

Nguyên lý của h̃i sức sơ sinh

Quy trình thực hành thường ngày h̃i sức sơ sinh

Phạm Văn Đức¹, Âu Nhựt Luân²

© Bộ môn Phụ Sản, Khoa Y, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh.

¹ Giảng viên, Bộ môn Phụ Sản Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh. e-mail: phamvanduc1998@gmail.com

² Giảng viên, Bộ môn Phụ Sản Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh. e-mail: aunhutluan@gmail.com

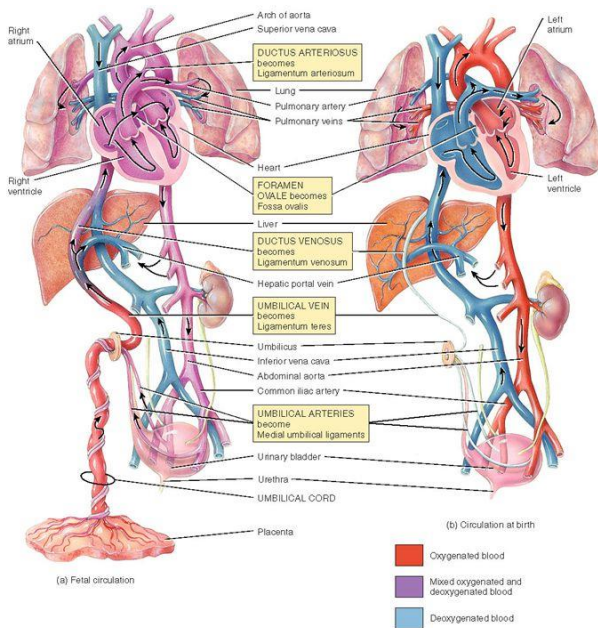
Mục tiêu bài giảng

Sau khi học xong, sinh viên có khả năng:

1. Phân tích được các thay đổi về hô hấp và tuần hoàn của thai nhi để thích ứng với cuộc sống ngoài tử cung
2. Đánh giá được tình trạng hô hấp tuần hoàn của sơ sinh bằng bảng điểm Apgar
3. Phân tích được nguyên lý chăm sóc thường qui một trẻ vừa sanh về mặt hô hấp-tuần hoàn

TUẦN HOÀN BÀO THAI VÀ SỰ CHUYỂN ĐỔI TỪ TUẦN HOÀN BÀO THAI SANG TUẦN HOÀN CỦA ĐỜI SỐNG NGOÀI TỬ CUNG

Đặc điểm của tuần hoàn bào thai là một hệ tuần hoàn với shunt phải-trái, với một tiểu tuần hoàn không chức năng.



Hình 1: Tuần hoàn bào thai (trái) và tuần hoàn sơ sinh (phải)

Tuần hoàn bào thai được đặc trưng bởi:

1. Trao đổi khí qua nhau
2. Một tiểu tuần hoàn trở kháng cao, không chức năng hô hấp
3. Tồn tại các shunt ở vị trí lỗ Botal và ống động mạch

Tuần hoàn sơ sinh được đặc trưng bởi:

1. Thiết lập tiểu tuần hoàn chức năng
2. Thực hiện trao đổi khí qua phổi
3. Đóng các shunt

Phổi của bào thai là một cơ quan không có hoạt động sinh lý một cách thực thụ. Tiểu tuần hoàn chỉ là một tuần hoàn giải phẫu, không có vai trò trao đổi khí. Vì thế, trở kháng tiểu tuần hoàn rất cao. Chỉ một lượng máu rất nhỏ được lưu thông trong tiểu tuần hoàn, nhằm đảm bảo nuôi dưỡng phổi mà thôi. Trong thời kỳ này, mọi trao đổi khí đều được thực hiện qua nhau.

Máu bão hòa oxygen từ hồ máu của nhau sẽ theo tĩnh mạch rốn về tâm nhĩ phải. Do trở kháng cao của tiểu tuần hoàn và do sự hiện diện của lỗ bầu dục (Botal) nên máu bão hòa oxygen sẽ đi theo đường từ tâm nhĩ phải qua lỗ Botal vào tâm nhĩ trái mà không đi qua tâm thất phải và động mạch phổi để lên phổi. Lúc này phổi chỉ được nuôi dưỡng bằng nguồn máu ít ỏi đến được nó thông qua động mạch phổi. Một phần lượng máu qua động mạch phổi lại theo ống động mạch để quay về đại tuần hoàn.

Từ tâm nhĩ trái, máu sẽ đi theo động mạch chủ để nuôi dưỡng các cơ quan của bào thai. Máu mang CO₂ sẽ theo tĩnh mạch rốn về nhau và thực hiện trao đổi khí tại hồ máu. Giường nhau (placental bed) là một hệ thống hồ máu với các vi shunt giữa các động mạch và tĩnh mạch nhỏ tạo nên một hệ thống trở kháng thấp.

Như vậy, tuần hoàn bào thai có các đặc điểm sau:

1. Tiểu tuần hoàn không chức năng với trở kháng cao
2. Tồn tại các shunt phải-trái chức năng là lỗ Botal và ống động mạch.

Kiểu tuần hoàn này thích hợp với cuộc sống trong tử cung mà mọi trao đổi khí đều được thực hiện qua nhau thai.

Tiểu tuần hoàn chức năng được thiết lập ngay tức khắc sau sanh. Cơ chế của thiết lập tiểu tuần hoàn chức năng là:

1. Động tác hít vào đầu tiên làm phổi nở ra và giảm trở kháng tiểu tuần hoàn
2. Động tác cắt rốn làm tăng trở kháng ngoại vi

Trong khi sanh, lồng ngực thai bị bóp chặt trong âm đạo, đẩy các dịch phế quản và phế nang ra khỏi đường hô hấp. Ngay sau khi thoát âm, sự thay đổi vật lý của môi trường như chênh lệch về nhiệt độ, áp suất đã khởi động cho hoạt động hô hấp đầu tiên: đó là động tác hít vào. Động tác hít vào làm cho không khí tràn vào phế nang. Phế nang, trước đó đã được trang bị các surfactant làm giảm sức căng bề mặt của chúng, sẽ nở ra. Phổi nở ra làm giảm ngay tức khắc trở kháng của tiểu tuần hoàn.

Mặt khác, hệ thống trở kháng thấp là giường nhau bị tách rời khỏi thai nhi do động tác cắt rốn, gây ra một sự tăng đột ngột của trở kháng ngoại vi.

Giảm trở kháng tiểu tuần hoàn và tăng trở kháng ngoại vi là hai hiện tượng song hành, ngay tức khắc tái định hướng lại lưu thông máu.

Máu về nhĩ phải sẽ không còn theo lỗ Botal nữa, do áp suất nhĩ trái đã tăng. Lúc này, dòng máu từ nhĩ phải sẽ qua van 3 lá vào thất phải rồi vào động mạch phổi, nơi có trở kháng thấp hơn rất nhiều so với trở kháng của tuần hoàn trái, tức đại tuần hoàn. Sau đó, máu đến phế nang và thực hiện những trao đổi khí đầu tiên tại nơi này. Như vậy tiểu tuần hoàn chức năng đã được thiết lập. Máu bão hòa oxygen theo tĩnh mạch phổi về tâm nhĩ trái, qua van 2 lá vào tâm thất trái và đi vào đại tuần hoàn.

Điểm thiết yếu nhất trong hồi sức sơ sinh là giúp chúng thiết lập được tiểu tuần hoàn chức năng.

Để thiết lập được tiểu tuần hoàn chức năng, việc quan trọng nhất phải thực hiện được, bằng mọi giá, là làm giảm trở kháng tiểu tuần hoàn.

Điều nay chỉ có thể đạt được khi và chỉ khi tạo ra được một thông khí tốt ở phổi, làm nở phế nang, làm giảm trở kháng của hệ thống giường mao mạch phổi.

Thao tác quan trọng nhất trong hồi sức sơ sinh là đánh giá tình trạng hô hấp và hỗ trợ thông khí phổi.

Thông khí áp lực dương là biện pháp được ưu tiên thực hiện khi sơ sinh không tự thực hiện được các động tác hít vào đầu tiên.

ĐÁNH GIÁ SƠ SINH SAU SANH. GIÁ TRỊ CỦA ĐIỂM SỐ APGAR TRONG NHẬN ĐỊNH TÌNH TRẠNG CỦA TRẺ SƠ SINH

Người ta thường quen dùng điểm số APGAR để đánh giá tình trạng trẻ ngay sau sanh. Đánh giá theo APGAR được thực hiện ở thời điểm 1 phút, 5 phút, và 10 phút sau sanh.

Các thông số được dùng để đánh giá gồm:

1. Nhịp tim
2. Hô hấp
3. Trương lực cơ
4. Phản xạ
5. Màu da

Bảng điểm số Apgar			
Dấu hiệu đánh giá	Điểm		
	0	1	2
Nhịp tim	< 80 lần/phút	80-100 lần/phút	> 100 lần/phút
Hô hấp	Không thở	Thở không đều, khòe yếu	Thở đều, khòe to
Trương lực cơ	Mềm nhũn	Vận động yếu	Vận động tốt
Phản xạ	Không có	Phản ứng yếu, nhãn mất	Phản ứng tốt, cử động tốt
Màu da	Toàn thân tím tái	Thân hồng, tay chân tím	Toàn thân hồng hào

Điểm số APGAR cung cấp ý niệm về tình trạng thích nghi của sơ sinh. Điểm số này không định hướng cho hồi sức.

Có một sự liên quan nhất định giữa điểm số APGAR và tử vong sơ sinh nếu đánh giá thật đúng. Tuy nhiên, liên quan giữa APGAR với dự hậu lâu dài là không rõ ràng.

- < 3: tình trạng ngạt nguy kịch, phải hồi sức tích cực.
- 4-7: trẻ bị ngạt, cần được hồi sức tốt.
- > 7: tình trạng tốt, chỉ cần theo dõi, chưa cần hồi sức.

Do tình trạng ngạt có thể đã bắt đầu từ trong tử cung và tiếp tục trong giai đoạn sơ sinh, nên để giảm thiểu các tổn thương não do ngạt gây ra, cần tiến hành hồi sức ngay khi có bằng chứng cho thấy trẻ thở không hiệu quả.

Như vậy, cần quan tâm trước tiên đến tình trạng hô hấp của sơ sinh.

Nhịp tim là một thông số khác của điểm APGAR, với giá trị thể hiện gián tiếp tình trạng thăng bằng kiểm toan, hoặc tổn thương hành não.

Nhịp tim chậm có liên quan đến tình trạng toan hóa máu.

Một trẻ sơ sinh bình thường có thể chịu đựng tốt được tình trạng thiếu oxy huyết tạm thời hoặc toan hô hấp. Ở những trẻ này, sự can thiệp sớm trên hô hấp sẽ giúp trẻ vượt qua và thường không để lại bất cứ hậu quả vĩnh viễn nào.

Cũng nên lưu ý rằng các trường hợp thiếu oxy huyết hoặc toan hóa kéo dài làm cản trở sự chuyển tiếp từ tuần hoàn bào thai sang tuần hoàn sơ sinh, gây khó khăn thêm cho hồi sức sơ sinh.

QUI TRÌNH TIẾP ĐÓN THƯỜNG QUI MỘT TRẺ SƠ SINH TẠI PHÒNG SANH

Luôn ở trong trạng thái sẵn sàng. Chuẩn bị là quan trọng:

1. Nhân viên y tế phải thuần thục về hồi sức sơ sinh.
2. Đảm bảo trang thiết bị hồi sức.

Trước khi hồi sức luôn luôn đảm bảo rằng có ít nhất một người thành thạo về hồi sức sơ sinh có mặt trong mỗi cuộc sanh. Cần dự trù thêm người nếu dự đoán cuộc sanh có nguy cơ cao.

Trang thiết bị hồi sức sơ sinh và thuốc phải đặt nơi thuận tiện, kiểm tra thường xuyên hoạt động tốt và ngày hết hạn. Chúng phải được bù cơ sở hay thay thế ngay sau khi dùng.

Ngay sau khi sanh, trẻ cần được chăm sóc theo 3 bước:

1. Giảm thiểu mất nhiệt
2. Đánh giá tình trạng hô hấp
3. Đánh giá nhịp tim

1. Bước đầu tiên trong hồi sức sơ sinh là giảm thiểu mất nhiệt của trẻ

Stress lạnh đưa đến thiếu oxy huyết, thừa CO₂ trong máu và toan chuyển hóa, tạo thuận lợi cho sự tồn tại tuần hoàn thai nhi và cản trở sự hồi sức.

Trong vòng 20 giây đầu của cuộc sống, sơ sinh phải được làm khô, đặt dưới bộ làm ấm tỏa nhiệt và tiến hành hút miệng và mũi nếu ối có tẩm phân su.

2. Bước thứ nhì là đánh giá tình trạng hô hấp của sơ sinh trong vòng 30 giây sau sanh

Nếu bé thở nấc hoặc không thở, bắt đầu giúp thở bằng bóng áp lực dương với tần số từ 40 đến 60 lần/phút với O₂ 100 %. Khí trời cũng có thể dùng được.

Áp lực đỉnh thì hít vào là 30 đến 40 cmH₂O là điều cần thiết để khởi động hô hấp.

Lưu ý rằng bóng phải có van điều áp. Áp lực dương quá cao làm vỡ phế nang và gây tràn khí màng phổi.

Hầu hết sơ sinh đều đáp ứng tốt sau hai bước này. Chỉ có chỉ định đặt nội khí quản khi giúp thở bằng bóng qua mặt nạ không hiệu quả.



Hình 2a: Bóng hồi sức sơ sinh

Bóng gồm có mặt nạ, với kích cỡ thích hợp, dây nối với nguồn oxygen 100% hoặc khí trời, và quan trọng nhất là bộ phận điều áp để giữ cho áp suất dương không vượt quá 40 cmH₂O (vùng màu vàng trên van điều áp)



Hình 2b: Bóp bóng giúp thở áp lực dương qua mặt nạ

Thao tác quan trọng nhất trong hồi sức sơ sinh là đánh giá tình trạng hô hấp và hỗ trợ thông khí phổi.

Thông khí áp lực dương là biện pháp được ưu tiên thực hiện khi sơ sinh không tự thực hiện được các động tác hít vào đầu tiên

3. Bước thứ ba là đánh giá nhịp tim

Xoa bóp tim ngoài lồng ngực chỉ cần thiết ở 0.03% số trường hợp sanh.

Ngưng tim sơ sinh thường là kết quả của suy hô hấp, thiếu oxygen máu kéo dài và nhiễm toan chuyển hóa.

Xoa bóp tim ngoài lồng ngực nên được thực hiện ở tần số 120 lần/phút. Sau khi giúp thở bằng áp lực dương trong 30 giây, nếu nhịp tim dưới 60 hoặc không cải thiện thì có thể hỗ trợ xoa bóp tim. Ở đa số sơ sinh với giúp thở thích hợp thì chức năng tim trở lại bình thường nhanh chóng. Ngưng xoa bóp tim khi nhịp tim trên 80 lần/phút.

TÀI LIỆU ĐỌC THÊM

1. WHO. Guidelines on basic newborn resuscitation. 2012

Các bước này nên thực hiện trong vòng phút đầu tiên của cuộc sống. Ít có khả năng sống sót khi chỉ số Apgar là 0 vào phút thứ 10.

Tiêu chuẩn đánh giá kết quả hồi sức tốt bao gồm tiêu chuẩn lâm sàng và xét nghiệm sinh hóa.

Các tiêu chuẩn lâm sàng đánh giá hiệu quả của hồi sức gồm trẻ tự thở đều và sâu, hết tím tái, nhịp tim đều và rõ trên 100 lần/phút, các phản xạ thần kinh hành não tốt, trương lực cơ bình thường.

Các tiêu chuẩn sinh hóa gồm ổn định được tình trạng toan chuyển hóa, với pH máu ≥ 7.3 , PaCO₂ < 40 mmHg, PaO₂ = 60-70 mmHg

Theo dõi trẻ sau hồi sức nhằm dự phòng và điều trị các biến chứng.

Tất cả trẻ đã trải qua hồi sức sau sanh đều phải được theo dõi ít nhất 24 giờ.

Sau hồi sức, dù tình trạng trẻ có khả quan lên, nhưng vẫn có thể có những biến chứng sau đó. Do đó, phải phát hiện kịp thời để xử trí các biến chứng thường gặp như giảm đường huyết, phù não, giảm calci huyết, hạ thân nhiệt, suy hô hấp thứ phát hoặc nhiễm khuẩn bội nhiễm.

Cần tiếp tục ủ ấm trẻ sau hồi sức. Bảo đảm nhiệt độ thích hợp và nguồn oxy khi chuyển trẻ sang khu dưỡng nhi.

Cần cho kháng sinh ít nhất là 5 ngày để ngừa nhiễm trùng.

Thoát vị cơ hoành là một tình trạng làm cho một trẻ sinh ra khỏe mạnh bị xấu đi nhanh chóng. Phải nghĩ đến thoát vị hoành khi một trẻ sinh ra khỏe mạnh, khóc ngay, đột nhiên rơi ngay vào tình trạng tím tái liên tục dù đang hồi sức, quan sát thấy bụng ít căng, lồng ngực phồng lên.

Do 90% trường hợp là bị thoát vị cơ hoành ở bên trái nên tiếng tim nghe rõ về phía phải lồng ngực. Chẩn đoán xác định bằng X-quang ngực thẳng và nghiêng.

Điều quan trọng nhất cần nhớ là nếu thoát vị hoành đã được chẩn đoán trước sanh hoặc đã được chẩn đoán thì không viện trợ hô hấp bằng mặt nạ vì sẽ làm dạ dày càng chướng hơi nhiều hơn.

Khi vào chuyên dạ, cần thông báo cho ngoại nhi biết để có kế hoạch tiếp đón ngay sau sanh.

Trong trường hợp cần thiết, viện trợ hô hấp được thực hiện qua nội khí quản.

Đặt một ống sonde vào dạ dày để thoát hơi. Cho trẻ nằm đầu cao, nghiêng về phía thoát vị để tránh chèn ép phổi bên lành.

Chuyển ngay bệnh nhi tới cơ sở ngoại khoa để giải quyết phẫu thuật.