

## MỤC LỤC

Lời nói đầu.....	v
Danh mục từ viết tắt .....	vi
Bài 1. MỤC TIÊU, NỘI QUY, LỊCH THỰC TẬP, LƯỢNG GIÁ SINH VIÊN.....	1
Bài 2. BỆNH ÁN NHI KHOA.....	12
Bài 3. SỬ DỤNG KỸ NĂNG GIAO TIẾP TỐT VỚI BÀ MẸ .....	22
Bài 4. KHÁM ĐÁNH GIÁ PHÁT TRIỂN THỂ CHẤT TRẺ EM.....	28
Bài 5. ĐÁNH GIÁ PHÁT TRIỂN TÂM THẦN – VẬN ĐỘNG TRẺ EM.....	36
Bài 6. KHÁM VÀ PHÂN LOẠI TRẺ BỆNH.....	45
Bài 7. CẤP CỨU NGƯNG TIM NGƯNG THỞ TRẺ EM .....	60
Bài 8. CẤP CỨU DỊ VẬT ĐƯỜNG THỞ.....	84
Bài 9. TIẾP CẠN TRẺ RÓI LOẠN TRI GIÁC.....	91
Bài 10. KHÁM HÔ HẤP TRẺ EM .....	109
Bài 11. TIẾP CẠN HO Ở TRẺ EM.....	116
Bài 12. TIẾP CẠN THỞ RÍT Ở TRẺ EM .....	122
Bài 13. TIẾP CẠN KHỒ KHÈ Ở TRẺ EM.....	132
Bài 14. KHÍ MÁU ĐỘNG MẠCH.....	138
Bài 15. ĐỌC PHIM X-QUANG NGỰC THẮNG Ở TRẺ EM .....	150
Bài 16. KHÁM TIM MẠCH Ở TRẺ EM .....	163
Bài 17. KHÁM KHỚP TRẺ EM.....	179
Bài 18. TIẾP CẠN TRẺ TÍM .....	190
Bài 19. TIẾP CẠN TIM BẤM SINH Ở TRẺ EM .....	202
Bài 20. TIẾP CẠN ĐAU NGỰC Ở TRẺ EM .....	211
Bài 21. TIẾP CẠN ĐAU KHỚP, ĐAU CHI Ở TRẺ EM .....	220
Bài 22. ĐIỆN TÂM ĐỘ Ở TRẺ EM .....	225
Bài 23. KHÁM HỆ NỘI TIẾT .....	239
Bài 24. KHÁM HỆ SINH DỤC .....	248

Bài 25. TIẾP CẠN ĐAU BỤNG Ở TRẺ EM .....	253
Bài 26. TIẾP CẠN TRẺ TIÊU CHÂY CẤP NÔN ÓI NHIỀU .....	267
Bài 27. TIẾP CẠN TIÊU CHÂY CẤP Ở TRẺ EM .....	276
Bài 28. TIẾP CẠN TRẺ TÁO BÓN .....	290
Bài 29. TIẾP CẠN TRẺ NHỎ VÀNG DA TẠI PHÒNG KHÁM .....	300
Bài 30. TIẾP CẠN CHẨN ĐOÁN THIẾU MÁU TRẺ EM .....	307
Bài 31. TIẾP CẠN HỘI CHỨNG XUẤT HUYẾT VÀ HUYẾT KHÓI .....	321
Bài 32. TIẾP CẠN HẠCH TO Ở TRẺ EM .....	347
Bài 33. TIẾP CẠN LÁCH TO Ở TRẺ EM .....	358
Bài 34. TIẾP CẠN BỆNH NHI BỆNH THẬN VÀ ĐƯỜNG TIẾT NIĘU .....	369
Bài 35. TIẾP CẠN CHẨN ĐOÁN TRẺ PHÙ .....	380
Bài 36. TIẾP CẠN BỆNH NHÂN TIÊU MÁU .....	391
Bài 37. TIẾP CẠN SỐT Ở TRẺ EM .....	399
Bài 38. TIẾP CẠN TRẺ CHẬM TĂNG TRƯỞNG .....	417
Bài 39. KHÁM TRẺ SƠ SINH .....	428
Bài 40. CHĂM SÓC RÓN TRẺ SƠ SINH .....	450
Bài 41. KỸ NĂNG CHỌC DÒ THẮT LUNG .....	455
Bài 42. KỸ THUẬT PHUN KHÍ DUNG .....	462
Bài 43. CÁC DỤNG CỤ CUNG CẤP OXY VÀ HỖ TRỢ HÔ HẤP .....	467
Bài 44. THỜ ÁP LỰC DƯƠNG LIÊN TỤC Ở TRẺ EM .....	477
Bài 45. ĐẶT NỘI KHÍ QUẦN .....	492
Bài 46. CHỌC DÒ MÀNG PHỐI .....	506
Bài 47. DẪN LƯU MÀNG PHỐI .....	511
Bài 48. ĐO ÁP LỰC TĨNH MẠCH TRUNG TÂM .....	526
Bài 49. ĐO HUYẾT ÁP ĐỘNG MẠCH XÂM LÂN .....	540
Bài 50. PHÂN TÍCH CÁC CẠN LÂM SÀNG .....	555
Bài 51. KÊ TOA VÀ THAM VẤN SỬ DỤNG THUỐC .....	587

## 2 ♦ THỰC HÀNH LÂM SÀNG NHI

Bảng 1.1. Mục tiêu kỹ năng dành cho sinh viên Y4

STT	Mục tiêu kỹ năng	Nơi sinh viên thực hành	Bài đánh giá
1	Giao tiếp với trẻ em và gia đình trẻ	Tất cả các khoa (xem video clip)	Thi kết thúc
2	Hỏi đầy đủ các thành phần trong bệnh sử và tiền sử của bệnh án nhi khoa		Thi kết thúc
3	Khám và phân loại trẻ em (tất cả các hệ cơ quan), áp dụng y học chứng cứ vào thăm khám lâm sàng	Tất cả các khoa (xem video clip)	Thi kết thúc
4	Cân, đo (chiều cao, vòng đầu, vòng ngực, vòng cánh tay), đánh giá phát triển thể chất, tâm thần, vận động và quản lý số sức khỏe trẻ em	Tất cả các khoa	Thi kết thúc
5	Xác định nhu cầu dinh dưỡng hàng ngày của trẻ theo tuổi Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của trẻ Xác định vấn đề nuôi dưỡng của trẻ	Tất cả các khoa	Thi giữa kì + Thi kết thúc
6	Tiếp cận trẻ chậm tăng trưởng, thừa cân, biếng ăn	Tất cả các khoa	Thi giữa kì + Thi kết thúc
	Tiếp cận trẻ ho, khó thở, khò khè, thở rít	Khoa Hô hấp	Thi giữa kì + Thi kết thúc
	Tiếp cận trẻ đau bụng, nôn ói, táo bón, tiêu chảy, vàng da	Khoa Tiêu hóa	Thi giữa kì + Thi kết thúc
	Tiếp cận trẻ thiếu máu. Tiếp cận trẻ xuất huyết	Khoa Huyết học	Thi giữa kì + Thi kết thúc
	Tiếp cận trẻ phù, tiêu đờ	Khoa Thận	Thi giữa kì + Thi kết thúc
7	Áp dụng y học chứng cứ vào thăm khám, chỉ định cận lâm sàng và điều trị	Tất cả các khoa	Thi giữa kì + Thi kết thúc

**Bài 1. Mục tiêu, nội quy, lịch thực tập, lượng giá sinh viên ♦ 3**

STT	Mục tiêu kỹ năng	Nơi sinh viên thực hành	Bài đánh giá
8	Phân tích triệu chứng lâm sàng và kết quả cận lâm sàng để đưa ra chẩn đoán	Tất cả các khoa	Thi giữa kì + Thi kết thúc
9	Viết và trình bệnh án nhi khoa	Tất cả các khoa	Thi giữa kì + Thi kết thúc
10	Áp dụng 4 bước tham vấn: chủng ngừa, giải thích bệnh, chăm sóc, điều trị, phòng bệnh	Tất cả các khoa	Thi giữa kì + Thi kết thúc
11	Thực hiện phun khí dung cho trẻ	Khoa Hô hấp	Thi giữa kì + Thi kết thúc
12	Kê toa và tham vấn sử dụng thuốc	Phòng khám	

Đến năm thứ 6, sinh viên phải đạt thêm được các mục tiêu sau đây:

**Bảng 1.2. Mục tiêu kỹ năng dành cho sinh viên Y6**

STT	Mục tiêu kỹ năng	Nơi sinh viên thực hành	Bài đánh giá
1	Tiếp cận tim bẩm sinh, tim, đau ngực, đau khớp, đau chi ở trẻ em.	Khoa Tim mạch	Thi giữa kì + Thi kết thúc
2	Tiếp cận trẻ sốt, rối loạn tri giác.	Khoa Nhiễm	Thi giữa kì + Thi kết thúc
3	Tiếp cận nhiễm trùng sơ sinh, vàng da sơ sinh.	Khoa Sơ sinh	Thi giữa kì + Thi kết thúc
4	Cấp cứu ngưng tim ngưng thở, dị vật đường thở.	Khoa Cấp cứu	Thi giữa kì + Thi kết thúc
5	Thực hiện chọc dò thắt lưng	Khoa Nhiễm	Thi giữa kì + Thi kết thúc

- Sinh viên phải vận dụng các kiến thức nhi khoa cơ sở và nhi khoa bệnh lý vào từng trường hợp cụ thể khi thực hành lâm sàng.
- Các mục tiêu về bệnh lý nhi khoa dành cho mỗi đối tượng học viên và các chỉ tiêu cụ thể có thể thay đổi theo từng khoa, từng thời điểm và

được phô biến rõ ràng khi sinh viên đến khoa thực hành, cũng như sẽ được phô biến trên website của trường.

- Các mục tiêu kỹ năng thuộc chuẩn năng lực và có trên website của trường.
- Chỉ tiêu của mỗi khoa sẽ khác nhau và khác nhau từng thời điểm. Sinh viên được phô biến cụ thể khi đến thực hành. Mỗi sinh viên thường phụ trách 2 - 4 bệnh nhi ở mỗi khoa.

### 3. NỘI QUY

- (1) Trong thời gian thực tập, sinh viên phải tuân theo những quy định của trường và bệnh viện.
- (2) Khi đến thực tập tại khoa phải ăn mặc nghiêm túc, gọn gàng (áo choàng trắng sạch sẽ, có bảng tên hay thêu tên trên áo, không xõa tóc dài), móng tay cắt ngắn, không sơn móng tay. Khi thực tập tại phòng cấp cứu phải đội nón, mang khẩu trang.
- (3) Trong buồng bệnh phải giữ yên lặng, không bàn tán trước mặt bệnh nhân hay thân nhân bệnh nhân làm ảnh hưởng đến tâm lý người bệnh.
- (4) Khi thăm khám phải hết sức tôn trọng bệnh nhân, tránh thăm khám nhiều lần khi không cần thiết hay những động tác mạnh làm ảnh hưởng đến sức khỏe bệnh nhân.
- (5) Không được tụ tập trong công viên, cản tin và giao ban bệnh viện. Không đi ngang qua phòng Ban Giám đốc bệnh viện.
- (6) Phải tuân thủ mọi quy định, nội quy của bệnh viện và của khoa phòng. Đặc biệt phải tuân thủ mọi quy định về cách làm hồ sơ bệnh án cho bệnh viện. Phải giữ mối quan hệ tốt với thầy cô của bộ môn và của bệnh viện, nhân viên bệnh viện, thân nhân bệnh nhi. Không được giải thích bất kỳ điều gì cho gia đình bệnh nhi bị nhiễm HIV khi chưa được sự chấp thuận của bác sĩ điều trị. Mọi khó khăn khi đi thực tập phải liên hệ trực tiếp với giảng viên phụ trách tại khoa hoặc giáo vụ bộ môn.
- (7) Gửi xe ở bãi gửi xe cho học viên và sinh viên, không được gửi xe ở nhà xe nhân viên trừ trường hợp trực đêm.

- (8) Tại mỗi trại, sinh viên thực tập sáng chiều theo phân công của cán bộ giảng tại khoa. Thời gian thực tập buổi sáng từ 07:00 - 11:30. Bắt đầu trực đêm từ ngày đầu theo sự phân công của cán bộ giảng, thời gian trực đêm từ 19:00 - 07:00 sáng hôm sau.
- (9) Điểm danh, giao ban trực đêm tại khoa. Điểm danh không có mặt bắt kỳ thời điểm nào trong thời gian thực hành hay trực đều bị xem là vắng mặt. Khi trực đêm, phải trình diện với bác sĩ trực. Giảng viên sẽ lượng giá chất lượng trực đêm qua giao ban buổi sáng (có chấm điểm).
- (10) Vắng mặt được xem là có phép khi sinh viên, học viên gửi đơn xin phép đến bộ môn trước ngày nghỉ và có lý do chính đáng. Trường hợp nghỉ đột xuất chỉ xem là có phép khi có lý do thật sự chính đáng và có sự đồng ý của giảng viên tại khoa đang thực tập.
- (11) Học lý thuyết lâm sàng và trình bệnh tập trung theo như lịch đã phân chia. Tất cả phải xem bệnh trước khi dự trình bệnh.
- (12) Tổ trưởng, nhóm trưởng phải trình diện với giảng viên phụ trách vào ngày thứ 6 của tuần trước khi đến khoa để được phân công và phổ biến nội quy tại khoa. Mọi sự chậm trễ, tổ trưởng, nhóm trưởng phải chịu trách nhiệm. Phải đọc mục tiêu và lịch làm việc trước khi đến thực tập tại khoa.
- (13) Thi cuối trại do giảng viên của trại trực tiếp cho thi bằng Mini-CEX. Thi cuối đợt thực tập Nhi bằng hình thức thi vấn đáp.
- (14) Mục tiêu học tập của sinh viên khi thực tập tại Bệnh viện Nhi Đồng để trở thành bác sĩ đa khoa được phổ biến tại mỗi khoa và đã được đưa lên trang web của Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.

#### 4. LỊCH LUÂN KHOA

**Sinh viên Y4** sẽ đi luân phiên 4 khoa lâm sàng sau: Hô hấp, Huyết học, Thận, Tiêu hóa. Mỗi khoa sinh viên đi 2 tuần, thực hành buổi sáng (07:00 - 11:30), buổi chiều (13:30 - 15:30), trực 1 đêm/tuần (19:00 - 07:00 sáng hôm sau), theo sự phân công của giảng viên lâm sàng tại khoa. Sinh viên được chia 4 nhóm, thực tập ở các khoa và thứ tự đổi khoa như sau: Hô hấp, Huyết học, Thận, Tiêu hóa.

## 6 ♦ THỰC HÀNH LÂM SÀNG NHI

**Bảng 1.3.** Lịch luân khoa Y4

	Tuần 1 - 2	Tuần 3 - 4	Tuần 5 - 6	Tuần 7 - 8
Hô hấp	1	2	3	4
Huyết học	2	3	4	1
Thận	3	4	1	2
Tiêu hóa	4	1	2	3

Tuần 8: sáng thứ 5 thi kiểm tra cuối đợt (vân đáp), thứ 6: thi và tổng kết.

**Sinh viên Y6** sẽ đi luân phiên 4 khoa lâm sàng sau: Tim mạch, Nhiễm, Sơ sinh, Cấp cứu. Mỗi khoa sinh viên đi 2 tuần, thực hành buổi sáng (07:00 - 11:30), buổi chiều (13:30 - 15:30), trực 1 đêm/tuần (19:00 - 07:00 sáng hôm sau), theo sự phân công của giảng viên lâm sàng tại khoa.

Sinh viên được chia 4 nhóm, thực tập ở các khoa và thứ tự đổi khoa như sau: Tim mạch, Nhiễm, Sơ sinh, Cấp cứu.

**Bảng 1.4.** Lịch luân khoa Y6

	Tuần 1 - 2	Tuần 3 - 4	Tuần 5 - 6	Tuần 7 - 8
Tim mạch	1	2	3	4
Nhiễm	2	3	4	1
Sơ sinh	3	4	1	2
Cấp cứu	4	1	2	3

Tuần 8: thứ sáng 5 thi kiểm tra cuối đợt (vân đáp), thứ 6: thi + tổng kết.

## 5. HOẠT ĐỘNG DẠY – HỌC LÂM SÀNG TẠI BỆNH VIỆN

Bảng 1.5. Thời khóa biểu mỗi ngày

Giờ	Hoạt động học tập (của sinh viên)	Giờ	Hoạt động giảng dạy (của giảng viên)
07:00 - 08:00	Thăm khám bệnh nhân phụ trách mỗi ngày, viết hồ sơ		
07:30 - 08:00	Sinh viên trực đêm trình bày diễn biến đêm trực theo mẫu báo cáo giao ban	07:30 - 08:00	Giao ban sinh viên trực đêm: mô hình RIME + SPIKE
08:00 - 10:00	Báo cáo cho bác sĩ nội trú và bác sĩ điều trị về bệnh nhân được giao	08:00 - 10:00	Giảng dạy tại giường: mô hình RIME + SPIKE
10:00 - 11:30	Trình ca lâm sàng (1 lần/tuần)	10:00 - 11:30	Bình bệnh án, thảo luận 1 lần/tuần
13:30 - 15:30	Khám bệnh nhân ở phòng khám ngoại trú	13:30 - 15:30	Giảng dạy theo ca lâm sàng: mô hình RIME + SPIKE
	Xem kết quả xét nghiệm của bệnh nhân nằm viện được giao		Hướng dẫn phân tích ca lâm sàng
	Tham vấn cho bệnh nhân được giao phụ trách về chủng ngừa, giải thích: bệnh, chăm sóc, điều trị, phòng bệnh		Quan sát và phản hồi sinh viên
	Khám, làm bệnh án bệnh nhân mới vào khoa (trực tiếp cân, đo, đánh giá dinh dưỡng, nuôi dưỡng)		
	Thực hiện chỉ tiêu		
19:00 - 07:00	Trực đêm:	19:00 - 07:00	Bác sĩ trực sửa bệnh án và phản hồi

## 8 ♦ THỰC HÀNH LÂM SÀNG NHI

Giờ	Hoạt động học tập (của sinh viên)	Giờ	Hoạt động giảng dạy (của giảng viên)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm bệnh án bệnh nhân mới nhập viện trong giờ trực</li> <li>- Khám và theo dõi bệnh nhân trễ nặng trong đêm</li> </ul>		

### 6. LỊCH HỌC THEO TUẦN

Bảng 1.6. Lịch học theo tuần: tuần lẻ (tuần 1, 3, 5, 7)

Giờ	Thứ hai	Thứ ba	Thứ Tư	Thứ năm	Thứ sáu
07:00 - 08:00		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh viên trực đêm: khám bệnh nhân phụ trách 06:00 - 07:30; giao ban trực đêm với giảng viên, bác sĩ nội trú (07:30 - 08:00)</li> <li>- Sinh viên không trực đêm thăm khám bệnh nhân phụ trách mỗi ngày, viết hồ sơ</li> </ul>			
08:00 - 10:00	Sinh viên báo cáo cho bác sĩ bệnh phòng về bệnh nhi được giao phụ trách	Sinh viên báo cáo cho bác sĩ bệnh phòng về bệnh nhi được giao phụ trách	Sinh viên báo cáo cho bác sĩ bệnh phòng về bệnh nhi được giao phụ trách	Sinh viên báo cáo cho bác sĩ bệnh phòng về bệnh nhi được giao phụ trách	Sinh viên báo cáo cho bác sĩ bệnh phòng về bệnh nhi được giao phụ trách
10:00 - 11:00	Học và thực hiện các thủ thuật	Trình bệnh, thảo luận tại khoa	Học và thực hiện các thủ thuật	Học và thực hiện các thủ thuật	Học và thực hiện các thủ thuật
13:30 - 15:30	Học ở trường	Học lý thuyết CBL	Phòng khám	Học lý thuyết CBL	Phòng khám
15:30 - 17:30	Tự học				
19:00 - 07:00	Trực đêm 1 lần/tuần				

Bảng 1.7. Lịch học theo tuần: tuần chẵn (tuần 2, 4, 6, 8)

Giờ	Thứ hai	Thứ ba	Thứ Tư	Thứ năm	Thứ sáu
07:00 - 08:00	- Sinh viên trực đêm: khám bệnh nhân phụ trách 06:00 - 07:30; giao ban trực đêm với giảng viên, bác sĩ nội trú (07:30 - 08:00) - Sinh viên không trực đêm thăm khám bệnh nhân phụ trách mỗi ngày, viết hồ sơ.				
08:00 - 10:00	Sinh viên báo cáo cho bác sĩ bệnh phòng về bệnh nhi được giao phụ trách	Sinh viên báo cáo cho bác sĩ bệnh phòng về bệnh nhi được giao phụ trách	Sinh viên báo cáo cho bác sĩ bệnh phòng về bệnh nhi được giao phụ trách	Sinh viên báo cáo cho bác sĩ bệnh phòng về bệnh nhi được giao phụ trách	Mini-CEX
10:00 - 11:00	Học và thực hiện các thủ thuật	Trình bệnh, thảo luận tại khoa	Học và thực hiện các thủ thuật	Học và thực hiện các thủ thuật	Mini-CEX
13:30 - 15:30	Học ở trường	Khám bệnh tại khoa	Phòng khám	Khám bệnh tại khoa	Mini-CEX
15:30 - 17:30	Tự học				
19:00 - 07:00	Trực đêm 1 lần/tuần				

## 7. MẪU BÁO CÁO GIAO BAN

### 7.1. Hành chính

- Bệnh cũ : ..... ca
- Bệnh mới : ..... ca (..... ca nằm cấp cứu, ..... ca nằm phòng thường)
  - Tử vong : ..... ca
  - Chuyển khoa : ..... ca
  - Còn : ..... ca
  - Bệnh trở nặng : ..... ca
  - Báo cáo bệnh mới nhập khoa/nhập viện.

- Báo cáo bệnh trở nặng trong giờ trực.
- Ý kiến cá nhân sinh viên về chẩn đoán, xử trí (xét nghiệm, điều trị).
- Bài học rút ra.

## 7.2. Trình bệnh tại khoa

- Sinh viên: tất cả đều phải khám bệnh nhi được chọn để trình trước, chuẩn bị đọc tất cả tài liệu có liên quan tới bệnh nhi trước.

- Giảng viên: sẽ chỉ định lần lượt tất cả sinh viên trình bày bất kỳ một vấn đề nào của bệnh nhi. Tất cả những vấn đề của bệnh nhi và tất cả kiến thức đã được học từ năm thứ 1, nếu không biết sẽ bị tính điểm trừ, nếu làm hoặc trả lời đúng được tính điểm cộng.

## 8. LUỢNG GIÁ

### 8.1. Điều kiện dự thi thực hành

- Sinh viên Y4 sẽ đi luân phiên 4 khoa lâm sàng sau: Hô hấp, Tiêu hóa, Thận, Huyết học. Mỗi khoa đi 2 tuần. Mỗi tuần trực 1 đêm.

- Sinh viên vắng > 10% số ngày thực hành/trại sẽ bị cấm thi trại đó hoặc vắng tổng 4 ngày thực hành/trong toàn khóa học không lý do chính đáng, sẽ bị cấm thi cuối kỳ. Sinh viên bị cấm thi phải đi thực tập lại 50% số buổi mới đủ điều kiện dự thi (đi lại trại bị cấm thi)

- Cứ vắng 1 buổi thực hành hoặc 1 đêm trực không lý do chính đáng, hoặc thiếu 1 chi tiêu thì **điểm chuyên cần** sẽ bị trừ đi 1,25/trại.

- Mỗi khoa sinh viên sẽ được giảng viên lượng giá lâm sàng và phản hồi giữa kỳ bằng bảng kiểm mini-CEX vào tuần lễ thứ hai. Trung bình điểm thực hành của 4 khoa lâm sàng này sẽ cho ra **điểm thực hành giữa kỳ**. Kết thúc thực hành Nhi khoa I, sinh viên sẽ được lượng giá lâm sàng trên bệnh nhân thật (sinh viên bốc thăm bệnh nhân, hỏi - khám bệnh, làm bệnh án, chẩn đoán, xử trí), giảng viên hỏi thi dựa trên bảng kiểm có cấu trúc, cho ra **điểm thực hành cuối kỳ**.

## 8.2. Điểm thực hành

Bảng 1.8. Cách tính điểm lượng giá thực hành

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Mục tiêu môn học	Tỉ lệ (%)
A1. Lượng giá thường xuyên	Hoàn thành chỉ tiêu	Chỉ tiêu	10
A2. Lượng giá giữa kỳ	Điểm giữa kỳ (trung bình các trại)	Mục tiêu kỹ năng + thái độ	30
A3. Lượng giá cuối kỳ	Thi kết thúc	Tất cả các mục tiêu	60

**Điểm thực hành Nhi khoa = (điểm chuyên cần × 0,1) + (điểm giữa kỳ × 0,3) + (điểm thi cuối kỳ × 0,6)**

**Kết quả điểm thi cuối kỳ (cuối đợt thực tập Nhi):**

- ≥ 4 điểm: đạt, cộng tất cả các điểm theo hệ số thành điểm tín chỉ (điểm thực hành Nhi khoa).
- < 4 điểm: không đạt cuối kỳ, lấy điểm này làm điểm tín chỉ (điểm thực hành Nhi khoa).

Sinh viên không đạt lần 1 sẽ được thi lần 2. Nếu lần 2 đạt ≥ 4 điểm, cộng tất cả các điểm theo hệ số: thành điểm tín chỉ.

Sau 2 lần không đạt, sinh viên phải tham gia thực hành lại đủ 8 tuần (vào những năm học sau): đủ điều kiện thi lần 3.

# BỆNH ÁN NHI KHOA

ThS.BS. Lê Phước Truyền  
TS.BS. Nguyễn Huy Luân

## 1. PHẦN HÀNH CHÍNH

Họ tên bệnh nhi: viết chữ in hoa, có bò dấu

Giới tính: nam, nữ

Ngày tháng năm sinh: sơ sinh (ngày), < 5 tuổi: tháng, ≥ 5 tuổi: năm

Dân tộc:

Địa chỉ: cần ghi đúng, rõ địa chỉ nơi hiện đang cư trú vì có liên quan đến việc điều tra dịch tễ học.

Cha, mẹ: tuổi và nghề nghiệp có thể ảnh hưởng đến bệnh lý của con.

Ngày giờ nhập viện:

## 2. LÝ DO NHẬP VIỆN

Ghi lý do chính khiến trẻ được đưa đến bệnh viện.

## 3. TIỀN CĂN

### 3.1. Bản thân

#### 3.1.1. Sản khoa

Con thứ mấy, số tuần tuổi thai (đù tháng/non tháng/già tháng), PARA, sức khỏe mẹ khi mang thai.

Sinh thường/mổ/hút/kèm

Cân nặng lúc sanh, sau sinh có khóc ngay hay ngạt? Có hồi sức tại phòng sinh không? Chỉ số Apgar? Có nằm dưỡng nhi không? Bao lâu? Có thở oxy qua cannula/NCPAP/thở máy? Thời gian thở oxy bao lâu? Những điều trị chính?

Những dị tật bẩm sinh được phát hiện ngay sau sinh?

#### 3.1.2. Phát triển thể chất, tâm thần, vận động

Giúp đánh giá trẻ có phát triển bình thường theo tuổi nhằm phát hiện các dị chứng não hay bệnh lý chuyển hóa bẩm sinh, di truyền,...

### 3.1.3. Dinh dưỡng

Nhắm phát hiện bệnh lý về dinh dưỡng (thiếu máu, suy dinh dưỡng) hoặc các vấn đề về nuôi dưỡng trẻ chưa đúng.

### 3.1.4. Chủng ngừa

Đánh giá chủng ngừa trong và ngoài chương trình tiêm chủng mở rộng gồm: Lao, Bạch hầu – Ho gà – Uốn ván – Đại liệt – Hib – viêm gan B (Quinvaxem/Infanrix/Pentaxime), Sởi, Rotarix, Synflorix, Cúm, Sởi – Quai bị – Rubella, Thùy đậu, viêm não Nhật Bản B, viêm gan A, Pneumo 23, Meningo AC, Typhim, Cervarix/Gardasil. Kiểm tra sẹo BCG.

### 3.1.5. Dị ứng

Hỏi về tiền căn dị ứng thuốc, thức ăn, dị ứng khác.

### 3.1.6. Bệnh lý

Hỏi về tiền căn bệnh lý nội/ngoại khoa, cấp/mạn tính, bẩm sinh/mắc phái, điều trị thế nào? Kết quả ra sao? Cần khai thác tiền căn bệnh lý của bệnh nhi từ lúc sinh ra đến thời điểm nhập viện, có thể liên quan hoặc không liên quan đến bệnh lý lần này. Thói quen ăn uống, sinh hoạt hoặc điều kiện, môi trường sống,... có thể liên quan đến bệnh lý lần này.

### 3.1.7. Dịch tễ

Tiếp xúc người bệnh truyền nhiễm, du lịch hay ở vùng dịch tễ của bệnh.

## 3.2. Gia đình

Hỏi về bệnh lý của anh chị em ruột, cha mẹ như: bệnh di truyền, truyền nhiễm, dị ứng (suyễn, viêm xoang, viêm mũi dị ứng, chàm,...). Khai thác tiền sử bệnh lý của những người trong gia đình và tiếp xúc gần gũi với trẻ để phát hiện những bệnh bẩm sinh di truyền hoặc truyền nhiễm hoặc tiền sử bệnh lý của mẹ trong thời gian mang thai (mắc những bệnh gì, tiếp xúc hóa chất hay đi đến vùng dịch tễ,...).

#### 4. BỆNH SỨ

Cha, mẹ, người trực tiếp nuôi dưỡng hoặc người chứng kiến bệnh sử của trẻ (trong trường hợp tai nạn ngoài gia đình): kể tất cả các triệu chứng cơ năng của trẻ.

Hỏi đầy đủ tính chất của từng triệu chứng cơ năng.

Sắp xếp các triệu chứng theo thứ tự thời gian.

- Hỏi các điều trị trước đó: ở đâu, thuốc gì, liều lượng, đường dùng (uống/tiêm), thời gian điều trị? Đáp ứng của trẻ ra sao?

- Hỏi các triệu chứng nguy hiểm toàn thân: bò bú hoặc không uống được, nôn mọi thứ, co giật; đánh giá: li bì/khó đánh thức?

- Hỏi các triệu chứng âm tính giá trị để loại trừ một số bệnh có cùng triệu chứng.

- Tình trạng lúc nhập viện: tổng trạng, sinh hiệu. Cơ quan chính ghi nhận bất thường.

- Diễn tiến sau nhập viện: diễn tiến cơ năng cho đến thời điểm khám, các triệu chứng thay đổi như thế nào, điều trị gì? Đáp ứng với điều trị cho đến thời điểm khám?

- Chú ý các biến cố quan trọng xảy ra trong lúc trẻ nhập viện.

#### 5. KHÁM

##### 5.1. Tổng trạng

Đánh giá xem trẻ tinh táo, kích thích, lù đù, li bì hay hôn mê? Đánh giá tri giác theo điểm AVPU hoặc thang điểm Glasgow.

**Bảng 2.1.** Thang điểm Glasgow cho trẻ ≤ 2 tuổi

Yêu tố	Đáp ứng tốt nhất	Điểm
Mắt	Tự nhiên	4
	Với lời nói	3
	Với kích thích đau	2
	Không đáp ứng	1
	Nói bập bẹ	5
	Kích thích, la khóc	4

Yếu tố	Đáp ứng tốt nhất	Điểm
Lời nói	Khóc khi kích thích đau	3
	Rên rỉ khi kích thích đau	2
	Không đáp ứng	1
Vận động	Cử động tự nhiên	6
	Rút chi khi sờ	5
	Rút chi lại khi kích thích đau	4
	Gồng mắt vỏ	3
	Gồng mắt não	2
	Không đáp ứng	1

**Bảng 2.2.** Thang điểm Glasgow cho trẻ > 2 tuổi

Yếu tố	Đáp ứng tốt nhất	Điểm
Mắt	Tự nhiên	4
	Với lời nói	3
	Với kích thích đau	2
	Không đáp ứng	1
Lời nói	Định hướng tốt	5
	Nhầm lẫn	4
	Từ ngữ không phù hợp	3
	Âm thanh vô nghĩa	2
	Không đáp ứng	1
Vận động	Theo yêu cầu	6
	Đáp ứng chính xác với kích thích đau	5
	Rút chi lại khi kích thích đau	4
	Gồng mắt vỏ	3
	Gồng mắt não	2
	Không đáp ứng	1

- Glasgow ≤ 8: rối loạn tri giác nặng

- Glasgow từ 9 - 12: rối loạn tri giác trung bình
- Glasgow từ 12 - 14: rối loạn tri giác nhẹ
- Đánh giá theo AVPU: **A** (Alert): trẻ tỉnh táo, **V** (voice): trẻ đáp ứng với lời nói, **P** (pain): trẻ đáp ứng với kích thích đau, **U** (Unresponsive): trẻ không đáp ứng.
- Sinh hiệu: mạch, huyết áp, nhiệt độ, nhịp thở
- Cân nặng (kg) sơ sinh (gam), chiều cao (cm), đánh giá dinh dưỡng. Cân nặng và chiều cao không thể thiếu ở trẻ em vì liên quan đến liều lượng thuốc, đánh giá độ nặng của bệnh trong các bệnh lý gây mất nước, sụt cân.
- Vòng đầu, vòng ngực, vòng cánh tay.
- Tính diện tích da: theo Mosteller:

$$\text{Diện tích da (m}^2\text{)} = \sqrt{\frac{\text{cân nặng (kg)} \times \text{chiều cao (cm)}}{3600}}$$

- Khám da niêm, lông, tóc, móng, ban da
- Đánh giá phù toàn thân hay phù khu trú?
- Hạch bạch huyết.

## 5.2. Đầu mặt cổ

Mắt, tai – mũi – họng. Vẻ mặt, biến dạng, tồn thương khu trú. Tuyến giáp.

## 5.3. Lồng ngực

Quan sát có đối xứng hay mất đối xứng hai bên.

### 5.3.1. Khám tim

Nhịp tim, âm thổi, tiếng T1, T2, T3, T4, sờ mõm tim, dấu hiệu tim to,...

### 5.3.2. Khám phổi

Rung thanh hai bên nếu trẻ lớn, nghe có tiếng thở bất thường, ran phổi, các dấu hiệu nguy kịch hô hấp và suy hô hấp.

## 5.4. Bụng

Khám theo thứ tự: nhìn, nghe, gõ sờ. Khám đầy đủ các cơ quan gan mật, lách, tiêu hóa, tiết niệu, sinh dục.

### 5.5. Thần kinh

Tri giác (thang điểm AVPU hay thang điểm Glasgow), đồng tử (đường kính và phản xạ ánh sáng), trương lực cơ, các tư thế bất thường, khám 12 đôi dây thần kinh sọ, khám thóp nếu trẻ còn thóp, đo đường kính vòng đầu.

### 5.6. Tứ chi – hội âm – cột sống

- Chi trên chi dưới: màu sắc da, vận động của khớp, có phù không
- Khám đầy đủ theo thứ tự từ trên xuống dưới. Khám đầy đủ theo thứ tự.

## 6. TÓM TẮT BỆNH ÁN

- Bệnh nhi nam hay nữ, bao nhiêu tháng (tuổi), nhập viện vì lý do gì?
- Bệnh ngày thứ mấy?
- Triệu chứng cơ năng:
- Khám có các triệu chứng hay hội chứng gì?
- Tiền căn: có những bất thường liên quan đến bệnh lý của trẻ
- Gia đình:
- Bản thân:

## 7. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dựa trên tóm tắt bệnh án để đặt ra những vấn đề chính của bệnh nhi, thường tóm tắt thành những hội chứng. Trong phần này tránh đưa ra những triệu chứng riêng lẻ.

## 8. CHẨN ĐOÁN SƠ BỘ VÀ CHẨN ĐOÁN PHÂN BIỆT

Dựa trên các vấn đề đã đặt ra, sử dụng những kiến thức y khoa đã học (giải phẫu, giải phẫu bệnh, sinh lý, sinh lý bệnh) để đưa ra chẩn đoán sơ bộ và chẩn đoán phân biệt. Phương pháp này đòi hỏi phải hệ thống hóa toàn bộ kiến thức dựa trên vấn đề.

### 8.1. Chẩn đoán sơ bộ

Chẩn đoán có thể giải thích được tất cả các vấn đề bệnh nhi có.

### 8.2. Chẩn đoán phân biệt

- Giải thích được tất cả các vấn đề bệnh nhi có nhưng ít gặp hơn chẩn đoán sơ bộ.
- Chẩn đoán nguyên nhân.
- Chẩn đoán biến chứng hay giai đoạn bệnh (nếu có).

## 9. CẬN LÂM SÀNG

### 9.1. Mục đích

Xác định chẩn đoán, nguyên nhân.

Đánh giá độ nặng, biến chứng.

Chẩn đoán bệnh đi kèm.

### 9.2. Nguyên tắc

Đầy đủ, cẩn thiết, có giá trị và tiết kiệm.

### 9.3. Các nhóm xét nghiệm

Xét nghiệm thường quy.

Xét nghiệm giúp chẩn đoán xác định bệnh.

Xét nghiệm xác định nguyên nhân, độ nặng, biến chứng bệnh.

Xét nghiệm giúp chẩn đoán bệnh đi kèm nếu có.

## 10. CHẨN ĐOÁN XÁC ĐỊNH

Chẩn đoán xác định dựa trên chẩn đoán sơ bộ ban đầu, diễn tiến bệnh, đáp ứng của bệnh nhân sau điều trị ban đầu và các kết quả xét nghiệm ban đầu.

## 11. ĐIỀU TRỊ

### 11.1. Điều trị cấp cứu

Theo thứ tự ABCDEs (ví dụ: cho bệnh nhân thở oxy, chống sốc, nghiệm pháp Heimlich,...).

### 11.2. Điều trị nguyên nhân

- Nhiễm trùng: kháng sinh
- Nhiễm siêu vi: kháng virus
- Suyễn: giãn phế quản, kháng viêm,...

### 11.3. Điều trị triệu chứng – biến chứng

- Sốt: hạ sốt, lau mát, hướng dẫn bù dịch qua đường uống
- Ho: giảm ho, long đàm,...
- Mắt nước: bù nước, điện giải,...

### 11.4. Điều trị bệnh đi kèm

## 12. TIỀN LƯỢNG

- Mức độ: nhẹ, trung bình, nặng. Cần lý luận để đưa ra tiên lượng
- Gồm tiên lượng gần và xa (theo thời gian)
- Tiên lượng bệnh sẽ dựa vào các vấn đề sau:
  - + Bệnh có chẩn đoán được?
  - + Bệnh có biến chứng, đe dọa tính mạng?
  - + Bệnh có điều trị được?
  - + Đáp ứng với điều trị?
  - + Bệnh có di chứng?

## 13. THEO DÕI BỆNH NHÂN

- Đáp ứng điều trị: xem các triệu chứng lâm sàng có giảm hay không? Chọn lựa những xét nghiệm có giá trị để theo dõi đáp ứng với điều trị.
- Sự xuất hiện các biến chứng về mặt lâm sàng và xét nghiệm.
- Sự xuất hiện các tác dụng phụ của thuốc: ví dụ, biến chứng xuất huyết tiêu hóa thì nghĩ đến nhóm thuốc kháng viêm. Run tay, nhịp tim nhanh nghĩ do nhóm thuốc giãn phế quản. Giảm bạch cầu hạt nghĩ do vancomycin,...

## 14. CÁCH GHI HÒ SO BỆNH ÁN HÀNG NGÀY

### 14.1. Phần ghi theo dõi bệnh

- Ghi rõ thời điểm khám bệnh: ngày/giờ khám.
- Ghi đầy đủ triệu chứng cơ năng và thực thể, cả triệu chứng âm tính.
- Ghi chẩn đoán và chẩn đoán phân biệt mỗi ngày.
- Ghi xét nghiệm dưới phần theo dõi.

- Ghi rõ lý do dùng các thuốc kháng sinh, độc, gây nghiện, hay các thuốc đặc biệt.

#### 14.2. Phần ghi y lệnh điều trị

- Tư thế bệnh nhân
- Thông khí hỗ trợ: oxy, NCPAP, thở máy
- Đánh số thứ tự ngày dùng thuốc kháng sinh, độc, gây nghiện, corticosteroid,...
- Ghi thuốc theo thứ tự: truyền tĩnh mạch, tiêm tĩnh mạch, uống, dùng ngoài da. Thuốc uống: viên → gói → sirop.
- Liệu pháp hỗ trợ, ví dụ: vật lý trị liệu hô hấp, rửa và thay băng vết thương ngày 1 lần.
- Ghi chế độ chăm sóc:
  - + Cấp 1 (chăm sóc bởi nhân viên y tế)
  - + Cấp 2 (chăm sóc bởi nhân viên y tế và người nhà)
  - + Cấp 3 (chăm sóc bởi người nhà).
- Chế độ dinh dưỡng: ghi mã dinh dưỡng 1, 2, 3, 4BT
- Theo dõi sinh hiệu: ghi rõ trong mỗi bao lâu (phút/giờ)
- Theo dõi lượng xuất nhập mỗi 6, 12, 24 giờ
- Khám lại vào thời điểm cụ thể nào trong ngày
- Ghi tiên lượng (nếu cần)
- Sơ kết sau mỗi 15 ngày điều trị: diễn tiến, thuốc dùng,...

#### 15. PHÒNG BỆNH

Phòng bệnh tùy thuộc vào từng loại bệnh lý như bệnh lý truyền nhiễm, bệnh lý di truyền, bất thường gen,... Từ đó sẽ có phương pháp phòng bệnh cũng như tư vấn gia đình về những bệnh lý bẩm sinh, bệnh lý di truyền.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hans P and David Z (2019). "History and physical examination", in *Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children*. Elsevier, 9th, pp.98-134.

# SỬ DỤNG KỸ NĂNG GIAO TIẾP TỐT VỚI BÀ MẸ

TS.BS. Nguyễn An Nghĩa

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày tầm quan trọng trong giao tiếp với các bà mẹ.
2. Trình bày các vấn đề cần tham vấn cho gia đình bệnh nhi.
3. Thực hiện đúng các kỹ năng giao tiếp khi tiếp xúc với gia đình bệnh nhi.

## 1. PHÂN BỐ THỜI GIAN

Giới thiệu mục tiêu – nội dung bài giảng: 05 phút.

Giảng viên thao diễn tham vấn – không giải thích: 10 phút.

Giảng viên vừa tham vấn, vừa giải thích: 15 phút.

Sinh viên thực hành kỹ năng: 75 phút.

Tổng kết cuối buổi: 15 phút.

## 2. NỘI DUNG

### 2.1. Tầm quan trọng của việc giao tiếp với bà mẹ

Giao tiếp tốt với bà mẹ rất quan trọng ngay từ lần khám đầu tiên. Giao tiếp tốt giúp cho bà mẹ yên tâm rằng con mình sẽ được chăm sóc tốt vì một trẻ sau khi được điều trị tại cơ sở y tế cần tiếp tục được điều trị tại nhà. Thành công của việc điều trị tại nhà phụ thuộc phần lớn vào cách hướng dẫn cho các bà mẹ.

### 2.2. Ba vấn đề cần tham vấn

#### 2.2.1. Bệnh tật

Giải thích về bệnh và tiên lượng bệnh.

Giải thích về điều trị: ăn uống, nghỉ ngơi, sinh hoạt, thuốc (mục đích sử dụng, cách dùng, tác dụng phụ).

Cách phòng biến chứng của bệnh và cách phòng bệnh.

Dặn dò tái khám: tái khám định kỳ, tái khám ngay.

### *2.2.2. Chứng ngừa*

Hỏi về chứng ngừa và sẵn sàng tham vấn nếu gia đình bệnh nhi có bất kỳ thắc mắc nào về chứng ngừa.

### *2.2.3. Dinh dưỡng*

Đánh giá tình trạng dinh dưỡng hiện tại của trẻ.

Đánh giá chế độ nuôi dưỡng hiện tại của trẻ.

Xác định các vấn đề dinh dưỡng cần tham vấn.

Tham vấn cách nuôi dưỡng trẻ một cách hợp lý tuỳ hoàn cảnh gia đình trẻ.

## **2.3. Thực hiện kỹ năng giao tiếp tốt**

Phải thực hiện đầy đủ bốn bước sau:

### *2.3.1. HỎI và LẮNG NGHE*

Để tìm ra những vấn đề của trẻ và xem bà mẹ đang làm gì cho trẻ:

Bạn hãy chú ý về sự quan trọng của các câu hỏi đánh giá các vấn đề bệnh lý của trẻ. Hãy lắng nghe cẩn thận và tìm ra những vấn đề mà trẻ có và xem bà mẹ đã làm gì cho trẻ. Như thế bạn sẽ biết được những gì bà mẹ làm tốt và những thói quen nào cần thay đổi.

### *2.3.2. KHEN NGỌI bà mẹ về những gì đã làm tốt*

Có thể đã và đang giúp đỡ trẻ. Hãy khen ngợi bà mẹ về những việc tốt bà đã làm. Đây chắc chắn là những lời khen thành thật và bạn chỉ khen ngợi những việc làm thật sự giúp ích cho trẻ. Bạn nên khuyến khích bà mẹ tiếp tục làm như thế.

Bà mẹ sẽ cảm thấy an tâm và có thể trao đổi thoải mái hơn với bạn về tình trạng sức khỏe cũng như các biện pháp điều trị mà bà đã áp dụng cho trẻ, giúp bạn biết được nhiều thông tin hơn và có hướng xử trí thích hợp hơn đối với bệnh tình của trẻ.

### *2.3.3. HƯỚNG DẪN bà mẹ cách chăm sóc trẻ tại nhà*

Sự hướng dẫn của bạn cho bà mẹ nên giới hạn ở thời điểm hiện tại. Nên sử dụng những từ ngữ để bà mẹ dễ hiểu. Nếu có thể, nên sử dụng hình ảnh hay những vật thật để giúp đỡ cho việc hướng dẫn.

Hướng dẫn bà mẹ tránh những việc làm có hại. Khi sửa chữa những sai lầm này, phải nói rõ ràng nhưng cũng thận trọng tránh làm cho bà mẹ cảm thấy mình có lỗi và không có khả năng chăm sóc trẻ. Hãy giải thích tại sao việc làm đó có hại cho trẻ.

Một số lời khuyên thường đơn giản. Nhưng cũng có những lời khuyên yêu cầu bạn hướng dẫn bà mẹ phải làm những gì, nghĩa là bạn phải hướng dẫn ti mỉ từng bước.

Khi hướng dẫn bà mẹ cách điều trị trẻ, bạn hãy sử dụng ba bước hướng dẫn cơ bản:

- + **Đưa ra thông tin:** giải thích cho bà mẹ cách thực hiện một số biện pháp điều trị
- + **Làm mẫu:** chỉ cho bà mẹ cách thực hiện công việc
- + **Đề bà mẹ thực hành:** yêu cầu bà mẹ thực hành dưới sự giám sát của bạn. Đề bà mẹ thực hành là phần quan trọng nhất. Khi bà mẹ thực hành dưới sự giám sát của bạn, bạn sẽ biết bà mẹ hiểu được những gì và có điều gì khó khăn. Bạn có thể giúp đỡ bà mẹ thực hành tốt hơn. Bà mẹ có thể dễ nhớ những điều mà bà đã làm hơn là nghe thấy.
- + **Khi hướng dẫn bà mẹ:**
  - Sử dụng từ ngữ đơn giản để bà mẹ dễ hiểu
  - Sử dụng những dụng cụ giảng dạy phổ biến
  - Đưa ra nhận xét khi bà mẹ thực hành. Khen ngợi những điều họ làm tốt và giúp họ làm đúng.
  - Nếu cần thiết hãy đề cho bà mẹ thực hành nhiều lần
  - Khuyến khích bà mẹ đặt các câu hỏi, trả lời đầy đủ các câu hỏi của bà mẹ.

#### **2.3.4. KIỂM TRA sự hiểu biết của bà mẹ**

Sau khi hướng dẫn bà mẹ cách điều trị trẻ, bạn muốn chắc chắn rằng bà mẹ đã hiểu cách điều trị đúng, hãy đặt những câu hỏi kiểm tra xem bà mẹ đã học được những gì, đã hiểu những gì và cần giải thích những gì. Nên tránh đặt những câu hỏi gợi ý và những câu hỏi mà bà mẹ sẽ trả lời là có hoặc không.

Kỹ năng giao tiếp tốt là biết đặt ra những câu hỏi kiểm tra đúng. Câu hỏi kiểm tra phải được đặt ra như thế nào để những câu trả lời của bà mẹ không chỉ là có hoặc không. Những câu hỏi kiểm tra tốt sẽ yêu cầu bà mẹ mô tả tại sao, như thế nào hoặc khi nào bà mẹ sẽ điều trị cho trẻ.

Từ câu trả lời của bà mẹ, bạn có thể biết bà mẹ có hiểu và học được những gì mà bạn đã hướng dẫn về cách điều trị cho trẻ. Nếu bà mẹ trả lời không đúng, bạn cần phải làm rõ các chi tiết của mình hoặc cung cấp thêm thông tin cho bà mẹ.

Bạn có thể yêu cầu bà mẹ nhắc lại cho bạn những chi tiết mà bạn đã cung cấp. Việc đặt ra những câu hỏi kiểm tra tốt giúp bạn chắc chắn rằng bà mẹ đã học và nhớ được cách điều trị trẻ.

- Sau khi đưa ra một câu hỏi bạn cần phải im lặng để bà mẹ có điều kiện suy nghĩ và trả lời. Bạn không được trả lời câu hỏi cho bà mẹ và không hỏi nhanh đổi với các câu hỏi khó.

- Đưa ra những câu hỏi kiểm tra đòi hỏi sự kiên nhẫn. Bà mẹ có thể biết được câu trả lời nhưng chậm nói ra. Bà mẹ có thể ngạc nhiên vì bạn thật sự muốn bà mẹ trả lời. Có thể bà mẹ sợ trả lời sai. Có thể bà mẹ cảm thấy xấu hổ và do dự khi phải nói ra những điều cần giữ kín. Hãy để bà mẹ trả lời và khuyến khích bà mẹ nên trả lời.

- Nếu bà mẹ trả lời không đúng hoặc nói là mình không nhớ, bạn phải cẩn thận không làm cho bà mẹ cảm thấy mất thoải mái. Hướng dẫn lại cho bà mẹ cách điều trị. Cung cấp thêm thông tin, làm mẫu hoặc thực hành hướng dẫn để đảm bảo bà mẹ có thể hiểu được. Sau đó cũng cần đặt ra những câu hỏi kiểm tra lại.

- Nếu bà mẹ có những khó khăn, hãy giúp bà mẹ nghĩ ra các giải pháp khắc phục khó khăn của mình và trả lời những ý kiến phản hồi của bà mẹ.

- Khi kiểm tra sự hiểu biết của bà mẹ:

- + Nếu ra những câu hỏi yêu cầu bà mẹ giải thích như: cái gì, như thế nào, bao nhiêu, khi nào,... Không nên đặt những câu hỏi gợi ý để bà mẹ trả lời có hoặc không.

- + Để bà mẹ có thời gian suy nghĩ và trả lời

- + Khen ngợi khi bà mẹ làm đúng

- + Nếu bà mẹ cần hãy cung cấp thêm các thông tin, làm mẫu hoặc thực hành.

#### 2.4. Dụng cụ

Bàn, ghế ngồi.

Dụng cụ khám bệnh: ống nghe, đèn pin, cây đè lưỡi,...

Dụng cụ hướng dẫn: chai, ly, chén, muỗng, nước sạch, bình đựng nước loại 1 lít,...

Tranh ảnh,...

#### 2.5. Thực hiện giao tiếp tốt

Thầy thuốc phải ăn mặc chỉnh tề.

Ghế của thầy thuốc phải đối diện với ghế ngồi của bà mẹ và cách một khoảng cách vừa phải (khoảng 1 - 1,4 m hoặc vừa tầm tay thăm khám của thầy thuốc).

Chiếc ghế tốt nên để cho bà mẹ ngồi.

Chào hỏi và mời bà mẹ ngồi.

Tạo không khí thoải mái.

Hỏi bệnh bằng những câu hỏi mở đồng thời lắng nghe bà mẹ trả lời.

Khen ngợi bà mẹ về những gì bà đã làm tốt cho trẻ và khuyến khích bà nên làm tiếp.

Hướng dẫn bà mẹ tránh những việc làm có hại cho trẻ và những việc phải làm khi về nhà bằng những từ ngữ dễ hiểu hoặc bằng tranh ảnh hay những dụng cụ thực tế. Hãy đưa ra thông tin, sau đó làm mẫu và để bà mẹ thực hành.

Tham vấn cho bà mẹ về bệnh của trẻ, về chủng ngừa các bệnh và về cách nuôi dưỡng trẻ.

Kiểm tra lại những gì đã hướng dẫn bà mẹ bằng những câu hỏi mở.

Trước khi bà mẹ ra về hãy động viên bà mẹ cố gắng thực hiện tốt các hướng dẫn.

### 3. THỰC HÀNH

Giảng viên làm mẫu một trường hợp giao tiếp tốt với bà mẹ và các em sinh viên quan sát (10 phút).

Giảng viên lặp lại thao diễn, kèm với giải thích cho sinh viên trong quá trình thao diễn (15 phút).

Sinh viên thực hành kỹ năng (75 phút), chia thành từng nhóm 3 sinh viên thực hành các tình huống giao tiếp: một sinh viên làm thầy thuốc, một sinh viên làm bà mẹ, sinh viên còn lại quan sát và góp ý. Từng nhóm lần lượt tham vấn bốn tình huống sau:

- Hướng dẫn bà mẹ chăm sóc trẻ tiêu chảy tại nhà (pha và cho uống Oresol)
- Hướng dẫn bà mẹ cách chăm sóc trẻ bị sốt tại nhà (lau mát và cách cho uống paracetamol, khuyên bà mẹ các điều nên và không nên làm)
- Tham vấn bà mẹ về dinh dưỡng cho trẻ < 2 tuổi
- Tham vấn bà mẹ về chủng ngừa cho trẻ < 12 tháng.

Sau đó giảng viên chọn 1 sinh viên thực hành tình huống giao tiếp, các sinh viên còn lại theo dõi để nhận xét và đóng góp ý kiến (10 phút).

Giảng viên nhận xét và tổng kết (5 phút).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sử dụng kỹ năng giao tiếp tốt với bà mẹ. Tài liệu trung tâm ATCS, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.
2. Duderstadt KG (2019). "Chapter 1 - Approach to care and assessment of children and adolescents", in *Pediatric Physical Examination*. Elsevier, 3<sup>rd</sup> ed.

# KHÁM ĐÁNH GIÁ PHÁT TRIỂN THỂ CHẤT TRẺ EM

ThS.BS. Vũ Thị Mai Uyên  
PGS.TS.BS. Bùi Quang Vinh

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Đo đặc chính xác các chỉ số cân nặng, chiều dài, chiều cao ở trẻ em.
2. Phân tích được ý nghĩa của các chỉ số nhân trắc: chiều dài theo tuổi (CD/T) hoặc chiều cao theo tuổi (CC/T), cân nặng theo tuổi (CN/T), cân nặng theo chiều dài (CN/CD) hoặc cân nặng theo chiều cao (CN/CC), BMI theo tuổi (BMI/T).

Rất nhiều bệnh có thể ảnh hưởng đến phát triển thể chất và phát triển khác thường có thể là dấu hiệu đầu tiên của bệnh lý. Đánh giá phát triển thể chất của trẻ bao gồm đo đặc chính xác các chỉ số nhân trắc và phân tích được ý nghĩa của các chỉ số này.

## 1. CÁCH ĐO ĐẶC CHÍNH XÁC CÁC CHỈ SỐ NHÂN TRẮC

### 1.1. Xác định tuổi của trẻ

Nếu trẻ trên 1 tuổi, ghi nhận số năm và số tháng tuổi trẻ đã đạt được. Nếu trẻ 3 tháng đến 1 tuổi, ghi nhận số tháng tuổi trẻ đã đạt được. Nếu trẻ < 3 tháng tuổi, ghi nhận số tuần tuổi trẻ đã đạt được. Lưu ý 13 tuần = 3 tháng.

### 1.2. Tìm dấu hiệu của marasmus và kwashiorkor

Trẻ bị suy dinh dưỡng thể marasmus hoặc kwashiorkor cần được chăm sóc đặc biệt ngay. Vì vậy, cần nhanh chóng nhận ra các dấu hiệu của hai thể suy dinh dưỡng này. Với suy dinh dưỡng thể marasmus, trẻ nhìn cực kì già, chỉ còn da bọc xương do bị mất mô cơ và mô mỡ; khuôn mặt trẻ trông như người già do mất mô mỡ dưới da ở mặt, tuy nhiên, ánh mắt có thể vẫn tinh anh; các xương sườn lộ ra; có những nếp da ở bụng và đùi làm cho trẻ nhìn như đang “mặc quần thụng”; CN/T và CN/CD hoặc CN/CC thường rất thấp (xem Hình 4.1). Với suy dinh dưỡng thể

kwashiorkor (suy dinh dưỡng thể phù), trẻ bị mắt khói cơ nhưng bị phù toàn thân nên nhìn không gầy gò; trẻ thường bứt rứt, vẻ không khỏe và ăn uống kém; khuôn mặt sưng phù, tóc mỏng, thưa và thỉnh thoảng bạc màu; có những mảng da giảm sắc tố và sau đó bị nứt, tróc da. Trẻ bị kwashiorkor thường nhẹ cân nhưng tình trạng phù có thể che lấp đi cân nặng thực sự của trẻ (xem Hình 4.2).

### 1.3. Cân trẻ và ghi nhận cân nặng

Nên dùng cân có độ chính xác đến 0,1 kg. Cởi quần áo của trẻ ra, ở trẻ lớn chỉ nên mặc đồ lót. Nếu trẻ bé hơn 2 tuổi và không tự đứng được, cân mẹ rồi cài đặt cân về “0”, sau đó cân cả mẹ và trẻ; hoặc cân cả mẹ và trẻ rồi tinh ra cân nặng của trẻ. Nếu trẻ lớn hơn 2 tuổi, cho trẻ đứng lên cân một mình. Đọc và ghi nhận cân nặng, làm tròn đến 0,1 kg.



Hình 4.1. Trẻ suy dinh dưỡng thể marasmus



**Hình 4.2.** Trẻ suy dinh dưỡng thể kwashiokor

#### 1.4. Đo và ghi nhận chiều cao hoặc chiều dài

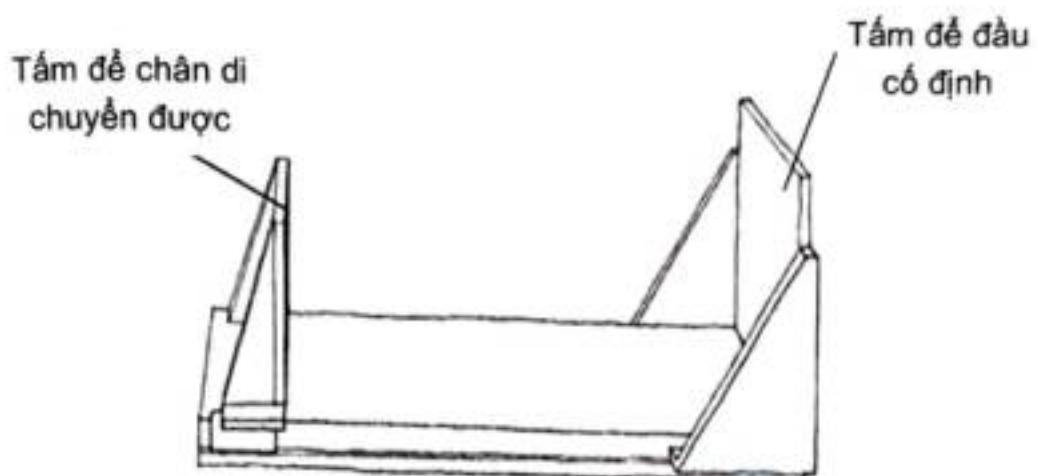
- Nếu trẻ bé hơn 2 tuổi, đo chiều dài. Nếu trẻ lớn hơn 2 tuổi và tự đứng được, đo chiều cao. Nói chung, chiều cao thường nhỏ hơn chiều dài 0,7 cm. WHO có lưu ý đến việc này khi xây dựng các biểu đồ tăng trưởng. Vì vậy, cần hiệu chỉnh chiều dài và chiều cao nếu cần. Ví dụ: nếu trẻ nhỏ hơn 2 tuổi và không chịu nằm để đo chiều dài, có thể đo chiều cao và cộng thêm 0,7 cm để ra chiều dài. Khi đo, trẻ cần cởi hết giày vớ. Xem Hình 4.3 và Hình 4.4 về thước đo chiều dài và thước đo chiều cao.

- Khi đo chiều dài, để đầu trẻ sát với tấm đệm đầu, mắt hướng lên trời, vai chạm nền thước, cột sống thẳng. Người đo chiều dài dùng một tay duỗi hai đầu gối trẻ, một tay di chuyển tấm đệm chân sao cho cả bàn chân chạm vào tấm này. Ghi nhận kết quả chính xác đến 0,1 cm (vạch cuối cùng bạn nhìn thấy được). Xem Hình 4.5.

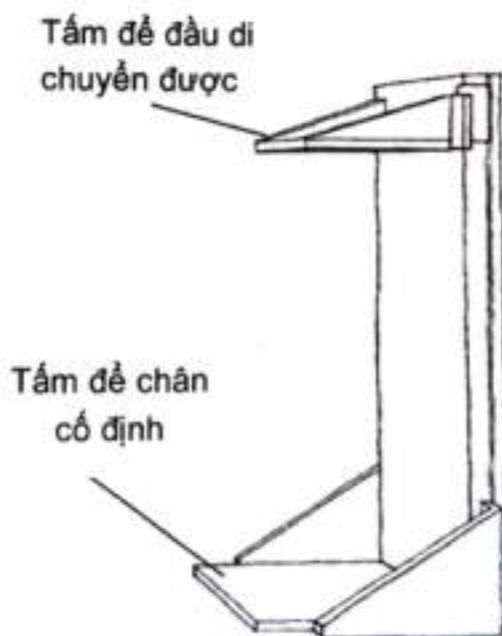
- Khi đo chiều cao, trẻ mờ nhẹ hai chân, cả phần sau đầu, vai, mông, bắp chân và gót đều phải chạm vào thân thước đo; mắt hướng thẳng về phía trước. Kéo nhẹ tấm đệm đầu xuống sát đầu trẻ và đọc số đo chính xác đến 0,1 cm (vạch cuối cùng bạn nhìn thấy được). Xem Hình 4.6.

### 1.5. Đo vòng đầu

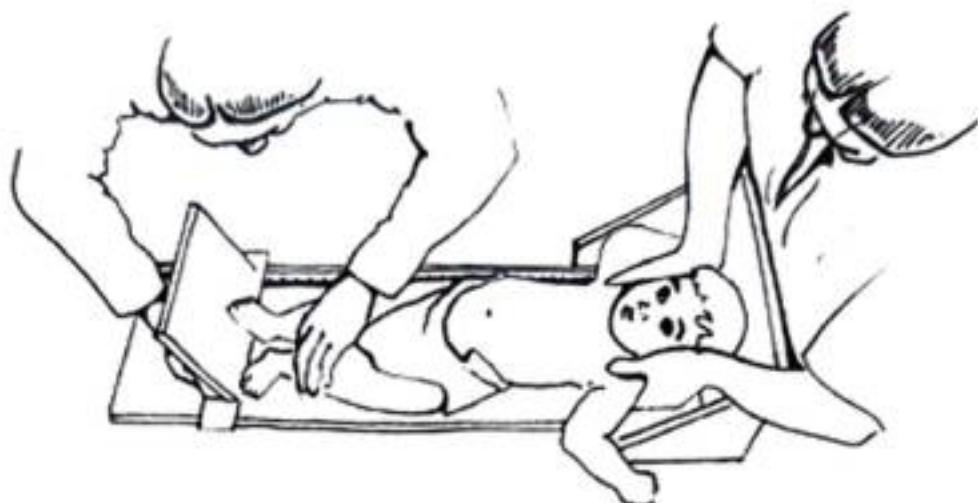
Đo vòng đầu bằng cách dùng thước dây đi qua chân mày và ụ chàm sao cho số đo thu được là lớn nhất.



Hình 4.3. Thước đo chiều dài



Hình 4.4. Thước đo chiều cao



Hình 4.5. Đo chiều dài trẻ

### 1.6. Tính BMI

BMI = Cân nặng (kg)/Chiều cao<sup>2</sup>, làm tròn đến một chữ số sau dấu phẩy. Lưu ý là dùng chiều dài ở trẻ bé hơn 2 tuổi và chiều cao ở trẻ lớn hơn 2 tuổi để tính BMI, hãy chuyển đổi hai trị số này nếu cần.

### 1.7. Đánh dấu lên biểu đồ

- Lựa chọn 4 biểu đồ (CD/T hay CC/T, CN/T, CN/CD hay CN/CC, BMI/T) phù hợp với tuổi và giới của trẻ (xem Phụ lục các biểu đồ tăng trưởng ở trẻ em). Mỗi trẻ nên có một cuốn sổ biểu đồ tăng trưởng để theo dõi.

- Sau khi đo đạc, đánh dấu kết quả lên các biểu đồ phù hợp, so sánh các kết quả này với các đường z-score. Nối các kết quả trên cùng một biểu đồ lại để theo dõi khuynh hướng phát triển của trẻ.



Hình 4.6. Đo chiều cao trẻ

- Đánh dấu kết quả lên biểu đồ CD(CC)/T: đánh dấu tuổi lên đường kẻ dọc (số năm, tháng, tuần tuổi tròn của trẻ) (không đánh dấu lên khoảng giữa các đường kẻ dọc). Đánh dấu chiều dài hoặc chiều cao lên đường kẻ ngang hoặc giữa hai đường kẻ ngang càng chính xác càng tốt. Nối hai đường này lại với nhau.

- Đánh dấu kết quả lên biểu đồ CN/T: đánh dấu tuổi lên đường kẻ dọc (số năm, tháng, tuần tuổi tròn của trẻ) (không đánh dấu lên khoảng giữa các đường kẻ dọc). Đánh dấu cân nặng lên đường kẻ ngang hoặc giữa các đường này để biểu thị cân nặng chính xác đến 0,1 kg. Nối hai đường này lại với nhau.

- Đánh dấu kết quả lên biểu đồ CN/CD (CC): đánh dấu tuổi lên đường kẻ dọc (làm tròn đến từng cm: 0,1 - 0,4 thì làm tròn xuống và 0,5 - 0,9 thì làm tròn lên). Đánh dấu cân nặng lên đường kẻ ngang càng chính xác càng tốt, tùy thuộc vào khoảng cách giữa các đường kẻ ngang trên biểu đồ. Nối hai đường này lại với nhau.

- Đánh dấu kết quả lên biểu đồ BMI/T: đánh dấu tuổi lên đường kẻ dọc (số năm, tháng, tuần tuổi tròn của trẻ) (không đánh dấu lên khoảng giữa các đường kẻ dọc). Đánh dấu BMI lên đường kẻ ngang hoặc ở giữa hai đường kẻ ngang với BMI được làm tròn đến 0,1. Nối hai đường này lại với nhau.

## 2. PHÂN TÍCH KẾT QUẢ CÁC CHỈ SỐ NHÂN TRẮC

- **Biểu đồ CD/T hoặc CC/T:** chỉ số này giúp phát hiện trẻ bị thấp còi (stunted) do suy dinh dưỡng kéo dài hoặc bị bệnh tái đi tái lại. Trẻ có CD (CC)/T < -2 là bị thấp còi; < -3 là thấp còi nặng.

- **Biểu đồ CN/T:** chỉ số này phản ánh cân nặng so với tuổi, nó giúp đánh giá việc nhẹ cân và rất nhẹ cân nhưng không dùng để phân loại trẻ thừa cân và béo phì. Lưu ý là trẻ bị nhẹ cân có thể do gầy, thấp còi hoặc cả hai. Trẻ có CN/T < -2 là bị nhẹ cân; < -3 là rất nhẹ cân (có thể kèm theo dấu hiệu của marasmus hoặc kwashiorkor).

- **Biểu đồ CN/CD hoặc CN/CC:** chỉ số này phản ánh tỉ trọng của khối lượng cơ thể so với chiều dài hay chiều cao. Chỉ số này đặc biệt hữu ích nếu ta không biết rõ tuổi của trẻ. CN/CD hay CN/CC giúp phát hiện

những trẻ bị gầy còm (wasted) hoặc gầy còm nặng hoặc những trẻ có nguy cơ thừa cân, béo phì. Trẻ có CN/CD (CC)  $> 3$  là béo phì;  $> 2$  là thừa cân;  $> 1$  là có nguy cơ thừa cân;  $< -2$  là gầy còm;  $< -3$  là gầy còm nặng, cần chăm sóc tích cực ngay.

- **Biểu đồ BMI/T:** chỉ số này rất hữu ích để tầm soát trẻ thừa cân và béo phì. Biểu đồ BMI/T và CN/CD (CC) thường cho kết quả tương tự nhau. Trẻ có BMI/T  $> 3$  là béo phì,  $> 2$  là thừa cân,  $> 1$  là có thể có nguy cơ thừa cân.

- Lưu ý: Nếu kết quả nằm ngay trên đường z-score thì được xếp vào phân loại nhẹ hơn.

- Xem Bảng 4.1 về tóm tắt về phân tích kết quả chỉ số nhân trắc.

- **Phân tích đường tăng trưởng của trẻ:** trẻ tăng trưởng bình thường thường có đường tăng trưởng song song với đường trung vị (là đường 0 trên các biểu đồ). Đường này có thể nằm trên hoặc nằm dưới đường trung vị. Cần lưu ý và tìm hiểu thêm nếu đường tăng trưởng thay đổi đột ngột (đi lên hoặc đi xuống quá nhanh so với đường cũ), đường tăng trưởng đi ngang hoặc cắt một đường z-score.

**Bảng 4.1.** Tóm tắt các vấn đề về tăng trưởng ở trẻ em

Z-score	Chỉ số tăng trưởng			
	CD (CC)/T	CN/T	CN/CD (CC)	BMI/T
$> 3$	Xem chú thích 1	Xem chú thích 2	Béo phì	Béo phì
$> 2$			Thừa cân	Thừa cân
$> 1$			Có thể có nguy cơ thừa cân (xem chú thích 3)	Có thể có nguy cơ thừa cân (xem chú thích 3)
0 (trung vị)				
$< -1$				
$< -2$	Thấp còi	Nhẹ cân	Gầy còm	Gầy còm

Bài 4. Khám đánh giá phát triển thể chất trẻ em ◆ 35

Z-score	Chỉ số tăng trưởng			
	CD (CC)/T	CN/T	CN/CD (CC)	BMI/T
(Xem chú thích 4)				
< -3	Thấp còi nặng (Xem chú thích 4)	Rất nhẹ cân	Gầy còi nặng	Gầy còi nặng

Chú thích:

- Trẻ này rất cao. Quá cao hiếm khi là vấn đề, trừ khi cao đến mức nghi ngờ có rối loạn nội tiết. Cần hội chẩn thêm chuyên khoa nếu bạn nghi ngờ có rối loạn nội tiết (ví dụ: trẻ quá cao nhưng cha mẹ có chiều cao bình thường).
- Trẻ có CN/T trong vùng này có thể có vấn đề về tăng trưởng nhưng nên đánh giá chính xác hơn dựa vào CN/CD (CC)/T hoặc BMI/T.
- Một kết quả  $> 1$  cho thấy có thể là nguy cơ. Đường tăng trưởng hướng về đường z-score 2 khẳng định nguy cơ.
- Một trẻ bị thấp còi hoặc thấp còi nặng có thể bị thừa cân.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- World Health Organization (2008). *Training Course on Child Growth Assessment*. Geneva.
- Kliegman RM, et al (2015). *Nelson Textbook of Pediatrics*. Elsevier Saunders, 20th ed, Philadelphi.

# ĐÁNH GIÁ PHÁT TRIỂN TÂM THẦN – VẬN ĐỘNG TRẺ EM

BSCKI. Nguyễn Thúy Minh Thư  
TS.BS. Nguyễn An Nghĩa

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. *Đánh giá sự phát triển vận động tinh.*
2. *Đánh giá sự phát triển vận động thô.*
3. *Đánh giá sự phát triển kỹ năng ngôn ngữ.*
4. *Đánh giá sự phát triển kỹ năng giao tiếp giữa cá nhân và xã hội.*

## 1. PHÂN BỐ THỜI GIAN

Giảng viên giới thiệu về Denver test: 05 phút.

Sinh viên xem clip bệnh nhân được đánh giá bằng Denver test – không giải thích: 10 phút.

Sinh viên xem clip bệnh nhân được đánh giá bằng Denver test – giảng viên giải thích các bước cho sinh viên: 20 phút.

Sinh viên thực hành đánh giá Denver test bằng cách xem clip, có giám sát: 60 phút (chia nhóm nhỏ từ 3-5 sinh viên/nhóm, thực hiện thủ thuật trên mô hình). Giảng viên sẽ đưa ra tình huống, sinh viên xác định các mục cần kiểm tra, xem clip và tổng hợp kết quả.

Kiểm tra ngẫu nhiên cuối buổi (bảng kiểm): 25 phút.

## 2. Ý NGHĨA CỦA DENVER TEST

Denver test ra đời năm 1967 nhằm đánh giá sự phát triển tâm thần vận động ở trẻ em. Năm 1992, Denver test II ra đời, với nhiều cải tiến so với Denver test I. Tại Việt Nam, Denver test được Việt hóa và sử dụng tại Bệnh viện Tâm thần Trung ương 1, Bệnh viện Tâm thần TP. Hồ Chí Minh, Bệnh viện Nhi Đồng 2 [1],[2].

Các khu vực được kiểm tra của Trắc nghiệm Đánh giá sự phát triển tâm lý – vận động:

Test kiểm tra một cách khá toàn diện sự phát triển của trẻ, tập trung vào bốn lĩnh vực:

1. Khu vực cá nhân – xã hội: đánh giá khả năng nhận biết bản thân, chăm sóc bản thân và thiết lập quan hệ tương tác với người khác.
2. Khu vực vận động tinh tế – thích ứng: đánh giá khả năng vận động khéo léo của đôi tay và khả năng quan sát tinh tế của đôi mắt.
3. Khu vực ngôn ngữ: đánh giá khả năng lắng nghe và đáp ứng với âm thanh, khả năng phát âm và sau cùng là khả năng phát triển ngôn ngữ (nghe hiểu và nói).
4. Khu vực vận động thô: đánh giá khả năng phát triển các vận động toàn thân và khả năng giữ thăng bằng của cơ thể.

### 3. CHUẨN BỊ BỆNH NHÂN

Trẻ dưới 6 tuổi.

### 4. CHUẨN BỊ DỤNG CỤ

#### 4.1. Phiếu kiểm tra Denver test

Phiếu kiểm tra Denver bao gồm 125 mục, được sắp xếp trên phiếu kiểm tra theo bốn phần, từ trên xuống dưới: cá nhân – xã hội, vận động tinh tế – thích ứng, ngôn ngữ, vận động thô.

Nếu người kiểm tra không tuân thủ chính xác hướng dẫn của test hoặc nếu các bỏ qua các mục cần kiểm tra, giá trị của kết quả test sẽ giảm.

Cần lưu ý các yếu tố gây nhiễu như: trẻ sơ hãi, trẻ kém chú ý,...

Lặp lại test sàng lọc trong những lần khám trẻ sẽ giúp phát hiện được những bất thường, mà đôi khi không phát hiện được trong lần khám đầu tiên.

## Denver II

**Denver II**

Người kiểm tra :  
Ngày :

Họ tên :  
Ngày sinh :  
Mã :

The Denver II test form is a grid-based assessment tool. The columns represent time points: THÁNG 2, 4, 6, 8, 12, 18, 24, 3 NĂM, 4, 5. The rows are categorized on the left:

- CÁ NHÂN - XÃ HỘI:** Items include: NHÂN BẢN TẤY, MÌM CỦA TƯ NHỆN, CỦA SẠP, NHÂN MẠT, NHÂN GIÁO DỤC, HƯỚNG VỀ SỰ HỌC, HƯỚNG VỀ TÌNH YÊU.
- VĂN ĐỒNG TÌNH TẾ THỊCH UNG:** Items include: HƯỚNG VỀ TÌNH YÊU, HƯỚNG VỀ TÌNH YÊU.
- NGÔN NGỮ:** Items include: KÉO MỎI, KÉO MỎI KHÔNG THỂ, KÉO LÂM TÌNH CHƯƠNG, KÉO LÂM TÌNH CHƯƠNG KHÔNG THỂ, KÉO LÂM TÌNH CHƯƠNG KHÔNG THỂ.
- VĂN ĐỒNG THÔ:** Items include: HƯỚNG VỀ TÌNH YÊU, HƯỚNG VỀ TÌNH YÊU.
- PHÂN TRẠM TRẺ LÀM DƯỚI:** Items include: 25, 50, 75, 90.

The main body of the grid contains numerous items, many of which are repeated across the columns. Some examples include:

- THÁNG 2: RÚA TAY LÀU KHÔ, BÌNH KHẨU CỐ THỐ GOM, RÚA TAY MẮC QUẦN, CHỖ BƠM BÉAM, CỐ GIẦU ÁO, BÌ SỬ DỤNG THẨM, BÌ GIẤP HÈM NHÀ, HỒNG BẮNG CỐC.
- THÁNG 4: RÚA TAY LÀU KHÔ, BÌNH KHẨU CỐ THỐ GOM, RÚA TAY MẮC QUẦN, CHỖ BƠM BÉAM, CỐ GIẦU ÁO, BÌ SỬ DỤNG THẨM, BÌ GIẤP HÈM NHÀ, HỒNG BẮNG CỐC.
- THÁNG 6: RÚA TAY LÀU KHÔ, BÌNH KHẨU CỐ THỐ GOM, RÚA TAY MẮC QUẦN, CHỖ BƠM BÉAM, CỐ GIẦU ÁO, BÌ SỬ DỤNG THẨM, BÌ GIẤP HÈM NHÀ, HỒNG BẮNG CỐC.
- THÁNG 8: RÚA TAY LÀU KHÔ, BÌNH KHẨU CỐ THỐ GOM, RÚA TAY MẮC QUẦN, CHỖ BƠM BÉAM, CỐ GIẦU ÁO, BÌ SỬ DỤNG THẨM, BÌ GIẤP HÈM NHÀ, HỒNG BẮNG CỐC.
- THÁNG 12: RÚA TAY LÀU KHÔ, BÌNH KHẨU CỐ THỐ GOM, RÚA TAY MẮC QUẦN, CHỖ BƠM BÉAM, CỐ GIẦU ÁO, BÌ SỬ DỤNG THẨM, BÌ GIẤP HÈM NHÀ, HỒNG BẮNG CỐC.
- THÁNG 18: RÚA TAY LÀU KHÔ, BÌNH KHẨU CỐ THỐ GOM, RÚA TAY MẮC QUẦN, CHỖ BƠM BÉAM, CỐ GIẦU ÁO, BÌ SỬ DỤNG THẨM, BÌ GIẤP HÈM NHÀ, HỒNG BẮNG CỐC.
- THÁNG 24: RÚA TAY LÀU KHÔ, BÌNH KHẨU CỐ THỐ GOM, RÚA TAY MẮC QUẦN, CHỖ BƠM BÉAM, CỐ GIẦU ÁO, BÌ SỬ DỤNG THẨM, BÌ GIẤP HÈM NHÀ, HỒNG BẮNG CỐC.
- THÁNG 3 NĂM: RÚA TAY LÀU KHÔ, BÌNH KHẨU CỐ THỐ GOM, RÚA TAY MẮC QUẦN, CHỖ BƠM BÉAM, CỐ GIẦU ÁO, BÌ SỬ DỤNG THẨM, BÌ GIẤP HÈM NHÀ, HỒNG BẮNG CỐC.
- THÁNG 4: RÚA TAY LÀU KHÔ, BÌNH KHẨU CỐ THỐ GOM, RÚA TAY MẮC QUẦN, CHỖ BƠM BÉAM, CỐ GIẦU ÁO, BÌ SỬ DỤNG THẨM, BÌ GIẤP HÈM NHÀ, HỒNG BẮNG CỐC.
- THÁNG 5: RÚA TAY LÀU KHÔ, BÌNH KHẨU CỐ THỐ GOM, RÚA TAY MẮC QUẦN, CHỖ BƠM BÉAM, CỐ GIẦU ÁO, BÌ SỬ DỤNG THẨM, BÌ GIẤP HÈM NHÀ, HỒNG BẮNG CỐC.

**KIỂM TRA HÀNH VI**

Kiểm tra lần 1,2,3	1	2	3
Điển hình	<input type="checkbox"/>		
Có	<input type="checkbox"/>		
Không	<input type="checkbox"/>		
Hợp tác	1	2	3
Rất hợp tác	<input type="checkbox"/>		
Có hợp tác	<input type="checkbox"/>		
Không hợp tác	<input type="checkbox"/>		
Thích thú	1	2	3
Bình thường	<input type="checkbox"/>		
Có giảm thích thú	<input type="checkbox"/>		
Giảm thích thú nghiêm trọng	<input type="checkbox"/>		
Sợ hãi	1	2	3
Không	<input type="checkbox"/>		
Ít	<input type="checkbox"/>		
Nhiều	<input type="checkbox"/>		
Độ Mập Trung	1	2	3
Bình thường	<input type="checkbox"/>		
Có sao nhãng	<input type="checkbox"/>		
Rất sao nhãng	<input type="checkbox"/>		

**Hình 5.1.** Phiếu kiểm tra Denver (tiếng Việt) – bản dịch của Bệnh viện Nhi Trung ương

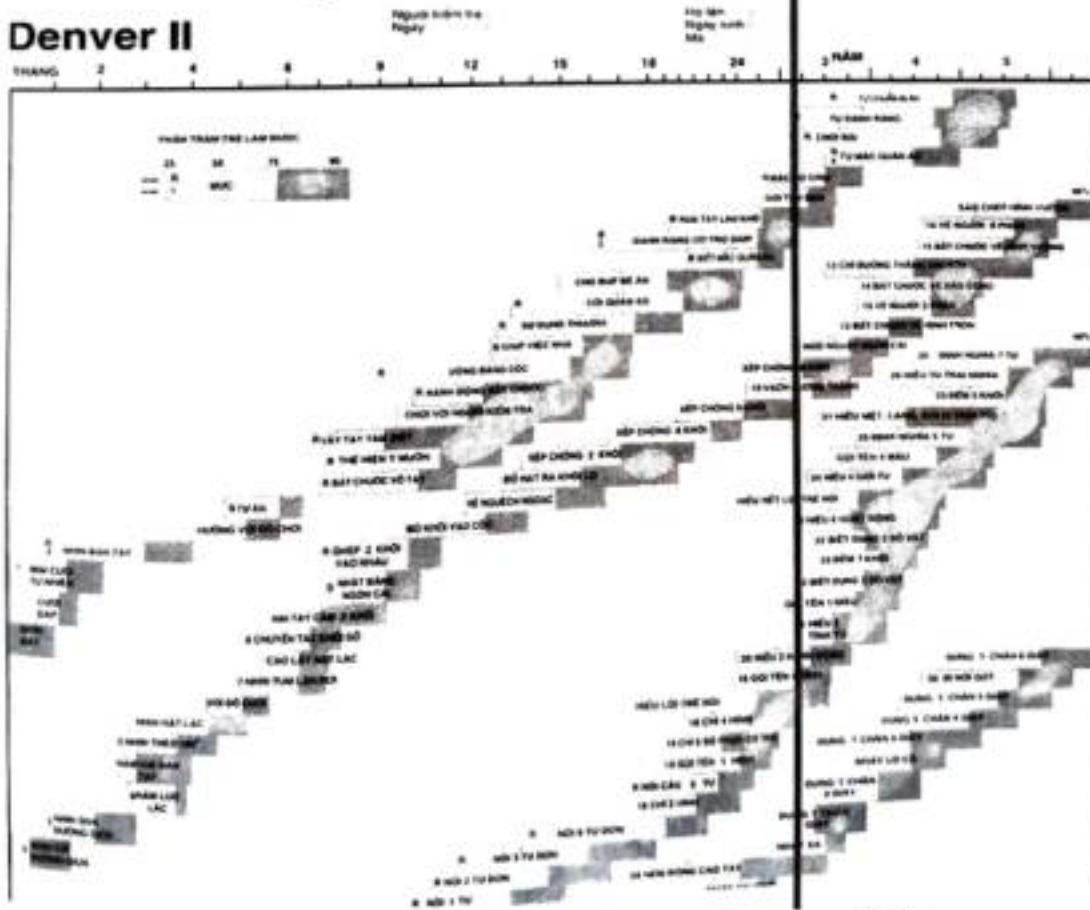
#### 4.2. Dụng cụ thực hiện Denver test

- 1 cái chuông
- 1 ly nước
- 1 búp bê kèm bình bú cho búp bê
- 1 túm len
- 1 lục lạc
- 8 khối gỗ màu (2 xanh lá, 2 xanh lam, 2 đỏ, 2 vàng)
- 1 quả banh quần vợt
- 1 cái lọ có chứa các hạt lạc
- Bút chì, giấy.

### 5. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

*Bước 1:* Ghi ngày, tháng, năm sinh của trẻ để tính chính xác lứa tuổi của trẻ.

*Bước 2:* Vẽ đường tuổi.

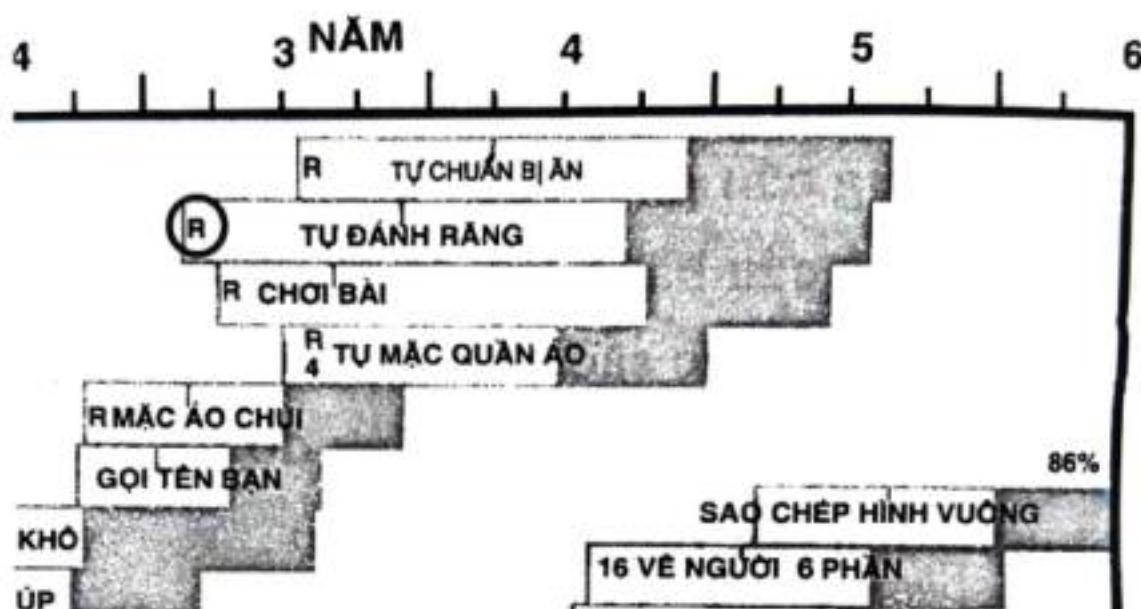


Hình 5.2. Vẽ đường tuổi (trẻ 30 tháng tuổi)

*Bước 3:* Xác định các bước cần thực hiện tùy theo lứa tuổi của trẻ.

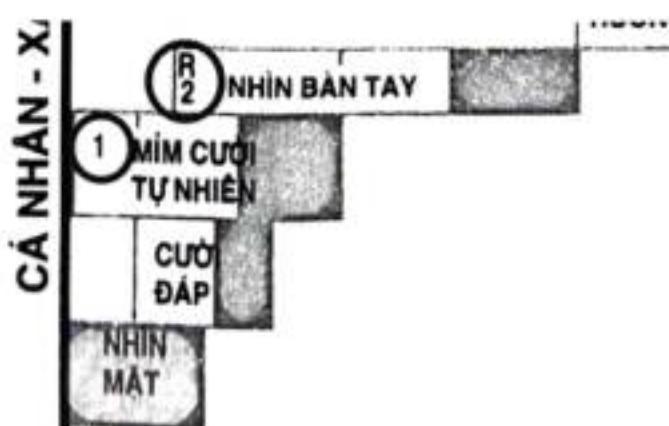
*Bước 4:* Tuần tự thực hiện các bước đã xác định ở bước 3.

Bác sĩ đặt câu hỏi (các mục ghi chữ R (report) có thể được ghi nhận theo thông tin cha mẹ cung cấp hoặc bằng quan sát trực tiếp).



Ví dụ: mục “tự đánh răng” có thể được ghi nhận bằng cách quan sát trẻ hoặc hỏi cha mẹ

Xem thêm phụ lục 1: Hướng dẫn kiểm tra các mục từ 1 - 31



Hình 5.3. Cách xem số thứ tự mục

*Bước 5:* Ghi kết quả từng mục (làm được: Đ, làm không được: K, trẻ không hợp tác: KHT).

Mục vượt trội: trẻ làm được các mục rơi vào phía bên phải đường tuổi.

Mục bình thường: trẻ không hợp tác làm các mục bên phải đường tuổi hoặc các mục mà đường tuổi đi qua phần 25 - 75%.

Mục nghi vấn: trẻ không hợp tác hoặc không làm được các mục mà đường tuổi chạy qua phần sẩm màu (75 - 90%).

Mục chậm: trẻ không hợp tác hoặc không làm được mục rời hoàn toàn bên trái đường tuổi

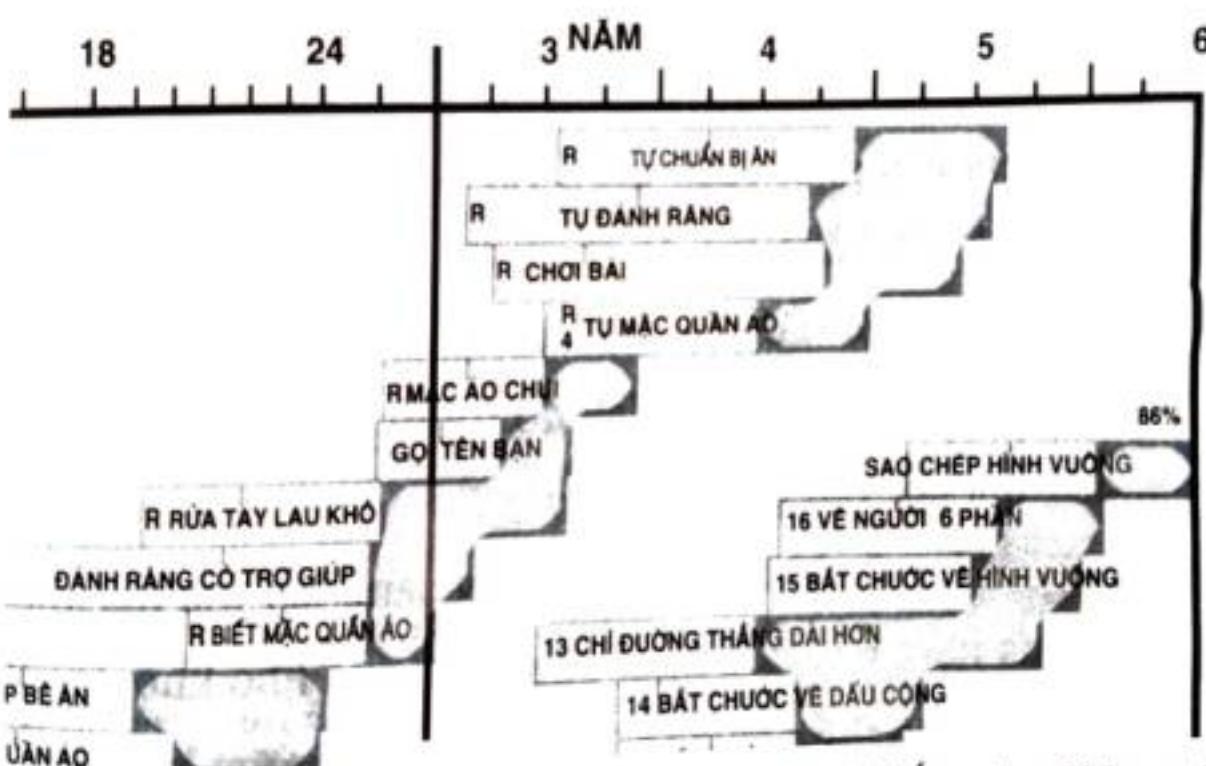
Ví dụ:

Trẻ 30 tháng tuổi biết tự đánh răng → vượt trội.

Trẻ 30 tháng tuổi không biết gọi tên bạn → bình thường.

Trẻ 30 tháng tuổi không biết rửa tay lau khô → nghi vấn.

Trẻ 30 tháng tuổi không biết cho búp bê ăn → chậm.



Bước 6: Tổng hợp kết quả các mục và đánh giá kết quả, với ba mức độ như sau:

Kết quả	Mục chậm phát triển	Mục nghi vấn
Phát triển bình thường	0	0 hoặc 1
Nghi ngờ chậm phát triển	1	$\geq 2$
Chậm phát triển	2	

*Lưu ý:* Denver II tuy là một công cụ sàng lọc hữu ích nhưng nó không thể đánh giá sự phức tạp của sự phát triển. Trẻ em có điểm nghi ngờ hoặc không thể kiểm chứng phải được theo dõi cẩn thận [3].

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bệnh viện Tâm thần Trung ương 1. Truy cập: <http://www.bvtttw1.gov.vn/?lang=V&func=newsdetail&newsid=869&CatID=34&MN=7>.
2. Bệnh viện Tâm thần Thành phố Hồ Chí Minh. Truy cập: <http://bvtt-thphcm.org.vn/bang-gia-kham-chua-benh-bvtt/>.
3. Kliegman RM (2015). *Nelson Essentials of Pediatrics*. Elsevier, 7th ed.

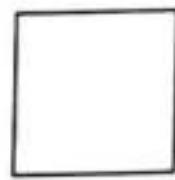
## PHỤ LỤC

### HƯỚNG DẪN

1. Cố gắng kích thích trẻ cười bằng cách cười, nói chuyện, vỗ tay. Cố gắng không chạm vào trẻ.
2. Trẻ phải nhìn chăm chằm vào tay trong vài giây.
3. Bố mẹ có thể giúp bằng cách hướng dẫn trẻ chải răng và trét kem đánh răng lên bàn chải.
4. Trẻ có thể không tự cột được dây giày hoặc đóng nút/kéo khóa ở lưng áo.
5. Di chuyển cuộn len hình vòng cung, từ bên này sang bên kia, khoảng 8 độ phía trên mặt trẻ.
6. “Làm được” nếu trẻ nắm bắt được lục lạc khi lục lạc chạm vào lưng hoặc đầu ngón tay hoặc ngón tay của trẻ.
7. “Làm được” nếu trẻ nhìn theo túm len. Người khám thà nhanh túm len cho rơi xuống mà không di chuyển tay.
8. Trẻ có thể chuyển được khói gỗ hình lập phương từ tay này sang tay kia mà không cần sự tham gia của các thành phần khác (miệng, cơ thể, bàn,...).
9. “Làm được” nếu trẻ có thể nhặt quả nho với bất kì phần nào của ngón cái hoặc ngón tay.

Bài 5. Đánh giá phát triển tâm thần – vận động trẻ em ♦ 43

10. Đường thẳng có thể lệch tối đa 30 độ so với đường thẳng của người khám .
11. Nắm tay với ngón tay cái chỉ lên và cử động chỉ ngón tay cái. “Làm được” nếu trẻ bắt chước được và chỉ cử động ngón cái (không có các ngón khác).



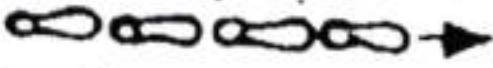
12. “Làm được” nếu trẻ vẽ được một vòng khép kín. “Không làm được” nếu trẻ vẽ liên tục những đường tròn.
13. Đường thẳng nào dài hơn? (Không phải lớn hơn) Lật ngược tờ giấy lại và hỏi. “Làm được” nếu đáp đúng 3/3 hoặc 5/6 lần.
14. “Làm được” nếu trẻ sao có bất kỳ đường thẳng nào được vẽ gần đường giữa.
15. Cho trẻ sao chép trước, nếu trẻ sai, hãy chỉ cho trẻ sau.

Khi kiểm tra mục 12, 14, 15 đừng nói tên hình. Đừng chỉ hình 12 và 14.

16. Khi cho điểm, mỗi cặp (2 tay hoặc 2 chân) được tính là một phần.
17. Đặt một khối vào trong một cái ly và lắc gần tai trẻ, nhưng không cho trẻ nhìn thấy.
18. Chỉ vào từng hình và cho trẻ gọi tên (không chấm điểm nếu đứa trẻ chỉ kêu tiếng kêu của con vật).



Nếu trẻ nói đúng ít hơn 4 hình, hãy yêu cầu trẻ chỉ vào từng đối tượng được người kiểm tra gọi tên.

19. Dùng búp bê, yêu cầu trẻ chỉ vào mũi, mắt, tai, miệng, tay, chân, bụng và tóc. “Làm được” khi trẻ đúng ít nhất 6/8 lần.
20. Dùng hình ảnh, hỏi đứa trẻ: “Con gì bay? kêu meo? nói? sủa? phi?” “Làm được” nếu trẻ nói đúng được ít nhất 2/5 lần.
21. Hỏi đứa trẻ: “con làm gì khi con lạnh, con mệt, con đói?”. “Làm được” khi trẻ trả lời đúng 2/3 hoặc 3/3 câu.
22. Hỏi đứa trẻ: “Con làm gì với một cái ly?”, “Cái ghế dùng để làm gì?”, “Cây bút chì dùng để làm gì?”. Trẻ trả lời bằng hành động cũng được tính điểm.
23. “Làm được” nếu trẻ đặt đúng và nói đúng có bao nhiêu khối trên tờ giấy.
24. Yêu cầu trẻ đặt khối lên bàn, dưới bàn, trước bàn, sau bàn. “Làm được” là khi trẻ làm đúng cả 4/4 lần. Không giúp đứa trẻ bằng cách chỉ, cử động đầu hay cử động mắt.
25. Hỏi trẻ “Quả banh là gì?”, “Hồ là cái gì?”, “Bàn là cái gì?”, “Nhà là cái gì?”, “Rèm cửa là cái gì?”, “Hàng rào là cái gì?”, “Làm được”, nếu trẻ mô tả được cách sử dụng, hình dạng, vật liệu, phân nhóm (ví dụ: chuối là trái cây chứ không chỉ là màu vàng,...). “Làm được” khi trẻ trả lời đúng ít nhất 5/8 câu.
26. Yêu cầu trẻ so sánh: “Nếu con ngựa lớn, thì con chuột,...”, “Nếu lửa nóng, thì đá, ...”. “Nếu mặt trời chiếu sáng ban ngày, thì mặt trăng chiếu sáng,...”. “Làm được” là khi trẻ trả lời đúng ít nhất 2/3 câu.
27. Trẻ có thể vịn tường hoặc vịn tay vịn để lên cầu thang, nhưng trẻ không được bò lên cầu thang.
28. Trẻ phải ném bóng cao tay được 0,9 m (tương đương 3 feet).
29. Trẻ phải nhảy xa được 2,1 m (tương đương 8,5 inches).
30. Trẻ phải đi nối gót được  , đi nhón gót được. Người khám có thể làm mẫu cho trẻ. Trẻ phải đi được 4 bước liên tiếp.
31. Ở năm tuổi thứ hai, phân nửa trẻ bình thường không tuân thủ đúng.

# KHÁM VÀ PHÂN LOẠI TRẺ BỆNH

Th.S.BS. Lê Phước Truyền  
TS.BS. Nguyễn Huy Luân

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày tầm quan trọng của khám và sàng lọc bệnh.
2. Mô tả các triệu chứng cấp cứu ngay ở trẻ.
3. Liệt kê các trường hợp trẻ được khám ưu tiên.
4. Khám trẻ em theo hệ thống.

## 1. ĐẠI CƯƠNG

Trong hai thập kỷ vừa qua, tỉ lệ tử vong ở trẻ em giảm đáng kể trên thế giới. Tuy nhiên, trẻ em vẫn gặp phải các tình trạng bệnh đe dọa tính mạng và chấn thương nguy cơ tử vong. Ở trẻ em, hầu hết các trường hợp ngưng tim là do diễn tiến của tình trạng suy hô hấp, sốc hoặc cả hai. Ít gặp hơn, ngưng tim ở trẻ nhỏ có thể xuất hiện đột ngột sau loạn nhịp tim. Khi trẻ đã ngưng tim, tiên lượng nói chung là xấu [1]. Việc tiếp cận đánh giá, xử trí trẻ theo hệ thống giúp làm giảm tử vong và di chứng cho trẻ, tránh bỏ sót bệnh. Trẻ bị ngưng tim có tiên lượng xấu. Nhận diện các trường hợp có dấu hiệu cấp cứu, dấu hiệu nặng và xử trí thích hợp nhanh chóng là giảm tử vong và di chứng cho trẻ [2].

Tử vong ở trẻ em tại bệnh viện thường xảy ra trong vòng 24 giờ sau nhập viện. Nhiều trường hợp tử vong có thể ngăn ngừa được nếu trẻ bệnh nặng có thể được nhận diện sớm và điều trị thích hợp ngay khi trẻ đến bệnh viện. Điều này có thể được thực hiện bằng cách sàng lọc nhanh chóng trẻ ngay khi đến bệnh viện để xem trẻ có dấu hiệu cấp cứu, ưu tiên cần can thiệp kịp thời hay không. WHO đưa ra các hướng dẫn lọc bệnh cho trẻ em với mục đích nhận diện trẻ có tắc nghẽn đường thở hay các vấn đề hô hấp khác, suy tuần hoàn hay sốc, rối loạn chức năng thần kinh nặng (hôn mê hay co giật) hay mất nước nặng, bởi vì các trẻ này cần nhận diện và can thiệp sớm nhằm tránh tử vong [3].

Khi tiếp cận ban đầu với trẻ, cần đánh giá theo thứ tự sau:

1. Nếu trẻ ngưng tim, ngưng thở hay không có mạch, xử trí cấp cứu ngưng tim ngưng thở (xem bài Cấp cứu ngưng tim ngưng thở trẻ em).
2. Nếu trẻ có dấu hiệu cấp cứu ngay, xử trí cấp cứu ngay.
3. Nếu trẻ không có dấu hiệu cấp cứu ngay, đánh giá theo hệ thống giúp nhanh chóng nhận diện và xử trí các vấn đề nghiêm trọng ảnh hưởng đến tính mạng trẻ như suy hô hấp, sốc, rối loạn tri giác.
4. Khai thác bệnh sử chi tiết và khám **đầy đủ** giúp chẩn đoán chính xác bệnh, quyết định điều trị thích hợp và tham vấn cho người nhà thực hiện sau cùng.

- Khám, đánh giá và phân loại trẻ bệnh là thách thức cho các bác sĩ phòng khám Nhi luôn trong tình trạng quá tải bận rộn. Người khám cần nhanh chóng đánh giá, phân loại để kịp thời xử trí các trường hợp nặng đồng thời phải đảm bảo khai thác **đầy đủ** các triệu chứng của trẻ để tránh bỏ sót bệnh. Bệnh của trẻ đến phòng khám có thể chỉ đơn giản như nhiễm siêu vi đến các tình huống cấp cứu đe dọa tính mạng bệnh nhân cần phải xử trí ngay tức thì. Bác sĩ cũng cần phân loại các trường hợp có thể điều trị ngoại trú, đến các trường hợp cần phải ổn định để chuyển các tuyến cao hơn. Mặc dù các trẻ có thể cùng biểu hiện triệu chứng giống nhau nhưng căn nguyên của các triệu chứng có thể khác nhau phụ thuộc vào lứa tuổi của trẻ.

- Với lượng giá ban đầu, bác sĩ cần tập trung vào lượng giá nhanh chóng và ổn định các bệnh nhân có tình trạng nặng cần xử trí cấp cứu [4].

## 2. LỌC BỆNH

Lọc bệnh là một tiến trình sàng lọc nhanh trẻ bệnh khi trẻ được đưa đến cơ sở y tế tại phòng đăng ký, phòng khám bệnh hoặc khoa cấp cứu.

Nhanh chóng phân loại trẻ thành ba nhóm sau [5]:

Trẻ có **dấu hiệu cấp cứu** cần cấp cứu ngay hoặc chuyển vào khoa Cấp cứu.

Trẻ có **dấu hiệu ưu tiên** sẽ được khám trước để đánh giá và điều trị kịp thời.

Trẻ không có dấu hiệu cấp cứu hoặc ưu tiên sẽ được khám bệnh theo thứ tự.

- Dấu hiệu cấp cứu bao gồm:
  - + Tắc nghẽn đường thở
  - + Suy hô hấp nặng
  - + Tim trung ương
  - + Dấu hiệu sốc ( Tay lạnh, CRT trên 3 giây, mạch nhanh nhẹ )
  - + Hôn mê
  - + Co giật
  - + Dấu mắt nước nặng ở trẻ tiêu chảy ( có hai trong ba dấu hiệu sau: li bì, mắt trũng, véo da mắt rất chậm ).

Trẻ có dấu hiệu cấp cứu cần được điều trị ngay lập tức.

Dấu hiệu ưu tiên có nguy cơ cao tử vong cần được ưu tiên khám trước.

- Các dấu hiệu ưu tiên bao gồm (3TPR MOB)
  - + Tiny baby: trẻ nhỏ dưới 2 tháng tuổi
  - + Temperature: trẻ sốt cao
  - + Trauma: trẻ chấn thương hay có vấn đề ngoại khoa khác
  - + Pallor: tái xanh
  - + Poisoning: trẻ bị ngộ độc
  - + Pain: trẻ đau nhiều
  - + Respiratory distress: trẻ suy hô hấp
  - + Restless: trẻ bứt rứt, kích thích liên tục hay li bì
  - + Referral: trẻ có giấy chuyển viện
  - + Malnutrition: trẻ suy dinh dưỡng gây mòn nặng rõ
  - + Oedema: phù hai bàn chân
  - + Burns: trẻ bỏng.

Các trẻ này cần được ưu tiên khám trước, không phải xếp hàng.

Trẻ không có dấu hiệu cấp cứu hoặc ưu tiên sẽ được khám bệnh theo thứ tự.

### 3. KHÁM – ĐÁNH GIÁ TRẺ THEO HỆ THỐNG

Đánh giá trẻ theo hệ thống bao gồm các bước sau:

#### 3.1. Đánh giá ban đầu

Đánh giá ban đầu giúp xác định các tình trạng cấp cứu, là những quan sát nhanh đầu tiên “ngay từ hành lang” của bạn. Triệu chứng bạn thu nhận được từ việc nhìn thấy và nghe những triệu chứng liên quan đến bệnh tình của trẻ: tri giác, nhịp thở và màu da chỉ trong vòng vài giây tiếp xúc với trẻ.

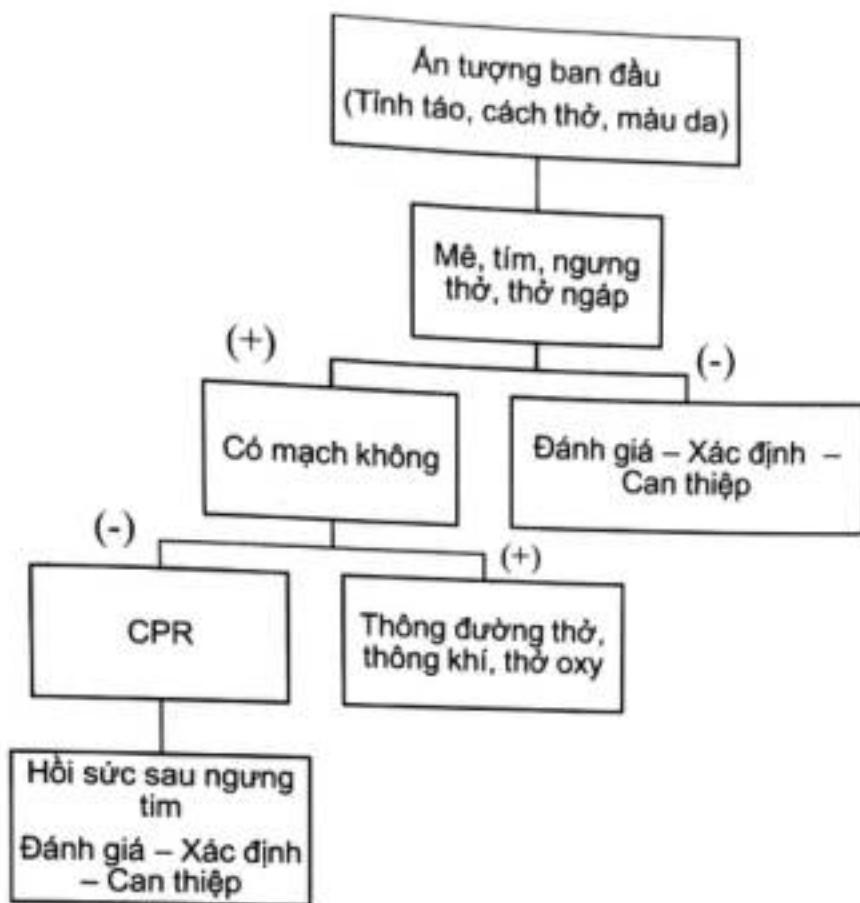
- Nếu trẻ không đáp ứng, không thở, thở ngáp hay tím. Hãy kích hoạt hệ thống cấp cứu, đồng thời kiểm tra xem trẻ có mạch không.

- + Nếu trẻ không có mạch, tiến hành CPR ngay (xem bài Cấp cứu ngưng tim ngưng thở trẻ em)
- + Nếu trẻ có mạch và tưới máu tốt, cung cấp oxy và hỗ trợ thông khí
- + Thực hiện chuỗi Đánh giá – Xác định – Can thiệp.

- Nếu trẻ thông khí đủ, thực hiện chuỗi Đánh giá – Xác định – Can thiệp: sử dụng chuỗi Đánh giá – Xác định – Can thiệp khi chăm sóc trẻ bệnh nặng hoặc chấn thương. Điều này sẽ giúp bạn quyết định biện pháp điều trị hoặc can thiệp tốt nhất vào bất cứ thời điểm nào. Từ những thông tin thu thập được, hãy xác định vấn đề của trẻ theo kiểu và theo mức độ nặng. Can thiệp bằng những hành động thích hợp. Lặp lại tiến trình này một lần nữa. Quy trình cứ tiếp tục như thế.

Tình trạng lâm sàng của trẻ có thể do các vấn đề về hô hấp và tuần hoàn kết hợp lại. Khi tình trạng trẻ bệnh nặng hoặc bị chấn thương trở nên xấu hơn, triệu chứng này cũng có thể kéo theo triệu chứng khác.

Một khi ngưng tim đã xảy ra thì dù cấp cứu hồi sức rất tối ưu, kết quả thường là xấu. Vì thế, ngay khi nhận diện được các dấu hiệu suy hô hấp và sốc, chúng ta cần can thiệp nhanh nhằm ngăn diễn tiến đến ngưng tim. Thực hiện chuỗi “Đánh giá – Xác định – Can thiệp” là bắt cứ khi nào bạn nhận định trẻ có vấn đề đe dọa sinh mạng trẻ, cần bắt đầu ngay các biện pháp can thiệp thích hợp.

**Lưu đồ 6.1.** Tiếp cận trẻ tại cấp cứu [1]

Xác định phân loại bệnh sẽ giúp bạn quyết định cách can thiệp ban đầu tốt nhất. Khi xác định tình trạng ban đầu của trẻ, có thể bạn phải thực hiện các can thiệp cấp cứu phù hợp. Các can thiệp cấp cứu bao gồm:

- Đảm bảo đường thở bệnh nhân thông thoáng
- Kích hoạt hệ thống cấp cứu
- Thực hiện hồi sức tim phổi – CPR
- Monitor theo dõi điện tim và độ bão hòa oxy
- Cung cấp oxy
- Hỗ trợ thông khí
- Điều trị khác.

### 3.2. Đánh giá đường thở và thông khí

Nhận diện trẻ có suy hô hấp (xem bài Suy hô hấp trẻ em – Nhi khoa tập II).

Đánh giá đường thở thông thoáng và tiếng thở bất thường của tình trạng tắc nghẽn. Đánh giá mức độ thông thoáng của đường thở bằng cách:

- Nhìn lồng ngực hay bụng di động
- Nghe phế âm và chuyển dịch của luồng khí.

Cần phải xác định đường thở trên có sạch thoảng, có thể cần phải giữ thông thoảng đường thở. Những dấu hiệu sau đây chứng tỏ có tắc nghẽn đường hô hấp trên:

- Gắng sức hít vào thở co kéo
- Tiếng hít vào bất thường như tiếng thở rít thì hít vào
- Có những lúc không còn nghe luồng khí lưu thông dù bệnh nhân cố gắng thở như trong tắc nghẽn hoàn toàn đường hô hấp trên.

Nếu có tắc nghẽn đường hô hấp trên, cần xác định xem có thể mở và giữ thông đường thở bằng phương pháp đơn giản như ngừa đầu nâng cằm hay phai can thiệp nâng cao như đặt nội khí quản.

Tình trạng gắng sức hô hấp, hiệu quả, hậu quả của hô hấp cần được đánh giá đầy đủ xem xét hệ hô hấp có đáp ứng đủ nhu cầu của cơ thể.

Đánh giá tần số thở, thở co lõm, sử dụng cơ hô hấp phụ, pháp phòng cánh mũi, thở rên.

Đánh giá vấn đề hô hấp bao gồm:

- Đánh giá tần số thở
- Thở gắng sức
- Độ giãn nở lồng ngực và nghe luồng khí lưu thông
- Tiếng thở, âm phế bào
- Độ bão hòa oxy đo bằng pulse oxymetry.

### Tần số thở bình thường

Thông khí tự nhiên bình thường không cần gắng sức, hít vào nhẹ nhàng và thở ra thụ động. Trẻ sơ sinh thở nhanh và giảm dần khi trẻ lớn lên.

**Bảng 6.1. Tần số thở bình thường theo tuổi [1]**

Tuổi	Nhịp thở/phút
Nhũ nhi (dưới 1 tuổi)	30 - 60
Nhà trẻ (1 - 3 tuổi)	24 - 40
Mẫu giáo (4 - 5 tuổi)	22 - 34
Học đường (6 - 12 tuổi)	18 - 30
Vị thành niên (13 - 18 tuổi)	12 - 16

Tần số thở thường được đánh giá tốt nhất khi trẻ được nằm yên trong lòng mẹ, trước khi động vào trẻ vì tránh được các kích thích, lo lắng làm thay đổi nhịp thở. Bất kỳ tình trạng nào gây tăng nhu cầu chuyển hóa của trẻ (kích thích, lo lắng, tập luyện, đau, sốt) đều làm trẻ thở nhanh. Bệnh nhân đang thở nhanh giảm dần nhịp thở về “bình thường” hơn chứng tỏ đang cải thiện, nhất là nếu kèm sự cải thiện về tri giác, giảm các dấu hiệu thiếu oxy và giảm gắng sức khi thở. Thở chậm hoặc không đều hay ngưng thở kèm với tri giác xấu là dấu hiệu cho biết tình trạng lâm sàng đang xấu đi. Cơn ngưng thở là không thở trong 20 giây hoặc ngắn hơn 20 giây nếu có kèm theo chậm nhịp tim, xanh tím hoặc tái nhạt.

Gắng sức thở do bệnh lý làm tăng kháng lực đường thở (suyễn, viêm tiêu phế quản) hay những bệnh lý làm phổi cứng khó dẫn nở (viêm phổi, phù phổi, tràn dịch màng phổi). Tình trạng không phải do phổi như trong toan chuyển hóa nặng (nhiễm ceton, dùng salicylate, rối loạn chuyển hóa bẩm sinh) cũng gây tăng nhịp thở và gắng sức thở. Dấu thở gắng sức chứng tỏ trẻ đang cố gắng cải thiện sự oxy hóa, thông khí hoặc cả hai. Đánh giá độ nặng và mức khẩn cấp phải can thiệp dựa vào các dấu hiệu này. Dấu hiệu chứng tỏ khó thở bao gồm:

- Phồng phồng cánh mũi
- Co lõm ngực
- Đầu gật gù theo nhịp thở.

Những dấu hiệu khác là kéo dài thì hít vào hay thở ra, há miệng, thở hổn hển và sử dụng các cơ hô hấp phụ. Thở rên là dấu hiệu nặng và là biểu hiện của nguy kịch hô hấp hay suy hô hấp.

Các trẻ sau có thể không có tình trạng tăng công thở:

- Trẻ suy hô hấp nặng, kiệt quệ cơ hô hấp không còn khả năng gắng sức
- Trẻ bị ức chế thần kinh do tăng áp lực nội sọ, ngộ độc hay bệnh lý não
- Trẻ có bệnh lý thần kinh cơ.

Ở trẻ này, đánh giá suy hô hấp dựa vào hiệu quả của hô hấp như khả năng thông khí và hậu quả của hô hấp lên các cơ quan.

**Hiệu quả của hô hấp** là mức độ nâng lên của lồng ngực ở mỗi khi hít vào, thông khí đến hai đáy phổi khi nghe bằng ống nghe gián tiếp đánh giá thể tích khí lưu thông của trẻ.

Cần nghe khám để đánh giá sự di chuyển của luồng khí. Nghe cường độ của phế âm và chất của luồng khí đặc biệt ở những phế trường ngoại vi. Vùng dưới nách là vị trí nghe tốt nhất để đánh giá mức độ thông khí ngoại vi. Bởi đây là vùng xa nhất tính từ các đường dẫn khí lớn; âm thở của đường hô hấp trên không thể truyền tới đây. Bình thường ở vùng ngoại vi, tiếng thở thì hít vào rất êm dịu. Phế âm thi thở ra thường ngắn và êm dịu hơn, có khi không thể nghe thấy.

Bạn nên nghe khám phổi và phế âm cả ở trước và sau ngực. Vì trẻ nhũ nhi và trẻ nhỏ có thành ngực mỏng nên tiếng thở có thể truyền từ nửa phần ngực bên này sang bên kia. Tiếng thở cũng có thể được truyền từ đường thở trên.

Lồng ngực kém di động và giảm sự di chuyển không khí thường báo hiệu trẻ không còn gắng sức nỗi. Trẻ thở bình thường hay gắng sức mà âm phế bào giảm chứng tỏ có tắc nghẽn thông khí hay bệnh nhu mô phổi. Nếu có khó thở và ho gợi ý tắc nghẽn đường hô hấp dưới nhưng không nghe được ran rít; điều này có thể do lượng và tốc độ khí quá ít không đủ tạo ran rít.

**Hậu quả của hô hấp lên các cơ quan:** tình trạng giảm oxy máu làm tăng nhịp tim trẻ, tuy nhiên không đặc hiệu. Giảm oxy máu nặng và kéo dài có thể làm chậm nhịp tim của trẻ. Màu sắc da, SpO<sub>2</sub>, tình trạng tri giác cũng giúp đánh giá hậu quả của hô hấp lên các cơ quan.

### 3.3. Đánh giá tuần hoàn

Nhịp tim, mạch, tưới máu da (CRT), huyết áp theo tuổi. Đánh giá nhanh mạch (tần số, cường độ) (CCTV-R: Color, CRT, T, Volume, Rate) theo hướng dẫn của WHO giúp nhanh chóng đánh giá tình trạng tưới máu.

Đánh giá ảnh hưởng tuần hoàn lên các cơ quan:

- Thở nhanh ở trẻ có toàn chuyển hóa do giảm tưới máu các cơ quan
- Da lạnh ẩm tái do giảm tưới máu
- Tri giác: giai đoạn sớm trẻ bứt rứt kích thích, trẻ hơn trẻ có thể li bì, lơ mơ, mê.

Đánh giá lượng nước tiểu gián tiếp đánh giá tưới máu thận.

Tình trạng lâm sàng của trẻ có thể do các vấn đề về hô hấp và tuân hoàn kết hợp lại. Khi tình trạng trẻ bệnh nặng hoặc bị chấn thương trở nên xấu hơn, triệu chứng này cũng có thể kéo theo triệu chứng khác.

Hệ tuần hoàn được đánh giá bằng:

- Tần số tim và nhịp tim
- Mạch (ngoại biên và trung ương)
- Thời gian đồ đầy mao mạch
- Màu sắc/nhiệt độ da
- Huyết áp
- Lượng nước tiểu và tri giác cũng phản ánh tình trạng tuần hoàn.

Để xác định tần số tim, hãy kiểm tra tần số mạch, nghe tim hoặc xem màn hình thể hiện điện tâm đồ (ECG) hoặc độ bão hòa oxy. Tần số tim phải phù hợp với độ tuổi của trẻ, mức độ hoạt động, và tình trạng lâm sàng.

**Bảng 6.2. Tần số tim theo tuổi [1]**

Tuổi	Lúc thức	Trung bình	Lúc ngủ
Mới sinh - 3 tháng	85 - 205	140	80 - 60
3 tháng - 2 tuổi	100 - 190	130	75 - 160
2 tuổi - 10 tuổi	60 - 140	80	60 - 90
Trên 10 tuổi	60 - 140	75	50 - 90

Để đo huyết áp chính xác cần phải dùng một bao quần có kích cỡ phù hợp. Bao quần có túi hơi phải bao được khoảng 40% vùng cánh tay. Bao đo huyết áp phải phủ rộng ít nhất 50 - 75% chiều dài của cánh tay. Giống như nhịp tim, huyết áp cũng có một khoảng giá trị bình thường khá rộng (xem Bảng 6.3).

**Bảng 6.3. Hạ huyết áp tâm thu theo tuổi [1]**

Tuổi	Huyết áp tâm thu (mmHg)
Sơ sinh	< 60
Nhũ nhi	< 70
Trẻ 1 - 10 tuổi	< 70 + 2n (n: tuổi)
Trẻ > 10 tuổi	< 90

Những ngưỡng hạ huyết áp tâm thu này tương ứng mức bách phân vị thứ năm của huyết áp tâm thu theo tuổi, nên có thể trùng lặp với huyết áp bình thường của 5% trẻ khỏe mạnh. Khi huyết áp tâm thu giảm hơn 10 mmHg so với bình thường của trẻ cần phải đánh giá thêm các dấu hiệu khác của sốc.

Hơn nữa, cần nhớ rằng các giá trị ngưỡng huyết áp là ở trẻ bình thường và đang nghỉ ngơi. Huyết áp sẽ tăng ở những trẻ em có chấn thương hay stress. Một trẻ đang sốc có thể có trị số huyết áp nằm trong giới hạn “bình thường”.

### 3.4. Đánh giá tri giác – thần kinh

Đánh giá tri giác thần kinh nên được thực hiện sau khi đánh giá và xử trí đường thở (A) thông khí (B) tuần hoàn (C). Đánh giá mức độ tinh táo nhanh chóng theo thang điểm AVPU: Alert (tinh táo), Voice (đáp ứng với lời nói), Pain (chi đáp ứng với kích thích đau), Unresponsive (không đáp ứng với các kích thích). Thông thường, trẻ không đáp ứng (U) hay chỉ đáp ứng với kích thích đau (P) tương đương với hôn mê hay ≤ 8 điểm trong thang điểm hôn mê Glasgow (Glasgow Coma Scale - GCS). Trẻ hôn mê cần được bảo vệ đường thở tránh hít sặc như đặt nội khí quản.

Các tư thế đặc biệt như gồng mắt vỏ, mắt não.

Đánh giá đồng tử và phản xạ ánh sáng.

Phản xạ đồng tử với ánh sáng là một chỉ dấu có ích để đánh giá chức năng não. Bình thường, đồng tử co lại khi gặp ánh sáng và giãn ra trong bóng tối. Nếu đồng tử không co lại khi gặp ánh sáng trực tiếp (dùng đèn flash rọi vào mắt), bạn nên nghi ngờ có tổn thương não. Thường đồng tử hai bên đều nhau, có thể khác nhau chút ít. Kích thước đồng tử hai bên không bằng nhau hoặc đáp ứng với ánh sáng không tương xứng có thể do chấn thương mắt hoặc các tình trạng khác như tăng áp lực nội sọ,...

Trong quá trình đánh giá nội dung thần kinh, cần ghi nhận đặc điểm của từng mắt.

- Kích cỡ đồng tử (mm)
- Đồng tử đều hay không đều

- Sự co lại của đồng tử khi phản xạ với ánh sáng (mức độ và độ nhanh của phản ứng với ánh sáng, so sánh giữa hai bên).

Để đánh giá nhanh chức năng của vỏ não người ta sử dụng thang điểm AVPU hoặc Glasgow.

### Thang điểm hôn mê Glasgow (GCS)

Thang điểm Glasgow là phương pháp được sử dụng rộng rãi nhất để đánh giá tình trạng nhận thức và trạng thái thần kinh của trẻ. Các đáp ứng tốt nhất của trẻ về mở mắt tự nhiên, lời nói, vận động, mở mắt tự nhiên được ghi nhận riêng biệt sau đó cộng lại để có được tổng điểm Glasgow (xem Bảng 2.1 – Bài Bệnh án nhi khoa).

Thang điểm AVPU đánh giá mức độ nhận thức của trẻ – dấu chỉ điểm chức năng vỏ não. Thang điểm gồm bốn cấp:

Bảng 6.4. Thang điểm AVPU [1]

A	Tỉnh táo (Alert)	Trẻ thức, linh hoạt, đáp ứng phù hợp với kích thích từ cha mẹ và ngoại cảnh. "Đáp ứng phù hợp" được đánh giá theo thang đáp ứng sẵn có phù hợp theo tuổi và hoàn cảnh của trẻ
V	Âm thanh (Voice)	Trẻ chỉ đáp ứng với âm thanh (gọi tên trẻ hoặc nói lớn tiếng)
P	Đau (Painful)	Trẻ chỉ đáp ứng với kích thích gây đau (bấm vào nền móng)
U	Không đáp ứng (Unresponsive)	Không đáp ứng với bất kỳ kích thích nào

Nguyên nhân giảm nhận thức ở trẻ em bao gồm:

- Kém tưới máu vỏ não (ví dụ: tăng áp lực nội sọ)
- Chấn thương não
- Viêm não, viêm màng não
- Hạ đường huyết
- Thuốc
- Giảm oxy máu
- Tăng CO<sub>2</sub> máu.

Xem thêm bài Tiếp cận trẻ rối loạn tri giác.

### 3.5. Đánh giá toàn thể, bộc lộ trẻ (exposure)

Bộc lộ để thăm khám là phần đánh giá cuối cùng trong bước đánh giá sơ bộ. Bạn nên cởi quần áo bệnh nhi hoặc bệnh nhân bị chấn thương để có thể thăm khám chú ý trọng tâm. Bộc lộ những vùng cơ thể lúc thăm khám để quan sát cẩn thận mặt và đầu, thân người (cả phía trước và phía sau), tay chân và da của trẻ. Khi xoay trẻ, cần chú ý giữ cố định phần xương cổ nếu bạn nghi ngờ có chấn thương cổ hoặc xương sống. Giữ ấm và giữ tư thế thoải mái cho trẻ. Khi cần thiết hãy dùng chăn và đèn sưởi để phòng ngừa sốc hàn hoặc hạ thân nhiệt. Cần lưu ý sự chênh lệch nhiệt độ giữa thân người và tay chân. Xác định trẻ có bị sốt hay không vì đây là dấu chỉ của bệnh truyền nhiễm và cho trẻ dùng kháng sinh sớm (như nhiễm trùng).

Trong phần thăm khám này, cần tìm các dấu hiệu của chấn thương như chảy máu, bong, hoặc những dấu hiệu bất thường bởi những chấn thương không do tai nạn. Các dấu hiệu đó bao gồm các vết thâm tím đang lên da non, những chấn thương không liên quan đến bệnh sử của trẻ hoặc thời gian trì hoãn cấp cứu sau khi bị thương.

Hãy tìm xem có hay không có những đốm xuất huyết hoặc phát ban (những đốm tím nhạt) không mất khi đè trên da do tình trạng xuất huyết mao dẫn hoặc mạch máu nhỏ. Đốm xuất huyết là những chấm nhỏ màu đỏ có thể do giảm tiêu cầu. Phát ban xuất hiện trên một diện tích lớn hơn. Cả hai tình trạng này là dấu hiệu của sốc nhiễm trùng. Cũng cần tìm hiểu những vùng phát ban khác, dấu hiệu của sốc (như sốc do quá mẫn cảm).

Hãy tìm xem có dấu hiệu chấn thương ở tay chân hay không, kể cả tình trạng dị dạng hoặc bị thâm tím. Sờ tay chân và ghi nhận đáp ứng của trẻ. Nếu trẻ đau rõ khi sờ, cần nghĩ đến gãy xương và phải cố định ngay phần tay chân đó của trẻ.

## 4. ĐÁNH GIÁ THÚ CẤP

Xem thêm bài Hỏi bệnh sử, khám và làm Bệnh án Nhi khoa.

### 4.1. Hỏi bệnh sử

Hỏi bệnh sử khởi đầu với lý do trẻ được đưa khi khám.

Bệnh sử khởi đầu từ triệu chứng đầu tiên của đợt bệnh. Tùy theo nguyên nhân trẻ được đưa đến khám, có những đặc điểm chuyên biệt cho từng triệu chứng là quan trọng giúp chẩn đoán bệnh. Tuy nhiên, để tránh bỏ sót bệnh sử bao gồm tất cả các triệu chứng cơ năng có trên bệnh nhi, tính chất của các triệu chứng cơ năng, sắp xếp các triệu chứng theo thứ tự thời gian, điều trị tuyển trước và đáp ứng của trẻ.

Bệnh sử đầy đủ là quan trọng để đưa ra chẩn đoán chính xác. Các lý do nhập viện chính đưa trẻ đến cấp cứu bao gồm: sốt, rối loạn tri giác, ói, thở mệt và đau bụng [4].

Hỏi đầy đủ tiền căn và đánh giá các vấn đề khác ở trẻ như khám thường quy một trẻ lành mạnh. Đối với các trẻ nhỏ như sơ sinh tiền căn sản khoa của bà mẹ và chu sinh là rất quan trọng. Với các trẻ nhũ nhi và trẻ nhỏ, chế độ dinh dưỡng là quan trọng. Với các trẻ lớn hơn, việc đạt được các cột mốc trong quá trình phát triển và hành vi cũng cần được đánh giá. Với các trẻ nhỏ, bệnh sử được thu nhận chủ yếu từ ba mẹ và người chăm sóc trẻ, trong khi các trẻ lớn hơn năm tuổi có thể góp phần quan trọng vào việc mô tả các triệu chứng của trẻ [5].

## 4.2. Khám

Khám đầy đủ toàn diện để tránh bỏ sót triệu chứng. Tuy nhiên, khác với người lớn, việc khám bệnh ở trẻ nhỏ cần được sắp xếp sao cho trẻ thoải mái để trẻ hợp tác giúp khai thác triệu chứng chính xác nhất. Nếu được, nên để trẻ nằm thoải mái trong lòng mẹ hoặc người chăm sóc, tránh kích thích trẻ không cần thiết, quan sát tất cả các triệu chứng có thể trước khi động vào trẻ [5].

- Trẻ tinh táo, hay bứt rứt kích thích hay li bì
- Trẻ có tím hay tái?
- Trẻ có bú được không? Nôn hay nôn tất cả mọi thứ?
- Đánh giá các triệu chứng hô hấp?
- Tắc nghẽn đường thở? Nghe tiếng thở bất thường?
- Trẻ có thở nhanh, thở co lõm, sử dụng cơ hô hấp phụ
- Đếm nhịp thở của trẻ?

Các triệu chứng này được đánh giá bằng cách nhìn và nghe trước khi động vào trẻ. Bạn có thể bảo mẹ hoặc người chăm sóc trẻ vén áo trẻ lên

để quan sát và đếm nhịp thở. Đánh giá các triệu chứng hô hấp chính xác khi trẻ nằm yên không khóc, không bú. Nếu trẻ khóc la, bạn có thể để mẹ hay người chăm sóc trẻ dỗ trẻ một thời gian trước khi bạn đánh giá trẻ lại.

Việc quan sát rất quan trọng trong đánh giá trẻ bệnh. Các thông tin ghi nhận tập trung vào việc quan sát đáp ứng của trẻ với các kích thích từ môi trường. Để đánh giá đúng tình trạng của trẻ người đánh giá cần có kiến thức về đáp ứng bình thường của trẻ tùy theo lứa tuổi, mức độ đáp ứng nào là bình thường, mức độ nào là trẻ có rối loạn [4].

Khám da, tìm kiếm các ban da nếu có, khám da có thể thấy các ban da gợi ý các nhiễm khuẩn. Đồng thời bạn có thể đánh giá tình trạng tưới máu da, đánh giá mạch và các dấu hiệu tưới máu khác. Sau đó có thể khám thóp khi trẻ ngồi yên trong lòng mẹ trẻ.

Sau đó, bạn sẽ tiến hành đánh giá các triệu chứng mà có thể gây khó chịu ít cho trẻ như nghe tim, phổi. Khám mắt được thực hiện sau đó đánh giá tình trạng sung huyết, viêm đỏ kết mạc mắt và các mô xung quanh. Các triệu chứng có thể gây khó chịu có thể khám khi đặt trẻ trên bàn khám như khám cổ, dấu màng não, khám bụng, dấu véo da, cần gỡ bỏ tả của trẻ để khám cả vùng bẹn và cơ quan sinh dục khi khám bụng tìm các dấu thoát vị nếu có. Nếu cần có thể đặt trẻ nằm sấp để khám tìm các bất thường ở lưng, cột sống. Các triệu chứng gây khó chịu nhiều như khám họng, khám tai, đo nhiệt độ nên được thực hiện sau cùng. Tùy theo mức độ hợp tác của trẻ mà linh động thay đổi thứ tự các bước khám cho thích hợp, đảm bảo khám đầu dù, toàn diện, đúng kỹ thuật, khai thác đầy đủ các triệu chứng thực thể có ở bệnh nhi. Khám từng hệ cơ quan được mô tả trong các bài riêng. Việc lặp lại việc khám từng vùng có thể cần thiết nếu trẻ khóc la liên tục mà việc đánh giá đầy đủ chính xác là khó khăn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Chameides L, Kleinman ME, et al (2011). "Pediatric advanced life support". *American Heart Association*, 122(18).
- Samuels M, Witeska S (2016). "The structured approach to the seriously ill child", in *Advanced Paediatric Life Support: A Practical Approach to Emergencies*. John Wiley & Sons, 6th ed.

3. World Health Organization (2016). "WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee, in Guideline: Updates on Paediatric Emergency Triage, Assessment and Treatment: Care of Critically-Ill Children". WHO, Geneva.
4. Drayna PC, Gorelick MH (2016). "Evaluation of the Sick Child in the Office and Clinic", in *Nelson Textbook Of Pediatrics*. Elsevier, 20th ed, pp.474-477.
5. World Health Organization (2013). Pocket book of hospital care for children Guidelines for the management of common childhood illnesses. WHO, 2nd ed.

# CẤP CỨU NGƯNG TIM NGƯNG THỞ TRẺ EM

ThS.BS. Bùi Thanh Liêm

PGS.TS.BS. Phùng Nguyễn Thể Nguyên

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Thực hiện thành thạo kỹ năng hồi sức ngưng tim ngưng thở cơ bản ngoài bệnh viện.
2. Thực hiện thành thạo kỹ năng hồi sức ngưng tim ngưng thở nâng cao tại cơ sở y tế.
3. Thực hiện tốt kỹ năng làm việc theo đội nhóm trong hồi sức ngưng tim ngưng thở.
4. Chỉ định đúng loại và đúng liều lượng các thuốc dùng trong hồi sức ngưng tim ngưng thở.

### 1. ĐẠI CƯƠNG

Hồi sức tim phổi (CPR – cardio pulmonary resuscitation) hiệu quả nhằm đến tối ưu hóa điều trị dựa trên nguyên nhân, thời điểm, mức độ và thời gian ngưng tim nhằm tối ưu hóa khả năng cứu sống bệnh nhi.

Ngưng tim liên quan rối loạn nhịp thường do rung thất hoặc nhịp nhanh thất và thường đáp ứng tốt với sốc điện.

Ngưng tim liên quan suy bơm do giảm cung cấp oxy cho cơ tim do ngạt, thiếu máu, toan chuyển hóa hoặc do thuốc, thường phải thực hiện CPR tốt để cứu sống bệnh nhi.

Quá trình ngưng tim có tối thiểu bốn pha: pha trước ngưng tim, pha không tưới máu (ngưng tim không được hồi sức), pha tưới máu kém (ngưng tim được CPR) và pha sau ngưng tim.

Hồi sức tim phổi cơ bản cho bệnh nhi ở giai đoạn sớm đóng vai trò quan trọng hơn hồi sức tim phổi nâng cao ở giai đoạn trễ hơn.

Ngưng tim ngoài bệnh viện tiên lượng xấu hơn ngưng tim trong bệnh viện. Hai dạng ngưng tim ngoài bệnh viện có tiên lượng xấu là ngưng tim

do chấn thương và hội chứng đột tử ở trẻ nhũ nhi (SIDS – sudden infant death syndrome).

Một trong những nguyên nhân gây ngưng tim thường gặp nhất ở trẻ em là suy hô hấp, nên việc cung cấp oxy hiệu quả và thanh thải CO<sub>2</sub> là mục tiêu của hỗ trợ thông khí bước đầu.

Mặc dù hướng dẫn hồi sức ngưng tim ngưng thở thường xuyên được cập nhật, tập huấn phò biến rộng rãi nhưng chất lượng CPR lại rất kém. Tỉ lệ ấn tim không đúng, lực ấn tim không đủ, quá trình hồi sức bị gián đoạn là những lỗi thường gặp. “Ấn tim đủ lực, đủ nhanh, gián đoạn hồi sức tối thiểu, cho phép lồng ngực đàn hồi về vị trí ban đầu và tránh thông khí quá mức” là những điểm cần tập trung nhằm tối ưu hóa tưới máu cơ tim, não và các cơ quan giúp cải thiện tiên lượng bệnh nhi.

## 2. ĐỊNH NGHĨA NGUNG TIM NGUNG THỞ

Theo Viện Tim, Phổi và Huyết học quốc gia Hoa Kỳ thì ngưng tim là một tình trạng trong đó tim đột ngột ngừng đập, máu sẽ không đến được não và các cơ quan quan trọng khác. Nếu không được điều trị trong vòng vài phút, ngưng tim thường sẽ dẫn đến tử vong.

Ngưng tim là một biến cố y khoa nặng được định nghĩa là sự đình trệ hoạt động cơ học của tim, xác định bởi các triệu chứng: không đáp ứng với kích thích, ngưng thở và không có bằng chứng của tuần hoàn hiệu quả (mất mạch trung tâm).

Đánh giá mất mạch ở trẻ nhũ nhi và trẻ nhỏ là một thách thức bởi những đặc điểm về giải phẫu và sinh lý của lứa tuổi này. Trong khi động mạch cảnh là mạch trung tâm lớn nhất có thể dễ dàng xác định được ở người lớn thì ngược lại, ở trẻ nhũ nhi do cổ ngắn và mỏ dười da nhiều đã làm hạn chế việc bắt mạch tại vị trí này. Do đó, ở trẻ nhũ nhi và trẻ nhỏ, để đánh giá mạch trung tâm, chúng ta thường bắt mạch bẹn hoặc mạch cảnh tay.

Phân biệt một tình trạng sốc giảm tưới máu – thiếu oxy nặng với hoạt động điện vô mạch (PEA – pulseless electrical activity) là một thách thức ở bất cứ lứa tuổi nào đặc biệt khi không theo dõi huyết áp động mạch xâm lấn liên tục.

### 3. QUY TRÌNH HỒI SỨC NGƯNG TIM NGƯNG THỞ

#### 3.1. Hồi sức ngưng tim ngưng thở cơ bản (tại hiện trường)

##### 3.1.1. Tiếp cận an toàn

Phải luôn đảm bảo rằng khu vực thực hiện cấp cứu phải an toàn cho bạn và bệnh nhi. Mặc dù về mặt lý thuyết, CPR mang đến những rủi ro về việc truyền bệnh lây nhiễm tuy nhiên rủi ro đó là rất thấp.

##### 3.1.2. Đánh giá đáp ứng

Lay gọi bệnh nhân, gọi tên nếu được. Nếu trẻ không đáp ứng thì gọi người giúp đỡ.

##### 3.1.3. Đánh giá hô hấp và kiểm tra mạch

Đánh giá sự di động của lòng ngực và cảm nhận hơi thở, kiểm tra mạch trung tâm (mạch cánh tay ở trẻ nhũ nhi, mạch cánh hoặc mạch bẹn với trẻ lớn).

- Nếu bệnh nhi ngưng thở hoặc thở ngáp cá và không bắt được mạch trong vòng 10 giây thì tiến hành ấn tim ngoài lòng ngực.
- Nếu bắt được mạch  $\geq 60$  lần/phút kèm nhịp thở không hiệu quả thì tiến hành thổi ngạt thông khí với tần số 12 - 20 lần/phút (thực hiện thổi ngạt mỗi 3 - 5 giây). Đánh giá lại mạch mỗi 2 phút.
- Nếu bắt được mạch  $< 60$  lần/phút kèm dấu hiệu của giảm tưới máu như xanh tái, da nổi bong, tím tái thì tiến hành ấn tim ngoài lòng ngực.

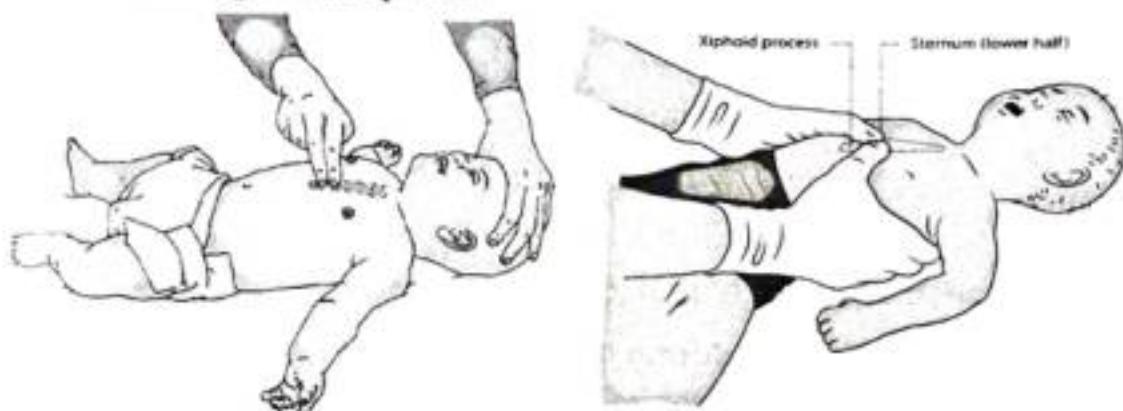
Khi ấn tim ngoài lòng ngực thì tỉ lệ ấn tim: thổi ngạt là 30:2 (nếu 1 người hồi sức) và 15:2 (nếu 2 người hồi sức).



Hình 7.1. Vị trí bắt mạch trung tâm ở trẻ nhũ nhi và trẻ lớn [1]

### 3.1.4. Kỹ thuật ấn tim ngoài lồng ngực

- Trẻ nhũ nhi:
  - + Vị trí: trên xương ức đoạn 1/3 dưới.
  - + Kỹ thuật: hai ngón cái hoặc hai ngón tay (khuyến khích sử dụng kỹ thuật hai ngón cái).
  - + So với người lớn và trẻ lớn, tim của trẻ nhũ nhi thường thấp hơn so với hình chiếu bên ngoài, nên vị trí ép tim là trên xương ức, khoảng một khoát ngón tay dưới đường nối hai núm vú. Có thể xoa bóp bằng hai ngón tay – bàn tay còn lại giữ thông đường thở hoặc dùng cả hai bàn tay ôm vòng hết một phần ngực trẻ và dùng hai ngón cái ép tim.



Hình 7.2. Kỹ thuật ấn tim bằng hai ngón tay và hai ngón cái ở trẻ nhũ nhi[1]

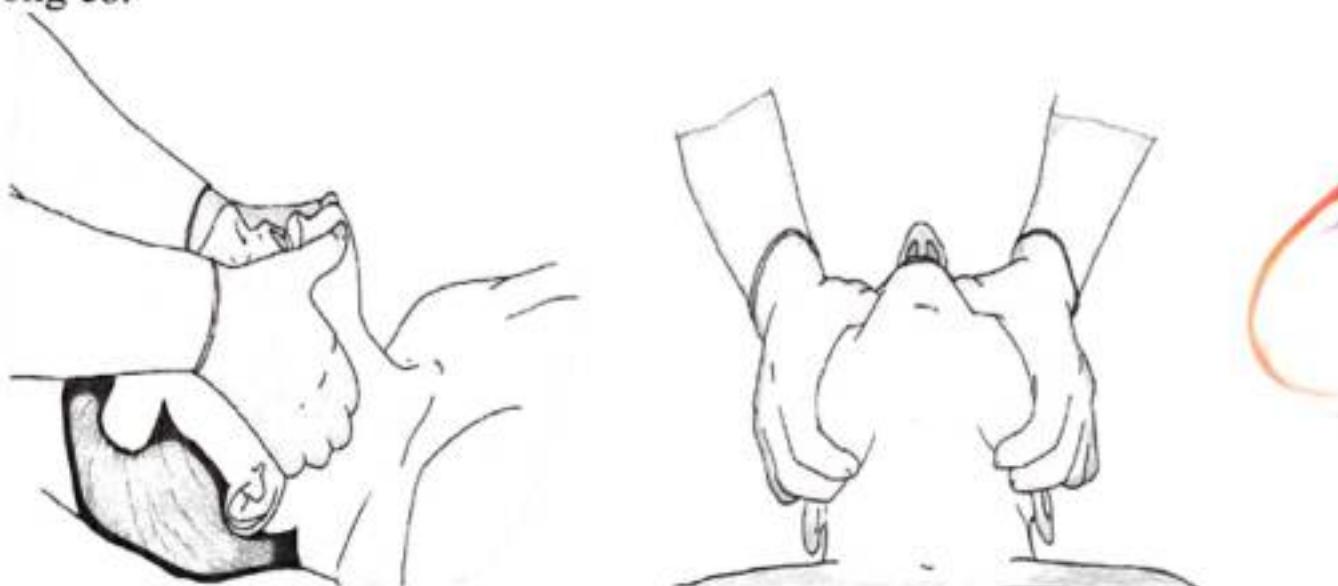
- Trẻ lớn:
  - + Vị trí: khoảng giữa đường liên hai núm vú và mõm mũi kiềm
  - + Kỹ thuật: 1 bàn tay (trẻ < 8 tuổi), 2 bàn tay (trẻ > 8 tuổi)



Hình 7.3. Kỹ thuật ấn tim bằng một bàn tay và hai bàn tay [1]

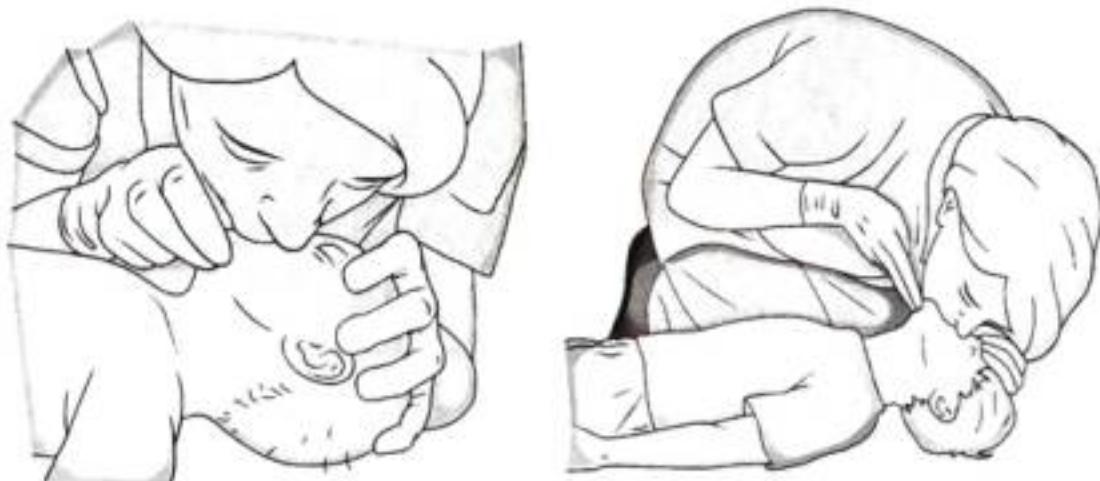
### 3.1.5. Kỹ thuật thông đường thở và thổi ngạt

- Sau khi ấn tim 30 lần (15 lần đối với trường hợp có 2 người hồi sức) tiến hành thông đường thở với kỹ thuật ngừa đầu nâng cằm, và thực hiện thổi ngạt 2 lần. Trong trường hợp nghi ngờ chấn thương cột sống cổ thì thực hiện kỹ thuật nâng hàm, tuy nhiên, nếu không hiệu quả thì vẫn sử dụng kỹ thuật ngừa đầu nâng cằm và cổ gắng giữ ổn định vị trí đầu và cột sống cổ.



**Hình 7.4. Giữ thông đường thở bằng kỹ thuật nâng hàm [1]**

- Trong khi vẫn giữ thông thoáng đường thở, người cấp cứu tiến hành thổi ngạt theo phương pháp miệng – miệng (2 ngón tay cái và trỏ của bàn tay giữ đầu trẻ, bịt mũi) hoặc miệng – mũi miệng. Người cấp cứu phải hít thở sâu để khi thổi, cung cấp được nhiều oxy cho trẻ; đồng thời đánh giá kết quả của thổi ngạt bằng cách: nhìn, nghe và cảm nhận hơi thở của trẻ.



**Hình 7.5. Thông khí bằng phương pháp thổi ngạt miệng – mũi miệng và miệng – miệng [1]**

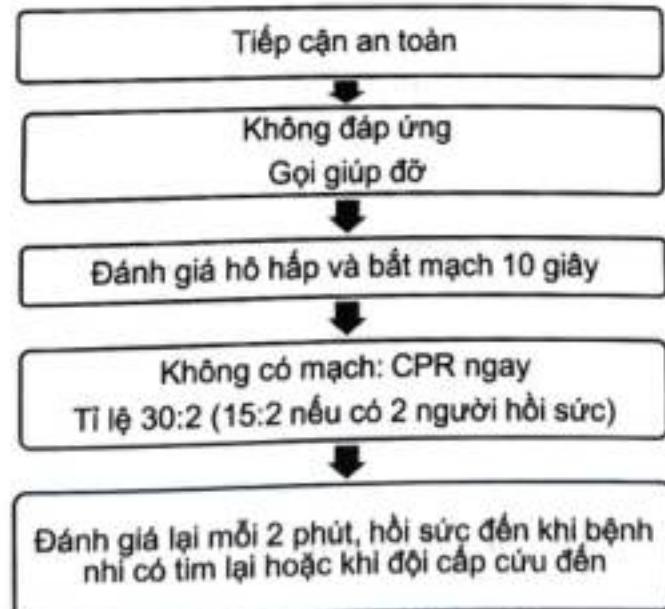
- Thổi ngạt hiệu quả: phải đảm bảo lồng ngực nâng lên khi thổi ngạt.

**3.1.6. CPR chất lượng:** một CPR chất lượng phải đảm bảo được năm yêu cầu sau:

- Lực ấn tim đủ sâu:  $\geq 1/3$  đường kính trước sau của lồng ngực
- Án tim đủ nhanh: tần số 100 - 120 lần/phút
- Đủ thời gian cho lồng ngực đàn hồi về vị trí ban đầu
- Thời gian CPR bị ngắt quãng tối thiểu:  $\leq 10$  giây
- Tránh thông khí quá mức: đảm bảo tỉ lệ ấn tim: thông khí là 30:2 nếu chỉ có 1 người hồi sức, trường hợp có 2 người hồi sức thì 1 người làm nhiệm vụ ấn tim, người còn lại giữ thông đường thở và thông khí với thổi ngạt, đảm bảo tỉ lệ là 15:2.

### 3.1.7. Đánh giá quá trình hồi sức

- Đánh giá lại tình trạng hô hấp, mạch mỗi 2 phút
- Nếu mạch trung tâm rõ, có tim lại: ngưng ấn tim, tiếp tục thông khí với thổi ngạt
- Nếu bệnh nhân tự thở lại được, lồng ngực có di động: ngưng thổi ngạt
- Nếu bệnh nhi tiếp tục ngưng tim ngưng thở: tiếp tục CPR và đánh giá lại sau mỗi 2 phút.



Lưu đồ 7.1. Lưu đồ hồi sức ngưng tim – ngưng thở cơ bản [3]

### **3.1.8. Lưu đồ hồi sức ngưng tim ngưng thở cơ bản: (cập nhật theo AHA 2015)**

#### **3.2. Hồi sức ngưng tim ngưng thở nâng cao**

Được thực hiện tại cơ sở y tế có đầy đủ dụng cụ và thuốc dùng để hồi sức.

##### **3.2.1. Phối hợp nhóm trong hồi sức tim phổi**

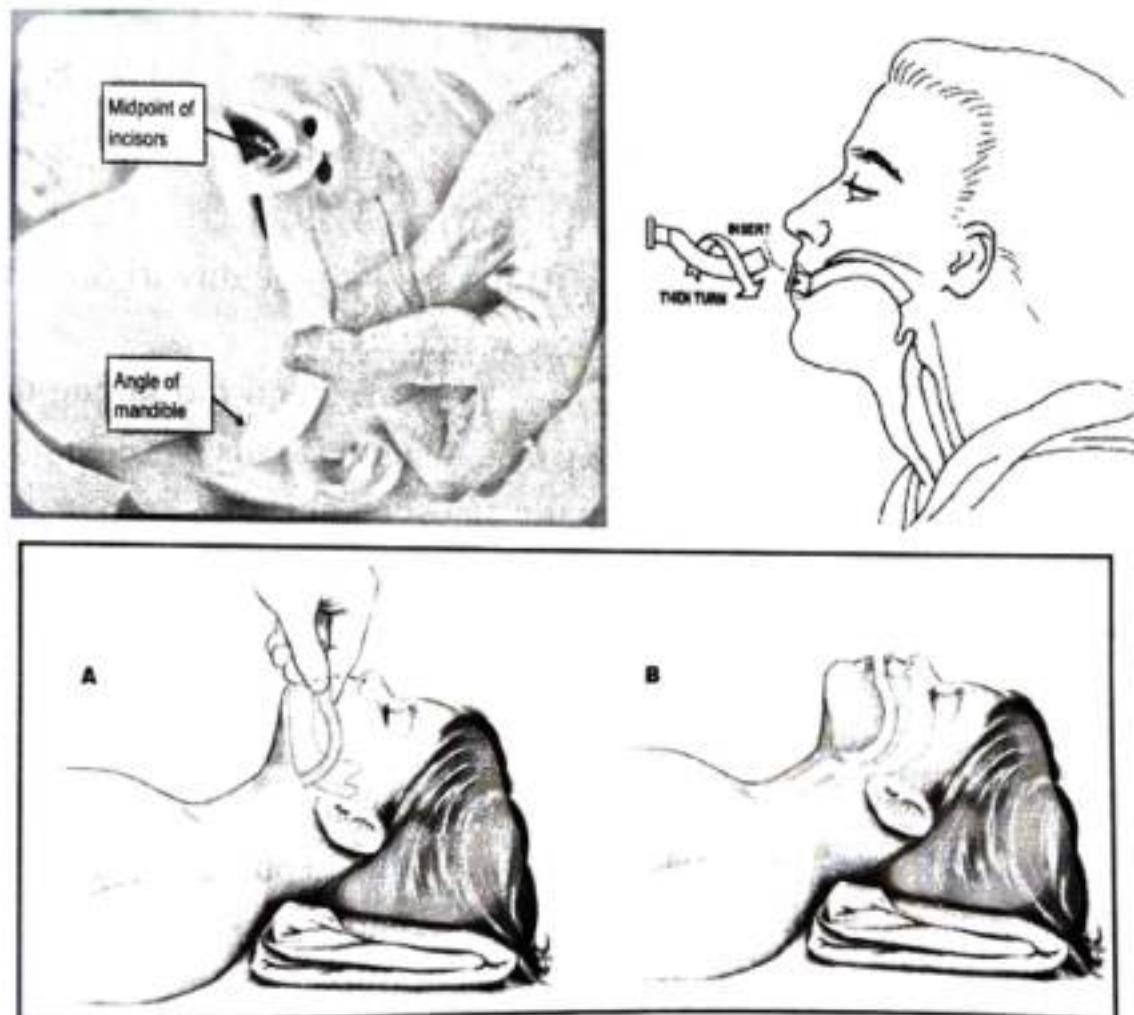
- Nếu như hồi sức tim phổi cơ bản tại hiện trường có thể phải thực hiện một mình thì trong hồi sức tim phổi nâng cao tại cơ sở y tế thường có một đội nhóm làm việc cùng nhau do đó tổ chức phối hợp thực hiện hồi sức tốt là một thách thức không hề nhỏ.

- Những lưu ý quan trọng góp phần hồi sức hiệu quả bao gồm:
  - + Một người thực hiện ấn tim ngay trong khi người thứ 2 chuẩn bị cho việc thông khí với bóng và mask.
  - + Thông khí là vấn đề cực kỳ quan trọng ở trẻ em vì một ti lệ rất lớn bệnh nhi ngưng tim trong bệnh viện liên quan tới suy hô hấp và thường tiên lượng rất khả quan nếu phối hợp tốt giữa ấn tim và thông khí. Tuy nhiên, quá trình thông khí hầu hết bị chậm trễ do phải chuẩn bị dụng cụ.
  - + Để đảm bảo một CPR chất lượng phải thực hiện đúng 5 yêu cầu đã nói ở trên.
  - + Những nguyên nhân khiến cho CPR không đạt chất lượng bao gồm: người hồi sức không tập trung vào các chi tiết, mệt mỏi, gián đoạn lâu và thường xuyên vì vấn đề thông khí, đánh giá nhịp tim và di chuyển bệnh nhi.
  - + Trong khi một người hồi sức thực hiện ấn tim thì một người khác chuẩn bị thông khí và những người còn lại chuẩn bị monitor/máy sốc điện, thiết lập đường truyền, và chuẩn bị thuốc để hồi sức bệnh nhi.

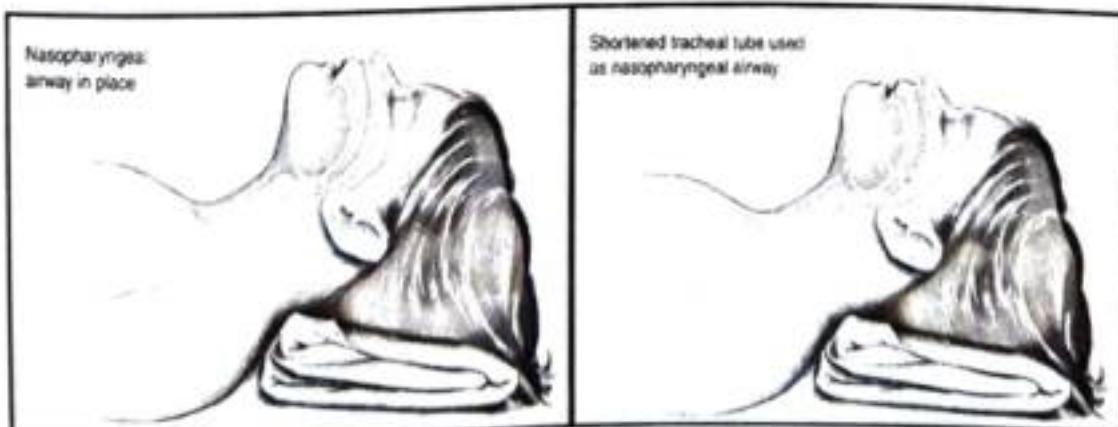
##### **3.2.2. Kiểm soát đường thở với airway miệng – họng và mũi – họng**

- Airway miệng – họng và mũi họng giúp duy trì đường thở thông thoáng bằng cách tách biệt phần dày lưỡi hoặc khẩu cái mềm với phần họng phía sau.

- Airway miệng – hầu được dùng cho bệnh nhi không đáp ứng với kích thích và không có phản xạ nôn. Lưu ý chọn airway có kích thước phù hợp: chọn airway có kích thước nhỏ nhất mà có thể đẩy phần đáy lưỡi bệnh nhân tách biệt được với đường thở, airway quá lớn có thể gây tắc nghẽn đường thở bệnh nhi.



Hình 7.6. Kiểm soát đường thở với airway miệng – hầu [1]



Hình 7.7. Kiểm soát đường thở với airway mũi – hầu [1]

- Airway mũi – họng có thể dùng cho bệnh nhi còn phản xạ nôn, cần chú ý đến đường kính và chiều dài của airway mũi – họng: chọn airway ngắn nhất mà vẫn duy trì được đường thở thông thoáng, airway quá dài có thể gây tắc nghẽn đường thở bệnh nhi. Ngược lại, một airway có đường kính quá nhỏ thì rất dễ bị tắc bởi đàm và chất tiết, do đó phải hút đàm thường xuyên.

### **3.2.3. Kiểm soát oxy máu**

- Duy trì thông khí với oxy 100% để luôn đảm bảo độ bão hòa oxy với hemoglobin trong máu động mạch ( $SaO_2$ ) ≥ 94%.

- Sau khi bệnh nhi có tim lại cần điều chỉnh  $FiO_2$  để duy trì  $SaO_2$  tối thiểu là 94% với mục tiêu tránh tăng oxy máu quá mức.

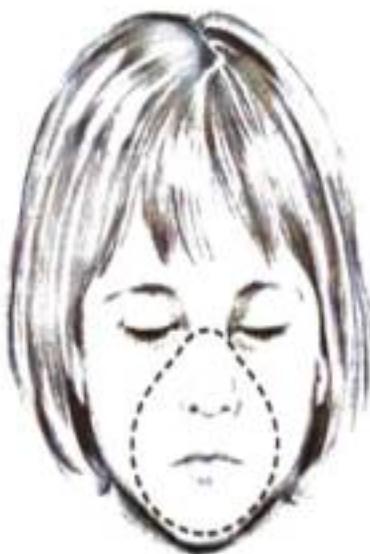
- Tuy nhiên, cũng phải nhớ rằng việc giao oxy cho mô không đơn thuần là đảm bảo độ bão hòa oxy trong máu động mạch mà còn liên quan đến lượng hemoglobin và cung lượng tim của bệnh nhi.

- Có thể theo dõi độ bão hòa oxy với hemoglobin liên tục bằng pulse oximeter ( $SpO_2$ ). Tuy nhiên, theo dõi độ bão hòa oxy máu dựa trên mạch đập (pulse oximetry) sẽ không chính xác nếu bệnh nhi có tình trạng tưới máu kém, ngộ độc khí CO hoặc methemoglobin.

### **3.2.4. Thông khí với bóng – mask**

- Thông khí bằng bóng – mask là một kỹ thuật cần phải được tập huấn và đào tạo thường xuyên cho các kỹ năng sau: chọn mask có kích thước phù hợp, giữ thông đường thở, giữ mask che kín mũi – miệng bệnh nhi, thông khí hiệu quả và đánh giá được hiệu quả của việc thông khí.

- + Chọn kích thước mask phù hợp: mask phải che hết được mũi và miệng của bệnh nhi, không che mắt và qua khói cắm.
- + Giữ thông đường thở và đảm bảo mask che kín mũi – miệng: hút mũi miệng và lấy dị vật nếu có, nâng hàm dưới về phía mask bằng kỹ thuật EC (Hình 7.9).



Hình 7.8. Chọn kích thước mask phù hợp [1]



Hình 7.9. Kỹ thuật nâng hàm EC [1]

- + Thông khí hiệu quả và đánh giá thông khí: chọn bóng có thể tích phù hợp với tuổi bệnh nhi (sơ sinh non tháng: 250 mL, sơ sinh đủ tháng và nhũ nhi: 450 mL, trẻ nhỏ: 650 mL, trẻ lớn: 1.500 mL), bóp bóng đủ lực (áp lực 20 - 40 cmH<sub>2</sub>O) và đủ thể tích khí lưu thông (6 - 15 mL/kg) nhưng điều quan trọng là lồng ngực bệnh nhi phải nâng đủ để nhìn thấy được, luôn gắn túi dự trữ oxy vào bóng và cung cấp lưu lượng oxy từ

10 - 15 L/phút để đảm bảo được FiO<sub>2</sub> cần thiết trong khi thực hiện CPR.

- Thông khí với bóng – mask là một kỹ thuật khó, trong một số trường hợp cần phải có hai người để hỗ trợ nhau thực hiện kỹ thuật thông khí như bệnh nhi quá lớn, các bệnh lý làm giảm độ đàn hồi của phổi, khó giữ kín được mask, hoặc bệnh nhi bị tắc nghẽn đường thở. Khi đó một người có nhiệm vụ giữ mask và giữ thông đường thở, người còn lại làm nhiệm vụ bóp bóng.

- Một sai lầm thường gặp trong giai đoạn này là thông khí quá mức. Việc thông khí quá mức sẽ gây hại cho bệnh nhi vì:

- + Làm tăng áp lực lồng ngực, giảm máu về tim, giảm cung lượng tim, giảm tưới máu não và mạch vành dẫn tới làm giảm hiệu quả của quá trình CPR.
- + Làm tăng bãy khí và chấn thương phổi do áp lực ở những bệnh nhi có tắc nghẽn đường dẫn khí nhỏ.
- + Làm căng dạ dày, tăng nguy cơ trào ngược và hít sặc nhất là ở những bệnh nhi chưa đặt nội khí quản.

Do đó, cần phải tuân thủ đúng tỉ lệ ấn tim/bóp bóng trong quá trình CPR và mỗi nhịp bóp bóng đều chậm để có thể thấy lồng ngực bệnh nhi nâng lên.

### **3.2.5. Căng dạ dày quá mức**

- Dạ dày có thể căng quá mức trong quá trình thông khí với bóng – mask, điều này có thể làm tăng nguy cơ trào ngược gây hít sặc và tăng áp lực ở bụng ảnh hưởng đến quá trình thông khí. Để tránh nguy cơ căng dạ dày quá mức trong quá trình hồi sức cần đảm bảo các yêu cầu sau đây:

- + Tránh tăng áp lực và thè tích khí lưu thông quá mức khi bóp bóng, bóp bóng vừa đủ để lồng ngực có thể nâng được.
- + Có thể ấn sụn nhẫn để giảm bớt khí đi vào dạ dày, tuy nhiên, tránh tạo áp lực quá lớn làm tắc nghẽn đường thở.
- + Xem xét đặt sonde dạ dày dẫn lưu trong trường hợp dạ dày căng quá mức ảnh hưởng tới quá trình thông khí và oxy hóa máu. Tuy

nhiên, nên đặt sonde dạ dày sau khi đã đặt nội khí quản để tránh nguy cơ hít sặc khi tiến hành đặt nội khí quản cho bệnh nhi.

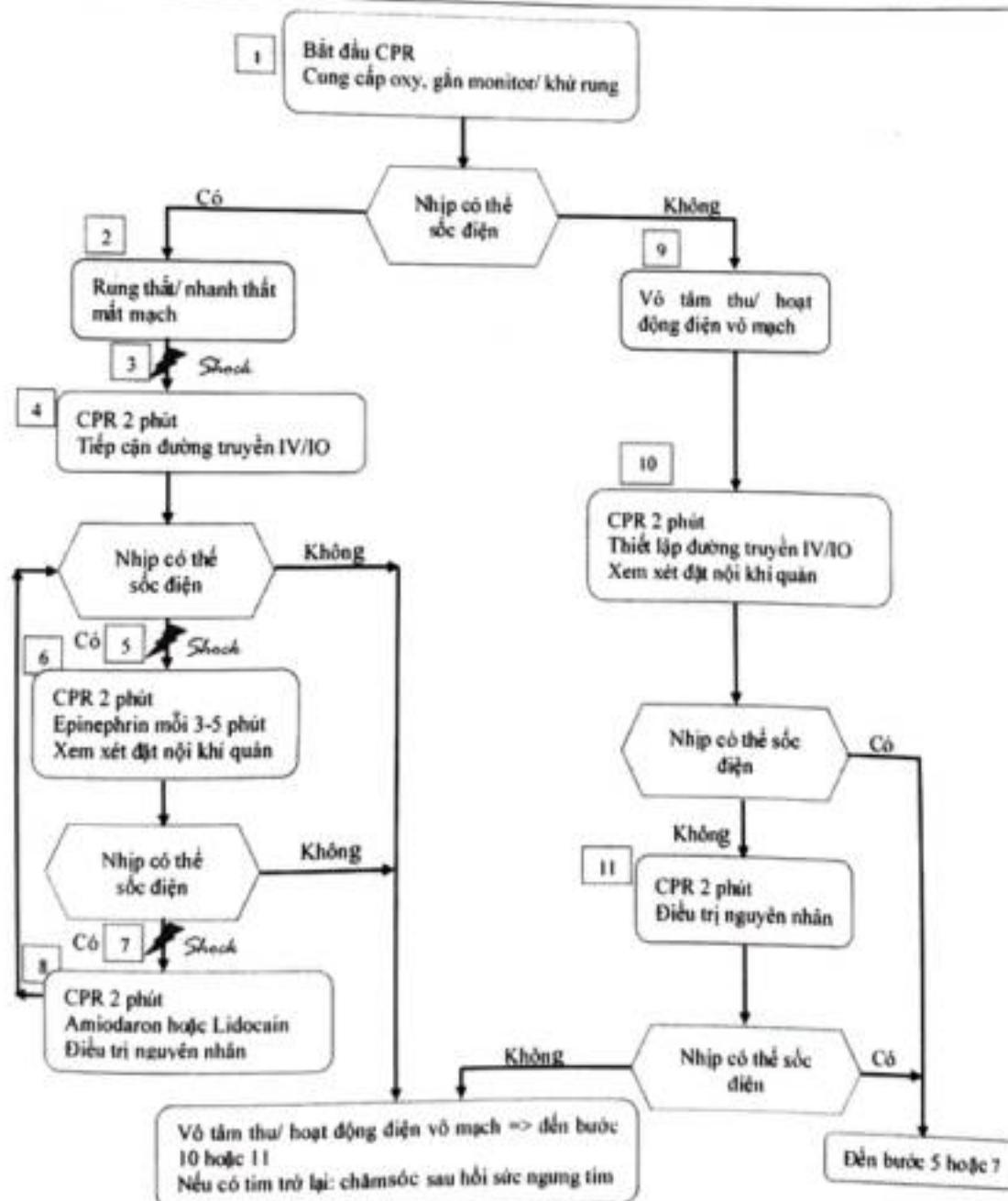
### 3.2.6. Đặt nội khí quản (NKQ) và thông khí qua nội khí quản

- Chi định đặt nội khí quản bao gồm:
  - + Không đảm bảo được oxy hóa máu
  - + Không đảm bảo được thông khí
  - + Không bảo vệ được đường thở, nguy cơ hít sặc
  - + Dự đoán tình trạng lâm sàng bệnh nhi có thể xấu thêm.
- Để tránh những biến chứng khi đặt nội khí quản cấp cứu người đặt nội khí quản phải được tập huấn, có kỹ năng thành thạo, có kinh nghiệm đặt nội khí quản và sử dụng các thuốc giảm đau, an thần và giãn cơ.
- Phải có kế hoạch chuẩn bị thông khí tiếp theo trong trường hợp không đặt được NKQ.
- NKQ có bóng chèn và không có bóng chèn:
  - + Không có sự khác biệt về tỉ lệ biến chứng khi đặt nội khí quản có bóng chèn hay không có bóng chèn ở trẻ em. nội khí quản có bóng chèn không làm tăng nguy cơ sẹo hẹp đường thở.
  - + Đặt nội khí quản có bóng chèn giảm được nguy cơ hít sặc, giảm nguy cơ tụt nội khí quản và đặt lại nội khí quản nhiều lần.
  - + Một số bệnh lý nên ưu tiên đặt nội khí quản có bóng chèn gồm: giảm độ đàn hồi phổi (phù phổi, hội chứng nguy kịch hô hấp cấp,...), tăng trở kháng đường thở, thanh môn rộng.
  - + Khi đặt nội khí quản có bóng chèn, cần duy trì áp lực bóng chèn ở mức 20 - 25 cmH<sub>2</sub>O.
- Kích thước nội khí quản:
  - + Đường kính ống nội khí quản ở trẻ sơ sinh: 3 mm; nhũ nhi: 3,5 mm; 1 - 2 tuổi: 4 mm
  - + Đối với trẻ từ 2 tuổi trở lên đường kính ống nội khí quản không bóng chèn tính bằng công thức: ID (mm) = 4 + (tuổi/4)
  - + Nếu dùng ống nội khí quản có bóng chèn thì chọn ống có kích thước nhỏ hơn 0,5 mm
  - + Trẻ từ 8 tuổi trở lên nên đặt nội khí quản có bóng chèn

- + Chuẩn bị sẵn một ống nội khí quản có kích thước nhỏ hơn 0,5 mm và một ống lớn hơn 0,5 mm
- + Trong quá trình đặt nội khí quản mà đầy ống nội khí quản vào khó khăn thì nên thay ống nội khí quản có kích thước nhỏ hơn 0,5 mm. Ngược lại, sau khi đặt nội khí quản mà quá trình thông khí kém do thất thoát khí qua nội khí quản nhiều thì nên thay bằng ống nội khí quản có kích thước lớn hơn 0,5 mm hoặc nội khí quản có bóng chèn cùng kích thước.
- Kiểm tra vị trí nội khí quản sau khi đặt:
  - + Nếu nội khí quản vào đúng vị trí thì có thể thấy lồng ngực hai bên di động và nghe âm phế bào đều hai bên trong quá trình bóp bóng và không nghe được âm thanh của hơi vào dạ dày.
  - + Trong trường hợp không chắc chắn có thể kiểm tra lại bằng đèn soi thanh quản.
  - + Khi tình trạng tưới máu cải thiện có thể dùng pulse oximeter để theo dõi oxy hóa máu. Ở những nơi có điều kiện trang bị máy theo dõi nồng độ CO<sub>2</sub> trong khí thở ra (etCO<sub>2</sub>) thì có thể dùng thiết bị này để kiểm tra vị trí của NKQ.
  - + Sau cùng, có thể dùng X-quang ngực để kiểm tra: nội khí quản vào đúng vị trí sẽ nằm ở đoạn giữa của khí quản, khoảng giữa đường nối đầu trong hai xương đòn và góc carena.
- Trong trường hợp đã chắc chắn nội khí quản vào đúng vị trí nhưng oxy hóa máu và thông khí vẫn không hiệu quả thì cần kiểm tra một số vấn đề sau:
  - + Tràn khí màng phổi
  - + Tắc nghẽn NKQ
  - + Lỗi do các thiết bị cung cấp oxy và thông khí khác.
- Khi hút đàm và chất tiết qua nội khí quản không nên đầy ống hút quá sâu để tránh tổn thương niêm mạc đường thở. Áp lực hút tối đa trong khoảng từ 80 - 120 mmHg. Thông khí sau khi đặt NKQ: khi đã đặt được NKQ, một người hồi sức tiếp tục ấn tim liên tục, không ngắt quãng với tần số 100 - 120 lần/phút, người còn lại tiếp tục bóp bóng giúp thở với chu kỳ 6 giây 1 lần (10 nhịp thở/phút).

**3.2.7. Lưu đồ hồi sức ngưng tim ngưng thở nâng cao** (cập nhật theo AHA năm 2018).

Các nguyên nhân	
5H	5T
Giảm thể tích (Hypovolemia)	Tràn khí màng phổi áp lực (Tension pneumothorax)
Thiếu oxy (Hypoxia)	
Toan chuyền hóa (Hypodrogen ion)	Chèn ép tim (Tamponade cardiac)
Hạ đường huyết (Hypoglycemia)	Nhiễm độc (Toxins)
Hạ thân nhiệt (Hypothermia)	Thuyên tắc phổi (Thrombosis pulmonary)
	Thuyên tắc vành (Thrombosix coronary)



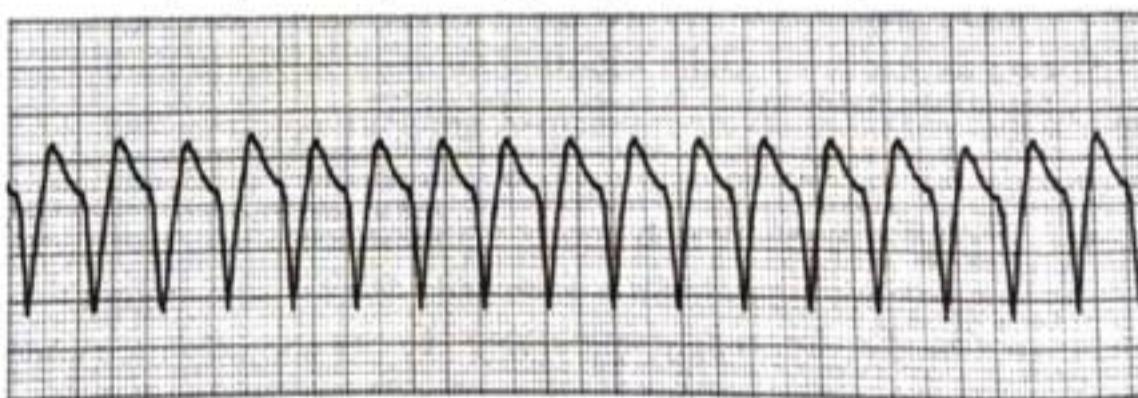
Lưu đồ 7.2. Lưu đồ hồi sức ngưng tim – ngưng thở nâng cao [5]

- Bước 1:

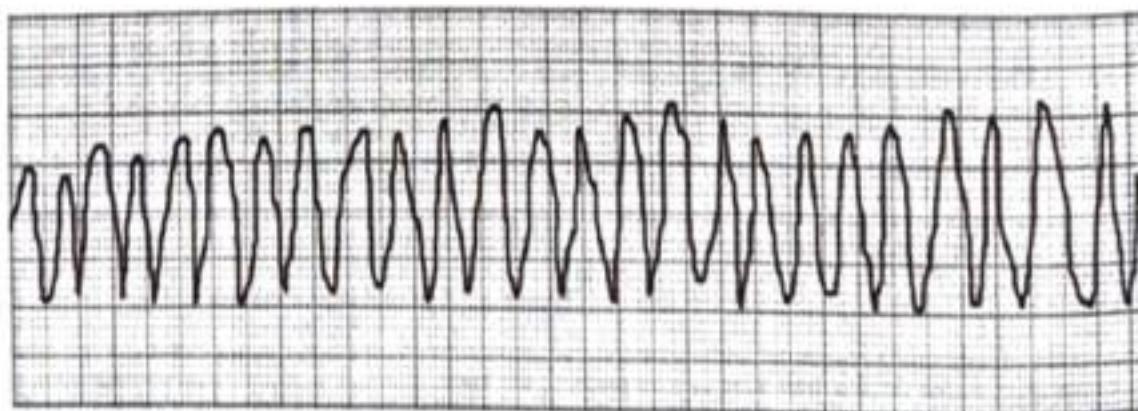
- + Bệnh nhi không đáp ứng khi lay gọi kèm theo ngưng thở: nhanh chóng gọi giúp đỡ, khởi động CRP ngay, gắn điện cực theo dõi nhịp tim trên monitor hoặc máy sốc điện.
- + Yêu cầu của bước này là đảm bảo CPR chất lượng và không bị gián đoạn khi đánh giá nhịp tim của bệnh nhi cũng như chuẩn bị dụng cụ cho việc thông khí.
- + Nhanh chóng xác định loại rối loạn nhịp của bệnh nhân là gì: nhịp có thê sốc điện (nhịp nhanh thất vô mạch, rung thất) hay nhịp không thê sốc điện (vô tâm thu, hoạt động điện vô mạch).
- + Hầu hết các trường hợp ngưng tim do ngạt thường có dạng điện tim là vô tâm thu hoặc nhịp chậm với phức bộ QRS giãn.

- Bước 2, 3, 5, 7:

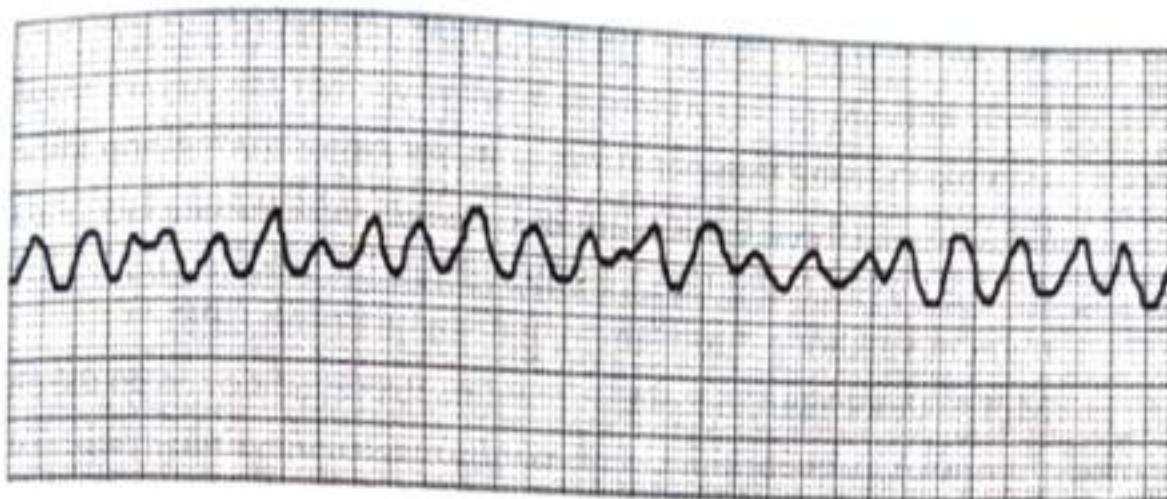
- + Nếu xác định rối loạn nhịp của bệnh nhi là nhịp nhanh thất vô mạch hoặc rung thất thì tiến hành sốc điện đồng bộ (nhịp nhanh thất) hoặc sốc điện không đồng bộ (rung thất).



Hình 7.10. ECG hình ảnh nhịp nhanh thất đơn dạng [6]



Hình 7.11. ECG hình ảnh nhịp nhanh thất đa dạng [6]



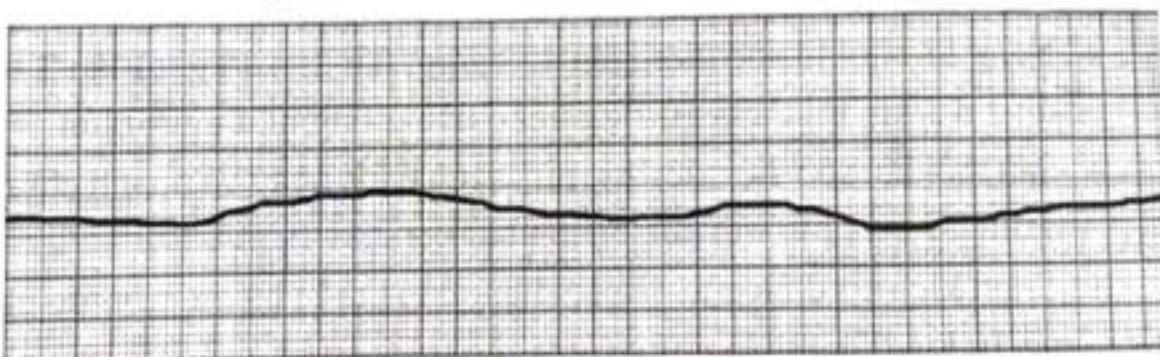
Hình 7.12. ECG hình ảnh rung thất [6]

- + Yêu cầu ở các bước này là không được gián đoạn quá trình CPR khi chuẩn bị sốc điện hoặc trong giai đoạn chuyển từ ấn tim qua sốc điện.
- + Có thể dùng máy sốc điện bằng tay hoặc máy sốc điện tự động.
- + Năng lượng khi sốc điện: lần 1: 2 J/kg, lần 2: 4 J/kg, từ lần 3 trở đi:  $\geq 4$  J/kg, tối đa là 10 J/kg hoặc liều giống như người lớn.
- + Sau mỗi lần sốc điện tiếp tục quá trình CPR ngay và nhanh chóng đánh giá lại nhịp tim của bệnh nhi.
- + Chọn kích cỡ điện cực để sốc điện: dùng điện cực người lớn cho trẻ 10 kg, dùng điện cực trẻ em cho trẻ  $< 10$  kg hoặc trẻ nhỏ. Nếu không có điện cực dành cho trẻ em có thể dùng điện cực người lớn nhưng đặt ở vị trí trước và sau lồng ngực bệnh nhi.
- Bước 4:
  - + Tiếp tục CPR khi sốc điện không hiệu quả.
  - + Nhanh chóng thiết lập đường truyền tĩnh mạch ngoại biên để chích thuốc và truyền dịch trong quá trình CPR tiếp theo.
  - + Nếu sau 90 giây mà không thiết lập được đường truyền tĩnh mạch thì tiến hành chích tuy xương để làm đường truyền. Đường truyền tuy xương có thể thiết lập nhanh chóng, an toàn và hiệu quả trong quá trình hồi sức. Hầu hết các thuốc và dịch truyền dùng qua đường tĩnh mạch đều có thể dùng qua đường tuy xương với liều lượng tương tự.

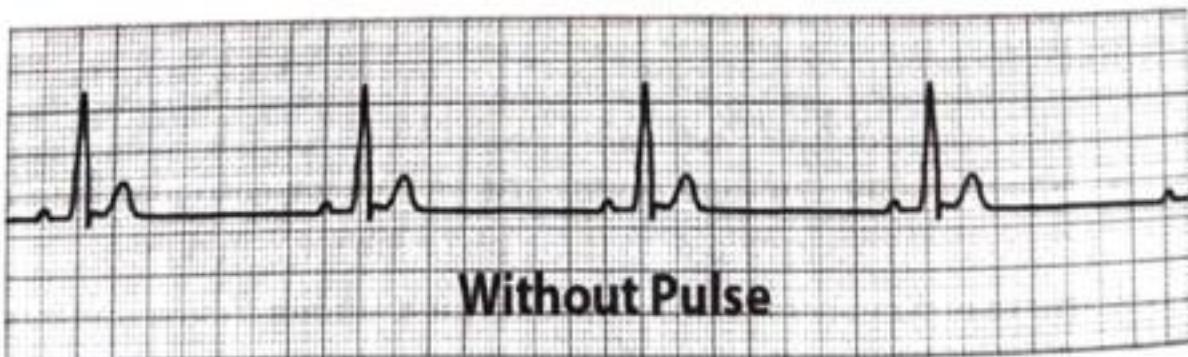
- + Do đường truyền tĩnh mạch ngoại biên rất khó tiếp cận ở những bệnh nhi ngưng tim ngưng thở, vì vậy, thiết lập đường truyền tĩnh mạch trung tâm nên được xem xét trong trường hợp không thể thiết lập được bất kỳ đường truyền nào hiệu quả. Tuy nhiên, đường truyền trung tâm nên được thực hiện bởi người có kinh nghiệm và không được làm gián đoạn quá trình CPR.
- + Một số thuốc như lidocain, adrenalin, atropin, naloxon có thể cho qua nội khí quản khi không có đường truyền tĩnh mạch. Tuy nhiên, hiệu quả so với đường truyền tĩnh mạch thì không được chắc chắn và thường phải dùng liều cao hơn.

- **Bước 6, 9, 10:**

- + **Bước 9:** Vô tâm thu và hoạt động điện vô mạch là các dạng điện tim không thể hồi sức điện trong khi hồi sức tim phổi.



**Hình 7.13. ECG hình ảnh vô tâm thu [6]**



**Hình 7.14. ECG hình ảnh hoạt động điện vô mạch [6]**

- + **Bước 10:** Quan trọng nhất trong giai đoạn này là tiếp tục CPR và CPR.

- + Bước 6, 10: Sau khi đã thiết lập được đường truyền bắt đầu cho adrenalin (0,1 mg/1 mL) với liều khởi đầu là 0,01 mg/kg (tối đa 1 mg) tiêm tĩnh mạch hoặc tiêm trong xương mỗi 3 đến 5 phút nếu không có đáp ứng. Trong trường hợp không có được đường truyền để dùng thuốc, adrenalin (1 mg/1 mL) có thể cho qua nội khí quản với liều 0,1 mg/kg.
- + Adrenalin liều cao hơn không thấy có bằng chứng là có lợi, đôi khi còn gây hại đặc biệt là trường hợp bệnh nhi bị ngạt. Adrenalin liều cao chỉ nên xem xét trong một số trường hợp đặc biệt như ngộ độc thuốc ức chế bêta, những bệnh nhi đang dùng adrenaline truyền tĩnh mạch liều cao liên tục trước đó.
- + Đánh giá lại bệnh nhi mỗi 2 phút, tiếp tục CPR, cho adrenalin và thay đổi người ấn tim nếu bệnh nhi chưa có tim lại. Trường hợp bệnh nhi xuất hiện loại rối loạn nhịp có thể sốc điện được thi chuyển qua bước 5 - 6 - 7. Luôn luôn nhớ nguyên tắc khi chuyển từ bước này qua bước kia không được để quá trình CPR gián đoạn quá lâu.
- + Xem xét đặt nội khí quản khi có chỉ định và thực hiện nguyên tắc CPR với thông khí qua nội khí quản: ấn tim liên tục 100 - 120 lần/phút, bóp bóng mỗi 6 giây 1 lần.

- Bước 8, 11:

- + Tiếp tục CPR và đánh giá lại mỗi 2 phút
- + Điều trị các nguyên nhân có thể đảo ngược (lưu đồ)
- + Bước 8: xem xét dùng amiodarone hoặc lidocaine nếu sốc điện không hiệu quả.
- + Bước 11: đánh giá lại CPR sau 2 phút, nếu xuất hiện loại rối loạn nhịp có thể sốc điện được thi chuyển qua bước 5-6-7.

- Bước 12:

- + Nếu bệnh nhi tiếp tục chưa có tim lại thì quay lại các bước phía trên
- + Nếu bệnh nhi đã có tim lại thì chuyển qua hồi sức sau ngưng tim.

### 3.2.8. Chăm sóc sau ngưng tim

- Mục tiêu chăm sóc sau ngưng tim là phục hồi chức năng thần kinh, phòng ngừa tổn thương cơ quan thứ phát, chẩn đoán và điều trị nguyên nhân.

#### - Hô hấp:

- + Kiểm soát oxy hóa máu, tránh tăng oxy máu quá mức, mục tiêu duy trì  $\text{SaO}_2 \geq 94\%$ .
- + Không có mục tiêu kiểm soát nồng độ  $\text{CO}_2$  máu cụ thể sau ngưng tim. Tùy theo tình trạng của mỗi bệnh nhi khác nhau mà điều chỉnh  $\text{CO}_2$  cho phù hợp. Tuy nhiên, tăng  $\text{CO}_2 > 50 \text{ mmHg}$  hay giảm  $\text{CO}_2 < 30 \text{ mmHg}$  đều tiên lượng xấu đối với bệnh nhi.

#### - Tim mạch:

- + Gắn monitor theo dõi nhịp tim và đo huyết áp động mạch xâm lấn liên tục nếu được cho đến khi bệnh nhi ổn định.
- + Theo dõi nước tiểu để đánh giá tình trạng tưới máu thận của bệnh nhi.
- + Đo ECG 12 chuyên đạo có thể giúp đánh giá nguyên nhân ngưng tim.
- + Rút bỏ đường truyền tuy xương sau khi đã thiết lập được đường truyền tĩnh mạch. Nếu không có đường truyền tĩnh mạch trung tâm thì khuyến cáo là nên có hai đường truyền tĩnh mạch ngoại biên.
- + Theo dõi khí máu động mạch, điện giải đồ, calci, đường huyết. Chụp X-quang ngực để kiểm tra vị trí NKQ, kích thước bóng tim và nhu mô phổi. Xem xét kiểm tra khí máu tĩnh mạch trung tâm và động mạch để đánh giá tình trạng giao oxy cho mô.
- + Tiếp tục dịch truyền, thuốc tăng co bóp cơ tim, thuốc vận mạch để duy trì huyết động của bệnh nhi sau ngưng tim. Hầu hết trẻ sau ngưng tim đều rối loạn chức năng tim mạch, tuy nhiên không có thuốc vận mạch nào có ưu thế vượt trội trong việc cải thiện tiên lượng bệnh nhi. Do đó, chọn lựa thuốc nào, liều bao nhiêu phụ thuộc vào kinh nghiệm và thói quen của từng bác sĩ. Tại

trung tâm của chúng tôi, hai thuốc được ưu tiên lựa chọn lựa là adrenaline và noradrenaline.

- **Thần kinh:**

- + Hầu hết các nghiên cứu đều cho thấy rằng tăng thân nhiệt thường gặp sau ngưng tim ở trẻ em và điều này thường có tiên lượng xấu. Tuy nhiên, có rất ít bằng chứng ủng hộ điều trị hạ thân nhiệt sau ngưng tim. Do đó, mục tiêu là duy trì thân nhiệt bình thường, tránh tăng thân nhiệt, chỉ xem xét điều trị hạ thân nhiệt ở một số trường hợp cụ thể.
- + Nếu có điều kiện nên theo dõi thân nhiệt liên tục. Khi thân nhiệt từ  $38^{\circ}$  trở lên xem xét điều trị hạ sốt tích cực.

- **Thận:**

- + Theo dõi lượng nước tiểu của bệnh nhi, nếu lượng nước tiểu giảm  $< 1 \text{ mL/kg/giờ}$  phải xem xét các vấn đề như: thiếu nước, tưới máu hệ thống kém, thiếu máu cục bộ tại thận hoặc phổi hợp các nguyên nhân trên.
- + Tránh các thuốc gây độc thận, điều chỉnh liều những thuốc thải qua thận cho đến khi có kết quả của xét nghiệm chức năng thận.

- **Tiên lượng:**

- + Có rất nhiều yếu tố giúp đánh giá tiên lượng trước mắt cũng như lâu dài của bệnh nhi sau ngưng tim, tuy nhiên, không có một yếu tố nào đủ mạnh có khả năng tiên lượng độc lập. Do đó, để tiên lượng bệnh nhi sau ngưng tim cần dựa trên nhiều yếu tố khác nhau và cần thời gian để theo dõi đánh giá tiếp tục.
- + Các yếu tố tiên lượng sống còn cũng như tồn thương thần kinh trước mắt bao gồm: phản xạ đồng tử, tình trạng huyết động, các dấu ấn sinh học thần kinh và lactate máu.
- + Những thay đổi ghi nhận trên điện não đồ không phải lúc nào cũng song hành với những tồn thương cũng như tiên lượng thần kinh sau xuất viện.

**Bảng 7.1.** Thuốc vận mạch dùng hồi sức sau ngưng tim [2]

Thuốc	Liều lượng	Tác dụng
Dobutamin	2 - 20 mcg/kg/phút IV/IO	Tăng sức co bóp cơ tim, giãn mạch
Dopamin	2 - 20 mcg/kg/phút IV/IO	Tăng nhịp tim, tăng sức co bóp cơ tim, giãn mạch tạm và mạch máu thận ở liều thấp, tác dụng co mạch ở liều cao (> 10 mcg/kg/phút)
Epinephrine	0,1 - 1 mcg/kg/phút IV/IO	Tăng nhịp tim, tăng sức co bóp cơ tim, giãn mạch ở liều thấp, co mạch ở liều cao.
Milrinone	Liều tải: 50 mcg/kg IV/IO trong 10 - 60 phút. Liều duy trì: 0,25 - 0,75 mcg/kg/phút.	Tăng sức co bóp cơ tim kèm giãn mạch.
Norepinephrine	0,1 - 2 mcg/kg/phút	Co mạch.
Sodium nitroprusside	Khởi đầu 0,5 - 1 mcg/kg/phút; tăng dần lên tới liều 8 mcg/kg/phút để đạt được hiệu quả mong muốn.	Giãn mạch.

- IV: truyền tĩnh mạch; IO: truyền trong tủy xương.

- Công thức tính liều thuốc truyền liên tục

$$\text{Tốc độ} \quad (\text{mL/giờ}) = \frac{[\text{cân nặng (kg)} \times \text{liều (\mu g/kg/phút)} \times 60 (\text{phút/giờ})]}{\text{nồng độ (\mu g/mL)}}$$

### 3.2.9. Thuốc dùng trong hồi sức tim phổi nâng cao

**Bảng 7.2.** Thuốc dùng trong hồi sức tim phổi nâng cao [2]

Thuốc	Liều lượng	Chỉ định và lưu ý khi dùng
Adenosine	Liều đầu: 0,1 mg/kg (tối đa 6 mg)	Theo dõi ECG Tiêm tĩnh mạch lớn và tiêm nhanh

Bài 7. Cấp cứu ngưng tim ngưng thở trẻ em ♦ 81

Thuốc	Liều lượng	Chỉ định và lưu ý khi dùng
	Liều thứ 2: 0,2 mg/kg (tối đa 12 mg)	
Amiodarone	5 mg/kg IV/IO; liều tối đa là 300 mg Có thể lặp lại 2 lần.	Theo dõi monitor ECG và huyết áp; điều chỉnh tốc độ tùy thuốc và mức độ khẩn cấp của tình trạng rối loạn nhịp (có thể tiêm đường tĩnh mạch trong trường hợp ngưng tim, hoặc truyền chậm 20 - 60 phút đối với những rối loạn nhịp còn bắt được mạch). Tham khảo ý kiến bác sĩ tim mạch trong những trường hợp khó khăn hoặc dùng chung với những thuốc điều trị rối loạn nhịp có tác dụng kéo dài thời gian QT.
Atropin	0,02 mg/kg IV/IO. 0,04 - 0,06 mg/kg NKQ. Lặp lại liều thứ 2 nếu cần thiết. Liều tối đa là 0,5 mg.	Liều cao hơn có thể sử dụng trong trường hợp ngộ độc phosphor hữu cơ.
Calcium Chloride (10%)	20 mg/kg IV/IO (0,2 mL/kg) Liều tối đa là 2 g	Truyền tĩnh mạch chậm.
Epinephrine	0,01 mg/kg (0,1 mL/kg 1:10.000) IV/IO 0,1 mg/kg (0,1 mL/kg 1:1.000) NKQ Liều tối đa 1 mg IV/IO; 2,5 mg NKQ	Có thể lặp lại mỗi 3 - 5 phút.
Glucose	0,5 - 1 g/kg IV/IO	Sơ sinh: 5 - 10 mL/kg glucose 10%. Nhū nhi và trẻ nhỏ: 2 - 4 mL/kg đường 30%.

Thuốc	Liều lượng	Chỉ định và lưu ý khi dùng
		Trẻ lớn: 1 - 2 mL/kg đường 30%
Lidocain	Bolus: 1 mg/kg IV/IO Truyền tĩnh mạch: 20 - 50 mcg/kg/phút	
Magnesium Sulfate	25 - 50 mg/kg IV/IO trong 10 - 20 phút, truyền nhanh hơn khi có xoắn đinh. Liều tối đa là 2 g	
Naloxone	< 5 tuổi hoặc ≤ 20 kg: 0,1 mg/kg IV/IO/NKQ. ≥ 5 tuổi hoặc > 20 kg: 2 mg IV/IO/NKQ.	Dùng liều thấp hơn trong trường hợp phục hồi hô hấp sau điều trị với opioid
Sodium bicarbonate	1 mEq/kg/liều IV/IO	Sau khi giải quyết tốt vấn đề thông khí

**IV:** truyền tĩnh mạch; **IO:** truyền trong tủy xương

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ian K. Maconochie, *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015*; Section 6; Pediatric Life Support, Elsevier Resuscitation, 95, (2015), pp. 223–248.
- Bạch Văn Cam (2013). “Ngưng thở ngưng tim”, Phác đồ điều trị nhi khoa Bệnh viện Nhi Đồng 1. Nhà xuất bản Y Học, tr.16-25.
- Dianne LA (2015). “Part 11: Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality, 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care”. Circulation, 132, pp.519-525.
- <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000265>.

5. De Caen AR (2015). "Part 12: Pediatric Advanced Life Support, 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care". Circulation, 132, pp.526-542.
6. Jonathan PD (2018). "2018 American Heart Association Focused Update on Pediatric Advanced Life Support: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care". Circulation, 138, pp.731-739.
7. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000612>.
8. "PALS Algorithms 2018", in Pediatric advanced life support. United Medical Education.
9. <https://www.acls-pals-bls.com/algorithms/pals/#advancedairways>.
10. Eric F, Monica K (2020). "Pediatric advanced life support", from <http://www.uptodate.com>, truy cập 15/04/2020.
11. Robert AB (2016). "Cardiopulmonary Resuscitation", in Rogers' textbook of pediatric intensive care. Wolters Kluwer, 5th ed, pp.330-347.

# CẤP CỨU DỊ VẬT ĐƯỜNG THỞ

ThS.BS. Bùi Thanh Liêm

PGS.TS.BS. Phùng Nguyễn Thế Nguyên

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Tiếp cận chẩn đoán những trường hợp dị vật đường thở trên lâm sàng.
2. Xử trí trẻ hít dị vật vào đường thở tại cộng đồng.
3. Tiếp cận và điều trị những trường hợp dị vật đường thở tại bệnh viện.
4. Hướng dẫn thân nhân phòng ngừa và xử trí dị vật đường thở tại nhà.

## 1. ĐẠI CƯƠNG

Dị vật đường thở là một cấp cứu đường hô hấp, có thể gây tử vong. Hít dị vật vào khí quản và phế quản tương đối thường gặp, phần lớn ở những trẻ dưới 3 tuổi. Bệnh nhi chậm phát triển tâm vận, có anh chị ruột nguy cơ hít dị vật cao hơn. Trẻ trai gặp nhiều hơn trẻ gái với tỉ số tương ứng là 1,5:1 đến 2,4:1.

Do cấu trúc giải phẫu của đường thở mà dị vật hay gặp ở phế quản gốc phải hơn. Một số dị vật có kích thước lớn có thể bị tắc lại ở đường hô hấp trên và gây tắc nghẽn đường thở hoàn toàn. Nhiều dị vật không cản quang, do đó, rất khó để phát hiện trên hình ảnh học. Hầu hết dị vật đường thở là thức ăn hoặc đồ chơi trẻ em.

## 2. CHẨN ĐOÁN

### 2.1. Tiếp cận chẩn đoán

#### 2.1.1. Hỏi bệnh

- Hội chứng xâm nhập: đột ngột khó thở, tím tái, ho, nôn ợ và thở rít ở một trẻ trước đó khỏe mạnh
- Hoàn cảnh khởi phát: đang ăn hoặc đang chơi với các đồ vật kích thước nhỏ
- Loại dị vật nghi ngờ.

### 2.1.2. Khám lâm sàng

- Mức độ khó thở: nguy kịch hô hấp nặng, tím tái, ngừng thở, rối loạn tri giác thậm chí hôn mê
- Triệu chứng phụ thuộc vào vị trí của dị vật:
  - + Dị vật thanh – khí quản: thường hiếm gặp, tỉ lệ khoảng 5 - 17%, nhưng cực kỳ nặng nề. Triệu chứng gồm: thở rít, khò khè và khó thở, thỉnh thoảng có thể có khản giọng.
  - + Phế quản gốc: thường gặp nhất với tỉ lệ khoảng 80%, triệu chứng gồm ho và khò khè. Ho ra máu, thở co kéo, giảm phế âm, tím tái và sốt cũng có thể gặp.
  - + Đường dẫn khí nhô: dấu hiệu nguy kịch hô hấp mức độ nhẹ theo sau hội chứng xâm nhập.
- Một số trẻ nhập viện với các triệu chứng của tình trạng nhiễm khuẩn và viêm đường thở sau vài ngày hoặc vài tuần hít dị vật. Cần khai thác tiền cẩn hội chứng xâm nhập ở những trẻ này. Hầu hết trẻ đều đáp ứng với điều trị kháng sinh, tuy nhiên, hình ảnh tồn thương nhu mô trên X-quang thì không hồi phục hoàn toàn và trẻ thường viêm phổi tái đi tái lại, khò khè dai dẳng mặc dù đã điều trị giãn phế quản tối ưu.

### 2.1.3. Cận lâm sàng

- X-quang phổi tìm dị vật cản quang, xẹp phổi, bẫy khí, di lệch khí quản và hình ảnh viêm phổi, thậm chí áp-xe phổi đối với trường hợp có dị vật bỏ quên. Nếu được, nên chụp hai phim ở hai thì hô hấp. Cần lưu ý rằng X-quang có thể bình thường ở 30% các trường hợp.
- Trường hợp nghi ngờ dị vật thanh – khí quản thì có thể thực hiện chụp X-quang cổ.
- CT scan ngực thường được sử dụng cho những trường hợp X-quang ngực bình thường nhưng vẫn nghi ngờ dị vật đường thở và bệnh nhân ổn định. CT scan có thể phát hiện được những dị vật không cản quang.
- Nội soi phế quản cho tất cả các trường hợp có hội chứng xâm nhập. Có thể lấy dị vật trong quá trình nội soi.

- **Chẩn đoán có thể:** trẻ đang chơi với vật nhô, đang ăn đột ngột có hội chứng xâm nhập hoặc khó thở thanh quản.
- **Chẩn đoán xác định:** hội chứng xâm nhập và nội soi thấy được dị vật trong lòng khí phế quản.
- Chẩn đoán phân biệt:
  - + Viêm thanh khí phế quản: có sốt, ho
  - + U nhú hoặc khối u thanh quản.

### 3. ĐIỀU TRỊ

Dị vật đường thở là một cấp cứu đường thở khẩn cấp, do đó tùy theo hoàn cảnh phát hiện trẻ hít dị vật vào đường thở mà có những bước tiếp cận và xử trí khác nhau. Nhưng nguyên tắc chung là lấy được dị vật càng sớm càng tốt.

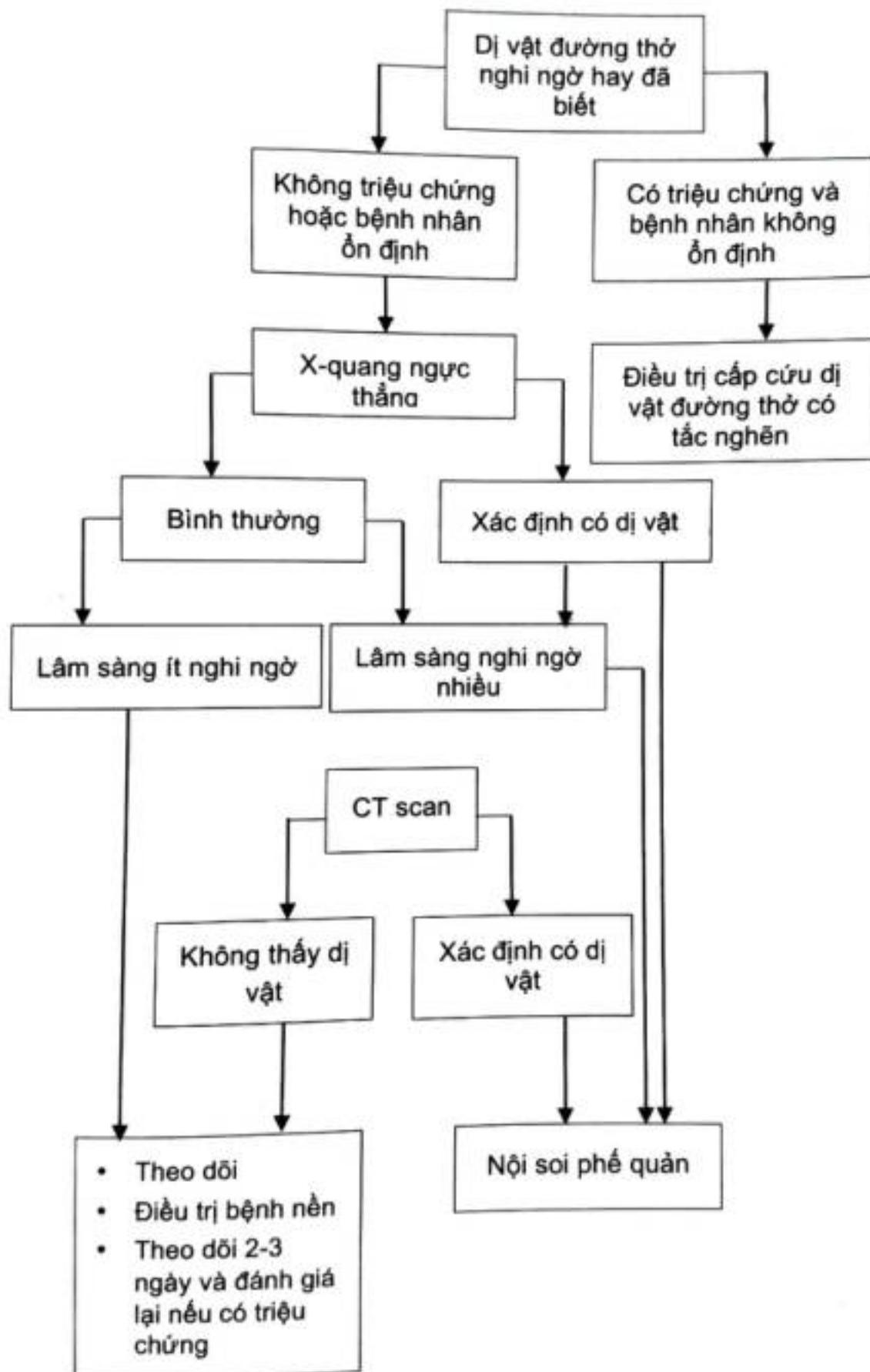
Nguyên tắc:

- Lấy dị vật
- Hỗ trợ hô hấp
- Điều trị biến chứng.

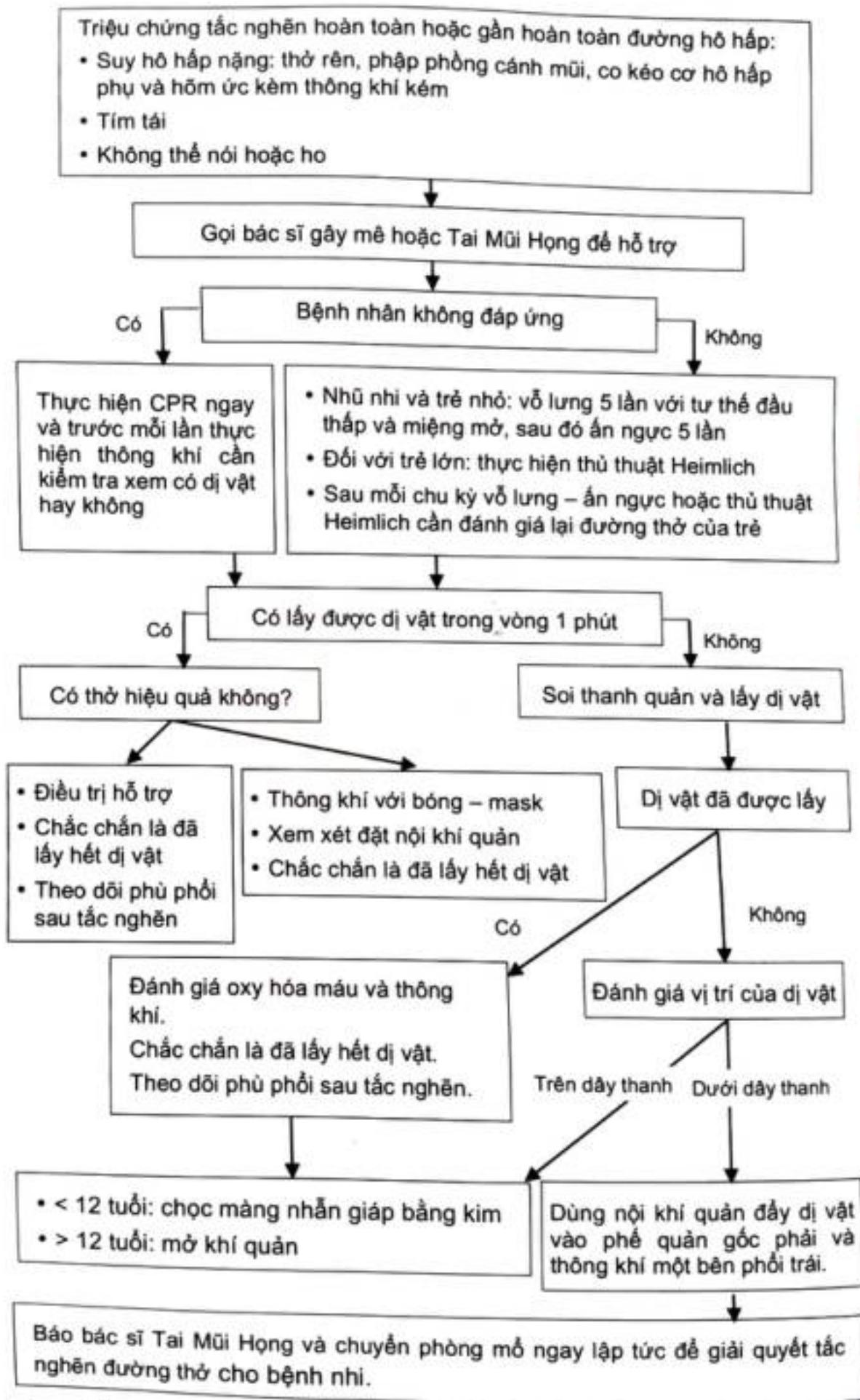
Dưới đây là lưu đồ xử trí dị vật đường thở ngoài cộng đồng và trong bệnh viện.



Lưu đồ 8.1. Cấp cứu dị vật đường thở ngoài cộng đồng [4]

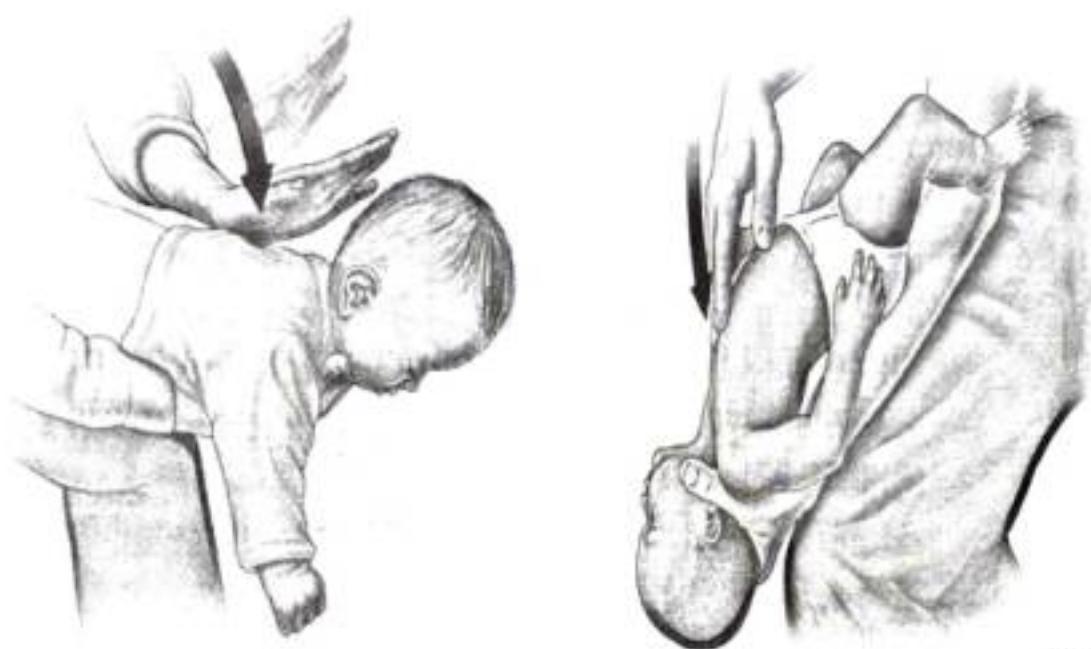


Lưu đồ 8.2. Tiếp cận chẩn đoán và cấp cứu dị vật đường thở tại cơ sở y tế [2]



Lưu đồ 8.3. Cấp cứu dị vật đường thở gây tắc hoàn toàn đường hô hấp [2]

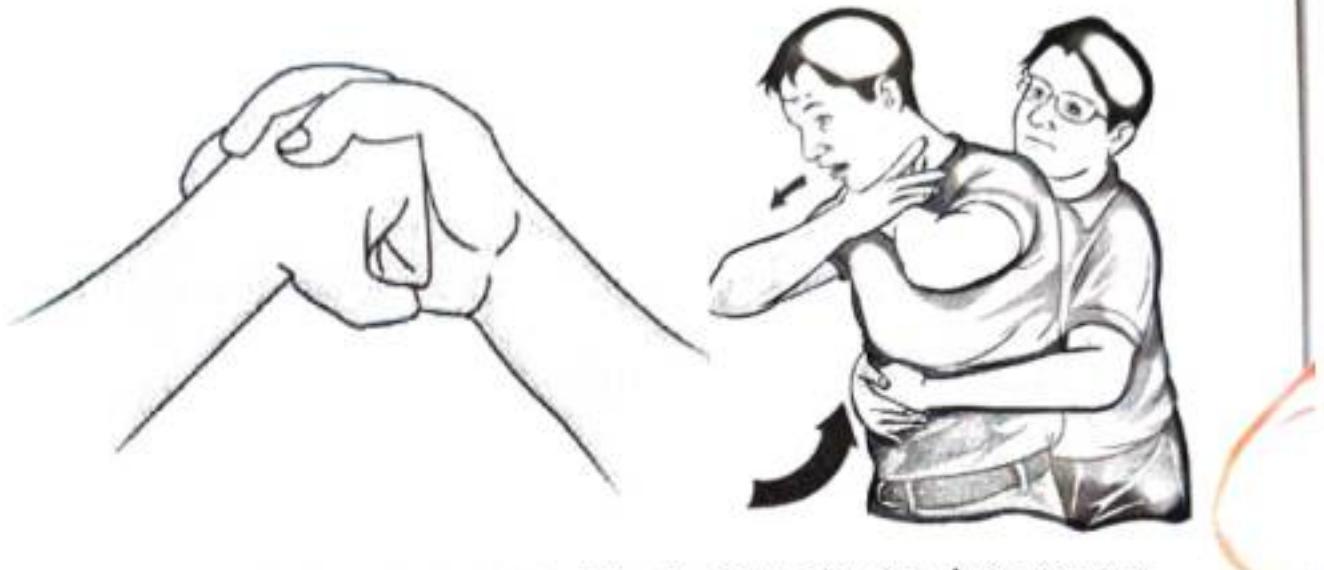
- Kỹ thuật vỗ lưng – ấn ngực ở trẻ nhỏ:
  - + Đặt trẻ nằm sấp trên cánh tay. Dùng lòng bàn tay phải vỗ mạnh và nhanh 5 lần vùng giữa hai xương bả vai. Sau đó lật ngửa trẻ lại nếu dị vật chưa lấy ra được và trẻ vẫn còn khó thở thì ấn ngực bằng hai ngón tay 5 lần. Có thể ấn ngực bằng một bàn tay với trẻ lớn hơn. Vị trí ấn ngực tương tự vị trí xoa bóp tim ngoài lồng ngực.



© 2010 Healthwise

**Hình 8.1.** Kỹ thuật vỗ lưng – ấn ngực ở trẻ nhỏ (Nguồn: © Heathwise, Incorporated)

- Thủ thuật Heimlich ở trẻ lớn:
  - + Cấp cứu viên đứng phía sau hoặc quỳ gối tựa vào lưng trẻ, vòng hai tay ngang thắt lưng, đặt một nắm tay vùng thượng vị ngay dưới mõm mũi kiêm xương ức, bàn tay còn lại đặt chồng lên nắm tay kia, đột ngột kéo mạnh và nhanh theo hướng từ trước ra sau, từ dưới lên trên 5 lần.



**Hình 8.2.** Thủ thuật Heimlich (Nguồn: © Heathwise, Incorporated)

#### 4. PHÒNG NGỪA

Phòng ngừa chủ động hít dị vật vào đường thở ở trẻ em quan trọng hơn rất nhiều so với phát hiện và xử trí dị vật đường thở. Do đó, cần giáo dục cho thân nhân bệnh nhi các biện pháp phòng ngừa.

- Hạn chế cho trẻ tiếp xúc với những đồ chơi nhỏ, nhất là những trẻ < 3 tuổi
  - Khi trẻ chơi đùa hay ăn uống phải có người lớn theo dõi
  - Mở các lớp tập huấn để hướng dẫn bố mẹ, người chăm sóc trẻ những kỹ năng hồi sức tim phổi cơ bản và xử trí dị vật đường thở ở trẻ em.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bạch Văn Cam (2013). “Dị vật đường thở”, *Phác đồ điều trị nhi khoa Bệnh viện Nhi Đồng 1*. Nhà xuất bản Y học, tr.99-101.
2. Fadel ER (2020). “Airway foreign bodies in children”, from <http://www.uptodate.com>, truy cập 27/01/2020.
3. Martin S, Sue W (2016). *Advanced Pediatric Life Support*. John Wiley & Sons, 6th ed.
4. APLS Australia, <https://www.apls.org.au>

# TIẾP CẬN TRẺ RỐI LOẠN TRI GIÁC

ThS.BS. Lê Phước Truyền

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. *Liệt kê nguyên nhân gây rối loạn tri giác thường gặp.*
2. *Chẩn đoán các rối loạn tri giác thường gặp.*
3. *Điều trị ban đầu trẻ rối loạn tri giác.*

## 1. ĐẠI CƯƠNG

Tri giác tinh táo của trẻ phụ thuộc vào sự toàn vẹn chức năng của vỏ não và hệ lưới hoạt hóa hướng lên (ARAS – the ascending reticular activating system) đến các cơ quan đích của nó ở vùng dưới đồi, đồi thi. ARAS là một mạng lưới các tế bào thần kinh được tổ chức lồng lèo trong thân não có chức năng chính là điều chỉnh các đáp ứng với các tín hiệu kích thích từ môi trường. Nhận thức dựa trên một mạng lưới kết nối phân phối rộng rãi hơn giữa các cấu trúc vỏ não và các cấu trúc dưới vỏ não.

Tri giác có thể thay đổi do bệnh lý, chấn thương hay ngộ độc. Thay đổi tri giác có thể diễn tiến từ bứt rứt, kích thích, ngủ gà, li bi, lơ mơ và hôn mê. Các danh từ mô tả tri giác có phần tương đối và định tính. Thang điểm Glasgow và thang điểm Glasgow hiệu chỉnh cho trẻ em giúp phần nào định lượng tri giác bệnh nhân, giúp theo dõi diễn tiến tri giác và hỗ trợ đánh giá tri giác một cách khách quan hơn.

Hôn mê là tình trạng rối loạn tri giác nặng, cấp cứu, đe dọa tính mạng bệnh nhi, cần được lượng giá và can thiệp kịp thời để duy trì tính mạng và chức năng não cho bệnh nhi. Thông thường, hôn mê là tình trạng tạm thời, bệnh nhân sẽ hồi phục, từ vong hay chuyển sang các tình trạng rối loạn tri giác kéo dài như đời sống thực vật hay chết não. Ngược lại, tình táo là tình trạng nhận thức chính xác một cách tự nhiên về bản thân và môi trường xung quanh. Tình trạng tinh táo có hai đặc điểm tinh thức và nhận thức. Trẻ rối loạn tri giác nhẹ có thể trông "buồn" hơn, không vui, hay mệt tập trung. Trẻ nên được so sánh với mức độ linh hoạt và tiếp xúc hàng ngày của chính bản thân trẻ. Khi trẻ rối loạn tri giác nặng hơn biểu hiện càng rõ dần, trẻ có thể biểu hiện rối loạn tri giác với kích thích như

trẻ bứt rứt, kích thích, khóc la liên tục không dỗ được hay biểu hiện rối loạn tri giác với ức chế như trẻ lù đù, ngủ gà, li bì, lơ mơ.

## 2. PHÂN LOẠI

### 2.1. Rối loạn tri giác dạng kích thích

Gặp ở trẻ lớn, ít gặp ở trẻ nhỏ. Bao gồm:

- Áo giác (hallucinations) là tri giác mà hoàn toàn không có đối tượng cảm nhận
- Áo tưởng (illusions) là tri giác sai lầm về một sự vật có thật
- Tri giác sai bản chất hoặc ý nghĩa của vật (delusions)
- Mê sảng (delirium) là tình trạng tri giác bị kích thích bao gồm mất định hướng, kích thích, sợ hãi, rối loạn cảm nhận
- Kích thích (stimulate), bứt rứt (arouse).

Ở trẻ em, nguyên nhân thường gặp nhất là ngộ độc, nhiễm khuẩn, sốt, rối loạn chuyển hóa và động kinh. Ngộ độc atropin là dạng mê sảng có thể gặp ở bệnh nhi ngộ độc phospho hữu cơ được điều trị quá liều atropin.

### 2.2. Rối loạn tri giác dạng ức chế

Rối loạn tri giác dạng ức chế thường gặp ở trẻ em hơn. Bao gồm:

*Ngủ gà* là rối loạn tri giác mức độ nhẹ khi trẻ giảm hứng thú với môi trường xung quanh và phản ứng chậm chạp với các kích thích. Trẻ ngủ gà trông luôn buồn ngủ và thường nằm ngủ nếu không lay thức trẻ. Trẻ thường không giao tiếp và nếu không có kích thích lặp lại thì trẻ sẽ rơi vào tình trạng như trước khi bị kích thích.

*Lơ mơ* là tình trạng đáp ứng ít hay không đáp ứng với các kích thích từ môi trường trừ khi được kích thích mạnh và lặp lại.

*Hỗn mê* là tình trạng rối loạn tri giác nặng, không đáp ứng với các kích thích đau, do rối loạn chức năng hệ lưới hay tổn thương cả hai bán cầu.

Cần phân biệt với các tình trạng rối loạn tri giác kéo dài như: đời sống thực vật, tình trạng tri giác tối thiểu và các tình trạng tương đương hay chết não.

### 2.3. Phân độ hôn mê

#### 2.3.1. Thang điểm AVPU

Để đánh giá nhanh chức năng của vỏ não, người ta sử dụng thang điểm AVPU. Thang điểm này đánh giá mức độ nhận thức của trẻ – dấu chỉ điểm chức năng vỏ não (xem Bảng 6.4 bài Khám và phân loại trẻ bệnh).

#### 2.3.2. Thang điểm hôn mê Glasgow (GCS)

Thang điểm Glasgow là phương pháp được sử dụng rộng rãi nhất để đánh giá tình trạng nhận thức và trạng thái thần kinh của trẻ. Các đáp ứng tốt nhất của trẻ về mở mắt tự nhiên, lời nói, vận động, được ghi nhận riêng biệt sau đó cộng lại để có được tổng điểm Glasgow.

Trong các chỉ số đánh giá theo dõi tri giác thì thang điểm hôn mê Glasgow (Glasgow Coma Scale (GCS)) giúp đánh giá tương đối khách quan tri giác bệnh nhi và giúp theo dõi diễn tiến tri giác cũng như đánh giá tri giác của bệnh nhi giữa các bác sĩ khác nhau. Thang điểm Glasgow hiệu chỉnh được dùng cho trẻ nhỏ (xem Bảng 2.1 – Bài Bệnh án nhi khoa).

## 3. NGUYÊN NHÂN

Tùy theo quốc gia, tần suất của nguyên nhân hôn mê do chấn thương và không chấn thương có thể khác nhau. Ngoại trừ các trường hợp chấn thương do ngược đai, hôn mê ở trẻ em không chấn thương thường gặp hơn, khác nhau ở các dân tộc và địa dư. Trong nhiều nghiên cứu, hôn mê do nhiễm khuẩn thường gặp nhất. Các nguyên nhân thường gây rối loạn tri giác ở trẻ em là nhiễm khuẩn, ngộ độc, chấn thương đầu, giảm oxy – tưới máu (sau ngưng tim, ngạt nước) và co giật (trạng thái động kinh).

Trong một báo cáo khác, hôn mê do rối loạn chuyển hóa lan tỏa bao gồm giảm oxy máu và thiếu máu ở 95% các trường hợp, bất thường cấu trúc khoảng 5% các trường hợp.

Nguyên nhân gây hôn mê thường gặp ở trẻ em [1-4]:

- Nhiễm trùng:

- + Viêm màng não
- + Viêm não – màng não
- + Áp-xe não

- Chấn thương: xuất huyết nội sọ, phù não
- Ngộ độc
- Tồn thương não thiếu oxy – thiếu máu não như do hậu quả của suy hô hấp hay sốc
- Bệnh hệ thống:
  - + Suy gan
  - + Suy thận
  - + Bệnh não tăng huyết áp.
- Rối loạn chuyển hóa:
  - + Hạ đường huyết, toan ceton đái tháo đường
  - + Rối loạn điện giải, rối loạn áp lực thẩm thấu máu
  - + Tăng CO<sub>2</sub> máu, tăng NH<sub>3</sub> máu
  - + Hạ thân nhiệt
  - + Rối loạn chuyển hóa bẩm sinh.
- Động kinh: trạng thái động kinh
- Tăng áp lực nội sọ:
  - + U não
  - + Phù não.
- Đột quy
- Vỡ dị dạng mạch máu não
- Não úng thủy, gồm tắc shunt não thất – màng bụng.

#### 4. SINH LÝ BỆNH

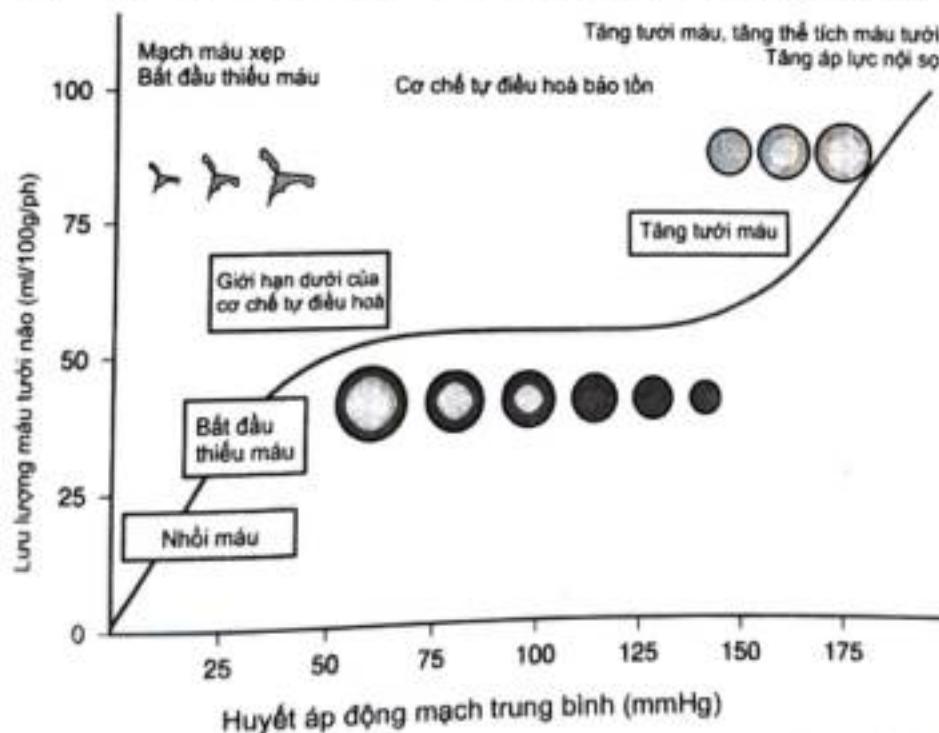
Tri giác của bệnh nhi có thể bị rối loạn hoặc mất chức năng do các tồn thương ở thân não, tồn thương cả hai bán cầu não hoặc tồn thương chức năng thần kinh toàn thể. Tồn thương chức năng thần kinh toàn thể bao gồm các rối loạn chuyển hóa chung và rối loạn chuyển hóa tại não, thay đổi cân bằng nội môi tế bào thần kinh hoặc ảnh hưởng đến sự kích thích tế bào thần kinh. Tồn thương não một bên có thể gây hôn mê nếu chúng gây đè ép hoặc làm tồn thương cấu trúc não đối bên.

Phần lớn các trường hợp rối loạn tri giác do ảnh hưởng dòng máu tưới não.

#### 4.1. Lưu lượng máu não

Lưu lượng máu não: não chiếm chi khoảng 2% trọng lượng cơ thể, tuy nhiên, lưu lượng máu não chiếm đến 15% cung lượng tim lúc nghỉ và 20% tổng lượng oxy được tiêu thụ. Oxygen và glucose là cần thiết cho hoạt động bình thường của tế bào não. Các dưỡng chất này được cung cấp liên tục cho tế bào não qua dòng máu tưới não. Bình thường, não cần 1.000 lit máu mỗi 24 giờ để nhận 71 lít oxygen và 100 g glucose.

Lưu lượng máu não vẫn hằng định dù huyết áp động mạch dao động trên phạm vi rộng (60-150 mmHg). Khi áp lực động mạch trung bình tăng quá 150 mmHg thì lưu lượng máu não sẽ tăng. Không còn dòng máu tưới não khi áp lực động mạch trung bình giảm đến 20 mmHg. Ngoài ra, tình trạng cân bằng toan kiềm,  $\text{PaCO}_2$ , nhiệt độ cơ thể/não, sử dụng glucose, các chất vận mạch (adenosine, nitric oxide) cũng ảnh hưởng đến kháng lực hệ mạch não, do đó ảnh hưởng lưu lượng dòng máu tưới não. Trong trường hợp tăng huyết áp mạn thì cơ chế điều hòa này có nhiều giới hạn.



Hình 9.1. Tương quan giữa huyết áp và lưu lượng máu tưới não [7]

CBF (cerebral blood flow – lưu lượng dòng máu tưới não) là một phân số của hiệu ứng toàn não chia cho sức cản dòng máu não như theo định luật Ohm.

$$\text{CBF} = (\text{CAP}-\text{JVP}) : \text{CVR}$$

Với CAP (carotid artery pressure) là áp lực động mạch cảnh, JVP (jugular venous pressure) là áp lực tĩnh mạch cảnh và CVR (cerebrovascular resistance) là kháng lực mạch máu não. Các yếu tố sau ảnh hưởng chính đến lưu lượng dòng máu tưới não CBF:

- Áp suất riêng phần của oxy trong máu động mạch:  $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mmHg}$ , gây giãn mạch não đảm bảo đủ oxy cho não.
- Áp suất riêng phần của  $\text{CO}_2$  trong máu động mạch: tăng  $\text{CO}_2$  máu gây giãn mạch não và tăng dòng máu tưới não, giảm  $\text{CO}_2$  gây co mạch não làm giảm dòng máu tưới não. Bởi vì đáp ứng với  $\text{PaCO}_2$  là rất nhanh, tăng thông khí là điều trị cấp cứu cho các bệnh nhân đọa tụt não trong khi chờ phẫu thuật.

Bình thường, dòng máu tưới não duy trì mức khoảng 50 mL/100 g mô não/phút mặc dù huyết áp có thể dao động trong khoảng rộng từ 60-150 mmHg với não bình thường. Trong khoảng trên, cơ chế tự điều hòa bảo tồn, huyết áp tăng, bù trừ bằng tăng kháng lực mạch máu, duy trì dòng máu tưới não bình thường. Khi huyết áp giảm dưới 40 - 50 mmHg, cơ chế tự bù trừ không đủ duy trì dòng máu tưới não, não bị thiếu tưới máu cục bộ tùy thuộc vào mức độ và thời gian hạ huyết áp, các tổn thương thiếu máu xảy ra khi CBF khoảng 18-20 mL/100 g mô não/phút. Ngược lại, khi huyết áp tăng quá cao ngoài khoảng bù trừ của đường cong áp lực thể tích, tăng dòng máu tưới não nhẹ như do ứ  $\text{CO}_2$ , sử dụng vận mạch hay dịch làm tăng huyết áp cũng có thể dẫn đến ứ máu nội sọ và tăng áp lực nội sọ.

#### 4.2. Áp lực tưới máu não

Áp lực tưới máu não được tính:  $\text{CPP} = \text{MAP} - \text{ICP}$

- CPP: Cerebral Perfusion Pressure: áp lực tưới máu não
- MAP: Mean Arterial Pressure: huyết áp động mạch trung bình
- ICP: Intracranial Pressure: áp lực nội sọ

Bình thường, CPP ở trẻ em dao động tối thiểu 40-60 mmHg theo tuổi,  $\text{ICP} < 20 \text{ mmHg}$ . Khi CPP giảm dưới mức nguy hiểm (40 mmHg), có thể do hạ huyết áp MAP hay do tăng ICP, làm cho não tưới máu không đủ, thiếu máu cục bộ có thể xảy ra.

### 4.3. Áp lực nội sọ

Bình thường, khoang nội sọ được bảo vệ bởi xương sọ, một cấu trúc cứng chắc với thể tích cố định, các thành phần nội sọ, theo thể tích, bao gồm [5]:

- Nhu mô não - 80%
- Dịch não tuy - 10%
- Máu - 10%.

Các cấu trúc trong não tương đối khó bị đè nén. Do đó, tăng thể tích của một thành phần nội sọ hoặc xuất hiện thành phần mới choán chỗ nội sọ sẽ làm giảm thể tích của thành phần khác theo thuyết Monro – Kellie. Ví dụ: tăng thể tích chủ mô não do u tân sinh được bù trừ bằng thất thoát dịch não tuy ra khỏi nội sọ vào khoang dưới nhện, giảm thể tích máu do đè vào các xoang tĩnh mạch. Khi thành phần mới tiếp tục tăng thể tích, quá khả năng bù trừ, chỉ cần một sự tăng nhỏ trong thể tích cũng làm áp lực nội sọ tăng đáng kể [6].

Giá trị áp lực nội sọ bình thường ở trẻ em thay đổi theo tuổi, khoảng 82 mmH<sub>2</sub>O hay 6 mmHg ở trẻ sơ sinh. Giá trị này tăng dần từ 82 - 176 mmH<sub>2</sub>O ở trẻ 1 - 7 tuổi đến 136 - 204 mmH<sub>2</sub>O ở thanh thiếu niên. Giá trị áp lực dịch não tuy khác nhau tùy theo tác giả. Nhìn chung, áp lực dịch não tuy bình thường ở trẻ em (từ bách phân vị 10th - 90th) khi đo qua chọc dò thất lung là 12 - 28 cmH<sub>2</sub>O (9 - 21 mmHg). Tăng ICP > 20 mmHg (27 cmH<sub>2</sub>O) trong hơn năm phút kèm triệu chứng thường cần phải điều trị. Tăng ICP thoáng qua có thể xảy ra trong các trường hợp sinh lý như ho, hắt hơi, nghiệm pháp Valsalva. Tuy nhiên, ICP > 20 mmHg là bất thường.

Ở trẻ nhỏ, trước khi đóng các đường khớp sọ, tăng thể tích nội sọ đáng kể mà không làm tăng áp lực nội sọ nếu tình trạng tăng thể tích xảy ra từ từ như trong trường hợp não úng thủy làm giãn các đường khớp sọ. Tuy nhiên, nếu tình trạng tăng thể tích nội sọ nhanh ở trẻ đã đóng liền các đường khớp sọ, tăng thể tích do phù não, huyết khối nội sọ hay không thể dẫn lưu dịch não tuy như trong trường hợp tắc cổng não đều sẽ dẫn đến tình trạng tăng áp lực nội sọ [1].

ICP là áp lực dịch não tuy trong các não thất, được xác định bởi dòng máu tưới não và tuần hoàn của dịch não tuy.

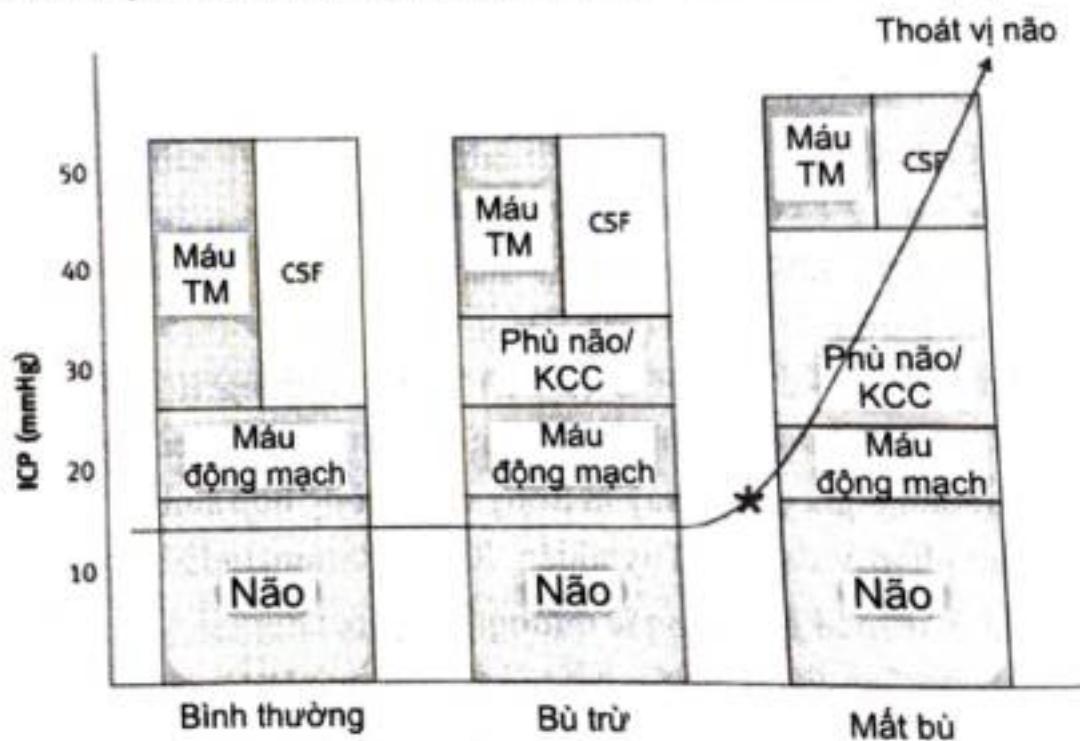
$$ICP = P_{ss} + (I_{formation} \times R_{CSF})$$

Trong đó,  $P_{ss}$  là áp lực xoang tĩnh mạch dọc giữa,  $I_{formation}$  là tốc độ hình thành dịch não tủy,  $R_{CSF}$  là kháng lực của dòng chảy dịch não tủy. Giới hạn bình thường của các thông số trên là:

- Áp lực xoang tĩnh mạch dọc giữa  $P_{ss}$ : 5 - 8 mmHg
- Tốc độ hình thành dịch não tủy  $I_{formation}$ : 0,3 - 0,4 mL/phút
- Kháng lực của dòng chảy dịch não tủy  $R_{CSF}$ : 6-10 mmHg/mL/phút

ICP đo được thường lớn hơn giá trị tính được bởi vì thành phần mạch máu thay đổi, có thể do mạch đập trong giường động mạch và tương tác giữa dòng máu động mạch đi vào và dòng máu tĩnh mạch đi ra, chức năng tim và trương lực mạch máu não. Hơn nữa, ở bệnh nhân hôn mê do các nguyên nhân khác nhau, thành phần nội sọ cũng thay đổi.

Mối tương quan giữa thể tích và độ đàn hồi của các thành phần nội sọ đã được trình bày từ rất lâu trong thuyết Monro – Kellie như sau [7]:



Hình 9.2. Tương quan giữa thể tích và áp lực nội sọ [7]

Học thuyết Monro – Kellie cho rằng một khi cơ chế duy trì áp lực nội sọ trong khoang ngắn bị phá vỡ sẽ xảy ra sự mất bù khi đó áp lực nội sọ sẽ tăng nhanh (đường dốc độ). CSF: Cerebral Spinal Fluid dịch não tủy. ICP: Intracranial Pressure: áp lực nội sọ.

Bởi vì thể tích hộp sọ không đổi ở các bệnh nhân đã đóng thóp. Việc tăng thể tích thành phần nội sọ sẽ làm tăng áp lực nội sọ và/hoặc làm giảm thể tích của các thành phần nội sọ có sẵn.

### Tăng áp lực nội sọ

Bình thường, các thành phần nội sọ là cân bằng. Áp lực nội sọ được quyết định bởi ba yếu tố:

- Nhu mô não: tăng lên trong các tình huống như phù não, u não
- Dịch não tuy: liên tục được tiết ra và sau khi tuần hoàn sẽ được hấp thu với tốc độ tương đương tốc độ tiết ra. Tuần hoàn dịch não tuy chậm (500 - 700 mL/ngày). Ở một thời điểm, khoang sọ chứa khoảng 75 mL dịch não tuy.
- Tuần hoàn máu trong sọ: khoảng 1.000 L/ngày được lưu hành với áp lực khoảng 100 mmHg. Ở một thời điểm thì sọ chứa khoảng 75 mL máu. Bất cứ sự tắc nghẽn lưu thông trong tĩnh mạch sẽ kéo theo tăng thể tích máu nội sọ và tăng áp lực nội sọ. Khi tăng áp lực nội sọ tăng thì áp lực tĩnh mạch tăng song song để duy trì áp lực cao hơn 2-5 mmHg, nếu không thì hệ tĩnh mạch sẽ bị xẹp. Do mối liên hệ này nên áp lực tưới máu não có thể được đánh giá qua áp lực động mạch trung bình (MAP) – áp lực nội sọ.

Với thể tích hộp sọ không đổi ở các bệnh nhân đã đóng thóp, khởi đầu tăng bù trừ của một thành phần nội sọ hoặc có thêm một khối choán chõ sẽ làm di chuyển của máu và dịch não tuy chảy xuống tuy và ICP duy trì bình thường. Khi giới hạn bù trừ vượt qua, tăng thể tích thành phần nội sọ sẽ làm tăng ICP (giai đoạn mất bù). Đường cong trong giai đoạn mất bù tăng nhiều, khi có sự tăng nhẹ trong thể tích của thành phần nội sọ sẽ làm tăng đáng kể áp lực nội sọ. Ở trẻ nhũ nhi, khi các đường khớp sọ chưa đóng và thóp còn, tăng thể tích các thành phần nội sọ sẽ làm thóp phồng. Tăng từ từ thể tích thành phần nội sọ sẽ làm tăng đường kính vòng đầu, giãn khớp sọ, gấp ở bệnh nhân não úng thủy.

Giai đoạn đầu của tăng áp lực nội sọ, cơ thể sẽ tự điều chỉnh bằng cách giảm dịch não tuy và lượng máu tĩnh mạch nội sọ. Khi áp lực nội sọ tăng dần, cơ chế bù trừ này sẽ giảm dần làm giảm áp lực tưới máu não và dòng máu tưới não.

Để điều trị tăng ICP thành công cần nhận diện và điều trị giảm ICP và hồi phục nguyên nhân làm tăng ICP. Nhận diện sớm tăng ICP và điều trị tích cực giúp ngăn ngừa di chứng não và tử vong.

Tóm lại, ICP bị ảnh hưởng bởi các yếu tố:

- Phù chủ mô não
- Phù mô kẽ và phù vận mạch
- Thay đổi thể tích máu nội sọ
- Tắc nghẽn lưu thông dịch não tủy
- Giảm tưới máu não khu trú
- Thay đổi dòng máu tưới não
- Tăng hoạt tính của CO<sub>2</sub> với mạch máu não
- Viêm mạch máu não.

Áp lực nội sọ bình thường ở người lớn từ 2 - 5 mmHg. Áp lực nội sọ tăng đến 15 mmHg cũng không nguy hiểm. Nếu huyết áp bình thường, áp lực nội sọ có thể lên đến 40 mmHg mà tưới máu não vẫn được duy trì. Áp lực nội sọ tăng hay huyết áp thấp có thể gây thiếu máu não lan tỏa. Bệnh nhân có huyết áp bình thường sẽ có tưới máu não bình thường nếu áp lực nội sọ từ 25 - 40 mmHg. Khi áp lực nội sọ qua mức 40 - 50 mmHg thì áp lực tưới máu sẽ giảm. Tiêu lượng bệnh nhân tốt nhất nếu giữ áp lực nội sọ dưới 20 mmHg.

Các nguyên nhân tồn thương não tổng kết cuối cùng sẽ dẫn đến tăng ICP, tăng nguy cơ thoát vị não, thiếu máu cục bộ và tử vong.

## 5. TIẾP CẬN CHẨN ĐOÁN VÀ XỬ TRÍ

### 5.1. Nguyên tắc

- Xác định bệnh nhi có rối loạn tri giác
- Phân mức độ rối loạn tri giác
- Đánh giá ban đầu và xử trí theo ABCDE
- Đánh giá thứ cấp và xác định nguyên nhân.

### 5.2. Xác định và phân độ trẻ có rối loạn tri giác

- Nhìn xem trẻ có tinh táo, giao tiếp với ba mẹ trẻ không
- Hỏi trẻ xem trẻ có trả lời phù hợp lứa tuổi không. Nếu trẻ không tinh táo hãy lay gọi trẻ.

- Hỏi ba mẹ hay người chăm sóc về mức độ tinh táo của trẻ.
- Trong trường hợp trẻ bị tai nạn, hãy dùng tay cố định đầu trẻ khi lay gọi trẻ vì trẻ có thể có chấn thương cột sống cổ kèm theo.
- Khi đánh giá bệnh nhi hôn mê, hãy đánh giá theo trình tự ABCDE để xác định xem trẻ có các dấu hiệu cần cấp cứu ngay hay không. Sau đó, đánh giá mức độ hôn mê, đánh giá toàn thân và hỏi bệnh sử để xác định nguyên nhân gây hôn mê.

### **5.3. Đánh giá ban đầu và xử trí theo ABCDE**

Các bước đầu tiên trong xử trí bệnh nhân rối loạn trí giác là lượng giá và xử trí theo thứ tự đường thở, hô hấp và tuần hoàn. Xử trí này giúp loại trừ các rối loạn tri giác do giảm oxy và/hoặc giảm tưới máu não và đảm bảo máu tưới và cung cấp oxy cho não đủ [1]. (Xem thêm bài Khám và phân loại trẻ bệnh).

#### **5.3.1. Hồi sức đường thở (A – Airway)**

- Đảm bảo đường thở thông thoáng, xem xét các thủ thuật mở đường thở như ngừa đầu – nâng cằm hay nâng hàm giúp mở đường thở thông thoáng hay đặt nội khí quản để bảo vệ đường thở.

- Nếu đánh giá trẻ có điểm P hay U theo thang AVPU, hay trẻ mất phản xạ ho hay nôn, đường thở của trẻ có nguy cơ, cần được bảo vệ đường thở như đặt nội khí quản.

#### **5.3.2. Đánh giá hiệu quả thông khí (B – Breathing)**

Trẻ thở kiêu toan có thể do toan chuyển hóa do tiêu đường, toan chuyển hóa do rối loạn chuyển hóa bẩm sinh hay ngộ độc salicylate/ethylene glycol.

Tất cả các trẻ rối loạn trí giác cần được thở oxy lưu lượng cao hoặc qua mask có túi dự trữ.

Nếu trẻ bị giảm thông khí, trẻ cần được thông khí nhân tạo bằng bóng mask và xem xét đặt nội khí quản và hỗ trợ thông khí. Thông khí không đủ ở bệnh nhân hôn mê có thể dẫn đến tăng PaCO<sub>2</sub> trong máu động mạch, có thể làm cho tình trạng tăng áp lực nội sọ nặng thêm.

#### **5.3.3. Đánh giá hiệu quả của tuần hoàn (C – Circulation)**

Nhịp tim: nhịp tim quá chậm có thể là do tăng áp lực nội sọ.

Huyết áp: tăng huyết áp có thể là nguyên nhân hay hậu quả của hôn mê.

Hồi sức tuần hoàn: tuần hoàn cần được đảm bảo hồi sức tốt, nếu ICP cao có thể làm giảm tưới máu não. Tuy nhiên, lưu ý tránh sử dụng quá nhiều dịch có thể làm tăng ICP thêm.

Thiết lập đường truyền tĩnh mạch/trong xương.

#### **5.3.4. Kiểm tra glucose máu – DEFG**

Không bao giờ được quên glucose (Don't Ever Forget Glucose – DEFG).

Lấy máu kiểm tra dextrostix và glucose máu. Nếu nghi ngờ hay không thực hiện được, có thể điều trị hạ glucose máu luôn với bolus 2 mL/kg glucose 10% và truyền dung dịch glucose 5% sau đó. Nếu không tiếp tục truyền glucose, bệnh nhân có thể tiếp tục bị hạ glucose huyết phản ứng sau đó.

Lấy máu làm xét nghiệm: công thức máu, cấy máu, chức năng gan thận, NH<sub>3</sub>, nhóm máu, khí máu.

Cho kháng sinh phò rộng như cefotaxim hay ceftriaxone ở trẻ nghi nhiễm khuẩn huyết hay viêm màng não. Xem xét cho acyclovir truyền tĩnh mạch ở bệnh nhân nghi viêm não herpes.

#### **5.3.5. Hồi sức thần kinh**

Hồi sức thích hợp với các bệnh nhân có bằng chứng tăng áp lực nội sọ.

Đặt nội khí quản và thông khí hỗ trợ duy trì PaCO<sub>2</sub> = 30 - 40 mmHg.

Nằm tư thế đầu cao 30° thẳng trực giúp hồi lưu máu tĩnh mạch vùng đầu.

Cho natri ưu trương, duy trì Na < 155 mEq/L, osmol máu < 360 mOsmol/L. Có thể cho mannitol thay thế hay phổi hợp.

Xem xét dexamethasone cho phù não trong u não.

Hầu hết các điều trị trẻ có rối loạn tri giác là điều trị hỗ trợ, trong đó quan trọng nhất là duy trì tưới máu não. Để đảm bảo dòng máu tưới não cần tối ưu hóa huyết áp và áp lực nội sọ.

#### **Mục tiêu điều trị tăng ICP**

Mục tiêu:

- ICP < 20 mmHg

- CPP > 50 mmHg
- Huyết áp tâm thu theo tuổi.

Các điều trị chung:

- Đầu cao  $30^{\circ}$
- Đầu cao thẳng trực để tối ưu dẫn lưu máu trở về từ vùng đầu
- Duy trì thân nhiệt  $< 37,5^{\circ}\text{C}$
- Độ bão hòa oxy 96 - 99%
- $\text{PaCO}_2$  30 - 40 mmHg
- Hạn chế kích thích, an thần nếu cần thiết
- Đánh giá dịch và điều chỉnh huyết áp duy trì CPP mục tiêu.

Nếu huyết áp thấp: bolus natriclorua 0,9% hay vận mạch duy trì CPP mục tiêu.



Lưu đồ 9.1. Lưu đồ tiếp cận bệnh nhân tăng áp lực nội sọ

#### 5.3.6. Một số đặc điểm chuyên biệt

Trẻ tư thế gồng mắt vỏ hay mắt não ở một trẻ khỏe mạnh bình thường trước đó gợi ý trẻ có tăng áp lực nội sọ. Tìm kiếm dấu hiệu cổ gượng ở

trẻ lớn hay thóp phồng ở nhũ nhi gợi ý viêm màng não. Tìm kiếm dấu hiệu co giật tinh tế, trẻ có thể có co giật nhẹ hay khu trú một vùng nào đó.

Nếu có ban da, cần phân biệt hồng ban với từ ban gợi ý nhiễm náo mồ cầu/phế cầu hay các bệnh khác.

Có sốt gợi ý nhiễm khuẩn (không có không loại trừ) hay ngộ độc các chất làm tăng thân nhiệt như chất kích thích, cocaine, atropin, salicylate. Hạ thân nhiệt có thể gặp trong ngộ độc barbiturate hay ethanol.

Tìm kiếm các dấu hiệu ngộ độc khác dựa vào bệnh sử hay mùi.

Cần các đánh giá chuyên biệt cho tăng áp lực nội sọ. Có ít dấu hiệu chuyên biệt cho tăng áp lực nội sọ, gồm: đồng tử giãn, thóp phồng. Rối loạn tri giác đột ngột ở trẻ khỏe mạnh trước đó có thể gợi ý tăng áp lực nội sọ. Ngoài ra:

- Dấu hiệu mắt búp bê (tránh ở bệnh nhân tôn thương cột sống cổ)
- Các tư thế bất thường như gögg mắt vỏ hay mắt não
- Bất thường đáp ứng đồng tử với ánh sáng
- Rối loạn nhịp thở: nhiều dạng: tăng thông khí, Cheyne Stokes, ngưng thở
- Tam chứng Cushing: mạch chậm, huyết áp tăng, rối loạn nhịp thở.

#### **5.4. Đánh giá thứ cấp và xác định nguyên nhân**

Bên cạnh việc thực hiện đánh giá và hồi sức ban đầu cho bệnh nhi, hỏi bệnh sử chi tiết kèm tiền căn, khám đầy đủ toàn diện giúp xác định nguyên nhân gây bệnh. Ở bệnh nhi hôn mê, có thể chưa có được chẩn đoán xác định ngay trong giờ đầu. Do đó, mục đích chính là ổn định bệnh nhân và điều trị những bệnh có thể điều trị được trước.

Hôn mê ở trẻ em là cấp cứu y khoa cần lượng giá nhanh chóng, đầy đủ theo hệ thống nhằm tránh bỏ sót nguyên nhân. Xác định sớm nguyên nhân gây hôn mê là cực kỳ quan trọng trong điều trị. Lượng giá và xử trí thường xảy ra đồng thời khi tiếp cận bệnh nhân hôn mê.

##### **5.4.1. Bệnh sử và tiền căn**

Bệnh sử cần thiết phải bao gồm các chi tiết sau:

- Chấn thương gần đây
- Sốt

- Bệnh lý nền hay khiếm khuyết thần kinh có sẵn
- Động kinh
- Ngộ độc: nguy cơ trẻ có tiếp xúc thuốc/chất gây ngộ độc
- Bệnh nền mạn tính: bệnh thận, gan, tim, tiêu đường
- Bữa ăn gần nhất
- Bất thường chuyển hóa đã biết hay tiền căn gia đình có người bị
- Tiền căn có bệnh lý não trước đây
- Du lịch gần đây.

Bệnh sử rất quan trọng giúp xác định nguyên nhân hôn mê trẻ em, như các trường hợp hôn mê sau chấn thương, tai nạn như ngạt nước hay ngộ độc. Hôn mê xảy ra đột ngột ở trẻ không sốt, không bệnh lý trước đó có thể do vỡ dị dạng mạch máu não. Tri giác tiền triều xấu dần có thể do khói choán chỗ nội sọ lớn dần đè ép các cấu trúc thần kinh. Bệnh sử đau đầu tăng dần kèm nôn ói nhiều gợi ý tăng áp lực nội sọ. Các bất thường chuyển hóa bẩm sinh cũng có thể xuất hiện đột ngột khi có yếu tố thúc đẩy như trẻ ăn dặm thường kèm theo tiền căn gia đình có anh chị em đã được chẩn đoán hay biểu hiện bệnh hay tử vong ở tháng tuổi đó.

#### 5.4.2. Khám

Khám đầy đủ cẩn thận khởi đầu với đánh giá ABC. Đánh giá ABC là quan trọng trong ổn định ban đầu cho bệnh nhân, đồng thời cũng giúp đưa ra một số gợi ý về nguyên nhân hôn mê có thể có.

Nhiệt độ: trẻ sốt có thể gợi ý nhiễm khuẩn hệ thần kinh trung ương hay nhiễm khuẩn khác. Sốt cũng có thể gặp trong các phản ứng viêm, tăng thân nhiệt ác tính, cường giáp, nhiễm độc anticholinergic, trạng thái động kinh,... Hạ thân nhiệt cũng có thể gặp ở trẻ nhỏ bị nhiễm khuẩn nhưng thường gặp ở trẻ ngộ độc, không được ủ ấm kỹ, nhược giáp. Bản thân việc hạ thân nhiệt cũng làm cho trẻ lù đù kém tiếp xúc với môi trường xung quanh hơn.

- Nhịp tim: nhịp tim nhanh có thể gặp trong sốt, nhiễm khuẩn, sốc, đau, thiếu dịch,... Nhịp tim chậm có thể gặp trong giảm oxy máu, hạ thân nhiệt, tăng áp lực nội sọ nhiều như trong tam chứng Cushing.
- Khám thần kinh cần lưu ý:

- + Khám mắt:
  - Đồng tử: kích thước và phản xạ ánh sáng
  - Thay đổi gai thị: xuất huyết, phù gai (chân thương, tăng huyết áp)
  - Liệt vận nhãn: cùng bên hay đổi bên.
- + Đánh giá lại tư thế và trương lực cơ: yếu liệt một bên.
- + Liệt nửa người gợi ý tổn thương khu trú hơn là thương tổn toàn thể, nhưng thường dương giả ở trẻ em. Các trẻ này cần chẩn đoán hình ảnh như CT scan hay MRI để xác định.
- Khám toàn thể lưu ý các yếu tố sau:
  - + Da: ban, xuất huyết, chân thương, các dấu hiệu hội chứng da thần kinh
  - + Đầu: chân thương
  - + Tai và mũi: máu và dịch chảy ra ở tai và mũi gợi ý nứt sần sọ
  - + Bằng chứng viêm tai giữa hay viêm tai xương chũm: có thể có viêm màng não đi kèm
  - + Cỗ gượng: viêm màng não hay xuất huyết não
  - + Mùi: ngộ độc rượu, toan ceton tiêu đường, rối loạn chuyển hóa
  - + Bụng: gan to (bệnh lý gan gây hạ đường huyết gây hôn mê, rối loạn chuyển hóa).

Ngoài ra, trừ khi viêm màng não được loại trừ bằng nhận diện các nguyên nhân khác rõ ràng gây hôn mê, không được bỏ sót viêm màng não. Tương tự, cũng không nên bỏ sót viêm não màng não do Mycoplasma và Herpes có thể điều trị được. Điều trị sớm là quan trọng bởi vì tiên lượng kém nếu trẻ được điều trị trễ. Nên hội chẩn với các bác sĩ có kinh nghiệm.

#### **5.4.3. Chọc dò thắt lưng**

- Không nên chọc dò tùy sống thường quy ở trẻ hôn mê
- Cần chọc dò tùy sống để xác định chẩn đoán viêm màng não/viêm não, xác định tác nhân và độ nhạy cảm với kháng sinh. Tuy nhiên, nguy cơ tụt não và tử vong nếu chọc dò tùy sống ở trẻ có tăng ICP nặng.
- Các chống chỉ định tương đối của chọc dò tùy sống như sau:
  - + Co giật khu trú hay kéo dài

- + Dấu hiệu thần kinh khu trú như yếu liệt hay mất phản xạ một bên, liệt vận nhãn
- + GCS dưới 13
- + Giãn đồng tử
- + Mất phản xạ mắt búp bê
- + Tư thế bất thường như mắt não hay mắt vỏ
- + Mạch chậm, huyết áp tăng, rối loạn nhịp thở
- + Giảm tiêu cầu, rối loạn đông máu
- + Phù gai
- + Tăng huyết áp.
- Tử ban ở trẻ trông có vẻ đờ nên được cho kháng sinh cefotaxim/liều viêm màng não sớm ngay sau lấy máu.

#### **5.4.4. Xác định nguyên nhân hôn mê**

##### *Bệnh sử gợi ý tai nạn*

- Trẻ có thể hôn mê do chấn thương sọ não, ngộ độc khí CO trong các đám cháy, ngộ độc khí cyanide, hạ đường huyết do nhịn đói trong thời gian dài,... Lưu ý trẻ có thể chấn thương cột sống cổ đi kèm.
- Trẻ té sông, ngạt nước: trẻ có thể hôn mê do thiếu oxy não kéo dài, hạ đường huyết kèm theo.
- Nhiều trường hợp trẻ chấn thương hay bị bạo hành có thể không khai thác được từ bệnh sử lưu ý khám cẩn thận vùng đầu tìm các vết thương hay bầm tím

##### *Nếu không gợi ý tai nạn, hãy hỏi trẻ có sốt không*

- Trẻ có sốt có rối loạn tri giác có thể kèm co giật gợi ý những bệnh lý nhiễm khuẩn hệ thần kinh trung ương:
  - + Viêm não
  - + Viêm màng não vi trùng, lao, nấm, ký sinh trùng
  - + Sốt rét thể não
- Trẻ có sốt có rối loạn tri giác có thể do bệnh lý ác tính di căn, bệnh lý miễn dịch ít gặp hơn. Bệnh cảnh thường kéo dài, diễn tiến dần dần và kèm theo tổn thương đa cơ quan.

- Trẻ rối loạn tri giác có sốt có thể liên quan đến bệnh lý nhiễm khuẩn như đã nêu trên, nhưng đôi khi trẻ có hai bệnh kết hợp, một bệnh lý tồn thương não không do nhiễm khuẩn và một bệnh lý nhiễm khuẩn ngoài hệ thần kinh trung ương.
- Rối loạn tri giác đột ngột ở trẻ không sốt, nghĩ đến các nguyên nhân:
  - + Xuất huyết não – màng não. Tùy theo lứa tuổi có thể có các nguyên nhân như: thiếu vitamin K ở trẻ nhỏ, rối loạn đông máu do nguyên nhân khác, dị dạng mạch máu não, chấn thương,...
  - + Ngộ độc: lưu ý thuốc và hóa chất trẻ có thể đã tiếp xúc
  - + Hạ đường huyết.
- Rối loạn tri giác từ từ ở trẻ không sốt, bệnh sử diễn tiến từ từ với nhức đầu, ói mửa sau đó là co giật hôn mê, hãy nghĩ đến nguyên nhân u não. Trẻ có thể có các dấu hiệu thần kinh khu trú như liệt nửa người, liệt các dây thần kinh sọ; hoặc dấu hiệu tăng áp lực nội sọ như phù gai thị hay phản xạ Cushing [8].

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Samuels M, Wieteska S (2016). "Advanced Paediatric Life Support: A Practical Approach to Emergencies", in *The structured approach to the seriously ill child*. John Wiley & Sons, 6th ed.
2. Taylor DA, Ashwal S (2012). "Impairment of Consciousness and Coma", in *Swaiman's Pediatric Neurology*. Elsevier, 5th ed.
3. Schiller JH, Shellhaas RA (2015). "Altered Mental Status", in *Nelson Essentials of Pediatrics*. Elsevier, 7th ed.
4. Drayna PC, Gorelick MH (2016). "Evaluation of the Sick Child in the Office and Clinic", in *Nelson Textbook of Pediatrics*. Elsevier, 20th ed, pp.474-477.
5. Michelson D, Thompson L, Williams E (2018). "Evaluation of stupor and coma in children", from <http://www.uptodate.com>, truy cập tháng 4/2020.
6. Wainwright MS (2012). "Disorders of Intracranial Pressure", in *Swaiman's Pediatric Neurology*. Elsevier, 5th ed.
7. Wykes V, Vindlacheruvu R (2015). "Intracranial pressure, cerebral blood flow and brain oedema". *Surgery*, 33(8), pp.355-362.
8. Đoàn Thị Ngọc Diệp (2011). "Tiếp cận và xử trí bệnh nhi hôn mê", *Thực hành lâm sàng chuyên khoa Nhi*. Nhà xuất bản Y học TP. Hồ Chí Minh, tr.97-105.

# **KHÁM HÔ HẤP TRẺ EM**

*ThS.BS. Nguyễn Thái Sơn*

## **MỤC TIÊU HỌC TẬP**

1. *Hỏi bệnh sử chi tiết, đầy đủ và có định hướng.*
2. *Khám lâm sàng cẩn thận, toàn diện và có định hướng.*
3. *Giao tiếp tốt và hiệu quả trong thăm khám bệnh nhân.*

### **1. BỆNH SỬ**

#### **1.1. Nguyên tắc chung**

- Môi trường giao tiếp thoải mái, riêng tư
- Nên khám từng bé
- Thông tin nên được ghi chép chi tiết: tên và địa chỉ của trẻ, số điện thoại nhà và cơ quan của ba mẹ, người giám hộ, tên bác sĩ giới thiệu đến, thông tin về nhà trẻ hoặc trường học nếu có liên quan
- Bác sĩ nên hỏi trực tiếp về những than phiền của bé
- Khuyến khích thân nhân/bệnh nhân kể lại rõ ràng theo thứ tự thời gian
  - Nên sử dụng câu hỏi mở, thỉnh thoảng bác sĩ nên tóm tắt lại để khẳng định và làm rõ thông tin.

#### **1.2. Cấu trúc của bệnh sử trong nhi khoa**

- Lý do chính yếu bệnh nhân đến khám. Nếu bệnh nhân được chuyển đến từ cơ sở y tế khác, nên ghi nhận lý do chuyển và nơi chuyển.
- Bệnh sử: khai thác triệu chứng tập trung và lý do chính đến khám
  - + Thời điểm khởi phát: tuổi khởi phát (khởi phát sớm sau sinh thường do di truyền hoặc liên quan những bất thường bẩm sinh)
  - + Tính chất khởi phát: từ từ (ví dụ: viêm tiêu phế quản, viêm phổi) hoặc đột ngột (ví dụ: dị vật đường thở)
  - + Hoàn cảnh khởi phát: tự nhiên, sau gắng sức, sau tiếp xúc dị nguyên hô hấp (mùi nồng, khói thuốc,...), sau triệu chứng nhiễm siêu vi hô hấp trên, sau bú/ăn, triệu chứng thay đổi theo mùa (bệnh dị ứng).

- + Thời gian xuất hiện triệu chứng: cấp tính (< 3 tuần), bán cấp (3 tuần - 3 tháng), mạn tính (> 3 tháng) hoặc tái phát (có thời gian trê hoàn toàn khỏe mạnh giữa hai đợt).
- + Triệu chứng khác kèm theo: sốt, suy dinh dưỡng, chàm da,...
- + Những can thiệp của tuyến trước (nếu có).
- Tiền căn của bản thân và tiền căn gia đình, cũng như các xét nghiệm đã được thực hiện có liên quan đến bệnh.
  - + Bản thân: tuổi thai lúc sinh, cân nặng lúc sinh, suy hô hấp sau sinh, bệnh lý đã/đang mắc (chẩn đoán, điều trị, diễn tiến), chủng ngừa, dinh dưỡng, phát triển thể chất và tâm vận, dị ứng, sử dụng thuốc kéo dài.
  - + Gia đình: đang/vừa khỏi nhiễm trùng hô hấp cấp, lao, hen, dị ứng,...
  - Môi trường sống của trẻ: đông đúc, có thú nuôi, cây trồng, máy điều hòa, khói thuốc lá, nhang khói,...

## 2. KHÁM LÂM SÀNG

### 2.1. Nhìn

- Nên bộc lộ toàn bộ lồng ngực của trẻ trong điều kiện đủ ánh sáng và yên tĩnh.
- Nhịp thở: tần số, nhịp điệu và sự gắng công hô hấp. Nhịp thở giảm dần theo tuổi và có độ dao động lớn nhất ở trẻ sơ sinh và trẻ nhũ nhi. Nhịp thở cần được đếm trong ít nhất một phút, lý tưởng là đếm lặp lại nhiều lần và lấy giá trị trung bình. Theo dõi nhịp thở khi nghỉ hay ngủ rất có giá trị trong bệnh phổi mạn, hay ở trẻ nhỏ (lứa tuổi chưa thực hiện được các xét nghiệm chức năng hô hấp).

- + Thở nhanh (tachypnea) gặp trong bệnh lý gây giảm độ đàn hồi phổi hay toan chuyển hóa. Nguyên nhân khác: sốt (tăng 5 - 7 nhịp/mỗi °C trên 37°C), thiếu máu, gắng sức, nhiễm độc (salicylate), lo lắng, tâm lý.
- + Thở chậm (bradypnea) gặp trong kiềm chuyển hóa hay bệnh lý thần kinh trung ương

- + Tăng thông khí (hyperpnea) hay giảm thông khí (hypopnea) nói đến nhịp thở sâu hay nông bất thường
- + Thở không đều có thể gặp ở những tháng đầu sau sinh. Cơn ngưng thở ngắn < 6 giây rất thường gặp ở trẻ < 3 tháng. Cơn ngưng thở > 15 giây là bệnh lý, có thể kèm giảm nhịp tim hoặc tím tái.
- + Dấu hiệu khó thở: co lõm ngực, co kéo cơ hô hấp phụ, pháp phồng cánh mũi, khó thở khi nằm hay hô hấp ngực bụng ngược chiều. Co lõm ngực dễ thấy ở trẻ nhỏ do cơ gian sườn còn mỏng và mềm. Dấu hiệu co kéo cơ ức đòn chũm và lõm hõm trên ức trong thì hít vào là dấu hiệu đáng tin cậy nhất chứng tỏ có tắc nghẽn đường hô hấp ngoài lồng ngực.
- Sự cân xứng của lồng ngực: quan sát tỉ số đường kính ngang và đường kính trước sau của lồng ngực để đánh giá. Các bệnh lý của phổi (xẹp phổi, thiếu sản/bất sản phổi,...), màng phổi (tràn dịch màng phổi, tràn khí màng phổi,...) có thể làm mất sự cân đối của lồng ngực.
  - Nhìn các dấu hiệu ngoài phổi: quầng thâm dưới mắt thường gặp trong cơ địa dị ứng, màu sắc và kích thước niêm mạc (tิ่ม polyp), đầu chi dùi trống gặp trong bệnh phổi mô kẽ, khám vùng hầu họng (chè vòm, amidan to), sẹo lao,...

## 2.2. Sờ

- Nên làm âm bàn tay bác sĩ trước khi thăm khám. Sờ để tìm hạch to, đánh giá khí quản, đánh giá sự di lệch của lồng ngực và hô hấp, phát hiện bất thường trong truyền âm (giọng nói) trên lồng ngực.
- Sờ cần được thực hiện theo thứ tự. Đầu tiên sờ phần đầu cổ, ghi nhận nếu có hạch cổ hoặc sưng vùng xoang quanh mũi. Sờ vùng hầu mũi có thể phát hiện bất thường giải phẫu như chè vòm dưới niêm hoặc tắc nghẽn hô hấp trên. Cần xác định vị trí của khí quản trên bệnh nhân vì khí quản di lệch là dấu hiệu cho thấy có bất thường trong hoặc ngoài lồng ngực. Khí quản bình thường lệch nhẹ về bên phải. Nếu thấy khí quản lệch rõ thì có thể có lực kéo (xẹp phổi) hoặc đầy (tràn khí màng phổi). Ghi nhận khí quản bị lệch cố định hay có di động dạng lắc giữa hít vào và

thở ra gợi ý tắc nghẽn ở phế quản. Khi quản lệch về phía sau có thể do u trung thất trước hoặc biến dạng lồng ngực, trong khi khi quản lệch về phía trước có thể do viêm trung thất. Ở bệnh nhân bị tắc nghẽn đường thở, có thể có lõm hõm ức và bác sĩ thấy khí quản bị kéo mạnh khi bệnh nhân thở.

- Đặt bàn tay ở hai bên lồng ngực để cảm nhận tính cân xứng và sự giãn nở lồng ngực trong hô hấp bình thường và hít thở sâu. Ép nhẹ bàn tay hướng vào trong và từ trước ra sau giúp xác định đau có phải do tổn thương xương không. Cảm nhận rung thanh bằng lòng bàn tay.

### 2.3. Gõ

- Gõ được thực hiện một cách đối xứng hai bên và theo thứ tự từ trước ra sau, từ trên xuống dưới, lấy xương sườn và đốt sống làm các mốc giải phẫu. Ghi nhận lại vị trí chuyển từ gõ trong sang gõ đục vào cuối thì hít vào và thở ra để xác định giới hạn của phổi. Khi gõ, lưu ý về cả thanh âm và xúc giác.

- Gõ trong, tần số thấp, tức dao động tắt dần trong thời gian dài, cảm nhận bởi ngón giữa của người khám. Âm thanh này có thể bị phóng đại, hoặc vang quá mức trên phổi ú khí, hoặc có thể gặp trên người bình thường khỏe mạnh có thể trạng gầy. Đồng thuận về triệu chứng này giữa những người khám khác nhau khá thấp trừ khi dấu hiệu này không đối xứng.

- Gõ đục với âm thanh tắt đi nhanh hơn, tương ứng với việc tích tụ dịch trong khoang màng phổi ở vị trí đó, hay nhu mô phổi gần thành ngực bị đông đặc. Trong trường hợp này, rung thanh cũng bị giảm. Trong tràn khí màng phổi, rung thanh cũng giảm hay mất, tuy nhiên, gõ sẽ trong và vang hơn.

- Gõ bình thường không thể phát hiện tổn thương nhỏ và sâu trong lồng ngực. Vì vậy, người ta đặt ra việc nghe (ống nghe) khi gõ nhằm khắc phục vấn đề này. Kỹ thuật thực hiện là gõ nhẹ lên xương ức trong quá trình nghe phổi. Cường độ âm thanh giảm được cho là dấu hiệu của tổn thương phổi. Tuy nhiên, kỹ thuật này ít có giá trị.

## 2.4. Nghe

- Nghe trên lồng ngực được xem là kỹ thuật khám quan trọng nhất trong khám lồng ngực. Nghe thực hiện khi bệnh nhân ở tư thế thẳng. Trẻ sơ sinh đặt trẻ nằm trên mặt phẳng. Trẻ lớn hơn mẹ có thể bế bé ngồi trong lồng. Trẻ lớn nghe có thể thực hiện ở tư thế ngồi hay đứng thẳng. Nghe sau lưng trước để tránh tạo lo lắng cho trẻ.

- Nguồn gốc âm thanh trong đường dẫn khí là do sự xoáy phức tạp của luồng khí trong đường dẫn khí trung tâm. Cường độ tiếng phổi liên quan đến dòng khí, do đó, hít đủ sâu (vận tốc dòng khí  $> 0,5 \text{ L/s}$ ) là điều kiện cần để có âm thanh tốt. Trẻ lớn và hợp tác, yêu cầu trẻ hít bằng miệng chậm và sâu. Ở trẻ nhỏ và kém hợp tác, có thể nghe tiếng thở sâu khi trẻ thở dài hoặc các lần hít sâu giữa tiếng khóc của trẻ.

- Tiếng khí quản nghe tại hõm trên ức có phổi âm thanh khá rộng, tần số dao động từ dưới 100 Hz đến trên 2.000 Hz. Tần số này giảm dần theo sự dài ra của khí quản trong quá trình trẻ lớn lên. Âm thanh này đa phần do luồng khí đi qua khe hẹp ở vùng thanh môn và vùng hẹp hạ thanh môn. Có mối liên quan giữa vận tốc luồng khí và cường độ âm thanh, đặc biệt âm thanh tần số cao.

- Tiếp cận về thông khí phổi, cần so sánh đối xứng hai bên. So sánh hai bên rất quan trọng trong cấp cứu và hồi sức trong quá trình đặt nội khí quản và xác định bên tràn khí màng phổi. Tiếng của phổi bình thường nghe trên lồng ngực có tần số thấp hơn tiếng khí quản do âm thanh mất đi khi dẫn truyền trong nhu mô phổi. Tiếng của phổi trên 400 Hz thường do cơ chế xoáy của luồng khí. Âm thanh ở tần số thấp hơn thường do cơ chế khác như cơ hô hấp, sự vang trong lồng ngực. Tiếng hít vào ít liên quan đến khí đi qua thanh môn mà nguồn gốc của chúng ở ngoại biên hơn (tiếng phế quản gốc và phế quản trung gian). Tiếng thở ra có nguồn gốc trung tâm do sự hội tụ và chia đôi của dòng khí trên đường dẫn khí.

- Tần số âm thanh khác nhau sẽ dẫn truyền theo con đường khác nhau. Sóng âm tần số thấp dẫn truyền từ đường dẫn khí trung tâm xuyên qua nhu mô phổi, trong khi tần số cao dẫn truyền xa hơn theo đường dẫn khí sau đó mới qua nhu mô. Tiếng của phổi nghe cũng không hoàn toàn đối xứng do hiện diện của hệ tim mạch và sự lệch phái của khí quản trong

trung thất. Ở trẻ sơ sinh, âm thanh tần số thấp có cường độ thấp hơn trẻ lớn do khối lượng cơ ở trẻ sơ sinh thấp hơn.

- Những âm thanh khác của phổi thường do bệnh lý tại phổi gây ra. Khò khè là âm thanh như tiếng nhạc, liên tục (thường dài hơn 100 ms), sinh ra do khí dao động trong đường dẫn khí bị hẹp. Tần số âm thanh phụ thuộc vào khối lượng, sự co giãn của thành đường dẫn khí và dòng khí tại đó. Trong hen, hẹp lan tỏa đường dẫn khí dẫn đến tiếng khò khè có nhiều cao độ và đa âm sắc. Trong khi hẹp cố định đường dẫn khí lớn tạo ra tiếng khò khè đơn âm sắc. Khò khè thì thở ra do giới hạn dòng khí có thể xuất hiện ở người bình thường trong thủ thuật thở ra gắng sức. Khò khè thì hít vào có thể gặp trong hen hoặc nguyên nhân khác gây tắc nghẽn đường dẫn khí trung tâm. Tiếng khò khè ngắn và khu trú ở thì hít vào có thể gặp trong giãn phế quản.

- Ran âm xuất hiện tại nơi có bề mặt khí dịch, do luồng khí di chuyển qua chỗ có dịch tiết hay có sự cân bằng đột ngột của áp suất khí – dịch. Cơ chế khác là do sự giãn đột ngột của mô mềm khi mở hay đóng đường dẫn khí. Ran âm chia làm nhỏ hạt (mịn) hoặc to hạt (thô). Ran âm nhỏ hạt cuối thì hít vào thường gặp trong bệnh phổi hạn chế hoặc giai đoạn đầu của suy tim ứ huyết. Trong khi đó, ran âm to hạt gặp đầu thì hít vào và thì thở ra gặp trong bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính.

- Các tiếng khác không xuất phát từ trong lồng ngực: tiếng cọ màng phổi (căng giãn của màng phổi tạo ra xung động qua lồng ngực và nhu mô phổi); tiếng thở rít (khí đi qua vùng rất hẹp của đường dẫn khí, chủ yếu nghe thì hít vào); thở rên (xuất hiện thì thở ra, do sự khép dây thanh âm để tạo áp lực dương cho đường thở cuối kỳ thở ra, gặp trong trẻ sinh non với phổi chưa trưởng thành và thiếu surfactant); tiếng ngáy (do sự rung của cơ vùng hầu, gặp cả thì hít vào và thở ra).

- Các tiếng của phổi cần được mô tả về cường độ, tần số và sự xuất hiện trong chu kỳ hô hấp.

## 2.5. Ném và ngửi

- Về mùi, hơi thở hôi mạn tính có thể gợi ý bệnh lý viêm nhiễm vùng mũi hay khoang miệng (viêm xoang quanh mũi), dị vật đường thở hay áp-

xe răng. Chứng hôi miệng cũng có thể xuất phát từ viêm nhiễm trong lồng ngực (áp-xe phổi, giãn phế quản hay trào ngược dạ dày thực quản).

Hiện nay, ít nhân viên y tế nào dựa vào vị giác để khám. Tuy nhiên, có những điểm đặc biệt có thể gợi ý chẩn đoán, ví dụ: như mẹ của trẻ bị bệnh xơ nang thường ném thấy vị mặn trên da của con mình.

**Bảng 10.1. Các âm thanh của hô hấp [1]**

Âm cơ bản	Cơ chế	Nguồn gốc	Nghe	Liên quan
Phổi	Dòng khí xoáy, hỗn loạn	Trung tâm (hở ra), thùy hay đường dẫn khí trung gian (hở vào)	Tần số thấp (< 100 và > 1.000 Hz)	Thông khí tại chỗ, đường kính đường thở
Khí quản	Dòng khí xoáy, va chạm trên thành đường dẫn khí	Hầu, thanh quản, khí quản, đường dẫn khí lớn	Ôn và cộng hưởng (< 100 và > 3.000 Hz)	Cấu trúc đường thở trên
<b>Âm bệnh lý</b>				
Khò khè	Đao động của thành đường dẫn khí, dòng khí xoáy tỏa ra	Đường dẫn khí nhỏ và trung tâm	Thanh âm dạng sin (< 100 hay > 1.000 Hz, kéo dài > 80 ms)	Tắc nghẽn đường thở, hạn chế dòng khí
Ran ngáy	Vỡ màng của dịch, dao động thành đường dẫn khí	Đường dẫn khí lớn hơn	Nhiều thanh âm dạng sin giảm dần (thường < 300 Hz và kéo dài < 100 ms)	Đường thở xuất tiết, hẹp bất thường
Ran ầm	Thành đường dẫn khí co – giãn	Đường dẫn khí nhỏ và trung tâm	Sóng phản xạ mắt đi nhanh chóng (kéo dài < 20 ms)	Đường thở kín, dịch tiết

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hans P and David Z (2019), "The history and physical examination", in Kendig's disorders of the respiratory tract in children, Elsevier, 9th ed, Philadelphia, pp.98-134.
2. Gabriel G. Haddad and Thomas P. Green (2016), "Diagnostic approach to respiratory disease", in Nelson textbook of pediatrics, Elsevier, 20th ed, Chapter 374, pp. 1993-1994.

# TIẾP CẬN HO Ở TRẺ EM

ThS.BS. Nguyễn Thái Sơn

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Giải thích cơ chế sinh lý bệnh của ho.
2. Tiếp cận chẩn đoán nguyên nhân ho ở trẻ em.

### 1. CƠ CHẾ SINH LÝ BỆNH

Ho là triệu chứng hô hấp phổ biến nhất khiếu trẻ đi khám bệnh. Ho không chỉ gây khó chịu cho trẻ mà còn là nỗi ám ảnh thường gặp nhất của gia đình trẻ [1],[2].

Ho thuộc về cơ chế bảo vệ tự nhiên, là phản xạ nhằm tổng xuất đàm và vật lạ ra khỏi đường thở, là kết quả của sự kích thích thụ thể ho. Các thụ thể này nằm trong lớp niêm mạc và lớp dưới niêm từ hầu đến các tiêu phế quản tận. Các thụ thể nhạy cảm cơ học thì phân bố chủ yếu ở hầu và khí quản, trong khi những thụ thể nhạy cảm hóa học thì phân bố chủ yếu ở đường dẫn khí xa [2]. Chúng phát tín hiệu hướng tâm qua thần kinh thiệt hầu (IX) và thần kinh lang thang (X) đến trung khu ho nằm ở vùng trên thân não và cầu não. Tín hiệu ly tâm từ trung khu ho qua dây X, thần kinh hoành, thần kinh vận động tùy sống đến thanh quản và cơ hoành cũng như cơ thành ngực, thành bụng và khung chậu. Vòi não có thể khởi phát chủ động hay ức chế phản xạ ho [1],[2].

Ho gồm ba pha: (1) hít sâu; (2) đóng nắp thanh môn, giãn cơ hoành, co cơ thở ra và (3) mở đột ngột nắp thanh môn [1],[2]. Trong pha 2, áp lực trong lồng ngực có thể lên tới 300 mmHg và có thể truyền tới mạch máu và khoang não tuy. Vận tốc luồng khí trong pha 3 cao nhất ở đường dẫn khí trung tâm và có thể đạt 3/4 tốc độ âm thanh. Vận tốc này phụ thuộc vào sự mở đột ngột của nắp thanh môn và ảnh hưởng đến hiệu quả tổng xuất đàm. Vì vậy, bệnh nhân có bất thường chức năng nắp thanh môn hay mở khí quản có phản xạ ho kém hiệu quả [1].

Kích thích ho có thể từ trung ương, như ho tâm lý, hay từ phổi, từ đường thở lớn đến nhu mô phổi. Ho cũng có thể gây ra bởi nguyên nhân

ngoài phổi, như màng phổi, cơ hoành, màng ngoài tim, hay kích thích thần kinh Arnold (nhánh thần kinh X) do có ráy tai hay dị vật ở tai ngoài [1].

## 2. PHÂN LOẠI [2],[3]

- Theo thời gian: cấp tính (< 2 tuần), bán cấp (2 - 4 tuần), mạn tính (> 4 tuần)
- Tính chất ho: ho đàm, ho khan.

## 3. NGUYÊN NHÂN [1],[2]

### 3.1. Ho cấp tính

- Nhiễm trùng hô hấp cấp
- Hít sặc/dị vật đường thở
- Hen
- Hít khí độc: khói thuốc, CO,...

### 3.2. Ho bán cấp

- Hậu nhiễm siêu vi, Mycoplasma, ho gà
- Viêm phế quản cấp.

### 3.3. Ho mạn tính

- Hậu nhiễm siêu vi, Mycoplasma, ho gà
- Nhiễm trùng hô hấp kéo dài hoặc tái đi tái lại
- Nhiễm lao
- Hội chứng chảy mũi sau
- Hội chứng hít
- Trào ngược dạ dày – thực quản, rò khí quản – thực quản
- Hen
- Giãn phế quản, xơ nang, rối loạn vận động lông chuyền, bệnh phổi mô kẽ
- Bệnh lý tim mạch
- Bệnh lý ác tính vùng trung thất
- Dị tật bẩm sinh đường hô hấp.

**Bảng 11.1.** Nguyên nhân ho mạn tính theo tuổi [1]

Nhũ nhi	Tiền học đường	Học đường/Vị thành niên
Bất thường bẩm sinh	Dị vật đường thở	Phản ứng
Rò khí thực quản	Nhiễm trùng	Hen
Tổn thương thần kinh	Virus	Chảy mũi sau
Nhiễm trùng	Mycoplasma	Nhiễm trùng
Virus	Ví khuẩn	Mycoplasma
Chlamydia	Phản ứng	Kích thích
Ví khuẩn (ho gà)	Hen	Hút thuốc
Xơ nang	Xơ nang	Ô nhiễm không khí
	Kích thích	Tâm lý
	Hút thuốc thụ động	

## 4. TIẾP CẬN TRẺ HO

### 4.1. Bệnh sú

- Thời gian ho: cấp tính/bán cấp/mạn tính. Nếu ho mạn tính, lưu ý tuổi bắt đầu ho (gợi ý nguyên nhân bẩm sinh) hoặc tiến triển nặng dần của ho (gợi ý nhiễm lao hoặc bệnh lý ác tính chèn đường thở).
- Hoàn cảnh khởi phát ho: đột ngột (dị vật, sặc), sau gắng sức/tiếp xúc dị nguyên/thay đổi thời tiết (hen), trong lúc đang ăn/bú (lien quan hít sặc, rò khí quản – thực quản), sau ăn chất rắn (viêm thực quản tăng bạch cầu ái toan),...
- Thời điểm ho nặng hơn trong ngày: về đêm gần sáng (hen), sau khi nằm (hội chứng chảy mũi sau, trào ngược dạ dày – thực quản, suy tim sung huyết,...), ho đậm nhiều vào buổi sáng (giãn phế quản, xơ nang, rối loạn vận động lồng chuyền).
- Yếu tố giảm ho: thay đổi tư thế, thuốc giãn phế quản,...
- Ho khan hay ho đậm (lượng đậm, màu sắc đậm). Lưu ý, màu vàng xanh của đậm là do bạch cầu chết và phóng thích men myeloperoxidase. Tinh chất này chỉ nói lên đậm bị út đọng lại chứ không nói lên sự nhiễm trùng.

- Âm sắc ho: ho ông ông như chó sủa “barking cough” (viêm thanh khí quản), ho ngắn quãng “staccato cough” (nhiễm siêu vi hô hấp hoặc nhiễm vi khuẩn không điển hình), ho kịch phát từng cơn dài đờ mặt “whooping cough” (ho gà), ho như tiếng ngỗng kêu “honking cough” (ho tâm lý),...

- Triệu chứng kèm theo: hít sắc, sốt, khó thở, đau ngực, nôn ói, ói máu, sụt cân,...

- Tiền sử sản khoa và sơ sinh

- Tiền căn gia đình: bệnh lý dị ứng, lao, hen,...

- Môi trường sống: ẩm mốc, khói bụi, khói thuốc lá, thú nuôi, cây trồng,...

#### **4.2. Khám lâm sàng**

- Đánh giá dấu hiệu cần cấp cứu

- Lấy sinh hiệu, SpO<sub>2</sub>, chỉ số dinh dưỡng

- Đánh giá mức độ gắng sức hô hấp

- Khám hô hấp, tim mạch

- Khám các cơ quan khác: tai mũi họng, chàm da, đầu chi dùi trống, phù,...

#### **4.3. Chỉ định cận lâm sàng (nếu cần) [3]**

- Công thức máu: lympho tăng cao (gợi ý ho gà)

- X-quang phổi

- Chức năng hô hấp (chẩn đoán hen)

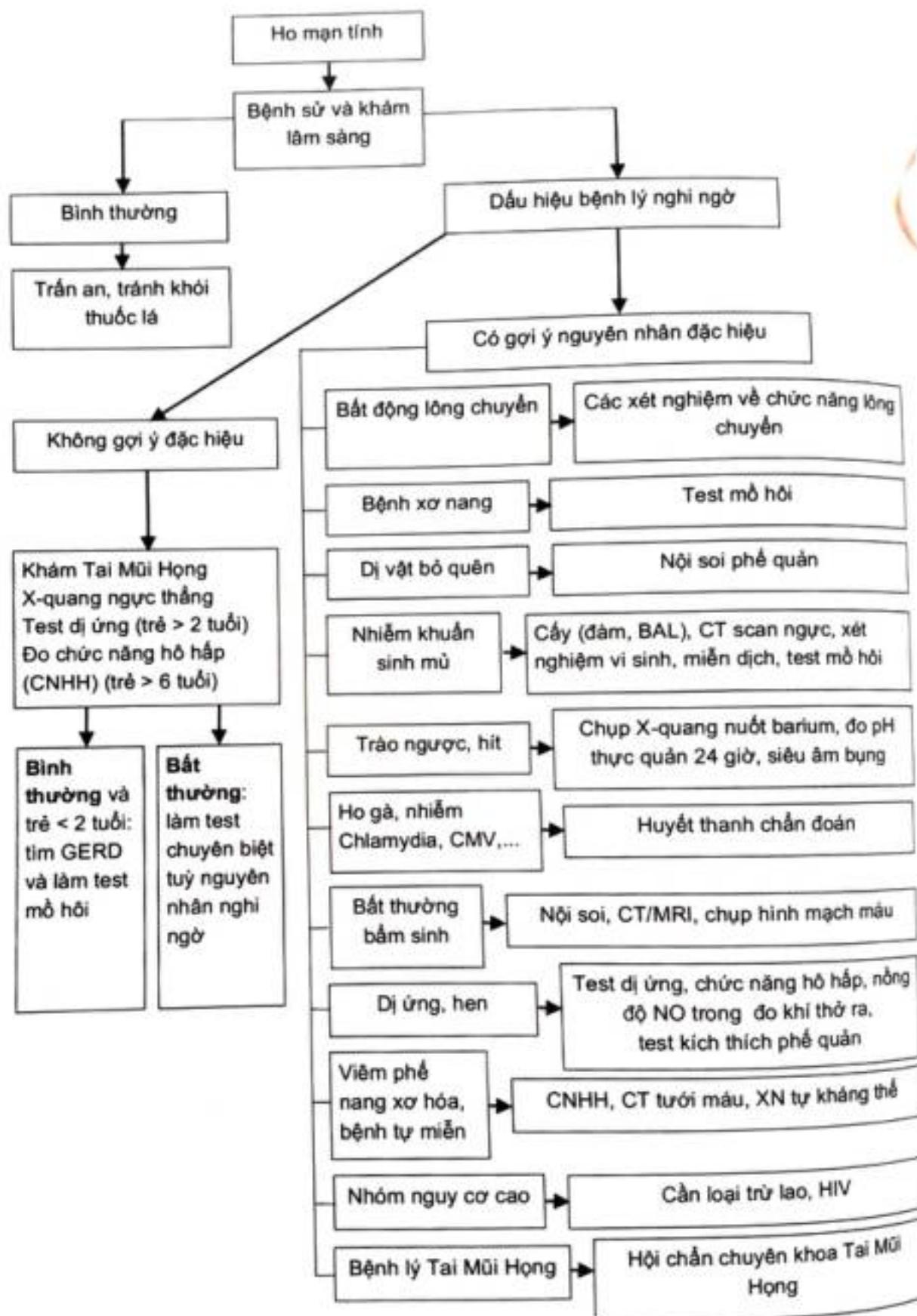
- Nội soi mũi họng (tim polyp mũi, bất thường vùng thanh quản), nội soi đường thở (nghi dị vật đường thở)

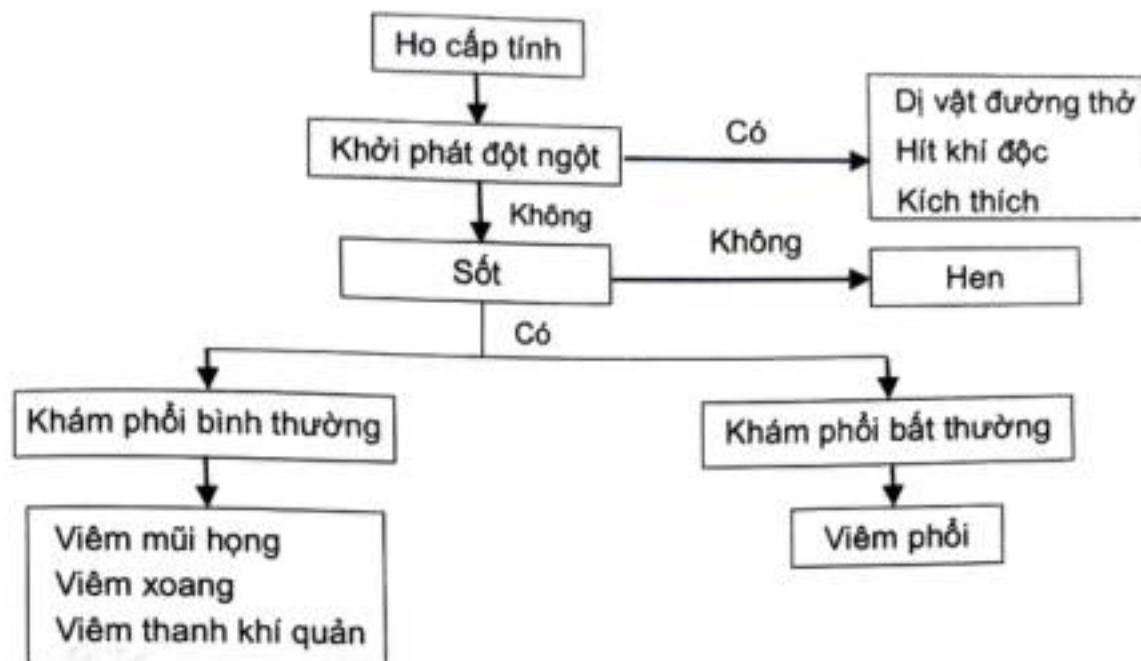
- CT scan ngực (nghi bất thường bẩm sinh đường thở)

- Siêu âm bụng (nghi trào ngược dạ dày – thực quản)

- IDR (nghi lao)

- Test lấy da (chẩn đoán cơ địa dị ứng).



**Sơ đồ 11.2.** Tiếp cận ho cấp tính [4]

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hans P and David Z (2019). "The history and physical examination", in *Kendig's disorders of the respiratory tract in children*. Elsevier, 9th ed, Philadelphia, pp.134-138.
2. Calvin KWT (2011), Approach to a child with a cough, Available from: <http://learn.pediatrics.ubc.ca/body-systems/respiratory-system/approach-to-a-child-with-a-cough/>, Accessed on 16/06/2019.
3. Ramanuja S and Kelkar PS (2010). "The approach to pediatric cough". Ann Allergy Asthma Immunol, 105 (1), pp.3-8.
4. Louella BA (2018). "Cough", in *Nelson's pediatric symptom-based diagnosis*. Elsevier, 1st ed, pp.15-38.
5. De Jongste JC and Shields MD (2003). "Cough. 2: Chronic cough in children". Thorax, 58 (11), pp.998-1003.

# TIẾP CẬN THỞ RÍT Ở TRẺ EM

BSCKI. Phạm Xuân Tin

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Xác định tiếng thở rít trên lâm sàng.
2. Ứng dụng cơ chế của tiếng thở rít để xác định vị trí tắc nghẽn.
3. Ứng dụng lưu đồ tiếp cận để chẩn đoán một số nguyên nhân gây thở rít thường gặp ở trẻ em.

## 1. ĐẠI CƯƠNG

Thở rít là một tiếng thở âm sắc cao, đơn âm, thô ráp và nghe rõ nhất ở vùng trước cổ, thường ở thi hít vào. Nguyên nhân của tiếng thở rít là do tắc nghẽn đáng kể đường dẫn khí lớn (khí quản, phế quản gốc), khiến dòng khí qua chỗ hẹp bị xoáy theo nguyên tắc Bernoulli, làm đường thở bị rung và nhờ đó ta nghe được tiếng thở rít.

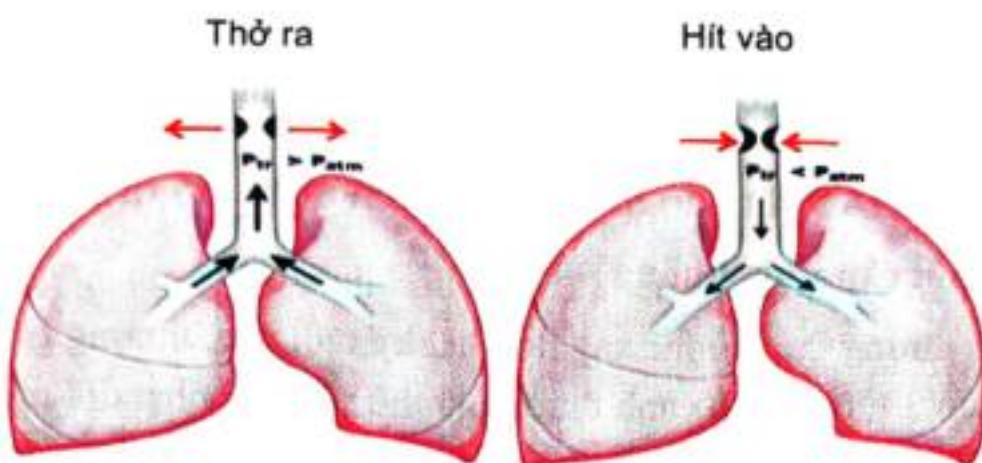
## 2. SINH LÝ BỆNH

Về mặt giải phẫu, đường dẫn khí lớn có thể được chia làm hai khu vực:

### 2.1. Đường dẫn khí ngoài lồng ngực

Trên thanh môn gồm các cấu trúc: mũi họng, nắp thanh môn, thanh quản trên thanh môn (nếp phễu thanh thiệt, hai thanh thất). Cấu trúc nâng đỡ vùng này chủ yếu là mô mềm, cơ, ít có sự hỗ trợ của sụn. Do đó, vùng này khi tắc nghẽn thường dễ bị xẹp nên khiến bệnh diễn tiến nhanh.

Thanh môn và vùng dưới thanh môn: từ thanh môn đã bắt đầu có sự tham gia hỗ trợ của sụn và phần thanh quản dưới thanh môn được bao quanh bởi sụn nhẵn chính là phần hẹp nhất của đường dẫn khí lớn, đường kính khoảng 5 - 7 mm lúc sinh và đạt khoảng 20 mm lúc trưởng thành. Khí quản được cấu tạo chính bởi các vòng sụn (3/4 trước là sụn, 1/4 sau là cơ trơn). Một khi đường thở đoạn này bị hẹp sẽ làm tăng đáng kể kháng lực đường thở, theo tính toán, kháng lực đường thở ti lệ nghịch lũy thừa 4 bán kính đường thở.



**Hình 12.1.** Ảnh hưởng của áp lực khí quyển đến đường dẫn khí ngoài lồng ngực

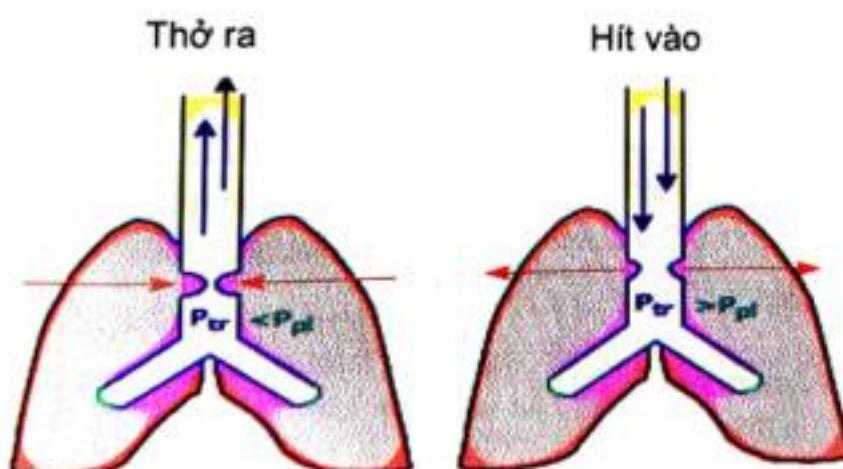
- Ptr: áp suất trong lồng khí quản

- Patm: áp suất khí quyển

(Nguồn: Am J Med 1976; 65:81)

## 2.2. Đường dẫn khí trong lồng ngực

Bao gồm đoạn khí quản trong lồng ngực và hai phế quản gốc. Tắc nghẽn khí quản đoạn phía trên gây ra tiếng thở rít ở thì thở ra, trong khi tắc nghẽn khí quản đoạn phía dưới và hai phế quản gốc lại khiến ta nghe được tiếng khò khè rõ hơn là tiếng thở rít.



**Hình 12.2.** Ảnh hưởng của áp lực màng phổi đến đường thở trong lồng ngực

- Ptr: áp suất trong lồng khí quản

- Ppl: áp suất màng phổi

- Do sự chênh lệch áp suất giữa môi trường xung quanh và trong lồng đường thở, giúp ta có thể xác định vị trí tắc nghẽn như sau:

- + Thở rít thì hít vào cho thấy vị trí tắc nghẽn là đường dẫn khí ngoài lồng ngực
- + Thở rít thì thở ra cho thấy vị trí tắc nghẽn là đường dẫn khí trong lồng ngực

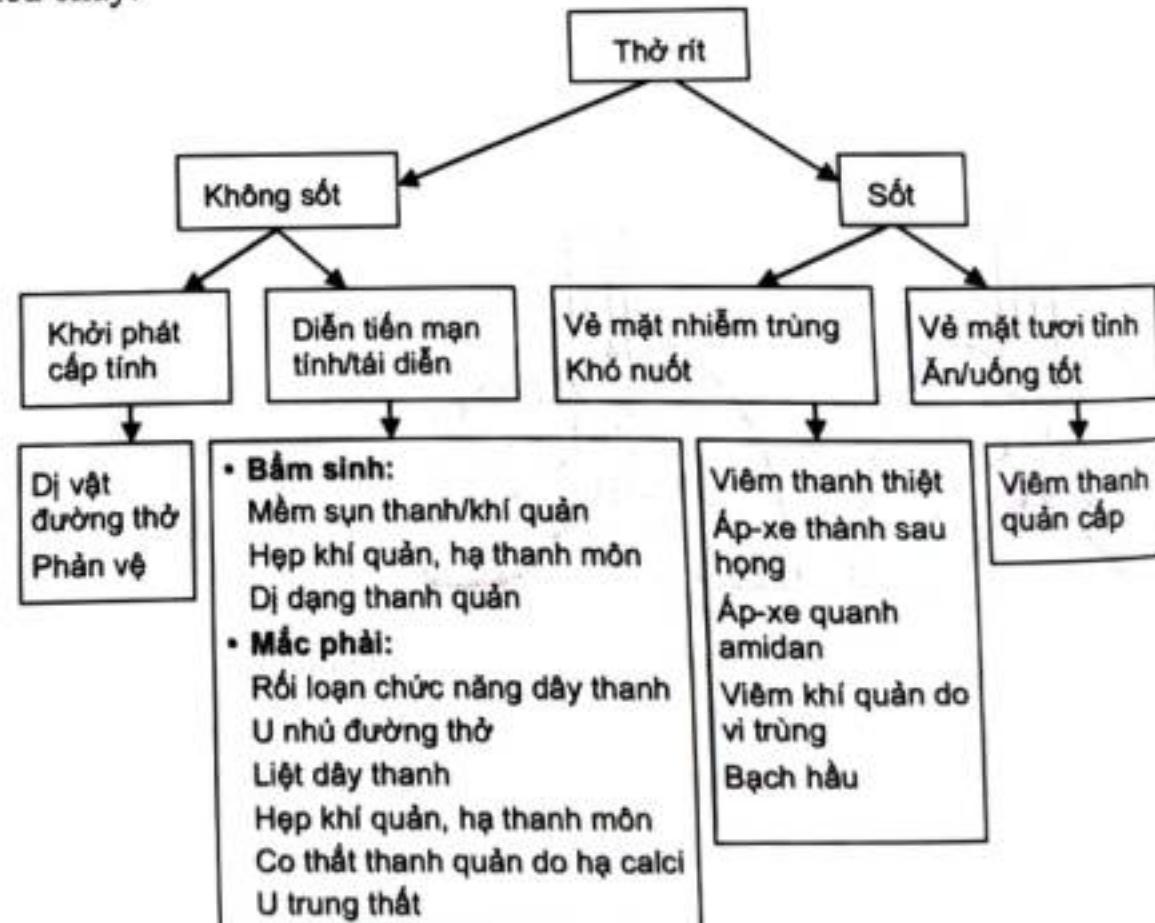
- + Thở rít hai thì cho thấy tình trạng tắc nghẽn đường dẫn khí lớn là cố định, vị trí có thể trong hoặc ngoài lồng ngực.

### 3. NGUYÊN NHÂN (lưu đồ tiếp cận nguyên nhân thở rít).

#### 3.1. Khởi phát cấp tính, không sốt

- Dị vật đường thở: có thể xảy ra ở bất kỳ tuổi nào, thường gặp nhất ở trẻ từ 2 đến 3 tuổi. Bệnh cảnh thường là thở rít khởi phát đột ngột sau khi trẻ bị sặc. Một số trường hợp trẻ có thể thở rít kéo dài do người nhà không ghi nhận được hội chứng xâm nhập (dị vật bỏ quên), do đó, phải luôn cảnh giác khả năng có dị vật ở trẻ bị tắc nghẽn đường thở.

- Phản vệ do thuốc, thức ăn là nguyên nhân gây thở rít đột ngột, có thể đe dọa tính mạng của trẻ. Nguyên nhân là do phù nề thành sau họng, có thể cả thanh quản. Biểu hiện thường gặp là thay đổi giọng nói, thở rít, khò khè, chảy nước dãi, ho. Trẻ có thể kèm theo biểu hiện ngoài da như nổi mề đay, ngứa, sưng miệng, biểu hiện tiêu hóa như nôn ói, đau bụng, tiêu chảy.



Lưu đồ 12.1. Lưu đồ tiếp cận nguyên nhân thở rít

### 3.2. Khởi phát mạn tính, tái diễn và không sốt

#### 3.2.1. Nguyên nhân bẩm sinh

- Mềm sụn thanh quản là nguyên nhân thường gặp nhất gây tắc nghẽn đường thở ngoài lồng ngực ở trẻ nhū nhi. Biểu hiện của bệnh thường bắt đầu trong giai đoạn sơ sinh, sau đó diễn tiến suốt thời kỳ nhū nhi, và cải thiện khi trẻ từ 12 đến 18 tháng. Trẻ có biểu hiện là tiếng thở rít, thường nặng lên khi nằm ngủ hoặc khi bú.

- Mềm sụn khí – phế quản thường là do một khiếm khuyết nội tại làm giảm phần sụn của khí – phế quản, từ đó làm tăng tỉ lệ phần màng cơ phía sau. Trong phần lớn các trường hợp, đoạn đường thở bị ảnh hưởng lại nằm trong lồng ngực, do đó, gây ra tiếng thở rít ở thì thở ra hoặc tiếng khò khè. Hầu hết trẻ bị bệnh có sự cải thiện tự nhiên khi trẻ từ 6 đến 12 tháng tuổi do đường thở lớn dần và phần sụn phát triển hoàn chỉnh hơn.

- Hẹp khí quản có thể nguyên phát, nhưng thường gặp là do mạch máu (Vascular ring, sling) chèn ép từ bên ngoài. Biểu hiện lâm sàng có thể rất nặng gây nguy kịch hô hấp cho trẻ sơ sinh, nhưng cũng có thể chỉ là từng giai đoạn thở rít ở trẻ nhū nhi và trẻ lớn. Do khí quản bị chèn ép ở bên trong lồng ngực nên tiếng thở rít nghe rõ hơn trong thì thở ra. Một số trường hợp thực quản cũng bị chèn ép làm cho trẻ bị khó nuốt. Các bất thường đi kèm rất hay gặp, đặc biệt là những bất thường về tim mạch. Ngoài ra, hẹp khí quản còn có thể do các khối u trong hoặc ngoài lồng ngực chèn ép như u trung thất, u tân dịch,...

- Các dị dạng thanh quản bẩm sinh bao gồm nang, bướu máu, màng chấn, thanh quản chè đôi, thường có biểu hiện rất sớm trong giai đoạn nhū nhi hoặc ở trẻ nhỏ. Trẻ có các biểu hiện như thở rít, khó bú, chậm lớn, hit sắc, viêm phổi tái phát, có thể kèm theo khàn tiếng. Trẻ bị bướu máu thanh quản, khí quản có biểu hiện thở rít ngày càng nặng trong suốt những tháng đầu đời, khoảng 1/2 các trường hợp có kèm biểu hiện bướu máu ngoài da, đặc biệt là bướu máu ở các vị trí cổ, mặt, xương hàm dưới, vùng phân bố của râu.

### 3.2.2. Nguyên nhân mắc phai

- Rối loạn chức năng dây thanh (VCD) điển hình gây ra các đợt thở rít tái phát, thường bị chẩn đoán lầm với suyễn. Các đợt thở rít thường khởi phát khi gắng sức và cải thiện khi trẻ ngủ. Trẻ lớn có thể miêu tả cảm giác như nghẹn ở họng, khó nói. Tình trạng này có thể xảy ra ở bất kỳ độ tuổi nào, nhưng thường nhất gặp nhất ở các trẻ vị thành niên có các rối loạn về tâm lý, trầm cảm.

- U nhú đường hô hấp thường do HPV type 6, type 11. Tình trạng này hay xảy ra ở trẻ dưới 5 tuổi hoặc người trưởng thành sau 30 tuổi. Thanh quản là vị trí dễ bị tổn thương nhất. Trẻ có các biểu hiện thở rít mạn tính hoặc tiến triển, khàn tiếng, khóc yêu hoặc từng đợt khó thở có thể đe dọa tính mạng.

- Liệt dây thanh do sang chấn như sang chấn sản khoa, đặt nội khí quản, sau các phẫu thuật lồng ngực, phẫu thuật tuyến giáp, do các dị dạng thần kinh hoặc vô căn. Tình trạng này có thể biểu hiện cấp, bán cấp hoặc tái diễn. Trẻ bị liệt hai bên sẽ biểu hiện thở rít nhưng vẫn khóc bình thường (kiểu liệt mờ). Trẻ bị liệt một bên sẽ biểu hiện khàn tiếng và nguy cơ hit sặc cao.

- Co thắt thanh quản do hạ calci thường xảy ra ở trẻ bị còi xương do thiếu vitamin D, hoặc trẻ bị mắc các bệnh gây rối loạn chuyển hóa calci trầm trọng như suy thận, nhược tuyến cận giáp. Thở rít do co thắt thanh quản có thể rất nặng, nhưng thường diễn tiến mạn tính, tái diễn.

### 3.3. Các nguyên nhân gây thở rít kèm sốt

- Viêm thanh thiệt là tình trạng viêm nắp thanh môn và vùng thượng thanh môn do vi trùng gây ra, thường gặp nhất là *H. influenzae* type B. Bệnh biểu hiện với sốt, tổng trạng nhiễm trùng, khó nuốt, nhanh chóng làm trẻ bị suy hô hấp. Trước đây, bệnh hay gặp ở trẻ từ 2 đến 7 tuổi, nhưng hiện tại do chủng ngừa Hib đã làm giảm đáng kể tần suất mắc bệnh.

- Áp-xe thành sau họng hay gặp ở trẻ từ 2 đến 4 tuổi, trong khi áp-xe quanh amidan lại hay gặp ở trẻ trên 10 tuổi, liên quan đến viêm họng do liên cầu. Biểu hiện của bệnh bao gồm sốt cao, tổng trạng nhiễm trùng, khó

nuốt, giọng ngậm hạt thị và khó thở. Cả hai tình trạng trên đều là biến chứng của tình trạng viêm họng cấp.

- Viêm khí quản do vi trùng thường xảy ra ở trẻ dưới 6 tuổi, tác nhân thường gặp nhất là *Staphylococcus aureus*. Trẻ thường có biểu hiện viêm hô hấp trên từ 1 đến 3 ngày trước khi các biểu hiện nặng xuất hiện như sốt cao, tổng trạng nhiễm trùng, thở rít và sau đó nhanh chóng khiến trẻ bị suy hô hấp.

- Bạch hầu có biểu hiện lâm sàng khá giống viêm khí quản do vi trùng, cần lưu ý tình trạng này ở những đối tượng chưa được chủng ngừa. Biểu hiện ban đầu của bệnh thường là sốt nhẹ mệt mỏi, đau họng, sau đó diễn tiến nhanh đến khó thở, tổng trạng nhiễm trùng, nhiễm độc.

- Viêm thanh – khí quản do siêu vi thường gặp nhất ở trẻ từ 6 tháng đến 3 tuổi, hiếm khi xảy ra ở trẻ trên 6 tuổi. Bệnh khởi đầu với các biểu hiện nghẹt mũi, chảy mũi, sau 12 đến 48 giờ trẻ bắt đầu sốt, khàn tiếng, ho như chó sủa và thở rít. Khác với các nguyên nhân nhiễm trùng nói trên, trẻ bị viêm thanh quản vẫn tươi tinh, bú tốt. Bệnh thường tự giới hạn nhưng vẫn có thể diễn tiến nặng khiến trẻ bị suy hô hấp. Ngoài ra, viêm thanh quản co thắt cũng là một dạng của viêm thanh quản, đặc trưng bởi những đợt thở rít ngắn, tái diễn, thường xảy ra về đêm.

#### 4. ĐÁNH GIÁ LÂM SÀNG

Khi tiếp cận một trẻ thở rít cần đánh giá nhanh chóng các bước sau: sự thông thoáng của đường thở, mức độ gắng sức, bằng chứng thiếu oxy và quan trọng nhất là theo dõi sát khả năng diễn tiến nặng của bệnh nhi. Những bước tiếp theo sẽ được thực hiện khi tình trạng bệnh nhi ổn định.

##### 4.1. Hỏi bệnh sử

- Tuổi
- Kiểu khởi phát:
  - + Cấp tính: các triệu chứng diễn tiến trong vài phút đến vài giờ
  - + Bán cấp: các triệu chứng diễn tiến từ 1 đến 3 ngày
  - + Mạn tính, tái diễn: các triệu chứng diễn tiến trong nhiều ngày đến nhiều tuần.

- Các triệu chứng đi kèm:

- + Sốt, vè mặt nhiễm trùng, nhiễm độc, khó nuốt gợi ý nhóm nguyên nhân do vi trùng như viêm thanh thiệt, áp-xe thành sau họng, quanh amidan, viêm khí quản
- + Ho như chó sủa gần như luôn luôn có trong viêm thanh – khi quản và điển hình không xuất hiện trong viêm thanh thiệt, dị vật, phản vệ
- + Đổi giọng: khàn tiếng gợi ý tồn thương dây thanh do viêm, liệt dây thanh một bên. Giọng ngậm hạt thị gợi ý tắc nghẽn trên thanh môn như viêm thanh thiệt, áp-xe thành sau họng, quanh amidan.
- + Thở rít tăng lên khi bú gợi ý trào ngược hạ họng – thanh quản vốn rất hay đi kèm với mềm sụn thanh quản
- + Thở rít khởi phát khi ngủ thường gợi ý viêm thanh quản co thắt, ngược lại, thở rít khi gắng sức lại gợi ý nguyên nhân rối loạn chức năng dây thanh
- + Tiễn cản: sang chấn sản khoa, đặt nội khí quản, chấn thương, phẫu thuật, dị ứng thuốc, thức ăn,...

#### 4.2. Khám

Khi bệnh nhân ổn định, việc thăm khám một cách chi tiết sẽ giúp chẩn đoán nguyên nhân gây bệnh.

- Tổng trạng: trẻ chậm lớn, cân nặng, chiều cao thấp so với lứa tuổi gợi ý các nguyên nhân mạn tính, trong khi sụt cân nhanh gần đây lại gợi ý các nguyên nhân bán cấp như nhiễm trùng.

- Da và chi: bướu máu ngoài da gợi ý có thể đi kèm với bướu máu đường thở. Dát màu cà phê sữa kèm u sợi thần kinh vùng đầu cổ gợi ý u nhú đường thở. Ngón tay dùi trống gợi ý các nguyên nhân tim mạch gây chèn ép đường thở.

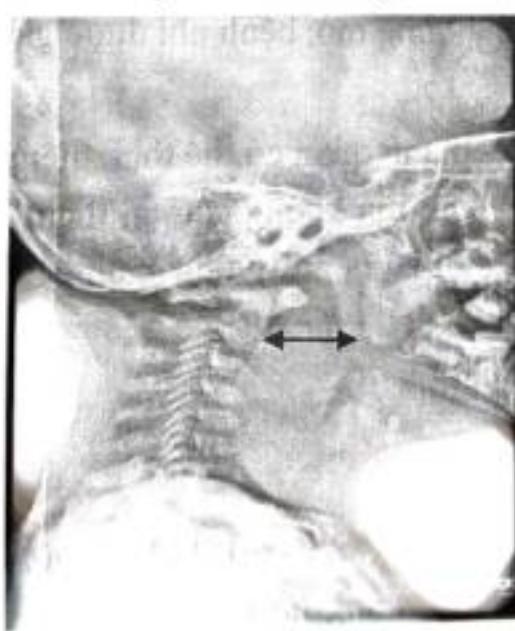
- Cổ họng: vùng cổ sưng to gợi ý chèn ép do u (u tân dịch,...) hoặc do nhiễm trùng như áp-xe thành sau họng, quanh amidan, bạch hầu. Tư thế ‘người hoa’, trẻ cổ gắng ngừa cổ ra phía sau để làm thoáng đường thở, gợi ý viêm thanh thiệt.

- Đánh giá hô hấp: xác định tình trạng nguy kịch hô hấp có cần phải can thiệp cấp cứu hay không. Xác định tính chất của tiếng thở rit như đã trình bày ở trên.
  - + Tiếng thở rit thì hít vào gợi ý tắc nghẽn đường thở ngoài lồng ngực
  - + Tiếng thở rit thì thở ra gợi ý tắc nghẽn đường thở trong lồng ngực
  - + Tiếng thở rit hai thì gợi ý tắc nghẽn cố định bất kỳ ở vị trí nào
  - + Cần chú ý rằng tắc nghẽn ở vùng mũi, hầu lại gây ra tiếng ngáy, có âm sắc trầm hơn nhiều so với tiếng thở rit.

## 5. XÉT NGHIỆM CẬN LÂM SÀNG

### 5.1. X-quang cổ thẳng – nghiêng thường không đặc hiệu

Để chẩn đoán viêm thanh quản hoặc viêm thanh thiệt thì việc thực hiện X-quang cổ là không cần thiết vì các dấu hiệu trên X-quang không hẳn định và mang tính chủ quan. Trong trường hợp nghi ngờ áp-xe thành sau họng, trên X-quang cổ nghiêng, chúng ta có thể thấy bờ dày mô mềm thành sau họng lớn hơn bờ dày thân đốt sống cổ C2, C3.



Hình 12.3. Áp-xe thành sau họng

### 5.2. X-quang ngực thẳng

Cần thực hiện khi nghi ngờ nhân tắc nghẽn ở trong lồng ngực. X-quang ngực thẳng có thể phát hiện u, hạch trung thất. Cung động mạch

chù lèch phái sẽ gợi ý mạch máu chèn ép khí quản. Trường hợp tăng sáng một bên phổi, xẹp phổi kéo dài gợi ý nguyên nhân dị vật đường thở.

### 5.3. CT cỗ – ngực có cản quang

Là một công cụ vô cùng hữu ích trong việc chẩn đoán các nguyên nhân gây thở rít. CT có dựng hình cây khí phế quản giúp gợi ý hẹp đường thở, vị trí, mức độ hẹp, tuy nhiên, dễ bỏ sót những tổn thương trong lòng đường thở như dị vật. Ngoài ra, CT giúp phát hiện các bất thường trong trung thất gây chèn ép đường thở như u, hạch, bất thường mạch máu...

### 5.4. Nội soi hô hấp

Nếu như CT giúp đánh giá các nguyên nhân gây chèn ép đường thở từ bên ngoài, thì nội soi giúp đánh giá các nguyên nhân ở thành đường thở như mềm sụn thanh, khí phế quản, các nguyên nhân trong lòng đường thở như u nhú, bướu máu, dị vật,... Ngoài ra, nội soi hô hấp còn giúp điều trị một số trường hợp đặc biệt như lấy dị vật đường thở. Trong trường hợp viêm thanh thiệt, áp-xe thành sau họng kèm suy hô hấp, nội soi giúp định hướng đặt nội khí quản để thông khí cho bệnh nhi. Các trường hợp này phải được thực hiện tại phòng mổ, bệnh nhi được gây mê, an thần và theo dõi thật sát.

Nội soi mũi họng – thanh quản có thể thực hiện ở những bệnh nhi ổn định ngay tại giường bệnh mà không cần an thần. Việc này rất hữu ích trong việc chẩn đoán một số bệnh lý như mềm sụn thanh quản, các bất thường mũi họng, đặc biệt giúp đánh giá sự chuyên động của hai dây thanh.

## 6. ĐIỀU TRỊ

Tìm và điều trị nguyên nhân thở rít là biện pháp cơ bản nhất, nhưng trước đó việc ổn định tình trạng hô hấp cho bệnh nhi mới là điều quan trọng nhất. Để ổn định hô hấp cho bệnh nhi cần chú ý tư thế khiến trẻ dễ chịu nhất, không cố ép trẻ vào một tư thế bắt buộc nào cả vì điều đó có thể khiến đường thở bị tắt nghẽn hoàn toàn. Trong những trường hợp nghi ngờ nhiễm trùng như viêm nắp thanh môn, áp-xe thành sau họng, viêm

khi quan do vi trùng hay nghi ngờ dị vật đường thở,... cần hội chẩn ý kiến chuyên gia tai mũi họng để có thể can thiệp nội soi sớm cho bệnh nhi.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Diana RQ, Khouloud F (2019), “Assessment of stridor in children”, from <http://www.uptodate.com>.

# TIẾP CẬN KHÒ KHÈ Ở TRẺ EM

PGS.TS.BS. Phan Hữu Nguyệt Diễm

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Giải thích cơ chế khò khè.
2. Phân biệt khò khè và các tiếng thở bất thường khác.
3. Tiếp cận chẩn đoán nguyên nhân khò khè.

## 1. GIẢI PHẪU VÀ SINH LÝ ĐƯỜNG HÔ HẤP TRONG LÒNG NGỰC

Đường dẫn khí trong lồng ngực gồm đoạn dưới khí quản nằm trong lồng ngực, phế quản gốc và các phân nhánh phế quản, các thể hệ tiêu phế quản và tận cùng bằng tiêu phế quản tận.

- Khí quản và phế quản gốc được bao quanh 5/6 chu vi bởi vòng sụn cứng dạng chữ C giúp đường dẫn khí ngoài phổi không bị xẹp, đặc biệt trong khi thở ra.
- Từ các phế quản thùy, vòng sụn mỏng dần nên dễ bị xẹp khi chịu ảnh hưởng của áp lực xuyên phổi trong khi thở ra.

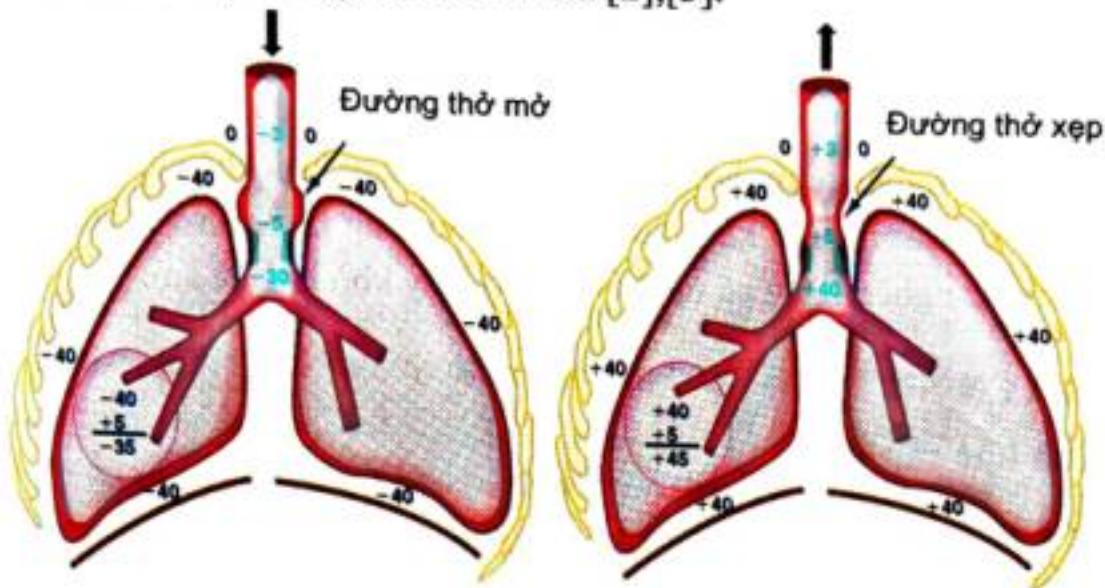
Lớp cơ trơn đường dẫn khí thay đổi tùy theo vị trí giải phẫu, từ một bó cơ nối hai đầu vòng sụn chữ C (tại đường dẫn khí trung tâm) mỏng dần thành những vòng cơ “vòng cơ Reissessen” (bao quanh ống phế nang).

Nhờ hoạt động của các lông chuyển, lớp chất nhầy được dịch chuyển từ các đường dẫn khí xa về phía họng và cuốn theo nhiều chất cặn, tế bào chết và vi sinh vật trong đường dẫn khí, giúp làm sạch lồng đường dẫn khí [1].

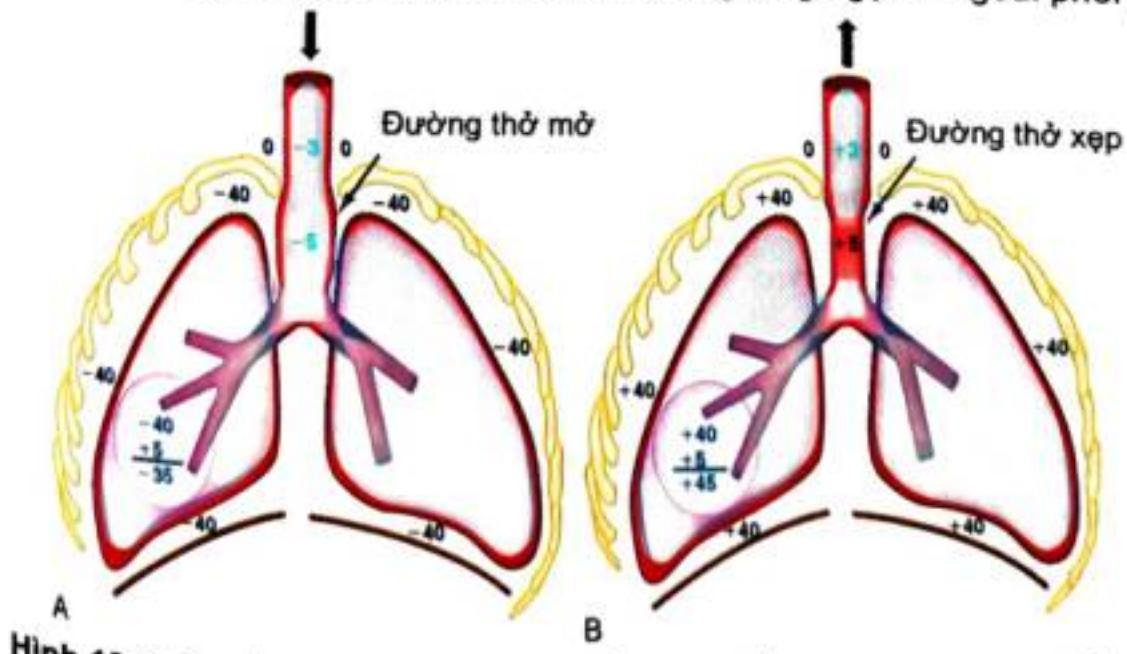
Đường dẫn khí chịu chi phối chủ yếu bởi hệ thần kinh tự động, cơ trơn đường thở co lại trong đáp ứng với kích thích phó giao cảm và giãn ra trong đáp ứng với kích thích giao cảm. Hệ thần kinh giao cảm kích thích thông qua tác dụng của epinephrine lên thụ thể  $\beta_2$  trên cơ trơn phế quản, còn hệ phó giao cảm thì tác động qua tác dụng của acetylcholine được tiết ra từ các nhánh đi từ dây X vào phổi [1].

## 2. ĐỊNH NGHĨA

Khi đường dẫn khí trong lồng ngực bị hẹp sẽ tạo ra tiếng thở có âm sắc nhạc liên tục, gọi là khò khè. Khò khè chủ yếu nghe trong thi thở ra, đôi khi nghe trong cả hai thi hô hấp nếu tắc nghẽn đường dẫn khí trung tâm hoặc tắc nghẽn nặng đường dẫn khí ngoại biên. Âm sắc của khò khè thay đổi tùy theo vị trí và mức độ tắc nghẽn. Khò khè đơn âm thường do tắc nghẽn đường dẫn khí trung tâm hoặc tắc nghẽn ở một vị trí, trong khi khò khè đa âm thì do tắc nghẽn đường dẫn khí ngoại biên ở nhiều vị trí với nhiều mức độ tắc nghẽn khác nhau [2],[3].



Hình 13.1. Sự tắc nghẽn đường hô hấp trong lồng ngực – ngoài phổi [3]



Hình 13.2. Sự tắc nghẽn đường hô hấp trong lồng ngực – trong phổi [3]

- A. Trong thi hít vào, áp lực âm trong khoang màng phổi âm nhiều hơn áp lực âm trong đường thở có thể kéo mở đường thở, giảm tình trạng tắc nghẽn.
- B. Trong thi thở ra, áp lực dương trong khoang màng phổi tác động gây xẹp đường thở, làm nặng thêm tình trạng tắc nghẽn.

Tuy nhiên, do đường dẫn khí trung tâm (đường dẫn khí trong lồng ngực – ngoài phổi) được bao quanh bởi sụn cứng nên ít bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi áp lực trong khoang màng phổi. Vì vậy, sự chênh áp qua chỗ hẹp làm luồng khí hít vào – thở ra xoáy khi ngang qua chỗ hẹp, gây rung động thành đường thở (khò khè) cả hai thi. Ngoài ra, do đường thở trung tâm thường chỉ có một mức độ tắc nghẽn nên khò khè đơn âm. Trong khi đó, thành đường dẫn khí ngoại biên (đường dẫn khí trong lồng ngực – trong phổi) vòng sụn rất mỏng nên chịu ảnh hưởng nhiều của áp lực xuyên phổi, đường dẫn khí bị tắc nghẽn nặng hơn trong thi thở ra, gây khò khè chủ yếu trong thi thở ra. Và đường dẫn khí ngoại biên phân tầng nhỏ dần với nhiều cấp độ nên sự tắc nghẽn cũng có nhiều mức độ, gây khò khè đa âm.

### 3. NGUYÊN NHÂN [4]

#### 3.1. Khò khè cấp tính

- Hen
- Viêm tiêu phế quản
- Viêm phế quản
- Viêm thanh khí quản
- Viêm khí quản do vi trùng
- Dị vật đường thở cấp.

#### 3.2. Khò khè mạn tính hay khò khè tái phát

##### 3.2.1. *Bất thường cấu trúc*

- Mềm sụn khí quản
- Vòng mạch máu chèn ép
- Hẹp khí quản/màng ngăn khí quản
- Nang, khối u, hạch trung thất chèn ép
- Tim to chèn ép.

### 3.2.2. Bất thường chức năng

- Hen
- Trào ngược dạ dày thực quản
- Hít sặc tái phát
- Suy giảm miễn dịch
- Bất hoạt lông chuyền
- Loạn sản phế quản phổi
- Dị vật phế quản bỏ quên
- Bệnh phổi mô kẽ.

## 4. TIẾP CẬN CHẨN ĐOÁN

### 4.1. Bệnh sử và tiền căn

- Xác định trẻ khò khè thực sự
- Tuổi khởi phát để xác định khò khè bẩm sinh hay mắc phải
- Cách khởi phát đột ngột/cấp tính (dị vật, hít sặc, cơn hen, nhiễm trùng) hoặc tiến triển mạn tính/tái phát (dị tật, u/hạch chèn ép, trào ngược dạ dày thực quản, hen,...).
- Yếu tố tăng, giảm khò khè: khò khè thay đổi theo tư thế (mềm sun khí phế quản, vòng mạch, tuyễn ức to), khò khè tăng trong/sau bú (rò khí quản – thực quản, trào ngược dạ dày thực quản).
- Triệu chứng khác kèm: sốt, ho, đau ngực, tím tái,...
- Tiền căn chậm tăng cân (tim bẩm sinh, trào ngược dạ dày thực quản), nhiễm trùng tái đi tái lại (suy giảm miễn dịch), cơ địa dị ứng (hen),...

### 4.2. Khám

- Sinh hiệu
- Đánh giá tình trạng dinh dưỡng
- Da niêm: tím, dùi trống, chàm da, hạch ngoại vi
- Nghe tim, phổi: ran ngáy, rit, giảm phế âm, thông khí giảm thì thở ra, tiếng tim bất thường
- Gan to làm cho ứ khí phổi, suy tim sung huyết, bệnh lý ác tính.

### 4.3. Cận lâm sàng [5]

- X-quang ngực chi định khi: khò khè lần đầu chưa rõ nguyên nhân hoặc khò khè mạn tính không đáp ứng điều trị
- CT-scan ngực: khi nghi ngờ dị tật đường thở bẩm sinh
- Nội soi đường thở: khi nghi ngờ dị vật đường thở
- Định lượng kháng thể, định lượng quần thể tế bào lympho, test nhanh HIV khi nghi ngờ suy giảm miễn dịch
- Siêu âm bụng lúc no: khi nghi ngờ trào ngược dạ dày – thực quản.

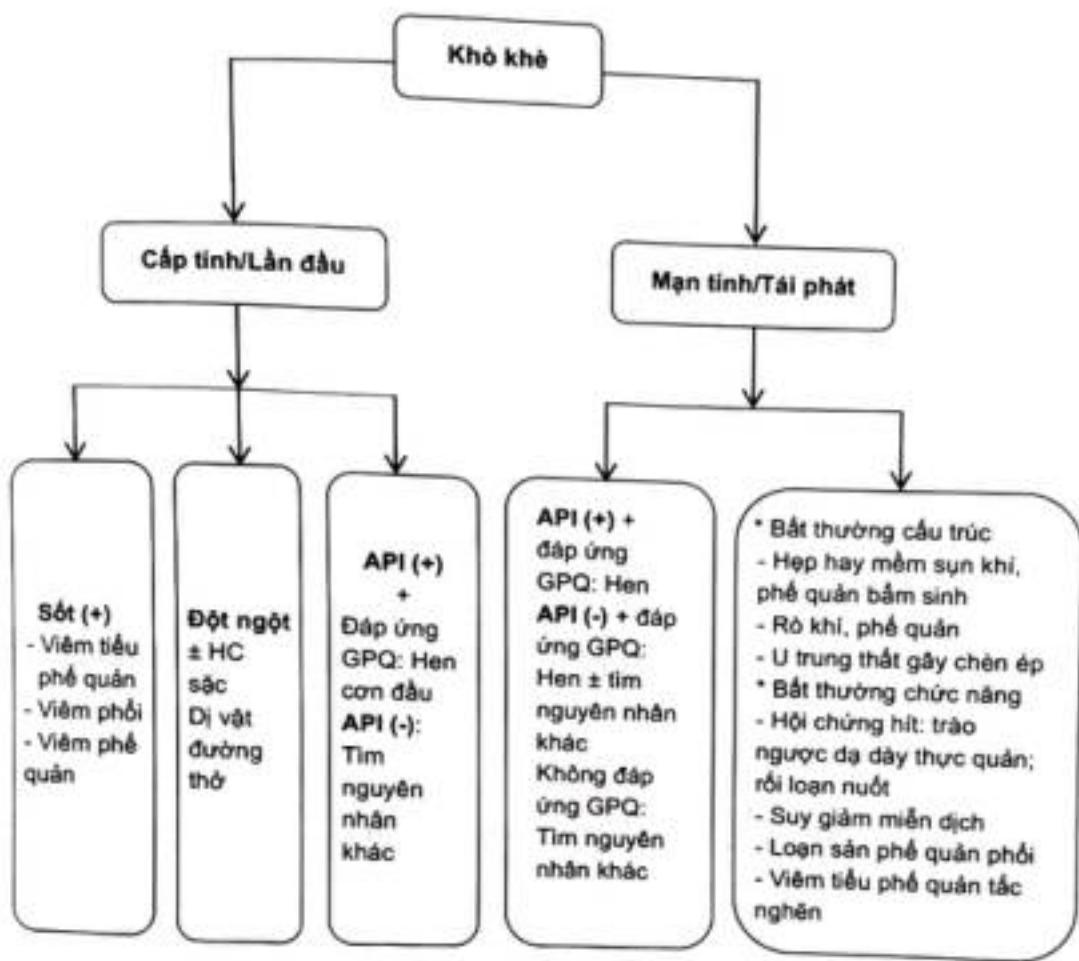
## 5. XỬ TRÍ

- Xử trí cấp cứu (nếu cần)
- Hỏi bệnh sử, tiền căn và khám lâm sàng
- Chi định test giãn phế quản
- Trẻ khò khè cần nhập viện khi:
  - + Có dấu hiệu suy hô hấp
  - + Khò khè khởi phát cấp tính đột ngột nghi ngờ dị vật đường thở
  - + Khò khè tái đi tái lại hay khò khè mạn tính cần tìm nguyên nhân
  - + Khò khè xảy ra ở trẻ < 3 tháng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ochs M and O'Brodovich H (2019). "The Structural and Physiologic Basis of Respiratory Disease", in Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children. Elsevier, 9th ed, Philadelphia, pp.63-100.
2. Pasterkamp H (2012). "The history and physical examination", in Kendig and Chernick's disorders of the respiratory tract in children. Elsevier, 8th ed, Philadelphia, section II, pp.110-130.
3. Ashok PS, Sabrina MH, Jeff AC (2015). "Airway dynamics in health and disease", in Nelson Textbook of Pediatrics. Elsevier, 20th ed, Philadelphia, 2(373), pp.1985-1986.
4. Fakhoury K (2019), Evaluation of wheezing in infants and children, from: <http://www.UpToDate.com>, Accessed on 12/06/2019.
5. Bush A, Grigg J, Saglani S (2014). "Managing wheeze in preschool children". Bmj, 348, pp.15.

6. Oo S and Le Souëf P (2015). "The wheezing child: an algorithm". Australian Family Physician, 44, pp.360-364.



Lưu đồ 13.1. Lưu đồ tiếp cận chẩn đoán khò khè [6]

API: Asthma Predictive Index; GPQ: gián phè quản, HC: hôi chứng

Chú thích: nên làm test GPQ ở trẻ ≥ 6 tháng tuổi. Test GQP phun khí dung salbutamol 0,15 mg/kg (tối thiểu 2,5 mg, tối đa 5 mg × 3 lần cách nhau 30 phút → đánh giá lại).

# KHÍ MÁU ĐỘNG MẠCH

ThS.BS. Lê Phước Truyền

## MỤC TIÊU

1. Trình bày chỉ định khí máu.
2. Sử dụng các kiến thức về điều hòa toan kiềm của bệnh nhân để giải thích các rối loạn toan kiềm có trên bệnh nhân.
3. Đọc và phân tích khí máu động mạch theo hệ thống.

## 1. ĐẠI CƯƠNG

Cân bằng acid-base hay cân bằng ion  $H^+$  trong cơ thể là cần thiết để duy trì sự sống cho cơ thể. Khi cơ thể bị mất cân bằng acid-base sẽ gây nhiều hậu quả nghiêm trọng như: giảm trương lực mạch máu, giảm sức co bóp cơ tim, tăng nguy cơ rối loạn nhịp, yếu cơ, rối loạn điện giải, rối loạn tri giác, tổn thương hô hấp tế bào dẫn đến tử vong nếu không được điều chỉnh.

Khi  $pH < 7,30$ :

- Các men không còn hoạt động đúng do bản chất của chúng là protein sẽ thay đổi khi bị toan chuyển hóa
- Điện sinh lý của tim và hệ thần kinh trung ương bị rối loạn, sự dẫn truyền các xung thần kinh sẽ bị bất thường
  - Rối loạn pH sẽ kéo theo các rối loạn điện giải, nhất là tăng  $K^+$ , pH giảm làm co thắt mạch máu phổi, làm tăng áp động mạch phổi cấp tính
  - Các cảm thụ của hệ thần kinh thực vật sẽ không đáp ứng với thuốc, kích thích tố
    - pH giảm sẽ ức chế hệ thần kinh trung ương gây hôn mê
    - Máu càng toan ( $pH < 7,35$ ) đáp với với catecholamin của sức co bóp cơ tim và trương lực mạch máu càng kém

Khi  $pH > 7,50$ :

- Hệ thần kinh trung ương bị kích thích gây co cứng
- Giảm  $K^+$  ngoại bào.
- Đường cong phân ly oxy hemoglobin lệch trái.

Hiểu rõ về mối liên quan giữa  $H^+$ ,  $CO_2$ ,  $HCO_3^-$  là trọng tâm trong hiểu về cân bằng acid-base của cơ thể. Nó cũng phản ánh hệ đệm sinh lý quan trọng của cơ thể (hệ  $CO_2/HCO_3^-$ )



Theo phương trình Henderson – Hasselbalch, ta có:

$$pH = pK_a + \log \left( \frac{[A^-]}{[HA]} \right)$$

Acid chính duy trì cân bằng acid-base của cơ thể là  $H_2CO_3/CO_2$  nên ta có

$$\begin{aligned} pH &= pK_a + \log \left( \frac{[HCO_3^-]}{[H_2CO_3]} \right) = 6,1 + \log \\ &= 6,1 + \log \left( \frac{[HCO_3^-]}{0,03 \times PaCO_2} \right) \end{aligned}$$

Bình thường,  $[HCO_3^-] \approx 24 \text{ mmol/L}$  và  $PaCO_2 \approx 40 \text{ mmHg}$  nên  $pH = 6,1 + \log 20 \approx 7,4$ .

### 1.1. Cơ chế duy trì pH bình thường

Duy trì pH huyết tương trong khoảng 7,35 - 7,45 thì là cần thiết cho sự sống bởi vì nhiều quá trình chuyển hóa của cơ thể (chủ yếu là hoạt động của các enzyme) thì nhạy với sự thay đổi của nồng độ  $H^+$ . Trong cơ thể có ba hệ thống đệm để duy trì pH trong cơ thể hằng định giúp cho tế bào hoạt động bình thường, đó là:

- Hệ thống đệm lý hóa
- Hệ đệm hô hấp
- Hệ đệm thận.

Theo phương trình Henderson – Hasselbalch, cơ thể duy trì  $pH = 7,4$  như sau:

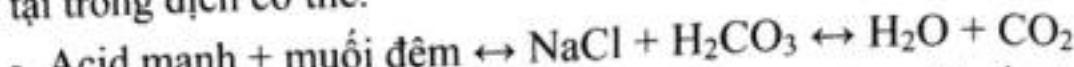
- Khi bệnh nhân bị giảm  $[HCO_3^-]$  trong máu, như mất qua tiêu hóa (tiêu chảy) hay thận (bệnh lý ống thận) cơ thể sẽ duy trì bằng tăng thông khí, làm giảm  $CO_2$  để bù trừ.
- Khi bệnh nhân bị tăng  $PaCO_2$  máu như trong toan hô hấp (viêm phổi, bệnh phổi mạn,...), thận sẽ điều chỉnh thải  $H^+$  và giữ  $HCO_3^-$  lại làm tăng  $[HCO_3^-]$  trong máu.

Quá trình điều chỉnh kiềm toan của cơ thể như sau:

### 1.1.1. Toan chuyển hóa

Khi một acid ( $H^+$ ) mạnh được cho vào dịch thê, cơ chế điều hòa cân bằng  $H^+$  sẽ diễn tiến theo ba bước:

- Bước 1: xảy ra nhanh chóng, nhờ hoạt động của các hệ thống đệm tồn tại trong dịch cơ thể.



- Phản ứng này biến một acid mạnh thành một acid yếu hơn, do đó hạn chế sự giảm nhanh của pH và cũng làm giảm base đệm trong dịch cơ thể

- Bước 2: xảy ra chậm hơn. Đó là cơ chế bù trừ của phổi. Thải tất cả  $\text{CO}_2$  dư ra ngoài, ngoài ra có thể thải thêm một lượng  $\text{CO}_2$  sẵn có (từ ban đầu trước khi cho acid mạnh vào dịch cơ thể). Chuyển ti lệ  $[\text{HCO}_3^-]/0,03 \times \text{PCO}_2$  trở về 20, làm cho pH tiếp cận giá trị bình thường.

- Bước 3: cơ chế bù trừ của thận. Là bước sau cùng nhưng được tiến hành một cách hoàn hảo:

- + Tái hấp thu toàn bộ  $\text{HCO}_3^-$  được lọc qua cầu thận
- + Bổ sung lượng  $\text{HCO}_3^-$  hao hụt bằng cách bài tiết  $\text{NH}_4^+$ .

Hiệu quả: pH trở về bình thường, kho dự trữ đệm của cơ thể được bổ sung đầy đủ.

### 1.1.2. Toan hô hấp

Khi  $\text{CO}_2$  gia tăng trong cơ thể sẽ kết hợp với  $\text{H}_2\text{O}$  tạo  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}^+$  sẽ được các hệ thống đệm hóa học đệm.  $\text{HCO}_3^-$  gia tăng trong máu.



Phổi gia tăng thải  $\text{CO}_2$  nếu không bị ức chế. Thận tái hấp thu  $\text{Na}^+$  và  $\text{HCO}_3^-$ , đây là tình trạng kiềm chuyển hóa bù trừ ở các bệnh nhân toan hô hấp. Thận tái hấp thu  $\text{Na}^+$  bằng cách hoán đổi với ion  $\text{H}^+$  được tạo từ  $\text{CO}_2$  trong tế bào ống thận. Ti lệ  $\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$  được giữ vững nhờ cả hai cùng tăng.

$\text{PaCO}_2$  làm tăng tính acid của tế bào thận, làm tăng tiết  $\text{H}^+$ . Khi  $\text{PaCO}_2$  cao,  $\text{H}_2\text{CO}_3$  trong tế bào thận cũng tăng, làm tăng tiết  $\text{H}^+$ .

### 1.1.3. Kiểm chuyển hóa

Khi một base mạnh được cho vào dịch thê, được hệ thống đệm hóa học của cơ thể tác dụng nhanh theo diễn tiến.



Ví dụ:  $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{CO}_3 \leftrightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  làm cho  $\text{HCO}_3^-$  trong cơ thể gia tăng. pH tăng,  $\text{HCO}_3^-$  tăng sẽ ức chế hô hấp để giữ lại  $\text{CO}_2$ .  $\text{CO}_2$  sẽ kết hợp với  $\text{H}_2\text{O}$  tạo ra  $\text{H}_2\text{CO}_3$  trả lại cho hệ thống đệm đã dùng trong phản ứng trên. Đáp ứng này bị giới hạn bởi chính sự gia tăng  $\text{CO}_2$  cùng với việc giảm oxy sẽ kích thích hô hấp.

Khi  $\text{HCO}_3^-$  huyết tương gia tăng quá ngưỡng thận (26 - 28 mEq/lít), thận sẽ bắt đầu thải  $\text{HCO}_3^-$ .

### 1.1.4. Kiểm hô hấp

Khi  $\text{CO}_2$  giảm làm  $\text{H}_2\text{CO}_3$  giảm.

$\text{CO}_2$  giảm làm ức chế hô hấp, giữ lại được  $\text{CO}_2$ , cách bù này hạn chế vì khi  $\text{CO}_2$  gia tăng sẽ làm kích thích hô hấp trở lại.

$\text{CO}_2$  giảm làm thận giảm tiết  $\text{H}^+$ , nên  $\text{HCO}_3^-$  tái hấp thu giảm.

Tỉ lệ  $[\text{HCO}_3^-]/\text{H}_2\text{CO}_3$  được giữ vững do cả hai cùng giảm.

Giá trị khí máu bình thường

**Bảng 14.1.** Giá trị bình thường của khí máu động mạch và tĩnh mạch

Giá trị	Khí máu động mạch	Khí máu tĩnh mạch
pH	7,35 - 7,45	7,31 - 7,41
$\text{PaCO}_2$ (mmHg)	34,5 - 45	41,3 - 51
$\text{PaO}_2$ (mmHg)	90 - 108,8	34,5 - 43,5
$\text{HCO}_3^-$ (mmHg)	22 - 26	22 - 26
BE	-2 đến +2	-2 đến +2
Độ bão hòa oxy	95%	70 - 75%

## 1.2. Sinh lý khí trong máu

### 1.2.1. Vận chuyển oxy

Ở người bình thường, áp suất khí quyển 1 atm, nhiệt độ  $37^{\circ}\text{C}$ , độ ẩm 100%,  $\text{pH}_2\text{O} = 47 \text{ mmHg}$  với khí trời ( $\text{FiO}_2 = 20,93\%$ ), ta có  $\text{PO}_2 = 159 \text{ mmHg}$ .

Từ miệng mũi đến phế nang  $\text{PaO}_2$  mất 1/3 ( $\text{PO}_2$  mũi = 159 mmHg,  $\text{PAO}_2$  phế nang = 100 mmHg) là do:

- Chỉ một phần thể tích khí hit vào tới được phế nang (khoảng chênh giải phẫu).
- Khi mới vào phải hòa lẫn với khí còn lại trong phế nang và sau khoảng 17 nhịp thở chỉ có 1/2 khí trong phế nang được đổi mới.
- Vì khí phế nang trao đổi liên tục nên oxy luôn được hấp thu từ phế nang và cacbonic luôn được thải từ máu và do máu tĩnh mạch tới liên tục ở bên kia vách phế nang.
- Giữa phế nang và máu động mạch ngoại vi mất thêm 10% ( $\text{PaO}_2 = 90 \text{ mmHg}$ ): do có một lượng máu nhỏ không được động mạch hóa (máu qua các phế nang không hoạt động, máu nuôi nhu mô phổi, máu nuôi cơ tim) lẫn vào nên áp suất oxy trong máu động mạch chỉ còn 90 - 95 mmHg.
- Giữa động mạch ngoại vi và tâm thất phải mất 50% ( $\text{PvO}_2 = 40 \text{ mmHg}$ ).
- Các yếu tố ảnh hưởng đến việc nhận oxy tại phổi là:
  - + Áp suất riêng phần của oxy trong phế nang
  - + Thời gian máu chảy qua mao mạch phổi
  - + Tính chất của màng phế nang – mao mạch
  - + Sự xứng hợp giữa thông khí và tưới máu
  - + Mức độ của nối tắt (shunt) trong phổi
  - + Áp suất  $\text{O}_2$  trong máu tĩnh mạch ( $\text{PvO}_2$ )
  - + Lượng Hb hữu hiệu trong máu và ái lực của Hb đối với  $\text{O}_2$
- Các dạng vận chuyển oxy:

Oxy trong máu có hai dạng vận chuyển: dạng hòa tan và dạng kết hợp với Hb.

- + Dạng oxy hòa tan: ít ( $0,3 \text{ mL/dL}$  máu), là dạng sử dụng của ti thể, không giới hạn, tỉ lệ thuận với  $\text{PO}_2$
- + Dạng oxy kết hợp hemoglobin: lượng quan trọng ( $20,8 \text{ mL/dL}$  máu), là dạng dự trữ phải chuyển sang dạng hòa tan trước khi được ti thể sử dụng, bị giới hạn bởi lượng hemoglobin có thể gắn oxy, không tỉ lệ thuận với  $\text{PO}_2$  mà có dạng sigmoid.

### 1.2.2. Vận chuyển $\text{CO}_2$

Máu động mạch  $\text{PaO}_2 = 90$ ,  $\text{PaCO}_2 = 40 \text{ mm Hg}$ .

Máu tĩnh mạch  $\text{PvO}_2 = 40$ ,  $\text{PvCO}_2 = 45 \text{ mmHg}$ .

Từ tĩnh mạch  $\text{PvCO}_2$  ( $45 \text{ mmHg}$ )  $\rightarrow \text{PaCO}_2$  ( $40 \text{ mmHg}$ ), giảm  $5 \text{ mmHg CO}_2$  do khuếch tán qua màng phế nang.

Có hai dạng vận chuyển  $\text{CO}_2$ :

- Vận chuyển  $\text{CO}_2$  trong huyết tương
- Vận chuyển  $\text{CO}_2$  trong hồng cầu.

Cơ thể luôn chuyển hóa tạo ra  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}_2$  trong máu dạng hòa tan chiếm 8%; dạng kết hợp với protein huyết tương chiếm 2%, dạng kết hợp với Hb trong hồng cầu chiếm 10% và dạng  $\text{HCO}_3^-$  là 80%.

## 2. PHÂN TÍCH KHÍ MÁU ĐỘNG MẠCH

### 2.1. Chỉ định

- Chẩn đoán suy hô hấp: giảm oxy máu, giảm thông khí phế nang
- Chẩn đoán theo dõi rối loạn toan kiềm
- Theo dõi đáp ứng điều trị.

### 2.2. Kỹ thuật lấy máu làm khí máu động mạch

Nếu có sẵn catheter động mạch, lấy máu qua catheter động mạch.

- Đánh giá bệnh nhân:
  - + Sinh hiệu ổn định không
  - + Có tình trạng dễ xuất huyết: bệnh lý rối loạn đông máu, tiêu sợi huyết dùng thuốc kháng đông,...
  - + Tình trạng nhiễm trùng: để có biện pháp phòng lây lan.
  - Bệnh nhân: giải thích cho bệnh nhân gia đình để hợp tác.

Ưu tiên lựa chọn: động mạch khá lớn, nông, dễ tiếp cận, xa các tĩnh mạch lớn và dây thần kinh, kiểm tra có tuần hoàn bằng hệ. Thường chọn động mạch quay (bên tay không thuận), cần làm test Allen hoặc modified Allen test để đánh giá tuần hoàn bằng hệ. Nên tránh động mạch cánh tay nguy cơ không có tuần hoàn bằng hệ. Sử dụng động mạch đùi có thể gây ra khối máu tụ lớn lan về phía bụng, nên không dùng cho những bệnh nhân có rối loạn đông máu.

Xác định máu động mạch: máu đỏ tươi trào tự nhiên vào ống tiêm, theo nhịp mạch (khó xác định ở các bệnh nhân bị hạ huyết áp hoặc kim nhỏ). Lấy máu nhẹ nhàng, không kéo, hút. Lấy đủ lượng máu cần sau đó rút kim, đuổi khí nếu có, đậy ngay ống chích, tránh cho tiếp xúc với không khí. Lượng máu lấy phải đủ vì máu sẽ bị pha loãng bởi lượng heparin nằm trong ống tiêm nên lượng máu càng nhỏ thì sai số càng lớn, nhất là với  $\text{HCO}_3^-$  và  $\text{PaCO}_2$ . Ép miếng gạc vô khuẩn bằng tay sau khi lấy máu trong thời gian hơn 5 phút (lâu hơn 15 - 20 phút ở các bệnh nhân rối loạn đông máu). Kiểm tra lại sau sau khi bỏ tay ra. Ghi rõ chi tiết của bệnh nhân: họ tên, giờ lấy, nơi lấy máu, thân nhiệt,  $\text{FiO}_2$ , hemoglobin. Nên phân tích máu ngay ( $< 10$  giây ở nhiệt độ phòng). Nếu phải đợi lâu hơn thì phải ngâm trong nước đá bảo nhuyễn, cũng không nên để lâu hơn 30 phút.

### 2.3. Đọc khí máu động mạch theo hệ thống

Đọc khí máu động mạch của bệnh nhân theo hệ thống như sau:

- Xem lại bệnh nhân
- Để phân tích khí máu động mạch, người đọc cần xem lại bệnh nhân, bệnh sử, khám, bệnh nền, tình trạng hỗ trợ hô hấp. Bởi vì, các yếu tố này sẽ ảnh hưởng tới kết quả khí máu.
- Kiểm tra khí máu có đúng kỹ thuật không
- Đánh giá tình trạng oxy hóa máu
- Đánh giá tình trạng thông khí
- Đánh giá thăng bằng kiềm toan và bù trừ
- Định hướng nguyên nhân gây rối loạn khí máu và tiên lượng bệnh nhân.

### 2.3.1. Đánh giá tình trạng oxy hóa máu

- SaO<sub>2</sub>: hay độ bão hòa oxy, là tỉ lệ của lượng hemoglobin có gắn oxy chia cho tổng hemoglobin có gắn oxy và hemoglobin không gắn oxy, là lượng oxy chủ yếu được vận chuyển tới các mô. Giá trị SaO<sub>2</sub> bình thường khoảng 92 - 98%.

- PaO<sub>2</sub>: là áp suất riêng phần của oxy, là lượng oxy hòa tan trong máu, phản ánh khả năng trao đổi khí của phổi. Giá trị bình thường của PaO<sub>2</sub> từ 80 - 100 mmHg.

PaO<sub>2</sub> < 80 mmHg: giảm oxy máu, PaO<sub>2</sub> là cần thiết cho các quá trình chuyển hóa hiếu khí của cơ thể, PaO<sub>2</sub> thấp dưới 60 mmHg gây thiếu oxy cho các cơ quan quan trọng.

PaO<sub>2</sub> > 100 mmHg: nguy cơ ngộ độc với oxy

AaDO<sub>2</sub>: bình thường AaDO<sub>2</sub> = (tuổi/4) + 4. Giá trị AaDO<sub>2</sub> bình thường cũng tăng khi tăng FiO<sub>2</sub>

$$\begin{aligned} \text{AaDO}_2 &= \text{PAO}_2 - \text{PaO}_2 = \left\{ [\text{FiO}_2 (\text{Pi} - \text{P}_{\text{H}_2\text{O}})] - \left[ \frac{\text{PaCO}_2}{\text{RQ}} \right] \right\} - \text{PaO}_2 = \\ &= (713 \times \text{FiO}_2) - (\text{PaCO}_2 / 0,8) - (\text{PaO}_2) \end{aligned}$$

Với Pi: áp lực hít vào toàn bộ

P<sub>H2O</sub> = 47 mmHg

RQ: Respiratory Quotient: thương số hô hấp, phụ thuộc vào chế độ ăn

- PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>: giúp đánh giá độ nặng mức độ suy hô hấp

Bình thường, PaO<sub>2</sub> = 100 mmHg, FiO<sub>2</sub> = 21% thì PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> = 476 mmHg

PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> càng thấp, mức độ suy hô hấp giảm oxy càng nặng.

- OI (Oxygen Index)

$$\text{OI} = (\text{FiO}_2 \times \text{mean airway pressure}^1 \times 100) / \text{PaO}_2$$

$$\text{OSI} = (\text{FiO}_2 \times \text{mean airway pressure} \times 100) / \text{SpO}_2$$

Với bệnh nhân thở máy xâm lấn, phân độ ARDS như sau

4 ≤ OI < 8: ARDS nhẹ

8 ≤ OI < 16: ARDS trung bình

OI ≥ 16: ARDS nặng

<sup>1</sup> Mean airway pressure: áp lực đường thở trung bình

### 2.3.2. Đánh giá tình trạng thông khí

PaCO<sub>2</sub>: áp suất riêng phần của CO<sub>2</sub> trong máu động mạch. Đo lượng CO<sub>2</sub> hòa tan trong máu, phản ánh tình trạng thông khí phế nang. Ở bệnh nhân còn tự thở PaCO<sub>2</sub> còn phản ánh khả năng bù trừ của hô hấp với tình trạng chuyển hóa.

- Bệnh nhân toan chuyển hóa được bù trừ hô hấp như sau:

$$\text{PCO}_2 \approx 1,5 \times (\text{HCO}_3^-) + 8 \pm 2 \text{ (Winters' Formula)}$$

- Bệnh nhân kiềm chuyển hóa được bù trừ hô hấp như sau:

$$\text{PCO}_2 \approx 40 + [0,7 \times (\text{HCO}_3^- - 24)]$$

Giá trị bình thường của PaCO<sub>2</sub> là 35 - 45 mmHg. Nếu pH và PaCO<sub>2</sub> thay đổi ngược chiều rối loạn nguyên phát là hô hấp.

### 2.3.3. Đánh giá tình trạng kiềm toan

Giá trị của pH xác định bệnh nhân có tình trạng toan hay kiềm máu, giúp xác định nguyên nhân nguyên phát của rối loạn khí máu.

Lưu ý là bệnh nhân có thể có toan hoặc kiềm ngay cả khi pH trong giới hạn bình thường khi bệnh nhân có rối loạn hỗn hợp kèm theo.

Giá trị bình thường của pH là 7,35 - 7,45, được duy trì bằng cân bằng tình trạng toan và kiềm của cơ thể. Có sự tương quan giữa pH và nồng độ H<sup>+</sup>: tăng nồng độ H<sup>+</sup> làm giảm pH, phản ánh tình trạng toan, giảm nồng độ H<sup>+</sup> làm tăng pH, phản ánh tình trạng kiềm.

HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>: là thành phần chuyển hóa của khí máu động mạch, biểu hiện của nồng độ bicarbonate trong máu.

- Khi bệnh nhân có rối loạn nguyên phát là hô hấp thì chuyển hóa bù trừ lại như sau:

- + Bệnh nhân toan hô hấp bù trừ bằng kiềm chuyển hóa

$$\text{Cấp HCO}_3^- \approx 24 + \frac{(\text{PaCO}_2 - 40)}{10}$$

$$\text{Mạn HCO}_3^- \approx 24 + 4 \times \left[ \frac{(\text{PaCO}_2 - 40)}{10} \right]$$

- + Bệnh nhân kiềm hô hấp bù trừ bằng toan chuyển hóa

$$\text{Cấp HCO}_3^- \approx 24 - 2 \times \left[ \frac{(40 - \text{PaCO}_2)}{10} \right]$$

$$\text{Mạn } \text{HCO}_3^- \approx 24 - 5 \times \left[ \frac{(40 - \text{PaCO}_2)}{10} \right]$$

Giá trị bình thường của  $\text{HCO}_3^-$  là từ 22 - 26 mEq/L. Nếu pH và  $\text{HCO}_3^-$  thay đổi cùng chiều, rối loạn nguyên phát là chuyển hóa. Nếu pH và  $\text{HCO}_3^-$  thay đổi ngược chiều, rối loạn nguyên phát là hô hấp.

Hoặc có thể xác định dựa vào lượng kiềm dư (BE: base excess) của cơ thể.

$$\text{Base excess} = 0,02786 \times \text{pCO}_2 \times 10^{\wedge}(\text{pH} - 6,1) + 13,77 \times \text{pH} - 124,58 [1]$$

- Nếu bệnh nhân có pH < 7,35 và BE < - 5 → bệnh nhân có toan chuyển hóa

- Nếu bệnh nhân có pH > 7,45 và BE > 5 → bệnh nhân có kiềm chuyển hóa

$\text{HCO}_3^-$  là base được điều hòa bởi thận là thành phần chính của hệ động lý hóa của cơ thể.

Bệnh nhân toan chuyển hóa xảy ra khi tăng  $\text{H}^+$  hoặc giảm  $\text{HCO}_3^-$  tổng cộng:

- Tăng hình thành acid ngoại sinh (ngộ độc) hoặc nội sinh (lactate)
- Mất  $\text{HCO}_3^-$  qua tiêu hóa (tiêu chảy) hoặc thận (bệnh ống thận type 2)

2)

- Không thải được  $\text{H}^+$  qua thận (suy thận, bệnh ống thận type 1)
- Tính Anion Gap giúp phân loại các loại toan chuyển hóa trên.

#### 2.3.4. Anion gap

Bình thường trong cơ thể người, tổng lượng ion âm (anion) bằng tổng lượng ion dương (cation). Anion gap (khoảng trống anion) là hiệu của tổng ion âm không đo được và tổng ion âm không đo được:



$$\text{AG} = \text{UA} - \text{UC} = (\text{Na}^+ + \text{K}^+) - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-)$$

UC: unmeasured cation; UA: unmeasured anion. Thông thường,  $\text{K}^+ \approx 4 \text{ mEq/L}$ .

Nếu không tính  $\text{K}^+$  thì  $\text{AG} = (\text{Na}^+) - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-)$ , giá trị bình thường khoảng 7 - 13 mEq/L [2].

- AG tăng trong trường hợp bệnh nhân có ứ đọng anion không đo được trong máu (ví dụ: lactate, beta-hydroxybutyrate). Mặc dù AG có thể tăng do giảm các ion dương như  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ , nồng độ các cation này trong huyết thanh khá thấp nên thường giảm nồng độ các cation này hầu như không ảnh hưởng đến AG. Ở trẻ em, AG tăng trên 14 - 16 mEq/L được xem là tăng. Ở trẻ sơ sinh, AG trên 16 mEq/L được xem là tăng do bình thường có tình trạng tăng acid lactic nhẹ.

- AG thấp có thể do giảm các anion không đo được (giảm albumin máu) hay tăng các cation không phải  $Na^+$  như tăng  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ .

### 2.3.5. Phân loại toan chuyển hóa dựa vào AG

Dựa vào sự thay đổi của anion gap, toan chuyển hóa được phân thành ba loại như sau:

- Toan chuyển hóa tăng AG
- Toan chuyển hóa AG bình thường
- Toan chuyển hóa phối hợp AG bình thường và toan chuyển hóa tăng AG

- Toan chuyển hóa tăng AG gặp trong: tăng acid lactic, toan ceton tiêu đường (ứ đọng acetoacetic acid và beta-hydroxybutyric acid), suy thận, ngộ độc các acid cố định, bệnh chuyển hóa. Toan chuyển hóa tăng anion gap có thể do tăng sản xuất các acid cố định như: acid lactic, ketoacidosis (tiêu đường, nhịn đói, nghiện rượu), ngộ độc (methanol, ethylene, aspirin), d-lactic acidosis, pyroglutamic acid. Toan chuyển hóa tăng anion gap cũng có thể do giảm khả năng bài tiết acid của thận gặp trong suy thận, bệnh ống thận type 1 và 4.

Toan chuyển hóa AG bình thường gặp trong mất  $HCO_3^-$  qua tiêu hóa (tiêu chảy), thận (bệnh lý ống thận type 2), phẫu thuật nội bàng quang - đại tràng sigma.

Tỉ lệ  $\Delta\text{anion gap}/\Delta HCO_3^-$  giúp phân biệt giữa toan chuyển hóa tăng AG đơn thuần và phối hợp.

Ở bệnh nhân toan chuyển hóa tăng AG đơn thuần, tỉ lệ này thường từ 1 - 1,6. Ở bệnh nhân toan chuyển hóa tăng AG phối hợp, tỉ lệ này nhỏ hơn 1, nghĩa là bệnh nhân mất  $HCO_3^-$  nhiều hơn tăng  $H^+$ . Ví dụ, tình huống hay gặp là bệnh nhân bị tiêu chảy cấp mất  $HCO_3^-$  (toan chuyển hóa AG

bình thường), khi tiêu chảy nhiều dẫn đến sốc giảm thể tích làm chuyền hóa yếm khí sinh acid lactic sẽ là toan chuyền hóa AG bình thường kèm toan chuyền hóa tăng AG.

Người bình thường, anion không đo được chính yếu là albumin. Khi bệnh nhân bị giảm albumin máu, AG sẽ bị thấp giả tạo.

Anion gap hiệu chỉnh =  $(AG \text{ đo được}) + (2,5 \times [4,5 - \text{albumin}])$  [2].

Định hướng nguyên nhân gây rối loạn khí máu và tiên lượng bệnh nhân thường cần phối hợp bệnh cảnh lâm sàng và kết quả khí máu đo được.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Severinghaus JW, Siggaard A (1993). "Great Trans-Atlantic Acid-Base Debate". Scand J Clin Lab Invest Suppl, 214, pp.99-104.
2. Kanwal K, Matthew S (2019). "Approach to the child with metabolic acidosis", from: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-metabolic-acidosis>, truy cập 5/2020.

# ĐỌC PHIM X-QUANG NGỰC THẮNG Ở TRẺ EM

PGS.TS.BS. Phạm Thị Minh Hồng

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Nhận biết giải phẫu bình thường trên X-quang ngực.
2. Trình bày phim X-quang ngực một cách hệ thống.
3. Khảo sát X-quang ngực theo ABCDE.
4. Nhận biết một số bất thường thường gặp trên X-quang ngực trẻ em.

## 1. GIẢI PHẪU BÌNH THƯỜNG TRÊN X-QUANG NGỰC

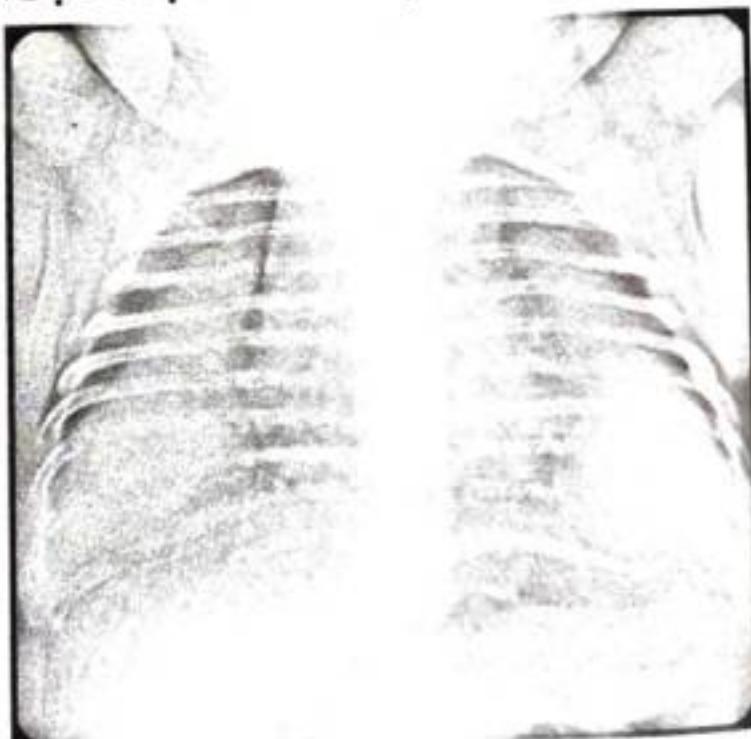
Xem lại bài giảng “X-quang ngực bình thường” trong module Hô hấp năm 2 của BS. Hồ Quốc Cường, Bộ môn Chẩn đoán Hình ảnh, Khoa Y, Đại học Y Dược TP. HCM [1].

## 2. TRÌNH BÀY PHIM NGỰC MỘT CÁCH HỆ THỐNG [2]

- Nên trình bày theo thứ tự sau đây:
- Loại và thể chụp của phim
  - Tên bệnh nhi
  - Ngày tháng chụp phim
  - Đánh giá nhanh chất lượng phim
  - Khảo sát phim theo thứ tự ABCDE
  - Kết luận.

**Ví dụ:** đây là phim ngực với thể chụp trước

sau của bé Nhi 3 tháng tuổi vào ngày 16/6/2019 [3]. Chất lượng phim tốt, tư thế nằm, không xoay, hít khá sâu: 9 cung sườn sau.



Hình 15.1. Viêm phế quản - Ứ khí phế nang [3]

A (Airway): khí quản trung tâm; B (Breathing): phổi nở đều và sáng; C (Circulation): kích thước tim bình thường, không có bất thường ở trung thất, các bờ ở trung thất và rốn phổi bình thường; D (Disability): không có gãy xương; E (Everything else): quá sáng hai phế trường kèm hội chứng phế quản.

**Kết luận:** viêm phế quản, ứ khí phế nang.

### 3. KHẢO SÁT X-QUANG NGỰC THEO ABCDE [2]

- **A (Airway – đường dẫn khí):** khảo sát khí quản, phế quản gốc trái và phải, phế quản trung gian
- **B (Breathing – hô hấp):** xem hai phổi có nở đều, so sánh các vùng phổi, bờ của mỗi phổi, 4 bóng mờ ở vị trí nhĩ phải, thất trái, vòm hoành phải và trái.
- **C (Circulation – tuần hoàn):** khảo sát kích thước tim, mạch máu lớn, trung thất và rốn phổi
- **D (Disability – tổn thương):**
  - + Khảo sát gãy xương đòn, sườn, bả vai, cột sống...
  - + Đông đặc/Bóng mờ
  - + Khí phế quản đồ
  - + Xẹp phổi
  - + Cắt phổi
  - + Khối đơn độc
  - + Tổn thương đa khối
  - + Tổn thương dạng hang
  - + Xơ hóa
  - + Tràn khí màng phổi, tràn khí áp lực
  - + Tràn dịch – khí màng phổi
  - + Tràn dịch màng phổi
  - + Phù phổi
  - + Dấu hiệu cánh bướm (cánh dơi)
  - + Các đường Kerley

- E (Everything else – khác):

- + Khí dưới hoành
- + Trần khí dưới da
- + Bóng vú
- + Dị vật
- + Dị dạng đường dẫn khí phổi bẩm sinh

#### 4. MỘT SỐ HÌNH ẢNH BẤT THƯỜNG THƯỜNG GẶP TRÊN X-QUANG NGỰC TRẺ EM

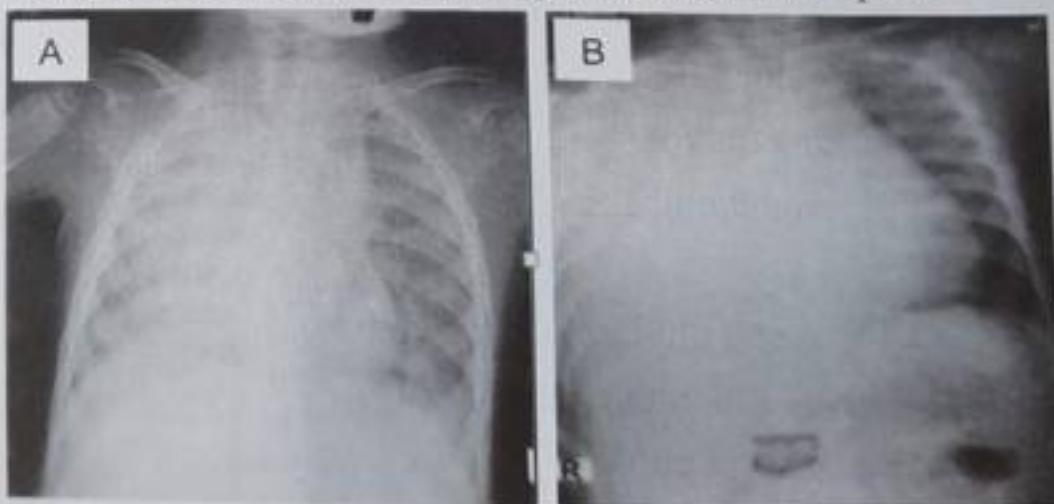
Xem lại bài giảng: “Một số bất thường của hệ hô hấp trên X-quang ngực” trong module Hô hấp năm 2 của BS. Trần Thị Mai Thùy, Bộ môn Chẩn đoán Hình ảnh, Khoa Y, Đại học Y Dược TP. HCM [4].

Sau đây là những hình ảnh bất thường trên X-quang ngực trẻ em:

**4.1. Lệch khí quản:** khí quản lệch về bên phải hay bên trái so với đường nối các móm gai sống sau. Cần phải đảm bảo phim không bị xoay.

- Nguyên nhân:

- + Tôn thương kéo khí quản: xẹp phổi, cắt phổi, thiêu hoặc bắt sán phổi, xơ hóa phổi một bên.
- + Tôn thương đẩy khí quản: tràn khí màng phổi áp lực, tràn dịch màng phổi lượng nhiều, u trung thất, u cạnh khí quản.

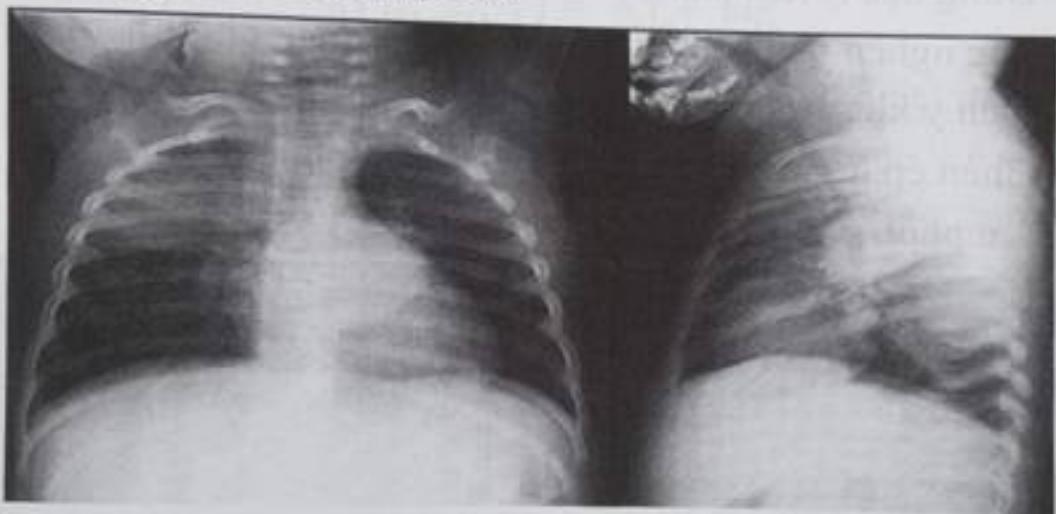


Hình 15.2. A. Thiếu sản phổi phải kéo khí quản về bên phải, B. tràn dịch màng phổi phải lượng nhiều đẩy khí quản qua trái [5]

**4.2. Đông đặc:** sự thay thế khí trong phế nang bằng dịch, tế bào, mủ,... thường gặp trong viêm phổi. Nếu bất thường này giống như phim cũ, có thể nghi ngờ xơ hóa hơn là đông đặc.

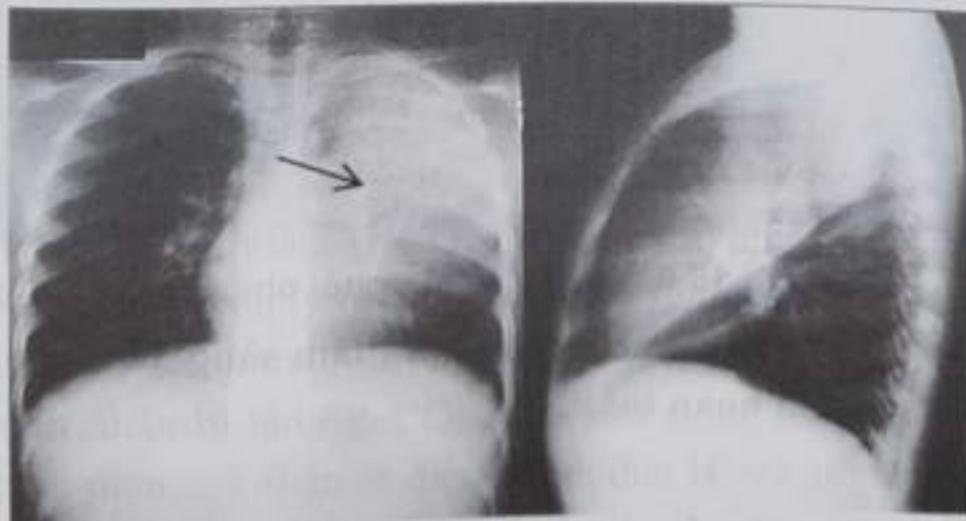
- Đặc điểm:

- + Bóng mờ thường không đồng nhất và giới hạn không rõ
- + Giải phẫu tương đương với thùy phổi hoặc một phần phổi
- + Có dấu hiệu khi phế quản đồ: khẳng định dịch, mủ trong phế nang, không phải ở phế quản, tạo ra âm thổi phế quản trên lâm sàng.
- + Không giảm thể tích phổi.



Hình 15.3. Viêm phổi thùy trên bên phải [3]

**4.3. Khí phế quản đồ:** hình ảnh phế quản chứa khí được bao quanh bởi các phế nang chứa dịch, hiện diện khi có vùng đông đặc, xẹp hoặc phù phổi.



Hình 15.4. Viêm phổi thùy trên bên trái: dấu hiệu air-bronchogram (mũi tên) [3]

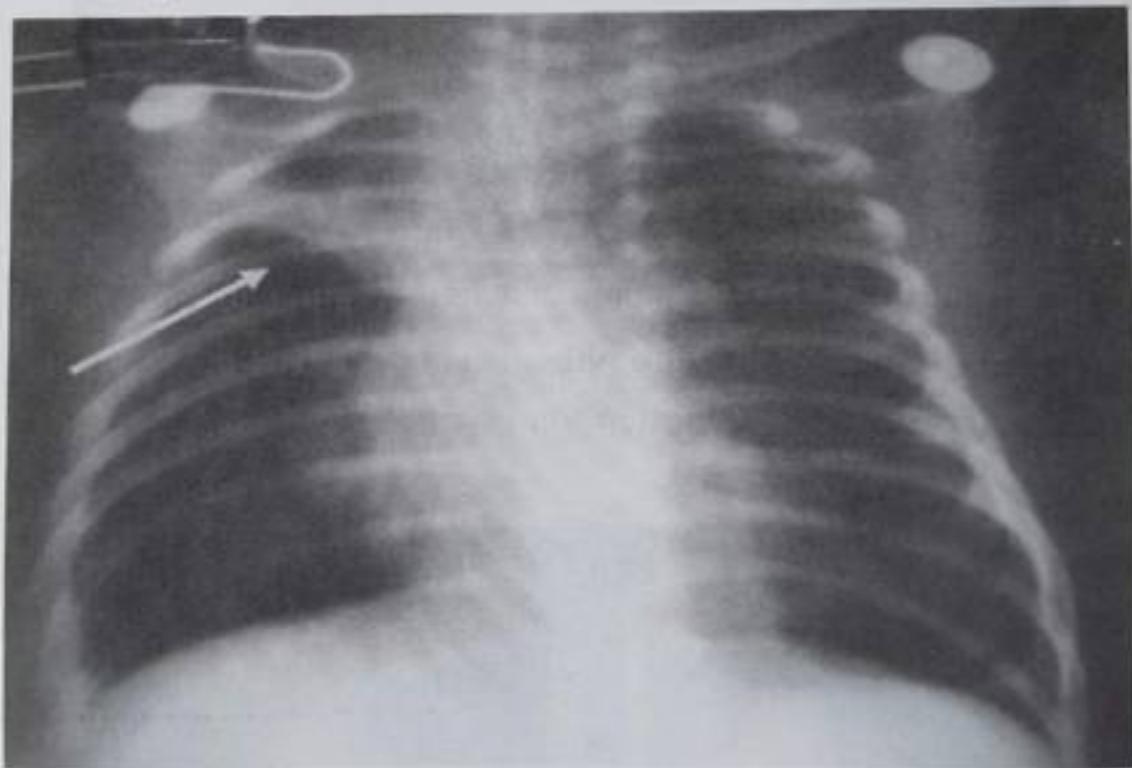
**4.4. Xẹp phổi:** mất toàn bộ hoặc một phần phổi liên quan đến mất khí trong phế nang, thường đi kèm với đông đặc, được gọi là xẹp – đông đặc.

- Đặc điểm:

- + Tăng đậm độ: phổi trắng
- + Giảm thể tích phổi:
  - Kéo lệch trung thất/khí quản về phổi xẹp
  - Vòm hoành lên cao
  - Phần phổi còn lại tăng giãn nở để bù trừ.

- Nguyên nhân:

- + Đông đặc (viêm phổi)
- + Tắc nghẽn phế quản: u nội phế quản, đàm nhót (hen), dị vật, tai biến y khoa (đặt nội khí quản quá sâu).
- + Chèn ép từ ngoài vào: tràn dịch màng phổi, u
- + Xơ phổi.



Hình 15.5. Xẹp thùy trên phổi phải [5]

**4.5. Cắt phổi:** dựa vào tiền căn và khám lâm sàng để phân biệt giữa cắt phổi và xẹp phổi hoàn toàn.

- Đặc điểm:

- + Mờ lan tỏa và mất vòm hoành bên phổi bị cắt

Hiểu rõ về mối liên quan giữa  $H^+$ ,  $CO_2$ ,  $HCO_3^-$  là trọng tâm trong hiểu về cân bằng acid-base của cơ thể. Nó cũng phản ánh hệ đệm sinh lý quan trọng của cơ thể (hệ  $CO_2/HCO_3^-$ )



Theo phương trình Henderson – Hasselbalch, ta có:

$$pH = pK_a + \log \left( \frac{[A^-]}{[HA]} \right)$$

Acid chính duy trì cân bằng acid-base của cơ thể là  $H_2CO_3/CO_2$  nên ta có

$$\begin{aligned} pH &= pK_a + \log \left( \frac{[HCO_3^-]}{[H_2CO_3]} \right) = 6,1 + \log \\ &= 6,1 + \log \left( \frac{[HCO_3^-]}{0,03 \times PaCO_2} \right) \end{aligned}$$

Bình thường,  $[HCO_3^-] \approx 24$  mmol/L và  $PaCO_2 \approx 40$  mmHg nên  $pH = 6,1 + \log 20 \approx 7,4$ .

### 1.1. Cơ chế duy trì pH bình thường

Duy trì pH huyết tương trong khoảng 7,35 - 7,45 thì là cần thiết cho sự sống bởi vì nhiều quá trình chuyển hóa của cơ thể (chủ yếu là hoạt động của các enzyme) thì nhạy với sự thay đổi của nồng độ  $H^+$ . Trong cơ thể có ba hệ thống đệm để duy trì pH trong cơ thể hằng định giúp cho tế bào hoạt động bình thường, đó là:

- Hệ thống đệm lý hóa
- Hệ đệm hô hấp
- Hệ đệm thận.

Theo phương trình Henderson – Hasselbalch, cơ thể duy trì  $pH = 7,4$  như sau:

- Khi bệnh nhân bị giảm  $[HCO_3^-]$  trong máu, như mất qua tiêu hóa (tiêu chảy) hay thận (bệnh lý ống thận) cơ thể sẽ duy trì bằng tăng thông khí, làm giảm  $CO_2$  để bù trừ.

- Khi bệnh nhân bị tăng  $PaCO_2$  máu như trong toan hô hấp (viêm phổi, bệnh phổi mạn,...), thận sẽ điều chỉnh thải  $H^+$  và giữ  $HCO_3^-$  lại làm tăng  $[HCO_3^-]$  trong máu.

Quá trình điều chỉnh kiềm toan của cơ thể như sau:

### 1.1.1. Toan chuyển hóa

Khi một acid ( $H^+$ ) mạnh được cho vào dịch thể, cơ chế điều hòa cân bằng  $H^+$  sẽ diễn tiến theo ba bước:

- Bước 1: xảy ra nhanh chóng, nhờ hoạt động của các hệ thống đệm tồn tại trong dịch cơ thể.



- Phản ứng này biến một acid mạnh thành một acid yếu hơn, do đó hạn chế sự giảm nhanh của pH và cũng làm giảm base đệm trong dịch cơ thể

- Bước 2: xảy ra chậm hơn. Đó là cơ chế bù trừ của phổi. Thải tất cả  $\text{CO}_2$  dư ra ngoài, ngoài ra có thể thải thêm một lượng  $\text{CO}_2$  sẵn có (từ ban đầu trước khi cho acid mạnh vào dịch cơ thể). Chuyển ti lệ  $[\text{HCO}_3^-]/0,03 \times \text{PCO}_2$  trở về 20, làm cho pH tiếp cận giá trị bình thường.

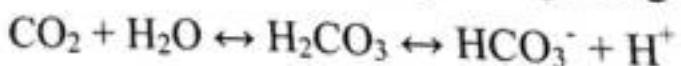
- Bước 3: cơ chế bù trừ của thận. Là bước sau cùng nhưng được tiến hành một cách hoàn hảo:

- + Tái hấp thu toàn bộ  $\text{HCO}_3^-$  được lọc qua cầu thận
- + Bổ sung lượng  $\text{HCO}_3^-$  hao hụt bằng cách bài tiết  $\text{NH}_4^+$ .

Hiệu quả: pH trở về bình thường, kho dự trữ đệm của cơ thể được bổ sung đầy đủ.

### 1.1.2. Toan hô hấp

Khi  $\text{CO}_2$  gia tăng trong cơ thể sẽ kết hợp với  $\text{H}_2\text{O}$  tạo  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}^+$  sẽ được các hệ thống đệm hóa học đệm.  $\text{HCO}_3^-$  gia tăng trong máu.



Phổi gia tăng thải  $\text{CO}_2$  nếu không bị ức chế. Thận tái hấp thu  $\text{Na}^+$  và  $\text{HCO}_3^-$ , đây là tình trạng kiềm chuyển hóa bù trừ ở các bệnh nhân toan hô hấp. Thận tái hấp thu  $\text{Na}^+$  bằng cách hoán đổi với ion  $\text{H}^+$  được tạo từ  $\text{CO}_2$  trong tế bào ống thận. Ti lệ  $\text{HCO}_3^-/\text{H}_2\text{CO}_3$  được giữ vững nhờ cả hai cùng tăng.

$\text{PaCO}_2$  làm tăng tính acid của tế bào thận, làm tăng tiết  $\text{H}^+$ . Khi  $\text{PaCO}_2$  cao,  $\text{H}_2\text{CO}_3$  trong tế bào thận cũng tăng, làm tăng tiết  $\text{H}^+$ .

### 1.1.3. Kiểm chuyển hóa

Khi một base mạnh được cho vào dịch thể, được hệ thống đệm hóa học của cơ thể tác dụng nhanh theo diễn tiến.



Ví dụ:  $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{CO}_3 \leftrightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  làm cho  $\text{HCO}_3^-$  trong cơ thể gia tăng, pH tăng,  $\text{HCO}_3^-$  tăng sẽ ức chế hô hấp để giữ lại  $\text{CO}_2$ .  $\text{CO}_2$  sẽ kết hợp với  $\text{H}_2\text{O}$  tạo ra  $\text{H}_2\text{CO}_3$  trả lại cho hệ thống đệm đã dùng trong phản ứng trên. Đáp ứng này bị giới hạn bởi chính sự gia tăng  $\text{CO}_2$  cùng với việc giảm oxy sẽ kích thích hô hấp.

Khi  $\text{HCO}_3^-$  huyết tương gia tăng quá ngưỡng thận (26 - 28 mEq/lít), thận sẽ bắt đầu thải  $\text{HCO}_3^-$ .

### 1.1.4. Kiểm hô hấp

Khi  $\text{CO}_2$  giảm làm  $\text{H}_2\text{CO}_3$  giảm.

$\text{CO}_2$  giảm làm ức chế hô hấp, giữ lại được  $\text{CO}_2$ , cách bù này hạn chế vì khi  $\text{CO}_2$  gia tăng sẽ làm kích thích hô hấp trở lại.

$\text{CO}_2$  giảm làm thận giảm tiết  $\text{H}^+$ , nên  $\text{HCO}_3^-$  tái hấp thu giảm.

Tỉ lệ  $[\text{HCO}_3^-]/\text{H}_2\text{CO}_3$  được giữ vững do cả hai cùng giảm.

Giá trị khí máu bình thường

Bảng 14.1. Giá trị bình thường của khí máu động mạch và tĩnh mạch

Giá trị	Khí máu động mạch	Khí máu tĩnh mạch
pH	7,35 - 7,45	7,31 - 7,41
$\text{PaCO}_2$ (mmHg)	34,5 - 45	41,3 - 51
$\text{PaO}_2$ (mmHg)	90 - 108,8	34,5 - 43,5
$\text{HCO}_3^-$ (mmHg)	22 - 26	22 - 26
BE	-2 đến +2	-2 đến +2
Độ bão hòa oxy	95%	70 - 75%

## 1.2. Sinh lý khí trong máu

### 1.2.1. Vận chuyển oxy

Ở người bình thường, áp suất khí quyển 1 atm, nhiệt độ 37°C, độ ẩm 100%,  $pH_2O = 47$  mmHg với khí trời ( $FiO_2 = 20,93\%$ ), ta có  $PO_2 = 159$  mmHg.

Từ miệng mũi đến phế nang  $PaO_2$  mất 1/3 ( $PO_2$  mũi = 159 mmHg,  $PAO_2$  phế nang = 100 mmHg) là do:

- Chỉ một phần thể tích khí hít vào tới được phế nang (khoảng chừng giải phẫu).

- Khí mới vào phải hòa lẫn với khí còn lại trong phế nang và sau khoảng 17 nhịp thở chỉ có 1/2 khí trong phế nang được đổi mới.

- Vì khí phế nang trao đổi liên tục nên oxy luôn được hấp thu từ phế nang và cacbonic luôn được thải từ máu và do máu tĩnh mạch tới liên tục ở bên kia vách phế nang.

- Giữa phế nang và máu động mạch ngoại vi mất thêm 10% ( $PaO_2 = 90$  mmHg); do có một lượng máu nhỏ không được động mạch hóa (máu qua các phế nang không hoạt động, máu nuôi nhu mô phổi, máu nuôi cơ tim) lẫn vào nên áp suất oxy trong máu động mạch chỉ còn 90 - 95 mmHg.

- Giữa động mạch ngoại vi và tâm thất phải mất 50% ( $PvO_2 = 40$  mmHg).

- Các yếu tố ảnh hưởng đến việc nhận oxy tại phổi là:

- + Áp suất riêng phần của oxy trong phế nang

- + Thời gian máu chảy qua mao mạch phổi

- + Tính chất của màng phế nang – mao mạch

- + Sự xứng hợp giữa thông khí và tưới máu

- + Mức độ của nối tắt (shunt) trong phổi

- + Áp suất O<sub>2</sub> trong máu tĩnh mạch ( $PvO_2$ )

- + Lượng Hb hữu hiệu trong máu và ái lực của Hb đối với O<sub>2</sub>

- Các dạng vận chuyển oxy:

Oxy trong máu có hai dạng vận chuyển: dạng hòa tan và dạng kết hợp với Hb.

- + Dạng oxy hòa tan: ít ( $0,3 \text{ mL/dL}$  máu), là dạng sử dụng của ti thể, không giới hạn, tỉ lệ thuận với  $\text{PO}_2$
- + Dạng oxy kết hợp hemoglobin: lượng quan trọng ( $20,8 \text{ mL/dL}$  máu), là dạng dự trữ phải chuyển sang dạng hòa tan trước khi được ti thể sử dụng, bị giới hạn bởi lượng hemoglobin có thể gắn oxy, không tỉ lệ thuận với  $\text{PO}_2$  mà có dạng sigmoid.

### 1.2.2. Vận chuyển $\text{CO}_2$

Máu động mạch  $\text{PaO}_2 = 90$ ,  $\text{PaCO}_2 = 40 \text{ mm Hg}$ .

Máu tĩnh mạch  $\text{PvO}_2 = 40$ ,  $\text{PvCO}_2 = 45 \text{ mmHg}$ .

Từ tĩnh mạch  $\text{PvCO}_2$  ( $45 \text{ mmHg}$ )  $\rightarrow \text{PaCO}_2$  ( $40 \text{ mmHg}$ ), giảm  $5 \text{ mmHg CO}_2$  do khuếch tán qua màng phế nang.

Có hai dạng vận chuyển  $\text{CO}_2$ :

- Vận chuyển  $\text{CO}_2$  trong huyết tương
- Vận chuyển  $\text{CO}_2$  trong hồng cầu.

Cơ thể luôn chuyển hóa tạo ra  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}_2$  trong máu dạng hòa tan chiếm 8%; dạng kết hợp với protein huyết tương chiếm 2%, dạng kết hợp với Hb trong hồng cầu chiếm 10% và dạng  $\text{HCO}_3^-$  là 80%.

## 2. PHÂN TÍCH KHÍ MÁU ĐỘNG MẠCH

### 2.1. Chỉ định

- Chẩn đoán suy hô hấp: giảm oxy máu, giảm thông khí phế nang
- Chẩn đoán theo dõi rối loạn toan kiềm
- Theo dõi đáp ứng điều trị.

### 2.2. Kỹ thuật lấy máu làm khí máu động mạch

Nếu có sẵn catheter động mạch, lấy máu qua catheter động mạch.

- Đánh giá bệnh nhân:
  - + Sinh hiệu ổn định không
  - + Có tình trạng dễ xuất huyết: bệnh lý rối loạn đông máu, tiêu sợi huyết dùng thuốc kháng đông,...
  - + Tình trạng nhiễm trùng: để có biện pháp phòng lây lan.
- Bệnh nhân: giải thích cho bệnh nhi gia đình để hợp tác.

Ưu tiên lựa chọn: động mạch khá lớn, nông, dễ tiếp cận, xa các tĩnh mạch lớn và dây thần kinh, kiểm tra có tuần hoàn bình thường. Thường chọn động mạch quay (bên tay không thuận), cần làm test Allen hoặc modified Allen test để đánh giá tuần hoàn bình thường. Nên tránh động mạch cánh tay nguy cơ không có tuần hoàn bình thường. Sử dụng động mạch đùi có thể gây ra khói máu tụ lớn lan về phía bụng, nên không dùng cho những bệnh nhân có rối loạn đông máu.

Xác định máu động mạch: máu đỏ tươi trào tự nhiên vào ống tiêm, theo nhịp mạch (khó xác định ở các bệnh nhân bị hạ huyết áp hoặc kim nhỏ). Lấy máu nhẹ nhàng, không kéo, hút. Lấy đủ lượng máu cần sau đó rút kim, đuổi khí nếu có, đậy ngay ống chích, tránh cho tiếp xúc với không khí. Lượng máu lấy phải đủ vì máu sẽ bị pha loãng bởi lượng heparin nằm trong ống tiêm nên lượng máu càng nhỏ thì sai số càng lớn, nhất là với  $\text{HCO}_3^-$  và  $\text{PaCO}_2$ . Ép miệng gạc vô khuẩn bằng tay sau khi lấy máu trong thời gian hơn 5 phút (lâu hơn 15 - 20 phút ở các bệnh nhân rối loạn đông máu). Kiểm tra lại sau sau khi bỏ tay ra. Ghi rõ chi tiết của bệnh nhân: họ tên, giờ lấy, nơi lấy máu, thân nhiệt,  $\text{FiO}_2$ , hemoglobin. Nên phân tích máu ngay ( $< 10$  giây ở nhiệt độ phòng). Nếu phải đợi lâu hơn thì phải ngâm trong nước đá bảo nhuyễn, cũng không nên để lâu hơn 30 phút.

### 2.3. Đọc khí máu động mạch theo hệ thống

Đọc khí máu động mạch của bệnh nhân theo hệ thống như sau:

- Xem lại bệnh nhân
- Để phân tích khí máu động mạch, người đọc cần xem lại bệnh nhân, bệnh sử, khám, bệnh nền, tình trạng hỗ trợ hô hấp. Bởi vì, các yếu tố này sẽ ảnh hưởng tới kết quả khí máu.
- Kiểm tra khí máu có đúng kỹ thuật không
- Đánh giá tình trạng oxy hóa máu
- Đánh giá tình trạng thông khí
- Đánh giá thăng bằng kiềm toan và bù trừ
- Định hướng nguyên nhân gây rối loạn khí máu và tiên lượng bệnh nhân.

### 2.3.1. Đánh giá tình trạng oxy hóa máu

-  $SaO_2$ : hay độ bão hòa oxy, là tỉ lệ của lượng hemoglobin có gắn oxy chia cho tổng hemoglobin có gắn oxy và hemoglobin không gắn oxy, là lượng oxy chủ yếu được vận chuyển tới các mô. Giá trị  $SaO_2$  bình thường khoảng 92 - 98%.

-  $PaO_2$ : là áp suất riêng phần của oxy, là lượng oxy hòa tan trong máu, phản ánh khả năng trao đổi khí của phổi. Giá trị bình thường của  $PaO_2$  từ 80 - 100 mmHg.

$PaO_2 < 80$  mmHg: giảm oxy máu,  $PaO_2$  là cần thiết cho các quá trình chuyển hóa hiếu khí của cơ thể,  $PaO_2$  thấp dưới 60 mmHg gây thiếu oxy cho các cơ quan quan trọng.

$PaO_2 > 100$  mmHg: nguy cơ ngộ độc với oxy

$AaDO_2$ : bình thường  $AaDO_2 = (\text{tuổi}/4) + 4$ . Giá trị  $AaDO_2$  bình thường cũng tăng khi tăng  $FiO_2$

$$\begin{aligned} AaDO_2 &= PAO_2 - PaO_2 = \left\{ [FiO_2 (Pi - P_{H2O})] - \left[ \frac{PaCO_2}{RQ} \right] \right\} - PaO_2 = \\ &= (713 \times FiO_2) - (PaCO_2/0,8) - (PaO_2) \end{aligned}$$

Với  $Pi$ : áp lực hít vào toàn bộ

$P_{H2O} = 47$  mmHg

RQ: Respiratory Quotient: thương số hô hấp, phụ thuộc vào chế độ ăn

-  $PaO_2/FiO_2$ : giúp đánh giá độ nặng mức độ suy hô hấp

Bình thường,  $PaO_2 = 100$  mmHg,  $FiO_2 = 21\%$  thì  $PaO_2/FiO_2 = 476$  mmHg

$PaO_2/FiO_2$  càng thấp, mức độ suy hô hấp giảm oxy càng nặng.

- OI (Oxygen Index)

$$OI = (FiO_2 \times \text{mean airway pressure}^1 \times 100)/PaO_2$$

$$OSI = (FiO_2 \times \text{mean airway pressure} \times 100)/SpO_2$$

Với bệnh nhân thở máy xâm lấn, phân độ ARDS như sau

$4 \leq OI < 8$ : ARDS nhẹ

$8 \leq OI < 16$ : ARDS trung bình

$OI \geq 16$ : ARDS nặng

<sup>1</sup> Mean airway pressure: áp lực đường thở trung bình

### 2.3.2. Đánh giá tình trạng thông khí

PaCO<sub>2</sub>: áp suất riêng phần của CO<sub>2</sub> trong máu động mạch. Đo lượng CO<sub>2</sub> hòa tan trong máu, phản ánh tình trạng thông khí phế nang. Ở bệnh nhân còn tự thở PaCO<sub>2</sub> còn phản ánh khả năng bù trừ của hô hấp với tình trạng chuyển hóa.

- Bệnh nhân toan chuyển hóa được bù trừ hô hấp như sau:

$$\text{PCO}_2 \approx 1,5 \times (\text{HCO}_3^-) + 8 \pm 2 \text{ (Winters' Formula)}$$

- Bệnh nhân kiềm chuyển hóa được bù trừ hô hấp như sau:

$$\text{PCO}_2 \approx 40 + [0,7 \times (\text{HCO}_3^- - 24)]$$

Giá trị bình thường của PaCO<sub>2</sub> là 35 - 45 mmHg. Nếu pH và PaCO<sub>2</sub> thay đổi ngược chiều rối loạn nguyên phát là hô hấp.

### 2.3.3. Đánh giá tình trạng kiềm toan

Giá trị của pH xác định bệnh nhân có tình trạng toan hay kiềm máu, giúp xác định nguyên nhân nguyên phát của rối loạn khí máu.

Lưu ý là bệnh nhân có thể có toan hoặc kiềm ngay cả khi pH trong giới hạn bình thường khi bệnh nhân có rối loạn hỗn hợp kèm theo.

Giá trị bình thường của pH là 7,35 - 7,45, được duy trì bằng cân bằng tình trạng toan và kiềm của cơ thể. Có sự tương quan giữa pH và nồng độ H<sup>+</sup>: tăng nồng độ H<sup>+</sup> làm giảm pH, phản ánh tình trạng toan, giảm nồng độ H<sup>+</sup> làm tăng pH, phản ánh tình trạng kiềm.

HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>: là thành phần chuyển hóa của khí máu động mạch, biểu hiện của nồng độ bicarbonate trong máu.

- Khi bệnh nhân có rối loạn nguyên phát là hô hấp thì chuyển hóa bù trừ lại như sau:

- + Bệnh nhân toan hô hấp bù trừ bằng kiềm chuyển hóa

$$\text{Cấp HCO}_3^- \approx 24 + \frac{(\text{PaCO}_2 - 40)}{10}$$

$$\text{Mạn HCO}_3^- \approx 24 + 4 \times \left[ \frac{(\text{PaCO}_2 - 40)}{10} \right]$$

- + Bệnh nhân kiềm hô hấp bù trừ bằng toan chuyển hóa

$$\text{Cấp HCO}_3^- \approx 24 - 2 \times \left[ \frac{(40 - \text{PaCO}_2)}{10} \right]$$

$$\text{Mạn } \text{HCO}_3^- \approx 24 - 5 \times \left[ \frac{(40 - \text{PaCO}_2)}{10} \right]$$

Giá trị bình thường của  $\text{HCO}_3^-$  là từ 22 - 26 mEq/L. Nếu pH và  $\text{HCO}_3^-$  thay đổi cùng chiều, rối loạn nguyên phát là chuyển hóa. Nếu pH và  $\text{HCO}_3^-$  thay đổi ngược chiều, rối loạn nguyên phát là hô hấp.

Hoặc có thể xác định dựa vào lượng kiềm dư (BE: base excess) của cơ thể.

$$\text{Base excess} = 0,02786 \times \text{pCO}_2 \times 10^{(\text{pH} - 6,1)} + 13,77 \times \text{pH} - 124,58 [1]$$

- Nếu bệnh nhân có pH < 7,35 và BE < - 5 → bệnh nhân có toan chuyển hóa

- Nếu bệnh nhân có pH > 7,45 và BE > 5 → bệnh nhân có kiềm chuyển hóa

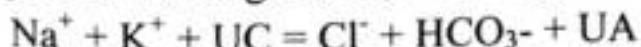
$\text{HCO}_3^-$  là base được điều hòa bởi thận là thành phần chính của hệ động lý hóa của cơ thể.

Bệnh nhân toan chuyển hóa xảy ra khi tăng  $\text{H}^+$  hoặc giảm  $\text{HCO}_3^-$  tổng cộng:

- Tăng hình thành acid ngoại sinh (ngộ độc) hoặc nội sinh (lactate)
- Mất  $\text{HCO}_3^-$  qua tiêu hóa (tiêu chảy) hoặc thận (bệnh ống thận type 2)
- Không thải được  $\text{H}^+$  qua thận (suy thận, bệnh ống thận type 1)
- Tính Anion Gap giúp phân loại các loại toan chuyển hóa trên.

#### 2.3.4. Anion gap

Bình thường trong cơ thể người, tổng lượng ion âm (anion) bằng tổng lượng ion dương (cation). Anion gap (khoảng trống anion) là hiệu của tổng ion âm không đo được và tổng ion âm không đo được:



$$\text{AG} = \text{UA} - \text{UC} = (\text{Na}^+ + \text{K}^+) - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-)$$

UC: unmeasured cation; UA: unmeasured anion. Thông thường,  $\text{K}^+ \approx 4 \text{ mEq/L}$ .

Nếu không tính  $\text{K}^+$  thì  $\text{AG} = (\text{Na}^+) - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-)$ , giá trị bình thường khoảng 7 - 13 mEq/L [2].

- AG tăng trong trường hợp bệnh nhân có ứ đọng anion không đo được trong máu (ví dụ: lactate, beta-hydroxybutyrate). Mặc dù AG có thể tăng do giảm các ion dương như  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ , nồng độ các cation này trong huyết thanh khá thấp nên thường giảm nồng độ các cation này hầu như không ảnh hưởng đến AG. Ở trẻ em, AG tăng trên 14 - 16 mEq/L được xem là tăng. Ở trẻ sơ sinh, AG trên 16 mEq/L được xem là tăng do bình thường có tình trạng tăng acid lactic nhẹ.

- AG thấp có thể do giảm các anion không đo được (giảm albumin máu) hay tăng các cation không phải  $Na^+$  như tăng  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ .

### 2.3.5. Phân loại toan chuyển hóa dựa vào AG

Dựa vào sự thay đổi của anion gap, toan chuyển hóa được phân thành ba loại như sau:

- Toan chuyển hóa tăng AG
- Toan chuyển hóa AG bình thường
- Toan chuyển hóa phối hợp AG bình thường và toan chuyển hóa tăng AG

- Toan chuyển hóa tăng AG gặp trong: tăng acid lactic, toan ceton tiêu đường (ứ đọng acetoacetic acid và beta-hydroxybutyric acid), suy thận, ngộ độc các acid cố định, bệnh chuyển hóa. Toan chuyển hóa tăng anion gap có thể do tăng sản xuất các acid cố định như: acid lactic, ketoacidosis (tiểu đường, nhịn đói, nghiện rượu), ngộ độc (methanol, ethylene, aspirin), d-lactic acidosis, pyroglutamic acid. Toan chuyển hóa tăng anion gap cũng có thể do giảm khả năng bài tiết acid của thận gặp trong suy thận, bệnh ống thận type 1 và 4.

Toan chuyển hóa AG bình thường gặp trong mất  $HCO_3^-$  qua tiêu hóa (tiêu chảy), thận (bệnh lý ống thận type 2), phẫu thuật nối bàng quang - đại tràng sigma.

Tỉ lệ  $\Delta\text{anion gap}/\Delta HCO_3^-$  giúp phân biệt giữa toan chuyển hóa tăng AG đơn thuần và phối hợp.

Ở bệnh nhân toan chuyển hóa tăng AG đơn thuần, tỉ lệ này thường từ 1 - 1,6. Ở bệnh nhân toan chuyển hóa tăng AG phối hợp, tỉ lệ này nhỏ hơn 1, nghĩa là bệnh nhân mất  $HCO_3^-$  nhiều hơn tăng  $H^+$ . Ví dụ, tinh huống hay gặp là bệnh nhân bị tiêu chảy cấp mất  $HCO_3^-$  (toan chuyển hóa AG

bình thường), khi tiêu chảy nhiều dẫn đến sốc giảm thể tích làm chuyển hóa yếm khí sinh acid lactic sẽ là toan chuyển hóa AG bình thường kèm toan chuyển hóa tăng AG.

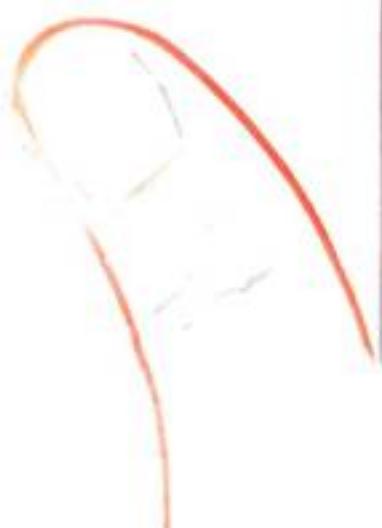
Người bình thường, anion không đo được chính yếu là albumin. Khi bệnh nhân bị giảm albumin máu, AG sẽ bị thấp giả tạo.

Anion gap hiệu chỉnh =  $(AG \text{ đo được}) + (2,5 \times [4,5 - \text{albumin}])$  [2].

Định hướng nguyên nhân gây rối loạn khí máu và tiên lượng bệnh nhân thường cần phối hợp bệnh cảnh lâm sàng và kết quả khí máu đo được.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Severinghaus JW, Siggaard A (1993). "Great Trans-Atlantic Acid-Base Debate". Scand J Clin Lab Invest Suppl, 214, pp.99-104.
2. Kanwal K, Matthew S (2019). "Approach to the child with metabolic acidosis", from: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-metabolic-acidosis>, truy cập 5/2020.



# ĐỌC PHIM X-QUANG NGỰC THẮNG Ở TRẺ EM

PGS.TS.BS. Phạm Thị Minh Hồng

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Nhận biết giải phẫu bình thường trên X-quang ngực.
2. Trình bày phim X-quang ngực một cách hệ thống.
3. Khảo sát X-quang ngực theo ABCDE.
4. Nhận biết một số bất thường thường gặp trên X-quang ngực trẻ em.

## 1. GIẢI PHẪU BÌNH THƯỜNG TRÊN X-QUANG NGỰC

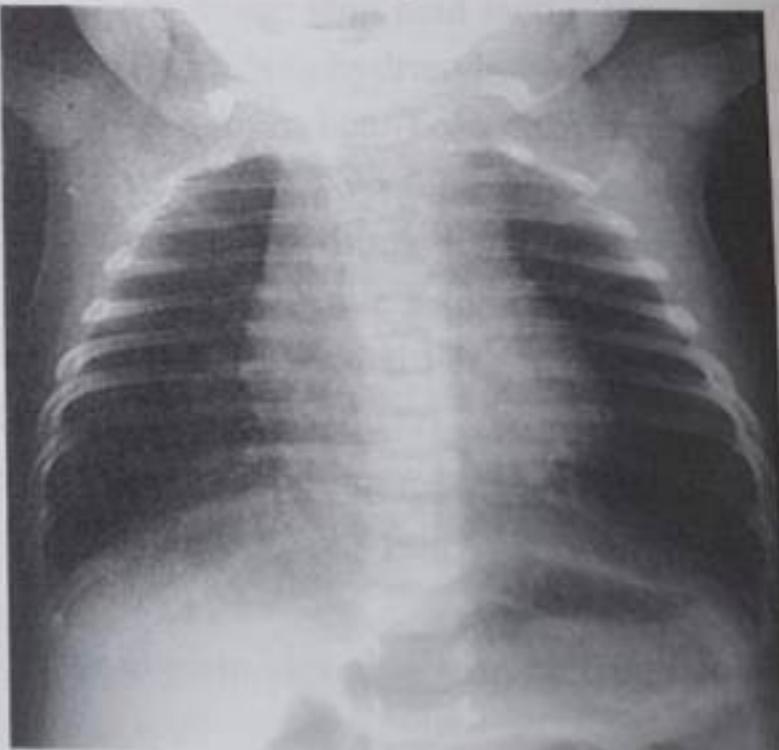
Xem lại bài giảng “X-quang ngực bình thường” trong module Hô hấp năm 2 của BS. Hồ Quốc Cường, Bộ môn Chẩn đoán Hình ảnh, Khoa Y, Đại học Y Dược TP. HCM [1].

## 2. TRÌNH BÀY PHIM NGỰC MỘT CÁCH HỆ THỐNG [2]

Nên trình bày theo thứ tự sau đây:

- Loại và thể chụp của phim
- Tên bệnh nhi
- Ngày tháng chụp phim
- Đánh giá nhanh chất lượng phim
- Khảo sát phim theo thứ tự ABCDE
- Kết luận.

**Ví dụ:** đây là phim ngực với thể chụp trước



Hình 15.1. Viêm phế quản - Ứ khí phế nang [3]

sau của bé Nhi 3 tháng tuổi vào ngày 16/6/2019 [3]. Chất lượng phim tốt, tư thế nằm, không xoay, hit khá sâu: 9 cung sườn sau.

A (Airway): khí quản trung tâm; B (Breathing): phổi nở đều và sáng; C (Circulation): kích thước tim bình thường, không có bất thường ở trung thất, các bờ ở trung thất và rốn phổi bình thường; D (Disability): không có gãy xương; E (Everything else): quá sáng hai phế trường kèm hội chứng phế quản.

**Kết luận:** viêm phế quản, ứ khí phế nang.

### 3. KHẢO SÁT X-QUANG NGỰC THEO ABCDE [2]

- **A (Airway – đường dẫn khí):** khảo sát khí quản, phế quản gốc trái và phải, phế quản trung gian
- **B (Breathing – hô hấp):** xem hai phổi có nở đều, so sánh các vùng phổi, bờ của mỗi phổi, 4 bóng mờ ở vị trí nhĩ phải, thất trái, vòm hoành phải và trái.
- **C (Circulation – tuần hoàn):** khảo sát kích thước tim, mạch máu lớn, trung thất và rốn phổi
- **D (Disability – tổn thương):**
  - + Khảo sát gãy xương đòn, sườn, bả vai, cột sống...
  - + Đông đặc/Bóng mờ
  - + Khí phế quản đồ
  - + Xẹp phổi
  - + Cắt phổi
  - + Khối đơn độc
  - + Tổn thương đa khối
  - + Tổn thương dạng hang
  - + Xơ hóa
  - + Tràn khí màng phổi, tràn khí áp lực
  - + Tràn dịch – khí màng phổi
  - + Tràn dịch màng phổi
  - + Phù phổi
  - + Dấu hiệu cánh bướm (cánh đợi)
  - + Các đường Kerley

- E (Everything else – khác):
  - + Khí dưới hoành
  - + Trần khí dưới da
  - + Bóng vú
  - + Dị vật
  - + Dị dạng đường dẫn khí phổi bẩm sinh

#### 4. MỘT SỐ HÌNH ẢNH BẤT THƯỜNG THƯỜNG GẶP TRÊN X-QUANG NGỰC TRẺ EM

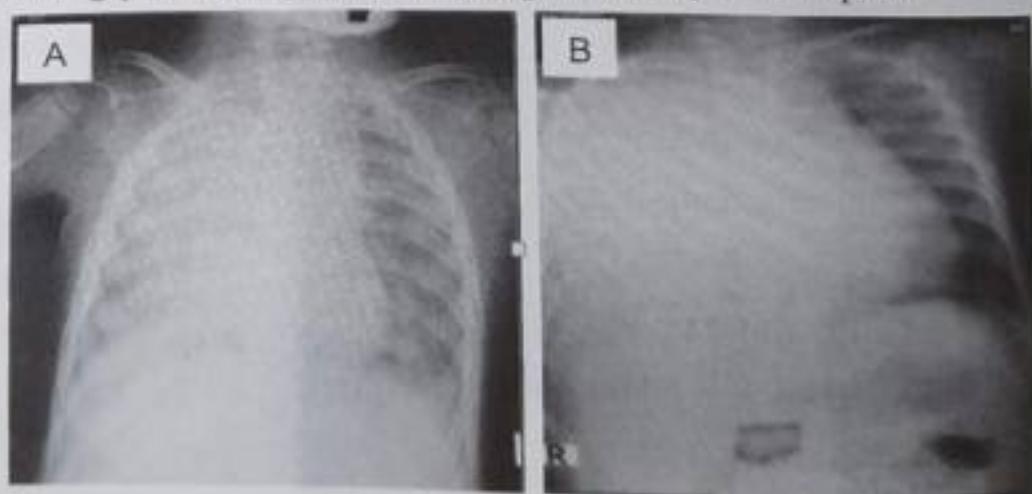
Xem lại bài giảng: “Một số bất thường của hệ hô hấp trên X-quang ngực” trong module Hô hấp năm 2 của BS. Trần Thị Mai Thùy, Bộ môn Chẩn đoán Hình ảnh, Khoa Y, Đại học Y Dược TP. HCM [4].

Sau đây là những hình ảnh bất thường trên X-quang ngực trẻ em:

**4.1. Lệch khí quản:** khí quản lệch về bên phải hay bên trái so với đường nối các mõm gai sống sau. Cần phải đảm bảo phim không bị xoay.

- Nguyên nhân:

- + Tồn thương kéo khí quản: xẹp phổi, cắt phổi, thiêu hoặc bắt sán phổi, xơ hóa phổi một bên.
- + Tồn thương đẩy khí quản: trần khí màng phổi áp lực, tràn dịch màng phổi lượng nhiều, u trung thất, u cạnh khí quản.

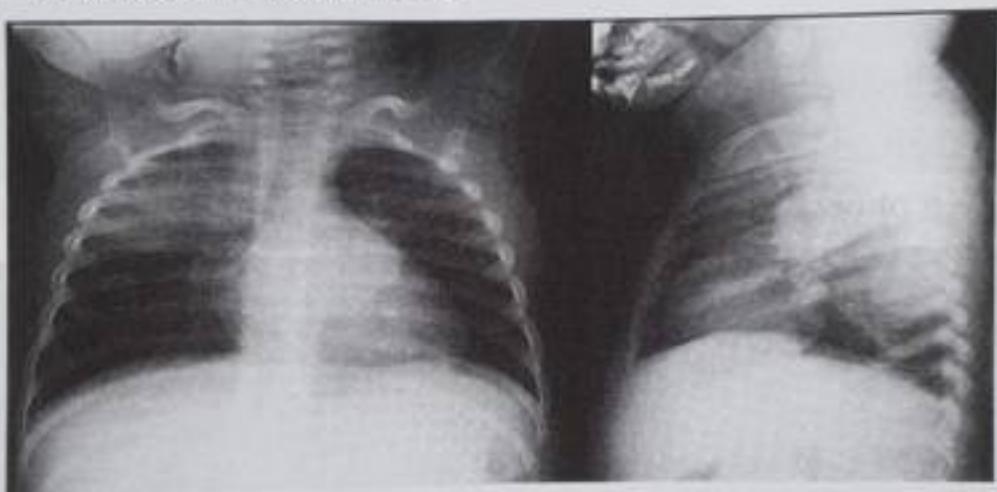


**Hình 15.2.** A. Thiếu sản phổi phải kéo khí quản về bên phải, B. tràn dịch màng phổi phải lượng nhiều đẩy khí quản qua trái [5]

**4.2. ĐÔNG ĐẶC:** sự thay thế khí trong phế nang bằng dịch, tế bào, mù,... thường gặp trong viêm phổi. Nếu bất thường này giống như phim cũ, có thể nghi ngờ xơ hóa hơn là đông đặc.

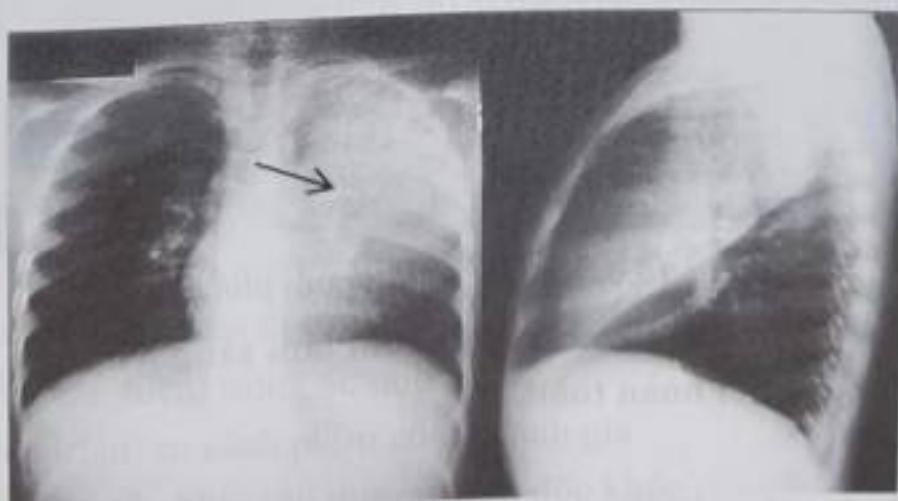
- Đặc điểm:

- + Bóng mờ thường không đồng nhất và giới hạn không rõ
- + Giải phẫu tương đương với thùy phổi hoặc một phần phổi
- + Có dấu hiệu khí phế quản đờ: khẳng định dịch, mù trong phế nang, không phải ở phế quản, tạo ra âm thổi phế quản trên lâm sàng.
- + Không giảm thể tích phổi.



Hình 15.3. Viêm phổi thùy trên bên phải [3]

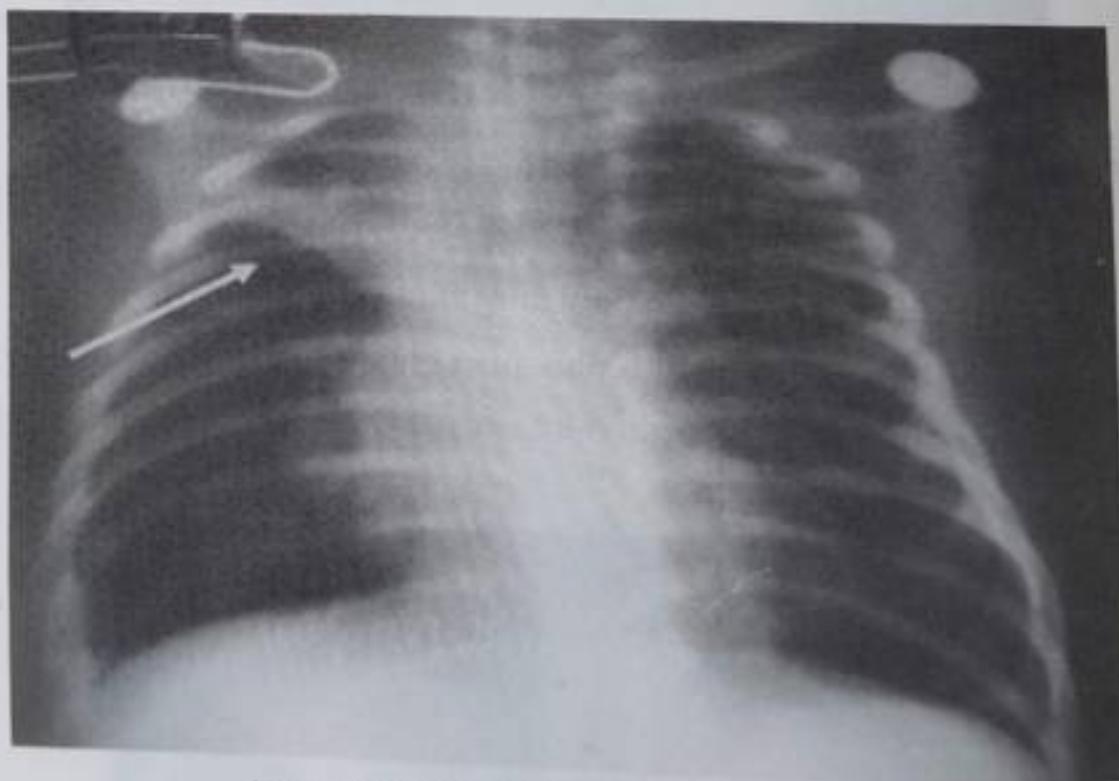
**4.3. KÍ PHẾ QUẢN ĐỜ:** hình ảnh phế quản chứa khí được bao quanh bởi các phế nang chứa dịch, hiện diện khi có vùng đông đặc, xẹp hoặc phù phổi.



Hình 15.4. Viêm phổi thùy trên bên trái: dấu hiệu air-bronchogram (mũi tên) [3]

**4.4. Xẹp phổi:** mất toàn bộ hoặc một phần phổi liên quan đến mất khí trong phế nang, thường đi kèm với đông đặc, được gọi là xẹp – đông đặc.

- Đặc điểm:
  - + Tăng đậm độ: phổi trắng
  - + Giảm thể tích phổi:
    - Kéo lệch trung thất/khí quản về phổi xẹp
    - Vòm hoành lên cao
    - Phần phổi còn lại tăng giãn nở để bù trừ.
- Nguyên nhân:
  - + Đông đặc (viêm phổi)
  - + Tắc nghẽn phế quản: u nội phế quản, đàm nhớt (hen), dị vật, tai biến y khoa (đặt nội khí quản quá sâu).
  - + Chèn ép từ ngoài vào: tràn dịch màng phổi, u
  - + Xơ phổi.

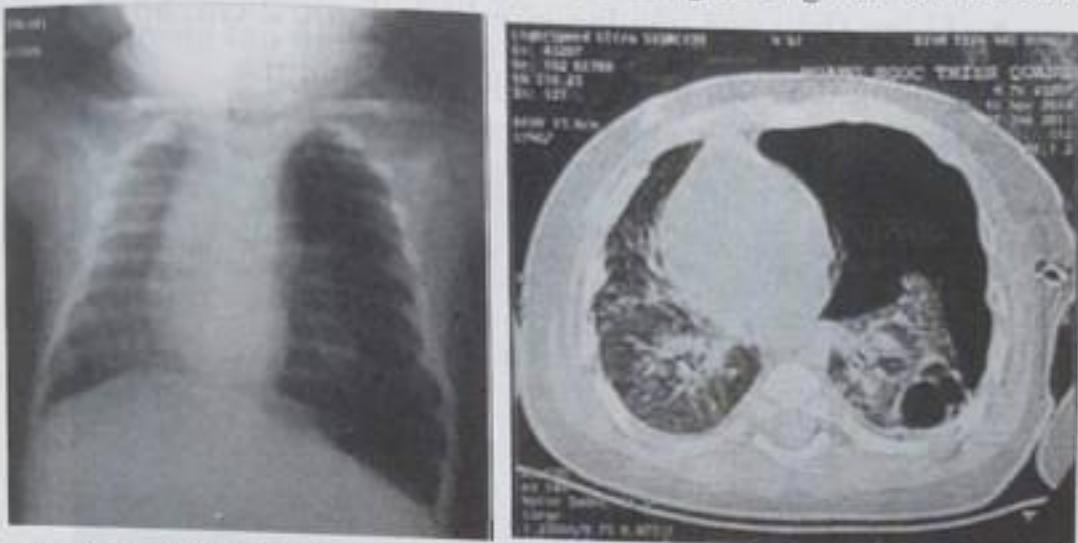


Hình 15.5. Xẹp thủy trên phổi phải [5]

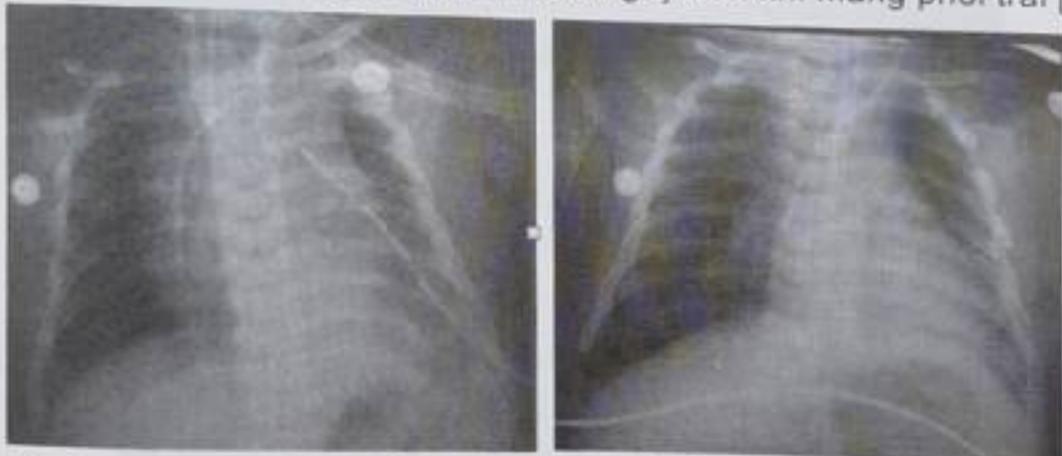
**4.5. Cắt phổi:** dựa vào tiền căn và khám lâm sàng để phân biệt giữa cắt phổi và xẹp phổi hoàn toàn.

- Đặc điểm:
  - + Mờ lan tỏa và mất vòm hoành bên phổi bị cắt

- + Lồng ngực nhỏ hơn bên phổi bị cắt và tăng giãn nở của phổi đối diện
- + Trung thất và khí quản lệch về phía phổi bị cắt
- + Có thể thấy kẹp phẫu thuật hoặc băng chứng của cắt bỏ sườn.



Hình 15.6. CPAM thùy dưới phổi trái vỡ gây tràn khí màng phổi trái [3]

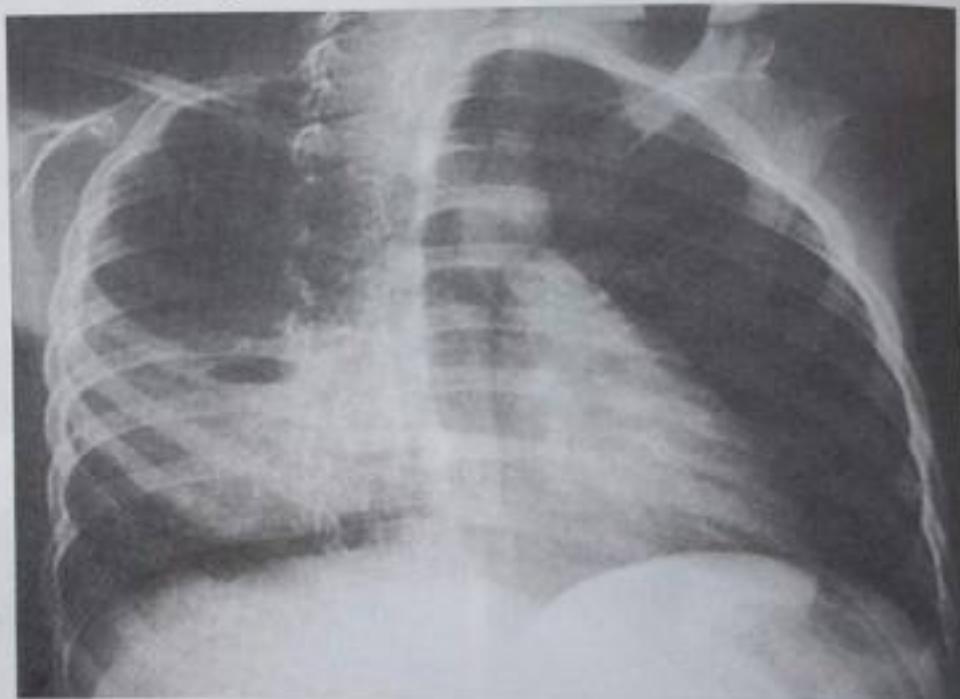


Hình 15.7. CPAM sau cắt thùy dưới phổi trái 1 ngày và 7 ngày [3]

#### 4.6. Khối u thương đơn độc: có thể hình tròn, bầu dục hoặc bất định.

- Các yếu tố để đánh giá:
  - + Kích thước: đường kính  $> 1$  cm là có ý nghĩa
  - + Bờ: rõ hoặc không rõ, tua gai nghi ngờ ác tính
  - + Hang: u và viêm đều có thể tạo hang
  - + Vôi hóa: hiếm trong ác tính
  - + Tiến triển: so sánh phim cũ để đánh giá
  - + Có kèm các khối u thương đơn độc khác.

- Nguyên nhân:
  - + Nhiễm trùng:
    - Động đặc hoặc áp-xe do vi trùng thường
    - Lao nguyên phát: khối ở ngoại vi kèm lớn hạch rốn phổi
    - U lao (hậu quả của lao cũ): kích thước 2 cm, bờ rõ, vôi hóa, không thay đổi kích thước giữa các phim.



**Hình 15.8.** Áp-xe thùy giữa phổi phải chụp ở tư thế chéch [3]

- U lành:
  - + Trong phổi: u sụn xương (hamartoma): ở ngoại vi, bên trong có vôi hóa và xương; nang
  - + Ngoài phổi: u sợi thần kinh (neurofibroma).
- Ung thư:
  - + K biểu mô phế quản nguyên phát: tăng trưởng nhanh; bờ không rõ, phân thùy, tua gai; không vôi hóa.
  - + Di căn đơn độc: tìm xem có K vú trước đó không.
- Dị dạng động tĩnh mạch.

#### 4.7. Tồn thương đa khôi

- Nguyên nhân:
  - + Áp-xe
  - + Bất thường phổi bẩm sinh, phổi biệt tri

- + Di căn
- + Nốt dạng thấp
- + U hạt Wegener
- + Da dị dạng động tĩnh mạch.

**4.8. Tôn thương tạo hang:** thành dày > 5 mm có khả năng là u nhiều hơn áp-xe.

- Nguyên nhân:
  - + Viêm phổi hoại tử
  - + Áp-xe
  - + Khối u
  - + Xơ hóa
  - + Nốt dạng thấp.

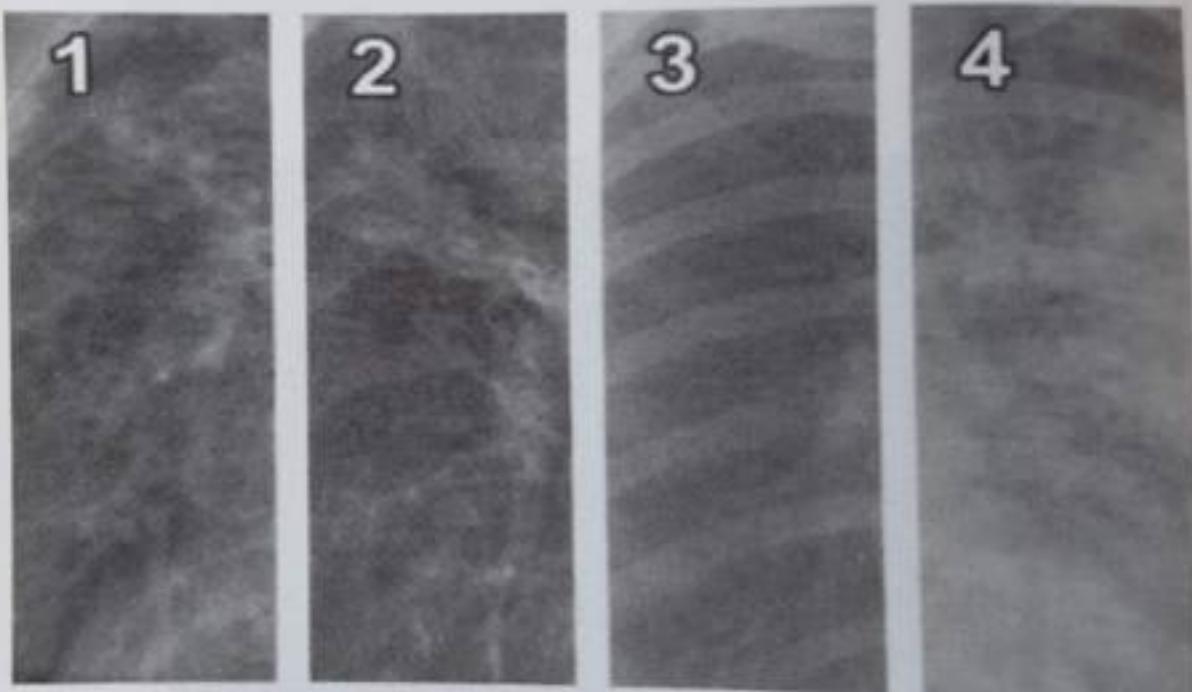


**Hình 15.9.** Viêm phổi hoại tử kèm tràn dịch màng phổi phải lượng ít [5]

**4.9. Xơ hóa mô kẽ phổi:** sự dày lên và sẹo hóa của mô kẽ cho hình ảnh bóng mờ dạng nốt lười. Hai quá trình chính ảnh hưởng đến mô kẽ là **sự tích tụ dịch** (trong phù phổi hoặc viêm mạch bạch huyết) và **viêm dẫn đến xơ hóa** (hình ảnh bóng mờ dạng nốt lười).

- Nguyên nhân:
  - + SARCOIDOSIS:
    - S (Systemic sclerosis): xơ cứng hệ thống

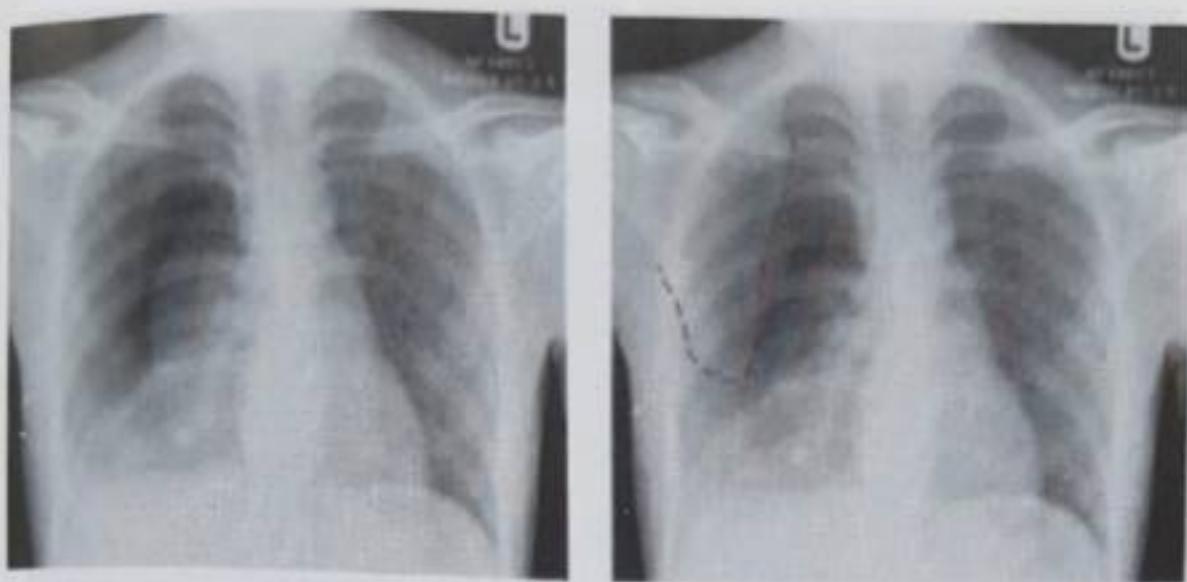
- A (Asbestosis): bụi phổi amiang
- R (Rheumatoid): thấp khớp
- C (Connective tissue disorders): lupus ban đỏ hệ thống
- O (Occupation): bệnh nghề nghiệp: bụi phổi, viêm phổi tảng mẫn cảm (phân chim bò câu, bào tử nấm từ cỏ khô lên mốc)
- I (Idiopathic pulmonary fibrosis): viêm phổi mô kẽ
- D (Drugs): methotrexate, amiodaron + hóa chất
- + Giãn phế quản
- + Lao
- + Xạ trị (thường sau điều trị K vú).



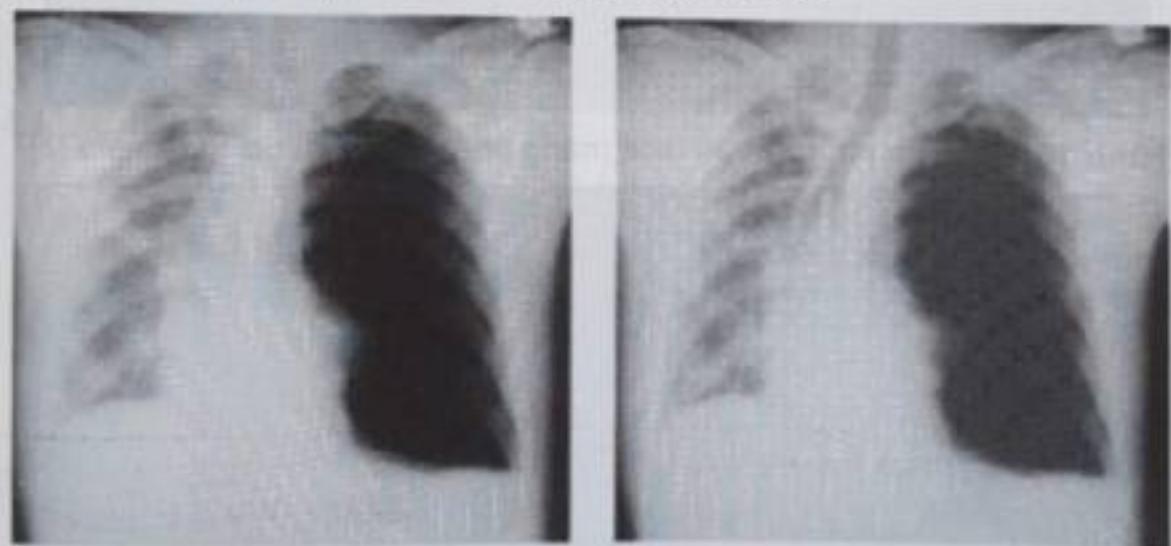
Hình 15.10. 1 và 2: bóng mờ dạng nốt lười; 3: phổi bình thường; 4: đồng đặc[2]

#### 4.10. Tràn khí màng phổi

- Đặc điểm:
  - + Vùng sáng không mạch máu
  - + Thấy rõ lá tang màng phổi
  - + Trung thất bị đẩy sang bên đối diện (tràn khí màng phổi áp lực)
  - + Dấu ấn mạch máu nổi bật trên phổi đối diện.

**Hình 15.11.** Tràn khí màng phổi bên phải [2]

Tràn khí màng phổi áp lực là một cấp cứu y khoa, không khí đi vào khoang màng phổi, mỗi hơi thở làm lượng khí tăng lên, tăng dần áp lực dương và gây xẹp phổi. Tim, mạch máu lớn và khí quản bị đẩy sang bên đối diện, chèn ép phổi lành, giảm lượng máu quay về tim, đưa đến giảm oxy mô, tụt huyết áp, sốc và tử vong nhanh chóng.

**Hình 15.12.** Tràn khí màng phổi áp lực bên trái [2]

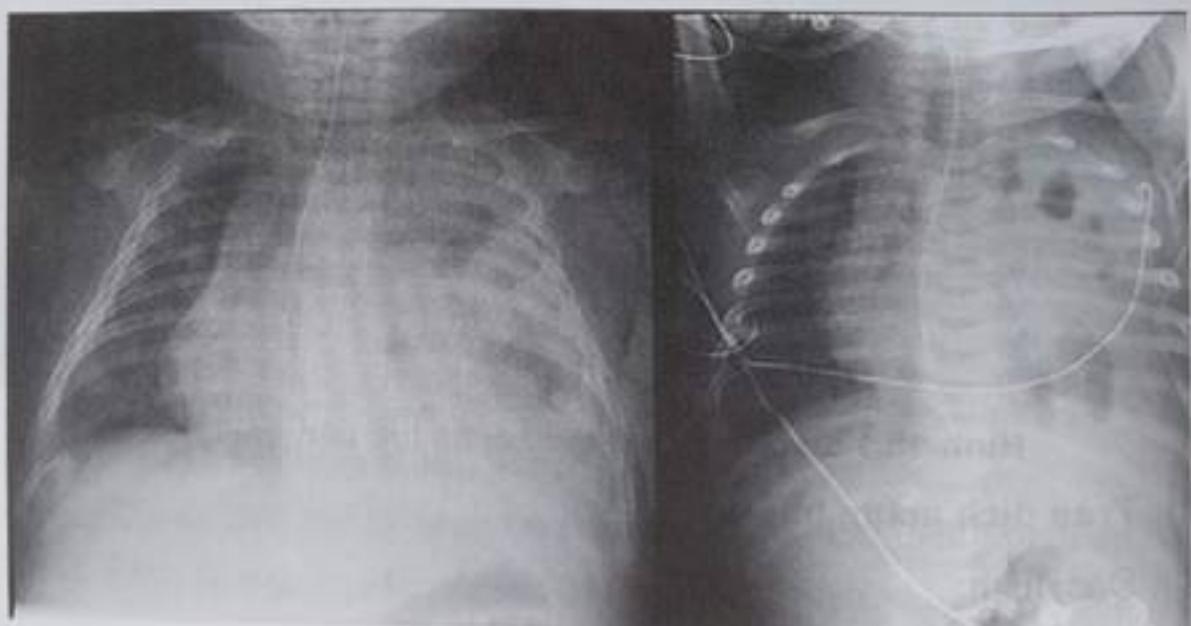
#### 4.11. Tràn dịch màng phổi

- Đặc điểm:
  - + Bóng mờ đồng nhất
  - + Mất góc sườn hoành
  - + Đường cong Damoiseau (hình lõm ngoại biên cao hơn trung tâm)

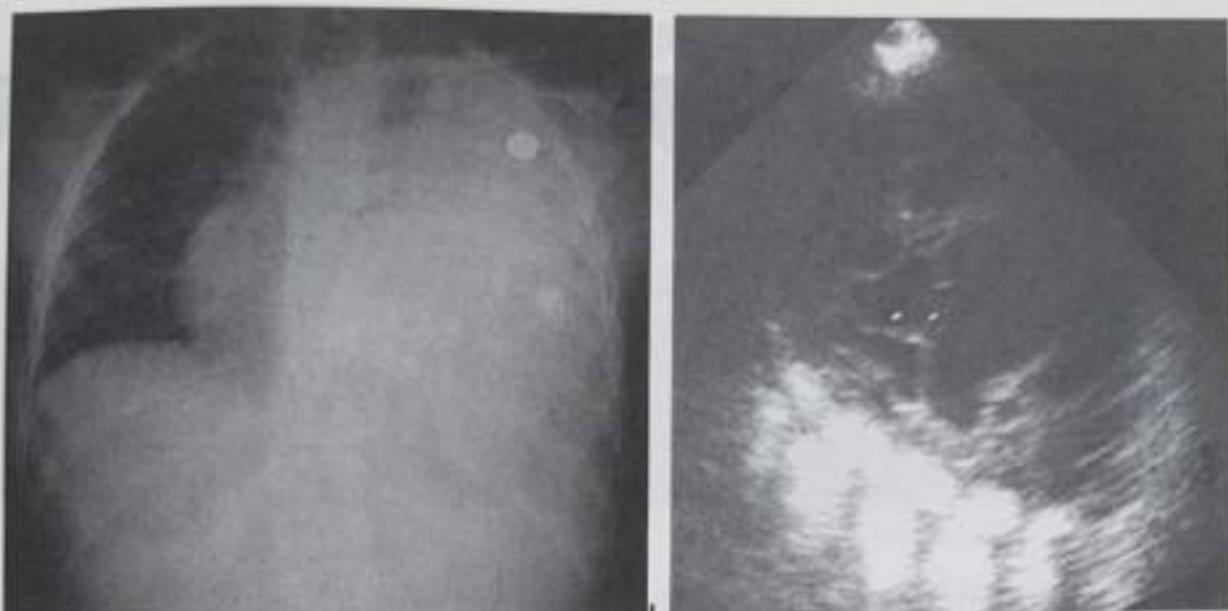
- + Mất vòm hoành
- + Không có khí phế quản đỏ.



Hình 15.13. Viêm phổi và tràn dịch màng phổi bên phải do *Klebsiella* [3]



Hình 15.14. Viêm phổi tu cầu có tràn mù - tràn khí màng phổi bên trái [3]



Hình 15.15. Viêm phổi do *Streptococcus β hemolytic* có tràn mủ vách hóa màng phổi [3]

#### 4.12. Phù phổi: tích tụ dịch trong phế nang.

- Đặc điểm:
  - + Phù do tim: mờ hình cánh bướm, đường Kerley
  - + Phù do viêm: bóng mờ ảo, lan tỏa, cân xứng, có thể thấy khí phế quản đồ.

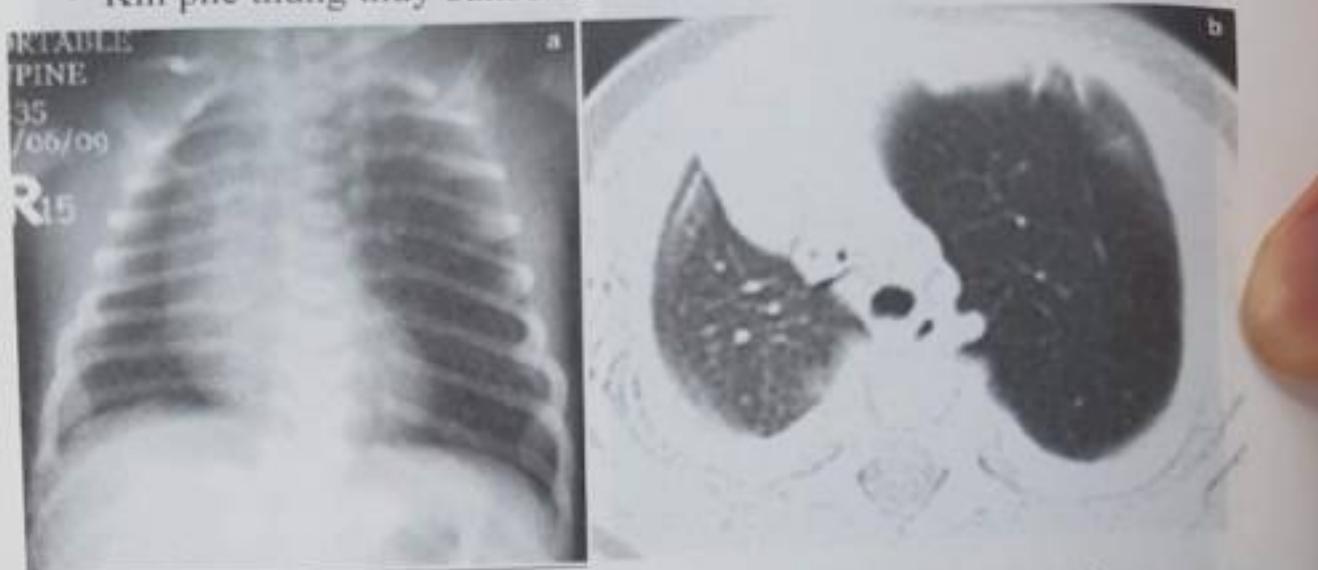
#### 4.13. Các hình ảnh khác

- Dị dạng đường dẫn khí phổi bẩm sinh



Hình 15.16. Nang khí thùy giữa phổi phải bẩm sinh [5]

- Khí phế thũng thùy bẩm sinh



**Hình 15.17.** Bé trai 3 ngày tuổi suy hô hấp, mô sinh thiết phổi cho thấy bé bị khí phế thũng thùy bẩm sinh. (a) X-quang ngực thẳng cho thấy phồng và tăng sáng thùy trên phổi trái. (b) CT cho thấy thùy trên phổi trái phồng rõ với mạch máu phổi giảm số lượng và cách xa nhau [6]

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hồ Quốc Cường (2017), "X quang ngực bình thường", *Bài giảng trong Module Hô hấp Y2*, Bộ môn Chẩn đoán Hình ảnh, Khoa Y, Đại học Y Dược TPHCM.
2. Christopher Clarke, Anthony Dux (2011), *Chest X rays for Medical Students*, Wiley Blackwell, Bản dịch tiếng Việt.
3. Trương Hiếu Nghĩa (2016), Bệnh học X-quang phổi  
<https://123doc.org/document/3531588-benh-hoc-xquang-phoi-dr-hieu-nghia.htm>
4. Trần Thị Mai Thùy (2017), "Một số bất thường của hệ hô hấp trên X-quang ngực", *Bài giảng trong Module Hô hấp Y2*, Bộ môn Chẩn đoán Hình ảnh, Khoa Y, Đại học Y Dược TPHCM.
5. Khoa Hô hấp, Bệnh viện Nhi Đồng 2, Thành phố Hồ Chí Minh.
6. Robert H. Cleveland, Edward Y. Lee (2020), *Imaging in Pediatric Pulmonology*, second edition, Springer, p.72.

# KHÁM TIM MẠCH Ở TRẺ EM

TS.BS. Đỗ Nguyên Tin

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Khai thác bệnh sử và tiền căn để phát hiện bệnh tim và mức độ nặng của bệnh tim ở trẻ em.
2. Thăm khám tim mạch đúng kỹ thuật và hệ thống để phát hiện các triệu chứng bất thường trên lâm sàng ở trẻ em bị bệnh tim.

Mặc dù có nhiều tiến bộ của các phương tiện chẩn đoán hình ảnh, nhưng việc hỏi bệnh sử và thăm khám lâm sàng vẫn giữ vai trò quan trọng để phát hiện chẩn đoán cũng như đánh giá độ nặng ở trẻ em bị bệnh tim mạch.

### 1. KHAI THÁC BỆNH SỬ

Hỏi bệnh sử trẻ bị bệnh tim mạch nên tập trung vào các dấu hiệu sau:

- Triệu chứng giảm cung lượng tim: trẻ thường bút rút, quấy khóc, ngủ ít hơn những trẻ bình thường khác. Đặc biệt, trẻ thường có biểu hiện mệt khi hoạt động gắng sức (hoạt động gắng sức ở trẻ nhỏ chủ yếu là bú và khóc).

+ Hỏi triệu chứng bú: thông thường, trẻ khỏe mạnh thường có cữ bú khoảng 10 - 15 phút, sau đó ngủ 2 - 3 tiếng đồng hồ. Trẻ bị bệnh tim thường bú kém, bú yếu, bú lâu hơn trẻ bình thường do trẻ không đủ sức bú và nút đù lượng sữa theo nhu cầu. Trẻ thường bú ngắt quãng (dừng lại để thở) nên mỗi cữ bú kéo dài trên 30 phút. Bú xong trẻ vẫn muốn bú tiếp vì vẫn còn đói (không đủ sức đẻ mút đù mạnh, đù lượng sữa). Trẻ đỗ mồ hôi nhiều mỗi khi bú. Đối với những bà mẹ đã có con rồi thì họ rất dễ nhận ra sự khác biệt khi bú của trẻ này với những đứa con khác của họ.

+ Mệt khi khóc: khóc là hoạt động sinh lý bình thường ở trẻ nhỏ, nhưng một khi trẻ mệt khi khóc thì đó là dấu hiệu bất thường cần khai thác kỹ. Trẻ khóc yếu, đỗ mồ hôi nhiều khi khóc, tím khi

khóc. Khi ngừng khóc, trẻ thường thở mệt, bò bú hoặc bú yếu. Bà mẹ sẽ có cảm giác lo lắng mỗi khi trẻ khóc, quấy.

- Triệu chứng của ứ trệ máu ở phổi: trẻ hay bị ho, khò khè và thường thở nhanh, thở mạnh, thở khác thường ngay những lúc trẻ không bị bệnh. Đối với những bà mẹ đã có con rồi thì họ rất dễ nhận ra dấu hiệu này. Trẻ luôn đòi ẩm, bồng (trẻ dễ thở hơn khi được ở tư thế ẩm, bồng). Trẻ thường bị nhiễm trùng hô hấp tái đi tái lại nhiều lần.

- Triệu chứng của giảm lưu lượng máu lên phổi: trẻ thường tím trung ương (tím niêm mạc), tím liên tục, tím nhiều khi gắng sức (khi khóc, khi bú). Cần khai thác thời điểm xuất hiện tím và những dấu hiệu khác để phân biệt với những nguyên nhân gây tím khác ở trẻ em (nguyên nhân hô hấp, dị tật đường thở, cơn ngừng thở ở trẻ sinh non, trào ngược dạ dày - thực quản, xuất huyết não, ho gà,...) (xem bài Tiếp cận tím ở trẻ em).

- Triệu chứng hoạt hóa hệ thần kinh giao cảm: trẻ hay đờ mờ hôi khi bú và ngay cả khi ngủ.

- Đối với trẻ lớn và thanh thiếu niên: ngoài những triệu chứng trẻ, cần khai thác thêm các triệu chứng bệnh tim xuất hiện muộn ở những trẻ này như: đau ngực, hồi hộp, đánh trống ngực, ngất, giảm hoạt động thể lực (leo cầu thang, đi bộ,...), khó thở về đêm, ngủ nằm đầu cao,...

## 2. KHAI THÁC TIỀN CĂN

- Tiền căn sản khoa: một số tiền căn sản khoa được cho là có liên quan đến bệnh tim bẩm sinh ở trẻ em cần khai thác, mặc dù mối liên quan này không phải là chắc chắn.

- + Tiền căn mẹ bị đái tháo đường trong thai kỳ (có làm tăng nguy cơ trẻ bị bệnh tim bẩm sinh)
- + Tiền căn mẹ bị lupus ban đỏ hệ thống (trẻ bị block nhĩ – thất bẩm sinh)
- + Mẹ nghiện thuốc lá, nghiện rượu: tăng tần suất con bị dị tật tim (VSD, PDA, ASD, Fallot) và gây hội chứng rượu bào thai (fetal alcohol syndrome)

- + Mẹ bị nhiễm rubella trong thai kỳ (nguy cơ bị hẹp động mạch phổi, còn ống động mạch, dị tật thần kinh, mắt,...)
- + Mẹ bị nhiễm CMV, *Herpes virus*, *Coxsackie virus B* trong giai đoạn sớm của thai kỳ làm tăng nguy cơ dị dạng thai nhi. Nếu nhiễm các virus này trong giai đoạn sau của thai kỳ có thể gây ra viêm cơ tim ở trẻ sơ sinh và nhũ nhi.
- + Một số thuốc mẹ dùng trong thai kỳ được xem là có liên quan đến dị tật tim như: amphetamine (VSD, ASD, PDA, TGA), phenyltoin (PS, AS, Coarctation, PDA), trimethadione (TGA, Fallot, hội chứng thiếu sản tim trái), thuốc ức chế men chuyển (ASD, VSD, PDA, PS), lithium (bất thường Ebstein), acid retinoic (thân chung động mạch), acid valproic (ASD, VSD, AS, teo động mạch phổi với vách liên thất nguyên vẹn, hẹp eo động mạch chủ), estrogen và progesterone (VSD, Fallot, TGA).
- + Cân nặng lúc sinh: trẻ nhỏ cân đủ tháng (do thai chậm phát triển trong tử cung) và trẻ quá cân (thường xảy ra ở mẹ bị tiểu đường) đều có nguy cơ bị dị tật tim cao nhiều hơn trẻ bình thường.
- Tiền căn gia đình: mối liên quan về di truyền trong bệnh tim ở trẻ em vẫn chưa được hiểu rõ. Do đó, chỉ cần chú ý một số trường hợp đặc biệt để gợi ý chẩn đoán:
  - + Trẻ có anh, em sinh đôi bị bệnh tim bẩm sinh, đặc biệt đối với hội chứng thiếu sản tim trái. Tỷ lệ mắc bệnh tim bẩm sinh trong nhóm này có thể lên tới 3%, thậm chí có thể lên tới 10% trong hội chứng thiếu sản thất trái.
  - + Trong gia đình có người bị hội chứng Marfan, Holt-Oram, hội chứng QT kéo dài, đột tử, van động mạch chủ hai mảnh, bệnh cơ tim phì đại.

### 3. THĂM KHÁM

Khám tim mạch ở trẻ em cũng tương tự như khám tim mạch cho người lớn, tuy nhiên, cần lưu ý một số đặc điểm khác biệt sau:

- Để thăm khám tim mạch đầy đủ và chính xác ở trẻ em, điều quan trọng là làm sao để trẻ em nằm yên và hợp tác. Điều này đôi khi rất khó

khăn vì sự hợp tác của trẻ em thường kém. Do đó, người thày thuốc phải kiên nhẫn và cần sự trợ giúp của bà mẹ rất nhiều (mẹ cho bú, nói chuyện, dỗ dành và chơi với trẻ).

- Ông nghe: ống nghe có bàn nhỏ sẽ giúp ích nhiều hơn khi khám tim ở trẻ nhỏ. Tuy nhiên, có thể dùng loại ống nghe có bàn lớn thông thường, nhưng cần phải chú ý vị trí đặt ống nghe thật chính xác các vị trí cần nghe vì lồng ngực của trẻ nhỏ hơn nhiều so với người lớn. Đối với trẻ nhỏ, khe liên sườn nhỏ, ống nghe có bàn lớn khó áp sát vào thành ngực, nên đôi khi nghe không chính xác (nghe những âm do ống nghe không tiếp xúc tốt với thành ngực). Những trường hợp này nghe bằng phần chuông (bell) sẽ rõ hơn.

- Huyết áp kế: nên chọn loại có kích thước băng quấn phù hợp với trẻ em (xem bài Tăng huyết áp ở trẻ em)

- Dụng cụ đo độ bão hòa oxy trong máu (Pulse-oximeter): sensor phải phù hợp với đầu chi của trẻ, đặc biệt là trẻ sơ sinh và nhũ nhi

- Giống như việc thăm khám khác ở trẻ em, việc lấy các chỉ số: chiều cao, cân nặng, vòng đầu cũng phải được thực hiện ở tất cả trẻ nghi ngờ bệnh tim.

### 3.1. Khám dấu hiệu sinh tồn

Các dấu hiệu sinh tồn ở trẻ em thay đổi rất nhiều khi trẻ quấy khóc so với khi nằm yên.

- Bắt mạch phải thực hiện ở tứ chi để phát hiện tình trạng hẹp eo động mạch chủ hay gấp ở trẻ em.

- Đo độ bão hòa oxy trong máu: nên thực hiện thường quy vì việc phát hiện dấu hiệu tím bằng mắt thường ở trẻ em, đặc biệt là trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ rất khó và dễ bỏ sót. Đo độ bão hòa oxy phải thực hiện ở tứ chi (để xác định tình trạng tím chuyên biệt).

### 3.2. Khám tổng trạng

- Tri giác: tinh táo, kích thích, bứt rứt, lù đù, lơ mơ,...
- Tổng trạng: suy dinh dưỡng, béo phì
- Da xanh xao, lạnh, ẩm, vã mồ hôi, thời gian phục hồi tuần hoàn dài kéo dài (> 2 giây) biểu hiện của giảm tưới máu mô

- Tím tái (xem bài Tiếp cận trẻ bị tím): xác định tím trung ương hay ngoại biên, tím từ chi hay tím chuyên biệt,...
- Kiểu thở: thở nhanh, thở co kéo, khó thở,... (xem thêm phần Hô hấp)
- Nhi khoa tập I)
  - Phát hiện các dị tật bên ngoài (hội chứng Down, Rubella, gù vẹo cột sống,...).

### 3.3. Khám tim mạch

Khám tim mạch ở trẻ em cũng phải được thực hiện theo thứ tự:

#### 3.3.1. Nhìn: chú ý các dấu hiệu của bệnh tim mạch ở trẻ em.

- Phù: phù trong bệnh tim mạch ở trẻ em, đặc biệt trẻ nhỏ, thường kín đáo và rất khó phát hiện. Do tư thế của trẻ thường nằm ngửa, nên phù thường xuất hiện ở vùng xương cùng, cụt (phù chi dưới chi ở trẻ lớn), nên khó phát hiện. Có thể phát hiện tình trạng phù ở trẻ em bằng cách theo dõi cân nặng của trẻ mỗi ngày để phát hiện tình trạng tăng cân bất thường.
- Tĩnh mạch cổ nổi: dấu hiệu này không thực hiện được ở trẻ nhỏ (< 3 tuổi) vì cổ ngắn và có nhiều mô dưới da ở vùng này, nên rất khó thấy dấu hiệu tĩnh mạch cổ nổi. Đối với trẻ lớn, việc thăm khám dấu hiệu tĩnh mạch cổ nổi cũng tương tự như người lớn. Tĩnh mạch cổ nổi (+) phản ánh khả năng đồ đầy thất phải bị suy giảm, CVP tăng. Tĩnh mạch cổ nổi và đập đều đặn theo nhịp tim (bị động mạch hóa) là dấu hiệu bị hở van ba lá nặng. Tĩnh mạch cổ nổi và đập không đều theo nhịp tim là dấu hiệu bị mất đồng bộ nhĩ – thất (block nhĩ thất độ III, nhịp nhanh thất).
- Khi khám dị dạng lồng ngực cần đặt bệnh nhi nằm ngửa, hai vai áp sát xuống giường, người khám khom người nhìn song song với lồng ngực. Nhìn lồng ngực tìm xem sẹo mổ cũ của những lần phẫu thuật tim hay lồng ngực trước đó.
- Lồng ngực gồ, dị dạng là dấu hiệu gợi ý tình trạng tim to xảy ra sớm, trước khi các sụn sườn được cốt hóa. Thông thường, tim phải (thất phải) nằm ngay sau xương ức, tim trái (thất trái) nằm ở phía sau, dưới và bên trái so với tim phải. Do đó, khi tim phải lớn sẽ đẩy xương ức ra trước làm lồng ngực gồ dạng úc gà. Trong khi đó, tim trái lớn sẽ đẩy tim phải

và nửa lồng ngực bên trái ra trước, nên lồng ngực gồ theo kiểu xương ức và nửa lồng ngực trái nhô ra trước.

- Cần chú ý đến những dị dạng lồng ngực khác như gù, vẹo cột sống là yếu tố quan trọng làm cho tình trạng hô hấp và tăng áp lực động mạch phổi sẽ nặng hơn đi rất nhiều.

- Nhìn những ỏ đập bất thường: bình thường khi thăm khám tim chỉ thấy ỏ đập ở mòm tim (mòm tim ở vị trí bình thường: liên sườn 4, 5 đường trung đòn trái). Khi thấy những ỏ ngoài vị trí này đều là những ỏ đập bất thường. Những ỏ đập bất thường thường thấy ở trẻ bị bệnh tim là dọc bờ trái xương ức (ở trẻ sơ sinh, lớn thất phải), hõm trên ức (còn ống động mạch, tăng huyết áp, hẹp eo động mạch chủ, hở động mạch chủ,...), mũi ức (giãn thất phải),... Khi trẻ có nhiều ỏ đập bất thường, đây là dấu hiệu tăng động vùng trước tim, thường gặp khi có tình trạng tăng gánh tâm trương thất trái (còn ống động mạch, thông liên thất, hở chủ, hở van hai lá,...) hoặc tăng gánh tâm trương thất phải (thông liên nhĩ, bất thường tĩnh mạch phổi về tim,...). Chú ý ở trẻ suy dinh dưỡng thể teo đét, thường thấy nhiều ỏ đập ở vùng quanh tim, nhưng chưa chắc là những ỏ đập bất thường.

### 3.3.2. Sờ

- Bắt mạch: khi thăm khám, cần phải bắt mạch ngoại biên, mạch trung ương để đánh giá khả năng tưới máu. Khi bắt mạch cần chú ý đến:

- + Tần số mạch/phút: xác định mạch nhanh hay chậm, trẻ có thể dung nạp với tần số mạch nhanh/chậm này không. Điều này rất quan trọng, quyết định đến thái độ xử lý cấp cứu hay khẩn cấp cho bệnh nhân hay không.
- + Tần số đều hay không đều: nếu không đều thì có theo chu kỳ gì không hay loạn nhịp hoàn toàn. Nhịp mạch không đều là dấu hiệu nặng, cần phải đo ECG hoặc mặc monitor để đánh giá và theo dõi loạn nhịp ngay.
- + Khi bắt mạch cần phải bắt mạch từ chi để ghi nhận những khác biệt ở bốn chi. Khi mạch ở chi dưới nhẹ hơn và/hoặc trễ hơn so với mạch tay gợi ý hẹp eo động mạch chủ, hẹp động mạch chủ

ngực (hội chứng đoạn giữa động mạch chủ ngực), viêm mạch máu Takayasu. Mạch ở tay mát hoặc yếu hơn ở mạch cánh và mạch ở chân gợi ý hẹp hoặc tắc mạch dưới đòn do Takayasu hoặc do hậu quả của phẫu thuật thông nối chủ – phổi (Blalock – Taussig) hoặc sau sửa chữa hẹp eo động mạch chủ.

- + Mạch yếu hay mát toàn thân kèm theo dấu hiệu tưới máu mao mạch kém là dấu hiệu của suy tim, sỏi tim, thường xuất hiện ở trẻ em là do bệnh cơ tim, hẹp động mạch chủ.
- + Mạch này mạnh chìm nhanh là dấu hiệu của hở chủ, còn ống động mạch, rò động – tĩnh mạch, các tình trạng tăng động tuần hoàn khác như: Beri-beri tim, có thai, cường giáp, thiếu máu,...
- + Mạch nghịch: đây là dấu hiệu của tình trạng chèn ép tim (tràn dịch màng tim, bệnh màng ngoài tim co thắt). Mạch nghịch được xác định bằng cách dùng huyết áp kế đặt ở tay, bơm áp lực lên vượt hơn huyết áp tâm thu 20 mmHg, sau đó xả chậm cho đến khi bắt đầu nghe được tiếng Korotkoff thứ 1 không liên tục trong tất cả các chu chuyển tim (lúc nghe được lúc không). Ghi nhận huyết áp ở thời điểm này (thời điểm 1). Tiếp tục xả áp lực chậm cho đến khi nghe tiếng Korokoff thứ nhất nghe được liên tục ở tất cả các chu chuyển tim. Ghi nhận huyết áp lúc thời điểm này (thời điểm 2). So sánh huyết áp ở hai thời điểm này, nếu chênh áp  $> 10$  mmHg thì dấu hiệu mạch nghịch (+).
- + Đánh giá dấu hiệu tưới máu mô hay thời gian phục hồi tuần hoàn mao mạch (refill) phải được thực hiện thường quy khi thăm khám tim mạch cho trẻ em.

Đo huyết áp (xem thêm sách Tăng huyết áp ở trẻ em).

- Khám mỏm tim: xác định vị trí mỏm tim rất quan trọng ở trẻ em để định vị được vị trí của tim vì các tật tim bẩm sinh có thể làm cho tim nằm bên trái, bên phải hay nằm ở giữa. Mỏm tim được xác định là ở đập ngoài nhất và thấp nhất mà có thể sờ được.

- + Vị trí mỏm tim bình thường ở trẻ em nằm ở khoảng liên sườn 4, 5 đường trung đòn trái, có thể hơi ra ngoài ở trẻ nhỏ (do tim phải còn ưu thế). Bất thường về vị trí mỏm tim: mỏm tim có thể ra

ngoài và xuống dưới (dấu hiệu của giãn thất trái, tăng gánh tâm trương) hay gặp trong bệnh thông liên thất, còn ống động mạch, cửa sổ phế – chủ, thân chung động mạch, hở van động mạch chủ, hở van hai lá. Mòm tim ra ngoài và héch lên trên (dấu hiệu của lớn thất phải) hay gặp trong tứ chứng Fallot, hẹp van động mạch lớn thất phải) hay gặp trong tứ chứng Fallot, hẹp van động mạch phổi. Mòm tim ra ngoài nhưng không héch lên trên hoặc chúc phổi. Mòm tim khó sờ, khó xác định (do mòm tim xoay ra sau) hay gặp trong tứ chứng Fallot, hẹp động mạch phổi nặng, vị trí tim bất thường (tim bên phải, tim ở chính giữa...), tràn dịch màng tim, tràn khí – dịch màng phổi, thành ngực dày,...

- + **Bát thường về diện đậm mòm tim:** bình thường diện đậm của mòm tim nằm trong một khe liên sườn của trẻ. Diện đậm mòm tim rộng khi diện đậm rộng từ hai khoảng liên sườn trở lên. Cách đánh giá này rất dễ áp dụng cho tất cả lứa tuổi và cân nặng khác nhau.
- + **Bát thường về kiểu đậm của mòm tim:** mòm tim có thể nảy mạnh chìm nhanh (gặp trong tăng gánh tâm trương thất trái), nảy mạnh kéo dài (gặp trong tăng gánh tâm thu thất trái) và nảy yếu (thành ngực dày, bệnh màng phổi, ứ khí phổi, dịch màng tim, suy tim,...).

- **Dấu hiệu rung miêu:** việc xác định rung miêu cũng giống như xác định ở người lớn, nhưng cần lưu ý ở trẻ em rất dễ nhầm lẫn khi trẻ khóc, bị trào ngược dạ dày – thực quản, viêm phổi, dị dạng đường thở như mềm sụn khí quản, vòng nhẫn mạch máu vascular sling và vascular ring) gây chèn ép đường thở,... Rung miêu là dấu hiệu của âm thổi có cường độ lớn, vị vậy, vị trí của rung miêu, thường tương ứng với vị trí của âm thổi gây ra, cũng góp phần để chẩn đoán bệnh tim.

- **Sờ tiếng T2 ở ô van động mạch phổi (liên sườn 2, bờ trái xương ức):** đôi khi có thể sờ được tiếng T2 đóng van động mạch phổi ở bệnh nhân tăng áp động mạch phổi.

- Dấu hiệu lớn thất phái (dấu Harzer): khi lớn thất phái kiêu tăng gánh tâm trương, thất phái giãn nên dấu Harzer sẽ dễ thấy rõ. Trong khi đó, lớn thất phái kiêu tăng gánh tâm thu, thất phái dày đồng tâm, nên dấu Harzer thường không thấy rõ.

**3.3.3. Gõ điện đặc của tim:** kỹ thuật này ít khi thực hiện ở trẻ em, đặc biệt ở trẻ nhỏ, do trẻ không hợp tác, khó thực hiện (do khe liên sườn hẹp) và giá trị đem lại của kỹ thuật này cũng không nhiều.

**3.3.4. Nghe tim:** vị trí nghe tim theo từng ô cũng giống như người lớn. Tuy nhiên, trình tự nghe tim phải theo các bước sau đây:

- Tần số tim: tần số tim quyết định đến mức độ nặng của bệnh và thái độ xử lý cấp cứu hay khẩn cấp cho bệnh nhân hay không. Do đó, cần xác định nhịp tim nhanh hay chậm hay trong giới hạn bình thường và trẻ có thể dung nạp với tần số tim nhanh/chậm này không.

- Nhịp tim có đều hay không đều: nếu không đều thì có theo chu kỳ gì không hay loạn nhịp hoàn toàn. Tim không đều là dấu hiệu nặng, cần phải đo ECG hoặc mắc monitor để đánh giá và theo dõi tình trạng loạn nhịp ngay. Ở trẻ lớn, thanh thiếu niên, nhịp tim thường thay đổi theo hô hấp, nhưng lành tính.

- Xác định tiếng T1 và T2: cần phải xác định rõ đâu là tiếng T1, đâu là tiếng T2. Điều này rất quan trọng để xác định thì tâm thu và tâm trương cũng như xác định các tiếng tim bất thường khác khi nghe được sau đó. Ở trẻ em, nhịp tim thường rất nhanh và đặc điểm của tiếng tim T1 và T2 thay đổi theo nhiều bệnh tim khác nhau, nên đôi khi khó xác định. Do đó, cần dựa vào một số đặc điểm khác nhau giữa T1 và T2 về vị trí nghe (T1 nghe rõ ở mỏm tim, T2 nghe rõ ở đáy tim), về âm sắc (T1 trầm và đơn âm, T2 cao và thường tách đôi theo hô hấp), về thời gian thì tâm thu và tâm trương (thời gian thì tâm thu ngắn hơn tâm trương), về thời điểm mạch này (T2 nghe đồng thời với mạch này).

- Tiếng T1:

+ Cường độ: T1 nghe yếu, mờ gấp trong suy tim nặng, hở van hai lá nặng, dịch màng ngoài tim. T1 nghe mạnh gấp trong nhịp tim

nhanh, tăng động tuần hoàn. T1 đanh (mạnh và gọn) gấp trong hẹp van hai lá.

- + Tách đôi: do nhịp tim ở trẻ em thường nhanh nên việc nghe tiếng T1 tách đôi rất khó, thường chỉ xác định được ở trẻ lớn (khi nhịp tim không quá nhanh). T1 tách đôi thuận (M1-T1 van hai lá vẫn đóng trước) xảy ra khi van hai lá đóng sớm (hở chủ, bệnh cơ tim phì đại, tăng huyết áp,...) hoặc do van ba lá đóng trễ (hở van ba lá, thông liên nhĩ, bất thường tĩnh mạch phổi về tim, block nhánh phải) hoặc cả hai trường hợp trên. T1 tách đôi nghịch (T1-M1 van hai lá đóng sau van ba lá) xảy ra khi van hai lá đóng trễ (hở van hai lá, hở van hai lá nặng, tim bẩm sinh có luồng thông trái phải làm tăng lưu lượng máu qua van hai lá, block nhánh trái) hoặc do van ba lá đóng sớm hoặc cả hai trường hợp trên. T1 đơn: ở trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ đều có thể nghe T1 đơn nhưng không phải là bệnh lý.
- Tiếng T2:
  - + Cường độ: T2 nghe yếu, mờ gấp trong suy tim nặng, hở van động mạch chủ nặng, hẹp van động mạch chủ nặng, dịch màng ngoài tim. T2 nghe mạnh gấp trong tăng huyết áp, tăng áp động mạch phổi, nhịp tim nhanh, tăng động tuần hoàn,...
  - + Tách đôi: do nhịp tim ở trẻ em thường nhanh nên việc nghe tiếng T2 tách đôi rất khó, thường chỉ xác định được ở trẻ lớn (khi nhịp tim không quá nhanh). T2 tách đôi thuận (A2-P2 van động mạch chủ vẫn đóng trước) xảy ra khi van động mạch chủ đóng sớm (tăng huyết áp, hẹp eo động mạch chủ,...) hoặc van động mạch phổi đóng trễ (Thông liên nhĩ, bất thường tĩnh mạch phổi về tim, hở van động mạch phổi, block nhánh phải,...) hoặc cả hai trường hợp trên. T2 tách đôi nghịch (P2-A2 van động mạch chủ đóng sau van động mạch phổi) xảy ra khi van động mạch chủ đóng trễ (hở van động mạch chủ, block nhánh trái) hoặc van động mạch phổi đóng sớm (tăng áp động mạch phổi, hẹp nhánh động mạch phổi) hoặc cả hai trường hợp trên. T2 đơn: gợi ý teo van động mạch phổi, teo van động mạch chủ, chuyển vị đại động

mạch (do động mạch phổi di lệch ra xa thành ngực), tăng áp động mạch phổi (P2 đóng sớm nên trùng vào tiếng A2). T2 tách độ rộng và cố định là dấu hiệu đặc trưng của bệnh thông liên nhĩ.

- Tiếng T3: sau khi xác định tiếng T1 và T2, xác định thời kỳ tâm thu và tâm trương, cần phải xác định ngay có tiếng T3 và/hoặc T4 không vì sự xuất hiện hai tiếng này là biểu hiện của chức năng tim suy giảm, báo hiệu tình trạng nặng của bệnh nhân. T3 xuất hiện ở thời kỳ đồ đầy thất nhanh. Trong thời kỳ này, khoảng 70% lượng máu ở nhĩ đồ xuống thất, nên có thể gây T3 sinh lý (do lưu lượng lớn), đặc biệt ở thanh thiếu niên, vận động viên. T3 còn có thể nghe khi có tình trạng gia tăng đồ đầy thất như trong thông liên thất, còn ống động mạch,... Khi tiếng T3 xuất hiện cùng với nhịp tim nhanh (lượng máu từ nhĩ đồ xuống thất không nhiều khi nhịp tim nhanh), đó là tiếng gallop T3, phản ánh tình trạng suy chức năng thất chứ không phải là T3 sinh lý.

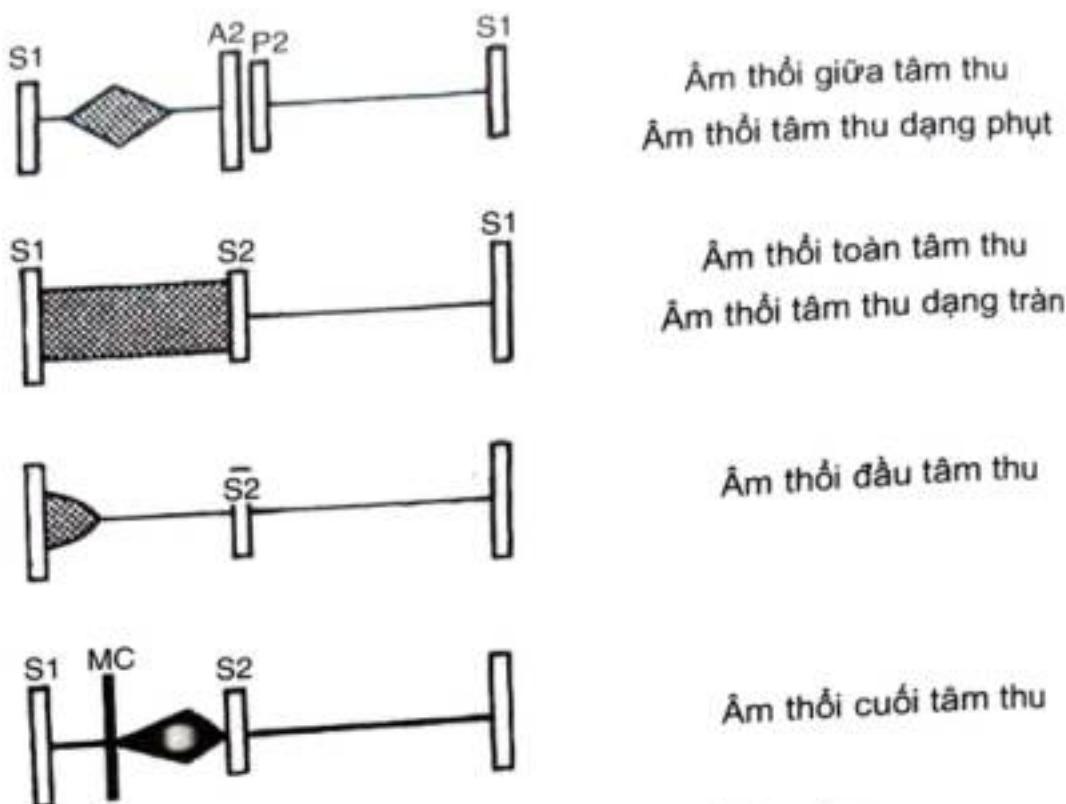
- Tiếng T4: tiếng T4 xuất hiện ở thời kỳ nhĩ thu. Trong thời kỳ này, khoảng 30% lượng máu ở nhĩ đồ xuống thất (lượng máu không nhiều). Vì vậy, tiếng T4 là tiếng tim bệnh lý (không có tiếng T4 sinh lý), phản ánh tình trạng suy giảm chức năng thất, tình trạng kém đòn hồi của cơ tim. Do T3 và T4 là những tiếng tim có âm trầm, nên phải nghe bằng chuông (bell).

- Tiếng click tổng máu: thường nghe ở van động mạch chủ (do giãn gốc động mạch chủ do hở hoặc hẹp van động mạch chủ gây phình sau hẹp) và động mạch phổi (hẹp van động mạch phổi hoặc tăng áp động mạch phổi). Dấu hiệu này rất khó xác định ở trẻ em vì nhịp tim quá nhanh.

- Nghe âm thổi: cần xác định các đặc điểm của âm thổi theo thứ tự như sau:

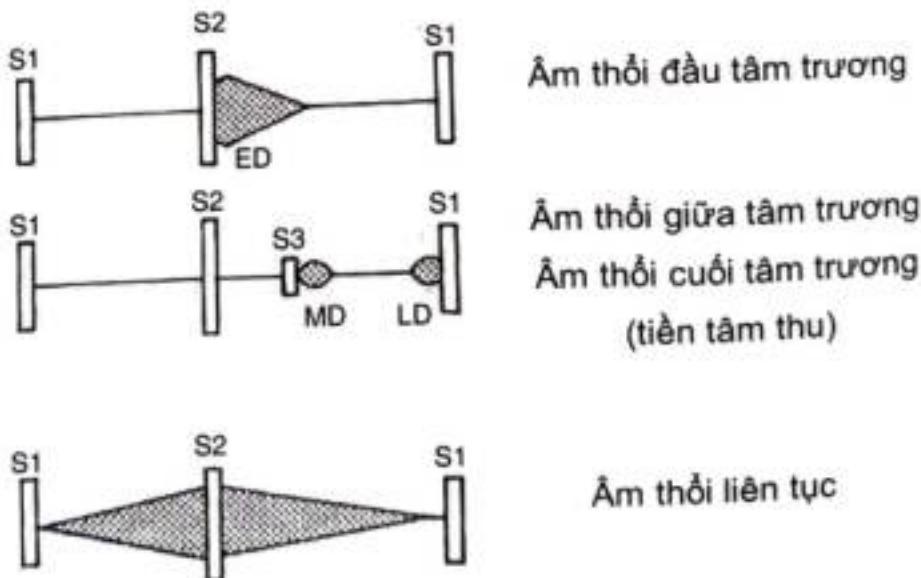
+ Thời và thời gian của âm thổi:

- Âm thổi tâm thu có thể xuất hiện đầu tâm thu (thông liên thất lỗ lớn, ống động mạch lớn có tăng áp phổi), giữa tâm thu (hẹp chủ, hẹp phổi), cuối tâm thu (sa van hai lá) hay toàn tâm thu (thông liên thất lỗ nhỏ, hở van hai lá, hở van ba lá).



Hình 16.1. Các dạng âm thổi tâm thu

- Âm thổi tâm trương có thể xuất hiện ở đầu tâm trương (hở van động mạch chủ, hở van động mạch phổi), giữa tâm trương (hở van hai lá và ba lá thực thể hoặc do tăng lưu lượng qua van), cuối tâm trương (hở và hai lá và ba lá thực thể) hay toàn tâm trương.



Hình 16.2. Các dạng âm thổi tâm trương và liên tục

- Âm thổi hai thi (xuất hiện cả tâm thu và tâm trương).
- Âm thổi liên tục (âm thổi bắt đầu ở thi tâm thu và kéo dài qua thi tâm trương, choàng qua tiếng T2 làm che mờ tiếng T2) thường gặp trong cơn ống động mạch, rò động – tĩnh mạch, dò động mạch vành, tuần hoàn bàng hệ trong hẹp eo động mạch chủ, shunt chủ – phổi, dòng máu xoáy qua tĩnh mạch (venous hum), bắt thường tĩnh mạch phổi về tim có tắc nghẽn.
- + Vị trí nghe âm thổi: do lồng ngực trẻ nhỏ nên việc xác định vị trí các ống nghe âm thổi cần phải thật chú ý. Liên quan giữa vị trí của các âm thổi với các tổn thương trong tim cũng tương tự như ở người lớn.
- + Cường độ âm thổi: cũng theo 6 mức độ khác nhau, từ 1/6 đến 6/6.
- + Dạng âm thổi: dạng phụ thường do dòng máu xoáy qua chỗ hẹp với áp lực cao (hẹp chủ, hẹp phổi, thông liên thất lỗ nhỏ...). Dạng tràn thường gặp trong hở van hai lá, hở van ba lá, hở chủ, hở phổi, thông liên thất lỗ rộng.
- + Âm sắc của âm thổi: êm dịu (các sang thương hở) hay thô ráp (các sang thương hẹp), âm nhạc (đứt hoặc sa các dây chằng, rách van).
- + Hướng lan: hướng lan của âm thổi tùy thuộc vào chiều của dòng máu đi qua. Do có rất nhiều dị tật tim bẩm sinh ở trẻ em khác nhau, nên rất khó dùng hướng lan để xác định dị tật tim trong nhiều trường hợp. Tuy nhiên, chỉ lưu ý một số trường hợp điển hình như lan hình nan hoa trong thông liên thất, lan sau lưng trong cơn ống động mạch, hẹp eo động mạch chủ,...
- + Thay đổi theo hô hấp và một số nghiệm pháp khác: khó hoặc không thể thực hiện ở trẻ em.
- Tiếng cọ màng ngoài tim: nghe suốt cả chu chuyển tim, âm sắc thô ráp.
- Tiếng gõ màng tim rất hiếm khi gặp ở trẻ em.

### **3.3.5. Một số đặc điểm riêng cần lưu ý khi khám tim mạch ở trẻ sơ sinh**

- Nồng độ oxy trong máu ở trẻ sơ sinh có thể thấp hơn trẻ lớn ( $PO_2$  khoảng 60%) do phổi của trẻ sơ sinh chưa giãn nở hết, nên còn một số luồng thông trong phổi và còn luồng thông qua lỗ bầu dục do thất phái còn ưu thế, chứ không phải là bất thường.

- Thất phái còn ưu thế nên khi khám sẽ thấy thất phái tăng động, đập mạnh ở bờ trái xương ức chứ không phải ở mõm tim.

- Tiếng T2 có thể đơn ở vài ngày đầu sau sinh.

- Tiếng click tống máu, do áp lực động mạch phổi còn cao, có thể nghe được vài giờ đầu sau sinh.

- Âm thổi vô tội thường nghe ở trẻ sơ sinh do tăng lưu lượng máu qua động mạch phổi, ống động mạch chưa đóng trong vài ngày đầu, hở van ba lá do áp lực thất phái còn cao.

- Giảm hoặc mất mạch chi dưới, đặc biệt có dấu hiệu sốc, toan chuyển hóa, suy thận, viêm ruột hoại tử ở trẻ sơ sinh, khác biệt độ bão hòa oxy ở chi trên và chi dưới là các dấu hiệu gợi ý hẹp eo động mạch chủ nặng.

### **3.3.6. Khám các cơ quan khác có liên quan**

- Phổi: tình trạng ứ trệ máu ở phổi (tăng tuần hoàn phổi thụ động) và tăng lưu lượng máu lên phổi (tăng tuần hoàn phổi chủ động) sẽ làm cho trẻ khò khè, phổi có ran âm (do ứ trệ) và ran ngáy, rít (do mạch máu phổi chèn ép vào các phế quản và tiêu phế quản).

- Gan to kiều gan tim: gan to và đập theo nhịp tim là biểu hiện của tình trạng hở van ba lá nặng (tăng áp động mạch phổi nặng, bất thường Ebstein,...). Kết hợp với siêu âm sẽ thấy gan to và giãn các tĩnh mạch trong gan do ứ trệ.

## **4. KẾT LUẬN**

Khám tim mạch ở trẻ em có những khác biệt so với người lớn. Việc thăm khám tim mạch ở trẻ em cần phải thực hiện theo hệ thống để tránh bỏ sót các triệu chứng. Tuy nhiên, việc thực hành hàng ngày rất quan trọng để hoàn chỉnh các kỹ năng này. Học viên không thể chỉ đọc bài để hiểu

mà phải thực hành trên nhiều bệnh nhân mới có thể hoàn thành được yêu cầu của bài này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Mahle WT, Newburger LW, Matherne GP, et al (2009). "Role of pulse oximetry in examining newborns for congenital heart disease: a scientific statement from the American Heart Association and American Academy of Pediatrics". *Circulation*, 120, pp.447-458.
2. Stevens SS, Warshofsky F (1980). *Sound and Hearing*. Alexandria, VA: Time-Life Science Library.
3. Bickley LS, Szilagyi PG (2007). *Bates' Guide to Physical Examination and History Taking*. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
4. Dock W, Grandell F, Taubman F (1955). "The physiologic third sound, its mechanism and relation to protodiastolic gallop". *Am Heart J*, 50, pp.449-464.
5. Ozawa Y, Smith D (1982). "Origin of the third heart sound: I. studies in dogs". *Circulation*, 67, pp.393-398.
6. Dunn FL, Dickerson W (1955). "Third heart sound: possible role of pericardium in its production". *Circ Res*, 3, pp.51-55.
7. Reddy PS, Meno F, Cutiss EI, et al (1981). "The genesis of gallop sounds: investigation by quantitative phono- and apex cardiography". *Circulation*, 63, pp.922-933.
8. Leatham A (1970). *Auscultation of the Heart and Phonocardiography*. J & A Churchill, London.
9. Shaver JA, Leonard J, Leon DF (1990). *Examination of the Heart. Part 4: Auscultation of the Heart*. American Heart Association.
10. Nichols WW, O'Rourke MF (1990). *McDonald's Blood Flow in Arteries*. Lea & Febiger, Philadelphia.
11. Balster DA, O'Connell D, McCreary M, et al (2004). "Frequency analysis of heart murmurs correlates to severity of ventricular septal defect". *American Academy of Pediatrics*, San Francisco, CA.
12. Balster DA, Chan DP, Rowland DG, et al (1997). "Digital acoustic analysis of precordial innocent versus ventricular septal defect murmurs in children". *Am J Cardio*, 79, pp.1552-1555.

13. Klewer SE, Donnerstein RL, Goldberg S (1991). "Still's-like innocent murmur can be produced by increasing aortic velocity to a threshold value". *Am J Cardiol*, 68, pp.810-812.
14. Stein P, Sabbah H (1977). "Aortic origin of innocent murmurs". *Am J Cardiol*, 39, pp.665-671.
15. Stein P, Sabbah H, Lakier (1983). "Origin and clinical relevance of musical murmurs". *Int J Cardiol*, 4, pp.103-112.
16. Danilowicz DA, Rudolph AM, Hoffman IE, et al (1972). "Physiologic pressure differences between main and branch pulmonary arteries in infants". *Circulation*, 45, pp.410-419.
17. Miyake T, Yokoyama T (1993). "Evaluation of transient heart murmur resembling pulmonary artery stenosis in term infants by Doppler and M-mode echocardiography". *Jpn Circ J*, 57, pp.77-83.

# KHÁM KHỚP TRẺ EM

ThS.BS. Tôn Thất Hoàng  
PGS.TS.BS. Nguyễn Thị Thanh Lan

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày các bước khám khớp ở trẻ em.
2. Giải thích ý nghĩa của từng nghiệm pháp thăm khám.

Thăm khám khớp trẻ em nên thực hiện trong phòng riêng. Trẻ bị bệnh lý cơ xương khớp thường cần có người giúp lúc khám, bàn khám thông thường có bậc thang hơi quá cao đối với trẻ yếu cơ hoặc có bệnh lý ở chi dưới. Phần lớn các thăm khám có thể thực hiện ở tư thế cho trẻ ngồi trên ghế có tựa. Riêng đối với trẻ nhỏ, nên cho trẻ ngồi trong lòng cha mẹ hay người giữ trẻ. Thứ tự thăm khám ở trẻ nhỏ có thể đảo lộn, các thăm khám gây đau, khó chịu cảng thẳng cho trẻ nên thực hiện sau cùng.

## 1. KHÁM TỔNG QUÁT

Khám bệnh nhi than phiền có các triệu chứng về cơ xương khớp không nên chỉ khu trú vào hệ cơ xương khớp. Thông qua bệnh sử, một số cơ quan khác cần được thăm khám để phát hiện tồn thương.

Thăm khám nên bắt đầu với các dấu hiệu sinh tồn, bao gồm nhiệt độ, hô hấp, mạch, huyết áp và cân nặng. Cần chú ý dấu hiệu sụt cân có thể gặp trong nhiễm trùng mạn, các bệnh lý viêm hoặc bệnh lý ác tính. Sụt cân có thể kín đáo trong giai đoạn đầu của bệnh và chỉ rõ khi bệnh tiến triển một thời gian. Người bệnh cần cởi áo quần bên ngoài, giày vớ để có thể đánh giá kỹ da, móng, chi (đối với trẻ nhỏ không nhất thiết phải cởi hoàn toàn, nên khám từng phần để giữ ấm cho trẻ).

## 2. KHÁM HỆ THỐNG CƠ XƯƠNG KHỚP

Khám hệ thống cơ xương khớp nên thực hiện có hệ thống. Nhiều thầy thuốc thường bắt đầu ở đầu và khám dần xuống dưới. Trong khi một số khác lại bắt đầu ở chi trên, đi dần đến thân và xuống chân (cách này ít nguy hiểm cho trẻ vì nó bắt đầu ở phần ít nhạy cảm).

Cần nâng đỡ chi bị đau ở phía trên hoặc phía dưới khi đánh giá biên độ cử động của khớp viêm, hơn là giữ chặt khớp viêm trong tay khi khám. Cử động nên từ từ nhẹ nhàng không nên đột ngột hoặc cố gắng quá mức. Người bệnh cần cảm thấy thoải mái trong suốt quá trình thăm khám và thư giãn tốt thì kết quả thăm khám mới chính xác.

Nghiệm pháp thăm khám hệ cơ xương khớp bao gồm: nhìn, sờ, đánh giá biên độ cử động, đánh giá chức năng khớp. Nhìn và sờ thường được thực hiện đồng thời, tương tự với đánh giá biên độ cử động và chức năng vận động khớp (ví dụ: khi khám đánh giá chức năng vận động của khớp vai có thể hỏi bệnh nhân có thể tự chải đầu được không).

## 2.1. Khám tổng quát khớp

Các dấu hiệu bắt thường chung của khớp bao gồm: sung, đau, nóng, kêu rắc rắc, giới hạn cử động và đổi khi biến dạng.

- Sung: khớp sung có thể đánh giá bằng cách nhìn và sờ trực tiếp khớp. Nguyên nhân có thể do rối loạn tăng trưởng xương, tràn dịch trong khớp, hoặc tăng sinh bao hoạt dịch khớp.

- Đau: triệu chứng đau của khớp được đánh giá bằng cách sờ trực tiếp quanh khớp từ nhẹ nhàng cho tới mạnh. Với cả hai bàn tay người khám có thể sờ khớp ở mọi mặt phẳng, từ trước ra sau, từ giữa ra hai bên. Áp lực ấn mạnh vừa đủ khi màu sắc của móng tay của các ngón tay và ngón cái của người khám trở nên tái nhợt đi. Mức độ đau được đánh giá dựa vào những biểu hiện cảm xúc của bệnh nhân qua nét mặt, lời nói.

- Nóng: xác định bằng cách so sánh với khớp đối diện. Thay đổi màu sắc của da có thể gặp.

- Dấu lạo xao (crepitus): có thể phát hiện qua sờ hoặc nghe tiếng lắc rắc khi cử động khớp làm hai mặt khớp gò ghè cọ sát với nhau. Tiếng kêu rắc rắc khi cử động khớp có thể gặp ở khớp bình thường trong một số ít trường hợp. Những tiếng kêu rắc rắc lớn thường liên quan với quá trình thoái hóa khớp.

- Khi đánh giá giới hạn vận động, cần biết biên độ cử động bình thường của từng khớp. Biên độ cử động khớp cần được đánh giá chủ động và thụ động (ngoại trừ khớp đốt sống cổ không có cử động thụ động). Giới hạn vận động khớp có thể chủ động hoặc thụ động. Bệnh nhân thường hạn

chế vận động chủ động do cảm giác đau chủ quan của mình, nên đánh giá giới hạn vận động thụ động của khớp sẽ cho kết quả chính xác hơn.

- Biến dạng khớp biểu hiện bằng sự không thẳng hàng/lệch trực của khớp, có thể do nhiều nguyên nhân như xương lớn ra, bán trật khớp, co thắt hay phá hủy của các dây chằng nâng đỡ.

## 2.2. Khám các khớp đặc biệt

### 2.2.1. Các khớp nhỏ

Khớp thái dương hàm (temporomandibular, TM); khớp móm quạ – xương đòn (acromioclavicular, AC); khớp úc đòn (sternoclavicular, SC); khớp sườn úc (sternomanubrial, SM). Bất chấp về kích thước, các khớp này vẫn có đầy đủ các triệu chứng sưng, đau, lạo xao.

**Khớp TM:** có thể đánh giá triệu chứng nóng, đau, sưng của bằng cách sờ trực tiếp xung quanh khớp. Tiếng lạo xao có thể phát hiện bằng cách đút ngón tay vào ống tai ngoài và kéo về phía trước trong khi cho bệnh nhân há miệng và ngậm miệng. Biên độ cử động khớp gọi là thích hợp nếu bệnh nhân đút vừa hai ngón tay vào miệng.

**Khớp AC:** được định vị bằng cách vuốt dọc theo xương đòn ra bên ngoài phía móm quạ. Hai khớp này được đánh giá bằng các triệu chứng đau, sưng và lạo xao. Cử động khớp AC được đánh giá bằng cách kéo cánh tay xuống.

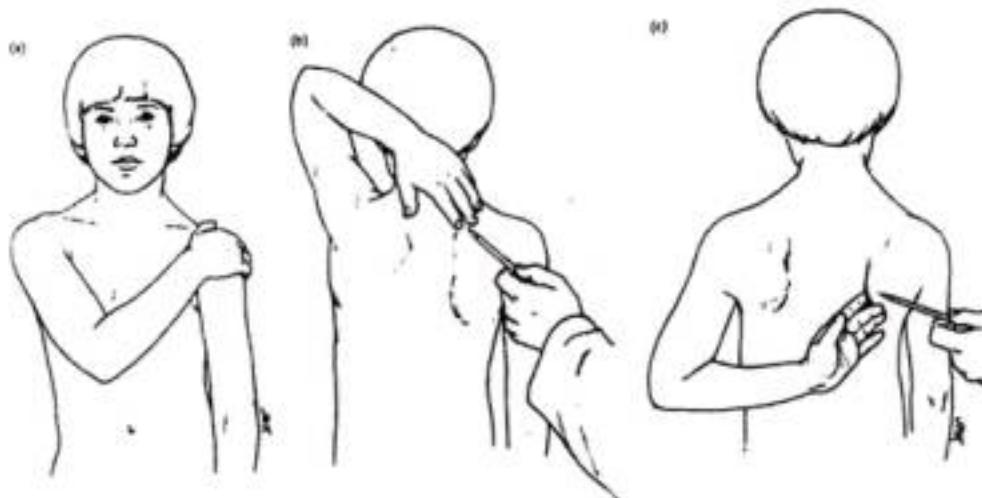
**Khớp úc đòn (SC):** ít di động, có thể đánh giá bằng cách cho bệnh nhân làm động tác nhún vai.

**Khớp sườn úc (SM):** không di động, nhưng có thể sưng đau, đánh giá bằng sờ và ấn tại chỗ.

### 2.2.2. Khớp vai

Bệnh lý khớp vai có thể nằm ở hõm chén xương cánh tay, cơ xoay, bao hoạt dịch dưới móm quạ, gân cơ nhị đầu, hoặc vùng nách. Vai quan sát tốt nhất từ phía trước, cần so sánh cả hai bên vai. Khớp vai được đánh giá thông qua quan sát và phát hiện các dấu hiệu sưng, nóng, đỏ, đau, co cứng cơ hoặc teo cơ. Biên độ cử động của khớp vai được đánh giá qua việc thực hiện các cử động như: giơ hai tay lên đầu bằng cách mở rộng

vòng rộng và áp hai bàn tay với nhau phía trên đỉnh đầu; với khuỷu gập và hai bàn tay trên đầu, cử động ngược cánh tay về phía sau; giơ hai tay qua hai bên với biên độ rộng và áp hai tay với nhau; xoay tay về phía sau lưng và chạm vào giữa vai. Biên độ cử động bình thường: gập phía trước  $90^\circ$ ; phía sau  $45^\circ$ ; dạng vai  $180^\circ$ ; áp vai  $45^\circ$ ; xoay trong  $55^\circ$ ; xoay ngoài  $40^\circ - 45^\circ$ .



Hình 17.1. Khám khớp vai

### 2.2.3. Khớp khuỷu

Khớp treo được tạo nên bởi ba khớp xương: cánh tay trụ (humeroulnar); cánh tay quay (radiohumeral) và khớp quay – trụ gần. Khớp khuỷu được bao bọc bởi một bao hoạt dịch khớp lớn (mỏm khuỷu = olecranon) và vài bao hoạt dịch nhỏ. Ở khớp này cần quan sát để tìm nốt cục dưới da, nốt tophi, kén hoạt dịch mỏm khuỷu. Sờ được hướng dẫn ở tư thế gập khuỷu gần  $70^\circ$ . Kén bao hoạt dịch khớp thường được khám thấy ở rãnh khuỷu bên (medial paraolecranon groove). Duỗi khuỷu bình thường là  $0 - 5^\circ$ , gập khuỷu  $\geq 135^\circ$ . Viêm bao hoạt dịch khớp có thể

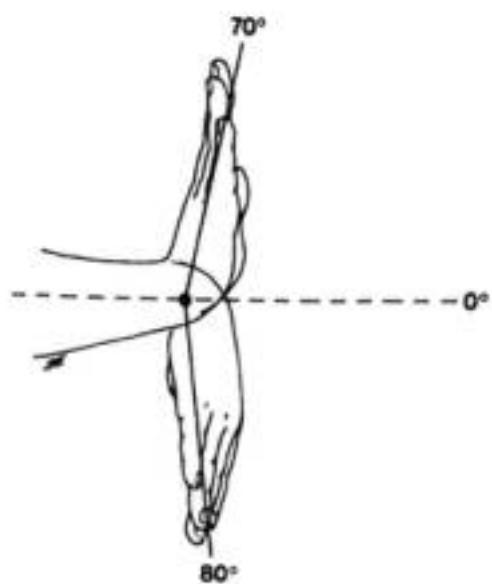


Hình 17.2. Khám khớp khuỷu

làm mất hoàn toàn động tác duỗi khớp, nhưng nếu viêm mạn tính thường gây tổn thương co rút khớp (mất khả năng duỗi khớp đến  $0^\circ$ ).

#### 2.2.4. Cổ tay và bàn tay

- **Cổ tay:** cấu tạo bởi 8 khối xương cổ tay, được xếp thành hai hàng. Hàng đầu tiên của khối xương cổ tay khớp với xương quay. Biên độ duỗi bình thường của cổ tay là  $60 - 70^\circ$ , và gập là  $80 - 90^\circ$ . Di lệch từ xương trụ tới xương quay theo thứ tự là  $30^\circ$  và  $20^\circ$ . Cổ tay được quan sát và sờ để phát hiện các dấu hiệu viêm bao hoạt dịch khớp, nóng, dày cân cơ, kén bao hoạt dịch sưng và biến dạng khớp. Viêm bao hoạt dịch khớp nhẹ có thể phát hiện bằng các dấu hiệu đau khi cử động. Tính không ổn định của mặt lung hay mặt bụng, có hay không có gò ghè của khối xương trụ được coi như “dấu hiệu khóa piano” (piano key sign). Chèn ép của dây thần kinh giữa trong hội chứng đường hầm được thăm khám bằng cách gập cổ tay  $60^\circ$  trong 1 phút. Khi xuất hiện dấu hiệu tê và dị cảm ở vùng thần kinh này chi phối (3 ngón đầu tiên và phân nửa của ngón thứ 4), gọi là “dấu hiệu Phalen dương tính” (positive Phalen's sign). Nghiệm pháp này có thể khó khăn với trường hợp viêm bao hoạt dịch khớp cấp. Nghiệm pháp thay thế có thể thực hiện bằng cách gõ dọc theo mặt lòng bàn tay của cổ tay lặp đi lặp lại. Cảm giác kiến bò (tingling) hoặc điện giật ở vùng chi phối của thần kinh giữa gọi là “Tinel's sign”. Di chứng lâm sàng khác do chèn ép dây thần kinh giữa lâu dài được ghi nhận qua dấu hiệu teo cơ vùng mô gốc ngón cái (thenar muscle atrophy) ở lòng bàn tay. Co thắt kiểu Dupuytren (Dupuytren's contracture) biểu hiện bằng sự dày lên và co thắt cân cơ gang bàn tay (palmar aponeurosis) gây nên biến dạng gập nặng của ngón 4 và 5 bàn tay. De Quervain's tenosynovitis là nguyên



Hình 17.3. Khám khớp cổ tay

nhân thường gặp gây ra triệu chứng đau do viêm và chít hẹp bao gân (tendon sheaths) ở phần đáy ngón cái gần vùng xương quay, được đánh giá bằng cách cho bệnh nhân gấp ngón cái vào lòng bàn tay và nắm các ngón khác lại trùm lên ngón cái, sau đó gấp bàn tay xuống hướng về phía xương trụ: nếu có viêm gân cơ – bao hoạt dịch (tenosynovitis) triệu chứng đau tột độ sẽ xuất hiện ở vị trí xương quay của cổ tay khi làm nghiệm pháp này.

- **Khớp bàn - ngón tay (MCP = Metacarpophalangeal)**, khớp liên đốt gân (PIP) và liên đốt xa (DIP) và các khớp nhỏ của bàn tay: đây là những khớp treo, được gắn vào vị trí bởi các cân cơ và dây chằng. Biên độ cử động của các khớp này được đánh giá dễ dàng bằng cách cho bệnh nhân gấp các ngón tay lại thành nắm tay. Mất cử động duỗi của bất kỳ khớp nhỏ nào của ngón tay sẽ làm mất cử động duỗi khớp ở nhiều mức độ. Bàn tay cần được quan sát các dấu hiệu sưng, biến dạng và những thay đổi của da móng. Viêm khớp dạng thấp thiều niên thường ưu tiên tồn thương các khớp MCP và PIP. Các biến dạng chung bao gồm: cổ thiên nga “swan neck deformity” với duỗi quá mức của PIP và gấp của DIP; biến dạng lỗ nút áo “boutonnière deformity” với kiểu gấp co thắt của khớp PIP với duỗi quá mức của DIP. Viêm xương khớp (OA = osteoarthritis) thường ưu tiên tồn thương ở khớp cổ tay bàn tay đầu tiên (carpometacarpal joint) và khớp liên đốt xa bàn tay (DIP = distal interphalangeal joints). Nốt tạo nên do gai xương ở khớp liên đốt gân gọi là Bouchard's node và khớp liên đốt xa gọi là Heberden's node. Xơ cứng bì có thể làm cho da xung quanh các ngón tay bị xiết chặt, bóng, teo (sclerodactyly). Chấm trên móng và loạn dưỡng móng (onycholysis) có thể gặp trong viêm khớp vảy nến thiều niên.

### 2.2.5. Khớp háng

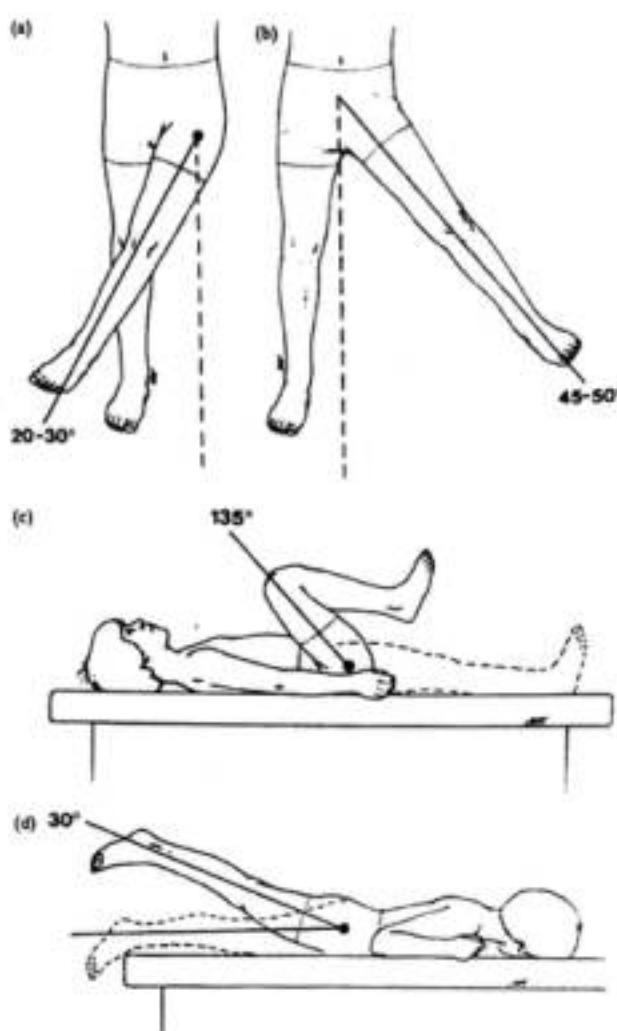
Khớp háng là khớp chịu sức nặng lớn, cấu tạo bởi đầu trên xương đùi và ống cồi xương chậu, được bao quanh bởi hệ thống dây chằng mạnh và bao hoạt dịch khớp. Nhìn khớp háng bắt đầu bằng đánh giá dáng đi (gait assessment). Trước khi sờ khớp háng, nên hỏi bệnh nhân vị trí đau. Thường bệnh nhân sẽ chỉ đau ở vị trí bên cạnh và mô tả như đau bên trong khớp háng, nhưng thực sự đó là vị trí của bao hoạt dịch của mấu chuyển.

Đau thực sự của khớp háng biểu hiện ở phía trước nếp bẹn. Khớp háng có biên độ cử động rộng. Duỗi khớp háng bình thường  $30^\circ$ , có thể đánh giá bằng nhiều cách như cho bệnh nhân nằm ngửa giơ chân lên khỏi mặt bàn hoặc cho bệnh nhân đứng và đưa chân về phía sau. Gập khớp háng bình thường là  $120^\circ$ , đánh giá bằng cách cho bệnh nhân cong gối ép về phía ngực mà không cúi lưng. Trong khi ở tư thế này, khớp háng đối diện cần được kiểm tra tình trạng gập co cứng. Dạng khớp háng bình thường là  $45^\circ$ . Áp khớp háng bình thường là  $20 - 30^\circ$ .

Xoay trong và xoay ngoài khớp háng thực hiện với gối và háng gập  $90^\circ$ , bình thường theo thứ tự  $45^\circ$  và  $35^\circ$ . Cử động của khớp háng có thể được đánh giá nhanh bằng cách đặt gót chân lên đầu gối bên kia, hạ thấp từ từ gối gập xuống mặt bàn.

## 2.2.6. Khớp gối

Khớp gối là một khớp động, được nâng đỡ xung quanh bởi rất nhiều dây chằng và bao hoạt dịch khớp. Duỗi khớp gối bình thường là  $0^\circ$  và gập là  $135^\circ$ . Quan sát để phát hiện dấu hiệu sưng khớp, biến dạng khớp như genu varum (chân vòng kiềng, bow legs), hoặc genu valgum (knock knees, hai đầu gối đụng nhau khi đi), gập gối kiểu co rút, khoá gối (locking, buckling), kén bao hoạt dịch ở nhượng chân và những thay đổi ở da. Khớp gối được sờ tốt khi bệnh nhân nằm ngửa và duỗi khớp hoàn



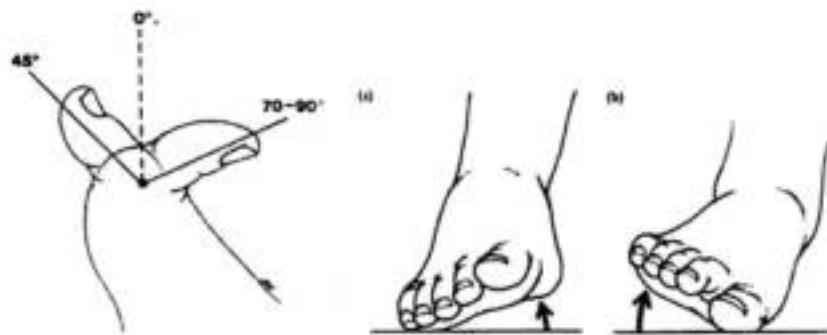
Hình 17.4. Khám khớp háng

toàn. Di động xương bánh chè dễ dàng thực hiện theo đường giữa và sang hai bên, có thể bập bênh nếu có tràn dịch khớp. Tràn dịch khớp lượng ít có thể đánh giá sau khi dồn dịch sang một bên và đập vào mặt bên của gối bằng bàn tay kia, nếu có dịch trong khớp gối sẽ thấy gợn phồng lên ở đường giữa gối (bulge sign). Đánh giá tính ổn định của các dây chằng bên bằng cách cho bệnh nhân nằm ngửa, duỗi gối, một tay giữ cố định đầu dưới xương đùi, tay kia nắm lấy cổ chân bệnh nhân di chuyển sang hai bên theo mặt phẳng nằm ngang. Di động quá mức chứng tỏ dây chằng bên bị lỏng lẻo. Dây chằng cẳng chân được khám khi cho bệnh nhân gấp háng  $45^\circ$  và gấp gối  $90^\circ$ , người khám cố định vị trí bàn chân, bàn tay còn lại đặt ở phía sau nhượng chân và ngón cái ôm lấy mặt trước gối, tay kia kéo cẳng chân về phía trước, hoặc đẩy ngược về phía sau. Gia tăng biên độ cử động về phía trước chứng tỏ có bệnh lý của các dây chằng cẳng chân phía trước. Gia tăng biên độ cử động của cẳng chân về phía sau, chứng tỏ có tồn thương của các dây chằng cẳng chân phía sau. Thăm khám dương tính được gọi là "drawer sign" (dấu hiệu kéo xe). Những dấu hiệu khác có liên quan đến bệnh lý của khớp gối như teo cơ từ đầu đùi, tiếng lạo xao khi cử động do thoái hóa sụn, đau ở vùng quai bao hoạt dịch (anserine bursa) ở phía trước đường giữa mâm chày phía dưới gối.

#### *2.2.7. Cổ chân và bàn chân*

Cổ chân là khớp treo tạo nên bởi đầu xa của xương chày và phần gần của gót chân. Khớp này bị giới hạn cử động gấp lòng bàn chân (plantar flexion)  $50^\circ$ , gấp lưng bàn chân (dorsal flexion)  $20^\circ$ . Khớp tạo nên bởi cổ chân và xương gót (subtalar joint), điều khiển động tác lộn vào (inversion) và lộn ra (eversion) của bàn chân ( $5^\circ$  cho mỗi hướng). Bàn chân cấu tạo bởi các khớp liên đốt bàn chân (intertarsal joint, midfoot), khớp bàn ngón (metatarsophalangeal, MTP) và khớp liên đốt ngón chân (interphalangeal joints, IP). Phần đầu của xương bàn chân và xương gót là phần chịu sức nặng của chân. Phần giữa bàn chân (midfoot) có liên quan đến cử động của bàn chân, có thể đánh giá bằng cách giữ cố định xương gót và cử động lộn ra và lộn vào của phần xa bàn chân. Cử động của phần xa bàn chân có thể đánh giá bằng cách cho bệnh nhân gấp và duỗi các ngón chân. Bàn

chân và cổ chân cần được thăm khám ở tư thế chịu sức nặng và không chịu sức nặng, cả hai tư thế này có và không có mang giày. Dấu hiệu cần đánh giá là sưng, biến dạng, nốt cục, tophi, thay đổi móng, chai (calluses). Trần dịch khớp cổ chân được ghi nhận bằng dấu hiệu đầy ở cổ chân, nhưng không ẩn lõm ở phía trước và phía sau mắt cá cổ chân. Viêm bao hoạt dịch khớp cổ chân gây ra triệu chứng đau khi cử động. Bàn chân và ngón chân là vị trí thường tồn thương trong bệnh viêm khớp dạng thấp, viêm xương khớp (OA) và bệnh thông phong (gout). Biến dạng bàn chân bao gồm di lệch sang bên của ngón trỏ (hallux valgus), duỗi quá mức của khớp bàn ngón (hammer toe), bán trật phần lưng của khớp bàn ngón bàn chân (cockup deformity).

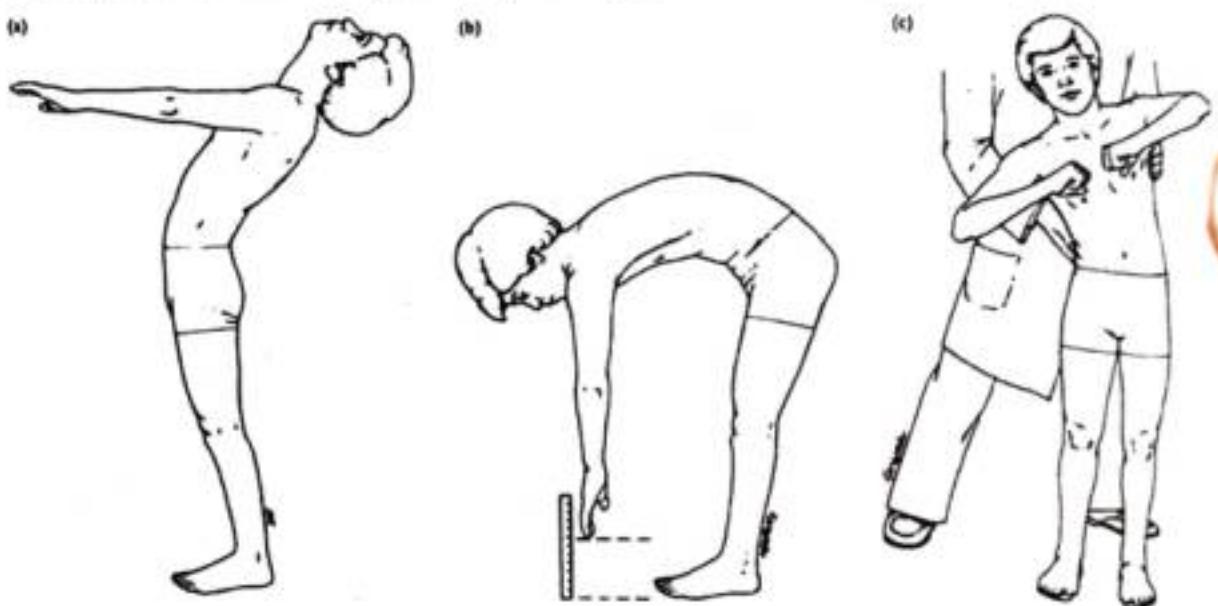


Hình 17.5. Khám khớp cổ chân

### 2.2.8. Cột sống

- Cột sống giữ tư thế đứng thẳng của cơ thể và bảo vệ tủy sống. Biên độ cử động của cột sống giúp cho động tác gấp của thân mình  $90^\circ$ , ngừa cột sống ra sau  $30^\circ$ , sang bên  $50^\circ$ . Cột sống cổ có cử động gấp  $45^\circ$ , ngừa cổ từ  $50 - 60^\circ$ , xoay cổ  $60 - 80^\circ$ , nghiêng cổ sang bên là  $40^\circ$ . Ở bệnh nhân viêm khớp dạng thấp thiếu niên biên độ cử động của cột sống cổ có thể bị hạn chế, có khả năng bị bán trật đốt sống cổ C1-C2. Cột sống, đầu tiên cần được thăm khám tổng quát, sau đó từng đoạn. Thăm khám toàn bộ đồi hói bệnh nhân phải ở tư thế đứng, thấy toàn bộ lưng, vai, hông, chân và bàn chân. Cột sống cần được khảo sát về tính chất đối xứng, bắt thường của các đoạn cong như vẹo cột sống (scoliosis), gù (kyphosis), tật ưỡn cột sống (lordosis) và co cơ cạnh cột sống (paravertebral spasm). Sở phải thực hiện từ trên cao xuống thấp và sang hai bên, một cách đối xứng. Viêm cột

sống dính khớp thiêu niêm thường tồn thương vùng cột sống ngực và thắt lưng, làm bệnh nhân ở tư thế đầu nhô về phía trước, giảm độ giãn nở của lồng ngực, gù cột sống ngực và mất độ cong ở vùng thắt lưng. "Wright-Schöber test" dùng đánh giá độ gập của cột sống thắt lưng về phía trước; kẻ một đường ngang qua mào chậu sau trên và đường thứ hai cách đường thứ 1 về phía trên 10 cm. Nếu khoảng cách giữa hai đường tăng  $> 5$  cm hay hơn là biên độ di động của cột sống thắt lưng bình thường. Nếu khoảng cách  $< 4$  cm là giảm độ di động của cột sống thắt lưng.



**Hình 17.6. Khám khớp vai**

- Xương cùng là một xương tam giác được kết hợp bởi 5 xương cùng. Mặt bên xương cùng khớp với xương chậu. Khớp cùng chậu được đánh giá khi cho bệnh nhân nằm nghiêng sang bên, người khám ấn mạnh trên mào chậu phía trên. Hoặc cho bệnh nhân nằm ngửa, người khám đặt hai bàn tay ở phía sau mông của bệnh nhân, hai ngón cái đặt trên mào chậu ép mạnh khung chậu và buông ra (Patrick's sign). Khu trú vị trí đau ở vùng cùng chậu là dấu hiệu của viêm khớp cùng chậu, đây là hình ảnh chung của viêm cột sống dính khớp thiêu niêm.

- Nghiệm pháp Lasègue hay còn gọi là nghiệm pháp nâng chân duỗi thẳng (Straight leg raising test – SLR) là cách đánh giá đau cơ hay thần kinh vùng thấp của lưng. Nghiệm pháp này được thực hiện bằng cách cho bệnh nhân nằm ngửa, một gối duỗi thẳng hoàn toàn, giơ chân lên cao từ

từ cho đến khi xuất hiện triệu chứng, thường góc gấp từ 30° đến 80°. Đau tăng lên khi gấp mạnh lưng bàn chân và giảm khi gấp gối.

### 3. KẾT LUẬN

Hỏi bệnh sử kĩ lưỡng và thăm khám thực thể hệ cơ xương khớp và một số cơ quan chọn lọc khác là thành phần quan trọng nhất để đánh giá những than phiền về bệnh lý cơ xương khớp (rheumatic complaints). Việc này giúp định hướng được vấn đề, tiết kiệm được thời gian, tiền bạc để làm nhiều xét nghiệm không cần thiết, giúp can thiệp điều trị sớm và có hiệu quả.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Davidson I and Kuchta G (2008). "Physical and Psychosocial function", in *Occupational and physical Therapy for Children with Rheumatic Diseases. A clinical handbook*. Oxford University Press, 1st ed, pp.76-93.
2. Grahame R (1988). "Examination of the patients", in *Rheumatology*. Mosby, London, pp.1-16.
3. Szer, Ilona S (2006). "Clinical skills in the evaluation of arthritis", in *Arthritis in children and Adolescents, Juvenile Idiopathic Arthritis*. Oxford University Press, 1st ed, pp.3-18.
4. Southwood TR and Malleson PN (1993). "The clinical history and physical examination", in *Arthritis in children and Adolescents. Bailliere's Clinical Pediatrics*. Bailliere Tindall, London, 1(3), pp.637-64.

# TIẾP CẠN TRẺ TÍM

BSCKI. Nguyễn Thị Liên Chi  
PGS.TS.BS. Vũ Minh Phúc

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Định nghĩa được tim.
2. Phân biệt ba loại tim trung ương, tim ngoại biên, tim chuyên biệt.
3. Giải thích cơ chế bệnh sinh gây tim.
4. Liệt kê các nguyên nhân gây tim trung ương.

### 1. ĐẠI CƯƠNG

Tím là biểu hiện màu tim của da và niêm mạc do tăng nồng độ hemoglobin khử (Hb không được bão hòa hoặc độ bão hòa oxy thấp) trong máu mao mạch. Nồng độ oxy của máu mao mạch nằm giữa khoảng nồng độ oxy của máu động mạch và tĩnh mạch [1].

Tím dễ quan sát nhất ở giường móng, niêm mạc miệng, niêm mạc má, dưới lưỡi, tai, kết mạc mắt, chóp mũi. Ở những vị trí này, giường mao mạch gần với bề mặt da và niêm mạc nên có thể thấy đồng thời động mạch và tĩnh mạch [2].

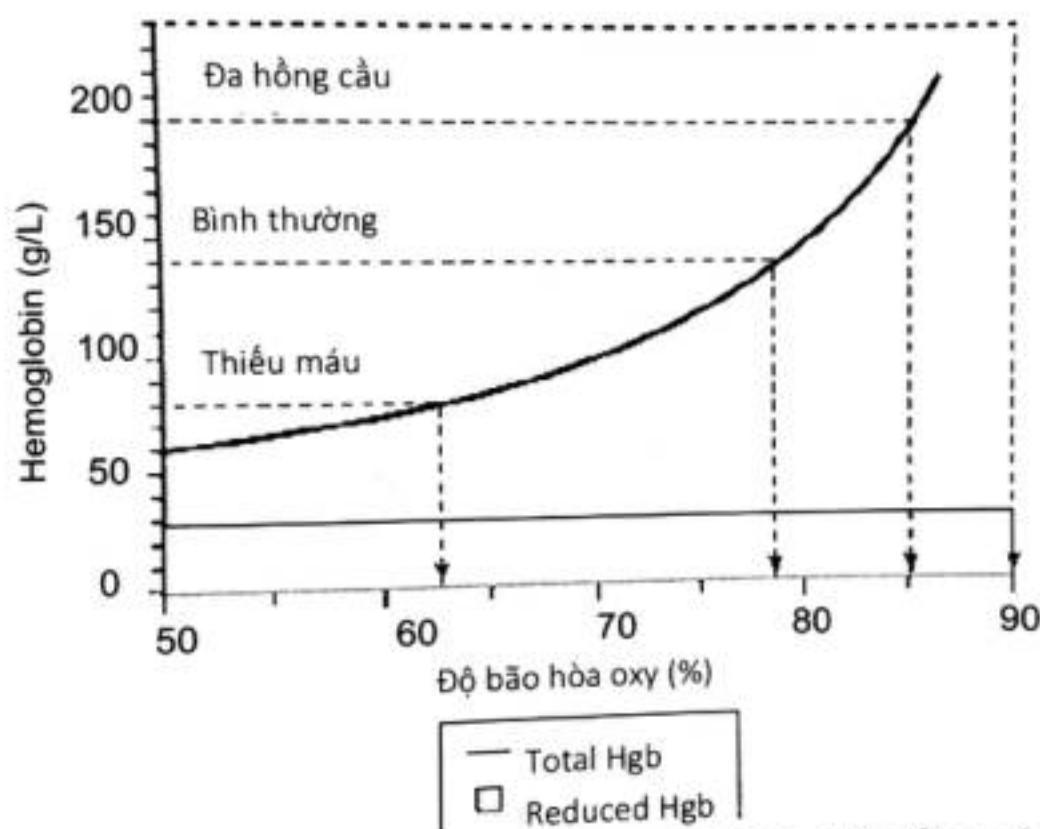
Tím có thể được phát hiện trên lâm sàng khi nồng độ Hb khử cao trên 3 - 5 g/dL. Sự xuất hiện của tím liên quan đến nồng độ tuyệt đối của Hb khử hơn là độ bão hòa oxy của hemoglobin trong máu động mạch ( $SaO_2$ ) [2].

Nếu bệnh nhân có nồng độ Hb là 15 g/dL, tím sẽ xuất hiện khi  $SaO_2$  khoảng 70 - 80%. Điều này có thể được giải thích như sau: khi nồng độ Hb khử là 3 g/dL thì  $SaO_2 = 80\%$  và khi nồng độ Hb khử là 5 g/dL thì  $SaO_2 = 70\%$ .

Biểu hiện tím trên lâm sàng sẽ tuỳ thuộc vào nồng độ Hb máu. Nếu bệnh nhân thiếu máu, có nồng độ Hb máu là 10 g/dL, Hb khử 5 g/dL sẽ chiếm 50% nồng độ Hb toàn phần, tím chỉ thấy rõ khi  $SaO_2 = 50\%$ . Ngược lại, ở bệnh nhân đa hồng cầu với nồng độ Hb 20 g/dL, Hb khử 5 g/dL chiếm 25% nồng độ Hb toàn phần, sẽ thấy tím rõ khi độ bão hòa

oxy là 75% [1]. Ứng dụng trên lâm sàng, khi đánh giá bệnh nhân tím hay không tím, không chỉ dựa trên quan sát màu da niêm, độ bão hòa oxy máu động mạch hay mao mạch mà phải còn lưu ý tới tình trạng Hb máu của bệnh nhân.

Bởi vì nồng độ Hb thay đổi khác nhau ở trẻ khỏe mạnh và trẻ bệnh, nên ngưỡng SaO<sub>2</sub> để thấy rõ tím trên lâm sàng cũng khác nhau giữa các trẻ [3].



**Hình 18.1. Độ bão hòa oxy máu động mạch (SaO<sub>2</sub>) ở thời điểm xuất hiện tím tùy thuộc nồng độ Hb toàn phần trong máu [1]**

## 2. PHÂN LOẠI TÍM

Có ba loại tím: tím ngoại biên, tím trung ương và tím chuyên biệt.

### 2.1. Tím trung ương

Tím trung ương xảy ra khi giảm độ bão hòa oxy máu do tổn thương phổi hoặc do máu động mạch nhận một phần máu chưa được oxy hóa. Ở bệnh nhân tím trung ương, máu động mạch xuất phát từ tim có độ bão hòa oxy thấp hơn bình thường [2].

### 2.1.1. Nguyên nhân

- Bệnh phổi do: giảm thông khí phế nang, giảm khuếch tán oxy qua màng phế nang, hoặc bắt cản xung thông khí – tưới máu.
- Bệnh tim bẩm sinh có luồng thông phải – trái ở trong hoặc ngoài tim: máu từ buồng tim phải sang buồng tim trái, từ động mạch phổi sang động mạch chủ, từ động mạch phổi sang tĩnh mạch phổi.
- Bệnh Methemoglobin bẩm sinh hoặc mắc phải: sắt trong heme ở tình trạng oxy hóa 3+ và không thể gắn kết với oxy.

**2.1.2. Lâm sàng:** tím da và niêm mạc (miệng, má, dưới lưỡi).

**2.1.3. Cận lâm sàng:** khí máu động mạch có  $\text{PaO}_2$  giảm,  $\text{SaO}_2$  giảm.

**2.1.4. Dụng cụ đo oxy mạch (pulse oximeter):** đo trực tiếp độ bão hòa oxy trong máu động mạch ( $\text{SpO}_2$ ), cho phép nhận ra sự giảm độ bão hòa oxy máu động mạch trước khi có thể thấy tím ở bệnh nhân bệnh phổi hoặc tim bẩm sinh tím.  $\text{SpO}_2$  và  $\text{SaO}_2$  thường cho kết quả giống nhau và có thể sử dụng thay thế nhau khi không có sự hiện diện của tăng methemoglobin máu, tăng bilirubin máu, carbon monoxide hoặc giảm tưới máu nặng. Trong trường hợp bệnh lý methemoglobin thì dụng cụ đo oxy mạch không đánh giá được độ bão hòa oxy trong máu động mạch, bởi vì  $\text{SpO}_2$  được tính theo công thức:

$$\text{SpO}_2 = \frac{\text{O}_2\text{Hb}}{\text{O}_2\text{Hb} + \text{RHb}} \times 100\%$$

$\text{SpO}_2$  là tỷ lệ giữa nồng độ Hb gắn oxy ( $\text{O}_2\text{Hb}$ ) và tổng Hb có khả năng gắn oxy ( $\text{O}_2\text{Hb} + \text{RHb}$ ) mà không tính đến các loại Hb bất thường [1],[2].

### 2.2. Tím ngoại biên

Tím ngoại biên xảy ra khi máu rời tim và phổi được bão hòa oxy hoàn toàn, nhưng do sử dụng oxy ở mức quá mức hoặc do máu chảy chậm ở giòng mô làm máu tĩnh mạch trở nên bị mất bão hòa oxy nhiều đến mức có thể gây tím.

**2.2.1. Nguyên nhân:** lạnh, bệnh Raynaud, suy tim, sốc, hạ đường huyết.

**2.2.2. Lâm sàng:** tím da, tím đầu chi trong khi niêm mạc vẫn hồng.

Trẻ nhỏ và trẻ nhỏ nếu tiếp xúc lạnh nhiều sẽ làm chậm thời gian máu vận chuyển qua giòng mao mạch, gây tăng thời gian lấy oxy từ máu

cung cấp cho mô, dẫn đến giảm độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch nặng và gây tím.

Những vùng có lưu lượng máu cao và chênh lệch oxy giữa động mạch - tĩnh mạch ít (như lưỡi và niêm mạc) sẽ khó tím hơn vùng có lưu lượng máu thấp và chênh lệch oxy động - tĩnh mạch nhiều (như da tay, chân lúc lạnh). Như vậy, tím ngoại biên thì chỉ tím ở da đầu chi, trong khi đó, tím trung ương thì mới tím cả da và niêm mạc.

### **2.2.3. Cận lâm sàng: SaO<sub>2</sub> và PaO<sub>2</sub> bình thường.**

#### **2.3. Tím chuyên biệt**

Tím chuyên biệt xảy ra do máu nuôi các chi có độ bão hòa oxy khác nhau.

Chi trên tím hơn chi dưới gấp trong tật tim bẩm sinh hoán vị đại động mạch kèm còn ống động mạch và cao áp phổi.

Chi trên không tím, chi dưới tím hoặc tay phải không tím, tay trái và chi dưới tím gấp trong các tật tim bẩm sinh:

- Còn ống động mạch đã đảo chiều luồng thông phổi – chủ do tăng áp động mạch phổi nặng.
- Hẹp eo động mạch chủ nặng kèm còn ống động mạch.
- Đứt đoạn cung động mạch chủ.

### **3. NỒNG ĐỘ OXY, PHÂN PHÓI VÀ VẬN CHUYÊN OXY**

Bởi vì Hb khử có màu xanh đậm ngà tím (dark blue to purplish) nên khi nồng độ Hb khử càng cao thì máu càng có màu xanh đậm (bluer) và bệnh nhân càng có biểu hiện tím (cyanotic).

Máu động mạch được oxy hóa thì có màu đỏ; máu tĩnh mạch (không được oxy hóa) thường đỏ sẫm (dark red) hoặc tía (bluish); lượng máu tương đối giữa động mạch và tĩnh mạch tại giòng mao mạch quyết định màu của máu giòng mao mạch. Lượng Hb khử hiện diện tại giòng mao mạch càng nhiều thì giòng mao mạch càng có màu tím.

Ở một vòng tuần hoàn kín sau sinh, máu tĩnh mạch với độ bão hòa oxy khoảng 75% vận chuyển qua động mạch phổi đến giòng mao mạch phổi, sau đó máu trở nên được bão hòa hoàn toàn nhờ tiếp xúc với oxy từ phế

nang qua màng phế nang mao mạch. Máu được bão hòa hoàn toàn này qua tĩnh mạch phổi trở về nhĩ trái, đến thất trái, đến động mạch chủ.

Ở trẻ ngoài tuổi sơ sinh, bình thường máu động mạch có độ bão hòa oxy 95 - 98% chảy đến giòng mao mạch, trong quá trình đi ngang qua mô sẽ có khoảng 25% oxy được cung cấp cho mô. Đây được gọi là sự tiêu thụ oxy. Độ bão hòa oxy hemoglobin ở cuối mao mạch thường thấp hơn so với đầu mao mạch khoảng 25%. Một số mô sẽ tiêu thụ oxy nhiều hơn hoặc ít hơn một số mô khác.

Khi cung lượng tim đáp ứng đủ nhu cầu cung cấp oxy cho mô, mức chênh lệch nồng độ oxy giữa máu động mạch và tĩnh mạch ổn định quanh khoảng 25%. Khi cung lượng tim đến mô giảm thấp hơn bình thường, sự tiêu thụ oxy sẽ cao hơn 25%, tức là hơn 25% oxy có thể bị lấy khỏi Hb để đáp ứng nhu cầu chuyển hóa của mô. Điều này dẫn đến giảm độ bão hòa oxy hemoglobin ở cuối mao mạch và làm tím thấy rõ hơn [2].

Trong trường hợp máu động mạch tiền mao mạch không được bão hòa oxy đầy đủ, máu tĩnh mạch hậu mao mạch sẽ bị kém bão hòa oxy hơn mức bình thường, do đó giòng mao mạch sẽ tím hơn. Ví dụ: nếu máu động mạch vào giòng mao mạch với độ bão hòa oxy hemoglobin 85%, máu tĩnh mạch do đó sẽ có độ bão hòa oxy hemoglobin 60% sau khi 25% phân tử oxy bị lấy đi. Như vậy, máu ở giòng mao mạch sẽ tím.

#### 4. CƠ CHẾ BỆNH SINH CỦA TÍM TRUNG ƯƠNG

##### 4.1. Cơ chế gây tím của bệnh phổi

Bình thường, khoảng 98% lượng máu từ phổi về nhĩ trái được bão hòa oxy khi đi qua mao mạch phế nang, với phân áp oxy khoảng 104 mmHg. Còn 2% lượng máu đi nuôi các mô ở phổi mà không tiếp xúc với oxy trong phế nang. Dòng máu này được gọi là "shunt-flow", nghĩa là dòng máu đi tắt, không qua khu vực trao đổi khí ở phế nang. Máu từ shunt-flow sẽ trộn lẫn với dòng máu được oxy hóa từ mao mạch phế nang tạo thành máu trộn trong tĩnh mạch phổi trước khi đổ về nhĩ trái. Máu tĩnh mạch phổi trộn có phân áp oxy khoảng 95 mmHg.

Khi bệnh lý phổi gây rối loạn trao đổi khí ở phế nang dẫn đến máu không được bão hòa oxy đầy đủ, lượng máu này sẽ đổ vào tĩnh mạch

phổi về nhĩ trái. Giảm bão hòa oxy của máu tĩnh mạch phổi là một yếu tố then chốt để phân biệt nguyên nhân tim do bệnh lý phổi hay do bệnh tim bẩm sinh.

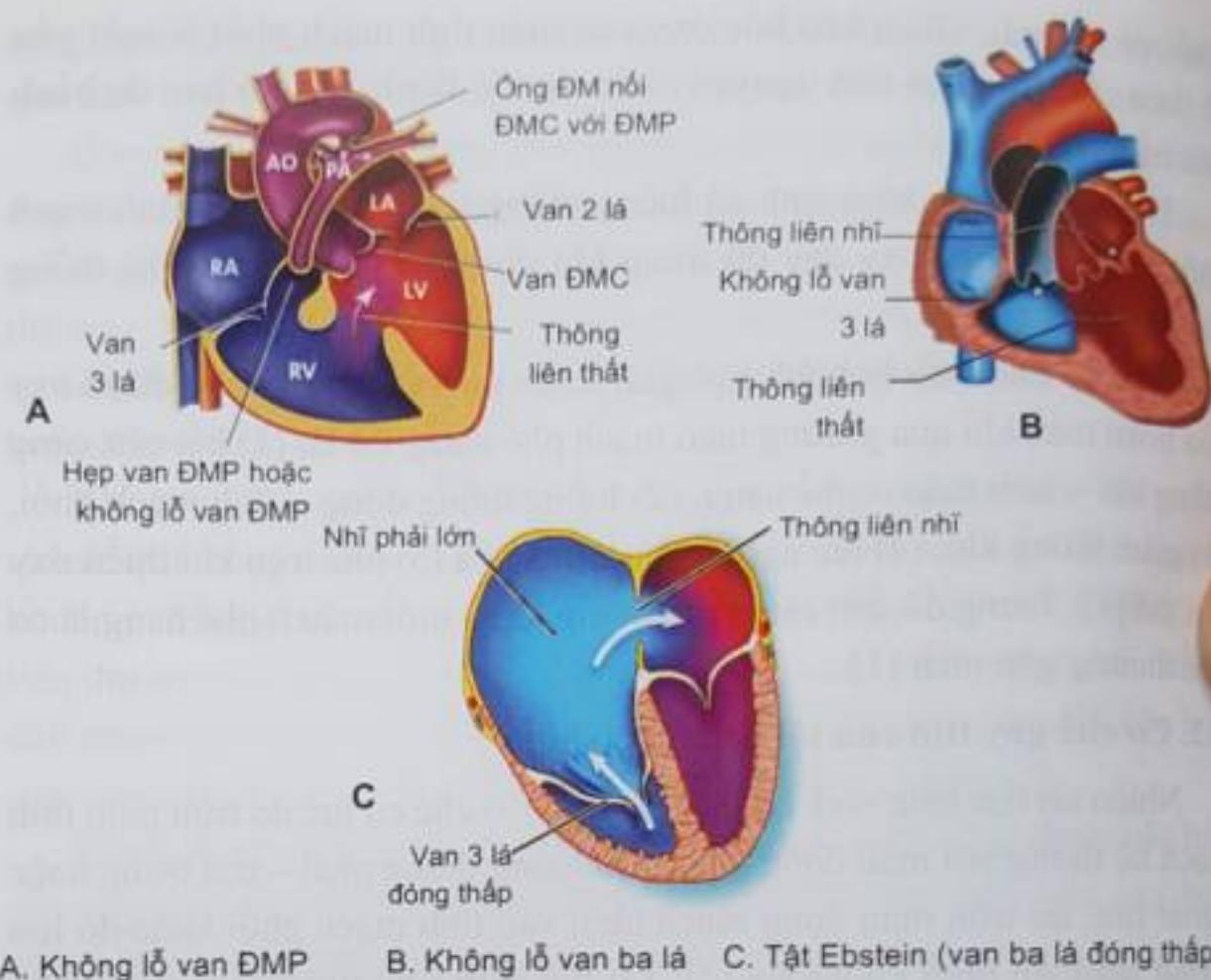
Trong bệnh tim bẩm sinh có luồng thông phải – trái, máu tĩnh mạch phổi được bão hòa oxy đầy đủ trong khi độ bão hòa oxy máu hệ thống rất thấp.

Năm cơ chế sinh lý bệnh học giải thích tại sao máu không được oxy hóa hoàn toàn khi qua giường mao mạch phế nang, đó là: (1) bất cân xứng thông khí – tưới máu ở phế nang, (2) luồng thông động – tĩnh mạch phổi, (3) giảm thông khí, (4) tắc nghẽn khuếch tán và (5) pha trộn khí thiếu oxy khi thở [1]. Trong đó, bất cân xứng thông khí – tưới máu ở phế nang là cơ chế thường gặp nhất [1].

#### 4.2. Cơ chế gây tim của tật tim bẩm sinh

Nhiều tật tim bẩm sinh có thể gây tim. Cơ chế có thể do trộn máu tĩnh mạch hệ thống với máu động mạch, do luồng thông phải – trái trong hoặc ngoài tim, do trộn máu động mạch phổi vào tĩnh mạch phổi hoặc do lưu lượng máu lên phổi không đủ [2]. Tật tim bẩm sinh tim có thể xếp thành nhiều nhóm.

- Nhóm 1 bao gồm từ chứng Fallot, không lỗ van động mạch phổi, không lỗ van ba lá, hẹp động mạch phổi nặng, bất thường Ebstein (van ba lá đóng thấp). Ở nhóm bệnh nhân này, tim do tắc nghẽn lưu lượng máu lên phổi gây ra luồng thông phải – trái trong tim.



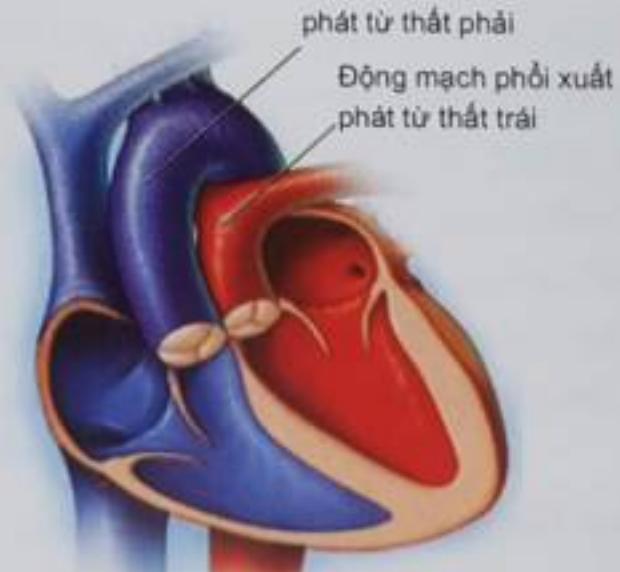
A. Không lỗ van DMP

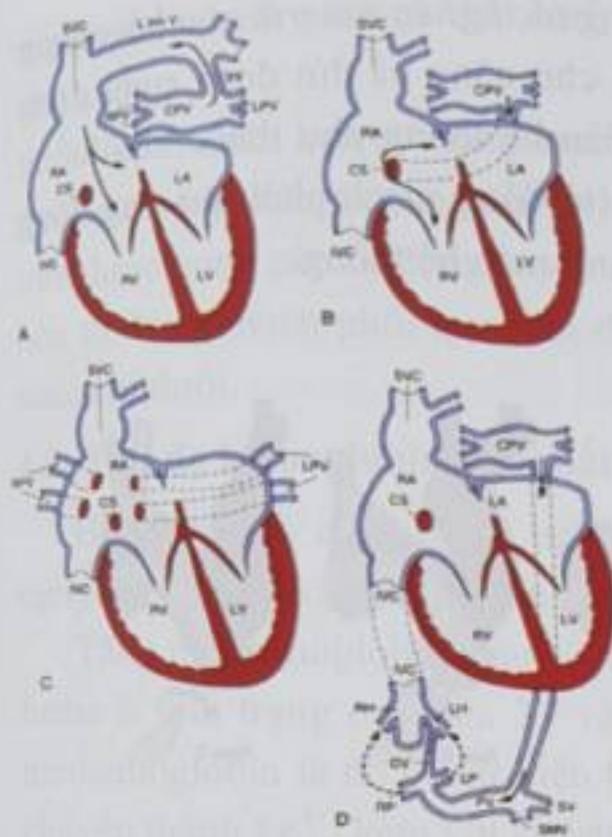
B. Không lỗ van ba lá

C. Tất Ebstein (van ba lá đóng thấp)

**Hình 18.2. Tứ chứng Fallot (ĐM: động mạch; DMC: động mạch chủ; DMP: động mạch phổi) [3],[4],[5]**

- Nhóm 2 gồm hoán vị đại động mạch và bất thường hồi lưu tĩnh mạch phổi toàn phần. Ở nhóm này, lưu lượng máu lên phổi có thể bình thường hoặc tăng nhưng máu tĩnh mạch phổi không vào được động mạch hệ thống.

**Hình 18.3. Hoán vị đại động mạch [6],[7]**

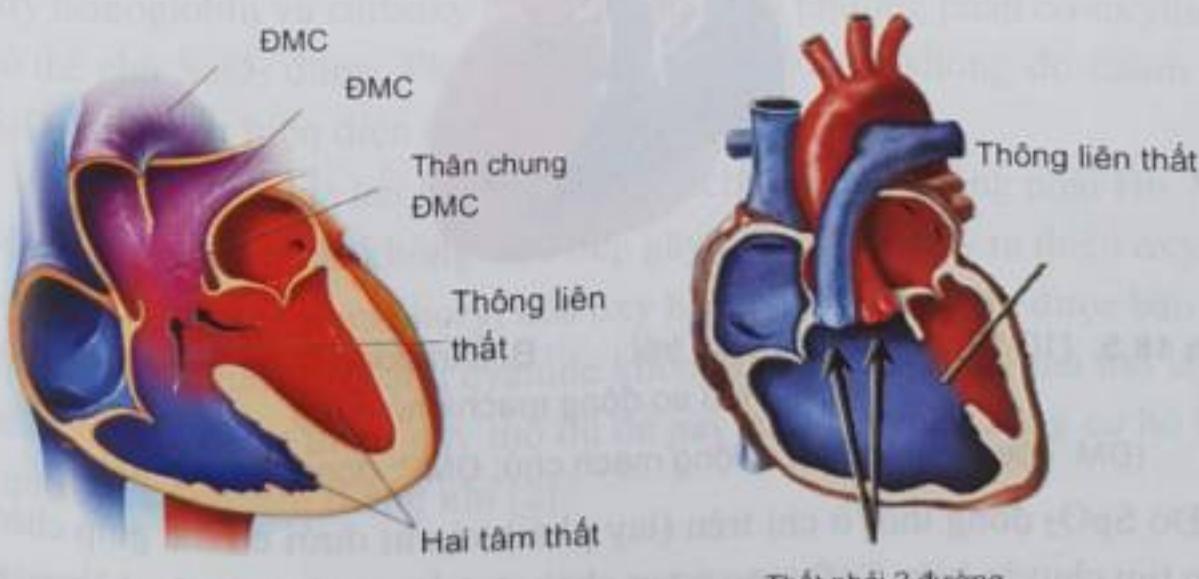


A: Thể trên tim; B, C: Thể trong tim; D: Thể dưới tim

CPV: TMP chung; CS: xoang  
vành; DV: ống TM; IVC: TMC  
dưới; LA: nhĩ trái; LV: thất trái;  
LH: gan trái; LimV: TM vô danh  
trái; LPV: TMP trái; RPV: TMP  
phải; RA: nhĩ phải; RV: thất  
phải; PV: TM cửa; SV: lách;  
SMV: TM mạc treo tràng trên;  
SVC: TMC dưới

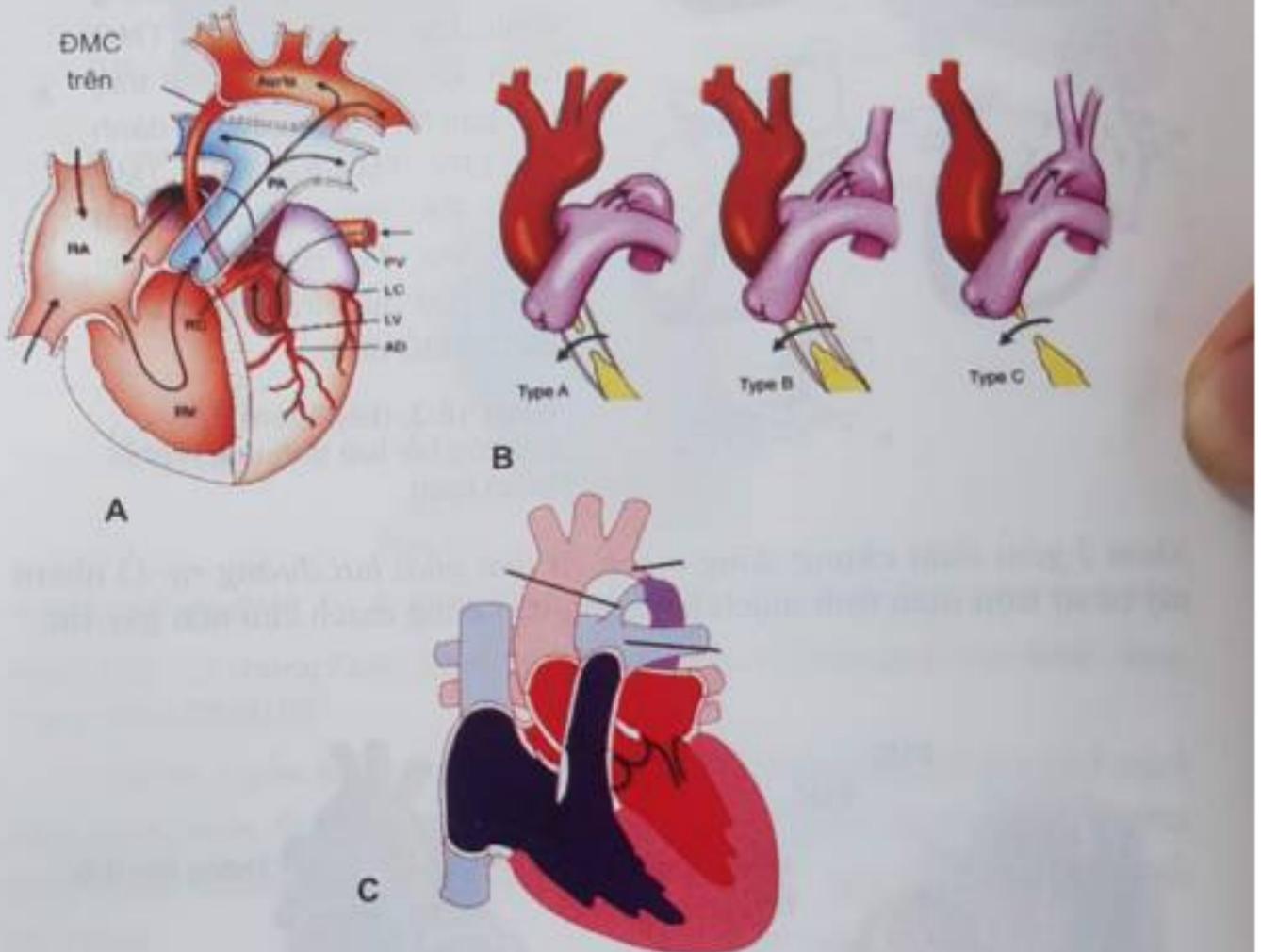
**Hình 18.3.** (tiếp theo) Bất thường hồi lưu tĩnh mạch phổi hoàn toàn

Nhóm 3 gồm thân chung động mạch và thất phải hai đường ra. Ở nhóm này có sự trộn máu tĩnh mạch hệ thống vào động mạch chủ nên gây tim.



**Hình 18.4.** [8],[9] Thân chung động mạch Thất phải hai đường ra  
(ĐM: động mạch; ĐMC: động mạch chủ; ĐMP: động mạch phổi)

Nhóm 4 gồm bao gồm những tổn thương tắc nghẽn tim trái như hội chứng thiếu sản tim trái, hẹp eo động mạch chủ nặng và đứt đoạn cung động mạch chủ. Chúng gây tim do tuần hoàn hệ thống phụ thuộc vào luồng thông phải – trái qua ống động mạch (từ động mạch phổi qua ống động mạch vào động mạch chủ) để duy trì tưới máu hệ thống.



**Hình 18.5. [10-12]** A. Thiếu sản tim trái      B. Đứt đoạn cung động mạch chủ  
C. Hẹp eo động mạch chủ nặng

(ĐM: động mạch; ĐMC: động mạch chủ; DMP: động mạch phổi)

Do SpO<sub>2</sub> đồng thời ở chi trên (tay phải) và chi dưới có thể giúp chẩn đoán tim chuyên biệt. SpO<sub>2</sub> cao ở tay phải và thấp ở chi dưới cho biết máu tĩnh mạch đã được thêm vào động mạch chủ ở mức ống động mạch.

- Bệnh nhân hoán vị đại động mạch kèm tăng áp phổi nặng có độ bão hòa oxy ở tay phải thấp hơn chi dưới là do chi trên được cung cấp máu từ động mạch chủ lên (xuất phát từ thất phải) và máu đã oxy hóa từ động

mạch phổi (xuất phát từ thất trái) qua ống động mạch vào động mạch chủ xuống.

- Bệnh nhân hẹp eo động mạch chủ nặng, đứt đoạn cung động mạch chủ có độ bão hòa oxy máu ở tay phải cao hơn ở chi dưới do máu ở chi trên được cung cấp từ động mạch chủ lên, trong khi máu chưa được oxy hóa từ động mạch phổi qua ống động mạch vào động mạch chủ xuống nuôi chi dưới.

#### 4.3. Tím do hemoglobin máu bất thường

Hb không có chức năng, nghĩa là không thể gắn và nhả oxy là một nguyên nhân khác của tím trung ương.

Tăng methemoglobin máu bẩm sinh hoặc mắc phải xảy ra khi sắt trong heme ở tình trạng oxy hóa  $3+$  và không thể gắn oxy. Thường thì tăng methemoglobin là do có sự hiện diện của một chất oxy hóa làm  $Fe^{2+}$  bị chuyển thành  $Fe^{3+}$ , kèm với sự bắt hoạt quá trình chuyển methemoglobin thành Hb. Phương pháp duy nhất để đo nồng độ methemoglobin chính xác là thông qua co-oxymetry.

Ngộ độc khí CO, giảm oxy mô đáng kể do ái lực của Hb với CO cao hơn với oxy. Tuy nhiên, thường không thấy tím. Đo trực tiếp độ bão hòa oxy hemoglobin và carboxy hemoglobin bằng phương pháp co-oxymetry có thể cho  $SaO_2$  đúng. Phương pháp đo oxy mạch không đo chính xác  $SaO_2$  khi có sự hiện diện của CO.

Ngộ độc cyanide kết hợp sắt của cytochrome a3, không phải Hb. Như vậy, ngộ độc cyanide không trực tiếp gây tím, nhưng gây ra thiếu oxy mô nặng do ức chế sự phosphoryl hóa oxy hóa. Ngay cả với Hb được bão hòa 100%, một người ngộ độc cyanide không thể sử dụng oxy mà mõ lấy từ máu. Ở thời điểm thiếu oxy mô đủ để gây rối loạn chức năng cơ hô hấp, tím xảy ra do giảm thông khí [2].

### 5. PHÂN BIỆT TÍM DO TIM HAY DO PHỔI

Phân biệt tím do tim hay do phổi là một thử thách. Bệnh tim bẩm sinh tim có thể có triệu chứng giống bệnh hô hấp và ngược lại.

Khi một bệnh nhân có thở nhanh, thở rút lõm ngực, cánh mũi phập phồng và thở rên thì nên nghĩ nhiều đến nguyên nhân tím do phổi. Bệnh

nhân có bệnh tim bẩm sinh gây tím thì thường không có triệu chứng hô hấp hoặc có thể cũng có triệu chứng hô hấp nhưng ở mức độ nhẹ hơn so với bệnh nhân tím do bệnh lý hô hấp đơn thuần [2].

Nghe âm thổi ở tim có thể gợi ý bệnh tim bẩm sinh, nhưng nhiều bệnh tim bẩm sinh nặng ban đầu có thể không có âm thổi và có những bệnh nhân có tật tim bẩm sinh kèm bệnh phổi và tím do bệnh phổi.

X-quang ngực có thể giúp phân biệt bệnh tim và bệnh phổi dựa vào hình ảnh bóng tim to, hình dạng bóng tim bất thường, có tổn thương nhu mô phổi hay không, thêm vào đó, có thể cho biết tuần hoàn phổi tăng, giảm hay bình thường.

Test oxygen là phương pháp giúp phân biệt tật tim bẩm sinh tím và bệnh phổi. Trẻ sơ sinh có tim bẩm sinh tím thường không thể nâng  $\text{PaO}_2$  tăng lên nhiều khi thở oxy 100%. Nếu một bệnh nhân có  $\text{PaO}_2$  tăng lên trên 150 mmHg khi thở oxy 100% thì ít nghĩ có tim bẩm sinh tím. Nếu bệnh nhân tím do bệnh phổi,  $\text{PaO}_2$  thường tăng lên nhiều sau thở oxy 100%. Ở trẻ nhũ nhi tím do rối loạn hệ thần kinh trung ương,  $\text{PaO}_2$  thường về hoàn toàn bình thường khi có thông khí nhân tạo. Tình trạng thiếu oxy mõ ở bệnh nhân tim bẩm sinh tím thì sâu và cố định, còn ở bệnh nhân bệnh lý hô hấp và cao áp phổi tồn tại thì  $\text{PaO}_2$  thường thay đổi theo thời gian hoặc theo phương pháp hỗ trợ thông khí. Tăng thông khí có thể cải thiện tình trạng thiếu oxy ở trẻ sơ sinh có tăng áp phổi tồn tại và ít cải thiện ở bệnh nhân tim bẩm sinh tím.

Siêu âm tim một phương pháp không xâm lấn giúp chẩn đoán xác định có tật tim bẩm sinh gây tím.

Trong trường hợp không có điều kiện siêu âm ngay, bác sĩ đang chăm sóc một trẻ sơ sinh tím và nghi ngờ nhiều do tim bẩm sinh thì nên truyền prostaglandin E1 để mở ống động mạch và duy trì ống động mạch (bởi vì đó có thể là tim bẩm sinh phụ thuộc ống động mạch) [13], không nên cho test oxygen liều cao vì gây đóng ống động mạch làm cho tim nồng hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Robert W, Robin D, Andrew B, et al (2019). *Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children*. Elsevier, 9th ed.
2. Henry MA, Jane MF (2015). *Signs and symptoms in pediatrics*. The American Academy of Pediatrics, the United States of America.
3. <https://www.chop.edu/conditions-diseases/pulmonary-atresia>
4. <https://www.slideshare.net/guest5da87d/exploring-congenital-heart-defects-tricuspid-atresia>.
5. <https://www.mountsinai.org/locations/childrens-heart/conditions/ebsteins-anomaly>
6. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/transposition-of-the-great-arteries/symptoms-causes/syc-20350589>
7. [https://www.researchgate.net/publication/41762629\\_The\\_fetal\\_venous\\_system\\_Part\\_II\\_Ultrasound\\_evaluation\\_of\\_the\\_fetus\\_with\\_congenital\\_venous\\_system\\_malformation\\_or\\_developing\\_circulatory\\_compromise/figures?lo=1](https://www.researchgate.net/publication/41762629_The_fetal_venous_system_Part_II_Ultrasound_evaluation_of_the_fetus_with_congenital_venous_system_malformation_or_developing_circulatory_compromise/figures?lo=1)
8. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/truncus-arteriosus/symptoms-causes/syc-20364247>
9. <http://medlineplus.gov/ency/article/007328.htm>
10. <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/hypoplastic-left-heart-syndrome>
11. <https://radiologykey.com/coarctation-of-the-aorta-2/>
12. <http://www.healthdrop.in/health-articles/coarctation-of-aorta>
13. Daniel B (2016). *Nelson Textbook of Pediatrics*. Elsevier, 20th ed, pp.2211.

# TIẾP CẬN TIM BẤM SINH Ở TRẺ EM

BSCKI. Hoàng Quốc Tường  
PGS.TS.BS. Vũ Minh Phúc

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. *Liệt kê và giải thích ý nghĩa của năm dấu hiệu và triệu chứng gợi ý có tật tim bẩm sinh.*
2. *Giải thích và áp dụng năm bước tiếp cận chẩn đoán tật tim bẩm sinh.*

## 1. NHỮNG DẤU HIỆU VÀ TRIỆU CHỨNG GỢI Ý CÓ TẬT TIM BẨM SINH

Bệnh nhi có tiền căn được chẩn đoán tim bẩm sinh trong bào thai hoặc trước đó.

Khám có bất thường ở tim: tim to, nhịp tim hoặc tiếng tim bất thường, âm thổi ở tim.

Triệu chứng hô hấp kéo dài: ho, khò khè tái đi tái lại, thở nhanh, rút lõm ngực, thở khác thường ngay cả khi không có bệnh lý hô hấp, viêm phổi tái phát nhiều lần.

Triệu chứng: xanh xao, vã mồ hôi, chi lạnh, tím tái, đau ngực, ngắt, mệt tăng khi gắng sức, bú kém, ăn kém, chậm tăng trưởng thể chất và vận động.

Bệnh nhi có bất thường nhiễm sắc thể hoặc gen như hội chứng Down, Di-George, Patau, Edward, Alagille, Noonan, Turner,... hoặc có dị tật ngoài tim như sứt môi, chè vòm, tật đầu nhỏ, thừa ngón, thiếu ngón,... hoặc nhiễm Rubella bào thai.

## 2. TIẾP CẬN CHẨN ĐOÁN TẬT TIM BẨM SINH

Khi gặp bệnh nhi có dấu hiệu hoặc triệu chứng gợi ý có khả năng có tật tim bẩm sinh, chúng ta tiếp cận theo năm bước sau bắt đầu bằng chữ T:

- Tím trung ương không?
- Tăng lưu lượng máu lên phổi không?
- Tim nào bị ảnh hưởng?

- Tăng áp phổi không?
- Tật tim nằm ở đâu?

### 2.1. Tím trung ương không?

Khám da niêm và đo độ bão hòa oxy mao mạch, SpO<sub>2</sub>, để xác định bệnh nhi có tim hay không. Tuy không cho giá trị chính xác tuyệt đối như độ bão hòa oxy máu động mạch, SaO<sub>2</sub>, nhưng đo SpO<sub>2</sub> là phương pháp không xâm lấn, cho phép theo dõi liên tục độ bão hòa oxy máu ở ngoại vi và đánh giá kịp thời những biến động về tình trạng hô hấp và huyết động của bệnh nhân. Cần lưu ý các yếu tố gây nhiễu để có đánh giá chính xác giá trị của SpO<sub>2</sub> ở mỗi bệnh nhân.

SpO<sub>2</sub> được đo qua da bằng một đầu dò của máy Pulse Oximeter kẹp ở đầu ngón tay, ngón chân hoặc dài tai. Máy đo theo mạch đập và hoạt động dựa trên phép đo quang phổ kế (sắc ký) và phép đo xung động kế (xung động ký).

SpO<sub>2</sub> ≥ 94% là tình trạng oxy hóa máu bình thường. Tuy nhiên, do hoạt động dựa trên cơ sở sắc ký và xung động ký nên độ chính xác của SpO<sub>2</sub> có thể bị ảnh hưởng bởi một số yếu tố như:

- Màu sắc da hoặc móng tay, móng chân (sơn móng tay, móng chân,...)
- Hb bất thường (COHb và MetHb,...)
- Bệnh nhĩ cù động
- Ánh sáng phòng (đa số máy đã loại bỏ hiện tượng nhiễu do ánh sáng bên ngoài)
- Tình trạng giảm tưới máu mô (do sốc, sử dụng thuốc gây co mạch, hạ thân nhiệt nặng,...)
- Sai số tiêu chuẩn của máy (thường khoảng ± 2%).

Triệu chứng của tím trung ương là tím da, niêm mạc (miệng, lưỡi, sinh dục) và đầu chi, móng khum mặt kính đồng hồ, đầu chi dùi trống gấp ở trẻ lớn. SaO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub> và SpO<sub>2</sub> giảm (< 94%), thấy rõ tím trên lâm sàng khi SpO<sub>2</sub> < 80%.

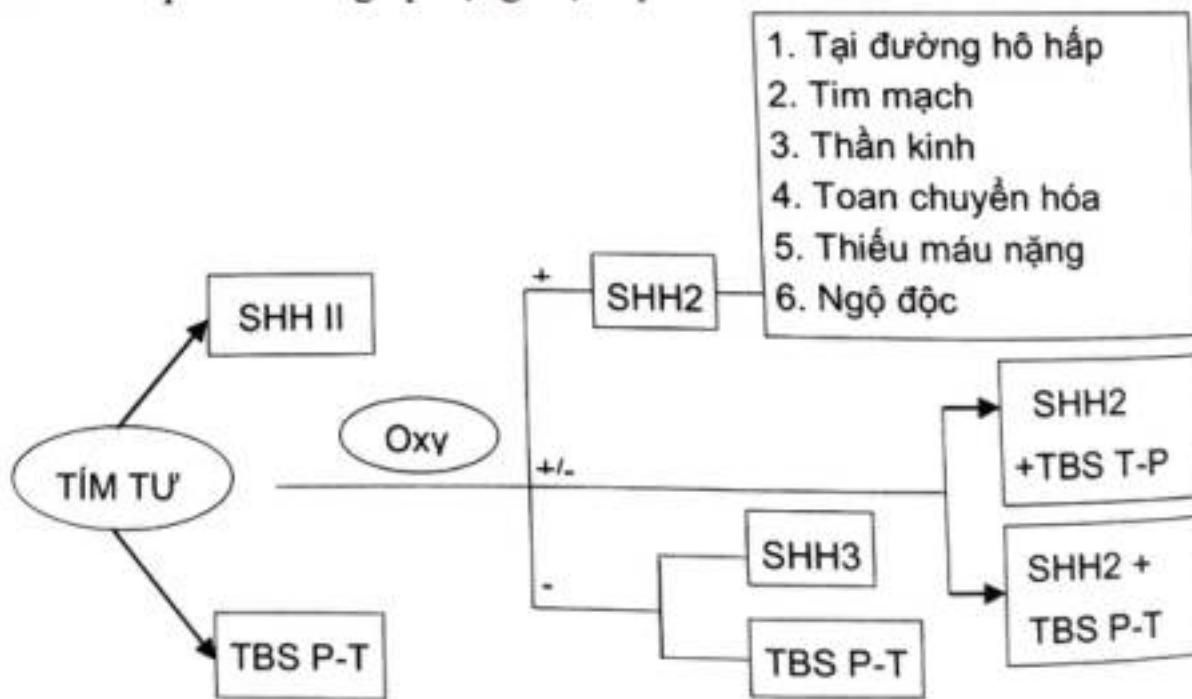
**Tím chuyên biệt:** SaO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub> của máu nuôi chi trên và chi dưới khác nhau. Nguyên nhân là do tật tim bẩm sinh. Chi trên tím, chi dưới hồng gấp trong trường hợp chuyên vị đại động mạch kèm với cơn ống

động mạch và có tăng áp phổi. Chi trên hồng, chi dưới tím gấp trong trường hợp tăng áp phổi tồn tại ở trẻ sơ sinh, còn ống động mạch luồng thông phải – trái, đứt đoạn động mạch chủ, hẹp eo động mạch chủ hay thiếu sán tim trái kèm còn ống động mạch.

**Nếu trả lời có tím trung ương do tim** đồng nghĩa là bệnh nhi có tim bẩm sinh tím có shunt phải – trái (sau khi loại trừ nguyên nhân tím do suy hô hấp và bệnh methemoglobin). Cần hiểu luồng thông phải – trái theo nghĩa rộng. Tim trái bao gồm tĩnh mạch phổi, nhĩ và thất trái, động mạch chủ và động mạch ngoại biên. Tim phải bao gồm tĩnh mạch hệ thống, nhĩ và thất phải, động mạch phổi và tĩnh mạch ngoại biên.

Bệnh nhân có luồng thông phải – trái có nghĩa là có sự thông thương giữa một trong những thành phần bên tim phải sang một trong những thành phần bên tim trái với chiều luồng máu từ phải sang trái.

**Xác định luồng thông phải – trái tiên phát hay thứ phát** dựa vào thời gian xuất hiện của tím và đánh giá có dấu hiệu và triệu chứng của tăng áp động mạch phổi đi kèm hay không, nếu có thì luồng thông phải – trái là thứ phát do tăng áp động mạch phổi.



**Sơ đồ 19.1. Phân biệt tím trung ương do tim bẩm sinh có luồng thông phải – trái và suy hô hấp**

SHH: suy hô hấp, TBS: tim bẩm sinh, TU': trung ương

## 2.2. Tăng lưu lượng máu lên phổi không?

**Giải thích:** bình thường, lưu lượng máu lên động mạch phổi bằng lưu lượng máu lên động mạch chủ. Ở đây ý muốn hỏi lưu lượng máu lên động mạch phổi có nhiều hơn lưu lượng máu lên động mạch chủ hay không?

- *Có*: bệnh nhân có tim bẩm sinh có luồng thông trái – phải.
- *Không*: có ba trường hợp xảy ra:
  - + Có luồng thông trái – phải nhưng nhuyễn nhẹ, không đáng kể
  - + Lưu lượng máu lên phổi bình thường
  - + Lưu lượng máu lên phổi giảm (phổi sáng), bệnh nhân có tim bẩm sinh trong đó có hẹp động mạch phổi (dưới van, tại van, trên van) hoặc không có lỗ van động mạch phổi.

### Triệu chứng của tăng lưu lượng máu lên phổi

**Lâm sàng:** viêm phổi tái đi tái lại, hay ho khò khè kéo dài hoặc tái phát nhiều lần, thở nhanh co lõm ngực từ sau sinh, phổi nghe ran rít, ran ngáy, ran ầm ngay cả khi không có bệnh lý hô hấp.

**X-quang** có hình ảnh của tăng lưu lượng máu lên phổi. Thường gặp trong bệnh tim bẩm sinh có luồng thông trái – phải:

- Cung động mạch phổi phồng nếu vị trí đại động mạch bình thường
- Rốn phổi đậm
- Tuần hoàn phổi ra  $1/3$  ngoài phế trường
- Ti số khâu kính vùng đỉnh và vùng đáy là  $1/1$ .

### Triệu chứng của giảm lưu lượng máu lên phổi

#### *Lâm sàng*

- Hay nhiễm trùng hô hấp trên, nhiễm trùng răng miệng, nhất là sâu răng
- Hay có những cơn khó thở, tím
- Thở nhanh sâu kiểu tăng thông khí, nghe phổi thấy phế âm thô
- Tím nếu tim có luồng thông phải – trái, móng khum mặt kính đồng hồ hoặc đầu chi dùi trống ở trẻ lớn
- Triệu chứng của đa hồng cầu.

### Cận lâm sàng

- X-quang ngực: phổi sáng, tuân hoán phổi giảm, cung động mạch phổi lõm hoặc có thể phồng do giãn sau hẹp van động mạch phổi
- Hematocrit thường cao hơn bình thường do đa hồng cầu
- ECG: dày thất phải dạng tâm gánh tâm thu (dạng qR hoặc R cao ở V1, V2).

**Lưu lượng máu lên phổi bình thường:** khi không có triệu chứng của tăng hoặc giảm lưu lượng máu lên phổi.

### 2.3. Tim nào bị ảnh hưởng? Dựa vào:

Khám lâm sàng xác định vị trí của mờ tim, ô đập bất thường, dấu Harzer và điện đặc tim.

Đọc X-quang ngực và điện tâm đồ: xác định hình ảnh lớn tâm nhĩ, tâm thất.

### 2.4. Tăng áp động mạch phổi không?

#### 2.4.1. Giải thích

Áp lực động mạch phổi phụ thuộc vào lưu lượng máu lên phổi và độ đàn hồi (hay còn gọi là kháng lực) của mạch máu phổi. Khi kháng lực động mạch phổi tăng chắc chắn áp lực động mạch phổi tăng nhưng nếu áp lực động mạch phổi tăng thì có thể do tăng lưu lượng máu lên phổi hoặc do tăng kháng lực động mạch phổi. Những tật tim bẩm sinh có luồng thông trái – phải, tăng lưu lượng máu lên phổi sẽ có nguy cơ tăng áp động mạch phổi.

Các tật tim bẩm sinh có tăng lưu lượng máu lên phổi, lúc đầu độ đàn hồi mạch máu phổi còn tốt nên áp lực động mạch phổi tăng ít. Sau một thời gian sẽ làm biến đổi cấu trúc mạch máu phổi theo 6 giai đoạn dẫn đến bệnh lý mạch máu phổi tắc nghẽn, khi đó tính đàn hồi mạch máu phổi giảm nhiều, lúc này cả áp lực và kháng lực động mạch phổi đều tăng, lưu lượng máu lên phổi sẽ giảm.

Theo AHA (Hiệp hội Tim Mạch Hoa Kỳ) 2015 định nghĩa tăng áp động mạch phổi khi áp lực động mạch phổi trung bình (mPAP) lúc nghỉ ngơi, được đo bằng thông tim  $\geq 25$  mmHg.

Tăng áp phổi có ba giai đoạn:

- Kháng lực mạch phổi < kháng lực hệ thống: luồng thông trái – phải
- Kháng lực mạch phổi = kháng lực hệ thống: luồng thông hai chiều
- Kháng lực mạch phổi > kháng lực hệ thống: luồng thông phải – trái.

#### 2.4.2. Triệu chứng của tăng áp phổi

- Thở nhanh, mệt, có thể đau ngực.
- Tím khi gắng sức khi kháng lực mạch phổi = kháng lực mạch hệ thống; tím thường xuyên khi kháng lực mạch phổi > kháng lực mạch hệ thống.

Bảng 19.1. Triệu chứng của tăng áp động mạch phổi

Triệu chứng gợi ý tăng áp phổi	Triệu chứng của tăng áp phổi nặng
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dấu nẩy trước ngực ở bờ trái xương ức</li> <li>T2 mạnh</li> <li>Click đầu tâm thu ở khoang gian sườn II</li> <li>Âm thổi giữa tâm thu dạng phụt ở khoang gian sườn II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Âm thổi tâm trương do hở van động mạch phổi</li> <li>Âm thổi tâm thu do hở van ba lá cơ năng</li> <li>T3 của thất phải, ở khoang gian sườn IV, V cạnh bờ trái xương ức</li> <li>Gan to và đậm theo nhịp tim</li> <li>Tĩnh mạch cổ nổi. Phản hồi gan TM cổ dương tính (trẻ lớn)</li> <li>Phù, bàng bụng</li> <li>Huyết áp thấp, mạch nhẹ, chỉ lạnh</li> </ul>

- X-quang ngực: hình ảnh lớn tim phải nếu kháng lực mạch máu phổi cao bằng hoặc hơn kháng lực hệ mạch máu hệ thống.

Bảng 19.2. Hình ảnh tuần hoàn phổi trong các giai đoạn tăng áp động mạch phổi

	Kháng lực mạch máu phổi < hệ thống	Kháng lực mạch máu phổi ≥ hệ thống
Cung động mạch phổi phồng	+	+
Tuần hoàn phổi	↑	↓
• Ra 1/3 ngoài phế trường	+	-
• Dấu hiệu cắt cụt	-	+
• Phổi sáng	-	+

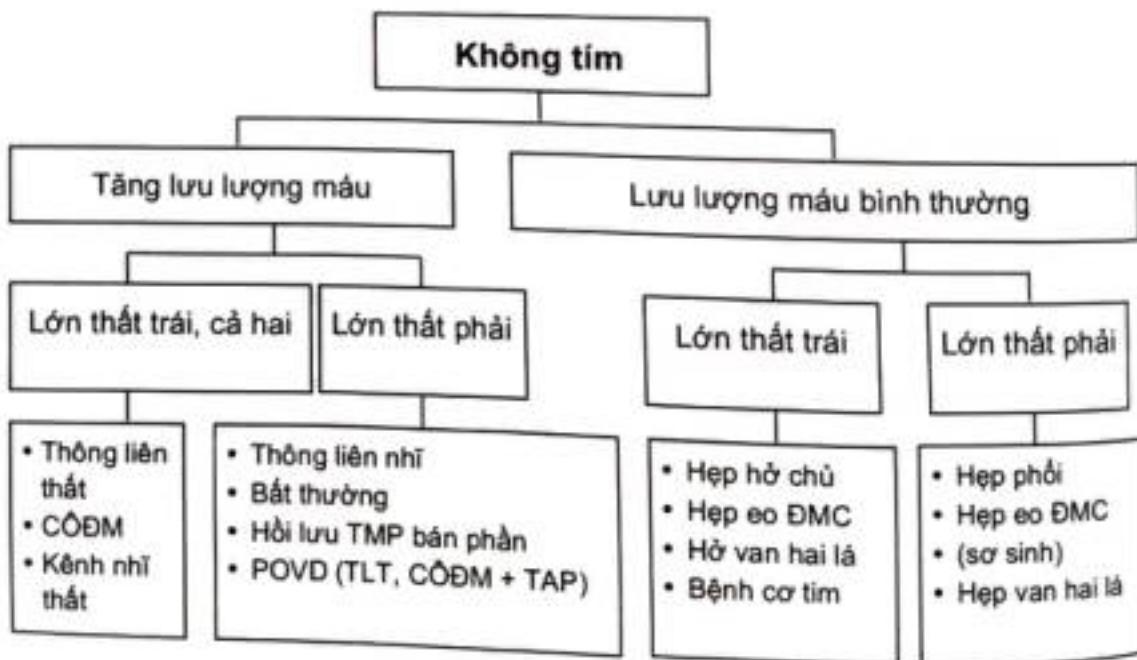
- ECG: lợn thất phải tăng gánh tâm thu.

Ý nghĩa của câu hỏi này giúp xác định xem có tăng áp động mạch phổi hay không? Nếu có, tăng áp động mạch phổi thì đang ở giai đoạn nào. Câu hỏi này giúp trả lời câu hỏi tim bẩm sinh có luồng thông phái – trái tiên phát hay thứ phát, hay tuần hoàn phổi giảm tiên phát hay thứ phát.

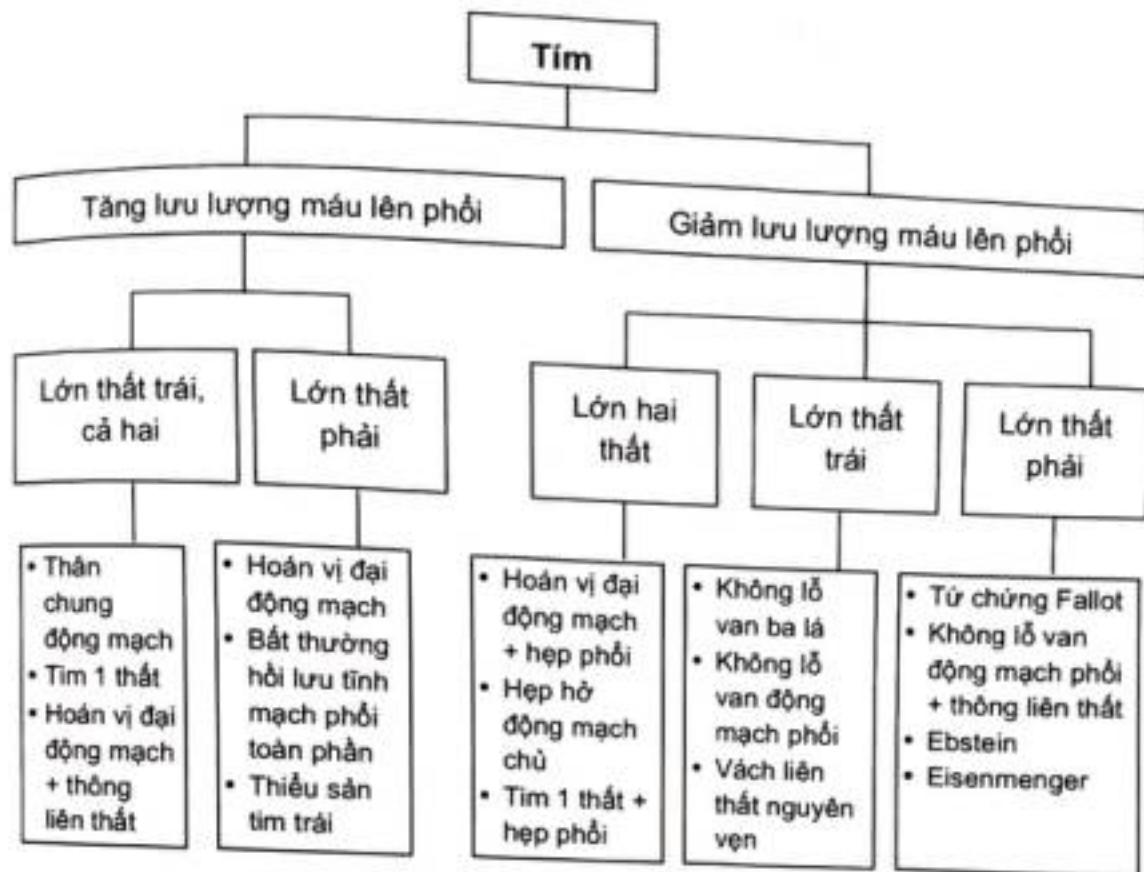
## 2.5. Tật tim nằm ở đâu

Từ bốn bước tiếp cận trên sẽ phân nhóm tim bẩm sinh và cho các chẩn đoán phân biệt. Tiếp theo, dựa vào đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của từng tật tim bẩm sinh sẽ xác định chẩn đoán được nghĩ đến nhiều nhất. Sau cùng, siêu âm tim và thông tim chẩn đoán sẽ giúp xác định được chính xác tật tim của bệnh nhân.

- Tim bẩm sinh tim hay không tim
- Tuần hoàn phổi tăng hay giảm hay bình thường
- Tim trái hay tim phái hay cả hai bị ảnh hưởng
- Tăng áp động mạch phổi có hoặc không.



**Sơ đồ 19.2.** Tiệp cận tim bẩm sinh không tim (CÔĐM: còn ống động mạch, ĐM: động mạch, ĐMC: động mạch chủ, TLT: thông liên thất, TAP: tăng áp phổi)



### Sơ đồ 19.3. Tiếp cận tim bẩm sinh tim

**Siêu âm tim:** có vai trò quan trọng trong chẩn đoán tật tim bẩm sinh, giúp chẩn đoán hầu hết các tật. Theo Frakash và cộng sự, siêu âm tim giúp chẩn đoán hầu hết các bệnh tim bẩm sinh, kể cả tim bẩm sinh nặng ở trẻ nhũ nhi và trẻ dưới 8 tuổi. Chỉ một số ít trường hợp phải dùng đến CT và MRI.

**Thông tim chẩn đoán:** chỉ định trong số ít các trường hợp.

- Các chẩn đoán hình ảnh khác không xác định được
- Cần xác định rõ bất thường mạch máu trước và sau can thiệp hoặc phẫu thuật như tuẫn hoàn bằng hệ chủ – phổi
- Đánh giá huyết động trước các phẫu thuật tim phức tạp
- Sinh thiết tim để chẩn đoán và theo dõi (bệnh nhân ghép tim).

Sau khi tiếp cận theo năm bước, ta có thể phân nhóm các tật tim, từ đó dự đoán các biến chứng có thể gặp theo từng nhóm để có hướng xử trí phù hợp.

**Bảng 19.3.** Biểu chứng của các tật tim bẩm sinh

Tim bẩm sinh tăng tuần hoàn phổi	Tim bẩm sinh giảm tuần hoàn phổi
• Suy tim	• Cơn tim
• Phù phổi	• Cô đặc máu
• Tăng áp động mạch phổi	• Thuyên tắc mạch
• Nhiễm trùng phổi	• Rối loạn đông máu
• Suy dinh dưỡng nặng	• Nhiễm trùng hô hấp trên
• Viêm nội tâm mạc nhiễm trùng	• Viêm màng não, áp-xe não
	• Viêm nội tâm mạc nhiễm trùng
	• Suy dinh dưỡng
	• Thiếu sắt

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Joseph KP (1987). "Introduction: Formulation of the problem", in *The Clinical Recognition of Congenital Heart Disease*. WB Saunders, 3th ed, pp.1-7.
2. Vũ Minh Phúc (2011). "Tiếp cận chẩn đoán và phân loại tim bẩm sinh ở trẻ em", *Thực hành lâm sàng chuyên khoa Nhi*. Nhà xuất bản Y học Thành phố Hồ Chí Minh, tr.201- 209.
3. Abdulla R (2011). "Approach to heart disease", in *Heart diseases in children: A Pediatrician's Guide*. Springer, 1st ed, pp.3-88.
4. William FF (1992). "Congenital Heart Disease in Infancy and Childhood", in *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. WB Saunders, 4th ed, pp.901-904.
5. Shalea P (2018). "Update in pediatric cardiology", in *Update in Pediatric*. Springer, 1st ed, pp.61-82.

# TIẾP CẬN ĐAU NGỰC Ở TRẺ EM

BSCKI. Hoàng Quốc Tường

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

- Trình bày cách tiếp cận chẩn đoán nguyên nhân đau ngực ở trẻ em.
- Nhận biết đau ngực do nguyên nhân tim mạch.
- Xử trí ban đầu trẻ có đau ngực.

## 1. ĐẠI CƯƠNG

Đau ngực là triệu chứng than phiền thường gặp ở trẻ em trong phòng khám và khoa cấp cứu. Khác với người lớn, đau ngực ở trẻ em ít liên quan đến bệnh lý tim mạch. Tuy nhiên, cần cẩn gắng tìm ra nguyên nhân cụ thể của đau ngực trước khi gởi đến các chuyên khoa sâu. Phải luôn trấn an trẻ và cha mẹ về bản chất lành tính của đau ngực ở trẻ em.

Người ta chia thành hai nhóm nguyên nhân gây đau ngực ở trẻ em. Nguyên nhân tại tim và nguyên nhân ngoài tim.

Bảng 20.1. Tần suất nguyên nhân gây đau ngực ở trẻ em

Nguyên nhân	Khoa cấp cứu hoặc phòng khám nhi tổng quát (%)	Phòng khám tim mạch (%)
Tự phát hoặc không rõ nguyên nhân	12 - 61	37 - 54
Bệnh cơ xương	7 - 69	1 - 89
Nguyên nhân hô hấp hoặc suyễn	13 - 24	1 - 12
Nguyên nhân dạ dày ruột hoặc trào ngược dạ dày thực quản	3 - 7	3 - 12
Nguyên nhân tâm lý	5 - 9	4 - 19
Nguyên nhân tim mạch	2 - 5	3 - 7

## 2. CÁC BƯỚC TIẾP CẬN ĐAU NGỰC Ở TRẺ EM

2.1. Bước 1: Đau ngực này có liên quan đến bệnh lý tim mạch hay không?

Mặc dù nguyên nhân tim mạch gây ra đau ngực ở trẻ em ít gặp, chỉ chiếm 2-5%, nhưng lại là nguyên nhân nguy hiểm, có thể đe dọa đến tính mạng, do đó, cần loại trừ nguyên nhân tim mạch trước.

**Bảng 20.2.** Những đặc điểm của đau ngực giúp nghĩ đến bệnh lý tim mạch

- Đau ngực có liên quan đến gắng sức
- Có kèm triệu chứng hồi hộp đánh trống ngực, ngắt kèm theo đau
- Tiền căn bản thân hoặc gia đình có rối loạn nhịp tim, đột tử, tăng cholesterol máu hoặc các bất thường gen liên quan đến bệnh lý tim mạch
- Tiền căn có bệnh Kawasaki, đặc biệt có giãn mạch vành
- Tiền sử có phẫu thuật tim trước đó
- Khám thấy bất thường về tim như nhịp tim nhanh hoặc chậm theo tuổi, tim to, tim có âm thổi,...
- Bất thường trên điện tâm đồ

## 2.2. Bước 2: Có cần siêu âm tim hay không?

Để chẩn đoán nguyên nhân đau ngực do tim mạch, chúng ta dựa vào bệnh sử, lâm sàng và điện tâm đồ 12 chuyên đạo. Do đó, ECG là xét nghiệm gần như thường quy cho tất cả các trường hợp trẻ em có đau ngực. Còn với siêu âm tim được chỉ định trong những tình huống được trình bày trong Bảng 20.3.

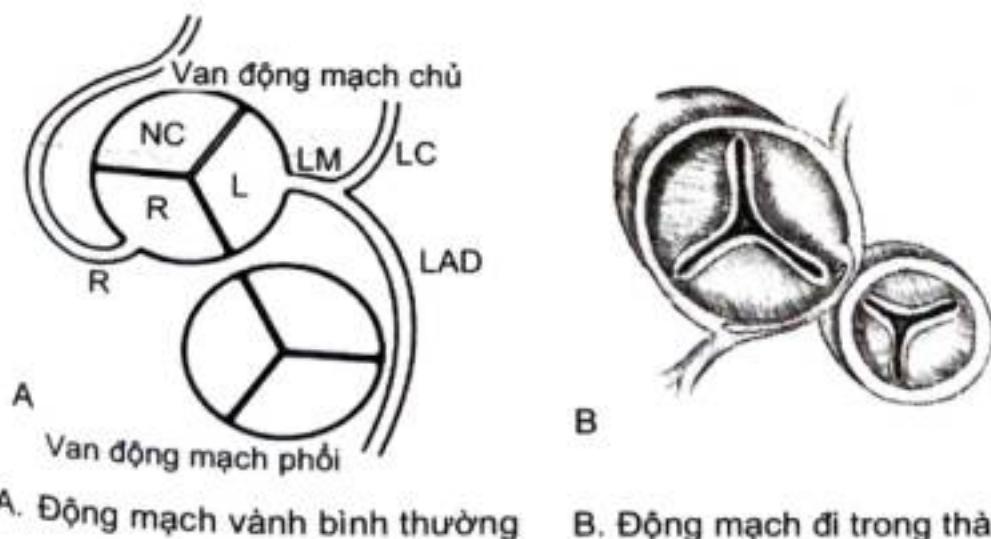
**Bảng 20.3.** Chỉ định siêu âm tim khi trẻ có đau ngực

Yếu tố bệnh sử	Thăm khám lâm sàng	Hình ảnh trên ECG
Đau ngực sớm khi gắng sức	Âm thổi mới xuất hiện/không phải âm thổi vô tội	Phì đại thất phải/thất trái
Đau ngực ở đỉnh điểm gắng sức	Có Gallop T3	Đoạn ST-T > 2 mm
Ngắt liên quan đến gắng sức	Tiếng tim thứ hai mạnh	Điện thế QRS thấp
Lan hoặc tăng lên khi nằm	Có tiếng cọ màng tim	Block dẫn truyền
Đau ngực kèm sốt cao > 38,4°C	Tiếng tim mờ xa xăm	Loạn nhịp nhĩ, nhịp thất
Tiền căn có tình trạng tăng đồng, có bệnh viêm khớp, viêm mạch máu, bất động lâu ngày	Sưng, đau chi	Ngoại tâm thu
Tiền căn gia đình đột tử không giải thích được, bệnh cơ tim, tình trạng tăng đồng	Phù ngoại biên	Hội chứng kích thích sớm WPW
		S1Q3T3 trong thuyền tắc phổi
		QTc > 470 ms

### 2.3. Bước 3: Tìm nguyên nhân tim mạch gây đau ngực?

Ở trẻ em có nhóm nguyên nhân sau đây:

**2.3.1. Bất thường động mạch vành:** bất thường động mạch vành và bệnh cơ tim phi đại có tắc nghẽn là hai nguyên nhân gây đột tử thường thấy ở trẻ thanh thiếu niên. Bất thường động mạch vành, đặc biệt là xuất phát sai vị trí, hẹp nơi xuất phát, rò mạch vành có thể gây đau ngực ở trẻ em. Bệnh này thường đau ngực khi hoạt động gắng sức liên quan đến việc giảm tưới máu cơ tim. Tính chất đau kiểu bóp nghẹt lan ra tay trái. Trong một số trường hợp động mạch vành trái xuất phát từ xoang vành phải của động mạch chủ, nên bị kẹp giữa động mạch chủ và động mạch phổi, có thể gây ngưng tim khi gắng sức (Hình 20.1B). Do đó, nếu đau ngực hoặc ngắt mà liên quan đến gắng sức bắt buộc phải đi tìm nguyên nhân tim mạch. Bệnh nhân có tiền sử Kawasaki có phình mạch vành sẽ có nguy cơ cao vỡ, huyệt khôi hoặc hẹp dẫn đến nhồi máu cơ tim. Tương tự, đối với phẫu thuật tái tạo lại động mạch vành như phẫu thuật chuyển gốc động mạch trong hoán vị đại động mạch. Gia đình có tiền sử tăng cholesterol máu sẽ làm tăng nguy cơ bệnh lý mạch vành. Hiệp hội Nhi khoa Hoa Kỳ khuyến cáo đánh giá trẻ trên 2 tuổi, lặp lại mỗi 2 năm cho đến 10 tuổi và sau đó mỗi năm ở những gia đình có tiền sử tăng cholesterol máu hoặc có nhồi máu cơ tim trước 55 tuổi.



A. Động mạch vành bình thường      B. Động mạch đi trong thành

Hình 20.1. Hình ảnh động mạch đi trong thành

**2.3.2. *Loạn nhịp tim:*** có thể gây ra đau ngực hoặc cảm giác khó chịu ở ngực, kèm theo triệu chứng hồi hộp đánh trống ngực. Bệnh nhi thường có triệu chứng xanh tái ở mặt. Nhịp nhanh trên thất là nguyên nhân thường gặp, nhưng nhịp nhanh thất lại gây ra cơn đau ngực dữ dội hơn. Những bệnh nhân có tiền sử phẫu thuật tim bẩm sinh phức tạp như phẫu thuật Fontan thường gây ra đau ngực kèm hồi hộp đánh trống ngực.

**2.3.3. *Bệnh tim cầu trúc:*** bệnh cơ tim phi đại có tắc nghẽn thường gây ra đau ngực, hạn chế hoạt động gắng sức, mệt mỏi. Bệnh thường có tính gia đình, di truyền theo nhiễm sắc thể thường. Nghe được âm thổi tâm thu rõ ở tư thế đứng hoặc khi làm nghiệm pháp Valsava. Tắc nghẽn đường ra thất trái như hẹp van động mạch chủ có thể gây ra đau ngực kèm với mệt mỏi, choáng váng, ngất, đặc biệt là khi gắng sức. Có thể nghe được âm thổi tâm thu thô ráp nghe ở phần trên bờ trái xương ức lan lên cổ. Nếu van động mạch chủ hai mảnh có thể nghe tiếng click tổng máu kèm theo. Sa van hai lá (hội chứng Barlow) hiếm gặp ở trẻ em cũng có thể gây ra triệu chứng tương tự.

**2.3.4. *Viêm cơ tim và viêm màng ngoài tim*** là nguyên nhân quan trọng gây đau ngực ở trẻ em, nhất là trẻ lớn. Viêm màng ngoài tim có hay không kèm tràn dịch màng ngoài tim thường gây ra đau nhói ngực, đau tăng lên khi nằm và giảm khi ngồi cúi người về phía trước. Viêm cơ tim đôi khi biểu hiện bằng đau ngực khi gắng sức kèm khó thở. Viêm cơ tim hay viêm màng ngoài tim thường do siêu vi, hay gặp ở các nước đang phát triển như nước ta. Ngoài ra, một số bệnh hệ thống khác như Lupus ban đỏ, suy thận, suy giáp hay bệnh Crohn có thể gây ra tràn dịch màng tim và gây ra đau ngực.

**2.3.5. *Một số nguyên nhân khác*** như biến dạng động mạch chủ trong hội chứng Marfan, hội chứng Turner, hội chứng Ehlers – Danlos. Ngoài ra, nhiễm độc cocaine, marijuana và methamphetamines có thể gây ra đau ngực liên quan đến thiếu máu cơ tim hoặc loạn nhịp. Hiếm hơn, thuyền tắc phổi có thể gây ra đau ngực, ngất, mệt mỏi hoặc khó thở khi gắng sức. Khám thấy đau tăng động tâm thất phải với T2 mạnh, nghe âm thổi của hở van ba lá hoặc hở phổi.

Bảng 20.4. Nguyên nhân tim mạch gây đau ngực ở trẻ em thường gặp

Nguyên nhân	Bệnh sử	Khám lâm sàng	Hình ảnh trên ECG
Bệnh cơ tim phì đại	Tiền sử gia đình dương tính Đau ngực khi gắng sức Hạn chế hoạt động thể lực Ngất hoặc loạn nhịp	Âm thổi tâm thu  	Phì đại thất trái, trực lệch trái Thay đổi ST, T Sóng Q Loạn nhịp: ngoại tâm thu thất hoặc WPW
Bệnh cơ tim giãn nở	Tiền sử gia đình dương tính Hạn chế hoạt động thể lực hoặc ngất Triệu chứng suy tim	Âm thổi hở hai lá Gallop	Block nhĩ thất Điện thế QRS thấp hoặc cao Loạn nhịp, nhịp đập sớm
Xuất phát bất thường động mạch vành	Đau ngực hoặc ngất khi gắng sức	Thường bình thường	Thường bình thường
Thiểu máu mạch vành	Tiền sử bệnh Kawasaki Tиền sử phẫu thuật hoặc ghép tim Bệnh động mạch hệ thống (hội chứng Williams) Tăng cholesterol máu có tính gia đình Dùng thuốc: cocaine, kích thích giao cảm	Nhịp tim nhanh Nhịp thở nhanh Âm thổi hoặc Gallop mới xuất hiện	Thay đổi ST, T Sóng Q
Tắc nghẽn buồng thoát tim trái nặng	Đau ngực hoặc ngất khi gắng sức	Âm thổi tâm thu lớn	Phì đại thất trái, kiều tăng gánh tâm thu
Loạn nhịp tim	Hồi hộp đánh trống ngực Ngất Tиền sử gia đình dương tính	Nhịp tim không đều	Loạn nhịp nhĩ, loạn nhịp thất Ngoại tâm thu Hội chứng kích thích sớm – WPW
Viêm màng ngoài tim	Đau ngực theo tư thế • Yếu tố ảnh hưởng: thấp khớp • Ác tính • Xạ trị trung thất giữa • Nhiễm trùng (HIV, lao, siêu vi)	Tiếng cọ màng tim Tiếng tim mờ xa xăm	Điện thế thấp Thay đổi ST trên nhiều chuyền đạo Sóng T đảo chiều

Nguyên nhân	Bệnh sử	Khám lâm sàng	Hình ảnh trên ECG
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suy thận</li> <li>• Phẫu thuật tim gần đây</li> </ul>	Nhịp tim nhanh, thở nhanh	
Viêm cơ tim	<p>Sốt</p> <p>Triệu chứng nhiễm siêu vi</p> <p>Đau ngực cấp</p> <p>Triệu chứng suy tim mới khởi phát</p>	<p>Nhịp tim nhanh</p> <p>Thở nhanh</p> <p>Ngoại tâm thu thất</p> <p>Sốc tim</p>	<p>Block nhĩ thất</p> <p>Ngoại tâm thu thất</p> <p>Thay đổi ST, T</p>
Biến dạng động mạch chủ	<p>Tiền sử bẩm thàn hoặc gia đình có van động mạch chủ hai mảnh hoặc rối loạn mô liên kết (Marfan, Loeys-Dietz, Ehlers-Danlos type IV,...)</p> <p>Đau ngực cấp tính</p>	<p>Dị hình</p> <p>Hình dáng cơ thể</p>	<p>Thay đổi ST, T</p> <p>Sóng Q</p>
Thuyên tắc phổi	<p>Mô tả đau: khởi phát cấp tính, đau kiểu màng phổi kèm khó thở</p> <p>Các yếu tố nguy cơ cá nhân hoặc gia đình (huyết khối di truyền, tăng đông, bất động lâu ngày hoặc dùng thuốc men)</p>	<p>Tăng động thất phải do tăng áp lực thất phải</p> <p>T2 đánh, to và không cố định</p>	<p>Phì đại thất phải, tăng gánh tâm thu thất phải thất trái</p> <p>Hình ảnh S1Q3T3 (S sâu ở DII, sóng Q ở DIII, T đảo ngược ở DIII)</p>

#### 2.4. Bước 4: Không nghĩ đến nguyên nhân tim mạch, tìm nguyên nhân khác ngoài tim mạch

Khác với người lớn, nguyên nhân gây đau ngực không do tim thường gặp hơn ở trẻ em chiếm từ 93-98%.

**2.4.1. Bệnh cơ xương:** là nguyên nhân thường gặp nhất gây đau ngực ở trẻ em. Trẻ em năng động, nhất là trẻ thanh thiếu niên, căng cơ ngực trong khi chơi thể thao hoặc mang vác nặng. Thường đau liên quan đến một vị trí cục bộ và cải thiện với thuốc giảm đau. Tuy nhiên, đôi khi chấn thương nặng có thể gây ra đau ngực và khó thở đáng kể, lúc này cơ chế chấn thương giúp xác định chẩn đoán.

Viêm sụn sườn là một rối loạn cơ xương phổ biến ở trẻ em. Nó được đặc trưng bởi cơn đau một hoặc hai bên, cạnh vị trí xương ức ngay các khớp sụn sườn, kéo dài vài giây và tăng lên khi hít thở sâu. Cơn đau cũng

có thể kéo dài hơn, đặc biệt là ở các bé gái. Thỉnh thoảng cơn đau có liên quan đến gắng sức, liên quan chủ yếu đến cánh tay và vai. Viêm sụn sườn thường tự giới hạn, kháng viêm nonsteroid (NSAIDs) có thể giúp làm giảm triệu chứng.

Hội chứng Tietze thường xảy ra ở trẻ thanh thiếu niên và người trẻ, có tình trạng viêm đơn lẻ một khớp ức đòn hoặc khớp sụn sườn, thường sau một đợt ho do nhiễm trùng hô hấp.

**2.4.2. Bệnh lý hô hấp:** chiếm 1/4 nguyên nhân gây đau ngực ở trẻ em. Các bệnh lý như hen suyễn, ho kéo dài, viêm phổi có thể kèm đau ngực liên quan đến các cơ ngực hoặc hiện tượng viêm của màng phổi. Chẩn đoán dựa trên những triệu chứng khò khè, ran phổi, thở nhanh, đáp ứng với thuốc giãn phế quản. Hen liên quan đến gắng sức là nguyên nhân hô hấp gây đau ngực khi gắng sức. Tuy nhiên, đau ngực trong tình huống này thường có tiền triệu là khó thở. Phế âm giảm sẽ nghỉ ngơi tràn khí màng phổi. Tràn khí trung thất hoặc vỡ thực quản gây tràn khí dưới da được phát hiện khi sờ nắn tạo tiếng lép bép vùng trên xương đòn hoặc vùng cổ. Cuối cùng, một nguyên nhân gây giảm oxy gây đau ngực cấp tính nhưng khả năng nề cần nghĩ đến là thuyên tắc phổi xảy ra ở bé gái dùng thuốc ngừa thai hoặc bệnh nhân với chấn thương chân gần đây.

**2.4.3. Bệnh lý tiêu hóa:** trào ngược dạ dày thực quản là nguyên nhân thường gặp nhất. Tính chất đau ngực kiểu bong rát vùng dưới xương ức hoặc thượng vị, tăng lên khi nuốt, ăn và kèm theo các triệu chứng khác như buồn nôn, nôn, ợ hơi, ợ chua, đáp ứng rất tốt với ức chế H2 hoặc ức chế bom proton PPI. Nguyên nhân hiếm gặp hơn như viêm thực quản do thuốc, dị vật như đồng xu, viêm túi mật hay hẹp thực quản.

**2.4.4. Nguyên nhân khác:** bệnh lý thần kinh như viêm thần kinh liên sườn do chấn thương, viêm thần kinh ngoại biên do Herpes. Rối loạn tâm lý như lo âu có hoặc không có tăng thông khí, trầm cảm, sợ đi học, mắc bệnh hoang tưởng, phản ứng ngược hoặc đau ngực vô căn.

## 2.5. Bước 5: Điều trị đau ngực ở trẻ em

Điều trị tùy theo nguyên nhân bệnh.

**2.5.1. Nhập cấp cứu ngay:** khi có dấu hiệu sốc, suy tuần hoàn, suy hô hấp nặng, ngộ độc.

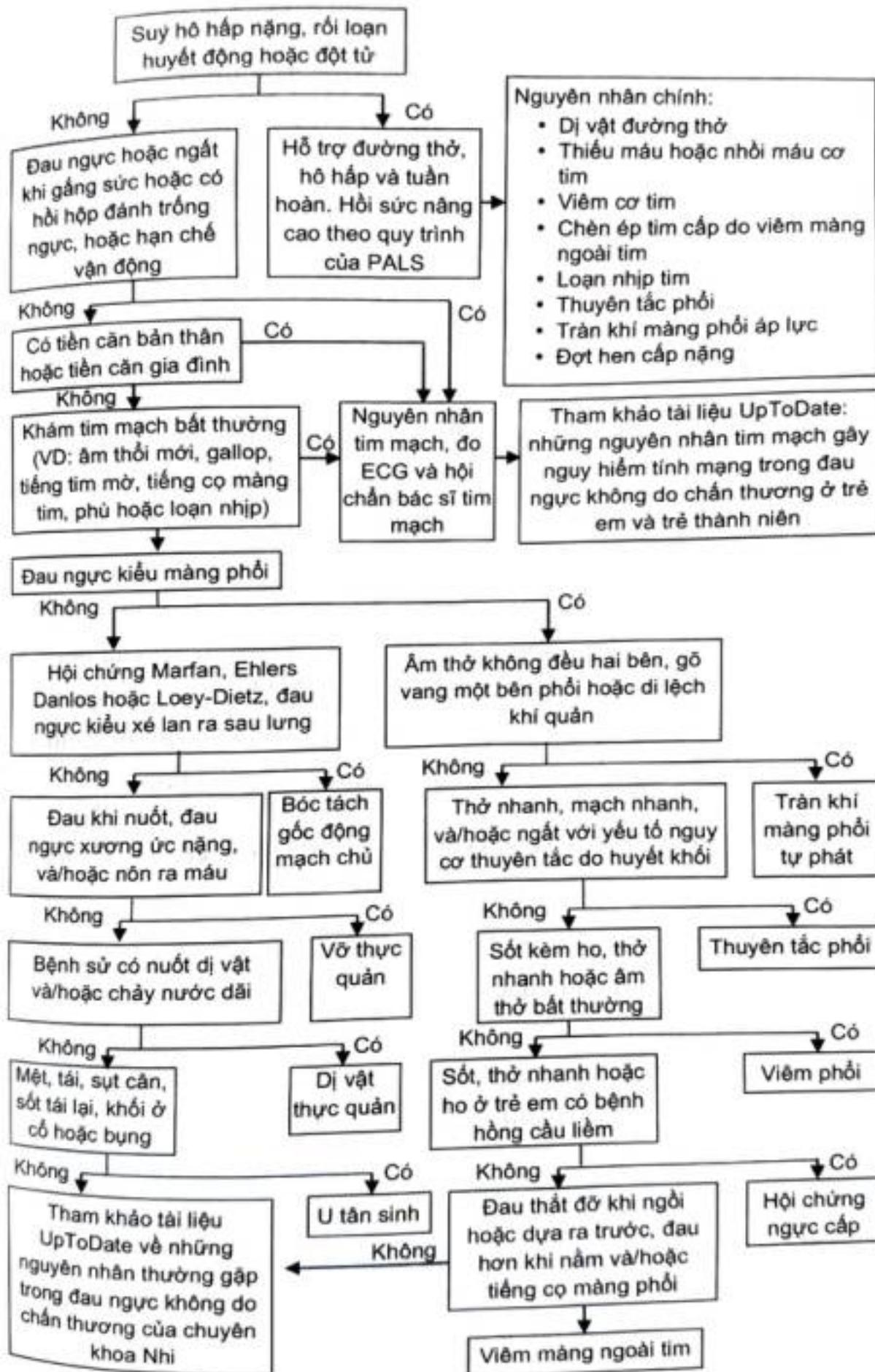
**Nhập viện:** khi có suy hô hấp, nhiễm trùng, rối loạn nhịp tim, chấn thương, bệnh lý ác tính,...

**2.5.2. Khám chuyên khoa:** tùy theo nguyên nhân bệnh.

**2.5.3. Điều trị ngoại trú:** chấn thương nhẹ, bệnh lý ống tiêu hóa chưa có chỉ định nhập viện, rối loạn tâm lý.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Park MK (2014). "Child with Chest pain", in *Pediatric Cardiology for Practitioners*. Elsevier, 6th ed, pp.812-823.
2. Neha B, Sanjeev A (2018). "Chest pain", in *Common Cardiac Issues in Pediatrics*. American Academy of Pediatrics, pp.117-132.
3. Uptodate (2020). Nontraumatic chest pain in children and adolescents: Approach and initial management, from <http://www.uptodate.com>, truy cập 02/04/2020.
4. Uptodate (2020). Causes of nontraumatic chest pain in children and adolescents, from <http://www.uptodate.com>, truy cập 16/04/2020.

**Lưu đồ 20.1. Lưu đồ xử trí đau ngực ở trẻ em**

# TIẾP CẬN ĐAU KHỚP, ĐAU CHI Ở TRẺ EM

ThS.BS. Tôn Thất Hoàng  
PGS.TS.BS. Nguyễn Thị Thanh Lan

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày tình huống trẻ đến khám vì đau chi, đau khớp.
2. Đề nghị các xét nghiệm cận lâm sàng phù hợp để hướng đến chẩn đoán nguyên nhân.

Các nghiên cứu cho thấy có > 30% trẻ em có biểu hiện đau chi (đau cơ xương khớp) mạn tính hoặc tái phát. Nguyên nhân trong lĩnh vực này khá rộng, bao gồm các bệnh lý viêm cấp và mạn, nhiễm trùng, chấn thương, chuyển hóa, đau xương khớp tăng trưởng, hội chứng đau cơ học do chinh hình,... Chẩn đoán nguyên nhân cần dựa trên sự phối hợp các dữ kiện lâm sàng như: tuổi, giới tính của trẻ, cách tiến triển của bệnh, số khớp bị viêm, tính chất của khớp viêm, có sốt hay không, các triệu chứng ngoài khớp. Tiếp cận chi đau theo đúng trình tự, trong một bối cảnh lâm sàng nhất định sẽ giúp cho việc chẩn đoán được dễ dàng hơn.

## 1. TRẺ CÓ CHI ĐAU KÈM SỐT/MẤT CHỨC NĂNG VẬN ĐỘNG

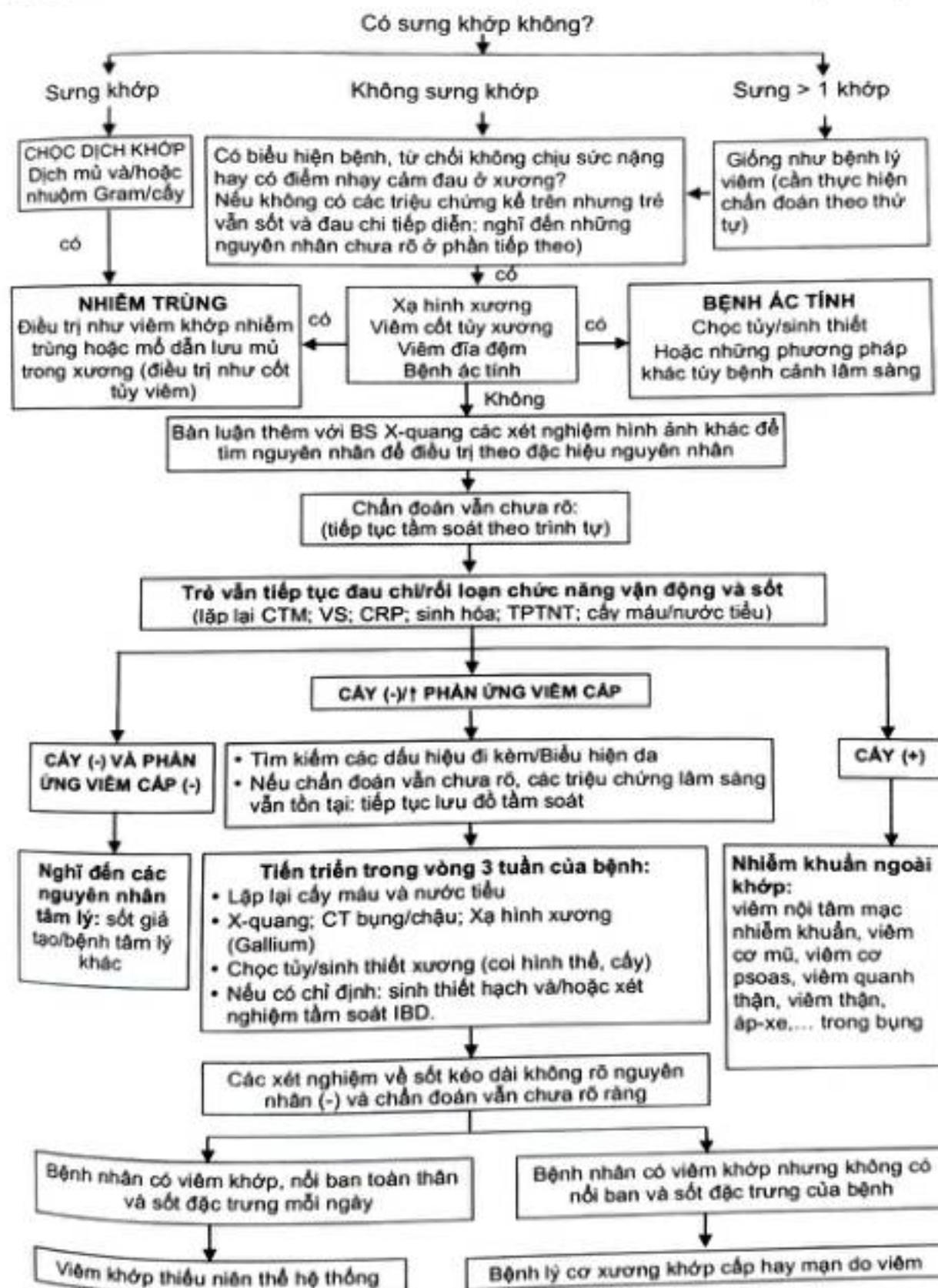
Trẻ có sốt kèm chi đau với bệnh cảnh cấp tính, trước tiên cần nghĩ đến nguyên nhân nhiễm trùng (viêm khớp nhiễm trùng/cốt tùy viêm) và bệnh lý ác tính. Các nguyên nhân khác cần tiếp tục loại trừ trước khi chẩn đoán viêm khớp thể hệ thống.

Trẻ có sốt liên tục và đau chi cần được làm một số xét nghiệm trong quá trình diễn tiến của bệnh như:

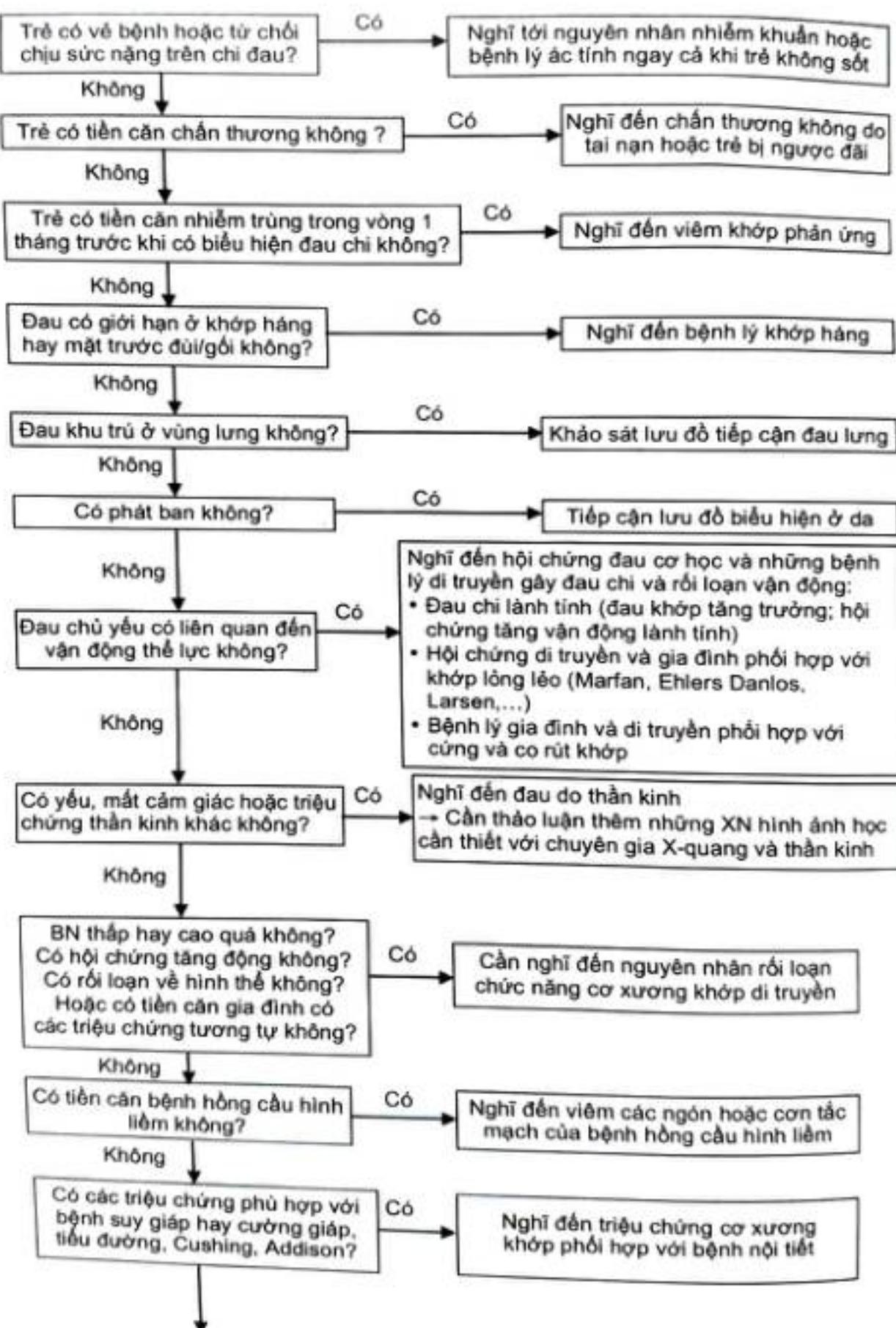
- Công thức máu; xét nghiệm về đáp ứng viêm cấp (VS; CRP); các xét nghiệm sinh hóa (creatinin, men cơ, men gan); tổng phân tích nước tiểu; ASO (nếu biểu hiện đau chi ở lứa tuổi 5 – 15).
- Cấy (máu; nước tiểu; dịch họng). Nếu nghĩ tới chẩn đoán viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, cần lấy ít nhất hai mẫu máu ở hai chỗ khác nhau.
- Xét nghiệm hình ảnh học ở vùng chi đau.

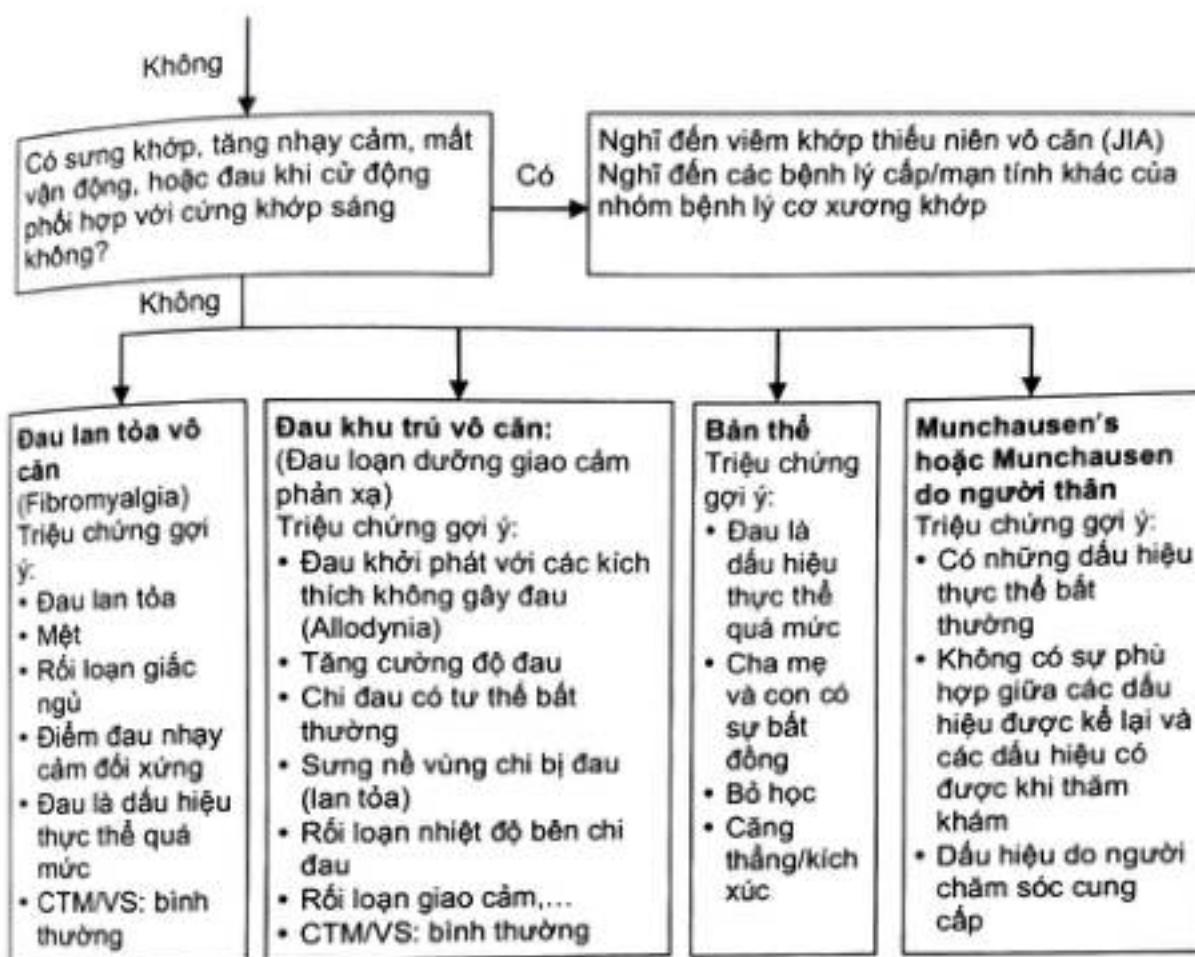
- Định lượng immunoglobulin và những xét nghiệm về suy giảm miễn dịch (phù hợp với bệnh cảnh lâm sàng).

## 2. TRẺ ĐAU CHI VÀ SỐT/RỐI LOẠN CHỨC NĂNG VẬN ĐỘNG



### 3. TRẺ ĐAU CHI/RỎI LOẠN CHỨC NĂNG VẬN ĐỘNG + KHÔNG SỐT

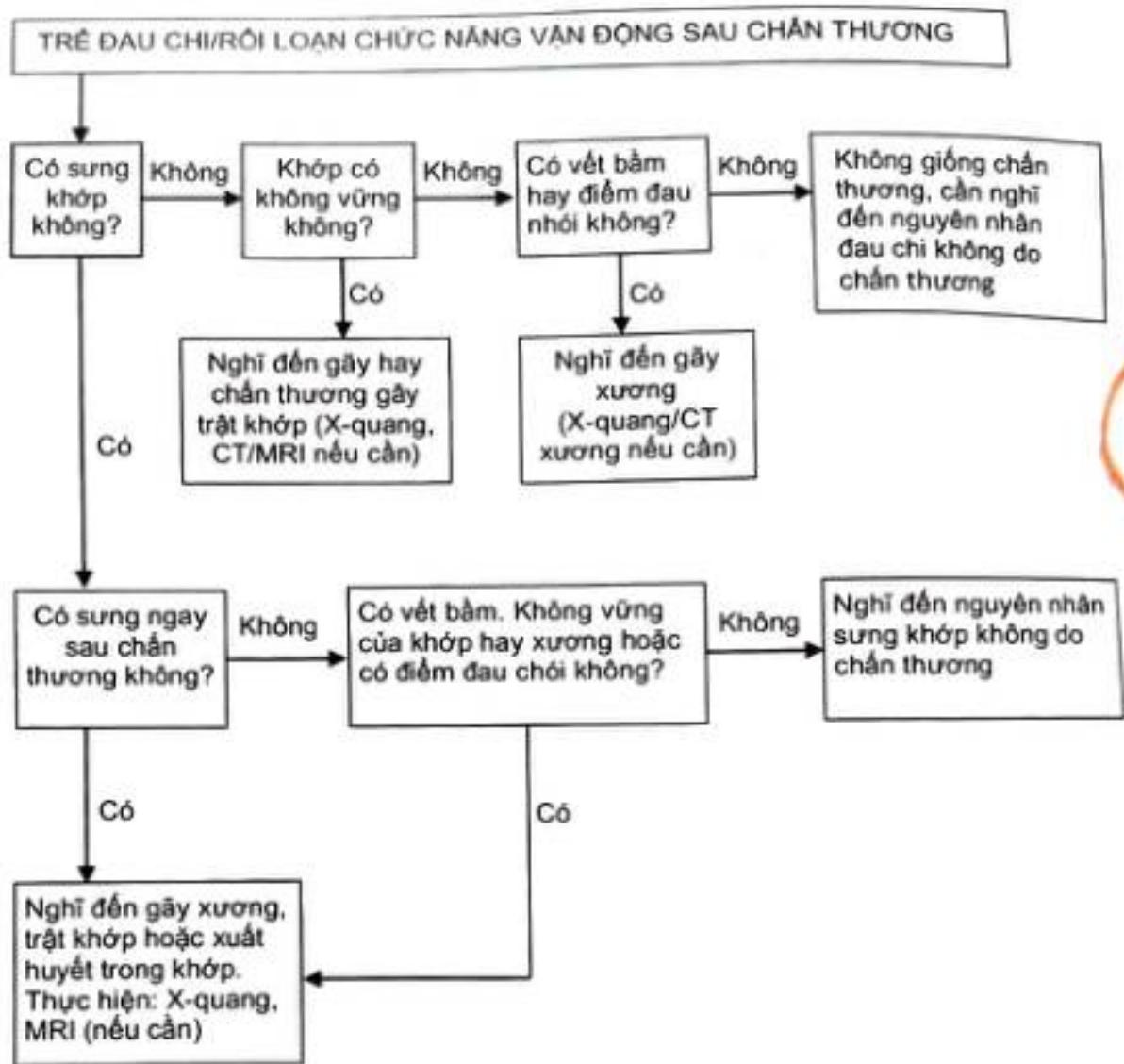




#### 4. TRẺ CÓ CHI ĐAU/RỐI LOẠN CHỨC NĂNG VẬN ĐỘNG SAU CHÂN THƯƠNG

**Những điểm quan trọng cần ghi nhớ:**

- Chấn thương kín đáo thường gặp ở trẻ em/thiếu niên và có thể không liên quan đến chẩn đoán.
- Luôn luôn phải cảnh giác với những chấn thương không do tai nạn (trẻ bị ngược đãi)
- Bất kỳ chấn thương nào được giải thích không rõ ràng
- X-quang cho thấy những mảnh vỡ của xương, nhiều vết nứt ở những tầng khác nhau được hàn lại
  - Nhiều đốm nóng (hot spots) trên xạ hình xương
  - Nhiều vết bầm và/hoặc sẹo
  - Nếu có xuất huyết trong khớp, cần nghĩ đến bệnh hemophilia hoặc bệnh lý gây chảy máu khác.



**Lưu đồ 21.3.** Lưu đồ tiếp cận trẻ có chi đau/rối loạn chức năng vận động sau chấn thương

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Mallison PN, Sherry DD (2005). "Pain and the pain amplification syndromes", in *Textbook of Pediatric Rheumatology*. Elsevier, 5th ed. pp.697-710.
2. Yukiko K (2006). "Common presenting problems", in *Arthritis in children and Adolescents, Juvenile Idiopathic Arthritis*. Oxford University Press, 1st ed, pp.24-31.
3. Imundo LF (2006). "Idiopathic pain syndromes", in *Arthritis in children and Adolescents, Juvenile Idiopathic Arthritis*. Oxford University Press, 1st ed. pp.147-152.

# ĐIỆN TÂM ĐỒ Ở TRẺ EM

BSCKI. Nguyễn Thị Liên Chi  
PGS.TS.BS. Vũ Minh Phúc

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

- Thực hiện các bước đọc điện tâm đồ cơ bản ở trẻ em.
- Nhận diện dấu hiệu lớn nhĩ, lớn thất trên điện tâm đồ trẻ em.

### 1. ĐIỆN TÂM ĐỒ CƠ BẢN Ở TRẺ EM

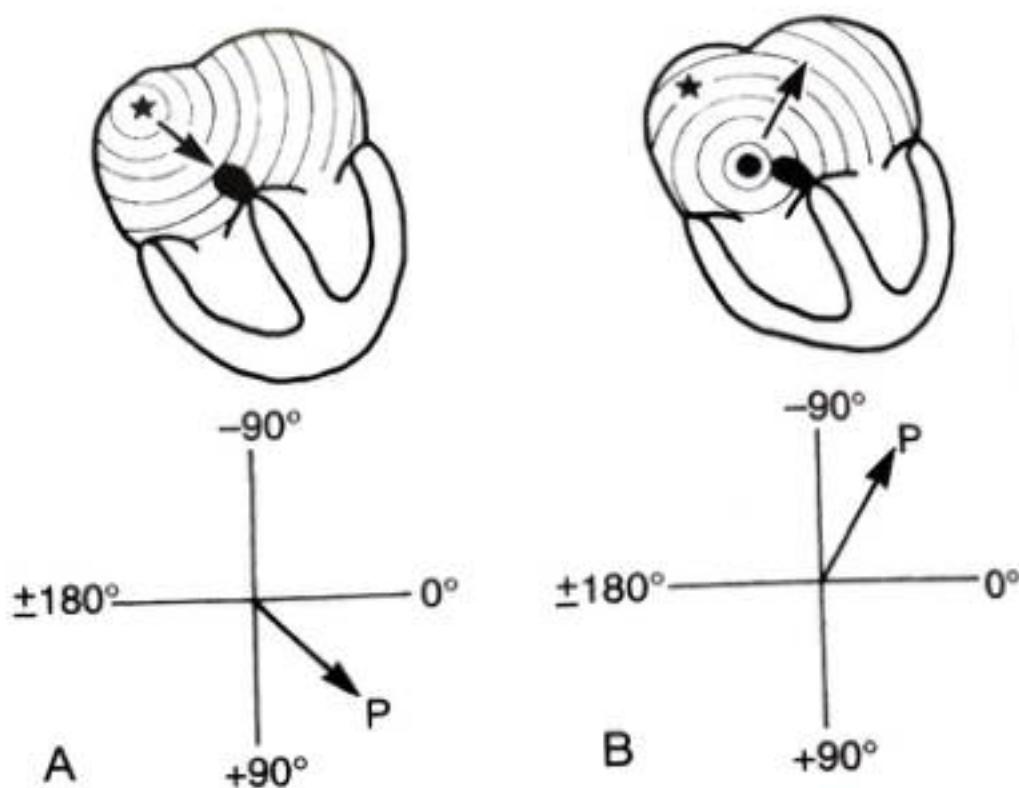
Thứ tự đọc điện tâm đồ cơ bản cần qua các bước sau:

- Nhip xoang hay không
- Tần số (nhĩ và thất nếu khác nhau)
- Trục QRS, trục sóng T, góc QRS-T
- Các khoảng: PR, QRS, và QT
- Biên độ và thời gian sóng P
- Biên độ QRS và ti lệ R/S, sóng T bất thường
- Bất thường đoạn ST và sóng T.

#### 1.1. Nhịp (xoang hay không)

Nhip xoang được đặc trưng bởi có sóng P đi trước mỗi phức bộ QRS và trục sóng P bình thường (0 đến +90 độ); tiêu chuẩn trục sóng P là tiêu chuẩn thường bị bỏ quên.

Sự đòi hỏi trục sóng P bình thường là quan trọng bởi vì nó giúp phân biệt nhịp xoang hay không xoang. Ở nhịp xoang, khoảng PR đều đặn nhưng không bắt buộc phải là khoảng bình thường. (Khoảng PR có thể kéo dài trong nhịp xoang kèm block nhĩ thất độ 1). Bởi vì nút xoang nằm ở phần trên phái của khối nhĩ nên hướng của khứ cực nhĩ là từ phần trên phái hướng về phần dưới trái, với trục sóng P nằm ở phần tư dưới trái (0 đến +90 độ). Một số nhịp nhĩ (không phải xoang) có thể có sóng P đi trước mỗi phức bộ QRS nhưng chúng có trục P bất thường. Bởi vì ở nhịp xoang thì trục P từ 0 đến 90 độ nên sóng P phải dương ở DI và aVF hoặc ít nhất là không âm ở các chuyền đạo này. Trục P bình thường cũng tạo ra sóng P dương ở DII và âm ở aVR.



**Hình 22.1.** So sánh trực sóng P ở nhịp xoang (A) và nhịp nhĩ thấp (B). Ở nhịp xoang, trực sóng P từ 0 đến +90 độ và sóng P dương ở DI, aVF. Ở nhịp nhĩ thấp, sóng P hướng lên trên và sóng P âm ở chuyển đạo aVF [1]

## 1.2. Tần số

Nhịp tim trẻ em thay đổi theo tuổi:

**Bảng 22.1.** Nhịp tim trẻ em theo tuổi

Tuổi	Nhịp tim bình thường lúc nghỉ (lần/phút)
Sơ sinh	145 (90 - 180)
6 tháng	145 (105 - 185)
1 tuổi	132 (105 - 170)
2 tuổi	120 (90 - 150)
4 tuổi	108 (72 - 135)
6 tuổi	100 (65 - 135)
10 tuổi	90 (65 - 130)
14 tuổi	85 (60 - 120)

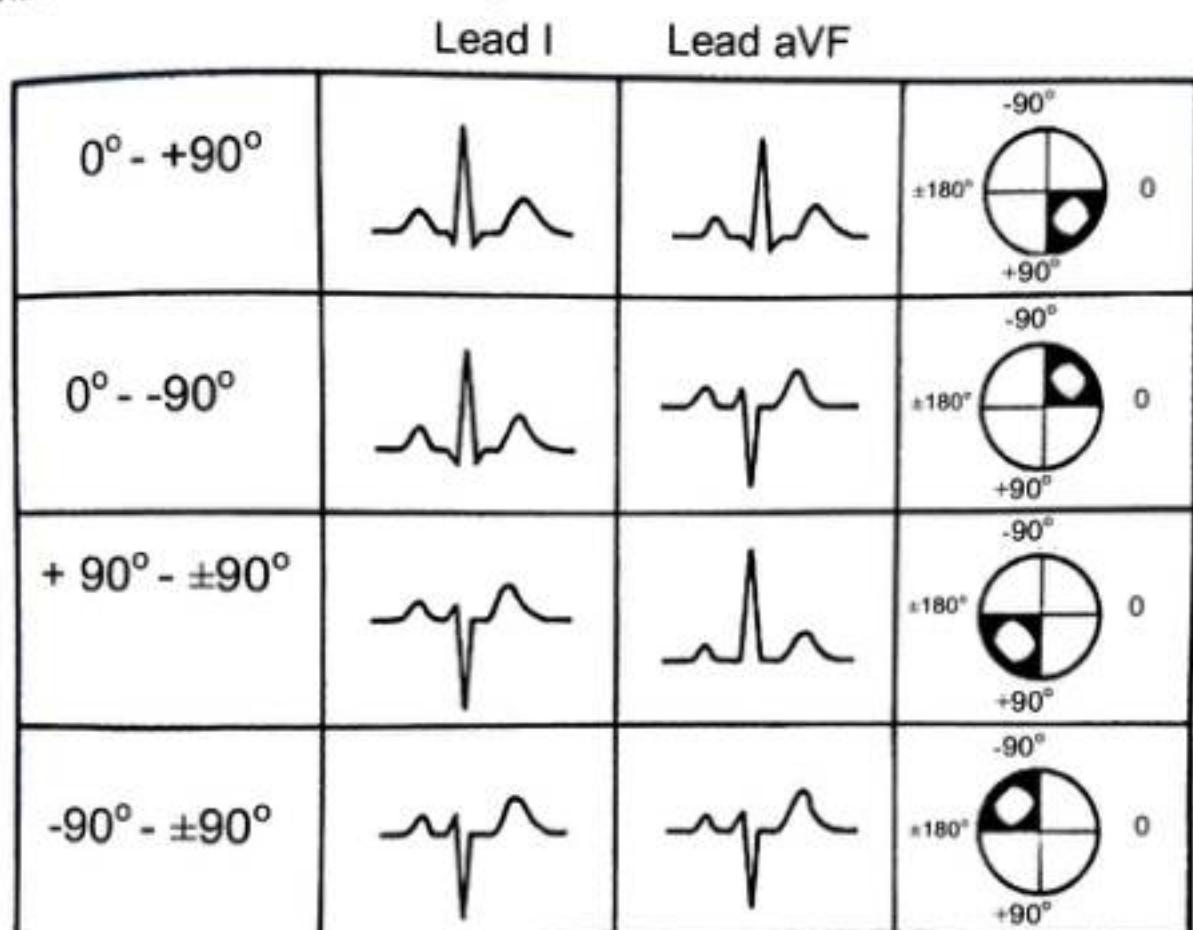
Nhịp nhanh khi tần số tim lớn hơn giới hạn trên bình thường theo tuổi.  
 Nhịp chậm khi tần số tim thấp hơn giới hạn dưới bình thường theo tuổi.



### 1.3. Trục QRS, trục T và góc QRS-T

#### 1.3.1. Trục QRS

##### 1.3.1.1. Trục QRS bình thường

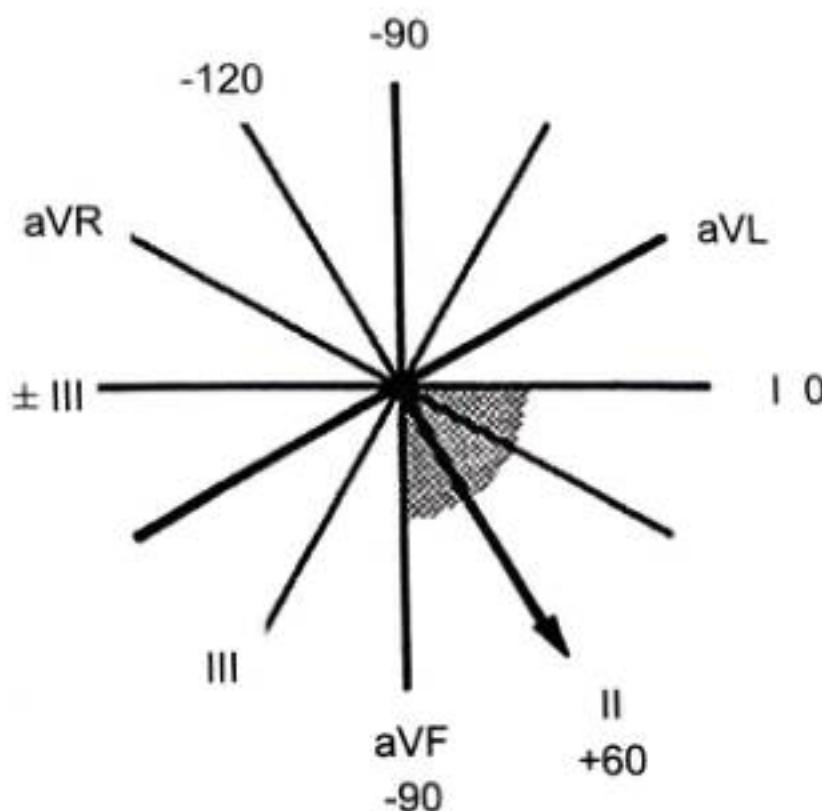


Hình 22.2. Cách xác định góc phần tư của trục QRS theo chuyển đạo DI và aVF

Ngưỡng bình thường của trục QRS thay đổi theo tuổi. Trẻ sơ sinh thường có trục lệch phải hơn so với người lớn. Gần 3 tuổi thì trục QRS đạt gần giá trị trung bình của người lớn là  $+50^\circ$  độ.

Bảng 22.2. Giá trị trung bình và ngưỡng của trục QRS theo tuổi

Tuổi	Trục QRS
1 tuần-1 tháng	$+110^\circ$ ( $+30^\circ$ đến $+180^\circ$ )
1-3 tháng	$+70^\circ$ ( $+10^\circ$ đến $+125^\circ$ )
3 tháng-3 tuổi	$+60^\circ$ ( $+10^\circ$ đến $+110^\circ$ )
Trên 3 tuổi	$+60^\circ$ ( $+20^\circ$ đến $+120^\circ$ )
Người lớn	$+50^\circ$ ( $-30^\circ$ đến $+105^\circ$ )



**Hình 22.3.** Đồ thị biểu diễn trực các chuyển động điện tim

#### 1.3.1.2. Trục QRS bất thường

Trục QRS vượt ra khỏi ngưỡng bình thường là dấu hiệu của quá trình khử cực thất bất thường.

- Trục lệch trái: khi trục QRS nhỏ hơn giới hạn dưới bình thường theo tuổi. Trục lệch trái xảy ra khi có dày thất trái, block nhánh trái, block phân nhánh trái trước.

- Trục lệch phải: khi trục QRS lớn hơn giới hạn trên bình thường theo tuổi. Trục lệch phải xảy ra khi có dày thất phải và block nhánh phải.

#### 1.3.2. Trục sóng T

Ở trẻ em bình thường, kể cả trẻ sơ sinh, trục sóng T trung bình là  $+45^{\circ}$  độ, với ngưỡng từ  $0$  đến  $+90$  độ, giống như người lớn. Điều này có nghĩa là sóng T phải dương ở chuyển động I và aVF. Sóng T có thể dẹt nhưng không được âm ở các chuyển động này. Trục sóng T vượt ra khỏi góc phản tư bình thường gợi ý bệnh lý rối loạn chức năng cơ tim tương tự như bất thường góc QRS-T.

### 1.3.3. Góc QRS-T

Góc QRS-T được tạo bởi trục QRS và trục sóng T. Góc QRS-T lớn hơn 60 độ là không bình thường và lớn hơn 90 độ là chắc chắn bất thường. Một góc QRS-T rộng bất thường với trục sóng T vượt ra ngoài phần tư bình thường (0 đến +90 độ) được thấy ở bệnh nhân có dày và quá tải (strain) thất trái nặng, rối loạn dẫn truyền trong thất, rối loạn chức năng cơ tim do chuyển hóa hoặc do thiếu máu cục bộ.

### 1.4. Các khoảng

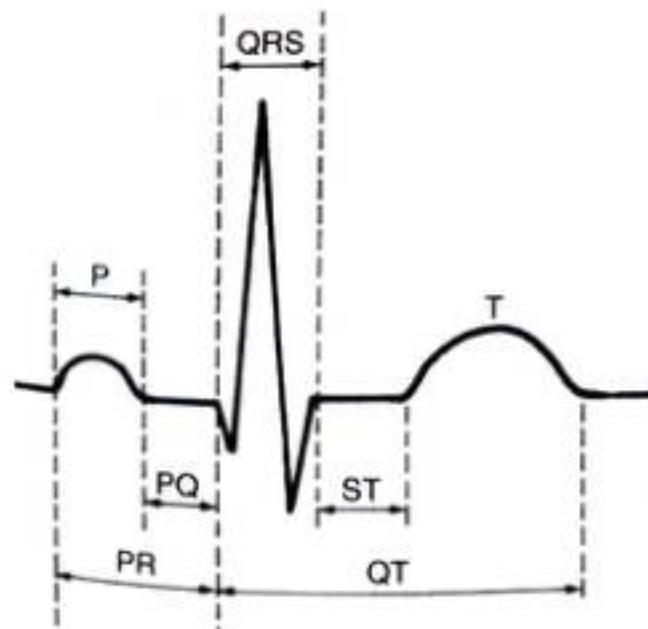
Ba khoảng quan trọng được đo thường quy trong tiếp cận điện tâm đồ là: khoảng PR, thời gian QRS và khoảng QT. Thời gian của sóng P cũng được đo.

#### 1.4.1. Khoảng PR

Khoảng PR bình thường thay đổi theo tuổi và nhịp tim. Khoảng PR càng dài khi tuổi càng lớn và khi tần số tim càng chậm.

**Bảng 22.3. Khoảng PR theo tuổi và tần số tim: trung bình (và giới hạn trên bình thường)**

Tần số	0-1 tháng	1-6 tháng	6 th - 1 t	1 - 3 t	3 - 8 t	8 - 12 t	12-16 t	Người lớn
< 60					0.16 (0.18)	0.16 (0.19)	0.17 (0.21)	
60 - 80					0.15 (0.17)	0.15 (0.17)	0.15 (0.18)	0.16 (0.21)
80 - 100	0.10 (0.12)				0.14 (0.16)	0.16 (0.18)	0.15 (0.17)	0.15 (0.20)
100 - 120	0.10 (0.12)			(0.15)	0.13 (0.16)	0.14 (0.15)	0.15 (0.16)	0.15 (0.19)
120 - 140	0.10 (0.11)	0.11 (0.14)	0.11 (0.14)	0.12 (0.14)	0.13 (0.15)	0.14 (0.15)	0.15 (0.16)	0.15 (0.18)
140 - 160	0.09 (0.11)	0.10 (0.13)	0.11 (0.13)	0.11 (0.14)	0.12 (0.14)			0.15 (0.18)
160 - 180	0.10 (0.11)	0.10 (0.12)	0.10 (0.12)	0.10 (0.12)				(0.17)
>180	0.09	0.09 (0.11)	0.10 (0.11)					



**Hình 22.4. Biểu đồ minh họa các khoảng (thời gian) và đoạn quan trọng trong chu kỳ điện tim**

Khoảng PR kéo dài được thấy ở viêm cơ tim (thấp tim, virus, bạch hầu), ngộ độc digitalis hoặc quinidine, một số tật tim bẩm sinh (kênh nhĩ thất, thông liên nhĩ, bất thường Ebstein), rối loạn chức năng cơ tim, tăng kali máu, kích thích thần kinh đối giao cảm.

Khoảng PR ngắn được thấy ở hội chứng kích thích sớm Wolff-Parkinson-White, hội chứng Lown-Ganong-Levine (LGL), bệnh cơ tim do tích tụ glycogen (glycogenosis), bệnh loạn dưỡng cơ Duchene, Friedrich's ataxia, pheochromocytoma và cả những trẻ khỏe mạnh.

Khoảng PR thay đổi được thấy ở bệnh nhân có nhịp nhĩ lang thang và hiện tượng Wenckebach (block nhĩ thất độ 2 Mobitz I).

#### 1.4.2. Thời gian QRS

Thời gian QRS thay đổi theo tuổi.

**Bảng 22.4.** Thời gian QRS theo tuổi: trung bình (giới hạn trên của bình thường) (theo giây)

	0-1 tháng	1-6 tháng	6 th - 1 t	1 - 3 t	3 - 8 t	8 - 12 t	12-16 t	Người lớn
Giây	0.05 (0.07)	0.055 (0.075)	0.055 (0.075)	0.055 (0.075)	0.06 (0.075)	0.06 (0.085)	0.07 (0.085)	0.08 (0.10)

Thời gian QRS kéo dài khi có rối loạn dẫn truyền trong thất, bao gồm:

- Block nhánh trái hoặc block nhánh phải
- Kích thích sớm (hội chứng WPW)
- Block trong thất (tăng kali máu, ngộ độc quinidine hoặc procainamide, xơ hóa cơ tim, rối loạn chức năng cơ tim do chuyển hóa hoặc thiếu máu cục bộ)
- Rối loạn nhịp có nguồn gốc từ thất (ngoại tâm thu thất, nhịp nhanh thất, máy tạo nhịp tại thất).

#### 1.4.3. Khoảng QT

Khoảng QT thay đổi chủ yếu theo nhịp tim. Khoảng QTc hiệu chỉnh được tính theo công thức Bazett:  $QTc = QT/\sqrt{RR}$ .

Theo công thức Bazett, khoảng QTc (trung bình  $\pm$  độ lệch chuẩn) là 0,4 ( $\pm 0,014$ ) giây, với giới hạn bình thường là 0,44 giây ở trẻ  $\geq 6$  tháng. Khoảng QTc hơi dài hơn ở trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ, với giới hạn trên bình thường là 0,07 giây trong tháng đầu tiên và 0,45 giây trong 6 tháng đầu.

Khoảng QT dài có thể thấy ở hội chứng QT dài (ví dụ: hội chứng Jervell và Lange-Nielsen, hội chứng Romano-Ward), hạ calci máu, viêm cơ tim, bệnh cơ tim (bao gồm bệnh cơ tim phì đại hoặc bệnh cơ tim giãn), chấn thương đầu, suy dinh dưỡng nặng,... Một số thuốc cũng được biết gây QT dài. Đó là thuốc chống loạn nhịp (đặc biệt nhóm IA, IC và III), antipsychotic phenothiazines (ví dụ: thioridazine, chlorpromazine), thuốc chống trầm cảm ba vòng (như imipramine, amitriptyline), arsenics, organophosphates, kháng histamin (như terfenadine).

Khoảng QT ngắn là một dấu hiệu của tác động digitalis hoặc tăng calci máu. Nó cũng được thấy ở tăng thân nhiệt và hội chứng QT ngắn (một nguyên nhân đột tử có tính gia đình với QTc  $\leq$  30 ms).

#### 1.4.4. Khoảng JT

Khoảng JT được đo từ điểm J (chỗ nối giữa sóng S và đoạn ST) tới cuối sóng T. Khoảng JT kéo dài có cùng ý nghĩa như khoảng QT kéo dài. Khoảng JT chỉ được đo khi khoảng QT kéo dài hoặc khi thời gian QRS kéo dài như trong trường hợp rối loạn dẫn truyền tại thất. Khoảng JT cũng được hiệu chỉnh theo công thức Bazett.

JTc bình thường (trung bình  $\pm$  độ lệch chuẩn) là  $0,32 \pm 0,02$  giây, với giới hạn trên bình thường là 0,34 giây ở trẻ em và thiếu niên.

#### 1.5. Thời gian và biên độ sóng P

Thời gian và biên độ sóng P quan trọng trong chẩn đoán dày nhĩ. Bình thường, biên độ sóng P dưới 3 mm. Thời gian sóng P dưới 0,09 giây ở trẻ em và 0,07 giây ở nhũ nhi.

#### 1.6. Biên độ QRS, tỉ lệ R/S và sóng Q bất thường

Biên độ QRS và tỉ lệ R/S quan trọng trong chẩn đoán lớn thất. Các giá trị này thay đổi theo tuổi.

**Bảng 22.5.** Tỉ lệ R/S: trung bình và giới hạn trên và dưới theo tuổi [1]

	0-1 tháng	1-6 tháng	6 th - 1 t	1-3 t	3-8 t	8-12 t	12-16 t	Người lớn
V1	Giới hạn dưới	0.5	0.3	0.3	0.5	0.1	0.15	0.1
	Trung bình	1.5	1.5	1.2	0.8	0.65	0.5	0.3
	Giới hạn trên	19	S = 0	6	2	2	1	1
V2	Giới hạn dưới	0.3	0.3	0.3	0.3	0.05	0.1	0.1
	Trung bình	1	1.2	1	0.8	0.5	0.5	0.2
	Giới hạn trên	3	4	4	1.5	1.5	1.2	2.5
V6	Giới hạn dưới	0.1	1.5	2	3	2.5	4	2.5
	Trung bình	2	4	6	20	20	20	10
	Giới hạn trên	S = 0	S = 0	S = 0	S = 0	S = 0	S = 0	S = 0

**Bảng 22.6.** Điện thế sóng R và sóng S theo chuyển động và theo tuổi: trung bình (và giới hạn trên) (đo ở mm, khi 1 mV = 10 mm) [1]

Điện thế R theo tuổi và chuyển động							
	0-1 tháng	1-6 tháng	6 th - 1 t	1-3 t	3-8 t	8-12 t	12-16 t
I	4 (8)	7 (13)	8 (16)	8 (16)	7 (15)	7 (15)	6 (13)
II	6 (14)	13 (24)	13 (27)	12 (23)	13 (22)	14 (24)	14 (24)
III	8 (16)	9 (20)	9 (20)	9 (20)	9 (24)	9 (24)	5 (25)
aVR	3 (8)	2 (6)	2 (6)	2 (5)	2 (4)	1 (4)	1 (4)
aVL	2 (7)	4 (8)	5 (10)	5 (10)	3 (10)	3 (10)	3 (9)
aVF	7 (14)	10 (20)	10 (16)	8 (20)	10 (19)	10 (20)	11 (21)
V3R	10 (19)	6 (13)	6 (11)	6 (11)	5 (10)	3 (9)	3 (7)
V4R	6 (12)	5 (10)	4 (8)	4 (8)	3 (8)	3 (7)	3 (7)
V1	13 (24)	10 (19)	10 (20)	9 (18)	8 (16)	5 (12)	4 (10)
V2	18 (30)	20 (31)	22 (32)	19 (28)	15 (25)	12 (20)	10 (19)
V5	12 (23)	20 (33)	20 (31)	20 (32)	23 (38)	26 (39)	21 (35)
V6	5 (15)	13 (22)	13 (23)	13 (23)	15 (26)	17 (26)	14 (23)
Điện thế S theo tuổi và chuyển động							
	0-1 tháng	1-6 tháng	6 th - 1 t	1-3 t	3-8 t	8-12 t	12-16 t
I	5 (10)	4 (8)	4 (9)	3 (8)	2 (8)	2 (8)	2 (8)
V3R	3 (12)	3 (10)	4 (10)	5 (12)	7 (15)	8 (18)	7 (16)
V4R	4 (9)	4 (12)	5 (12)	5 (12)	5 (14)	6 (20)	6 (20)
V1	7 (18)	5 (15)	7 (18)	8 (21)	11 (23)	12 (25)	11 (22)
V2	18 (33)	15 (26)	16 (29)	18 (30)	20 (33)	21 (36)	18 (33)
V5	9 (17)	7 (16)	6 (15)	5 (12)	4 (10)	3 (8)	3 (8)
V6	3 (10)	3 (9)	2 (7)	2 (7)	2 (5)	1 (4)	1 (4)

Bởi vì bình thường thất phải ưu thế ở nhũ nhi và trẻ nhỏ nên sóng R cao hơn sóng S ở chuyển động trước tim bên phải (tức là ở V4R, V1, V2) và sóng S sâu hơn sóng R ở các chuyển động trước tim bên trái (tức V5, V6) ở nhóm tuổi này. Theo đó, tỉ lệ R/S thì lớn ở chuyển động trước tim bên phải và nhỏ ở chuyển động trước tim bên trái ở nhũ nhi và trẻ nhỏ.

**Bảng 22.7.** Điện thế sóng Q theo chuyển động và tuổi: (trung bình giới hạn trên)

	0-1 tháng	1-6 tháng	6 th - 1 t	1-3 t	3-8 t	8-12 t	12-16 t	Người lớn
III	1.5 (5.5)	1.5 (6.0)	2.1 (6.0)	1.5 (5.0)	1.0 (3.5)	0.6 (3.0)	1.0 (3.0)	0.5 (4)
aVF	1.0 (3.5)	1.0 (3.5)	1.0 (3.5)	1.0 (3.0)	0.5 (3.0)	0.5 (2.5)	0.5 (2.0)	0.5 (2)
V5	0.1 (3.5)	0.1 (3.0)	0.1 (3.0)	0.5 (4.5)	1.0 (5.5)	1.0 (3.0)	0.5 (3.0)	0.5 (3.5)
V6	0.5 (3.0)	0.5 (3.0)	0.5 (3.0)	0.5 (3.0)	1.0 (3.5)	0.5 (3.0)	0.5 (3.0)	0.5 (3)

Thời gian sóng Q bình thường trung bình là 0,02 giây và không vượt quá 0,03 giây. Sóng Q bất thường có thể biểu hiện bởi sóng Q sâu hoặc rộng hoặc Q xuất hiện ở chuyền đạo bất thường. Sóng Q sâu có thể thấy ở bệnh nhân có dày thất do tăng gánh thể tích và ở bệnh nhân có dày vách. Sóng Q sâu và rộng được thấy ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim. Sự hiện diện của sóng Q ở chuyền đạo trước tim bên phải (ví dụ: dày thất phải nặng hoặc đảo ngược thất) hoặc không có sóng Q ở chuyền đạo trước tim bên trái (ví dụ: block nhánh trái hoặc đảo ngược thất) là tình trạng bất thường.

### 1.7. Đoạn ST và sóng T

Đoạn ST bình thường thì bằng điện. Tuy nhiên, ở các chuyền đạo chi, đoạn ST chênh lên hoặc chênh xuống 1 mm thi không nhất thiết là bất thường ở nhũ nhi và trẻ em.

Sóng T cao nhọn có thể thấy ở bệnh nhân có tăng kali máu, dày thất trái (do tăng gánh thể tích).

Sóng T thấp hoặc dẹt có thể xảy ra ở trẻ sơ sinh bình thường hoặc bệnh nhân có nhược giáp, hạ kali máu, viêm màng ngoài tim, viêm cơ tim, thiếu máu cục bộ cơ tim.

## 2. ĐIỆN TÂM ĐỒ BẤT THƯỜNG: LỚN NHĨ – LỚN THẤT

### 2.1. Lớn nhĩ

#### 2.1.1. Lớn nhĩ phải

Sóng P cao ( $> 3$  mm) là biểu hiện của lớn nhĩ phải hoặc P phế.

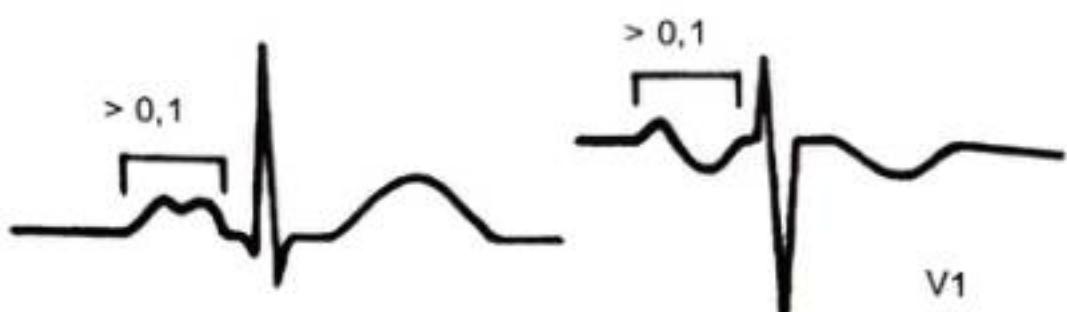


Hình 22.5. Tiêu chuẩn điện tâm đồ lớn nhĩ phải

#### 2.1.2. Lớn nhĩ trái

Sóng P rộng và thường có khía được thấy ở bệnh nhân có lớn nhĩ trái hoặc P hai lá. Ở V1, sóng P hai pha với phần âm kéo dài. Một sóng P có

khía ở V1 không được chẩn đoán lớn nhĩ trái; thời gian sóng P phải dài bất thường (với thời gian sóng P > 0,10 giây ở trẻ em và > 0,08 giây ở nhũ nhi).



Hình 22.6. Tiêu chuẩn điện tâm đồ lớn nhĩ trái

### 2.1.3. Lớn hai nhĩ

Bệnh nhân lớn hai nhĩ có sự kết hợp vừa tăng biên độ vừa tăng thời gian của sóng P.



Hình 22.7. Tiêu chuẩn điện tâm đồ lớn hai nhĩ

## 2.2. Lớn thất

### 2.2.1. Các thay đổi chung

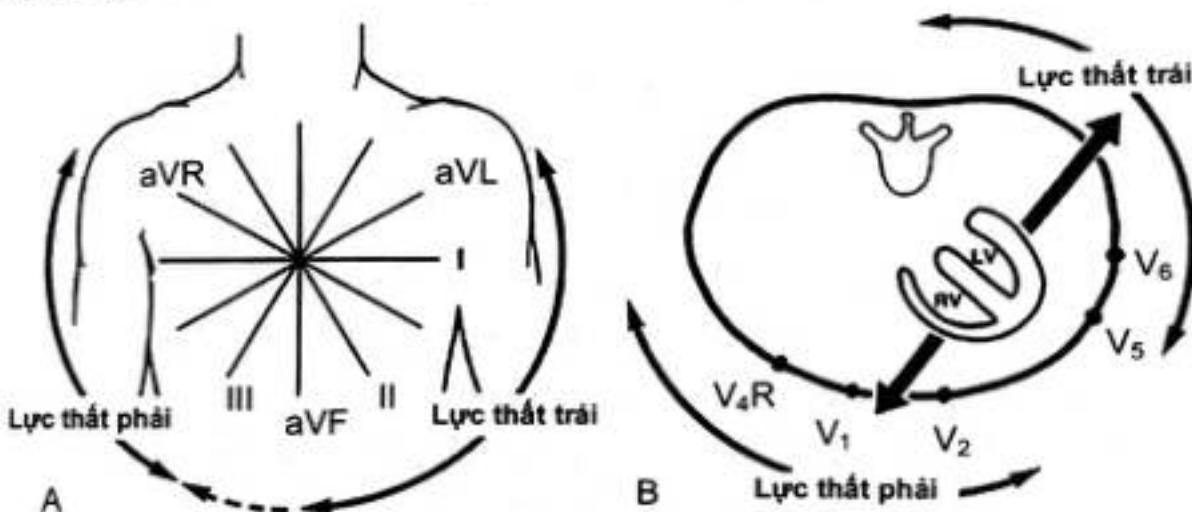
Lớn thất gây ra sự bất thường ở một hoặc nhiều các thành phần sau: trục QRS, điện thế QRS, tỉ lệ R/S, trục sóng T và các vùng hỗn hợp.

#### 2.2.1.1. Thay đổi trục QRS

Trục QRS thường hướng về phía thất dày. Mặc dù trục lệch phải hiện diện với dày thất phải, trục lệch trái được thấy với kiều tăng gánh thể tích chứ không phải với kiều tăng gánh áp lực do dày thất trái. Trục lệch trái đáng kể (ví dụ như thấy ở block phân nhánh trái trước hoặc trục vô định) thường cho thấy có rối loạn dẫn truyền trong thất chứ không phải phi đại thất.

### 2.2.1.2. Thay đổi điện thế QRS

Về mặt giải phẫu, thất phải nằm ở phía trước và bên phải, thất trái nằm ở phía sau, dưới và bên trái. Khi có dày thất, điện thế của phức bộ QRS tăng theo chiều của thất tương ứng. Ở mặt phẳng trán, dày thất trái cho thấy tăng điện thế sóng R ở chuyên đạo I, II, aVL, aVF, và thỉnh thoảng III, đặc biệt ở nhũ nhi. Dày thất phải cho thấy tăng điện thế R ở aVR và III và tăng điện thế sóng S ở chuyên đạo I. Ở mặt phẳng ngang, sóng R cao ở V<sub>4R</sub>, V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub> và S sâu ở V<sub>5</sub>, V<sub>6</sub> trong dày thất phải. Với dày thất trái, sóng R cao ở V<sub>5</sub>, V<sub>6</sub> hoặc S sâu ở V<sub>4R</sub>, V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>.



**Hình 22.8.** Hình biểu diễn lực thất trái và thất phải trên mặt phẳng trán quy chiếu (A) và mặt phẳng ngang (B)

### 2.2.1.3. Thay đổi tỉ lệ R/S

Tỉ lệ R/S thể hiện lực điện động tương đối của hai thất đối nghịch nhau trong một chuyên đạo. Trong dày thất, có thể chỉ thấy thay đổi tỉ lệ R/S mà không có tăng điện thế tuyệt đối. Một sự tăng tỉ lệ R/S ở chuyên đạo trước tim bên phải gọi ý dày thất phải; một sự giảm tỉ lệ R/S ở các chuyên đạo này gọi ý dày thất trái. Ngược lại, một sự tăng tỉ lệ R/S ở chuyên đạo trước tim bên trái gọi ý dày thất trái; một sự giảm tỉ lệ R/S ở các chuyên đạo này gọi ý dày thất phải.

### 2.2.1.4. Thay đổi trực sóng T

Sự thay đổi trực sóng T được thấy trong dày thất nặng với thiếu máu cục bộ tương đối ở cơ tim bị dày. Khi có tiêu chuẩn khác của dày thất, một góc QRS-T rộng ( $> 90$  độ) với trực sóng T vượt ra ngoài ngưỡng bình

thường cho thấy tình trạng quá tải (strain). Khi trực sóng T vẫn còn trong phần tư bình thường (0 đến +90 độ), một góc QRS-T rộng cho thấy một tình trạng có thể quá tải (strain).

#### 2.2.1.5. Các thay đổi không đặc hiệu hỗn hợp

- Dày thất phải:

- + Một sóng q ở V1 (qR hoặc qRs) gợi ý dày thất phải, mặc dù nó có thể có trong đảo ngược thất.
- + Một sóng T dương ở V1 sau 3 ngày tuổi có thể là một dấu hiệu của dày thất phải.

- Dày thất trái:

- + Sóng Q sâu ( $> 5$  mm) và sóng T cao ở V5 và V6 là những dấu hiệu của lớn thất trái do quá tải thể tích. Các dấu hiệu này có thể thấy ở bệnh nhân thông liên thất có luồng thông lớn.

#### 2.2.2. Tiêu chuẩn dày thất phải

Bệnh nhân dày thất phải có một số hoặc tất cả các tiêu chuẩn sau:

- Trục lệch phải theo tuổi.
- Điện thế QRS tăng ở vùng trước và bên phải khi không có kéo dài thời gian QRS. (Một phức bộ QRS rộng kèm tăng điện thế QRS gợi ý rối loạn dẫn truyền trong thất hơn là phì đại thất).
  - + R ở V1, V2, aVR lớn hơn giới hạn trên bình thường theo tuổi.
  - + S ở DI, V6 lớn hơn giới hạn trên bình thường theo tuổi.

Tỉ lệ R/S bất thường theo hướng dày thất phải.

- + R/S ở V1, V2 lớn hơn giới hạn trên bình thường theo tuổi.
- + R/S ở V6  $< 1$  ở trẻ trên 1 tháng.
- Sóng T dương ở V1 ở bệnh nhân trên 3 ngày tuổi với điều kiện là T dương ở chuyên đạo trước tim bên trái (V5, V6). T dương ở V1 không là bất thường ở bệnh nhân trên 6 tuổi.
  - Một sóng q ở V1 (qR hoặc qRs) gợi ý lớn thất phải.
  - Khi có dày thất phải, một góc QRS-T rộng với trực sóng T vượt ra khỏi giá trị bình thường cho thấy tình trạng quá tải. Một góc QRS-T rộng với trực sóng T trong giới hạn bình thường gợi ý có thể quá tải.

Chẩn đoán dày thất phải ở sơ sinh đặc biệt khó bởi vì bình thường thất phái ưu thế trong giai đoạn này. Các dấu hiệu hữu ích trong chẩn đoán dày thất phải ở trẻ sơ sinh là:

- Sóng S ở chuyển đạo I  $\geq 12$  mm
- Sóng R duy nhất (không có sóng S) ở V1  $> 10$  mm
- Sóng R ở V1  $> 25$  mm hoặc R ở aVR  $> 8$  mm
- qR ở V1 (cũng thấy ở 10% sơ sinh bình thường)
- T dương ở V1 sau 3 ngày tuổi
- Trục lệch phải với trục QRS lớn hơn +180 độ.

### 2.2.3. Tiêu chuẩn dày thất trái

Bệnh nhân dày thất trái có một số hoặc tất cả các tiêu chuẩn sau:

- Trục lệch trái so với tuổi
- Điện thế QRS tăng theo hướng lớn thất trái (khi không có kéo dài thời gian QRS theo tuổi).
  - + Sóng R ở chuyển đạo I, II, III, aVL, aVF, V5, V6 lớn hơn giới hạn trên bình thường theo tuổi.
  - + Sóng S ở V1, V2 lớn hơn giới hạn trên bình thường theo tuổi.
- Tỉ lệ R/S ở V1, V2 thấp hơn giới hạn dưới bình thường theo tuổi.
- Sóng Q ở V5, V6  $> 5$  mm, T cao đối xứng ở cùng chuyển đạo (tăng gánh tâm trương thất trái).

Khi có dày thất trái, một góc QRS-T rộng với trục sóng T vượt ra khỏi giá trị bình thường cho thấy tình trạng quá tải, điều này được biểu hiện bởi sóng T âm ở DI hoặc aVF. Một góc QRS-T rộng với trục sóng T trong giới hạn bình thường gợi ý có thể quá tải.

### 2.2.4. Tiêu chuẩn dày hai thất

Dày hai thất có thể được biểu hiện bởi một trong các cách sau:

- Tiêu chuẩn điện thế cho cả lớn thất phải và lớn thất trái khi không có block nhánh phải hoặc kích thích sớm (nghĩa là thời gian QRS bình thường).
- Tiêu chuẩn điện thế cho lớn thất phải hoặc lớn thất trái và điện thế tương đối lớn đối với thất còn lại.

- Phức bộ QRS đăng pha ( $R = S$ ) ở ít nhất hai chuyên đạo chi và các chuyên đạo trước tim ở giữa (V2 đến V5), được gọi là hiện tượng Katz-Wachtel (với thời gian QRS bình thường).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Baltazar RF (2009). "Basic Electrocardiography", in *Basic and Bedside Electrocardiography*. Lippincott Williams & Wilkins, 1st ed.
2. Park MK (2014). "Electrocardiography", in *Park's Pediatric Cardiology for Practitioners*. Elsevier, 6th ed, pp.93-132.
3. Schneider DS (2019). "Cardiovascular System", in *Nelson Essentials of Pediatrics*. Elsevier, 8th ed, pp.1208-1209.

# KHÁM HỆ NỘI TIẾT

TS.BS. Huỳnh Thị Vũ Quỳnh

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. *Hỏi bệnh sử một cách toàn diện các triệu chứng liên quan đến bệnh lý hệ nội tiết.*
2. *Nhận biết các dấu hiệu liên quan đến bệnh lý nội tiết.*
3. *Thực hiện khám đúng tuyến giáp.*
4. *Khám đúng các dấu hiệu dậy thì và phân độ được giai đoạn dậy thì.*

Hệ nội tiết bao gồm hệ thống các tuyến nội tiết, mỗi tuyến tiết ra một hoặc nhiều hormone khác nhau để trực tiếp vào máu để điều hòa cơ thể. Ngoại trừ tuyến giáp và tinh hoàn là những tuyến nội tiết có thể thăm khám trực tiếp được, phần lớn các tuyến nội tiết trong cơ thể nằm ở vị trí không thể sờ được. Tương tự, các rối loạn nội tiết cũng thường biểu hiện trên nhiều cơ quan khác nhau. Do đó, bác sĩ cần hỏi bệnh sử và thăm khám lâm sàng một cách toàn diện để phát hiện các rối loạn về nội tiết [1].

### I. HỎI BỆNH SỬ

Một bệnh nhân mắc một bệnh nội tiết (ví dụ: viêm tuyến giáp Hashimoto) có nguy cơ cao mắc các rối loạn nội tiết khác (ví dụ: suy tuyến thượng thận, tinh hoàn hoặc buồng trứng). Luôn cho phép bệnh nhân hoặc thân nhân được trình bày. Hỏi các than phiền của bệnh nhân từ đầu đến chân. Một em bé giọng trầm, khàn có thể là biểu hiện của suy giáp. Một bé trai dưới 9 tuổi vỡ giọng có thể là dấu hiệu dậy thì sớm. Phân bố mờ bất thường gợi ý bệnh lý cường hormone tuyến thượng thận trong khi biểu hiện gầy ốm suy kiệt có thể là biểu hiện của suy thượng thận hoặc cường giáp. Quan sát màu da, phân bố các sắc tố da và lông cũng có thể gợi ý đến bệnh lý.

Tuyến yên bao gồm nhiều hormone và những rối loạn hormone này có thể ảnh hưởng đến nhiều cơ quan.

Hormone hướng tuyến thượng thận (ACTH) kiểm soát sản xuất glucocorticoid. ACTH dư thừa gây ra các biểu hiện của hội chứng Cushing như thay đổi tâm thần, mệt mỏi, yếu cơ, dễ bầm da, dễ nhiễm trùng, rạn da và mụn trứng cá. Thiếu hormone có thể có biểu hiện mệt mỏi, chóng mặt, sốc, hôn mê, sốt không rõ nguyên nhân, đau khớp và đau bụng. Khi bệnh nhân có những triệu chứng này đi kèm với tăng sắc tố da gọi ý bệnh lý suy thượng thận nguyên phát.

Trẻ em thiếu hormone tăng trưởng thường có bệnh sùi chậm lớn, có thể biểu hiện triệu chứng vài tháng sau sinh và ngày càng nặng dần theo thời gian. Cần khai thác tốc độ tăng trưởng của trẻ. Tốc độ tăng trưởng chiều cao của trẻ giảm trong khi cân nặng bình thường gợi ý đến các bệnh lý nội tiết như thiếu hormone tăng trưởng, suy tuyến giáp.

Trẻ có triệu chứng uống nhiều, tiêu nhiều, tiêu đêm gợi ý đến bệnh lý đái tháo nhạt do thiếu ADH hoặc đái tháo đường.

Biểu hiện của bệnh lý tuyến giáp cũng thay đổi, có thể rất nhẹ đến nặng. Bệnh nhân suy giáp bẩm sinh có thể có triệu chứng mơ hồ có thể bị bỏ sót. Trẻ càng lớn các triệu chứng càng rõ như táo bón, vàng da kéo dài, chậm phát triển tâm thần, vận động, chậm chạp,...

Trong khi bệnh nhân cường giáp có thể có bệnh sùi hay hồi hộp, căng thẳng, run tay, nóng nảy, mất ngủ. Các triệu chứng này có thể bệnh nhân không nhận ra trừ khi được hỏi rất cụ thể.

Bệnh nhân đái tháo đường có thể có các triệu chứng ăn nhiều, khát nước, uống nhiều và tiêu nhiều. Bệnh nhân có thể xuất hiện triệu chứng tiêu đàm một cách đột ngột. Bệnh có thể khởi phát bởi một yếu tố thúc đẩy như nhiễm trùng hô hấp. Cần khai thác thêm tiền căn gia đình có người mắc bệnh đái tháo đường.

## 2. KHÁM LÂM SÀNG

Cần phải khám toàn diện. Bộc lộ bệnh nhân và quan sát tổng trạng. Khám từ đầu đến chân.

Sự phân bố mỡ có thể giúp phản ánh tình trạng dinh dưỡng, tuyến giáp và tuyến thượng thận. Sự phân bố mỡ bất thường vùng sau gáy, mặt tròn như mặt trăng, béo phì trung tâm gợi ý hội chứng Cushing.

Rậm lông, mụn trứng cá gợi ý tình trạng cường androgen.

Những thay đổi ở vòm mạc như xuất huyết, xuất tiết vòm mạc, tăng sinh hoặc bong vòm mạc gợi ý biến chứng của bệnh đái tháo đường. Theo thị giác gợi ý bệnh lý u vùng tuyến yên. Đỏ mắt, lồi mắt, rối loạn chức năng cơ vận nhãn và thần kinh thị cũng là những biểu hiện của bệnh lý cường giáp.

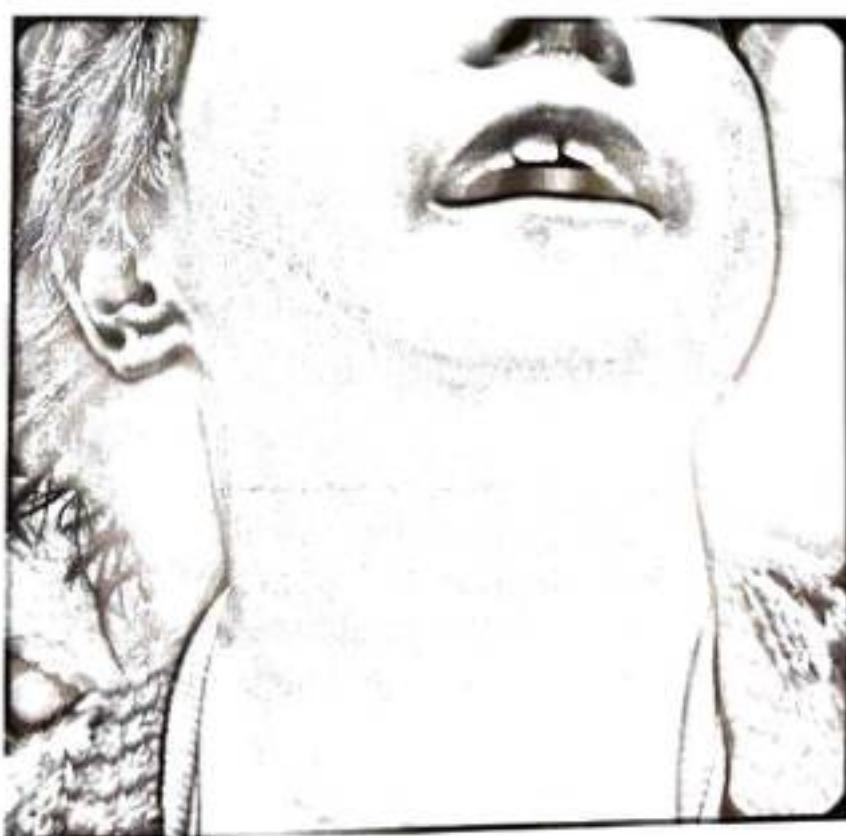
## 2.1. Khám tuyến giáp

Khám tuyến giáp có thể phát hiện thấy tuyến giáp to lan tỏa hoặc có nhân giúp phân biệt các bệnh lý về tuyến giáp. Trong viêm giáp Hashimoto, tuyến giáp thường to, mật độ chắc, không có âm thổi. Ngược lại, trong bệnh Basedow, tuyến giáp to lan tỏa và có hiện tượng tăng tưới máu nên có thể nghe thấy âm thổi và rung miêu ở vùng tuyến giáp. Khi sờ thấy tuyến giáp có nhiều nhân gấp trong bệnh tuyến giáp đa nhân. Sờ thấy có một nhân ở tuyến giáp cần loại trừ ung thư tuyến giáp. Cần phải khám xem bệnh nhân có hạch cổ đi kèm hay không và tính chất hạch cổ như thế nào.

Cách khám  
tuyến giáp [2],[3]:

### 2.1.1. Nhìn

1. Bệnh nhân ngồi hoặc đứng, cổ ở tư thế trung tính hoặc hơi ngửa nhẹ
2. Ngửa cổ làm căng các mô bên dưới
3. Cho bệnh nhân nuốt một ngụm nước nhỏ, quan sát sự di chuyển của tuyến giáp, chú ý đến bờ và sự đối xứng của tuyến giáp.



Hình 23.1. Bướu giáp [4]

2.1.2. *Sờ:* có thể sờ từ phía trước hoặc từ phía sau.

#### 2.1.2.1. Sờ từ phía trước

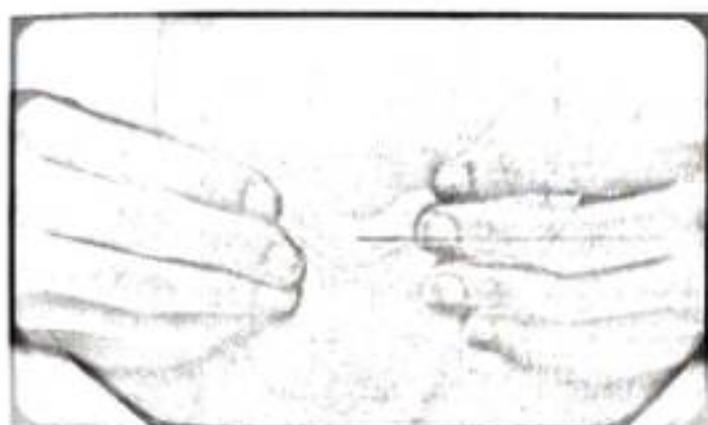
1. Bệnh nhân ngồi hoặc đứng.
2. Xác định eo tuyễn giáp nằm giữa sụn nhẫn và hõm trên ức.
3. Dùng một tay cố định cơ ức đòn chũm trong khi tay kia sờ tuyễn giáp.
4. Cho bệnh nhân nuốt một ngụm nước để sờ và cảm nhận sự di chuyển của tuyễn giáp.



**Hình 23.2.** Sờ tuyễn giáp từ phía trước [5]

#### 2.1.2.2. Sờ từ phía sau

1. Bệnh nhân ngồi hoặc đứng.
2. Xác định eo tuyễn giáp bằng cách sờ giữa sụn nhẫn và hõm trên ức.
3. Di chuyển tay sang bên để cảm nhận đầy đủ vùng tuyễn giáp dưới cơ ức đòn chũm.
4. Cho bệnh nhân nuốt một ngụm nước để sờ và cảm nhận sự di chuyển của tuyễn giáp.



Sụn nhẵn

**Hình 23.3.** Sờ tuyến giáp từ phía sau bằng ba ngón tay 2, 3, 4. Mũi tên chỉ sụn nhẵn [2]

**Bảng 23.1.** Phân độ bướu giáp theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) 1960 (hiệu chỉnh 1994) [6]

Độ	Đặc điểm
0	Không có bướu giáp
IA	Mỗi thùy tuyến giáp to hơn đốt 1 ngón tay cái của người được khám/bệnh nhân, sờ nắn được.
IB	Khi ngửa đầu ra tối đa, nhìn thấy tuyến giáp to - bướu sờ nắn được
II	Tuyến giáp to, nhìn thấy khi đầu ở tư thế bình thường và ở gần - bướu nhìn thấy.
III	Bướu giáp rất lớn, nhìn thấy dù ở xa. Bướu lớn làm biến dạng cổ.

## 2.2. Khám tuyến vú

Nếu bệnh nhân có chảy sữa cần phải đánh giá các rối loạn vùng tuyến yên. Nữ hóa tuyến vú ở nam có thể gặp trong nhiều bệnh lý như suy sinh dục, tình trạng sinh lý ở tuổi dậy thì hoặc bệnh lý ác tính.

Khám tuyến vú ở nữ để đánh giá tình trạng dậy thì. Nên khám bệnh nhi ở tư thế nằm để phân biệt mô vú và mô mỡ. Mô vú có mật độ chắc. Sự phát triển của vú rõ ràng khi có sự phát triển của quầng vú, sự nhô ra của núm vú. Đường kính và sắc tố quầng vú thường giúp ích cho chẩn đoán vì chúng phản ánh sự gia tăng estrogen. Núm vú của trẻ dậy thì sớm

thường sậm màu và cương cứng. Trong những tháng đầu tiên, vú có thể phát triển một bên.

### 2.3. Khám sinh dục

Khám bộ phận sinh dục ngoài ở bé gái chú ý màu sắc niêm mạc âm đạo. Niêm mạc âm đạo màu đỏ chứng tỏ không có sự kích thích của estrogen. Ảnh hưởng của estrogen càng mạnh thì niêm mạc âm đạo càng dày và càng hồng. Điều này phản ánh tình trạng dậy thi. Âm vật phi đại gợi ý bệnh lý tăng sinh thượng thận bẩm sinh.

Cân thận sờ nắn và đo kích thước cơ quan tinh hoàn, dương vật. Kích thước trực dọc tinh hoàn trước dậy thi dưới 2 cm và sau khi dậy thi trên 2,5 cm, thể tích tinh hoàn trên 4 mL (dựa trên dụng cụ đo thể tích tinh hoàn (ochidometer)). Sờ nắn tinh hoàn giúp phát hiện u tinh hoàn.

**Bảng 23.2.** Kích thước tinh hoàn theo giai đoạn dậy thi [7]

Giai đoạn Tanner	Chiều dài (cm) (Trung bình ± SD)	Thể tích (mL)
I	2 ± 2,5	2
II	2,7 ± 0,7	5
III	3,4 ± 0,8	10
IV	4,1 ± 1	20
V	5 ± 0,5	29

Đo kích thước dương vật: cho bệnh nhân nằm ngửa, đặt một thước kẽm vào gốc dương vật, đo kích thước từ gốc đến đỉnh dương vật.

**Bảng 23.3.** Kích thước dương vật theo tuổi [7]

Tuổi	Trung bình ± SD (cm)	-2,5 SD (cm)
<b>Lúc sinh</b>		
• Tuổi thai 30 tuần	2,5 ± 0,4	1,5
• Tuổi thai 34 tuần	3,0 ± 0,4	2,0
• Đủ tháng	3,5 ± 0,4	2,5
0 - 5 tháng	3,9 ± 0,8	1,9

Tuổi	Trung bình ± SD (cm)	-2,5 SD (cm)
6 - 12 tháng	4,3 ± 0,8	2,3
1 - 2 tuổi	4,7 ± 0,8	2,6
2 - 3 tuổi	5,1 ± 0,9	2,9
3 - 4 tuổi	5,5 ± 0,9	3,3
4 - 5 tuổi	5,7 ± 0,9	3,5
5 - 6 tuổi	6,0 ± 0,9	3,8
6 - 7 tuổi	6,1 ± 0,9	3,9
7 - 8 tuổi	6,2 ± 1,0	3,7
8 - 9 tuổi	6,3 ± 1,0	3,8
9 - 10 tuổi	6,3 ± 1,0	3,8
10 - 11 tuổi	6,4 ± 1,1	3,7
Trưởng thành	13,3 ± 1,6	9,3

Ở trẻ chưa dậy thì, cả nam và nữ đều không có lông mu. Lông mu xuất hiện sớm trước 8 tuổi ở nữ và trước 9 tuổi ở nam là dấu hiệu dậy thì sớm.

### 2.3.1. Phân độ Tanner về sự phát triển của cơ quan sinh dục ngoài

*Bé trai:* Sự phát triển của cơ quan sinh dục ngoài

- Độ 1: Trước dậy thì
- Độ 2: Tăng kích thước bìu và tinh hoàn, da bìu có nhiều nếp nhăn
- Độ 3: Tăng kích thước dương vật (trước hết là chiều dài), sự phát triển xa hơn của bìu
- Độ 4: Tăng kích thước dương vật, đặc biệt là chiều rộng và phát quy đầu, tinh hoàn và bìu lớn hơn, da bìu sẫm màu hơn
- Độ 5: Cơ quan sinh dục ngoài trưởng thành

*Bé gái:* Sự phát triển của vú

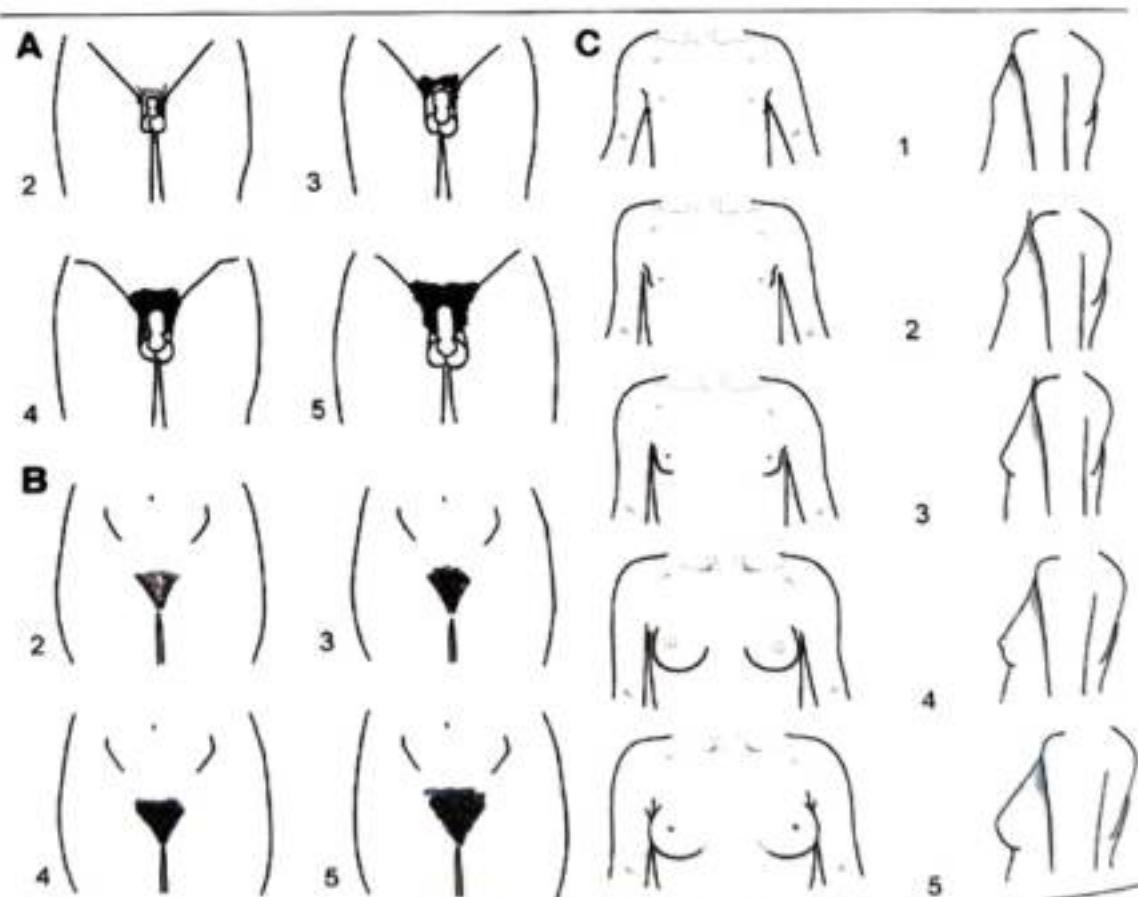
- Độ 1: Trước dậy thì
- Độ 2: Núm vú nhô cao, quầng vú rộng ra
- Độ 3: Tăng kích thước vú và quầng vú, không còn ranh giới giữa vú và quầng vú

- Độ 4: Núm vú và quầng vú tạo thành một ụ thứ phát phía trên của vú

- Độ 5: (trường thành): Chỉ còn núm vú nhô cao, liên quan đến sự suy thoái của quầng vú

### 2.3.2. Phân độ Tanner về sự phát triển của hệ thống lông mu (cá bé trai và gái)

- Độ 1: Trước dậy thì
- Độ 2: Tăng trưởng thưa thớt những sợi dài, nhạt màu, thẳng hoặc cong ở nền của dương vật hoặc xung quanh âm hộ
- Độ 3: Lông sậm màu hơn, thô hơn và xoắn hơn
- Độ 4: Lông có dạng tương tự như trẻ lớn nhưng chiếm một vùng nhỏ hơn
- Độ 5: Dạng và số lượng tương tự như trẻ lớn, phân bố theo chiều ngang



Hình 23.4. Phân độ Tanner về các giai đoạn dậy thì ở nam và nữ [8]

Kiểm tra cảm thận bàn tay và bàn chân, đặc biệt là đối với bệnh nhân đái tháo đường, là rất quan trọng. Da mỏng, bóng, rụng lông và không bắt mạch được ở bàn chân gợi ý biến chứng mạch máu của đái tháo đường.

Khám thần kinh để tìm biến chứng của đái tháo đường. Mất cảm giác nóng, sâu, cảm giác rung, teo cơ gợi ý biến chứng thần kinh ở bệnh nhân đái tháo đường.

### 3. KẾT LUẬN

Toàn bộ việc hỏi bệnh sử và thăm khám lâm sàng hệ nội tiết có thể phải thực hiện hơn 30 phút. Thực hiện tốt việc này đa phần có thể giúp chúng ta đưa ra chẩn đoán hợp lý trước khi bệnh nhân rời khỏi phòng khám.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Victor S (1990). "An overview of endocrine system", in *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*. Butterworth, 3rd ed, pp.635-636.
- Lynn SB (2017). "The head and neck", in *Bathe's Physical Examination and taking history*. Wolters Kluwer , 12th ed, Chapter 7, pp.215-221.
- The University of Washington- Department of Medicine- Advanced Physical diagnose learning and teaching at the bedside (April 2020), *Techniques: thyroid exam*, from <https://depts.washington.edu/physdx/thyroid/tech.html>.
- Creswell JE, Michael BZ(2018). "The Iodine Deficiency Disorders", from <http://endotex.org>, last update February 6/2018.
- [https://www.google.com/search?q=goiter+in+children&rlz=1C1GCEA\\_enVN820VN820&sxsrf=ALeKk00uvZIJPWYDMk6i31KZYB6cTyE3w:1589630748762&source=lnms&tbo=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjsjOqArLjpAhWUYysKHTe6C1wQ\\_AUoAXoECA0QAw&biw=1282&bih=607&dpr=1.5#imgrc=2SI2iW-oe5b6lM](https://www.google.com/search?q=goiter+in+children&rlz=1C1GCEA_enVN820VN820&sxsrf=ALeKk00uvZIJPWYDMk6i31KZYB6cTyE3w:1589630748762&source=lnms&tbo=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjsjOqArLjpAhWUYysKHTe6C1wQ_AUoAXoECA0QAw&biw=1282&bih=607&dpr=1.5#imgrc=2SI2iW-oe5b6lM).
- [https://www.who.int/vmnis/database/iodine/iodine\\_data\\_sources/en/](https://www.who.int/vmnis/database/iodine/iodine_data_sources/en/)
- Cohee L (2012). "Endocrinology", in *The Harriet Lane Handbook*. Elsevier Mosby, 19th ed, pp.268.
- [https://www.researchgate.net/publication/6783371\\_Focus\\_on\\_Diagnosis\\_The\\_Alkaline\\_Phosphatase\\_Level\\_Nuances\\_of\\_a\\_Familiar\\_Test/figures?lo=1](https://www.researchgate.net/publication/6783371_Focus_on_Diagnosis_The_Alkaline_Phosphatase_Level_Nuances_of_a_Familiar_Test/figures?lo=1).

# KHÁM HỆ SINH DỤC

TS.BS. Huỳnh Thị Vũ Quỳnh

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Hỏi các triệu chứng liên quan đến bệnh lý hệ sinh dục.
2. Khám được các cơ quan thuộc hệ sinh dục.

### 1. HỎI BỆNH SỬ

Hệ tiết niệu và hệ sinh dục có liên quan nhiều với nhau. Một số cơ quan vừa có chức năng bài tiết nước tiểu, vừa có chức năng sinh dục. Một số bệnh lý lây lan qua đường sinh dục có thể biểu hiện bằng rối loạn đi tiểu. Do đó, hỏi bệnh sử về các bệnh lý hệ sinh dục cũng cần phải hỏi về các triệu chứng của đường tiết niệu. Đánh giá hệ tiết niệu – sinh dục bằng cách hỏi bố mẹ hoặc người bảo hộ bệnh sử của trẻ từ lúc mới sinh đến hiện tại. Hỏi bố mẹ có ghi nhận trẻ có bất thường gì sau sinh không hay có triệu chứng khó tiêu trong vòng 24 giờ sau sinh không?

Hỏi tiền sử gia đình liên quan đến những dị tật bẩm sinh và những bệnh lý về hệ tiết niệu sinh dục.

Hỏi về tính chất đi tiểu. Số lần đi tiểu, trẻ có bị rỉ nước tiểu, tiểu có đau, có rặn, tiểu gấp hay tiểu lắt nhắt không? Nếu có tiểu dầm thì xảy ra khi nào, tần suất tiểu dầm, cách thức kiểm soát tiểu dầm.

Trao đổi với người nhà về các hành vi tình dục của trẻ. Chú ý các vấn đề liên quan đến việc trẻ có khả năng bị lạm dụng tình dục.

Đối với trẻ nữ dậy thì, cần lưu ý tuổi khởi phát dậy thì, tuổi bắt đầu có kinh, tính chất kinh nguyệt, có bị đau bụng kinh không, kỳ kinh cuối khi nào?

### 2. KHÁM LÂM SÀNG

#### 2.1. Chuẩn bị bệnh nhân

Giải thích với bệnh nhân và thân nhân. Bệnh nhân tuổi thanh thiếu niên và tiền dậy thì có thể bối rối khi được thăm khám bộ phận sinh dục, nên cần phải được chuẩn bị tâm lý. Trẻ nhỏ cần phải được nhắc nhớ lại khi nào cho phép và không cho phép bắt cứ ai chạm vào vùng

sinh dục của mình. Cho phép bố mẹ hoặc người bảo hộ ở trong phòng khám. Đối với trẻ lớn hơn, cần phải hỏi ý kiến trẻ có muốn bố mẹ ở lại lúc khám hay không? Trẻ lớn và thanh thiếu niên cần khám ở tư thế nằm ngửa trên bàn khám, trẻ nhỏ hơn có thể khám khi bố mẹ ẵm ở tư thế nửa nằm nửa ngồi. Cần phải mang găng khi khám bộ phận sinh dục.

## 2.2. Nhìn

Quan sát tổng thể cơ quan sinh dục ngoài xem bình thường hay bất thường. Bộ phận sinh dục ngoài là nam hay nữ. Có một số trường hợp cơ quan sinh dục ngoài mơ hồ, như trẻ nữ bị nam hóa, âm vật bị phì đại, môi lớn bị nam hóa sậm đen và có nhiều nếp nhăn giống như bìu nhưng không có tuyến sinh dục bên trong. Âm đạo và niệu đạo dính với nhau khiến cơ quan sinh dục ngoài như nam giới. Tình trạng này có thể gặp trong bệnh lý tăng sinh thượng thận bẩm sinh. Ngược lại, cơ quan sinh dục ngoài ở nam có thể kém nam hóa, như dương vật nhỏ, da bìu không sậm màu, ít nếp nhăn, đường giữa bìu mờ nhạt có thể gặp trong bệnh lý như suy tuyến yên, suy sinh dục. Một số trường hợp giới tính không thể xác định được khi mới sinh và cần phải thực hiện các xét nghiệm chuyên sâu hơn để xác định giới tính của trẻ.

Đối với trẻ trai, cần nhìn bên ngoài cơ quan sinh dục xem da có bầm, sưng, đỏ, có hồng ban hay những bất thường khác. Xem trẻ đã cắt da quy đầu chưa. Ở trẻ nhũ nhi và trẻ nhỏ dưới 6 tuổi chưa cắt da quy đầu, bình thường da quy đầu thường chật và khó tuột lên. Đừng cố gắng tuột lên vì có thể dẫn đến tổn thương mô và gây dinh giữa da và các tuyến. Kiểm tra vị trí của lỗ niệu đạo, lỗ niệu đạo có bị đỏ, tắc, rỉ dịch. Nếu có thể kiểm tra độ mạnh và hướng của dòng nước tiểu. Quan sát vùng da bìu. Trẻ đột ngột đau một bên vùng tinh hoàn, da bìu đỏ, đau gợi ý bệnh lý xoắn tinh hoàn. Da bìu sậm, dương vật lớn hơn so với tuổi có thể gợi ý tình trạng tăng sinh thượng thận bẩm sinh.

Tương tự đối với nữ, cần quan sát cơ quan sinh dục ngoài về màu sắc da, kích thước, sự đối xứng, tim xem có vết bầm, các sang thương hoặc phát ban vùng sinh dục. Kế đến, kiểm tra âm vật, môi nhỏ, lỗ niệu đạo,

màng trinh và lỗ âm đạo. Âm vật phì đại ở nữ gợi ý đến bệnh lý tăng sinh thượng thận bẩm sinh. Kiểm tra mảng trinh ở vị trí từ 3 - 9 giờ. Một số biến thể bình thường của mảng trinh như mảng trinh dạng hình liềm, hình khuyên hoặc mảng trinh gấp lại, khó quan sát. Niêm mạc âm đạo ở trẻ chưa dậy thì trơn láng, có màu đỏ. Trong khi ở trẻ dậy thì niêm mạc trở nên dày, chuyển sang màu hồng tái dưới tác động của estrogen.



**Hình 24.1.** Cấu trúc bộ phận sinh dục ngoài ở nữ [1]



**Hình 24.2.** Âm vật phì đại, môi lớn sậm màu biến đổi giống bìu ở trẻ nữ bị tăng sinh thượng thận bẩm sinh [2]

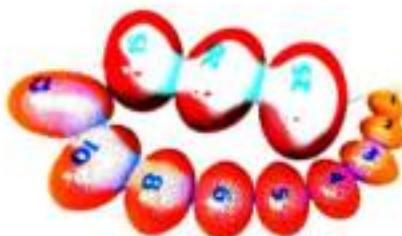
Quan sát sự phân bố của lông mu. Tuổi xuất hiện, mật độ lông mu, tính chất lông mu. Giai đoạn đầu của dậy thì lông mu phát triển thưa thớt

thành những sợi dài, nhạt màu, thẳng hoặc cong. Các giai đoạn tiếp theo, lông mu sậm màu hơn, thô, xoắn, số lượng và diện tích lông mu tăng dần.

### 2.3. Sờ

Sờ vùng bẹn để tìm hạch hay các khối u. Nhiễm trùng tại chỗ có thể dẫn đến sưng, nóng, đỏ, đau các hạch.

Đối với nam sờ bìu để xác định tinh hoàn có trong bìu hay không, có u hay không, thừng tinh có sưng, nóng, đau hay có u không. Ước lượng kích thước tinh hoàn bằng dụng cụ đo kích thước tinh hoàn (ochidometer). Đo kích thước dương vật bằng cách cho bệnh nhân nằm ngửa, đặt một thước kẻ ấn vào gốc dương vật, đo kích thước từ gốc đến đỉnh dương vật.



**Hình 24.3. Dụng cụ đo kích thước tinh hoàn (ochidometer) [3]**

Dựa vào kích thước tinh hoàn, dương vật và sự phân bố lông mu ở nam giúp phân độ các giai đoạn dậy thì theo Tanner. Tương tự, đối với nữ, phân độ dậy thì dựa vào sự phát triển của vú, lông mu (xem bài Khám hệ nội tiết).

### 2.4. Khám vùng chậu

Chỉ thực hiện đối với trẻ nữ tuổi thanh thiếu niên khi thật cần thiết, luôn nhớ cần thực hiện càng ít các thủ thuật xâm lấn càng tốt, đặc biệt là trẻ nữ chưa có hoạt động tình dục. Cần phải giải thích kỹ với người nhà và bệnh nhân. Chỉ định khám vùng chậu khi có chảy máu âm đạo bất thường, rối loạn kinh nguyệt nặng, vô kinh, chảy máu âm đạo không giải thích được do bị lạm dụng tình dục.

Khi nghi ngờ các bệnh lây nhiễm qua đường tình dục cũng có chỉ định khám hoặc lấy dịch âm đạo, cổ tử cung làm các xét nghiệm tìm tác nhân gây bệnh.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Gail Hornor (2007). "Genitourinary Assessment: An Integral Part of a Complete Physical Examination". *J Pediatr Health Care*, 21, pp.162-170.
2. Elumalai A (2015). "Congenital Adrenal Hyperplasia", in *The Color Atlas of Pediatrics*. McGraw-Hill Education, 1st ed, chapter 147.
3. <https://vietnamese.alibaba.com/product-detail/hot-sale-original-wooden-color-orchidometer-60466945724.html>

# TIẾP CẬN ĐAU BỤNG Ở TRẺ EM

ThS.BS. Huỳnh Ngọc Thanh  
PGS.TS.BS. Nguyễn Anh Tuấn

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Định nghĩa đau bụng cấp, đau bụng mạn.
2. Trình bày nguyên nhân thường gặp gây đau bụng cấp, đau bụng mạn ở trẻ em.
3. Tiếp cận một trường hợp đau bụng cấp, đau bụng mạn ở trẻ em.
4. Áp dụng nguyên tắc xử trí đau bụng cấp, đau bụng mạn.

### 1. ĐAU BỤNG CẤP

#### 1.1. Định nghĩa

Đau bụng cấp là đau bụng mới khởi phát cần phải được chẩn đoán và điều trị ngay.

#### 1.2. Nguyên nhân

Bảng 25.1. Nguyên nhân đau bụng cấp theo nhóm tuổi

##### Nguyên nhân đau bụng cấp theo nhóm tuổi

Sơ sinh	Thoát vị nghẹt
Viêm ruột hoại tử*	Viêm manh tràng
Tắc ruột*	Viêm họng/viêm amidan
Xoắn ruột do ruột xoay bất toàn*	Viêm túi thừa Meckel
Thủng ruột	Hội chứng động mạch mạc treo tràng trên
Trẻ < 2 tuổi	Viêm hạch mạc treo
Lồng ruột*	Viêm phúc mạc nhiễm khuẩn
Thoát vị nghẹt*	nghiên phát
Nhiễm trùng tiêu*	Đái tháo đường nhiễm ceton
Viêm dạ dày ruột*	Viêm họng do Streptococcus
Tắc ruột	Vô căn*

Xoắn ruột do ruột xoay bất toàn	Trẻ 12 - 19 tuổi
Chấn thương	Viêm ruột thừa*
Viêm phổi (thùy dưới)	Viêm vùng chậu*
Hirschsprung	Chấn thương*
Nuốt hơi	Áp-xe vòi trứng
Viêm phúc mạc nhiễm khuẩn nguyên phát	Hội chứng Fitz-Hugh-Curtis
Trào ngược dạ dày thực quản	Đau đẻ
<b>Trẻ 2 - 11 tuổi</b>	Viêm gan
Viêm ruột thừa*	Viêm tụy
Viêm dạ dày ruột*	Thai ngoài tử cung
Chấn thương*	Bệnh Crohn
Viêm mạch máu IgA (hội chứng Henoch-Schonlein)	Nang buồng trứng/đau giữa kỳ kinh
Hội chứng ure huyết	Thiểu máu hồng cầu hình liềm: tắc mạch
Viêm gan	Loét dạ dày tá tràng
Loét dạ dày tá tràng	Xoắn mạc nối
Thiểu máu hồng cầu hình liềm	Áp-xe cơ Psoas
Viêm tụy	Viêm hạch mạc treo
Viêm phổi (thùy dưới)	Nhiễm trùng tiểu
U bụng	Đau cơ
Viêm bể thận/viêm bàng quang	Đái tháo đường nhiễm ceton
Xoắn tinh hoàn/xoắn tinh hoàn ẩn	Xoắn tinh hoàn
	Vô căn*

\*Nguyên nhân thường gặp

**Bảng 25.2.** Nguyên nhân thường gây đau bụng cấp dữ dội

Nguyên nhân đau bụng cấp dữ dội đột ngột	
<b>Thủng ruột</b>	<b>Tắc tạng rỗng</b>
Loét đường tiêu hóa	Sỏi thận
Viêm ruột thừa	Sỏi mật
Túi thừa	Thoát vị nghẹt
<b>Tắc mạch</b>	<b>Xuất huyết trong ổ bụng</b>
Xoắn ruột	Thai ngoài tử cung vỡ
Thuyên tắc	Vỡ phình động mạch chủ
Viêm nội tâm mạc	Vỡ lách
Xoắn buồng trứng	
Xoắn tinh hoàn	

### 1.3. Tiếp cận

#### 1.3.1. Bệnh sứ

##### Đặc điểm đau bụng

- Thời gian đau: đau dưới 6 giờ kèm những dấu hiệu không đặc trưng cần khám thêm để xác định bản chất bệnh, đau kéo dài 6 – 48 giờ thường có khuynh hướng cản can thiệp y tế.

- Cách khởi phát đau: đột ngột (thủng ổ loét dạ dày tá tràng, viêm tụy cấp, tắc ruột, lồng ruột, sỏi mật, sỏi thận), từ từ (viêm dạ dày ruột, viêm ruột thừa), sau chấn thương, sau ăn (trào ngược dạ dày thực quản, viêm tụy cấp), lúc đói (viêm loét dạ dày tá tràng), tái diễn (trào ngược dạ dày thực quản, viêm loét dạ dày tá tràng, viêm ruột mạn, hội chứng ruột kích thích, bất dung nạp lactose).

- Vị trí đau – hướng lan: đau tạng có vị trí đau không chính xác, thường gặp là đau trên rốn (liên quan đến gan mật tụy, dạ dày tá tràng), đau quanh rốn (liên quan đến ruột non, đoạn đầu đại tràng), đau dưới rốn (liên quan đến đại tràng đoạn xa, tiết niệu, sinh dục). Đau thành có vị trí đau chính xác, tương ứng với vị trí tổn thương.

- Kiểu đau: mơ hồ (trong đau tạng) hay rõ ràng (trong đau thành), đau liên tục (tổn thương tạng đặc, phúc mạc) hay đau quặn (tắc nghẽn hoặc co thắt tạng rõ ràng), bong rát – cồn cào (trong trào ngược dạ dày thực quản, viêm loét dạ dày tá tràng).

- Mức độ đau: dữ dội (bụng ngoại khoa, viêm tụy cấp) hay vừa phải. Đau bụng gây ảnh hưởng đến sinh hoạt hoặc gây thức giấc ban đêm có khuynh hướng liên quan nguyên nhân thực thể.

- Yếu tố tăng giảm đau: đau tăng khi cử động hoặc khi ho, giảm khi nằm yên (đau thành), đau lăn lộn không tư thế giảm đau (đau tạng), tư thế giảm đau (gập đùi và gối trong viêm tụy, chống mông trong giun chui ống mật), thuốc giảm đau và mức độ đáp ứng.

##### Triệu chứng đi kèm:

- Triệu chứng dạ dày – ruột: chán ăn, buồn nôn, nôn, tiêu chảy, táo bón
- Triệu chứng nhiễm siêu vi: đau đầu, đau họng, đau nhức toàn thân
- Triệu chứng gan mật tụy: vàng da, tiêu phân trắng, nôn ói

- Triệu chứng tiết niệu sinh dục: tiêu gắt buốt, tiêu đục, tiểu máu
- Triệu chứng tim mạch – hô hấp: ho, khó thở, đau ngực
- Triệu chứng toàn thân: sốt, thiếu máu
- Tiền sử bản thân và gia đình
- Nguồn lây nhiễm: viêm dạ dày ruột, nhiễm siêu vi, ngộ độc thực phẩm
- Tiền căn đau bụng trước đây
- Tiền căn phẫu thuật vùng bụng: áp-xe, dính ruột, tắc ruột
- Tiền căn sử dụng thuốc: corticosteroid (loét dạ dày tá tràng, viêm tụy), NSAID (loét dạ dày tá tràng, thủng hòi tràng, hoại tử nhú thận), valproic acid (viêm tụy)
- Bệnh nội khoa
- Phụ khoa: kinh nguyệt, huyết trắng.

**Bảng 25.3.** Nguyên nhân đau bụng cấp theo bệnh nền sẵn có

Bệnh	Nguyên nhân đau bụng gợi ý
Xơ nang	Viêm tụy cấp, sỏi mật, sỏi thận, tắc ruột, lồng ruột
Thiểu máu hồng cầu hình liềm	Tắc mạch, tán huyết, nhồi máu thận, nhồi máu lách, sỏi mật, viêm gan
Đái tháo đường	Viêm tụy, liệt dạ dày (bệnh thản kinh dạ dày)
Xơ gan, hội chứng thận hư	Viêm phúc mạc nhiễm khuẩn nguyên phát
Lupus, bệnh tự miễn	Viêm tụy, viêm mạch máu, viêm thanh mạc, nhồi máu
Henoch Schonlein	Lồng ruột, xuất huyết niêm mạc
Hội chứng urê huyết	Viêm đại tràng
Tăng bạch cầu đơn nhân	Viêm gan, vỡ lách
Viêm hô hấp trên, viêm phổi	Viêm hạch mạc treo
Rối loạn chuyển hóa bẩm sinh, tăng lipid, tăng calci	Viêm tụy
HIV	Viêm gan, viêm tụy, viêm dạ dày ruột, lymphoma

### 1.3.2. Khám lâm sàng

- Tri giác: rối loạn tri giác sẽ gợi ý bệnh nặng, sốc, mất nước
- Tư thế: lăn lộn trong đau tạng, nằm im hoặc di chuyển cần trợ giúp trong đau thành
- Sinh hiệu: mạch nhanh (sốc, sốt, mất nước, đau, lo lắng), huyết áp thấp (xuất huyết, xoắn ruột, tắc ruột, viêm phúc mạc ruột thừa), nhịp thở nhanh (viêm phổi, toan chuyển hóa, sốc, sốt), thân nhiệt tăng (nhiễm trùng), vã mồ hôi.
- Khám các hệ cơ quan: viêm họng, viêm phổi, viêm cơ tim, vàng da, ban da,...
- Khám bụng:
  - + Nhìn: bụng chướng/bóng, khối thoát vị, sóng nhu động, sẹo mổ
  - + Nghe: nhu động ruột (tăng trong tắc ruột, giảm trong liệt ruột, viêm phúc mạc lan tỏa), âm thổi
  - + Sờ: trước khi sờ nên kêu trẻ dùng một ngón tay chỉ điểm đau, người khám phải làm ấm lòng bàn tay hoặc ống nghe, sẽ sờ từ chỗ không đau đến chỗ đau. Sờ phản ứng thành bụng (đè kháng chủ ý do sợ đau và thường xảy ra trước khi sờ, mất khi gây xao lắng). Đè kháng không chủ ý là tình trạng co cơ do phúc mạc bị kích thích), sờ điểm đau khu trú, sờ cơ quan/mass.
  - + Gõ: vang/đục
  - + Carnett test: bệnh nhân nằm ngửa, nâng đầu và vai lên để thành bụng căng. Nếu đau tăng là dấu Carnett (+) gợi ý đau thành.
- Khám vùng chậu và cơ quan sinh dục ngoài: tim khối thoát vị, xoắn tinh hoàn, viêm vùng chậu, thai ngoài tử cung vỡ.
- Khám hậu môn:
  - + Còn bàn cãi, nếu chẩn đoán đã rõ ràng có thể hoãn khám hậu môn, nếu nghi ngờ táo bón thì nên khám
  - + Nên thực hiện sau cùng khi khám lâm sàng và chỉ nên khám một lần
  - + Tim tồn thương quanh hậu môn, hẹp hậu môn, ứ phân, phân máu.

### 1.3.3. Cận lâm sàng

- Tổng phân tích tế bào máu: thiếu máu do mất máu cấp hoặc mạn (loét, viêm ruột mạn, viêm túi thừa Meckel) hoặc do bệnh mạn tính (lupus, viêm ruột mạn), bạch cầu tăng gợi ý bệnh cảnh nhiễm trùng.
- Sinh hóa máu: CRP, chức năng gan thận, amylase, lipase, điện giải đồ.
- Tổng phân tích nước tiểu: đánh giá nhiễm trùng tiểu, đái tháo đường nhiễm ceton, tiêu máu trong sỏi thận.
- Siêu âm bụng: đánh giá sỏi mật, bệnh lý gan mật, viêm tụy cấp, viêm ruột thừa, lồng ruột, xoắn ruột, tắc ruột, viêm đài bể thận, đánh giá mass ổ bụng.
- X-quang bụng không sửa soạn: tìm dấu hiệu tắc ruột, thủng ruột, chướng hơi ruột, viêm thùy dưới phổi, sỏi mật, sỏi thận, sỏi phân.
- X-quang cản quang: đánh giá xoắn ruột, ruột xoay bất toàn, lồng ruột, Hirschsprung.
- CT scan: có giá trị trong đánh giá chấn thương bụng, u bụng.

### 1.3.4. Xử trí

Tiếp cận trẻ đau bụng cấp cần phân biệt nguyên nhân ngoại khoa-nội khoa, nếu chưa xác định được chẩn đoán thì nên nhập viện để theo dõi sát và thăm khám nhiều lần. Nếu đau nhiều có thể sử dụng thuốc giảm đau.



Lưu đồ 25.1. Lưu đồ tiếp cận trẻ đau bụng cấp

## 2. ĐAU BỤNG MẠN

### 2.1. Định nghĩa

Đau bụng mạn: đau bụng kéo dài trong ít nhất 2 tháng.

Đau bụng chức năng: đau bụng không có nguyên nhân thực thể.

## 2.2. Nguyên nhân

Bảng 25.4. Nguyên nhân thực thể gây đau bụng mạn

Nguyên nhân thực thể gây đau bụng mạn	
<b>Dạ dày ruột</b>	Nang ống mật chủ
Viêm thực quản	Viêm tụy mạn
Viêm dạ dày	Nang giả tụy
Loét dạ dày tá tràng	<b>Hô hấp</b>
Bệnh Celiac	Nhiễm trùng, viêm, u gần cơ hoành
Ruột xoay bất toàn	<b>Niệu dục</b>
Ruột đôi	Tắc nghẽn khúc nối bể thận-niệu quản, thận ứ nước
Polyp	Sỏi thận
Thoát vị	Viêm bể thận, viêm bàng quang
Viêm ruột mạn	Ứ máu âm đạo
Táo bón mạn	Mittelschmerz
Nhiễm ký sinh trùng	Lạc nội mạc tử cung
Bezoar, dị vật	<b>Chuyển hóa/huyết học</b>
Bất dung nạp carbohydrate	Rối loạn chuyển hóa porphyrin
Lồng ruột	Phù mạch di truyền
U (lymphoma,...)	Đái tháo đường
<b>Gan mật/tụy</b>	Ngô độc chi
Rối loạn vận động đường mật	Bệnh hồng cầu hình liềm
Rối loạn chức năng cơ vòng	Bệnh mạch máu collagen
Oddi	<b>Cơ xương</b>
Viêm gan mạn	Chấn thương, u, nhiễm trùng cột sống
Sỏi mật	
Viêm túi mật	

Bảng 25.5. Tiêu chuẩn chẩn đoán các thể đau bụng mạn chức năng theo Rome IV

### Đau bụng chức năng (tiêu chuẩn ROME IV)

#### Khó tiêu chẩn đoán:

- Đầy bụng sau ăn.
- Mau no.
- Đau hoặc nóng thượng vị không liên quan đến tổng xuất phân.
- Sau các đánh giá phù hợp, các triệu chứng không thể giải thích được bằng các bệnh lý nào khác.

Có ít nhất một trong bốn triệu chứng trên, xảy ra ít nhất 4 lần trong tháng, kéo dài trong ít nhất 2 tháng.

**Đau bụng Migraine: phải thỏa hết các tiêu chí và xảy ra ít nhất hai lần:**

1. Các đợt đau cấp tính, giống nhau, ở quanh rốn, ở đường giữa hay lan tỏa, kéo dài ≥ 1 giờ (thường là triệu chứng nặng nhất và gây stress nhất).
2. Các đợt cách nhau từ vài tuần đến vài tháng.
3. Đau ảnh hưởng đến sinh hoạt bình thường.
4. Kiểu đau và triệu chứng y như nhau ở từng cá thể.
5. Đau kèm ít nhất hai trong các triệu chứng sau:
  - A. Chán ăn
  - B. Buồn nôn
  - C. Nôn ói
  - D. Đau đầu
  - E. Sợ ánh sáng
  - F. Xanh tái
6. Sau đánh giá phù hợp, các triệu chứng không thể giải thích được bằng các bệnh lý nào khác.

Các triệu chứng xảy ra ít nhất 6 tháng trước khi có chẩn đoán.

**Đau bụng chức năng - chưa xác định: phải xảy ra ít nhất 4 lần trong tháng và thoả các triệu chứng sau:**

1. Đau bụng cơn hoặc liên tục, không xảy ra đơn độc cùng với các hiện tượng sinh lý (ví dụ: khi ăn, hành kinh).
2. Không đủ tiêu chuẩn chẩn đoán hội chứng ruột kích thích, khó tiêu chức năng hay đau bụng Migraine.
3. Sau các đánh giá phù hợp, đau bụng không thể giải thích được bằng các bệnh lý nào khác.

Các triệu chứng xảy ra ít nhất 2 tháng trước khi có chẩn đoán.

**2.3. Tiếp cận đau bụng mạn**

Đau bụng mạn ở trẻ em có nhiều nguyên nhân và phần lớn là đau bụng chức năng. Khi tiếp cận trẻ đau bụng mạn, cần phải nhận biết được nguyên nhân thực thể gây đau bụng (nếu có) dựa vào các dấu hiệu cảnh báo. Trẻ nghĩ đến đau bụng chức năng cần chú ý khai thác các yếu tố gây stress như môi trường, gia đình, trường học, tương tác xã hội.

**2.3.1. Dấu hiệu cảnh báo****2.3.1.1. Bệnh sử**

- Trẻ < 5 tuổi
- Đau ngoài rốn

- Đau lan ra lưng, vai, chi
- Đau gây thức giấc ban đêm
- Khó nuốt
- Ói mặt, ói máu
- Tiêu máu
- Rối loạn đi tiêu, tiêu máu, đau hông
- Triệu chứng: sốt, sụt cân, đau khớp, loét miệng tái diễn
- Sử dụng thuốc kéo dài: NSAIDs, thảo dược
- Tiền căn gia đình bị viêm ruột mạn, viêm loét dạ dày tá tràng, bệnh celiac, dị ứng.

#### 2.3.1.2. Khám lâm sàng

- Chậm tăng trưởng, chậm dậy thi
- Vàng da, vàng mắt, xanh xao
- Phản ứng dội, đề kháng, gan lách to
- Bệnh quanh hậu môn: mẩn da thừa, nứt, rò.

#### 2.3.1.3. Cận lâm sàng

- Bạch cầu tăng, VS tăng
- Thiếu máu
- Giảm albumin máu
- Máu ẩn trong phân (+).

### 2.3.2. *Chẩn đoán phân biệt với khó tiêu chức năng*

#### 2.3.2.1. Viêm đường tiêu hóa trên

- Bệnh trào ngược dạ dày thực quản
- Viêm loét dạ dày tá tràng
- Nhiễm ký sinh trùng (Giardia, Blastocystis hominis).

#### 2.3.2.2. Rối loạn vận động

- Liệt dạ dày
- Rối loạn vận động đường mật
- Giả tắc ruột.

#### 2.3.2.3. Khác

- Viêm tụy mạn

- Viêm gan mạn
- Viêm túi mật mạn
- Hẹp tắc niệu quản chậu
- Đau bụng Migraine
- Tâm lý.

### **2.3.3. Chẩn đoán phân biệt đau bụng tái diễn kèm thay đổi thói quen tiêu**

#### **2.3.3.1. Viêm ruột tự phát**

- Viêm loét đại tràng
- Bệnh Crohn
- Viêm ruột vi thể kèm biến dạng khe
- Viêm ruột lymphocyte
- Bệnh collagen.

#### **2.3.3.2. Nhiễm trùng**

Ký sinh trùng: *Giardia*, *Blastocystis hominis*, *Dientamoeba fragilis*, *Giardia lamblia*.

Vi trùng: *Clostridium difficile*, *Yersinia*, *Campylobacter*, lao.

#### **2.3.3.3. Bắt dung nạp lactose**

#### **2.3.3.4. Biến chứng của táo bón**

#### **2.3.3.5. Tiêu chảy/táo bón do thuốc**

#### **2.3.3.6. Bệnh phụ khoa**

#### **2.3.3.7. U (lymphoma, carcinoma)**

#### **2.3.3.8. Tâm lý**

### **2.4. Điều trị đau bụng chức năng**

#### **2.4.1. Trần an bệnh nhân và gia đình**

- Giải thích tại sao lại chẩn đoán như vậy, thừa nhận cơn đau là thực và không tương ứng. Trần an bằng cách chỉ cho bệnh nhân thấy sự tăng trưởng bình thường trên biểu đồ tăng trưởng và đây là tình trạng phổ biến ảnh hưởng khoảng 20% trẻ đi học.

- Thiết lập mục tiêu cuộc sống:

- + Giảm căng thẳng
- + Duy trì hoạt động bình thường, đi học.
- Xác định những trở ngại ở trường:
  - + Gánh nặng học tập
  - + Cơn đau có nhằm lợi ích gì không?
  - + Sợ nhà vệ sinh công cộng
  - + Dạy trẻ cách đối phó với cơn đau ở trường, nếu đau nhiều có thể xuống phòng y tế để nằm nghỉ.
- Ghi lại nhật ký cơn đau:
  - + Ngày giờ đau
  - + Vị trí đau, đặc điểm, mức độ, thời gian đau
  - + Yếu tố khởi phát: thức ăn, hoạt động, stress, ở trường, tương tác bạn bè-gia đình, kinh nguyệt
  - + Dạng phân
  - + Yếu tố giảm đau.

#### **2.4.2. Thảo luận chiến lược điều trị (phù hợp mong muốn của bệnh nhân và gia đình)**

- Nhẹ: trấn an, giáo dục, thay đổi lối sống, chế độ ăn
- Trung bình – Nặng: liệu pháp thuốc +/- hành vi
- Nặng (không kèm rối loạn chức năng ruột): thuốc thần kinh.

#### **2.4.3. Chế độ ăn**

- Nếu yếu tố khởi phát có liên quan thức ăn: ăn kiêng (lactose, fructose, caffein, cay, béo, nước ngọt, rau cải sinh hơi).
- Bổ sung chất xơ: còng bàn cãi.

#### **2.4.4. Thuốc**

- Kháng thụ thể histamin:
  - + Anti H2: dùng thời gian ngắn ở bệnh nhân khó tiêu và theo dõi đáp ứng.
  - + Anti H1 (cyproheptadin): nghiên cứu dùng trong 2 tuần ở bệnh nhân đau bụng chức năng, nhóm dùng cyproheptadin 86% giảm triệu chứng so với nhóm placebo là 36%.

- Dầu bạc hà: ức chế kênh calci gây giãn cơ ruột.
- Thuốc anticholinergic: dùng trong đau liên quan rối loạn chức năng ruột, dicyclomine và hyoscyamin được phép sử dụng ở Hoa Kỳ. Tác dụng giãn cơ ruột, tác dụng phụ buồn ngủ, nhìn mờ, khô miệng, nhịp nhanh, táo bón.
- Thuốc chống trầm cảm ba vòng: amitriptyline liều thấp 0,2 mg/kg/ngày tăng dần đến 0,5 mg/kg/ngày. Tác dụng anticholinergic đường tiêu hóa, cải thiện tâm trạng, giảm đau thần kinh.
- Thuốc ức chế tái hấp thu serotonin chọn lọc (thuốc kháng thụ thể SHT3, SHT4): có thể dùng ở bệnh nhân đau liên tục.
- Probiotics: cần nghiên cứu thêm, *Lactobacillus GG* giúp giảm chướng bụng trong IBS.

#### 2.4.5. Liệu pháp tâm lý

- Liệu pháp hành vi nhận thức: rèn kỹ năng đối phó và kiểm soát triệu chứng
- Tập luyện thư giãn
- Liệu pháp thôi miên.

**Bảng 25.6. Nguyên tắc điều trị các rối loạn chức năng đường tiêu hóa**

<b>Điều trị rối loạn chức năng đường tiêu hóa</b>	
<b>Khó tiêu chức năng</b>	<b>Đau bụng Migraine</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tránh NSAIDs</li> <li>• Tránh thức ăn làm nặng thêm triệu chứng (caffein, thức ăn cay, thức ăn béo, nước trái cây)</li> <li>• H2 blocker</li> <li>• PPIs</li> <li>• Thuốc prokinetic (Domperidone, Erythromycin)</li> <li>• Can thiệp tâm lý hành vi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tránh thức ăn chứa (caffein, nitrites, amin)</li> <li>• Can thiệp hành vi</li> <li>• Thuốc (Pizotifen, Propranolol, Cyproheptadine, Sumatriptan)</li> </ul>
<b>Hội chứng ruột kích thích</b>	<b>Đau bụng chức năng</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dầu bạc hà</li> <li>• Can thiệp tâm lý hành vi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Can thiệp tâm lý</li> <li>• Thuốc chống trầm cảm ba vòng</li> </ul>

## 2.5. Tiên lượng

- 35 - 50% cải thiện.
- 25% kéo dài và có thể xuất hiện đau đầu.

**Bảng 25.7.** Các yếu tố tiên lượng đau bụng chức năng

Bảng tiên lượng đau bụng chức năng		
Yếu tố	Tốt	Xấu
Giới	Nữ	Nam
Tuổi khởi phát	> 6 tuổi	< 6 tuổi
Gia đình	Bình thường	"Đau khổ"
Thời gian bệnh	< 6 tháng	> 6 tháng
Trình độ học vấn	≥ THPT	< THPT
Mức kinh tế xã hội	Trung bình-cao	Thấp
Tiền căn phẫu thuật (cắt ruột thừa, cắt amidan)	ít	Thường xuyên
Đặc điểm tâm lý (lo âu, trầm cảm, tự ti)	Không	Có

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Boyle JT (2004). "Abdominal pain", in *Pediatric Gastrointestinal Disease: pathophysiology, diagnosis, management*. Ontario: BC Decker Inc, 4th ed. pp.225-246.
2. Kliegman RM (2018). "Abdominal pain", in *Nelson Pediatrics Symptom-based Diagnosis*. Elsevier Saunders, 2nd ed, Philadelphia, PA, pp.161-181.e2.
3. Marcdane KJ, Kliegman RM (2018). "Digestive system assessment". in *Nelson Essentials of Pediatrics*. Elsevier Saunders, 8th ed, Philadelphia, PA. pp.1212-1239.
4. Wyllie R, Hyams J (2010). "Chronic abdominal pain of childhood and adolescence", in *Pediatric Gastrointestinal and Liver Disease*. Elsevier Saunders, 4th ed, Philadelphia, PA, pp.66-79.

# TIẾP CẬN TRẺ TIÊU CHÂY CẤP, NÔN ÓI NHIỀU

ThS.BS. Nguyễn Trọng Tri

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày cách khám dấu hiệu nôn tát cả mọi thứ.
2. Trình bày quy trình đánh giá trẻ nôn ói cấp.
3. Trình bày nguyên nhân thường gặp gây nôn ói cấp ở trẻ em.
4. Phân biệt ói trong bệnh cảnh tiêu chảy cấp và ói do nguyên nhân khác.
5. Trình bày cách xử trí ói trong bệnh tiêu chảy cấp.

### 1. ĐẠI CƯƠNG

#### 1.1. Định nghĩa

- Ói: là sự tổng xuất hoàn toàn hay một phần chất chứa trong dạ dày ra ngoài qua đường miệng, có kết hợp sự co thắt cơ bụng và cơ thành ngực.

- Ói tất cả mọi thứ: là trẻ ói nhiều lần liên tục, ói nặng đến mức không giữ lại được bất cứ thứ gì ăn vào hoặc bú vào, thậm chí cả nước uống và thuốc. Đây là một dấu hiệu nguy hiểm toàn thân khó đánh giá, có thể hỏi bà mẹ trẻ ói bao nhiêu lần/giờ, mỗi lần nuốt thức ăn và nước trẻ có ói ra ngay không? Ói ra những thứ gì, lượng ói ra so với lượng ăn vào như thế nào? Nếu bà mẹ nói trẻ ói tất cả mọi thứ, nên đề nghị bà mẹ đút cho trẻ uống và quan sát xem trẻ có thực sự ói ra ngay hay không.

#### 1.2. Ói trong bệnh cảnh tiêu chảy cấp

- Ói là triệu chứng gặp trong rất nhiều bệnh lý khác nhau, từ bệnh tại đường tiêu hóa cho đến bệnh ngoài đường tiêu hóa.

- Trong bệnh tiêu chảy cấp, thường chúng ta hay gặp trẻ với triệu chứng tiêu lỏng nhiều, tuy nhiên, có một số trường hợp khởi đầu tiêu chảy cấp chỉ là triệu chứng nôn ói, hoặc trong diễn tiến bệnh tiêu chảy cấp lại xuất hiện triệu chứng nôn ói nhiều. Trong trường hợp đó, vẫn đề quan trọng là làm sao nhận biết nôn ói này là triệu chứng của bệnh tiêu chảy cấp, hay ói do một nguyên nhân nào khác, nhất là những bệnh lý ngoại

khoa – chấn thương cần cấp cứu ngay. Hỏi bệnh sử và khám lâm sàng cần thận là chia khóa để loại trừ ói do các nguyên nhân khác. Ngoài ra, trang bị thêm các kiến thức bệnh lý ngoại khoa, chấn thương, bệnh hô hấp, tim mạch, nội tiết, chuyển hóa gây ói,... giúp người thầy thuốc có thể đánh giá nguyên nhân ói trên trẻ bị tiêu chảy cấp.

## 2. TIẾP CẬN LÂM SÀNG

### 2.1. Bệnh sử

Nếu trẻ đến khám vì triệu chứng nôn ói nổi bật hơn triệu chứng tiêu chảy, cần hỏi kỹ bệnh sử để loại trừ các nguyên nhân gây ói khác.

- Đánh giá dấu hiệu nguy hiểm toàn thân: li bì khó đánh thức, nôn ói tắt cả mọi thứ, bỏ ăn uống, co giật.

- Hỏi đặc điểm của triệu chứng nôn ói: thời điểm xuất hiện, thời gian ói, số lần ói/giờ, màu sắc và số lượng chất ói ra, kiệu ói,... và quan trọng nhất là các triệu chứng đi kèm với ói để định hướng nguyên nhân theo thứ tự ưu tiên:

- + Nhóm nguyên nhân ngoại khoa:
  - Lồng ruột: ngoài ói trẻ có khóc thét, tiêu máu?
  - Tắc ruột: bí trung đại tiện? Chướng bụng? Chất ói như phân?
  - Viêm ruột thừa: sốt? Đau bụng? Rối loạn tiêu tiêu?
- + Nhóm nguyên nhân chấn thương: trẻ có té, đánh nhau với bạn hoặc tai nạn sinh hoạt trước khi khởi phát ói không? Nhức đầu? Li bì hoặc kích thích?
- + Nhóm nguyên nhân bệnh hệ thần kinh trung ương: sốt? Nhức đầu ở trẻ lớn? Kích thích quấy khóc quá mức ở trẻ nhỏ? Co giật? Rối loạn tri giác? Thóp phồng hoặc cò gượng?
- + Nhóm nguyên nhân bệnh đường hô hấp (đây là nguyên nhân gây ói thường gặp ở trẻ nhỏ): trẻ có sốt, ho khò khè, khó thở, sổ mũi, nghẹt mũi? Ói trong trường hợp này thường xuất hiện sau ho.
- + Nhóm nguyên nhân bệnh tim mạch: tím tái, khó thở, mệt, buồn nôn nhiều hơn là nôn ói thực sự. Phù mới xuất hiện hoặc phù tăng lên trên trẻ đã biết bệnh tim trước đó.

- + Nhóm nguyên nhân bệnh đường tiêu niệu: sốt cao lạnh run? Đau bụng, đau hông lưng ở trẻ lớn? Tiêu đau, tiêu rát, tiêu khó? Trẻ nhỏ quấy khóc khi đi tiêu? Tiêu máu?
- + Nhóm nguyên nhân bệnh nội tiết – chuyển hóa:
  - Ăn nhiều, tiêu nhiều, sụt cân nhanh, rối loạn tri giác trong nhiễm ceton, tiêu đường
  - Nôn ói, co giật, rối loạn tri giác sau bữa ăn nhiều đậm hoặc nhịn đói ở trẻ rối loạn chuyển hóa acid amin hoặc rối loạn chu trình ure.
- + Nhóm nguyên nhân bệnh tại đường tiêu hóa:
  - Viêm đường tiêu hóa: trẻ có đau kiệu hội chứng dạ dày tá tràng, đau quặn mật hoặc đau kiệu viêm tụy cấp?
  - Nhiễm trùng tại đường tiêu hóa: sốt? Tiêu chảy?
  - Ngộ độc thức ăn: nhiều người cùng bị, kiệu đau quặn bụng, có thể kèm sốt, tiêu lỏng?
  - Rối loạn chức năng đường tiêu hóa.

## 2.2. Tiền sử

Chú ý khai thác tiền căn chấn thương, tai nạn sinh hoạt, các thức ăn hoặc thuốc dùng trước đó, tiền sử bệnh nội tiết chuyển hóa trong gia đình.

Tiền sử kinh nguyệt ở bé gái vị thành niên.

## 2.3. Khám lâm sàng

Mục tiêu khám lâm sàng bệnh nhi nôn ói nhiều nhằm đánh giá các vấn đề sau.

### 2.3.1. Nguyên nhân gây nôn ói

Chú ý có thể có nhiều nguyên nhân lồng ghép trên một trẻ bệnh gây ói.

#### 2.3.1.1. Bệnh ngoại khoa

- Chú ý khi khám bụng cần bộc lộ hết vùng bụng đến bẹn để quan sát xem có thoát vị bẹn nghẹt, tìm dấu hiệu xoắn tinh hoàn ở bé trai.
- Thăm khám bụng tìm điểm đau khu trú, dấu hiệu đề kháng thành bụng, phản ứng phúc mạc,...
- Khám hậu môn trực tràng tất cả những trẻ ói kèm đau bụng.

### 2.3.1.2. Chấn thương đầu hoặc bụng

- Tìm dấu hiệu xâx xát, bầm tím trên cơ thể, nhất là vùng đầu, gáy, bụng và lưng
- Dấu hiệu yếu liệt, cỗ gượng
- Soi đáy mắt tìm dấu hiệu phù gai thị trong các trường hợp nghi ngờ
- Dấu hiệu đề kháng, phản ứng thành bụng, tràn máu ổ bụng.

### 2.3.1.3. Bệnh hệ thần kinh trung ương

Sốt, tìm dấu hiệu thóp phồng, cỗ gượng trong viêm màng não

Dấu hiệu yếu liệt khu trú, tăng áp lực nội sọ (tam chứng Cushing: tăng huyết áp, nhịp tim chậm, rối loạn hô hấp) trong trường hợp viêm màng não có biến chứng hoặc có khối choán chổ (xuất huyết não, u não,...).

### 2.3.1.4. Bệnh đường hô hấp

- Đếm nhịp thở xem có thở nhanh, tìm dấu hiệu rút lõm ngực nặng
- Tìm tiếng thở rít, thở khò khè, nghe ran phổi
- Họng sưng đỏ, có mủ? Dịch mũi đục? Chảy mủ tai,...

### 2.3.1.5. Bệnh tim mạch

- Trẻ có tím trung ương? Dấu hiệu tĩnh mạch cỗ nổi? Gan to đau? Phù chân?

- Tiếng tim mờ, nhịp tim nhanh, có gallot, có âm thổi,...

### 2.3.1.6. Bệnh nhiễm trùng đường tiết niệu

- Có dấu hiệu chạm thận? Có cầu bàng quang?
- Mù lỗ sáo, viêm hẹp da quy đầu ở bé trai, khí hư âm đạo ở bé gái.

### 2.3.1.7. Bệnh nội tiết – chuyển hóa

- Tìm dấu hiệu toan chuyển hóa nặng ở trẻ không có tiêu chảy? Rối loạn trí giác?

- Vàng da, gan lách to? Dấu hiệu bệnh não gan?

### 2.3.1.8. Bệnh tại đường tiêu hóa

- Ăn đau thượng vị trong viêm dạ dày hoặc viêm tụy cấp? Vàng da, gan lách to trong nhiễm trùng đường mật?

- Dấu hiệu các mảng bầm tím ở quanh rốn hay hông lưng trong viêm tụy cấp (Cullen and Turner sign)

- Tiêu chảy cấp: thường triệu chứng nôn ói thuyền giảm sau khi trẻ bắt đầu tiêu chảy, tuy nhiên, một số trường hợp ói tăng lên trong lúc đang tiêu chảy nhiều cần chú ý biến chứng hạ kali/máu (chướng bụng, liệt ruột, yếu cơ, thoái lùi vận động ở trẻ nhỏ,...) hoặc do bệnh đi kèm (lòng ruột, viêm màng não, viêm phổi,...).

### 2.3.2. *Hậu quả của nôn ói*

- *Trẻ có dấu hiệu nặng cần cấp cứu ngay không:* suy hô hấp hoặc sốc, bằng cách đánh giá sinh hiệu, tống trạng ngay khi tiếp xúc trẻ.

- Trẻ có dấu hiệu mất nước:

- + Tri giác: vật vã kích thích hoặc li bì, khó đánh thức, mất tri giác
- + Cân nặng: lượng dịch mất đi tương đương % trọng lượng cơ thể bị sụt giảm
- + Mắt trũng
- + Uống hao hức, khát hoặc không uống được, uống kém,...
- + Dấu véo da mắt rất chậm (> 2 giây) hoặc mắt chậm (< 2 giây)

- *Trẻ có dấu hiệu của các biến chứng khác không:* đặc biệt biến chứng hạ kali máu có thể gây nhợn ói nhiều

- Hạ natri/máu: co giật, li bì, hôn mê
- Hạ kali/máu: bụng chướng, liệt ruột, giảm trương lực cơ,...
- Rối loạn kiềm toan: thở nhanh sâu, môi khô đỏ, âm phế bào nghe rõ và thô
- Hạ đường huyết: vã mồ hôi, da nhợt, nhịp tim nhanh, run giật chi, rối loạn tri giác, co giật, hôn mê
- Suy thận cấp: tiêu ít, phù, cao huyết áp, lù đù
- *Trẻ có nguy cơ thắt bại đường uống:* do có dấu hiệu nôn ói tắt cả mọi thứ, nên nhờ bà mẹ đút nước cho trẻ uống và quan sát để phát hiện chính xác dấu hiệu này.

## 3. CẬN LÂM SÀNG

### 3.1. Xét nghiệm cơ bản

- Huyết đồ
- Soi phân.

### 3.2. Xét nghiệm đánh giá mức độ nặng của biến chứng

Dextrotix, ion đồ, chức năng thận, đường huyết, khí máu động mạch,... khi lâm sàng nghi ngờ có các biến chứng này.

### 3.3. Xét nghiệm tìm nguyên nhân

Tùy dấu hiệu cảnh báo lâm sàng nghĩ đến nhóm nguyên nhân nào mà chọn xét nghiệm phù hợp:

- Siêu âm bụng khi chưa loại trừ lồng ruột, viêm ruột thừa,...
- X-quang bụng đúng không sửa soạn khi nghi ngờ tắc ruột
- CT scan sọ não khi nghi ngờ chấn thương đầu hoặc u não.

## 4. CHẨN ĐOÁN

Sau khi loại trừ ói do các nguyên nhân khác, chẩn đoán bệnh tiêu chảy cấp ở trẻ kèm nôn ói nhiều nên lưu ý:

- Tiêu chảy cấp do tác nhân gì: virus, vi trùng hoặc tác nhân khác
- Phân độ mắt nước
- Biến chứng khác (nếu có): lưu ý biến chứng hạ kali/máu
- Nguy cơ thắt bại đường uống do ói nhiều
- Bệnh lý khác đi kèm (nếu có).

## 5. TIÊU CHUẨN NHẬP VIỆN

- Trẻ tiêu chảy cấp kèm nôn ói nhiều dù chưa mất nước cũng nên cho trẻ lưu lại theo dõi ít nhất 04 giờ tại phòng khám để đánh giá khả năng thắt bại đường uống trước khi cho điều trị ngoại trú. Nếu trẻ vẫn nôn ói nhiều sau khi đã được hướng dẫn kỹ thuật uống đúng hoặc có mất nước tiến triển, cho nhập viện.

- Trẻ tiêu chảy cấp kèm nôn ói nhiều có mất nước hoặc biến chứng khác

- Trẻ tiêu chảy cấp kèm nôn ói nhiều mà chưa loại trừ các nguyên nhân gây ói khác, nhất là nhóm nguyên nhân Ngoại khoa – Chấn thương

## 6. ĐIỀU TRỊ

### Nguyên tắc

- Nếu trẻ có dấu hiệu sốc hoặc mất nước nặng, cần bù dịch ngay qua đường truyền TM theo phác đồ C.
- Trẻ có mất nước + nôn ói nhiều xem như thực sự “Thất bại đường uống”, nên bù dịch theo phác đồ B qua đường tĩnh mạch (chọn lựa dịch truyền, tốc độ, thời gian truyền,... xem mục Bù dịch và điện giải trong bài Tiếp cận tiêu chảy cấp). Trong trường hợp này cần lưu ý bù lượng dịch tiếp tục mất bằng cách cân phân và chất ói.
- Trẻ không mất nước nhưng nôn ói nhiều, theo dõi có “Nguy cơ thất bại đường uống”, vẫn có thể bù dịch theo phác đồ A đường uống, tuy nhiên, cần lưu ý:
  - + Theo quan điểm của WHO, không sử dụng thuốc chống ói trên bệnh nhân tiêu chảy, chỉ hướng dẫn bà mẹ kỹ thuật uống đúng: cho trẻ uống bằng ly và muỗng, đút chậm, nếu trẻ ói cho trẻ ngưng uống khoảng 5 phút sau đó đút lại chậm hơn. Nếu trẻ vẫn tiếp tục ói không uống được, bù dịch qua ống thông mũi dạ dày hoặc đường tĩnh mạch (tùy vào khả năng của cơ sở điều trị).
  - + Quan điểm của Hội Tiêu hóa – Dinh dưỡng – Gan mật Nhi khoa Châu Âu khuyến cáo có thể sử dụng thuốc chống ói Ondansetron, các nghiên cứu ở châu Âu cho thấy thuốc này có hiệu quả, an toàn và không gây ảnh hưởng đến tiến trình bù dịch qua đường uống.
  - + Trong trường hợp quyết định cho trẻ bù dịch qua đường uống, cần theo dõi sát, khám lại sau 2 - 4 giờ để đánh giá khả năng thất bại đường uống, tình trạng mất nước và khả năng ói do các nguyên nhân khác.

## 7. HƯỚNG DẪN CHO THÂN NHÂN

- Hướng dẫn bà mẹ kỹ thuật uống đúng giúp trẻ giảm ói
- Hướng dẫn bà mẹ bốn nguyên tắc điều trị tiêu chảy tại nhà:
  - + Hướng dẫn bà mẹ cho trẻ uống thêm dịch, cách pha ORS

- + Hướng dẫn cho trẻ ăn khi tiêu chảy và sau khi hết tiêu chảy, không kiêng ăn.
- + Nhắc bà mẹ cho trẻ uống bổ sung kẽm đủ liều
- + Hướng dẫn bà mẹ khi nào trở lại tái khám hoặc khám ngay.
- Hướng dẫn cho thân nhân các biện pháp phòng tiêu chảy:
  - + Nuôi con bằng sữa mẹ
  - + Chế độ dinh dưỡng
  - + Rửa tay thường quy
  - + Thực phẩm an toàn
  - + Sử dụng hố xí và xử lý phân an toàn
  - + Phòng bệnh bằng vaccin.



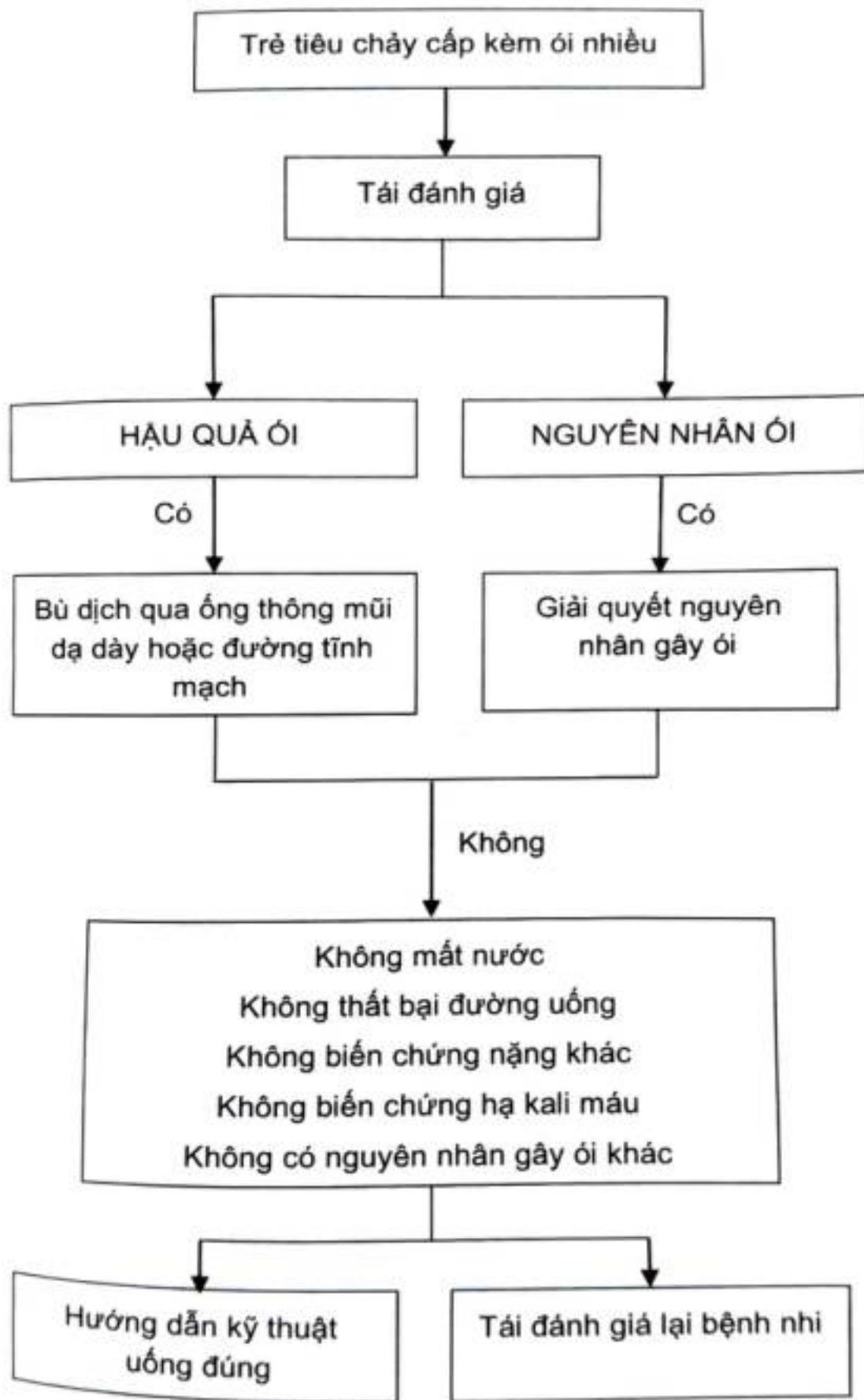
## 8. THEO DÕI

Trẻ tiêu chảy cấp kèm ói nhiều cần được theo dõi sát, hướng dẫn thân nhân báo nhân viên y tế ngay khi trẻ có những biểu hiện sau:

- Ói tất cả mọi thứ sau ăn
- Trớ nên rất khát
- Ăn uống kém hoặc bỏ bú
- Trẻ đùm mệt hơn, sụt cân nhanh
- Có máu trong phân
- Co giật.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2009), Tài liệu hướng dẫn xử trí tiêu chảy ở trẻ em.
2. ESPGHAN/European Society for Paediatric Infectious Diseases Evidence-based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe (2014): Update Alfredo Guarino et al-JPGN Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.
3. Lê Thị Phan Oanh (2007). “Bệnh tiêu chảy”, *Bài giảng Nhi khoa chương trình Đại học - tập 1*. Nhà xuất bản Y học Thành phố Hồ Chí Minh.
4. World Health Organization (2005), The Treatment of Diarrhea: A manual for physicians and other senior health workers.



Lưu đồ 26.1. Quy trình đánh giá và xử trí trẻ tiêu chảy cấp kèm nôn ói nhiều

# TIẾP CẠN TIÊU CHÂY CẤP Ở TRẺ EM

ThS.BS. Nguyễn Trọng Tri

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. *Hỏi bệnh sử có chủ đích, lồng ghép theo IMCI bệnh nhân tiêu chảy cấp.*
2. *Trình bày quy trình đánh giá một bệnh nhi tiêu chảy cấp.*
3. *Trình bày về tinh đồng bộ của dấu hiệu mất nước trên trẻ tiêu chảy cấp.*
4. *Áp dụng đánh giá được chính xác mức độ mất nước trên lâm sàng.*
5. *Trình bày nguyên tắc bù dịch trên bệnh nhi tiêu chảy cấp.*
6. *Áp dụng bù dịch được cho bệnh nhi tiêu chảy cấp cụ thể.*

## 1. ĐẠI CƯƠNG

### 1.1. Định nghĩa

- Tiêu chảy là tình trạng tăng lượng dịch đột ngột trong phân, biểu hiện bằng tiêu phân lỏng ≥ 3 lần trong vòng 24 giờ
- Tiêu chảy cấp khi thời gian tiêu chảy < 14 ngày.

### 1.2. Nguyên nhân

Tiêu chảy cấp hầu hết do siêu vi. Một số nguyên nhân khác như: vi trùng, tác dụng phụ kháng sinh, nhiễm trùng ngoài ruột và một số nguyên nhân ít gặp khác.

#### 1.2.1. Nhiễm trùng đường ruột do các tác nhân gây bệnh

Virus: *Rotavirus, Astroviruses, Adenoviruses, Parvoviruses, Noroviruses, Caliciviruses.*

Vi trùng: *Bacillus, Campylobacter jejuni, Clostridium botulinum, E. coli, Listeria monocytogenes, Salmonella spp., Shigella spp., Staphylococcus aureus, Vibrio cholerae, Yersinia enterocolytica, ...*

Ký sinh trùng: *Cryptosporidium, Entamoeba histolytica, Giardia lamblia, Toxoplasma gondii, ...*

### 1.2.2. Nhiễm trùng ngoài ruột

Nhiễm trùng hô hấp, nhiễm trùng tiêu, nhiễm trùng huyết, viêm não màng não, bệnh tay chân miệng, sởi,...

### 1.2.3. Các nguyên nhân khác

Dị ứng thức ăn, tiêu chảy do thuốc, rối loạn quá trình tiêu hóa - hấp thụ, viêm ruột do hóa trị, xạ trị, các bệnh lý ngoại khoa (viêm ruột thừa, lồng ruột,...).

## 2. TIẾP CẬN LÂM SÀNG

### 2.1. Bệnh sử

- Cân khai thác các vấn đề theo thứ tự ưu tiên xử trí lồng ghép trẻ bệnh
- Đánh giá dấu hiệu nguy hiểm toàn thân
- Hỏi về triệu chứng ho và khó thở
- Hỏi về triệu chứng tiêu chảy: khởi phát bệnh, thời gian bị tiêu chảy, số lần đi tiêu/ngày, số lượng phân, tính chất phân: có đàm, máu,...
- Hỏi về sốt
- Hỏi các triệu chứng đi kèm: nôn ói, đau bụng,...
- Thuốc đã dùng: kháng sinh, thuốc làm giảm nhu động ruột
- Điều trị và chăm sóc trước đó.

### 2.2. Tiền sử

Chú ý các yếu tố nguy cơ gây tiêu chảy như suy dinh dưỡng, rửa tay thường quy, bú bình, an toàn thực phẩm, xử lý phân,...

### 2.3. Khám lâm sàng

Nhằm đánh giá các vấn đề sau:

**Dấu hiệu nặng cần cấp cứu ngay:** trẻ có suy hô hấp hoặc sốc? bằng cách đánh giá tri giác, mạch, nhịp thở, huyết áp, thời gian phục hồi màu da, tổng trạng,... ngay khi tiếp xúc trẻ.

**Dấu hiệu mất nước:** khi trẻ có mất nước, cần xác định nguyên nhân gây mất nước, do trẻ không được bù nước hay do thất bại đường uống.

- + Tri giác: vật vã kích thích hoặc li bì, khó đánh thức, mất tri giác

- + Uống háo hức, khát hoặc không uống được, uống kém
- + Mắt trũng
- + Dấu véo da mắt rất chậm ( $> 2$  giây) hoặc mắt chậm ( $< 2$  giây)
- + Cân nặng: lượng dịch mắt đi tương đương % trọng lượng cơ thể giảm, đây là dấu hiệu đáng tin cậy để đánh giá lượng nước mắt nếu biết được cân nặng trong vòng vài ngày trước bệnh, hoặc theo dõi sự thay đổi cân nặng trong thời gian nằm viện. Cần lưu ý sự sụt cân do dinh dưỡng và tính chính xác của cân, nên theo dõi cùng một cái cân, cùng một trạng thái bệnh nhân (trước bú, sau bú, quần áo,...), nếu có sự không tương xứng giữa cân nặng và dấu hiệu mất nước trên lâm sàng, cần kiểm tra lại toàn bộ.
- Dấu hiệu của các biến chứng khác:
  - + Rối loạn điện giải: co giật, li bì, hôn mê, bụng chướng, liệt ruột, giảm trương lực cơ.
  - + Rối loạn kiềm toan: thở nhanh sâu.
  - + Hạ đường huyết: vã mồ hôi, da nhợt, nhịp tim nhanh, run giật chi, rối loạn tri giác, co giật, hôn mê.
  - + Suy thận cấp: tiểu ít, phù, cao huyết áp, lù đù.
- **Có bệnh ngoài đường tiêu hóa gây tiêu lỏng hoặc bệnh lý kèm theo không**, đặc biệt là các bệnh nhiễm trùng ngoài đường tiêu hóa, mà tiêu chảy chỉ là triệu chứng đi kèm. Do đó, cần thăm khám toàn diện các hệ cơ quan để tìm các dấu hiệu:
  - + Suy dinh dưỡng nặng
  - + Nhiễm trùng nặng: viêm phổi, viêm tai giữa, nhiễm trùng huyết, sởi
  - + Bệnh tay chân miệng.
- **Trẻ có nguy cơ thất bại đường uống không**: đánh giá vẫn đề này giúp xác định đường bù dịch phù hợp cho trẻ (đường miệng hay đường TTM), nguyên nhân làm trẻ mất nước và ước lượng thể tích dịch tiếp tục mất mỗi giờ tiếp theo.
  - + Không uống được do rối loạn tri giác hoặc viêm loét miệng nặng
  - + Nôn ói nhiều liên tục  $> 4$  lần/giờ hoặc nôn tắt cả mọi thứ

- + Liệt ruột, chướng bụng nhiều
- + Tốc độ thải phân cao: tiêu phân lỏng nhiều nước > 2 lần/giờ hoặc từ 15-20 mL phân/kg/giờ khi cân phân
- + Bất dung nạp thành phần glucose trong gói ORS: biểu hiện tốc độ thải phân cao hơn khi uống dung dịch ORS.

- **Tác nhân gây tiêu chảy là gì?** Cần phân biệt tác nhân virus hay vi trùng.

- + Trẻ tiêu chảy phân có máu không?
- + Phân có đục như nước vo gạo, tanh hôi, tốc độ thải phân cao?
- + Trẻ có dấu hiệu nhiễm trùng nặng
- + Có nhiều biến chứng nặng, xuất hiện sớm
- + Trẻ < 3 tháng tuổi, suy dinh dưỡng nặng, suy giảm miễn dịch.

### 3. CẬN LÂM SÀNG

**3.1. Xét nghiệm cơ bản thường quy:** thường là không cần làm xét nghiệm trên trẻ tiêu chảy cấp. Chỉ làm khi trẻ có biến chứng, mất nước nặng, nghi ngờ tác nhân đặc biệt, kém đáp ứng với điều trị, tình trạng bệnh nhân nặng, trẻ suy giảm miễn dịch.

- Huyết đồ
- Phân: soi phân khi nghi ngờ tiêu chảy do tác nhân vi trùng, nghi ngờ tả, hoặc nhiễm trùng nặng
  - Cấy phân: khi có tiêu chảy máu đại thể hoặc soi phân có máu vi thể HC (+), BC (++)

#### 3.2. Xét nghiệm đánh giá mức độ nặng của biến chứng

- CRP, Ion đồ, chức năng thận, đường huyết, khí máu động mạch, X-quang bụng đứng không sửa soạn (đánh giá viêm ruột, liệt ruột) khi:
  - Có dấu hiệu lâm sàng của biến chứng
  - Trẻ có dấu hiệu mất nước
  - Cân nhắc ở trẻ không mất nước nhưng ói nhiều, tốc độ thải phân cao.

### 3.3. Xét nghiệm khác

Siêu âm bụng: loại trừ lồng ruột khi tiêu máu, đau bụng, chướng bụng, ối nhiều.

## 4. CHẨN ĐOÁN

Chẩn đoán bao gồm:

**4.1. Tiêu chảy cấp do tác nhân gì:** virus, vi trùng.

**4.2. Phân độ mất nước:** chú ý sự đồng bộ của dấu hiệu mất nước.

Bảng 27.1. Bảng phân độ mất nước

Mất nước nặng (10-15% trọng lượng cơ thể)	Có mất nước (6-10% trọng lượng cơ thể)	Không mất nước (3-5% trọng lượng cơ thể)
Có ≥ 2/4 dấu hiệu sau:	Có ≥ 2/4 dấu hiệu:	
1. Li bì hoặc hôn mê	1. Kích thích, vật vã	Không có
2. Mắt trũng	2. Mắt trũng	đủ các dấu
3. Không uống được hoặc uống rất kém	3. Khát nước, uống háo hức	hiệu đã
4. Nép véo da mắt rất chậm (> 2 giây)	4. Nép véo da mắt chậm (< 2 giây)	được phân loại mất
		nước, mất nước nặng

### 4.3. Biến chứng khác (nếu có)

- Rối loạn điện giải: tăng hoặc giảm natri, kali máu
- Rối loạn toan kiềm: thường toan chuyển hóa
- Hạ đường huyết
- Suy thận cấp.

### 4.4. Nguy cơ thắt bại đường uống (nếu có)

### 4.5. Bệnh đi kèm

## 5. TIÊU CHUẨN NHẬP VIỆN

- Trẻ mất nước > 5%
- Trẻ không mất nước nhưng có nguy cơ thắt bại đường uống, có các biến chứng nặng khác của tiêu chảy hoặc có bệnh lý nặng khác đi kèm.

- Tiêu chảy nặng hơn và/hoặc vẫn mất nước dù đã điều trị bằng đường uống

- Các chỉ định khác: bệnh đi kèm chưa rõ, nghi ngờ bệnh ngoại khoa, trẻ có nguy cơ cao diễm tiến nặng (suy dinh dưỡng, trẻ có bệnh đi kèm như viêm phổi, tim bẩm sinh, hậu môn tạm hồi tràng, bệnh mạn tính, béo phì khó đánh giá tình trạng mất nước,...).

## 6. ĐIỀU TRỊ

### 6.1. Mục tiêu

- Dự phòng mất nước nếu chưa mất nước
- Điều trị mất nước khi có dấu hiệu mất nước
- Giảm thời gian, mức độ của tiêu chảy và các đợt tiêu chảy trong tương lai bằng bổ sung kẽm
- Dự phòng suy dinh dưỡng
- Phòng ngừa lây lan.

### 6.2. Nguyên tắc điều trị theo WHO

Bù nước và điện giải: nếu trẻ mất nước nặng, cần bù dịch ngay qua đường truyền tĩnh mạch theo phác đồ C. Các trường hợp khác, để chọn phác đồ bù dịch phù hợp cần phôi hợp đánh giá ba yếu tố sau đây: mức độ mất nước của trẻ, nguy cơ thất bại đường uống và biến chứng nặng khác đi kèm (hạ đường huyết nặng, toan chuyển hóa hoặc rối loạn điện giải nặng,...).

- Mức độ mất nước: giúp chọn phác đồ bù dịch A, B
- Nguy cơ thất bại đường uống và/hoặc biến chứng nặng khác: giúp chọn đường bù dịch (đường uống hay đường truyền tĩnh mạch)
- Xử trí kịp thời các biến chứng
- Điều trị đặc hiệu (kháng sinh) nếu có chỉ định
- Bổ sung kẽm nguyên tố đủ 14 ngày
- Tham vấn dinh dưỡng, tiếp tục cho trẻ ăn dặm theo lứa tuổi
- Hướng dẫn các dấu hiệu bệnh nặng cần theo dõi, vệ sinh, nhất là rửa tay thường quy tránh lây lan trong cộng đồng.

### 6.3. Phác đồ điều trị cụ thể

#### 6.3.1. PHÁC ĐỒ A đường uống

Chi định: điều trị tiêu chảy tại nhà cho trẻ không mất nước, không nguy cơ thất bại đường uống và không có các biến chứng khác của tiêu chảy.

- Cho trẻ uống thêm dịch (càng nhiều càng tốt nếu trẻ muốn):
  - + Bú mẹ tăng cường
  - + ORS giảm áp lực thẩm thấu: < 2 tuổi: 50 - 100 mL sau mỗi lần đi tiêu; ≥ 2 tuổi: 100 - 200 mL sau mỗi lần đi tiêu (Mức độ chứng cứ I)
  - + Các dung dịch khác: nước sạch, cháo, súp, nước dừa, nước hoa quả không đường
  - + Các dung dịch nên tránh: nước uống ngọt có đường gây tiêu chảy thẩm thấu, các chất kích thích gây lợi tiểu,...
- Tiếp tục cho trẻ ăn để phòng suy dinh dưỡng
- Bổ sung kẽm: (Mức độ chứng cứ I)
  - + Trẻ < 6 tháng: 10 mg kẽm nguyên tố/ngày × 14 ngày
  - + Trẻ ≥ 6 tháng: 20 mg kẽm nguyên tố/ngày × 14 ngày.
- Hướng dẫn bà mẹ khi nào đưa trẻ khám trở lại hoặc khám ngay.

#### 6.3.2. PHÁC ĐỒ B đường uống

Chi định: điều trị mất nước bằng ORS giảm áp lực thẩm thấu, bù dịch bằng đường uống tại cơ sở y tế cho trẻ có mất nước nhưng không có nguy cơ thất bại đường uống và không có các biến chứng nặng khác.

Bù dịch bằng ORS giảm áp lực thẩm thấu 75 mL/kg uống trong 4 giờ

- Sau 4 giờ: đánh giá và phân loại lại tình trạng mất nước:
  - + Nếu xuất hiện dấu mất nước nặng: điều trị theo phác đồ C
  - + Nếu trẻ còn mất nước: tiếp tục bù nước bằng đường uống theo phác đồ B lần 2. Bắt đầu cho trẻ ăn, uống và tiếp tục đánh giá trẻ thường xuyên hơn
  - + Nếu không còn mất nước điều trị theo phác đồ A.

Khi điều trị bằng đường uống thất bại: do tiêu chảy nhiều, ói nhiều, uống kém:

- Uống ORS qua sonde dạ dày dày nhò giọt
- Truyền tĩnh mạch dung dịch Lactate Ringer.

### 6.3.3. PHÁC ĐỒ C

- Điều trị cho trẻ mất nước nặng
- Bắt đầu truyền TM ngay lập tức. Trong khi thiết lập đường truyền ORS nếu trẻ còn uống được.
- Dịch truyền được lựa chọn: Lactate Ringer, Normal Saline.

Cho 100 mL/kg dung dịch được lựa chọn chia như sau:

Bảng 27.2. Truyền dịch trong phác đồ C

	Lúc đầu truyền 30 mL/kg trong	Sau đó truyền 70 mL/kg trong
< 12 tháng	1 giờ *	5 giờ
≥ 12 tháng	30 phút *	2 giờ 30 phút

\* Truyền thêm một lần nữa nếu mạch quay yếu hoặc không bắt được.

- Đánh giá lại mỗi 15 - 30 phút cho đến khi mạch quay mạnh. Nếu tình trạng mất nước không cải thiện cho dịch truyền với tốc độ nhanh hơn, sau đó đánh giá lại mỗi 1 giờ cho đến khi tình trạng mất nước cải thiện. Cần lưu ý 100 mL/kg chỉ là lượng dịch bù cho dịch đã mất ở trẻ mất nước nặng > 10% trọng lượng cơ thể. Do đó, thể tích dịch bù đôi khi cần nhiều hơn để bù cho lượng dịch tiếp tục mất nếu trẻ ói nhiều, tốc độ thải phân cao.

- Khi truyền đủ lượng dịch truyền đánh giá lại tình trạng mất nước:
  - + Nếu vẫn còn dấu hiệu mất nước nặng: truyền lần 2 với số lượng trong thời gian như trên.
  - + Nếu cải thiện nhưng còn dấu có mất nước: ngưng truyền và cho uống ORS theo phác đồ B nếu thất bại đường uống và không còn biến chứng nào khác. Nếu trẻ bú mẹ khuyến khích cho bú thường xuyên. Tiếp tục bù dịch qua đường TM nếu còn thất bại đường uống và/hoặc còn biến chứng nặng khác.
  - + Nếu không còn dấu mất nước: điều trị theo phác đồ A, cho bú mẹ thường xuyên. Theo dõi trẻ ít nhất 6 giờ trước khi cho xuất viện

- + Khi trẻ có thể uống được, thường sau 3 - 4 giờ đối với trẻ nhỏ, 1 - 2 giờ đối với trẻ lớn, cho uống ORS giảm áp lực thẩm thấu 5 mL/kg/giờ.

#### **6.4. Chỉ định bù dịch qua đường tĩnh mạch trong tiêu chảy cấp**

- Trẻ mất nước nặng
- Trẻ có mất nước do thất bại bù dịch qua đường uống hoặc có biến chứng nặng khác kèm
- Trẻ không mất nước nhưng qua quá trình theo dõi thấy trẻ thực sự thất bại bù dịch bằng đường uống hoặc có các biến chứng nặng khác đi kèm.
- Chú ý khi bù dịch qua đường tĩnh mạch:
  - + Chọn dịch truyền: Lactated Ringer's hoặc Normal Saline 9% nếu trẻ đang mất nước, khi hết mất nước, có thể bù lượng dịch tiếp tục mất bằng Dextrose 1/2 Saline hoặc Dextrose Salin/Dextrose in Lactated Ringer's đối với mất nước đắng trơng.
  - + Thể tích dịch bù = Thể tích dịch đã mất + Thể tích dịch tiếp tục mất.
    - Nếu trẻ mất nước do không được bù nước: lượng bù bằng lượng dịch đã mất truyền trong 4 giờ, lượng tiếp tục mất trẻ có thể uống qua miệng.
    - Nếu trẻ mất nước do thất bại đường uống: lượng bù bằng lượng dịch đã mất truyền trong 4 giờ + thêm lượng dịch sẽ tiếp tục mất mỗi giờ (bằng cách cân phân và chất ói).
  - Khi trẻ hết mất nước nhưng vẫn còn thất bại đường uống, tiếp tục truyền tĩnh mạch cho lượng mất tiếp theo
    - Ngưng bù dịch bằng đường TM khi trẻ hết mất nước, và hết biến chứng nặng và hết thất bại đường uống.

#### **6.5. Điều trị biến chứng**

- Điều trị co giật, rối loạn điện giải, suy thận, hạ đường huyết,...
- Điều trị toan chuyển hóa (xem bài Rối loạn kiềm toan).

#### **6.6. Chỉ định điều trị kháng sinh**

- Tiêu chảy phân có máu

- Hoặc nghi ngờ tá trong bệnh cảnh mất nước nặng
- Có triệu chứng nhiễm trùng toàn thân hay có nhiễm trùng ngoài ruột khác
- Cơ địa suy dinh dưỡng nặng, suy giảm miễn dịch
- Thuốc: khi không xác định được tác nhân, dùng ciprofloxacin 30 mg/kg/ngày, chia 2 lần × 3-5 ngày uống hoặc ceftriaxon 80-100 mg/kg/ngày tiêm bắp hoặc tiêm TM × 5 ngày.
  - + *Shigella*: ciprofloxacin 30 mg/kg/ngày, chia 2 lần × 5 ngày
  - + Tà: azithromycin 6 - 20 mg/kg/ngày × 1 - 5 ngày
  - + *Salmonella non-typhoid*: thường tự giới hạn, không cần kháng sinh, trừ những cơ địa đặc biệt: suy dinh dưỡng nặng, suy giảm miễn dịch, ghép tạng,...
  - + *Giardia lamblia*: metronidazole 30 - 40 mg/kg/ngày, chia 2 lần × 7 ngày
  - + *Campylobacter*: azithromycin 5 - 10 mg/kg/ngày × 5 ngày.

### 6.7. Các thuốc khác

Ngoài quan điểm của WHO, Hiệp hội Tiêu hóa – Dinh dưỡng – Gan mật Nhi khoa Châu Âu và Bắc Mỹ khuyến cáo có thể sử dụng thêm các thuốc sau trong điều trị tiêu chảy cấp:

- Probiotic (Khuyến cáo mạnh, mức độ bằng chứng trung bình): các phân tích gộp cho thấy sử dụng probiotic có thể giảm thời gian tiêu chảy trung bình 1 ngày so với nhóm chứng, với điều kiện:
  - + Dùng đúng chủng loại: *Lactobacillus rhamnosus* GG hoặc *Saccharomyces boulardii* CNCM I-745
  - + Đủ liều lượng: *Lactobacillus rhamnosus* GG >  $10^{10}$  CFU/ngày, *S. boulardii* CNCM I-745: 250 - 750 mg/ngày
  - + Đúng thời điểm: cho ngay từ ngày đầu của bệnh để đạt mục tiêu rút ngắn thời gian tiêu chảy
  - + Đủ thời gian: uống liên tiếp 5 - 7 ngày
  - + Chọn sản phẩm probiotic đạt chuẩn theo khuyến cáo của WHO và FAO.
  - Racecadotril (Khuyến cáo yếu, mức độ bằng chứng IIB):

- + Dùng ngay trong những ngày đầu của bệnh có thể hiệu quả rút ngắn thời gian tiêu chảy vừa phải so với nhóm chứng.
- + Liều: 1,5 mg/kg/lần × 3 lần/ngày, không dùng quá 7 ngày.
- Diomectic (Khuyến cáo yếu, mức độ bằng chứng IIB):
  - + Giảm tốc độ thải phân hiệu quả, đặc biệt trên nhóm tiêu chảy do virus, không khuyến cáo cho những trường hợp tiêu máu đại thải hoặc nhiễm trùng nặng
  - + Liều: 1,5 g × 3 lần/ngày cho đến khi hết tiêu chảy.
- Thuốc chống ói Ondansetron (Khuyến cáo mạnh, mức độ bằng chứng thấp):
  - + Có thể có hiệu quả chống ói ở trẻ tiêu chảy cấp không mất nước.
  - + Chống chỉ định: tiêu chảy cấp có mất nước hoặc mất nước nặng, rối loạn kali, magne máu.
  - + Liều: 0,15 - 0,3 mg/kg/lần, tiêm TM hoặc uống.
- Các thuốc làm liệt ruột (như dẫn xuất thuốc phiện), thuốc giảm nhu động ruột, thuốc hấp phụ (kaolin-pectin, than hoạt), bisithmus không có khuyến cáo dùng trong tiêu chảy cấp.
  - Sử dụng thường quy sữa không có lactose cho trẻ tiêu chảy cấp là không cần thiết.

Lưu ý: việc cho thêm 01 thuốc hỗ trợ hoặc phối hợp cùng lúc nhiều thuốc cần cẩn nhắc dựa vào thời điểm trẻ đến khám, tác nhân gây bệnh, khả năng dung nạp, tuân thủ điều trị của trẻ, kinh tế gia đình và khả năng cung ứng thuốc đạt tiêu chuẩn của cơ sở y tế.

## 7. TIÊU CHUẨN XUẤT VIỆN

- Không có dấu hiệu mất nước
- Hết rối loạn điện giải, kiềm toan, suy thận
- Không có nguy cơ thất bại đường uống
- Không có bệnh nặng khác kèm theo.

## 8. HƯỚNG DẪN CHO THÂN NHÂN

- Hướng dẫn bà mẹ bỗn nguyên tắc điều trị tiêu chảy tại nhà:
  - + Hướng dẫn bà mẹ cho trẻ uống thêm dịch, cách pha ORS

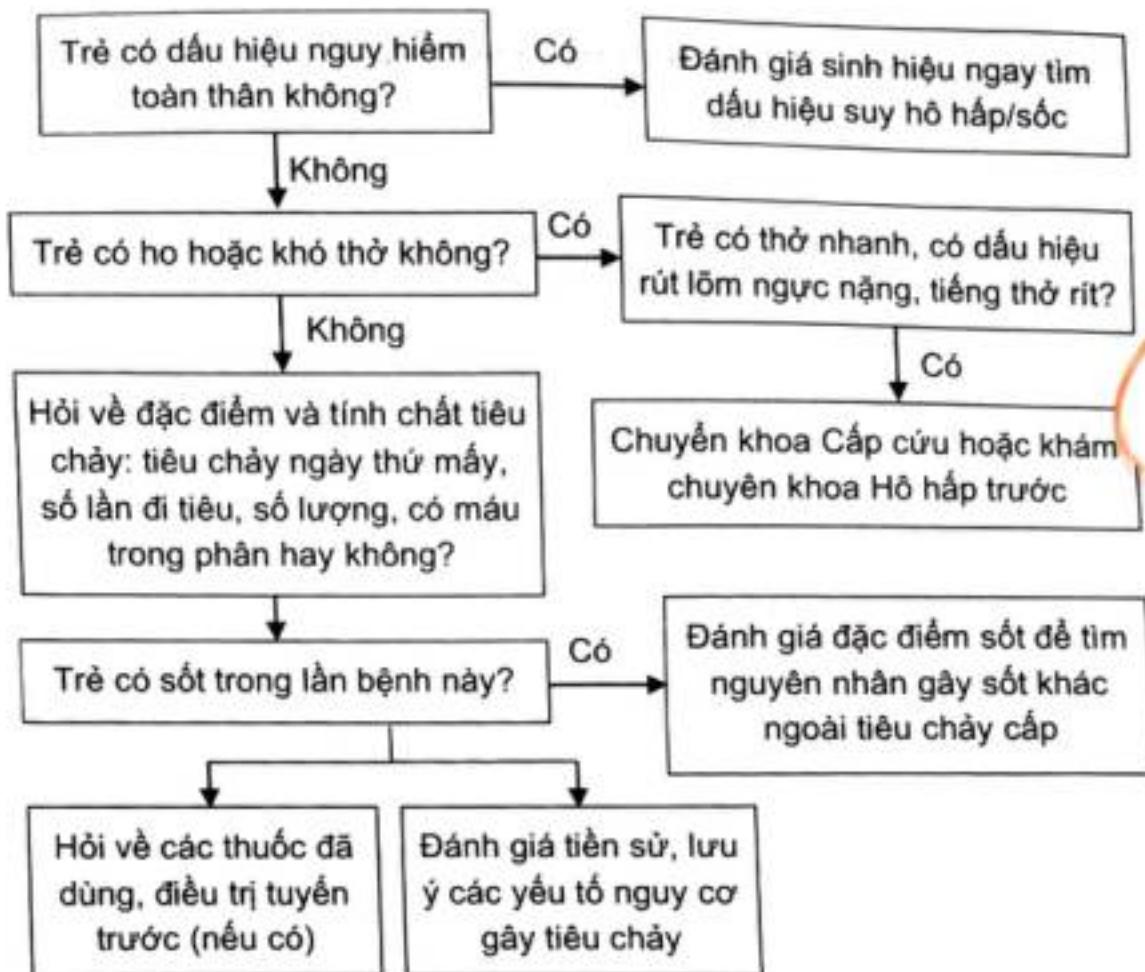
- + Hướng dẫn cho trẻ ăn khi tiêu chảy và sau khi hết tiêu chảy
- + Nhắc bà mẹ cho trẻ uống bồ sung kẽm đủ liều
- + Hướng dẫn bà mẹ khi nào trở lại tái khám hoặc khám ngay.
- Hướng dẫn cho thân nhân các biện pháp phòng tiêu chảy:
  - + Nuôi con bằng sữa mẹ
  - + Chế độ dinh dưỡng
  - + Rửa tay thường quy
  - + Thực phẩm an toàn
  - + Sử dụng hò xí và xử lý phân an toàn
  - + Phòng bệnh bằng vaccin.

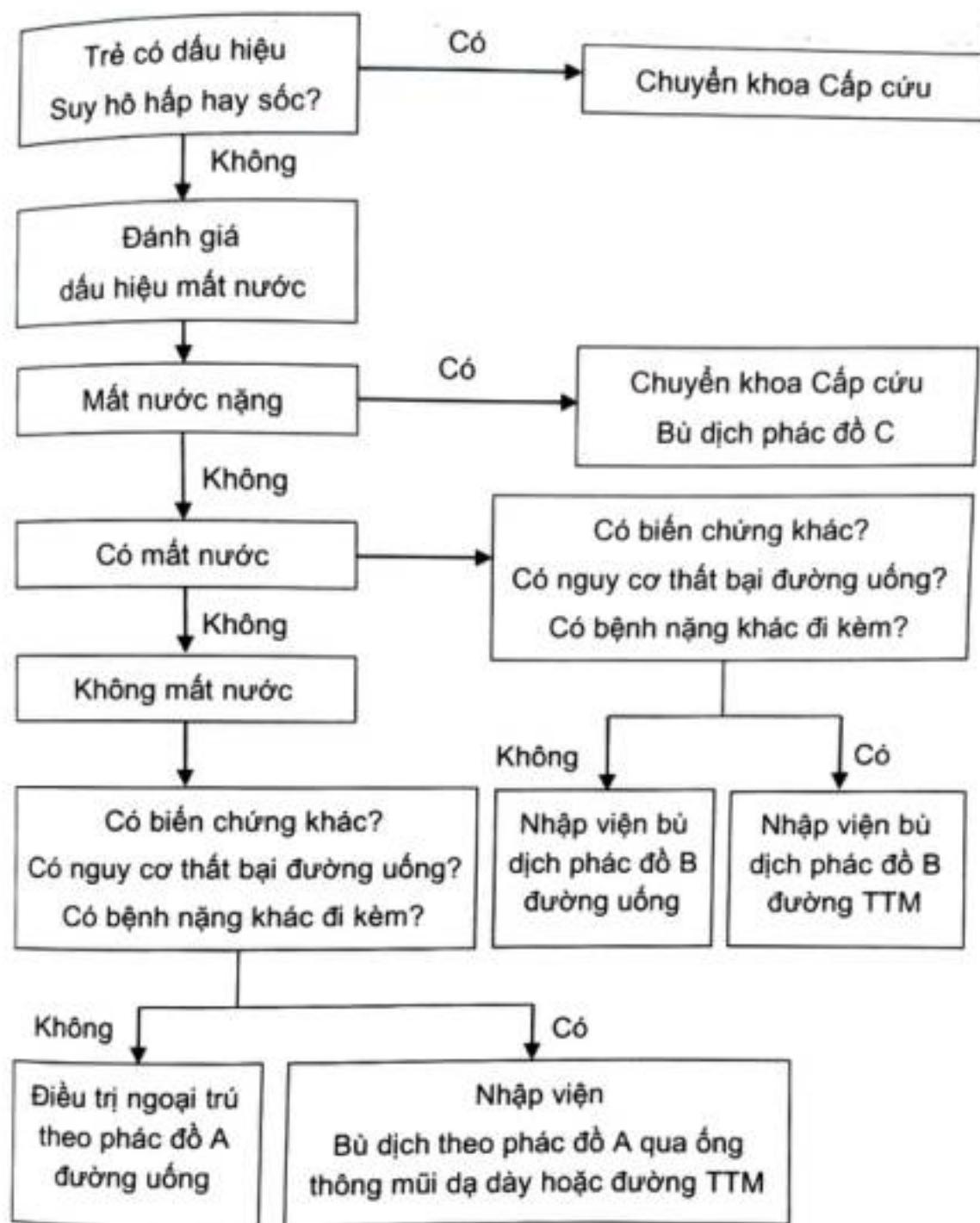
## 9. THEO DÕI VÀ TÁI KHÁM

- Đưa trẻ đến khám ngay khi có những biểu hiện sau:
  - + Đi tiêu rất nhiều lần phân lỏng > 2 lần/giờ
  - + Ói tất cả mọi thứ sau ăn
  - + Trở nên rất khát
  - + Ăn uống kém hoặc bò bú
  - + Trẻ không tốt lên sau 2 ngày điều trị
  - + Sốt cao hơn
  - + Có máu trong phân
  - + Co giật.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2009), Tài liệu hướng dẫn xử trí tiêu chảy ở trẻ em.
2. ESPGHAN/European Society for Paediatric Infectious Diseases Evidence-based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe: Update 2014.
3. Guarino A, Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.
4. Lê Thị Phan Oanh (2007). “Bệnh tiêu chảy”, *Bài giảng Nhi khoa chương trình Đại học - tập 1*. Nhà xuất bản Y học Thành phố Hồ Chí Minh, tr.191-214.
5. World Health Organization (2005). The treatment of Diarrhoea: A manual for physicians and other senior health workers.

**Lưu đồ 27.1.** Lưu đồ tiếp cận trẻ tiêu chảy cấp tại phòng khám – Hỏi bệnh sử



Lưu đồ 27.2. Lưu đồ tiếp cận trẻ tiêu chảy cấp tại phòng khám – Khám lâm sàng

# TIẾP CẠN TRẺ TÁO BÓN

ThS.BS. Vũ Thị Mai Uyên  
PGS.TS.BS. Nguyễn Anh Tuấn

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Định nghĩa táo bón cơ năng ở trẻ em.
2. Trình bày các nguyên nhân gây táo bón.
3. Chẩn đoán và lên kế hoạch điều trị một trường hợp táo bón cơ năng ở trẻ em.

## 1. ĐỊNH NGHĨA TÁO BÓN VÀ TÁO BÓN CHỨC NĂNG

Định nghĩa về táo bón đều dựa vào tính chất phân, tần suất đi tiêu, sự khó khăn khi đi tiêu và chi mang tính tương đối. Một trẻ bình thường có thể đi tiêu phân mềm dễ dàng, không đau mỗi 2 - 3 ngày thì không phải là táo bón nhưng nếu trẻ đi tiêu mỗi 3 ngày mà phân cứng, tiêu khó khăn thì cần phải được điều trị như là táo bón.

Táo bón chức năng: là táo bón không phải do bệnh lý thực thể. Tiêu chuẩn chẩn đoán táo bón chức năng theo Rome IV: phải có ít nhất hai trong các tiêu chuẩn sau và xảy ra ít nhất một lần mỗi tuần trong ít nhất 1 tháng và không đủ tiêu chuẩn chẩn đoán hội chứng ruột kích thích:

1. Đi tiêu ≤ 2 lần/tuần ở trẻ có mức độ phát triển ≥ 4 tuổi.
2. Són phân ít nhất 1 lần mỗi tuần.
3. Tiền sử có tư thế nín giữ phân hoặc són phân.
4. Tiền sử có đi tiêu đau hoặc khó khăn.
5. Có hiện diện của khối phân lớn trong trực tràng.
6. Tiền sử có đi tiêu ra khối phân to đến mức có thể làm tắc nghẽn toilet.

Sau khi được đánh giá đầy đủ, các triệu chứng trên không thể giải thích được bằng nguyên nhân bệnh lý nào khác.

## 2. SINH LÝ BỆNH

Yếu tố khởi phát táo bón là những sự kiện khiến trẻ phải tránh né đi tiêu, có thể do đau hoặc do các nguyên nhân về xã hội (ví dụ: như trường

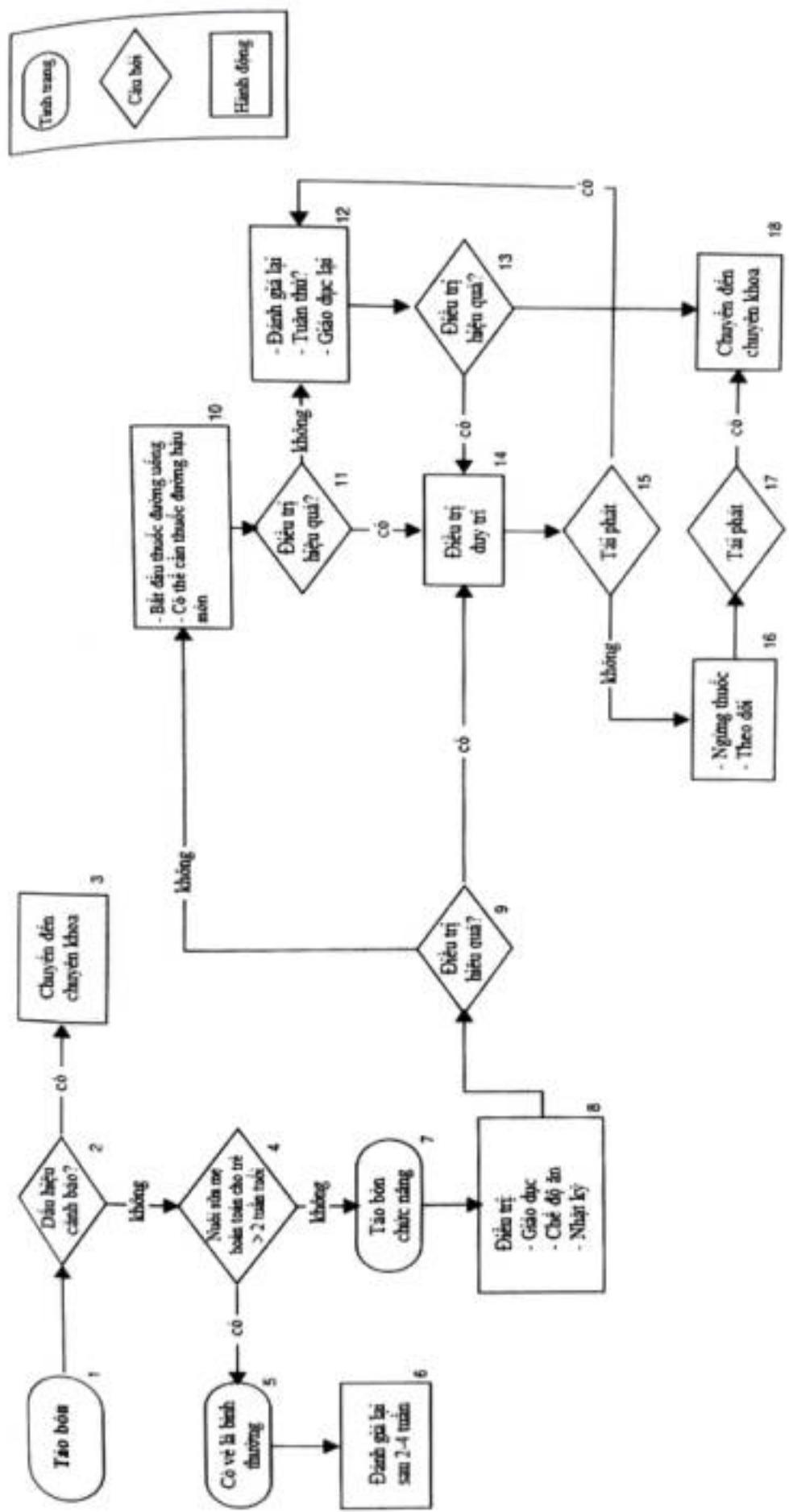
học, du lịch). Khi trẻ nín giữ phân, niêm mạc trực tràng hấp thu nước trong phân và khôi phân còn lại sẽ ngày càng khó rặn ra. Điều này tạo thành vòng xoắn luân quẩn khiến khôi phân út lại, trực tràng bị giãn ra, gây nên són phân, mất cảm giác ở trực tràng và cuối cùng là mất cảm giác mắc rặn. Ú phân ở trực tràng còn làm giảm nhu động ruột, dẫn đến chán ăn, chướng bụng và đau bụng.

### 3. TIẾP CẬN CHẨN ĐOÁN

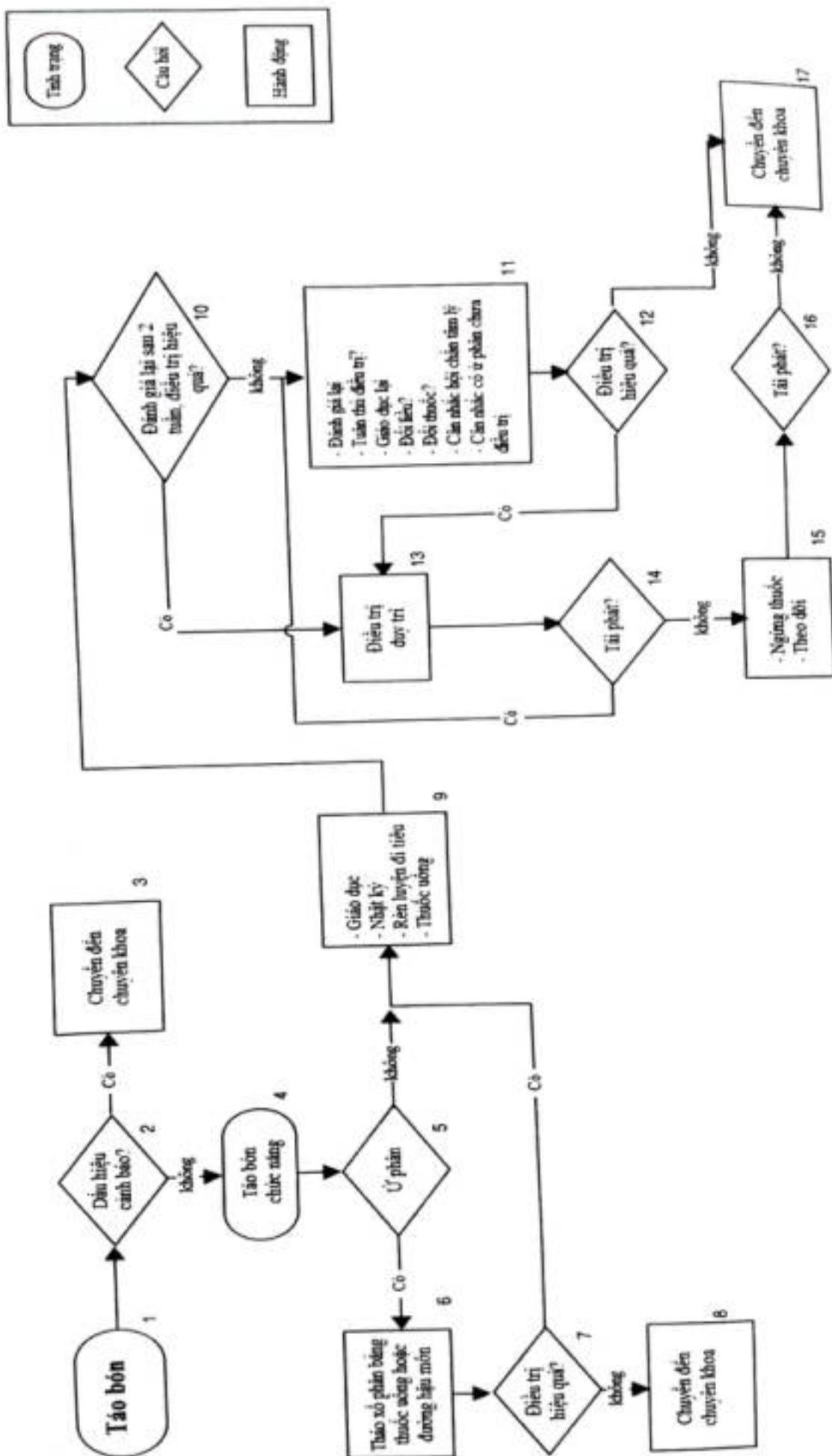
Việc chẩn đoán táo bón cần dựa vào bệnh sử và thăm khám lâm sàng, nhưng lời khai chủ quan của trẻ < 8 tuổi thường không đủ độ tin cậy và không đặc hiệu. Vai trò chính của hỏi và thăm khám trong táo bón là để loại trừ các rối loạn khác cũng có biểu hiện khó đi tiêu và tim các biến chứng (Lưu đồ 28.1 và 28.2). Nếu trẻ chỉ có một tiêu chuẩn của Rome IV và chẩn đoán táo bón chức năng còn chưa được chắc chắn, cần thăm khám hậu môn trực tràng bằng ngón tay. Nếu trẻ có dấu hiệu báo động hoặc bị táo bón kháng trị, cũng nên thăm khám hậu môn trực tràng bằng ngón tay để tìm nguyên nhân bệnh lý. Các chẩn đoán phân biệt với táo bón được liệt kê trong Bảng 28.1. Các điểm chính cần hỏi và thăm khám trên trẻ bị táo bón nằm trong Bảng 28.2. Các dấu hiệu báo động khiến bác sĩ phải nghĩ đến có nguyên nhân nền gây ra táo bón nằm trong Bảng 28.3.

**Bảng 28.1.** Các chẩn đoán phân biệt với táo bón ở trẻ nhū nhi/trẻ nhỏ và trẻ lớn/thiếu niên

- Bệnh celiac\*
  - Suy giáp, tăng calci máu, hạ kali máu\*
  - Đái tháo đường †
  - Dị ứng đạm trong thức ăn\*
  - Thuốc, độc chất
    - Opiates, anticholinergics
    - Chống trầm cảm\*
    - Hóa trị
    - Nhiễm kim loại nặng (chì)
  - Ngộ độc vitamin D\*
  - Botulism
  - Bệnh xơ nang\*
  - Bệnh Hirschsprung\*
  - Co thắt hậu môn (anal achalasia)\*
  - Đờ đại tràng (colonic inertia) †
  - Bất thường giải phẫu
    - Không có hậu môn\*
    - Hẹp hậu môn\*
  - Khồi vùng chậu (u quái xương cùng)
  - Cột sống bất thường, chấn thương, tuy sống bám thấp (tethered cord)\*
  - Bất thường cơ vùng bụng (prune belly, hở thành bụng, hội chứng Down)\*
  - Giả tắc ruột
  - Đa bướu nội tiết type 2B†
- 
- \*Thường gặp ở trẻ nhỏ
- †Thường gặp ở trẻ lớn



Lưu đồ 28.1. Lưu đồ đánh giá và điều trị táo bón cho trẻ < 6 tháng tuổi



**Lưu ý** 28.2. Lưu ý đánh giá và điều trị táo bón cho trẻ > 6 tháng tuổi

**Bảng 28.2. Các điểm chính cần hỏi và thăm khám để đánh giá táo bón ở trẻ nhū nhi/trẻ nhỏ và trẻ lớn/thiếu niên**

Trẻ nhū nhi/trẻ nhỏ	Trẻ lớn/thiếu niên
Táo bón chức năng	Táo bón chức năng
Bệnh sử	Bệnh sử
Bắt đầu sau vài tuần đến vài tháng tuổi (không phải ngay sau sinh)	Bắt đầu sau vài tuần đến vài tháng tuổi (không phải ngay sau sinh)
Có yếu tố thuận lợi kèm theo rõ ràng lúc khởi phát triệu chứng: nứt hậu môn, thay đổi chế độ ăn, lúc huấn luyện đi tiêu, nhiễm trùng, chuyển nhà, bắt đầu gởi trẻ	Có thể có yếu tố thuận lợi kèm theo lúc khởi phát triệu chứng: nứt hậu môn, thay đổi chế độ ăn, nhiễm trùng, chuyển nhà, bắt đầu đi học, sơ hãi và ám ảnh, xáo trộn lớn trong gia đình, thuốc mới, du lịch
Tiêu phân su bình thường	Tiêu phân su bình thường
Thăm khám	Thăm khám
Về khỏe khoắn, cân nặng và chiều cao trong giới hạn bình thường	Về khỏe khoắn, cân nặng và chiều cao trong giới hạn bình thường, về gọn gàng, năng động
Phát triển bình thường	Phát triển bình thường
Hậu môn và vùng lân cận bình thường	Hậu môn và vùng lân cận bình thường
Bụng mềm	Bụng mềm (có thể sờ thấy khối phân)
Da và cấu trúc giải phẫu vùng cung cüt/mông bình thường	Da và cấu trúc giải phẫu vùng cung cüt/mông bình thường
Phản xạ, trương lực cơ, dáng chi dưới bình thường	Phản xạ, trương lực cơ, dáng chi dưới bình thường
Sợ toilet	Sợ hãi khiếp khi được thăm khám hậu môn trực tràng, sẹo hậu môn, nứt hậu môn, hematome hậu môn
Bệnh xơ nang	Lạm dụng tình dục
Có vấn đề về hô hấp	Tiền căn xã hội
Chậm tăng trưởng	Sợ hãi khủng khiếp khi được thăm khám hậu môn trực tràng, sẹo hậu môn, nứt hậu môn, hematome hậu môn
Bệnh celiac, suy giáp	Trầm cảm
Tiền căn gia đình	Tiền căn bản thân và gia đình
Chậm phát triển thể chất, tâm vận	Chán ăn
Dị ứng đạm thức ăn	Bệnh xơ nang
Tiền căn bản thân và gia đình (dị ứng)	Có vấn đề về hô hấp
Chàm	Khó tăng cân
Bệnh Hirschsprung	
Khởi phát lúc < 1 tháng	
Tiêu phân su lúc > 48 giờ	

Trẻ nhũ nhi/trẻ nhỏ	Trẻ lớn/thiếu niên
Tiêu chảy phân có máu, ói dịch vàng	Bệnh celiac
Chậm tăng trưởng	Tiền căn gia đình
Chướng bụng	Chậm tăng trưởng
Có khối phân ở bụng nhưng trực tràng trống	Bệnh Hirschsprung
Khi rút găng khỏi trực tràng thấy tháo ra nhiều phân và hơi	Có triệu chứng từ khi sinh hoặc trong vòng vài tuần sau sinh
Bất thường giải phẫu	Tiêu phân su > 48 giờ sau sinh
Hẹp hậu môn: phân dạng ruy băng (ribbons stools), thăm khám trực tràng thấy hậu môn hẹp	Chậm tăng trưởng, chướng bụng, ói dịch mật
Vị trí hậu môn bất thường	Bụng chướng căng
U quái vùng cựt	Có khối phân ở bụng nhưng trực tràng trống
Bất sản xương cùng	Khi rút găng khỏi trực tràng thấy tháo ra nhiều phân và hơi
Bất thường cột sống	U quái vùng cựt
Yếu chân, chậm phát triển vận động	Bất sản xương cùng
Lúm nang lông có lông bên trên	Bất thường cột sống, chấn thương
Rãnh gian mông bị lệch	Yếu chân, cử động bất thường
Mắt phản xạ da biu và hậu môn	Núm nang lông có lông bên trên
Giảm sức cơ và/hoặc trương lực cơ chi dưới	Rãnh gian mông bị lệch
Bất thường phản xạ gân xương sâu chi dưới	Mắt phản xạ da biu và hậu môn
Prune belly, hở thành bụng, hội chứng Down	Giảm sức cơ và/hoặc trương lực cơ chi dưới
Bất thường cơ thành bụng	Bất thường phản xạ gân xương sâu chi dưới
Giả tắc ruột	Prune belly, hở thành bụng, hội chứng Down
Có triệu chứng ngay sau sinh hoặc từ vài tuần tuổi sau sinh	Bất thường cơ thành bụng
Chậm tăng trưởng	Giả tắc ruột, đa bướu nội tiết type 2B
Chướng bụng và ói dịch mật	Tiền căn gia đình
Giãn bàng quang	Có triệu chứng ngay sau sinh hoặc từ vài tuần tuổi sau sinh
	Chậm tăng trưởng
	Chướng bụng và ói dịch mật
	Giãn bàng quang

#### 4. CẬN LÂM SÀNG

- Không có vai trò của chụp X-quang bụng thường quy trong chẩn đoán táo bón chức năng.
- Có thể chỉ định X-quang bụng đứng không súc soạn ở trẻ nghi ngờ có ứ phân nhưng không thể thăm khám hay thăm khám không đáng tin cậy.
- Không khuyến cáo chỉ định các khảo sát về hoạt động đại tràng (colonic transit studies) để chẩn đoán táo bón chức năng.
- Không khuyến cáo chỉ định siêu âm qua ngà trực tràng để chẩn đoán táo bón chức năng.

Nếu không có dấu hiệu báo động, không khuyến cáo test tìm dị ứng đạm sữa bò, tầm soát suy giáp, bệnh celiac, tăng calci máu một cách thường quy ở trẻ táo bón.

**Bảng 28.3.** Triệu chứng báo động trong táo bón

Táo bón xuất hiện cực sớm (< 1 tháng)	Bụng trương căng
Tiêu phân su sau 48 giờ tuổi	Rò quanh hậu môn
Tiền căn gia đình bị bệnh Hirschsprung	Vị trí hậu môn bất thường
Phân dạng ruy băng	Mất phản xạ da biu và hậu môn
Phân có máu mà không có nứt hậu môn	Giảm sức cơ/trương lực/phản xạ chỉ dưới
Chậm tăng trưởng	Có nhúm lông ở cột sống
Sốt	Có lúm trên cột sống
Ói dịch mật	Rãnh gian móng lệch
Bất thường tuyến giáp	Sợ hãi khùng khiếp khi khám hậu môn
	Sẹo hậu môn

#### 5. ĐIỀU TRỊ

- Chế độ ăn đủ chất xơ và đủ nước
- Hoạt động thể lực bình thường
- Không khuyến cáo sử dụng prebiotics hay probiotics để điều trị táo bón

- Việc giáo dục thân nhân đóng vai trò quan trọng tương đương với dùng thuốc. Giáo dục này bao gồm hướng dẫn gia đình nhận ra hành vi nín giữ phân, huấn luyện đi tiêu cho trẻ (ở trẻ lớn hơn 4 tuổi), sử dụng nhật kí để theo dõi việc đi tiêu và khen thưởng nếu trẻ đi tiêu tốt.

- Điều trị bằng thuốc gồm hai bước: tháo xô phân nếu có ứ phân và điều trị duy trì để phòng ngừa ứ phân trở lại

- Nếu trẻ có ứ phân, lựa chọn đầu tay là polyethylene glycol (PEG) (có hoặc không có điện giải) 1 - 1,5 g/kg/ngày đường uống trong 3 đến 6 ngày. Nếu không có PEG, có thể thụt tháo 1 lần/ngày trong 3 đến 6 ngày.

- Khi điều trị duy trì, lựa chọn đầu tay là PEG (có hoặc không có điện giải). Liều khởi đầu là 0,4 g/kg/ngày và điều chỉnh theo đáp ứng lâm sàng. Nếu không có PEG, có thể dùng lactulose để điều trị duy trì. Lựa chọn hàng hai là sữa magie (milk of magnesia), dầu khoáng (mineral oil) và nhuận trường kích thích. Nên điều trị duy trì kéo dài ít nhất 2 tháng. Có thể ngưng điều trị khi các triệu chứng của táo bón không còn trong suốt 1 tháng. Cần điều trị giảm dần trước khi ngưng.

- Xem Bảng 28.4 về liều các thuốc thường dùng trong điều trị táo bón ở trẻ em

- Nếu trẻ đang trong giai đoạn huấn luyện đi tiêu, chỉ nên ngưng thuốc nếu trẻ đã được huấn luyện thành công.

**Bảng 28.4.** Liều các thuốc thường dùng (đường uống và đường hậu môn) trong điều trị táo bón ở trẻ em

Thuốc	Liều
<b>Nhuận trường đường uống</b>	
Lactulose	1 - 2 g/kg, 1 hoặc 2 lần/ngày
PEG 3350	Duy trì: 0,2 - 0,8 g/kg/ngày
PEG 4000	Tháo xô phân: 1 - 1,5 g/kg/ngày (tối đa 6 ngày liên tục)
Thụt tháo	Sơ sinh < 1 kg: 5 mL, > 1 kg: 10 mL
NaCl	> 1 tuổi: 6 mL/kg 1 hoặc 2 lần/ngày 2 - 11 tuổi: 30 - 60 mL 1 lần/ngày > 11 tuổi: 60 - 150 mL 1 lần/ngày

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jeffrey SH (2016). "Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent". *Gastroenterology*, 150(6), pp.1456-1468.
2. Raman S, Chris AL (2016). "Major Symptoms and Signs of Digestive Tract Disorders", in *Nelson Textbook of Pediatrics*. Elsevier Saunders, 20th ed, Philadelphia, PA.
3. Tabbers MM (2014). "Evaluation and treatment of functional constipation in infants and children: evidence-based recommendations from ESPGHAN and NASPGHAN". *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 58(2), pp. 258-274.

# TIẾP CẬN TRẺ NHỎ VÀNG DA TẠI PHÒNG KHÁM

ThS.BS. Nguyễn Trọng Tri

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày nguyên nhân gây vàng da bệnh lý ở trẻ nhỏ.
2. Trình bày dấu hiệu cảnh báo vàng da bệnh lý.
3. Biện luận kết quả xét nghiệm bilirubin.
4. Trình bày quy trình đánh giá một trẻ vàng da tại phòng khám.
5. Trình bày tại sao phải hoàn tất bilan đánh giá trẻ vàng da úr mật trước 8 tuần tuổi.

## 1. ĐẠI CƯƠNG

### 1.1. Định nghĩa

Vàng da úr mật là tình trạng tăng bilirubin trực tiếp trong máu  $> 1,0 \text{ mg/dL}$ , nếu bilirubin toàn phần  $< 5,0 \text{ mg/dL}$  hay bilirubin trực tiếp trong máu  $> 20\%$  bilirubin toàn phần, nếu bilirubin toàn phần  $> 5 \text{ mg/dL}$ .

### 1.2. Nguyên nhân vàng da úr mật

- Tắc nghẽn đường mật ngoài gan:
  - + Teo đường mật, nang ống mật chủ
  - + Sỏi mật hay bùn ống mật, u/masses (intrinsic và extrinsic)
  - + Viêm xơ đường mật nguyên phát, thủng ống mật.
- Nhiễm trùng:
  - + Virus (HIV, virus B-C, Cytomegalovirus, Herpes virus, Rubella, Echovirus, Adenovirus,...)
  - + Toxoplasma
  - + Vị khuẩn (nhiễm trùng tiêu, nhiễm khuẩn huyết, giang mai).
- Bất thường bẩm sinh:
  - + Hội chứng Alagille, giảm sản ống mật gian thùy không phải hội chứng
  - + Bệnh Byler, PFIC, xơ gan bẩm sinh, bệnh Caroli

- Rối loạn chuyển hóa:
  - + Carbohydrate: galactosemia, fructosemia, glycogenesis
  - + Rối loạn chuyển hóa amino acid: tyrosinemia
  - + Rối loạn chuyển hóa lipid
  - + Rối loạn chuyển hóa tổng hợp acid mêt
  - + Hội chứng Zellweger, thiếu alpha-1-antitrypsin, thiếu citrin.
- Khác:
  - + Bệnh nội tiết (suy giáp, suy tuyến yên), độc chất, thuốc
  - + Nuôi ăn tĩnh mạch
  - + Viêm gan sơ sinh vô căn.

## 2. TIẾP CẬN CHẨN ĐOÁN TRẺ VÀNG DA TẠI PHÒNG KHÁM

### 2.1. Các mốc quan trọng cần lưu ý

- Trẻ sau 2 tuần tuổi vẫn còn vàng da phải được đánh giá khả năng vàng da bệnh lý, trừ trường hợp trẻ bú mẹ hoàn toàn, tiêu phân vàng, tổng trạng tốt, gan lách không to, có thể chờ theo dõi thêm đến 3 tuần tuổi.
- Vàng da úr mật ở trẻ nhỏ có thể do rất nhiều nguyên nhân khác nhau, tuy nhiên, điều quan trọng là cần phân biệt vàng da do “úr mật tại gan” hay “tắc nghẽn đường mật ngoài gan”, trong đó hay gặp nhất là teo đường mật bẩm sinh.
- Tiếp cận điều trị hai nhóm bệnh lý này hoàn toàn khác nhau. Nhóm tắc nghẽn đường mật ngoài gan cần phải can thiệp phẫu thuật và tiên lượng phụ thuộc thời điểm trẻ được làm phẫu thuật Kasai. Cần hoàn tất quy trình đánh giá bệnh nhân trước 8 tuần tuổi.

### 2.2. Tiếp cận đánh giá trẻ vàng da tại phòng khám

- Trẻ còn vàng da ở bất kỳ độ tuổi nào sau sinh đều phải được đánh giá lâm sàng để tìm DẤU HIỆU CẢNH BÁO vàng da bệnh lý (dù tăng bilirubin trực tiếp hay gián tiếp). Nếu có dấu hiệu cảnh báo, cần làm tiếp các xét nghiệm cận lâm sàng.
- Một số dấu hiệu cảnh báo thường gặp:
- Còn vàng da sau 2 tuần tuổi

- + Trước 2 tuần tuổi nhưng:
    - Mức độ vàng da nặng, vàng toàn thân đến tay chân
    - Tiêu phân bạc màu ở bất kỳ độ tuổi nào, tiêu sậm màu
    - Gan lách to
    - Xuất huyết da niêm
    - Rối loạn tri giác: ngủ li bì hoặc kích thích
    - Nôn ói nhiều, bú kém
    - Không tăng cân
    - Ba mẹ bị viêm gan
    - Anh chị chết trong thời kỳ sơ sinh do vàng da
    - Sinh non
    - Nhiễm trùng nặng trong thời kỳ sơ sinh
    - Nuôi ăn tĩnh mạch trong thời kỳ sơ sinh
    - Mẹ bị vàng da trong thời kỳ mang thai.
  - Các bước tiếp cận trẻ vàng da tại phòng khám
    - + Bước 1: Đánh giá các hậu quả nặng của vàng da, nếu có chuyển cấp cứu
    - + Bước 2: Đánh giá lâm sàng tìm DẤU HIỆU CẢNH BÁO vàng da bệnh lý
    - + Bước 3: Nếu trẻ có dấu hiệu cảnh báo, khám lâm sàng để xác định vàng da tăng bilirubin trực tiếp hay gián tiếp
    - + Bước 4: Nếu trẻ có dấu hiệu vàng da tăng bilirubin trực tiếp rõ trên lâm sàng, làm ngay ba nhóm xét nghiệm trước khi cho nhập viện.
      - Xác định tình trạng ứ mật
      - Đánh giá tác động của ứ mật trên tủy thương cơ quan đích
      - Tầm soát một số nguyên nhân nội khoa.
- Nếu trẻ không có dấu hiệu vàng da do ứ mật rõ, chỉ xét nghiệm bilirubin trước.

### 3. TIẾP CẬN XỬ TRÍ BAN ĐẦU TRẺ VÀNG DA TẠI PHÒNG KHÁM

#### 3.1. Nhập cấp cứu

Trẻ vàng da kèm dấu hiệu suy hô hấp, sốc, hạ đường huyết, chảy máu,...

#### 3.2. Nhập viện

- Tất cả trẻ có dấu hiệu cảnh báo vàng da úm mật bệnh lý, sau khi hoàn tất ba bước đánh giá ban đầu ở phòng khám, cần cho nhập viện để đánh giá các bước tiếp theo, nhằm phân biệt bệnh lý úm mật tại gan hay tắc nghẽn đường mật ngoài gan (teo đường mật bẩm sinh).

- Trẻ vàng da tăng bilirubin gián tiếp  $> 20 \text{ mg\%}$  kéo dài hoặc vẫn còn vàng da sau 10 tuần tuổi.

#### 3.3. Khám chuyên khoa

Trẻ vàng da tăng bilirubin gián tiếp nghi do bệnh lý huyết học hoặc nội tiết.

#### 3.4. Điều trị ngoại trú

Trẻ vàng da có thể theo dõi ngoại trú khi:

- Tăng bilirubin gián tiếp  $< 20 \text{ mg\%}$
- Và: 2 tuần  $<$  trẻ  $<$  10 tuần tuổi
- Và: bú mẹ hoàn toàn.

Hướng dẫn cho trẻ tiếp tục bú mẹ, theo dõi dấu hiệu vàng da nhân, tái khám định kỳ, không dùng thuốc.

### 4. HƯỚNG DẪN THÂN NHÂN CÁCH CHĂM SÓC TẠI NHÀ

- Trẻ vàng da nghi do sữa mẹ vẫn tiếp tục bú mẹ, mẹ ăn uống bình thường

- Chẩn đoán nên ghi: "vàng da tăng bilirubin gián tiếp", tránh thuật ngữ "Vàng da do sữa mẹ" gây hiểu nhầm cho thân nhân, làm bà mẹ hoặc gia đình không muốn cho trẻ bú mẹ nữa.

## 5. HƯỚNG DẪN THÂN NHÂN THEO DÕI DẤU HIỆU CẦN TÁI KHÁM NGAY

Trẻ có dấu hiệu vàng da nhân: lờ đờ, bú kém hoặc bỏ bú, ọc sữa nhiều, co gòng. Trẻ đi tiêu phân trắng hoặc phân bạc màu (sử dụng Stool Color Card để theo dõi).

**Thẻ so màu phân trẻ nhũ nhi**

Bất thường			Bình thường		
1	2	3	4	5	6
Mô hình Đài Loan	Trước thẻ so màu (2004)	Hậu thẻ so màu (2005)			
Độ nhạy chẩn đoán	72%	97%			
Tỉ lệ chẩn đoán Kasai trước 60 ngày tuổi	60%	74%			

**Hình 29.1.** Thẻ so màu phân trẻ nhũ nhi

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Carey RG, Balistreri WF (2019). "Metabolic Diseases of the Liver", in *Nelson Textbook of Pediatrics*. Elsevier Saunders, 20th ed, Philadelphia, PA.
2. McLin V A (2010). "Approach to neonatal cholestasis", in *Pediatric gastrointestinal and Liver disease*. Elsevier, 4th ed.
3. NASPGHAN (2004). "Guideline for the Evaluation of Cholestatic Jaundice in Infants: Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition". *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 39, pp.115-128.
4. Piazza AJ, Stoll BJ (2019). "Digestive System Disorders: Jaundice and Hyperbilirubinemia in the Newborn", in *Nelson Textbook of Pediatrics*. Elsevier Saunders, 20th ed, Philadelphia, PA.



#### Lưu đồ 29.1. Lưu đồ tiếp cận trẻ vàng da

Ghi chú: CH: chuyển hóa, CTM: công thức máu, ĐH: đường huyết, ĐMTB: đông máu toàn bộ, SHH: suy hô hấp, XN: xét nghiệm, TPTNT: tổng phân tích nước tiểu.



Lưu đồ 29.2. Lưu đồ tiếp cận trẻ tiêu chảy vàng da tăng bilirubin gián tiếp

# TIẾP CẬN CHẨN ĐOÁN THIẾU MÁU TRẺ EM

TS.BS. Đào Thị Thanh An  
PGS.TS.BS. Lâm Thị Mỹ

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

- Trình bày định nghĩa về thiếu máu ở trẻ em.
- Trình bày cách hỏi bệnh sử và khám lâm sàng một bệnh nhi thiếu máu.
- Trình bày chỉ định và phân tích các xét nghiệm cận lâm sàng đánh giá một bệnh nhi thiếu máu.
- Trình bày các chẩn đoán phân biệt trên một bệnh nhi thiếu máu.

## 1. ĐẠI CƯƠNG

### 1.1. Định nghĩa

Thiếu máu là tình trạng giảm khối lượng huyết sắc tố (hemoglobin-Hb) dưới 5<sup>th</sup> percentile theo tuổi, hoặc dưới 2 độ lệch chuẩn. Theo quy định của Tổ chức Y tế Thế giới, trẻ em có thiếu máu khi nồng độ Hb giảm dưới mức bình thường so với trẻ khỏe.

Bảng 30.1. Nồng độ Hb chẩn đoán thiếu máu ở vùng bình nguyên (WHO, 2011)

Hb (g/L)	Không thiếu máu	Thiếu máu (g/L)		
		Nhẹ	Trung bình	Nặng
6 tháng đến 59 tháng tuổi	≥ 110	100 - 109	70 - 99	< 70
5 - 11 tuổi	≥ 115	100 - 114	80 - 109	< 80
12 - 14 tuổi	≥ 120	110 - 119	80 - 109	< 80
Nữ, không có thai (> 15 tuổi)	≥ 120	110 - 119	80 - 109	< 80
Nữ mang thai	≥ 110	100 - 109	70 - 99	< 70
Nam, > 15 tuổi	≥ 130	110 - 129	80 - 109	< 80

- Tiễn căn bệnh lý:
  - + Tiễn căn vàng da sơ sinh gợi ý nguyên nhân thiếu máu tán huyết di truyền thường gặp là bệnh hồng cầu hình cầu. Bệnh hồng cầu hình cầu cũng liên quan với tiễn căn gia đình có người bị thiếu máu, bị sỏi mật hay cắt túi mật do sỏi, tiễn căn gia đình có người đã cắt lách.
  - + Tiễn căn thiếu G6PD qua sàng lọc sơ sinh
  - + Tiễn căn dùng thuốc: lưu ý các thuốc kháng sốt rét, thuốc sulfonamide có thể thúc đẩy thiếu máu tán huyết trên bệnh nhân thiếu men G6PD. Trong khi các thuốc khác có thể gây thiếu máu tán huyết miễn dịch do thuốc (penicillin) hay giảm sản xuất tủy xương (chloramphenicol).
- Tiễn căn du lịch đến vùng dịch tě sốt rét.
- Tiễn căn mẹ (đối với trẻ nhũ nhi bị thiếu máu): mẹ thiếu máu khi mang thai hay làm xét nghiệm sàng lọc bệnh về máu. Chế độ dinh dưỡng của mẹ khi cho con bú.
  - Tiễn căn gia đình: có thành viên được chẩn đoán thiếu máu hồng cầu nhỏ nhược sắc, thiếu máu thiếu sắt, thiếu máu tán huyết, thalassemia.

**Bảng 30.2.** Những lưu ý khi hỏi tiền sử, bệnh cản của trẻ thiếu máu

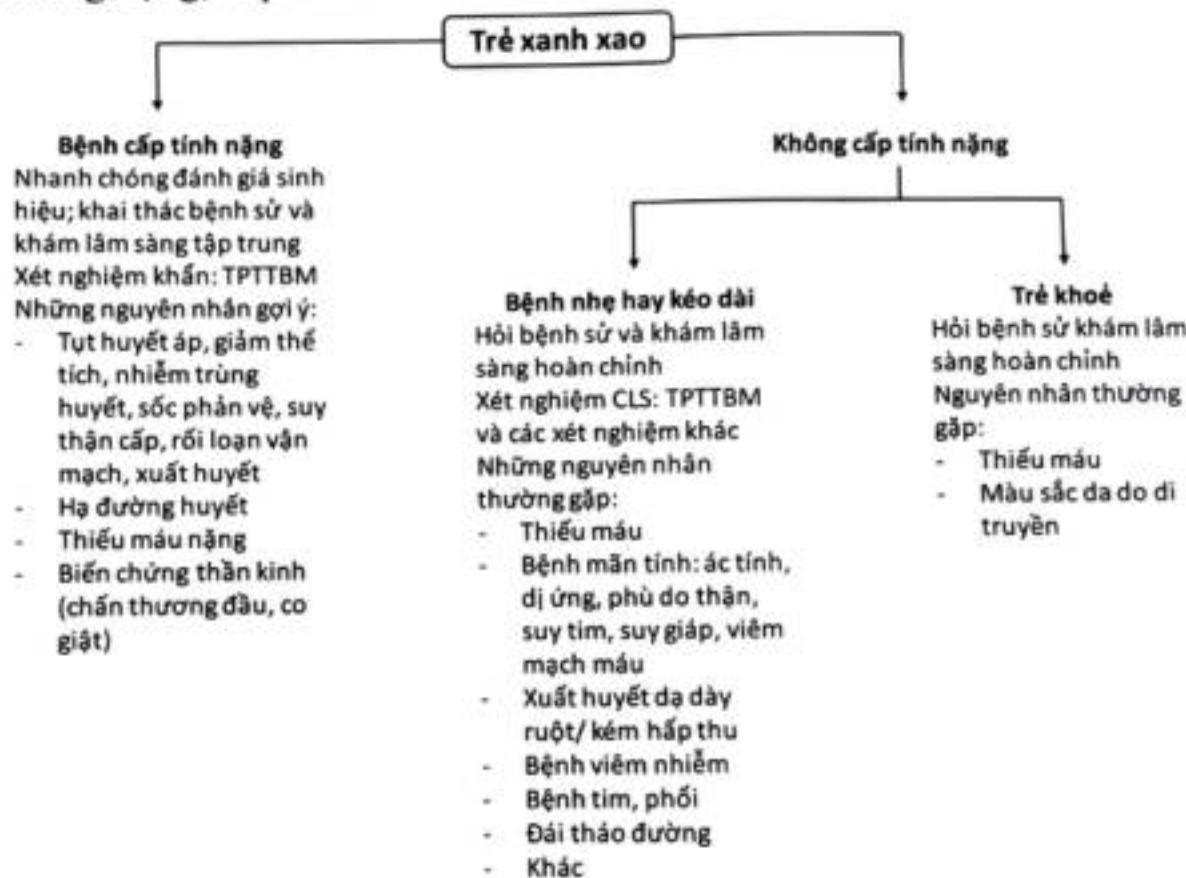
Những lưu ý khi hỏi bệnh sử, tiền cản một trẻ thiếu máu (Kliegman 2017)	
Yếu tố	Gợi ý nguyên nhân
Tuổi	Sinh non nhẹ cân: thiếu máu thiếu sắt Thiếu máu do thalassemia thường khởi phát sau 4 - 6 tháng tuổi khi hemoglobin F biến mất Tuổi ăn dặm, chế độ ăn không cân đối thường liên quan thiếu máu thiếu sắt Thiếu máu thiếu sắt ở trẻ > 8 tuổi thường do xuất huyết tiêu hóa Nữ tuổi dậy thì rong kinh: thiếu máu thiếu sắt do mất máu
Giới	Giới nam, thiếu máu tán huyết gợi ý thiếu men G6PD Nữ thiếu máu tán huyết: thiếu máu tán huyết miễn dịch, lupus đờ hệ thống

## Những lưu ý khi hỏi bệnh sử, tiền căn một trẻ thiếu máu (Kliegman 2017)

Yếu tố	Gợi ý nguyên nhân
Dinh dưỡng	<p>Uống sữa bò tươi trước 12 tháng tuổi, uống sữa bò tươi &gt; 600 mL/ngày: thiếu máu thiếu sắt</p> <p>Ăn chay: thiếu vitamin B12, thiếu sắt</p> <p>Uống sữa dê: thiếu acid folic</p> <p>Hội chứng PICA: ngộ độc chì, thiếu máu thiếu sắt</p> <p>Tắc mật: kém hấp thu và thiếu vitamin E</p>
Bệnh lý đường tiêu hóa	<p>Hội chứng kém hấp thu: vitamin E, sắt, vitamin B12</p> <p>Hội chứng ruột viêm (IBD): thiếu máu do viêm mẫn và mất máu</p> <p>Dị ứng đạm sữa bò: thiếu máu thiếu sắt</p> <p>Phẫu thuật tiêu hóa: thiếu vitamin B12</p> <p>Viêm loét dạ dày tá tràng: thiếu máu thiếu sắt</p>
Nhiễm trùng	<p>Nhiễm Giardia: giảm hấp thu sắt</p> <p>Phát triển quá mức vi khuẩn chí đường ruột: thiếu vitamin B12</p> <p>Nhiễm sán và thiếu vitamin B12</p> <p>Nhiễm Epstein-Barr virus, Cytomegalovirus, Parvovirus và ức chế tủy xương</p> <p>Mycoplasma và thiếu máu tán huyết</p> <p>Nhiễm trùng mạn tính</p> <p>Viêm nội tâm mạc nhiễm trùng</p> <p>Sốt rét và thiếu máu tán huyết</p> <p>Viêm gan và suy tủy xương</p>
Thuốc	<p>Tác nhân gây oxy hóa: thiếu G6PD</p> <p>Thiếu máu tán huyết miễn dịch (Penicillin)</p> <p>Phenytoin: tăng nhu cầu folate</p>
Tiền căn gia đình liên quan	<p>Liên kết giới tính X: thiếu men G6PD</p> <p>Di truyền trội trên NST thường: hồng cầu hình cầu</p> <p>Di truyền lặn trên NST thường: thiếu máu Fanconi, thalassemia</p> <p>Tiền căn gia đình có người cắt túi mật do sỏi hay cắt lách: thiếu máu tán huyết di truyền</p>

### 3. KHÁM LÂM SÀNG MỘT BỆNH NHI THIẾU MÁU

- Đánh giá sinh hiệu, khai thác bệnh sử, khám lâm sàng tập trung trong trường hợp bệnh nặng cấp tính
- Hỏi bệnh sử, khám lâm sàng hoàn chỉnh trong trường hợp bệnh không nặng, cấp tính.



**Lưu đồ 30.1.** Lưu đồ tiếp cận xử trí bệnh nhi xanh xao: (Kliegman 2017)

**Bảng 30.3.** Dấu hiệu lâm sàng liên quan thiếu máu (Kliegman 2017)

#### Dấu hiệu lâm sàng liên quan thiếu máu (Kliegman 2017)

Cơ quan	Biểu hiện	Gợi ý nguyên nhân
Da	Tăng sắc tố da	Thiếu máu Fanconi, Dyskeratosis congenita
	Dát cà phê sữa	Thiếu máu Fanconi
	Bạch biến	Thiếu vitamin B12
	Bạch tạng một phần	Hội chứng Chediac-Higashi
	Vàng da	Tán huyết, viêm gan

## Dấu hiệu lâm sàng liên quan thiếu máu (kriegman 2017)

Cơ quan	Biểu hiện	Gợi ý nguyên nhân
	Cháմ xuất huyết, đóm xuất huyết	Xâm lấn tuy xương, tán huyết miến dịch kèm giảm tiêu cầu miến dịch, tán huyết ure huyết cao
	Sản hồng ban	<i>Parvovirus, Epstein-Barr virus</i>
	Hồng ban cánh bướm	Lupus ban đỏ hệ thống
Đầu	Bướu trán	Thalassemia thê nặng, thiếu sắt nặng, xuất huyết dưới màng cứng mạn
	Đầu nhỏ	Thiếu máu Fanconi
Mắt	Mắt nhỏ	Thiếu máu Fanconi
	Bệnh võng mạc	Bệnh Hemoglobin SS, SC
	Teo thần kinh thị, mù	Bệnh xương đá
	Tắc tuyến lệ	Dyskeratosis congenita
	Vòng Kayser-Fleischer	Bệnh Wilson
	Võng mạc màu xanh	Thiếu sắt
Tai	Điếc	Xương đá
M miệng	Viêm lưỡi	Thiếu vitamin B12, thiếu sắt
	Viêm khoé miệng	Thiếu sắt
	Chè môi	Hội chứng Diamond-Blackfan
	Sắc tố	Hội chứng Peutz-Jeghers
	Giãn tĩnh mạch	Hội chứng Osler-Weber-Rendu
	Bạch sản	Dyskeratosis congenita
Ngực	Ngực hình khiên, hai vú xa nhau	Hội chứng Diamond-Backfan
	Âm thổi	Viêm nội tâm mạc, tán huyết do van nhân tạo

## Dấu hiệu lâm sàng liên quan thiếu máu (kriegman 2017)

Cơ quan	Biểu hiện	Gợi ý nguyên nhân
Bụng	Gan to	Tán huyết, u xâm lấn, bệnh mạn tính, u máu, tắc mật
	Lách to	Tán huyết, thalassemia, sốt rét, lymphoma, nhiễm Epstein-Barr virus, tăng áp lực tĩnh mạch cửa, hội chứng thực bào máu
	Thận to	Thiếu máu Fanconi
	Không có thận	Thiếu máu Fanconi
Tử chi	Không có ngón cái	Thiếu máu Fanconi
	Thiếu sản cơ mô cái, 3 đốt ngón cái	Hội chứng Diamond-Blackfan
	Móng hình muỗng	Thiếu sắt
	Thiếu sản móng	Dyskeratosis congenita
	Móng sọc	Ngộ độc kim loại nặng, bệnh mạn tính
Trực tràng	Phù	Bệnh ruột mắt đậm do sữa kèm thiếu sắt, suy thận
	Trĩ	Tăng áp tĩnh mạch cửa
Thần kinh	Tiêu máu	Xuất huyết tiêu hóa
	Kích thích, thờ ơ	Thiếu sắt
	Bệnh thần kinh ngoại biên	Thiếu vitamin B <sub>1</sub> , B <sub>12</sub> , ngộ độc chì
	Giảm trí nhớ	Thiếu vitamin B <sub>12</sub> và vitamin E
	Thất điều	Thiếu vitamin B <sub>12</sub> , vitamin E
	Đột quy	Hồng cầu liềm, tiêu huyết sắc tố kịch phát về đêm

#### 4. CÁC XÉT NGHIỆM CẬN LÂM SÀNG GIÚP ĐÁNH GIÁ PHÂN LOẠI THIẾU MÁU

4.1. Những xét nghiệm cơ bản: tổng phân tích tế bào máu, hồng cầu lười, phết máu ngoại biên.

##### 4.1.1. Tổng phân tích tế bào máu

- Phương pháp: máu mao mạch hay tĩnh mạch và phân tích bằng máy tự động
- Các trị số RBC, Hb, MCV, MCH, MCHC, RDW, Plt và công thức bạch cầu
- Hb chẩn đoán thiếu máu, khi Hb > 9 g/dL: thiếu máu nhẹ. Hb < 8 - 9 g/dL biểu hiện thiếu máu rõ ràng với triệu chứng da xanh niêm nhạt
- MCV: phân loại thiếu máu hồng cầu kích thước trung bình, to hay nhỏ. MCV bình thường ở người trưởng thành là 80 - 100 fL, ở trẻ em phải dựa theo lứa tuổi.

Bảng 30.4. MCV bình thường theo tuổi (Orkin 2015)

MCV bình thường theo tuổi		
Tuổi	Trung bình (fL)	Ngưỡng dưới (fL)
6 tháng đến 2 tuổi	77	70
2 - 4 tuổi	79	73
5 - 7 tuổi	81	75
8 - 11 tuổi	83	76
12 - 14 tuổi, nữ	85	78
12 - 14 tuổi, nam	84	77
15 - 17 tuổi, nữ	87	79
15 - 17 tuổi, nam	86	78

- RDW (Red cell distribution width) độ phân bố hồng cầu, bình thường 11,5 - 14,5%. RDW tăng khi có hồng cầu có nhiều kích thước khác nhau, trong thiếu máu thiếu sắt có quần thể hồng cầu nhỏ, do đó, MCV thấp và RDW tăng. Trong thiếu máu tán huyết có tăng quần thể hồng cầu lười làm RDW tăng. RDW tăng trong khi MCV trong giới hạn bình thường có thể gợi ý có hai quần thể tế bào hồng cầu to và nhỏ kết

hợp (ví dụ: trong trường hợp thiếu máu thiếu sắt kết hợp thiếu vitamin B12 hay thiếu acid folic).

- Hồng cầu lười: thể hiện bằng tỉ lệ phần trăm tổng số hồng cầu trong máu ngoại biên. Hồng cầu lười tăng thể hiện tuy xương có khả năng đáp ứng với tình trạng thiếu máu do mất máu cấp hắc mạn hay tán huyết cấp tính. Bình thường HCL có giá trị từ 1-2% (50-100 K/uL), trong trường hợp thiếu máu HCL nên được hiệu chỉnh theo Hb, HCL hiệu chỉnh > 2% hay HCL đếm > 100 K/uL chứng tỏ tuy xương tăng đáp ứng tạo máu trong tình trạng thiếu máu.

- Hồng cầu lười hiệu chỉnh =  $(HCL \times Hb) / Hb$  bình thường theo tuổi
- Phết máu ngoại biên: khảo sát hình dạng kích thước, màu sắc tế bào máu

- + Hồng cầu: kích thước, màu sắc, hình dạng, hình dạng bất thường hồng cầu như hình ảnh mảnh vỡ hồng cầu trong thiếu máu tán huyết, hồng cầu hình bia trong thalassemia, hồng cầu hình cầu hình elip. Hồng cầu đa sắc trong những trường hợp thiếu máu hay tán huyết cấp. Hồng cầu nhỏ nhược sắc trong thiếu sắt. Hồng cầu to trong thiếu vitamin B12 hay acid folic.
- + Bạch cầu: kích thước, hình dạng dòng bạch cầu hạt, lympho bào. Tìm tế bào lạ, tế bào không điển hình.
- + Tiêu cầu: ước lượng số tiêu cầu trên lam, kích thước tiêu cầu to, nhỏ.

#### **4.1.2. Sắt huyết thanh, ferritin, transferin huyết thanh**

Xác định thiếu sắt hay quá tải sắt, viêm nhiễm.

#### **4.1.3. Xét nghiệm chứng tỏ tình trạng tán huyết**

- Bilirubin: tăng bilirubin gián tiếp trong thiếu máu tán huyết ngoại mạch
- Lactate dehydrogenase huyết thanh (LDH): tăng trong thiếu máu tán huyết nội mạch
- Tổng phân tích nước tiểu: tăng urobilinogen trong thiếu máu tán huyết ngoại mạch

- Hemoglobin niệu dương tính trong thiếu máu tán huyết nội mạch, tiêu huyết sắc tố kịch phát về đêm (PNH)
- Ferritin giảm khi < 12 ng/mL (< 5 tuổi) ; < 15 ng/mL
- Sắt huyết thanh giảm khi < 100 µg%
- Transferin tăng khi > 350 µg/100mL.

#### **4.1.4. Điện di hemoglobin**

Gồm nhiều kỹ thuật khác nhau, giúp xác định sự hiện diện các hemoglobin bất thường hay sự thay đổi tỉ lệ phần trăm các hemoglobin.

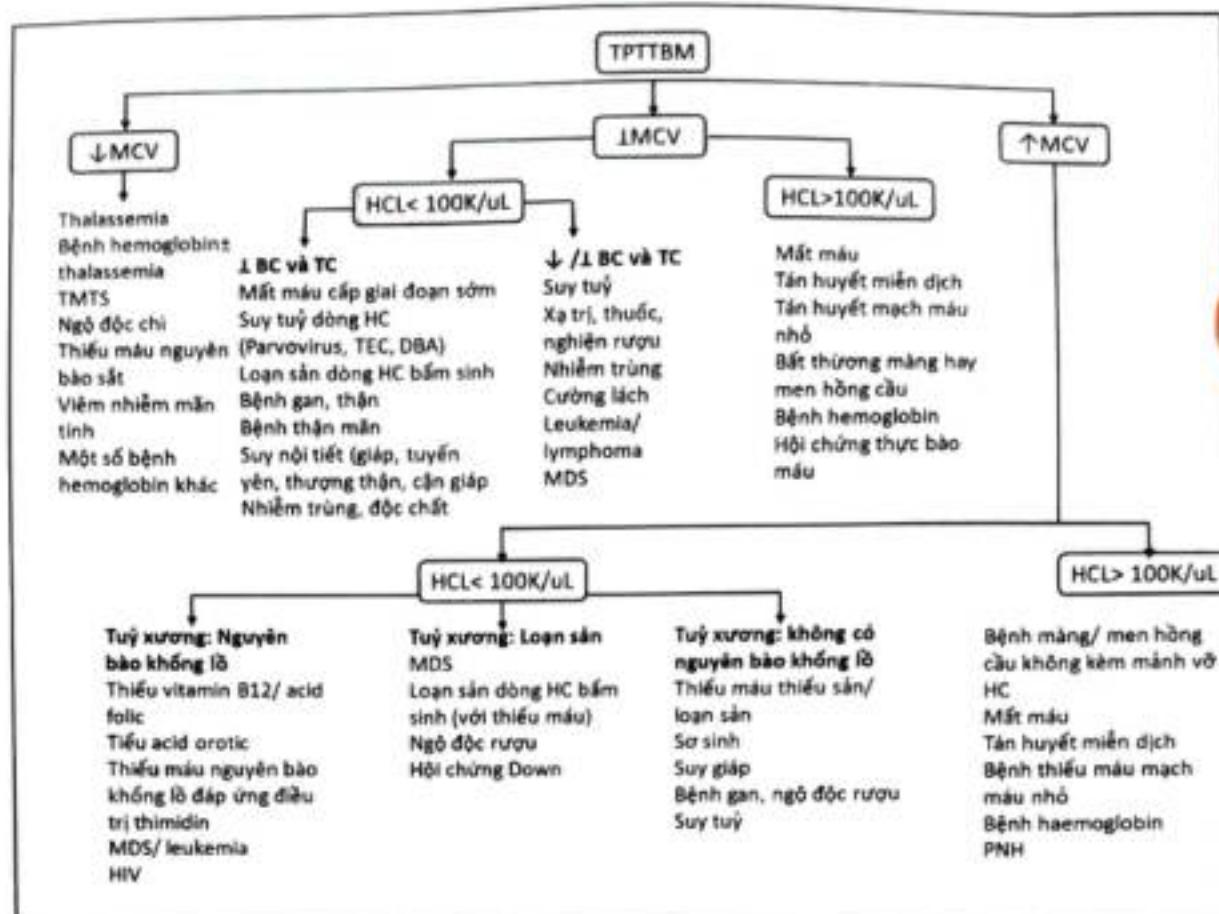
#### **4.1.5. Xét nghiệm men G6PD**

### **4.2. Những xét nghiệm bổ sung**

- Định lượng vitamin B12, acid folic
- Đánh giá sức bền hồng cầu
- Định lượng Haptoglobin huyết tương, hemosiderin nước tiểu
- Coomb's trực tiếp, gián tiếp
- Phương pháp dòng chảy tế bào phân tích quần thể tế bào PNH
- Hoạt tính men edenosine deaminase trong hồng cầu
- Huyết thanh chẩn đoán parvovirus IgG, IgM, DNA
- Erythropoietin huyết thanh
- Anpha-fetoprotein, xét nghiệm mitomycin hay diepoxybutane.

### **4.3. Những xét nghiệm chuyên sâu**

- Tùy đồ, sinh thiết tùy
- Quan sát dưới kính hiển vi điện tử
- Xét nghiệm bô thê
- Xét nghiệm di truyền học phân tử.



PTTBm : tổng phân tích tế bào máu; MCV: mean corpuscular volume; HCL: hồng cầu lười; TMTS: thiếu máu thiếu sắt; TEC: transient erythroblastopenia of childhood; DBA: Diamond-Blackfan anemia; MDS: myelodysplastic syndrome; BC: bạch cầu; TC: tiểu cầu; PNH: paroxysmal nocturnal hemoglobinuria; HIV: Human immunodeficiency virus.

## 5. NGUYÊN NHÂN THIẾU MÁU THƯỜNG GẶP THEO TÔ CHỨC Y TẾ THẾ GIỚI

Theo WHO, nguyên nhân thiếu máu ở trẻ em trong các quốc gia đang phát triển thường gặp là:

### 5.1. Thiếu máu do giảm sản xuất hồng cầu

Thiếu chất dinh dưỡng: sắt, B<sub>12</sub>, folate, suy dinh dưỡng.

Nhiễm siêu vi trùng: HIV.

Bệnh mạn tính.

Ngô độc chi.

Suy thận mạn.

Bệnh ác tính: bạch cầu, u ác xâm lấn.

### 5.2. Thiếu máu do huyêt tán

Sốt rét.

Bệnh hemoglobin: hồng cầu hình liềm, thalassemia.

Thiếu men G6PD.

Bất đồng Rh hay ABO ở trẻ sơ sinh.

Bệnh tự miễn: huyêt tán miễn dịch.

### 5.3. Thiếu máu do mất máu

Nhiễm giun móc.

Chấn thương cấp.

Phẫu thuật.

Thử máu nhiều lần (ở trẻ nằm viện).

## 6. CHĂM SÓC SỨC KHỎE BAN ĐẦU

### 6.1. Phát hiện sớm thiếu máu ở trẻ

Nhân viên y tế cần kiểm tra dấu hiệu thiếu máu và đánh giá dinh dưỡng trẻ dưới 5 tuổi khi trẻ đến khám bệnh. Đánh giá chế độ ăn của tất cả trẻ dưới 2 tuổi khi khám bệnh.

### 6.2. Điều trị hiệu quả các bệnh nền gây thiếu máu

Hướng dẫn chế độ ăn phù hợp theo tuổi và cân đối.

Kiểm tra vấn đề số giun định kỳ. Giữ vệ sinh cá nhân.

### 6.3. Theo dõi các trẻ bị thiếu máu nhẹ và trung bình

Khi trẻ có dấu hiệu lòng bàn tay nhợt là có thiếu máu thì cần đánh giá chế độ ăn của trẻ.

Hướng dẫn chế độ ăn hợp lý theo tuổi.

Bổ sung viên sắt trong 15 ngày.

Cho xô giun nếu trẻ chưa được số giun trong vòng 6 tháng qua.

Tái khám sau 15 ngày và kiểm tra lại dấu hiệu thiếu máu và dinh dưỡng.

### 6.4. Phòng ngừa thiếu sắt cho mẹ

Bổ sung viên sắt và acid folic cho thai phụ trong thai kỳ cuối.

Hướng dẫn bà mẹ về vệ sinh: rửa tay, dùng nước sạch đun sôi, dinh dưỡng giàu chất sắt và vitamin C, ngủ mùng, chăm sóc trẻ khi bị sốt.

Kiểm tra máu khi nghi ngờ có sốt rét.

Dùng thức ăn giàu sắt.

Tăng cường chương trình diệt sốt rét.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Burgnara C (2009). "Diagnostic Approach to the Anemic Patient", in *Nathan and Oski's Hematology of infancy and childhood*. Saunders Elsevier, 7<sup>th</sup> ed, pp.455-466.
- Hastings CA, et al (2012). "Approach to the anemic child", in *Handbook of pediatric Hematology and Oncology Children's Hospital & Research Center Oakland*. Wiley-Blackwell, 2<sup>nd</sup> ed, pp.1-9.
- Janus J (2010). "Evaluation of Anemia in Children". *American Family Physician*, 81(12), pp.1462-1471.
- Lanzkowsky P (2011). "Classification and Diagnosis of Anemia in Children", in *Lanzkowsky'P Manual of Pediatric Hematology and Oncology*. Elsevier, 5<sup>th</sup> ed, pp.1-13.
- Phòng Kế hoạch Tổng hợp Bệnh viện Nhi Đồng 1, Báo cáo tổng kết năm 2001-2011.
- Tạ Thị Ánh Hoa (1998), "Xếp loại các bệnh thiếu máu ở trẻ em", *Bài giảng Nhi khoa tập 2*, tr.766-772.
- The World Health Organization, The Blood Transfusion Safety, Geneva.
- Viện Bảo vệ Sức khỏe Trẻ em, Kỳ yếu Công trình Nghiên Cứu Khoa học mười năm 1981 – 1991, Hà Nội.
- Viện Dinh dưỡng Quốc gia- Bộ Y tế (2019), Thông kê tần suất suy dinh dưỡng ở trẻ em dưới 5 tuổi.
- World Health Organization (2000). "Anemia". *The Clinical Use of Blood*, pp.38-56.
- World Health Organization (2005). "Malnutrition and Anemia", in *Handbook of IMCI (Intergrated Management of Childhood Illness)*, 11, pp.51-5.
- World Health Organization (2017). Anemias as a public health problem. Nutritional Anaemias: Tools For Effective Prevention And Control, Vol.1, pp.2-13.

# TIẾP CẬN HỘI CHỨNG XUẤT HUYẾT VÀ HUYẾT KHỐI

ThS.BS. Nguyễn Thị Mai Lan  
PGS.TS.BS. Lâm Thị Mỹ

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày sinh lý cầm máu ở trẻ em.
2. Khai thác các yếu tố liên quan đến xuất huyết hay huyết khối qua bệnh sử, tiền sử, lâm sàng.
3. Liệt kê và phân tích các xét nghiệm sàng lọc về rối loạn đông máu ở trẻ em.
4. Tiếp cận chẩn đoán các bệnh xuất huyết và huyết khối phổ biến ở trẻ em.
5. Nêu các nguyên tắc điều trị và phòng bệnh.

## 1. ĐẠI CƯƠNG

Tại Việt Nam, theo thống kê hàng năm tại Bệnh viện Nhi Đồng giai đoạn 2006 - 2012 về bệnh lý huyết học, tỉ lệ mắc bệnh theo trình tự từ cao đến thấp là các bệnh về rối loạn cầm máu, bệnh hồng cầu, bệnh bạch cầu. Xuất huyết do giảm tiểu cầu luôn chiếm tỉ lệ cao nhất, kể đến hemophilia trong nhóm bệnh rối loạn cầm máu.

## 2. SINH LÝ CẦM MÁU

Cầm máu là đáp ứng sinh lý của cơ thể khi bị xuất huyết nhằm làm giảm thiểu lượng máu thất thoát và ổn định hoạt động lưu thông sau khi cầm máu. Cầm máu thể hiện qua hai giai đoạn liên kết một cách hợp lý: đầu tiên cục máu đông xuất hiện để cầm máu, sau đó là sự tiêu sợi huyết và tái tạo mô. Bệnh lý liên quan đến cầm máu gồm: hội chứng xuất huyết khi yếu tố hình thành cục máu đông bị giảm hoặc yếu tố tiêu sợi huyết tăng. Bệnh lý huyết khối hay tăng đông khi yếu tố hình thành cục máu đông tăng hoặc yếu tố tiêu sợi huyết giảm. Tiến trình cầm máu hình thành qua hoạt động phối hợp của tiểu cầu, thành mạch và các protein

đóng máu. Khi chấn thương, thành mạch tại chỗ sẽ co mạch, cùng lúc sự hoạt hóa của tiểu cầu và yếu tố đông máu để hình thành cục máu đông nhằm hạn chế xuất huyết.

## 2.1. Giai đoạn hình thành cục máu đông

### 2.1.1. Vai trò tế bào nội mô của thành mạch

Tế bào nội mô của thành mạch bình thường tạo bề mặt trơn láng giúp dòng máu lưu thông dễ dàng. Sau chấn thương mạch máu, sự co mạch tại chỗ giúp cho giảm thất thoát máu và làm các thành phần trong huyết tương như yếu tố von Willebrand (von Willebrand factor, vWF) tiếp xúc với lớp collagen ở dưới nội mô. vWF thay đổi hình dạng gắn với collagen và liên kết với tiểu cầu ở thụ thể glycoprotein Ib (GP Ib).

### 2.1.2. Vai trò tiểu cầu

- **Sự bám dính tiểu cầu vào thành mạch:** Sự tiếp xúc với collagen và liên kết với vWF tại thụ thể GPIb giúp tiểu cầu tăng hoạt hóa như thay đổi hình dạng, có chân già làm tăng sự kết dính tiểu cầu vào nơi tổn thương. Người thiếu thụ thể này sẽ bị bệnh chảy máu di truyền là Bernard Soulier, hoặc thiếu vWF thì bị bệnh vW. Tiểu cầu còn bám dính với lớp collagen qua thụ thể intergrin glycoproteins là GPIa/IIa.

- **Sự kết tụ tiểu cầu và sự hoạt hóa tiểu cầu (TC):** sự hoạt hóa còn làm màng tiểu cầu bộc lộ rất nhiều thụ thể IIbIIIa (Integrin α IIb β3). Các thụ thể IIbIIIa giúp cho sự kết tụ nhiều tiểu cầu với nhau qua hai mô hình: IIbIIIa gắn fibrinogen và IIbIIIa làm cho khung của các tiểu cầu liên kết với nhau, giúp cho cục máu tiểu cầu trải rộng hoặc co rút. Khi đột biến gen Integrin α IIb β3 bị bệnh chảy máu di truyền là Glanzmann. Sự hoạt hóa tiểu cầu sẽ phóng ra yếu tố V (V từ hạt alpha của tiểu cầu). V bị hoạt hóa (Va) bởi thrombin cùng với lipid trên màng tiểu cầu và calci sẽ thành lập phức hợp prothrombinase, từ đó xúc tác lên prothrombin cho ra thrombin; tương tự VIII với VWF ở vị trí kết dính trên bề mặt tiểu cầu. Như vậy, trên bề mặt tiểu cầu hoạt hóa với sự hiện diện các VIIIa, Va liên kết với thrombin làm tăng cường dòng thác đông máu và khu trú cục máu đông. Sự hoạt hóa tiểu cầu sẽ bộc lộ các protein vận chuyển lipid trên màng tiểu cầu, khi đột biến gen TMEM16F đưa đến các protein qua màng

bị giảm, bệnh nhân bị xuất huyết kéo dài, không hình thành cục máu đông. Đây là hội chứng Scott, bệnh di truyền theo kiểu lặn trên nhiễm sắc thể thường.

### 2.1.3. Vai trò các yếu tố đông máu trong hình thành dòng thác đông máu và cục máu đông

Dòng thác đông máu xuất phát từ một yếu tố kích hoạt lên yếu tố đông máu nằm trên đầu dòng. Đông máu khởi phát từ yếu tố mô (tissue factor, TF) xuất phát từ các tế bào nội mô tổn thương, TF hoạt hóa yếu tố VII thành VIIa (a: hoạt hóa). Phức hợp TF-VIIa sẽ hoạt hóa yếu tố X và IX, tạo nên yếu tố X hoạt hóa (Xa) còn gọi là phức hợp X-ase ngoại sinh. Yếu tố IX hoạt hóa (IXa) kết hợp với VIIIa để hoạt hóa yếu tố X (Xa). Con đường hoạt hóa kép yếu tố X (trực tiếp và gián tiếp qua yếu tố IX) rất quan trọng vì số lượng ít ban đầu của TF và sự hiện diện của chất ức chế TF (TF pathway inhibitor: TFPI). TFPI liên kết với Xa sẽ ức chế phức hợp TF/FVIIa. Phức hợp X-ase ngoại sinh sẽ gắn với yếu tố V từ tiểu cầu phóng ra và hiện diện trên bề mặt tiểu cầu, và kích hoạt thành Va, kết tiếp sự liên kết Xa với Va hình thành phức hợp prothrombinase, phức hợp này xúc tác lên prothrombin cho ra thrombin (IIa). Thrombin xúc tác fibrinogen thành fibrin sau đó thành fibrin polymerization, đây là điểm cuối của dòng thác đông máu. Tuy nhiên, thrombin có vai trò phản hồi tích cực (positive feedback), vì vậy, thrombin hoạt hóa tiếp tục lên V, VIII, IX, XI, XIII và tiểu cầu. Sự phản hồi tích cực của thrombin làm tăng cao số lượng thrombin và tăng cường dòng thác đông máu. Sự khởi phát dòng thác đông máu từ TF đến hình thành fibrin còn gọi là đông máu ngoại sinh, xét nghiệm đông máu ngoại sinh (prothrombin time, PT) sử dụng TF điều chế để khảo sát.

### 2.1.4. Đường đông máu nội sinh

Các protein trong huyết tương prekallikrein và kininogen trọng lượng phân tử lớn (high molecular weight kininogen HMWK), yếu tố XII được hoạt hóa khi tiếp xúc với các chất bề mặt có diện tích âm sẽ tiếp tục hoạt hóa theo trình tự các yếu tố sau XII, XI, IX, VIII. Yếu tố VIIIa hoạt hóa X thành Xa (phức hợp X-ase nội sinh). Phức hợp X-ase nội sinh tiếp tục sản

xuất thrombin qua hoạt hóa yếu tố V, protrombin và fibrinogen giống như X-ase ngoại sinh. Trong thực nghiệm, đường đông máu nội sinh được hình thành khởi đầu từ tiếp xúc máu với các chất bì mặt có diện tích âm (celite, kaolin, hay silica), đây là xét nghiệm thời gian đông máu nội sinh (activated partial thromboplastin clotting time [aPTT]).

## 2.2. Hệ thống kháng đông và chất kháng đông (the anticoagulation or coagulation inhibitors)

Sự tương tác giữa tiêu cầu và dòng thác đông máu với chuỗi khuếch đại thrombin giúp cho cầm máu nhanh chóng tại khu vực tổn thương. Nhưng nó cũng có thể vượt quá mức kiểm soát gây nên huyết khối, viêm mạch máu và tổn thương mô. Cơ thể điều hòa đông máu qua nhiều cơ chế phối hợp như sự pha loãng các chất đông máu theo dòng tuần hoàn, sự loại bỏ các chất hoạt hóa nhờ hệ thống võng nội mô, gan và quan trọng nhất là sự ức chế các yếu tố đông máu và tiêu cầu bởi hệ thống kháng đông tự nhiên của cơ thể. Các chất kháng đông hiện diện trên tế bào nội mô của mao mạch, nó đóng vai trò chủ động trong duy trì sự thông suốt cho dòng chảy. Một số chất kháng đông chính như:

### 2.2.1. Antithrombin, heparin

Antithrombin (AT) là một protein ức chế protease serin lưu thông trong huyết tương. Nó trung hòa tất cả các protease trong dây chuyền đông máu như: thrombin, Xa, IXa, XIa, XIIa. Khi AT gắn với heparin thì phản ứng kháng đông tăng gấp 1.000 lần. Do đó, điều trị heparin kháng đông có tác dụng tương tác mạnh với AT, ngược lại, nếu thiếu AT thì điều trị kháng đông với heparin có thể thất bại. Thiếu AT bẩm sinh hay mắc phải dễ bị huyết khối.

### 2.2.2. Protein C, protein S

Trong tiến trình thành hình cục máu, thrombin gắn với thrombomodulin (TM), TM là một protein trên màng tế bào nội mô. Sự kết nối này làm thrombin cho không còn khả năng hoạt hóa TC hay fibrinogen nữa. Phức hợp TM-thrombin hoạt hóa protein C cho ra protein C được hoạt hóa (Activated protein C: APC). APC sẽ liên kết với protein S trên bề mặt phospho-lipid của tiêu cầu, kế tiếp phức hợp APC- PS sẽ

gây bất hoạt Va, VIIIa (phức hợp protrombinase và X-ase nội sinh). Bệnh V Leiden, là do yếu tố V bị đột biến nên sự hoạt hóa của APC lên V đột biến bị giảm (resistance to APC), hậu quả là bệnh nhân bị tăng đông. Protein S có tác dụng tăng cường hoạt động của APC. Protein S lưu thông trong máu dưới hai dạng, ở dạng tự do, protein S hoạt động như chất chống đông, khi bị gắn với C4b thì protein S bị bất hoạt. Trong phản ứng viêm, C4b tăng sẽ tăng liên kết với protein S, làm cho protein S tự do giảm và tăng nguy cơ huyết khối. Khi thiếu các protein C, hay protein S dù di truyền hay bẩm sinh sẽ có nguy cơ bị huyết khối.

#### 2.2.3. Chất ức chế yếu tố mô (Tissue factor pathway inhibitors: TFPI)

TFPI được tổng hợp từ tế bào nội mô, 20% TFPI liên kết với lipoprotein, số còn lại liên kết với glycosaminoglycans trên bề mặt tế bào nội mô. TFPI lưu thông trong huyết tương với nồng độ rất thấp so với AT. TFPI ức chế Xa bằng hai cách: trực tiếp lên Xa; và phức hợp TF-VIIa, do đó, TFPI ức chế hoạt động đông máu ngoại sinh. TFPI có tác dụng hỗ trợ heparin và heparin trọng lượng phân tử thấp trong chống đông. Hiện nay, tái tổ hợp TFPI là thuốc chống đông mới.

#### 2.2.4. Prostacyclin và thromboxane (PGI<sub>2</sub> và TXA<sub>2</sub>)

Trong điều kiện sinh lý tế bào nội mô do tác động men cyclooxygenase-2 (COX-2) sản xuất ra PGI<sub>2</sub>, PGI<sub>2</sub> ức chế sự bám dính tiểu cầu và chống lại tác dụng co mạch của TXA<sub>2</sub>. Trong tiểu cầu, men cyclooxygenase-1 (COX-1) chuyển acid arachidonic thành TXA<sub>2</sub>. TXA<sub>2</sub> là chất kích thích mạnh gây ngưng kết tiểu cầu và co mạch. Vì tiểu cầu không tạo mới COX-1 nên tác dụng ngưng kết TC của TXA<sub>2</sub> thì vĩnh viễn cho suốt đời sống tiểu cầu.

#### 2.2.5. Nitric Oxide (NO)

NO được thành lập từ L-arginine trong lớp tế bào nội mô, được thủy phân bởi men nitric oxide synthase (NOS). Dưới tác động của men guanylate cyclase và cGMP, NO gây giãn mạch và ức chế sự bám dính và sự kết tụ tiểu cầu. NO bị phá hủy nhanh chóng bởi hemoglobin nên NO chỉ có tác dụng tại chỗ.

### 2.3. Hệ tiêu sợi huyết (fibrinolytic system)

#### 2.3.1. Plasmin

Plasmin có tác dụng lên fibrin, fibrinogen và các protein đông máu trong huyết tương. Plasmin phân cắt mạng đa liên kết fibrin ở nhiều vị trí và cho ra các sản phẩm thoái hóa từ fibrin (fibrin degradation products: FDPs). Một trong sản phẩm quan trọng của FDPs là D-dimer, gồm hai đoạn D xuất phát từ hai fibrin kề nhau đã được XIII liên kết.

#### 2.3.2. Yếu tố hoạt hóa plasminogen từ mô (tissue plasminogen activators, tPA)

tPA là men của tế bào nội mô. tPA gắn với fibrin tại vị trí lysine sẽ làm tăng hoạt tính của plasminogen trên bề mặt fibrin gấp trăm lần.

#### 2.3.3. Urokinase

Urokinase có nồng độ cao trong nước tiểu. tPA chịu trách nhiệm tiêu sợi huyết trong nội mạch giai đoạn khởi phát, urokinase là chất tiêu sợi huyết chính ở khoang ngoại mạch.

### 2.4. Hệ điều hòa sự tiêu sợi huyết (the fibrinolytic regulation)

#### 2.4.1. Plasminogen activator inhibitor (PAI-1)

PAI-1 được tổng hợp từ tế bào nội mô và tiêu cầu. Bệnh nhân thiếu PAI-1 thì dễ bị xuất huyết liên quan đến chấn thương hay phẫu thuật. Sự phóng thích PAI-1 bởi tiêu cầu hoạt hóa góp phần vào sự đề kháng của các cục máu đông giàu tiêu cầu trong động mạch đối với sự tiêu huyết.

#### 2.4.2. α<sub>2</sub>-antiplasmin

α<sub>2</sub>-antiplasmin được tiết ra từ gan và tiêu cầu. Antiplasmin liên kết với XIIIa tại mạng fibrin làm cho cục máu đông chống lại tác dụng của plasmin.

#### 2.4.3. Chất ức chế sự tiêu fibrin từ thrombin hoạt hóa (thrombin-activatable fibrinolysis inhibitors: TAFI)

TAFI là một carboxypeptidase-B lưu thông trong tuần hoàn. TAFI tác dụng lên các vị trí fibrin đã bị thoái giáng bởi plasmin, nơi mà plasminogen sẽ liên kết và gây tiêu sợi huyết tiếp. Ngoài ra, còn yếu tố XIIIa liên kết với

TAFI và fibrin, giúp cho fibrin không bị plasmin phân hủy sớm. Bệnh Hemophilia (thiếu VIII hay XI) do thiếu yếu tố VIII, XI sẽ làm giảm sự tạo thrombin đưa đến giảm hoạt hóa của TAFI gây hậu quả là cục máu dễ bị tiêu hủy.

### 3. SINH LÝ BỆNH

#### 3.1. Bệnh lý xuất huyết

Sự thiếu hụt các yếu tố đông máu, giảm số lượng, chất lượng tiểu cầu, sự tăng hiện diện các chất kháng đông, hay sự thiếu hụt các chất điều hòa hệ tiêu sợi huyết.

#### 3.2. Bệnh lý huyết khối

Sự thiếu hụt các chất kháng đông, sự bất thường dòng chảy mao mạch, bệnh lý tổn thương thành mạch.

#### 3.3. Bệnh lý phổi hợp xuất huyết và huyết khối

Đây là các bệnh vừa thiếu hụt các yếu tố đông máu và yếu tố kháng đông. Rối loạn đông máu nội mạch rải rác (dissemination intravascular coagulation), bệnh lý suy gan nặng, rối loạn đông máu ở trẻ sơ sinh.

**Bảng 31.1. Đặc điểm các protein liên quan tới xuất huyết và huyết khối**

Protein	Tên thường dùng	Trọng lượng phân tử	Nồng độ trong huyết tương ( $\mu\text{g/mL}$ )	Nửa đời sống trong huyết tương (ngày)	Vị trí gen	Chức năng
Yếu tố I	fibrinogen	340.000	2.500	3-5	Chr 4(156Mb)	protein kết dính tạo cục máu
Yếu tố II	Prothrombin	72.000	100	2,5	Chr11(47Mb)	VTK zymogen IIa* hoạt hóa: I, V, VII, XI, XIII, TC và PC
Yếu tố III	Tissue factor	44.000	-	-	Chr 1(9Mb)	VTK Cofactor VII
Yếu tố IV	Calcium					Giúp yếu tố DĐM gắn với phospholipid
Yếu tố V	proaccelerin	330.000	6,6	0,5-1	1q21-q25	Cofactor của Xa
Yếu tố VI (Va)	Bô					-
Yếu tố VII	Proconvertin	50.000	0,5	0,25	Chr 13(113Mb)	VTK, Cofactor của X, IX
Yếu tố VIII	Antihemophilic F	285.000	0,2	0,5	XChr (154Mb)	Cofactor của IX
Yếu tố IX	Christmas	55.000	5	1	XChr(138Mb)	VTK, zymogen Hoạt hóa X
Yếu tố X	Stuart-Prower	59.000	10	1,5	Chr 13(113Mb)	VTK, zymogen Hoạt hóa II
Yếu tố XI	plasma thromboplastin antecedent	160.000	4,8	2-3	Chr 4(187Mb)	Zymogen Hoạt hóa IX
Yếu tố XII	Hageman	80.000	40	2-3	Chr5(176Mb)	Zymogen Hoạt hóa XI, VII, prekallikrein
Yếu tố XIII		320.000	30	9-10	-	Transglutaminase zymogen, cũng có fibrin
Prekallikrein	Fletcher factor	88.000	42	-		Zymogen Hoạt hóa XII, HMWK
HMWK High molecular weight kininogen	Fitzgerald factor	120.000	80	-	-	Cofactor hoạt hóa XII, XI và prekallikrein
Antithrombin		58.000	140	2,5-3	Chr1(172Mb)	ức chế: IIa, Xa,...
Heparin		66.000	62	2,5	Chr22(19Mb)	ức chế IIa
Protein C		62.000	4	0,3	Chr2(128Mb)	VTK, zymogen ức chế Va, VIIIa
Protein S		69.000	20	1,75	Chr3(95Mb)	VTK, protein cofactor của A PC
Thrombomodulin		100.000	-	-	Chr 20(23Mb)	Cofactor
TFPI		40.000	0,1		Chr2 (188Mb)	ức chế TF, X
Plasminogen						Plasmin tiêu fibrin
Alpha2-antiplasmin						ức chế plasmin
tPA						Hoạt hóa plasminogen
Urokinase						Hoạt hóa plasminogen
PAI						ức chế tPA, urokinase

Chú thích: II\*: thrombin hay prothrombin hoạt động, TC: tiểu cầu.  
 PC: protein C, APC: protein C hoạt hóa, Va, Xa: thể hoạt động của V, X Cofactor: chất hỗ trợ.

## 4. BỆNH SỨ VÀ TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG XUẤT HUYẾT Ở TRẺ EM

Đây là dữ liệu quan trọng giúp chẩn đoán trẻ bị xuất huyết. Hiện nay, một số tổ chức xây dựng bảng điểm để chẩn đoán và phân độ xuất huyết.

### 4.1. Bệnh sứ

#### 4.1.1. Vị trí xuất huyết

Các vị trí xuất huyết như da, niêm, nội tạng sẽ giúp chẩn đoán phân biệt nguyên nhân và phân độ nặng của xuất huyết. Cần lưu ý phân biệt xuất huyết do nguyên nhân tại chỗ với nguyên nhân huyết học. Chảy máu mũi kéo dài một bên nghi ngờ do yếu điểm mạch Kiesselbach, đau bụng kéo dài và tiêu phân đen nghi ngờ xuất huyết tiêu hóa do nhiễm giun móc hay viêm dạ dày do nhiễm *Helicobacter*. Xuất huyết niêm mạc (chảy máu mũi, máu nướu răng, rong kinh,...) thường do nguyên nhân tiêu cầu, von Willebrand hay bệnh thành mạch. Xuất huyết trong mô mềm hay khớp gợi ý bệnh lý rối loạn yếu tố đông máu. Chảy máu rốn thường gặp do thiếu một trong các yếu tố như XIII, X, II, I.

#### 4.1.2. Tần suất

Xuất huyết kéo dài và tái phát nhiều lần ở cùng một vị trí nghi do nguyên nhân bất thường thành mạch tại chỗ. Xuất huyết cùng hình thức, bị tái phát nhiều, xuất hiện nhiều nơi trên cơ thể thường do nguyên nhân di truyền.

#### 4.1.3. Tuổi lúc mới phát bệnh

Sơ sinh (thiếu vitamin K, thiếu XIII), nhũ nhi nam (nghi hemophilia), trẻ lớn thường xuất huyết mặc phải hay di truyền nhẹ.

#### 4.1.4. Giới

Trai (nghi hemophilia), gái (nghi von Willebrand).

#### 4.1.5. Hoàn cảnh xuất hiện

Tự nhiên (nghi bệnh tiêu cầu); sau phẫu thuật, nhổ răng, chấn thương (nghi hemophilia); sau uống aspirin (liệt tiêu cầu chức năng mặc phải); kinh ra nhiều, đóng cục (bệnh tiêu cầu, von Willebrand hay fibrinogen); sưng đau khớp hay cơ (hemophilia); chảy máu nhiều sau cào xước nhẹ

(bệnh tiêu cầu); chảy máu kéo dài sau chấn thương nhiều giờ hay nhiều ngày (hemophilia).

## 4.2. Tiền sử

### 4.2.1. Bản thân

- Có bệnh lý gan, mật, tiêu hóa, huyết học. Bệnh lý gan làm giảm tổng hợp yếu tố đông máu. Các bệnh lý chuyển hóa hay hội chứng thận hư sẽ ảnh hưởng ure máu gây rối loạn chức năng tiêu cầu. Hội chứng kém hấp thu làm cơ thể bị thiếu hụt các yếu tố tùy thuộc vitamin K. Trẻ tim bẩm sinh tim hay đa hồng cầu dễ bị xuất huyết do tiêu cầu bị giảm chức năng kết hợp, đời sống tiêu cầu ngắn và giảm fibrinogen.

- Tiền sử có xuất huyết kéo dài sau chấn thương, gãy xương, nhổ răng, cắt bao quy đầu, các cuộc phẫu thuật trước đây gợi ý xuất huyết do di truyền. Trẻ nữ bị rong kinh nghỉ đến bệnh von Willebrand (90% trẻ nữ bệnh von Willebrand bị rong kinh).

- Tiền sử dùng thuốc aspirin, thuốc kháng viêm không steroid như ibuprofen, noproxen,... hay thảo dược có thể ảnh hưởng chức năng tiêu cầu. Sự dùng kháng sinh kéo dài cũng gây giảm nồng độ vitamin K.

- Tiền sử có bị thiếu máu, truyền máu.

### 4.2.2. Gia đình

Yếu tố gia đình dương tính hỗ trợ chẩn đoán phân biệt bệnh lý xuất huyết di truyền. Lưu ý giới tính, tuổi mắc bệnh và hình thức xuất huyết: xuất huyết khớp, rong kinh, chảy máu mũi. Tuy nhiên, khi tiền sử gia đình không ghi nhận vẫn không loại bỏ được chẩn đoán bệnh rối loạn đông máu di truyền vì có 1/3 trẻ bị mắc bệnh Hemophilia không phát hiện tiền sử gia đình do đột biến gen hoặc do thân nhân quá ít hoặc bị thê nhẹ.

## 4.3. Khám lâm sàng

### 4.3.1. Phân biệt xuất huyết và ban đỏ

Xuất huyết da là sự xuất huyết qua các vi mao mạch ở các vùng cơ thể bị tăng áp lực tĩnh mạch, nên không biến mất khi bị ấn vào. Ban đỏ: da màu hồng và mất màu khi bị ấn vào. Nhận dạng các hình thức xuất huyết ở da: chấm xuất huyết, (petechiae): < 2 mm. Nốt xuất huyết (purpurae): > 2 mm. Vết bầm, hay mảng xuất huyết (ecchymoses): > 1 cm. Tụ máu

cơ: máu tụ tạo nhân trong cơ. Màu sắc nốt xuất huyết gợi ý thời gian xuất huyết: đỏ, xanh dương, tím là xuất huyết mới; vàng, lá cây, nâu thi xuất huyết cũ.

#### 4.3.2. Phân độ nặng của xuất huyết

Xác định vị trí các dấu hiệu xuất huyết trên toàn thân qua da, niêm mạc mắt mũi, họng, nội tạng (xuất huyết tiêu hóa, tiết niệu, nội sọ) kèm với nhận xét về tri giác, sinh hiệu và dấu hiệu thiếu máu.

#### 4.3.3. Khám toàn thể

Tìm các dấu hiệu bất thường như: gan, lách, hạch, xương, khớp.

Tìm các dấu hiệu dị dạng, bất thường về thể hình (bệnh lý di truyền). Đánh giá sự phát triển về thể chất, vận động và tâm thần (bệnh lý di truyền, bẩm sinh).

#### 4.3.4. Đặc điểm dây thắt (tourniquet test)

Mục tiêu: khảo sát sức bền thành mạch và tiêu cầu. Kỹ thuật: đặt huyết áp ở mức trung bình cộng, trong 5 phút. Kết quả: dương tính khi trên 5 châm/1 cm<sup>2</sup> da.

#### 4.3.5. Đặc điểm xuất huyết sơ sinh

Đặc điểm chung: giảm sinh lý tất cả các yếu tố đông máu và kháng đông, ngoại trừ yếu tố VIII, yếu tố V, fibrinogen. Trẻ càng non tháng thì biến chứng xuất huyết và tăng đông càng tăng. Trẻ sơ sinh có nguy cơ bị chấn thương đầu trong quá trình sinh ngã dưới hoặc sinh hút. 15-30% sơ sinh bị rối loạn đông máu di truyền có thể xuất hiện ngay trong giai đoạn sơ sinh chịu ảnh hưởng tình trạng sức khỏe của mẹ, thuốc sử dụng trong quá trình chuyển dạ. Khối lượng toàn phần máu thấp hơn so với người lớn, nên lưu ý đến lượng máu xuất huyết hoặc xét nghiệm có thể ảnh hưởng tới độ nặng của bệnh.

Khám xuất huyết sơ sinh: đánh giá ngay sinh hiệu và tri giác của trẻ. Lưu ý tiền sử sản khoa (vỡ ối sớm, cách sinh, APGAR), bệnh lý của mẹ (nhiễm trùng, bệnh tự miễn, giảm tiêu cầu,...). Khám lâm sàng xem có sang chấn sản khoa, vết bầm, khối tụ, gan lách to.

## 5. XÉT NGHIỆM SÀNG LỌC HỘI CHỨNG XUÁT HUYẾT VÀ HUYẾT KHÓI

### 5.1. Thông tin về xét nghiệm

Xét nghiệm đông máu nên lấy từ máu tĩnh mạch mới, không lấy catheter dùng để bơm thuốc hay đang truyền dịch dễ bị sai số. Ti lệ máu trên chất chống đông khoảng 9/10. Nếu đa hồng cầu ( $Hct > 55\%$ ) nên giảm lượng citrate trong lọ xét nghiệm, hoặc ngược lại khi  $Hct < 25\%$  cần xem lại lượng citrate trong lọ. Sau đỗ máu vào lọ, nên nghiêng và lắc nhẹ 3, 4 lần lọ máu và nhanh chóng giao cho phòng xét nghiệm. Thời gian lưu mẫu tại phòng xét nghiệm trong vòng 2 giờ, nếu ở nhiệt độ lạnh thì 4 giờ. Khi phân tích kết quả xét nghiệm huyết học ở trẻ em nên lưu ý đến trị số theo tuổi.

### 5.2. Xét nghiệm sàng lọc ban đầu

#### 5.2.1. Công thức máu đầy đủ và phết máu ngoại biên (CTM và PM)

Nguyên tắc và kỹ thuật: khảo sát công thức máu: số lượng bạch cầu, hồng cầu, tiểu cầu. Phết máu sẽ cho biết hình dạng và kích thước tiểu cầu, hồng cầu và bạch cầu. Hai xét nghiệm này góp vào chẩn đoán bệnh lý giảm tiểu cầu và loại bỏ các bệnh lý liên quan giảm ba dòng. Phết máu loại bỏ được giảm tiểu cầu giả do sự ngưng tập tiểu cầu khi dùng máu được chống đông bằng EDTA.

Phân tích kết quả: số tiểu cầu bình thường ( $150 - 450 \times 10^9/dL$ ). Tăng tiểu cầu khi  $> 450 \times 10^9/dL$ ; giảm tiểu cầu khi  $< 150 \times 10^9/dL$ . Khi tiểu cầu giảm cần khảo sát thêm kích thước tiểu cầu trên phết máu hay qua trị số khối lượng trung bình của tiểu cầu (mean platelet volume (MPV)). MPV bình thường là  $7 - 10 \mu L$ . Khi chỉ giảm số lượng tiểu cầu kèm MPV tăng nhẹ gọi ý giảm tiểu cầu do tăng phá hủy; MPV tăng hơn bình thường gọi ý bệnh Bernard Soulier, MPV nhỏ ( $3 - 5 fL$ ) gọi ý bệnh Wiskott Aldrich hay giảm tiểu cầu liên quan giới tính.

#### 5.2.2. Thời gian máu chảy (Bleeding time hay temps de saignement: TS)

Nguyên tắc và kỹ thuật: khảo sát thời gian cầm máu, khảo sát tương tác của tiểu cầu, thành mạch và yếu tố vW.

Kỹ thuật Duke: dùng lancet rạch theo chiều ngang dài tai và dùng giấy thấm chậm vào giọt máu chảy ra.

Kỹ thuật Ivy: đặt huyết áp kế ở cánh tay ở mức 40 mmHg và rạch vào mặt trước cánh tay vết rạch qua da sâu 1 mm, dài 1 cm.

Phân tích kết quả: TS bình thường là ≤ 6 phút. Bệnh lý: trên 7 phút, nếu ≥ 6 phút cần kiểm tra lại. Nguyên nhân TS dài: bệnh lý chức năng tiểu cầu mắc phải hay di truyền thể nặng hay von Willebrand thể nặng. Dương giả: dùng aspirin, thuốc chống ngưng tập tiểu cầu, đâm sâu quá, kim to so với vành tai của bệnh nhân nhỏ tuổi. Ưu điểm TS là xét nghiệm khảo sát chức năng cầm máu tự nhiên, kết quả nhanh chóng. Hiện nay, nơi làm được PFA-100 thì không sử dụng thời gian máu chảy nữa.

### 5.2.3. PFA-100 (*Platelet Functional Analyzer 100*)

- Nguyên tắc và kỹ thuật: PFA-100 dùng để sàng lọc chức năng tiểu cầu và von Willebrand. Mẫu thử chứa tiểu cầu được chống đông bằng citrate, cho chảy trong ống mao dẫn qua màng có phủ collagen-adenosine diphosphate (CADP) hay collagen-epinephrine (CEPI) có cửa khẩu 150 µm. Tiểu cầu sẽ bám dính vào màng và kết hợp với vWF, glycoprotein Ib và IIb/IIIa tạo nên cục máu đông và lắp cửa khẩu lại, thời gian khảo sát này được gọi là close time (CT).

- Phân tích kết quả: PFA-100 dùng để sàng lọc chức năng tiểu cầu và von Willebrand. Kết quả kéo dài: bệnh về chức năng tiểu cầu và VWD thể nặng.

- Khi xét nghiệm âm tính, cho biết không có bệnh lý giảm chức năng tiểu cầu thể nặng và không cần làm thêm xét nghiệm hỗ trợ; tuy nhiên không loại được bệnh lý chức năng tiểu cầu thể nhẹ, bệnh von Willebrand thể 2N vWD, thể III. Vì vậy, nếu lâm sàng không phù hợp hoặc nghi ngờ thì cần làm thêm xét nghiệm chuyên biệt. Xét nghiệm này đơn giản, nhanh chóng không cần kỹ thuật đặc biệt, số lượng máu khảo sát ít (800 µL) nên thích hợp cho trẻ em, có thể dùng thay thế thời gian máu chảy (TS). Kết quả của PFA-100 bị các yếu tố ảnh hưởng như số lượng tiểu cầu, dung tích hồng cầu, thuốc aspirin, NSAIDs, thức ăn giàu flavinoid (rượu vang đỏ, coca, chocolate). Khi tiểu cầu < 80 × 10<sup>9</sup>/L hay Hct < 30% thì tăng PFA-100.

Kết quả trị số giới hạn của PFA-100: CEPI CT: 78 - 199 giây.  
CADP CT: 55 - 137 giây.

#### *5.2.4. Thời gian máu đông (Clotting time: CT hay Temps de Coagulation: TC)*

- Nguyên tắc và kỹ thuật: khảo sát thời gian đông máu toàn bộ.
- Phân tích kết quả: TC bình thường 6-9 phút. Bệnh lý: dài cho biết có giảm yếu tố đông máu mức độ nặng < 6% hay afibrinogen, dùng kháng đông.

#### *5.2.5. Thời gian đông máu ngoại sinh (Prothrombin time: PT hay Temps de Quick: TQ)*

- Nguyên tắc và kỹ thuật: PT khảo sát chuỗi các yếu tố đông máu VII, X, V, II, I. Huyết tương bệnh nhân có chống đông citrate trộn với thromboplastin (gồm phospholipid và TF từ nhau hay hiện nay dùng TF tái tổ hợp) có kèm calcium.

- Phân tích kết quả: bình thường 11 - 13 giây. Bệnh lý: dài hơn chứng 2 giây. PT dài khi một trong các yếu tố VII, X, V, II, I bị giảm < 30% hay khi fibrinogen < 100 mg/dL. Thiếu vitamin K, bệnh lý gan, kháng thể antiphospholipid.

- Các kết quả khảo sát thời gian đông máu ngoại sinh:
- PT bệnh nhân và PT chứng là kết quả thông thường được các phòng xét nghiệm báo cáo

- INR (International normalized ratio: INR): kết quả PT thay đổi theo nguồn TF và tùy máy xét nghiệm, nên trị số PT ở từng phòng xét nghiệm sẽ thay đổi, làm cho khó kiểm soát diễn tiến PT của bản thân qua mỗi nơi mỗi khi thực hiện PT đặc biệt khi dùng kháng đông warfarin kéo dài. Cho nên INR đã được WHO xác nhận có giá trị thống nhất và phổ biến toàn cầu thay thế cho PT. Cách tính:  $INR = (PT \text{ bệnh nhân}/PT \text{ chứng}) (ISI)$ . ISI: được xác định cho mỗi thromboplastin và máy thực hiện PT do nhà sản xuất cung cấp. Phân tích kết quả: INR bình thường là 1,1; ranh (2-3).

- Prothrombin time ratio (PTr): tỉ lệ PT bệnh nhân trên PT chứng. Khi PTr = 1,2: có nguy cơ rối loạn đông máu trong chấn thương cấp.

### **5.2.6. Thời gian đông máu nội sinh (Activated Partial Thromboplastin Time - aPTT, hay Temps de céphaline kaoline - TCK)**

- Nguyên tắc và kỹ thuật: aPTT khảo sát chuỗi yếu tố đông máu ngoại trừ VII và theo dõi điều trị heparin. Huyết tương của bệnh nhân có citrate trộn với một phần thromboplastin (chỉ có phospholipids không có TF) ủ với chất kích hoạt như celite, kaolin, silicat,... trong 2 - 5 phút, sau đó thêm calcium chloride.

- Phân tích kết quả: aPTT bình thường là 26 - 35 giây ở người lớn và trẻ em. Ở trẻ sơ sinh đủ tháng là 30 - 54 giây. Bệnh lý: aPTT dài khi hơn khoảng 8 - 15 giây. aPTT dài khi bất kỳ yếu tố đông máu giảm < 30% nồng độ (trừ VII), có kháng thể kháng đông lưu hành. Lưu ý phân biệt các trẻ có aPTT dài không phù hợp lâm sàng do mẫu lấy bị pha heparin. Chẩn đoán thiếu vitamin K thì aPTT có độ nhạy kém hơn PT.

### **5.2.7. aPTT hỗn hợp (Mixing Studies)**

- Nguyên tắc và kỹ thuật: kiểm tra sự hiện diện chất kháng đông. Trộn huyết tương bệnh và huyết tương người bình thường theo tỉ lệ 1:1, rồi ủ trong 4 giờ, đo lại aPTT hay PT.

- Phân tích kết quả: thiếu hụt yếu tố đông máu khi kết quả đo lại aPTT hay PT về bình thường. Có chất ức chế khi kết quả đo lại aPTT vẫn dài hơn. Thường do các bệnh kháng thể chống yếu tố VIII, kháng thể kháng đông của lupus hệ thống, hay hiện diện heparin.

### **5.2.8. Thời gian Thrombin TT (Thrombin time: TT hay Temps de Thrombin)**

- Nguyên tắc và kỹ thuật: TT khảo sát số lượng và chất lượng fibrinogen. Thêm thrombin bò hay người vào huyết tương bệnh nhân đã có citrate.

- Phân tích kết quả: trị số TT bình thường là 15 giây. Bệnh lý: TT dài khi fibrinogen giảm < 80 mg/dL hay rối loạn chức năng fibrinogen, tác dụng của heparin, các sản phẩm thoái hóa của fibrin, bệnh đa u tuy có protein trong máu cao, amyloidosis.

### 5.2.9. Fibrinogen

- Nguyên tắc và kỹ thuật: fibrinogen là yếu tố đông máu đầu tiên được phát hiện và cũng là protein phản ứng của giai đoạn cấp. Nồng độ fibrinogen trong huyết tương có thể đo bằng phương pháp miễn dịch hay phương pháp hóa học.

- Phân tích kết quả: trị số bình thường trong huyết tương là 200 - 400 mg/dL. Giảm số lượng fibrinogen có trong bệnh lý di truyền afibrinogen hay hypofibrinogen, DIC, bệnh lý gan, thuốc. Tăng fibrinogen: viêm nhiễm, u bướu, có thai.

### 5.2.10. Fibrin degradation products (FDPs)

- Nguyên tắc và kỹ thuật: khảo sát các mảnh fibrin bị plasmin cắt ra ở nhiều vị trí. Kỹ thuật miễn dịch như radioimmunoassay, flocculation.

- Phân tích kết quả: chẩn đoán rối loạn đông máu nội mạch rải rác (DIC). FDPs tăng: DIC, điều trị tiêu sợi huyết, huyết khối tắc mạch như thuyên tắc phổi, huyết khối tĩnh mạch sau mổ.

### 5.2.11. D-dimer

- Nguyên tắc: D-dimer là cơ sở chứng minh fibrin đã thành lập trong nội mạch, đã có liên kết chéo và đã bị cắt thành hai thành phần D liên kề nhau của fibrin.

- Phân tích kết quả: khi nồng độ của D-dimer cao trong huyết tương cho biết rối loạn đông máu mới gần đây hoặc đang diễn tiến, huyết khối động mạch, huyết khối tĩnh mạch, bệnh lý tim mạch, DIC, hội chứng đáp ứng viêm toàn thân, nhiễm trùng, bệnh lý gan.

## 6. TIẾP CẬN CHẨN ĐOÁN CÁC NGUYÊN NHÂN XUẤT HUYẾT THƯỜNG GẶP Ở TRẺ EM

### 6.1. Chẩn đoán bệnh nhi có dấu hiệu xuất huyết da niêm (mucocutaneous bleeding)

#### 6.1.1. Xuất huyết do bệnh tiêu cầu thường gặp ở trẻ em

- Xuất huyết giảm tiêu cầu miễn dịch (Immune thrombocytopenic purpura, ITP): bệnh xuất huyết chiếm tỉ lệ cao nhất ở trẻ em. Dấu hiệu lâm sàng đột ngột với xuất huyết da, niêm, hay chảy máu mũi, hay nướu.

Về mặt trông khỏe, tươi, các cơ quan không bất thường. Chẩn đoán ITP ở trẻ em sau khi loại trừ các nguyên nhân giảm tiêu cầu ác tính, tự miễn khác dựa vào bệnh cảnh lâm sàng, CTM điển hình giảm một dòng tiêu cầu và phết máu không có tế bào lạ.

- Xuất huyết giảm tiêu cầu do bệnh lý ác tính xâm lấn tuy: dấu hiệu xuất huyết da, niêm, và dấu hiệu gan, lách to, thiếu máu, sốt. Xét nghiệm CTM bất thường > hai dòng, phết máu có thể có tế bào bạch cầu non. Nguyên nhân thường gặp: bạch cầu cấp, suy túy, lymphoma. Giảm tiêu cầu trong các nguyên nhân hiếm: Langerhans cell histiocytosis, neuroblastoma, storage diseases.

- Xuất huyết do giảm chức năng tiêu cầu
- Đặc điểm chẩn đoán: dấu hiệu xuất huyết da niêm, xét nghiệm CTM có tiêu cầu bình thường và thời gian máu chảy kéo dài, độ tập trung tiêu cầu giảm, vWF bình thường.

- Giảm chức năng tiêu cầu mắc phải hay thứ phát: do sử dụng thuốc aspirin, kháng viêm không steroid, penicillin liều cao.

- Giảm chức năng tiêu cầu di truyền: bệnh Glanzmann thrombasthenia, bệnh Bernard-Soulier.

- Hội chứng giảm tiêu cầu bẩm sinh (Congenital Thrombocytopenias): đặc điểm chẩn đoán: xuất huyết da niêm xuất hiện ngay sau sanh, kèm theo dị tật bẩm sinh như chậm tăng trưởng, da tăng sắc tố, dị tật chi. Các hội chứng sau: hội chứng thrombocytopenia-absent radius, Fanconi, Wiskott-Aldrich.

#### **6.1.2. Xuất huyết da do các bệnh thành mạch**

- Henoch-Schonlein purpura: ban xuất huyết gồm chấm xuất huyết, đốm xuất huyết to sần xuất hiện ở hai chân và mông, hay kèm theo đau khớp, đau bụng và tiêu máu.

- Trẻ bị ngược đãi (child abuse): các vị trí bị xuất huyết thường khó xuất hiện do chấn thương như mặt, tai, nách, cánh tay, thân, mông, mặt trước và đường giữa đùi. Các hình thức xuất huyết tương tự dấu bàn tay, vết cắn. Xét nghiệm huyết học bình thường.

- Ehler-Danlos: bệnh di truyền do tổ thương collagen. Triệu chứng gồm vết bầm, bị khớp lỏng lẻo, da tăng đàn hồi (hyper elastic skin), vết thương lâu lành.

### **6.1.3. Bệnh von Willebrand (*von Willebrand Disease, vWD*)**

Bệnh xuất huyết phổ biến theo y văn thế giới, di truyền theo kiểu trội. Chức năng vWF là liên kết với yếu tố VIII và gắn với collagen khi thành mạch bị tổn thương. Bệnh nhân thiếu vWF nặng, GP1b bị xuất huyết da niêm và tụ máu cơ giống như hemophilia.

- Triệu chứng bệnh vWD đa dạng tùy vào thể bệnh. Type 1: giảm nồng độ vWF, Type 2: giảm chức năng vWF có 4 thể (type2 A giảm vWF trọng lượng phân tử lớn nên giảm liên kết với GP1b tiểu cầu; type 2B: vWF trọng lượng phân tử lớn tăng liên kết vWF với thụ thể GP1b tiểu cầu làm giảm tiểu cầu; type 2M giảm liên kết với thụ thể GP1b tiểu cầu; type 2N vWF giảm liên kết với yếu tố VIII, dễ bị chẩn đoán nhầm là hemophilia), type 3: vWF giảm nặng hay không còn.

- Xét nghiệm sàng lọc: CTM, thời gian máu chảy chỉ bắt thường ở bệnh nhân thể nặng. Xét nghiệm sàng lọc vWD bằng vWF antigen (đo protein vWF) và vWF activity (đo chức năng vWF). vWF có thể dương tính giả trong stress, dùng thuốc, có thai, chọc hút máu quá khó.

## **6.2. Chẩn đoán bệnh nhi xuất huyết sâu trong cơ**

### **6.2.1. Đặc điểm**

Xuất huyết dạng tụ máu trong cơ hay khớp, do thiếu hụt yếu tố đông máu.

### **6.2.2. Hemophilia**

Do thiếu yếu tố đông máu VIII (hemophilia A), IX (hemophilia B), hay XI (hemophilia C). Hemophilia A hay B là di truyền theo giới tính X, xuất hiện ở trẻ trai. Dấu hiệu điển hình xuất huyết là dạng tụ máu trong cơ (hematoma), xuất huyết khớp (hemarthrosis). Xuất huyết xảy ra dễ dàng sau va chạm nhẹ, thường gặp các vị trí như trán, chi, nhất là trước xương chày. Dấu hiệu nguy hiểm của hemophilia là xuất huyết não, xuất huyết miệng, họng (nguy cơ chèn ép hô hấp), xuất huyết sau phúc mạc, hay tiêu hóa đưa đến nguy cơ xuất huyết tạng rỗng.

### **6.2.3. Thiếu các yếu tố đông máu hiếm**

Thiếu yếu tố I, II, V, VII, X, XI và XIII. Bệnh nhân có dấu hiệu xuất huyết thay đổi tùy nồng độ yếu tố bị thiếu hụt. Chẩn đoán dựa vào xét nghiệm sàng lọc đông máu và định lượng nồng độ yếu tố.

### **6.3. Chẩn đoán bệnh nhi có dấu hiệu xuất huyết toàn thân, đa dạng**

#### **6.3.1. Đặc điểm chung**

Xuất huyết da đa dạng như châm xuất huyết, đốm xuất huyết, vết bầm lan rộng, xuất huyết niêm, chảy máu nơi đâm kim, xuất huyết tiêu hóa, tiết niệu, vàng da, thiếu máu,... Nguyên nhân thường gặp: DIC, thiếu vitamin K, bệnh gan nặng, tăng ure máu.

#### **6.3.2. Rối loạn đông máu nội mạch lan tỏa (Disseminate intravascular Coagulation, DIC)**

DIC xuất hiện do cơ chế tăng tiêu thụ các yếu tố đông máu và tiêu cầu, tăng sự tiêu sợi huyết, hậu quả là tạo cục huyết khối fibrin trong vi tuần hoàn gây tám huyết vi mạch và xuất huyết lan tỏa. DIC thường là hậu quả rối loạn đông máu do nguyên nhân nhiễm trùng nặng, chấn thương, phẫu thuật, bệnh ác tính,...

Dấu hiệu lâm sàng đa dạng như xuất huyết trầm trọng, lan tỏa và tống trạng nguy kịch.

Xét nghiệm: bao gồm PT, aPTT kéo dài, giảm tiêu cầu, giảm fibrinogen, tăng D-dimer, hay sản phẩm thoái hóa từ fibrinogen (fibrinogen degradation product, FDP). Cần làm thêm xét nghiệm tầm soát bệnh nền.

#### **6.3.3. Xuất huyết toàn thể nặng ở trẻ sơ sinh do DIC nhiễm trùng sơ sinh**

- Đặc điểm lâm sàng: sơ sinh xuất huyết da thân, chi, mông, mặt (mũi, tai), sang thương đổi màu nhanh từ đỏ đậm sang tím, đen trong vài phút, đồng thời xuất hiện dấu hiệu thâm kinh bất thường hay bụng chướng gan lách to thường. Đặc điểm này thường do hai nhóm nguyên nhân, DIC trong bệnh cảnh nhiễm trùng sơ sinh (thường gặp) hoặc do thiếu protein C (hiếm hơn).

- Xét nghiệm: cây máu và tầm soát siêu vi, CTM, PM, PT, aPTT, fibrinogen, D-dimer, đo protein C, protein S, AT và plasminogen. Trong DIC thì các yếu tố protein C, S, AT, plasminogen thường giảm. Trong khi thiếu protein C thì nồng độ protein C giảm rất nặng so với protein S, AT, plasminogen. Để hỗ trợ chẩn đoán thiếu protein C nên tầm soát protein C ở cha mẹ bệnh nhân, vì đây là bệnh di truyền kiều lặn, nên cả cha và mẹ sẽ có nồng độ protein C thấp.

#### **6.3.4. Xuất huyết do thiếu vitamin K ở trẻ sơ sinh và nhū nhi**

- Đặc điểm: vitmin K là vitamin tan trong lipid, vitamin K hỗ trợ sự chuyển hóa carboxyl của các protein đông máu và chất kháng đông như các yếu tố II, VII, IX, X, protein C, protein S. Sự thiếu vitamin K gây xuất huyết toàn thể ở da, hệ tiêu hóa, tiết niệu và trầm trọng nhất là xuất huyết não màng não. Các nguyên nhân thiếu vitamin K thường gặp là trẻ bú mẹ, trẻ suy dinh dưỡng nặng, trẻ dùng kháng sinh phô mạnh, kéo dài, trẻ bị tắc mật bẩm sinh, trẻ lớn bị ngộ độc thuốc diệt chuột (warfarin). Trẻ sơ sinh bú mẹ có nguy cơ cao bị thiếu vitamin K do sữa mẹ thường thiếu vitamin K, chức năng gan giai đoạn sơ sinh còn non, hoạt động ruột sơ sinh chưa phát triển và hệ vi sinh ruột chưa hiện diện đầy đủ.

- Xét nghiệm PT, aPTT dài trong trường hợp giảm vitamin K nặng, khi giảm vitamin K mức độ trung bình thì PT dài, VII thường giảm nặng, yếu tố V bình thường.

#### **6.3.5. Suy gan nặng**

Khi bị suy tế bào gan nặng sẽ giảm tổng hợp các yếu tố đông máu và kháng đông (ngoại trừ von Willebrand). Thường gặp sơ sinh non, nhiễm trùng nặng, sinh ngạt, nuôi ăn qua tiêm truyền kém, trẻ lớn bị viêm gan, xơ gan, bệnh Wilson và hội chứng Reye. Xét nghiệm: PT dài, aPTT dài, V giảm và VIII bình thường. Để phân biệt khi suy gan thì yếu tố V giảm nặng, thiếu vitamin K thì VII giảm.

## 6.4. Chẩn đoán bệnh nhi bị huyết khối (thrombosis), thuyên tắc mạch (thromboembolic diseases)

### 6.4.1. Đặc điểm

Bệnh lý huyết khối hay thuyên tắc mạch có tần suất cao ở trẻ sơ sinh non tháng và trẻ dậy thì. Sơ sinh non tháng thường bị huyết khối tĩnh mạch và động mạch do sự phối hợp nhiều yếu tố như giảm yếu tố kháng đông, lưu lượng máu thấp, độ nhớt của máu cao (dung tích hồng cầu hay Hct cao), và do đặt ống thông tĩnh mạch để theo dõi và dinh dưỡng. Trẻ dậy thì thường bị huyết khối tĩnh mạch do thiếu chất kháng đông di truyền, hoặc thứ phát sau bệnh Antiphospholipid syndrome, Lupus erythematosus, hội chứng thận hư, nhiễm trùng (Varicella, HIV, viêm cốt tủy xương) ác tính, đặt ống thông tĩnh mạch trung tâm, phẫu thuật chỉnh hình, chấn thương, bất động, suy tim,...

### 6.4.2. Bệnh huyết khối tĩnh mạch

Tiếp cận chẩn đoán:

- Lâm sàng:

- + Huyết khối ở bệnh nhân có đặt ống thông tĩnh mạch: có thể không có triệu chứng hoặc từ từ với tuần hoàn phụ lộ trên da ngực, lưng, cổ và mặt. Dấu hiệu toàn thể xuất hiện cấp tính với phù và da chỉ đổi màu sưng mặt, thuyên tắc phổi, tràn dịch dường tráp; hay biểu hiện trầm trọng với khó thở, giãn tĩnh mạch cổ, X-quang ngực có trung thất giãn rộng.
- + Huyết khối tĩnh mạch sâu ở bệnh nhi không đặt ống thông tĩnh mạch thường gặp vùng căng chân với dấu hiệu sưng, đau, hay tím da ở một bên chân, bắp chân sưng to, cảm giác nặng và bị khó khăn vận động.
- + Thuyên tắc phổi rất hiếm ở trẻ em, dấu hiệu như ho, khó thở, đau ngực, ngạt, hay choáng, cần phân biệt với các bệnh lý tim mạch, hô hấp.
- + Huyết khối tĩnh mạch thận: thường thứ phát sau hội chứng thận hư, ghép thận, có thể với các biểu hiện tiểu máu, vô niệu, tiểu đạm, giảm khói lượng tuần hoàn và giảm tiểu cầu. Ở trẻ sơ sinh,

huyết khối tĩnh mạch thận phò biến ở nhóm huyết khối không liên quan tới đặt ống thông tĩnh mạch.

+ Huyết khối tĩnh mạch cửa: thứ phát sau đặt ống thông tĩnh mạch rốn ở sơ sinh, cắt lách, nhiễm trùng, ghép gan, hội chứng antiphospholipid, bệnh có thể xuất hiện đau bụng cấp hoặc không có triệu chứng trong thời gian dài tới khi có dấu hiệu dǎn tĩnh mạch thực quản, tăng áp cửa.

- Bệnh sùi, tiền sùi: lưu ý yếu tố tuổi, chấn thương, phẫu thuật, thuốc, nhiễm trùng, bệnh tự miễn, bệnh ác tính, bất động.

- Xét nghiệm ban đầu: CTM, PM, PT, aPTT, fibrinogen, D-dimer, cây máu (có sót).

- Xét nghiệm hình ảnh tầm soát huyết khối: siêu âm nén (compression ultrasonography) để đánh giá huyết khối tĩnh mạch hai chân dưới, hay phần trên hai tay. Siêu âm màu Doppler để khảo sát dòng chảy trong huyết khối qua tĩnh mạch hay động mạch thận hoặc gan. Chụp cắt lớp phổi qua tiêm tĩnh mạch cản quang (computer tomographic pulmonary embolism, CTPA) để chẩn đoán thuyên tắc phổi ở trẻ em.

- Xét nghiệm yếu tố liên quan tới huyết khối hay nguy cơ thuyên tắc mạch:

+ Có sự giảm các yếu tố kháng đông như V Leiden, prothrombin 20210, antithrombin, protein C, protein S; hay sự tăng hyperhomocysteinemia, sự hiện diện kháng thể antiphospholipid, yếu tố VIII tăng.

+ Sự thiếu hụt các yếu tố kháng đông có liên quan tới bệnh lý huyết khối tĩnh mạch sâu (deep vein thrombosis). Tuy nhiên, khi có yếu tố kháng đông giảm không phân biệt được nguyên nhân mắc phải hay di truyền. Do đó, cần kiểm tra cha mẹ bệnh nhân về yếu tố kháng đông mà bệnh nhân bị giảm. Tái kiểm tra nồng độ yếu tố kháng đông sau thời gian điều trị và xét nghiệm di truyền.

Chi định xét nghiệm bệnh lý kháng đông di truyền khi:

- Bệnh nhân có thuyên tắc tĩnh mạch (venous thromboembolism, VTE)

- + Có đặt ống thông tĩnh mạch trung tâm: chỉ định xét nghiệm khi tiền sử gia đình dương tính (thành viên gia đình bị huyết khối)
  - + Không đặt ống thông tĩnh mạch và không có các yếu tố nguy cơ
  - + Bị thuyên tắc tĩnh mạch tái phát và không tìm ra yếu tố nguy cơ.
- Bệnh nhân không bị thuyên tắc tĩnh mạch và khỏe mạnh, nhưng có tiền sử gia đình dương tính.

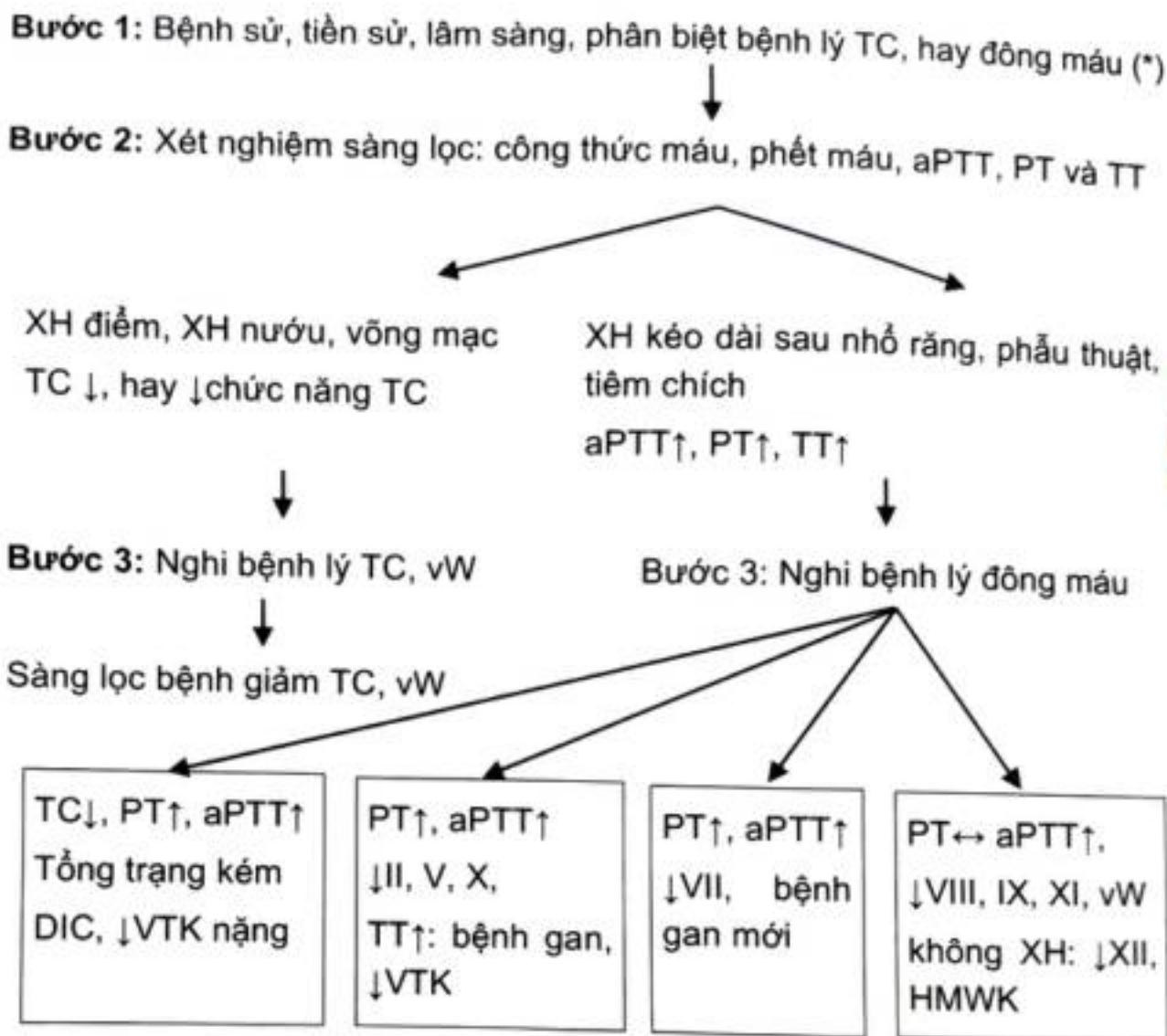
Bệnh huyết khối động mạch (Arterial thrombosis): bệnh hiếm gặp ở trẻ nhỏ.

Huyết khối động mạch thường là biểu hiện lâm sàng của bệnh hệ thống như hồng cầu hình liềm, Kawasaki, viêm nội tâm mạc nhiễm trùng, hồng ban nút, homocysteinuria, đặt catheter trong động mạch, chấn thương cò.

**Bảng 31.2. So sánh đặc điểm xét nghiệm trong các bệnh lý xuất huyết thường gặp (theo WHO)**

Bệnh	Số tiêu cầu	PT	aPTT	TT	Fibrinogen	FDPs
XHGTC*	↓	↑	↑	↑	↑	↑
Hemophilia	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Von Willebrand	↑	↑	↑/↑	↑	↑	↑
DIC	↑	↑	↑	↑	↓	↑
Bệnh gan	↑	↑	↑	↑	↓	↑/↑
Warfarin**	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Heparin	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Truyền máu khối lượng lớn ***	↓	↑	↑	↑/↑	↑/↓	↑/↑

Chú thích: XHGTC\* xuất huyết giảm tiểu cầu, Warfarin\*\*: thuốc kháng đông, tác dụng đối kháng vitamin K, truyền máu khối lượng lớn\*\*\*: khi truyền khối lượng tương đương hoặc lớn hơn khối lượng tuần hoàn của cơ thể dưới 24 giờ (người lớn 70 mL/kg; trẻ em: 80 - 90 mL/kg)



**Bước 4:** Nếu tất cả xét nghiệm bình thường nhưng bệnh sùi có xuất huyết. Kiểm tra: XIII, ↓α- antiplasmin, hay ↓ PAI, hay xuất huyết do nguyên nhân thành mạch.

#### Lưu đồ 31.1. Lưu đồ tiếp cận chẩn đoán xuất huyết

**Chú thích:** XH: xuất huyết; TC: tiểu cầu; vW: von Willebrand; DIC: Disseminate intravascular coagulation; VTK: vitamin K, HMWK: high molecular weight kininogen.

## 7. ĐIỀU TRỊ XUẤT HUYẾT VÀ HUYẾT KHỐI

### 7.1. Nguyên tắc chung

- Xác định nguyên nhân: thành mạch, tiểu cầu, đông máu, hay kháng đông
- Đánh giá tổng trạng, sinh hiệu và mức độ tổn thương lâm sàng, dị tật bẩm sinh

- Xác định tiền sử bệnh: nhiễm trùng, miễn dịch, ác tính, thuốc, chấn thương, phẫu thuật, tiền sử gia đình
- Hạn chế tồn thương lan rộng và phòng ngừa tái phát:
  - + Tránh các thuốc chống tiêu cầu như aspirin, kháng viêm không steroid. Không tiêm bắp. Không chọc hút hay giải phẫu các khối máu tụ trong khớp khi chưa xác định nguyên nhân xuất huyết
  - + Nghi ngờ bệnh huyết khối: xác định yếu tố nguy cơ: sơ sinh non, ống thông tĩnh mạch, nhiễm trùng nặng.

## 7.2. Điều trị

### 7.2.1. Điều trị xuất huyết

Điều trị nguyên nhân xuất huyết: bồi sung yếu tố bị khiếm khuyết.

Điều trị hỗ trợ: nếu mức độ xuất huyết nặng sẽ cho truyền dịch hay hỗ trợ co mạch, chống suy hô hấp và tuần hoàn.

### 7.2.2. Điều trị huyết khối tĩnh mạch

Chi định điều trị kháng đông ngay sau chẩn đoán cho các bệnh nhi có triệu chứng huyết khối tĩnh mạch sâu hay thuyên tắc phổi.

Các biện pháp can thiệp huyết khối như thuốc tiêu sợi huyết (thrombolytic) hay phẫu thuật huyết khối (thrombectomy), hay biện pháp phối hợp kháng đông và tiêu sợi huyết cần được dựa vào kích thước huyết khối và biểu hiện lâm sàng, điều kiện can thiệp và nhân lực.

## 8. NGUYÊN TẮC PHÒNG BỆNH

Xây dựng môi trường sống an toàn trong sinh hoạt, vui chơi và nghỉ ngơi, hạn chế các trang thiết bị có cạnh sắc nhọn, đồ chơi, vật dụng phù hợp với từng lứa tuổi.

Không sử dụng các thuốc ảnh hưởng cầm máu: aspirin, kháng đông non-steroid cho trẻ một cách tự ý.

Lưu ý tiền sử gia đình, hoặc kiểm tra di truyền cha mẹ khi nghi bệnh xuất huyết hay huyết khối của trẻ nhỏ, trong tình huống nguy kịch.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Acharya SS and Sarangi SN (2016). "Disorders of Coagulation", in *Lanzkowsky's Manual of Pediatric Hematology and Oncology*. Elsevier, 6th ed, pp.279- 236.
2. Hastings CA (2012). "Approach to the Bleeding Child", in *Handbook of Pediatric Hematology and Oncology Children's Hospital & Research Center Oakland*. Willey- Blackwell, 2nd ed, pp.62-70.
3. Flood VH, Scott JP (2018). "Bleeding and Thrombosis", in *Nelson Pediatric symptom-based diagnosis*. Elsevier, 2nd ed, pp.834- 887.
4. Mann KG, Ziedens KB (2009). "Blood coagulation", in *Nathan and Oski's hematology and oncology of infancy and childhood*. Saunders Elsevier, 7th ed, pp.1399-1424.
5. Monagle, et al (2018). "American Society of 2018 Guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of pediatric venous thromboembolism". *Blood Advances*, Vol 2, pp.3292- 3316.
6. Newman PJ, Newman DK (2009). "Platelets and the Vessel Wall", in *Nathan and Oski's hematology and oncology of infancy and childhood*. Elsevier, 7th ed, pp.1379-1398.
7. Nguyễn Công Khanh (2004). "Rối loạn cầm máu", *Huyết học lâm sàng*. Nhà xuất bản Y học, tr.286-303.
8. Phòng kế hoạch Tổng hợp Bệnh viện Nhi Đồng 1, Báo cáo tổng kết năm 2001-2011.
9. Rajpurkar M and Lusher JM (2009). "Approach to the Patients with Bleeding", in *Nathan and Oski's hematology and oncology of infancy and childhood*. Saunders Elsevier, 7th ed, pp.1449-1462.
10. Rodriguez V, Warard D (2016). "Pediatric Coagulation Disorders". *Pediatrics in Review*, 37, pp.279.
11. Scott JP and Raffini LJ (2016). "Hemorrhagic and Thrombosis Diseases", in *Nelson Textbook of Pediatric*. Elsevier, 20th ed, 475, pp.2379- 2384.
12. World Health Organization (2000), "Bleeding disorder and transfusion", in *The clinical use of Blood*, pp.198-208.
13. World Health Organization (2000), "Bleeding and clotting disorders" in *The clinical use of Blood*, pp.243-245.

# TIẾP CẬN HẠCH TO Ở TRẺ EM

TS.BS. Đào Thị Thanh An

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày các triệu chứng lâm sàng liên quan đến hạch to.
2. Phân tích các cận lâm sàng giúp chẩn đoán hạch to.
3. Áp dụng lưu đồ tiếp cận hạch to ở trẻ em.
4. Trình bày một số nguyên nhân gây hạch to ở trẻ em.

### 1. TỔNG QUÁT [1]

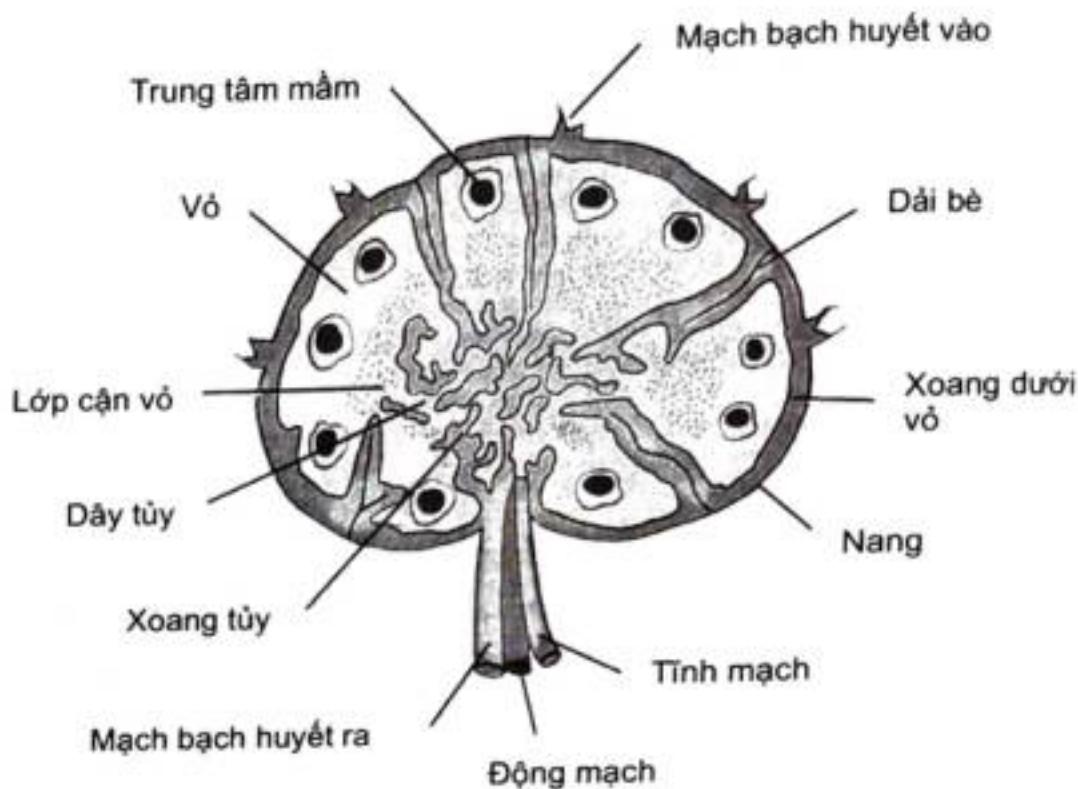
- Khám hạch bạch huyết rất cần thiết trong thực hành nhi khoa tổng quát. Hạch bạch huyết là một cấu trúc sinh lý bình thường, một số hạch bạch huyết có thể sờ thấy ở người khỏe mạnh đặc biệt ở trẻ nhỏ. Ngược lại hạch to bất thường có thể do những bệnh lý nghiêm trọng và có rất nhiều nguyên nhân gây hạch to. Do vậy việc xác định hạch bình thường hay bệnh lý là thử thách đối với bác sĩ nhi khoa tổng quát.

- Hạch to/hạch phì đại là một tình trạng thường gặp ở trẻ em với nguyên nhân thường gặp nhất đối với hạch to khu trú là tình trạng nhiễm trùng lân cận hay liên quan đến viêm họng do nhiễm siêu vi. Hạch to nhiều nơi có thể là tình trạng bệnh lành tính. Hạch to kèm sụt cân, sốt tái đi tái lại, đờ mờ hôi đêm, hay kèm triệu chứng toàn thân thì cần tầm soát tích cực nguyên nhân gây bệnh. Hạch thượng đòn to hoặc hạch to kèm gan lách to hay khối u bụng cần được khảo sát nguyên nhân nhanh chóng. Hạch to không cải thiện sau 3 tuần dùng kháng sinh cũng cần được đánh giá. Trẻ em có suy gián miễn dịch, nguyên nhân gây hạch to có thể là nhiễm trùng cơ hội, bệnh ác tính với tần suất cao hơn trên nhóm bệnh nhân này.

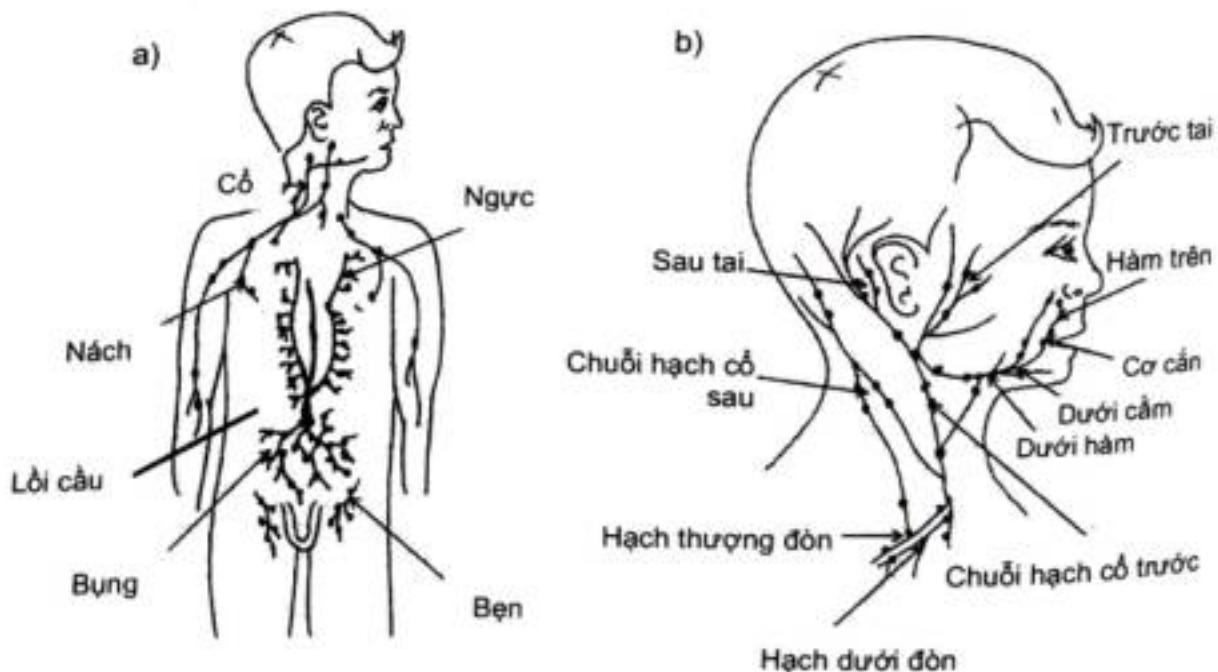
- Hạch to khi đường kính hạch  $> 1$  cm (trừ hạch lồi cũ cánh tay  $> 0,5$  cm, hạch bẹn  $> 1,5$  cm).

- Hạch to ở trẻ em có thể do nhiều nguyên nhân trong đó cần lưu ý những nguyên nhân sau: hạch to sinh lý khi cơ thể tiếp xúc với các kháng nguyên mới. Hạch to do nhiễm trùng biểu hiện bằng tình trạng sưng nóng

đò đau, hóa mù, tạo áp-xe hạch. Hạch to cũng có thể do tế bào ác tính tăng sinh trong nhu mô hay tế bào ác tính di căn từ nơi khác đến hạch. Một số thuốc có thể gây hạch to phản ứng do thuốc.



**Hình 32.1.** Cắt ngang cấu trúc bình thường của hạch [2]



**Hình 32.2.** Phân bố các nhóm hạch bình thường: a) các nhóm hạch toàn thân, b) các nhóm hạch cổ [3]

## 2. BỆNH SỨ VÀ TIỀN CĂN

- Tuổi: trẻ sơ sinh không sờ thấy hạch bình thường, trong quá trình tiếp xúc với các kháng nguyên kích thước hạch sẽ to dần, và có thể sờ thấy hạch bình thường vùng cổ, nách, bẹn. Thường có thể sờ thấy hạch bạch huyết bình thường khi trẻ 3 - 5 tuổi. Trẻ sơ sinh có hạch to thường do nhiễm trùng trong tử cung như CMV, giang mai, HIV, rubella hay toxoplasma, các nguyên nhân ác tính bẩm sinh hay bệnh dự trữ sẽ ít gặp hơn. Trẻ lớn hơn thường do nhiễm trùng dẫn lưu đến nhóm hạch vùng hay nhiễm siêu vi dẫn đến hạch to lan tỏa. Trẻ vị thành niên có thể có nguy cơ lây truyền các bệnh lý qua đường sinh dục và dẫn đến hạch bẹn phì đại. Nguy cơ các bệnh ác tính cũng thay đổi theo tuổi, bệnh bạch cầu cấp có thể xảy ra ở tuổi tập đi trong khi bệnh lymphoma không Hodgkin có thể gặp ở trẻ độ tuổi đi học, Hodgkin lymphoma thường gặp ở trẻ vị thành niên, ít khi gặp ở trẻ dưới 10 tuổi.

- Hạch to nhanh hay chậm, xuất hiện đột ngột, tăng kích thước nhanh hay chậm. Hạch to nhanh trong vài ngày gợi ý viêm nhiễm cấp tính thường do nhiễm trùng, trong khi hạch xuất hiện từ từ có thể do ác tính hay bệnh mạn tính, nhiễm trùng không đặc hiệu. Hạch to đột ngột đơn độc vùng bẹn sau chấn thương ở chi gợi ý nhiễm trùng sau chấn thương. Ngược lại, nhiều hạch không cùng nhóm tiến triển nhanh trong vài tuần đến vài tháng kèm theo sụt cân, sốt, đồ mồ hôi về đêm gợi ý bệnh lý hệ thống như lymphoma, lao. Các mốc thời gian cần được ghi nhận chính xác. Khi nào hạch bắt đầu to ra? Khi nào thấy dấu hiệu hạch bất thường? Tính chất vùng da trên hạch, tính chất đau, các triệu chứng kèm theo?

- Tiền căn suy giảm miễn dịch bẩm sinh hay mắc phải.
- Dấu hiệu nhiễm trùng cấp tính hay gợi ý bệnh ác tính hay nhiễm trùng mạn tính.
- Thói quen vệ sinh răng miệng cũng cần được khai thác vì nhiễm trùng răng có thể ít được chú ý khi có hạch cổ phì đại.
- Các thuốc sử dụng cũng cần được khai thác kể cả các thuốc đồng y vì các thành phần trong thuốc có thể gây hạch to phản ứng hay liên quan với bệnh tự miễn và bệnh thấp.

- Chế độ ăn (thịt heo, cừu, nai sống hay chưa chín có thể truyền bệnh Toxoplasma gondii) tiền căn đi du lịch đến vùng dịch tễ (lao, histoplasma), tiếp xúc với người, vật hay môi trường có thể truyền bệnh. Tiếp xúc với vật nuôi hay ăn phải các sản phẩm từ sữa chưa tiệt trùng có thể có nguy cơ nhiễm một số tác nhân như Brucella hay Mycobacterium bovis và gây hạch to.

- Tiền căn tiếp xúc vật nuôi (mèo/mèo con) có thể liên quan bệnh mèo quào ở trẻ em.

- Tiền căn bệnh di truyền trong gia đình: bệnh tự miễn, bệnh thấp, bệnh huyết học, bệnh ác tính mô mềm cũng như bệnh dự trữ cũng cần được khai thác.

### 3. KHÁM LÂM SÀNG

- Kích thước hạch: hạch nách, cổ có kích thước bình thường khi đường kính đến 1 cm, hạch bẹn đến 1,5 cm và hạch lồi cầu đến 0,5 cm. Nguy cơ ác tính tiềm ẩn tăng khi kích thước hạch càng to. Đối với hạch cổ ngưỡng to từ 2 cm cần tìm nguyên nhân ác tính.

- Vị trí hạch: tùy thuộc vào vị trí hạch có thể liên quan đến những nơi tồn thương (Bảng 32.2).

- Tính chất hạch:

- + Nóng, đỏ, đau: viêm hạch mù do nhiễm trùng cấp tính
- + Đau, không đỏ và mềm: nhiễm siêu vi hay nhiễm trùng hệ thống khác
- + Chắc, cứng, dai, không đau: lymphoma hay khối u thâm nhiễm
- + Cứng, kết mảng, không di động, không đau: khối u tại chỗ hay di căn, xơ hóa sau nhiễm trùng

- Hạch khu trú hay nhiều nơi:

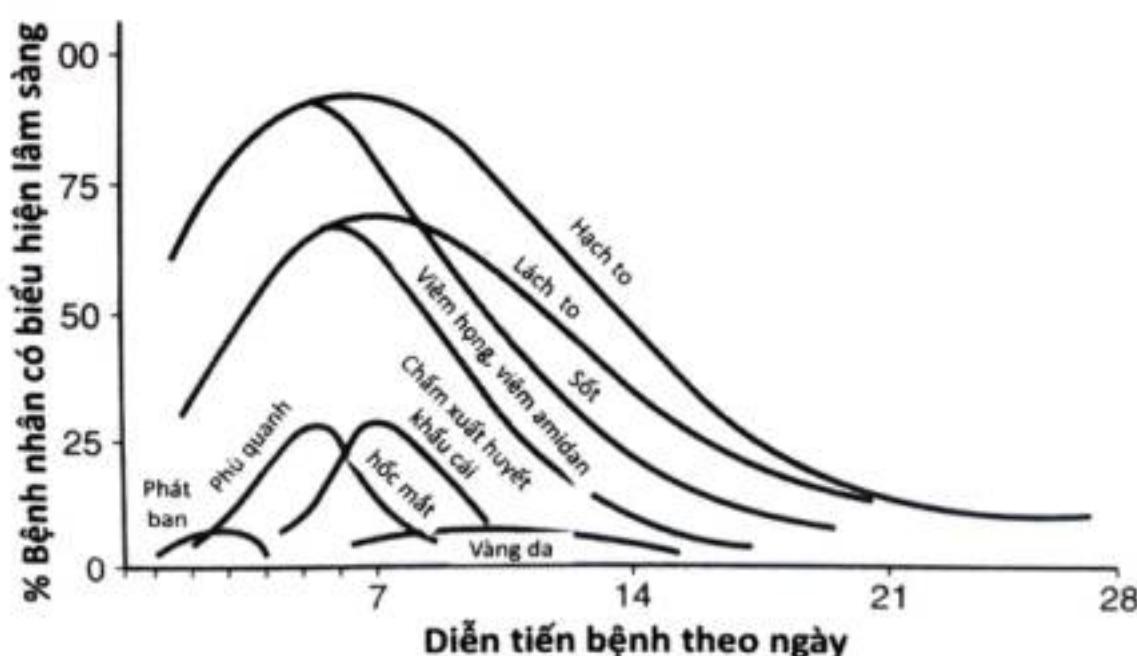
- + Khu trú: chỉ bao gồm một nhóm hạch hay một vị trí. Thường gặp nhất là phì đại hạch cổ, hạch bẹn. Nguyên nhân có thể do viêm hạch hay hạch to do dẫn lưu từ cơ quan viêm lân cận.
- + Nhiều nơi: khi có nhiều hơn hai nhóm hạch to không liên tục mà không có bằng chứng nhiễm trùng khu trú gây hạch to ở từng

nhóm. Hạch to nhiều nơi thường do bệnh lý hệ thống, thường kèm gan lách to và phát ban (xem Lưu đồ 32.1)

- Triệu chứng khác: sốt, sụt cân, thiếu máu, gan lách to, chậm tăng trưởng, phát ban, đau khớp, triệu chứng nhiễm siêu vi, viêm họng.

#### 4. CẬN LÂM SÀNG

- Công thức máu, phết máu tìm tế bào lymphocyte không điển hình (EBV) tế bào blast (bệnh máu ác tính)
- CRP, thời gian máu lắng (VS) giúp đánh giá nhiễm trùng
- Phết họng chẩn đoán liên cầu tiêu huyết nhóm A
- EBV, CMV, HIV (huyết thanh chẩn đoán hay PCR)
- Xét nghiệm lao nếu nghi ngờ: PPD, Quantiferon
- ANA, anti-dsDNA nếu nghi ngờ bệnh tự miễn
- Tùy đồ, sinh thiết tùy nếu nghi ngờ bệnh bạch cầu cấp, lymphoma xâm lấn tuy,
- Sinh thiết hạch, chọc hút bằng kim nhỏ khi cần
- Chẩn đoán hình ảnh: siêu âm, CT có cản quang (hội chứng chèn ép trung thất)
- Đánh giá các kháng thể giúp chẩn đoán nhiễm EBV.



**Hình 32.3.** Diễn tiến các triệu chứng trong hội chứng tăng đơn nhân nhiễm khuẫn do EBV. Hạch to xuất hiện sớm và có thể kéo dài nhiều tuần [4]

**Bảng 32.1.** Epstein-Barr virus (tăng đơn nhân nhiễm khuẩn) [5]

Kháng thể đặc hiệu	Tỉ lệ dương tính	Thời điểm xuất hiện	Kéo dài	Ghi chú
<b>Viral Capsid Antigen</b>				
VCA-IgM	100	Khi biểu hiện lâm sàng	4 - 8 tuần	Độ nhạy và đặc hiệu cao, giúp chẩn đoán
VCA-IgG	100	Khi biểu hiện lâm sàng	Suốt đời	Xác định có nhiễm EBV từ trước
<b>Early Antigen</b>				
Anti-Diffuse	70	Đến 3 - 4 tuần sau nhiễm	3 - 6 tháng	Liên quan độ nặng của bệnh, gặp trong carcinom vùng mũi họng
Anti-Restricted	Thấp	2 tuần đến vài tháng sau nhiễm	2 tháng đến trên 3 năm	Đôi khi gặp trong các ca nặng bất thường Gặp ở bệnh nhân Burkitt lymphoma châu Phi
EBNA	100	3 - 4 tuần sau nhiễm	Suốt đời	Loại trừ nhiễm EBV tiên phát

## 5. CÁC NHÓM HẠCH, VỊ TRÍ DẪN LUU VÀ NGUYÊN NHÂN GÂY BỆNH THƯỜNG GẶP

**Bảng 32.2.** Nhóm hạch, vị trí dẫn lưu và các nguyên nhân thường gặp [1]

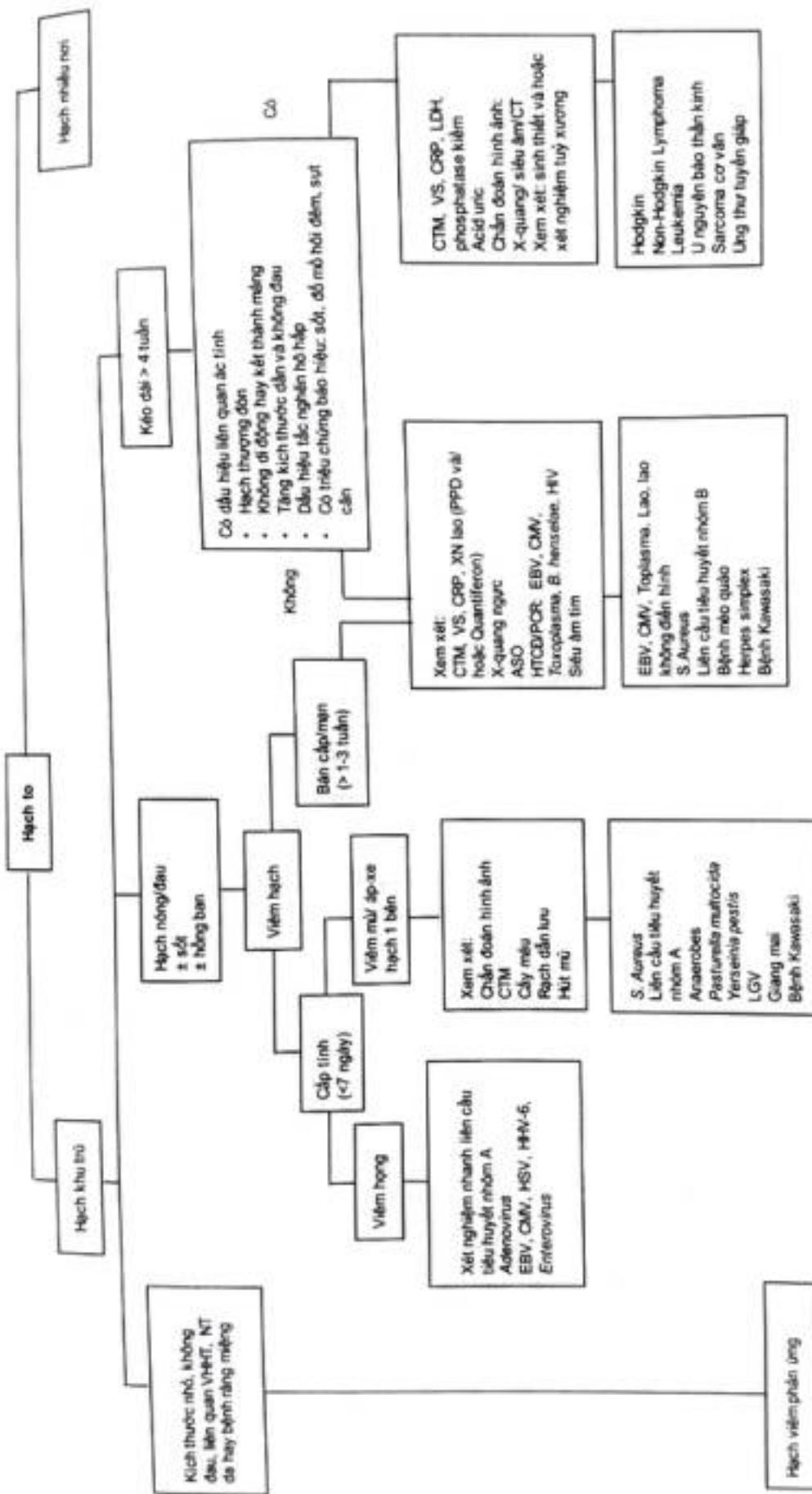
Nhóm hạch	Vị trí dẫn lưu	Nguyên nhân thường gặp
Bụng, chậu	Bụng, chi dưới, cơ quan trong bụng chậu	
Nách	Cánh tay, vú, thành ngực, bàn tay, thành bụng trên và hai bên	Bệnh mèo quào Nhiễm trùng cánh tay Bệnh ác tính thành ngực Bạch cầu cấp/ lymphoma Nhiễm Brucella

Nhóm hạch	Vị trí dẫn lưu	Nguyên nhân thường gặp
Cổ	Tai ngoài, thanh quản, tuyến nước bọt, mô liên kết nồng của da đầu, đầu cổ, tuyến giáp, lưỡi, khí quản	Nhiễm trùng răng miệng (virus, liên cầu tiêu huyết nhóm A, tụ cầu) Nhiễm trùng da đầu Viêm hạch do lao (lao diễn hình, lao không diễn hình) Nhiễm siêu vi (EBV, CMV, HHV-6, sởi) Bệnh mèo quào Bệnh Kawasaki Bệnh tuyến giáp Bệnh Kimura Hội chứng PFAPA (sốt chu kỳ, viêm loét miệng, viêm họng, hạch cổ) Bệnh Kikuchi-Fujimoto
Lồi cầu xương cánh tay	Cẳng tay, bàn tay	Nhiễm trùng bàn tay, cánh tay Lymphoma Sarcoidosis Giang mai EBV HIV
Chậu	Bàng quang, bụng dưới, sinh dục, niệu đạo	
Bẹn	Vùng mông, kênh hậu môn dưới, chi dưới, đáy chậu, âm hộ, âm đạo, trực tràng, bìu, da vùng bụng dưới	Nhiễm trùng tiết niệu Bệnh lây qua đường sinh dục Nhiễm trùng sinh mù vùng chi dưới Nhiễm trùng do <i>Yersinia pestis</i>
Trung thất	Các cơ quan trong lồng ngực	
Chẩm	Da đầu phía sau	
Khoeo	Khớp gối, da cẳng chân và bàn chân hai bên	
Cạnh tai	Gò má, kết mạc mắt, mí mắt, sọ, da đầu vùng thái dương	Trước tai: viêm kết mạc mắt/nhiễm trùng mắt.

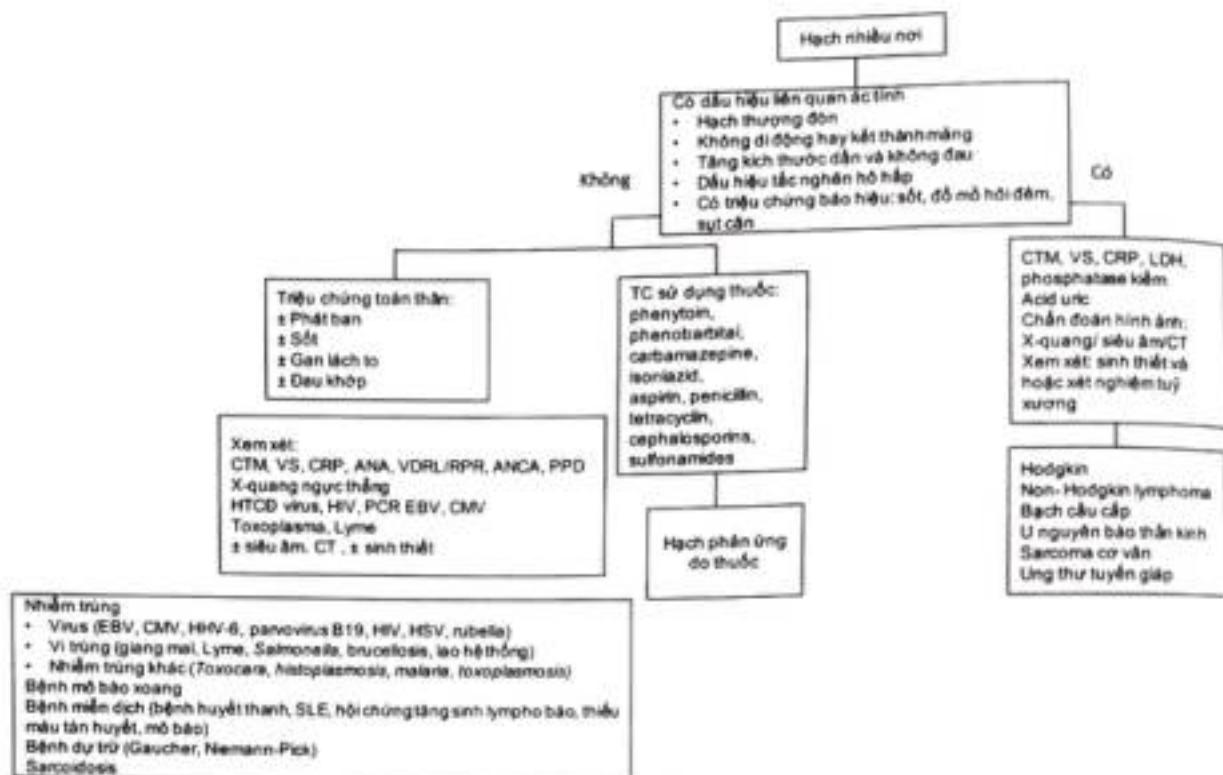
Nhóm hạch	Vị trí dẫn lưu	Nguyên nhân thường gặp
		Viêm kết mạc u hạt, hội chứng mèo quào, EBV, adenovirus. Sau tai: viêm tai giữa, nhiễm siêu vi (rubella, parvovirus)
Dưới hàm	Cơ cắn, nướu răng, răng, lưỡi	
Thượng đòn	Bụng, cánh tay, đầu, phổi, trung thất, cổ, ngực nồng  Hạch thượng đòn trái: thường do dẫn lưu từ ổ bụng, hạch thượng đòn phải thường dẫn lưu từ lòng ngực	Bệnh ác tính hay nhiễm trùng của trung thất (hạch thượng đòn phải)  Bệnh ác tính di căn từ bụng (hạch thượng đòn trái) Lymphoma Lao

## 6. SƠ ĐÒ TIẾP CẬN ĐÁNH GIÁ HẠCH TO KHU TRÚ HAY NHIỀU NOI

- Hạch cổ to khu trú ở trẻ kèm triệu chứng viêm họng ở trẻ > 18 tháng cần xét nghiệm phết họng tìm tác nhân liên cầu tiêu huyết nhóm A.
- Hạch cổ to kèm gan lách to có thể là biểu hiện điển hình của nhiễm EBV-tăng đơn nhân nhiễm khuẩn. Cần đánh giá trên phết máu ngoại biên tìm các tế bào lymphocyte không điển hình và xét nghiệm EBV (Hình 32.3, Bảng 32.1).



### Lưu đồ 32.1. Tiếp cận hạch to ở trẻ em [1]



### Lưu đồ 32.1. (tiếp theo) Tiếp cận hạch to ở trẻ em [1]

**VHHT:** viêm họng; **NT:** nhiễm trùng; **CMV:** cytomegalovirus; **CRP:** C-reactive protein; **CT:** computed tomography; **EBV:** Epstein-Barr virus; **VS:** thời gian máu lắng; **HHV:** human herpesvirus; **HIV:** human immunodeficiency virus; **HSV:** Herpes simplex virus; **LDH:** lactate dehydrogenase; **LGV:** lymphogranuloma venereum; **PCR:** polymerase chain reaction; **PPD:** purified protein derivative; **RPR:** rapid plasma reagent; **VDRL:** Venereal Disease Research Laboratory.

- Nếu hạch to kèm đau, cho kháng sinh đường uống (streptococci và staphylococci) nếu hạch ngày càng to, đau hơn có thể cần kháng sinh tĩnh mạch, sau đó kháng sinh uống để hoàn tất điều trị, xét nghiệm tác nhân lao nếu hạch to kéo dài hay không cải thiện. Trường hợp hạch to nhanh, đau, đỏ da xung quanh, có thể cần siêu âm đánh giá áp-xe, khi có áp-xe, hạch cần được rạch dẫn lưu, nhuộm cấy tác nhân vi trùng thường và vi trùng lao. Hạch to không cải thiện sau vài tuần theo dõi và dùng kháng sinh mà không giải thích được (như nhiễm EBV) cần được đánh giá khả năng ác tính.

- Trẻ có hạch to nhiều nơi có thể do nguyên nhân nhiễm trùng toàn thân, bệnh miễn dịch hay bệnh ác tính. Các tác nhân nhiễm trùng thường gặp là HIV, EBV, *Toxoplasma gondii*, giang mai thứ phát và nhiễm CMV.

Các tác nhân này có thể nhanh chóng được xác định thông qua các xét nghiệm huyết thanh chẩn đoán. Nguyên nhân không do nhiễm trùng thường gặp là bệnh miễn dịch như Lupus ban đỏ hệ thống, bệnh huyết thanh, do thuốc. Nếu triệu chứng hạch to không cải thiện sau vài tuần đặc biệt khi bệnh nhân có các triệu chứng toàn thân đi kèm cần nghĩ đến nguyên nhân ác tính. Trong trường hợp này, có thể cần làm thêm sinh thiết hạch/chọc hút bằng kim nhỏ hay xét nghiệm tủy xương để giúp chẩn đoán xác định.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bordini BJ (2018). "Lymphadenopathy and Neck Masses", in *Nelson Pediatric Symptom-Based Diagnosis*. Elsevier, 1st ed, pp.647-660.
2. Faller D (1992). "Diseases of the lymph nodes and spleen", in *Cecil Textbook of Medicine*. Saunders, pp.979.
3. King D, Ramachandra J, Yeomanson D (2014). "Lymphadenopathy in children: refer or reassure?", *Arch Dis Child Educ Pract Ed*, 99(3), pp.101-110.
4. Rapp CE, Hewetson JF (1978). "Infectious mononucleosis and the Epstein-Barr virus". *Am J Dis Child*, 132(1), pp.78-86.
5. Kaye KM, Johannsen EC (2020). "Epstein-Barr Virus (Infectious Mononucleosis, Epstein-Barr Virus- Associated Malignant Diseases, and Other Diseases", in *Principles and Practice of Infectious Diseases*. Elsevier, 9th ed, chapter 138.

# TIẾP CẬN LÁCH TO Ở TRẺ EM

TS.BS. Đào Thị Thanh An

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày nguyên nhân lách to ở trẻ em.
2. Khai thác được bệnh sử và tiền cản của bệnh nhân lách to.
3. Phân tích các cận lâm sàng giúp chẩn đoán phân biệt lách to.
4. Áp dụng sơ đồ tiếp cận lách to ở trẻ em.

### 1. NGUYÊN NHÂN

- Lách to có thể là dấu hiệu bình thường ở người khỏe mạnh trong 30% các trường hợp. Lách to đơn thuần không kèm triệu chứng khác có thể là một tình trạng bình thường không đáng lo ngại; lách to kết hợp với các triệu chứng thiếu máu, xuất huyết, tán huyết hay nhiễm trùng cần được đánh giá cẩn thận.

- Trẻ dưới 3 tuổi và trẻ lớn hơn, sờ thấy lách ( $\leq 2$  cm dưới bờ sườn trái) là tình trạng bình thường. Khoảng 15% trẻ sơ sinh đủ tháng, 10% trẻ em và 3% sinh viên đại học có thể sờ thấy lách mà không liên quan đến bệnh lý.

- Lách to đau thường do căng bao lách khi tăng kích thước lách đột ngột. Lách to có thể dẫn đến xoắn lách biểu hiện bằng sự nhô cao thành bụng kèm khói u bụng đau.

- Lách to đột ngột thường thấy trong các bệnh nhiễm trùng hay ác tính (bạch cầu cấp, lymphoma).

- Lách to mạn (kéo dài  $> 1$  tháng) thường do các nguyên nhân mạn tính như bệnh dự trữ, sung huyết (tăng áp cửa, suy tim) tán huyết, viêm mạn tính.

- Lách to thường là hậu quả của các bệnh lý khác.

**Bảng 33.1. Nguyên nhân gây lách to được liệt kê theo các nhóm như sau[1]**

<b>Tồn thương giải phẫu</b>	<b>Nhiễm nấm/nhiễm vi trùng</b>
Nang lách, nang lách già	Bệnh lao
U lành ở lách	Nhiễm <i>Histoplasma</i> lan tỏa
Hội chứng đa lách	Nhiễm <i>Candida spp.</i> toàn thân (bệnh nhân suy giảm miễn dịch)
U mạch máu và u hệ bạch huyết ở lách	
U máu lách hay vỡ lách	
Peliosis	
<b>Cường lách do bệnh tán huyết cấp hay mạn</b>	<b>Ký sinh trùng</b>
Bệnh hemoglobin (thalassemia thể nặng, bệnh hemoglobin không ổn định)	Sốt rét <i>Toxoplasmosis</i> , đặc biệt thể bẩm sinh nhiễm <i>Toxocara canis</i> , <i>Toxocara cati</i> (ấu trùng di chuyển)
Bất thường màng hồng cầu (hồng cầu hình cầu, hình elip, hình pyropoikilocytosis)	Nhiễm <i>Leishmania</i> (kala-azar) Nhiễm <i>Schistosoma</i> (liên quan hệ gan - cửa) Nhiễm <i>Trypanosoma</i> Sán lá gan <i>Fascioliasis</i>
Thiểu men chuyển hóa hồng cầu (thiểu G6PD nặng, thiểu pyruvate kinase)	
Tán huyết miễn dịch	
Tiểu huyết sắc tố kịch phát về đêm (Paroxysmal nocturnal hemoglobinuria)	
<b>Thiểu sắt mạn tính</b>	<b>Quá trình miễn dịch và phản ứng viêm</b>
Tạo máu ngoài tủy	Lupus ban đỏ hệ thống
Bệnh lý tăng sinh tủy: bạch cầu mạn dòng tủy, bạch cầu mạn thiếu niêm, xơ tủy, đa hồng cầu.	Viêm khớp dạng thấp
Bệnh xương đá	Bệnh mô liên kết hỗn hợp
Bệnh nhân được điều trị với yếu tố kích thích tăng trưởng bạch cầu hạt	Viêm mạch máu hệ thống Serum sickness phản ứng quá mẫn với thuốc, đặc biệt là phenytoin
	Bệnh mảnh ghép chống kí chủ
	Hội chứng Sjögren's
	Cryoglobulinemia
	Amyloidosis
	Sarcoidosis
	Hội chứng tăng sinh lympho bào tự miễn
	Bệnh tăng sinh lympho bào sau ghép tế bào gốc
	Bệnh tế bào lympho nhân lớn và

<b>Nhiễm vi trùng</b>	giảm bạch cầu hạt Bệnh mô bào Hội chứng thực bào máu (không do virus, di truyền)
Nhiễm trùng huyết cấp: <i>Salmonella typhi</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Haemophilus influenzae</i> nhóm b, <i>Staphylococcus aureus</i> nhiễm trùng mạn: viêm nội tâm mạc nhiễm trùng, viêm màng não mạn tính, nhiễm brucella, nhiễm tularemia từ động vật, bệnh mèo quào (cat-scratch) Nhiễm trùng khi trú: áp-xe lách ( <i>S. aureus</i> , streptococci ít gặp hơn <i>Salmonella</i> species, nhiễm trùng đa ổ), áp-xe gan (vi khuẩn yếm khí, vi khuẩn gram âm) viêm đường mật.	Các bệnh lý dự trữ Lắng đọng lipid (bệnh Gaucher, bệnh Niemann-Pick, infantile GM1gangliosidosis) Mucopolysaccharidoses (Hurler, Hunter-type) Mucolipidosis (I-cell disease, sialidosis, multiple sulfatase deficiency, fucosidosis) Rối loạn chuyển hóa carbohydrate: galactosemia, bất dung nạp fructose, bệnh dự trữ glycogen type IV Sea-blue histiocyte syndrome Bệnh Tangier Bệnh Wolman Tăng chylomicron máu type I, IV
<b>Virus</b> Nhiễm virus cấp tính đặc biệt ở trẻ em Nhiễm CMV bẩm sinh, herpes simplex, rubella bẩm sinh Viêm gan A, B, và C, CMV, EBV Nhiễm virus gây hội chứng thực bào máu: CMV, EBV, HHV-6, HIV	<b>Sung huyết</b> Suy tim Suy gan hay xơ gan Tăng áp cửa ngoài gan (huyết khối), tắc nghẽn tĩnh mạch gan, lách (huyết khối, hội chứng Budd-Chiari)
<b>Nhiễm xoắn khuẩn</b> Giang mai, đặc biệt giang mai bẩm sinh Nhiễm <i>Leptospira</i>	<b>Bệnh ác tính</b> Tiên phát: bạch cầu cấp, mạn, lymphoma, bệnh Hodgkin, tăng sinh đường bào Di căn
<b>Chân khớp</b> Sốt Rocky Mountain Sốt Q Thương hàn	

## 2. KHAI THÁC BỆNH SỨ VÀ TIỀN CĂN

- Tiền căn khi sinh, bệnh lý bao gồm nhiễm trùng thoáng qua hay mắc phải, đặc biệt trẻ mắc bệnh giang mai bẩm sinh thường liên quan đến lách to.

- Tiền căn đặt catheter rốn có thể gây tổn thương tĩnh mạch cửa hay huyết khối, có thể tiến triển thành tắc nghẽn tĩnh mạch cửa ngoài gan dẫn đến lách to do sung huyết.

- Nguyên nhân nhiễm trùng bao gồm viêm gan, tăng đơn nhân nhiễm khuẩn và sốt rét. Bệnh gan có thể dẫn đến tăng áp lực tĩnh mạch cửa.

- Suy tim sung huyết có thể liên quan đến tim bẩm sinh và tăng nguy cơ bất thường bẩm sinh lách và lách to.

- Chấn thương bụng có thể dẫn đến khối máu tụ trong lách cấp tính hay dẫn đến nang lách giả mạn tính.

- Tiền căn gia đình có thiếu máu, truyền máu, sỏi mật sớm, ứ mật, và lách to có thể gợi ý tán huyết.

- Chủng tộc cũng giúp gợi ý nguyên nhân, nguồn gốc Địa Trung Hải, Nam Á cần chú ý thalassemia, thiếu men G6PD, châu Phi cần chú ý bệnh hồng cầu liềm, thiếu men G6PD, thiếu men G6PD, người Ashkenazi Jewish chú ý bệnh dự trữ.

- Gia đình có người bị lách to giúp gợi ý chẩn đoán bệnh di truyền.

- Các triệu chứng toàn thân như sốt, sụt cân, được thấy trong rất nhiều trường hợp nhiễm trùng, ác tính, hay u hạt như hội chứng thực bào máu và sarcoidosis.

- Khi bệnh nhân kèm sốt cấp tính cần chú ý nguyên nhân nhiễm trùng. Khi lách to sốt kéo dài không lạnh run cần chú ý các nguyên nhân gây ra phản ứng viêm (lupus, JRA, sarcoidosis, bệnh mô bào) hay khối u (lymphoma, đặc biệt bệnh Hodgkin, hay bệnh bạch cầu).

- Tiếp xúc tác nhân gây nhiễm trùng, tiền căn du lịch hay tiếp xúc tác nhân gây bệnh không phổ biến trong cộng đồng (sốt rét, leishmania, sán máng, trypanosoma đối với cư dân Hoa Kỳ du lịch đến vùng dịch tễ) cần được xác định.

- Các triệu chứng kèm theo cần được khai thác đầy đủ: thiếu máu, xuất huyết giảm tiểu cầu, vàng da vàng mắt gợi ý tán huyết suy gan hay

cả hai, phát ban (bệnh cấp hay mạn: lupus, JRA, viêm nội tâm mạc nhiễm trùng, HLH), u mạch máu, triệu chứng hô hấp (khó thở, khó thở khi nằm, mệt) gợi ý bệnh mô bào, hay sarcoidosis, thiếu máu suy tim sung huyết hay ác tính (Hodgkin) tiêu chảy do *Salmonella* hay bệnh ruột viêm có thể gây lách to. Đau bụng vùng lách có thể do căng bao lách hay những nguyên nhân khác như sỏi mật, viêm gan, chấn thương. Đau khớp có thể do lupus, JRA và bệnh tự miễn khác cũng liên quan lách to. Đau xương là một tình trạng tùy xương bị lấp đầy bởi tế bào ác tính có thể gặp trong bạch cầu cấp hay u nguyên bào thần kinh. Nhìn mờ ở trẻ nhũ nhi với lách to gợi ý bệnh xương đá (kèm điếc) hay viêm màng bồ đào (sarcoidosis, JRA). Không đạt các phát triển xảy ra trong bệnh dự trữ. Bệnh nhược cơ đôi khi có biểu hiện lách to.

### 3. KHÁM LÂM SÀNG

#### 3.1. Khám các triệu chứng tổng quát

- Tình trạng dinh dưỡng, chỉ số phát triển giúp liên hệ đến những bệnh lý rối loạn chuyển hóa và tình trạng cung cấp oxy mô.
- Suy dinh dưỡng ở trẻ có lách to gợi ý bệnh ác tính, tán huyết mạn tính, suy giảm miễn dịch, hay nhiễm trùng mạn, bệnh chuyển hóa hay bệnh gan.
- Thiếu máu, petechia, bầm da, ngứa, u mạch máu, huyết tắc nhiễm trùng ngoài da, sang thương tẩm nhuận, viêm da đầu, chàm da (bệnh mô bào, suy giảm miễn dịch) cũng cần lưu ý.
- Những đốm đỏ võng mạc hay giác mạc kéo mây gợi ý bệnh dự trữ. Kết mạc nhợt màu, xơ cứng bì, xuất huyết gai thị bằng chứng nhiễm trùng xoang, hay viêm tai giữa, tình trạng nướu, tình trạng phì đại tuyến nước bọt cần được lưu ý.
- Khám các dấu hiệu suy tim hay âm thổi thay đổi gợi ý bệnh van tim hay bệnh tim cấu trúc khác, viêm nội tâm mạc nhiễm trùng. Khám các triệu chứng hô hấp bao gồm khó thở, tiếng ran phổi, khò khè, hay dấu hiệu gợi ý viêm phổi, suyễn cần lưu ý.

- Bụng to, tuần hoàn bằng hệ trên thành bụng, gan to, đau sóng vỗ, cảm giác đau, hay phản ứng dội cần lưu ý, mô tả đặc điểm và kích thước lách.

- Hạch to hơn 1 cm, chắc, không di động gợi ý hạch trong lymphoma hay bạch cầu cấp, hạch to đau gợi ý nhiễm trùng nhiều hơn.
- Chậm phát triển gợi ý bệnh nhiễm trùng mạn tính, suy giảm miễn dịch, hay bệnh dự trữ.

### 3.2. Khám phân độ lách to

- Lách to chắc gợi ý ác tính hay tán huyết mạn tính, lách to mềm thường to cấp tính hoặc nhiễm trùng hay cả hai.

- Lách to hơn 5 cm dưới bờ sườn T thường không to thoảng qua mà là biểu hiện của bệnh thực sự. Viêm khớp, xuất huyết lách, chậm phát triển xương (bệnh dự trữ, bệnh xương đá) cần được lưu ý.

- Kích thước, mật độ, khả năng di động, đau và hạch to kèm theo cần được mô tả khi khám lách.

Độ 0: không sờ thấy

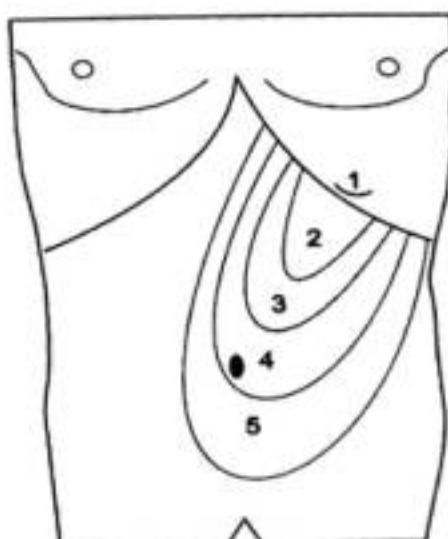
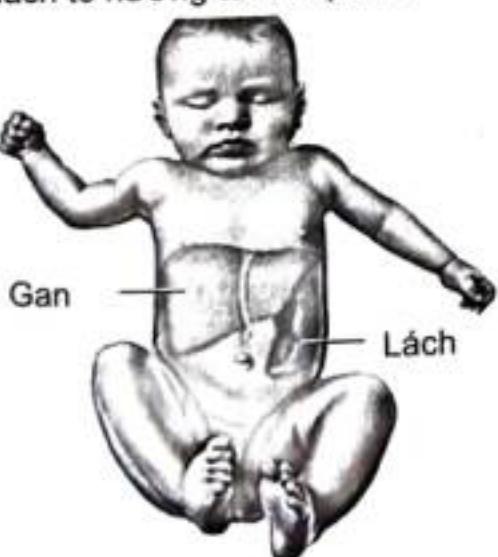
Độ 1: sờ thấy cực dưới lách khi hít sâu

Độ 2: lách to đến khoảng giữa rốn và bờ sườn

Độ 3: lách to hướng về rốn

Độ 4: lách to quá rốn

Độ 5: lách to hướng tới khớp mu



Hình 33.1. Phân độ lách to the Hackett [2]

#### 4. CẬN LÂM SÀNG

**Bảng 33.2.** Cận lâm sàng trong đánh giá lách to theo nhóm nguyên nhân [1]

Tán huyết	Công thức máu, hồng cầu lười, phết máu, bilirubin, Coombs test, đánh giá sức bền hồng cầu, men hồng cầu, điện di Hb
Nhiễm trùng	Công thức máu, cấy máu, xét nghiệm virus (EBV, CMV, HIV), toxoplasmosis, lao, sốt rét
Bệnh gan	Men gan, albumin, prothrombin time, α1-antitrypsin, đồng/huyết tương, ceruloplasmin
Tăng áp tĩnh mạch cửa	Áp lực tĩnh mạch cửa, chức năng gan, albumin; prothrombin time; siêu âm/CT đánh giá tĩnh mạch cửa, gan, lách
Bệnh miễn dịch và do viêm	Tốc độ lắng máu, C3, C4, ANA, RF, tổng phân tích nước tiểu, ure, creatinin, immunoglobulin
Bệnh thâm nhiễm	Tủy đồ, chụp cắt lớp điện toán, xét nghiệm enzyme xác định Gaucher, xét nghiệm các bệnh dự trữ khác.

- Công thức máu: là xét nghiệm đầu tiên giúp cung cấp thông tin về huyết học, nhiễm trùng, phản ứng viêm, và kết quả có thể bất thường trong những bệnh nhân cường lách do tăng áp lực tĩnh mạch cửa.

- Huyết đồ giúp đánh giá tăng hay giảm bạch cầu (BC), neutrophil, lymphocyte và sự hiện diện của bạch cầu không điển hình (atypical lymphocyte), tế bào blast. Nhiễm siêu vi là nguyên nhân gây lách to thường gặp nhất ở trẻ em và sẽ ghi nhận những tế bào lymphocyte không điển hình trên những trẻ này. Nhiễm siêu vi cũng gây tăng (giai đoạn đầu) và giảm bạch cầu tổng. Nhiễm vi trùng nội bào hay một số virus có thể gây giảm neutrophil. Bệnh bạch cầu biểu hiện bằng tăng hay giảm bạch cầu tổng. Sự hiện diện của tế bào blast giúp khẳng định bệnh ác tính nhưng chúng không phải lúc nào cũng xuất hiện trong máu ngoại biên.

- Hemoglobin, hình dạng hồng cầu, hồng cầu lười: thiếu máu tán huyết có thể nghĩ đến nếu không quan sát phết máu và xét nghiệm hồng cầu lười. Kí sinh trùng sốt rét có thể thấy được trên phết máu nhưng có thể

bỏ sót nếu không làm phết máu dày. Những điểm cần lưu ý khi quan sát phết máu là sự hiện diện của hồng cầu hình cầu (hồng cầu hình cầu và tán huyết), hồng cầu hình elip (có hồng cầu hình elip), hồng cầu đa sắc, hồng cầu hình gai, mảnh vỡ hồng cầu (tán huyết), hồng cầu liềm, cầu hồng bia, hồng cầu hình cầu và hồng cầu nhân (hồng cầu liềm và các biến thể), hồng cầu nhỏ nhược sắc (thalassemia), thể Howell-Jolly (rối loạn chức năng lách).

- Tiêu cầu dưới  $15.000/\text{mm}^3$  có thể gây ra do giảm sản xuất hay tăng bắt giữ tiêu cầu. Giảm sản xuất tiêu cầu có thể do tuy xương bị xâm lấn (bạch cầu cấp, u nguyên bào thần kinh), tăng phá hủy tiêu cầu liên quan đến quá trình miễn dịch, thuốc, thực bào máu, nhiễm virus. Tiêu cầu  $> 400.000/\text{mm}^3$  thường do thiếu máu thiếu sắt hay do tăng phản ứng với nhiễm trùng cấp tính.

- Giảm ba dòng tế bào máu cho thấy tuy xương mất chức năng hay do tăng áp tĩnh mạch cửa và tăng bắt giữ tại lách (tăng bắt giữ và phá hủy bởi các đại thực bào ở lách).

- Tùy đồ cần thực hiện khi trẻ có lách to kèm giảm ba dòng tế bào máu.

- VS: thời gian máu lắng, không đặc hiệu nhưng giúp gợi ý tình trạng nhiễm trùng, đặc biệt nhiễm vi trùng, nhiễm lao, nhiễm nấm, hay tình trạng viêm như JRA, HLH, hay SLE. VS có thể bình thường ngay cả khi phản ứng viêm rõ ràng. CRP có thể tăng trong khi VS bình thường.

- Chức năng gan: được chỉ định khi bệnh nhân có lách to  $> 2\text{ cm}$  hay kéo dài hơn 1 tháng. Tăng áp tĩnh mạch cửa thường không có triệu chứng cho đến khi xơ gan tiến triển. Chức năng tổng hợp của gan (albumin, thời gian đông máu ngoại sinh PT, fibrinogen), bilirubin trực tiếp và men gan cần được đánh giá.

- Đánh giá miễn dịch: cần đánh giá miễn dịch khi nghi ngờ các rối loạn miễn dịch như JRA, SLE hay suy giảm miễn dịch (bẩm sinh hay mắc phải). Xét nghiệm bao gồm: ANA, immunoglobulin, dưới nhóm immunoglobulin, chức năng bạch cầu hạt, ti lệ tế bào T nhiễm trùng tái đi tái lại kích thích hệ miễn dịch có thể gây lách to.

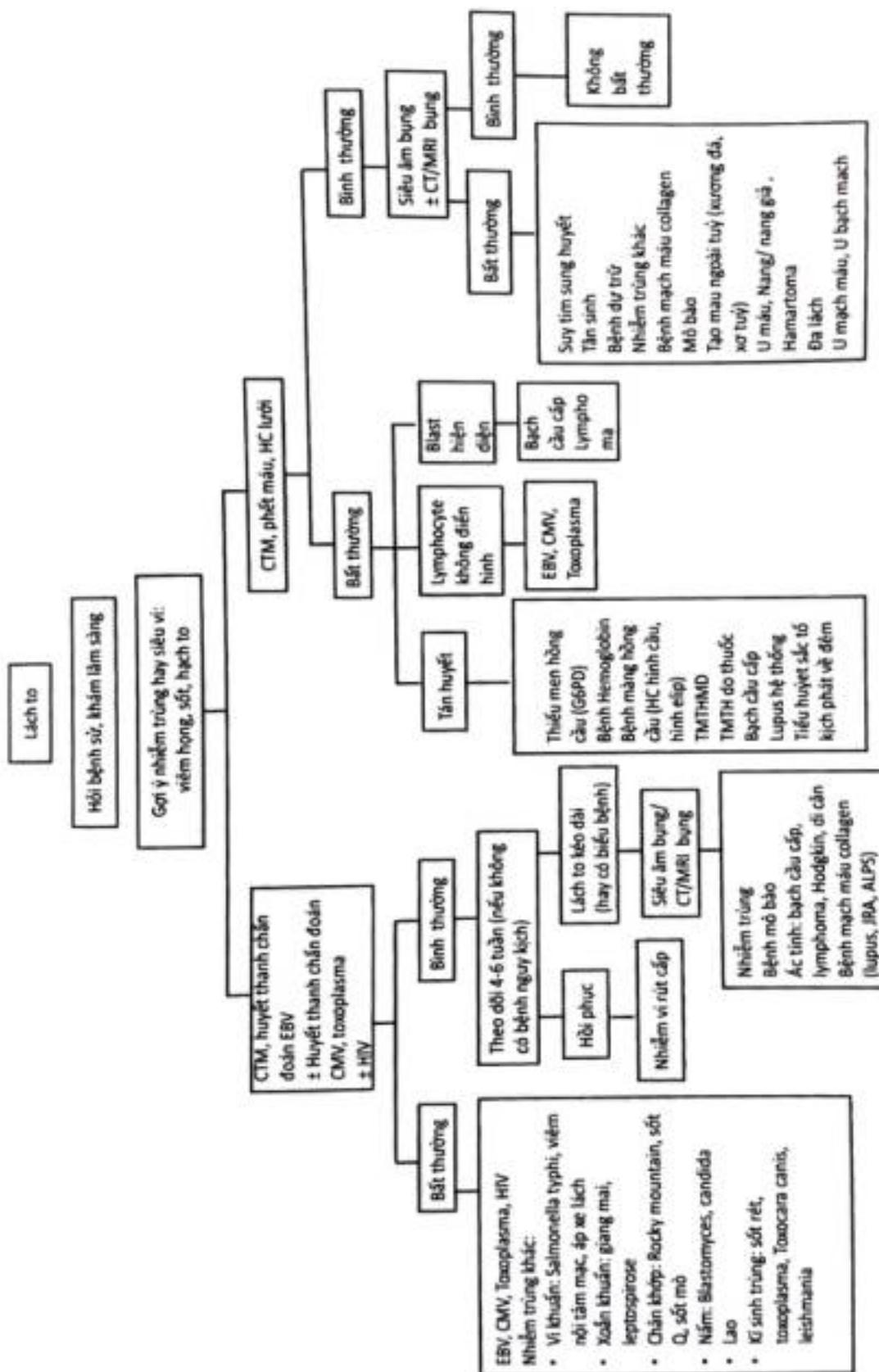
- Nồng độ kháng thể virus: nồng độ kháng thể kháng EBV hay CMV cần được thực hiện khi có biểu hiện tăng đơn nhân nhiễm khuẩn đặc biệt trên bệnh nhân có lách to. Kết quả xét nghiệm ít ảnh hưởng đến điều trị nhưng giúp gợi ý chẩn đoán tình trạng tự lui bệnh được hình thành và giúp hạn chế những xét nghiệm xâm lấn như tùy đồ và chẩn đoán hình ảnh. Nhiễm Toxoplasma cũng cần được lưu ý. Nhiễm HIV tiên phát thường có lách to, do vậy cần xét nghiệm tầm soát HIV trên những ca nghi ngờ.

- Cấy máu tim vi trùng, cấy máu tim nấm cần được thực hiện và giúp khẳng định chẩn đoán

- Tùy đồ: là xét nghiệm giúp khẳng định chẩn đoán những trường hợp tuy thăm nhiễm tế bào ác tính, bệnh dự trữ (Gaucher, Niemann-Pick, mô bào), HLH, một số tình trạng nhiễm trùng khó chẩn đoán (histoplasma đa cơ quan, lao trong quân đội, viêm nội tâm mạc nhiễm trùng, và các bệnh mạn tính khác đặc biệt trên bệnh nhân suy giảm miễn dịch).

- Chẩn đoán hình ảnh giúp xác định kích thước, cấu trúc lách, đánh giá những cơ quan lân cận, giúp xác định nếu có khối u bụng lan đến lách không hay có dấu hiệu tăng áp tĩnh mạch cửa im lặng không. Siêu âm giúp đánh giá kích thước, tưới máu, xác định nang hay các sang thương khác. Siêu âm doppler giúp phát hiện tăng áp cửa. CT giúp xác định những sang thương khu trú trong lách hay lách to không có sang thương khu trú cũng như đánh giá tăng áp lực tĩnh mạch cửa và các mạch máu trong lách. Không phổ biến ở trẻ em như người lớn, nhưng nang lách hay nang giáp lách có thể sờ thấy khi khám. Cả CT và siêu âm xác định nang rất tốt, và cũng giúp xem hình ảnh của tụy. Viêm tụy cấp là nguyên nhân hàng đầu gây nang lách. Siêu âm cũng giúp phát hiện áp-xe lách hay máu tụ trong bao lách trong khi vỡ lách thấy rõ khi chụp CT scan. Chẩn đoán hình ảnh: cần thực hiện có chọn lọc.

## SƠ ĐỒ TIẾP CẬN LÁCH TO



Sơ đồ 33.1. Tiếp cận lách to ở trẻ em [1]

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Densmore JC (2018). "Splenomegaly", in *Nelson Pediatric Symptom-Based Diagnosis*. Elsevier, 1st ed, pp.647-660.
2. Laman M, et al (2015). "Ultrasonographic assessment of splenic volume at presentation and after anti-malarial therapy in children with malarial anaemia". *Malar J*, 14, pp.219.

# TIẾP CẬN BỆNH NHI BỆNH THẬN VÀ ĐƯỜNG TIẾT NIỆU

ThS.BS. Trần Nguyễn Như Uyên  
PGS.TS.BS. Vũ Huy Trụ

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày các tình huống phát hiện bệnh thận và tiết niệu ở trẻ em.
2. Phân tích các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh thận và tiết niệu ở trẻ em.
3. Áp dụng để chẩn đoán các bệnh thận và tiết niệu thường gặp ở trẻ em.

## 1. TÌNH HUỐNG PHÁT HIỆN BỆNH

### 1.1. Bất thường màu sắc nước tiểu

1.1.1. **Tiêu máu** (xin đọc bài Tiếp cận bệnh nhi tiêu máu).

#### 1.1.2. **Tiêu đục, tiêu cặn**

Nước tiểu đục, có cặn có thể gợi ý nhiễm trùng đường tiêu, đặc biệt nếu kèm theo tiêu đau, tiêu gắt buốt, đau hông lưng,... Tuy nhiên, nước tiểu bình thường khi cô đặc, để lâu có thể hình thành tinh thể calcium phosphate tạo thành cặn đục trắng. Ngoài ra, nhiều trường hợp nhiễm trùng tiểu nhưng nước tiểu vẫn trong. Do đó, cần xét nghiệm nước tiểu và lấy nước tiểu khi nghi ngờ nhiễm trùng tiểu.

#### 1.1.3. **Sỏi tiết niệu**

Không thường gặp ở trẻ em.

Có các loại sỏi: sỏi calci (phosphate hay oxalate), struvite (bộ ba muối magnesium, ammonium và phosphate với các chất hữu cơ), cystine, acid uric,...

Có thể gây ra tiêu máu, nhiễm trùng tiểu, cơn đau quặn thận (nếu có tắc nghẽn).

Trẻ em bị sỏi thận, đặc biệt nếu bị calci hóa thận (nephrocalcinosis), cần tầm soát các nguyên nhân chuyển hóa, đặc biệt toan hóa ống thận xa và tăng oxalate niệu vô căn.

## 1.2. Bất thường thể tích nước tiểu

### 1.2.1. Tiêu ít

92% trẻ sơ sinh đi tiêu trong 24 giờ đầu sau sinh, tỉ lệ này tăng lên 98% sau 48 giờ.

Thể tích nước tiểu bình thường ở trẻ đủ tháng, bú mẹ khoảng 20 mL/24 giờ trong 2 ngày đầu, sau đó tăng lên 200 mL lúc 10 ngày tuổi.

Tiêu ít: thể tích nước tiểu  $< 500 \text{ mL}/1,73 \text{ m}^2 \text{ da}/24 \text{ giờ}$ , hay ở trẻ nhũ nhi là  $< 1 \text{ mL/kg/giờ}$ .

Tiêu ít trong suy thận cấp có thể do giảm tưới máu thận (suy thận trước thận), bệnh lý chủ mô thận (tại thận), hay tắc nghẽn đường tiết niệu (sau thận).

### 1.2.2. Tiêu nhiều

Tiêu nhiều có thể do uống nhiều, thiếu hormon kháng lợi niệu (ADH), lợi niệu thâm thấu, hay do thận kháng với tác dụng của ADH (tiêu nhạt do thận).

## 1.3. Bất thường đi tiêu

### 1.3.1. Tiêu không tự chủ và tiêu dầm

Ban ngày, trẻ em bắt đầu tiêu tự chủ khi lên 3 tuổi. 15% còn tiêu dầm ban đêm lúc 5 tuổi và tỉ lệ này giảm còn 10% khi lên 10 tuổi.

Tiêu dầm ban đêm là tình trạng lành tính tự giới hạn, trong khi tiêu không tự chủ ban ngày, nhất là khi trẻ đã từng tiêu tự chủ trước đây gợi ý bệnh lý thực thể hay rối loạn về tâm lý ở trẻ.

Cần thăm khám kỹ để loại trừ khả năng bàng quang thần kinh, đặc biệt khi có đi kèm với triệu chứng táo bón kéo dài.

### 1.3.2. Tiêu rỉ

Tia nước tiểu yếu, tiêu rỉ có thể do lực co bóp bàng quang yếu hay do mất khả năng phối hợp giữa sự co cơ bàng quang và sự giãn cổ bàng quang trong trường hợp bàng quang thần kinh.

Ở trẻ nhũ nhi nam, tiêu rỉ đi kèm với cầu bàng quang gợi ý nhiều bệnh lý tắc nghẽn đường tiêu như van niệu đạo sau.

Quan sát dòng nước tiểu là một thăm khám cần thiết trước một bệnh nhân nghi ngờ bệnh lý hệ niệu.

### 1.3.3. Tiêu lắt nhắt và tiêu đau

Trẻ nam và nữ tuổi từ 5 - 14 tuổi đi tiêu mỗi ngày từ 4 - 8 lần.

Tiêu nhiều lần thường ít khi đơn độc, thường kèm với tiêu gấp.

Tiêu nhiều lần có thể do nhiều nguyên nhân: uống nhiều, giảm dung tích bàng quang, kích thích bàng quang (ví dụ: trong nhiễm trùng tiểu).

Tiêu đau có thể do viêm niệu đạo, viêm bàng quang, nhưng đôi khi tiêu đau cũng có thể gặp trong viêm đường sinh dục của cả nam lẫn nữ.

## 1.4. Phù

Do tăng thể tích dịch ngoại bào (ECF).

Phù xuất hiện đầu tiên ở mi mắt (có thể chẩn đoán lầm do dị ứng), sau đó phù toàn thể: phù ẩn lõm ở chân, báng bụng,...

Có hai cơ chế gây phù do thận:

Trong viêm cầu thận cấp và suy thận: phù do giảm bài tiết muối, nước, dẫn đến phù kèm theo tăng thể tích nội bào, tăng huyết áp và sung huyết phổi

Trong hội chứng thận hư: phù do giảm áp lực keo máu, hậu quả của giảm protein máu dẫn đến thoát dịch từ lòng mạch vào mô kẽ. Ngoài ra, trong hội chứng thận hư còn có hiện tượng tăng tái hấp thu natri ở ống thận xa.

Phù do viêm cầu thận cấp thường đi kèm với tiêu máu và cao huyết áp, trong khi phù do hội chứng thận hư thường thuận túy. Tuy nhiên, một số ít trường hợp hội chứng thận hư vẫn có cao huyết áp và tiêu máu.

## 1.5. Triệu chứng không đặc hiệu

Nhiều trường hợp trẻ bị bệnh thận đến khám vì những triệu chứng không đặc hiệu như: mệt mỏi, chán ăn, chậm lớn, hay ói,...

### 1.5.1. Mệt mỏi

Triệu chứng liên quan đến tăng ure máu thường không điển hình: trẻ mệt mỏi, chán ăn, ói,...

Một số ít trường hợp trẻ đến trong bệnh cảnh suy thận cấp nhưng sau đó được phát hiện suy thận慢 và không có ghi nhận tiền căn bệnh lý

trước đó. Thiếu máu đáp ứng với điều trị erythropoietin cũng là triệu chứng của suy thận mạn.

### **1.5.2. Chậm phát triển**

Trẻ bị suy thận mạn hay một số bệnh lý ống thận có thể đến khám vì chậm phát triển thể chất.

Nhiều rối loạn là nguyên nhân dẫn đến tình trạng này: ăn ít, toàn chuyền hóa, loạn dưỡng xương, thiếu máu, mất nước và muối mạn tính, tăng urê máu, rối loạn tiết hormone tăng trưởng (Growth Hormone - GH).

Ở trẻ nhỏ, suy thận mạn có thể bị bỏ sót vì creatinin trong máu có thể không tăng quá cao nếu khối lượng cơ của trẻ quá thấp.

### **1.5.3. Rối loạn dạ dày - ruột**

Bệnh cảnh lâm sàng của một trẻ suy thận mạn nổi bật là chán ăn, ăn ít, ói.

Nguyên nhân do rối loạn chức năng vận động của ruột, thường gây ra chứng trào ngược dạ dày thực quản, thay đổi vị giác, mất muối và nước mạn tính dẫn đến tình trạng chán ăn.

Tất cả các nguyên nhân trên phối hợp gây ra giảm năng lượng nhập. Đây là nguyên nhân chính dẫn đến suy dinh dưỡng.

## **1.6. Tình cờ phát hiện không có triệu chứng lâm sàng**

Nhiều trường hợp trẻ bị bệnh thận nhưng không hề có bất kỳ dấu hiệu cảnh báo nào. Trẻ được phát hiện bệnh thận rất tình cờ qua thăm khám định kỳ hay xét nghiệm tầm soát.

### **1.6.1. Siêu âm tiền sản**

Siêu âm cho sản phụ trước sinh có thể phát hiện một số bất thường đường tiết niệu. Thường gặp nhất là thận út nước do hẹp khúc nối bể thận niệu quản, sau đó là thận loạn sản dạng đa nang, dị sản hoặc bất sản thận hai bên gây ra tình trạng thiểu ối,...

Tuy nhiên, siêu âm tiền sản có thể bỏ sót hẹp van niệu đạo sau.

### 1.6.2. Thăm khám tổng quát giai đoạn sơ sinh

Khám bụng có thể giúp phát hiện bệnh thận niệu giai đoạn sơ sinh (ví dụ: sờ được cầu bàng quang, hay thận to trong bệnh lý thận ứ nước, bệnh xơ nang, huyết khối tĩnh mạch hay bướu thận,...).

Cần tầm soát bất sản hay dị sản thận nặng nếu có tiền sử thiếu ối và đặc biệt nếu có đi kèm với các dị tật do chèn ép (tai cụp, gương mặt Potter, thiếu sản phổi, trật khớp háng bẩm sinh,...).

Trẻ bị thoát vị thành bụng (hội chứng prune belly) đi kèm với tình hoàn ẩn hai bên và nhiều bất thường bẩm sinh đường niệu khác.

Trẻ có các dị tật ở tim, đường tiêu hóa (đặc biệt là tật không hậu môn), đường sinh dục, thường hay có các bất thường ở thận đi kèm.

### 1.6.3. Xét nghiệm máu, nước tiểu định kỳ

Tại Nhật Bản, học sinh được xét nghiệm nước tiểu định kỳ để tầm soát bệnh thận.

Bệnh thận cũng được phát hiện khi xét nghiệm sinh hóa máu.

### 1.6.4. Tầm soát trong gia đình

Khi một bệnh nhân được chẩn đoán bệnh thận di truyền, đặc biệt khi di truyền trội hay trên nhiễm sắc thể giới tính X, cần tầm soát bệnh thận ở các thành viên khác trong gia đình. Khi đó có thể chẩn đoán một số người mắc bệnh mà trước đó hoàn toàn không có triệu chứng gì.

## 2. KHAI THÁC BỆNH SỬ VÀ TIỀN SỬ

### 2.1. Tiền sử gia đình

Rối loạn chức năng ống thận di truyền, viêm cầu thận di truyền, bệnh thận đa nang, tiền sử tiểu máu đại thể, hội chứng Alport,...

Đánh giá tiền sử gia đình cần thận là bước cần thiết trong đánh giá một trẻ bệnh thận vì có thể cung cấp các dữ kiện quan trọng cho chẩn đoán.

### 2.2. Tiền sử sản khoa và sau sinh

Tiền sử thiếu ối, bất thường trên siêu âm sản khoa.

Bất thường nhau thai: nhau phì đại, có trọng lượng lớn hơn 25% trong lượng em bé gợi ý hội chứng thận hư bẩm sinh.

Tiền sử ngạt chu sinh, đặc biệt có liên quan với tiêu máu đại thê gọi ý huyết khối tĩnh mạch thận.

### 2.3. Tiền sử bệnh lý

Cần lưu ý tiền sử bệnh lý ở tất cả hệ cơ quan của trẻ vì bất thường thận và đường niệu thường nằm trong hội chứng bất thường bẩm sinh hay rối loạn đa cơ quan.

- Khám chuyên khoa Tai Mũi Họng để phát hiện tật điếc ở trẻ trong hội chứng Alport hay hội chứng phế quản-tai-thận (branchiootorenal syndromes).

- Khám chuyên khoa mắt để phát hiện viêm màng bồ đào trong hội chứng Laurence-Moon-Biedl

- Bất thường xương liên quan đến loạn dưỡng xương thường liên quan với bất thường ở thận

- Tồn thương thận có thể nằm trong bệnh cảnh tồn thương đa cơ quan ví dụ: lupus, viêm đa khớp dạng thấp thiếu niên (JRA), hay các bệnh lý viêm mạch máu khác.

- Tồn thương thận do thuốc có thể xảy ra ở các bệnh nhân đang sử dụng: kháng sinh, lợi tiểu, thuốc chống ung thư,...

- Hỏi tiền sử về đi tiểu và bệnh lý đường tiêu: đặc biệt là hỏi về tia nước tiểu (urinary stream), có thể hỏi thêm về tuổi kiểm soát được việc đi tiểu ban ngày và ban đêm. Tiền sử tiểu máu hay nhiễm trùng đường tiêu có thể có liên quan đến bệnh thận hiện tại.

- Hỏi về chế độ ăn: bắt đầu từ thời kỳ sơ sinh: trẻ bú mẹ hay bú bình? Có ói hay chán ăn? Uống nhiều? Thông tin về chế độ ăn hiện tại.

- Tiền sử các bất thường hệ tiêu hóa trước đó: tiêu chảy gợi ý nhiễm *Escherichia coli* có thể gây ra hội chứng tán huyết ure huyết (HUS).

## 3. KHÁM LÂM SÀNG

### 3.1. Tổng trạng chung

Đánh giá nhanh bệnh nhi xem có tình trạng cần cấp cứu ngay không: sốc, suy hô hấp, rối loạn tri giác, trẻ có đang bị đau không. Kiểm tra da, niêm mạc, móng để phát hiện thiếu máu, những triệu chứng khác chứng

tổ suy thận mạn (chậm phát triển thể chất, biến dạng xương do loạn dưỡng xương,...).

**Đánh giá tình trạng dinh dưỡng và phát triển:** cần đo chiều cao và cân nặng trẻ và so sánh với bảng bách phân vị theo giới, chủng tộc và tuổi. Đánh giá về phát triển dậy thì ở trẻ lớn, đánh giá về khối lượng cơ, lượng mỡ của cơ thể.

**Đánh giá tình trạng nước của cơ thể:** đầu tiên đánh giá lượng nước chung của cơ thể, cân bằng giữa dịch ngoại bào (ECF) và nội bào (ICF), kế tiếp là dịch ngoại bào và cân bằng giữa thể tích nội mạch và mô kẽ, cuối cùng là thể tích nội mạch và tình trạng tuần hoàn.

### 3.2. Phù

Xuất hiện khi thể tích dịch ngoại bào tăng 10%. Tăng thể tích dịch mô kẽ gây ra phù ngoại biên, phát hiện bằng dấu hiệu ẩn lõm trước xương chày. Tăng thể tích nội mạch gây ra tăng huyết áp, CVP tăng và có thể dẫn đến phù phổi. Ngược lại, mất nước ở mô kẽ gây ra dấu hiệu véo da dương tính, giảm thể tích nội mạch có thể gây tụt huyết áp, CVP thấp, suy tuần hoàn. Dấu hiệu hạ huyết áp tư thế là dấu hiệu sớm của giảm thể tích tuần hoàn.

### 3.3. Khám các cơ quan

#### 3.3.1. Đánh giá tình trạng tuần hoàn

Tụt huyết áp, tưới máu ngoại biên giảm (chi lạnh, chênh lệch giữa nhiệt độ ngoại biên và trung tâm lớn hơn 2°C) là triệu chứng giảm cung lượng tim. Nếu CVP thấp, nguyên nhân là do giảm thể tích, ngược lại, CVP cao nguyên nhân do tim. CVP là một đánh giá quan trọng. Bóng tim trên X-quang tim phổi cũng giúp ích trong đánh giá tuần hoàn nhưng đối với trẻ nằm ICU cần phải được theo dõi CVP liên tục.

#### 3.3.2. Khám tim mạch - phổi

**Mạch:** đánh giá tần số, đều hay không, độ nảy mạnh của mạch. Nên bắt mạch tại vị trí động mạch đùi.

**Huyết áp:** đo huyết áp là việc không thể thiếu khi thăm khám trẻ bị bệnh thận. So sánh huyết áp bệnh nhi với bảng huyết áp theo tuổi, giới và

chiều cao. Đo huyết áp liên tục 24 giờ (Holter huyết áp) sẽ đánh giá tăng huyết áp chính xác hơn.

*Nghe tim:* âm thổi của tim bẩm sinh (có thể gây ra bệnh cảnh viêm nội tâm mạc nhiễm trùng) hay âm thổi do thiếu máu. Tiếng cọ màng tim có thể nghe được trong bệnh cảnh tăng urê máu nặng.

*Khám phổi:* đánh giá tình trạng thông khí phổi (gấp trong phù phổi), có thể đo SpO<sub>2</sub> hay khí máu động mạch. Tình trạng tăng thông khí có thể gấp trong toan chuyển hóa (nhịp thở Kussmaul). Nghe phổi có thể phát hiện hội chứng ba giảm (tràn dịch màng phổi trong bệnh cảnh phù toàn thân), ran âm lan tỏa trong phù phổi cấp.

### 3.3.3. Da

Tím từ ban dạng sần trong Henoch Schonlein, sang thương da màu tím, đau ở đầu ngón do viêm mạch máu, hồng ban cánh bướm của lupus, vết café-au-lait trong bệnh đa u sợi thần kinh (có thể có liên quan với hẹp động mạch thận và tăng huyết áp),... Khám khoang miệng cũng rất quan trọng, có thể thấy phì đại nướu răng trong ngộ độc cyclosporine, lưỡi quá to so với khoang miệng trong hội chứng Beckwith-Wiedemann (có liên quan với bất sản tụy thận),...

### 3.3.4. Khám bụng

*Bụng chướng:* trong bệnh thận, bụng chướng có thể do bàng bụng, thận to do ú nước, do bướu thận hay ú nước bàng quang.

*Thận to:* thận chỉ có thể sờ thấy ở trẻ sơ sinh bình thường. Khó có thể phân biệt thận to do bệnh thận đa nang, bướu thận hay thận ú nước.

*Gan lách to:* bệnh thận có đi kèm gan lách to có thể gợi ý bệnh cảnh tồn thương đa cơ quan (lupus, viêm đa khớp dạng thấp), nhiễm trùng nặng (viêm nội tâm mạc nhiễm trùng, viêm thận do shunt), bệnh thận do tăng acid uric, cường lách do xơ gan đi kèm bệnh thận đa nang.

*Cầu bàng quang:* nếu có phải đánh giá về vấn đề đi tiểu của bệnh nhi và được khám đánh giá kỹ càng.

*Bộ phận sinh dục:* phát hiện tật lỗ tiểu đóng thấp, tinh hoàn ẩn hai bên, tật lưỡng giới giả nam (male pseudohermaphroditism) có u nguyên bào

thận đi kèm bệnh lý cầu thận trong hội chứng Denys-Drash. Lưỡng giới già nữ gợi ý khả năng tăng sinh thượng thận bẩm sinh có mắt muối.

**Hậu môn:** tật không hậu môn phát hiện ở sơ sinh có thể có liên quan đến các bất thường bẩm sinh có ảnh hưởng đến thận.

### 3.3.5. Khám thần kinh

Cần thăm khám cẩn thận hệ thần kinh trung ương, nhất là đối với trẻ tăng huyết áp nặng, tổn thương đa cơ quan hay đang nằm ICU. Trẻ co giật có thể do tăng ure huyết, tăng huyết áp, tăng hay giảm Na máu, giảm Ca, Mg máu, tổn thương cả hai cơ quan thận và não trong bệnh cảnh HUS hay viêm mạch máu hệ thống. Trẻ co cứng cơ (cơn tetany) có thể do hạ Ca máu hay kiềm chuyển hóa. Tăng huyết áp nặng có thể gây ra bệnh não do tăng huyết áp: liệt mặt trung ương, xuất huyết não.

### 3.3.6. Khám mắt

Cho nhiều dấu hiệu quan trọng liên quan đến bệnh thận. Calci hóa cùng mạc là dấu hiệu của tăng Ca hay tăng phosphate máu. Khám mắt bằng đèn khe (slit lamp) có thể phát hiện dấu lăng đọng tinh thể ở giác mạc trong bệnh cảnh cystinosis. Sưng hóa giác mạc có thể gặp trong hội chứng Alport. Tăng nhãn áp bẩm sinh là đặc điểm của hội chứng Lowe. Tật không móng mắt hay đi kèm với u nguyên bào thận (nephroblastoma). Đục thủy tinh thể (cataract) có thể gặp trong nhiều trường hợp: điều trị corticoid kéo dài, rối loạn chức năng ống thận (hay đi kèm với galactosemia).

**Khám đáy mắt:** có thể phân độ tăng huyết áp: động mạch co nhỏ, xuất huyết, xuất tiết và phù gai thị. Dấu hiệu phù gai thị cũng gặp trong tăng áp lực nội sọ do phù não ở trẻ bệnh nặng hay sau ngưng corticoid. Tổn thương võng mạc trên bệnh nhân tiêu đường cũng đi kèm với tổn thương thận nhưng ít gặp ở trẻ em.

### 3.3.7. Tai mũi họng

Dị dạng tai ngoài thường do thiêu ối trong thai kỳ và/hoặc đi kèm với dị tật ở thận. Điếc tiếp nhận âm sắc cao (high tone sensorineural deafness) là đặc điểm của hội chứng Alport, thường dễ bỏ qua và phát hiện nhờ đo thính lực. Điếc thần kinh có thể có liên quan đến toan hóa ống thận xa.

Ngoài ra, điếc còn là hậu quả của điều trị aminoglycosid, nhất là trong thời kỳ sơ sinh hay điều trị lợi tiểu furosemide liều cao.

### 3.3.8. Hệ xương khớp

**Xương:** còi xương có thể là hậu quả của loạn dưỡng xương do suy thận hay bệnh lý ống thận. Trật khớp háng bẩm sinh cũng thường gặp ở trẻ nhũnhi có kèm bệnh thận. Trật lồi cầu xương đùi là đặc điểm của loạn dưỡng xương trong suy thận, hoại tử chỏm xương đùi có thể là biến chứng của điều trị corticoid, đặc biệt ở bệnh nhân ghép thận. Tật đa ngón (polydactyly) có thể gặp trong các hội chứng có liên quan đến thận và có thể bị bỏ sót do trẻ đã được cắt ngón thừa trong thời kỳ nhũnhi. Dị tật ở cột sống, ví dụ, thoát vị màng não tùy (meningomyelocele), bất sản cùng cụt có thể gây ra băng quang thần kinh. Chứng phi đại bán thân (hemihypertrophy) đôi khi có liên quan với nephroblastoma, hội chứng Beckwith-Wiedemann hay chứng xốp tùy thận.

**Khớp:** bệnh lý khớp có thể gặp trong lupus, Henoch Schonlein. Đôi khi có thể gặp tổn thương khớp trong bệnh thận màng nguyên phát. Hội chứng Lesh-Nyhan có thể có tổn thương thận (soi hay suy thận nhũnhi) và tổn thương khớp dạng gout.

## 4. XÉT NGHIỆM NƯỚC TIỂU THƯỜNG QUY

### 4.1. Xét nghiệm nước tiểu bằng que nhúng (diptick)

Mẫu nước tiểu nên được xét nghiệm thường quy để phát hiện tiêu máu, tiêu đạm, glucose,... Hiện tại, que nhúng trên thị trường có thể cho ta 11 thông số: urobilinogen (URO), glucose (GLU), keton (KET), bilirubin (BIL), protein (PRO), nitrit (NIT), pH, máu (BLD), ti trọng (SG), leucocyte esterase (LEU), acid ascorbic (ASC). Ngoài ra, còn có một số loại que nhúng chuyên biệt khác như: Hemastix (phát hiện tiêu máu), Albstix (phát hiện tiêu đạm), Clinistix (phát hiện tiêu glucose).

### 4.2. Cận lăng nước tiểu và cây nước tiểu

Soi cận lăng nước tiểu là một phần không thể thiếu của bất kỳ nhà thận học lâm sàng nào. Hiện nay, soi cận lăng nước tiểu có khuynh hướng được thực hiện tại phòng xét nghiệm. Điều này có thể có nhiều bất lợi: thiểu

những dữ kiện lâm sàng chính xác và không rõ mẫu nước tiểu có sạch và mới hay không.

Mẫu nước tiểu giữa dòng sau khi lấy nên được đưa đi soi, cấy ngay khi nghi ngờ nhiễm trùng tiêu.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Huy Trụ (2011). *Thực hành lâm sàng chuyên khoa Nhi*. Nhà xuất bản Y học Thành phố Hồ Chí Minh, tr.262-270.
2. Mohan AS and Nicholas JAW (2016), “Clinical Evaluation of the Child with Suspected Renal Disease”, in *Pediatric Nephrology*, Springer, 7th ed, 2016, pp.595-612.
3. George VDW, Fierdoz O, Anita Brink, et al. (2016), “Laboratory Investigation of the Child with Suspected Renal Disease”, in *Pediatric Nephrology*, Springer, 7th ed, 2016, pp.613-636.

# TIẾP CẬN CHẨN ĐOÁN TRẺ PHÙ

TS.BS. Lê Phạm Thu Hà  
PGS.TS.BS. Vũ Huy Trụ

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. *Dánh giá và phân loại phù.*
2. *Phân tích và biện luận các nguyên nhân thường gây phù ở trẻ em.*
3. *Phân biệt cơ chế gây phù của hội chứng thận hư và viêm cầu thận cấp trẻ em liên quan đến chẩn đoán và điều trị.*

## 1. SINH LÝ BỆNH

Sinh lý bình thường: phù không xuất hiện ở những trẻ bình thường do sự cân bằng chặt chẽ của các lực huyết động giữa thành mạch máu và chức năng còn nguyên vẹn của hệ bạch huyết. Trong khi áp lực thùy tĩnh mạch máu kéo dịch từ xuyênh thành mạch vào trong mô kẽ, thì áp lực keo trong mao mạch có xu hướng giữ nước trong lòng mạch. Bình thường, những lực đối kháng này dẫn tới sự di chuyển nhòe dịch vào trong mô kẽ. Hệ mao mạch bạch huyết dẫn dịch mô kẽ này về hệ thống mạch máu, từ đó ngăn ngừa sự hình thành phù.

Sinh lý bệnh: những quá trình sinh lý sau đây sẽ dẫn đến sự hình thành phù:

- Bất thường các lực huyết động mạch máu có xu hướng gia tăng sự di chuyển của dịch từ khoang mạch máu vào mô kẽ: sự di chuyển dịch từ khoang mạch máu vào mô kẽ đòi hỏi sự thay đổi một hoặc nhiều thành phần của định luật Starling: tăng áp lực thùy tĩnh mạch máu, tăng tính thấm thành mạch, giảm áp lực keo mạch máu.

- Thất bại trong việc hồi lưu dịch mô kẽ về hệ thống tĩnh mạch trung ương thông qua hệ mao mạch bạch huyết: do bất thường sự phát triển, rối loạn chức năng hoặc tắc nghẽn hệ bạch huyết.

- Út trẻ muối và nước từ chế độ ăn hay truyền tĩnh mạch do thận, dẫn tới tăng thể tích máu và tăng áp lực thùy tĩnh mạch máu; có thể nguyên phát (như trong suy thận hoặc viêm cầu thận cấp) hoặc thứ phát do suy

giảm nguyên phát cung lượng tim (như trong suy tim), hoặc tăng kháng lực mạch máu hệ thống (như trong xơ gan với hội chứng gan thận).

## 2. NGUYÊN NHÂN GÂY BỆNH

### 2.1. Tăng áp lực thủy tĩnh do giữ muối và nước

- Suy tim có thể biểu hiện với phù do gia tăng áp lực tĩnh mạch do giữ muối và nước. Vị trí của sự tích tụ phù rất thay đổi và phụ thuộc vào nguồn gốc của bệnh lý tim:

- Bệnh nhân với bất thường chức năng thất trái có thể biểu hiện với phù phổi mà không phải phù ngoại biên
- Suy thất phải đơn thuần có thể dẫn đến phù tập trung rõ ở chi dưới
- Bệnh lý cơ tim, liên quan tới bất thường chức năng cả thất phải lẫn thất trái, có thể dẫn tới sự khởi phát đồng thời phù phổi và phù ngoại biên.

**Viêm cầu thận cấp:** phù do viêm cầu thận cấp có thể toàn thể hoặc khu trú. Phù chủ yếu là do ú muối và nước do thận. Bên cạnh phù, các triệu chứng lâm sàng bao gồm tăng huyết áp, tiêu máu và tiêu đạm, nước tiểu màu xá xị, và/hoặc tăng ure huyết.

**Suy thận:** trẻ với suy thận cấp hoặc mạn có thể biểu hiện với phù do giữ muối và nước do thận.

Thuốc hạ áp có khả năng giãn mạch có thể gây giữ muối và nước do thận. Các thuốc này bao gồm minodixil và thuốc ức chế calci nhóm dihydropyridine.

### 2.2. Tăng áp lực thủy tĩnh mạch máu do tắc nghẽn

**Tắc tĩnh mạch:** phù khu trú do tắc nghẽn tĩnh mạch xuất phát từ sự đè ép, huyết khối hoặc sung huyết tĩnh mạch nội sinh. Bất kể nguyên nhân gây tắc nghẽn tĩnh mạch, sự phát triển phù xảy ra từ vị trí xa chỗ tắc nghẽn. Độ nặng của phù phụ thuộc vào kích thước của cục huyết khối và mức độ của tĩnh mạch hàng hệ thay thế. Có nhiều nguyên nhân và/hoặc những yếu tố nguy cơ của thuyền tắc tĩnh mạch ở trẻ em, bao gồm:

- Catheter tĩnh mạch
- Tim bẩm sinh tím
- Viêm mạch máu

- Hội chứng kháng phospholipid
- Tình trạng tăng độ nhớt máu (ví dụ, đa hồng cầu)
- Thuốc (ví dụ, thuốc ngừa thai uống)
- Bất động
- Bệnh lý ác tính
- Bệnh toàn thân (ví dụ, hội chứng thận hư)
- Các yếu tố ảnh hưởng về gen bao gồm bất thường protein C, protein S, antithrombin III, yếu tố V Leiden, tiêu homocysteine.

Xơ gan được định nghĩa là tổn thương nhu mô gan không thể hồi phục được với sự xơ hóa gan. Trẻ mắc xơ gan có thể tiến triển tới tăng áp lực tĩnh mạch cửa kèm gia tăng áp lực tĩnh mạch bên dưới gan bệnh, dẫn tới bàng bụng và phù chi dưới. Dù xơ gan tương đối hiếm gặp ở trẻ em, bệnh lý này có thể do các nguyên nhân khác: bệnh lý về gen (thiếu alpha-1 antitrypsin, xơ nang, bệnh Wilson), tác nhân lây nhiễm (viêm gan siêu vi) và các bất thường cấu trúc của cây đường mật (bất sản đường mật, hội chứng Alagille).

### 2.3. Giảm áp lực keo mạch máu

Giảm albumin máu dẫn tới làm giảm áp lực keo mạch máu, có khuynh hướng kéo dịch từ mạch máu vào khoảng kẽ. Giảm albumin máu gặp ở suy gan, loạn dưỡng đạm, bệnh ruột mát đạm, và hội chứng thận hư.

**Loạn dưỡng đạm:** loạn dưỡng đạm nặng hoặc kwashiokor có thể gây thiếu hụt tổng hợp đạm, dẫn tới giảm albumin máu. Điều này hiếm gặp ở những quốc gia đã phát triển. Nên lưu ý loạn dưỡng đạm ở trẻ với phù toàn thân, phát ban da quá măt và chi dưới, kèm giảm sắc tố ở tóc (ví dụ: như tóc màu đỏ ở trẻ nên có màu tóc đậm).

**Bệnh ruột mát đạm:** trẻ mắc bệnh ruột mát đạm sẽ mát đạm nghiêm trọng qua ruột, dẫn tới nồng độ đạm thấp trong huyết tương (giảm albumin máu). Nguyên nhân bao gồm viêm ruột phì đại (bệnh Ménétrier), dị ứng đạm sữa, bệnh celiac, bệnh lý viêm ruột,... Nồng độ alpha-1 antitrypsin trong phân là một xét nghiệm tầm soát tốt cho bệnh ruột mát đạm, do alpha-1 antitrypsin là một chất đạm trong huyết tương được tổng hợp bởi gan, không bị ảnh hưởng bởi chế độ ăn.

Tăng tính thâm thành mạch: những biến đổi trong tính thâm thành mạch được điều hòa bởi các yếu tố nội tại, bao gồm cytokine (như yếu tố hoại tử u và interleukin), các chất giãn mạch khác như histamin, bradykinin, prostaglandin, và các yếu tố bô thể cũng như nội sinh. Phù toàn thân do tăng tính thâm thành mạch thường gặp nhất ở những bệnh nhân với bong hoặc nhiễm trùng. Một nguyên nhân hiếm gặp là hội chứng thoát dịch mao mạch hệ thống vô căn. Bên cạnh phù toàn thân, một loạt các tình huống lâm sàng (như phản ứng dị ứng và nhiễm trùng) dẫn tới sự phóng thích khu trú các yếu tố viêm trên, gây ra tăng tính thâm thành mạch khu trú và thoát dịch từ khoang mạch máu vào mô kẽ. Tình trạng này được gọi là phù mạch.

Phù mạch: liên quan tới phù nề những lớp sâu của da hoặc mô tế bào dưới niêm do tăng tính thâm thành mạch. Những vùng thường bị ảnh hưởng là mặt, môi, lưỡi hoặc thanh quản. Phù mạch có thể phân biệt trên lâm sàng bởi phù toàn thân bởi các đặc điểm sau:

- Khởi phát triệu chứng nhanh hơn (từ phút tới giờ)
- Phân bố bất đối xứng
- Phân bố không ở những vùng phụ thuộc
- Ảnh hưởng môi, thanh quản và ruột
- Có mối liên hệ giữa một số dạng phù mạch với phản vệ.

Phù mạch có thể do các phản ứng dị ứng (bao gồm phản ứng thuốc, côn trùng cắn, hoặc thức ăn) và thiếu hụt ức chế men C1 esterase bẩm sinh/mắc phải.

Hội chứng thận hư: là một trong những nguyên nhân thường gặp nhất của phù toàn thân ở trẻ em.

#### **2.4. Rối loạn chức năng/tắc nghẽn bạch huyết**

Dẫn tới phù khu trú do trữ lượng hệ bạch huyết vượt quá khả năng vận chuyển của hệ bạch huyết, gây ra sự tích tụ dịch mô kẽ giàu đạm. Trẻ với phù bạch huyết có thể có một khiếm khuyết nguyên phát của hệ bạch huyết hoặc mắc phải.

### 3. BIỂU HIỆN LÂM SÀNG VÀ ĐÁNH GIÁ

Mục tiêu đánh giá trẻ phù bao gồm:

- Xác định sinh lý bệnh bên dưới, đặc điểm phù (khu trú hoặc toàn thể), cũng như nguyên nhân, để hướng dẫn đánh giá và điều trị
- Xác định xem những bệnh lý đó có thể có khả năng đe dọa tính mạng hoặc có hậu quả y khoa nghiêm trọng hay không, bao gồm phản vệ, phù mạch di truyền có ảnh hưởng tới thanh quản, giảm cung lượng tim (đặc biệt do viêm cơ tim hoặc viêm màng ngoài tim hạn chế), bệnh gan và bệnh thận.

#### 3.1. Bệnh sử - tiền căn

- Vị trí phù
- Khoảng thời gian của các triệu chứng: quan trọng để phân biệt bệnh lý mắc phải/bẩm sinh
- Những than phiền có liên quan gợi ý bệnh lý toàn thân hoặc rối loạn chức năng cơ quan quan trọng. Ví dụ: khó thở gợi ý suy tim và/hoặc phù phổi
- Bệnh lý hoặc các triệu chứng đồng thời đi kèm
- Tiền sử y khoa và gia đình trước đó. Tiền sử gia đình của phù mạch tái phát, có thể gợi ý phù mạch di truyền.
- Tăng cân và quần áo hay giày chật
- Tuổi khởi phát phù. Phù bàn tay và chân của trẻ gái sơ sinh có thể gợi ý hội chứng Turner.
- Tiền sử dị ứng và thuốc điều trị hiện tại.

#### 3.2. Khám lâm sàng

- Đo đặc các chỉ số tăng trưởng của trẻ
- Đánh giá toàn diện hệ tim mạch, bao gồm các dấu hiệu sinh tồn
- Xác định phù khu trú hoặc toàn thân, cũng như đánh giá mức độ phù.

Phù: phù ngoại biên được xác định bởi sự xuất hiện lõm khi ấn vào ở những vùng bị phù. Ấn lõm phản ánh sự dịch chuyển của quá nhiều nước mô kẽ dưới tác dụng của áp lực. Do phù ngoại biên khu trú chủ yếu ở những vùng phụ thuộc, thường phát hiện phù ở chi dưới ở những bệnh

nhân đi lại được và ở vùng xương cùng ở những bệnh nhân nằm tại chỗ. Khi phù không ấn lõm, nên chú ý phù bạch huyết hoặc phù niêm trước xương chày.

Phù toàn thân: trẻ nên được đánh giá xem có tràn dịch màng phổi, phù phổi, báng bụng, phù bìu/âm hộ, hoặc báng chứng của rạn da ở những vùng có phù.

Phù khu trú: nên khu trú lại vùng phù để giúp xác định vùng tĩnh mạch hay bạch huyết có khả năng bị tắc nghẽn, hoặc có tiếp xúc với dị nguyên khu trú hay không. Do viêm mô tế bào cũng có thể biểu hiện với phù khu trú, quan trọng là xem bệnh nhân có sốt hay những dấu hiệu khu trú của viêm hay không. Nếu phù khu trú ở mặt, trẻ cũng nên được đánh giá kỹ lưỡng xem có ảnh hưởng tới đường thở đồng thời hay không, có thể đe dọa tính mạng.

Những bằng chứng từ tổ hợp các triệu chứng cơ năng và thực thể-Trẻ với phù phải được đánh giá những triệu chứng thực thể có liên quan hoặc các bệnh lý y khoa khác có thể giúp gợi ý nguyên nhân bệnh sinh bên dưới. Sau đây là những nhóm triệu chứng cơ năng và thực thể được ghi nhận ở một loạt các bệnh lý gây phù ở trẻ em:

- Một trẻ với vã mồ hôi, khó thở khi gắng sức, và/hoặc có tiền căn bệnh tim có thể có phù thứ phát do suy tim. Khám lâm sàng phát hiện tim nhanh; thở nhanh, ran phổi, gan to và/hoặc gallop.

- Một trẻ với tiền sử dị ứng thức ăn có thể biểu hiện cấp tính với mề đay và phù mạch sau khi phơi nhiễm dị nguyên. Nếu có ảnh hưởng tới đường thở, đây là một cấp cứu y khoa và cần điều trị cấp cứu.

- Tiền sử vàng da, chậm tăng cân, tiêu máu hoặc đau bụng nên hướng đến chẩn đoán bệnh gan mạn hoặc có thể là bệnh ruột mắt đậm.

- Một trẻ với phù toàn thân tiến triển kèm phù mi mắt rõ, nhưng kèm than phiền toàn thân ít, có thể gặp hội chứng thận hư.

- Tiêu màu xá xị kèm phù toàn thân/khu trú gợi ý nhiều tới viêm cầu thận cấp. Những bệnh nhân này cũng có thể có tăng huyết áp.

- Phù, chán ăn và chậm tăng trưởng có thể gặp ở trẻ với suy thận mạn.

- Tiền sử gia đình có phù mạch hướng tới chẩn đoán phù mạch di truyền.

### 3.3. Cận lâm sàng

Những phát hiện trên tổng phân tích nước tiểu, công thức máu, xét nghiệm sinh hóa máu (creatinin, BUN, albumin máu và xét nghiệm chức năng gan), siêu âm tim, cùng các xét nghiệm khác có thể gợi ý hoặc khẳng định nguyên nhân bên dưới của phù.

Tổng phân tích nước tiểu: bao gồm cả que nhúng xét nghiệm đậm niệu phải được thực hiện ở tất cả các trẻ có phù. Xét nghiệm que nhúng chủ yếu phát hiện albumin. Các kết quả dương tính giả có thể gặp ở những mẫu nước tiểu quá kiềm/quá cô đặc, hay khi nước tiểu bị lây nhiễm bởi một số chất kháng khuẩn (như chlorhexidine hoặc benzakonium chloride). Xét nghiệm cặn lắng nước tiểu có thể phát hiện tiêu máu, tiêu mủ và/hoặc trụ tế bào.

Xét nghiệm huyết thanh: đánh giá xét nghiệm huyết thanh ban đầu ở trẻ bị phù không kèm một nguyên nhân rõ rệt nên bao gồm công thức máu, và sinh hóa máu bao gồm xét nghiệm chức năng gan thận, nồng độ albumin. Tùy vào kết quả của những xét nghiệm ban đầu này, cùng với bệnh sử lâm sàng, khám thực thể và tổng phân tích nước tiểu, những xét nghiệm huyết thanh khác có thể hữu ích.

- Bệnh lý thận: ở trẻ với nghi ngờ viêm cầu thận cấp, nồng độ bô thể C3 huyết thanh là một xét nghiệm chẩn đoán hữu ích. Bên cạnh đó, sự hiện diện của các kháng thể kháng liên cầu, kháng thể kháng nhân (ANA), kháng thể kháng màng đáy cầu thận và ANCA hướng tới chẩn đoán bệnh cụ thể. Nếu chỉ hiện diện một mình hội chứng thận hư, một loạt các xét nghiệm sinh hóa cũng thường được thực hiện như là một phần của đánh giá thường quy. Bao gồm C3, C4, ANA, anti-ds DNA để tầm soát các bệnh lý bên dưới như viêm cầu thận tăng sinh màng hoặc lupus đờ hệ thống. Tầm soát huyết thanh cho các chỉ dấu của nhiễm siêu vi ẩn có thể ảnh hưởng tới thận bao gồm xét nghiệm viêm gan siêu vi B (kháng nguyên bề mặt viêm gan B và kháng thể lõi), viêm gan C (kháng thể) và HIV (kháng thể). Tuy nhiên, xét nghiệm huyết thanh dương tính không chứng minh được rằng bệnh thận là hậu quả của nhiễm siêu vi.

- Bệnh lý gan mạn hoặc bệnh ruột mắt đậm: chẩn đoán bệnh gan mạn hoặc bệnh ruột mắt đậm được đặt ra ở trẻ với giảm albumin máu, nhưng

không tiêu đậm. Trong trường hợp này, xét nghiệm chức năng gan, nồng độ đậm toàn phần huyết thanh, và thời gian prothrombin nên được thực hiện. Bên cạnh đó, xét nghiệm nồng độ alpha-1 antitrypsin trong phân là xét nghiệm tầm soát tốt nhất cho bệnh ruột mắt đậm.

- Huyết khối tĩnh mạch: nếu nghi ngờ huyết khối tĩnh mạch, xét nghiệm đông máu nên được thực hiện. Nếu chẩn đoán được huyết khối, các xét nghiệm bổ sung có thể bao gồm định lượng antithrombin III, protein S, protein C, yếu tố V Leiden và nồng độ kháng thể antiphospholipid.

- Tán huyết: tán huyết nặng ở giai đoạn sơ sinh có thể dẫn đến phù toàn thân trẻ nhũ nhi. Một nguyên nhân đáng chú ý là bệnh lý tán huyết của trẻ sơ sinh, có thể do bất đồng nhóm máu ABO hoặc bệnh Rh. Để chẩn đoán bệnh lý này, nên thực hiện công thức máu và xét nghiệm máu.

- Phù mạch: nếu nghi ngờ phù mạch, nồng độ huyết thanh của các thành phần bô thể, C1q, C4, C2 và ức chế C1 có thể giúp chẩn đoán thiếu ức chế C1 di truyền/mắc phải. Với những thể di truyền, nồng độ C4 và C2 thường thấp kéo dài ở phần lớn các bệnh nhân.

Xét nghiệm hình ảnh học: những xét nghiệm hình ảnh học khác nhau có thể được chỉ định dựa trên đánh giá lâm sàng và xét nghiệm.

- Siêu âm thận là kỹ thuật hình ảnh học thường được sử dụng nhất ở những bệnh nhân với bệnh thận do độ an toàn, dễ sử dụng và thông tin cung cấp được. Siêu âm thận cho phép đánh giá được kích thước thận và bệnh lý nang thận cũng như thận út nước. Siêu âm thận hữu ích trong những trường hợp lâm sàng sau:

- + Một bé trai sơ sinh phù với thận út nước hai bên có thể có bệnh thận tắc nghẽn do van niệu đạo sau
- + Một trẻ vị thành niên với suy thận và thận teo nhỏ có thể có thiểu sản thận bẩm sinh, sẹo thận do bệnh thận trào ngược hoặc suy thận mạn đơn thuần do bất cứ nguyên nhân nào.
- Siêu âm Doppler (hoặc các xét nghiệm khác đánh giá dòng chảy mạch máu) được chỉ định ở trẻ với nghi ngờ huyết khối tĩnh mạch.
- X-quang phổi hữu ích trong phát hiện suy tim, phù phổi và tràn dịch màng phổi.

- Siêu âm tim có thể đánh giá chức năng thất, sự hiện diện của tràn dịch màng ngoài tim, và giúp chẩn đoán bệnh tim ở những trẻ nghi ngờ suy tim.

- Sinh thiết thận: cân nhắc ở trẻ với nghi ngờ viêm cầu thận, đặc biệt ở những bệnh nhân với rối loạn chức năng thận rõ rệt, bô thể trong máu bình thường và/hoặc tiêu đạm nặng. Cũng có thể sinh thiết thận ở trẻ có suy thận cấp không giải thích được hoặc suy thận bán cấp.

#### 4. ĐIỀU TRỊ

Có thể cân nhắc điều trị hỗ trợ tổng quát trước và/hoặc trong khi bổ sung điều trị đặc hiệu cho từng nguyên nhân bên dưới. Trong một số trường hợp mà điều trị đặc hiệu không có sẵn, điều trị tổng quát có thể là phương pháp duy nhất được áp dụng, bao gồm: hạn chế muối, điều trị lợi tiểu, albumin tĩnh mạch.

Hạn chế muối và nước, hạn chế muối thường thích hợp trong trường hợp phù toàn thân, bao gồm những bệnh nhân với suy thận, viêm cầu thận cấp, suy tim, bàng bụng do gan, và hội chứng thận hư. Chế độ ăn hạn chế muối cung cấp trẻ xấp xỉ 2 - 3 mEq Na/kg/ngày, lượng muối này cần thiết cho trẻ đang lớn. Do đó, một trẻ 10 ký nhận từ 20 - 30 mEq Na mỗi ngày hay 460 - 690 mg Na. Chiến lược này sẽ tiếp tục tới khi lượng nhập muối tối đa 2.000 mg/ngày ở trẻ lớn hơn. Hạn chế nước có thể được cân nhắc ở bệnh nhân với phù toàn thân, nhưng nên được tiến hành một cách thận trọng ở bệnh nhân với giảm thể tích tuần hoàn hiệu quả không có nguồn gốc do tim, bao gồm những trẻ với hội chứng thận hư và xơ gan. Hạn chế dịch dựa trên đặc điểm bệnh nhân cụ thể và nguyên nhân bên dưới. Hạn chế dịch có thể làm giảm thể tích nội mạch hiệu quả, tăng khuynh hướng huyết khối.

Lợi tiểu, có thể điều trị lợi tiểu ở trẻ với phù và có tăng thể tích nội mạch.

- Trẻ với suy tim kèm tăng áp lực thủy tĩnh và tăng thể tích máu do giữ muối nước có thể hưởng lợi từ việc lấy bớt nước, bằng cách sử dụng lợi tiểu quai.

- Lợi tiểu cũng có thể có lợi trong điều trị phù do rối loạn chức năng thận với viêm cầu thận cấp và suy thận cấp hoặc mạn.

- Tuy nhiên, lợi tiểu cần được sử dụng thận trọng ở trẻ với phù và giảm thể tích tuần hoàn hiệu quả, như trong báng bụng do xơ gan. Điều trị lợi tiểu ở báng bụng xơ gan cần lưu ý hai vấn đề chính, cho tháo dịch quá nhanh và rối loạn thăng bằng điện giải tiến triển.

Điều trị lợi tiểu tích cực ở những bệnh nhân này có thể thúc đẩy hội chứng gan thận và suy thận trên lâm sàng, do đó, cần theo dõi sát nồng độ BUN và creatinin máu.

- Lợi tiểu quai có thể gây ra tình trạng kiềm chuyển hóa giảm kali máu, dẫn tới sự gia tăng sản xuất amoniac máu từ ống thận, làm phù do gan ở những bệnh nhân với bệnh não gan giai đoạn sớm. Do đó, ở trẻ với báng bụng xơ gan, điều trị thận trọng nhất là hạn chế muối và có thể bổ sung spironolactone để tránh nguy cơ hạ kali máu. Cũng có thể kết hợp spironolactone với lợi tiểu quai trong trường hợp này. Ở trẻ với hội chứng thận hư, điều trị lợi tiểu cũng nên được sử dụng ở một số ít trường hợp và thận trọng cao. Một số trẻ bệnh, đặc biệt với giảm albumin máu nặng, có thể có giảm thể tích nội mạch. Do đó, lợi tiểu tích cực có thể dẫn tới sự suy giảm thể tích nội mạch nhiều hơn nữa, do đó có thể dẫn tới suy thận cấp và tăng khả năng huyêt khối ở những nhóm bệnh nhân nhạy cảm này. Lợi tiểu không kèm albumin không được khuyến cáo hiện nay trong trường hợp trẻ với hội chứng thận hư. Albumin làm gia tăng áp lực keo nội mạch và do đó bảo vệ khoang nội mạch khỏi tình trạng giảm thể tích. Nếu lợi tiểu được sử dụng ở những bệnh nhân với tình trạng thể tích nội mạch đủ hoặc giảm, nên theo dõi nồng độ BUN. Nồng độ BUN hằng định cho thấy tưới máu thận (và từ đó các cơ quan khác) vẫn được duy trì tốt và lợi tiểu có thể tiếp tục nếu bệnh nhân vẫn còn phù.

Truyền albumin tĩnh mạch. Một số trẻ với phù thứ phát do áp lực keo thấp có thể hưởng lợi từ việc truyền albumin tĩnh mạch phối hợp với lợi tiểu: trẻ với hội chứng thận hư, bệnh ruột mát đậm hoặc mát dinh dưỡng đậm, xơ gan kèm báng bụng nặng. Điều trị này được đề dành cho những bệnh nhân với báng bụng nặng hoặc tràn dịch màng phổi ảnh hưởng đến hô hấp hoặc nhiễm trùng, giảm thể tích nội mạch với suy thận cấp, hoặc

phù nhiều dẫn tới nguy cơ rạn da hoặc rạn da thật sự. Không nên dùng ở những trường hợp nhẹ hơn do chi phí và những biến chứng có thể xảy ra bao gồm tăng huyết áp và phù phổi. Những bệnh nhân thỏa các tiêu chí ở trên có thể được sử dụng albumin ít muối ở liều 0,5 g/kg truyền hơn 4 giờ phổi hợp với furosemide ở liều 1 mg/kg (tối đa 40 mg). Có thể sử dụng liều albumin cho tới 1 g/kg.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lau PYW, Yap HK, and KML Nyein (2018), “Approach to proteinuria in children”, in *Pediatric Nephrology On-The-Go*, 3<sup>rd</sup> ed, Children’s Kidney Centre, Singapore.
2. Ellis DA, et al (2016), “Clinical Evaluation of the child with suspected Renal disease”, in *Pediatric Nephrology*, Springer Reference, 7<sup>th</sup> ed.
3. UpToDate (2018), Evaluation and management of edema in children, <http://www.uptodate.com>

# TIẾP CẬN BỆNH NHÂN TIỀU MÁU

ThS.BS. Trần Nguyễn Như Uyên

PGS.TS.BS. Vũ Huy Trụ

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Phân tích các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của trường hợp tiểu máu từ cầu thận.
2. Phân tích các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của trường hợp tiểu máu ngoài cầu thận.
3. Áp dụng được các bước tiếp cận trường hợp tiểu đái để chẩn đoán nguyên nhân tiểu máu ở trẻ em.

### 1. ĐẠI CƯƠNG [1],[2]

Tiểu máu là sự bài xuất bất thường hồng cầu vào nước tiểu. Tiểu máu có thể đại thể (nhìn thấy bằng mắt thường) hay vi thể (phát hiện bằng xét nghiệm nước tiểu).

Tiểu máu đại thể có tần suất gấp khoảng 2,5%. Khi quan sát bằng mắt thường, nước tiểu có màu hồng nhạt, đỏ đậm hoặc đỏ nâu, có thể có cục máu đông. Tuy nhiên, nước tiểu có màu đỏ có thể do các nguyên nhân khác: tiểu hemoglobin, myoglobin, bilirubin, porphyrin, melanin,... do thuốc (rifamycin, nitrofurantoin, desferrioxamine,...), do thực phẩm (củ cải, củ dền, trái dâu tằm,...).

Tiểu máu vi thể có tần suất thay đổi tùy thuộc tuổi, giới và dân số nghiên cứu. Tần suất dao động vào khoảng 0,16 - 16,1%. Tiểu máu vi thể được xác định khi soi cặn lắng nước tiểu có trên 5 hồng cầu/quang tròn 40. Trên lâm sàng xét nghiệm nước tiểu bằng que nhúng (dipstick) có thể phát hiện tiểu máu nhưng có thể cho kết quả dương giả hoặc âm giả.

### 2. CÁC BƯỚC CHẨN ĐOÁN TIỀU MÁU Ở TRẺ EM [4]

Xét nghiệm nước tiểu bằng que nhúng (dipstick):

- Nguyên tắc: chất thử có hoạt tính giống men peroxidase sẽ tác dụng với hemoglobin trong hồng cầu hay myoglobin tạo ra các chất có tính oxy

hóa sẽ làm thay đổi màu trên dài chi thị màu. Đây là phương pháp có độ nhạy cao (91 - 100%) nhưng độ đặc hiệu không cao (65 - 99%) vì cũng nhạy với một lượng nhỏ hemoglobin tự do hay myoglobin.

- Dương giả: tiêu hemoglobin, myoglobin, hay khi nước tiểu có chứa chất oxít hóa như peroxidase của vi trùng trong nhiễm trùng tiểu, chậm đọc kết quả que thử, nước tiểu có anilin.

- Âm giả: nước tiểu bị cô đặc, nước tiểu bị kiềm hóa, nước tiểu có nhiều acid ascorbic (gây ức chế men peroxidase).

Soi cặn lăng nước tiểu: chẩn đoán tiểu máu khi có trên 5 hồng cầu/quang trường 40. Ngoài ra, với xét nghiệm này, chúng ta còn khảo sát được hình dạng hồng cầu niệu (tìm hồng cầu biến dạng), trụ hồng cầu giúp xác định nguồn gốc tiểu máu do cầu thận hay ngoài cầu thận.

### **3. NGUYÊN NHÂN [1],[2],[3]**

#### **3.1. Tiêu máu do nguyên nhân cầu thận**

##### ***3.1.1. Viêm cầu thận***

- Viêm cầu thận cấp do nhiễm trùng
- Bệnh cầu thận nguyên phát: bệnh thận IgA, viêm cầu thận tăng sinh màng (membranoproliferative GN),...
- Bệnh hệ thống: Lupus, Henoch Schonlein,...

##### ***3.1.2. Bệnh thận di truyền***

- Hội chứng Alport
- Tiêu máu lành tính có tính chất gia đình
- Màng đáy mỏng (thin basement membrane)
- Hội chứng Fabry
- Bệnh thận đa nang
- Nang tủy thận.

#### **3.2. Tiêu máu do nguyên nhân ngoài cầu thận**

##### ***3.2.1. Bệnh lý đường tiết niệu***

- Nhiễm trùng tiểu (do vi trùng, siêu vi, ký sinh trùng)
- Sỏi tiết niệu

- Dị vật, khối u đường niệu: tiêu máu đại thê kéo dài, có cục máu, tái phát khi chưa điều trị nguyên nhân
- Do thuốc: viêm bàng quang xuất huyết do cyclophosphamide, dùng kháng sinh PNC liều cao gây tổn thương ống thận
- Tiêu máu do gắng sức: xảy ra khi gắng sức đột ngột, thường không kéo dài quá 48 giờ sau khi nghỉ ngơi.

## 5. TIẾP CẬN BỆNH NHI TIÊU ĐỎ

Trước một bệnh nhân tiêu đỏ, cần trả lời các câu hỏi sau:

### 5.1. Có phải bệnh nhân bị tiêu máu?

Tiêu máu được xác định khi nhìn thấy cục máu đông (calot), hoặc soi nước tiểu thấy  $> 5$  hồng cầu/quang trường 40.

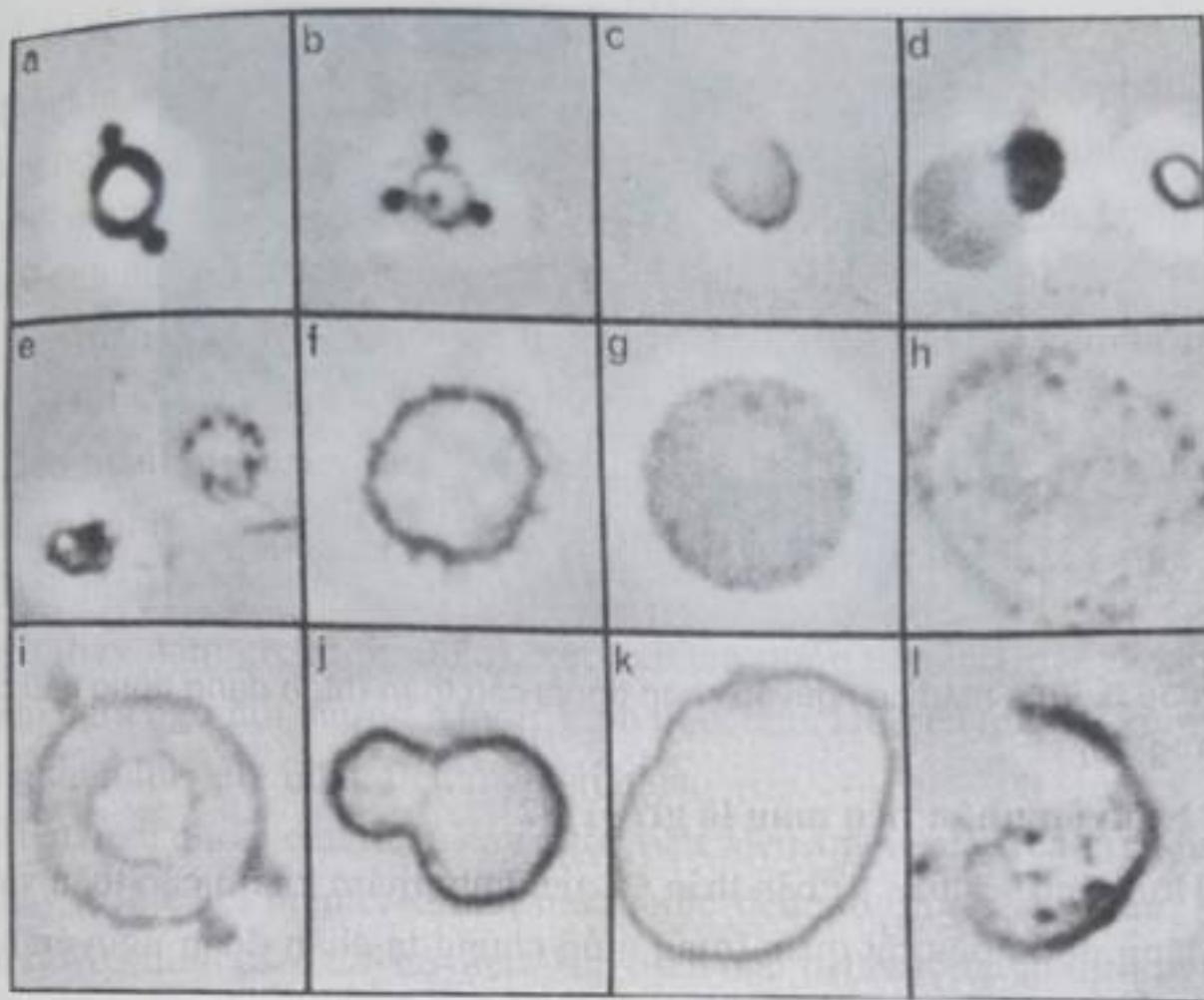
### 5.2. Tiêu máu này do nguyên nhân cầu thận hay ngoài cầu thận?

Dựa vào đặc điểm tiêu máu, các triệu chứng đi kèm và xét nghiệm soi nước tiểu tươi trực tiếp (nếu tiêu máu đại thê) hay soi cặn lắng nước tiểu (nếu tiêu máu vi thê) để định dạng hồng cầu trong nước tiểu.

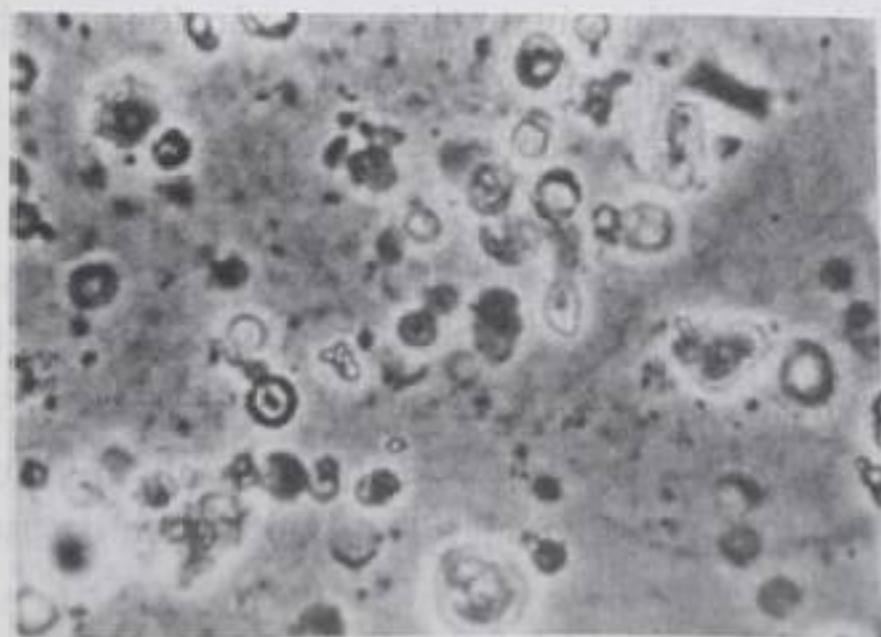
**Bảng 36.1.** So sánh tiêu máu cầu thận và ngoài cầu thận [2]

Triệu chứng	Tiêu máu cầu thận	Tiêu máu ngoài cầu thận
Lâm sàng	Tiêu máu toàn dòng	Đầu dòng hay cuối dòng
	Không cục máu đông	Có thể có cục máu đông
	Không đau, không rối loạn đi tiểu	Tiểu đau, gắt, buốt, tiểu rặn
	Kèm phù, tăng huyết áp, tiểu ít	Có thể có kèm sốt
Cận lâm sàng	Trụ hồng cầu/nước tiểu (+)	Không có trụ hồng cầu
	Hồng cầu biến dạng (dysmorphic) $> 80\%$	Hồng cầu đồng dạng
	MCV/HC niệu: $< 72 \text{ fl}$	Tiểu đậm ít $< 1 \text{ g}/24 \text{ giờ}$ MCV/HC niệu $> 72 \text{ fl}$

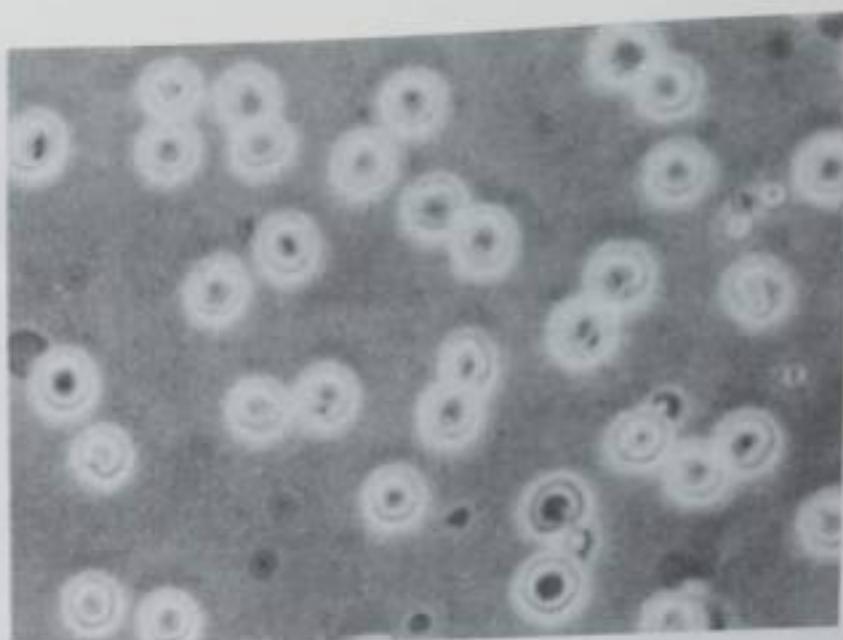
Một số trường hợp tiêu máu đơn độc (isolated hematuria), không kèm theo bất kỳ triệu chứng gì. Khi đó, xét nghiệm soi nước tiểu tìm dạng hồng cầu niệu rất quan trọng để xác định nguồn gốc tiêu máu.



**Hình 36.1.** Các dạng hồng cầu bị biến dạng trong tiêu máu do cầu thận [5]



**Hình 36.2.** Tiêu máu do nguyên nhân cầu thận  
(> 80% hồng cầu trên lam bị biến dạng) [5]



**Hình 36.3.** Tiêu máu do nguyên nhân ngoài cầu thận (hình dạng hồng cầu bình thường) [5]

### 5.3. Nguyên nhân tiêu máu là gì? [1],[2]

Hỏi bệnh sử, tiền sử bản thân và gia đình; thăm khám cẩn thận và soi cặn lăng nước tiểu rất quan trọng giúp chúng ta chẩn đoán nguyên nhân tiêu máu.

Hỏi bệnh sử, tiền căn:

- Hoàn cảnh xảy ra tiêu máu: tự nhiên, sau vận động mạnh, đang hành kinh, sau dùng thuốc, chấn thương,...
- Đặc điểm tiêu máu: toàn dòng, đầu dòng hay cuối dòng, có cục máu đông không?
- Triệu chứng đi kèm: sốt, đau hạ vị, đau lưng, đau cơ, khớp, triệu chứng xuất huyết nơi khác, tiêu máu kèm cơn đau quặn thận, tiêu rặn, tiêu gắt, tiêu lắt nhắt,...
- Tiền sử bản thân: có tiêu máu trước đây? nhiễm trùng tiêu nhiều lần? tiền sử bệnh thận, tiết niệu? bị viêm họng, viêm da trước đó 1 - 2 tuần?
- Tiền sử gia đình: tiền sử bệnh thận mạn (CKD), tiêu máu, điếc, tăng huyết áp, sỏi niệu, bệnh lý hemoglobin, rối loạn đông máu.

Các dấu hiệu lâm sàng quan trọng: tăng huyết áp, phù, sốt, nổi hồng ban, từ ban, đau khớp, khối u bụng, ấn đau điểm sườn cột sống.

#### 5.4. Các cặn lâm sàng cần thực hiện [2],[4]

Sau khi hỏi bệnh sử, tiền căn, soi cặn lăng nước tiểu, có thể phân biệt trường hợp tiêu máu của bệnh nhi là từ cầu thận hay ngoài cầu thận, từ đó thực hiện những cặn lâm sàng tiếp tục. Tuy nhiên, nên siêu âm bụng cho tất cả bệnh nhân tiêu máu để loại trừ u bướu, thận ú nước, sỏi,...

Tiêu máu đầu dòng gợi ý tồn thương niệu đạo, cuối dòng kèm với đau hạ vị và rối loạn đi tiểu gợi ý tồn thương bàng quang.

Tiêu máu kéo dài và kèm với tiêu đạm nghiêm trọng, suy thận cần phải tiến hành sinh thiết thận để xác định sang thương thận.

Tiêu máu cầu thận: xét nghiệm C3, C4, ASO, ure, creatinin, đạm niệu 24 giờ (hay đạm/creatinin niệu), xét nghiệm nước tiểu cha mẹ, đo thính lực khi nghi ngờ hội chứng Alport, sinh thiết thận khi tiêu máu đi kèm hội chứng thận hư, suy thận, tiêu máu tái phát.

Tiêu máu ngoài cầu thận: cây nước tiểu, siêu âm hệ niệu, calci niệu/24 giờ hay tỉ lệ calci niệu/creatinin niệu nước tiểu một thời điểm, tầm soát bệnh lý HC hình cầu, CT hệ niệu. Khi nghi ngờ bất thường tại đường tiêu dưới: u mạch (hemangioma) bàng quang, bướu bàng quang, u niệu đạo,... có thể hội chẩn ngoại niệu để soi bàng quang. Soi bàng quang khi đang tiêu máu còn có giá trị xác định nguồn gốc tiêu máu từ lỗ niệu quản nào, từ đó sẽ có những thăm khám tiếp tục.

### 6. TÓM TẮT

Tiêu máu là triệu chứng hay gặp ở trẻ em.

Phần lớn các trường hợp tiêu máu ở trẻ em đến gặp bác sĩ nằm trong bệnh cảnh tiêu máu do viêm cầu thận cấp.

Việc chẩn đoán phải đi từng bước:

- Bệnh nhân có thực sự tiêu máu không?
- Nguyên nhân tiêu máu?
  - + Do bệnh lý từ cầu thận hay do nguyên nhân ngoài cầu thận?
  - + Bệnh lý gây ra tiêu máu là gì?

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Rouba G (2008), "Nephrology Subspecialty", in *The Washington Manual*, Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins, 2nd ed.
2. Lau PYW, Yap HK, KML Nyein (2018), "Approach to Hematuria in children", in *Pediatric Nephrology On-The-Go*, 3rd ed, Children's Kidney Centre, Singapore.
3. Ellis DA, et al (2016), "Clinical Evaluation of the child with suspected Renal disease", in *Pediatric Nephrology*, Springer Reference, 7th ed.
4. Ellis DA, et al (2016), "Laboratory Investigation of the Child with suspected renal disease", in *Pediatric Nephrology*, Springer Reference, 7th ed.
5. Fairley KF and DF Birch (1982), "Hematuria: a simple method for identifying glomerular bleeding", *Kidney Int.*

# TIẾP CẠN SỐT Ở TRẺ EM

TS.BS. Nguyễn An Nghĩa  
PGS.TS.BS. Trần Diệp Tuấn

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày định nghĩa sốt.
2. Giải thích cơ chế bệnh sinh của sốt.
3. Liệt kê ba phân loại sốt ở trẻ em.
4. Mô tả các nguyên nhân gây sốt thường gặp trong ba phân loại sốt ở trẻ em.
5. Trình bày và áp dụng đúng các xử trí cho trẻ bị sốt.

### 1. ĐẠI CƯƠNG [1]

Sốt là triệu chứng thường xuyên gặp phải trong các bệnh lý nhiễm khuẩn trẻ em. Đây là triệu chứng rất quan trọng góp phần chẩn đoán một số bệnh. Nguyên nhân chiếm đa số là nhiễm siêu vi trùng, kế đó là vi trùng. Phản ứng đối với sốt khác nhau tùy từng lứa tuổi. Lứa tuổi nhỏ thường bị co giật khi sốt cao, trái lại trẻ lớn hơn thường than nhức đầu hoặc đói khi la sảng.

Nguyên nhân gây sốt cũng khác nhau tùy theo lứa tuổi. Các nguyên nhân gây sốt đưa đến tử vong ở trẻ em dưới 5 tuổi thường gặp nhất bao gồm viêm phổi, sốt rét, sởi, sốt xuất huyết, viêm não màng não,... Bên cạnh đó, nhiễm trùng tiêu cung thường gặp ở trẻ nam do bất thường giải phẫu học của đường tiết niệu. Trong khi đó, nguyên nhân gây sốt thường gặp nhất ở trẻ dưới 2 tháng là nhiễm khuẩn sơ sinh, nhiễm khuẩn huyết, viêm màng não Gram âm.

Trẻ 3 tháng đến 3 tuổi thường bị 5 - 6 đợt sốt trong 1 năm, tuổi càng lớn thì số đợt sốt càng giảm. Ở lứa tuổi này, nguyên nhân thường gặp là du khuẩn huyết, viêm màng não, viêm mô tế bào. Theo Paul L. McCarthy, tỉ lệ trẻ nhiễm khuẩn nặng chiếm khoảng 9% tổng số trẻ vào khoa Cấp cứu.

## 2. ĐỊNH NGHĨA SỐT [1-3]

Về bản chất, sốt là một phản ứng sinh lý có lợi cho cơ thể, thể hiện qua (1) khả năng tiêu diệt vi khuẩn của cơ thể tăng; (2) hoạt động đề kháng của cơ thể tăng (tăng hoạt động hệ miễn dịch, tăng hiện tượng thực bào, tăng tổng hợp interferon, tăng tổng hợp kháng thể,...) và (3) giảm lượng sắt tự do trong huyết thanh (do tăng hấp thu sắt từ máu vào hệ vỡn nội mô và giảm hấp thu sắt từ ruột vào máu), đồng thời tăng lượng protein gắn sắt, ferritin, từ đó làm giảm sự sinh sản của vi khuẩn do nhiều vi khuẩn cần sắt trong quá trình phát triển. Do đó, về nguyên tắc, chỉ cần hạ sốt khi sốt quá cao hoặc gây khó chịu cho người bệnh. Điều quan trọng là tìm nguyên nhân gây ra sốt.

Cần phân biệt sốt với các tình trạng gây tăng thân nhiệt khác như nhiễm nóng, tăng thân nhiệt ác tính,...

**Sốt được định nghĩa khi nhiệt độ ở hậu môn  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ .** Bình thường, nhiệt độ cơ thể sẽ dao động trong khoảng  $36,6 - 37,9^{\circ}\text{C}$  (nhiệt độ hậu môn), cơ thể sẽ đạt được thân nhiệt cao nhất vào buổi tối và thấp nhất vào buổi sáng. Ngoài ra, nhiệt độ cũng có thể được đo ở miệng, nhiệt độ hậu môn thường cao hơn khoảng  $0,4^{\circ}\text{C}$  so với nhiệt độ ở miệng.

Trong thực tế lâm sàng, thân nhiệt thường được theo dõi thông qua nhiệt độ đo ở ngoại biên, bao gồm ở trán, tai, hay nách vì tính tiện dụng. Tuy nhiên, kết quả đo được ở những vị trí này thường dao động nhiều hơn khi so với đo ở miệng hay hậu môn. Nhiệt độ đo ở ống tai thường thấp hơn nhiệt độ hậu môn khoảng  $0,8^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt độ đo ở trán, nách thường thấp hơn nhiệt độ hậu môn khoảng  $0,5^{\circ}\text{C}$ .

## 3. CƠ CHẾ BỆNH SINH [1-3]

### 3.1. Cơ chế gây sốt

Thân nhiệt được điều hòa bởi các tế bào thần kinh nhạy cảm với nhiệt độ ở vùng hạ đồi. Các tế bào này đáp ứng với sự thay đổi nhiệt độ trong máu và các kích thích từ những cảm thụ quan nóng và lạnh ở da và cơ.

Sốt là sự gia tăng thân nhiệt cao hơn giới hạn bình thường, do sự gia tăng ngưỡng điểm điều nhiệt ở vùng hạ đồi (ví dụ: điểm điều nhiệt thay

đồi từ  $37^{\circ}\text{C}$  tăng lên  $39^{\circ}\text{C}$ ) dưới tác dụng trực tiếp của các chất gây sốt nội sinh. Chất gây sốt nội sinh bao gồm các cytokine như interleukin (IL) 1 và 6, TNF-alpha, interferons beta và gamma. Các bạch cầu đã được kích hoạt cùng với những tế bào khác có khả năng sản xuất chất béo cũng có vai trò như tác nhân gây sốt nội sinh. Prostaglandin (PG) E2 là thành phần quan trọng nhất do sản phẩm từ lipid này sẽ gắn lên thụ thể PG ở vùng hạ đồi, từ đó tạo nên điểm điều nhiệt mới. Bên cạnh bệnh lý nhiễm khuẩn và thuốc, các bệnh lý ác tính và tình trạng viêm cũng có khả năng sản sinh ra các tác nhân gây sốt nội sinh.

Một số chất được cơ thể tổng hợp không phải là yếu tố trực tiếp gây sốt nhưng có khả năng kích hoạt các chất gây sốt nội sinh, chẳng hạn như phức hợp kháng nguyên – kháng thể – bô thể, các sản phẩm của tế bào lympho, acid mật, các chất chuyển hóa steroid. Bên cạnh đó, một số yếu tố từ bên ngoài cơ thể có khả năng kích thích làm tăng sản xuất, tăng giải phóng các chất gây sốt nội sinh, những chất này được gọi là chất gây sốt ngoại sinh. Các tác nhân gây sốt ngoại sinh chính bao gồm tác nhân vi sinh vật gây bệnh, độc tố của vi sinh vật và thuốc. Nội độc tố là một trong số các chất ảnh hưởng trực tiếp đến việc điều hòa thân nhiệt ở vùng hạ đồi cũng như kích thích cơ thể tiết ra tác nhân gây sốt nội sinh. Bên cạnh đó, nhiều loại thuốc cũng có khả năng gây sốt như vancomycin, amphotericin B, allopurinol,...

Có thể hình dung sự thay đổi điểm điều nhiệt cũng giống như khi ta chỉnh nhiệt độ máy điều hòa trong phòng lên một mức cao hơn. Một khi điểm điều nhiệt ở vùng hạ đồi được nâng lên mức mới, các tế bào thần kinh ở trung tâm vận mạch sẽ được hoạt hóa và khởi động tiến trình co mạch, đầu tiên xảy ra ở bàn tay và bàn chân. Chính sự chuyển hướng phân phối máu từ ngoại biên sang các cơ quan nội tạng như thế này sẽ làm giảm nhiệt mất qua da, và thường thì người bệnh sẽ cảm thấy lạnh. Trong đa số các trường hợp sốt, thân nhiệt sẽ tăng khoảng  $1 - 2^{\circ}\text{C}$ . Hiện tượng run, với mục đích làm tăng sinh nhiệt tại cơ, cũng góp phần làm thân nhiệt tăng về điểm điều nhiệt mới. Ngoài ra, sự tạo nhiệt tại gan, hay những hành động của người bệnh như đắp thêm mền, mặc thêm quần áo,... cũng góp phần làm tăng thân nhiệt.

Những hiện tượng đã mô tả trên, bao gồm co mạch ngoại biên và hiện tượng sinh nhiệt, sẽ tiếp tục diễn ra cho đến khi nhiệt độ của giường mạch máu đến các tế bào thần kinh vùng hạ đồi bằng với điểm điều nhiệt mới. Khi đã đạt đến mức này, vùng hạ đồi sẽ duy trì thân nhiệt ở mức mới này với những cơ chế cân bằng nhiệt tương tự như khi không sốt. Khi điểm điều nhiệt được điều chỉnh về mức bình thường (do giảm nồng độ các yếu tố gây sốt nội sinh hay do dùng thuốc hạ sốt), cơ thể sẽ thải bỏ nhiệt thông qua cơ chế giãn mạch ngoại biên và đỡ mồ hôi.

Sốt cao được định nghĩa là sốt  $> 41,5^{\circ}\text{C}$ . Tình trạng sốt quá cao như thế này có thể gặp ở bệnh nhân nhiễm khuẩn nặng hay xuất huyết trong hệ thần kinh trung ương. Ở một số rất ít trường hợp, điểm điều nhiệt vùng hạ đồi bị thay đổi do tổn thương khu trú như xuất huyết, chấn thương, u hoặc do hoạt động bất thường của chính tế bào vùng hạ đồi.

Cần phân biệt sốt với tình trạng tăng thân nhiệt khác (*hyperthermia*)

Mặc dù phần lớn bệnh nhân khi thân nhiệt gia tăng là do sốt, vẫn có những trường hợp thân nhiệt gia tăng không phải do sốt và được mô tả bằng thuật ngữ “*hyperthermia*”, tạm ký hiệu là TTNK ở phần sau đây. Trong những trường hợp TTNK này, thân nhiệt gia tăng một cách không kiểm soát và vượt quá khả năng thải nhiệt của cơ thể, mặc dù điểm điều nhiệt vùng hạ đồi không thay đổi. Tiếp xúc với nguồn nhiệt bên ngoài cơ thể hay tăng tạo nhiệt bên trong cơ thể (ví dụ, ngộ độc salicylate,...) là hai cơ chế chính của TTNK.

Cần phân biệt giữa sốt và TTNK vì TTNK có thể đưa đến tử vong nhanh chóng, đồng thời tình trạng này cũng không đáp ứng với thuốc hạ sốt.

#### **4. NGUYÊN NHÂN GÂY SỐT THƯỜNG GẶP Ở TRẺ EM [1],[2],[4]**

Nguyên nhân gây sốt có thể chia thành hai nhóm chính: (1) nhiễm khuẩn và (2) không do nhiễm khuẩn. Trong nhóm nguyên nhân không do nhiễm khuẩn, có thể phân thành các nhóm nhỏ bao gồm viêm (không do nhiễm khuẩn), ung thư và nhóm nguyên nhân ít gặp (miscellaneous). Dưới đây là một số nguyên nhân gây sốt thường gặp.

#### 4.1. Nguyên nhân nhiễm khuẩn

- Nhiễm siêu vi: nhiễm siêu vi là nguyên nhân hàng đầu gây bệnh cảnh sốt ở trẻ em. Bệnh thường tự giới hạn sau 5 - 7 ngày. Tuy nhiên, một số siêu vi có thể gây sốt kéo dài như cytomegalovirus (CMV), siêu vi gây viêm gan,...

+ Sốt xuất huyết dengue: bệnh lý cấp tính thường gặp do siêu vi dengue gây ra. Bệnh biểu hiện bởi sốt cao đột ngột, liên tục từ 2 - 7 ngày kèm với biểu hiện xuất huyết, đau nhức cơ.

+ Bệnh tay chân miệng: bệnh lý cấp tính thường gặp do các virus thuộc chi *Enterovirus* gây ra, với hai tác nhân thường gặp nhất là *Coxsackievirus A16* (CA16) và *Enterovirus 71* (EV71). Nhiễm virus EV71 thường gây bệnh cảnh lâm sàng nặng nề cho trẻ và thậm chí có thể dẫn đến tử vong.

- Nhiễm vi khuẩn: ở trẻ em, các bệnh lý nhiễm khuẩn thường gặp là nhiễm khuẩn đường hô hấp, nhiễm khuẩn tiêu hóa, nhiễm khuẩn đường tiết niệu. Đặc biệt ở trẻ nhỏ, sốt có thể là triệu chứng nổi bật và có khi còn là triệu chứng duy nhất khi bệnh khởi phát. Nhiễm khuẩn tai cũng là một trong những nguyên nhân gây sốt thường gặp ở trẻ em.

- Nhiễm ký sinh trùng: sốt rét là nguyên nhân thường gặp gây sốt ở trẻ em sống trong vùng dịch tě sốt rét hoặc có lui tới vùng dịch tě sốt rét trong vòng 6 tháng gần nhất.

- Lao: là một nguyên nhân quan trọng gây sốt, đặc biệt là sốt kéo dài ở các nước đang phát triển. Ở trẻ nhỏ, lao có thể biểu hiện với bệnh cảnh sốt cấp tính.

#### 4.2. Nguyên nhân không do nhiễm khuẩn

- Bệnh lý miễn dịch: bệnh tự miễn hoặc các rối loạn miễn dịch thứ phát sau nhiễm khuẩn cũng là một nguyên nhân khá thường gặp gây sốt ở trẻ em.

- Sốt do thuốc: cơ chế thường gặp nhất là do dị ứng. Một số thuốc có thể làm tăng trung tâm điều hòa nhiệt hoặc cơ chế kiểm soát điều hòa thân nhiệt như phenothiazine, các thuốc kháng cholinergic, epinephrine.

- Rối loạn chức năng hệ thần kinh trung ương: tổn thương não nặng hoặc các rối loạn chức năng hệ thần kinh trung ương khác có thể làm thay đổi sự điều hòa thân nhiệt và gây sốt.
- Đái tháo nhạt nguyên nhân trung ương hoặc do thận
- Bệnh lý ác tính: leukemia, lymphoma, ung thư di căn,...
- Tổn thương mô: nhồi máu, thuyên tắc phổi, chấn thương, bong,...
- Ngoài ra, vẫn có những trường hợp không tìm được nguyên nhân gây sốt.

## 5. PHÂN LOẠI SỐT [2],[4-6]

Sốt ở trẻ em thường được phân thành ba nhóm chính:

- Sốt cấp tính kèm theo dấu hiệu/ triệu chứng gợi ý nguyên nhân, có thể chẩn đoán nguyên nhân thông qua hỏi chi tiết bệnh sử và khám lâm sàng cẩn thận.
  - Sốt cấp tính không kèm dấu hiệu và triệu chứng gợi ý nguyên nhân: sốt thường xảy ra ở trẻ dưới 3 tuổi, trong đó bệnh sử và khám lâm sàng không tìm được nguyên nhân, dù xét nghiệm có thể gợi ý nhiễm khuẩn huyết ẩn (occult bacteremia). Thường được phân thành hai nhóm theo tuổi: trẻ dưới 3 tháng và trẻ từ 3 tháng đến 3 tuổi.
  - Sốt kéo dài không rõ nguyên nhân (FUO): ở trẻ em, thời gian sốt trong FUO chưa được thống nhất và thường thay đổi từ 8 ngày đến 3 tuần (trung bình 2 tuần). Thời gian sốt này phụ thuộc vào tuổi của bệnh nhi và có khuynh hướng càng giảm đối với trẻ càng nhỏ. **Sốt kéo dài không rõ nguyên nhân ở trẻ em được xác định khi thân nhiệt hàng ngày của trẻ cao hơn 38°C trong ít nhất 8 - 14 ngày và không xác định được nguyên nhân sau đánh giá bước đầu [4].** Mặc dù có nhiều ý kiến khác nhau về những điều cần làm trong đánh giá bước đầu, các khuyến cáo đều đồng ý rằng quá trình đánh giá này phải bao gồm hỏi bệnh sử chi tiết, khám lâm sàng cẩn thận và thực hiện một nhóm các xét nghiệm sinh hóa và hình ảnh học để tìm nguyên nhân.
  - Các nhóm sốt này có các nguyên nhân khác nhau, từ đó việc tiếp cận bệnh nhân, xét nghiệm, và xử trí khác nhau.

- Sốt cấp tính có kèm dấu hiệu/ triệu chứng gợi ý nguyên nhân, thường gặp là viêm hô hấp (viêm hô hấp trên, viêm phổi), viêm đường ruột, sốt xuất huyết (có tử ban), bệnh tay chân miệng (có mụn nước điển hình, lờ họng). Dấu hiệu gợi ý nguyên nhân hiếm gặp nhưng có thể phát hiện như viêm màng não, viêm khớp, viêm tuy xương.

- Sốt không kèm dấu hiệu và triệu chứng gợi ý nguyên nhân ở trẻ dưới 3 tháng tuổi: dù đa số do siêu vi gây ra (40 - 60%), nhưng có nguy cơ nhiễm khuẩn huyết nặng trong 10 - 15% trường hợp.

- Do biến chứng cao, bệnh nhi cần được xác định có nguy cơ nhiễm khuẩn huyết nặng hay không. Nếu có, cần phải nhập viện, làm nhanh các xét nghiệm (cấy máu, nước tiểu,...) và điều trị kháng sinh ngay.

- Sốt không kèm dấu hiệu và triệu chứng gợi ý nguyên nhân ở trẻ 3 - 36 tháng: dù đa số do nhiễm siêu vi tự giới hạn, một số trường hợp do nhiễm khuẩn huyết ẩn (1,5%) hoặc một số bệnh có khả năng diễn tiến nặng hoặc tử vong như viêm màng não. Do đó, khi tiếp cận nhóm bệnh nhi này cần xác định liệu trẻ có nguy cơ nhiễm khuẩn huyết ẩn hoặc nhiễm trùng tiêu hay không để làm xét nghiệm chẩn đoán và theo dõi sát. Kháng sinh được cân nhắc tùy bệnh cảnh và kinh nghiệm.

- Sốt kéo dài không rõ nguyên nhân: cần tiếp cận lâm sàng cẩn thận, làm thêm xét nghiệm một cách hệ thống, theo dõi lâu dài để chẩn đoán. Trừ trường hợp sinh hiệu không ổn định cần điều trị kháng sinh hoặc điều trị đặc hiệu theo kinh nghiệm, đa phần các trường hợp cần điều trị đặc hiệu tùy thuộc chẩn đoán.

- Với những tình huống thân nhiệt tăng rất cao, trên 41,5°C (hyperpyrexia): ít khi do nhiễm khuẩn. Nguyên nhân thường gặp bao gồm tổn thương hạ đồi (xuất huyết não, tổn thương hệ thần kinh), hoặc do tăng tạo nhiệt trong khi ngưỡng thân nhiệt ở hạ đồi vẫn bình thường (tăng thân nhiệt ác tính, sốc nhiệt). Đây là những tình huống cần cấp cứu ngay.

## 6. TIẾP CẬN SỐT Ở TRẺ EM [2],[4],[6]

**6.1. Sốt cấp tính có hoặc không kèm triệu chứng/dấu hiệu gợi ý nguyên nhân**

### 6.1.1. Bệnh sốt

- Đặc điểm sốt:
  - + Cách xác định sốt: do ai, dùng nhiệt kế gì, lúc nào, vị trí cắp nhiệt ở đâu
  - + Tính chất sốt:
    - Sốt dao động (ví dụ, nhiễm khuẩn huyết, nhiễm trùng tiêu)
    - Sốt liên tục: hằng định, dao động  $< 0,5^{\circ}\text{C}$  trong ngày (ví dụ, thương hàn)
    - Sốt liên tục dao động: hằng định nhưng dao động  $> 0,5^{\circ}\text{C}$  trong ngày
    - Sốt cơn: có lúc về bình thường (ví dụ, sốt rét)
    - Sốt hai giai đoạn kiểu lạc đà (ví dụ, leptospirosis, dengue fever)
    - Sốt chu kỳ (ví dụ, hội chứng PFAPA = Periodic fever, Aphthous stomatitis, Pharyngitis, Adenopathy, sốt Địa Trung Hải,... liên quan miễn dịch)
  - Triệu chứng đi kèm:
    - + Các cơ quan: hô hấp, tiêu hóa, tiết niệu, thần kinh, tai mũi họng,...
    - + Toàn thân: ón lạnh, đổ mồ hôi, chán ăn, lù đù, bứt rứt, co giật.

### 6.1.2. Tiễn căn

- Sản khoa
- Chủng ngừa
- Bệnh lý:
  - + Nhiễm trùng cơ quan, đặc biệt nhiễm trùng tiêu
  - + Các bệnh có sốt, bệnh mạn, sốt chu kỳ
  - + Cơ địa co giật, sinh non, dùng ống thông (tiêu, hô hấp, ngoại khoa)

- + Dùng thuốc hạ sốt, kháng sinh, kháng viêm; thuốc gây sốt (chóng ung thư, huyết áp, thần kinh, miễn dịch,...)
- Dịch tễ các bệnh thường gặp tại địa phương (sốt xuất huyết, sốt rét, tay chân miệng, cúm, tiêu chảy cấp, não mô cầu,...)
- Du lịch.

### 6.1.3. Khám thực thể

Khám các cơ quan tìm dấu hiệu định vị hay định khu, đặc biệt chú trọng gợi ý lâm sàng như ho, khó thở, tiêu chảy, đau khu trú,...

Nếu không tìm thấy dấu hiệu gợi ý nguyên nhân, cần tìm dấu hiệu **bệnh nặng** tùy theo lứa tuổi và phân loại sốt để có xét nghiệm và xử trí phù hợp. Có thể bao gồm: nhiễm khuẩn huyết ở sơ sinh, nhiễm khuẩn huyết nặng ở trẻ < 3 tháng, nhiễm khuẩn ẩn ở trẻ 3 - 36 tháng, nhiễm khuẩn huyết, sốt-tử ban.

- Nhiễm khuẩn huyết sơ sinh: xem bài Nhiễm khuẩn sơ sinh – Sách Nhi khoa tập 2

- Nhiễm khuẩn huyết nặng ở trẻ < 3 tháng: nghi ngờ nếu
  - + Vẻ mặt nhiễm khuẩn nghiêm độc hoặc có vẻ bệnh (ill-appearing): quan trọng nhất là quan sát thấy trẻ có vẻ không khỏe. Trẻ bình thường tinh táo, thích chơi, cử động tốt. Trẻ không bình thường nếu bút rút, quấy khóc vô cớ không đỡ được.
  - + Các dấu hiệu khác: da tái, xanh tím, lù đù, thở nhanh, thời gian đồ đầy mao mạch trên 2 - 3 phút.
- Nhiễm khuẩn huyết ẩn ở trẻ 3 - 36 tháng: nghi ngờ nếu
  - + Sốt  $\geq 39^{\circ}\text{C}$
  - + Xét nghiệm: bạch cầu  $\geq 15.000/\text{mL}$ , số lượng tuyệt đối bạch cầu đa nhân trung tính, BC đũa, VS, CRP gia tăng.
- Nhiễm khuẩn huyết (NKH, sepsis) với các giai đoạn:
  - + Phản ứng viêm toàn thân (SIRS): có 2 trong 4 tiêu chuẩn bắt thường của thân nhiệt, nhịp tim, nhịp thở, số lượng bạch cầu.
  - + Nhiễm khuẩn huyết: là SIRS + nghi ngờ hay có bằng chứng nhiễm khuẩn

- + Nhiễm khuẩn huyết nặng: là nhiễm khuẩn huyết + rối loạn cơ quan
- + Sốc nhiễm khuẩn: là nhiễm khuẩn huyết nặng + kém tưới máu hay hạ huyết áp kéo dài hơn 1 giờ dù điều trị truyền dịch hoặc vận mạch
- + Hội chứng tồn thương đa cơ quan (MODS): nhiễm khuẩn huyết cần điều trị mới duy trì được chức năng các cơ quan.

#### **6.1.4. Cận lâm sàng**

- Sốt có dấu hiệu/ triệu chứng gợi ý nguyên nhân: xét nghiệm tùy theo nguyên nhân
  - Sốt không kèm dấu hiệu và triệu chứng gợi ý nguyên nhân: theo NICE 2007 ở trẻ có sốt < 5 tuổi
    - + Xét nghiệm nếu có nguy cơ bệnh nặng cao:
      - Công thức máu
      - Cấy máu
      - CRP
      - Xét nghiệm nước tiểu tìm nhiễm trùng tiêu (cấy nước tiểu, tổng phân tích nước tiểu)
      - Tùy lâm sàng, có thể thêm: chọc dò thắt lưng, chụp X-quang ngực, điện giải đồ, khí máu.

Lưu ý: phải cấy máu, nước tiểu, dịch não tuy trước khi điều trị kháng sinh.

- + Xét nghiệm nếu ít có nguy cơ bệnh nặng:
  - Xét nghiệm nước tiểu tìm nhiễm trùng tiêu (đọc thêm Nhiễm trùng tiêu)
  - Xác định kỹ triệu chứng và dấu hiệu viêm phổi
  - Không cần làm xét nghiệm máu và X-quang ngực nếu không có nguy cơ bệnh nặng.
- + Xét nghiệm nếu có nguy cơ bệnh nặng trung bình (không cần thiết nếu là bác sĩ nhi có kinh nghiệm)
  - Xét nghiệm nước tiểu tìm nhiễm trùng tiêu
  - CTM

- CRP
- Cấy máu, X-quang ngực nếu sốt  $> 39^{\circ}\text{C}$ , bạch cầu  $> 20.000/\text{mL}$
- Chọc dò thắt lồng nếu trẻ  $< 1$  tuổi.

### 6.1.5. Chẩn đoán nguyên nhân sốt không kèm dấu hiệu/triệu chứng gợi ý nguyên nhân

#### 6.1.5.1. Chung cho mọi tuổi

- Nhiễm trùng:
  - + Vi khuẩn: *Streptococcus* nhóm B (0 - 28 ngày tuổi), *E. coli*, *H. influenzae*, *N. meningitidis*, *S. pneumonia*, *Salmonella*, *S. aureus*
  - + Virus: *Enterovirus* sp. (viêm màng não), *Herpes simplex virus* (HSV) (viêm não), *Influenzae* sp., *Respiratory syncytial virus* (RSV) (viêm phổi), *Rotavirus* (viêm dạ dày – ruột).
- Không nhiễm khuẩn:
  - + Chủng ngừa gây sốt: vaccine ho gà (vi khuẩn chết)
  - + Viêm: ví dụ bệnh Kawasaki, bệnh Still, lupus, cyclic neutropenia
  - + Suy giảm miễn dịch: HIV, suy giảm miễn dịch kết hợp nặng, suy giảm miễn dịch đích thẻ
  - + Thuốc.

#### 6.1.5.2. Phân chia theo tuổi: tuổi càng nhỏ có nguyên nhân do nhiễm khuẩn càng cao, nguyên nhân không nhiễm khuẩn càng ít.

- Trẻ  $< 3$  tháng tuổi
  - Siêu vi 40 - 60%
  - Nhiễm khuẩn nặng (10 - 15%):
    - + Nhiễm khuẩn huyết: do *Hemophilus influenza* type B, *Streptococcus pneumoniae*, *nontyphoidal Salmonella*, *Streptococcus* nhóm B hoặc *Nesseria meningitidis*.
    - + Nhiễm trùng tiêu: do *Escherichia coli*
    - + Viêm phổi: do *S. aureus*, *S. pneumonia*, *Streptococcus* nhóm B
    - + Viêm màng não: do HiB, *S. pneumonia*, *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus* nhóm B, *Herpes simplex virus*, *Enterovirus* sp.

- + Tiêu chảy nhiễm khuẩn: thương hàn, lỵ, *E. coli*
- + Ít gặp: viêm tủy xương, viêm khớp do *S. aureus*, *Streptococcus* nhóm B.
- Trẻ 3 - 36 tháng tuổi:
  - + Nhiễm khuẩn huyết ẩn (1,5%) thường do nhiễm vi khuẩn có vỏ bao polysaccharide, bao gồm: HiB, *S. pneumonia*, *N. meningitidis* và *nontyphoidal Salmonella*. Nếu đã chủng ngừa HiB và *S. pneumonia* thì giảm nguy cơ nhiễm khuẩn huyết ẩn còn 0,5%.
  - + Nhiễm khuẩn huyết nặng ở tuổi này thường gặp nhất là nhiễm trùng tiêu.

#### **6.1.6. Một số điểm lưu ý**

Trong quá trình tiếp cận trẻ có sốt, có một số dấu hiệu báo động cần đặc biệt lưu ý:

- Trẻ < 2 tháng
- Ngù gà, lờ đờ, vẻ mặt nhiễm khuẩn nhiễm độc
- Suy hô hấp
- Tử ban
- Quấy khóc vô cớ không thể dỗ nín.

Trẻ cần được nhập viện gấp nếu:

- Trẻ < 2 tháng tuổi, có nhiệt độ ≥ 38°C bất kể có triệu chứng gì khác hay không
- Trẻ ≥ 2 tháng tuổi, có kèm với bất kỳ dấu hiệu nào sau đây: không thể uống được hoặc bỏ bú, nôn ói tất cả mọi thứ, co giật, li bì khó đánh thức, cổ gượng, thóp phòng, sốc, dấu hiệu xuất huyết da niêm, bất kỳ dấu hiệu nào ngoài khả năng xử trí của tuyến cơ sở.
- Trước khi chuyển viện lưu ý:
  - + Liều kháng sinh đầu tiên thích hợp
  - + Phòng ngừa hạ đường huyết
  - + Hạ sốt (nếu cần).

### 6.1.7. Xử trí

#### 6.1.7.1. Điều trị hạ sốt

Khi trẻ sốt, không phải luôn luôn cần sử dụng thuốc hạ sốt. Khi sử dụng thuốc hạ sốt, không bắt buộc phải đưa thân nhiệt trẻ về đúng mức bình thường.

#### Chỉ định

- Cần chỉ định hạ sốt khi trẻ:
  - + Có sốc
  - + Có bệnh lý thần kinh, hô hấp – tuần hoàn, rối loạn chuyển hóa
  - + Sốt quá cao ( $\geq 41,5^{\circ}\text{C}$ )
  - + Không dung nạp được triệu chứng sốt (khó chịu, quấy khóc).
- Cần lưu ý một số điểm sau:
  - + Sốt quá cao ( $\geq 41,5^{\circ}\text{C}$ ): dùng thuốc hạ sốt. Hiện chưa có bằng chứng nào cho thấy việc lau mát cho trẻ mang lại hiệu quả tốt hơn so với dùng thuốc.
  - + Sốt  $\geq 39^{\circ}\text{C}$ : cân nhắc việc dùng thuốc hạ sốt.
  - + Sốt  $< 39^{\circ}\text{C}$ : thường không cần điều trị hạ sốt. Điều trị hạ sốt không làm thay đổi diễn biến bệnh hoặc nguy cơ co giật.

#### Thuốc hạ sốt

- Acetaminophen liều 10 - 15 mg/kg/lần đường uống mỗi 4 - 6 giờ. Thuốc không có tác dụng phụ đáng kể. Tuy nhiên, sử dụng kéo dài acetaminophen có thể gây tổn thương thận và quá liều có thể gây suy gan.
- Ibuprofen: 5 - 10 mg/kg/lần đường uống mỗi 6 - 8 giờ. Thuốc có thể gây khó tiêu, xuất huyết tiêu hóa, giảm tưới máu thận, một số ít trường hợp gây độc tính ở gan, thiếu máu bất sản. Tuy nhiên, hiếm gặp các tổn thương nặng nề do quá liều ibuprofen.
- Có thể dùng đường tĩnh mạch nếu bệnh nhi không uống được. Acetaminophen nhét hậu môn có thể có hiệu quả hạ nhiệt tương đương với uống. Chưa khuyến cáo dùng acetaminophen hậu môn liều cao.

### 6.1.7.2. Điều trị đặc hiệu

- Có dấu hiệu/triệu chứng gợi ý nguyên nhân: theo nguyên nhân nghĩ ngờ
  - Không dấu hiệu/triệu chứng gợi ý nguyên nhân + có dấu hiệu bệnh nặng:
    - + Ở trẻ < 3 tháng: kháng sinh theo kinh nghiệm (sau khi cấy máu, nước tiểu)
    - + Ở trẻ 3 - 36 tháng: kháng sinh theo kinh nghiệm sau khi cấy máu, nước tiểu. Thường dùng cephalosporine thế hệ 3.
  - Không có dấu hiệu/triệu chứng gợi ý nguyên nhân + không dấu hiệu bệnh nặng
    - + Theo dõi trong 72 giờ, tái khám ít nhất mỗi 24 giờ, khám ngay khi có bất kỳ thay đổi lâm sàng nào
    - + Tiêu chuẩn theo dõi ngoại trú ở trẻ < 3 tháng:
      - Trẻ ≥ 4 tuần tuổi sốt có vẻ khỏe mạnh
      - Không có dấu hiệu định vị
      - Không tiền căn sinh non, dùng kháng sinh
      - Công thức máu: bạch cầu 5.000 - 15.000/mL
      - Nước tiểu < 10 bạch cầu/quang tròn 40
      - Phân < 5 bạch cầu/quang tròn 40 (nếu có tiêu chảy), X-quang ngực bình thường (nếu có dấu hiệu hô hấp)
      - Dễ tái khám theo dõi.

## 6.2. Sốt không rõ nguyên nhân (Fever unknown origin-FUO)

Nhiễm trùng là nguyên nhân thường gặp nhất, đặc biệt các bệnh lao, thương hàn, sốt rét ở nước ta. Các xét nghiệm mới như chẩn đoán hình ảnh, vi sinh đặc hiệu giúp tìm thêm các nguyên nhân. Tuy nhiên, ở Âu Mỹ, 25% vẫn không tìm được nguyên nhân. Mặc dù vậy, tiên lượng bệnh khá tốt ở trẻ em cũng như người lớn.

### 6.2.1. Nguyên nhân

Thay đổi theo dịch tễ từng địa phương. Theo Nelson và y văn Âu Mỹ:

- Nhiễm khuẩn (khoảng 40%)
- + Vi khuẩn: Salmonella, lao, Campylobacter, Menigococcus

- + Ký sinh trùng: sốt rét, amib, *Leptospira* spp., giang mai, *Toxoplasma gondii*, *Larva migrans*
- + Siêu vi: *Cytomegalovirus*, *Epstein-Barr virus*
- + Nấm: *Blastomyces dermatitidis*, *Coccidioides immitis*, *Histoplasma capsulatum*
- + Ô nhiễm khu trú: áp-xe (ở bụng, gan, chậu, thận,...), viêm đường mật, viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, viêm xương chũm, viêm tủy – xương, viêm phổi, viêm thận – bể thận, viêm xoang.
- Bệnh tự miễn (khoảng 10 - 20%)
  - + Thuốc, sốt huyết thanh
  - + Viêm phổi tăng cảm, viêm đa khớp dạng thấp (bệnh Still), viêm động mạch nút, thấp tim, lupus.
- Ác tính (khoảng 10%)
  - + Hodgkin và non-Hodgkin lymphoma, leukemia
  - + Hepatoma, neuroblastoma, atrial myxoma, Ewing sarcoma.
- Nguyên nhân khác (khoảng 10%)
- Không tìm thấy nguyên nhân (khoảng 25%).

### **6.2.2. Chẩn đoán**

Gồm các bước:

- Xác định sốt dựa trên bằng chứng (bảng nhiệt độ trong ngày, trong tuần)
- Bệnh sử và khám lâm sàng để tìm các dấu gợi ý. Chú ý khai thác tiền căn dịch tễ của các bệnh lao, sốt rét, thương hàn, viêm gan B,...
- Lập danh sách nguyên nhân theo ưu tiên hoặc kinh nghiệm
- Xét nghiệm ban đầu dựa bệnh sử, khám, mức độ nặng nhẹ và cập nhật
  - Lặp lại khai thác bệnh sử, khám, xét nghiệm kế tiếp dựa trên những xét nghiệm ban đầu.

### **6.2.3. Chẩn đoán phân biệt**

- Sốt giả tạo do bệnh nhân hoặc cha mẹ bệnh nhân gây ra liên quan tâm lý (hội chứng Munchausen)

- Sốt tái diễn: sốt tái diễn do nhiều đợt sốt không liên quan nhưng xảy ra gần nhau: ví dụ, nhiễm siêu vi hô hấp nhiều đợt liên tiếp
- Biến thể của sốt kéo dài không rõ nguyên nhân (FUO)
  - + Sốt chu kỳ: giảm bạch cầu chu kỳ (mỗi 21 ngày), sốt Địa Trung Hải mang tính chất gia đình, hội chứng PFAPA. Thường liên quan đến các bệnh tự miễn – tăng cầm.
  - + Sốt do nhiễm khuẩn bệnh viện
  - + Sốt trên bệnh nhân giâm miễn dịch (HIV).

#### **6.2.4. Cận lâm sàng**

- Ban đầu: công thức máu, lắng máu (giá trị hơn CRP trong bệnh mạn), transaminase, tổng phân tích nước tiểu, cây nước tiểu, cây máu, X-quang ngực, xét nghiệm miễn dịch (ANA, yếu tố thấp, bổ thể C3, C4, CH50).
- Xét nghiệm bước 2: cây họng, cây phân, tuberculin, huyết thanh chẩn đoán thương hàn, viêm gan B, HBV, HIV.
- Xét nghiệm bước 3, cân nhắc thực hiện tùy theo từng trường hợp bệnh: chọc dò thắt lưng (xét nghiệm và cây), chụp CT hay MRI ngực, bụng, đầu, tuy đỡ. Các xét nghiệm hình ảnh và chuyên sâu giúp giảm tỉ lệ không tìm thấy nguyên nhân.
- Hội chẩn các chuyên khoa nhiễm, miễn dịch, ung thư.

#### **6.2.5. Xử trí**

Sau khi khai thác bệnh sử, khám, xét nghiệm ban đầu và vẫn chưa tìm thấy nguyên nhân bệnh:

- Nếu sinh hiệu bệnh nhân không ổn định, điều trị ngay theo kinh nghiệm (sốt rét, thương hàn, lao, bệnh tự miễn,...).
- Nếu lâm sàng ổn định, tiếp tục theo dõi và thực hiện xét nghiệm bước 2, bước 3:
  - + Nếu tìm thấy nguyên nhân: điều trị đặc hiệu
  - + Không tìm thấy nguyên nhân: điều trị hạ sốt.

#### **6.2.6. Tiên lượng**

- 50% số không rõ nguyên nhân do nhiều nguyên nhân không liên quan nhưng tự giới hạn.

- Nhiễm trùng là nguyên nhân thường gặp nhất. Miễn dịch và ác tính ít gặp hơn nhiều.

## 7. THAM VẤN CHO CHA MẸ TRẺ

### Tham vấn về sốt:

- Sốt là một đáp ứng bình thường của cơ thể đối với nhiễm khuẩn
- Sốt là một triệu chứng chứ không phải một bệnh
- Xác định sốt không luôn luôn chính xác
- Cha mẹ nên quan tâm đến sự thoải mái của trẻ hơn là nhiệt độ cụ thể
- Biểu hiện lâm sàng là quan trọng
- Điều trị hạ sốt (thuốc và vật lý) chỉ làm giảm tạm thời triệu chứng sốt chứ không phải cắt hoàn toàn sốt, để trẻ hết hàn sốt cần phải điều trị nguyên nhân gây sốt.

Tham vấn về phòng ngừa: các biện pháp phòng ngừa các bệnh gây sốt liên quan chủ yếu đến vệ sinh cá nhân và nhà cửa. Có thể tránh sự lây truyền của siêu vi và vi khuẩn bằng cách:

- Rửa tay bằng xà phòng
- Che miệng và mũi khi hắt hơi hoặc ho
- Rửa tay sạch sẽ khi cầm thức ăn
- Chúng ngừa đầy đủ cho trẻ
- Chế độ ăn có đầy đủ trái cây và rau
- Ngủ đủ thời gian.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đoàn Thị Ngọc Diệp (2007). "Sốt ở trẻ em", *Nhi khoa – Chương trình đại học – Tập 1*. Nhà xuất bản Y học, Thành phố Hồ Chí Minh, tr.377-38.
2. Nield LS, Kamat D (2016). "Chapter 176: Fever", in *Nelson's Textbook of Pediatrics*. Elsevier, Philadelphia, 20th ed.
3. Dinarello CA, Porat R (2015). "Chapter 23: Fever", in *Harrison's principles of Internal Medicine*. McGraw-Hill Education, 19th ed.
4. Nield LS, Kamat D (2016). "Chapter 177: Fever without a focus", in *Nelson Textbook of Pediatrics*. Elsevier, Philadelphia, 20th ed.

5. Bùi Quang Vinh (2011). "Tiếp cận sốt ở trẻ em", *Thực hành lâm sàng chuyên khoa Nhi*. Nhà xuất bản Y học, tr.109-121.
6. Lye PS, Densmore EM (2018). "Chapter 39: Fever", in *Nelson Pediatric Symptom-Based Diagnosis*. Elsevier, Philadelphia, 1st ed.

# TIẾP CẬN TRẺ CHẬM TĂNG TRƯỞNG

ThS.BS. Huỳnh Ngọc Thanh  
PGS.TS.BS. Bùi Quang Vinh

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

- Định nghĩa và phân loại được chậm tăng trưởng.
- Trình bày được nguyên nhân chậm tăng trưởng.
- Tiếp cận chẩn đoán được trẻ chậm tăng trưởng.
- Áp dụng được nguyên tắc xử trí trẻ chậm tăng trưởng.

## 1. ĐỊNH NGHĨA – PHÂN LOẠI

### 1.1. Định nghĩa

Chậm tăng trưởng là tình trạng trẻ < 3 tuổi có một trong các tiêu chuẩn sau:

- Cân nặng theo tuổi dưới bách phân vị thứ ba
- Cân nặng theo chiều cao hoặc BMI dưới bách phân vị thứ 5 ( $<-2SD$ )
  - Đường cân nặng theo tuổi đi xuống 2 lần liên tiếp trong 6 tháng (không áp dụng đối với trẻ béo phì)
  - Tốc độ tăng trưởng thấp so với tuổi.

### 1.2. Phân loại

Bảng 38.1. Phân loại trẻ chậm tăng trưởng

Chậm tăng trưởng	Cân nặng	Chiều cao	Vòng đầu	Bệnh liên quan
Type 1	Thấp	Thấp/bình thường	Bình thường	Suy dinh dưỡng
Type 2	Thấp	Thấp	Bình thường	Bệnh nội tiết, loạn dưỡng xương, tầm vóc nhỏ
Type 3	Thấp	Thấp	Nhỏ	Bệnh NST, bệnh chuyển hóa, chấn thương trong thai kỳ và lúc sinh, suy dinh dưỡng nặng

## 2. NGUYÊN NHÂN

### 2.1. Phân loại nguyên nhân theo chức năng

#### 2.1.1. Tăng nhu cầu calori

- Đái tháo đường
- Xơ nang
- Bệnh tim mạch/hô hấp mạn
- Cường giáp
- Bại não/liệt cứng
- Bệnh viêm, nhiễm trùng mạn.

#### 2.1.2. Lượng nhập caloric không đủ

- Giáo dục gia đình và sức khỏe tâm thần: trầm cảm, rối loạn tâm thần, lạm dụng chất gây nghiện, thiếu kiến thức nuôi con.
- Tương tác trẻ và gia đình: thiếu tình cảm, lo lắng, thiếu bữa ăn gia đình, sao lảng bữa ăn, cha mẹ kiểm soát thái quá, không nhận biết được trẻ đói, chán ăn.
- Thức ăn không tốt: uống nhiều nước ép.
- Do trẻ: bệnh lý thần kinh cơ, phổi hợp miệng kém, bệnh mạn tính, khó tính, tăng động, không biểu lộ dấu hiệu đói.
- Do kinh tế: không đủ thức ăn, pha loãng sữa, dùng sữa bò.
- Chán ăn: khó nuốt, viêm họng thực quản, tâm lý.

#### 2.1.3. Tăng mất caloric/không hấp thu caloric

- Đái tháo đường
- Rối loạn hấp thu (bệnh celiac, bất dung nạp lactose, xơ nang, suy tụy, ứ mật mạn)
- Bệnh chuyển hóa
- Tiêu chảy mạn (hội chứng IPEX, IPEX-like)
- Bệnh trào ngược dạ dày thực quản, nôn ói mạn, viêm dạ dày eosinophil
- Hội chứng ruột ngắn.

## 2.2. Phân loại nguyên nhân theo hệ cơ quan

### 2.2.1. Tâm lý xã hội/Hành vi

- Ăn không đủ do nghèo, chuẩn bị bữa ăn không tốt
- Thiếu kiến thức kỹ năng
- Tương tác trẻ và gia đình không tốt (ép ăn)
- Từ chối ăn, khó nuốt
- Vấn đề sức khỏe và nhận thức của gia đình (trầm cảm)
- Bạo hành/bỏ bê.

### 2.2.2. Thần kinh

- Rối loạn chức năng vận động miệng (rối loạn thần kinh thực vật; tổn thương thân não, bại não, dị dạng Chiari)
  - Liệt cứng
  - Chậm phát triển
  - Tăng áp lực nội sọ
  - Hội chứng não trung gian.

### 2.2.3. Thận

- Nhiễm trùng tiêu
- Toan hóa ống thận
- Suy thận.

### 2.2.4. Nội tiết

- Đái tháo đường
- Suy giáp, cường giáp
- Thiếu hormon tăng trưởng
- Suy thượng thận.

### 2.2.5. Gen/Chuyển hóa/Bẩm sinh

- Xơ nang
- Bệnh hồng cầu hình liềm
- Bệnh chuyển hóa (toan chuyển hóa, tăng NH<sub>3</sub>, bệnh tích trữ)
- Hội chứng thai nhi nghiện rượu
- Loạn sản xương
- Rối loạn NST

- Đa dị tật bẩm sinh (VATER, CHARGE).

### **2.2.6. Tiêu hóa**

- Hẹp môn vị
- Bệnh trào ngược dạ dày thực quản
- Viêm thực quản eosinophil
- Ruột xoay bất toàn
- Hội chứng kém hấp thu
- Bệnh celiac
- Bắt dung nạp sữa: lactose, protein
- Suy tụy
- Út mật mạn
- Viêm ruột mạn
- Tiêu chảy bẩm sinh IPEX
- Giả tắc ruột.

### **2.2.7. Tim mạch**

Tim bẩm sinh tim, suy tim.

### **2.2.8. Hô hấp**

Hen nặng, xơ nang, giãn phế quản, suy hô hấp mạn, loạn sản phế quản phổi, phì đại amidan, VA, ngưng thở lúc ngủ.

### **2.2.9. Linh tinh**

Bệnh tự miễn, hội chứng sốt tái diễn tự viêm, bệnh ác tính, suy giảm miễn dịch nguyên phát, cấy ghép.

### **2.2.10. Nhiễm trùng**

Nhiễm trùng chu sinh, nhiễm trùng mạn/tiềm ẩn, nhiễm ký sinh trùng, lao, HIV.

## **3. TIẾP CẶN**

### **3.1. Hỏi bệnh sử**

- Lý do đến khám thường gặp là biếng ăn, uống không đủ sữa, trẻ không lớn bằng các bé cùng lứa hoặc anh chị em lúc cùng tuổi.
- Hỏi chế độ ăn:

- + Đánh giá tương tác trẻ và gia đình: dùng sữa mẹ hay sữa công thức, lý do đổi sữa, lượng dùng có đủ không, cho trẻ ăn dễ hay khó
- + Đánh giá rối loạn hành vi ăn uống: ăn dặm khi nào, loại thức ăn yêu thích, thức ăn trẻ từ chối (dị ứng, bất dung nạp), tự ăn khi nào, ăn ở đâu, ăn cùng gia đình hay ăn một mình
- + Đánh giá rối loạn vận động miệng: có khó khăn khi lấy thức ăn ở miệng, ăn hay nghẹn, chảy nước miếng, khó nuốt
- + Hoạt động thường ngày của trẻ là gì? Người cho ăn là ai? Cách trẻ ăn có thay đổi ở những người cho ăn khác nhau không?
- + Ghi lại nhật ký bữa ăn trong 3 ngày: loại thức ăn, lượng, cách chuẩn bị, lượng ăn, thức uống
- + Phong tục tập quán: ăn chay (thiếu protein, vitamin B12, sắt), sữa gạo (thiếu protein), sữa dê (thiếu folate).
- Hỏi các triệu chứng để tìm nguyên nhân thực thể:
  - + Thể trạng: sốt, đồ mồ hôi trộm, giảm hoạt động, ngủ ngáy, thức giấc ban đêm
  - + Tiêu hóa: nôn ói, khạc, khó nuốt, nuốt nghẹn/tiêu chảy, táo bón/đau bụng, chướng bụng
  - + Tim mạch – hô hấp: ho, khò khè, thức giấc ban đêm, hoạt động ăn gây mệt
  - + Thận: rối loạn đi tiểu, tiểu máu, tiểu dầm.
- Hỏi tiền sử:
  - + Thai kỳ: tuổi mẹ, vấn đề sức khỏe bà mẹ trong thai kỳ, có sử dụng thuốc lá-rượu-thuốc trong thai kỳ không, tăng cân, biến chứng trong thai kỳ, bệnh lây qua đường tình dục, tâm lý trong thai kỳ
  - + Chu sinh: cân nặng, chiều cao, vòng đầu lúc sinh, vấn đề trong giai đoạn sơ sinh (cho ăn, nhiễm trùng)
  - + Bản thân: bệnh (nôn ói, tiêu chảy, táo bón, bệnh thận kinh, nhiễm trùng tái đi tái lại), nhập viện, phẫu thuật, sử dụng thuốc, dị ứng

- + Gia đình: sự tăng trưởng của các thành viên khác trong gia đình, tuổi dậy thì, bệnh lý (tim, thận, tiêu hóa, mắt sớm lúc nhỏ, bệnh chuyển hóa, di truyền, vấn đề tâm lý, hôn nhân cận huyết).

### 3.2. Khám lâm sàng

- Đo cân nặng, chiều cao, vòng đầu để đánh giá chỉ số nhân trắc (cân nặng/tuổi, chiều cao/tuổi, cân nặng/chiều cao, BMI), xác định đường cong tăng trưởng.
- Thể trạng, sinh hiệu: gầy, sự phân bố cơ/mỡ, dị hình
- Đầu mặt cổ: kích thước thóp, viêm tai, sự thông thoáng đường thở, dấu hiệu dị ứng
- Tim mạch, hô hấp: cách thở, âm phế bào, tiếng tim, phù
- Tiêu hóa: chướng bụng, gan lách to, nứt hậu môn, sa hậu môn
- Niệu dục: u thận, chỉ số Tanner staging
- Cơ xương khớp: sưng khớp, dị dạng xương
- Thần kinh: sự phát triển tâm vận, dấu hiệu thần kinh
- Da lông tóc móng: mắt nước, vết bầm, sẹo
- Hạch: toàn thân, khu trú.

### 3.3. Cận lâm sàng

- Xét nghiệm tầm soát chung: công thức máu (thiểu máu), ion đồ, ure, creatinin, tổng phân tích nước tiểu (nhiễm trùng tiểu, toan hóa ống thận), CRP, VS (nhiễm trùng, viêm mạn). Xét nghiệm khác tùy nguyên nhân.

## 4. XỬ TRÍ

### 4.1. Cải thiện lượng nhập calori

Hành vi bữa ăn: cho trẻ ngồi ăn trên ghế cao. Nên ăn chung với gia đình và trò chuyện lúc ăn, tránh các hoạt động làm sao lãng bữa ăn như tivi và thiết bị điện tử, trẻ nhỏ có thể dùng các đồ chơi nhỏ để trẻ tập trung ăn. Tránh lau chùi ngay hay mắng khi trẻ ăn bị rơi vãi. Có thể áp dụng phương pháp “2 muỗng”: 1 muỗng nhúng vào thức ăn, muỗng thứ 2 đầy. Thời gian bữa ăn không nên quá 20 phút.

Thức uống: trẻ dưới 6 tháng dùng sữa mẹ hoàn toàn, có thể dùng sữa công thức. Trẻ trên 1 tuổi có thể thêm sữa bò. Trẻ nhẹ cân có thể bổ sung

thêm bằng cách thêm breast milk fortifier hoặc pha sữa công thức với ít nước hơn. Nước trái cây: từ 6 tháng (1 tách), 1 tuổi-6 tuổi: 113-170 g/ngày (4-6 ounce/ngày), trên 6 tuổi: 226-340 g/ngày (8-12 ounce/ngày).

Thức ăn: giới thiệu thức ăn mới, trang trí bữa ăn, trẻ lớn có thể cho trẻ tham gia vào quá trình chuẩn bị bữa ăn, cha mẹ nên học cách nhận biết dấu hiệu trẻ đói và no. Ăn nhẹ: 2 - 3 cữ/ngày.

Tính nhu cầu năng lượng để bắt kịp tăng trưởng:

Nhu cầu năng lượng =  $[(\text{kcal/kg CN/T}) \times (\text{kcal/kg CN/CC})]/(\text{kg CN thực tế})$

**Bảng 38.2. Nhu cầu năng lượng và tăng cân theo tuổi**

Nhu cầu năng lượng và tăng cân theo tuổi		
Tuổi	Nhu cầu năng lượng (kcal/kg/ngày)	Tăng cân (gam/ngày)
Sinh non	150	20 - 40
Dưới 3 tháng	100 - 120	25 - 39
3 - 6 tháng		14 - 20
6 - 9 tháng	90 - 100	9 - 13
9 - 12 tháng		7 - 10
Trên 12 tháng	75 - 85	6 - 9

#### 4.2. Dinh dưỡng bổ sung

- Quan sát trực tiếp/ghi lại bữa ăn: để đánh giá khả năng ăn và sự hài lòng của trẻ, tương tác của trẻ và cha mẹ, kiêu cha mẹ (tương tác/bắt buộc).

- Nuôi ăn qua sondé dạ dày/mở dạ dày: cần nhắc nếu nuôi ăn đường miệng không đủ hoặc nếu trẻ có dấu hiệu suy dinh dưỡng nặng.

- Trường hợp đặc biệt:

- + Rối loạn vận động miệng: hội chẩn nhà trị liệu ngôn ngữ để áp dụng liệu pháp vận động miệng
- + Tự kỷ: chán ăn cảm giác
- + Technology-dependent children (thở máy, mở khí quản, mở dạ dày): nhu cầu năng lượng tăng tùy trường hợp cụ thể.

- Chú ý: tăng tì trọng calori dễ hơn tăng lượng thức ăn, nếu trẻ không ăn đủ lượng thức ăn có thể bổ sung vitamin và vi chất.

#### **4.3. Tiêu chuẩn nhập viện**

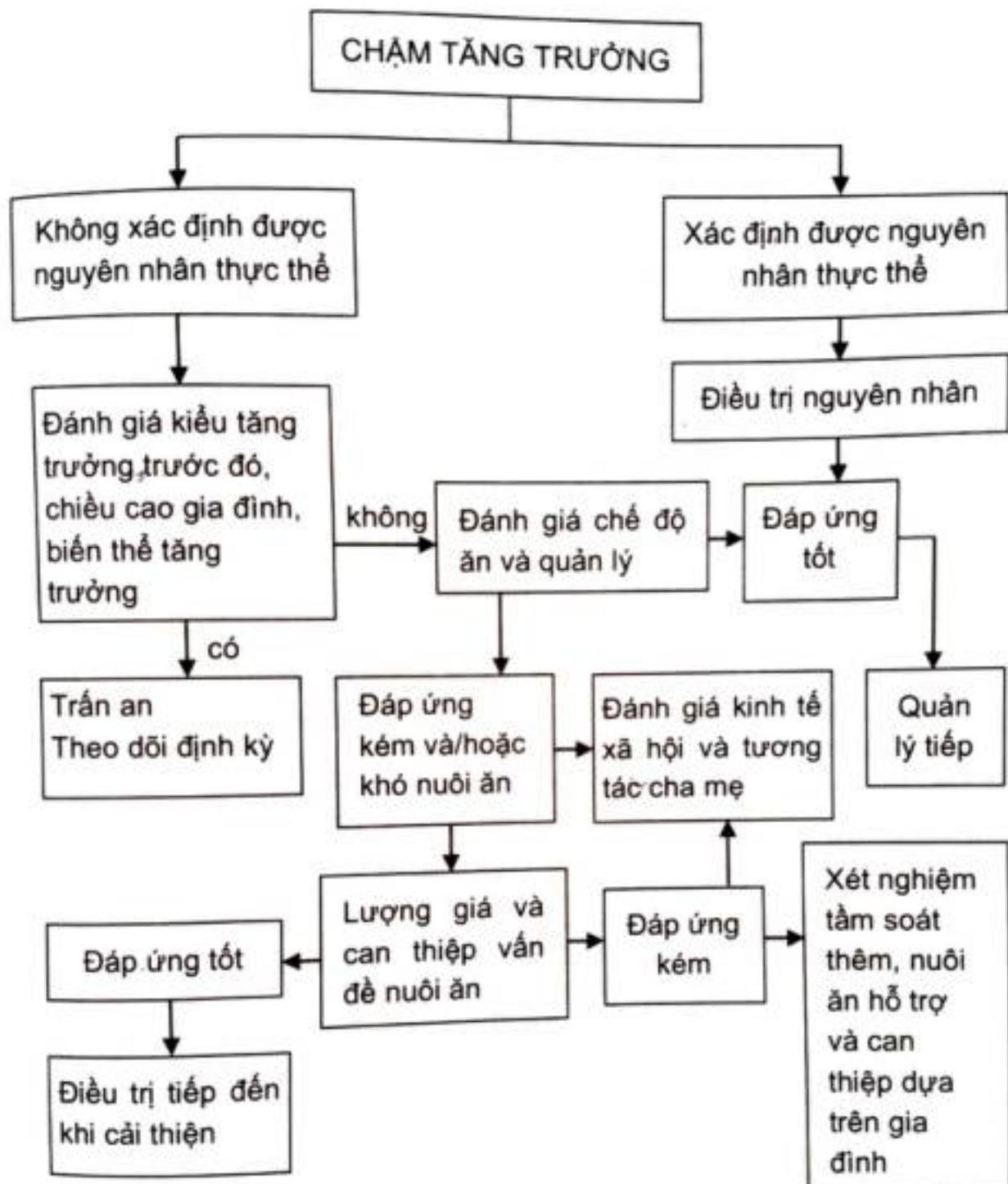
- Suy dinh dưỡng nặng
- Cảm tim nguyên nhân
- Rối loạn giả tạo (hội chứng Munchausen).

#### **4.4. Tiêu lượng**

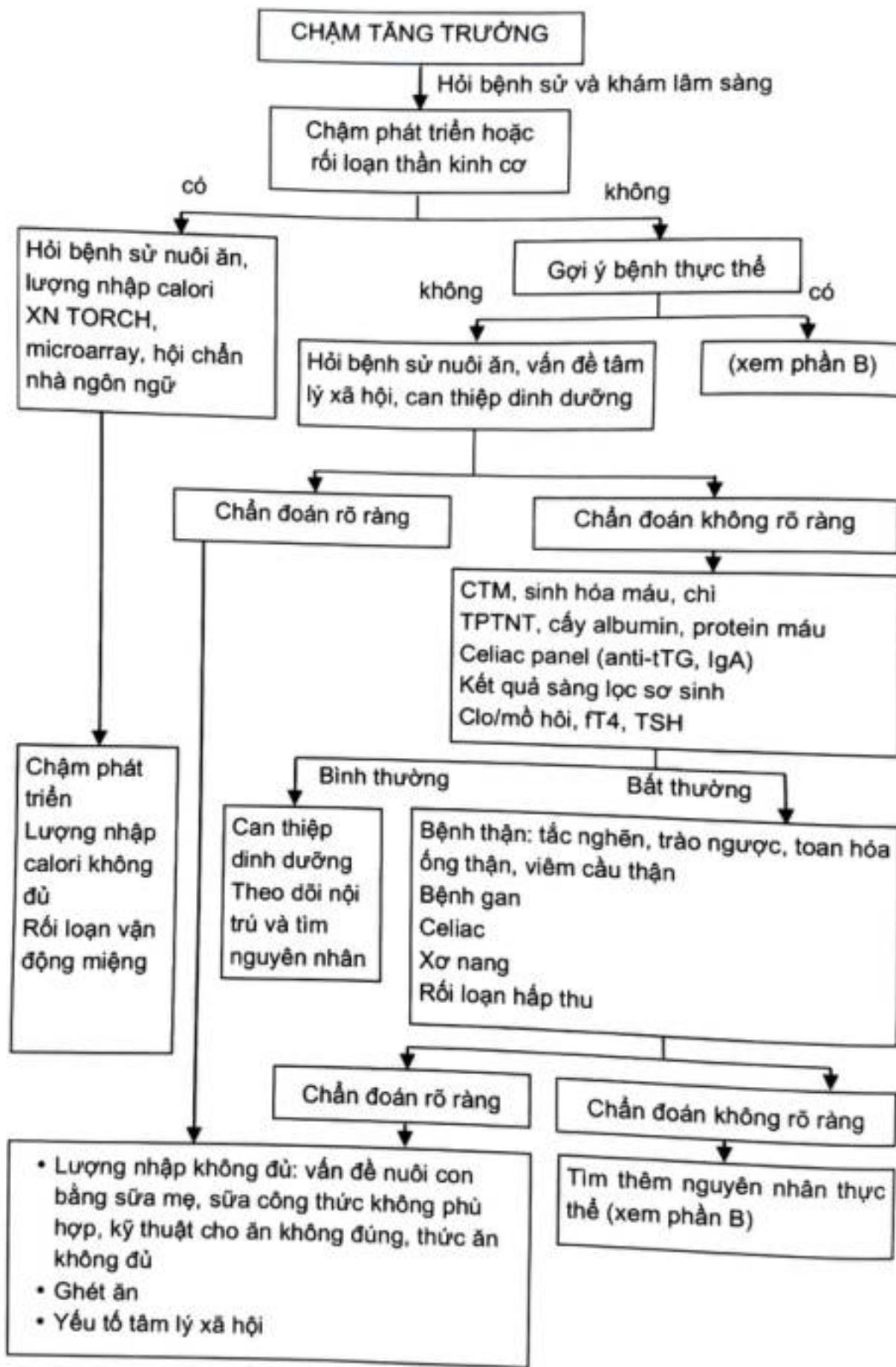
- Tiêu lượng phụ thuộc:
  - + Nguyên nhân
  - ++ Thời điểm can thiệp
  - + Khả năng thích ứng của trẻ và khả năng tự nhận thức của cha mẹ
  - + Yếu tố nguy cơ: stress, vấn đề xã hội và gia đình, sự nghèo khổ, cha mẹ không quan tâm.
- Theo dõi lâu dài:
  - + Béo phì
  - + chậm phát triển tâm vận và nhận thức
  - + Rối loạn hành vi.

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

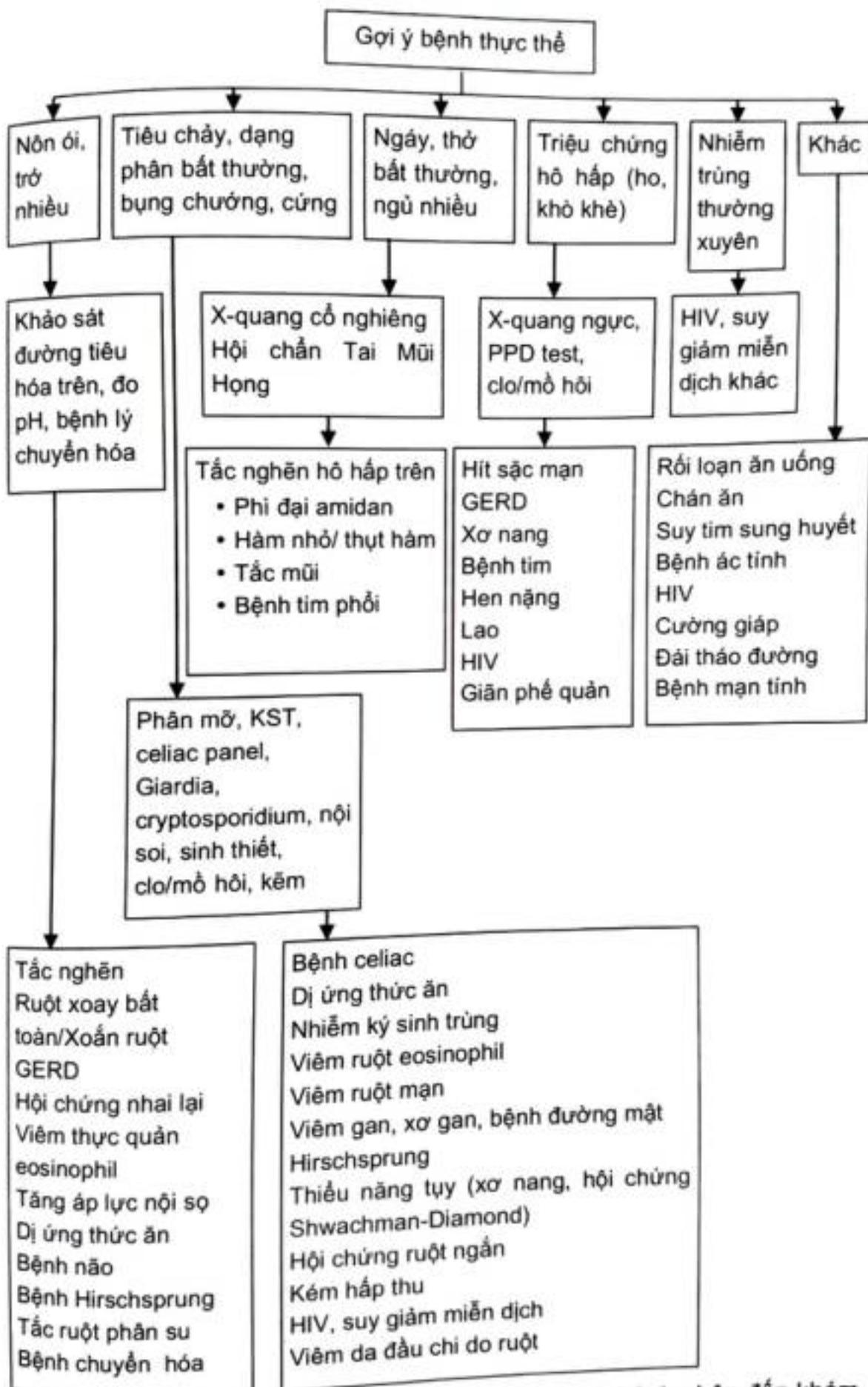
1. Feigelman S, Keane V (2018). "Failure to thrive", in *Nelson Pediatrics Symptom based Diagnosis*. Elsevier Saunders, 1st ed, pp.144-160.
2. Wyllie R, Hyams J (2010). "Failure to thrive", in *Pediatric Gastrointestinal and Liver Disease*. Elsevier Saunders, 4th ed, pp.136-145..



Lưu đồ 38.1. Lưu đồ quản lý trẻ chậm tăng trưởng



Lưu đồ 38.2. Lưu đồ tiếp cận trẻ chậm tăng trưởng



Lưu đồ 38.3. Gợi ý nguyên nhân theo triệu chứng bệnh nhân đến khám

# KHÁM TRẺ SƠ SINH

TS.BS. Phạm Diệp Thùy Dương

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

- Khám trẻ sơ sinh hệ thống và toàn diện.
- Phát hiện các bất thường ở trẻ.



Hình 39.1. Các nét chính khi khám trẻ sơ sinh [1]

## 1. CÁC THỜI ĐIỂM KHÁM TRẺ SƠ SINH VÀ MỤC TIÊU

- Ngay sau sinh: đánh giá sinh hiệu và khả năng thích nghi cuộc sống ngoài tử cung

- Giờ thứ 4 - 6 sau sinh: khám nhanh tình trạng lâm sàng của trẻ để đảm bảo can thiệp kịp thời các bất thường
- Đánh giá trẻ toàn diện: trong vòng 24 giờ đầu để tìm những bất thường có thể làm trẻ không thích nghi được với cuộc sống ngoài tử cung hoặc một bệnh lý cần giải quyết
- Mỗi khi có bất thường.

## 2. NGUYÊN TẮC

- Khám ở nơi ấm áp, không có gió lùa
- Rửa tay và đầu ống nghe trước và sau khi khám mỗi bé bằng dung dịch rửa tay nhanh
- Nên đếm nhịp thở và nhịp tim ngay khi bắt đầu cuộc khám (khi chưa mở quần áo và khăn quần nếu có) để tránh làm bé khóc
- Cố gắng **tránh để bé khóc** lúc khám giai đoạn đầu. Khám với đầu ống nghe ấm và bàn tay ấm áp, nhẹ nhàng.
- Khám toàn diện, tránh bỏ sót
- Khi phát hiện một dị tật, chú ý tìm dị tật kết hợp; có thể kết hợp chẩn đoán hình ảnh (X-quang, siêu âm,...). Nếu có dị tật, tìm xem có nằm trong hội chứng nào không.
- Cần nắm được tiền sử thai kỳ và tiền căn gia đình trước khi khám.

## 3. LẤY DẤU HIỆU SINH TỒN VÀ CHỈ SỐ NHÂN TRẮC

- Nhiệt độ (bình thường ở nách 36,5 - 37,5°C)
- Mạch (bình thường: 100 - 160 lần/phút, lúc bị kích thích: 160 - 180 lần/phút, lúc ngủ: 80 - 100 lần/phút)
- Nhịp thở: bình thường 40 - 60 lần/phút (đếm khi trẻ nằm yên không kích thích trong ≥ 5 phút vừa qua). Đếm lại nếu thấy bất thường thì sẽ lấy kết quả gần bình thường nhất). Thường nên đếm trong 30 - 60 giây.
- Đo vòng đầu, chiều cao, cân nặng.

## 4. KHÁM TÙNG CƠ QUAN/VÙNG CƠ THỂ

### 4.1. Da

#### 4.1.1. *Màu sắc*

- Có tẩm nhuộm phân su?
- Có bong, nứt da không, thường gặp ở trẻ có suy thoái bánh nhau
- Độ sậm: đa hồng cầu, ứ ám quá mức
- Vàng da: tăng bilirubin gián tiếp/trực tiếp, mức độ theo Kramer (bài Vàng da sơ sinh – sách Nhi khoa tập 2). Khám vàng da: quan sát dưới ánh sáng trắng đủ sáng + ấn da (để làm da bớt hồng) + theo hướng từ đầu đến chân.
  - Da xanh, lòng bàn tay nhợt: thiếu máu/giảm thể tích tuần hoàn ngoại vi/sốc,...
  - Thời gian phục hồi màu da: bình thường  $\leq 3$  giây
  - Tim: dấu hiệu trẻ. Thường khó phát hiện ở trẻ thiếu máu.
    - + Tim ngoại biên (đầu chi) có thể gặp ở sơ sinh bình thường trong 24 giờ đầu nhưng là bất thường nếu tim trung ương (thân, lưỡi và niêm mạc)
    - + Tim thoáng qua khi khóc trong giai đoạn sớm sau sinh là bình thường
    - + Tim toàn thân kéo dài: bệnh tim/phổi/Methemoglobin (hiếm).
  - Da nổi bông: bình thường nếu thời gian phục hồi màu da  $\leq 3$  giây; nếu  $> 3$  giây: lạnh/sốt/giảm thể tích tuần hoàn/giảm trương lực mạch ngoại biên.
  - Collodion baby: rối loạn sừng hóa của da làm cho da tăng sừng như da giấy, già co rút. Lộn mí, lộn môi ra ngoài. Nhiều thê, mức độ nặng khác nhau; do đột biến, thường gen lặn trên nhiễm sắc thể thường.



Hình 39.2. Trẻ bị Collodion [2]

- Phù cứng bì (sclerema): thấy ở đầu chi, thường trẻ nhiễm trùng nặng, nhất là trẻ non tháng.

#### 4.1.2. Các sang thương khu trú

- Vết Mông cổ: vết sắc tố màu xanh đen, độ đậm lợt thay đổi, thường ở mông và lưng; mắt dần khi lớn lên
- Vết café sữa: theo dõi bệnh lý đa hệ thống khi có nhiều vết
- Hạt kê: những nang chứa chất nhòn và keratin băng đầu kim, màu trắng nhạt, thường ở mũi, cằm, trán và má, niêm mạc miệng. Lành tính, biến mất sau vài tuần.
- Ban đỏ nhiễm độc (Erythema toxicum): biểu hiện lành tính, tự biến mất; là nhiều vùng nhỏ của da đỏ với nốt sần màu vàng rất nhạt, đầu nhọn ở trung tâm; không có ở lòng bàn tay, chân. Thường xuất hiện từ ngày 2 sau sinh, mất sau 7 - 10 ngày và có thể tái xuất hiện. Nếu nhuộm Wright nốt sần sẽ phát hiện eosinophil.

- Mụn mồ hôi (Miliaria): thường gặp; do tắc ống dẫn mồ hôi. Có bốn giai đoạn: cristallina → rubra → pustulosa → profunda. Không có tình trạng nhiễm trùng dù sang thương có giai đoạn giống mụn mù.



Hình 39.3. Trẻ bị ban đỏ nhiễm độc [3]



M. cristallina

M. pustulosa

M. profunda

Hình 39.4. Mụn mồ hôi [4-6]

- Mụn sơ sinh: đặc trưng là có comedon; thường ở cằm, má, tự hết.



Hình 39.5. Trẻ bị mụn sơ sinh, có comedon [7]

- Nấm da: ở vùng da nóng ẩm (mông, nách, cổ,...) đỏ da lan ra xung quanh có sang thương vẹt tinh.



Hình 39.6. Trẻ bị nấm [8]



Hình 39.7. Trẻ bị chốc bóng nước [9]

- Chốc bóng nước: bóng nước không viền viêm, lớn nhanh, nhũn ra, bờ rõ → vỡ tạo mày vàng, rì dịch + viền bao quanh bóng nước (là sang thương đặc hiệu). Do *Stap. aureus* sinh độc tố, là một dạng 4S (Staphylococcal scalded skin syndrome) hay do *Strep.* nhóm A.

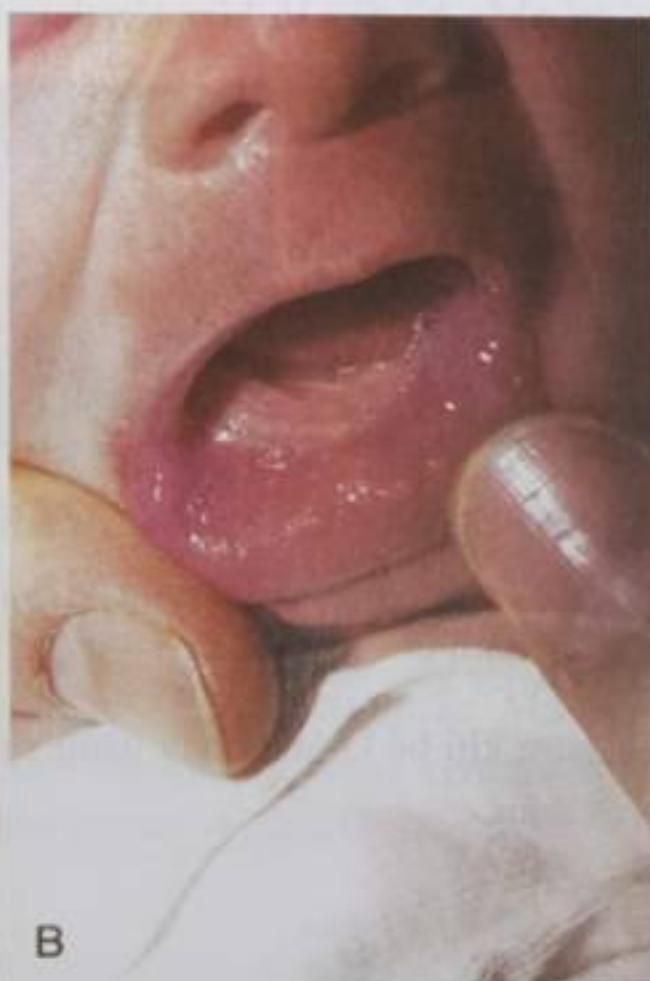
- Xuất huyết: có thể do chấn thương sản khoa hay bệnh lý nội khoa. Trẻ có dây rốn quần cổ hay sinh quá nhanh có thể có châm xuất huyết chỉ ở mắt.



- Blueberry muffin baby hay ồ tạo máu ngoài tuy: nhiều nốt cục tím sậm dưới da, thường kèm gan lách to, gặp trong các trường hợp nhiễm trùng bào thai.

Hình 39.8. Trẻ bị blueberry muffin baby [10]

- Herpes bẩm sinh: bóng nước thành chùm, căng/nền hồng ban → có mù, tạo mày và loét sau nhiều ngày



Hình 39.9. Trẻ bị Herpes bẩm sinh [11]

Phù mu bàn chân, thiếu sán móng, vách da cổ và chân tóc bám thấp/gái: hội chứng Turner?

**4.1.3. Nevus:** sán màu nâu đậm hay nhạt, kích thước to nhỏ khác nhau, bề mặt có thể không đều hoặc có lông, giới hạn rõ, ở bất kỳ vị trí nào. Cần theo dõi diễn tiến vì nguy cơ hóa ác về sau.

#### 4.1.4. Bất thường mạch máu

- U mạch máu (Hemangioma): xuất hiện 2 - 4 tuần sau sinh, nhiều thùy, xôp, không quá cứng. Lớn nhanh rồi phát triển chậm lại lúc 6 - 12 tháng; thường co hồi hoàn toàn khi độ ở tuổi 5 - 12 (có thể kèm loét/hoại tử). Chú ý hội chứng Kasabach Merritt khi có đông máu nội mạch lan tỏa ở trẻ có u mạch máu to.

- Vết cá hồi (salmon patch # Nevus flammeus # Angel kiss) có từ lúc sinh, thường ở trán, mí trên, giữa mày. Tự mờ dần trong vài năm.

- Bớt rượu vang (Port wine stains): vết hồng/đỏ của các mạch máu nông ở da, phân bố theo vùng da. Không tăng sinh và tồn tại suốt đời. Nếu ở vùng quanh mắt, cần truy tìm hội chứng Sturge-Weber (# bớt rượu vang ở vị trí phân bố dây V<sub>1</sub> kèm tồn thương ở mắt, não).



Vết cá hồi



U mạch máu



Bớt rượu vang

Hình 39.10. Bất thường mạch máu [12-14]

#### 4.2. Đầu

Khám khi bé không đang gắng sức/kích thích - và đầu ở tư thế  $\geq 45^\circ$  so với thân.

**4.2.1. Thóp trước** hình thoi, đường nối hai đỉnh đối diện 2 - 4 cm, đóng kín trong vòng 12 - 18 tháng.

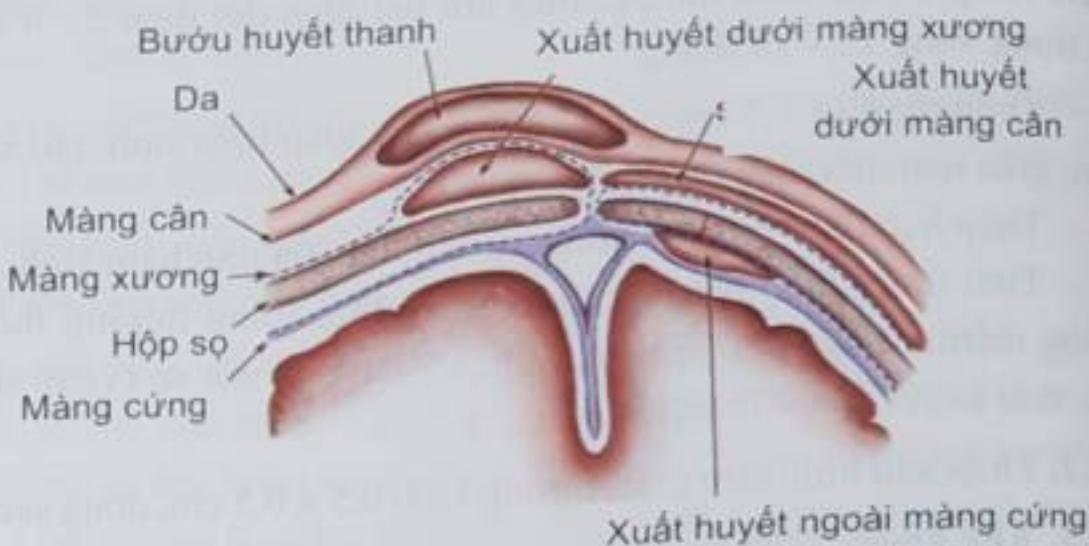
- Thóp rộng ( $d > 5$  cm): còi xương, suy giáp bẩm sinh, tạo xương bất toàn, giãn não thất, não úng thủy,...
- Thóp hẹp ( $d < 1$  cm): chùng xương, tật đầu nhỏ bẩm sinh.
- Tình trạng thóp: phẳng, phồng hay lõm (bình thường thóp có thể phồng mềm). Thóp phồng căng là gợi ý tăng áp nội sọ (viêm màng não mù, xuất huyết não – màng não, u,...)

**4.2.2. Thóp sau** hình tam giác, đường kính  $0,5 \times 0,5$  cm, đóng sau 1 tháng.

**4.2.3. Khe khớp:** bình thường, các xương sọ nằm vừa sát vào nhau hay khe khớp  $< 0,5$  cm. Các xương có thể chùng trong 4 ngày đầu sau sinh ngả dưới. Khớp còn chùng sau 4 ngày tuổi kèm với thóp và vòng đầu nhỏ gợi ý khớp sọ dính sớm (craniosynostosis). Khe khớp rộng  $> 0,5$  cm kèm thóp rộng, phồng căng và vòng đầu lớn gợi ý tăng áp nội sọ. Khe khớp chỗ rộng, chỗ chùng thường chỉ do tư thế.

#### 4.2.4. Các bệnh lý khác

- Gãy xương
- Biến dạng hộp sọ do chèn ép trong thai kỳ
- Bướu huyết thanh (caput succedaneum): tụ huyết thanh dưới da đầu, hấp thu nhanh trong 1 tuần, ít gây vàng da.
- Tụ máu dưới màng xương (cephalocele): do sang chấn sần khoa làm vỡ màng xương, dẫn tới đứt mạch máu xương sọ. Giới hạn rõ, khá chắc, khu trú trên một xương, không lan qua xương khác, diễn tiến chậm có thể đến vôi hóa kéo dài hàng tháng, có thể kèm vàng da tăng bilirubin gián tiếp nặng/kéo dài do quá trình tự tiêu ồ máu tụ.
- Xuất huyết dưới màng cân (subgaleal hemorrhage): tụ máu giữa cân và màng xương, thường gặp khi sinh hút/rối loạn đông máu. Máu tụ có thể lan đến cổ, tai làm hai tai “vềnh ra”. Rất nặng, thường kèm thiếu máu nặng, rối loạn đông máu, sốc và có thể gây tử vong.



Hình 39.11. Các sang chấn vùng đầu [15]

### 4.3. Mặt

Chú ý đến hình dạng chung của mũi, miệng, cằm, sự đối xứng. Phát hiện sự cách xa quá mức của hai bộ phận, hai cơ quan,... (ví dụ: hai mắt cách xa nhau hoặc tai đóng thấp), xem xét có liên quan đến các bệnh lý di truyền hay không (nếu về mặt bất thường, có thể không giống cha mẹ, cần thăm dò thêm).

Mặt đó, nhiều mạch máu thấy rõ ở má, má phúng phính ở “con của mẹ tiểu đường”.



Hình 39.12. Con của mẹ tiểu đường (trái) – trẻ bình thường (phải) [16]

Tồn thương thần kinh mặt: các nhánh bên của thần kinh mặt (VII) thường dễ bị tổn thương, thường sau sinh kèm. Khi khóc, khuôn mặt bắt

đôi xứng, khỏe miệng trễ xuống, mắt nếp nhăn mũi mặt bên bị liệt và mắt khép không kín. Hầu hết các triệu chứng biến mất trong vài tuần tuổi đầu tiên, đôi khi hết năm đầu, chỉ theo dõi và dự phòng khô mắt.

#### 4.4. Mắt

- Có thể phù nề mí mắt trong vài ngày đầu
- Xuất huyết kết mạc đơn lẻ thường không ý nghĩa bệnh lý
- Rung giật nhãn cầu có thể gặp ở trẻ bình thường
- Có thể tiết dịch nhầy trong 2 ngày đầu; nếu kéo dài thường do tắc lệ tị và tự thông sau 1 năm, chỉ cần rửa mắt với nước muối sinh lý; xem xét thủ thuật thông lệ tị sau 1 tuổi.
- Ghèn mù, có thể kèm kết mạc đỏ và sưng mí gợi ý viêm kết mạc thì chảy mù
  - Phản xạ đồng tử với ánh sáng: có ở trẻ ≥ 32 tuần
  - Lê trong là bất thường, thường ở trẻ non tháng, bệnh lý thần kinh,...
  - Khám chuyên khoa Mắt:
    - + Đường kính giác mạc > 13 mm nên kiểm tra xem trẻ có bị tăng nhãn áp bẩm sinh không
    - + Vết càn quang giác mạc
    - + Đục thủy tinh thể bẩm sinh
    - + Ghèn mù
    - + Coloboma: khiếm khuyết một cấu trúc của mắt, thường là đồng tử, tiền lượng thị giác tùy vị trí và kích thước; có thể kết hợp dị tật bẩm sinh khác.



Hình 39.13. Coloboma [17]

#### 4.5. Mũi

- Mũi quá dày/quá rộng gấp trong một số hội chứng dị tật
- Tắc mũi do phù nề vi hút mũi thô bạo khi sinh: xuất hiện trễ nhiều giờ sau sinh, tự hết. Có thể nhồi adrenalin 0,5% 1 giọt/bên trước mỗi cữ bú trong khi đợi hồi phục.
- Hẹp mũi sau: nếu cả hai bên, khó thở xuất hiện sớm, tím khi cho bú, giảm khi khóc. Không đưa ống thông dạ dày 8F vào được quá 5,5 cm tính từ cánh mũi, cần cấp cứu Tai Mũi Họng (đặt ống thông miệng thông đường thở, lưu vài tuần) để phẫu thuật tạo hình vĩnh viễn.

#### 4.6. Miệng

- Hạt Epstein (kén bì): nang chứa keratin, màu trắng đục, nằm trên vòm khẩu cái; lành tính, tự hồi phục.
- Nang nhầy trên vòm miệng: màu xanh nhạt, lành tính.
- Răng sơ sinh: hai loại
  - + Răng trước thời kỳ răng sữa: là răng dư, thường lồng léo không chân răng, cần nhổ sớm tránh hít sặc
  - + Răng sữa thực sự: mọc sớm, bám chắc, không cần nhổ.
- Lưỡi: tật lưỡi to gấp trong nhược giáp bẩm sinh hay hội chứng Beckwith (trẻ không lồ, lưỡi to, thoát vị rốn, hạ đường huyết nặng). Thắng lưỡi: chỉ cắt nếu thật sự cản trở động tác ngậm bắt vú mẹ
- Chuỗi (Sequence)/HC Pierre-Robin = cầm nhở/ tụt ra sau + vòm ché hình chữ U/V + lưỡi tụt ra sau



Hình 39.14. Chuỗi Pierre-Robin [18]

#### 4.7. Tai

- **Tai đóng thấp:** khi đỉnh vành tai nằm dưới đường ngang nối hai khóm mắt ngoài vuông góc với trực dọc của đầu, thường kèm các dị tật bẩm sinh khác, nhất là đường tiết niệu.

- Dị dạng vành tai (gấp/xoắn) thường tự hồi phục
- Vành tai rất nhiều lông gấp ở con của mẹ tiêu đường
- Dị tật như thịt dư, lỗ khuyết,... cần kiểm tra thính lực.

Tuy nhiên, các nước phát triển khuyến cáo làm test OAE (Otoacoustic emission) tầm soát cho mọi trẻ lúc 1 tháng tuổi, bắt kê có yếu tố nguy cơ không (hiện nay, tại Việt Nam, chỉ làm OAE khi có yếu tố nguy cơ: dị tật tai, bệnh lý có thể gây tổn thương thính giác: vàng da nặng, ngạt, nhiễm trùng hệ thần kinh trung ương, dùng thuốc độc tai, tiền căn gia đình,...).

#### 4.8. Cổ

- Áp dụng các phản xạ 4 điểm (tim kiếm) làm cho trẻ quay đầu sẽ giúp khám xét cổ được dễ dàng.

- Sờ nắn vị trí cơ ức đòn chũm tim tuyến giáp phì đại, u cơ ức đòn chũm do sang chấn sản khoa, tư thế xấu trong tử cung,...

- Cổ ngắn, có nếp da dọc cạnh cổ sau bên gấp trong hội chứng Turner, da quá nhiều ở chân cổ phía sau trong hội chứng Down.

- Cystic hygromas (cystic lymphangioma): chỗ sưng pháp phèu, thường ở vùng tam giác phía sau, soi đèn xuyên thấu được.

#### 4.9. Xương đòn

- Thiếu một phần/hoàn toàn trong một số hội chứng dị tật

- Gãy mới xương đòn: chỗ đau lạo xao khi khám có thể có dấu “phím đàn dương cầm”, giới hạn cử động → cố định kiểu băng số 8 và giảm đau; lành sau khoảng 2 tuần. Gãy cũ: sờ thấy khói gồ trên xương.

#### 4.10. Ngực

##### 4.10.1. Quan sát

- Hình dạng lồng ngực: bất đối xứng cần tìm tràn khí màng phổi, thoát vị hoành, không có cơ ngực lớn, khồi u,...

- Đường kính mầm vú ở trẻ đủ tháng bình thường là 1 cm. Có thể lớn 3 - 4 cm thứ phát do tác dụng của estrogen ở mẹ; thường khoảng 1 tuần sau khi sinh kèm tiết dịch trắng như sữa.

- Nhịp thở: nhanh/chậm, **cơn ngưng thở bệnh lý** (khi dài > 20 giây hay có kèm tím tái/chậm nhịp tim), đánh giá chỉ số Silverman.

**Bảng 39.1.** Chỉ số Silverman

Điểm	Di động ngực - bụng	Co kéo hạ sườn	Lõm mũi ức	Phèp phồng cánh mũi	Thở rên
0	Cùng chiều	Không	Không	Không	Không
1	Chênh	ít	ít	ít	Nghe bằng ống nghe
2	Ngược chiều	Nhiều	Nhiều	Nhiều	Nghe bằng tai

Tổng điểm:

≤ 2: bình thường (trẻ sơ sinh có thể thở co lõm nhẹ).

3 - 6: chống đỡ trung bình.

≥ 6: chống đỡ nặng.

**Chú ý 4 khái niệm:** **Chỉ số Silverman** (đánh giá Dấu hiệu chống đỡ), cho thấy việc sử dụng cơ hô hấp phụ để bù trừ khi có tình trạng **Suy hô hấp (Respiratory failure)** nói chung; khác với **Hội chứng nguy kịch hô hấp (Respiratory Distress Syndrome-RDS)** do thiếu surfactant gây xẹp phế nang ở trẻ non tháng.

→ **Suy hô hấp** được xác định khi ≥ 1 dấu hiệu:

- Sử dụng cơ hô hấp phụ: Silverman > 2
- Tím với khí trời (hay SpO<sub>2</sub> < 92% ở trẻ > 28 tuần; < 88% ở trẻ ≤ 28 tuần)
- Rối loạn nhịp thở (> 60 hay < 30 hay ngưng thở bệnh lý)

Khi có suy hô hấp → khí máu động mạch (nếu bất thường: **suy hô hấp cấp**).

#### 4.10.2. Nghe âm phế bào

- Vị trí nghe tốt nhất là hố nách trái và phải
- Nghe nhu động ruột xem có bị thoát vị hoành?

- Âm phế bão bất thường?

#### 4.11. Tim mạch

Cần quan sát sự tăng động ở vùng trước tim, đánh giá nhịp tim, tần số tim, tiếng tim và có hay không có tiếng thổi. Cần biết rằng khám lâm sàng chỉ phát hiện  $< \frac{1}{2}$  bệnh tim bẩm sinh nặng.

- Mờ tim: rõ nhất ở khoang liên sườn 4 ngay đường trung đòn trái

- Nhịp tim

- Tiếng thổi: ít có ý nghĩa trong giai đoạn sơ sinh hơn ở bất kỳ giai đoạn nào (không có khôn loại trừ bệnh tim bẩm sinh - có thể là tiếng thổi vô tội). Có thể biến mất/xuất hiện vài ngày sau sinh. Trẻ có thể có những bệnh lý nặng ở tim mà không có tiếng thổi.

+ Tiếng thổi gợi ý bệnh lý: có một trong sáu tính chất:

- Toàn tâm thu
- $\geq 3/6$
- Nghe rõ nhất ở bờ trên bên trái ức
- Âm sắc thô
- T2 bất thường
- Click đầu/giữa tâm thu

+ Tiếng thổi vô tội: khi có đủ 4 tính chất:

- 1/6 - 2/6 cạnh bờ trái ức
- Không click
- Mạch bình thường
- Khám lâm sàng còn lại bình thường

- Nếu không chắc là tiếng thổi vô tội: siêu âm tim

- T2: mạnh trong vài ngày đầu, nhưng nếu quá mạnh gợi ý cao áp phổi

- Mạch: bắt mạch đùi: quá nảy/còn ống động mạch; quá yếu/hẹp eo động mạch chủ ( $\rightarrow$  bắt mạch từ chi + đo huyết áp từ chi thấy chênh áp  $\geq 20$  mmHg).

- Thời gian phục hồi màu da: bình thường  $\leq 3$  giây

- Kiểm tra các dấu hiệu của suy tim sung huyết: gan to, tiếng ngựa phi, nhịp nhanh, mạch bất thường.

- Nghi tim nên đo SpO<sub>2</sub>. SpO<sub>2</sub> tầm soát sau giờ thứ 24 hứa hẹn phát hiện tim bẩm sinh (5% trẻ đủ tháng có SpO<sub>2</sub> < 95% sau 2 giờ tuổi; giảm còn 1% nếu đo lần 2; 10% các trẻ này có bệnh tim bẩm sinh). Nếu trẻ tim nên đo và so sánh SpO<sub>2</sub> trước ống (preductal) (đo ở tay phải) và sau ống (đo ở tay trái/chân) → chênh lệch > 5 - 10% gợi ý cao áp phổi.

#### 4.12. Bụng

Bình thường có thể phình nhẹ, mềm.

- Nhìn:

- + Dây rốn: nhô/kém dinh dưỡng trong tử cung; nhuộm màu xanh, vàng/nước ối phân su; một động mạch rốn thường kèm các dị tật khác, nhất là tiết niệu (chi siêu âm tim bắt thường ở thận nếu một động mạch rốn đi kèm bất kỳ một dị tật nào khác).
- + Thoát vị cuồng rốn (omphalocele): các quai ruột nằm trong dây rốn, ở trung tâm sẽ phủ khói thoát vị bằng túi nylon sạch để tránh mất nước và mất nhiệt, sau đó chuyển Ngoại khoa.
- + Hở thành bụng bẩm sinh (gastroschisis): thường ở phía bên phải cuồng rốn, dây rốn bình thường, ruột được phủ bởi phúc mạc, hãy quấn giữ khói thoát vị ở đỉnh bụng để tránh kéo mạc treo ruột + bù nước điện giải + tránh mất nhiệt + sonde dạ dày dẫn lưu + kháng sinh dự phòng + chuyển khoa Ngoại.



Hình 39.15. Thoát vị cuồng rốn [19]



Hình 39.16. Thoát vị thành bụng [20]

- + Nhiễm khuẩn rốn: đồ khu trú ở chân rốn → nặng hơn: đồ quanh chân rốn lan rộng ra → biến chứng viêm/ hoại tử cân cơ, viêm cơ, huyết khối tĩnh mạch,...
- + U hạt rốn: là vùng mô hạt tồn tại sau khi cuống rốn rụng, thường rỉ dịch. Là sinh lý trong vòng 1 tuần sau khi rốn rụng.
- + Tồn tại ống niệu – rốn: dịch rỉ liên tục pha lẫn nước tiểu → siêu âm xác định
- + Tồn tại ống ruột – rốn: dịch rỉ liên tục pha lẫn phân → siêu âm xác định.
- Bụng lõm lòng thuyên: gặp trong thoát vị hoành.
- Sờ nắn: dễ dàng nhất khi trẻ đang ngủ, yên tĩnh. Sờ nắn nhằm đánh giá tình trạng chướng bụng, ẩn đau hoặc phát hiện khối u, mảng cứng,...
- + Bình thường, sờ được bờ dưới gan < 2 cm dưới hạ sườn phải và đôi khi có thể sờ chạm đỉnh lách, ≤ 1 cm ở hạ sườn trái

- + Gan to: khi chiều cao gan > 5 cm, có thể gặp trong suy tim sung huyết, viêm gan, nhiễm khuẩn huyết. Cần siêu âm xác định chiều cao gan.
- + Lách to: gặp trong nhiễm siêu vi hoặc nhiễm khuẩn huyết.
- + Thận: có thể chạm thận, nhất là bên trái. Thận quá lớn trong bệnh lý thận đa nang, bệnh lý nghẽn mạch thận hoặc thận ứ nước.
- + Cầu bàng quang?
- + Khối bất thường/ô bụng: u nguyên bào thần kinh, u quái, viêm phúc mạc bào thai,...
- Nghe: nghe được nhu động ruột.

#### 4.13. Cơ quan sinh dục ngoài

Bình thường, hầu hết trẻ dù tháng đi tiêu trong 24 giờ đầu, nhưng có thể theo dõi đến 48 giờ nếu bú tốt + không mất nước + không cầu bàng quang/chạm thận.

Xử lý kịp thời tăng sinh thượng thận bẩm sinh (nếu có) là một lý do quan trọng để cần xác định lại giới tính ngay ở trẻ có bất thường cơ quan sinh dục.

##### - Nam:

- + Giới tính: trẻ nam đủ tháng bình thường phải có:
  - Niệu đạo ở đỉnh quy đầu
  - Dương vật kéo ra có độ dài (2,5 - 5 cm) và đường kính (0,9 - 1,3 cm) bình thường
  - Tinh hoàn hai bên có kích thước bình thường (8 - 14 mm) và nằm trong túi bìu. Bìu săm màu, nhiều nếp nhăn, không sưng, không đau.

→ Cần xác định lại giới tính khi: cơ quan sinh dục có vẻ là nam, mà dương vật nhỏ và:

- Lỗ tiêu đóng thấp trung bình – nặng hoặc trường hợp ẩn hai bên
- Lỗ tiêu đóng thấp nhẹ và trường hợp ẩn một bên.
- + Bình thường luôn có hẹp bao quy đầu rõ.

- + Hỏi/xem dòng nước tiểu: yếu/hẹp lỗ tiểu? hay chảy rỉ rả liên tục/van niệu đạo?
- + Tràn dịch tinh mạc thường gặp, xác định bằng soi đèn, thường hết lúc 1 tuổi. Nếu sau 2 tuổi còn tồn tại tràn dịch tinh mạc thì phải phẫu thuật.
- + Khám tim tinh hoàn: bình thường nằm trong bìu. Nếu không thấy, có thể vuốt dọc ống bẹn kéo xuống; nếu vẫn không có cần siêu âm bụng để tim.
- + Thoát vị bẹn?
- + Màu sắc bìu: hơi xanh, sưng đau → thoát vị bẹn nghẹt/xoắn tinh hoàn.
- Nữ:
  - + Bình thường, ở trẻ đù tháng phải thấy:
    - Lỗ âm đạo có thể nhìn thấy mở hoàn toàn: 3 - 4 mm lỗ khe/hình sao với niêm mạc thò ra (tức là, không dính môi phía sau)
    - Âm vật rộng 2 - 6 mm
    - Không có tuyến sinh dục trong môi lớn hay vùng bẹn
  - Cần xác định lại giới tính khi: cơ quan sinh dục có vẻ là nữ, mà có dính môi phía sau, âm vật to và có một khối trong môi hay trong bẹn.
  - + Chất thai tiết từ âm đạo thường trắng, có thể có máu kinh do sụt giảm estrogen nhận từ mẹ, chỉ cần vệ sinh cho trẻ. Máu kinh sinh lý khi không nhiều và không quá ngày thứ 10.

#### 4.14. Cột sống

Chỗ cong bất thường, hốc sâu, chỗ phình ra, túm lông, teo da hay nevi, cần siêu âm ± MRI tim bất thường cột sống hay chùm đuôi ngựa, thường nhất là bất thường cột sống ẩn, cần xử lý sớm để tránh tổn thương thận niệu và thần kinh trung ương.

#### 4.15. Hậu môn trực tràng

- Luôn phải kiểm tra ngay sau sinh bằng cách đặt ống thông, phải đưa vào được 3 cm dễ dàng (ngay cả khi thấy có phân su dính mông, vì có thể phân không ra từ hậu môn mà ra từ chỗ rò).

- Phân su có sau 24 giờ sau sinh được xem là chậm phân su. Nên kiểm tra chồ ra phân su xem có phải thật sự là từ hậu môn.

#### 4.16. Tứ chi

Thăm khám và chú ý đến hình dạng, tư thế (đối xứng?), trương lực và cử động tứ chi (đau/giới hạn cử động?). Các khớp lớn có thể bị giới hạn cử động trong vài ngày đầu cho chèn ép trong tử cung.

- **Tật dính ngón:** dính giữa các ngón, phẫu thuật tách dính sau 2 tuổi.
- **Tật thừa ngón:** thường có tiền căn gia đình, nên phẫu thuật (không cột chỉ dù đơn giản, do sẹo xấu/u thần kinh đau)
- **Rãnh khi:** là một nếp gấp duy nhất ngang qua lòng bàn tay, thường gặp nhất ở hội chứng Down, nhưng có thể là bình thường.
  - **Tật bàn chân khoèo:** đại đa số bàn chân xoay trong tự hồi phục; các tật khác cần được tập vật lý trị liệu càng sớm càng tốt để có hồi phục nhanh và hoàn toàn
  - **Liệt đám rối thần kinh cánh tay:** cần phân biệt với gãy xương đòn.
    - + Bình thường, khi khép cánh tay, đầu ngón có thể chạm phần giữa đùi.
    - + **Liệt Erb (tồn thương C5, 6 ± 7):** cánh tay duỗi, áp vai, cánh tay xoay trong, bàn tay úp, ngón cái nằm trong 4 ngón còn lại. Hội chứng Horner khi có kèm sụp mi (tồn thương thêm C8 + T1) thì cần kiểm tra xem có liệt cơ hoành cùng bên không (lồng ngực kém di động khi thở, nghe âm phế bào giảm, trên X-quang ngực: vòm hoành nâng cao ở thi hít vào). Nếu tồn thương toàn bộ mạng thần kinh cánh tay thì cả cánh tay mềm nhũn, các phản xạ đều mất.
    - + **Điều trị:** theo dõi trong 7 ngày đầu: bất động nhẹ nhàng cánh tay vào bụng, tránh co kéo làm tổn thương đám rối thêm → tập vật lý trị liệu, nếu sau 1 tháng không có cải thiện rõ: khám ngoại Thân kinh.

#### 4.17. Háng

- Trật khớp háng phát triển (Developmental dysplasia of the hip-DDH) gấp ở 1/800 trẻ sơ sinh sống; thường chỉ một bên và là bên trái.

- Có biểu hiện lâm sàng gợi ý trật khớp háng cần nhận biết:
  - + Bất đối xứng của nếp gấp da bẹn/đùi mông
  - + Thấy một chân ngắn lại (do bị trật khớp)
  - + Thủ thuật Ortolani (giảm trật khớp) và Barlow (làm trật khớp): có tiếng “cách” hình thành khi gây được giảm trật khớp hoặc gây ra trật khớp, có thể nghe được/cảm nhận được bằng sờ nắn.
- Cần siêu âm khớp háng khi có:
  - + Khám lâm sàng bất thường
  - + Ngôi mông/thai > 36 tuần
  - + Tiền cẩn gia đình có vấn đề khớp háng tuổi thiêu niên.
- Xử trí sớm trong giai đoạn sơ sinh hồi phục gần như hoàn toàn, trong khi trẻ sau 1 năm có tiền lượng xấu.

#### 4.18. Thần kinh

Không cần khám thần kinh quá chi tiết trong cuộc khám thường quy; thông tin sàng lọc thường đủ nhờ hỏi mẹ và quan sát kỹ trẻ trong suốt thời gian khám. Tuổi thai và tuổi sau sinh ảnh hưởng đến biểu hiện thần kinh. Có thể cần đánh giá lại vài ngày sau, nếu có nghi ngờ trong lần khám toàn diện đầu tiên.

- Hành vi: trẻ khỏe mạnh có hành vi rất biến chuyển, thường nhất ở trong các trạng thái yên tĩnh hay hoạt động.
- Tư thế tự nhiên: gấp bốn chi, có thể không đối xứng, không lệch về 1 bên, bàn tay nắm chặt với ngón cái gấp lại rồi có lúc duỗi ra.
- Vận động tự phát: bình thường, trẻ cử động luân chuyển cả 4 chi lúc thức khá thường xuyên. Có thể rung chi lúc khóc và lúc ngủ (cử động rung, biên độ nhỏ, ngưng khi bị giữ lại và không kèm bất kỳ biểu hiện nào khác); cần phân biệt với co giật (giật chậm hơn, biên độ lớn, không đáp ứng khi giữ lại, và có thể kèm tím/giật cơ chỗ khác/mắt tri giác/trợn mắt/co thắt đường thở).
- Trương lực cơ và sức cơ:
  - + Đánh giá kháng lực khi kéo 4 chi

- + Thủ thuật kéo ngón: nắm 2 cổ tay trẻ ngón dậy → trẻ đủ tháng gấp nhẹ khuy và dựng đầu lên trong cùng trực với thân. Khi ngồi giữ đầu trong 2 - 3 giây. Cũng có thể kiểm tra luôn phản xạ nắm.
- + Thủ thuật treo sấp: ôm trẻ sấp trong không khí bằng một bàn tay dưới ngực. Trẻ có thể giữ đầu cùng trực cơ thể trong vài giây và co 4 chi chống lại trọng lực.
- Quan sát chung khác
  - + Chắc chắn trẻ sẽ có khóc trong lúc khám: Quấy? Khóc thét? Khóc yếu? Không khóc?
  - + Phản xạ bú và nút.
- Các dấu hiệu thần kinh gợi ý:
  - + Nút bú kém dai dẳng
  - + Khóc thét
  - + Dễ bị kích thích rõ rệt/hay nhìn sững
  - + Tư thế bất thường/nắm tay quá chặt và liên tục
  - + Tăng trương lực toàn thể dai dẳng
  - + Tư thế “con éch”/giảm trương lực toàn thể
  - + Ít các động tác tự phát, kể cả biểu hiện khuôn mặt.

Việc ước lượng tuổi thai và phân loại trẻ sơ sinh cho phép xác định các nguy cơ và tiên lượng các vấn đề của trẻ. Theo dõi sát và khám trẻ sơ sinh trong giai đoạn đầu thích nghi cho phép phát hiện các vấn đề để can thiệp kịp thời.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lissauer T (2015). “Physical examination of the newborn”, in *Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine*. Elsevier, 10th ed, pp.391-406.
2. <https://www.pediatriconcall.com/spot-diagnosis/lamellar-ichthyosis/128>
3. <https://www.skinsight.com/skin-conditions/infant/erythema-toxicum-neonatorum>
4. [https://www.neonet.ch/application/files/6715/5551/0979/COTM\\_2001\\_03.pdf](https://www.neonet.ch/application/files/6715/5551/0979/COTM_2001_03.pdf)
5. <https://emedicine.medscape.com/article/1070840-overview>
6. <https://www.aafp.org/afp/2008/0101/p47.html>

7. [https://www.researchgate.net/figure/Multiple-popules-and-comedones-in-infantile-acne\\_fig2\\_262049244](https://www.researchgate.net/figure/Multiple-popules-and-comedones-in-infantile-acne_fig2_262049244)
8. <https://mycology.adelaide.edu.au/mycoses/cutaneous/>
9. <https://dermnetnz.org/cme/bacterial-infections/impetigo/>
10. [https://en.wikipedia.org/wiki/Blueberry\\_muffin\\_baby#/media/File:Blueberry\\_muffin\\_baby.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Blueberry_muffin_baby#/media/File:Blueberry_muffin_baby.jpg)
11. <https://clinicalgate.com/neonatal-infections/>
12. [https://en.wikipedia.org/wiki/Infantile\\_hemangioma](https://en.wikipedia.org/wiki/Infantile_hemangioma)
13. <https://doctorlib.info/pediatric/visual-diagnosis-treatment-pediatrics/3.html>
14. <https://pooledermatology.com/laser-procedures/port-wine-stains/>
15. <https://emedicine.medscape.com/article/980112-overview#a3>
16. <https://www.stuff.co.nz/life-style/parenting/baby/92419722/what-mothers-who-have-biggerthanaverage-babies-have-to-go-through>
17. [https://en.wikipedia.org/wiki/Coloboma#/media/File:Coloboma\\_of\\_the\\_irises.JPG](https://en.wikipedia.org/wiki/Coloboma#/media/File:Coloboma_of_the_irises.JPG)
18. <https://healthjade.net/pierre-robin-sequence/>
19. <https://healthjade.net/omphalocele/>
20. <https://cluelessmedic.tumblr.com/image/64675259520>

# CHĂM SÓC RỐN TRẺ SƠ SINH

BSCKI. Nguyễn Phan Minh Nhật  
TS.BS. Phạm Diệp Thùy Dương

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày các giai đoạn diễn tiến của rốn sau sinh.
2. Trình bày quy trình chăm sóc rốn cho trẻ sơ sinh.
3. Trình bày, phân loại và chỉ định điều trị nhiễm trùng rốn phù hợp.

Ý nghĩa việc chăm sóc rốn: nhiễm trùng sau sinh là một trong những nguyên nhân hàng đầu của bệnh tật và tử vong ở trẻ sơ sinh. Nguồn lây có thể xuất phát từ sự xâm nhập của vi khuẩn vào rốn và đi trực tiếp vào máu thông qua ống tĩnh mạch (khi dây rốn còn tươi). Chăm sóc rốn có thể giúp ngăn ngừa nhiễm khuẩn [1].

## 1. CÁC GIAI ĐOẠN DIỄN TIẾN CỦA RỐN SAU SINH

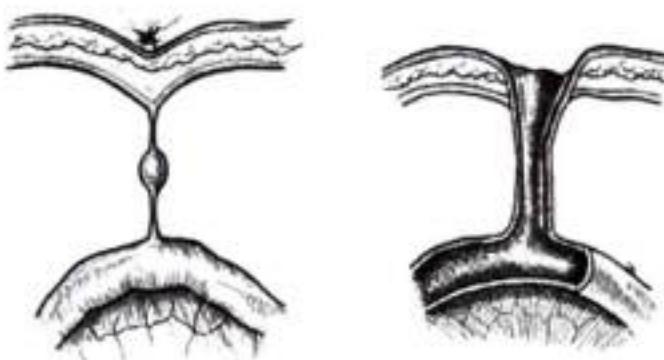
Sau cuộc sinh, dây rốn được vệ sinh tại phòng sinh và kẹp bởi kẹp rốn. Dây rốn không còn máu đến nuôi, hình thành huyết khối, đại thực bào bắt đầu thâm nhập từ vùng tiếp xúc giữa dây rốn và da bụng và bắt đầu “tiêu hóa” dây rốn, khởi đầu quá trình rụng rốn. Trong quá trình rụng rốn thông thường, vị trí tiếp xúc của rốn và da bụng có thể chảy ít dịch nhầy; đôi khi bị lấm là mù, và rốn có thể hơi ẩm ướt, dính hoặc có mùi nhẹ. Sau đó, dây rốn tiếp xúc với không khí dần khô, cứng lại và chuyển sang màu đen (quá trình hoại thư khô). Kẹp rốn có thể tháo khi rốn khô hẳn [2].

Thông thường, rốn sẽ rụng khoảng 5 - 15 ngày sau sinh, tuy nhiên có thể lâu hơn, đến khoảng 3 tuần [2],[3]. Sau khi rốn rụng, vị trí rốn rụng có thể tiết ít máu hoặc chất nhày trắng. Thường mất khoảng 7 đến 10 ngày để rốn lành lại hoàn toàn. Trong quá trình lành rốn, cần giữ rốn sạch sẽ và khô ráo để tránh nhiễm trùng.

Rốn có thể rụng trễ do nhiễm trùng hay do tác dụng của dung dịch sát khuẩn hoặc kháng sinh bôi tại chỗ [4],[5].

Đôi khi, vị trí rốn rụng sẽ hình thành mô hạt màu hồng do biếu mô của rốn còn sót lại sau rụng, mô hạt phát triển dần thành u hạt rốn. Nguyên nhân chưa rõ, có thể do nhiễm trùng rốn nhẹ gây ảnh hưởng quá trình rốn khô và rụng. Các u hạt thường tiết dịch màu vàng nhạt.

Nếu sau 1 tuần mà vẫn còn dịch và u hạt rốn thì cần điều trị u hạt bằng nitrate bạc, muối ăn, corticoid [6],... Nếu vẫn không hết cần khám chuyên khoa để loại trừ các bất thường khác ở rốn như: polype rốn, hoặc là tồn tại ống rốn ruột khi rốn trè rỉ dịch/phân hoặc tồn tại ống rốn bàng quang khi rốn trè rỉ nước tiểu.



**Hình 40.1.** Một số dạng tồn tại ống rốn ruột [7]



**Hình 40.2.** Một số dạng tồn tại ống rốn-bàng quang [7]

## 2. QUY TRÌNH CHĂM SÓC RỐN

Do những hiểu biết về quá trình lành rốn, xu hướng hiện nay ở các nước phát triển là hướng tới chăm sóc rốn khô [8],[9], được khuyến cáo bởi WHO [10],[11].

## 2.1. Quy trình chăm sóc rốn tại nhà [12] (thực hiện tối thiểu 1 lần/ngày sau khi tắm bé)

- Rửa tay kỹ bằng xà phòng và nước sạch
- Thẩm gạc vô trùng hoặc tắm bông bằng nước muối sinh lý, bắt đầu từ vị trí chân rốn, lau xung quanh từ trong ra ngoài ít nhất 5 cm, lau dây rốn và kẹp rốn.
- Lau khô lại bằng gạc vô trùng, chú ý các nếp sâu ở chân rốn.
- Để rốn thoáng khí (không dùng gạc và băng rốn), không bôi bất cứ chất gì lên rốn [13], giữ rốn luôn khô ráo và sạch sẽ.
- Quần tã dưới rốn, mặc áo quần sạch và rộng rãi để thoáng khí.
- Rửa tay lại kỹ bằng xà phòng và nước sạch.

## 2.2. Các trường hợp cần sử dụng chất sát trùng để chăm sóc rốn [9]

- Nhiễm khuẩn rốn
- Nhiễm trùng huyết nặng
- Trẻ có catheter động mạch/tĩnh mạch rốn
- Trẻ sinh ra tại nhà, trong khu vực có tần suất tử vong sơ sinh cao ( $> 30/1.000$ ).

## 3. NHẬN BIẾT, PHÂN LOẠI VÀ ĐIỀU TRỊ NHIỄM TRÙNG RỐN

### 3.1. Tác nhân

Nhiễm trùng rốn thường do đa tác nhân, ưu thế là *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* và các vi khuẩn Gram âm như *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* và *Proteus mirabilis* [14]. Ngoài ra, các vi khuẩn kỵ khí như *Bacteroides fragilis*, *Clostridium perfringens* và *Clostridium tetani* có thể góp phần gây nhiễm trùng rốn, đặc biệt là ở trẻ sơ sinh có mẹ bị viêm màng ói [14]. Tuy nhiên, *S. aureus* là vi khuẩn phổ biến nhất gây bệnh ở cộng đồng và trong bệnh viện.

### 3.2. Phân loại [15],[16]

Nhiễm khuẩn rốn tại chỗ: khi rốn đỏ và đỏ da quanh chân rốn  $< 1$  cm.

Nhiễm khuẩn rốn nặng, sâu: khi rốn chảy mù hoặc đỏ da quanh chân rốn  $\geq 1$  cm, sưng nề thành bụng hoặc có dấu hiệu nguy hiểm toàn thân.

### 3.3. Điều trị

Đối với nhiễm trùng rốn tại chỗ: hướng dẫn bà mẹ chăm sóc rốn nhiễm khuẩn, hẹn tái khám 2 ngày. Trường hợp không cải thiện cần điều trị như nhiễm khuẩn rốn nặng, sâu. Trường hợp cải thiện sẽ điều trị đủ 7 ngày [17].

Đối với nhiễm khuẩn nặng, sâu: nhập viện chăm sóc rốn nhiễm khuẩn + kháng sinh tĩnh mạch 7 - 10 ngày [17].

Chăm sóc rốn nhiễm khuẩn (thực hiện ít nhất 3 lần mỗi ngày) [15],[16]:

- Rửa tay sạch với nước và xà phòng
- Nhẹ nhàng rửa trôi mù và các lớp vảy (nếu có) với nước sạch và xà bông
- Lau khô rốn với vải mềm/tăm bông sạch
- Bôi thuốc sát khuẩn (tím gentian/chlorhexidine 4%)
- Đè thoáng rốn
- Rửa lại tay với xà phòng và nước sạch.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Stewart D, Benitz W (2016). "Umbilical Cord Care in the Newborn Infant". *Pediatrics*, 138(3).
2. World Health Organization (1998). "Care of the umbilical cord: a review of the evidence".
3. Vural G, Kisa S (2006). "Umbilical cord care: a pilot study comparing topical human milk, povidone-iodine, and dry care". *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 35(1), pp.123-8.
4. Quattrin R, Iacobucci K, De Tina AL, et al (2016). "70% Alcohol Versus Dry Cord Care in the Umbilical Cord Care: A Case-Control Study in Italy". *Medicine (Baltimore)*, 95(14), pp.3207.
5. Arifeen SE, Mullany LC, Shah R, et al (2012). "The effect of cord cleansing with chlorhexidine on neonatal mortality in rural Bangladesh: a community-based, cluster-randomised trial". *Lancet*, 379(9820), pp.1022-8.

6. NKaragüzel G, Aldemir H (2016). "Umbilical Granuloma: Modern Understanding of Etiopathogenesis, Diagnosis, and Management". *Pediatr Neonatal Care*, 4(3), pp.00136.
7. Robert E. Cilley (2012). "Disorders of Umbilicus", in *Pediatric Surgery*. Elsevier, pp.965-966.
8. Gallina L, De Tina AL, Basso T, et al (2016). "Umbilical Cord Care After the First Day From Birth: A Case Control Study in a Northeastern Italian Hospital". *Pediatrics and neonatal nursing*, 3(1), pp.4-9.
9. Chawla G, Diwakar KK (2015). "Comparison of Umbilical Cord Cleansing Using Sterile Water and Povidine Iodine-Spirit During Early Neonatal Period: A Double Blind Randomized Control Trial". *J Clin Diagn Res*, 9(7), pp.01-3.
10. World Health Organization (2017). "WHO recommendations on newborn health guidelines approved by the WHO guidelines review committee".
11. David O, Tim C (2016). "No reason to change WHO guidelines on cleansing the umbilical cord". *Lancet*, 4(11), pp.766-8.
12. Manal FM (2018). "Effect of umbilical cord care intervention program on mothers' performance and occurrence of cord problems among their newborn infants". *Journal of Nursing and Health Science*, 7(5).
13. Trotter S (2010). "Neonatal skincare". *Care of the Newborn by Ten Teachers*. Routledge, 1st ed, pp.78-88.
14. Brook I (2002). "Cutaneous and subcutaneous infections in newborns due to anaerobic bacteria". *J Perinat Med*, 30(3), pp.197-208.
15. World Health Organization (2015). "Pregnancy, childbirth, postpartum and newborn care: a guide for essential practice".
16. Hà Mạnh Tuấn (2012). "Rốn sưng nề, đỏ, chảy mủ hoặc có mùi hôi", *Chăm sóc sơ sinh thiết yếu*. NXB Y học, tr.135-138.
17. Farah NQ, Shiyam ST, Fatima M, et al (2013). "Community-based management and outcome of omphalitis in newborns in Karachi, Pakistan". *Journal Of Pakistan Medical Association*, 63(11), pp.1364-9.

# KỸ NĂNG CHỌC DÒ THẮT LƯNG

TS.BS. Nguyễn An Nghĩa

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Nêu chỉ định, chống chỉ định và năm biến chứng có thể gặp của thủ thuật chọc dò thắt lưng.
2. Thực hiện đúng kỹ thuật chọc dò thắt lưng trên bệnh nhân già, mô hình.

## 1. PHÂN BỐ THỜI GIAN

Giảng viên kiểm tra và giới thiệu về chỉ định, chống chỉ định, các biến chứng của chọc dò thắt lưng: 05 phút.

Giảng viên thao diễn thủ thuật chọc dò thắt lưng – Không giải thích: 05 phút.

Giảng viên vừa thực hiện thủ thuật, vừa giải thích các bước cho sinh viên: 15 phút.

Giảng viên thực hiện các bước theo lời sinh viên: 10 phút.

Sinh viên thực hành chọc dò thắt lưng trên mô hình, có giám sát: 65 phút (chia nhóm nhỏ từ 3 - 5 sinh viên/nhóm, thực hiện thủ thuật trên mô hình. Trong khi từng sinh viên thực hiện, các bạn còn lại trong nhóm sẽ quan sát và nhận xét theo bảng kiểm cho bạn mình).

Kiểm tra ngẫu nhiên cuối buổi (bảng kiểm): 20 phút.

## 2. CHỈ ĐỊNH

- Chẩn đoán xác định và theo dõi đáp ứng điều trị nhiễm khuẩn hệ thần kinh trung ương (siêu vi, vi khuẩn, hoặc nấm) hay bệnh lý ác tính hệ thần kinh trung ương.

- Sốt kèm theo bệnh lý não cấp (rối loạn tri giác, rối loạn hành vi, thay đổi tính tình, ± co giật)

- Bệnh cảnh nhiễm khuẩn nặng ở trẻ sơ sinh

- Sốt kéo dài không rõ nguyên nhân

- Bệnh lý chuyển hóa

- Các rối loạn về chất dẫn truyền thần kinh, bao gồm một số trường hợp:
  - + Rối loạn vận động chưa được chẩn đoán
  - + Động kinh trẻ em hay nhũ nhi chưa được chẩn đoán
  - Bệnh lý thoái hóa myelin (ví dụ, xơ cứng rác rác)
  - Dựa các chất cản quang vào dịch não tuy để chụp tuy có cản quang
  - Chọc dò giải áp trong một số trường hợp tăng áp lực nội sọ, hội chứng giả u.

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH**

#### **3.1. Chống chỉ định tuyệt đối**

- Thoát vị não
- Khóie choán chỗ khu trú gây phù não hoặc hiệu ứng choán chỗ
- Sinh hiệu không ổn định: suy hô hấp, sốc
- Nhiễm trùng da nơi dự kiến chọc dò
- Rối loạn đông máu nặng
- Tồn thương cột sống cổ.

#### **3.2. Chống chỉ định tương đối**

- Nghi ngờ có khói choán chỗ khu trú
- Bệnh hemophilia, bệnh giảm tiêu cầu, hoặc bệnh nhân đang điều trị các thuốc chống đông.

### **4. CÁC BIẾN CHỨNG CÓ THỂ XÂY RA SAU THỦ THUẬT CHỌC DÒ THẮT LƯNG**

- Thoát vị não (cực hiếm, thường liên quan với khói choán chỗ khu trú gây tăng áp lực nội sọ)
- Nhiễm trùng: viêm màng não, nhiễm khuẩn huyết
- Nhức đầu sau chọc dò dịch thắt lưng
- Xuất huyết: ngoài màng cứng, dưới màng cứng, dưới màng nhện
- Đau nơi chọc dò, có thể lan bụng, hai chi dưới.

### 5. CHUẨN BỊ BỆNH NHÂN

- Giải thích cho thân nhân và bệnh nhi biết lý do và mục đích của việc chọc dò thắt lồng, lấy đồng thuận
- Kiểm tra để loại trừ các chống chỉ định
- Thoa thuốc gây tê (EMLA, trước thủ thuật 30 - 60 phút).

### 6. CHUẨN BỊ DỤNG CỤ

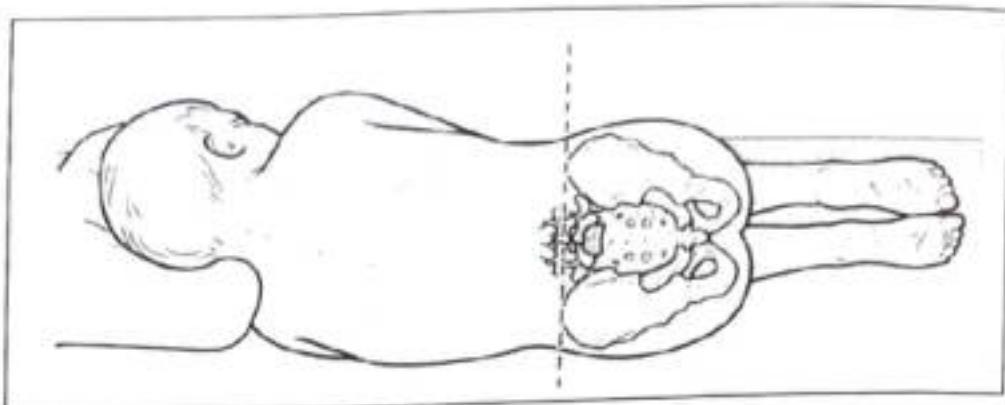
- Găng vô trùng
- Dụng cụ sát trùng: gòn vô trùng, cồn 70° hoặc povidone-iodine
- Khăn trải có lỗ
- Một kẹp gòn sát khuẩn
- Gạc vô trùng, băng keo cố định gạc sau chọc dò
- Lọ đựng dịch não tủy, thường cần từ 3 - 4 lọ tùy trường hợp cụ thể
- Kim chọc dò: loại có nòng. Kích cỡ tùy thuộc vào lứa tuổi:

Bảng 41.1. Kích cỡ kim chọc dò thắt lồng tùy thuộc vào lứa tuổi

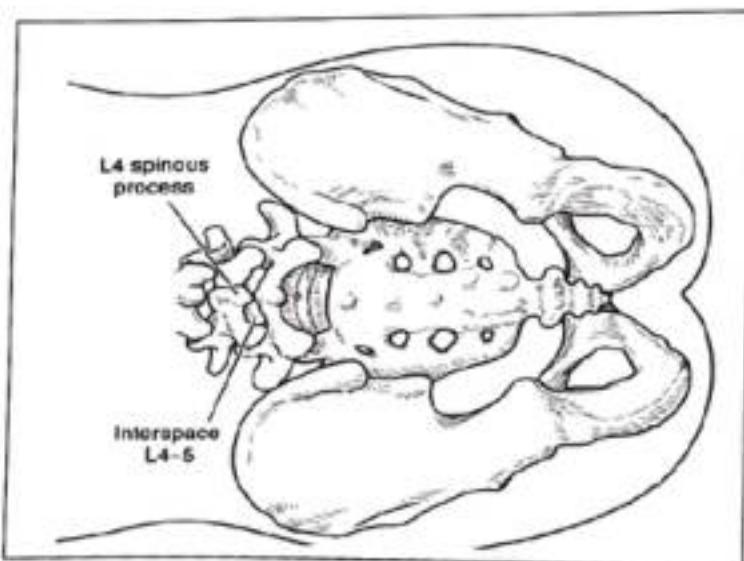
Tuổi	Loại kim
Sơ sinh	Số 22 hay nhỏ hơn; dài 3,8 cm (1,5 inch)
Sinh non	
Sơ sinh - 2 tuổi	Số 22; dài 3,8 cm
2 - 12 tuổi	Số 22; dài 6,35 cm. Có thể dùng kim lớn hơn, tùy từng bệnh nhân
> 12 tuổi	Số 20 hoặc 22; dài 8,9 cm

### 7. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

*Bước 1.* Đặt bệnh nhi ở tư thế đúng: thường cần người trợ giúp. Cho trẻ nằm nghiêng bên, cổ cúi sát, đầu gối áp vào bụng, hai tay đặt giữa hai đầu gối. Hai vai và hông phải vuông góc với mặt bàn thủ thuật. Gai sau các đốt sống tạo thành một đường càng thẳng càng tốt

**Hình 41.1.** Tư thế nằm nghiêng bên [1]

**Bước 2.** Xác định vị trí chọc dò: xác định điểm cao nhất của mào chậu, từ đây kẻ đường vuông góc với cột sống. Điểm chọc dò chính là giao điểm giữa cột sống và đường nối hai mào chậu, tương ứng với khoảng gian đốt sống L3-L4 hoặc L4-L5 (Hình 41.2). Thường chọn khe gian đốt sống L4-L5 làm điểm đầu tiên tiến hành chọc dò thắt lưng.

**Hình 41.2.** Sử dụng hai mào chậu để xác định điểm chọc dò [1]

**Bước 3.** Rửa tay và mang găng vô trùng.

**Bước 4.** Người phụ hỗ trợ mở mâm dụng cụ và châm dung dịch sát trùng vào gòn vô trùng.

**Bước 5.** Sát trùng vị trí chọc dò đúng cách (theo đường xoắn ốc, ít nhất ba lần), trái khăn lỗ.

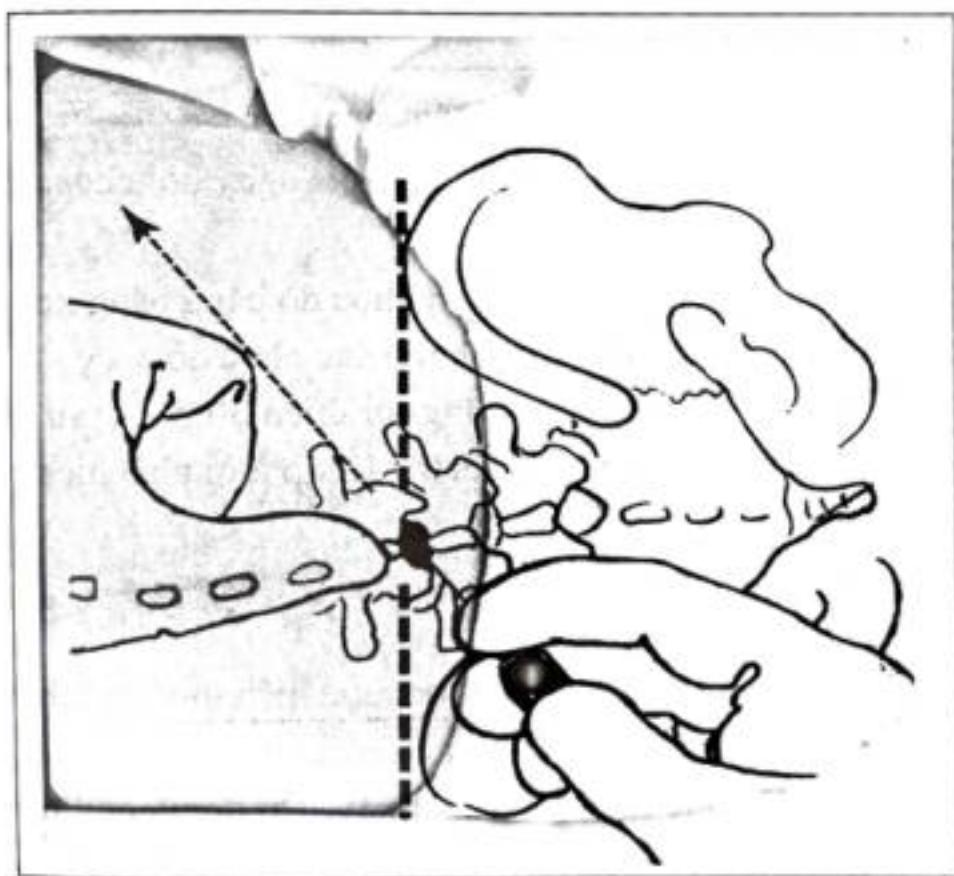
**Bước 6.** Xác định lại vị trí chọc dò (khoảng gian đốt L4-L5) với ngón cái bàn tay trái.

*Bước 7.* Cầm kim giữa ngón 2 và 3 bàn tay phải, ngón cái đặt trên nòng kim, cần lưu ý mặt vát của kim luôn hướng lên trần nhà để tránh xé rách dây chằng gian đốt sống. Kim được đưa vào theo mặt phẳng song song với mặt bàn thủ thuật đi qua điểm gian đốt sống, với đầu kim chêch một góc  $15 - 30^{\circ}$  hướng về phía rốn (tính theo mặt phẳng trực giao với trục đầu – móng cắt qua điểm dự kiến chọc dò).

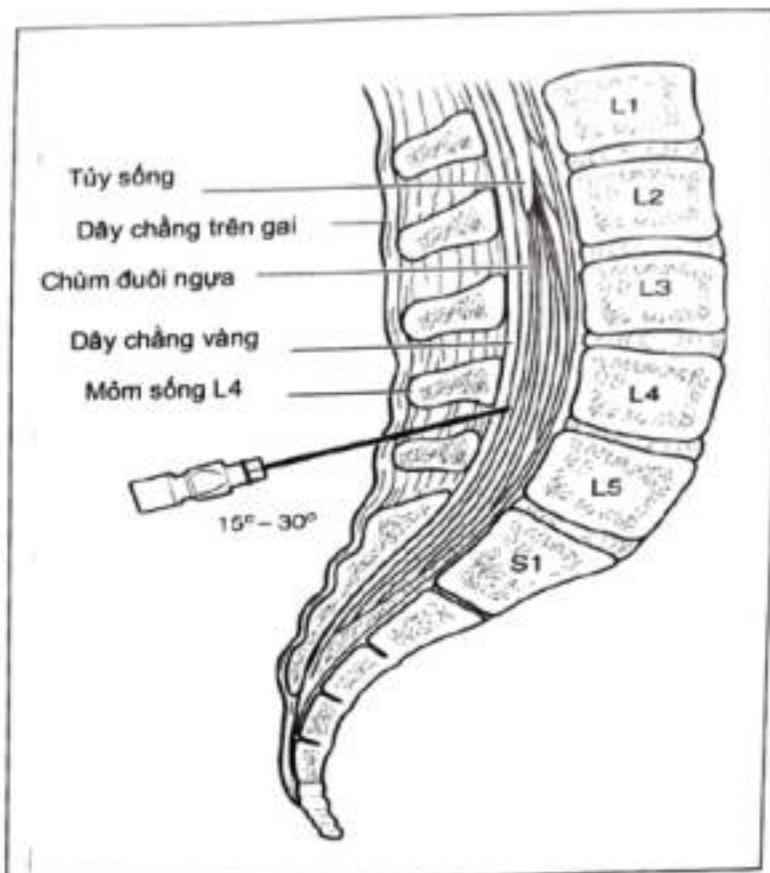
*Bước 8.* Đâm kim ngay giữa khe gian đốt sống, ngay sát ngón cái bàn tay trái.

*Bước 9.* Đẩy kim vào chậm cho đến khi cảm thấy một sự đè kháng nhẹ rời mắt (“pop”). Ở trẻ quá nhỏ, có thể không cảm thấy cảm giác này, do đó, nên ước lượng khoảng cách đưa vào trước chọc dò, thường vào khoảng 1 - 2 cm.

*Bước 10.* Rút nòng kim, hứng dịch não tùy vào các lọ thu mẫu. Lượng dịch não tùy cần lấy khoảng 12 giọt/lọ.



Hình 41.3. Kỹ thuật cầm kim chọc dò thắt lồng [2]

**Hình 41.4.** Vị trí đâm kim [1]

**Bước 11.** Sau khi lấy đủ dịch não tủy, ấn gạc ngay nơi chọc dò rồi rút kim ra.

**Bước 12.** Cố định gạc vô trùng ở vị trí chọc dò bằng băng keo y tế.

**Bước 13.** Kiểm tra lại sinh hiệu bệnh nhi sau chọc dò.

**Bước 14.** Cho bệnh nhi nằm đầu bằng tối thiểu 30 phút sau khi chọc dò và hướng dẫn thân nhân cách theo dõi trẻ để kịp thời phát hiện các biến chứng.

## 8. KẾT LUẬN

Chọc dò thắt lưng là một thủ thuật được thực hiện thường xuyên trong chẩn đoán và điều trị bệnh trẻ em. Những biến chứng về tuần hoàn hô hấp có thể xảy ra trong lúc thực hiện thủ thuật này. Do đó, chúng ta chỉ nên chọc dò thắt lưng trong điều kiện có đầy đủ phương tiện hồi sức cấp cứu. Sự thành công khi thực hiện thủ thuật này phụ thuộc vào việc giữ bệnh nhân ở tư thế đúng, giảm đau cho bệnh nhân đúng mức và sự hiểu biết về cơ thể học của vùng cột sống thắt lưng. Để tránh các biến chứng có thể

xảy ra, chúng ta phải đánh giá lâm sàng cẩn thận tình trạng bệnh nhân trước khi chọc dò thắt lưng và phải thực hiện đúng kỹ thuật.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Goldstein J (2007). "Section 6: nervous system, chapter 34 – Lumbar Puncture", in *Lange – Current Procedures Pediatrics*. Mc Graw Hill, 1st ed, pp.148-151.
2. Cronan KM, Wiley II JF (1997). "Lumbar Punction", in *Textbook of Pediatric Emergency Procedure*. Williams & Wilkins, 1st ed.
3. Kỹ thuật chọc dò tủy sống. Tài liệu Trung tâm ATCS, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.

# KỸ THUẬT PHUN KHÍ DUNG

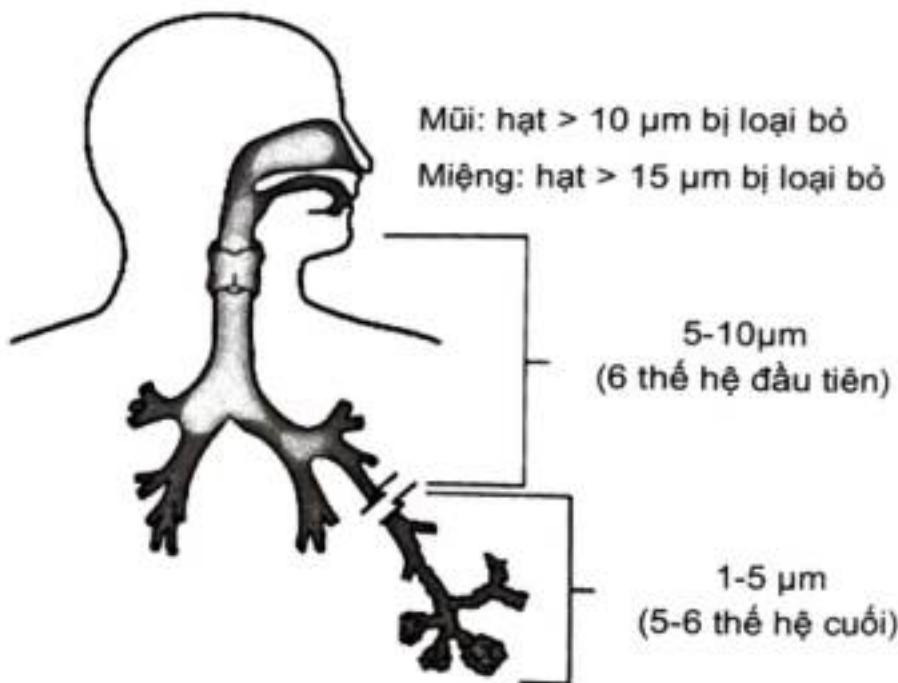
ThS.BS. Nguyễn Thùy Vân Thảo

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

- Giải thích nguyên tắc phun khí dung.
- Thực hành đúng các kỹ thuật phun khí dung thường sử dụng.

### 1. ĐẠI CƯƠNG

Phun khí dung là một phương pháp được sử dụng để đưa thuốc vào đường hô hấp. Dưới tác dụng của sóng siêu âm hoặc lực nén, thuốc từ dạng lỏng được chuyển thành những hạt hơi nước nhỏ có đường kính khác nhau (dạng sương mù) để vào đường hô hấp và cho tác dụng chủ yếu tại đường hô hấp. Tùy theo kích thước của hạt sương mà thuốc tác động tại những vị trí khác nhau của đường hô hấp.



Hình 42.1. Sự phân bố của hạt khí dung trên đường hô hấp [1]

### 2. CÁC KỸ THUẬT PHUN KHÍ DUNG THƯỜNG SỬ DỤNG

#### 2.1. Phun khí dung với hệ thống khí nén hoặc máy phun

##### 2.1.1. Chỉ định

- Viêm thanh quản cấp và phù thanh quản sau đặt nội khí quản: phun với Epinephrine 1% (L-epinephrine), Racemic epinephrine.

- Hen, viêm tiêu phế quản: phun thuốc giãn phế quản Ventolin (Salbutamol), Terbutaline (Bricanyl), Ipratropium bromide (Atrovent, Combivent (Ipratropium bromide + salbutamol)) hoặc corticoid (Pulmicort – Budesonide).
- Loãng đàm: phun với Natri Clorua (NaCl) 0,9%.

### **2.1.2. Chuẩn bị bệnh nhân**

- Bệnh nhân ở tư thế thoải mái (thường là ngồi), cổ ngửa nhẹ
- Đồi với trẻ nhỏ, thân nhân giữ trẻ ngồi thẳng dựa trong lòng, dùng hai chân kèm giữ hai chân của trẻ, dùng một tay vòng qua kèm giữ hai tay và thân trẻ, tay còn lại giữ cổ trẻ ngửa nhẹ.

### **2.1.3. Chuẩn bị dụng cụ**

- Hệ thống khí nén trung tâm hoặc máy phun khí dung; bình oxy hay hệ thống oxy trung tâm (trường hợp bệnh nhân cần phun khí dung với oxy)
- Dụng cụ phun: bầu khí dung (nebulizer), mặt nạ (mask) các cỡ, dây nối
- Dụng cụ lấy thuốc: ống tiêm và kim tiêm
- Thuốc: tùy theo chỉ định ta có các thuốc như đã kể trên, NaCl 0,9% để pha thuốc
- Nước sát khuẩn tay nhanh
- Mâm đựng dụng cụ, cồn và bông gòn, bồn hạt đậu.

### **2.1.4. Kỹ thuật**

- Xác định chẩn đoán và thuốc cần dùng
- Giải thích thân nhân chi định dùng thuốc
- Tính liều thuốc như sau:
  - + L-epinephrine 1%: 0,5 mL/kg/lần (liều chuẩn 3 - 5 mL) [2],[3]
  - + Ventolin: 0,15 mg/kg/lần (tối đa 5 mg, tối thiểu 2,5 mg (hen), 1,5 mg (viêm tiêu phế quản)) [4].
  - + Atrovent:
    - Trẻ < 12 tháng: 125 µg/lần
    - Trẻ 12 tháng đến ≤ 5 tuổi: 250 µg/lần
    - Trẻ > 5 tuổi: 500 µg/lần

- Lấy thuốc vào ống tiêm theo liều đã tính. Lấy thêm dung dịch NaCl 0,9% để tổng thể tích vừa đủ 4 mL [4].
- Mở nắp bầu phun và bơm thuốc vào. Đậy nắp bầu phun lại. Chọn mặt nạ thích hợp với trẻ (che kín mũi và cằm trẻ) và gắn mặt nạ vào bầu phun.
- Nối bầu phun với nguồn khí nén hoặc nguồn oxy.
- Chuẩn bị tư thế bệnh nhân
- Điều chỉnh lưu lượng khí (số lít/phút): tùy theo vị trí tác dụng, ta chọn lưu lượng khí khác nhau: 4 - 5 lít/phút (cho tác dụng tại thanh quản và khí quản), 8 lit/phút (cho tác dụng tại phế quản và tiêu phế quản) [4],[5],[6]. Nếu dùng máy phun, chỉ cần mờ máy vì nhà sản xuất thiết kế sẵn cho tác dụng thường ở phế quản và tiêu phế quản.
- Từ từ áp sát mặt nạ vào mũi miệng bệnh nhân, bảo bệnh nhân hít thở chậm sâu bằng miệng (nếu có thể) để đạt hiệu quả tối ưu [5].
- Thời gian phun thường khoảng 10 - 15 phút để có tác dụng tốt nhất và ít tác dụng phụ [5],[6].
- Nên gõ nhẹ vào thành bầu phun để đảm bảo thuốc bám trên thành bầu phun rơi xuống hết trước khi chấm dứt phun.
- Sau khi phun xong phải tắt nguồn khí (hoặc tắt máy), gỡ dây, bầu phun và mặt nạ.
- Vệ sinh mặt cho trẻ.

## **2.2. Phun khí dung với liều định chuẩn (MDI: Metered Dose Inhaler)**

### **2.2.1. Chỉ định**

- Cắt cơn hen: SABA (Ventolin)
- Ngừa cơn hen: ICS (Fluticasone), ICS + LABA (Seretide).

### **2.2.2. Chuẩn bị bệnh nhân**

- Bệnh nhân ở tư thế thoái mái (thường là ngồi), cõi ngừa nhẹ
- Đồi với trẻ nhỏ, thân nhân giữ trẻ ngồi thẳng dựa trong lòng, dùng hai chân kèm giữ hai chân của trẻ, dùng một tay vòng qua kèm giữ hai tay và thân trẻ, tay còn lại giữ cõi trẻ ngừa nhẹ.

### **2.2.3. Chuẩn bị dụng cụ**

- Thau nước

- Chai thuốc MDI
- Buồng đệm các loại theo lứa tuổi: có mặt nạ (< 2 tuổi), không mặt nạ (3 - 6 tuổi), buồng đệm đơn thuần (> 6 tuổi)
- Khăn lau sạch.

#### **2.2.4. Kỹ thuật**

- Giải thích thân nhân chỉ định dùng thuốc và thời gian dùng thuốc
- Kiểm tra đúng tên thuốc (loại thuốc cần dùng là thuốc cắt cơn hay ngừa cơn)
- Kiểm tra hạn sử dụng của chai thuốc
- Kiểm tra lượng thuốc còn trong chai thuốc thông qua bộ đếm liều hoặc thả chai thuốc vào thau nước (nếu hết thuốc thì chai thuốc nổi lên)
- Kiểm tra dụng cụ phun
- Gắn chai thuốc vào dụng cụ phun
- Lắc kỹ chai thuốc trước khi phun (lắc 5 - 10 cái)
- Mở nắp dụng cụ phun
- Chuẩn bị tư thế bệnh nhân
- Thực hiện phun thuốc:

+ *Phun thuốc với buồng đệm có mặt nạ:*

- Gắn bình thuốc phun vào buồng đệm
- Gắn mặt nạ vào buồng đệm
- Giải thích cho trẻ biết trước khi cho mặt nạ áp vào mặt trẻ (nếu có thể)
- Ứp mặt nạ vào mũi miệng trẻ sao cho mặt nạ che kín mũi và cằm. Có thể ấn nhẹ mặt nạ lên mũi trẻ để trẻ mở miệng hít thuốc.
- Tay trẻ (hoặc tay của người trợ giúp) cầm giữ chai thuốc với ngón trỏ (hoặc ngón cái) để lên đáy chai thuốc
- Án vào đáy chai thuốc và thuốc sẽ vào trong buồng đệm
- Giữ đợi bệnh nhân hít thở trong 10 - 15 giây (khoảng 6 nhịp thở).

+ *Phun thuốc với buồng đệm không mặt nạ:*

- Gắn bình thuốc phun vào buồng đệm

- Cho phần miệng của buồng đệm vào giữa hai môi của trẻ và yêu cầu trẻ ngậm ôm tròn miệng quanh phần miệng của buồng đệm
- Tay trẻ (hoặc tay của người trợ giúp) cầm giữ chai thuốc với ngón trỏ (hoặc ngón cái) để lên đáy chai thuốc
- Án vào đáy chai thuốc và thuốc sẽ vào trong buồng đệm
- Trẻ hít chậm và sâu bằng miệng trong ít nhất 6 giây
- Sau đó, trẻ nín thở tùy theo khả năng của trẻ hoặc ít nhất trên 10 giây và thở ra buồng đệm
- Sau khi phun xong, lau khô phần miệng của buồng đệm, lấy chai thuốc ra khỏi buồng đệm và đậy nắp lại.
- + Nếu muốn phun tiếp lần hai, hãy đợi 30 giây - 1 phút và lặp lại các trình tự như trên: bắt đầu là lắc chai thuốc và kết thúc bằng động tác thở ra
- + Nếu phun với corticoid, bệnh nhân phải súc miệng và lau mặt sạch sau khi phun xong để tránh bị nhiễm nấm *Candida*.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. American Association for Respiratory Care (2017). "The Science of Aerosol Drug Delivery", in A Guide to Aerosol Delivery Devices for Respiratory Therapists, 4th Edition, pp. 1-8
2. Kawaguchi A and Joffe A (2015). "Evidence for Clinicians: Nebulized epinephrine for croup in children". *Paediatrics & child health*, 20(1), pp.19-20.
3. Zhang L and Sanguebsche LS (2005). "The safety of nebulization with 3 to 5 ml of adrenaline (1:1000) in children: an evidence-based review". *Jornal de pediatria (Rio J)*, 81(3), pp.193-197.
4. Hội Hô hấp Nhi Việt Nam (2019). ĐỒNG THUẬN QUỐC GIA VỀ LIỆU PHÁP KHÍ DUNG TRONG ĐIỀU TRỊ BỆNH LÝ HÔ HẤP THƯỜNG GẶP Ở TRẺ EM.
5. O'Callaghan C and Barry PW (1997). "The science of nebulised drug delivery". *Thorax*, 52(2), pp.S31-S44.
6. Itoga NK, Kinoshita CK, Masutani SM, et al. (2014). "Mechanical factors affecting nebulized albuterol aerosol particle sizes for asthma drug delivery". *American journal of emergency medicine*, 32(6), pp.569-572.

# CÁC DỤNG CỤ CUNG CẤP OXY VÀ HỖ TRỢ HÔ HẤP

ThS.BS. Lê Phước Truyền

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày nguyên tắc sử dụng oxy liệu pháp.
2. Chỉ định, chống chỉ định của từng dụng cụ hỗ trợ hô hấp.
3. Ứng dụng các dụng cụ cung cấp oxy và hỗ trợ hô hấp trong các tình huống.
4. Tác dụng phụ của liệu pháp oxy.

## 1. ĐẠI CƯƠNG

Hàng năm, trên thế giới có gần sáu triệu trẻ em tử vong, hơn 95% các trường hợp tử vong này xảy ra ở các nước đang phát triển, khoảng một phần tư các trường hợp tử vong ở trẻ em là tình trạng thiếu oxy máu [1]. Các điều trị với liệu pháp oxy thích hợp giúp cải thiện tử vong. Phương tiện hỗ trợ hô hấp có thể làm tăng phân suất oxy trong khí hít vào ( $\text{FiO}_2$ ) hay hỗ trợ công hô hấp cho bệnh nhi có thể được chia thành thông khí xâm lấn và không xâm lấn. Thông khí không xâm lấn (noninvasive ventilation - NIV) bao gồm các phương thức hỗ trợ hô hấp mà không đặt nội khí quản. Đặt nội khí quản và thở máy sẽ được trình bày trong bài riêng. Thông khí không xâm lấn có thể chỉ cung cấp oxy đơn thuần hoặc giao oxy kèm áp lực. Bài này trình bày các phương tiện cung cấp oxy đơn thuần không kèm áp lực.

Các phương thức được sử dụng để cung cấp oxy cần phải an toàn, đơn giản, hiệu quả và ít tổn kém. Có nhiều dụng cụ khác nhau để giao oxy cho bệnh nhân. Các yếu tố để quyết định lựa chọn phương thức và dụng cụ giao oxy cho bệnh nhân bao gồm:  $\text{FiO}_2$  bệnh nhân cần, bệnh lý và khả năng dung nạp của bệnh nhân, khả năng hỗ trợ của dụng cụ.

### 1.1. Nguyên tắc chung

- Lựa chọn dụng cụ phụ thuộc vào tình trạng lâm sàng của bệnh nhân và nồng độ  $\text{FiO}_2$  mong muốn.

- Oxy nên được làm ẩm và ấm để tránh làm khô hay kích ứng niêm mạc đường hô hấp
- Đánh giá hiệu quả cung cấp oxy dựa vào theo dõi lâm sàng, SpO<sub>2</sub>
- Trẻ nhỏ có thể bị kích thích hơn khi được hỗ trợ hô hấp do sợ hãi, có thể cho cha mẹ hay người thân bên cạnh để trấn an trẻ.
- Cẩn thận nguy cơ cháy nổ khi sử dụng oxy.

### **1.2. Các dụng cụ giao oxy cho bệnh nhân được chia thành hai nhóm**

- Lưu lượng thấp: khi dụng cụ không cung cấp toàn bộ khí hít vào cho bệnh nhân. Có thêm khí trời trong khí hít vào của bệnh nhân, FiO<sub>2</sub> không恒 định, phụ thuộc vào lưu lượng giao, thể tích khí lưu thông, tần số thở, tỉ lệ hít vào/thở ra, lượng khí trời mà bệnh nhân hít thêm.
- Lưu lượng cao: khi dụng cụ cung cấp toàn bộ khí hít vào cho bệnh nhân, bệnh nhân không phải hít thêm khí trời, FiO<sub>2</sub>恒定. Dụng cụ phải kín đảm bảo bệnh nhân không hít thêm khí trời, dụng cụ phải đảm bảo cung cấp lưu lượng đủ tránh nguy cơ làm bệnh nhân đói dòng, đảm bảo bệnh nhân thở ra hết tránh tạo bẫy khí.

Hoặc có thể chia các dụng cụ cung cấp oxy thành dụng cụ chỉ cung cấp oxy và dụng cụ cung cấp oxy kèm áp lực. Với bệnh nhân suy hô hấp, việc sử dụng các dụng hỗ trợ hô hấp không xâm lấn được ưu tiên trong giai đoạn sớm của bệnh do có nhiều ưu điểm.

Về mặt sinh lý, NIV có những lợi ích sau [2-5]:

- Giảm công thở của bệnh nhân
- Duy trì sự thông thoáng của đường thở, từ đường hô hấp trên đến đường hô hấp nhỏ, hỗ trợ luồng khí thở ra và ngăn hội chứng ngưng thở khi ngủ
- Huy động phế nang, làm tăng thể tích khí cản chúc năng và tránh bắt tương hợp thông khí – tưới máu.

Ngoài ra, do không đặt nội khí quản nên giảm các nguy cơ biến chứng liên quan đặt nội khí quản như:

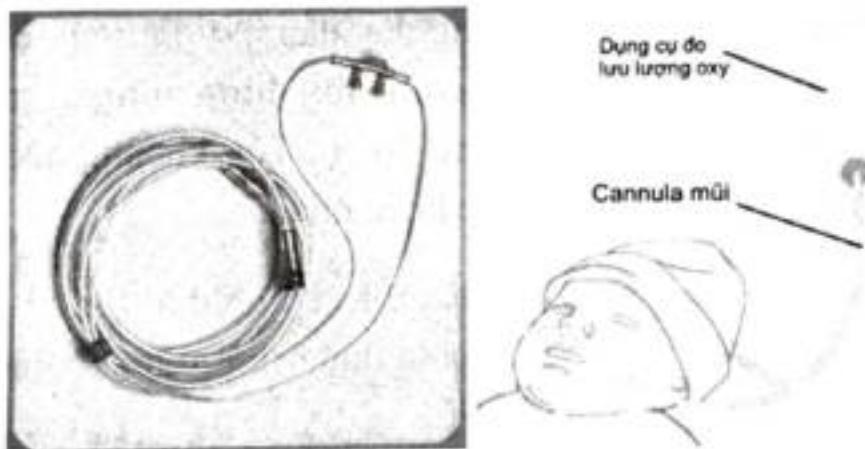
- Tồn thương thanh quản, khí quản, sẹo hẹp khí quản.
- Ảnh hưởng cơ chế thanh thải tự nhiên, gây viêm phổi liên quan thở máy

- Tránh sử dụng các biến chứng liên quan sử dụng an thần, giảm đau, giãn cơ.

## 2. CÁC DỤNG CỤ GIAO OXY KHÔNG KÈM ÁP LỰC THƯỜNG DÙNG

### 2.1. Cannula mũi

Cannula mũi là dụng cụ gồm một ống cung cấp oxy qua hai ống mềm dài khoảng 0,5 - 1 cm đặt vào ngay bên trong hai lỗ mũi trước của bệnh nhân. Nhìn chung thì giao oxy qua cannula là phương pháp giao oxy ưu tiên trong hầu hết các trường hợp khi cân nhắc tối ưu giữa an toàn, hiệu lực và hiệu quả. Cannula có thể giao oxy lưu lượng thấp hoặc cao. Oxy sẽ được cung cấp từ nguồn vào vùng mũi hâu của bệnh nhân. Khi hít vào của bệnh nhân sẽ trộn lẫn giữa oxy cung cấp từ nguồn và khí trời ở vùng mũi hâu của bệnh nhân.



Hình 43.1. Cung cấp oxy qua cannula mũi

$\text{FiO}_2$  khả dĩ cung cấp được thay đổi theo cân nặng của bệnh nhân và lưu lượng, khoảng 25 - 60% ở trẻ nhũ nhi và 25 - 45% ở trẻ lớn.

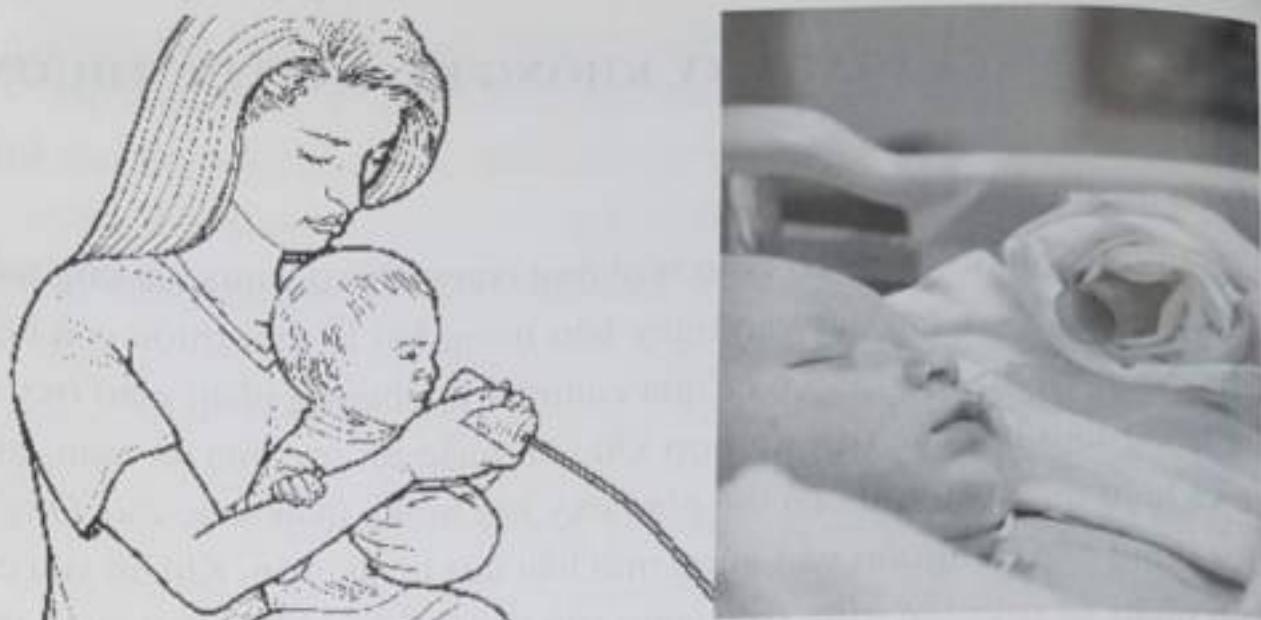
### Chỉ định

Suy hô hấp giảm oxy máu ở các bệnh nhân còn tự thở với nhu cầu  $\text{FiO}_2$  không cao.

### 2.2. Blow-by

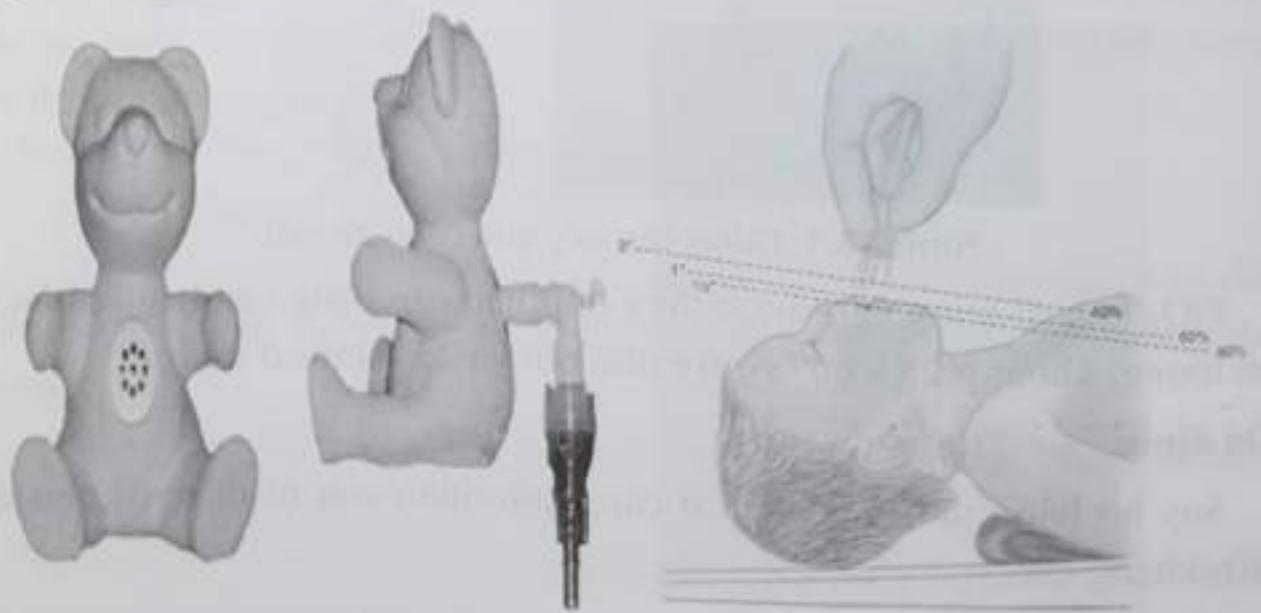
Blow-by giúp giao oxy trực tiếp vào vùng mặt bệnh nhân,  $\text{FiO}_2$  thường không恒 định. Tuy nhiên, có thể giúp giao oxy ở trẻ nhỏ khi trẻ quá kích thích với các phương thức giao oxy khác, đặc biệt trong lượng giá và

điều trị ban đầu cho các nguyên nhân có thể hồi phục nhanh như CROUP hay co thắt phế quản.



**Hình 43.2.** Một số cách cung cấp oxy qua blow-by cho trẻ

Blow by có thể được giao bằng dây dẫn oxy thường, dây cỡ lớn hay mask đơn giản. Đầu giao oxy của blow by được giữ gần mặt trẻ bởi cha mẹ hay người chăm sóc trẻ cho trẻ đờ sơ. Tùy khoảng cách từ đầu giao oxy đến mặt trẻ mà  $\text{FiO}_2$  đạt được khác nhau.



**Hình 43.3.** Các dụng cụ cung cấp blow-by và ước lượng  $\text{FiO}_2$  đạt được

Bóng tự phồng (bóng trái khép trong gây mê) gắn với nguồn oxy có thể được dùng để giao oxy blow-by. Ngược lại, bóng tự phồng (bóng Ambu) không được dùng để giao oxy blow-by.

### 2.3. Mask

Mask mũi miệng là phương tiện giao oxy thường dùng ở bệnh nhân còn tự thở. Một số lưu ý khi sử dụng mask mũi miệng cho bệnh nhân:

- Mask phải che phủ mũi và miệng của bệnh nhân
- Kích thước phù hợp với bệnh nhân
- Mask phải trong suốt để có thể quan sát được
- Mask có thể gây khó chịu cho một số bệnh nhi.

Lượng oxy giao cho bệnh nhân ( $\text{FiO}_2$ ) phụ thuộc vào loại mask, mask kín, che phủ hết mũi miệng bệnh nhân hay bệnh nhân có hít thêm khí trời, bệnh nhân có thở lại. Một số mask đặc biệt có thể giao oxy kèm theo áp lực khi sử dụng với dụng cụ thích hợp.

Có nhiều loại mask khác nhau được sử dụng: mask mũi, mask mũi miệng, mask đơn giản, mask thở lại một phần, mask có túi dự trữ, mask có túi dự trữ không thở lại.

### 2.4. Mũ chụp và lều

Mũ chụp (hood) là hình bán trụ bằng plastic trong suốt bao phủ đầu của trẻ. Thường sử dụng ở trẻ nhũ nhi. Nồng độ  $\text{FiO}_2$  có thể đạt được từ 80 - 90% với lưu lượng oxy  $\geq 10 - 15$  lít/phút. Oxy vào mũ chụp thông qua lỗ khí vào. Khí thoát ra qua lỗ mờ dưới cổ của bệnh nhân. Mũ chụp thường dung nạp tốt ở trẻ nhỏ. Mũ chụp phải trong suốt để có thể quan sát thấy bệnh nhân. Thường trẻ trên 1 tuổi không thể sử dụng mũ chụp do không có kích thước mũ chụp đủ lớn để bao phủ hết đầu của bệnh nhân.

Lều oxy (tent) là lều bằng plastic trong suốt bao phủ đầu và thân trên của bệnh nhân. Lều oxy có thể cung cấp  $\text{FiO}_2$  khoảng 50% bằng oxy lưu lượng cao, có thể trộn lẫn thêm khí trời mỗi khi mở lều. Do đó, lều oxy thường không cung cấp đủ oxy cho trẻ cần  $\text{FiO}_2 > 30\%$ . Lều oxy cũng làm cho việc chăm sóc và theo dõi trẻ khó khăn hơn, đặc biệt khi khí làm ấm thường đọng lại thành hơi nước làm cản trở tầm nhìn.

**Hình 43.4.** Lều oxy**Bảng 43.1.** Các dụng cụ cung cấp oxy và hỗ trợ hô hấp

Hệ thống	FiO <sub>2</sub> (%)	Chỉ định	Ghi chú
Cannula mũi	25 - 45	Bệnh nhân tự thở, cần FiO <sub>2</sub> thấp	FiO <sub>2</sub> thay đổi phụ thuộc tần số, thể tích khí lưu thông, kiểu thở.
Blow by	< 30	Bệnh nhân tự thở, cần FiO <sub>2</sub> thấp, không hợp tác	FiO <sub>2</sub> thay đổi, nhiều dụng cụ khác nhau được sử dụng
Mask đơn giản	35 - 50	Bệnh nhân tự thở, cần FiO <sub>2</sub> thấp, bệnh nhân hợp tác	FiO <sub>2</sub> thay đổi, phụ thuộc tần số, mask phải kín
Mask thở lại	50 - 60	FiO <sub>2</sub> cao hơn mask đơn giản	Lưu lượng cao tránh hít phải khí thở ra
Mask không thở lại	65 - 95	FiO <sub>2</sub> cao	Mask kín, lưu lượng cao để túi dự trữ luôn phồng
Mũ chụp	30 - 90	Nhū nhi < 1 tuổi	Ôn
Lều	25 - 50	Bệnh nhân cần FiO <sub>2</sub> ≤ 30%	Hơi ấm cần trở tầm nhìn
Bóng tự phòng	95 - 100	Hỗ trợ thông khí và FiO <sub>2</sub>	Không cung cấp được blow by. Kèm túi dự trữ khi cần FiO <sub>2</sub> cao

Hệ thống	$\text{FiO}_2 (\%)$	Chỉ định	Ghi chú
Bóng trái khé	100	Hỗ trợ thông khí và $\text{FiO}_2$	Cần kinh nghiệm khi sử dụng. Không hiệu quả khi CPR

### 3. ĐÁNH GIÁ ĐÁP ỨNG

Khi trẻ được theo dõi bằng  $\text{SpO}_2$ , các trẻ có  $\text{SpO}_2 < 90\%$  nên được điều trị với oxy liệu pháp. Trẻ với thiếu máu nặng, suy tim nặng, sốc nhiễm khuẩn hay các bệnh lý thần kinh mà có lợi ích từ thở oxy nên được cho thở oxy khi  $\text{SpO}_2 < 94\%$ . Ngoài ra, trẻ có dấu hiệu cấp cứu như tắc nghẽn đường thở, suy hô hấp nặng, tím, sốc, hôn mê, co giật nên được điều trị oxy trong quá trình hồi sức nếu  $\text{SpO}_2 < 94\%$ .

#### Mục tiêu điều trị:

- Lâm sàng:
  - + Tri giác tinh táo
  - + Hết các triệu chứng suy hô hấp.
- Độ bão hòa oxy:
  - +  $\text{SpO}_2 > 90\%$  ở hầu hết các bệnh nhân
  - +  $\text{SpO}_2 > 94\%$  ở các bệnh nhân đang sốc, co giật, thiếu máu nặng, suy tim nặng.

**Theo dõi điều trị:** theo dõi triệu chứng lâm sàng và  $\text{SpO}_2$  khi điều trị oxy liệu pháp.

Một khi điều trị oxy liệu pháp, trẻ cần được đánh giá đáp ứng sau 15 - 30 phút. Khi chưa đáp ứng cần xem xét các yếu tố sau:

- Nguồn cung cấp đủ không
- Có lưu lượng oxy đủ không
- Oxy có bị thất thoát không
- Dụng cụ có đặt đúng vị trí không, có bị nghẽn không
- $\text{FiO}_2$  từ nguồn có đủ không
- Các nguyên nhân khác:
  - + Tràn dịch màng phổi
  - + Tràn khí màng phổi

- + Tắc nghẽn hô hấp trên
- + Co thắt phế quản
- + Tím do tim
- + Bệnh lý giảm thông khí.

Nếu oxy cannula đã tối ưu, xem xét phương tiện khác như CPAP (bệnh lý cần áp lực) mask (bệnh lý cần FiO<sub>2</sub> cao hơn) hay đặt nội khí quản thở máy (xem các bài tương ứng).

#### **4. TÁC DỤNG PHỤ CỦA OXY LIỆU PHÁP**

Mặc dù điều trị oxy liệu pháp là cực kỳ hữu ích trong nhiều tình huống lâm sàng, cung cấp oxy quá mức hoặc không phù hợp có thể có hại, nồng độ oxy trong khí hít vào cao có thể gây ra nhiều dạng tổn thương phổi, từ viêm khí phế quản đến tổn thương phế nang lan tỏa (DAD - diffuse alveolar damage).

##### **4.1. Tổn thương tế bào**

Các tổn thương có thể có là do tăng áp suất riêng phần của oxy trong phế nang, trong máu hoặc ở mức tế bào. Tăng oxy máu tạo ra các tổn thương tế bào thông qua tăng sản xuất các gốc trung gian oxy hóa (ROIs - reactive oxygen intermediates), làm tổn thương chức năng của các đại phân tử nội bào quan trọng như các phân tử DNA, protein, dẫn đến chết tế bào. Các gốc oxy hóa tự do này cũng có thể thúc đẩy phản ứng viêm có hại, dẫn đến tổn thương mô thứ cấp và/hoặc chết tế bào theo chương trình (apoptosis).

Đường hô hấp tiếp xúc với nồng độ oxy cao nhất trong cơ thể, làm cho các tế bào lót khí quản và phế nang có nguy cơ cao bị độc tố với tăng nồng độ oxy. Tăng oxy máu cũng có thể làm đường hô hấp dễ bị ứ đọng bởi đàm nhót, xẹp phổi và nhiễm trùng thứ phát do tổn thương khả năng thanh thải đàm nhót và giảm khả năng diệt khuẩn của các tế bào miễn dịch.

##### **4.2. Hậu quả lâm sàng**

Tác dụng phụ của oxy liệu pháp có thể liên quan đến bản thân dụng cụ hay do oxy.

#### **4.2.1. Xẹp phổi do hấp thu**

$\text{FiO}_2$  cao trong khí hít vào làm thay thế hết khí nitơ trong phế nang (nitơ được thay thế bằng oxy, mà phần lớn sẽ được hấp thu vào máu, làm cho thể tích phế nang nhỏ lại và dễ bị xẹp hơn), có thể dẫn đến giảm thể tích phế nang, có thể là xẹp hoàn toàn phế nang.

#### **4.2.2. Út CO<sub>2</sub>**

Tăng CO<sub>2</sub> do tăng nồng độ oxy mô tả hiện tượng tăng áp suất riêng phần của carbon dioxide trong máu động mạch ( $\text{PaCO}_2$ ) đi kèm với sự gia tăng  $\text{FiO}_2$  chủ yếu được mô tả ở những bệnh nhân bị nhiễm toan hô hấp mạn tính; những bệnh nhân này có khả năng tăng thông khí phế nang bù trừ cho sự tăng  $\text{PaCO}_2$  và pH giảm. Nói chung, tăng CO<sub>2</sub> thường nhẹ, không dẫn đến tình trạng hôn mê do út CO<sub>2</sub> và suy hô hấp do sự gia tăng tương đối ở  $\text{PaCO}_2$  là nhỏ và những bệnh nhân này thích nghi với phần nào với tình trạng út CO<sub>2</sub> mạn tính này.

#### **4.2.3. Tồn thương đường thở**

Nhiều tình nguyện viên khỏe mạnh mô tả cảm giác nặng sau xương ức, đau ngực kiểu màng phổi, ho và khó thở trong vòng 24 giờ sau khi thở oxy 100%; những triệu chứng này có lẽ là do sự kết hợp của viêm khí phế quản và xẹp phổi do hấp thu. Có thể quan sát thấy tình trạng viêm và phù nề đường thở lớn khi nội soi phế quản ở hầu hết các bệnh nhân được điều trị với  $\text{FiO}_2$  90% trong sáu giờ và tình trạng này được cho là do viêm phế quản do tăng oxy quá mức. Ngoài ra, nồng độ của các gốc trung gian oxy hóa (ROIs) trong khí thở ra cũng tăng lên chỉ sau một giờ thở oxy 28%, bất kể sự hiện diện của bệnh phổi nền.

#### **4.2.4. Bệnh phổi mạn**

Bệnh phổi mạn (Bronchopulmonary dysplasia - BPD) là bệnh ở trẻ sơ sinh sau khi phục hồi từ hội chứng suy hô hấp sơ sinh, là do ảnh hưởng của thông khí cơ học và độc tính oxy lên phổi chưa trưởng thành. BPD được đặc trưng bởi tăng sản biểu mô và biến dạng vảy trong các đường hô hấp lớn, dày thành phế nang và xơ hóa quanh phế quản và khoang kẽ. Trẻ sơ sinh bị BPD thường bị suy hô hấp và cần hỗ trợ oxy bổ sung đến khoảng sáu tháng.

#### **4.2.5. Tồn thương nhu mô phổi**

Ở những bệnh nhân thở máy với hội chứng nguy kịch hô hấp cấp tính (ARDS), các bệnh nhu mô phổi có thể diễn tiến nặng hơn. Các cơ chế có thể bao gồm sự tiến triển của bệnh phổi nền, viêm phổi liên quan thở máy, tồn thương phổi do máy thở gây ra do các lực cơ học, hoặc tồn thương phế nang khuếch tán (DAD) từ độc tính oxy.

#### **4.2.6. Độc tính ngoài phổi**

Bệnh vong mạc ở trẻ sơ sinh non (trước đây gọi là xơ hóa vong mạc) là do tác động độc hại của oxy. Một nghiên cứu đoàn hệ ở 101 trẻ đã chứng minh mối liên quan đáng kể giữa thời gian  $\text{PaO}_2 > 80 \text{ mmHg}$  đo qua da với tần số và mức độ nghiêm trọng của bệnh vong mạc. Các triệu chứng của thần kinh trung ương, bao gồm cơn co giật tonic-clonic toàn thể, đã được báo cáo thứ phát sau tăng nồng độ oxy máu nhưng không thường gặp khi không có tăng áp lực đi kèm.

Tăng nồng độ oxy máu cũng có thể làm thay đổi chức năng tim mạch. Tăng áp suất riêng phần của oxy có thể dẫn đến co thắt mạch vành cục bộ và có thể quan sát thấy hình ảnh hoại tử cơ tim khu trú mức vi thể ở các mô hình động vật. Giảm thể tích nhát bóp và cung lượng tim, nhịp tim chậm tương đối và tăng sức đề kháng mạch máu có thể xảy ra, nhưng mối tương quan lâm sàng của các tác động huyết động với tăng nồng độ oxy vẫn chưa rõ.

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- WHO (2016). "Oxygen therapy for children: a manual for health workers". WHO Document Production Services, Geneva, Switzerland, pp.66.
- Akingbola OA, Hopkins RL (2001). "Pediatric noninvasive positive pressure ventilation". *Pediatr Crit Care Med*, 2(2), pp.164-9.
- Calderini E, Chidini G, Pelosi P (2010). "What are the current indications for noninvasive ventilation in children?". *Curr Opin Anaesthesiol*, 23(3), pp.368-74.
- Deis JN, Abramo TJ, Crawley L (2008). "Noninvasive respiratory support". *Pediatr Emerg Care*, 24(5), pp.331-8.
- Teague WG (2003). "Noninvasive ventilation in the pediatric intensive care unit for children with acute respiratory failure". *Pediatr Pulmonol*, 35(6), pp.418-26.

# THỞ ÁP LỰC DƯƠNG LIÊN TỤC Ở TRẺ EM

ThS.BS. Bùi Thanh Liêm

PGS.TS.BS. Phùng Nguyễn Thể Nguyên

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày chỉ định và chống chỉ định của thở áp lực dương liên tục.
2. Biết cách cài đặt, sử dụng và theo dõi quá trình thở áp lực dương liên tục.
3. Nhận diện và xử trí được các biến chứng của phương pháp thở áp lực dương liên tục.

### 1. TỔNG QUAN

Mỗi năm trên toàn thế giới có khoảng 1,3 triệu trẻ em tử vong liên quan đến viêm phổi và các nhiễm trùng đường hô hấp khác trong số 11 đến 20 triệu trẻ nhập viện vì lý do này. Giảm oxy máu và suy hô hấp là những biến chứng và nguy cơ chính yếu của tử vong. Bên cạnh đó, hội chứng suy hô hấp ở trẻ sơ sinh non tháng, nhiễm khuẩn huyết, sinh ngạt cũng đóng góp không nhỏ trong số 7 triệu ca sơ sinh tử vong hàng năm, mà hầu hết trong số đó liên quan đến biến chứng suy hô hấp [1-3].

Trong điều kiện hạn chế về nguồn lực ở các quốc gia này, việc đặt nội khí quản và thông khí cơ học là một biện pháp chăm sóc tích cực mà không phải đơn vị y tế nào cũng có thể tiếp cận. Có nhiều phương pháp hỗ trợ điều trị suy hô hấp ít xâm lấn được giới thiệu, tuy nhiên, thở áp lực dương liên tục (Continuous Positive Airway Pressure - CPAP) có chi phí thấp, đơn giản, dễ áp dụng nhưng mang lại hiệu quả điều trị lớn. Sự ra đời của CPAP từ những năm 1970 [4] đã làm giảm nhu cầu thông khí xâm lấn và giúp cải thiện được tỉ lệ tử vong do suy hô hấp ở trẻ em trên toàn thế giới.

Thở áp lực dương liên tục là phương tiện hỗ trợ hô hấp dành cho trẻ bị tắc nghẽn đường thở hoặc suy hô hấp vẫn còn khả năng tự thở nhưng vẫn không cung cấp đủ nhu cầu oxy cần thiết cho cơ thể, bằng cách tạo ra một áp lực dương liên tục trong suốt chu kỳ thở. Bình thường khi tự thở, trong khi hít vào, áp suất đường thở sẽ âm hơn so với áp suất khí quyển,

dương hơn trong thì thở ra và trở về bằng 0 ở cuối thì thở ra. Nhưng đối với thở áp lực dương liên tục thì hệ thống CPAP sẽ tạo ra một áp lực dương liên tục trên đường thở, kể cả thời gian hít vào và thở ra. Từ đó giúp các phế nang không xẹp cuối kỳ thở ra tăng trao đổi khí và giảm công hô hấp [1-3],[5].

Hệ thống CPAP được nối với bệnh nhi qua nội khí quản, cannula mũi, mask hoặc qua nội khí quản.

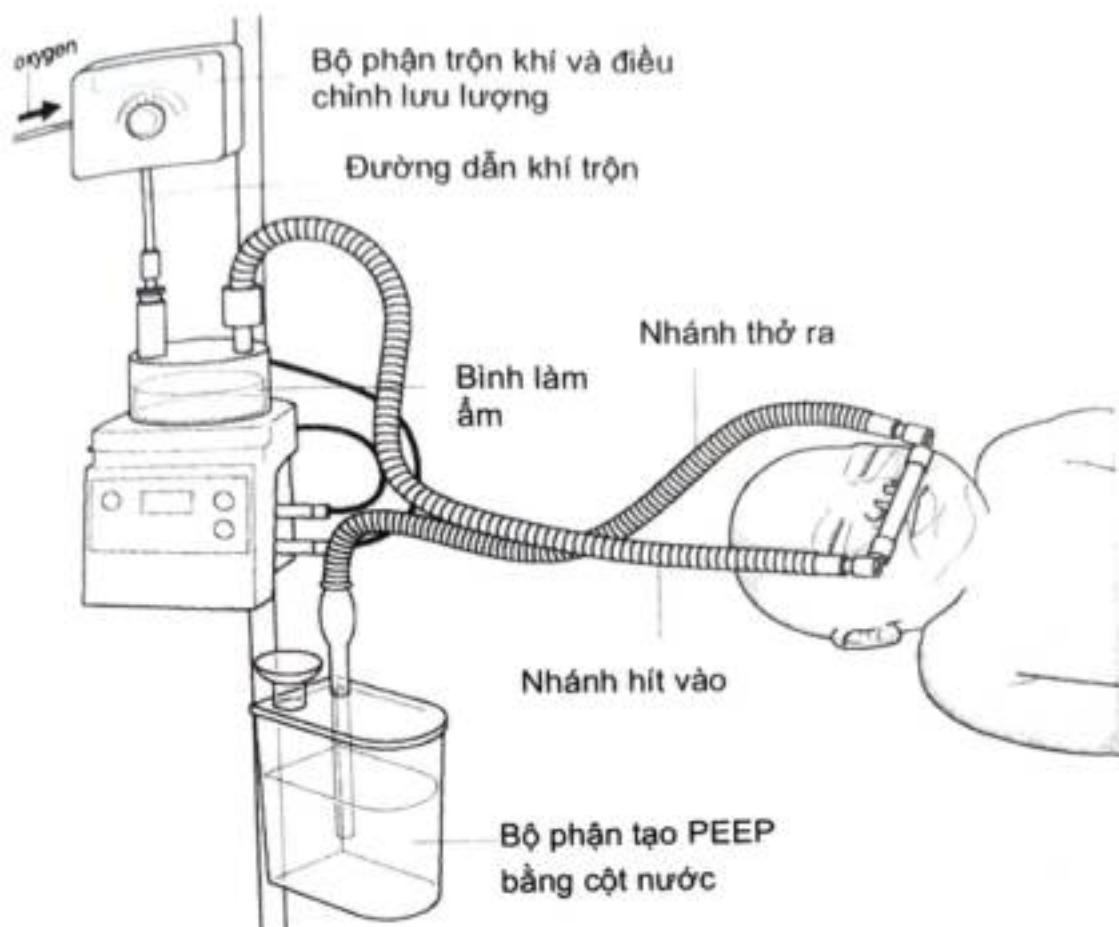
Một số khái niệm khác:

- NCPAP (Nasal Continuous Positive Airway Pressure): thở áp lực dương liên tục qua mũi.
- ECPAP (Endotracheal Continuous Positive Airway Pressure): thở áp lực dương liên tục qua nội khí quản.
- PEEP (Positive End Expiratory Airway Pressure): áp lực dương cuối thì thở ra.

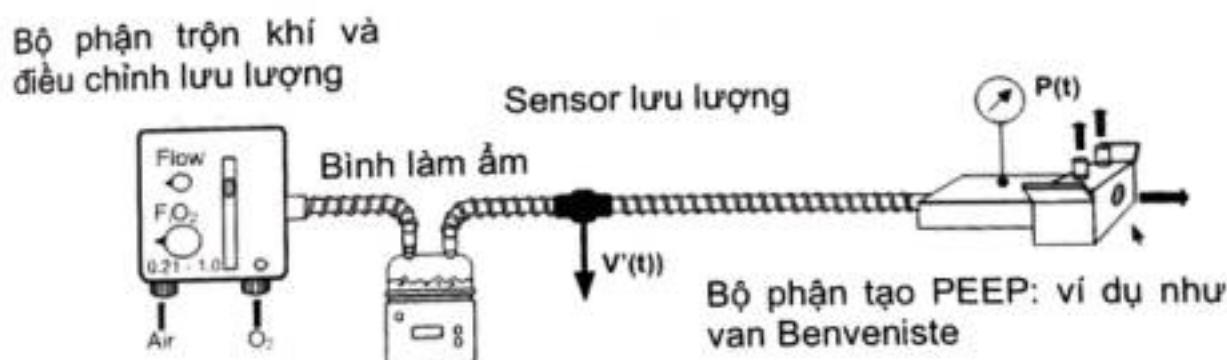
## 2. CẤU TẠO HỆ THỐNG CPAP

Hiện nay có hai hệ thống CPAP thường được sử dụng trên lâm sàng là hệ thống CPAP kinh điển và CPAP qua van Benveniste.

Nhưng cho dù là loại nào đi chăng nữa thì cấu tạo của một hệ thống CPAP bao gồm một hệ thống tạo ra một dòng khí (được làm ẩm và ấm) cung cấp liên tục cho bệnh nhi trong suốt chu kỳ thở và một dụng cụ tạo PEEP được đặt ở cuối đường thở để tạo ra áp lực dương trên đường thở. Hệ thống trên được nối với bệnh nhi bằng nội khí quản, sonde mũi, cannula mũi hoặc mask tùy từng loại hình CPAP [1].

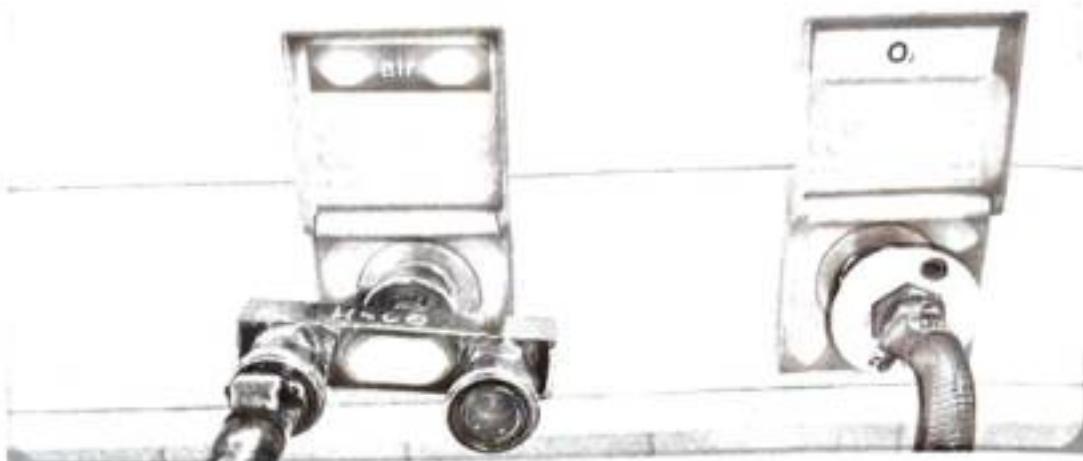


Hình 44.1. Mô hình cấu tạo hệ thống CPAP kinh điển [1]

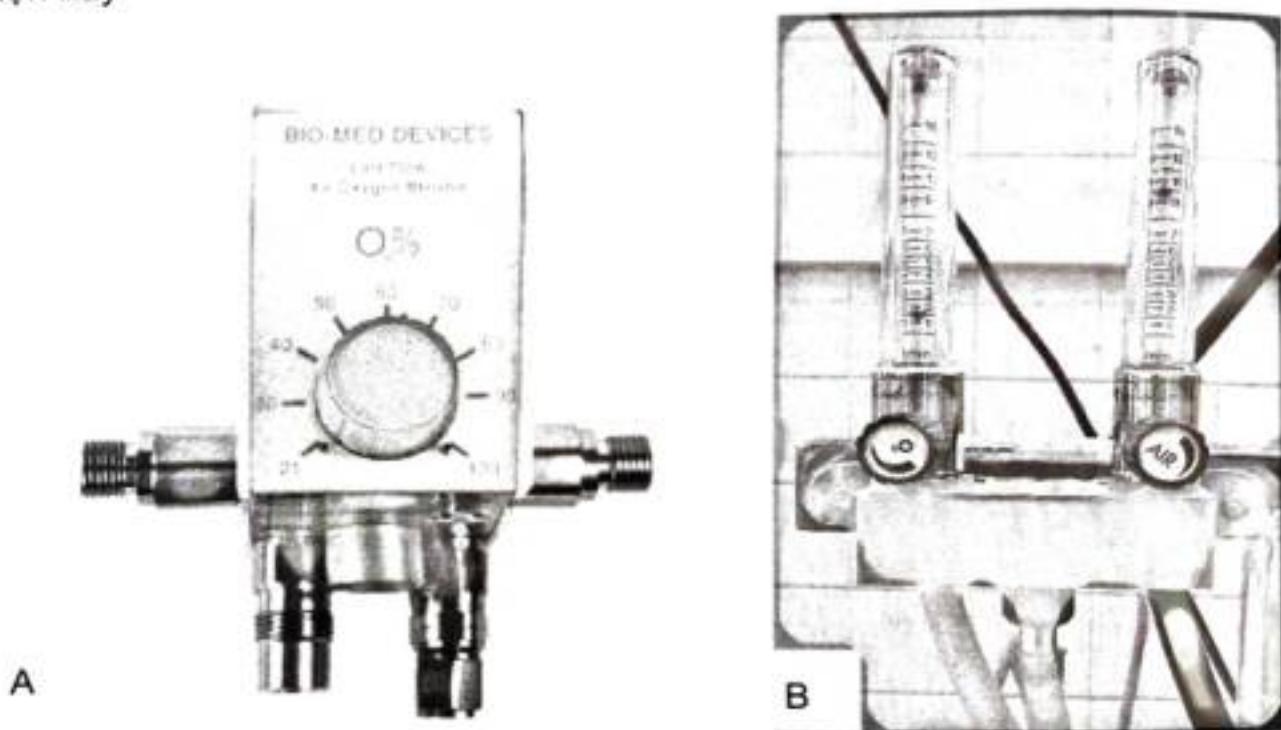


Hình 44.2. Mô hình cấu tạo hệ thống CPAP qua van Benveniste [6]

- **Nguồn cung cấp khí nén và oxy:** lý tưởng nhất là có hệ thống oxy và khí nén trung tâm có thể cung cấp oxy và khí nén với áp lực ổn định khoảng 3 - 5 kg/cm<sup>2</sup>, lưu lượng tối đa có thể đạt được là 12 lít/phút. Nếu không có hệ thống oxy trung tâm thì có thể dùng oxy bình và máy tạo khí nén nhưng phải đảm bảo được các yêu cầu như trên. Cần phải có thêm túi dự trữ, bộ phận đo áp lực và một van xả an toàn để đảm bảo an toàn cho bệnh nhi.



**Hình 44.3.** Hệ thống cung cấp oxy và khí nén được sử dụng tại các bệnh viện hiện nay

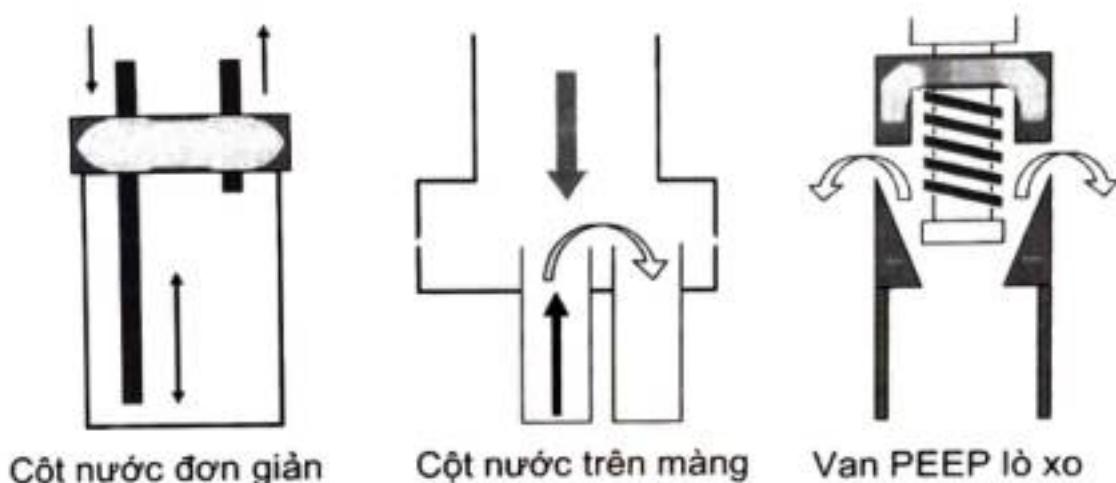


**Hình 44.4.** Hình ảnh bộ phận trộn khí trong thực tế; A: bộ phận trộn khí có thể điều chỉnh xác định FIO<sub>2</sub> mà không cần tính toán hay dùng bảng điều chỉnh lưu lượng, B: bộ phận trộn khí điều chỉnh lưu lượng khí nén và oxy riêng biệt

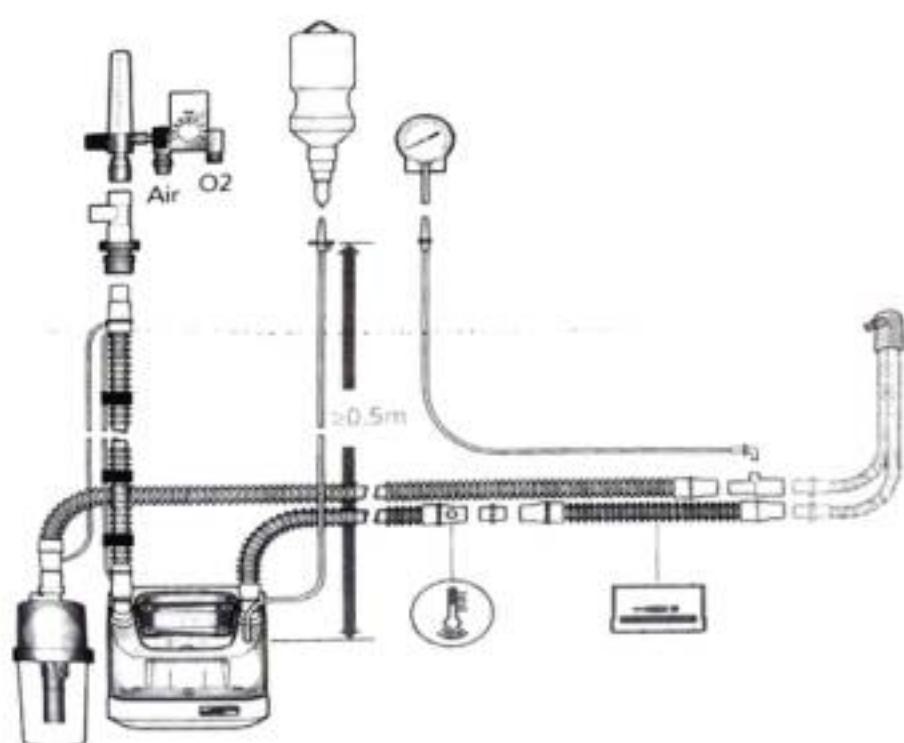
- **Bộ phận trộn khí:** bộ phận trộn khí bao gồm hai lưu lượng kê, một để đo lưu lượng oxy và một để đo lưu lượng khí nén. Lưu lượng hít vào của bệnh nhi là tổng hai lưu lượng của oxy và khí nén. Dựa vào tỉ lệ giữa hai dòng khí này mà xác định được nồng độ oxy hít vào của bệnh nhi.

- **Bộ phận tạo PEEP:** có nhiều cách tạo PEEP khác nhau được sử dụng trên lâm sàng.

- + Tạo PEEP bằng cột nước đơn giản: dòng khí bệnh nhi thở ra được cắm vào bình nước. Độ sâu của cột nước chính là mức PEEP cài đặt cho bệnh nhi.
- + Tạo PEEP bằng cột nước trên màng: dòng khí bệnh nhi thở ra được nén lại bằng một cột nước bên trên màng ngăn. Chiều cao của cột nước chính là mức PEEP cài đặt cho bệnh nhi.
- + Tạo PEEP bằng van lò xo: dòng khí bệnh nhi thở ra được giữ lại bằng một lò xo có thể điều chỉnh áp lực.



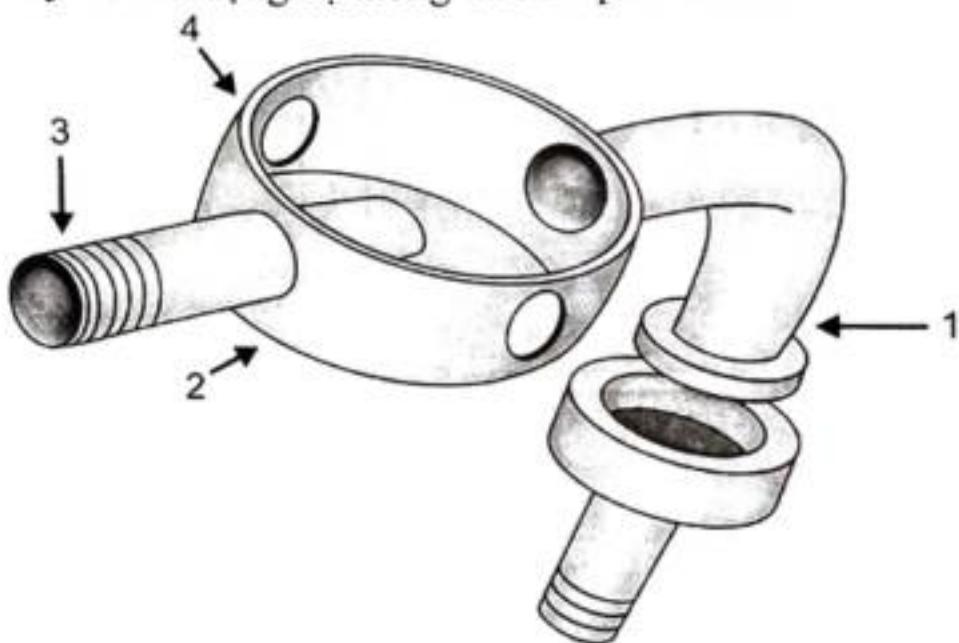
**Hình 44.5.** Mô hình bộ phận tạo PEEP trong hệ thống CPAP kinh điển



**Hình 44.6.** Hệ thống Bubble CPAP (© Medin Medical company)

- Tạo PEEP bằng van Benveniste: do tác giả Benveniste cải tiến. Áp lực dương liên tục được tạo ra do tác dụng của một luồng khí phun ngược chiều với luồng khí thở ra của bệnh nhi. Về lý thuyết áp lực tạo ra tỉ lệ với lưu lượng dòng khí qua van.

- + Ưu điểm của hệ thống này là không cần các bộ phận phụ như túi dự trữ, van xả,... làm cho hệ thống bớt cồng kềnh. Mặt khác hệ thống này không cần kín hoàn toàn khi gắn vào bệnh nhi nên có thể thở qua mũi mà không cần phải dùng các biện pháp xâm lấn như đặt nội khí quản.
- + Do những ưu điểm như trên mà hệ thống này hiện đang được sử dụng nhiều nơi trên thế giới. Tại Việt Nam, hầu hết các bệnh viện hiện nay đều sử dụng hệ thống CPAP qua van Benveniste này.



**Hình 44.7.** Mô hình cấu tạo van Benveniste: 1: vị trí gắn vào bệnh nhi qua cannula, mask, nội khí quản,..., 2: van, 3: vị trí gắn của dây dẫn khí, 4: các lỗ thoát của khí thở ra từ bệnh nhi [7]

- **Bộ phận làm ấm và ẩm:** dòng khí trước khi vào bệnh nhi được sục qua một bình làm ấm bằng nước cất có nhiệt độ khoảng  $39^{\circ}\text{C}$ . Sau khi đi qua dây dẫn, nhiệt độ của dòng khí sẽ bị giảm dần. Nhiệt độ của dòng khí được giữ ổn định ở mức  $37^{\circ}\text{C}$  bằng một đoạn dây điện trở nhiệt trong lòng ống dây dẫn.



**Hình 44.8. Hệ thống bình làm ẩm và ấm trên thực tế**

- **Hệ thống dây dẫn:** có thể được làm bằng nhiều chất liệu khác nhau như silicon hoặc hytren. Đôi khi có thể dùng bằng dây máy thở. Hệ thống dây dẫn có thể đơn giản hay phức tạp tùy thuộc vào mỗi loại CPAP khác nhau (xem Hình 44.2 và Hình 44.9).

- **Bộ phận gắn với bệnh nhi:** hệ thống thở CPAP không xâm nhập được sử dụng sớm nhất là dùng mask. Cách đó thể hiện ưu điểm hơn hẳn thở CPAP qua nội khí quản do đã loại bỏ các biến chứng do nội khí quản. Tuy nhiên, thở CPAP qua mask cũng thể hiện những nhược điểm như dụng cụ ít khi vừa vặn, phải mất nhiều thời gian để điều chỉnh áp suất mặt nạ; khoảng chênh lớn có thể gây ú CO<sub>2</sub>; khí vào dạ dày nhiều có thể gây trào ngược và viêm phổi do hít; khó khăn cho việc chăm sóc và hút đờm nhớt; có thể gây hoại tử do áp lực,... Hệ thống thở CPAP qua mũi được cải tiến sau đó đã khắc phục được phần nào các nhược điểm trên. Với những ưu điểm như dụng cụ đơn giản, dễ thực hiện, dễ chăm sóc, miệng bệnh nhi để hở giúp điều chỉnh áp lực. Có hai cách thở CPAP qua mũi. Cách thứ nhất sử dụng một sonde mũi có chiều dài tương đương từ cánh mũi đến trái tai của bệnh nhi, luồn vào một bên mũi cho đến hầu họng. Cách thứ hai là dùng cannula hai mũi gắn vào cả hai lỗ mũi của bệnh nhi. Có nhiều cỡ cannula cho các độ tuổi khác nhau (size S: sơ sinh và nhú nhi, size M: trẻ nhỏ, size L: trẻ lớn). Cách thứ hai tỏ ra có nhiều ưu điểm hơn do dễ cố định, dễ chăm sóc và ít tai biến hơn.

- **Các bộ phận khác:** một số hệ thống CPAP khác có thể có thêm một số bộ phận khác như túi dự trữ khí, đồng hồ kiểm soát áp lực, van xả an-

toàn để phòng áp lực trong hệ thống cao quá mức đặt trước, áp kế cột nước đo áp lực CPAP trước khi gắn vào bệnh nhi.

### 3. TÁC DỤNG SINH LÝ CỦA CPAP

Tăng dung tích cặn chức năng:

- Giữ cho phế nang không xẹp cuối kỳ thở ra, cải thiện độ đàn hồi phổi.

- Mở lại các phế nang bị xẹp, giảm shunt trong phổi.

- Tăng thể tích phế nang giúp cải thiện quá trình trao đổi khí.

Tái phân bố dịch ngoài mạch máu phổi:

- Đẩy dịch từ phế nang ra ngoài mô kẽ quanh phế nang.

- Tái phân bố dịch vào mô kẽ quanh rốn phổi.

Giúp giãn nở các đường dẫn khí nhỏ, dẫn lưu đàm nhớt và cải thiện thông khí.

Giúp giảm công thở.

Giảm máu tĩnh mạch về tim, có lợi trong những tình huống có quá tải tuần hoàn.

Tác dụng bất lợi: thường liên quan với thở CPAP áp lực cao ( $> 10 \text{ cmH}_2\text{O}$ )

- Căng chướng phế nang quá mức, gây tăng khoang chét, ú CO<sub>2</sub>, thậm chí vỡ phế nang gây tràn khí màng phổi.

- Tăng áp lực lên tuần hoàn phổi, gây tăng áp phổi và ảnh hưởng tới chức năng tim phải.

- Giảm cung lượng tim, có thể bất lợi trong trường hợp giảm thể tích tuần hoàn.

### 4. CHỈ ĐỊNH VÀ CHỐNG CHỈ ĐỊNH CỦA CPAP

#### 4.1. Chỉ định

- Cơn ngưng thở ở trẻ sơ sinh non tháng: giúp tránh xẹp đường hô hấp trên và kích thích trung khu hô hấp qua phản xạ Hering – Breuer

- Hội chứng suy hô hấp (RDS) ở trẻ sơ sinh non tháng.

- Viêm phổi hít phân su.

- Viêm phổi thất bại với oxy: bệnh nhi được chỉ định thở CPAP khi thất bại với thở oxy qua cannula: tím tái hoặc  $SaO_2 < 90\%$  hoặc  $PaO_2 < 60$  mmHg, còn thở nhanh theo tuổi, thở co lõm ngực nặng.

- Hội chứng nguy kịch hô hấp cấp tính (ARDS): bệnh nhi có nguy cơ ARDS hoặc ARDS mức độ nhẹ nên được chỉ định thở CPAP sớm, điều này giúp cải thiện thông khí, giảm công thở, cải thiện  $PaO_2$ , giảm  $FiO_2$  và giảm nguy cơ đặt nội khí quản.

- Phù phổi cấp: giúp cải thiện dung tích cặn chức năng, cải thiện độ đàn hồi phổi, tái phân bố dịch ngoài mạch máu phổi, giảm lượng máu về tim giúp giảm tiền tài.

- Viêm tiêu phế quản: bệnh nhi viêm tiêu phế quản nặng suy hô hấp chủ yếu do đàm nhót gây tắc nghẽn đường thở và xẹp phổi. CPAP giúp giãn nở các đường dẫn khí nhỏ, dẫn lưu đàm nhót hiệu quả và tránh xẹp phổi.

- Cai máy thở: CPAP là phương pháp hỗ trợ trung gian trong quá trình cai máy, nhất là những bệnh nhi có bệnh lý ở phổi. Có thể bắt đầu cai máy thở theo quy trình sau: thở máy với mode hỗ trợ (SPONT hay PS) rồi đến thở CPAP qua nội khí quản, cuối cùng là rút nội khí quản và thở CPAP qua cannula mũi khi bệnh nhi đáp ứng tốt.

- Dập phổi do chấn thương ngực.

- Hậu phẫu ngực bụng: những bệnh nhi này giảm độ giãn nở phổi do giảm độ hoạt động của cơ liên sườn và cơ hoành do đau. CPAP giúp tránh xẹp phổi và tăng dung tích cặn chức năng.

## 4.2. Chống chỉ định

Hiện tại gần như không có chống chỉ định tuyệt đối với CPAP, dưới đây là một số chống chỉ định tương đối thường gặp trên lâm sàng:

- Tràn khí màng phổi chưa dẫn lưu
- Tăng áp lực nội sọ
- Sốc giảm thể tích chưa được bù dịch
- Chấn thương hoặc bất thường giải phẫu vùng hàm mặt
- Bệnh nhi bất hợp tác, suy giảm ý thức và không bảo vệ được đường thở.

## 5. KỸ THUẬT TIÉN HÀNH

Trong phần này chúng tôi sẽ hướng dẫn các bạn kỹ thuật sử dụng hệ thống CPAP qua van Benveniste.

- **Dánh giá bệnh nhi:** tri giác, tình trạng hô hấp, cận lâm sàng (X-quang, khí máu động mạch), xem xét chỉ định và chống chỉ định.

- **Y lệnh thở CPAP:** xác định mức áp lực và FiO<sub>2</sub>

+ Chọn áp lực ban đầu theo tuổi:

- Sơ sinh, nhũ nhi: 4 cmH<sub>2</sub>O
- Trẻ 1 - 10 tuổi: 4 - 6 cmH<sub>2</sub>O
- Trẻ > 10 tuổi: 6 cmH<sub>2</sub>O.

+ Áp lực khởi đầu như vậy để đảm bảo an toàn cho bệnh nhi, tùy diễn tiến của bệnh nhi sau đó mà tăng hay giảm áp lực tương ứng.  
+ Để xác định được mức áp lực này chúng ta có thể dùng bảng so sánh sự tương quan giữa lưu lượng khí và áp lực sau đây (Bảng 44.1).

**Bảng 44.1.** Sự tương quan giữa lưu lượng khí hít vào và áp lực được tạo ra [8]

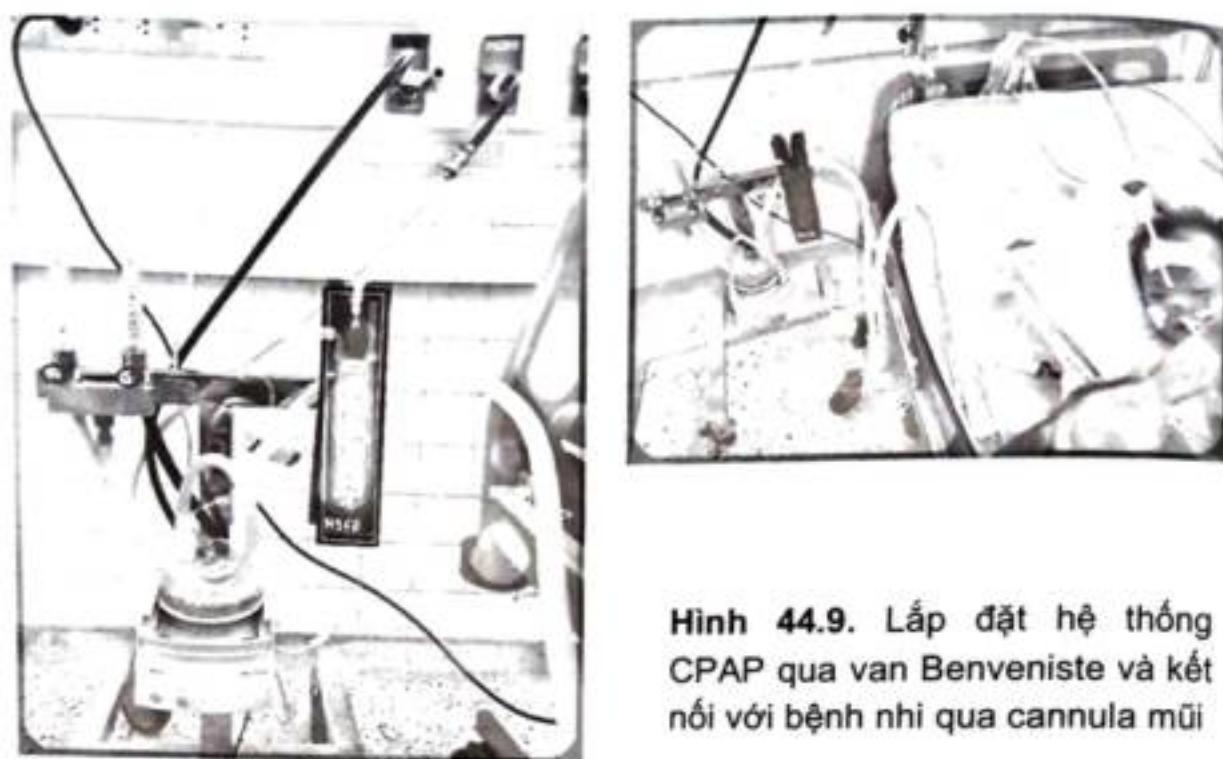
Lưu lượng chung	Áp lực (cmH <sub>2</sub> O)
10	3
12	4
14	6
16	8,5
18	11

- + Chọn mức FiO<sub>2</sub> phù hợp: thông thường sẽ khởi đầu với FiO<sub>2</sub> 40%, tuy nhiên, những bệnh nhi suy hô hấp nặng, tím tái có thể được khởi đầu với mức FiO<sub>2</sub> cao hơn, thậm chí là 100%.
- + Để điều chỉnh được mức FiO<sub>2</sub> như mong muốn, chúng ta dùng bảng điều chỉnh lưu lượng khí hít vào (xem Bảng 44.2). Tuy nhiên, hiện nay các công ty cung cấp thiết bị y tế trên thế giới đã sản xuất những bộ trộn khí đơn giản hơn, có thể điều chỉnh chính xác mức FiO<sub>2</sub> mong muốn mà không cần phải sử dụng bảng điều chỉnh lưu lượng hay phải tính toán.

- + Cần lưu ý rằng, những bảng hướng điều chỉnh lưu lượng và FiO<sub>2</sub> này chỉ mang tính chất tương đối, nó phù hợp với những trung tâm có nguồn khí nén và oxy có áp lực ổn định và được chuẩn hóa. Những nơi không đảm bảo được những yêu cầu này nên dùng áp kế cột nước để đo chính xác áp lực và tính toán lưu lượng khí nén cũng như oxy để điều chỉnh cho phù hợp với áp lực và FiO<sub>2</sub> mong muốn. Ngoài ra, để đảm bảo an toàn cho bệnh nhi nên đo áp lực của CPAP thường xuyên: trước khi gắn vô bệnh nhi, khi thay đổi y lệnh, mỗi tua điều dưỡng nên đo một lần.

**- Lắp hệ thống CPAP:**

- + Lắp lưu lượng kế khí nén và oxy vào nguồn Air và Oxy tương ứng.
- + Lắp bình làm âm lên bếp làm âm và kết nối với nguồn điện.
- + Gắn dây dịch truyền vào chai nước cắt (lưu ý nên ghi ngày giờ lên chai nước cắt để tiện theo dõi), mở khóa cho nước chảy vào bình làm âm không quá vạch đỏ rồi khóa lại.
- + Gắn hệ thống dây dẫn theo thứ tự như sau: lưu lượng kế – dây dẫn vào bình làm âm – bình làm âm – dây dẫn – bẫy nước – dây dẫn – van Benveniste.
- + Gắn ống nối vào đầu van Benveniste và kết nối với áp kế cột nước, điều chỉnh lưu lượng kế khí nén và oxy để đạt được mức áp lực và FiO<sub>2</sub> theo đúng chỉ định.
- + Gắn van Benveniste vào cannula mũi và kết nối với bệnh nhi (có thể gắn với đầu ống nội khí quản nếu bệnh nhi có chỉ định thở CPAP qua nội khí quản). Cố định vị trí cannula.
- + Bật nút nguồn bếp làm âm và điều chỉnh nhiệt độ phù hợp.
- + Chú ý cố định bẫy nước ở vị trí thấp nhất trên hệ thống dây dẫn.



**Hình 44.9.** Lắp đặt hệ thống CPAP qua van Benveniste và kết nối với bệnh nhi qua cannula mũi

- **Điều chỉnh áp lực và FiO<sub>2</sub> theo đáp ứng của bệnh nhi:** tùy vào diễn tiến lâm sàng của bệnh nhi và SpO<sub>2</sub> (đa số không cần khí máu động mạch) mà điều chỉnh áp lực và FiO<sub>2</sub> cho phù hợp.
  - + Nếu bệnh nhi đáp ứng tốt (trẻ nầm yên, hồng hào, giảm rút lõm ngực, giảm thở co kéo, nhịp thở giảm, SpO<sub>2</sub> đạt mục tiêu) thì giảm dần áp lực và FiO<sub>2</sub>.
  - + Nếu không đáp ứng thì tăng dần áp lực và FiO<sub>2</sub> tùy diễn tiến lâm sàng, tuy nhiên áp lực và FiO<sub>2</sub> tối đa lần lượt là 10 cmH<sub>2</sub>O và 100%. Tuy nhiên, hạn chế thở FiO<sub>2</sub> > 60% trong thời gian kéo dài để tránh những tai biến của oxy liều cao.
  - + Nếu áp lực > 10 cmH<sub>2</sub>O và FiO<sub>2</sub> > 60% mà bệnh nhi vẫn không đáp ứng (tím tái, SpO<sub>2</sub> < 91%/PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg hoặc PaCO<sub>2</sub> > 55 mmHg) hoặc trẻ vẫn còn ngưng thở thì tiến hành đặt nội khí quản giúp thở.
  - + Mỗi lần điều chỉnh chỉ nên thay đổi áp lực 1 - 2 cmH<sub>2</sub>O hoặc FiO<sub>2</sub> 10%. Đánh giá lại trẻ sau mỗi 15 - 30 phút để quyết định những bước điều chỉnh tiếp theo.

- + Chú ý tránh tăng áp lực đột ngột khi thay đổi thông số: giảm lưu lượng của khí nén hoặc oxy trước khi muốn tăng lưu lượng thành phần còn lại.
- + Khi tình trạng hô hấp của bệnh nhi cải thiện và ổn định trong nhiều giờ, áp lực CPAP được giảm dần đến 4 cmH<sub>2</sub>O và FiO<sub>2</sub> đến 40% thi có thể cai CPAP và chuyển qua các dụng cụ cung cấp oxy lưu lượng thấp như cannula hoặc không.

Bảng 44.2. Điều chỉnh lưu lượng khí nén và oxy theo FiO<sub>2</sub> mục tiêu [8]

LƯU LƯỢNG CHUNG (LÍT/PHÚT)																	
LƯU LƯỢNG OXY (LÍT/PHÚT)																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	100	61	47	41	37	34	32	31	30	29	29	28	27	27	26	26	25
2	100	74	60	53	47	44	41	39	37	35	34	33	32	32	31	30	30
3	100	80	68	61	55	51	47	45	43	41	39	38	37	36	35	34	34
4	100	84	74	66	61	56	53	50	47	45	44	42	41	40	39	39	39
5	100	87	77	70	65	61	57	54	51	49	47	46	44	43	43	43	43
6	100	89	80	74	68	64	61	58	55	53	51	49	47	46	44	43	43
7	100	90	82	76	72	67	64	61	58	56	53	51	49	47	46	44	44
8	100	91	84	78	74	70	66	63	60	58	56	53	51	49	47	46	46
9	100	92	86	80	76	71	69	65	63	61	58	56	54	52	50	48	48
10	100	93	87	82	77	74	70	68	65	63	61	58	56	54	52	50	48
11	100	93	87	82	77	74	70	68	65	63	61	58	56	54	52	50	48
12	100	94	89	84	79	75	72	69	66	64	62	59	57	55	53	51	49
13	100	94	90	85	80	76	72	68	65	63	61	58	56	54	52	50	48
14	100	95	90	86	81	77	73	69	66	64	62	59	57	55	53	51	49
15	100	95	91	87	82	78	74	70	67	65	63	60	58	56	54	52	50
16	100	95	91	87	82	78	74	70	67	65	63	60	58	56	54	52	50
17	100	95	91	87	82	78	74	70	67	65	63	60	58	56	54	52	50
18	100	95	91	87	82	78	74	70	67	65	63	60	58	56	54	52	50

## 6. BIẾN CHỨNG VÀ XỬ LÝ

- Tràn khí màng phổi, tràn khí trung thất: ít gặp, thường xảy ra trên bệnh nhi thở CPAP áp lực lớn và không hợp tác. Do đó, không nên thở CPAP áp lực  $> 10 \text{ cmH}_2\text{O}$  kéo dài, xem xét đặt nội khí quản ngay nếu được và tránh tăng áp lực CPAP đột ngột. Cần kiểm tra áp lực CPAP thường xuyên. Hiện nay, một số trung tâm sử dụng van Benveniste có thể đo áp lực liên tục để hạn chế việc đo áp lực CPAP nhiều lần, giúp giảm nguy cơ nhiễm trùng, mất PEEP và giảm SpO<sub>2</sub> ở những bệnh nhi nặng.

- Giảm cung lượng tim là hậu quả của việc cản trở máu tĩnh mạch về tim, giảm thể tích đồ đầy thất cuối tâm trương làm giảm cung lượng tim. Khi gặp những trường hợp này có thể xem xét giảm bớt áp lực CPAP, truyền dịch, cho vận mạch.

- Tăng áp lực nội sọ: do áp lực dương trong lồng ngực hoặc do cố định cannula quanh mũi quá chặt cản trở máu tĩnh mạch vùng đầu trở về tim. Do đó cần cố gắng hạn chế chỉ định CPAP trong trường hợp bệnh lý thần kinh trung ương, nhất là những trẻ có tăng áp lực nội sọ.

- Chướng bụng do hơi vào dạ dày có thể gây nôn ói, viêm phổi hít. Để hạn chế có thể đặt sonde dạ dày dẫn lưu.

- Loét mũi: do cố định cannula quá chặt hoặc kích thước không phù hợp với lứa tuổi. Chú ý cố định cannula với áp lực vừa phải, hạn chế xiết khí nhưng cũng không được quá chặt và nên sử dụng cannula phù hợp với tuổi bệnh nhi. Thường xuyên kiểm tra bệnh nhi để phát hiện kịp thời biến chứng loét mũi.

- Viêm phổi, nhiễm trùng bệnh viện: do quá trình lắp đặt hệ thống CPAP và đo áp lực không đảm bảo vệ sinh. Do đó, cần phải tuân thủ vẫn đề kiểm soát nhiễm khuẩn trong tất cả các công đoạn này. CPAP nên được thay thế mỗi 72 giờ hoặc khi hệ thống bị dơ. Đảm bảo khử khuẩn hệ thống CPAP sau khi sử dụng.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Duke T (2014). "CPAP: a guide for clinicians in developing countries". *Paediatr Int Child Health*, 34(1): pp.3-11.

2. Fedor KL (2017). "Noninvasive Respiratory Support in Infants and Children". *Respir Care*, 62(6), pp.699-717.
3. Pinto VL (2020). "Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)", in *StatPearls - NCBI Bookshelf. A service of the National Library of Medicine*. National Institutes of Health.
4. Gregory GA, et al (1971). "Treatment of the idiopathic respiratory-distress syndrome with continuous positive airway pressure". *N Engl J Med*, 284(24), pp.1333-40.
5. Sherman TI (2003). "Physiologic effects of CPAP: application and monitoring". *Neonatal Netw*, 22(6), pp.7-16.
6. Yearbook equipment and technology in NIPPV 2009.
7. <https://slideplayer.com/slide/4560542/>
8. Rajiv PK (2011). "CPAP devices", in *CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) Bedside Application in the Newborn*. Jaypee Brothers Medical Publishers, 2nd ed.
9. Bạch Văn Cam (2013). "Thở áp lực dương liên tục qua mũi", *Phác đồ điều trị nhi khoa*, Bệnh viện Nhi Đồng 1, TP. Hồ Chí Minh. NXB Y học, tr.144-148.

# ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN

PGS.TS.BS. Phùng Nguyễn Thê Nguyễn

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày chỉ định và chống chỉ định đặt nội khí quản (NKQ).
2. Lựa chọn dụng cụ đặt nội khí quản.
3. Lựa chọn thuốc hỗ trợ đặt nội khí quản.
4. Đặt được nội khí quản.
5. Kiểm tra đúng vị trí ống nội khí quản.
6. Cố định đúng ống nội khí quản sau khi đặt.
7. Trình bày các biến chứng đặt nội khí quản và cách xử trí.

### 1. CHỈ ĐỊNH [1]

- Suy hô hấp do giảm oxy máu ( $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$ ) hay do giảm thông khí ( $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ ): cần đặt nội khí quản ngay khi bệnh nhân ngưng thở, thở húp, thở không hiệu quả, tím tái không cải thiện với oxy hay có rối loạn tri giác, có sốc kèm theo.

- Khi trẻ không thể duy trì đường thở do tắc nghẽn đường hô hấp trên bẩm sinh hay mắc phải (áp-xe hạ họng, viêm thanh thiệt, bong, viêm thanh khí phế quản,...).

- Cần bảo vệ đường thở ở bệnh nhân hôn mê (Glasgow  $\leq 8$  điểm) và bệnh nhân mất phản xạ hẫu họng.

- Đặt để điều trị tăng áp lực nội sọ (duy trì  $\text{PaCO}_2: 30 - 40 \text{ mmHg}$ ).

- Khi cần chuyển bệnh mà khả năng tình trạng bệnh nhân sẽ diễn tiến xấu trên đường chuyển.

### 2. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Chấn thương cột sống cổ không thể thực hiện đặt nội khí quản được.

- Chấn thương nặng hay bít tắc đường khí đạo mà ống nội khí quản không đi qua được.

- Không đặt đường mũi ở bệnh nhân chảy máu mũi.

### 3. ĐƯỜNG ĐẶT ỐNG NỘI KHÍ QUẢN

Có hai cách đặt nội khí quản là qua đường mũi và qua đường miệng.

**Bảng 45.1. Ưu và khuyết của hai đường đặt nội khí quản [2]**

Lợi	Bất lợi
<b>Mũi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cố định dễ dàng</li> <li>• Bệnh nhân dễ chịu</li> <li>• Bệnh nhân có thể ngậm miệng và nuốt</li> <li>• Vệ sinh miệng dễ dàng</li> <li>• Bệnh nhân có thể "nói" được</li> <li>• Ống ít khi đầy lệch hay xoay</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Đòi hỏi kỹ thuật</li> <li>• Kích thước ống nội khí quản nhỏ hơn 0,5 mm</li> <li>• Độ cong của ống lớn</li> <li>• Khó hút qua ống nội khí quản vì ống nhỏ và cong</li> <li>• Bệnh nhân gắng sức nhiều hơn</li> <li>• Có thể tổn thương do chèn ép</li> <li>• Có kích thích thần kinh X</li> <li>• Khó thải chất tiết của xoang và làm tắc vòi Eustach</li> </ul>
<b>Miệng</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dễ đặt, do đó thực hiện trong cấp cứu</li> <li>• Kích thước ống lớn hơn</li> <li>• Bệnh nhân ít gắng sức hơn</li> <li>• Không ảnh hưởng sự dẫn lưu của xoang và vòi Eustach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cố định ống khó khăn hơn</li> <li>• Khó ngậm miệng và nuốt</li> <li>• Khó vệ sinh miệng</li> <li>• Kích thích thần kinh X nhiều hơn</li> <li>• Dễ xê dịch ống</li> <li>• Dễ gây viêm phổi hít hơn</li> </ul>

### 4. CHỌN ỐNG NỘI KHÍ QUẢN

#### 4.1. Ống nội khí quản

- Các điểm cần lưu ý trên ống nội khí quản:
  - + Bộ phận nối với bóng giúp thở
  - + ID: đường kính trong
  - + OD: đường kính ngoài
  - + Các vạch ngang ngắn kèm theo các con số: chỉ chiều dài ống nội khí quản
  - + Đường dài dọc theo ống nội khí quản có màu trắng hay xanh là dấu cản quang khi chụp X-quang kiểm tra

- + Đầu tận cùng của ống nội khí quản được đánh dấu bằng ba cách
  - Một vạch đen theo chiều dọc
  - Toàn bộ đoạn cuối ống nội khí quản có màu đen
  - Phần dưới có ba vạch cách nhau: một vạch đơn hay một vạch kép hay một vạch 3
- + Nếu là nội khí quản có bóng chèn sẽ có bóng bao quanh phần dưới.
- + Độ dài ống nội khí quản sau khi đặt
  - Tuổi/2 + 12 cm (nếu đặt đường miệng)
  - Tuổi/2 + 15 cm (nếu đặt đường mũi)
  - Ta có thể ước lượng chiều dài của ống nội khí quản sau khi đặt bằng cách đường miệng: ID × 3.

#### 4.2. Các loại ống nội khí quản

- **Nội khí quản có bóng chèn:** sử dụng cho trẻ  $\geq 8$  tuổi và người lớn. Nhưng trong thực tế vẫn có bóng chèn với ống nội khí quản có kích thước nhỏ vì trong nhiều trường hợp độ đàn hồi của phổi rất kém, phải cần bóng chèn.

- **Nội khí quản không có bóng chèn:** thường dùng ở trẻ  $< 8$  tuổi. Trẻ dưới tuổi này chỗ hẹp giải phẫu bình thường ở mức sụn nhẵn cung cấp một bóng chèn chức năng, không sử dụng bóng chèn ở tuổi này trong mọi tình huống.

#### 4.3. Kích thước ống nội khí quản

- Dựa vào đường kính trong (Internal Diameter-ID)
  - + Sơ sinh:
    - $< 1.000$  g ( $< 28$  tuần): 2,5
    - 1.000 - 2.000 g (28 - 34 tuần): 3,0
    - 2.000 - 3.000 g (34 - 38 tuần): 3,5
    - 3.500 g ( $> 38$  tuần): 3,5 - 4,0
  - +  $< 6$  tháng: 3,5 - 4,0
  - + 6 - 12 tháng: 4,0 - 4,5
  - + 12 - 24 tháng: 4,5 - 5,0

+ ≥ 24 tháng: ID = 4 + tuổi/4.

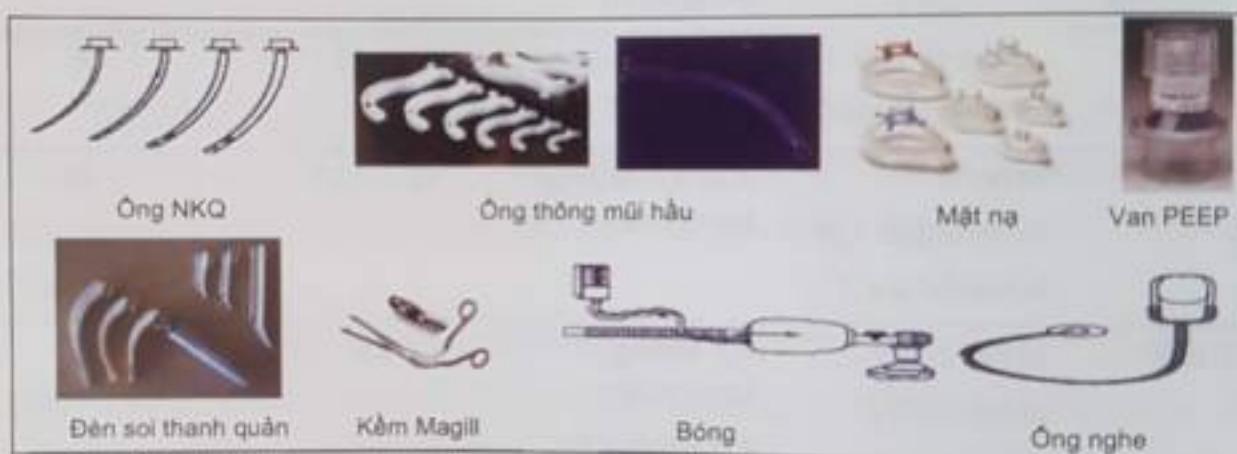
- Đường kính ngoài: ước tính bằng ngón tay út của bệnh nhân.

**Bảng 45.2.** Tóm tắt kích thước lưỡi đèn và ống nội khí quản theo tuổi [3]

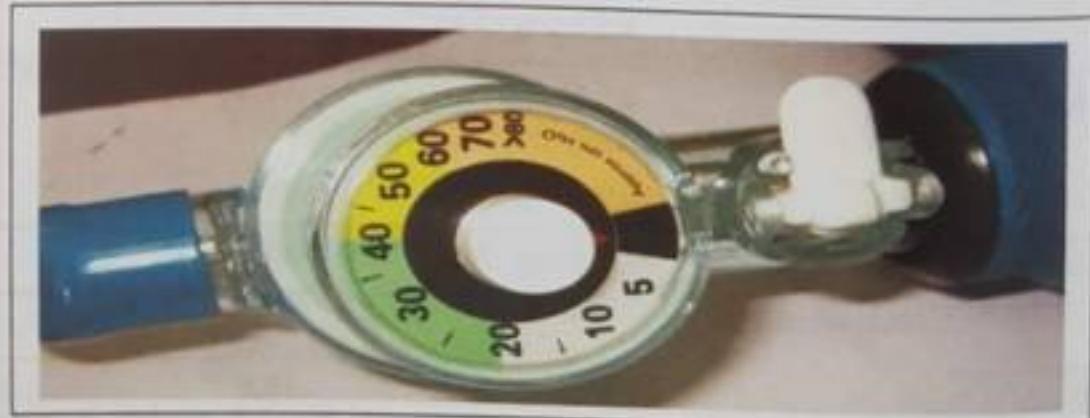
Tuổi bệnh nhân	Đèn soi thanh quản	Đường kính trong ống nội khí quản (mm)	Khoảng cách từ đèn môi hay lợi	Ống hút (Fr)
		Tuổi (năm)/4 + 4	< 44 tuần thai: 6+P (kg) > 44 tuần thai: 3 × ID	2 × ID
Sơ sinh non tháng	Miller 0 <sup>+</sup>	2,5; 3 không bóng chèn	8	5 - 6
Sơ sinh đủ tháng	Miller 0 - 1 <sup>+</sup>	3,0; 3,5 không bóng chèn	9 - 10	6 - 8
6 tháng	Wis-Hipple 1 Robertshaw 0	3,5; 4,0 không bóng chèn	10,5 - 12	8
1 tuổi	Miller 1 Wis-Hipple 1 ½ Robertshaw 1	4,0; 4,5 không bóng chèn	12 - 13,5	8
2 tuổi	Miller 2 Macintosh 2 Flagg 2	4,5 không bóng chèn 4,0 bóng chèn	13,5	8
4 tuổi		5,0; 5,5 không bóng chèn 4,5 bóng chèn	15	10
6 tuổi		5,5 không bóng chèn 5,0 bóng chèn	16,5	10
8 tuổi	Miller 2	6,0 bóng chèn	18	12
10 tuổi	Macintosh 2			
12 tuổi	Macintosh 3	6,5 bóng chèn	19,5	12
Thiếu niên	Miller 2 Macintosh 2	7,0 bóng chèn 7,0; 8,0 bóng chèn	21	12

## 5. DỤNG CỤ ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN

- Ông nội khí quản, nòng ống.
  - Đèn soi thanh quản: lưỡi đèn thẳng thích hợp dùng cho nhũ nhi và trẻ nhỏ vì cung cấp thị trường tốt hơn ở phần trên và trước thanh môn, nhưng lưỡi cong thích hợp trẻ lớn vì đáy rộng và dễ thuận tiện cho xé dịch lưỡi và thấy rõ thanh môn.
    - Bóng giúp thở, mặt nạ
    - Dây nối nguồn oxy, dụng cụ hút, nguồn oxy, băng dính, ống tiêm, găng,...
    - Ông nghe
    - Kèm Magill nếu đặt qua đường mũi
    - Một số thuốc cần thiết: adrenaline, diazepam, midazolam, fentanyl.



### Dụng cụ đặt nồi khí quản



## Dụng cụ đo áp lực

Hình 45.1. Các dụng cụ đặt nồi khi quấn

## 6. THỰC HÀNH ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN

### 6.1. Chuẩn bị

- Chuẩn bị dụng cụ: để tiện cho việc thực hành dễ nhớ chú ý những dụng cụ cần thiết sau: SALT (phải đảm bảo các dụng cụ hoạt động tốt, không hư)

- + S (Suction): nhằm hút chất tiết để có thể thấy rõ dây thanh
- + A (Oral Airway): giúp thông đường thở, chuẩn bị nguồn oxy
- + L (Laryngoscope): đèn soi thanh quản
- + T (Endotracheal tubes): ống nội khí quản.

- Chuẩn bị bệnh nhân:

- + Bệnh nhân giãy giụa nhiều phải cố định và chích an thần
- + Tư thế bệnh nhân: nằm ngửa, ngửa đầu chêm gối dưới chẩm
- + Hút đàm
- + Cung cấp oxy 100%.

- Thuốc chuẩn bị đặt nội khí quản: cần thiết cho việc đặt nội khí quản dễ dàng, nhất là trong tình huống có thể chuẩn bị được. Thuốc giúp giảm phản xạ chậm nhịp tim, ngưng tim, hay bệnh nhân kích thích tăng nhịp tim, tăng huyết áp, tăng áp lực nội sọ [4].

Tùy theo tình trạng bệnh nhân, có thể dùng giảm đau, an thần có hay có giãn cơ.

- **Fentanyl:** giảm đau, giảm hoạt tính giao cảm (tăng huyết áp, nhịp tim)

- + Liều: 2 - 4 µg/kg/lần IV hay IM; cao nhất 100 µg/lần
- + Thời gian tác dụng: khởi phát 1 phút, kéo dài 60 - 120 phút
- + Cho 1 - 3 phút trước khi đặt nội khí quản

- An thần: chọn một trong các thuốc sau tùy tình trạng của bệnh nhân: Midazolam, Diazepam, Etomidate, Ketamin

- **Midazolam** là lựa chọn tốt nhất

- + Khởi phát tác dụng nhanh, thời gian tác dụng ngắn hơn so với Diazepam
- + Nhằm: an thần, có tính chất quên, hoàn toàn không giảm đau, gây giảm huyết áp, ức chế co bóp của tim

- + Liều: 0,2 - 0,3 mg/kg IV hay IM; cao nhất 10 mg
- + Thời gian tác dụng: khởi phát 3 - 5 phút sau, kéo dài 30 - 60 phút

**- Diazepam**

- + Nhắc: an thần, có tính chất quên, hoàn toàn không giảm đau, gây giảm huyết áp, thích hợp an thần sau đặt nội khí quản
- + Liều: 0,2 mg/kg IV; cao nhất 10 mg
- + Thời gian tác dụng: khởi phát 2 - 5 phút, kéo dài 30 - 90 phút

**- Etomidate**

- + Nhắc: an thần, giảm áp lực nội sọ, giảm dòng máu và chuyển hóa ở não thích hợp chấn thương đầu, không giảm đau, không gây giảm huyết áp
- + Ức chế tạo cortisol do vậy không dùng trong nhiễm khuẩn huyết, không dùng khi co giật
- + Liều: 0,2 - 0,4 mg/kg IV; cao nhất 20 mg
- + Thời gian tác dụng: khởi phát 30 giây, kéo dài 10 - 15 phút

**- Ketamin**

- + Nhắc: an thần, giảm đau, có tính chất giúp quên, giảm co thắt phế quản nên dùng thích hợp ở bệnh nhân hen
- + Gây tăng tiết đàm nhớt và tăng phóng thích catecholamin làm nhịp tim nhanh
- + Liều: 0,5 - 1,5 mg/kg/lần tĩnh mạch; cao nhất 2 mg/kg/lần
- + Thời gian tác dụng: khởi phát 1 - 2 phút, kéo dài 30 - 60 phút

**- Thuốc dẫn cơ:** thường được dùng Rocuronium và Vecuronium

- + Rocuronium
  - Nhắc: giãn cơ, ít tác dụng trên tim mạch
  - Liều: 0,6 - 1,2 mg/kg (tốt nhất 1 mg/kg) IV
  - Thời gian tác dụng: khởi phát 30 giây, kéo dài 30 - 60 phút
- + Vecuronium
  - Nhắc: giãn cơ, ít tác dụng trên tim mạch
  - Khởi phát tác dụng chậm hơn rocuronium
  - Liều: 0,1 - 0,2 mg/kg

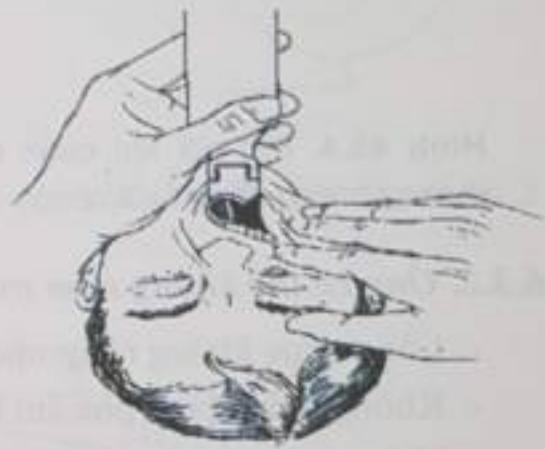
- Thời gian tác dụng: khởi phát 2 phút, kéo dài 30 - 90 phút.

## 6.2. Đặt ống nội khí quản

- Dùng ngón cái và ngón trỏ mở miệng bệnh nhân
- Dưa đèn soi thanh quản bằng tay trái vào miệng bệnh nhân, lúc đầu đi bên phải, sau đó đi vào giữa đáy lưỡi sang trái để thấy rõ thanh thiết
- Dưa đầu lưỡi đèn cong vào rãnh giữa đáy lưỡi và thanh thiết và đầu lưỡi đèn thẳng để dưới thanh thiết
- Nâng lưỡi đèn theo hướng lên trên và ra trước để thấy thanh môn
- Đặt ống nội khí quản, rút nòng ra
- Gắn ống nội khí quản vào bóng, kiểm tra vị trí ống nội khí quản
- Cố định ống nội khí quản.



Hình 45.2. Ảnh thấy được bằng đèn soi thanh quản



Hình 45.3. Cách đặt nội khí quản qua đường miệng

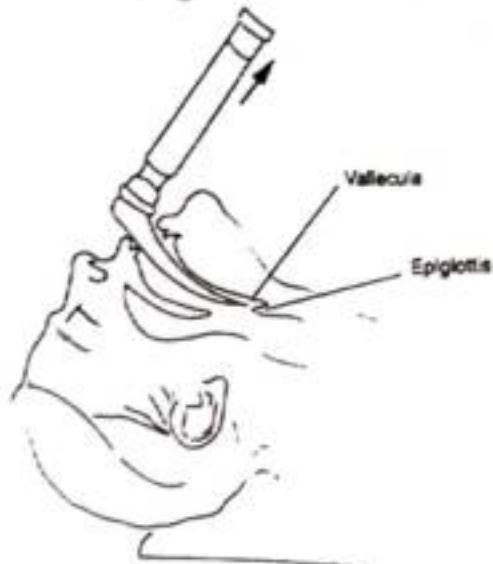
## 6.3. Ngay sau khi đặt, các dấu hiệu sau giúp xác định vị trí ống nội khí quản [5-8]

### 6.3.1. Dấu hiệu cho biết ống được đặt đúng vào khí quản

- Xem ngực di động đều hai bên trong khi bóp bóng.
- Xem có hơi nước trong nội khí quản trong thì thở ra không. Sự hiện diện hơi nước trong nội khí quản là thích hợp, tuy nhiên không khẳng định chắc chắn.
- Nghe phế âm ở phế trường ngoại biên: phế âm nghe đều hai bên được khẳng định khi nghe ở hai nách (phế âm đều hai bên sau đặt nội khí

quản có thể bị ảnh hưởng bởi bệnh hay tổn thương căn bản của bệnh nhân, ví dụ: phế âm không đều có thể do tràn khí hay tràn dịch màng phổi).

- Nghe phế âm ở bụng trên (nếu ống đặt đúng, hầu như không nghe phế âm ở bụng trên. Không chướng bụng thêm khi bóp bóng.



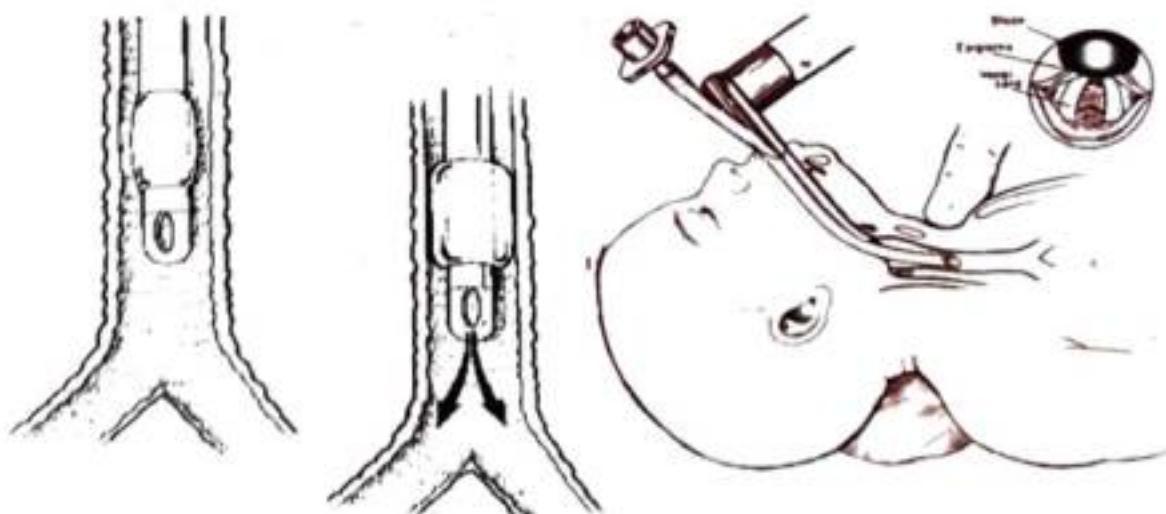
**Hình 45.4.** Đặt nội khí quản qua đường miệng bằng lưỡi cong



**Hình 45.5.** Đặt nội khí quản qua đường miệng bằng lưỡi thẳng

### 6.3.2. Ông có thể không nằm trong khí quản nếu

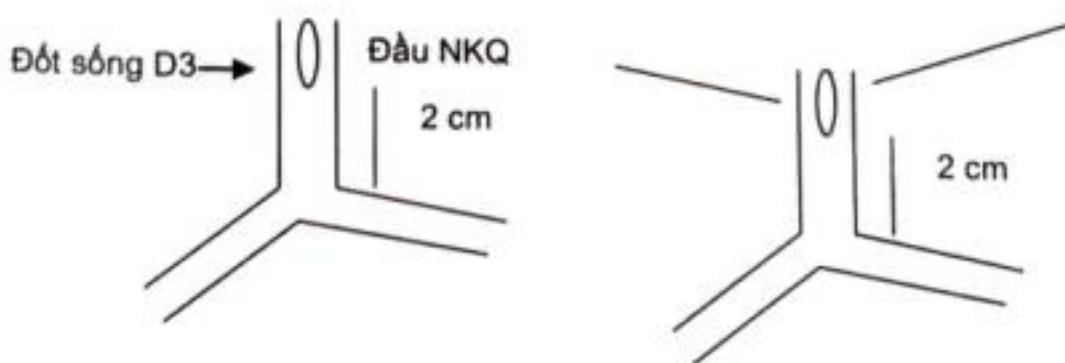
- Lồng ngực không nhấp nhô
- Không nghe được phế âm hai bên
- Nghe được các âm thanh ở vùng dạ dày
- Không thấy hơi nước trong ống nội khí quản
- Chướng bụng
- Trẻ vẫn tím tái hoặc chậm nhịp tim



**Hình 45.6.** Ảnh ống nội khí quản trong khí quản

**6.3.3. Dấu hiệu cho biết ống được đặt đúng vị trí trong khí quản:** thông khí tốt nhất khi đầu ống nội khí quản ở giữa thanh môn và chìa ba (carena).

- Vạch đánh dấu trên ống nội khí quản ở ngang mức dây thanh (nếu ống nội khí quản có nhiều vạch đánh dấu thì vạch thứ 2 tính từ đầu ống ở ngang mức dây thanh) hay đặt vừa qua bóng chèn.
- Dựa vào ID: ước tính chiều dài tính đến khóe môi bằng  $ID \times 3$  cm
- Dựa vào tuổi:
  - + Ở trẻ sơ sinh:  $6 + \text{cân nặng}$
  - + Trẻ > 2 tuổi:  $12 + \text{tuổi}/2$ .
- Lâm sàng: ngực di động hai bên, phế âm nghe đều hai bên.
- Chụp X-quang kiểm tra sau đặt:
  - + Trên carena 2 cm
  - + Ngang mức đốt sống D3
  - + Ngang mức đường thẳng vuông góc cột sống đi qua đầu dưới 2 xương đòn.



Hình 45.7. Minh họa vị trí đầu nội khí quản trên X-quang

**6.4. Nguyên nhân khiến cho lâm sàng cải thiện không nhiều sau khi đặt nội khí quản**

- Thể tích khí lưu thông không đủ
- Thất thoát khí nhiều quanh ống nội khí quản
- Ú khí và giảm cung lượng tim do tần số thở hay thể tích khí lưu thông quá cao
- Không đóng van cố định trên dụng cụ hồi sức bằng tay

- Thất thoát khí hay không gắn chặt các bộ phận nối trên dụng cụ hồi sức bằng tay hay trên hệ thống máy thở
- PEEP không đủ
- Lưu lượng oxy từ nguồn oxy không đủ

Một trong những biến chứng sau có thể làm cho lâm sàng đột ngột xấu đi trên bệnh nhân đã được đặt nội khí quản (để cho dễ nhớ có thể gọi chung bằng cụm từ DOPE):

- + **D** (Displacement): ống nội khí quản bị đẩy lệch. Ông có thể bị tụt ra khỏi khí quản hoặc đẩy quá sâu vào trong nhánh phế quản
- + **O** (Obstruction): tắc ống nội khí quản. Tắc nghẽn ống có thể do đàm, máu, mù, dị vật, hay do gấp ống
- + **P** (pneumothorax): tràn khí màng phổi. Tràn khí màng phổi đơn thuần thường gây ra giảm khả năng trao đổi khí và làm tăng áp lực đường thở cũng như tăng PaCO<sub>2</sub>, tràn khí màng phổi thường gây ra hạ áp và làm giảm cung lượng tim. Tràn khí màng phổi thường gặp ở những bệnh nhân có tắc nghẽn đường hô hấp dưới hay bệnh nhu mô phổi
- + **E** (Equipment): dụng cụ hồi sức bị hỏng. Dụng cụ có thể bị hỏng vì một số lý do như không nối kết ống nội khí quản với nguồn oxy, thất thoát khí trên hệ thống máy giúp thở hay trên dụng cụ hồi sức bằng tay hoặc mất điện.

Quan sát cẩn thận bệnh nhân, nhìn sự di chuyển và sự đổi xứng của lồng ngực. Kiểm tra Pulse oximetry. Nếu bệnh nhân được thở máy cơ học, tạm ngưng thở máy và giúp thở bằng tay đồng thời nghe phổi hai bên để xem phế âm có giảm ở một bên nào hay có bằng chứng của tắc nghẽn đường thở (ran ngáy, khò khè). Dùng thuốc gây tê, thuốc an thần hay thuốc ức chế thần kinh cơ nếu cần để bệnh nhân bớt kích động, nhưng chỉ dùng những thuốc này sau khi đã loại hết những nguyên nhân suy hô hấp có thể điều chỉnh được.

## 7. BIẾN CHỨNG KHI ĐẶT

### 7.1. Biến chứng trong khi đặt nội khí quản [9]

- Cao huyết áp, loạn nhịp nhanh: do kích thích giao cảm.

- *Nhịp tim chậm và hạ huyết áp*: do kích thích phó giao cảm, do thiếu oxy vì đặt lâu. Atropine giảm tác dụng không mong muốn (chậm nhịp tim và vô tâm thu) khi thần kinh X bị kích thích do đèn soi thanh quản, thiếu O<sub>2</sub>. Anticholinergics giảm chất tiết ở họng, dễ nhìn thấy mốc trong khi đặt. Nên dùng anticholinergics cho trẻ chậm nhịp tim lúc đặt. Liều atropine từ 0,01 - 0,02 mg/kg tĩnh mạch (tối đa 1 mg, tối thiểu 0,1 mg) cho 1 - 2 phút trước khi đặt. Tác dụng phụ của thuốc anticholinergics là nhịp tim nhanh. Atropine chống lại nhịp chậm khi thiếu O<sub>2</sub>, vì vậy cần theo dõi pulse oxymetry. Nếu bệnh nhân ngưng thở hay ngưng tim, đặt nội khí quản ngay không cần atropin vì việc lấy thuốc có thể làm chậm việc đặt nội khí quản.

- *Tăng áp lực nội sọ*: có thể do cản trở lượng máu về tim vì ho và thay đổi tư thế của đầu.

- *Thiếu oxy*: thời gian đặt nội khí quản nên ngắn, thời gian đặt nội khí quản trên 30 giây có thể gây thiếu O<sub>2</sub> đáng kể, đặc biệt ở nhũ nhi, lứa tuổi mà thể tích phổi nhỏ và nhu cầu O<sub>2</sub> tăng, tiêu thụ nhanh O<sub>2</sub> dự trữ. Ngưng đặt nội khí quản khi giảm O<sub>2</sub> đáng kể, tím tái, hay chậm nhịp tim. Nhưng nếu bệnh nhân không ổn định và khó cung cấp O<sub>2</sub> bằng bóp bóng qua mask, bác sĩ có thể quyết định cần kiểm soát đường thở hơn là điều trị giảm O<sub>2</sub> hay chậm nhịp tim thoáng qua khi đặt nội khí quản. Tình huống này có thể được thực hiện tốt nhất hay được giám sát chặt chẽ bởi một người có kinh nghiệm. Nếu phải gián đoạn việc đặt nội khí quản, ngay lập tức phải thông khí với O<sub>2</sub> 100% cho bệnh nhân bằng cách bóp bóng qua mask để cải thiện sự O<sub>2</sub> hóa và nhịp tim trước khi cõi gắng đặt lại.

- *Chấn thương cơ học*: như tổn thương dây thanh, lưỡi, họng, xuất huyết, tổn thương lợi răng.

- Viêm phổi hít

- *Phù phổi*: cơ chế chưa rõ ràng, thường gặp ở những bệnh nhi bị tắc đường hô hấp trên như viêm thanh khí phế quản nặng, viêm thanh thiết. Sau khi được đặt nội khí quản để giải thoát tắc nghẽn, những bệnh nhi này có biểu hiện lâm sàng và hình ảnh X-quang của phù phổi cấp. Có thể do tình trạng tăng áp lực thùy tĩnh trong phổi đầy dịch vào mô kẽ.

- *Tổn thương cột sống cổ* ở những bệnh nhi cột sống cổ chưa ổn định.

## 7.2. Biến chứng xảy ra trong khi lưu nội khí quản

- Tuột ống nội khí quản, tắc ống nội khí quản, xê dịch ống nội khí quản
- Tràn khí màng phổi, tràn khí trung thất, tràn khí dưới da
- Viêm phổi bệnh viện.

**7.3. Biến chứng sau rút ống nội khí quản:** sau khi đặt nội khí quản tình trạng phù nề niêm mạc thường xuất hiện sau 2 - 4 giờ, tình trạng viêm phát triển sau 48 giờ gây nguy hiểm cho các sụn. Nếu tồn thương lan rộng khi lành sẽ gây hẹp khí quản hay thanh quản.

### 7.3.1. Các di chứng chủ yếu sau khi đặt nội khí quản [10]

- Hẹp vùng hạ thanh môn
- Hẹp khí quản
- Liệt dây thanh
- U hạt thanh quản và khí quản.

Hạ thanh môn là vùng nằm từ dây thanh đến bờ dưới sụn nhẵn. Hẹp hạ thanh môn sau đặt nội khí quản có tần suất 1 - 8%. Vùng này dễ bị hẹp ở trẻ em hơn các vùng khác do:

- Là phần hẹp nhất trên đường dẫn khí
- Sụn nhẵn chỉ được cấu tạo bởi một vòng sụn duy nhất nên kém giãn nở nhất
- Niêm mạc dễ bị tổn thương do quá mỏng

Các yếu tố nguy cơ gây hẹp hạ thanh môn: thời gian lưu ống, số lần đặt ống, kích thước ống, sự di chuyển của ống, mức độ khô của niêm mạc.

Tồn thương này có thể xảy ra khi lưu ống quá 7 - 10 ngày.

### 7.3.2. Xử trí khó thở sau rút ống nội khí quản

- Khí dung oxy âm, âm
- Khó thở nặng, co kéo và thở rít phun khí dung adrenaline 1% 3 mL, có thể nhắc lại sau 2 - 4 giờ. Nếu khó thở xuất hiện 30 - 60 phút sau phun khí dung, xem xét đặt lại ống nội khí quản với kích thước nhỏ hơn 0,5. Tốt nhất là chuẩn bị trước khi rút: cho dexamethasone 0,5 mg/kg (tối đa 4 mg) 6 giờ trước khi rút, tiếp tục 1 liều trong 6 - 12 giờ sau khi rút hay dexamethasone được cho 1 mg/kg/ngày chia 3 - 4 lần 2

ngày trước khi rút nội khí quản và 1 ngày sau đó. Khí dung adrenaline sau khi rút.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Joshua N (2020). "Emergency endotracheal intubation in children", from <http://UpToDate.com>, truy cập 05/2020
2. Mary FH, Robert WH, Vinay MN, et al (2002). *PALS provider manual*. American Heart Association.
3. Christopher K, Fred MH, et al (2007). "Emergent endotracheal intubation", in *Textbook of Pediatric emergency procedures*. Lippincott William & Wilkins, 2nd ed.
4. Keith AL (2019). Medications used in Tracheal Intubation, from <https://emedicine.medscape.com/article/109739>.
5. Scott M (2003). Advanced support of the airway and ventilation, Advanced Paediatric Life
6. Allan R de Caen, et al (2015). "Pediatric Advanced Life Support. American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care". *Circulation*, 132, pp.526-542.
7. Ann ET (2017). "Pediatric airway management", in *Pediatric critical care*. Elsevier, 5th ed.
8. Kenneth AW (2011). "Endotracheal airways", in *Foundations of respiratory care*. Cengage Learning, 2nd ed.
9. Phùng Nguyễn Thế Nguyên, Bùi Quốc Thắng (2004). "Đặt nội khí quản", *Thực hành lâm sàng nhi khoa*. Nhà xuất bản Y học, tr95-107.
10. Nguyễn Văn Bàng (2001). "Di chứng do đặt ống nội khí quản", *Hồi sức cấp cứu và gây mê trẻ em*. Nhà xuất bản Y học, tr.370-380.

# CHỌC DÒ MÀNG PHỔI

ThS.BS. Nguyễn Thùy Văn Thảo

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày chỉ định và chống chỉ định của chọc dò màng phổi.
2. Thực hành đúng thủ thuật chọc dò màng phổi.
3. Trình bày các biến chứng của thủ thuật.

### 1. ĐỊNH NGHĨA

Chọc dò màng phổi là thủ thuật y khoa được sử dụng để lấy khí hoặc dịch trong khoang màng phổi với mục đích chẩn đoán và/hoặc điều trị các bệnh lý màng phổi.

### 2. CHỈ ĐỊNH [1],[2]

- Lấy dịch màng phổi để xét nghiệm, hỗ trợ chẩn đoán nguyên nhân của tràn dịch màng phổi
- Giải áp khoang màng phổi trên bệnh nhân có suy hô hấp do tràn dịch màng phổi và/hoặc tràn khí màng phổi.

### 3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH TƯƠNG ĐỐI [1]

- Nhiễm trùng da nơi chọc dò
- Rối loạn đông máu do bệnh lý hoặc sử dụng thuốc kháng đông.

### 4. BIÊN CHỨNG

- Xuất huyết
- Nhiễm trùng
- Chọc vào gan, lách
- Phù phổi do phổi đột ngột giãn nở lại. Đây là biến chứng rất hiếm gặp ở trẻ em [3]
- Tồn thương bó mạch – thần kinh liên sườn, nhu mô phổi lân cận vùng chọc dò.

- Tràn khí màng phổi sau chọc dò là biến chứng thường gặp nhất (tần suất khoảng 6%) [4]. Tuy nhiên, không có khuyến cáo chụp X-quang ngực thường quy sau chọc dò màng phổi để kiểm tra biến chứng tràn khí màng phổi.

## 5. DỤNG CỤ

- Áo choàng vô khuẩn, găng vô khuẩn, nón và khẩu trang.
- Dung dịch sát khuẩn da
- Thuốc an thần (nếu cần), thuốc gây tê Lidocaine 1% + bơm kim tiêm 5 mL
- Khăn lỗ vô khuẩn, kim luồn từ 16 - 22G, 3 chia, bơm tiêm 20 mL
- Bồn hạt đậu, lọ đựng mẫu (nếu cần lấy mẫu dịch màng phổi).

## 6. TIẾN HÀNH THỦ THUẬT

- Giải thích với bệnh nhi và thân nhân về chỉ định và nguy cơ của thủ thuật, ký giấy đồng thuận
- Chuẩn bị bệnh nhân
  - + Dụng cụ hồi sức cấp cứu, máy theo dõi mạch và SpO<sub>2</sub>
  - + Đường truyền tĩnh mạch
  - + Cho bệnh nhân thở oxy (nếu cần)
  - + An thần nhẹ cho bệnh nhi hợp tác kém
  - + Tư thế bệnh nhân: nằm ngửa và đầu giường nâng cao 30°, tay giơ cao qua đầu
- Vệ sinh tay, mang áo choàng, nón, khẩu trang và găng vô khuẩn
- Gắn 3 chia và kim 16 - 22G vào bơm tiêm 20 mL
- Xác định và đánh dấu vị trí chọc dò (Hình 46.1)
  - + Tràn khí màng phổi: khoang liên sườn II đường trung đòn, ở trẻ sơ sinh khoang hõm sườn IV đường nách trước hay giữa [1]
  - + Tràn dịch màng phổi: khoang liên sườn IV-VI đường nách giữa-trước [5]

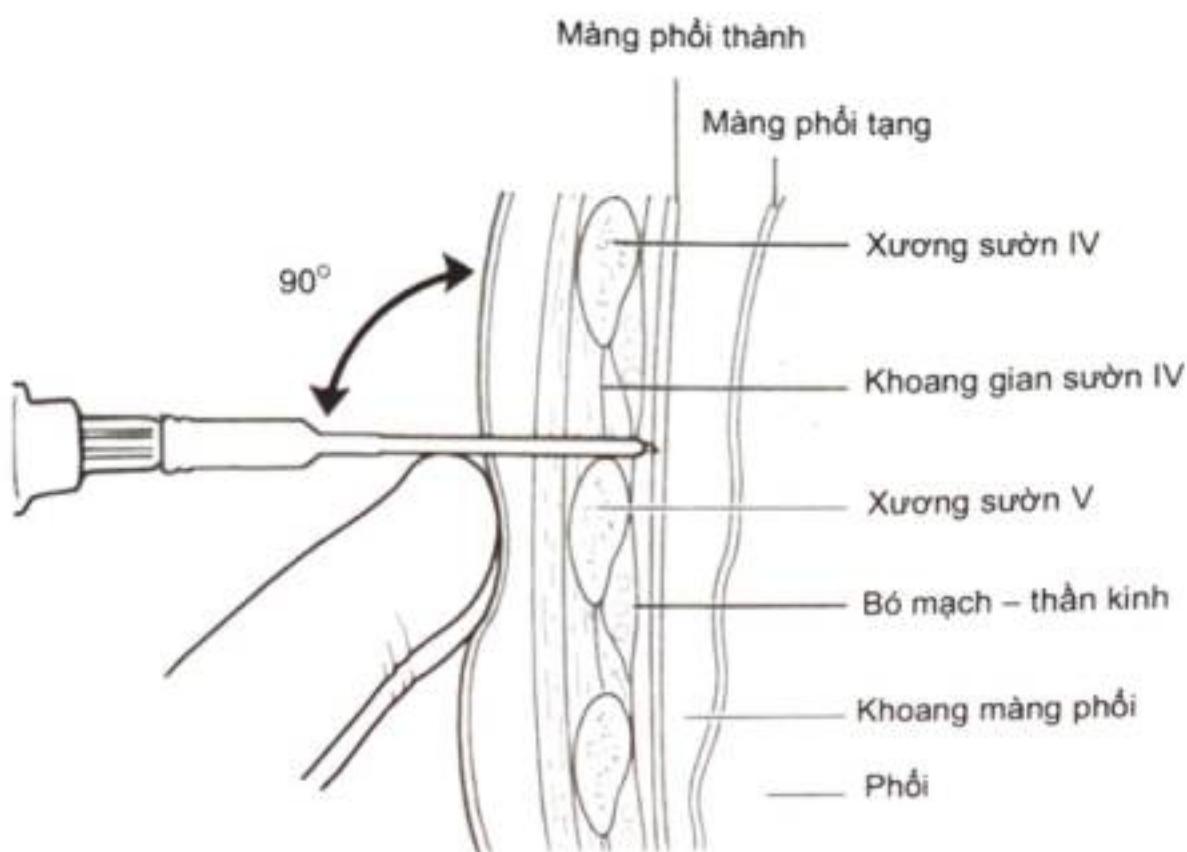
Trong trường hợp tràn dịch màng phổi, nên đánh dấu và thực hiện chọc dò dưới hướng dẫn của siêu âm (nếu có thể).

- Sát trùng da và trải khăn lỗ vô khuẩn

- Gây tê tại chỗ
- Xác định lại vị trí chọc dò
- Tay thuận cầm bơm tiêm đã gắn sẵn kim và 3 chia đậm kim thăng góc với mặt da (**đưa kim đi sát bờ trên của xương sườn dưới** (Hình 46.2) nhằm tránh tổn thương bó mạch – thần kinh liên sườn), đưa kim đi vào từ từ đồng thời hút nhẹ pit-tông; tay còn lại giữ đốc kim ti vào thành ngực của bệnh nhân để kiểm soát kim đi vào. Khi cảm nhận “pop” (khi kim đã qua thành ngực) thì đưa kim vào thêm khoảng 1 - 2 cm rồi ngưng (có thể ngưng khi cảm nhận nhẹ tay hút khí từ khoang màng phổi vào bơm tiêm hoặc quan sát thấy dịch từ khoang màng phổi chảy vào bơm tiêm trong quá trình đưa kim vào khoang màng phổi).
- Một tay giữ cố định kim, tay thuận rút dịch (khí) ra bơm tiêm rồi vặn 3 chia để thoát dịch (khí). Để giảm nguy cơ phù phổi, không nên rút dịch màng phổi nhiều hơn 20 mL/kg/lần chọc hút.
- Đối với chọc dò điều trị, nhìn hoạt động hô hấp và nghe thông khí phổi để đánh giá hiệu quả giải áp.
- Ngưng thủ thuật khi đạt mục đích làm thủ thuật, rút kim và băng kín chỗ chọc dò.



**Hình 46.1.** Các vị trí chọc dò màng phổi [1]



**Hình 46.2. Giải phẫu bó mạch – thần kinh gian sườn [1]**

## 7. THEO DÕI BỆNH NHÂN SAU THỦ THUẬT

- Thông số theo dõi: tri giác, sinh hiệu, màu sắc da niêm, tình trạng thông khí của hai phổi, triệu chứng khó thở, đau ngực, đau bụng và đau chở chọc dò của bệnh nhân.
- Theo dõi mỗi 15 phút trong 1 giờ đầu tiên, sau đó mỗi 1 giờ trong 4 giờ, rồi giãn mỗi 4 giờ cho đến khi bệnh nhân hoàn toàn ổn định liên tục 24 giờ.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Prestridge A. (2007). "Thoracentesis", in *Current Procedures: Pediatrics*. McGraw-Hill, 1st ed, Chapter 20, pp.91-94.
2. Manoj KM, Jill B (2007). "Thoracentesis", in *Comprehensive Pediatric Hospital Medicine*, Mosby, 1st ed, chapter 210, pp.1273-1275.
3. Kira S. (2014). "Reexpansion pulmonary edema: review of pediatric cases". *Paediatr Anaesth*, 24(3), pp.249-256.

4. Gordon CE, Feller-Kopman D, Balk EM, et al (2010). "Pneumothorax following thoracentesis: a systematic review and meta-analysis". *Arch Intern Med*, 170(4), pp.332-339.
5. John TH, Shamus C, George AW (2020). "*Placement and management of thoracostomy tubes and catheters in adults and children*", from <http://uptodate.com>, truy cập 04/2020.

# DẪN LƯU MÀNG PHỔI

ThS.BS. Nguyễn Thùy Văn Thảo

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày chỉ định và chống chỉ định tương đối của dẫn lưu màng phổi.
2. Giải thích nguyên tắc hoạt động của hệ thống dẫn lưu màng phổi.
3. Thực hiện đúng thủ thuật dẫn lưu màng phổi bằng kỹ thuật Seldinger và kỹ thuật bóc tách bằng dụng cụ đầu tù.
4. Theo dõi bệnh nhân có hệ thống dẫn lưu.
5. Trình bày chỉ định rút hệ thống dẫn lưu.

## 1. ĐỊNH NGHĨA

Dẫn lưu màng phổi là một thủ thuật y khoa được thực hiện để thoát dịch, máu, mù hoặc khí ra khỏi khoang màng phổi, hỗ trợ điều trị các bệnh lý liên quan đến khoang màng phổi.

## 2. CHỈ ĐỊNH [1],[2]

- Tràn dịch màng phổi:
  - + Tràn mù màng phổi
  - + Tràn dịch màng phổi ác tính
  - + Tràn máu màng phổi sau chấn thương
  - + Tràn dịch màng phổi tự do lượng nhiều gây suy hô hấp
  - + Tràn dịch màng phổi thất bại với điều trị kháng sinh 48 - 72 giờ
  - + Tràn dịch màng phổi ở những bệnh nhân cần làm thủ thuật dày dính màng phổi tại giường, ví dụ như trong điều trị một số trường hợp tràn dịch màng phổi do lao.
- Tràn khí màng phổi:
  - + Tràn khí màng phổi áp lực
  - + Tràn khí màng phổi tái phát/dai dẳng
  - + Tràn khí màng phổi tự nhiên nguyên phát có triệu chứng hoặc lượng nhiều

- + Tràn khí màng phổi tự nhiên thứ phát
- + Tràn khí màng phổi do chấn thương có triệu chứng hoặc lượng nhiều
- + Tràn khí màng phổi trên bệnh nhân đang thở máy
- + Tràn khí màng phổi ẩn (tràn khí màng phổi không được phát hiện trên X-quang ngực nhưng được phát hiện trên CT scan ngực) đi kèm với tràn máu màng phổi.
- Tràn khí – tràn dịch màng phổi
- Dẫn lưu khoang màng phổi sau phẫu thuật lồng ngực.

### **3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH TƯƠNG ĐỐI [1]**

- Nhiễm trùng da nơi chọc dò
- Rối loạn đông máu do bệnh lý hoặc sử dụng thuốc kháng đông
- Dày dính màng phổi không thể dẫn lưu.

### **4. HOẠT ĐỘNG DẪN LUU MÀNG PHỔI**

#### **4.1. Nguyên tắc**

- Tình trạng tràn dịch màng phổi hoặc tràn khí màng phổi làm áp lực trong khoang màng phổi trở nên dương. Khi có sự chênh lệch áp suất trong và ngoài khoang màng phổi, dịch/khí từ khoang màng phổi được đẩy qua các lỗ trên ống dẫn lưu và đi ra ngoài theo ống dẫn lưu.

- Hệ thống dẫn lưu phải đảm bảo để khí/dịch thoát một chiều ra khỏi khoang màng phổi càng nhiều càng tốt và không cho phép khí/dịch ngược dòng vào lại khoang màng phổi nhằm khôi phục lại áp lực âm trong khoang màng phổi, giúp phổi giãn nở tốt.

- Trong dẫn lưu dịch màng phổi, hệ thống dẫn lưu nên được đặt thấp hơn ống dẫn lưu để tăng hiệu quả dẫn lưu nhờ trọng lực.

#### **4.2. Các hệ thống dẫn lưu**

##### **4.2.1. Van một chiều Heimlich**

Van một chiều Heimlich (Hình 47.1) cấu tạo chính đơn giản là một van cao su mềm mở ra khi bệnh nhân thở ra (nhờ áp lực dương của khoang màng phổi) và đóng lại trong thi hít vào (nhờ áp lực âm trong khoang

màng phổi và trong ống dẫn lưu). Nhờ vậy, van Heimlich chỉ cho phép khí từ khoang màng phổi thoát một chiều ra ngoài. Van Heimlich thường được dùng trong điều trị cấp cứu tràn khí màng phổi (kết quả tràn khí màng phổi áp lực).

Đầu gắn vào ống dẫn lưu



Đầu mở thoát khí

Hình 47.1. Van Heimlich [3]

#### 4.2.2. Hệ thống dẫn lưu kín ngâm nước “water seal”

Trong hệ thống dẫn lưu kín ngâm nước, “water seal” có vai trò như van một chiều nhằm ngăn chặn khí/dịch đi ngược lại vào khoang màng phổi. Trong hệ thống dẫn lưu này, đầu xa của ống dẫn lưu được nối kín vào một ống ngâm sâu dưới mực nước 2 cm của bình dẫn lưu để tạo một sức cản thùy tĩnh  $+2 \text{ cmH}_2\text{O}$  trong bình dẫn lưu (Hình 47.2).

Tình trạng tràn dịch và/hoặc khí màng phổi tạo áp lực dương trong khoang màng phổi. Khi áp lực dương này tăng  $> +2 \text{ cmH}_2\text{O}$ , đẩy dịch/khí ra khỏi khoang màng phổi vào ống trong bình dẫn lưu (do chênh lệch áp suất). Dịch được dẫn lưu sẽ hòa lẫn với nước trong bình, còn khí thì sủi bọt lên khoảng không phía trên mực nước và thoát ra ngoài qua ống thoát khí nhờ chênh lệch áp suất hoặc nhờ máy hút. Khi bình dẫn lưu được đặt thấp hơn ngực bệnh nhân, nhờ sức hút của trọng lực thì áp lực âm trong khoang màng phổi không đủ mạnh để hút dịch dẫn lưu ngược lại vào khoang màng phổi.



**Hình 47.2.** Nguyên tắc hoạt động dẫn lưu kín ngâm nước "water seal" [4]

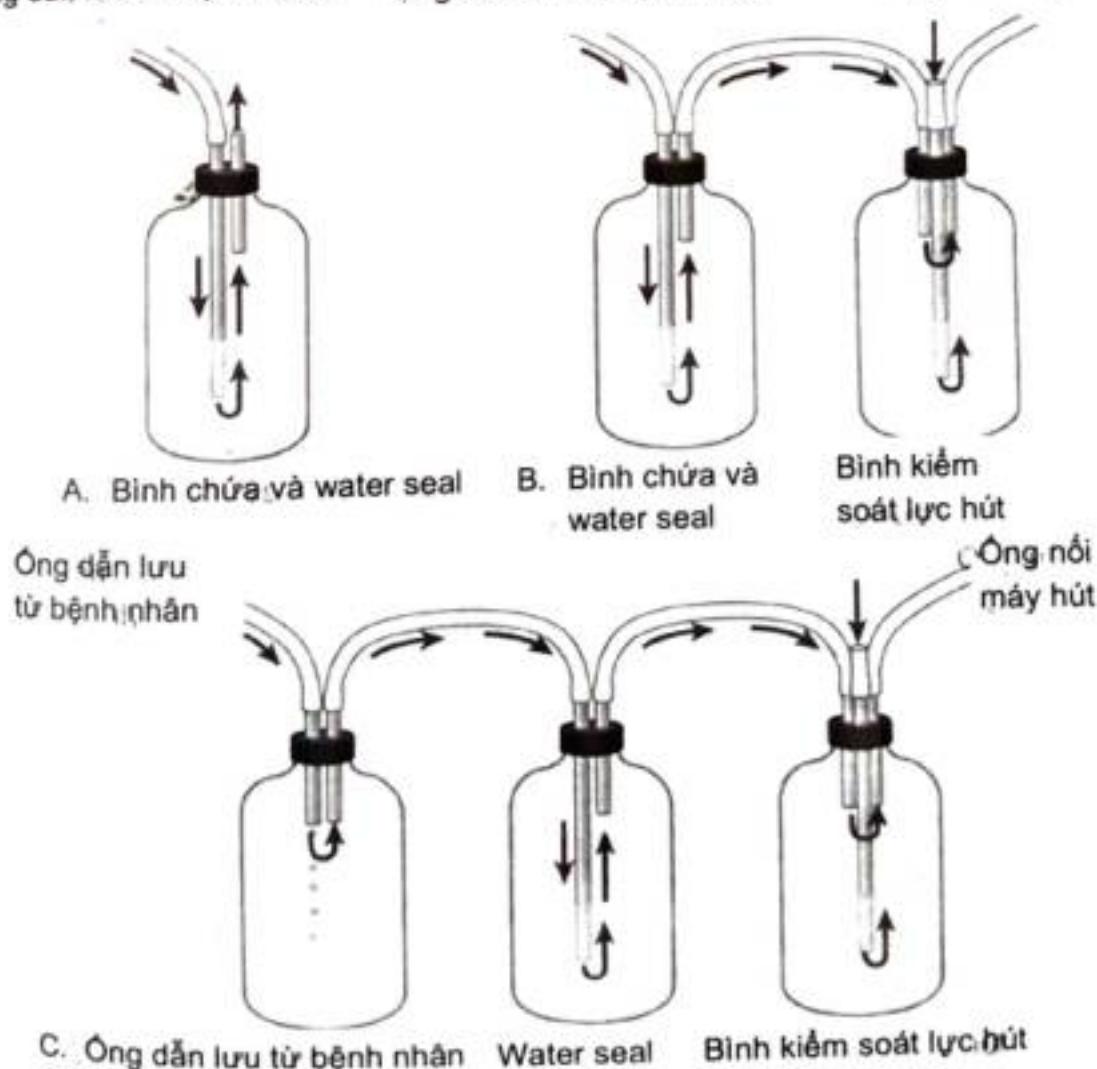
Trong thực hành lâm sàng, dẫn lưu màng phổi kín ngâm nước thường được áp dụng trong các phương pháp dẫn lưu một bình (Hình 47.3A), dẫn lưu hai bình (Hình 47.3B) hoặc dẫn lưu ba bình (Hình 47.3C). Trong đó, hệ thống dẫn lưu một bình là hệ thống dẫn lưu kín ngâm nước đơn giản nhất, có thể dùng để dẫn lưu cả khí và dịch. Hệ thống này thường được dùng trong điều trị tràn khí màng phổi hoặc dẫn lưu theo dõi sau phẫu thuật lồng ngực.

Trong trường hợp cần thêm lực hút để hút khí/dịch ra khỏi khoang màng phổi (ví dụ: có rò phế quản vào khoang màng phổi, tràn mủ màng phổi mà mủ quanh đặc quá khó dẫn lưu đơn thuần theo trọng lực, hoặc phổi nở ra không hoàn toàn khi dẫn lưu không hút), hệ thống dẫn lưu màng phổi được nối với máy hút áp tường. Khi đó, cần thêm 1 bình kiềm soát lực hút để tạo cân bằng áp suất. Ngoài ra, nếu cần theo dõi diễn tiến của tràn dịch màng phổi thì có thể tách riêng bình water seal và bình chứa dịch dẫn lưu. Như vậy, tùy theo tình trạng bệnh lý và mục đích dẫn lưu mà thiết lập hệ thống dẫn lưu 1 bình, 2 bình hoặc 3 bình.

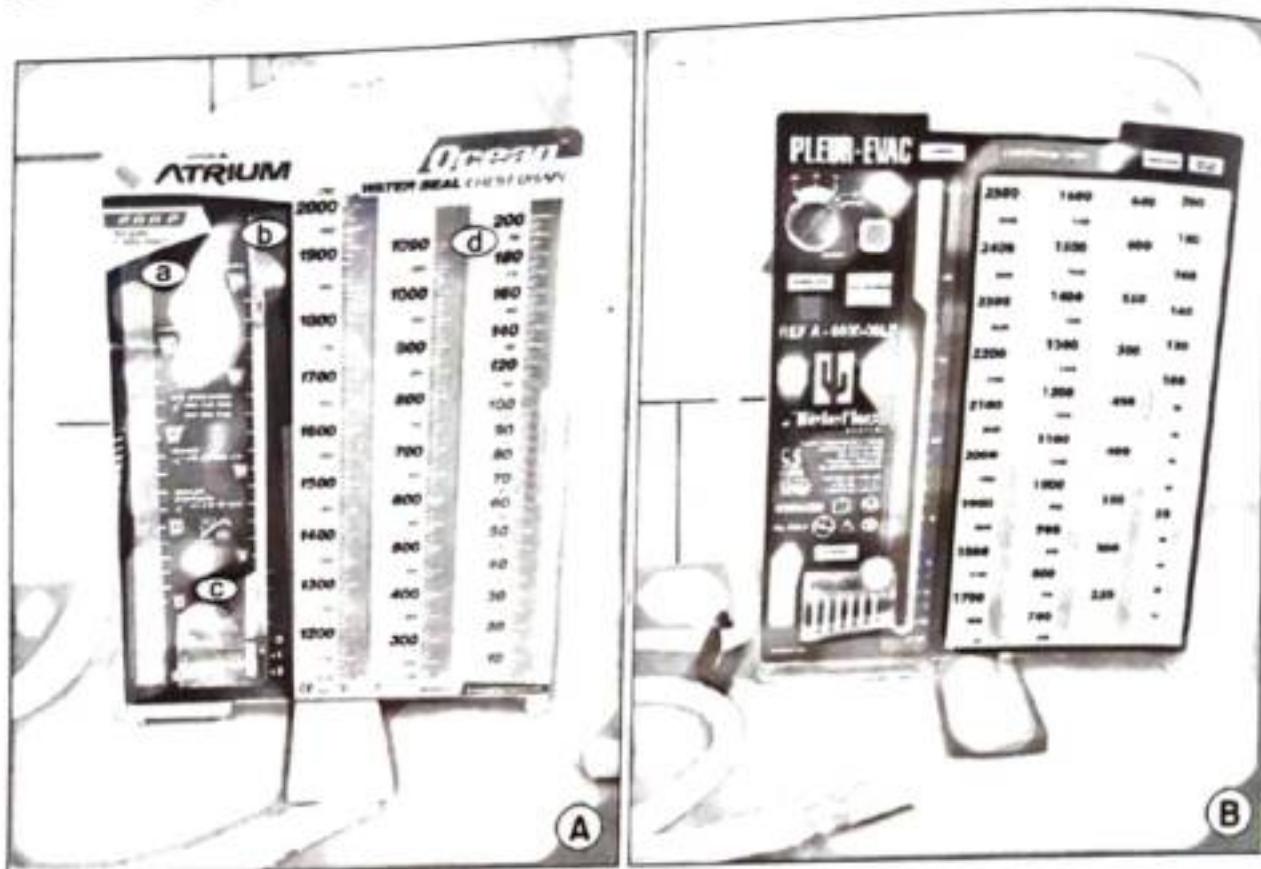
Hiện nay, trên thế giới sử dụng hệ thống 3 bình trong 1 kit nhựa, thông dụng nhất là kit Pleur-evac và Atrium (Hình 47.4). Bộ dẫn lưu 3 trong 1 được thiết kế nhỏ gọn, thuận lợi cho việc tháo lắp, di chuyển và cất giữ.

Hệ thống này gồm bình chứa bệnh phẩm, bình water-seal và bình kiềm soát lực hút giống như cấu trúc của hệ thống 3 bình rời kết hợp (Hình 47.3C). Tuy nhiên, bình kiềm soát lực hút của bộ dẫn lưu 3 trong 1 có thể hoạt động bằng van điều chỉnh (trong hệ thống hút khô Pleur-evac; Hình 47.4B) hoặc bằng cột nước (hệ thống hút ướt Atrium, Hình 47.4A). Một ưu điểm nữa của bộ dẫn lưu 3 trong 1 là hệ thống hút khô có thể kiểm soát lực hút lên đến  $-40\text{ cmH}_2\text{O}$  và hệ thống hút ướt kiểm soát tối đa được  $-25\text{ cmH}_2\text{O}$ , trong khi hệ thống dẫn lưu 3 bình truyền thống (Hình 47.3C) chỉ kiểm soát lực hút được tối đa  $-20\text{ cmH}_2\text{O}$ . Ống nối của bình hút có thể được nối vào máy hút áp tường (trường hợp dẫn lưu màng phổi có hút) hoặc gắn lên bình “water seal” nếu dẫn lưu theo trọng lực. Ngoài ra, bộ dẫn lưu 3 trong 1 còn có thêm chức năng theo dõi mức độ rò khí.

Ống dẫn lưu từ bệnh nhân      Ống dẫn lưu từ bệnh nhân      Ống nối máy hút



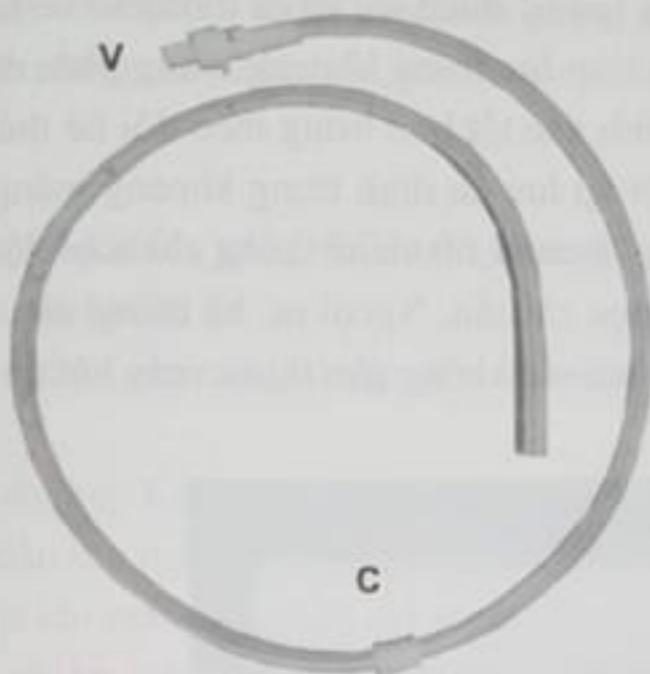
Hình 47.3. Một số hệ thống dẫn lưu kín ngâm nước [4]



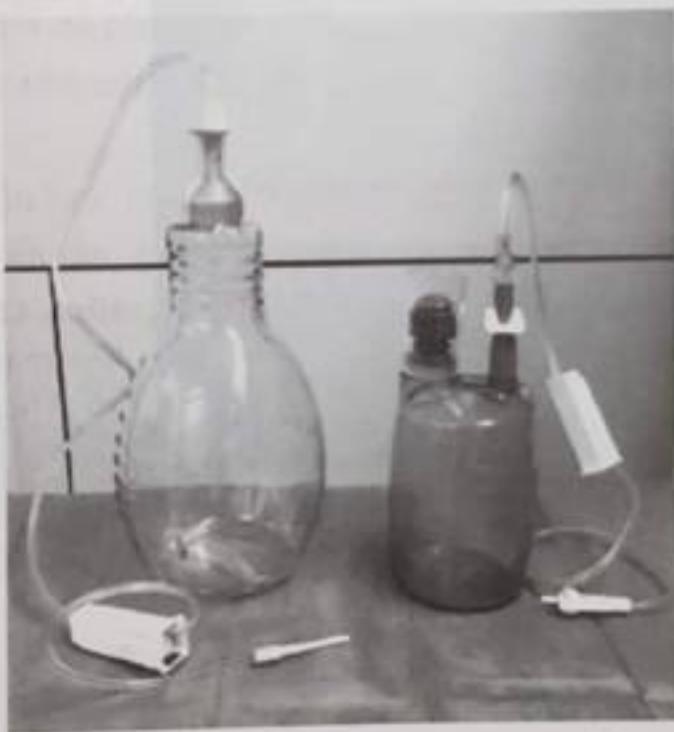
**Hình 47.4.** Bộ dẫn lưu màng phổi 3 trong 1 sử dụng cơ chế hút ướt (A) hoặc hút khô (B). a-Bình kiểm soát lực hút; b-Bình water seal; c-Theo dõi rò khí; d-Bình chứa bệnh phẩm [3]

#### 4.2.3. Ống thông màng phổi bên trong

Trong trường hợp bệnh nhân bị tràn dịch/khí màng phổi dai dẳng hoặc tái lập nhiều lần (ví dụ: trong tràn dịch màng phổi do ung thư), có thể đặt ống thông màng phổi bên trong qua một đường hầm dưới da dài khoảng 5 cm. Điều đáng lưu ý là giữa ống thông có một vòng polyester và vòng này được đặt nằm trong đường hầm (Hình 47.5). Vòng này hoạt động như một rào chắn chống nhiễm trùng và thúc đẩy sự dính kết vào mô dưới da để giữ chặt ống thông ở đúng vị trí. Đầu bên trong của ống thông màng phổi được đưa vào khoang màng phổi bằng kỹ thuật Seldinger cùng với một ống nong Teflon bóc tách mô cùng lúc đẩy ống thông vào, đầu còn lại bên ngoài của ống thông có một van một chiều cho phép dịch/khí thoát một chiều ra ngoài chỉ khi ống thông được nối với bình hút áp lực âm (Hình 47.6).



**Hình 47.5.** Ống thông màng phổi bên trong có vòng polyester giữa ống (C) và van an toàn 1 chiều (V) [3])



**Hình 47.6.** Bình hút áp lực âm [3]

#### 4.2.4. Hệ thống dẫn lưu kỹ thuật số

Hệ thống dẫn lưu kỹ thuật số (ví dụ như Thopaz, Medela (Hình 47.7); Atmos; Dentrex, Redax) ngày càng được sử dụng nhiều hơn trên thế giới trong dẫn lưu tràn khí màng phổi hoặc dẫn lưu sau phẫu thuật lồng ngực.

Với hệ thống dẫn lưu kỹ thuật số, tất cả thông số về tình trạng rò khí, lượng dịch dẫn lưu và áp lực trong khoang màng phổi được ghi lại liên tục, đảm bảo tính chính xác tốt hơn trong theo dõi hệ thống dẫn lưu. Hệ thống này duy trì một áp lực ổn định trong khoang màng phổi được cài đặt sẵn (thông thường -8 cmH<sub>2</sub>O) và hệ thống chỉ hoạt động khi cần thiết để đạt được giá trị được cài sẵn. Ngoài ra, hệ thống này có thể sử dụng cho bệnh nhân ở mọi nơi mà không phụ thuộc máy hút áp tường.



**Hình 47.7.** Hệ thống dẫn lưu màng phổi kỹ thuật số (Thopaz, Medela) [3]

## 5. BIẾN CHỨNG

Biến chứng khoảng 5 - 10% [5], bao gồm:

- Xuất huyết
- Nhiễm trùng
- Chọc vào các tạng trong ổ bụng
- Đặt ống dẫn lưu vào khoang mô dưới da hay các tạng khác
- Phù phổi do phổi đột ngột giãn nở lại. Biến chứng này rất hiếm gặp ở trẻ em [6]
- Tràn khí màng phổi

- Tồn thương bó mạch – thần kinh liên sườn, nhu mô phổi lân cận vùng chọc dò, dò phế quản phổi,...

## 6. DỤNG CỤ

- Áo choàng vô khuẩn, găng vô khuẩn, nón và khẩu trang.
- Dung dịch sát khuẩn da
- Thuốc an thần (nếu cần), thuốc gây tê Lidocaine 1% + bơm kim tiêm 5 mL
- Dao rạch da, kẹp Kelly, chi khâu 2.0, kéo cắt chỉ
- Catheter dẫn lưu màng phổi, ống dẫn lưu màng phổi. Trong trường hợp dẫn lưu tràn khí màng phổi, có thể sử dụng ống dẫn lưu lỗ nhỏ để ít đau, ít nguy cơ nhiễm trùng và giảm nguy cơ sang chấn mô cơ quan trên đường đi của ống dẫn lưu. Tuy nhiên, ống dẫn lưu lỗ nhỏ dễ bị tắc nghẽn trong trường hợp dẫn lưu tràn dịch màng phổi, nhất là tràn mù màng phổi, tràn dịch màng phổi có nhiều fibrin, tràn máu màng phổi. Kích thước ống dẫn lưu tùy thuộc cân nặng của bệnh nhân và tính chất khí/dịch dẫn lưu (Bảng 47.1).
  - Hệ thống dẫn lưu, máy hút (nếu cần)
  - Khăn lỗ vô khuẩn, gạc vô khuẩn, băng ép dán
  - Bồn hạt đậu, lọ đựng mẫu (nếu cần lấy mẫu dịch màng phổi).

**Bảng 47.1. Kích thước ống dẫn lưu màng phổi [7]**

Cân nặng (kg)	Khí	Thanh dịch	Mù	Máu
< 5 kg			10 - 14 Fr	14 - 20 Fr
5 - 10 kg			12 - 18 Fr	18 - 24 Fr
10 - 15 kg			12 - 18 Fr	18 - 24 Fr
15 - 20 kg	8 - 14 Fr	8 - 14 Fr	18 - 24 Fr	18 - 24 Fr
20 - 30 kg			18 - 24 Fr	18 - 24 Fr
> 30 kg			24 - 32 Fr	24 - 36 Fr

## 7. TIẾN HÀNH THỦ THUẬT

- Giải thích với bệnh nhi và thân nhân về chỉ định và nguy cơ của thủ thuật

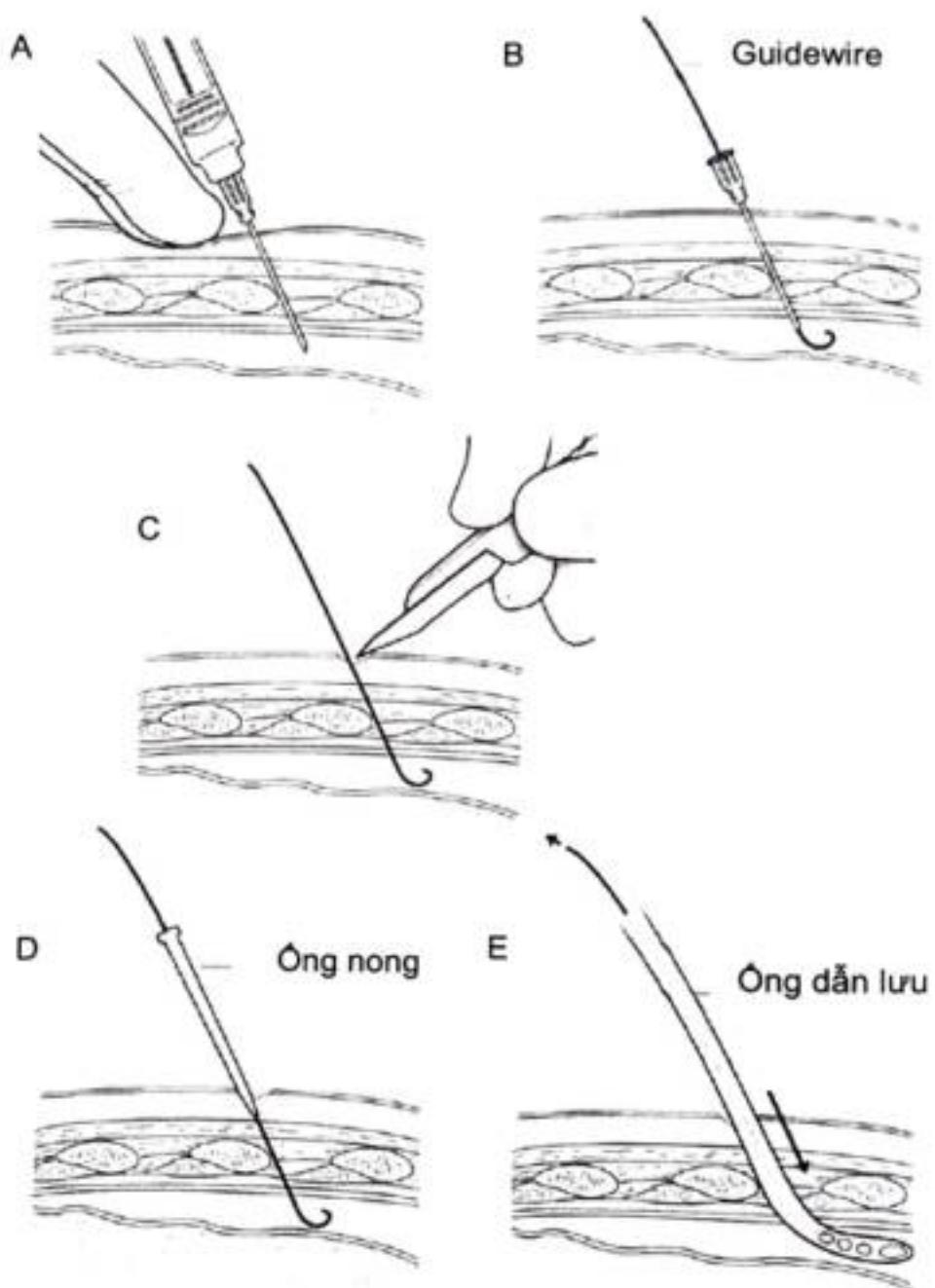
- Chuẩn bị bệnh nhân
  - + Dụng cụ hồi sức cấp cứu, máy theo dõi mạch và SpO<sub>2</sub>
  - + Đường truyền tĩnh mạch
  - + Cho bệnh nhân thở oxy (nếu cần)
  - + An thần nhẹ cho bệnh nhân hợp tác kém
  - + Tư thế bệnh nhân: bệnh nhân nằm trên giường với đầu giường được nâng cao 30° và tay của bệnh nhân đưa lên qua khói đầu.
- Vệ sinh tay, mang áo choàng, nón, khẩu trang và găng vô khuẩn
- Xác định và đánh dấu vị trí đặt ống dẫn lưu: khoang liên sườn IV-VI đường nách giữa-trước [1],[7]

- Trong điều kiện có thể siêu âm tại giường, nên thực hiện thủ thuật dưới hướng dẫn của siêu âm để giảm nguy cơ tổn thương mô cơ quan lân cận.

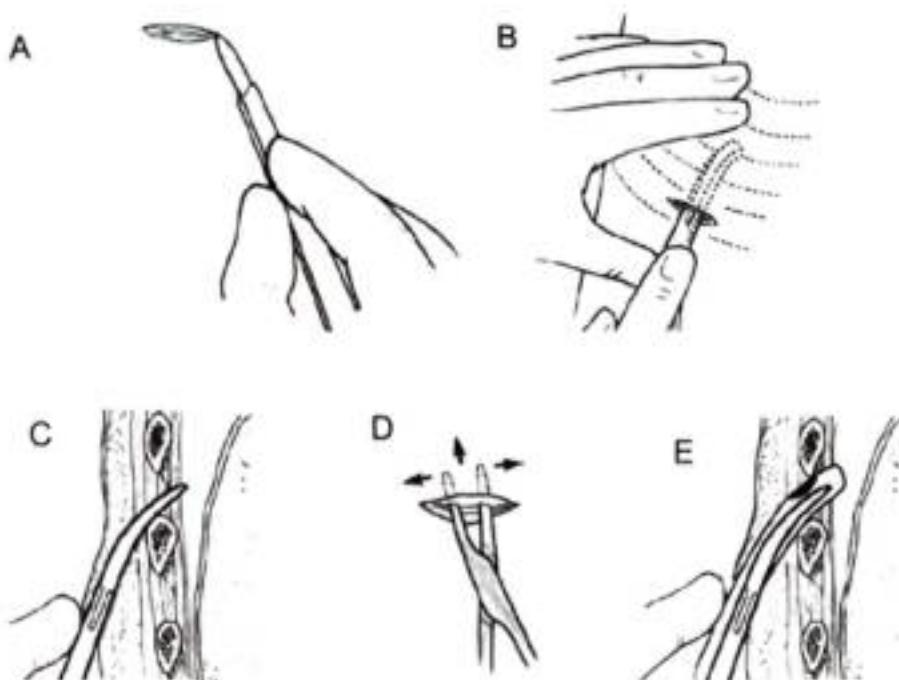
- Sát trùng da và trải khăn lỗ vô khuẩn
- Gây mê dưới da và màng phổi thành
- Xác định lại vị trí đưa ống dẫn lưu vào
- **Trường hợp đặt ống dẫn lưu lỗ nhỏ** (thường để dẫn lưu tràn khí màng phổi): dùng kỹ thuật Seldinger (Hình 47.8)
  - + Tay thuận cầm kim catheter đâm kim hướng về đỉnh phổi và tạo góc 30° với mặt da (**đưa kim đi sát bờ trên của xương sườn dưới** nhằm tránh tổn thương bó mạch – thần kinh liên sườn), đưa kim đi vào từ đồng thời hút nhẹ pit-tông; tay còn lại giữ đốc kim ti vào thành ngực của bệnh nhân để kiểm soát kim đi vào (Hình 47.8A). Khi cảm nhận “pop” (khi kim đã qua thành ngực) thì đưa kim vào thêm khoảng 1 - 2 cm rồi ngưng (có thể ngưng khi cảm nhận nhẹ tay hút khí từ khoang màng phổi vào bơm tiêm hoặc quan sát thấy dịch từ khoang màng phổi chảy vào bơm tiêm trong quá trình đưa kim vào khoang màng phổi).
  - + Một tay giữ cố định kim, tay thuận tháo nòng catheter để đưa guidewire đi vào khoang màng phổi và hướng về đỉnh phổi (Hình 47.8B).

- + Một tay giữ cố định guidewire, tay thuận dùng dao rạch da dài 0,5 - 1 cm rồi dùng ống nong bóc tách dần mô dưới da để mở đường để luồn ống dẫn lưu vào (Hình 47.8C và 47.8D).
- + Luồn ống dẫn lưu dần dần vào khoang màng phổi và hướng lên đỉnh phổi cho đến khi tất cả các lỗ trên ống dẫn lưu nằm trong khoang màng phổi (Hình 47.8E).
- + Rút guidewire và kẹp ống dẫn lưu.
- Trường hợp dùng ống dẫn lưu lỗ lớn (ống dẫn lưu kích thước > 20 Fr): dùng kỹ thuật bóc tách bằng dụng cụ đầu tù (Hình 47.9)
  - + Rạch da dài khoảng 1 - 2 cm thấp hơn vị trí đặt ống dẫn lưu khoảng 1 - 2 khoang liên sườn (Hình 47.9A)
  - + Đẩy kèm Kelly vào khoang mô dưới da một đoạn dài khoảng 1 - 2 khoang liên sườn (Hình 47.9B), rồi ấn Kelly xuyên qua lớp cơ thành ngực ngay trên bờ trên xương sườn để đi vào khoang màng phổi (Hình 47.9C)
  - + Banh kèm Kelly để mở rộng đường đưa ống dẫn lưu vào (Hình 47.9D)
  - + Lấy kèm Kelly ra và đưa ngón tay vào kiểm tra đảm bảo đường thông thoáng và đủ rộng cho ống dẫn lưu đi vào
  - + Dùng kèm Kelly kẹp đầu ống dẫn lưu và dẫn đường đưa ống dẫn lưu vào khoang màng phổi theo cách thức vừa đẩy vừa xoay nhẹ (Hình 47.9E), hướng ống dẫn lưu lên trên và ra trước (nếu dẫn lưu khí) hoặc hướng ống dẫn lưu xuống dưới và ra sau (nếu dẫn lưu dịch)
  - + Chuyển kèm Kelly xuống kẹp gần đầu ngoài của ống dẫn lưu và đẩy ống dẫn lưu vào cho đến khi tất cả các lỗ của ống dẫn lưu nằm trong khoang màng phổi
- Khâu cố định chân ống dẫn lưu vào thành ngực
  - Nối ống dẫn lưu với hệ thống bình dẫn lưu kín hoặc hệ thống hút dẫn lưu với áp lực âm 10 - 20 cmH<sub>2</sub>O
  - Tháo kẹp ống dẫn lưu và kiểm tra hoạt động của hệ thống dẫn lưu
  - Sát khuẩn, đắp gạc và băng ép kín chân ống dẫn lưu

- Chụp X-quang ngực sau thủ thuật để kiểm tra ống dẫn lưu đúng vị trí.



**Hình 47.8. Kỹ thuật Seldinger [1]**



**Hình 47.9.** Kỹ thuật bóc tách bằng dụng cụ đầu tù [1]

## 8. THEO DÕI BỆNH NHÂN CÓ HỆ THỐNG DẪN LUU MÀNG PHỔI

- Theo dõi bệnh nhân:
  - + Thông số theo dõi: tri giác, sinh hiệu, màu sắc da niêm, tình trạng thông khí của hai phổi, triệu chứng khó thở, đau ngực, đau bụng, dấu hiệu nhiễm trùng ở vị trí chân ống dẫn lưu
  - + Theo dõi mỗi 15 phút trong 1 giờ đầu tiên, sau đó mỗi 1 giờ trong 4 giờ, rồi giãn mỗi 4 - 6 giờ cho đến khi bệnh nhân có thể rút ống dẫn lưu
- Theo dõi dịch dẫn lưu: theo dõi thể tích, màu sắc, độ quánh của dịch được dẫn lưu để đánh giá hiệu quả điều trị. Ngoài ra, việc theo dõi dịch dẫn lưu cũng có thể giúp phát hiện biến chứng của dẫn lưu màng phổi (ví dụ như tràn mủ màng phổi thứ phát sau dẫn lưu màng phổi, tràn máu màng phổi do tai biến chấn thương của thủ thuật).
- Trường hợp tràn dịch màng phổi lượng nhiều, cần theo dõi sát biến chứng phù phổi do phổi giãn nở đột ngột trở lại sau dẫn lưu. Nếu bệnh nhân có triệu chứng hô hấp xấu đi hoặc dịch dẫn lưu ra nhiều hơn 20 mL/kg thì kẹp ống dẫn lưu lại và khám đánh giá bệnh nhân. Mở lại ống dẫn lưu nếu tình trạng bệnh nhân ổn định ít nhất 1 giờ.

- Theo dõi tình trạng hoạt động của hệ thống dẫn lưu: theo dõi bằng cách quan sát sự di động lên xuống của mực nước trong bình “water seal” theo nhịp hô hấp của bệnh nhân (trong trường hợp dẫn lưu theo trọng lực). Nếu không thấy sự di động của mực nước thì có thể do (1) hệ thống không kín hoặc (2) ống dẫn lưu bị tắc nghẽn (do fibrin, cục máu đông hoặc gấp góc/xoắn ống dẫn lưu) hoặc (3) phổi nở ra hoàn toàn gây bít lỗ dẫn lưu.

- Theo dõi tình trạng rò khí: sùi bọt từng đợt hoặc liên tục trong bình “water seal” là dấu chỉ của sự rò khí, nó thường xuất hiện rõ hơn khi bệnh nhân ho. Ngoài nguyên nhân rách màng phổi tạm, sự rò khí có thể do ống dẫn lưu bị di lệch khiến các lỗ dẫn lưu tụt ra khỏi lồng ngực, hoặc chấn thương ống dẫn lưu (nơi đặt ống dẫn lưu đi vào khoang màng phổi) không được kín. Khi sử dụng bộ dẫn lưu 3 trong 1 hoặc dẫn lưu kỹ thuật số, có thể theo dõi sự biến thiên của mức độ rò khí.

## 9. CHỈ ĐỊNH RÚT ỐNG DẪN LUU MÀNG PHỐI

- Phổi nở ra hoàn toàn và tình trạng tràn khí/dịch màng phổi đã ngưng (không còn sùi bọt khí trong bình water-seal, không còn ghi nhận tình trạng rò khí hoặc lượng dịch màng phổi  $< 10 - 15 \text{ mL/ngày}$ ). Để đảm bảo tình trạng tràn khí/dịch màng phổi không tái lập sau khi rút ống dẫn lưu, nên kẹp ống dẫn lưu trong khoảng 12 - 24 giờ và đánh giá lại bệnh nhân trước khi rút ống dẫn lưu.

- Xuất hiện biến chứng tồn thương tạm lân cận do dẫn lưu màng phổi
- Ống dẫn lưu lệch chỗ hoặc tắc nghẽn. Lúc này, nếu bệnh nhân vẫn còn chỉ định dẫn lưu màng phổi thì đặt lại ống dẫn lưu mới.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Prestridge A (2007). “Chest tube insertion”, in *Current Procedures: Pediatrics*, McGraw-Hill, 1st ed, chapter 21, pp.95-100.
2. Filosso PL, Sandri A, Guerrera F, et al (2016). “When size matters: changing opinion in the management of pleural space-the rise of small-bore pleural catheters”. *J Thorac Dis*, 8(7), pp.503-510.

3. Porcel JM (2018). "Chest Tube Drainage of the Pleural Space: A Concise Review for Pulmonologists". *Tuberc Respir Dis (Seoul)*, 81(2), pp.106-115.
4. Physiopedia contributors (2019). *Chest Drains*, *Physiopedia*, URL: [https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Chest\\_Drains&oldid=223501](https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Chest_Drains&oldid=223501). Access on: 07/5/2020.
5. Mao M, Hughes R, Papadimos TJ, et al (2015). "Complications of chest tubes: a focused clinical synopsis". *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, 21(4), pp.376-386.
6. Kira S (2014). "Reexpansion pulmonary edema: review of pediatric cases". *Paediatr Anaesth*, 24(3), pp.249-256.
7. John TH, Shamus C, George AW (2020). "Placement and management of thoracostomy tubes and catheters in adults and children", from <http://UpToDate.com>, truy cập 04/2020.

# ĐO ÁP LỰC TĨNH MẠCH TRUNG TÂM

BSCKI. Ngô Thị Thanh Thúy  
PGS.TS.BS. Phùng Nguyễn Thế Nguyên

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. *Trình bày chỉ định và chống chỉ định đặt và đo CVP (áp lực tĩnh mạch trung tâm).*
2. *Trình bày kỹ thuật đặt và đo CVP.*
3. *Trình bày biến chứng.*
4. *Phân tích kết quả CVP.*

## 1. ĐẠI CƯƠNG

Đo áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP: central venous pressure) là một phương pháp xâm lấn thường được dùng để theo dõi huyết động ở bệnh nhân bị sốc tại các đơn vị chăm sóc tích cực. Bên cạnh theo dõi tiền tài, đường tĩnh mạch trung tâm cũng cần thiết khi lọc máu, đặt máy tạo nhịp tim và nuôi ăn cũng như cung cấp đường truyền thuốc cho trẻ.

Ngày nay, đặt catheter tĩnh mạch trung tâm dưới hướng dẫn siêu âm giúp tăng tỉ lệ thành công và giảm thiểu các biến chứng. Tuy nhiên, cần chỉ định đúng, tránh lạm dụng vì thủ thuật nào cũng có thể có biến chứng.

## 2. CHỈ ĐỊNH [1]

- Theo dõi huyết động như: áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP: central venous pressure), độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch trung tâm (SCVO<sub>2</sub>: central venous oxygen saturation), các chỉ số tim (áp lực động mạch phổi bít,...).

- Trường hợp khó lấy đường truyền tĩnh mạch ngoại biên: sốc sâu, trẻ béo phì, bong.

- Trong điều trị hồi sức tích cực như: phương pháp oxy hóa màng ngoài cơ thể (ECMO: extracorporeal membrane oxygenation), điều trị thay thế thận liên tục hay ngắt quãng, đặt máy tạo nhịp tim hoặc khử rung tim.

- Trong hồi sức nhanh như truyền dịch số lượng lớn, truyền máu và sản phẩm máu
- Truyền một số loại thuốc có thể gây viêm mạch máu hoặc gây đau nếu dùng đường tĩnh mạch ngoại biên như: thuốc vận mạch, hóa chất.

### 3. CHỐNG CHỈ ĐỊNH [1]

Chống chỉ định chỉ là tương đối vì có nhiều vị trí có thể đặt catheter, cần xem xét các yếu tố nguy cơ, biến chứng để chọn vị trí thích hợp:

- Nhiễm trùng da tại vị trí đặt catheter
- Rối loạn đông máu: số lượng tiểu cầu  $< 20.000/\text{mm}^3$ , INR  $> 3,0$
- Bất thường đặc điểm giải phẫu mạch máu hoặc tắc mạch.
- Hội chứng tĩnh mạch chủ trên (SCVS: superior vena cava syndrome) hay còn gọi hội chứng chèn ép tĩnh mạch chủ trên do khối u hoặc cục máu đông.
- Bệnh nhân có dụng cụ trong thất phai.

## 4. KỸ THUẬT ĐẶT

### 4.1. Vị trí đặt catheter

Các vị trí đặt catheter tĩnh mạch trung tâm (CICCs: centrally inserted central catheters) thường được chọn là tĩnh mạch cánh trong, tĩnh mạch dưới đòn và tĩnh mạch đùi.

Đặt catheter trung tâm qua đường tĩnh mạch ngoại biên (PICCs: peripherally inserted central catheters) như tĩnh mạch cánh ngoài, tĩnh mạch cánh tay và tĩnh mạch nách cũng có thể được chọn, với ưu điểm dễ thực hiện, ít biến chứng hoặc trong tình huống truyền dịch với thời gian dài (14 ngày đến 1 tháng). Nhược điểm là nguy cơ cao gây huyết khối tĩnh mạch sâu.

Lựa chọn vị trí đặt catheter tĩnh mạch trung tâm thường dựa vào chỉ định, kinh nghiệm của người làm thủ thuật và tình trạng rối loạn đông máu của bệnh nhân. Trong số xuất huyết dengue, tĩnh mạch thường được chọn là tĩnh mạch nền ở khuỷu tay.

**Bảng 48.1.** Lựa chọn tĩnh mạch trong đặt catheter tĩnh mạch trung tâm [1],[2]

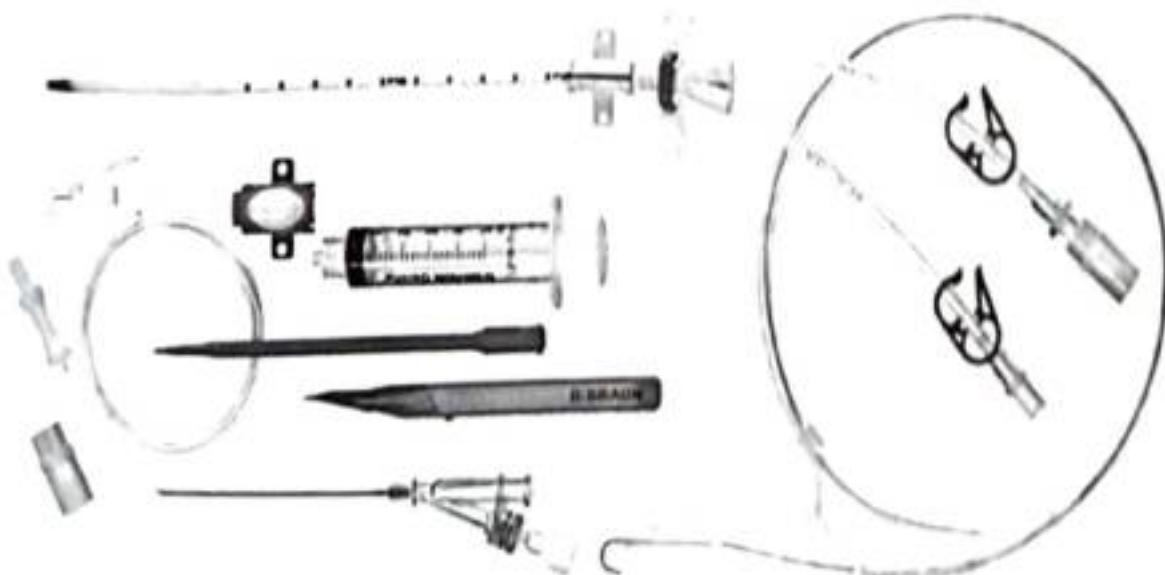
Loại tĩnh mạch	Vị trí giải phẫu	Ưu điểm	Nhược điểm
Tĩnh mạch cảnh trong	Nằm trong tam giác Sedillot (3 cạnh là: xương đòn, bờ trong và bờ ngoài cơ ức đòn chũm), đi sát ngoài động mạch cảnh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ít gây tràn khí màng phổi</li> <li>• Dễ đưa catheter vào tâm nhĩ phải</li> <li>• Dễ phát hiện biến chứng chảy máu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Đâm vào động mạch cảnh</li> <li>• Bệnh nhân khó chịu</li> <li>• Khó cầm máu</li> <li>• Tồn thương ống ngực nếu đặt bên trái</li> <li>• Không phù hợp cho bệnh nhân mở khí quản</li> <li>• Gây cản trở trong cấp cứu đường thở</li> </ul>
Tĩnh mạch dưới đòn	<p>Nằm sát phía dưới xương đòn, gần xương sườn thứ nhất và đỉnh phổi, nằm thấp và hơi ra trước so với động mạch dưới đòn.</p> <p>Vị trí tiếp cận: dưới xương đòn (thường sử dụng) hoặc trên xương đòn</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dễ cầm máu</li> <li>• Bệnh nhân dễ chịu</li> <li>• Áp dụng cho bệnh nhân béo phì</li> <li>• Ít gây nhiễm trùng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tràn khí màng phổi cao</li> <li>• Khó đặt</li> <li>• Dễ tụt catheter</li> <li>• Khó cầm máu nếu tồn thương động mạch dưới đòn</li> <li>• Trẻ &lt; 2 tuổi: hạn chế</li> </ul>
Tĩnh mạch đùi	Nằm trong tam giác đùi, dưới dây chằng bẹn 2 - 3 cm, phía trong động mạch đùi 1 - 2 cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dễ đặt</li> <li>• Không cản trở trong hồi sức tim phổi, đặt nội khí quản</li> <li>• Không gây tràn khí màng phổi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dễ nhiễm trùng</li> <li>• Tăng nguy cơ huyêt khối tĩnh mạch sâu (tĩnh mạch chậu)</li> <li>• Xuất huyết sau phúc mạc</li> <li>• Thời gian phát huy tác dụng của thuốc trong hồi sức tim phổi chậm</li> </ul>

Loại tĩnh mạch	Vị trí giải phẫu	Ưu điểm	Nhược điểm
Tĩnh mạch cảnh ngoài	Nằm ở bờ sau cơ ức đòn chũm, đường kính lớn hơn so với tĩnh mạch cảnh trong (thường $\geq 10$ mm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ít nguy cơ tràn máu – tràn khí màng phổi so với tĩnh mạch cảnh trong</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Khó tiếp cận khi bệnh nhân sốc</li> <li>Khó luồn catheter vô trung tâm do có van và ngoắn ngèo</li> </ul>
Tĩnh mạch nách	Nằm trong hốm nách – rãnh cơ delta ngực	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ít nguy cơ tràn máu – tràn khí màng phổi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Khó xác định vị trí, cần siêu âm hướng dẫn</li> <li>Liên quan huyết khối tĩnh mạch sâu</li> </ul>

## 4.2. Dụng cụ

### - CVP catheter:

- + Trẻ  $< 10$  tuổi: kim luồn 22G, catheter 20G (hoặc 18G). Nếu trẻ được đo đường kính tĩnh mạch  $\geq 3$  mm thì sử dụng catheter 18G
- + Trẻ  $\geq 10$  tuổi: kim luồn 20G, catheter 18G (hoặc 16G)
- + Dây dẫn (guidewire J – tip) cỡ 4F
- + Trong trường hợp sử dụng cavafix: cavafix 32 khi dùng kim luồn 18G, cavafix 45 khi dùng kim luồn 16G



Hình 48.1. Bộ catheter tĩnh mạch trung tâm [1]

Áp kế nước hoặc một bộ dây truyền + thước đo (cm)

Thước thăng bằng để lấy mức zero

Bơm truyền dịch để giữ thông catheter

- Dung dịch sát trùng: chlorhexidine 2% (tốt nhất), povidine 10%, cồn 70°

- Dung dịch gây tê: 5 mL dung dịch lidocaine 1%. An thần với fentanyl, midazolame toàn thân nếu cần

- Găng sạch, gạc, băng keo, áo choàng vô khuẩn, khẩu trang, nón, drap vô khuẩn

- Chi 2.0 silk.

### **4.3. Tiến hành thủ thuật**

#### **4.3.1. Chuẩn bị**

- Giải thích bệnh nhân và gia đình

- Mang khẩu trang, rửa tay

- Đặt bệnh nhân ở tư thế chuẩn

- Chuẩn bị dụng cụ

- Đo và ước lượng chiều dài catheter: từ vị trí chích đến liên sườn 2 cạnh xương ức

- Chọn catheter: chiều dài catheter dài hơn chiều dài đã ước lượng ít nhất 5 cm

- Giảm đau, an thần (nếu cần).

#### **4.3.2. Kỹ thuật đặt catheter không sử dụng siêu âm**

##### ***Đặt catheter theo phương pháp Seldinger cải tiến:***

- *Bước 1:* Sử dụng kim thăm dò xác định vị trí tĩnh mạch, luôn hút áp lực âm khi đâm kim. Khi thấy máu chảy ra ở chuôi kim thì kim đã vào lòng tĩnh mạch.

- *Bước 2:* Luồn guidewire qua kim, luồn phần đầu cong J vào trước để tránh xuyên mạch, vào sâu trong lòng tĩnh mạch 5 - 10 cm. Khi luồn guidewire nếu vướng thì có thể là sai hoặc chạm thành mạch, phải kiểm tra lại. Tuyệt đối không được đẩy mạnh vì sẽ gây xuyên mạch.

- *Bước 3:* Rút kim luồn ra từ từ đồng thời giữ chặt guidewire.

- *Bước 4:* Rạch da bằng dao phẫu thuật với mặt vát dao hướng lên trên, rạch da ngăn vài mm ngay phía trên đầu guidewire theo hướng lên trên và ra trước. Nong da và mạch nhẹ nhàng.

- *Bước 5:* Luồn catheter theo guidewire nhẹ nhàng mỗi 2 - 3 cm để tránh xuyên mạch. Mỗi lần đẩy catheter vào thì rút guidewire ra 1 - 2 cm, chú ý tránh làm tụt catheter.

- *Bước 6:* Rút bỏ guidewire nhẹ nhàng đồng thời án giữ chắc đầu catheter để tránh tụt và chảy máu.

- *Bước 7:* Sau khi đặt xong catheter, hút hết máu ở các nòng bỏ đi và làm thông các nòng bằng đầy dung dịch normal saline vô khuẩn.

- *Bước 8:* Kiểm tra catheter nằm trong lòng tĩnh mạch và hoạt động tốt hay không (rút ống tiêm ra có máu và bơm đầy dịch vào tĩnh mạch nhẹ tay).

- *Bước 9:* Cố định catheter bằng chỉ hoặc dụng cụ dán. Băng da băng băng trong để dễ theo dõi tình trạng nhiễm khuẩn.

- *Bước 10:* Gắn 3 chia, nối với hệ thống đo CVP và cho dịch chảy thông catheter hoặc nối máy truyền dịch với tốc độ 5 mL/giờ.

- *Bước 11:* Ghi ngày – giờ đặt, người thực hiện, kích thước và chiều dài catheter trong lòng mạch. Kiểm tra chiều dài catheter nằm trong lòng mạch đúng với chiều dài ước lượng:

+ Đo chiều dài (CD) đoạn catheter nằm ngoài da

+ CD catheter nằm trong tĩnh mạch = CD catheter nhà sản xuất – CD nằm ngoài da

- *Bước 12:* Ghi nhận tình trạng bệnh nhân sau thủ thuật

- *Bước 13:* Kiểm tra vị trí đầu catheter đúng:

+ Siêu âm: catheter không nằm trong tĩnh mạch cỗ

+ X-quang ngực: đầu catheter nằm trong lồng ngực, ở tĩnh mạch chủ trên (ngang vị trí đầu nối hai xương đòn) hoặc ngang mức carina.

#### ***Đặt catheter tĩnh mạch trung tâm từ tĩnh mạch cảnh trong:***

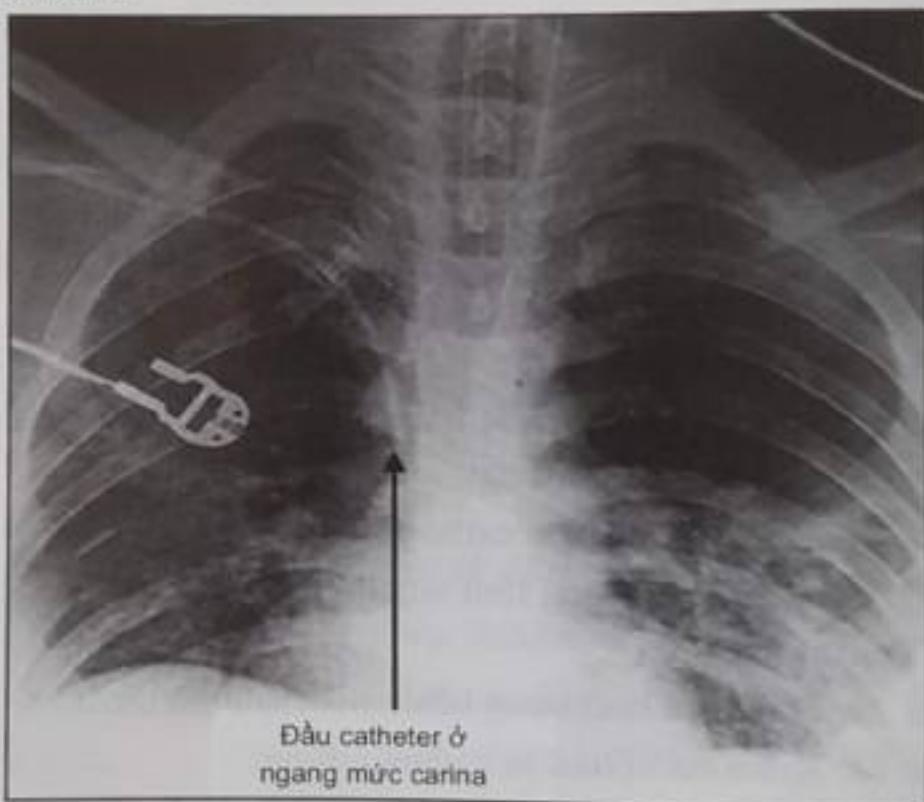
- Vị trí: ưu tiên tĩnh mạch cảnh trong bên phải

- Tư thế bệnh nhân: Trendelenburg, đầu ngả nhẹ sang phía đối diện

- Kỹ thuật tiêm (kỹ thuật Romano):
- Dịnh tam giác Sedillot
- Đè hướng kim  $30 - 40^\circ$  so với mặt da, bên cạnh và ngoài động mạch cánh
- Hướng kim đi về phía đầu vú cùng bên
- Vị trí tĩnh mạch thường sâu khoảng 1 - 1,5 cm, tránh đi thăm dò quá sâu

Đặt catheter tĩnh mạch trung tâm từ tĩnh mạch dưới đòn:

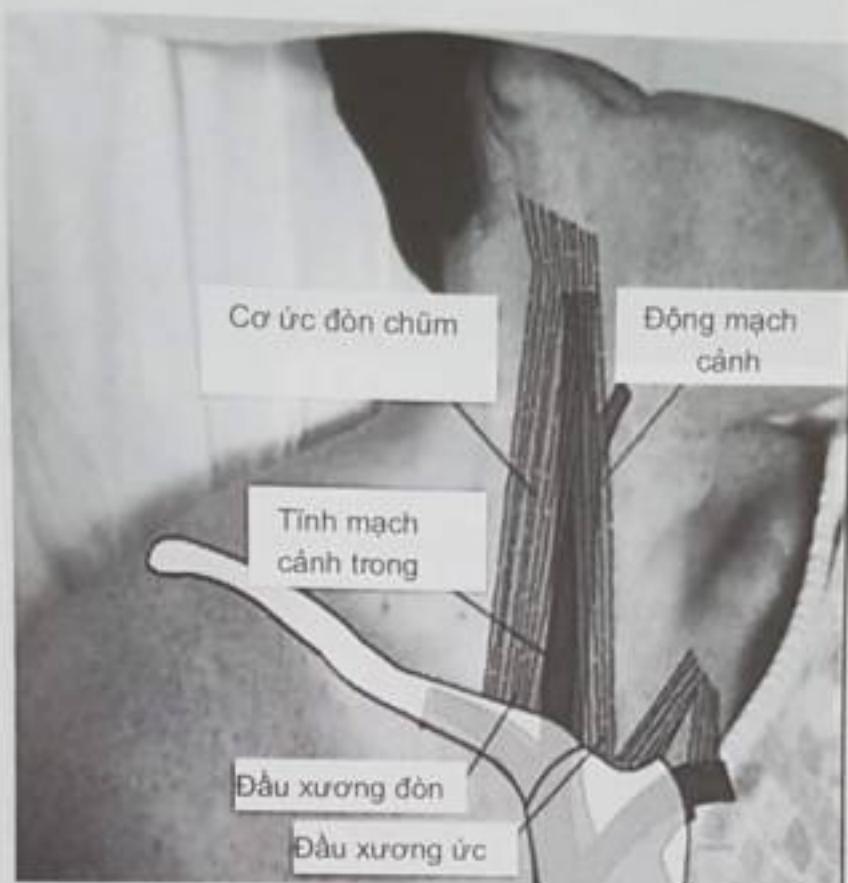
- Vị trí: tĩnh mạch dưới đòn phải
  - + Bệnh nhân nằm ngửa, đầu nghiêng trái, tay duỗi, vai thả lỏng, hơi uốn



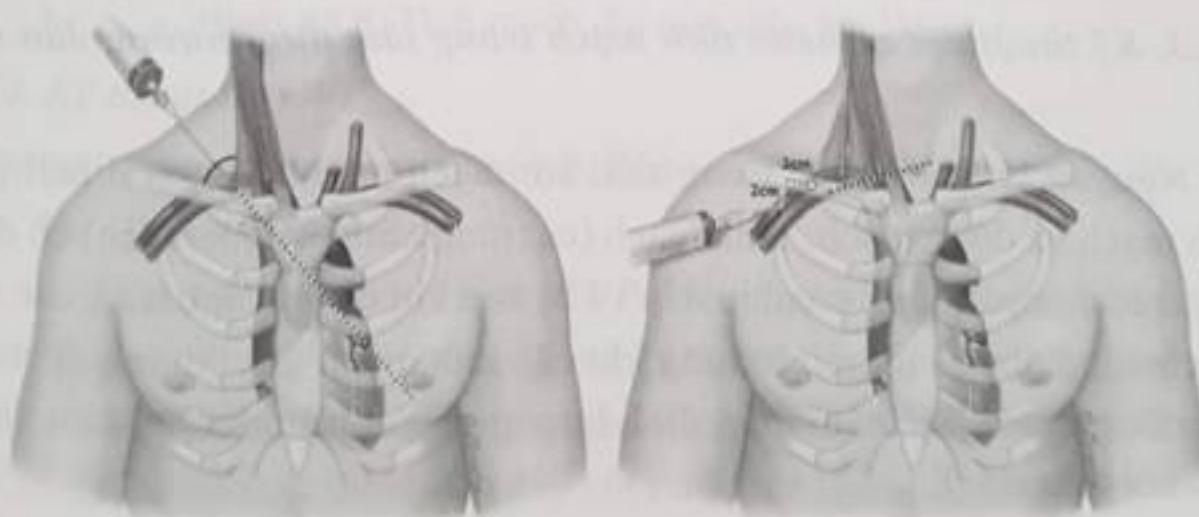
**Hình 48.2.** Kiểm tra vị trí đầu catheter bằng X-quang ngực [1]

- Có hai vị trí đâm kim là: trên xương đòn và dưới xương đòn:
  - + Vị trí trên xương đòn (supraclavicular approach): đâm kim qua da một góc  $45^\circ$ , vị trí kim nằm ở phía sau xương úc 1 cm và trên xương đòn 1 cm, đẩy kim về phía núm vú đối diện.
  - Vị trí dưới xương đòn (infraclavicular approach): thường sử dụng, đâm kim qua da một góc  $10 - 15^\circ$  (tư thế Trendelenburg) dưới vị trí điểm

giữa xương đòn (hoặc điểm 1/3 trong và 2/3 ngoài xương đòn) khoảng 2 - 3 cm, đẩy kim đi sát mặt sau xương đòn hướng tới hõm úc và giữ kim song song với mặt đất.

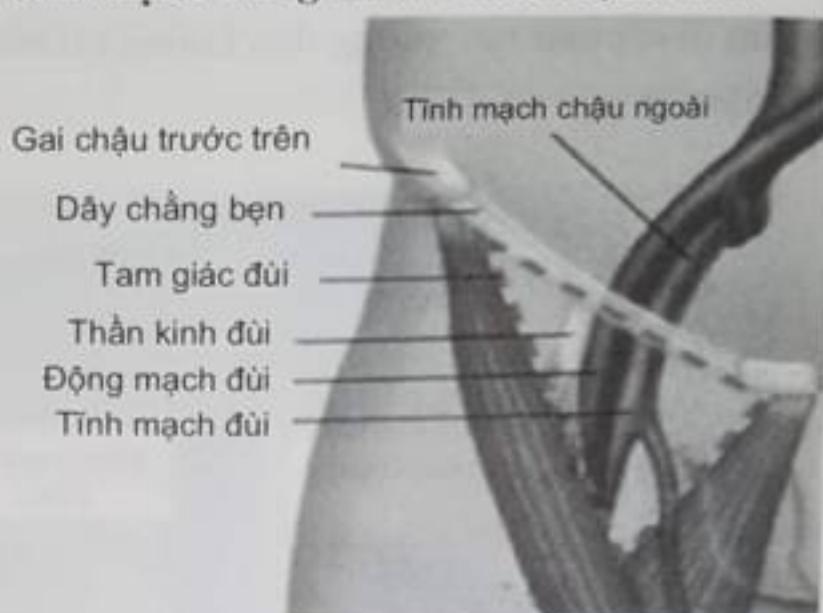


Hình 48.3. Vị trí giải phẫu tĩnh mạch cảnh trong [1]



Hình 48.4. Đặt catheter tĩnh mạch dưới đòn ở vị trí trên xương đòn [4]

Hình 48.5. Đặt catheter tĩnh mạch dưới đòn ở vị trí dưới xương đòn [4]

***Đặt catheter tĩnh mạch trung tâm từ tĩnh mạch đùi:*****Hình 48.6.** Vị trí giải phẫu tĩnh mạch đùi [1]

- Tư thế bệnh nhân: nằm ngửa
- Vị trí tiêm: dưới dây chằng bẹn 2 cm và phía trong động mạch đùi khoảng 1 - 2 cm
- Hướng kim tạo góc  $45^\circ$  với mặt da
- Đầu kim hướng đến rốn
- Đâm kim vào sâu khoảng 3 - 5 cm
- Vị trí đầu catheter: nằm trong tĩnh mạch chủ dưới hoặc chậu chung.

**4.3.3. Kỹ thuật đặt catheter tĩnh mạch trung tâm dưới hướng dẫn siêu âm**

Nguyên lý quan trọng trong siêu âm mạch máu là sự khác biệt giữa tĩnh mạch và động mạch. Tĩnh mạch (cả trung tâm và ngoại biên) có dạng cấu trúc mỏng, không có nhịp đập và bị xẹp khi đè ép. Ngoài ra, các tĩnh mạch nông đứng một mình trong khi các tĩnh mạch sâu thường đi chung với động mạch. Siêu âm giúp định hướng cho độ sâu, hướng kim và độ đàn hồi tĩnh mạch.



Hình 48.7. Tĩnh mạch dưới đòn qua siêu âm [1]



Hình 48.8. Tĩnh mạch dùi qua siêu âm [1]

#### 4.3.4. Kỹ thuật đo CVP

Mức 0: mức tương ứng nhĩ phải, liên sườn IV – đường nách giữa.

- Đo CVP: có ba giai đoạn:

- + Giai đoạn 1: trước khi đo CVP, kiểm tra catheter thông bằng cách nhỏ giọt tĩnh mạch (hệ thống 1: từ chai dịch vào bệnh nhân).
- + Giai đoạn 2: khóa đường vào bệnh nhân, cho dịch chảy từ chai dịch vào cột nước làm đầy cột nước (hệ thống 2), thường khoảng 20 cmH<sub>2</sub>O.
- + Giai đoạn 3: khóa đường dịch truyền, cho dịch chảy từ cột nước vào bệnh nhân (hệ thống 3). Đầu tiên cột nước rơi nhanh, sau đó dừng lại và di động theo nhịp thở: giảm khi hít vào, tăng khi thở

ra (nếu không nhấp nhô: tắc catheter, nếu nhấp nhô theo mạch: catheter vào buồng tim, cần rút bớt catheter đến khi cột nước di động theo nhịp thở). Nếu bệnh nhân đang thở máy thì có thể tạm ngưng thông khí.

Đọc trị số CVP: chiều cao cột nước (cm) tính từ mức 0, hoặc đọc trị số CVP trên monitor nếu đo qua máy.

- Sau khi đọc, xoay ba chia cho hệ thống một hoạt động. Chỉnh tốc độ dịch truyền, thường là 5 mL/giờ.

#### **4.3.5. Giá trị CVP [2],[5]**

- Bình thường giá trị CVP: 5 - 12 cmH<sub>2</sub>O (1 mmHg = 1,36 cmH<sub>2</sub>O)
- CVP < 5 cmH<sub>2</sub>O:
  - + Bệnh nhân thiếu dịch
  - + Đầu catheter nằm ở vị trí tĩnh mạch cánh tay đầu, hoặc áp vào thành mạch
  - + Nghẹt catheter
  - + CVP có giá trị âm: do vị trí zero của bệnh nhân quá cao, đầu catheter ti vào thành mạch trên bệnh nhân đang suy hô hấp nên mực nước tụt xuống khi bệnh nhân hít vào và không lên trở lại khi thở ra.
- CVP > 12 cmH<sub>2</sub>O:
  - + Quá tải dịch, suy tim
  - + Đang co giật
  - + Tràn dịch màng phổi, tràn khí màng phổi
  - + Thông khí áp lực dương
  - + Tăng áp lực ổ bụng

Chênh lệch CVP khi đo qua tĩnh mạch đùi có khác biệt ± 2 cmH<sub>2</sub>O so với đo ở tĩnh mạch chủ trên. Khi đặt catheter qua tĩnh mạch đùi, đầu catheter phải nằm trong tĩnh mạch chủ dưới hay chậu chung [6].

Trên bệnh nhân thở máy, mức PEEP cài đặt có ảnh hưởng lên giá trị CVP. Khi tăng PEEP từ mức 0 cmH<sub>2</sub>O lên 5 cmH<sub>2</sub>O thì CVP tăng 2,5 cmH<sub>2</sub>O. Tuy nhiên, khi tăng PEEP từ 5 cmH<sub>2</sub>O lên đến 10 cmH<sub>2</sub>O thì CVP chỉ tăng 1,6 cmH<sub>2</sub>O. Với mức PEEP > 12 cmH<sub>2</sub>O, tăng PEEP cũng

không làm thay đổi CVP có ý nghĩa. Mặt khác, CVP không bị ảnh hưởng bởi tình trạng suy tim, mức độ CVP ban đầu, bệnh lý cao huyết áp có sẵn [7].

CVP liên quan đến tình trạng tăng áp lực ổ bụng. Khi áp lực ổ bụng  $\leq 15$  mmHg thì CVP tăng theo áp lực ổ bụng. Tuy nhiên, nếu áp lực ổ bụng  $> 15$  mmHg thì CVP sẽ giảm [8].

#### **4.3.6. Chăm sóc bệnh nhân sau thủ thuật**

- Thời gian lưu catheter trung bình 5 - 7 ngày
- Luôn giữ kín chân và đầu catheter
- Thay băng và kiểm tra catheter mỗi ngày
- Thuốc hay dịch truyền sử dụng qua đường chạc ba, thay chạc ba mỗi 72 giờ
- Rút bò catheter khi:
  - + Có dấu hiệu nhiễm trùng
  - + Đau nhiều và kéo dài vùng đặt catheter
  - + Sốt không rõ nguyên nhân.

### **5. BIẾN CHỨNG**

#### **5.1. Biến chứng sớm**

- Chảy máu
- Hematoma vùng cổ gây tắc nghẽn khí quản
- Đâm vào động mạch
- Rối loạn nhịp tim
- Thuyên tắc khí
- Tổn thương ống ngực nếu đặt catheter ở tĩnh mạch dưới đòn trái hoặc tĩnh mạch cảnh trong trái, tràn dịch dường chắp
- Tràn khí màng phổi, tràn máu màng phổi, chảy máu trung thất
- Đặt sai vị trí catheter.

#### **5.2. Biến chứng muộn**

- Nhiễm khuẩn tại vị trí đặt catheter, nhiễm khuẩn huyết (tĩnh mạch đùi thường gặp), tuy nhiên, ở trẻ em nếu chăm sóc tốt do cổ ngắn, gặp cổ thì tĩnh mạch cảnh cũng có tần suất nhiễm khuẩn cao.

- Huyết khối tĩnh mạch, thuyên tắc phổi
- Hẹp tĩnh mạch
- Biến chứng liên quan catheter như thuyên tắc, thủng
- Tồn thương thần kinh

Tiêu chuẩn chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết do catheter (CRBSI: catheter – related bloodstream infection) đủ hai tiêu chuẩn sau:

- Kết quả cấy bằng phương pháp bán định lượng ( $> 15$  đơn vị khuẩn lạc CFU) hoặc bằng phương pháp định lượng ( $> 10^3$  CFU) cùng một loại vi khuẩn (giống nhau ở chủng loại và kháng sinh đồ) ở catheter và máu ngoại biên.

- Thời điểm cấy dương tính từ catheter và cấy máu ngoại biên cách nhau ít nhất 2 giờ

Phòng ngừa nhiễm khuẩn huyết do catheter phải đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Tuân thủ vệ sinh tay
- Đảm bảo thực hiện tối đa các biện pháp phòng ngừa nhiễm khuẩn trong suốt thời gian đặt catheter
- Sử dụng dung dịch sát khuẩn da bằng chlorhexidine 2% (Khuyến cáo Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Hoa Kỳ)
- Lựa chọn vị trí tĩnh mạch tối ưu tùy theo tình trạng bệnh nhân
- Kiểm tra catheter hằng ngày để phát hiện biến chứng nhiễm khuẩn sớm.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Afzal A, Abhishek K (2016). "Venous cannulation – central venous catheter", in *Manual of ICU procedures*. Jaypee Brothers Medical Publishers, 1st ed, pp.246-259.
2. Alan CH, Mark PA, et al (2020). "Overview of central venous access", from <http://uptodate.com>, truy cập tháng 5/2020
3. William HC (2009). "Central venous catheterization", in *Procedures in critical care*. McGraw-Hill, 1st ed, pp.103-106.
4. Alan CH, MD, Mark PA et al (2020). "Placement of subclavian venous catheters", from <http://uptodate.com>, truy cập tháng 5/2020.

5. Mark EM, David FG, Nicholas JJ (2020). "Novel tools for hemodynamic monitoring in critically ill patients with shock", from <http://Uptodate.com>, truy cập tháng 5/2020.
6. Ghattas AH (2014). "Comparison between Femoral and Superior Approach Central Venous Pressure Measurements in Critically Ill - Mechanically Ventilated Patients", *International Journal of Advanced Research*, 2(5), pp.675-684.
7. Majid S, Anita S, Hossein A, et al (2017). "Effect of Positive End-Expiratory Pressure on Central Venous Pressure in Patients under Mechanical Ventilation". *Emergency*, 5(1): e1.
8. Yang C, Yang Z, Chen X, et al (2015). "Inverted U-Shaped Relationship between Central Venous Pressure and Intra-Abdominal Pressure in the Early Phase of Severe Acute Pancreatitis: A Retrospective Study". *PLoS One*, 10(6).

# ĐO HUYẾT ÁP ĐỘNG MẠCH XÂM LẦN

BSCKI. Ngô Thị Thanh Thủy  
PGS.TS.BS. Phùng Nguyễn Thể Nguyên

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày chỉ định và chống chỉ định đo huyết áp động mạch xâm lấn.
2. Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ để đo huyết áp động mạch xâm lấn.
3. Thực hành đặt được huyết áp động mạch xâm lấn.
4. Trình bày các yếu tố ảnh hưởng kết quả đo huyết áp động mạch xâm lấn.
5. Kể các biến chứng và cách xử trí khi đặt huyết áp động mạch xâm lấn.

## 1. ĐẠI CƯƠNG

Đo huyết áp động mạch xâm lấn là một kỹ thuật phổ biến tại các đơn vị chăm sóc tích cực và tại đơn vị gây mê phẫu thuật, nhằm giúp theo dõi huyết áp liên tục trên bệnh nhân có tình trạng huyết động không ổn định. Bên cạnh đó, đo huyết áp động mạch xâm lấn giúp đạt được các mẫu máu để phân tích kịp thời các kết quả xét nghiệm mà không phải chích tĩnh mạch nhiều lần.

Kỹ thuật đặt catheter động mạch xâm lấn cần phải được thực hiện bởi nhân viên y tế đã được huấn luyện. Có nhiều vị trí động mạch có thể đặt catheter, tuy nhiên động mạch quay là phổ biến nhất do dễ tiếp cận, dễ đặt, dễ huấn luyện.

## 2. CHỈ ĐỊNH

- Theo dõi huyết áp liên tục cho bệnh nhân có tình trạng huyết động không ổn định, bệnh nhân sử dụng thuốc vận mạch
- Bệnh nhân có nguy cơ rối loạn huyết động trong và sau phẫu thuật (phẫu thuật tim, mạch máu lớn)
  - Xét nghiệm khí máu động mạch nhiều lần ( $\geq 4$  lần/ngày)
  - Đo cung lượng tim và các thông số huyết động dựa vào dạng sóng động mạch: độ biến thiên áp lực mạch (PPV – pulse pressure variation).

độ biến thiên huyết áp tâm thu (SPV – systolic pressure variation), phân tích hình dạng sóng động mạch, độ biến thiên thể tích nhát bóp (SVV – stroke volume variation).

- Điều trị cấp cứu cao huyết áp (bệnh nhân sử dụng thuốc giãn mạch đường tĩnh mạch)
- Khó khăn trong việc theo dõi huyết áp không xâm lấn: béo phì, bong các chi.

### 3. CHÓNG CHỈ ĐỊNH

- Nhiễm trùng vị trí đặt catheter động mạch
- Bệnh lý mạch máu ngoại biên nặng
- Bệnh lý rối loạn đông máu nặng
- Viêm tắc tĩnh mạch
- Bệnh nhân có tiền sử hội chứng Raynaud
- Nghiệm pháp Allen âm tính.

### 4. KỸ THUẬT ĐẶT VÀ DỤNG CỤ

#### 4.1. Chuẩn bị bệnh nhân

Nghiệm pháp Allen cài biện giúp đánh giá động mạch quay trước khi tiến hành đo huyết áp động mạch xâm lấn. Nghiệm pháp này giúp xác định tuần hoàn bằng hệ của bàn tay giữa động mạch quay và động mạch trụ. Giảm tưới máu bằng hệ chiếm tỉ lệ khoảng 12%. Nghiệm pháp Allen được thực hiện như sau:

- Yêu cầu bệnh nhân nắm chặt bàn tay để giảm lưu lượng máu đến bàn tay. Nếu bệnh nhân không tinh táo, người làm nghiệm pháp có thể giúp nắm chặt bàn tay.
- Dùng ngón trỏ và ngón giữa ấn mạnh vào vị trí động mạch quay và động mạch trụ, giữ vài giây.
- Yêu cầu bệnh nhân thả lỏng tay và để tay thoải mái. Bàn tay bệnh nhân trắng bệch vì giảm tưới máu.
- Nghiệm pháp Allen dương tính: khi ngưng đè ép động mạch trụ và giữ nguyên ngón tay đè ép động mạch quay, bàn tay bệnh nhân đỏ hồng

lên trong vòng ≤ 6 giây. Điều này chứng tỏ lưu lượng tưới máu từ động mạch trụ tốt. Nghiệm pháp Allen âm tính chỉ ra tuần hoàn của động mạch trụ không đủ hoặc bị tắc nghẽn. Động mạch quay giúp cung cấp máu cho bàn tay, do đó không nên đặt catheter ở vị trí này.

Nghiệm pháp Allen không chính xác trong trường hợp bệnh nhân bị rối loạn tri giác hoặc sử dụng thuốc an thần, giãn cơ. Siêu âm Doppler mạch máu nên được sử dụng nhằm giúp đánh giá tưới máu và tuần hoàn bàng hệ bàn tay để phân tầng nguy cơ tổn thương do thiếu máu cục bộ tiềm ẩn từ việc đặt catheter động mạch.



(C) Đề động mạch quay và trụ cùng lúc – Bệnh nhân đóng mở bàn tay      (B) Bình thường: bàn tay được tưới máu bởi động mạch trụ      (A) Tắc động mạch trụ: không có tưới máu bàn tay

Hình 49.1. Nghiệm pháp Allen cải biên [1]

#### 4.2. Xác định vị trí động mạch

Bảng 49.1. Vị trí động mạch đặt catheter [2]

Vị trí	Ưu điểm	Nhược điểm
Động mạch quay	Nằm sát da, dễ tiếp cận, dễ xử trí khi có biến chứng	ít
Động mạch đùi	Nằm sát da, dễ tiếp cận, phản ánh chính xác huyết áp	Nguy cơ nhiễm trùng
Động mạch cánh tay	Nằm nông, nhưng có thể di động, có thể thay thế cho động mạch quay	Có thể gây tổn thương thần kinh trung gian

Vị trí	Ưu điểm	Nhược điểm
Động mạch nách	Dạng sóng chính xác	Nằm sâu khó xác định (béo phì, nhiều cơ), nguy cơ nhiễm trùng, khó xử trí biến chứng
Động mạch trụ	Tương tự động mạch quay, nhưng nằm sâu hơn	ít
Động mạch mu bàn chân	Nằm nông, dễ xử trí biến chứng	
Động mạch chày sau	Tương đối dễ tiếp cận	
Động mạch thái dương	Hình dạng ngoắn ngoèo	Vấn đề thẩm mỹ

Trên lâm sàng, vị trí đặt catheter thường được lựa chọn dựa vào tuổi bệnh nhân:

- Sơ sinh: động mạch quay, động mạch rốn, động mạch chày sau
- Trẻ em > 3 tháng: động mạch quay, động mạch mu bàn chân.

### 4.3. Dụng cụ

- Kim luồn:

- + Trẻ < 3 tháng: 24G
- + Trẻ nhỏ: 22G
- + Trẻ > 12 tuổi: 20G

- Monitor có cáp đo huyết áp động mạch xâm lấn, 1 bộ đo cảm ứng áp lực (pressure transducer) và hệ thống xả nước (flush system), dây nối có chạc ba. Thiết kế của transducer phải đảm bảo được tính chính xác của toàn hệ thống. Lý tưởng nhất là hệ thống có catheter ngắn có nòng rộng được đặt vào mạch máu, kết nối với hệ thống dây dẫn cứng để giảm hiện tượng giảm rung (damping). Dọc theo hệ thống không nên có quá nhiều góc cũng như chạc ba, và không được có khi trong lòng ống, với mục đích là giảm hiện tượng cộng hưởng và hiện tượng giảm rung để đạt được trị số và dạng sóng huyết áp chính xác nhất.

- Ống tiêm 3 mL: 2 cái, Ống tiêm 5 mL: 1 cái, Ống tiêm 10 mL: 1 cái

- Heparin 5.000 UI/mL: 1 lọ
- Natri cloride 0,9% 100 mL: 1 chai, natri cloride 0,9% 500 mL: 1 chai
- Dung dịch sát trùng: chlohexine 2%, betadine 10%, cồn 70°, dung dịch rửa tay nhanh
- Gạc, gối nhỏ, băng, khăn trải vô khuẩn, găng vô trùng, gòn vô trùng, thuốc gây tê lidocaine 1%, mâm sạch.



**Hình 49.2.** Bộ đo huyết áp động mạch xâm lấn:

- a) van mở hệ thống áp lực; b) transducer; c) đầu nối cáp tín hiệu [3]
- Thùng đựng rác sinh hoạt, rác lây nhiễm, thùng đựng vật sắc nhọn
  - Cách pha heparin 1 mL = 1 UI:
    - + Sát khuẩn chai natri cloride 0,9% 100 mL
    - + Dùng ống tiêm 10 mL: rút 9 mL dung dịch natri cloride 0,9%
    - + Dùng ống tiêm 3 mL rút 1 mL heparin (5.000 UI) bơm vào ống tiêm chứa 9 mL natri cloride 0,9%. Ta có dung dịch A có nồng độ heparin 1 mL = 500 UI
    - + Sát khuẩn nút chai natri cloride 0,9% 500 mL
    - + Dùng ống tiêm 3 mL rút 1 mL dung dịch A (500 UI), sau đó bơm vào chai natri cloride 0,9% 500 mL để được nồng độ heparin 1 mL = 1 UI. Có thể bơm 2 mL dung dịch normal saline pha

heparin với nồng độ 10 UI/mL lưu catheter để phòng ngừa huyết khối.

#### 4.4. Tiến hành kỹ thuật

##### 4.4.1. Chuẩn bị dụng cụ

- Bộ áp lực nước: luồn chai dịch natricloride có pha heparin vào túi áp lực, bơm áp lực duy trì mức 200 - 300 mmHg (sơ sinh ≥ 300 mmHg)
- Bộ cảm biến: gắn bộ cảm biến lên giá đỡ (thường dùng cây dịch truyền), vị trí đầu chạc ba của transducer ngang mức tâm nhĩ phải ở khoảng gian sườn 4 đường nách giữa, kết nối các đầu của bộ cảm biến với dây truyền của bộ áp lực nước.
- Dây nhựa nối catheter, đầu xa của cáp nối với monitor theo dõi. Chọn mức báo động cho các chỉ số huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương.
- Mỗi dịch vào bộ đo huyết áp động mạch xâm lấn
- Tiến hành đuôi khi dây dịch truyền và dây nối catheter.

##### 4.4.2. Chuẩn bị bệnh nhân

- Giải thích cho bệnh nhân hoặc thân nhân
- Bệnh nhân nằm ngửa
- Nghiệm pháp Allen dương tính



Hình 49.3. Kỹ thuật đặt tay [3]

- Cố định bàn tay bệnh nhân, đặt cổ tay ngửa tối đa, chèm lót phía dưới, chọn vị trí  $\frac{1}{4}$  ngoài cổ tay, nơi mạch này mạnh nhất
- Sát khuỷu, trải sảng vô khuỷu.

#### 4.4.3. Kỹ thuật đặt và đo huyết áp động mạch xâm lấn

- *Bước 1:* đâm kim qua da vào động mạch quay một góc  $30 - 45^\circ$ , động mạch đùi một góc  $90^\circ$ .



**Hình 49.4.** Kỹ thuật đặt catheter bằng kim [3]

- *Bước 2:* khi kim vào đúng vị trí động mạch sẽ thấy máu chảy ra ở chuôi kim, lùi nòng kim ra khoảng 0,5 cm đồng thời đẩy nhẹ nhàng catheter vào lòng động mạch, sau đó một tay ấn phía trên động mạch, một tay rút bỏ nòng kim. Nếu dùng kỹ thuật luồn guidewire: khi thấy máu chảy ra ở chuôi kim, nhẹ nhàng luồn guidewire vào catheter để đầu guidewire nằm trong lòng động mạch, sau đó đẩy nhẹ nhàng catheter vào đúng vị trí và cuối cùng rút bỏ nhẹ nhàng guidewire.



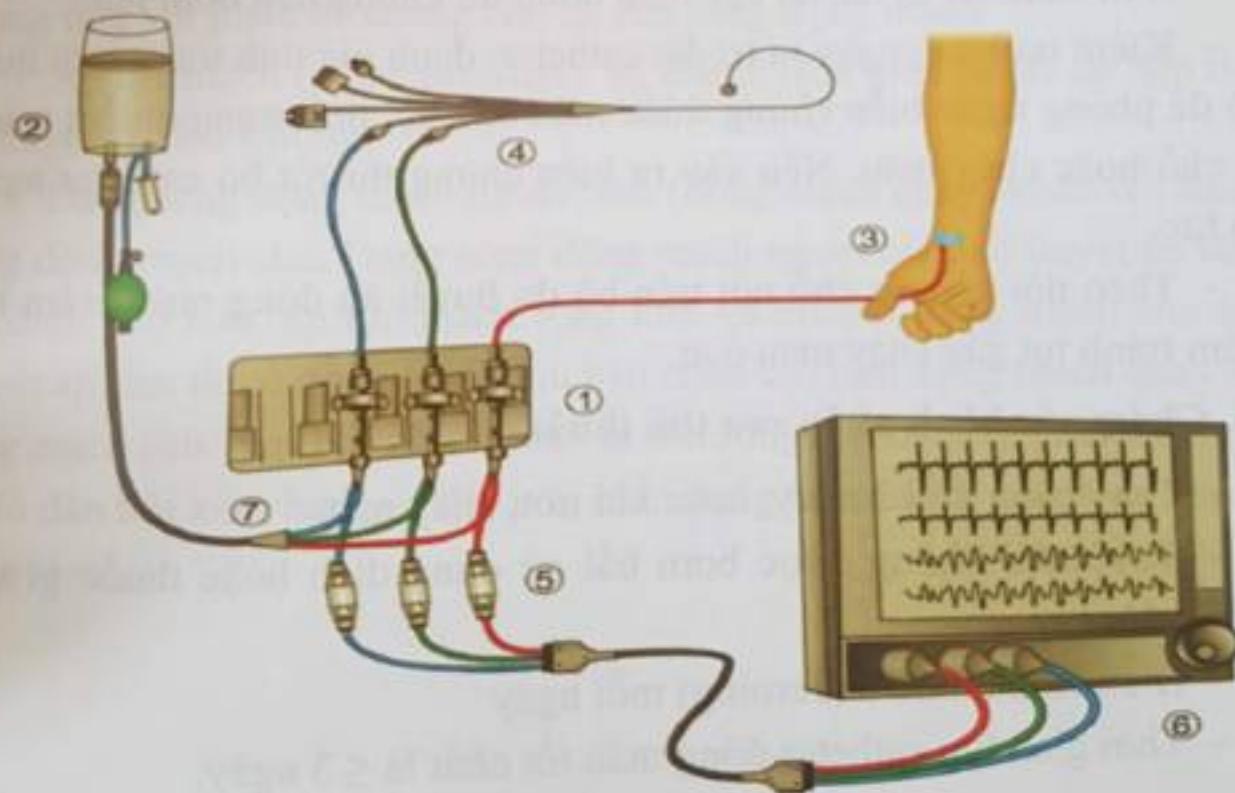
**Hình 49.5.** Kỹ thuật đặt catheter bằng guidewire [3]

- *Bước 3:* gắn catheter vào bộ đo huyết áp động mạch xâm lấn
- *Bước 4:* mở khóa, quan sát huyết áp trên monitor.

- *Bước 5:* cố định catheter (có thể cố định bằng chỉ 2.0 silk), sát trùng da xung quanh, dùng bút đỏ ghi chú dán lên vùng tiêm, ghi ngày – giờ – tên người làm thủ thuật.

- *Bước 6:* định mức zero (calibre), phải luôn định mức lại vị trí zero sau mỗi lần ngắt kết nối với màn hình và/hoặc cáp, sau khi thay băng lại vị trí động mạch, sau khi lấy máu làm xét nghiệm hoặc sau khi khắc phục sự cố đường truyền. Cách calibre như sau:

- + Khóa đường vào động mạch, mở nút màu cam đam bảo hệ thống không có bọt khí.
- + Chọn và ấn MENU, chọn PRESS, chọn P1 SCALE/ZERO CALIBRATION, chọn và ấn ZERO CAL, mở thông đường vào động mạch, đập nút màu cam. Màn hình monitor sẽ thể hiện sóng huyết áp, chỉ số huyết áp tối đa, huyết áp tối thiểu và huyết áp trung bình.



Hình 49.6. Hệ thống theo dõi huyết áp động mạch xâm lăn [3]

Hệ thống theo dõi huyết áp động mạch xâm lăn gồm: (1) pressure transducer, (2) brassa, (3) catheter động mạch quay, (4) catheter Swan-Ganz, (5) cáp áp lực hoặc chạc ba, (6) monitor tại giường, (7) chạc ba để chảy dịch.

#### **4.4.4. Những yếu tố ảnh hưởng đến trị số huyết áp động mạch xâm lấn**

- Calibre không đúng hoặc thay đổi tư thế bệnh nhân mà không calibre

- Vị trí sensor không đúng
- Gập góc catheter (thường gấp)
- Chọn kích thước catheter không phù hợp (thường gấp)
- Tắc nghẽn trong catheter do cục máu đông, bọt khí.

#### **4.5. Theo dõi bệnh nhân**

- Dùng băng keo trong suốt để dán lên vị trí đặt catheter, thời gian lưu giữ 5 - 7 ngày. Nếu băng keo bị ướt do dịch, máu thì phải thay băng mới

- Nên sử dụng chạc ba để điều chỉnh dòng chảy từ túi áp lực đến đường động mạch và có một cổng để lấy máu xét nghiệm khi cần.

- Hạn chế tối đa khả năng nhiễm trùng tại vị trí đặt catheter
- Nếu catheter bị tắc do cục máu đông thì không nên bơm hút
- Kiểm tra hàng ngày vị trí đặt catheter: đánh giá tình trạng tưới máu mô để phòng ngừa biến chứng thiếu máu cục bộ, tình trạng nhiễm trùng tại chỗ hoặc chảy máu. Nếu xảy ra biến chứng thì rút bỏ catheter ngay lập tức.

- Theo dõi sát các chỗ nối trên bộ đo huyết áp động mạch xâm lấn nhằm tránh tụt gây chảy máu ồ ạt.

#### **4.6. Chăm sóc bệnh nhân sau thủ thuật**

- Thay băng mỗi 2 ngày, hoặc khi ướt, chảy máu
- Tuyệt đối không được bơm bất cứ dung dịch hoặc thuốc gì vào đường động mạch
- Điều chỉnh mức 0 (zeroing) mỗi ngày
- Thời gian lưu catheter đóng máu tốt nhất là ≤ 3 ngày.

### **5. PHÂN TÍCH CỦA BIỂU ĐỒ DẠNG SÓNG ĐỘNG MẠCH**

#### **5.1. Ý nghĩa biểu đồ dạng sóng động mạch**

Dạng sóng động mạch ghi nhận tương ứng với một chu kỳ tim gồm:

- Đỉnh huyết áp tâm thu (vị trí cao nhất): van động mạch chủ mở, tâm thất trái đẩy máu vào động mạch chủ tương ứng với đường đi lên của sóng

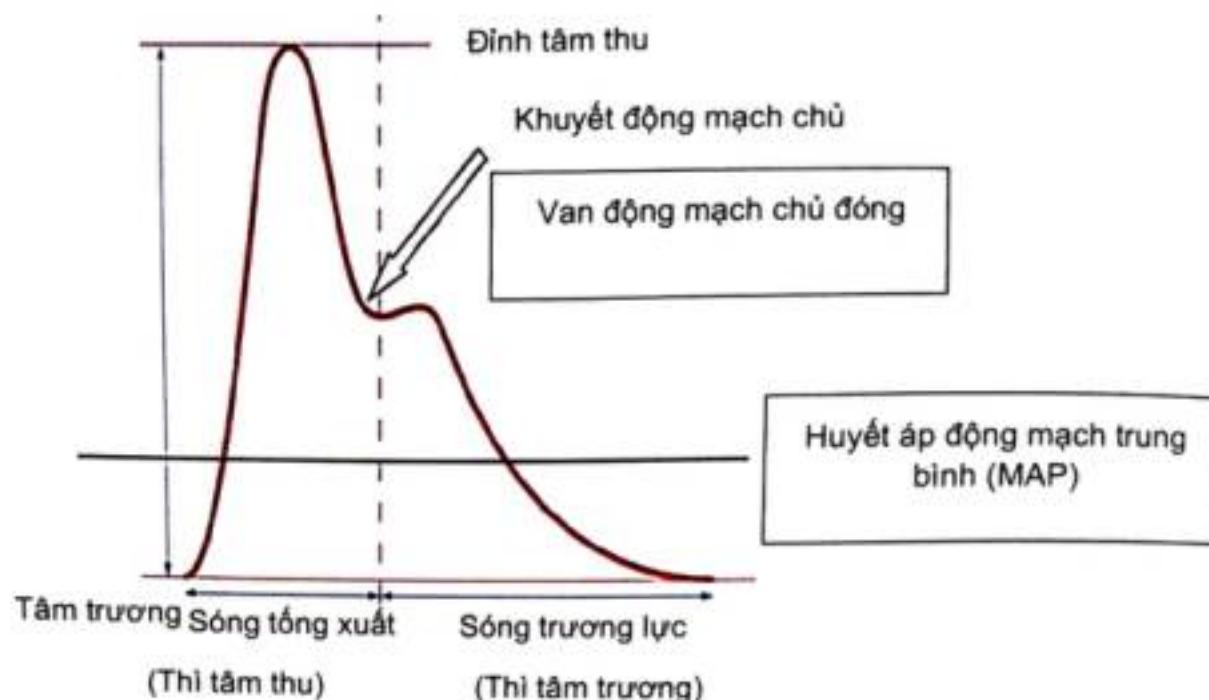
động mạch. Bất kỳ thay đổi nào từ thể tích nhát bóp đều được phản ánh qua đỉnh huyết áp tâm thu.

- Khuyết động mạch chủ (notch dicrotic): khi áp suất trong tâm thất trái giảm, van động mạch chủ đóng lại và động mạch chủ sau đó thư giãn. Việc đóng và thư giãn của động mạch chủ được biểu hiện qua khuyết động mạch chủ, tương ứng với giai đoạn cuối tâm thu đến đóng van động mạch chủ (kết thúc tâm thu và bắt đầu kỳ tâm trương).

- Huyết áp tâm trương: đại diện cho tính co mạch trong hệ thống động mạch. Bất kỳ thay đổi về độ đàn hồi mạch máu sẽ phản ánh qua huyết áp tâm trương. Trong suốt kỳ tâm trương, máu di chuyển trong hệ thống động mạch và đi vào các nhánh động mạch nhỏ hơn. Phải có đủ thời gian để điều này xảy ra, nếu nhịp tim nhanh thì thời gian tâm trương sẽ được rút ngắn lại, điều này sẽ làm thời gian di chuyển máu vào các nhánh động mạch nhỏ hơn giảm đi. Trên biểu đồ dạng sóng động mạch, kỳ tâm trương tương ứng với phần đi xuống còn lại của sóng động mạch.

- Áp lực mạch (pulse pressure): sự chênh lệch giữa huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương.

- Dạng sóng động mạch ngoại biên (động mạch quay) khác với dạng sóng động mạch chủ. Dạng sóng động mạch ngoại biên có huyết áp tâm thu đỉnh cao hơn, áp lực mạch rộng hơn và khuyết động mạch chủ rõ. Huyết áp tâm thu ở động mạch mu bàn chân cao hơn động mạch quay và động mạch chủ. Nguyên nhân chính là các động mạch ngoại biên nhỏ hơn và độ đàn hồi kém hơn, do đó, ít bị biến dạng hơn so với các động mạch trung tâm.



**Hình 49.7.** Biểu đồ dạng sóng huyết áp động mạch xâm lấn [1]

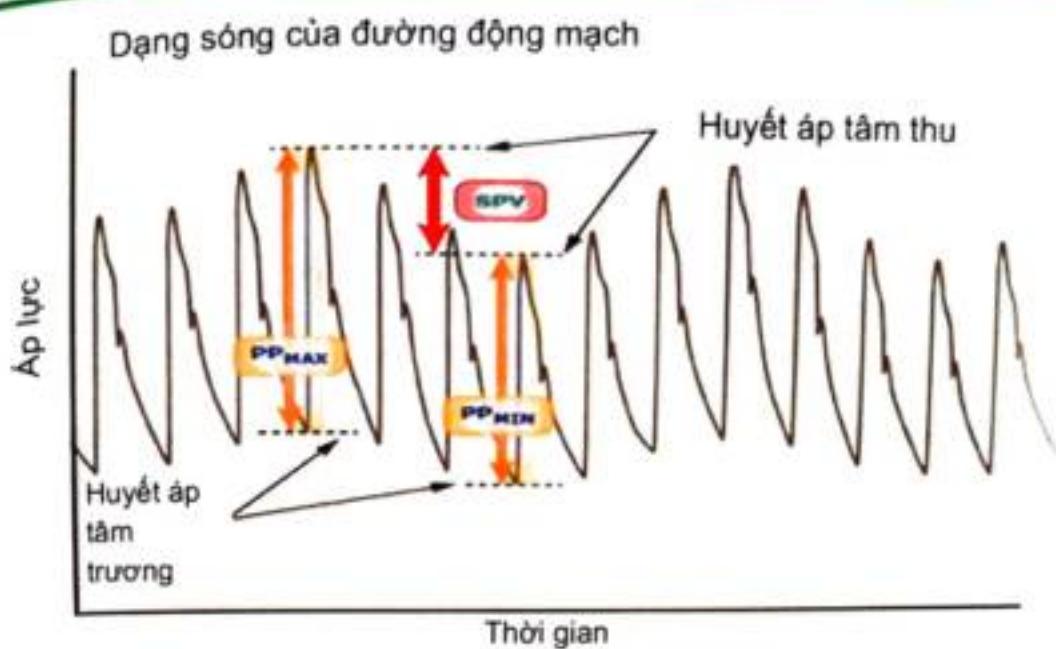
Dạng sóng động mạch xâm lấn còn giúp đưa ra một số thông tin có ích giúp đánh giá chức năng co bóp cơ tim và thể tích dịch nội mạch:

- Chức năng co bóp cơ tim được biểu hiện bằng mức độ thay đổi áp lực theo đơn vị thời gian ( $dP/dt$ ), tương ứng với độ dốc hướng lên của sóng động mạch.

- Giảm thể tích nội mạch: biểu hiện qua hình ảnh sóng động mạch hẹp và vị trí dicrotic notch hạ thấp. Trong trường hợp bệnh nhân thở máy, sóng áp lực đỉnh thay đổi theo nhịp thở thông khí áp lực dương ngắt quãng (IPPV: intermittent positive-pressure ventilation).

- Dạng sóng động mạch có thể giúp xác định khả năng đáp ứng truyền dịch của bệnh nhân. Những thay đổi dạng sóng theo hô hấp như độ biến thiên áp lực mạch (PPV), độ biến thiên huyết áp tâm thu (SPV), độ biến thiên thể tích nhát bóp (SVV) có thể giúp đánh giá đáp ứng với truyền dịch.

## Biến đổi của huyết áp tâm thu và áp lực mạch



Biến đổi theo hô hấp của huyết áp động mạch

SPV (systolic pressure variation: biến thiên huyết áp tâm thu)

PPmax (pulse pressure maximal): áp lực mạch tối đa; PPmin (pulse pressure minimal): áp lực mạch tối thiểu

Hình 49.8. SPV và PPV trên biểu đồ sóng huyết áp động mạch [4]

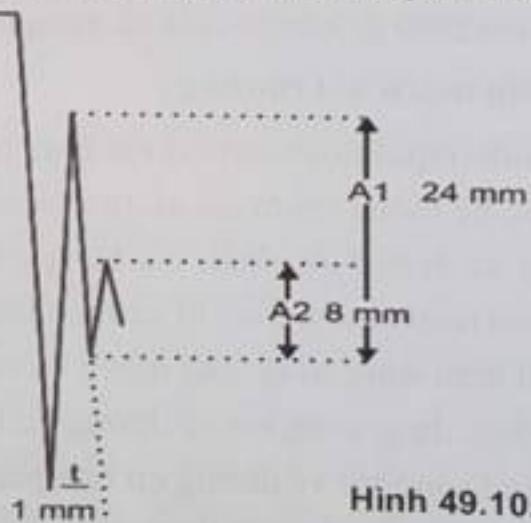
## 5.2. Dạng sóng huyết áp động mạch bất thường

Nghiệm pháp xả dịch nhanh (rapid flush test): được thực hiện để kiểm tra độ chính xác của động học hệ thống (gồm tần số tự nhiên riêng và hệ số giảm rung). Nghiệm pháp xả dịch được đánh giá bằng cách quan sát các dao động tổng hợp khi kích hoạt nhanh thiết bị xả (kéo tab snap trong 1 - 2 giây). Trên monitor xuất hiện dạng sóng tăng mạnh và vuông ở đỉnh và khi tab snap được giải phóng, dạng sóng trở về đường cơ bản sau một vài dao động. Sự hồi phục dạng sóng trở về đường cơ bản phản ánh động học của hệ thống và cho biết độ chính xác của dạng sóng huyết áp động mạch trên monitor. Tình trạng giảm rung (damping) và cộng hưởng (resonance) có thể ảnh hưởng lên dạng sóng động mạch, làm giá trị huyết áp tâm thu và tâm trương không chính xác, nhưng trị số huyết áp động mạch trung bình (MAP: mean arterial pressure) thì không bị ảnh hưởng.



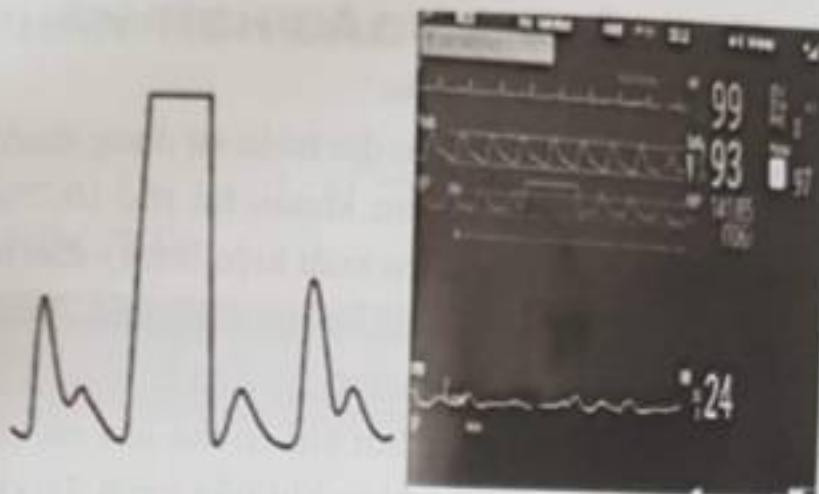
Hình 49.9. Nghiệm pháp xả dịch (flush test) [3]

- Dạng sóng vuông chuẩn: tần số biên độ được tính bằng cách đo kích thước của dao động thứ nhất và thứ hai. Trong điều kiện lý tưởng nhất là chiều cao dao động thứ hai bằng khoảng  $\frac{1}{3}$  chiều cao của dao động thứ nhất. Điều này chứng tỏ hệ thống đo lường có hệ số giảm rung thích hợp với áp lực. Hai dao động đầu tiên là quan trọng nhất.



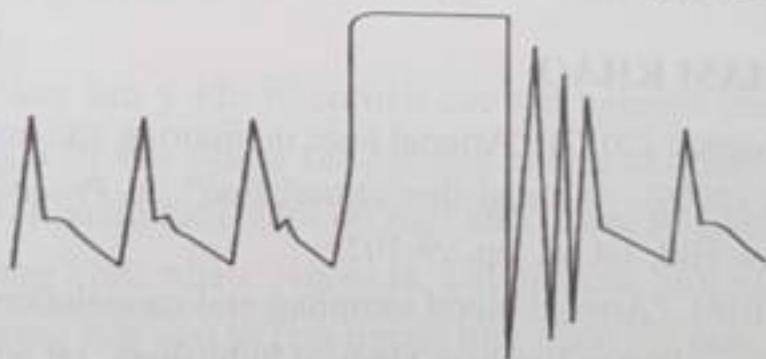
Hình 49.10. Dạng sóng vuông chuẩn [3]

- Overdamped wave: gây ra do giảm dần truyền xung từ áp lực động mạch đến màng ngăn của bộ đo cảm ứng áp lực, có  $\leq 1,5$  dao động trước khi trở về dạng sóng cơ bản. Dạng sóng này cho thấy huyết áp tâm thu thấp và huyết áp tâm trương cao giả tạo. Nguyên nhân do: bóng khí, loại catheter (quá dài > 90 cm hoặc đường kính nhỏ), catheter quá mềm hoặc quá giãn, cục máu đông, tiêm thuốc qua đường động mạch, áp suất túi bơm thấp (< 200 mmHg) hoặc không có dịch trong túi xả, định mức zero không đúng.



Hình 49.11. Dạng sóng overdamped [3]

- Underdamping wave: tần số tự nhiên của hệ thống nhỏ hơn sóng áp suất được truyền đi. Biểu hiện trên monitor là nhiều dao động sóng biên độ lớn xảy ra sau sóng vuông ( $> 2$  dao động) trước khi trở về dạng sóng cơ bản. Dạng sóng này biểu hiện huyết áp tâm thu quá cao và huyết áp tâm trương quá thấp giả tạo. Nguyên nhân do: catheter quá cứng hoặc quá dài, tăng kháng lực mạch máu, nhịp tim quá nhanh, cung lượng tim cao, hạ thân nhiệt. Trên lâm sàng, dạng sóng này sẽ làm chậm trễ việc xác định tình trạng tụt huyết áp trên bệnh nhân nặng do không có biểu hiện áp lực mạch hẹp.



Hình 49.12. Dạng sóng underdamped [3]

## 6. BIẾN CHỨNG

- Đặt catheter sai vị trí (thường gặp nhất)
- Chảy máu (để phòng ngừa biến chứng này cần phải đảm bảo các đường nối kết phải được gắn chặt)
- Tắc nghẽn mạch bán phần (khoảng 20%), các yếu tố nguy cơ gồm:
  - + Bệnh nhân bị chích nhiều lần

- + Thời gian lưu catheter lâu, kích thước catheter lớn
- + Có tiền căn bệnh lý mạch máu
- + Bệnh nhân bị tụt huyết áp kéo dài hoặc sử dụng thuốc giãn mạch
- Nhiễm khuẩn: thường gặp nhiễm khuẩn tại chỗ ( $0,7\%$ ), hiếm gặp nhiễm khuẩn huyết. Trên lâm sàng, nếu xuất hiện bất kỳ dấu hiệu viêm tại vị trí đặt catheter thì bắt buộc phải rút bỏ ngay lập tức. Yếu tố nguy cơ gây nhiễm khuẩn là thời gian lưu catheter  $\geq 72$  giờ.
- Thuyên tắc do huyết khối hoặc bọt khí có thể xảy ra, vì vậy cần hết sức cẩn thận hút bọt khí và cục máu đông khi tiến hành đặt catheter
- Tiêm nhầm thuốc vào đường động mạch có thể gây ra biến chứng nghiêm trọng, có thể gây tổn thương chí không phục hồi. Để ngăn chặn điều này, cần lưu ý:
  - + Không được tiêm thuốc qua đường động mạch
  - + Phải dán giấy ghi chú màu đỏ ở vị trí catheter động mạch nhằm tránh nhầm lẫn với đường truyền tĩnh mạch.
- Giả phình mạch (Pseudoaneurysms) hiếm gặp ( $< 0,1\%$ ), liên quan đến thời gian lưu catheter lâu.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Liverpool hospital (2017). “Arterial lines monitoring and management”.
2. William HC (2009). “Arterial line cannulation”, in *Procedures in critical care*. McGraw-Hill, 1st ed, pp. 99-102.
3. Mohan G (2016). “Arterial blood sampling and cannulation”, in *Manual of ICU procedures*. Jaypee Brothers Medical Publishers, 1st ed, pp.298-308.
4. Arthur CT, Gilles C, Allison D (2019). “Indications, interpretation, and techniques for arterial catheterization for invasive monitoring”, from <http://uptodate.com>, truy cập 5/2020.

# PHÂN TÍCH CÁC CẠN LÂM SÀNG

ThS.BS. Lê Nguyễn Phú Quý  
PGS.TS.BS. Phùng Nguyễn Thể Nguyên

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. *Chi định xét nghiệm phù hợp với bệnh cảnh lâm sàng.*
2. *Phân tích kết quả của các xét nghiệm.*

### 1. NỘI DUNG

Trong thực hành lâm sàng, chẩn đoán một bệnh lý nhiều lúc không chỉ đơn thuần dựa vào các biểu hiện và triệu chứng của nó mà phải cần đến sự hỗ trợ của các xét nghiệm cận lâm sàng. Tuy nhiên, việc ra quyết định cần làm xét nghiệm gì phải hết sức cẩn nhắc, nếu không sẽ dễ dàng dẫn đến việc cho chi định một cách “thường quy”, không chỉ không giúp ích cho chẩn đoán mà còn gây lãng phí, đôi lúc làm tổn hại đến người bệnh. Để làm được điều đó, người bác sĩ phải có những hiểu biết về ý nghĩa của các xét nghiệm, đồng thời nhận diện được các kết quả bất thường và sau cùng là lí giải được những bất thường đó trong bệnh cảnh lâm sàng của người bệnh.

Một điểm đáng lưu ý khi phân tích các xét nghiệm trong thực hành lâm khoa đó là giá trị của nhiều xét nghiệm không chỉ thay đổi theo giới mà còn thay đổi theo độ tuổi. Mỗi độ tuổi khác nhau sẽ có những ngưỡng giá trị bình thường khác nhau. Ngoài ra, kết quả của một xét nghiệm còn có thể bị ảnh hưởng bởi yếu tố con người như cách lấy mẫu, thời gian trữ mẫu hay vận chuyển mẫu,... Do đó, khi phân tích một kết quả xét nghiệm bất thường, một lần nữa cần nhấn mạnh sự lí giải trong bệnh cảnh lâm sàng của người bệnh để có thể đưa ra chẩn đoán một cách chính xác nhất.

Trong phạm vi bài này, chúng tôi chỉ đề cập đến những xét nghiệm cơ bản trong các hội chứng lâm sàng thường gặp. Các xét nghiệm cận lâm sàng hoặc công cụ chuyên sâu hơn sẽ được đề cập trong những bài viết chuyên sâu của từng bệnh lý chuyên khoa.

## 2. XÉT NGHIỆM HUYẾT HỌC

### 2.1. Công thức máu

Xét nghiệm này được chỉ định khi nghi ngờ có bất thường của ít nhất một trong ba dòng tế bào máu (bạch cầu, hồng cầu, tiểu cầu).

#### 2.1.1 Bạch cầu

**Bảng 50.1.** Số lượng bạch cầu theo tuổi và giới [1]

Tuổi	Nam	Nữ
Sơ sinh	6,8 - 13,3	8,0 - 14,3
6 tháng - 2 tuổi	6,2 - 14,5	6,4 - 15,0
2 tuổi - 6 tuổi	5,3 - 11,5	5,3 - 11,5
6 - 12 tuổi	4,5 - 10,5	4,7 - 10,3
12 - 18 tuổi	4,5 - 10,0	4,8 - 10,1
> 18 tuổi	4,4 - 10,2	4,9 - 10,0

Đơn vị: số lượng  $\times 10^3/mm^3$

Số lượng bạch cầu tăng có thể do tình trạng viêm (nhiễm hoặc không nhiễm), bệnh máu ác tính, bệnh của dòng bạch cầu. Tuy nhiên, sự thay đổi này chỉ phản ánh một cách tổng thể, cần phân tích thêm bất thường dòng tế bào bạch cầu nào (sẽ đề cập phần sau). Số lượng bạch cầu giảm có thể do suy tùy, nhiễm trùng nặng, nhiễm một số tác nhân siêu vi.

- Bạch cầu hạt (bạch cầu đa nhân trung tính):
  - + Tăng: nhiễm khuẩn cấp, các bệnh lý có tình trạng viêm mà không do nhiễm trùng, stress cấp tính (chấn thương nặng, bỏng...), bệnh ác tính (bạch cầu cấp/mạn, các u tân sinh).
  - + Giảm: suy tùy (tại tùy hoặc do bệnh ngoài tùy xâm lấn tùy), dùng thuốc ức chế miễn dịch, xạ trị, nhiễm trùng nặng, nhiễm một số tác nhân siêu vi, giảm bạch cầu hạt tự miễn,...
- Bạch cầu lympho:
  - + Tăng: nhiễm khuẩn mạn, hội chứng tăng bạch cầu đơn nhân do nhiễm khuẩn và nhiễm một số virus khác, bạch cầu cấp/mạn dòng lympho.

- + Giảm: trong hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải (AIDS), suy giảm miễn dịch bẩm sinh dòng lympho bào, tình trạng ức chế tủy xương do các hóa chất trị liệu, các bệnh ung thư, thuốc steroid,...
- Bạch cầu đơn nhân (monocytes):
  - + Tăng: nhiễm virus, ký sinh trùng, các bệnh ung thư, viêm ruột, bệnh bạch cầu dòng monocyte, u lympho, u tủy, sarcoidosis...
  - + Giảm: bệnh bạch cầu dòng lympho, sử dụng glucocorticoid, thiếu máu do bất sản.
- Bạch cầu ái toan (eosinophil):
  - + Tăng: phản ứng dị ứng, hen hoặc tăng nhạy cảm thuốc, nhiễm ký sinh trùng, các rối loạn tăng sinh tủy (u bạch huyết Hodgkin, xạ trị), bệnh mạch máu-collagen, hội chứng tăng bạch cầu ái toan,...
  - + Giảm: dùng thuốc corticoids.
- Bạch cầu ái kiềm (basophil):
  - + Tăng: bệnh bạch cầu, viêm, đa hồng cầu, Hodgkin's, thiếu máu tán huyết, sau cắt lách, dị sản tủy xương, chứng phù niêm,...
  - + Giảm: thuốc corticoids, các phản ứng miễn dịch, nhiễm khuẩn cấp, stress, sau xạ trị,...

### 2.1.2 Hồng cầu

Bảng 50.2. Giá trị số lượng hồng cầu theo tuổi và giới [1]

Tuổi	Nam	Nữ
Sơ sinh - 6 tháng	4,2 - 5,5	3,4 - 5,4
6 tháng - 2 tuổi	4,1 - 5,0	4,1 - 4,9
2 tuổi - 12 tuổi	4,0 - 4,9	4,0 - 4,9
12 - 18 tuổi	4,2 - 5,3	4,0 - 4,9
> 18 tuổi	3,8 - 5,4	3,8 - 4,8

Đơn vị: số lượng  $\times 10^6/mm^3$

Số lượng hồng cầu tổng thể ít có giá trị trong chẩn đoán. Số lượng tăng có thể do đa hồng cầu, tình trạng cô đặc máu (do nhiều nguyên nhân, chẳng hạn như mất nước). Số lượng hồng cầu giảm có thể gặp trong thiếu máu, xuất huyết, tán huyết.

Tuy nhiên, để chẩn đoán thiếu máu, ta dựa vào giá trị nồng độ hemoglobin. Nồng độ hemoglobin thay đổi theo tuổi, giới, tình trạng sinh lý (như có thai).

**Bảng 50.3.** Nồng độ hemoglobin chẩn đoán thiếu máu [2],[3]

Tuổi	Không thiếu máu	Thiếu máu (g/L)		
		Nhẹ	Trung bình	Nặng
6 tháng - 59 tháng	≥ 110	100 - 109	70 - 99	< 70
5 - 11 tuổi	≥ 115	100 - 114	80 - 109	< 80
12 - 14 tuổi	≥ 120	110 - 119	80 - 109	< 80
Nữ, không có thai (> 15 tuổi)	≥ 120	110 - 119	80 - 109	< 80
Nữ mang thai	≥ 110	100 - 109	70 - 99	< 70
Nam, > 15 tuổi	≥ 130	110 - 129	80 - 109	< 80

**Bảng 50.4.** Giá trị MCV, MCH theo tuổi [4]

Tuổi	MCV* (fL)	MCH* (pg)
Sơ sinh (#)	108 (98)	34 (31)
1 tuần	107 (88)	34 (28)
2 tuần	105 (86)	34 (28)
1 tháng	104 (85)	34 (28)
2 tháng	96 (77)	30 (26)
6 tháng	91 (74)	30 (25)
6 tháng - 2 tuổi	78 (70)	27 (23)
2 tuổi - 6 tuổi	81 (75)	27 (24)
6 tuổi - 12 tuổi	86 (77)	29 (25)
12 tuổi - 18 tuổi		
Nam	88 (78)	30 (25)
Nữ	90 (78)	30 (25)

(\* ) giá trị trung bình (-2SD), (#) mẫu lấy từ cuống rốn

**Thể tích trung bình hồng cầu (MCV):** dựa trên MCV, thiểu máu có thể được chia thành ba nhóm: hồng cầu nhỏ, hồng cầu bình thường, hồng cầu to. Mỗi nhóm hình thái này sẽ có những nguyên nhân khác nhau.

MCV thấp: thiểu máu thiểu sắt, thalassemia, thiểu máu nguyên bào sắt, bệnh mạn tính, ngộ độc chì, thiểu đồng, suy dinh dưỡng protein.

MCV bình thường: bệnh mạn tính, loạn sản dòng hồng cầu (do thuốc, viêm,...), bệnh ác tính, viêm khớp dạng thấp thiểu niêm, suy thận, chảy máu cấp, tán huyết qua trung gian kháng thể, bệnh màng hồng cầu (hồng cầu hình cầu), bệnh thiểu men (G6PD, piruvate kinase), bệnh vi mạch (HUS, TTP,...).

MCV tăng: thiểu folate, thiểu vitamin B12, thiểu máu bẩm sinh, rối loạn chức năng tủy xương bẩm sinh (hội chứng Fanconi, Diamond-Blackfan), trisomy 21, nhược giáp, tán huyết cấp....

**Hemoglobin trung bình trong hồng cầu (MCH):** chỉ số này có ý nghĩa trong phân loại thiểu máu hồng cầu “tăng sắc”, “đẳng sắc” hay “nhược sắc”.

MCH tăng (“tăng sắc”): thiểu máu tăng sắc hồng cầu bình thường, hồng cầu hình cầu di truyền, sự có mặt của các yếu tố ngưng kết lạnh

MCH giảm (“nhược sắc”): giai đoạn đầu của thiểu máu thiểu sắt, thalassemia, thiểu máu giai đoạn đang tái tạo.

### 2.1.3. Tiêu cầu

Bảng 50.5. Số lượng tiêu cầu theo tuổi và giới [1]

Tuổi	Nam	Nữ
Sơ sinh	164 - 351	234 - 346
1 - 6 tháng	275 - 566	295 - 598
6 tháng - 2 tuổi	219 - 452	229 - 465
2 tuổi - 6 tuổi	204 - 405	204 - 402
6 tuổi - 12 tuổi	194 - 364	183 - 369
12 - 18 tuổi	165 - 332	185 - 335
> 18 tuổi	143 - 320	171 - 326

Đơn vị: số lượng  $\times 10^3/mm^3$

Tiêu cầu tăng trong một số rối loạn tăng sinh tuy xương, chứng tăng hồng cầu, bệnh bạch cầu dòng tuy mạn, chứng tăng tiêu cầu vô căn, xoá hóa tuy xương, sau chày máu, sau phẫu thuật cắt bỏ lách,...

Giảm tiêu cầu khi số lượng tiêu cầu  $< 150.000/mm^3$ . Nguyên nhân gây giảm tiêu cầu khá đa dạng, được chia theo các nhóm cơ chế, bao gồm: giảm sản xuất, tăng phá hủy, tăng tiêu thụ, tăng bắt giữ. Trong đó, các bệnh lý thường gặp như xuất huyết giảm tiêu cầu miễn dịch tiên phát (ITP); các bệnh lý vi mạch như hội chứng tán huyết-urê huyết (HUS), xuất huyết giảm tiêu cầu huyết khối (TTP), bệnh vi mạch huyết khối (TMA); các bệnh tự miễn như lupus ban đỏ hệ thống; do thuốc, cường lách, DIC, nhiễm trùng nặng, bệnh ác tính.

## 2.2. Phết máu ngoại biên

Bên cạnh công thức máu, phết máu ngoại biên là một xét nghiệm rất hữu ích trong chẩn đoán nhiều bệnh lý huyết học cũng như một số bệnh lý nhiễm trùng. Chi định của phết máu khi cần khảo sát hình dạng, kích thước, màu sắc và thành phần các loại tế bào máu, tìm các tế bào bất thường hoặc tìm ký sinh trùng sét rết.

Trong bệnh cảnh nhiễm trùng huyết, phết máu có thể Dohle, hạt độc, không bào thì tăng khả năng chẩn đoán do nhiễm khuẩn, band neutrophil. Thể Dohle là ribosome và lưới nội bào tương, bắt màu xanh dương nhạt, ở vùng ngoại vi của neutrophil. Hạt độc là những hạt bắt màu xanh dương đậm. Không bào là những hạt bào tương trong neutrophil, thường gặp ở những bệnh nhân nhiễm khuẩn do vi khuẩn sinh mù.

Trong các bệnh lý ác tính: phết máu ngoại biên có thể có sự hiện diện của các tế bào non (blast cell) trong bạch cầu cấp, hoặc các tế bào lạ trong bệnh lý ác tính tuy.

Bất thường của hồng cầu có thể hiện diện trên phết máu với các hình dạng bất thường như hồng cầu hình cầu, hình ê-líp, hồng cầu hình bia (trong thalassemia), hồng cầu non, hồng cầu đa sắc trong thiếu máu hay tán huyết cấp hoặc mảnh vỡ của hồng cầu là bằng chứng cho tình trạng tán huyết.

### 2.3. Xét nghiệm đông máu

#### 2.3.1. Thời gian đông máu ngoại sinh (Prothrombin time: PT hay Temps de Quick: TQ)

Chi định: PT khảo sát chuỗi các yếu tố đông máu VII, X, V, II, I.

Phân tích kết quả: bình thường 11 - 13 giây. Bất thường: dài hơn chứng 2 giây. PT dài khi một trong các yếu tố VII, X, V, II, I bị giảm < 30% hay khi fibrinogen < 100 mg/dL.

Các nguyên nhân thường gặp: thiếu vitamin K, bệnh lý gan, kháng thể antiphospholipid, sử dụng thuốc chống đông warfarin, DIC, sự hiện diện của chất ức chế.

**INR (International normalized ratio: INR):** kết quả PT thay đổi theo nguồn TF và tùy máy xét nghiệm, nên trị số PT ở từng phòng xét nghiệm sẽ thay đổi, làm cho khó kiểm soát diễn tiến PT của bản thân qua mỗi nơi mỗi khi thực hiện PT, đặc biệt khi dùng kháng đông warfarin kéo dài. Cho nên INR đã được WHO xác nhận có giá trị thống nhất và phổ biến toàn cầu thay thế cho PT. Cách tính:  $INR = (PT \text{ bệnh nhân}/PT \text{ chứng})(ISI)$ . ISI: được xác định cho mỗi thromboplastin và máy thực hiện PT do nhà sản xuất cung cấp.

Phân tích kết quả: INR bình thường là 1,1; ranh (2 - 3). Khi điều trị warfarin, mục tiêu duy trì INR vào khoảng 2,5 - 3,5 với bệnh nhân có van tim nhân tạo; khoảng 2 - 3 trong điều trị dự phòng huyết khối tĩnh mạch sâu, thuyên tắc phổi.

#### 2.3.2. Thời gian đông máu nội sinh (Activated Partial Thromboplastin Time: aPTT)

Chi định: aPTT khảo sát chuỗi yếu tố đông máu, ngoại trừ yếu tố VII và giúp theo dõi điều trị Heparin.

Phân tích kết quả: aPTT bình thường là 26 - 35 giây ở người lớn và trẻ em. Ở trẻ sơ sinh đủ tháng 30 - 54 giây. Bệnh lý: aPTT dài khi hơn chứng 8 - 15 giây. aPTT dài khi bất kỳ yếu tố đông máu giảm < 30% nồng độ (trừ VII).

Các nguyên nhân thường gặp gây aPTT kéo dài: sử dụng heparin kéo dài, hemophilia, bệnh von Willebrand, DIC, sự hiện diện của kháng thể kháng đông lưu hành (ví dụ: như lupus anticoagulants).

Lưu ý: Cần chú ý trẻ có aPTT dài không phù hợp lâm sàng do mẫu lấy bị pha heparin hoặc gởi mẫu quá lâu. Chẩn đoán thiếu vitamin K thì aPTT có độ nhạy kém hơn PT.

### **2.3.3. Fibrinogen**

Fibrinogen là protein phản ứng của giai đoạn cấp. Trị số bình thường trong huyết tương là 200 - 400 mg/dL. Giảm số lượng fibrinogen có trong bệnh lý di truyền afibrinogen hay hypofibrinogen, DIC, bệnh lý gan, thuốc. Tăng fibrinogen: viêm nhiễm, u bướu, có thai.

### **2.3.4. D-dimer**

D-dimer là cơ sở chứng minh cho sự thành lập của fibrin trong nội mạch, đã có liên kết chéo và đã bị cắt thành hai thành phần D liền kề nhau. Do đó, xét nghiệm này có ý nghĩa trong chẩn đoán các bệnh cảnh nghi ngờ có sự tạo lập huyết khối bất thường, hoặc nghi thuyên tắc do huyết khối (thuyên tắc phổi, nhồi máu não,...).

Giá trị bình thường của D-dimer: < 500 ng/mL

Khi nồng độ của D-dimer cao cho biết rối loạn đông máu mới xảy ra gần đây hoặc đang diễn tiến, huyết khối động mạch, huyết khối tĩnh mạch, bệnh lý tim mạch, DIC, hội chứng đáp ứng viêm toàn thân, nhiễm trùng, bệnh lý gan.

### **2.3.5. PFA-100**

Chi định: PFA-100 dùng để sàng lọc chức năng tiểu cầu và von Willebrand. Mẫu thử chứa tiểu cầu được chống đông bằng citrate, cho chảy trong ống mao dẫn qua màng có phủ collagen-adenosine diphosphate (CADP) hay collagen-epinephrine (CEPI) có cửa khẩu  $150\text{ }\mu\text{m}$ . Tiểu cầu sẽ bám dính vào màng và kết hợp với vWF, glycoprotein Ib và IIb/IIIa tạo nên cục máu đông và lắp cửa khẩu lại, thời gian khảo sát này được gọi là close time (CT).

Trị số giới hạn của PFA-100: CEPI CT: 78 - 199 giây. CADP CT: 55 - 137 giây.

Nguyên nhân gây PFA-100 bất thường do rối loạn chức năng của tiểu cầu hoặc bệnh von Willebrand. Một kết quả PFA-100 bình thường cho biết không có bệnh lý giảm chức năng tiểu cầu thể nặng và không cần làm thêm xét nghiệm hỗ trợ; tuy nhiên không loại được bệnh lý chức năng tiểu cầu thể nhẹ, bệnh von Willebrand thể 2N vWD, thể III. Vì vậy, nếu lâm sàng không phù hợp hoặc nghi ngờ thì cần làm thêm xét nghiệm chuyên biệt. Kết quả của PFA-100 bị các yếu tố ảnh hưởng như số lượng tiểu cầu, dung tích hồng cầu, thuốc aspirin, NSAIDs, thức ăn giàu flavinoid (rượu vang đỏ, coca, chocolate). Khi tiểu cầu  $< 80.000/mm^3$  hay Hct  $< 30\%$  thì sẽ làm tăng PFA-100.

### 3. NHÓM XÉT NGHIỆM ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG VIÊM VÀ NHIỄM KHUẨN

#### 3.1. C-Reactive Protein (CRP)

CRP là một protein phản ứng trong giai đoạn cấp của quá trình viêm nhiễm. Nồng độ CRP tăng ở hầu hết bệnh nhân có tình trạng viêm, nhiễm khuẩn hay tổn thương mô. Quá trình tổng hợp CRP chủ yếu ở tế bào gan, một số ít ở đại thực bào phế nang và lympho T dưới sự kích hoạt của các cytokine (chủ yếu là IL-1 $\beta$ , IL-6 và TNF- $\alpha$ ). Khi có tình trạng viêm, sự tổng hợp CRP bắt đầu tăng trong 4 - 6 giờ, tăng gấp đôi mỗi 8 giờ và đạt nồng độ đỉnh sau 35 - 50 giờ. Nếu quá trình viêm chưa chấm dứt, CRP tiếp tục gia tăng, nhưng một khi tình trạng viêm giảm, nồng độ CRP giảm nhanh chóng vì thời gian bán hủy ngắn (4 - 7 giờ). Giá trị bình thường của CRP  $< 10 \text{ mg/L}$  [5],[6],[7].

Chỉ định xét nghiệm CRP:

- Đánh giá các quá trình viêm cấp, mạn như nhiễm khuẩn, viêm khớp,...
- Các bệnh lý ác tính, tổn thương hoặc hoại tử mô
- Theo dõi diễn tiến bệnh và đánh giá hiệu quả điều trị
- Chẩn đoán và theo dõi đáp ứng điều trị các nhiễm khuẩn hậu phẫu
- Chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết sơ sinh sớm, hướng dẫn thời gian điều trị nhiễm khuẩn sơ sinh.

Một số điểm cần lưu ý khi ứng dụng CRP trong chẩn đoán và điều trị:

- Không thể dùng CRP để phân biệt tình trạng viêm do nhiễm khuẩn hay không do nhiễm khuẩn hay hội chứng đáp ứng viêm toàn thân do nhiễm khuẩn hay không do nhiễm khuẩn. Tuy nhiên, CRP rẻ và sẵn có hơn procalcitonin trong chẩn đoán và theo dõi điều trị [8].

- CRP phản ánh đáp ứng cấp tính của quá trình viêm nhạy và chính xác hơn tốc độ lắng máu (VS hay ESR) vì thời gian bán hủy tương đối hằng định và ít bị ảnh hưởng bởi những yếu tố khác. Trong 24 giờ đầu của quá trình viêm, tốc độ lắng máu bình thường, trong khi đó CRP đã tăng nhanh. Ngoài ra, khi điều trị có hiệu quả, CRP giảm nhanh về bình thường, trong khi tốc độ lắng máu vẫn còn cao.

- CRP có thể không tăng hoặc tăng không tương xứng với lâm sàng ở bệnh nhân suy giảm chức năng gan.

- Trong giai đoạn hậu phẫu, CRP tăng vào giờ thứ 4 - 6 và đạt đỉnh vào ngày 2 - 3, sau đó giảm dần. Do đó, không khuyến khích đo nồng độ CRP thường quy để chẩn đoán nhiễm khuẩn hậu phẫu trừ khi có biểu hiện lâm sàng gợi ý vì những thương tổn trong cuộc mổ có thể làm tăng CRP và gây khó khăn cho phân tích kết quả. Trong thực hành lâm sàng, CRP thường được đo vào thời điểm trước phẫu thuật, ngày 3 và ngày 5 sau phẫu thuật.

### **3.2. Procalcitonin [6],[8],[9],[10]**

Procalcitonin là một polypeptide với 116 amino acid, tiền chất của calcitonin – một hormone điều hòa thăng bằng calci. Bình thường, procalcitonin chịu sự tác động của các enzyme protease nội bào trong tế bào C của tuyến giáp sẽ bị phân cắt thành calcitonin, katacalcin và N-terminal. Do đó, trong điều kiện bình thường, procalcitonin không hiện diện trong máu. Khi cơ thể xảy ra quá trình viêm hoặc nhiễm khuẩn, procalcitonin bắt đầu được sản xuất ở gan, mô mỡ, phổi, bạch cầu đơn nhân,... dưới tác động của hai yếu tố: (1) kích thích trực tiếp bởi các nội độc tố của vi khuẩn, (2) kích thích qua trung gian các cytokines viêm như IL-1, IL-6, TNF $\alpha$ . Các tế bào của mô gan, mỡ, phổi,... do không có enzyme thùy phân procalcitonin nên hậu quả là procalcitonin sẽ tăng cao trong máu.

Procalcitonin bắt đầu tăng từ giờ thứ 4 sau nhiễm khuẩn, đạt đỉnh khoảng giờ thứ 12 - 24 và duy trì ở mức cao trong suốt 24 - 48 tiếng. Sau nhiễm khuẩn, procalcitonin bắt đầu tăng sau IL-6 và TNF $\alpha$  nhưng tăng sớm hơn CRP. Thời gian bán hủy trung bình của procalcitonin là 25 - 30 giờ.

Chi định xét nghiệm procalcitonin:

- Chẩn đoán sớm nhiễm khuẩn toàn thân, nhiễm khuẩn huyết nặng
- Chẩn đoán phân biệt nhiễm khuẩn toàn thân với bệnh lý viêm cấp
- Chẩn đoán phân biệt nhiễm khuẩn do vi khuẩn hay do virus
- Chẩn đoán phân biệt tình trạng nhiễm khuẩn hay bệnh lý miễn dịch
- Tiêu lượng nhiễm khuẩn huyết và suy đa cơ quan khi theo dõi động học
- Theo dõi và chẩn đoán nhiễm khuẩn sau phẫu thuật, chấn thương, bong
- Theo dõi đáp ứng điều trị sau dùng kháng sinh
- Theo dõi sau cấy ghép tạng, sau đa chấn thương

Giá trị bình thường của procalcitonin là < 0,1 ng/mL. Nếu procalcitonin < 0,5 ng/mL gợi ý không có nhiễm khuẩn toàn thân. Procalcitonin tăng nhẹ (0,5 - 2 ng/mL) có thể do nhiễm khuẩn tại chỗ mức độ nhẹ đến trung bình, đáp ứng viêm toàn thân nhưng không do nhiễm khuẩn, suy thận giai đoạn cuối không điều trị. Sự gia tăng nồng độ procalcitonin có liên quan mức độ nặng của nhiễm khuẩn huyết và tổn thương đa cơ quan. Khi procalcitonin > 2 ng/mL gợi ý một nhiễm khuẩn huyết nặng.

#### Bảng 50.6. Nguyên nhân gây tăng procalcitonin không do nhiễm khuẩn

**Nguyên nhân gây tăng nồng độ procalcitonin không do nhiễm khuẩn**

Trẻ sơ sinh ngày đầu sau sinh

Chấn thương cơ học

Bóng nặng hoặc sốc nhiệt

Chấn thương do phẫu thuật

Ung thư tuyến giáp dạng tuy, ung thư phổi tế bào nhỏ, một số u thần kinh – nội tiết có tiết kích thích tố cận u

Suy thận

Các bệnh tự miễn hoặc viêm có kèm theo "cơn bão cytokine"

### 3.3. Cấy máu

#### 3.3.1. Chỉ định cấy máu [11]

- Nên cấy máu cho bất kỳ bệnh nhân nào nghi ngờ nhiễm khuẩn huyết hoặc nhiễm nấm huyết, bao gồm cả bệnh nhân nấm vien và bệnh nhân ngoại trú được chọn lọc, với biểu hiện sốt kèm tăng hay giảm bạch cầu.

- Nhiễm khuẩn tại chỗ hay toàn thân mà vai trò của cấy máu là quan trọng, gồm nhiễm khuẩn huyết, viêm màng não, viêm phổi, viêm khớp, viêm xương tuy xương, viêm nội tâm mạc, viêm phúc mạc, sốt không rõ nguyên nhân.

- Cấy máu để theo dõi diễn tiến bệnh và đánh giá kết quả điều trị (cấy máu lặp lại).

#### 3.3.2. Thời điểm cấy máu

- Lấy mẫu để cấy trước khi bắt đầu điều trị kháng sinh. Không cần lấy máu lúc sốt hay lúc lạnh run vì thời điểm này không nhạy cũng không đặc hiệu cho sự hiện diện của nhiễm khuẩn huyết.

- Cấy máu lặp lại khi có chỉ định: thực hiện trong vòng 2 ngày sau khi bắt đầu điều trị kháng sinh.

#### 3.3.3. Thể tích máu và số lượng mẫu cấy

Bảng 50.7. Thể tích máu cần cho mẫu cấy ở trẻ em [12]

Cân nặng bệnh nhân (kg)	Thể tích máu cấy lần đầu (mL)	Thể tích máu cấy lần 2 (mL)
≤ 1,0	2	-
1,1 - 2,0	2	2
2,1 - 12,7	4	2
12,8 - 36,3	10	10
> 36,3	20 - 30	20 - 30

Cấy 2 mẫu lấy đồng thời. Nếu viêm nội tâm mạch cấy 3 mẫu, trong đó, 2 mẫu cấy đồng thời, mẫu thứ 3 trong vòng 24 giờ.

### 3.3.4. Thời gian lấy máu

Phần lớn những tác nhân gây nhiễm khuẩn huyết sẽ được phát hiện trong vòng 48 giờ bằng hệ thống cây máu theo dõi liên tục. Các tác nhân phổ biến và cả nhóm tác nhân khó nuôi cây (như HACEK) có thể được phát hiện trong vòng 5 ngày bằng hệ thống nuôi cây tự động. Phát hiện nấm huyết cần nhiều thêm 24 - 48 giờ.

### 3.3.5. Phân tích kết quả

Với kết quả cây máu dương tính, cần xem xét tác nhân phân lập được có thực sự là tác nhân gây bệnh hay không, hay nhiều khả năng là ngoại nhiễm [13].

- Tác nhân gây nhiễm khuẩn huyết: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococci*, *Enterobacteriaceae*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacteroidaceae*, *Candida* spp.
- Tác nhân nhiều khả năng là ngoại nhiễm: *Propionibacterium* spp., *Corynebacterium* spp., *Bacillus* spp., coagulase-negative *Staphylococci*, *Viridans streptococci*.

Một số điểm lưu ý:

- Có những trường hợp nhiễm khuẩn huyết mà bệnh nhân không có triệu chứng sốt và/hoặc công thức bạch cầu bình thường. Khi đó, vẫn nên lấy máu nếu nghi ngờ nhiễm khuẩn huyết.
- Cây máu động mạch có hiệu suất tương tự cây máu tĩnh mạch.

## 4. CÁC XÉT NGHIỆM SINH HÓA

### 4.1. Điện giải đồ

*Chi định:*

- Có triệu chứng nghi ngờ của rối loạn điện giải
- Các bệnh lý ảnh hưởng đến cân bằng dịch – điện giải như sốc, suy tim, suy thận, rối loạn toan – kiềm,...
- Bệnh nhân đang dùng các thuốc ảnh hưởng đến cân bằng dịch, điện giải như lợi tiểu, ức chế men chuyển,...
- Theo dõi đáp ứng của điều trị bồi hoàn điện giải

**Bảng 50.8.** Giá trị tham chiếu của các điện giải thông thường [14]

Giá trị natri	mmol/L
< 1 tuổi	130 - 145
≥ 1 tuổi	135 - 147
Giá trị kali	
Sinh non	3,0 - 6,0
Đủ tháng	3,7 - 5,9
Nhū nhi	4,1 - 5,3
Trẻ nhỏ	3,4 - 4,7
Người lớn	3,5 - 5,1
Giá trị chloride	
0 - 6 tháng	97 - 108
6 - 12 tháng	97 - 106
Trẻ nhỏ/người lớn	97 - 107
Giá trị calci	
0 - 1 tháng	1,0 - 1,5
1 - 6 tháng	0,95 - 1,5
1 - 18 tuổi	1,22 - 1,37
Giá trị magie	
Mọi lứa tuổi	0,63 - 1,05
Giá trị phospho	
0 - 9 ngày tuổi	1,45 - 2,91
10 ngày - 2 tuổi	1,29 - 2,1
3 - 9 tuổi	1,03 - 1,87
10 - 15 tuổi	1,07 - 1,74

Bảng 50.9. Nguyên nhân của các rối loạn điện giải thường gặp [14]

## Nguyên nhân hạ natri máu

Giảm cân nặng		Cân nặng bình thường/tăng
Mắt qua thận	Ngoài thận	
Bệnh thận mất natri	Mắt qua đường tiêu hóa	Hội chứng thận hư
Lợi tiểu	Mắt qua da	Suy tim sung huyết
Suy thượng thận	Mắt vào khoang thứ ba	SIADH
Hội chứng mất muối do não	Xơ nang	Suy thận cấp/mạn
		Ngộ độc nước
		Xơ gan

## Nguyên nhân tăng natri máu

Giảm cân nặng		Cân nặng tăng
Mắt qua thận	Ngoài thận	
Bệnh cầu thận	Mắt qua đường tiêu hóa	Tăng natri ngoại sinh
Lợi tiểu	Mắt qua da	Tăng mineralocorticoid
Đái tháo nhạt		Tăng tiết aldosterone
Lợi niệu sau tắc nghẽn		
Pha lợi niệu của hoại tử ống thận cấp		

## Hạ kali máu

Giảm dự trữ		Dự trữ bình thường	
Tăng huyết áp	Huyết áp bình thường		
	Thận	Ngoài thận	
Bệnh mạch máu thận	Toan hóa ống thận	Mắt qua da	Kiềm chuyền hóa
Tăng tiết renin	HC Fanconi	Mắt qua ống tiêu hóa	Tăng tiết insulin
Tăng mineralocorticoid	HC Bartter	Chế độ ăn giàu carbohydrate	$\beta$ 2 cathecholamines
Hội chứng Cushing	Toan ceton	Suy dinh dưỡng	Bạch cầu cấp
	Đái tháo đường		

Kháng sinh	Chán ăn tinh	Liệt chu kì do hạ
Lợi tiểu	thần	kali có tính gia
Amphotericin B		định

## Tăng kali máu

## Tăng dự trữ

Tăng K<sup>+</sup> niệu

Truyền máu cũ

K<sup>+</sup> ngoại sinh

Hội chứng Spitzer

Giảm K<sup>+</sup> niệu

Suy thận

Giảm aldosterone

## Dự trữ bình thường

Hội chứng ly giải u

Tăng bạch cầu

> 100.000/mm<sup>3</sup>

Tăng tiểu cầu

Toan chuyển hóa

Toan ống thận type IV

Ly giải cơ

Tăng thân nhiệt ác tính

Ngộ độc theophylline

## Rối loạn ion calci

Tăng calci máu

Cường cận giáp

Cường giáp

Ngộ độc vitamin D

Tăng nhập calci ngoại sinh

Bệnh ác tính

Bất động lâu

Lợi tiểu thiazide

Hoại tử mỡ dưới da

Hội chứng Williams

Bệnh u hạt

Hạ calci máu

Suy cận giáp

Thiếu vitamin D, thiếu calcitriol

Tăng photphate máu

Viêm tụy cấp

Kém hấp thu (suy dinh dưỡng)

Thuốc: chống động kinh, aminoglycoside, chẹn kênh calci

Tăng/hạ magie máu

Mẹ bị cường giáp (trẻ sơ sinh)

Hội chứng ly giải u

## Rối loạn magie

Tăng magie máu

Hạ magie máu

Suy thận	Mất qua đường tiết niệu: lợi tiểu, toan hóa ống thận, tăng calci máu, hóa trị liệu
Tăng cung cấp:	
Trạng thái suyễn	
Sản giật/Tiền sản giật	Mất qua đường tiêu hóa: hội chứng kém hấp thu, suy dinh dưỡng nặng, nôn ói, tiêu chảy, hội chứng ruột ngắn
Thụt tháo	Nguyên nhân nội tiết: đái tháo đường, rối loạn hormon giáp, tình trạng tăng aldosteron
	Tăng nhập: nuôι ăn tĩnh mạch kéo dài với dịch có Mg <sup>++</sup> tự do.

#### Rối loạn phospho

Tăng phosphate máu	Hạ phosphate máu
Suy cận giáp	Nhịn đói
Giảm cung cấp phosphate (miệng, tĩnh mạch,...)	Suy dinh dưỡng protein-năng lượng
Hội chứng ly giải u	Hội chứng kém hấp thu
Suy giảm độ lọc cầu thận < 25%	Dịch chuyển vào nội bào do kiềm chuyển hóa/hô hấp
	Điều trị toan acetone do đái tháo đường
	Dùng corticosteroid
	Mất qua thận (bệnh ống thận, lợi tiểu,...)
	Thiếu vitamin D, còi xương kháng vitamin D
	Trẻ non sinh rất nhẹ cân (VLBW) khi cung cấp không đủ nhu cầu

#### 4.2. Xét nghiệm chức năng gan

Có nhiều xét nghiệm sinh hóa được dùng để đánh giá chức năng gan, tuy nhiên, cần lựa chọn xét nghiệm phù hợp với vấn đề của bệnh nhân. Các xét nghiệm chức năng gan có thể chia thành bốn nhóm:

(1) nhóm xét nghiệm đánh giá chức năng bài tiết, khử độc, (2) nhóm xét nghiệm khảo sát chức năng tổng hợp, (3) nhóm xét nghiệm đánh giá tình trạng hoại tử tế bào gan, (4) các xét nghiệm khác (LDH, ferritin).

#### 4.2.1. AST và ALT

AST (Aspartate aminotransferase) hay SGOT (serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) và ALT (Alanine aminotransferase) hay SGPT (serum Glutamic pyruvic Transaminase) là những enzyme nội bào, chuyển hóa nhóm  $-NH_2$  của aspartate và alanin đến nhóm  $\gamma$ -keto của ketoglutarat để tạo thành acid oxaloacetic và pyruvic. Sự gia tăng của những enzyme này là bằng chứng cho tình trạng hoại tử tế bào gan.

**Bảng 50.10.** Giá trị của AST và ALT theo tuổi và giới [14]

ALT	Đơn vị UI/L
< 12 tháng	13 - 45
1 - 3 tuổi	5 - 45
4 - 6 tuổi	10 - 25
7 - 9 tuổi	10 - 35
10 - 11 tuổi	
• Nam	10 - 35
• Nữ	10 - 30
12 - 13 tuổi	
• Nam	10 - 35
• Nữ	10 - 30
14 - 15 tuổi	
• Nam	10 - 45
• Nữ	5 - 30
> 16 tuổi	
• Nam	10 - 40
• Nữ	5 - 35

**AST**

0 - 10 ngày	47 - 150
1 - 24 tháng	9 - 80
> 24 tháng	
• Nam	15 - 40
• Nữ	13 - 35

AST và ALT tăng: tổn thương tế bào gan, hủy cơ vân, loạn dưỡng cơ, tán huyết. Đặc biệt, khi men gan > 1.000 UI/L có thể do viêm gan virus cấp hoặc đợt bùng phát của viêm gan virus慢, tổn thương gan do thuốc, độc chất, sốc kéo dài. Men gan tăng nhẹ có thể do viêm gan virus cấp nhẹ, viêm gan慢, xơ gan, gan nhiễm mỡ. Ngoài ra, tỉ số De Ritis = AST/ALT cũng có những ý nghĩa nhất định. Khi tỉ số này > 1 gợi ý tổn thương gan慢 tính, khi tỉ số > 2, gợi ý tổn thương gan do rượu vì lúc đó ALT thường thấp. Ngược lại, khi tỉ số này < 1 thường gặp trong hoại tử tế bào gan cấp như viêm gan virus cấp.

Một điều đáng lưu ý khi phân tích kết quả hai enzyme này đó là AST không phải là enzyme đặc hiệu cho gan vì ngoài gan, nó còn hiện diện nhiều hơn ở tế bào cơ tim, cơ vân, một ít ở phổi, não, tụy, bạch cầu và hồng cầu. Trong khi đó, ALT hiện diện chủ yếu trong bào tương của tế bào gan nên sự tăng ALT nhạy và đặc hiệu hơn trong các bệnh gan.

#### 4.2.2. Bilirubin

Bilirubin là sản phẩm chuyển hóa của hemoglobin và các enzyme có chứa hem. 95% bilirubin được tạo ra từ sự thoái biến của hồng cầu. Bilirubin gồm hai dạng là bilirubin gián tiếp và bilirubin trực tiếp. Bilirubin gián tiếp tan trong mỡ, gắn kết với albumin huyết tương, khi đến gan sẽ được liên hợp với acid glucuronic để tạo thành bilirubin trực tiếp, bilirubin này tan trong nước và được bài tiết chủ động vào các tiêu quản mật.

**Bảng 50.11.** Giá trị bình thường của bilirubin theo tuổi [15]

Tuổi	Nồng độ (mg/dL)	Đơn vị SI ( $\mu\text{mol/L}$ )
Cuồng rồn	< 2,0	< 34,0
0 - 1 ngày		
Đủ tháng và non tháng	< 8,0	< 137,0
1 - 2 ngày		
Non tháng	< 12,0	< 205,0
Đủ tháng	< 11,5	< 197,0
3 - 5 ngày		
Non tháng	< 16,0	< 274,0
Đủ tháng	< 12,0	< 205,0
Nhū nhi		
Non tháng	< 2,0	< 34,0
Đủ tháng	< 1,2	< 21,0
Người lớn	< 1,5	< 20,5
<b>Bilirubin liên hợp</b>		
Sơ sinh	< 0,6	< 10,0
Nhū nhi/trẻ nhỏ	< 0,2	< 3,4

Với một kết quả bilirubin tăng bất thường, cần nhận định tăng thành phần bilirubin nào là ưu thế. Tăng bilirubin gián tiếp gần như ít liên quan đến các bệnh lý của gan và đường mật, trong khi đó, tăng bilirubin trực tiếp phần lớn có liên quan mật thiết với các bệnh lý đó. Tăng bilirubin trực tiếp được định nghĩa là tình trạng tăng bilirubin trong đó bilirubin trực tiếp chiếm > 20% bilirubin toàn phần hoặc nồng độ bilirubin trực tiếp > 2 mg/dL.

**Bảng 50.12. Nguyên nhân gây tăng bilirubin [14]**

Tăng bilirubin gián tiếp	
Vàng da sơ sinh thoáng qua	Vàng da sữa mẹ, vàng da "sinh lý", đa hồng cầu, tái hấp thu các khối máu tụ
Bệnh lý tán huyết	Bệnh tự miễn, bất đồng nhóm máu, bệnh hemoglobin, thiếu enzyme màng hồng cầu, bệnh lý màng hồng cầu
Chu trình gan ruột	Xơ nang, bệnh Hirschsprung, teo hồi tràng, hẹp môn vị
Rối loạn chuyển hóa bilirubin	Toan hóa máu, hội chứng Gilbert, hội chứng Crigler – Najja, nhược giáp
Khác	Mất nước, giảm albumin, nhiễm khuẩn huyết, thuốc
Tăng bilirubin trực tiếp	
Tắc mật	Teo đường mật, nang ống mật chủ, viêm tụy xơ hóa, sỏi mật, viêm đường mật xơ hóa nguyên phát, u tân sinh
Nhiễm trùng	Viêm đường mật, nhiễm EBV, CMV, HSV, viêm gan virus, Rubella, HIV, giang mai, áp-xe gan, nhiễm khuẩn huyết, lao, toxoplasma,...
Bệnh chuyển hóa/di truyền	Thiếu α1-antitrypsin, hội chứng Alagille, bệnh Caroli, xơ nang, Dubin-Johnson, thiếu galactose kinase, rối loạn dự trữ glycogen, nhược giáp, bệnh Wilson,...
Bất thường NST	Trisomy 18, trisomy 21, Turner
Thuốc	Acetaminophen, aspirin, erythromycin, ethanol, methotrexate, isoniazide, rifampin, steroid, sulfonamide, vitamin A, tetracyclin, oxacillin
Khác	Hội chứng viêm gan sơ sinh, hội chứng Reye, dinh dưỡng tĩnh mạch kéo dài

#### 4.2.3. ALP (*Alkaline phosphatase*) và γ-GGT (*γ-glutamyltransferase*)

ALP và GGT là hai enzyme có ý nghĩa trong chẩn đoán các bệnh lý của đường mật. ALP có nguồn gốc từ nguyên bào xương, gan, ruột non, thận, bành nhau, trong khi đó GGT có nguồn gốc từ ống mật, ruột non, tụy, ống thận. Mặc dù cả hai đều có thể tăng trong bệnh lý của đường mật nhưng GGT có tính đặc hiệu hơn vì nó không có nguồn gốc từ xương như ALP.

GGT tăng trong hơn 90% các bệnh lý gan nguyên phát, đặc biệt là nhóm bệnh đường mật. GGT còn có thể tăng trong suy thận, viêm tụy cấp, đái tháo đường, cường giáp, sau dùng một số thuốc như acetaminophen, phenytoin.

ALP tăng nhẹ trong viêm gan, xơ gan, một số bệnh thâm nhiễm ở gan như bạch cầu cấp, lymphoma. ALP tăng cao trong tắc mật trong gan và ngoài gan. Ngoài ra, ALP còn tăng trong một số bệnh ngoài gan như Paget xương, hủy xương, tăng PTH. Trong giai đoạn tăng trưởng xương của trẻ em, ALP cũng có thể tăng nhẹ.

**Bảng 50.13.** Giá trị bình thường của ALP và GGT [14],[16]

Alkaline phosphatase (ALP)	Đơn vị (UI/L)
Nhũ nhi	150 - 420
2 - 10 tuổi	100 - 320
Trẻ lớn	
• Nam	100 - 390
• Nữ	100 - 320
Người lớn	30 - 120
Gama-glutamyl transferase (GGT)	
0 - 1 tháng	37 - 193
1 - 2 tháng	12 - 123
2 - 4 tháng	8 - 90
4 tháng - 10 tuổi	5 - 32
10 - 15 tuổi	5 - 24
Người lớn	
• Nam	11 - 49
• Nữ	7 - 32

#### 4.2.4. Xét nghiệm đánh giá chức năng tổng hợp của gan

Nhóm các xét nghiệm khảo sát chức năng tổng hợp của gan gồm: (1) định lượng protein toàn phần, albumin máu và điện di protein, (2) xét nghiệm khảo sát đông máu vì phần lớn các yếu tố đông máu đều được tổng hợp tại gan (đã được đề cập ở trên trong phần xét nghiệm huyết học). Nồng độ protein toàn phần, albumin và điện di protein huyết thanh bình thường theo tuổi được mô tả trong Bảng 50.14.

**Bảng 50.14.** Nồng độ protein toàn phần, albumin và điện di protein huyết thanh bình thường theo tuổi [14]

Tuổi	Protein tổn phần	Albumin	a-1	a-2	β	γ
Sinh non	3,6 - 6,0					
Đủ tháng	4,6 - 7,0					
0 - 15 ngày	4,4 - 7,6	3,0 - 3,9	0,1 - 0,3	0,3 - 0,6	0,4 - 0,6	0,7 - 1,4
15 ngày - 1 tuổi	5,1 - 7,3	2,2 - 4,8	0,1 - 0,3	0,5 - 0,9	0,5 - 0,9	0,5 - 1,3
1 - 2 tuổi	5,6 - 7,5	3,6 - 5,2	0,1 - 0,4	0,5 - 1,2	0,5 - 1,1	0,5 - 1,7
3 - 16 tuổi	6,0 - 8,0	3,6 - 5,2	0,1 - 0,4	0,5 - 1,2	0,5 - 1,1	0,5 - 1,7
≥ 16 tuổi	6,0 - 8,3	3,9 - 5,1	0,2 - 0,4	0,4 - 0,8	0,5 - 1,0	0,6 - 1,2

Đơn vị: g/dL

Giảm albumin máu có thể gặp trong xơ gan, suy dinh dưỡng, hoặc mất albumin qua đường tiêu như hội chứng thận hư, mất qua đường tiêu hóa như hội chứng viêm ruột mạn. Albumin máu có thể bị giảm giả tạo ở trẻ có vàng da sậm do bilirubin gắn kết với albumin gây sai lệch kết quả định lượng albumin.

Giảm gama-globulin giảm trong hội chứng suy giảm miễn dịch bẩm sinh thê agamaglobulin, nhiễm trùng nặng.

#### 4.3. Xét nghiệm đánh giá chức năng thận

Hệ thận tiết niệu có các chức năng trọng yếu sau: (1) loại bỏ các chất thải và chất chuyển hóa của cơ thể ra khỏi máu nhờ vào hoạt động lọc và

bài tiết; (2) cân bằng nồng độ nước và điện giải trong cơ thể cũng nhờ vào hoạt động lọc và bài tiết; (3) tái hấp thu các phân tử nhỏ (amino acid, glucose, peptide), các ion ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ) và nước để duy trì ổn định môi trường trong máu; (4) điều hòa huyết áp nhờ hệ thống RAA (renin, angiotensin, aldosterone); (5) sản xuất erythropoietin, từ đó kích thích sản xuất hồng cầu ở tủy xương; (6) hoạt hóa 1,25-hydroxycholecalciferol có vai trò trong chuyển hóa calci.

Trong phạm vi bài này, chúng tôi chỉ đề cập đến xét nghiệm cơ bản để đánh giá chức năng lọc của cầu thận là định lượng creatinin máu, từ đó ước tính độ lọc cầu thận. Cần lưu ý rằng sự hoàn thiện về chức năng và độ lọc cầu thận tăng dần theo tuổi.

**Bảng 50.15.** Giá trị bình thường của creatinin theo tuổi [14]

Tuổi	Đơn vị thường (mg/dL)	Đơn vị SI ( $\mu\text{mol/L}$ )
Sơ sinh	0,3 - 1,0	27 - 88
Nhū nhi	0,2 - 0,4	18 - 35
Trẻ nhỏ	0,3 - 0,7	27 - 62
Trẻ lớn	0,5 - 1,0	44 - 88
<b>Người lớn</b>		
Nam	0,9 - 1,3	80 - 115
Nữ	0,6 - 1,1	53 - 97

Creatinin tăng do: suy thận, suy tim, thiếu nước, sốt, ăn nhiều đạm, nhiễm trùng.

Creatinin giảm: có thể do ăn ít đạm, các tình trạng có khối cơ thấp như suy dinh dưỡng, suy kiệt, đoạn chi,...

**Bảng 50.16.** Giá trị độ lọc cầu thận theo tuổi [14]

Tuổi	GFR (trung bình) (mL/phút/1,73 m <sup>2</sup> da)	Khoảng giá trị (mL/phút/1,73 m <sup>2</sup> da)
<b>Sơ sinh &lt; 34 tuần tuổi thai</b>		
2 - 8 ngày	11	11 - 15
4 - 28 ngày	20	15 - 28
30 - 90 ngày	50	40 - 65
<b>Sơ sinh &gt; 34 tuần tuổi thai</b>		
2 - 8 ngày	39	17 - 60
4 - 28 ngày	47	26 - 68
30 - 90 ngày	58	30 - 86
1 - 6 tháng	77	39 - 114
6 - 12 tháng	103	49 - 157
12 - 19 tháng	127	62 - 191
2 tuổi - người lớn	127	89 - 165

## 5. CÁC XÉT NGHIỆM NƯỚC, DỊCH CƠ THỂ

### 5.1. Dịch não tủy

#### 5.1.1. *Chỉ định chọc dò tủy sống*

- Chẩn đoán xác định và theo dõi đáp ứng điều trị nhiễm trùng hệ thần kinh trung ương (siêu vi, vi khuẩn, hoặc nấm) hay bệnh lý ác tính hệ thần kinh trung ương.

- Sốt kèm theo bệnh lý não cấp (rối loạn tri giác, rối loạn hành vi, thay đổi tính tình, ± co giật)

- Bệnh cảnh nhiễm trùng nặng ở trẻ sơ sinh

- Sốt kéo dài không rõ nguyên nhân

- Bệnh lý chuyển hóa

Các rối loạn về chất dẫn truyền thần kinh, bao gồm một số trường hợp:

- Rối loạn vận động chưa được chẩn đoán

- Động kinh trẻ em hay nhũ nhi chưa được chẩn đoán

- Bệnh lý thoái hóa myelin (ví dụ, xơ cứng rải rác)
- Đưa các chất cản quang vào dịch não tủy để chụp tủy có cản quang
- Chọc dò giải áp trong một số trường hợp tăng áp lực nội sọ, hội chứng giả u.

### 5.1.2. Phân tích dịch não tủy

Dịch não tủy sau khi được lấy mẫu, cần được quan sát về mặt đại thể (màu sắc, độ trong/mờ), phân tích số lượng và thành phần bạch cầu, định lượng nồng độ protein, glucose, lactate, nhuộm Gram và cấy tìm tác nhân nhiễm trùng.

Những điểm cần lưu ý khi phân tích dịch não tủy:

- Dịch não tủy bình thường có màu trắng trong. Ở trẻ sơ sinh, đôi khi có thể vàng nhạt do nhuộm màu bilirubin. Trong viêm màng não vi khuẩn, dịch não tủy thường mờ, đục do tăng lượng đạm, tế bào hoặc do sự hiện diện của quá nhiều vi khuẩn.

- Bình thường, glucose trong dịch não tủy phải  $\geq 1/2$  đường huyết cùng thời điểm chọc dò thắt lumen với điều kiện trẻ không bú, ăn hoặc truyền dung dịch có đường trong vòng 90 phút trước đó.

- Lactate – một sản phẩm của chuyển hóa glucose qua con đường yếm khí, có thể tăng  $> 3,5 \text{ mmol/L}$  trong viêm màng não do vi khuẩn.

- Đôi lúc cần thực hiện phản ứng ngưng kết latex giúp phát hiện kháng nguyên polysaccharide của các tác nhân: phế cầu, não mô cầu, Hib, GBS và *E. coli*. Xét nghiệm này được chỉ định khi nghi ngờ viêm màng não do vi khuẩn mà kết quả nhuộm Gram âm tính.

**Bảng 50.17.** Giá trị bình thường của dịch não tủy [17],[18]

Tuổi	Bạch cầu	Bách phân vị 95 <sup>th</sup>
0 - 28 ngày	0 - 12*	19
29 - 56 ngày	0 - 6*	9
Trẻ em	0 - 7	
Đơn vị thông thường		Đơn vị SI
Glucose		

Sinh non	24 - 63 mg/dL	
Đứ tháng	34 - 119 mg/dL	
Trẻ em	40 - 80 mg/dL	
<b>Protein</b>		
Sinh non	65 - 150 mg/dL	0,65 - 1,5 g/dL
0 - 14 ngày	79 ± 23 mg/dL	0,79 ± 0,23 g/dL
15 - 28 ngày	69 ± 20 mg/dL	0,69 ± 0,20 g/dL
29 - 42 ngày	58 ± 17 mg/dL	0,58 ± 0,17 g/dL
43 - 56 ngày	53 ± 17 mg/dL	0,53 ± 0,17 g/dL
Trẻ em	5 - 40 mg/dL	5 - 40 mg/dL

(\*) Bách phân vị 90<sup>th</sup>, trung bình ± độ lệch chuẩn (SD)

Bảng 50.18. Đặc điểm dịch não tủy theo các loại tác nhân viêm màng não [16]

Kiểu viêm màng não	Glucose (mg/dL)	Protein (g/L)	Tế bào/mm <sup>3</sup>
Sơ sinh khỏe mạnh	30 - 120	0,3 - 1,5	< 30
Ngoài tuổi sơ sinh khỏe mạnh	40 - 80	0,2 - 0,45	< 5
Viêm màng não vi khuẩn	< 1/2 đường huyết	1 - 5	100 - ≥ 10.000, thường từ 300 - 2.000 bạch cầu đa nhân trung tính ưu thế
Viêm màng não vi khuẩn đã điều trị kháng sinh	< 1/2 đường huyết đến bình thường	1 - 5	5 - 10.000, bạch cầu đa nhân trung tính thường ưu thế, lympho có thể ưu thế nếu đã điều trị kháng sinh
Siêu vi	≥ 1/2 đường huyết	0,5 - 2	Hiếm khi > 1.000, bạch cầu đa nhân

Kiểu viêm màng não	Glucose (mg/dL)	Protein (g/L)	Tế bào/mm <sup>3</sup>
			trung tính có thể ưu thế thời gian đầu nhưng sẽ sớm chuyển sang lympho ưu thế khi bệnh diễn tiến
Nấm	< 50 (< 1/2 đường huyết), giảm dần nếu không điều trị	0,25 - 5	5 - 500, bạch cầu đa nhân trung tính có thể ưu thế thời gian đầu nhưng sẽ sớm chuyển sang lympho ưu thế khi bệnh diễn tiến
Lao	< 50 (< 1/2 đường huyết), giảm dần nếu không điều trị	1 - 30, có thể cao hơn nếu tắc nghẽn	10 - 500, bạch cầu đa nhân trung tính có thể ưu thế thời gian đầu nhưng sẽ sớm chuyển sang lympho ưu thế khi bệnh diễn tiến

## 5.2. Tổng phân tích nước tiểu

Tổng phân tích nước tiểu là một xét nghiệm đơn giản, dễ thực hiện, đồng thời là một công cụ hữu ích trong việc phát hiện và đánh giá các bệnh lý thận – tiết niệu. Tuy nhiên, xét nghiệm này bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố từ cách lấy mẫu, thời gian vận chuyển mẫu đến lúc phân tích kết quả, nhiều thông số có thể bị dương giả và âm giả. Do đó, khi diễn giải kết quả của xét nghiệm này cần phải hết sức thận trọng và luôn luôn cần đến sự phối hợp với bệnh cảnh lâm sàng.

**Bảng 50.19.** Giá trị bình thường của các thông số trong tổng phân tích nước tiểu [14]

Thông số	Kết quả bình thường
Tỉ trọng	1.005 - 1.030
pH	4,5 - 8 (trung bình từ 5 - 6)
Protein	Âm tính
Glucose	Âm tính
Cetones	Âm tính
Bilirubin	Âm tính
Urobilinogen	< 2,0
Hồng cầu	< 4/HPF
Bạch cầu	< 4/HPF
Nitrit	Âm tính
TB biểu mô	< 4/HPF

HPF (high-power field): quang trường vật kính cao

- (1) *Bất thường tỉ trọng nước tiểu* chủ yếu liên quan đến các bệnh lý gây ảnh hưởng lên khả năng cô đặc nước tiểu của thận, ví dụ như bệnh lý ống thận, suy thận. Ngoài ra, khi nước tiểu có đường, nhiều đạm hoặc thuốc cản quang, tỉ trọng có thể bị tăng lên. Tỉ trọng nước tiểu thấp có thể do thuốc lợi tiểu, đái tháo nhạt, suy thận mạn.
- (2) *pH nước tiểu*: toan do toan chuyển hóa, toan hóa ống thận, lao hệ niệu. Nước tiểu kiềm gấp trong nhiễm trùng tiểu do *Proteus*, kiềm chuyển hóa với mất bicarbonate qua đường tiểu,...
- (3) *Protein*: chẩn đoán và theo dõi các bệnh lý có tình trạng tiểu đạm (viêm cầu thận, hội chứng thận hư,...). Các mức độ tiểu đạm: âm tính, vết, 1+ (# 30 mg/dL), 2+ (100 mg/dL), 3+ (# 300 mg/dL), 4+ (> 1.000 mg/dL).
- (4) *Glucose*: sự hiện diện của glucose trong nước tiểu luôn là bất thường. Tuy nhiên, xét nghiệm này không có ý nghĩa để chẩn đoán xác định đái tháo đường. Glucose niệu dương tính là chỉ điểm của tình trạng tăng đường huyết vượt quá ngưỡng thận hoặc do bệnh lý của ống lượn gần (bệnh ống thận mô kẽ, hội chứng Fanconi).

- (5) *Ceton*: sự hiện diện của ceton trong nước tiểu có thể là một chỉ dấu của toan acetone acid trong đái tháo đường; hoặc nhịn đói lâu ngày. Ngoài ra, acetone niệu dương tính ở trẻ sơ sinh có thể gợi ý một bệnh lý chuyên hóa (propionic acidemia, methylmalonic aciduria, glycogen storage disease,...).
- (6) *Bilirubin*: bilirubin niệu dương tính là do thành phần bilirubin liên hợp được bài tiết trong nước tiểu. Urobilinogen niệu dương tính trong tất cả các trường hợp tăng bilirubin máu mà không có tắc nghẽn chu trình gan ruột.
- (7) *Hồng cầu*: dương tính chỉ có ý nghĩa cho sự hiện diện của hồng cầu trong nước tiểu chứ không cho biết nguồn gốc của tiểu máu. Cần kết hợp soi cặn lỏng để quan sát hình dạng hồng cầu, trên cơ sở đó để xác định tiểu máu từ cầu thận hay ngoài cầu thận (đường tiết niệu).
- (8) *Bạch cầu*: dương tính gợi ý nhiều đến tình trạng nhiễm trùng tiểu hoặc viêm tại thận (viêm vi cầu thận cấp, viêm ống thận mô kẽ). Tuy nhiên, vẫn có trường hợp “tiểu bạch cầu vô trùng” thường gặp trong bệnh cảnh nhiễm trùng toàn thân, các bệnh lý viêm (như bệnh Kawasaki,...)
- (9) *Nitrit*: dương tính là một chỉ điểm của nhiễm trùng tiểu những tác nhân gram âm (*E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus*,...) vì những vi khuẩn này có khả năng sinh men chuyển nitrat trong nước tiểu thành nitrit. Dĩ nhiên, những vi khuẩn không sinh men này (*Enterococcus* sp., *Mycoplasma*, nấm,...) có thể làm kết quả bị âm tính giả. Ngoài ra, kết quả nitrit âm giả cũng có thể xảy ra khi nước tiểu không tồn tại đủ lâu trong bàng quang.
- (10) *Tế bào biểu mô*: có nguồn gốc chủ yếu từ biểu mô đường tiêu (chủ yếu niệu đạo) và biểu mô đường sinh dục. Tế bào này ít có giá trị chẩn đoán nhưng khi hiện diện với số lượng nhiều có thể nghi ngờ các bệnh lý nhiễm trùng tiểu, sỏi hệ niệu, nhiễm trùng âm đạo.

### 5.3. Chẩn đoán phân biệt dịch thâm hay hay dịch tiết với một số dịch cơ thể

Các tiêu chuẩn sau giúp phân biệt tính chất dịch thâm hay dịch tiết đối với dịch màng phổi, màng tim, màng bụng.

**Bảng 50.20. Chẩn đoán phân biệt dịch thâm và dịch tiết [19]**

Đặc điểm dịch	Dịch thâm	Dịch tiết
Protein (g/dL)	< 3,0	≥ 3,0
Tỉ lệ protein dịch/huyết thanh	< 0,5	≥ 0,5
LDH (UI)	< 200	≥ 200
Tỉ lệ LDH dịch/huyết thanh	< 0,6	≥ 0,6
Bạch cầu	10.000/ $\mu$ L	> 10.000/ $\mu$ L
Hồng cầu	< 5.000	> 5.000
Glucose (mg/dL)	> 40	< 40
pH	> 7,2	< 7,2

Lưu ý: khi amylase > 5.000 UI/mL hoặc tỉ lệ amylase dịch màng phổi/huyết thanh > 1 gợi ý viêm tuy cấp. Với dịch màng bụng, khi bạch cầu > 800/ $\mu$ L gợi ý viêm phúc mạc.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kathleen DP, Timothy JP (2019). Mosby's Diagnostic & Laboratory Test Reference. Elsevier, 14th ed.
2. WHO (2011). "Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity". World Health Organization, Geneva.
3. WHO (2017). "Anemias as a public health problem. Nutritional Anemias: Tools for Effective prevention and Control", Vol.1, pp.2-13.
4. Burgnara C (2009). "Diagnostic Approach to the Anemic Patient", in Nathan and Oski's Hematology of infancy and childhood. Elsevier, 7th ed, pp.455-466.
5. Irving K (2019). "Acute phase reactants", from <http://www.uptodate.com>, truy cập 5/2020.
6. Trần Thành Vinh, Lê Xuân Trường (2013). "hs-CRP", Những xét nghiệm hóa sinh hiện đại sử dụng trong lâm sàng. Nhà xuất bản Y học, Thành phố Hồ Chí Minh, tr.115-128.

7. Kushner I, Antonelli MJ (2015). "What should we regard as an "elevated" C-reactive protein level ?". Ann Intern Med, 163(4), pp.326.
8. Ventetuolo CE, Levy MM (2008). "Biomarkers: diagnosis and risk assessment in sepsis". Clin Chest Med, 29(4), pp.591.
9. Luaces-Cubells C, Mintegi S, García-García JJ, et al (2012). "Procalcitonin to detect invasive bacterial infection in non-toxic-appearing infants with fever without apparent source in the emergency department". Pediatr Infect Dis J., 31(6), pp.645-647.
10. Wendy JP, Scott LW (2019). "Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) and sepsis in children: Definitions, epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis", from <http://www.uptodate.com>, truy cập 5/2020.
11. Gary VD (2019). "Bacteremia: Blood cultures and other diagnostic tools", from <http://www.uptodate.com>, truy cập 5/2020.
12. Miller JM, Binnicker MJ, Campbell S, et al (2018). "A Guide to Utilization of the Microbiology Laboratory for Diagnosis of Infectious Diseases: 2018 Update by the Infectious Diseases Society of America and the American Society for Microbiology". Clin Infect Dis., 67(6), pp.1-94.
13. Pien BC, Sundaram P, Raoof N, et al (2010). "The clinical and prognostic importance of positive blood cultures in adults". Am J Med., 123(9), pp.819-828.
14. Helen KH, Lauren KK (2018). The Harriet Lane Handbook. Elsevier, 21st ed.
15. Chernecky CC, Berger BJ (2008). Laboratory Tests and Diagnosis Procedures. Elsevier, 5th ed.
16. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, et al (2016). Nelson Textbook of Pediatrics. Elsevier, 20th ed.
17. Kestenbaum LA, Ebberson J, Zorc JJ, et al (2010). "Defining cerebrospinal fluid white blood cell count reference values in neonates and young infants". Pediatrics, 125, pp.257-264.
18. Shah SS, Ebberson J, Kestenbaum LA, et al (2011). "Age-specific reference values for cerebrospinal fluid protein concentration in neonates and young infants". J Hosp Med, 6, pp.22-27.
19. Nichols DG, Ackerman AD, Carcillo JA, et al (2008). Rogers Textbook of Pediatric Intensive Care. Williams & Wilkins, 4th ed.

# KÊ TOA VÀ THAM VẤN SỬ DỤNG THUỐC

ThS.BS. Bùi Thanh Liêm  
PGS.TS.BS. Phùng Nguyễn Thể Nguyên

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Trình bày quy trình kê toa cho bệnh nhi điều trị ngoại trú.
2. Thực hiện tốt tham vấn cho thân nhân bệnh nhi sử dụng thuốc tại nhà.

## I. ĐẠI CƯƠNG

Kê toa và tham vấn sử dụng thuốc là một vấn đề quan trọng góp phần điều trị thành công cho bệnh nhi. Để đảm bảo an toàn cho bệnh nhi trong quá trình điều trị ngoại trú, bác sĩ cần tuân thủ quy trình kê toa được Bộ Y tế quy định trong các văn bản pháp quy và thực hiện tham vấn sử dụng thuốc kỹ lưỡng cho thân nhân bệnh nhi.

Trong thời đại bùng nổ công nghệ thông tin như hiện nay, các ông bố và bà mẹ đều có thể tiếp cận được với thông tin về bệnh tật, điều trị, thuốc và những quy định của Nhà nước liên quan đến vấn đề kê toa một cách dễ dàng. Ngoài ra, với trình độ hiểu biết và dân trí càng ngày được nâng cao, vấn đề giải thích, tham vấn điều trị và sử dụng thuốc là vô cùng quan trọng, đảm bảo việc tuân thủ cũng như hiệu quả điều trị cao nhất. Do đó, ngày nay yêu cầu đối với các bác sĩ, bên cạnh giỏi chuyên môn, nắm vững bệnh học, điều trị cần phải hiểu biết về những quy định kê toa cũng như cần trang bị kỹ năng giao tiếp, tham vấn sử dụng thuốc hiệu quả để đảm bảo mang đến những điều tốt nhất cho bệnh nhi.

## 2. QUY TRÌNH KÊ TOA THUỐC TRONG ĐIỀU TRỊ NGOẠI TRÚ

### 2.1. Nguyên tắc kê toa thuốc

- Chỉ được kê toa thuốc sau khi đã có kết quả khám bệnh, chẩn đoán bệnh
- Kê toa thuốc phù hợp với chẩn đoán bệnh và mức độ bệnh

- Việc kê toa thuốc phải đạt được mục tiêu an toàn, hợp lý và hiệu quả. Ưu tiên kê toa thuốc dạng đơn chất hoặc thuốc generic.
- Việc kê toa thuốc phải phù hợp với một trong các tài liệu sau đây:
  - + Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị của Bộ Y tế hoặc hướng dẫn chẩn đoán và điều trị của cơ sở khám chữa bệnh mà nhân viên y tế đang công tác trong trường hợp chưa có hướng dẫn của Bộ Y tế
  - + Tờ hướng dẫn sử dụng thuốc đi kèm với thuốc đã được phép lưu hành
  - + Dược thư quốc gia của Việt Nam.
- Số lượng thuốc được kê toa thực hiện theo hướng dẫn chẩn đoán và điều trị được quy định trong các thông tư của Bộ Y tế
  - Đối với người bệnh phải khám từ ba chuyên khoa trở lên trong ngày thì người đứng đầu cơ sở khám bệnh, chữa bệnh hoặc người được người đứng đầu cơ sở khám bệnh, chữa bệnh ủy quyền (trưởng khoa khám bệnh, trưởng khoa lâm sàng) hoặc người phụ trách chuyên môn của cơ sở khám bệnh, chữa bệnh sau khi xem xét kết quả khám bệnh của các chuyên khoa trực tiếp kê toa hoặc phân công bác sĩ có chuyên khoa phù hợp để kê toa thuốc cho người bệnh.
    - Bác sĩ, y sĩ tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh tuyến 4 được khám bệnh, chữa bệnh đa khoa và kê toa thuốc điều trị của tất cả chuyên khoa thuộc danh mục kỹ thuật ở tuyến 4 (danh mục kỹ thuật của cơ sở khám bệnh, chữa bệnh đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt).
    - Trường hợp cấp cứu người bệnh, bác sĩ, y sĩ kê toa thuốc để xử trí cấp cứu, phù hợp với tình trạng của người bệnh
    - Không được kê vào toa thuốc các nội dung sau:
      - + Các thuốc, chất không nhằm mục đích phòng bệnh, chữa bệnh
      - + Các thuốc chưa được phép lưu hành hợp pháp tại Việt Nam
      - + Thực phẩm chức năng
      - + Mỹ phẩm.

## 2.2. Hình thức kê toa thuốc

- Kê toa thuốc đối với người bệnh đến khám bệnh tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh: người kê toa thuốc thực hiện kê toa vào toa thuốc hoặc sổ khám bệnh (sổ y bạ) của người bệnh theo mẫu quy định của Bộ Y tế và sổ theo dõi khám bệnh hoặc phần mềm quản lý người bệnh của cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

- Kê toa thuốc đối với người bệnh điều trị ngoại trú: người kê toa thuốc ra chỉ định điều trị vào sổ khám bệnh (sổ y bạ) của người bệnh và bệnh án điều trị ngoại trú hoặc phần mềm quản lý người bệnh của cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

- Kê toa thuốc đối với người bệnh ngay sau khi kết thúc việc điều trị nội trú:

- + Trường hợp tiên lượng người bệnh cần tiếp tục sử dụng thuốc từ 01 (một) đến dù 07 (bảy) ngày thì kê toa thuốc (chỉ định điều trị) tiếp vào toa thuốc hoặc sổ khám bệnh của người bệnh và bệnh án điều trị nội trú hoặc phần mềm quản lý người bệnh của cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

- + Trường hợp tiên lượng người bệnh cần tiếp tục điều trị trên 07 (bảy) ngày thì kê toa thuốc theo quy định của Bộ Y tế hoặc chuyển tuyến về cơ sở khám bệnh, chữa bệnh phù hợp để tiếp tục điều trị.

Kê toa thuốc gây nghiện, thuốc hướng thần, thuốc tiền chất thực hiện theo quy định trong các văn bản pháp quy của Bộ Y tế.

## 2.3. Yêu cầu chung về nội dung kê toa thuốc

- Ghi đủ, rõ ràng và chính xác các mục in trong toa thuốc hoặc trong sổ khám bệnh của người bệnh.

- Ghi địa chỉ nơi người bệnh thường trú hoặc tạm trú: số nhà, đường phố, tổ dân phố hoặc thôn/ấp/bản, xã/phường/thị trấn, quận/huyện/thị xã/thành phố thuộc tỉnh, tỉnh/thành phố.

- Đối với trẻ dưới 72 tháng tuổi ghi số tháng tuổi, cân nặng, tên bố hoặc mẹ của trẻ hoặc người đưa trẻ đến khám bệnh, chữa bệnh.

- Kê toa thuốc theo quy định như sau:

- + Thuốc có một hoạt chất

- Theo tên chung quốc tế (INN, generic)

Ví dụ: thuốc có hoạt chất là paracetamol, hàm lượng 500 mg thì ghi tên thuốc như sau: paracetamol 500 mg

- Theo tên chung quốc tế + (tên thương mại).

Ví dụ: thuốc có hoạt chất là paracetamol, hàm lượng 500 mg, tên thương mại là A thì ghi tên thuốc như sau: paracetamol (A) 500 mg.

- + Thuốc có nhiều hoạt chất hoặc sinh phẩm y tế thì ghi theo tên thương mại.

- Ghi tên thuốc, nồng độ/hàm lượng, số lượng/thể tích, liều dùng, đường dùng, thời điểm dùng của mỗi loại thuốc. Nếu toa thuốc có thuốc độc phải ghi thuốc độc trước khi ghi các thuốc khác

- Số lượng thuốc gây nghiện phải viết bằng chữ, chữ đầu viết hoa

- Số lượng thuốc chỉ có một chữ số (nhỏ hơn 10) thì viết số 0 phía trước

- Trường hợp sửa chữa toa thì người kê toa phải ký tên ngay bên cạnh nội dung sửa

- Gạch chéo phần giấy còn trống từ phía dưới nội dung kê toa đến phía trên chữ ký của người kê toa theo hướng từ trên xuống dưới, từ trái sang phải; ký tên, ghi (hoặc đóng dấu) họ tên người kê toa.

#### **2.4. Kê toa thuốc của cơ sở khám bệnh, chữa bệnh có ứng dụng công nghệ thông tin**

- Toa thuốc được kê trên máy tính 01 lần và lưu trên phần mềm tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh. Đối với toa thuốc gây nghiện và toa thuốc hướng thần cần phải in ra cho người bệnh và lưu tại cơ sở khám bệnh, chữa bệnh

- Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh phải bảo đảm việc lưu toa thuốc để trích xuất dữ liệu khi cần thiết.

#### **2.5. Thời hạn toa thuốc có giá trị mua, lĩnh thuốc**

- Toa thuốc có giá trị mua, lĩnh thuốc trong thời hạn tối đa 05 ngày, kể từ ngày kê toa thuốc

- Toa thuốc được mua tại các cơ sở bán lẻ thuốc hợp pháp trên toàn quốc

- Thời gian mua hoặc lĩnh thuốc của toa thuốc gây nghiện phù hợp với ngày của đợt điều trị ghi trong toa. Mua hoặc lĩnh thuốc gây nghiện đợt 2 hoặc đợt 3 cho người bệnh ung thư và người bệnh AIDS trước 01 (một) đến 03 (ba) ngày của mỗi đợt điều trị (nếu vào ngày nghỉ Lễ, Tết, thứ bảy, chủ nhật thì mua hoặc lĩnh vào ngày liền kề trước hoặc sau ngày nghỉ).

## 2.6. Lưu toa, tài liệu về thuốc

- Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh, pha chế, cấp thuốc lưu toa thuốc, thời gian lưu 01 (một) năm kể từ ngày kê toa đối với tất cả thuốc trường hợp phải kê toa

- Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh lưu toa thuốc gây nghiện, giấy Cam kết sử dụng thuốc gây nghiện cho người bệnh và toa thuốc hướng thần, thời gian lưu 02 (hai) năm, kể từ ngày kê toa

- Cơ sở pha chế, cấp, bán lẻ thuốc gây nghiện, thuốc hướng tâm thần, thuốc tiền chất lưu toàn bộ toa thuốc gây nghiện, toa thuốc hướng thần, thời gian lưu 02 (hai) năm, kể từ khi thuốc hết hạn sử dụng

- Cơ sở pha chế, cấp, bán lẻ thuốc lưu toa thuốc có kê thuốc kháng sinh, thuốc kháng virus trong thời gian 01 (một) năm, kể từ ngày kê toa, việc lưu toa có thể thực hiện một trong các hình thức sau đây:

+ Lưu bản chính hoặc bản sao toa thuốc

+ Lưu thông tin về toa thuốc bao gồm: tên và địa chỉ cơ sở khám bệnh, chữa bệnh, họ và tên của người kê toa thuốc, họ và tên của người bệnh, địa chỉ thường trú của người bệnh, tên thuốc kháng sinh, thuốc kháng virus, hàm lượng, số lượng, liều dùng, đường dùng.

- Khi hết thời hạn lưu tài liệu về thuốc gây nghiện, thuốc hướng thần và thuốc tiền chất, cơ sở thành lập Hội đồng hủy tài liệu theo quy định của Bộ Y tế. Tài liệu hủy bao gồm: toa thuốc gây nghiện; toa thuốc hướng thần; Cam kết về sử dụng thuốc gây nghiện cho người bệnh; Biên bản nhận lại thuốc gây nghiện; Giấy xác nhận người bệnh cần tiếp tục điều trị

giảm đau bằng thuốc gây nghiện của Trạm y tế xã, phường, thị trấn (nếu có).

### 3. THAM VẤN SỬ DỤNG THUỐC TẠI NHÀ

Các loại thuốc uống đã ghi trên phác đồ điều trị được chỉ định cho những lý do khác nhau, liều lượng và thời gian khác nhau. Tuy nhiên, cách cho trẻ uống mỗi loại thuốc thì giống nhau. Nếu thân nhân biết cách cho trẻ uống thuốc đúng thì trẻ sẽ được điều trị đúng. Bạn cần hướng dẫn cho bà mẹ theo các chỉ dẫn dưới đây đối với mỗi loại thuốc uống.

- Xác định loại thuốc và liều dùng thích hợp cho từng lứa tuổi hoặc cân nặng của trẻ

- + Dùng phác đồ ĐIỀU TRỊ để xác định loại thuốc và liều dùng thích hợp cho trẻ
- + Dùng phác đồ TRẺ NHỎ để xác định loại thuốc và liều dùng thích hợp cho trẻ nhỏ.
- Giải thích cho bà mẹ lý do cần cho trẻ uống thuốc, bao gồm:
  - + Tại sao bạn phát thuốc cho con bà, và
  - + Trẻ cần điều trị vấn đề gì?
- Làm mẫu cách lường liều lượng thuốc
  - + Nhìn hộp thuốc và kiểm tra hạn sử dụng. Không dùng thuốc quá hạn. Đếm đủ lượng thuốc cho trẻ. Đậy hộp thuốc lại.
  - + Nếu dùng thuốc viên:
    - Hướng dẫn cho bà mẹ lượng dùng mỗi liều. Nếu cần, hướng dẫn cho bà mẹ cách chia viên thuốc. Nếu phải tán nhỏ viên thuốc trước khi cho trẻ uống, hãy cho vài giọt nước sạch và chờ vài phút. Nước sẽ làm mềm viên thuốc và dễ dàng nghiền nhỏ.
  - + Nếu dùng siro:
    - Hướng dẫn cho bà mẹ cách lường bao nhiêu mL cho mỗi liều tại nhà. Hãy dùng nắp chai hoặc thia muỗng như thìa cà phê. Hướng dẫn cho bà mẹ cách lường thuốc đúng bằng thìa.

Một thia tương đương 5 mL (xem phần dưới).

Mililit (mL)	Thia (muỗng)
1,25	1/4
2,5	1/2
5	1
7,5	1,5
10	2
15	3

- Hãy điều chỉnh cho phù hợp với loại thia thường dùng ở địa phương bạn.

- + Nếu dùng viên nang:
  - Hướng dẫn cho bà mẹ lượng dùng mỗi liều. Nếu trẻ cần dùng liều nhỏ hơn liều thuốc chứa trong viên nang (hoặc trẻ không thể nuốt cả viên nang), hướng dẫn cho bà mẹ cách mở viên nang và bóp một phần viên nang vào miệng trẻ.
- Quan sát bà mẹ tự tập lường liều thuốc
  - + Hãy yêu cầu bà mẹ tự lường thuốc. Nếu liều thuốc là những viên mà trẻ không thể nuốt được, hãy hướng dẫn cho bà mẹ cách nghiền viên thuốc. Quan sát bà mẹ thực hành và nói cho bà biết những gì bà đã làm đúng. Nếu bà mẹ lường sai hãy hướng dẫn cho bà cách lường thuốc một lần nữa.
- Yêu cầu bà mẹ tự cho con uống liều thuốc đầu tiên
  - + Giải thích cho bà mẹ biết nếu trẻ bị nôn, vẫn cho trẻ uống thuốc dù trẻ có thè nôn ra cả thuốc. Dặn bà mẹ cần theo dõi trẻ trong vòng 30 phút. Nếu trẻ nôn trong vòng 30 phút (trong chất nôn có viên thuốc hoặc xirô) hãy cho trẻ uống liều khác. Nếu trẻ mất nước và nôn, hãy chờ cho đến khi trẻ được bù nước rồi cho uống thuốc lại.
  - Giải thích kỹ lưỡng cho bà mẹ cách cho trẻ uống thuốc, sau đó ghi nhãn thuốc và gói thuốc.

- + Hướng dẫn bà mẹ biết cần cho trẻ uống bao nhiêu thuốc, số lần uống trong một ngày và uống khi nào (chẳng hạn lúc sáng sớm, trưa, tối, trước khi đi ngủ) và uống trong bao nhiêu ngày
- + Ghi thông tin lên nhãn thuốc.
- Bạn cần theo những bước sau đây:
  - + Viết đầy đủ tên thuốc số lượng viên thuốc, viên nang hay xirô cho một liệu trình điều trị đầy đủ
  - + Ghi đúng số thuốc cho mỗi liều (số viên thuốc, viên nang, thuốc bột hoặc số thia (muỗng) thuốc, đó là  $\frac{1}{2}$ , 1,  $1\frac{1}{2}$ , ...). Ghi thời gian cho trẻ uống thuốc (sáng sớm, trưa, tối và trước khi đi ngủ)
  - + Ghi liều thuốc hàng ngày và cả đợt điều trị, như là  $\frac{1}{2}$  viên, ngày 2 lần trong 5 ngày.
- Ghi những chi tiết thật rõ ràng để cho người biết chữ có thể đọc và hiểu được dễ dàng. Cho tổng số thuốc của mỗi loại thuốc vào trong một vật đựng riêng (bao thuốc, giấy gói, ống đựng hoặc chai). Cần bảo quản thuốc sạch sẽ và dùng những vật đựng sạch sẽ. Sau khi đã ghi nhãn và đóng gói thuốc, bạn hãy phát thuốc cho bà mẹ. Cần hỏi những câu hỏi kiểm tra để đảm bảo bà mẹ hiểu được cách điều trị cho con mình.
  - Nếu cho nhiều loại thuốc, hãy đếm và đóng gói riêng từng loại thuốc
    - + Mỗi lần lấy một loại thuốc, ghi chi tiết lên nhãn. Đếm lượng thuốc cần dùng. Cho dù thuốc vào túi có dán nhãn. Đóng hộp thuốc lại trước khi mở hộp thuốc khác.
    - + Giải thích cho bà mẹ hiểu rằng trẻ cần uống nhiều loại thuốc vì trẻ mắc nhiều bệnh. Chỉ cho bà mẹ các loại thuốc khác nhau. Giải thích cách dùng mỗi loại thuốc. Nếu cần, ghi tóm tắt từng loại thuốc, liều thuốc, thời gian sử dụng mỗi loại thuốc trong ngày.
  - Giải thích tất cả các loại thuốc phải cho uống trọn vẹn cả đợt điều trị, ngay cả khi trẻ đã khỏe hơn
    - + Giải thích cho bà mẹ biết rằng khi trẻ đã khỏe hơn, vẫn tiếp tục điều trị cho trẻ. Điều này rất quan trọng vì vi khuẩn hay ký sinh trùng sốt rét có thể còn dù các dấu hiệu của bệnh đã khỏi.

- + Dặn bà mẹ để các loại thuốc ngoài tay của trẻ và để thuốc nơi khô ráo sạch sẽ, tránh ánh sáng trực tiếp, không có chuột và các loại côn trùng.
- Kiểm tra sự hiểu biết của bà mẹ trước khi về nhà
  - + Đặt những câu hỏi kiểm tra bà mẹ, chẳng hạn như:
    - “Chị sẽ cho con uống bao nhiêu thuốc mỗi lần?”
    - “Khi nào chị cho cháu uống thuốc? Trong bao nhiêu ngày?”
    - “Chị chuẩn bị cho cháu uống thuốc loại thuốc viên này như thế nào?”
    - “Chị cho cháu uống loại thuốc nào 3 lần một ngày?”
  - Nếu bạn cảm thấy bà mẹ gặp khó khăn khi cho con mình uống thuốc tại nhà, hãy cung cấp thêm các thông tin, làm mẫu và hướng dẫn thực hành cho bà mẹ. Trẻ cần được điều trị đúng để khỏi bệnh.
  - Tại một số cơ sở y tế, người phát thuốc phải có nhiệm vụ hướng dẫn bà mẹ cách điều trị và kiểm tra sự hiểu biết của họ. Nếu đây là nhiệm vụ của bạn, các kỹ năng mà bạn đang học ở đây là dành cho người phát thuốc.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Thông tư 52/2017/TT-BYT, “Quy định về đơn thuốc và việc kê đơn thuốc hóa dược, sinh phẩm trong điều trị ngoại trú”, ngày 29 tháng 12 năm 2017.
2. Thông tư 18/2018/TT-BYT, “Sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 52/2017/TT-BYT ngày 29 tháng 12 năm 2017 quy định về đơn thuốc và kê đơn thuốc hóa dược, sinh phẩm trong điều trị ngoại trú”, ngày 22 tháng 8 năm 2018.
3. Bùi Quốc Thắng (2000). “Hướng dẫn bà mẹ cho trẻ uống thuốc tại nhà”, *Sổ tay xử trí lồng ghép bệnh trẻ em*. Nhà xuất bản Đà Nẵng, tr.193-197.