

# TIM BẨM SINH

Các dấu hiệu gợi ý tim bẩm sinh ở trẻ em (**Hô khó ho, bú mệt xanh tím, tắt tim và ngoài tim**)

- Nhiễm trùng hô hấp DƯỚI, TÁI ĐI TÁI LẠI
- Khó thở, thở nhanh, lõm ngực, thở khác thường NGAY CẢ LÚC KHÔNG BỆNH (viêm phổi)
- Ho khò khè kéo dài, tái đi tái lại
- Bú khó, chậm phát triển (thể chất, tâm vận)
- Mệt, xanh xao, tím
- Tình cờ phát hiện bất thường tim: tim đập bất thường, tim to, âm thổi (**HỎI THI** 3 cái này)
- Tật ngoài tim (Down, nứt môi, chẻ vòm, dư ngón...)

**Lưu ý:** Hối tiền sử sản khoa: thuốc, thuốc lá, rượu, nhiễm virus

Giải thích

- Tăng lượng máu lên phổi → giảm độ đàn hồi phổi → khó thở, thở co kéo.  
Mạch máu đề đường thở lớn, khó hít vào, dễ bị xẹp phổi → bé rần hít sâu, cơ hoành rần hạ xuống, tạo áp lực âm lồng ngực → co lõm 1/3 dưới
- ĐM phổi thường đi kèm với phế quản, chèn ép đường dẫn khí nhỏ → khò khè, hít xong, mà thở ra ko đc, ứ khí cận, ứ dịch gây nhiễm trùng  
**Anh Tín** nói: phải là nhiễm trùng hh DƯỚI mới đc. Vì 1 đứa giảm lưu lượng máu lên phổi thì hay nhiễm trùng hh TRÊN nhưng ko thể suy ngược lại đc  
**Lưu ý:** khó thở khi nằm nghiêng là do bé thấy hồi hộp, khó thở khi nằm nghiêng sang (T)
- Tăng lưu lượng máu lên phổi thì phù mô kẽ, kích thích thụ thể J gây thở nhanh (nông). Còn giảm lưu lượng máu lên phổi thì toan chuyển hóa, gây thở nhanh sâu KO CO LỖM
- Mệt do: suy tim cung lượng thấp, thuốc ức chế beta, thuốc hạ áp mạnh, thuốc lợi tiểu mạnh gây hạ kali, hạ natri máu
- Máu ra ngoại biên giảm → tăng hoạt động hệ giao cảm, tiết catecholamine → co mạch (xanh xao), vã mồ hôi
- Bú khó: bé khó thở, thở nhanh, thiếu năng lượng mút sữa, do đó khi bú trẻ sẽ mau mệt phải dừng lại để thở, ngủ thiếp đi giữa chừng sau đó thức dậy bú tiếp, trẻ bú rút vì đói. Vậy trẻ bú lượng ít trong thời gian dài (30-45 phút). Do bú ít, trẻ tiểu ít và ngủ li bì
- Chậm tăng trưởng: do bú khó, máu tới ruột ít, gây kém hấp thu, nạp vào ít năng lượng. Mà lại sử dụng rất nhiều năng lượng (thở nhanh, co lõm). Trẻ có shunt T-P hoặc cung lượng tim thấp mạn tính thường chậm tăng trưởng. Còn **bé bị tắc nghẽn tim (P) như hẹp van ĐM phổi thì phát triển gần như bình thường**

**Anh Tín thì lúc nào trả lời cũng phải nói: bệnh sử-tiền căn-khám-CLS-điều trị thử-theo dõi diễn tiến**

## TÍM

4 câu hỏi phải trả lời về tim

- Có tím ko?
- Tím TW hay ngoại biên hay chuyên biệt
- Nguyên nhân do tim hay phổi
- Nguyên phát hay thứ phát

### Có tím ko?

Tím là do tăng nồng độ Hb khử >5g/dl

Phải đo SpO2 tứ chi. Hoặc ít nhất là phải đo tay PHẢI, còn chân bên nào cũng đc

SpO2 80-95%: tím rất khó thấy

SpO2 <80% mới thấy rõ tím trên lâm sàng

## Phân loại tím

	Tím TW	Tím ngoại biên
<b>Khám</b>	1/ Tím da NIÊM 2/ Kết mạc đỏ do đa hồng cầu 3/ Ngón tay dùi trống (gặp ở trẻ lớn). <b>Lưu ý:</b> dùi trống, tất nhiên có móng khum, nhưng móng khum chưa chắc có dùi trống. Móng khum có thể do nhiều bệnh lý khác như thiếu máu thiếu sắt, nhưng dùi trống thì chắc chắn do tím TW	Tím da
<b>CLS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SaO<sub>2</sub>↓, PaO<sub>2</sub>↓</li> <li>Hct↑ (tăng cao khi hẹp van ĐMP, ko có lỗ van ĐMP, tăng ít hoặc bình thường trong TBS tăng tuần hoàn phổi, thiếu máu)</li> </ul>	SaO <sub>2</sub> bt, PaO <sub>2</sub> bt
<b>Điều trị thử</b>	Khi gắng sức (khóc) thì tím nhiều hơn	Nếu do lạnh thì khi gắng sức, bé hết tím

- Tím ngoại biên: do giảm tưới máu ngoại biên. Lạnh, Raynaud, hạ đường huyết, suy tim, sốc
- Tím chuyên biệt: phải đo SpO<sub>2</sub> tay phải với chân, **chênh lệch >10%**
  - Trên hồng, dưới tím
    - ✓ PDA
    - ✓ IAA/CoA + PDA (gián đoạn cung ĐM chủ, hẹp nặng eo ĐM chủ)
    - ✓ Thiếu sản tim (T) + PDA
  - Trên tím, dưới hồng: chuyển vị đại ĐM + PDA

## Tím TW do nguyên nhân gì

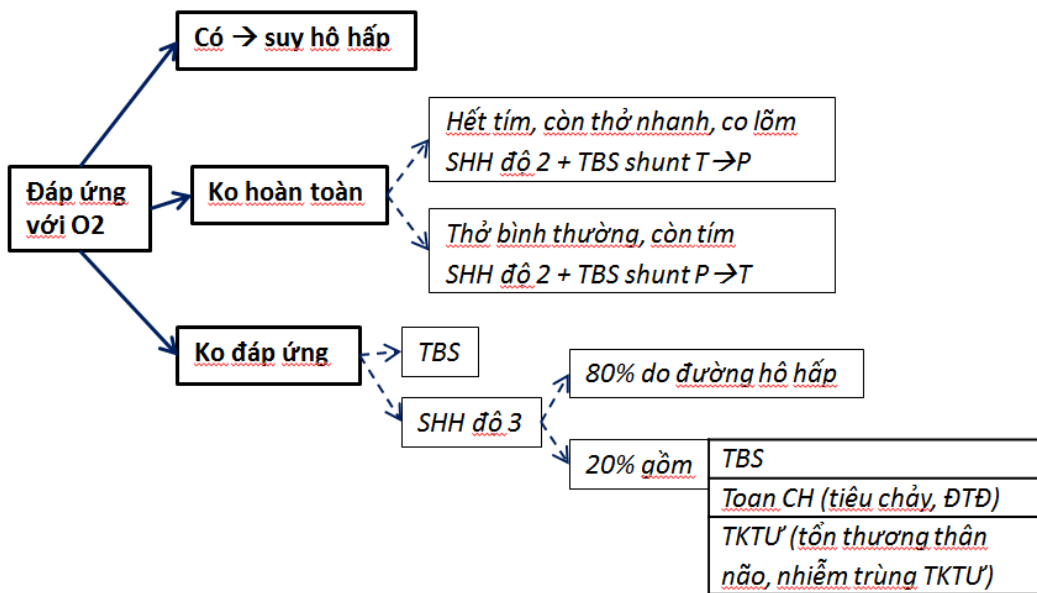
Các bước phân biệt tím do TBS hay phổi

- Bệnh sử, tiền căn: khởi phát tím lúc nào, kéo dài ra sao.  
TBS: ko cấp tính. Mới sanh ra tím, ăn cũng tím...nếu mà suy hô hấp, sao sống nổi tới giờ
- Khám: TBS thì phổi ko ran, thở hơi nhanh chứ ko gắng sức quá nhiều, mức độ khó thở ko tương xứng với mức độ suy hô hấp
- CLS  
XQ (đừng nói CTM, CRP, dư thừa, phải nói trực tiếp)  
KMĐM PaCO<sub>2</sub> trong TBS tím thì giảm do tăng thông khí, đường thở tắc nghẽn thì CO<sub>2</sub> tăng
- Điều trị thử  
FiO<sub>2</sub> cao 100%: mask có túi dự trữ, hood, CPAP, nội khí quản. Sao làm kịp. Thở hết tím là do phổi, ko hết thì cũng ko bik bị cái gì → Cách này ko thực tế

**Anh Tín: Khi hỏi sao phân biệt tím do tim hay phổi: đừng trả lời là cho thở oxy nhaz!!!**

MetHb: bẩm sinh, mắc phải. Thường ở bé <2 tháng, ăng uống thức ăn nhiều nitrit: củ dền. Nếu bé bú mẹ, thì coi mẹ uống nước lọc hay sao, có tiếp xúc với hóa chất độc hại hay nhà ở gần xí nghiệp ko

Coi đáp ứng với thở oxy:



### Nguyên phát hay thứ phát (shunt P-T từ lúc mới sinh hay đảo shunt)

Cũng dựa vào các bước bệnh án

	Shunt P-T	Đảo shunt
Bệnh sử/tiền căn	Đẻ ra tím liền	Trước đó có HỒ KHÓ HO tái đi tái lại → tím ko liên tục → tím liên tục
Khám	Khám phổi bình thường T2 ko mạnh	Khám phổi có ran T2 mạnh và các dấu khác của TAP
XQ	Giảm lưu lượng máu lên phổi	Tăng áp phổi (hình cắt cụt)

Một số gợi ý về thời gian tím

- Tím từ lúc sơ sinh: thông liên nhĩ với shunt P-T tạm thời  
**Lưu ý:** trẻ sơ sinh PDA, kháng lực hệ tuần hoàn phổi cao → máu từ bên P qua ống động mạch đến cung ĐMC → chi dưới tím, chi trên ko tím. Nhưng đây là 1 hiện tượng bình thường
- Tím từ 1-3 tháng tuổi: PDA+tắc nghẽn đường ra thất P
- Tím >6 tháng: VSD+tắc nghẽn đường ra thất P
- Tím muộn 5-20 tuổi: HC Eisenmenger

## TĂNG LƯỢNG MÁU LÊN PHỔI KO?

Lượng máu lên phổi có nhiều hơn lượng máu lên ĐMC ko?

- Có: shunt T-P
  - Ko: 3 trường hợp: shunt T-P nhỏ, tuần hoàn phổi bình thường, giảm tuần hoàn phổi
- Shunt T-P vẫn có máu wa phổi, nhưng lượng ít, ko thể phát hiện trên lâm sàng và XQ

### Tăng lượng máu lên phổi (có thể lên đến 8 lần)

1. Bệnh sử/tiền căn: HỒ KHÓ HO  
Mẹ thấy tim bé đập nhanh, mạnh từ khi mới sinh (khi ko có nhiễm trùng)
2. Khám
  - Thở nhanh, co lõm ngực.
  - Phổi có ran ẩm, ran ngáy, ran rít (khi ko có nhiễm trùng)
3. CLS:
  - XQ phải đọc theo thứ tự: cung ĐMP-2 rốn phổi-mạch máu phổi.
  - Cung ĐMP bắt đầu từ KLS 4. Khi kêu chỉ rốn phổi thì chỉ bên P, đừng chỉ bên T do hay bị tim che. Rốn phổi P chia 3 nhánh nhưng trên XQ chỉ thấy 2 nhánh thôi. Từ rốn phổi chia ra 1/3

ngoài-giữa-trong phế trường (cia theo đường cong). Che 2/3 trong để thấy coi mạch máu có ra 1/3 ngoài ko

- Trong 3 yếu tố thì mạch máu ra 1/3 ngoài phế trường là quan trọng nhất

Cung ĐM phổi	Rốn phổi	Mạch máu	
Phồng	To	Ra 1/3 ngoài	Tăng lưu lượng
Lõm	Nhỏ	Chỉ 1/3 trong	Giảm lưu lượng
+	-	-	Dẫn sau hẹp tại van ĐM phổi
+	+	-	Cắt cụt trong TAP
-	-	+	Hẹp ĐM phổi nhưng có tuần hoàn bàng hệ
+	Mờ	+	Tăng lượng máu nhưng phổi ứ khí che mất rốn phổi

### Giảm lượng máu lên phổi

1. Bệnh sử/tiền căn: KHÓ THỞ, TÍM, đừng nói nhiễm trùng hô hấp trên, nhiễm trùng răng miệng
2. Khám
  - Tím niêm, kết mạc đỏ, ngón tay dùi trống
  - Thở nhanh sâu trong cơn tím.
  - Nghe phổi thấy phế âm thô
3. CLS: XQ, Hct tăng, ECG: đầy thất phải tăng gánh tâm thu (dạng qR hoặc R ở V1, V2)

### Giải thích

- Ko tăng lượng máu: đường kính mạch máu ở 1/3 ngoài của phế trường sẽ < 1mm, phía trên cũng vậy, nên ko thấy mạch máu
- Tăng lượng máu: mạch máu dẫn >1mm, nên thấy. Ngoài ra còn có rốn phổi đậm, đường kính ngang ĐM phổi lớn hơn 1 khoảng liên sườn, cung ĐM phổi lồi ra
- Giảm tuần hoàn phổi: ứ máu TM, máu ĐM kém oxy, hầu họng có sẵn vi khuẩn yếm khí → thường xuyên bệnh đường hô hấp trên. Thở nhanh sâu do toan chuyển hóa, khác với thở nhanh, co kéo của tăng lượng máu phổi
- Giảm lưu lượng máu phổi mà viêm phổi tái đi tái lại thì phải tìm coi có PDA hay tuần hoàn bàng hệ lớn làm tăng lượng máu lên phổi không

## TIM NÀO BỊ ẢNH HƯỞNG

- Nhìn
  - Nói gồ lồng ngực phải nói vị trí nào  
Thất P lớn sẽ gồ xương ức, 2 bên lồng ngực cân xứng. Tim T lớn thì nửa lồng ngực bên T cao hơn bên P
  - Mỏm tim ở bé bình thường, gầy, có thể nhìn thấy dc. Nhưng bất thường khi đập rộng hơn 1 khe liên sườn hay vị trí bất thường (bình thường mỏm tim KLS 4 đường trung đòn. Trẻ nhỏ thì ra ngoài 1 tí)
  - Ổ đập khác mỏm
- Sờ:
  - Xác định vị trí mỏm tim là ổ đập mạnh nhất, ngoài nhất, xa nhất. Vị trí mỏm tim theo tuổi
  - Hardzer, dấu nảy trước ngực (ổ đập thất P: KLS 4 trước xương ức)  
Đôi khi thất P lớn nhưng Harzer (-) do
    - ✓ Harzer (+) thì thất (P) phải lớn xuống dưới kiểu dẫn, tăng gánh tâm trương. Chứ nếu tăng gánh tâm thu, dày đồng tâm thì ko có harzer
    - ✓ 1 đứa trẻ lớn, khung sườn phát triển, che mất
- XQ, ECG
  - Chỉ số tim/ngực:
    - ✓ <2 tháng: 0,6
    - ✓ 2tháng – 3 năm: 0.55

- ✓ >3 năm: 0.5
  - Nhĩ phải to: khoảng cách từ nhĩ phải đến cốt sống/nửa lồng ngực >1/4  
Nhĩ trái to: bờ đôi
  - Thất nào to  
Dựa vào góc tâm hoành thì bị ảnh hưởng bởi cơ hoành. Vậy nên coi vị trí mỏm tim với KLS 4 phía trước (tương đương 6 phía sau, nhưng ko ai coi KLS sau cả)
  - ✓ Dựa vào góc tâm hoành: **gặp anh Tín thì đừng nói**  
Thất (T) to: góc tâm hoành tù  
Thất (P) dày: mũi tim hếch lên, góc tâm hoành nhọn
  - ✓ Dựa vào KLS  
Thất (T) dày: mỏm tim chỉ ra ngoài. Thất (T) dẫn: ra ngoài xuống dưới  
Thất (P) dày: mỏm tim chỉ lên trên. Thất (P) dẫn: lên trên, ra ngoài
- Lưu ý:** khi đọc phải coi tư thế: nằm-đứng, nghiêng trái-phải (cột sống), xoay trái-phải (xoay bên nào, khớp ức đòn bên đó dẫn ra, tim bên đó rõ). Khi BN nằm (phim AP), xoay T, thấy tim T to thì chắc chắn to, còn thấy tim P to thì coi chừng do nó nằm xa bản chiếu

## TĂNG ÁP PHỔI KO

Áp lực=lưu lượng x kháng lực

Lưu lượng giảm sao áp lực tăng đc

Lưu lượng bt nhưng áp lực vẫn có thể tăng

Lưu lượng tăng, ĐM phổi dẫn, ko tăng áp lực. Tới khi lưu lượng tăng quá nhiều, ĐM ko dẫn nổi nữa, xơ hóa, sẽ tăng áp lực. Tăng áp phổi đến khi có Ensenmenger thì P phổi giữ nguyên, ko giảm

1. Bệnh sử-tiền căn: ko tím → tím ko liên tục → tím liên tục
2. Khám: nhớ ngược hướng tổng máu của thất P
  - Click tổng máu, âm thổi Graham-Steel do hở vòng van ĐM phổi, T2 mạnh, tăng gánh tâm thu thất P (dấu nẩy trước ngực), âm thổi hở van 3 lá, lớn nhĩ P trên ECG, ứ trệ ngoại biên: phù, gan to đập theo nhịp tim, TM cổ nổi.  
Chỉ có T2 mạnh, ổ đập bất thường, gan to là khám đc
    - Graham-Steel nghe trên siêu âm chỉ 30%→ hok khám đc đâu, đừng ghi zô bệnh án
    - Âm thổi hở 3 lá: con nít sao làm n<sub>o</sub> pháp Valsava
    - T2 phụ thuộc: chênh áp lực cao, van mềm, vị trí van trước khi đóng  
T2 mạnh có thể do tim nhanh nên phải coi tần số tim thế nào.
    - Nhĩ ko có dày nhĩ, mà chỉ nói lớn nhĩ do nó cơ ít lắm, sao mà dày
    - Ứ trệ ngoại biên thì chỉ có gan to là khám đc. Gan chiếm 1/6 thể tích máu cơ thể, nhiều TM mà lại đập theo ĐM: hở 3 lá nặng, thất P bóp tốt.
  - Giảm cường độ, thời gian âm thổi của bệnh nền. Thời gian là quan trọng nhất.  
Ví dụ: âm thổi PDA chuyển từ liên tục sang chỉ có trong kì tâm thu  
**Lưu ý:** khi có TAP rồi mà âm thổi PDA còn 4/6 có rung miêu thì coi chừng bị VSD, PDA: Chỉ có tim trái bị ảnh hưởng thì chưa có tăng áp phổi!!!

### 3. XQ

GD	Cơ chế	Biểu hiện lâm sàng	XQ
1	Tăng lưu lượng, shunt T-P	Triệu chứng tăng lưu lượng máu rõ Triệu chứng gợi ý tăng áp phổi: T2 đánh, click phun máu, âm thổi hẹp van đm phổi, dấu nẩy trước ngực	Tăng lưu lượng Bóng tim to bên T Cung động mạch phổi < 4mm
2	RPA < RPO Shunt 2 chiều	Tím khi gắng sức Lớn thất P: dấu nẩy trước ngực, Harzer (+), lồng ngực gồ lên	Lưu lượng máu giảm bớt Bóng tim nhỏ/to bên P Cung đmp 4-9mm

		<b>T2 đánh: phải có</b>	
3	$R_{PA} > R_{AO}$ shunt P-T	Tím khi nghỉ ngơi Suy tim (P) ứ huyết	Hình ảnh cắt cụt: mạch máu phổi chỉ tới 1/3 trong của phế trường ĐMP > 9mm

Giai đoạn 2: shunt P-T trong kỳ tâm trương, định luật LaPlace

*Luật Laplace: Sức căng thành (T) = { áp lực khoang p } x { đường kính r } / 2 x { độ dày thành }.*

## TẬT TIM NẴM Ở ĐẦU

### KO TÍM:

không tím là ko có giảm lưu lượng máu lên phổi: tăng hoặc bình thường.

#### Ko tăng lưu lượng

Phải (Ebstein, hẹp hở dẫn tăng)	Trái (van 2 lá, hẹp hở hẹp gián, bất tắc xơ)
Ebstein	Hở van 2 lá
Hẹp ĐMP (dưới van, tại van, trên van)	Hẹp ĐMC (dưới van, tại van, trên van)
Hở van ĐMP	Hở van ĐMC
Dẫn thân ĐMP	Hẹp eo chủ
Tăng áp phổi nguyên phát	Giãn đoạn ĐMC
	Bất thường ĐMV, tắc nghẽn đường vào hoặc ra của nhĩ trái, xơ chun nội mạc nguyên phát

Tắc nghẽn đường vào hoặc ra của nhĩ trái: hẹp TMP, hẹp van 2 lá, co-triatriatum

#### Có tăng lưu lượng

VSD, ASD, PDA, cửa sổ chủ phế, kênh nhĩ thất toàn phần

Dò động tĩnh mạch vành, ĐM vành trái xuất phát từ ĐM phổi, túi phình xoang Valsava vỡ

### CÓ TÍM

#### Ko tăng lưu lượng

- Trái
  - Teo van 3 lá
  - Ebstein
  - Teo van ĐMP
  - Hẹp van ĐMP + tim 1 thất dạng thất T
  - TMC đổ vào nhĩ T (khó nhớ)**
- Phải
  - Ko tăng áp phổi: TOF (ko tăng áp phổi), APSO, teo van đm phổi có PSD
    - ✓ Hẹp ĐMP + VSD (Fallot)
    - ✓ Hẹp ĐMP + ASD
    - ✓ Hẹp ĐMP + chuyển vị đại ĐM hoàn toàn
    - ✓ Hẹp ĐMP + thất phải 2 đường ra
  - Có tăng áp phổi
    - ✓ VSD đảo shunt
    - ✓ ASD đảo shunt
    - ✓ Chuyển vị đại ĐM hoàn toàn + kháng lực ĐMP cao
    - ✓ Thất phải 2 đường ra + kháng lực ĐMP cao
    - ✓ PDA đảo shunt
    - ✓ **Thiếu sản bên trái tim (khó nhớ)**
    - ✓ **Bất thường TMP về tim + kháng lực ĐMP cao (khó nhớ)**

### *Có tăng lưu lượng (111 22 3 4)*

- Tim 1 nhĩ
- Tim 1 thất
- 1 thân chung ĐM
- Chuyển vị 2 đại ĐM
- Thất phải 2 đường ra + thông liên thất dưới van ĐMP
- Teo van 3 lá + thông liên thất lớn
- Tứ chứng Fallot + ko lỗ van ĐMp, tuần hoàn bàng hệ chủ phổi tăng nhiều
- **Bất thường TMP về tim (khó nhớ)**

## **Biến chứng: quan tâm nhất là tím và tăng tuần hoàn phổi**

## **Các câu hỏi**

---

- **Anh Tín:** dấu hiệu gợi ý bệnh tim: Bất thường tuần hoàn phổi (tăng, giảm), tuần hoàn hệ thống (giảm tưới máu, ứ trệ), tại tim, dị tật khác ngoài tim
  - Giảm tưới máu: tri giác (bứt rứt, khó chịu), da xanh. Não là cơ quan quý tộc nên ưu tiên tưới máu, phải giảm nặng lắm mới ảnh hưởng tri giác. Nó quấy khóc do tim rồi thì ngoại biên đã giảm dữ dội
  - La hét mà mặt đỏ kè, ẩm vồ thì hết thì ko do tim. Ít tiểu, chậm tiêu, bú chậm...Một khi gắng sức (bú, khóc). Bú lâu: bú nghỉ rồi nghỉ, khóc mà mẹ phải lo lắng, dỗ. Suy tim mới có giảm tưới máu → Ko có mấy triệu chứng này ko loại trừ bệnh tim
  - Phù, gan to, TM cổ nổi. Chỉ có gan to là sờ đc
  - Bất thường tim: tim đập bất thường, tim to, âm thổi. Dấu hiệu tim trái/phải to
  - Bình thường ở trẻ em có thấy mồm tim đập nhưng bất thường khi đập rộng hơn 1 khe liên sườn hay vị trí bất thường (bình thường mồm tim KLS 4 đường trung đòn. Trẻ nhỏ thì ra ngoài 1 tí) Có bệnh tim mà ko ồ đập bất thường (kể từ ngoài vào trong): thành ngực dày, tràn dịch-trán khí màng phổi, tràn dịch màng tim. Tăng gánh tâm thu thì ồ đập bất thường ko rõ bằng tâm trương. Do cơ dày vào trong. Giảm thể tích máu thì đập yếu
- Phân biệt SpO<sub>2</sub>-SaO<sub>2</sub>-PaO<sub>2</sub>
  - SaO<sub>2</sub>: đánh giá Oxy hóa máu =  $HbO_2 / (HbO_2 + Hb + HbCO + Hbmet)$ : dùng 4 bước sóng
  - SpO<sub>2</sub> =  $HbO_2 / (HbO_2 + Hb)$ : 2 bước sóng: sinh hiệu thứ 5. Các yếu tố gây nhiễu:
    - ✓ Do màu sắc da hoặc móng tay, móng chân (sơn móng tay, móng chân ...)
    - ✓ Do Hb bất thường (COHb và MetHb...).
    - ✓ Nhiều do cử động.
    - ✓ Nhiều do ánh sáng phòng. Tuy nhiên đa số máy đã loại bỏ hiện tượng nhiễu do ánh sáng bên ngoài.
    - ✓ Do tình trạng giảm tưới máu mô (do choáng, sử dụng thuốc gây co mạch, hạ thân nhiệt nặng...).
    - ✓ Do độ sai tiêu chuẩn của máy (thường khoảng  $\pm 2\%$ )
  - PaO<sub>2</sub> = 60 tương đương SaO<sub>2</sub> = 90 tương đương SpO<sub>2</sub> = 94%
- Phân biệt Co-oximetry (SaO<sub>2</sub>) và Pulse-oximetry (SpO<sub>2</sub>): như trên
- Đường cong Backcroft và các yếu tố ảnh hưởng oxy máu  
Các yếu tố giảm ái lực của Hb đối với O<sub>2</sub> (đường cong Barcroft lệch phải)
  - pH giảm
  - Nhiệt độ tăng, CO<sub>2</sub> tăng.
  - Chất 2, 3 – DPG (diphosphoglycerat) trong hồng cầu tăng.
  - Hợp chất phosphat thải ra trong lúc vận động tăng.

- Tăng ái lực: ngược lại. Kể thêm HbF, COHB, MetHb
- Tăng 1°C thì nhịp tim tăng 10 nhịp, nhịp thở tăng 7 nhịp
- Tại sao Fallop có ECG chuyển đột ngột giữa V1 và V2
- Bé nhỏ, cổ ngắn, ko khám TM
- VSD: máu từ sau ra trước, đặt ống nghe phía trước sẽ nghe lan hình nan hoa. Thất phải nằm trên thất trái, đè lên cơ hoành, ngay sau xương ức
- Thiếu O<sub>2</sub>, thận tăng tiết erythropoietin → tăng tạo hồng cầu ko bền. Ngoài ra, giảm máu tưới ruột, gây giảm hấp thu, góp phần làm tăng thiếu máu thiếu sắt
- Đa hồng cầu gây tăng VS. Nhưng trong giai đoạn suy tim, VS ko tăng. Vì gan ứ huyết, giảm tổng hợp fibrinogen
- Ống động mạch đóng về mặt chức năng vào giờ thứ 10-15, đóng về mặt cơ thể vào tuần thứ 3 do giảm E2 và O<sub>2</sub> trong máu ĐM. Lỗ Botal đóng về mặt chức năng vào tháng thứ 3, tuy nhiên về cơ thể học, 25% người lớn còn lỗ Botal
- Cơ chế ngón tay dùi trống

## VSD

### Đường dẫn truyền

Lọai	Đường dẫn truyền
Quanh màng, inlet	Gần
Cơ bè, outlet	Xa

### Các phân loại

Sách giáo khoa

I: TLT nhỏ hoặc Roger

II: TLT lớn

III: Eisenmenger

IV: TLT có phổi được bảo vệ

Của thầy

- TLT hạn chế: có shunt T-P, gặp sức đề kháng của áp lực máu ở ngay miệng bên TP của lỗ thông (p tâm thu TP < TT)
- TLT không hạn chế: gặp sức đề kháng ở hệ ĐMP (p tâm thu TP > TT)

VSD	NHỎ	TB (hạn chế)	LỚN (ko hạn chế)
Diameter	< 1/3 dAo	=< 2/3 dAo	> 2/3 dAo
Grad LV – RV	Nhiều	≥ 20 mmHg	< 20 mmHg
Shunt	T-P ít (có trong tâm thu, rất ít trong tâm trương)	T-P nhiều	T-P, P-T
NHĨ TRÁI, THẤT TRÁI	Bthường	Tăng gánh ttrương	Lớn 2 thất

### Phương pháp phẫu thuật

- Tạm: Thắt vòng quanh ĐMP
- TRIỆT ĐỂ : mổ tim hở/thông tim
  - mổ cấp cứu TLT lớn, có suy tim nặng
  - mổ chương trình có chọn lọc khi có chỉ định.

	VSD	ASD
Tăng gánh	Tâm trương thất T, tâm thu thất P	Tâm trương thất P



Triệu chứng	Lỗ TB và lớn: có triệu chứng 2 tuần sau sanh	Triệu chứng xuất hiện trễ
Tự đóng	Lỗ nhỏ tự đóng 60% Hầu hết trước 8 tuổi Có thể gây hở chủ, hở 3 lá Inlet, outlet ko tự đóng đc	Lỗ nhỏ <7mm, tự đóng 20% Hầu hết trước 1 tuổi
Điều trị	Lỗ trong cơ: khó đóng	Chỉ có lỗ thứ 2 mới bung dù đc
Chỉ định điều trị	QP/QS >2	Lớn thất phải Qp/Qs ≥ 1.5
CCĐ	Đảo shunt	Kháng lực mạch máu phổi 8-12 đơn vị WOOD và ko giảm xuống < 7 khi dùng thuốc dẫn mạch.
Tuổi để mổ	TLT không b/c: mổ ở 2- 4 tuổi	Lý tưởng là 1-2 tuổi

- TLT có suy tim & chậm ↑ thể chất ko đáp ứng θ nội: Mổ bất cứ tuổi nào
- TLT có ↑ sức cản ĐMP: mổ sớm càng tốt, trung bình 1-1.5 tuổi.
- PDA lớn+ TLT: mổ PDA ở 6 tuần rồi TLT sau.
- Hẹp eo ĐMC + TLT: mổ hẹp eo ĐMC trước.
- TLT + Hở ĐMC: vá lỗ thông ngay dù QP/QS < 2, sau đó sửa van ĐMC.

### Thể đặc biệt

TLT + Hẹp ĐMP:

- Tủy kích thước VSD và mức độ hẹp phổi
- Hẹp ĐMP khít + TLT rộng: giống tử chứng Fallot
- Hẹp động mạch phổi ít + TLT nhỏ: Fallot hồng

TLT + Hở ĐMC: HỘI CHỨNG Laubry- Pezzi.

- Tổn thương vùng phổi
- Nặng: suy tim mau và VNTM cao.
- Phẫu thuật sớm, ngay cả Qp/Os < 2

### Mixed venous saturation:

$$MV \text{ sat} = \frac{3 \text{ SVC} + \text{IVC}}{4}$$

$$= \text{Nhĩ P}$$

$$Qp/Qs = \frac{95\%-75\% (\text{đm chủ-nhĩ P})}{95\%-85\% (\text{nhĩ T- đm phổi})}$$

## ASD

Biểu hiện trễ do ở người càng lớn tuổi thì thất P ít bị ảnh hưởng; còn khả năng giãn nở của thất T giảm do tăng huyết áp, bệnh mạch vành; đồng thời, huyết áp hệ chủ tăng so với hệ phổi → tăng shunt T-P

- Dùng lợi tiểu khi có sung huyết, ứ huyết phổi
- Dùng digoxin khi có suy tim III, IV: cải thiện chất lượng cuộc sống; ko cải thiện tử vong
- Sildenafil, bosentan khi có tăng áp động mạch phổi nặng  
(Fallot: Thuốc co mạch khi lên cơn tím: Phenylephrine HCl, Methoxamine (Vasoxyl). Huyết áp tăng không > 20% huyết áp trước dùng thuốc)

## TOF-cours en sabot

### Giải phẫu

- Hẹp dưới van ĐMP
- Thông liên thất rộng: perimembranous → outlet
- ĐMC cưỡi ngựa: do vách nón lệch ra trước, sang phải, lên trên

- Dây thất phải
- Dị tật khác đi kèm
  - Thông liên nhĩ, tồn tại lỗ bầu dục (PFO)
  - Chỉ cần nhớ là coi chừng có bất thường động mạch vành
- Tuần hoàn bàng hệ chủ - phổi:
  - Từ ĐM phế quản
  - Từ ĐMC xuống
  - **3V**: Từ ĐM vú trong, ĐM vô danh, ĐM vành

## Ảnh hưởng 2 thất

- Tăng gánh tâm thu thất P → Phù đại cơ → Giảm độ dẫn nở → Giảm thể tích tâm trương → Giảm sức co bóp
- Giảm thể tích đổ đầy tâm trương thất T (do máu về ít) → Giảm sức co bóp cơ thất trái  
Nhưng mà hiếm bị suy tim nhaz !!!

## Điều trị

	Tạm thời	Triệt để
Bất thường ĐM vành, thiếu sản vòng van ĐMP	< 1 tuổi, lên cơn tím ko kiểm soát được	> 1 tuổi
Nhánh ĐMP	Các nhánh ĐMP quá nhỏ	Các nhánh ĐMP ko quá nhỏ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sơ sinh : TOF kèm ko lỗ van ĐMP</li> <li>• &lt; 3-4 tháng tuổi hoặc cân nặng &lt; 2,5 kg lên cơn tím thường xuyên ko kiểm soát được bằng thuốc</li> </ul>	Đã làm BTs > 6-12 tháng

Mổ triệt để: thời điểm: 1-2 tuổi giống ASD

Biến chứng sau mổ: hở van ĐM phổi, thường nhẹ, chỉ cần hạn chế vận động. Phải mổ lại khi có TCLS, RL chức năng thất phải, dẫn thất phải tiến triển, hở van 3 lá nặng

Còn biến chứng của TOF là hở chủ

Blalock – Taussig cổ điển: dùng ĐM dưới đòn P nối với ĐM phổi P

Blalock – Taussig cải biên: nối bằng một ống

Waterston: ĐM chủ lên – ĐM phổi P

Pott: ĐM chủ xuống – ĐM phổi T

Cơn tím thường 2-4 tháng tuổi

	TOF	Hẹp phổi
Dây thất phải tăng gánh tâm thu	Chuyển tiếp đột ngột từ V1-V2	R cao, T âm từ V1 tới V5 $RV1 > 20 \text{ mm} \Leftrightarrow P_{RV} = P_{LV}$
Lớn nhĩ P	Ít gặp	Nhiều

Đặc biệt: TOF có trục bình thường khi có tuần hoàn bàng hệ rõ, gây lớn 2 thất luôn

## Hẹp ĐM phổi

	Tại van (đa số)	Dưới van	Trên van
Giải phẫu	Dẫn thân ĐMP sau hẹp	Tắc nghẽn tăng nhiều trong thì tâm thu	– Hẹp thân và nhánh chính: van ĐMP đóng muộn

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Type 1 : dải xơ ở giữa buồng thất P và phần phễu → thất phải 2 buồng (gần và xa)</li> <li>– Type 2 : lớp xơ cơ vùng phễu dày lên</li> </ul>	– Hẹp các nhánh nhỏ ngoại biên : van ĐMP đóng sớm
Bệnh đi kèm	1.PFO hoặc ASD: tím/gắng sức 2.Hẹp quá nặng trong bào thai: thiếu sản thất P + PFO hoặc ASD: lúc nào cũng tím		Thường kèm HC bẩm sinh
Điều trị ngoại	Nong van bằng bóng <ul style="list-style-type: none"> <li>• grad RV/PA lúc thông tim &gt; 30mmHg + TCLS</li> <li>• grad RV/PA lúc thông tim &gt; 40mmHg + không TCLS</li> <li>• grad RV/PA lúc thông tim 30-39 mmHg : cân nhắc</li> </ul>	Ng ngoại khoa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hẹp dưới van ĐMP nặng</li> <li>• Thiếu sản hoặc hẹp van ĐMP thất bại với nong van</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nong mạch máu bằng bóng: Hẹp nhánh ĐMP trong nhu mô phổi</li> <li>• Đặt stent nội mạch (sau khi nong bằng bóng)</li> </ul>

Theo thời gian, mức độ hẹp ĐMP

- Không tăng lên: nếu ban đầu hẹp nhẹ, có thể sống chung suốt đời
- Tăng dần lên: nếu ban đầu hẹp trung bình-nặng: do thất P phải gánh một áp suất, làm phì đại thất P, buồng tổng bị hẹp nặng lên
- Điện tâm đồ: có thể có dày và lớn thất trái do thiếu sản thất phải

## Điều trị

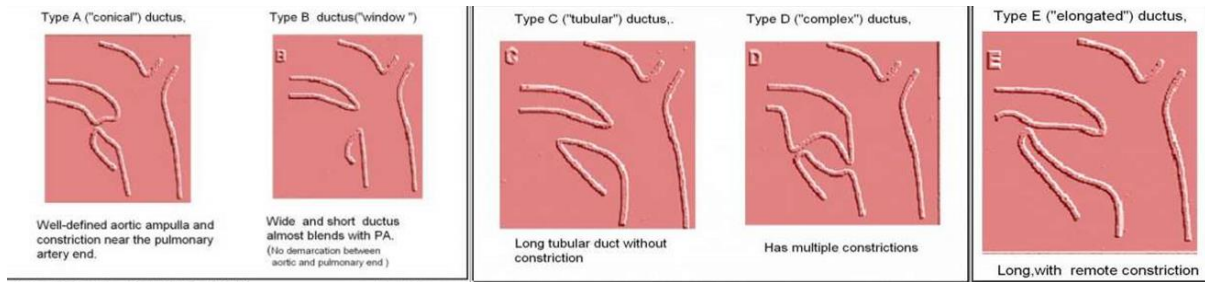
- Đo gradient RV/PA trong thì TÂM THU
    - < 35-40 mmHg      hẹp ĐMP nhẹ
    - 40-70 mmHg      hẹp ĐMP trung bình
    - > 70 mmHg      hẹp ĐMP nặng
- Sơ sinh hẹp ĐMP nặng, có PDA, gradient RV/PA sẽ thấp hơn so với số thực do áp lực ĐMP cao
- Nội khoa
    - Sơ sinh : TTM prostaglandin E<sub>1</sub> giữ ống ĐM
    - Siêu âm tim nếu grad RV/PA > 36mmHg → thông tim
    - Phòng viêm nội tâm mạc nhiễm trùng
    - Hạn chế gắng sức nếu hẹp nặng (grad RV/PA > 70 mmHg)

# PDA

## Giải phẫu

- Sau sanh ống ĐM đóng do
  - Oxy máu tăng → mô nội bào ống ĐM tăng sinh
  - Nồng độ prostaglandin E<sub>2</sub> (đây là một chất gây giãn mạch) máu giảm do
    - Không còn nhau thai sản xuất
    - Phổi hoạt động làm tăng thoái hoá
- Ống ĐM đóng sau sanh
  - về chức năng: lúc 48 giờ tuổi
  - về giải phẫu: lúc 3 tháng tuổi
- PDA: thường hình nón, chóp nón ở phía ĐMP
- PDA    - ở sơ sinh      d ≥ 3 mm : lớn

- trẻ lớn  $d \geq 7 \text{ mm}$  : lớn



## Điều trị

PDA: một khi qua 3 tháng rồi mà chưa đóng thì ko thể tự đóng được, dù ống có nhỏ

- **Đóng PDA bằng dụng cụ**
  - Điều kiện: PDA type A, B, C,  $d < 10 \text{ mm}$ , chưa đảo shunt
  - PDA  $< 4 \text{ mm}$ : đóng bằng coils
  - PDA 4-10 mm: đóng bằng Amplatzer
  - Kiểm tra siêu âm tim sau đóng : 1 ngày, 1 tháng, 3 tháng, 12 tháng
- **Đóng PDA bằng phẫu thuật**
  - Chỉ định : PDA chưa đảo shunt, không đóng bằng dụng cụ được
  - Phương pháp

\* Cột ống ĐM : PDA nhỏ, ngắn, vị trí bất thường

\* Cắt ống ĐM : ống lớn, dài

## Sanh non

### Nhận biết

- Trẻ sanh non, bệnh màng trong, suy hô hấp cải thiện vài ngày sau điều trị nhưng
  - không cai máy thở được hoặc
  - đòi hỏi phải gài thông số máy thở cao
- Trẻ không thở máy, có cơn ngưng thở hoặc nhịp tim chậm
- ECG : bình thường (do tim T chưa có thời gian giãn, đồng thời cơ tim ở trẻ sơ sinh khó dẫn nở, độ đàn hồi kém) hoặc đôi khi có lớn thất trái
- X quang ngực: Bóng tim to nếu trẻ không có nội khí quản. Bình thường hoặc to nhẹ nếu có đặt nội khí quản
- Phù phổi hoặc tăng tuần hoàn phổi (khó đánh giá nếu có bệnh màng trong)
- Siêu âm tim: Ko chính xác nếu ống ĐM xoắn hoặc có hình trụ đường kính  $> 3 \text{ mm}$ , dài  $> 10 \text{ mm}$  hoặc có đường kính đầu phía ĐMP nhỏ

### Điều trị

PDA ở trẻ sanh non: ko triệu chứng thì theo dõi 6 tháng

- Đóng ống ĐM bằng ibuprofen, 3 liều cách nhau 24 giờ: 10 – 5 – 5 mg/kg  
ít gây thiếu niệu so với indomethacine. Không ảnh hưởng đến tưới máu não
- Ngoại khoa: đóng thuốc thất bại  
Chống chỉ định indo:
  - BUN  $> 25 \text{ mg/dL}$  hoặc creatinine máu  $> 1,8 \text{ mg/dL}$ ,
  - TC  $< 20000/\text{mm}^3$ , xuất huyết (kể cả xuất huyết nội sọ)
  - Viêm ruột hoại tử, tăng bilirubin máu

	Fallot	Hẹp phổi	PDA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bệnh tiểu đường</li> <li>– Ăn retinoic acids (vitamin</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sanh non nhất là <math>&lt; 30</math> tuần (nội mạc ko nhạy</li> </ul>

	A bị oxy hoá) trong 3 tháng đầu thai kỳ – Bệnh phenylketone niệu ko kiêng ăn phenylalanine – Uống methadone (thuốc an thần)		cảm với O <sub>2</sub> ) – Sinh ngạt: thiếu O <sub>2</sub> – Mẹ sống ở vùng cao nguyên: thiếu O <sub>2</sub> – Mẹ bị nhiễm Rubella
Hội chứng	Allagile, DiGeorge	Allagile, Rubella, tùm lum	Rubella
Vận động		Hạn chế nếu hẹp nặng	Hạn chế nếu TAP
Phòng VNTM sau mổ	Suốt đời	Nếu còn hẹp sau can thiệp	Ko cần sau khi phẫu thuật 6 tháng trừ khi có shunt tồn lưu

HC bẩm sinh nào cũng bất thường đầu mặt cổ

Allagile: tắc mật

DiGeorge: hạ Ca kéo dài do suy tuyến cận giáp, ko có tuyến ức

Rubella: đục thủy tinh thể, PDA, hẹp chủ, hẹp phổi

## Chung

---

VSD: phần màng. Laubry (VSD + hở chủ): outlet

ASD: lỗ thứ 1 thường kèm VSD inlet

Fallot: VSD outlet+màng, hẹp phổi dưới van

Hẹp phổi: thường tại van. Rubella: trên van.

6 bước của TAP

1. Dày trung mạc
2. Dày nội mạc
3. Xơ hoá nội mạc
4. Xơ hoá trung mạc
5. Hại tử fibrine NỘI mạc
6. Tắc mạch ở ĐMP nhỏ & vừa.

căng buồng tim: phản xạ hendrick làm nhịp chậm lại

	VSD	ASD	Fallot	Hẹp phổi	PDA
Huyết động	1. Chiều luồng thông - sức cản của hệ mạch máu phổi 2. Lưu lượng luồng thông - Kích thước lỗ 3. Thời gian	1. Chiều luồng thông - sức cản của hệ mạch máu phổi 2. Lưu lượng luồng thông - Kích thước lỗ (ít ý nghĩa) 3. Thời gian	– Kích thước VSD – Mức độ hẹp đường ra thất P – Lượng máu ko bão hòa oxy đi vào ĐMC	Tùy mức độ hẹp	Tùy – Kích thước ống – Kháng lực mạch phổi Coi thêm thời gian ở bên dưới
		Chiều và lưu lượng luồng thông phụ thuộc <ul style="list-style-type: none"> <li>• Khả năng dẫn nở của thất P ở kỳ tâm trương.</li> <li>• Tương quan 2 thất</li> <li>• Tương quan kháng lực 2 hệ chủ - phổi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ VSD lớn + hẹp phổi nhẹ-vừa: tím nhẹ-vừa</li> <li>○ VSD lớn + hẹp phổi nặng: tím nặng</li> <li>○ VSD nhỏ + hẹp phổi nhẹ-vừa: Fallot hồng</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ống nhỏ, lượng shunt tùy               <ul style="list-style-type: none"> <li>– đường kính ống</li> <li>– chiều dài ống</li> <li>– mức độ xoắn</li> </ul> </li> <li>• Ống lớn, theo nguyên tắc bình thông nhau, shunt tùy thuộc PVR</li> </ul>
Âm thổi	TLT lỗ càng nhỏ thì nghe âm thổi càng to	ASD ko nghe âm thổi ASD mà nghe hẹp phổi	TOF hẹp càng nặng âm thổi càng nhỏ và ngắn. Nếu hẹp P đơn thuần: hẹp càng nặng âm thổi càng dài, do khi hẹp thì dù gì máu cũng phải qua van đm phổi; còn trong TOF, hẹp phổi nặng thì máu lên đm chủ		
Biến chứng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chậm ↑ thể chất</li> <li>• Suy tim</li> <li>• Nhiễm trùng hô hấp</li> <li>• Đảo shunt, bệnh mạch máu phổi tắc nghẽn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chậm ↑ thể chất</li> <li>• Suy tim</li> <li>• Nhiễm trùng hô hấp</li> <li>• Đảo shunt, bệnh mạch máu phổi tắc nghẽn</li> <li>• RL nhịp nhĩ do dẫn nhĩ</li> <li>• Huyết khối nghịch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chậm ↑ thể chất</li> <li>• <b>Não hồng tím đông</b></li> <li>• Áp-xe não, tai biến</li> <li>• RL đông máu: giảm TC, fibrinogen</li> <li>• Đa HC, thiếu sắt</li> <li>• <b>Cơ tím</b> (ngón tay dùi trống, toan CH chỉ là triệu chứng)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suy tim</li> <li>• <b>Đột tử: thiếu máu cơ tim, RL nhịp thất</b> (tím chỉ là triệu chứng)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chậm ↑ thể chất</li> <li>• Suy tim</li> <li>• Nhiễm trùng hô hấp</li> <li>• Đảo shunt, bệnh mạch máu phổi tắc nghẽn</li> </ul>
VNTMNT	+	-	++	+	+

Điều trị nội khoa: điều trị biến chứng, phòng VNTMNT

### < 2 tháng tuổi

- Sinh đủ tháng: PVR còn cao nhưng vẫn < SVR. Shunt trái-phải không lớn
- Sinh non : PVR giảm nhanh (do mạch máu chưa trưởng thành). Shunt trái-phải có thể lớn → suy tim

> 2 tháng tuổi: PVR giảm (bằng ¼ hệ chủ như người lớn): shunt trái-phải

## ECG

An thần cho trẻ trước khi đo

- Midazolam (hypnovel) 0,1mg/kg (TM hoặc nhỏ mũi)
- Phenobarbital (gardenal) 5mg/kg (TB)

### I. Các bước đọc ECG:

1. Đọc test milivolt và tốc độ chạy giấy. chuẩn là 10mm/1mV, 25mm/s.
2. Nhịp gì, đều không, tần số
3. Trục
4. Đọc theo thứ tự: sóng P, khoảng PR và đoạn PR, QRS, đoạn ST, sóng T/U. Giá trị bình thường
  - P: Rộng ≤ 0,08s, cao ≤ 2,5 mV
  - Khoảng PR: 0,1 – 0,2 s. Ngắn trong WPW; dài trong block AV độ I
  - QRS: ≤ 0,1s
  - ST: chênh khi > 1,5mm
  - T: bằng 1/3 R
  - U: rõ ở V3
  - Khoảng QT: QTc = QT/căn bậc 2 (RR) ≤ 0,425s

### II. Tiêu chuẩn nhịp xoang

1. P (+) ở DI, DII, aVF, (-) aVR
2. PR bằng nhau ở tất cả các chuyển đạo
3. Trước mỗi QRS đều có P
4. tần số trong giới hạn của nhịp xoang.

### III. Đọc lớn buồng tim

- a. lớn nhĩ: coi ở D II, V1
  - nhĩ phải:
    - sóng P cao > 2,5mm ở DII, pha (+) ở V1 > 1,5 mm
    - trục P lệch P >= 75 độ
    - Chỉ số Macruz: P/ đoạn PR < 1 ( bt: 1 – 1,6 )
  - lớn nhĩ trái
    - P > 0,08s ở DII, P 2 múi, pha âm ở V1 > 0,04s
    - Trục P (-30,45°)
    - Chỉ số Macruz: P/ đoạn PR > 1,6 ( bt: 1 – 1,6 )
  - lớn 2 nhĩ: kết hợp 2 tiêu chuẩn trên

Tiêu chuẩn nhịp xoang	
I	aVR
II	aVL
III	aVF

Lớn thất P: + là sóng R, + là sóng S

D	a	V1-3	V5-6
+	+	+	

		+	
			+

Lớn thất T: + là sóng R, + là sóng S

D	a	V 1-3	V5-6
+		+	
+	+	+	+
+	+		+

b. lớn thất:

Stt	Tiêu chuẩn	Thất phải	Thất trái
1	Trục QRS	Trục lệch P theo tuổi	Trục lệch T theo tuổi
2	Sóng R, S	Tăng điện thế QRS các chuyển đạo phía phải và trước, khi độ dài QRS bình thường: <ul style="list-style-type: none"> <li>R ở V1, V2, aVR &gt; giới hạn trên bt theo tuổi (ULNA)</li> <li>S ở I, V6 &gt; ULNA</li> </ul>	Tăng điện thế QRS các chuyển đạo phía thất trái khi độ dài QRS bình thường: <ul style="list-style-type: none"> <li>R ở I, II, III, aVL, aVF, V5, V6 &gt; ULNA</li> <li>S ở V1, V2 &gt; ULNA</li> </ul>
4	Tỉ số R/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>R/S ở V1, V2 &gt; ULNA</li> <li>R/S ở V6 &lt; 1 ở trẻ &gt; 1 tháng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>R/S ở V1, V2 &lt; giới hạn dưới bình thường theo tuổi</li> </ul>
3	Sóng q	Sóng q ở V1 (dạng qR, qRs)	Q ở V5, V6 >= 5mm, cộng với T cao đối xứng ở cùng ch. đạo (slide a Tín ghi là volume overload)
5	Sóng T	<ul style="list-style-type: none"> <li>T dương (upright T) ở V1 (với điều kiện T dương ở V5, V6) ở trẻ &gt; 3 ngày tuổi. T dương ở V1 ko là bất thường ở trẻ &gt;= 6 tuổi</li> <li>khi có lớn thất P, góc QRS-T rộng &gt;= 90° với trục T ngoài giới hạn bình thường (thường 0-90°) cho thấy một strain pattern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>T đảo ở I, aVF</li> <li>khi có lớn thất T, góc QRS-T rộng &gt;= 90° với trục T ngoài giới hạn bình thường (thường 0-90°) cho thấy một strain pattern.</li> </ul>
Chú ý: càng nhiều tiêu chuẩn ủng hộ, khả năng chẩn đoán càng cao.			

ECG lớn thất rồi thì coi tăng gánh gì

Tăng gánh thất T: xem đoạn ST ở V5-6: **thu xuống, trương lên**. Nếu tăng gánh tâm thu thì ST chênh xuống

Tăng gánh tâm trương thất P: V1 có block nhánh P, hay cái khác

IV. phân biệt tăng gánh tâm thu và tâm trương

Tăng gánh tâm thu	Tăng gánh tâm trương
Trục lệch nhiều	Trục lệch ít
R cao	R ít cao
S sâu	S ít sâu
QRS ít dẫn	QRS dẫn



T (-) hoặc (+) mạnh từ 3 ngày – 6 tuổi

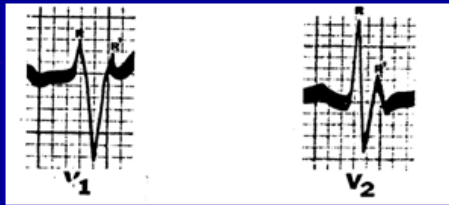
T (+) cao, đối xứng

V. Một vài lưu ý đặc biệt

- Block nhánh: QRS giãn rộng ( $\geq 0,12s$ ) kèm với

### LOCK NHÁNH

#### a. Block nhánh P



#### b. Block nhánh T



- Calci: tăng thì QTc ngắn; giảm thì QTc dài
- K: tăng thì T cao nhọn đối xứng, QRS giãn rộng, PR dài ra; giảm thì T nhỏ dẹt/2 pha, sóng U lớn

#### trường hợp đặc biệt:

- lớn thất P ở trẻ sơ sinh: chẩn đoán khó do ưu thế thất P bình thường ở gđ sơ sinh. các tiêu chuẩn sau có thể giúp ích:
  - trục QRS  $> 180^\circ$
  - R ở aVR  $\geq 8$
  - S ở I  $\geq 12$
  - V1:
    - dạng qR (thấy ở 10% trẻ sơ sinh khỏe mạnh)
    - sóng R đơn thuần (không kèm sóng S)  $\geq 10mm$
    - R  $\geq 25$
    - T dương ở trẻ  $\geq 3$  ngày tuổi với T cũng dương ở V6
- lớn 2 thất: chẩn đoán khó khăn do bất thường thất T và P đối nghịch, triệt tiêu nhau. các tiêu chuẩn gợi ý:
  - tiêu chuẩn điện thế dương cho cả RVH và LVH khi độ dài QRS bình thường
  - tiêu chuẩn điện thế dương cho cả RVH (hoặc LVH) và điện thế lớn (nhưng trong giới hạn bình thường) ở tâm thất còn lại, khi độ dài QRS bình thường
  - **large equiphasic QRS** ở  $\geq 2$  chuyển đạo chi và ở chuyển đạo giữa ngực (V2-V5), gọi là Katz-Wachtel phenomenon

phụ lục:

## MEAN AND RANGE OR NORMAL QRS AXES

AGE	MEAN (RANGE)
1 wk-1 mo	+110 degrees (+30 to +180)
1-3 mo	+70 degrees (+10 to +125)
3 mo-3 yr	+60 degrees (+10 to +110)
>3 yr	+60 degrees (+20 to +120)
Adult	+50 degrees (-30 to +105)

**Bảng: Nhịp tim theo tuổi bình thường lúc nghỉ (lần/phút)**

TUỔI	GIỚI HẠN DƯỚI	TRUNG BÌNH	GIỚI HẠN TRÊN
Bào thai	120	140	160
Sơ sinh	70	120	170
1-12 tháng	80	120	160
2 tuổi	80	110	130
4 tuổi	80	100	120
6 tuổi	75	100	115
8-17 tuổi	70	90	110
> 18 tuổi	50	75	95

**S VOLTAGES ACCORDING TO LEAD AND AGE: MEAN (AND UPPER LIMIT\*) (IN MM)**

	0-1 MO	1-6 MO	6-12 MO	1-3 YR	3-8 YR	8-12 YR	12-16 YR	ADULT
I	5 (10)	4 (9)	4 (9)	3 (8)	2 (8)	2 (8)	2 (8)	1 (6)
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)	10 (23)
V2	18 (33)	15 (26)	16 (29)	18 (30)	20 (33)	21 (36)	18 (33)	14 (36)
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)	1 (13)

**R VOLTAGES ACCORDING TO LEAD AND AGE: MEAN (AND UPPER LIMIT\*) (IN MM)**

	0-1 MO	1-6 MO	6-12 MO	1-3 YR	3-8 YR	8-12 YR	12-16 YR	ADULT
I	4 (8)	7 (13)	8 (16)	8 (16)	7 (15)	7 (15)	6 (13)	6 (13)
II	6 (14)	13 (24)	13 (27)	12 (23)	13 (22)	14 (24)	14 (24)	5 (25)
III	8 (16)	9 (20)	9 (20)	9 (20)	9 (20)	9 (24)	9 (24)	6 (22)
aVR	3 (8)	2 (6)	2 (6)	2 (5)	2 (4)	1 (4)	1 (4)	1 (4)
aVL	2 (7)	4 (8)	5 (10)	5 (10)	3 (10)	3 (10)	3 (12)	3 (9)
aVF	7 (14)	10 (20)	10 (16)	8 (20)	10 (19)	10 (20)	11 (21)	5 (23)
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)	3 (14)
V2	18 (30)	20 (31)	22 (32)	19 (28)	15 (25)	12 (20)	10 (19)	6 (21)
V5	12 (23)	20 (33)	20 (31)	20 (32)	23 (38)	26 (39)	21 (35)	12 (33)
V6	5 (15)	13 (22)	13 (23)	13 (23)	15 (26)	17 (26)	14 (23)	10 (21)

**R/S RATIO ACCORDING TO AGE: MEAN, LOWER, AND UPPER LIMITS OF NORMAL**

	LEAD	0-1 MO	1-6 MO	6 MO-1 YR	1-3 YR	3-8 YR	8-12 YR	12-16 YR	ADULT
V1	LLN	0.5	0.3	0.3	0.5	0.1	0.15	0.1	0.0
	Mean	1.5	1.5	1.2	0.8	0.65	0.5	0.3	0.3
	ULN	19	S = 0	6	2	2	1	1	1
V2	LLN	0.3	0.3	0.3	0.3	0.05	0.1	0.1	0.1
	Mean	1	1.2	1	0.8	0.5	0.5	0.5	0.2
	ULN	3	4	4	1.5	1.5	1.2	1.2	2.5
V6	LLN	0.1	1.5	2	3	2.5	4	2.5	2.5
	Mean	2	4	6	20	20	20	10	9
	ULN	S = 0	S = 0	S = 0	S = 0	S = 0	S = 0	S = 0	S = 0

**QRS DURATION ACCORDING TO AGE: MEAN (UPPER LIMITS OF NORMAL\*) (IN SEC)**

	0-1 MO	1-6 MO	6-12 MO	1-3 YR	3-8 YR	8-12 YR	12-16 YR	ADULT
Seconds	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)

# XQ TIM MẠCH

## 1. Chỉ số tim/ngực

- Chỉ số tim/ngực:
  - ✓ <2 tháng: 0,6
  - ✓ <3 năm: 0.55
  - ✓ >3 năm: 0.5

## – Chú ý:

- Ko chính xác khi lồng ngực biến dạng, tâm phế mạn
- Hít không đủ sâu: tim bè ngang
- Tư thế nằm: tim to + 10%
- Dẫn thất T: mỏm tim chúc xuống

## 2. Lớn buồng tim

Buồng tim	Tiêu chuẩn
Nhĩ P	cách từ nhĩ phải đến cốt sống/nửa lồng ngực >1/4
Nhĩ T	3 bờ: Cung dưới P bóng đôi Bờ T 4 cung Góc carina > 90 độ, thực quản bị lệch P
Thất P	Thất (P) dày: mỏm tim chỉ lên trên. Thất (P) dẫn: lên trên, ra ngoài (so với KLS 4 phía trước) Góc tâm hoành tù
Thất T	Thất (T) dày: mỏm tim chỉ ra ngoài. Thất (T) dẫn: ra ngoài xuống dưới Góc tâm hoành nhọn

## 3. Tuần hoàn phổi

Tăng tuần hoàn phổi chủ động	ĐM to, đậm từ rốn phổi ra 1/3 ngoài phế trường. Do: <ul style="list-style-type: none"><li>– Tăng lưu lượng: có thai, thiếu máu mạn, cường giáp</li><li>– TBS có shunt T-P</li></ul>
Tăng tuần hoàn phổi thụ động	Tái phân bố mạch máu: khẩu kính mạch máu 1/3 trên gấp đôi 1/3 dưới; phù mô kẽ (đường Kerley), tràn dịch màng phổi, phù phổi Do: <ul style="list-style-type: none"><li>– Hẹp 2 lá</li><li>– Suy tim T</li><li>– Thuyên tắc ĐMP nhiều chỗ ở 2 đáy</li><li>– Khí phế thũng toàn tiểu thùy</li></ul>
Giảm tuần hoàn phổi toàn bộ	ĐMP lõm, rốn phổi nhỏ, mạch máu chỉ ở 1/3 trong
Giảm tuần hoàn phổi: hình ảnh cắt cụt	ĐMP phổi phồng, rốn phổi to, mạch máu ở 1/3 trong Gặp trong: các bệnh có tăng áp đm phổi <ul style="list-style-type: none"><li>– Eisenmenger</li><li>– Tăng áp phổi nguyên phát</li><li>– Tâm phế mạn</li><li>– Thuyên tắc phổi tái diễn</li><li>– Hẹp 2 lá lâu năm</li></ul>

**Simon:** chia 3 độ dẫn ĐMP gốc

Kê 1 đường nối đáy cung 2 Trái

độ I: < 4 mm

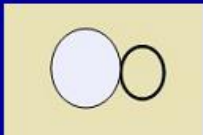
độ II: 4 – 9 mm

độ III: > 9 mm

**Trẻ em:** lớn hơn đường kính khí quản

**Tỉ lệ ĐMP: PQ = 1,2**

Tăng lưu lượng máu phổi: dấu triện



### 3.2 TĂNG TUẦN HOÀN PHỔI THỤ ĐỘNG

#### Giả thuyết West (Cơ chế cơ học)

- Bình thường:

- P (nhĩ T) = P th.tĩnh(TM phổi) = 7mmHg
- P keo (TM phổi) = 28mmHg → bảo vệ chống phù phổi (GUYTON)

- Khi có tắc nghẽn tim T:

- P th.tĩnh(TM phổi) > P keo → phù mô kẽ → P mô kẽ chuyển (+) → TM phổi 2 đáy xẹp → máu dồn lên đỉnh phổi
- Mạch bạch huyết ↑ hấp thu dịch nên to ra: đường Kerley ở vách liên tiểu thùy

- Khả năng bù trừ của khoảng kẽ: tối đa 50 lần → dịch thoát vào phế nang

- Thực tế: sự tái phân bố máu xảy ra khi P thủy tĩnh (TM phổi) = 12 mmHg

#### Giả thuyết Simon (Cơ chế thần kinh)

- P th.tĩnh TMP 12-18mmHg: dịch thoát mô kẽ 2 đáy → ↓ Trao đổi khí

→ hypoxia → co ĐM & TM → tái phân bố

- P 18-25mmHg: máu thoát ↑↑ → tái phân bố++,  
đường Kerley++,  
có ít dịch MP

- P >25 mm Hg: dịch vào Phế nang đột ngột gây phù phổi

# CƠN TÍM THIẾU O<sub>2</sub>

1. Đặc điểm
  - Xảy ra ở trẻ tim bẩm sinh có thông liên thất kèm hẹp động mạch phổi (trong 1/3 trường hợp TOF, có thể gặp trong Eisenmenger, chuyển vị đại động mạch, không lỗ van 3 lá: trong sách thực hành).
  - Thường gặp ở trẻ 2-6 tháng, xảy ra sau một giấc ngủ dài (kháng lực ngoại biên thấp). Con thường giới hạn trong 15-30', nhưng cơ thể lâu hơn
2. Yếu tố thuận lợi: **no PAID: Kích thích Co Dẫn Nhiễm Toan**
  - Kích xúc: lo lắng, đau đớn, quấy khóc, gắng sức
  - Thuốc tăng co bóp cơ tim, thuốc dẫn mạch ngoại biên
  - Nhiễm trùng (viêm phổi, tiêu chảy, ói mửa, sốt cao)
  - Toan máu
3. Phân biệt cơn tím thiếu O<sub>2</sub> và suy tim cấp (**4 triệu chứng trung thành của suy tim + da niêm, CLS**)

	Cơn tím	Suy tim
Da niêm	Tím đậm	Tím, ẩm, vã mồ hôi
Nhịp tim	Bình thường	Tăng +/- gallop
Nhịp thở	Nhanh sâu	Nhanh nông, co lõm ngực
Phế âm	Thô, không ran	Thường có ran ẩm
Gan	Không to	To
XQ	TH phổi giảm	TH phổi tăng
Hct, Hb	Thường tăng cao	Thường giảm hoặc bình thường

## 4. Điều trị

**EPOSA: emergency, posture, oxygen, sedatives, acidosis**

**Propanolol-methoxamine-lactat ringer-mở**

- Nằm phòng cấp cứu
  - Tư thế gối ngực
  - Thở O<sub>2</sub> qua mask có túi dự trữ 6-10 l/ph
  - An thần: diazepam 0,2 mg/kg/lần TMC; morphine **0,1** mg/kg/lần TMC/TB/TDD (morphine làm dẫn phếu ĐM phổi trực tiếp, hoặc qua trung gian kích thích hệ tk đối giao cảm). Ketamin vừa giúp an thần và gây tăng kháng lực ngoại biên.
  - Chống toan: NaHCO<sub>3</sub> 1mEq/kg/lần: nồng độ 4,2%: 0,5 mEq/ml
  - Propanolol: dùng khi các biện pháp trên thất bại: **0,1** mg/kg/lần (max 1mg), pha trong 10 ml dịch: bơm trực tiếp <= ½ liều, nếu ko hiệu quả cho phần còn lại trong 5-10' (nếu propanolol tác dụng quá mức như nhịp tim chậm quá thì cho isoproterenol để hóa giải)
  - Thuốc co mạch: dùng khi các biện pháp trên ko hiệu quả. Theo dõi không để HA tăng quá 20% do với trước khi dùng
    - Phenylephrine 0,01 mg/kg TM
    - Methoxamine **0,1** mg/kg TM
  - Truyền dịch điện giải khi Hct > 60 %
  - Gây mê, chuẩn bị phẫu thuật cấp cứu (tạo shunt chủ phổi)
- ## 5. Phòng ngừa
- Tránh yếu tố thuận lợi
  - Propanolol 1mg/kg x 3 lần (không hiệu quả trong trường hợp không lỗ van đm phổi)
  - Sắt:

- Fe huyết thanh bình thường: 10 mg sắt cơ bản/ngày
- Fe huyết thanh giảm: điều trị như liều thiếu máu thiếu Fe: 4-6 mg/kg sắt cơ bản/ngày
- Nếu sơ sinh: giữ ống ĐM bằng PE1

## SUY TIM

### 1. Nguyên nhân (đa số là tim bẩm sinh)?

- Tim bẩm sinh
- Đường dẫn truyền: rối loạn nhịp
- Bệnh cơ tim:
  - Nguyên phát: dẫn nở, phì đại, hạn chế
  - Thứ phát: miễn dịch, nhiễm trùng nhiễm-độc, suy dinh dưỡng, rối loạn chuyển hóa...

- Bệnh mạch vành: Kawasaki, bất thường mạch vành bẩm sinh
- Đường ra: chèn ép tim, bệnh màng ngoài tim hạn chế
- Cung lượng cao: thiếu máu, cường giáp, dò động tĩnh mạch

### 2. Yếu tố thuận lợi thúc đẩy: HEART And Brain

- Hypoxemia: Thiếu O<sub>2</sub> máu
- Electric: Rối loạn nước điện giải
- Arrhythmia: Rối loạn nhịp
- Rheumatic disease: Thấp tim: thường gặp ở trẻ > 5 tuổi, có tiền căn thấp tim
- Thin: Suy dinh dưỡng
- Anemia: Thiếu máu
- Bacteria: Nhiễm trùng: thường nhất là viêm phổi

### 3. mức độ suy tim (theo Ross, ACC, NYHA)

ACC/AHA	NYHA: trẻ lớn
<b>A</b> Có nguy cơ cao bị suy tim nhưng không có bệnh tim hoặc triệu chứng suy tim (CHA hoặc bệnh mạch vành)	Không có phân loại
<b>B</b> Có bệnh tim nhưng không có triệu chứng suy tim	<b>I</b> Không có triệu chứng
<b>C</b> Có bệnh tim và có triệu chứng suy tim trước đó hoặc hiện tại	<b>II</b> Có TC khi gắng sức vừa phải <b>III</b> Có TC khi gắng sức nhẹ
<b>D</b> Suy tim không đáp ứng điều trị cần những can thiệp đặc biệt	<b>III</b> Có TC khi gắng sức nhẹ <b>IV</b> Có TC lúc nghỉ

THEO ROSS: trẻ nhũ nhi

Độ	Mô tả triệu chứng
----	-------------------

<b>I</b>	- Không giới hạn hoạt động hoặc không triệu chứng
<b>II</b>	- Khó thở nhẹ hoặc đổ mồ hôi khi bú ở nhũ nhi
<b>III</b>	- Khó thở khi gắng sức ở trẻ lớn. Không ảnh hưởng đến sự phát triển.
<b>IV</b>	- Khó thở nhiều hoặc đổ mồ hôi nhiều khi bú hay khi gắng sức. - Kéo dài thời gian bữa ăn kèm chậm phát triển do suy tim. - Có các triệu chứng ngay cả khi nghỉ ngơi với thở nhanh, thở co kéo, thở rên hay vã mồ hôi.

4. Điều trị suy tim: a Tín nói khỏi học cái điều trị hỗ trợ, chỉ học thuốc

- Điều trị hỗ trợ: Nếu học thì chỉ nhớ (theo phác đồ)
  - o Ngừng ngay dịch đang truyền và kiểm tra CVP
  - o Nằm đầu cao, trẻ nhỏ nên cho mẹ bồng để giảm kích thích
  - o Thở O<sub>2</sub> ẩm qua canula, nếu có phù phổi thở CPAP
  - o Hạn chế dịch bằng  $\frac{3}{4}$  nhu cầu hàng ngày, ăn lặt (a Tín nói không nên nói cái này)
- Thuốc
- Điều trị nguyên nhân và yếu tố thúc đẩy
  - o Hạ sốt: dùng sớm khi T > 38 độ để giảm công cơ tim đang suy
  - o Hct < 20: truyền HCL 5-10 ml/kg tốc độ chậm
  - o Điều trị các yếu tố thúc đẩy khác tùy theo bệnh

	Giảm tiền tải	Trợ tim	Giảm hậu tải
Điều trị hỗ trợ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nằm đầu cao</li> <li>- Tiết chế muối-nước</li> <li>- Garot 3 chi (phù phổi cấp)</li> <li>- Trích máu (phù phổi cấp)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thở O<sub>2</sub> (suy tim nặng)</li> <li>- Dinh dưỡng tốt</li> <li>- Nghỉ ngơi, an thần</li> <li>- Tránh: bón, stress</li> <li>- Hạ sốt</li> <li>- Điều trị các yếu tố thuận lợi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tránh bị lạnh</li> <li>- Tránh stress</li> </ul>
Thuốc đặc hiệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lợi tiểu</li> <li>- Thuốc giãn tĩnh mạch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalis</li> <li>- Dopamin, Dobutamin</li> <li>- Amrinone, Milrinone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dẫn động mạch</li> </ul>
Ức chế beta: Propranolol, Metoprolol, Carvediolol			

5. chỉ định → chống chỉ định → thuốc gì → liều dùng, theo dõi tác dụng phụ.

- Giảm tiền tải
  - o Lợi tiểu
    - Chỉ định: khi dư nước ở:
      - tiểu tuần hoàn (sung huyết phổi)
      - đại tuần hoàn (phù gan to tĩnh mạch cổ nổi)
    - Chống chỉ định: dị ứng, rối loạn nước điện giải nặng, sốc, vô niệu
    - Liều của lasix, kháng aldosteron, thiazide là 1-2mg/kg/ngày
  - o Giãn tĩnh mạch:
    - Chỉ định: chỉ dùng cho sung huyết phổi +
      - ko đáp ứng lợi tiểu hoặc ko dùng lợi tiểu được (bú ít quá, ói nhiều, suy dinh dưỡng, rối loạn điện giải)



- sung huyết phổi nhiều quá nên phải dùng 2 loại kết hợp
  - chống chỉ định: dị ứng thuốc; huyết áp thấp
  - thuốc: risordan (isosorbide dinitrat): 0,5 mg/kg/liều ngậm dưới lưỡi
- Trợ tim: digoxin
  - Chỉ định: suy tim cấp hoặc suy tim mạn nặng (mức độ 3 hoặc 4)
  - Chống chỉ định digitalis:
    - ngộ độc digitalis
    - Đường dẫn truyền: hội chứng WPW, block nhĩ thất độ 2-3
    - Bệnh cơ tim phì đại
    - Đường ra: hẹp phì đại DƯỚI van đm chủ
  - Liều duy trì 10 ug/kg/ngày, chia 2 lần. Cách cho:
    - Liều tấn công trong 24h đầu: cho ½ liều TMC, sau đó ¼ liều TMC giờ thứ 8 và ¼ liều vào giờ thứ 16
      - Sơ sinh: 30 ug/kg/24h
      - <12 tháng: 35 ug/kg/24h
      - > 12 tháng: 20-40 ug/kg/24h
    - Duy trì: sau liều tấn công cuối cùng 12h, cho ¼ liều tấn công mỗi ngày chia 2 lần
    - Duy trì nồng độ Digoxin 0,5-2 ng/ml. theo dõi K máu, ECG, dấu hiệu sớm của ngộ độc digoxin (nôn ói, nhịp chậm < 100 l/ph, ngoại tâm thu)
  - Các thuốc tăng co bóp cơ tim khác:
    - Dopamin, dobutamin: liều 3-10 ug/kg/phút, dùng khi suy tim kèm tụt HA
    - Isuprel: dùng khi suy tim + nhịp chậm
- Giảm hậu tải: thuốc giãn đm
  - Chỉ định:
    - suy tim có kháng lực ngoại biên cao: THA, cường giao cảm
    - tăng gánh tâm trương thất trái:
      - hở chủ: máu từ đm chủ xuống
      - hở 2 lá: máu từ nhĩ xuống
      - tim bẩm sinh có thông T-P: máu tư phổi xuống
      - bệnh cơ tim giãn nở, nhịp chậm
  - chống chỉ định: dị ứng thuốc; huyết áp thấp, hẹp ĐMC
  - thuốc: captopril 1-2mg/kg/ngày
- ức chế beta: trong sách lâm sàng Y6; a Tín ko có dạy
  - chỉ định: RLCN thất trái không triệu chứng (ACC/AHA B, NYHA I) hoặc đã có triệu chứng suy tim (NYHA II-IV) với EF < 35-40%, tiền tải không tăng
  - chống chỉ định: BBIIV
    - Bradycardia, block: nhịp tim chậm có triệu chứng hoặc block tim chưa được đặt pace maker
    - Inhaled: Đang cần dùng thuốc kích thích beta dạng hít



- Đang nằm ICU
- V tuần hoàn dư hoặc thiếu nặng
- Vừa TTM thuốc tăng co bóp cơ tim

CHÚ Ý: suy tim do tràn dịch màng ngoài tim thì chống chỉ định lợi tiểu, digoxin

6. Nguyên nhân (đa số là tim bẩm sinh)?

- Tim bẩm sinh
- Đường dẫn truyền: rối loạn nhịp
- Bệnh cơ tim:
  - Nguyên phát: dẫn nở, phì đại, hạn chế
  - Thứ phát: miễn dịch, nhiễm trùng nhiễm-độc, suy dinh dưỡng, rối loạn chuyển hóa...
- Bệnh mạch vành: Kawasaki, bất thường mạch vành bẩm sinh
- Đường ra: chèn ép tim, bệnh màng ngoài tim hạn chế
- Cung lượng cao: thiếu máu, cường giáp, dò động tĩnh mạch

7. Yếu tố thuận lợi thúc đẩy: **HEART And Brain**

- Hypoxemia: Thiếu O<sub>2</sub> máu
- Electric: Rối loạn nước điện giải
- Arrhythmia: Rối loạn nhịp
- Rheumatic disease: Thấp tim: thường gặp ở trẻ > 5 tuổi, có tiền căn thấp tim
- Thin: Suy dinh dưỡng
- Anemia: Thiếu máu
- Bacteria: Nhiễm trùng: thường nhất là viêm phổi

8. mức độ suy tim (theo Ross, ACC, NYHA)

ACC/AHA	NYHA: trẻ lớn
<b>A</b> Có nguy cơ cao bị suy tim nhưng không có bệnh tim hoặc triệu chứng suy tim (CHA hoặc bệnh mạch vành)	Không có phân loại
<b>B</b> Có bệnh tim nhưng không có triệu chứng suy tim	<b>I</b> Không có triệu chứng
<b>C</b> Có bệnh tim và có triệu chứng suy tim trước đó hoặc hiện tại	<b>II</b> Có TC khi gắng sức vừa phải <b>III</b> Có TC khi gắng sức nhẹ
<b>D</b> Suy tim không đáp ứng điều trị cần những can thiệp đặc biệt	<b>III</b> Có TC khi gắng sức nhẹ <b>IV</b> Có TC lúc nghỉ

THEO ROSS: trẻ nhũ nhi

Độ	Mô tả triệu chứng
----	-------------------

<b>I</b>	- Không giới hạn hoạt động hoặc không triệu chứng
<b>II</b>	- Khó thở nhẹ hoặc đổ mồ hôi khi bú ở nhũ nhi
<b>III</b>	- Khó thở khi gắng sức ở trẻ lớn. Không ảnh hưởng đến sự phát triển.
<b>IV</b>	- Khó thở nhiều hoặc đổ mồ hôi nhiều khi bú hay khi gắng sức. - Kéo dài thời gian bữa ăn kèm chậm phát triển do suy tim. - Có các triệu chứng ngay cả khi nghỉ ngơi với thở nhanh, thở co kéo, thở rên hay vã mồ hôi.

9. Điều trị suy tim: a Tín nói khỏi học cái điều trị hỗ trợ, chỉ học thuốc

- Điều trị hỗ trợ: Nếu học thì chỉ nhớ (theo phác đồ)
  - o Ngừng ngay dịch đang truyền và kiểm tra CVP
  - o Nằm đầu cao, trẻ nhỏ nên cho mẹ bồng để giảm kích thích
  - o Thở O<sub>2</sub> ẩm qua canula, nếu có phù phổi thở CPAP
  - o Hạn chế dịch bằng  $\frac{3}{4}$  nhu cầu hàng ngày, ăn lặt (a Tín nói không nên nói cái này)
- Thuốc
- Điều trị nguyên nhân và yếu tố thúc đẩy
  - o Hạ sốt: dùng sớm khi T > 38 độ để giảm công cơ tim đang suy
  - o Hct < 20: truyền HCL 5-10 ml/kg tốc độ chậm
  - o Điều trị các yếu tố thúc đẩy khác tùy theo bệnh

	Giảm tiền tải	Trợ tim	Giảm hậu tải
Điều trị hỗ trợ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nằm đầu cao</li> <li>- Tiết chế muối-nước</li> <li>- Garot 3 chi (phù phổi cấp)</li> <li>- Trích máu (phù phổi cấp)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thở O<sub>2</sub> (suy tim nặng)</li> <li>- Dinh dưỡng tốt</li> <li>- Nghỉ ngơi, an thần</li> <li>- Tránh: bón, stress</li> <li>- Hạ sốt</li> <li>- Điều trị các yếu tố thuận lợi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tránh bị lạnh</li> <li>- Tránh stress</li> </ul>
Thuốc đặc hiệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lợi tiểu</li> <li>- Thuốc giãn tĩnh mạch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalis</li> <li>- Dopamin, Dobutamin</li> <li>- Amrinone, Milrinone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dẫn động mạch</li> </ul>
Ức chế beta: Propranolol, Metoprolol, Carvediolol			

10. chỉ định → chống chỉ định → thuốc gì → liều dùng, theo dõi tác dụng phụ.

- Giảm tiền tải
  - o Lợi tiểu
    - Chỉ định: khi dư nước ở:
      - tiểu tuần hoàn (sung huyết phổi)
      - đại tuần hoàn (phù gan to tĩnh mạch cổ nổi)
    - Chống chỉ định: dị ứng, rối loạn nước điện giải nặng, sốc, vô niệu
    - Liều của lasix, kháng aldosteron, thiazide là 1-2mg/kg/ngày
  - o Giãn tĩnh mạch:
    - Chỉ định: chỉ dùng cho sung huyết phổi +
      - ko đáp ứng lợi tiểu hoặc ko dùng lợi tiểu được (bú ít quá, ói nhiều, suy dinh dưỡng, rối loạn điện giải)

- sung huyết phổi nhiều quá nên phải dùng 2 loại kết hợp
  - chống chỉ định: dị ứng thuốc; huyết áp thấp
  - thuốc: risordan (isosorbide dinitrat): 0,5 mg/kg/liều ngậm dưới lưỡi
- Trợ tim: digoxin
  - Chỉ định: suy tim cấp hoặc suy tim mạn nặng (mức độ 3 hoặc 4)
  - Chống chỉ định digitalis:
    - ngộ độc digitalis
    - Đường dẫn truyền: hội chứng WPW, block nhĩ thất độ 2-3
    - Bệnh cơ tim phì đại
    - Đường ra: hẹp phì đại DƯỚI van đm chủ
  - Liều duy trì 10 ug/kg/ngày, chia 2 lần. Cách cho:
    - Liều tấn công trong 24h đầu: cho ½ liều TMC, sau đó ¼ liều TMC giờ thứ 8 và ¼ liều vào giờ thứ 16
      - Sơ sinh: 30 ug/kg/24h
      - <12 tháng: 35 ug/kg/24h
      - > 12 tháng: 20-40 ug/kg/24h
    - Duy trì: sau liều tấn công cuối cùng 12h, cho ¼ liều tấn công mỗi ngày chia 2 lần
    - Duy trì nồng độ Digoxin 0,5-2 ng/ml. theo dõi K máu, ECG, dấu hiệu sớm của ngộ độc digoxin (nôn ói, nhịp chậm < 100 l/ph, ngoại tâm thu)
  - Các thuốc tăng co bóp cơ tim khác:
    - Dopamin, dobutamin: liều 3-10 ug/kg/phút, dùng khi suy tim kèm tụt HA
    - Isuprel: dùng khi suy tim + nhịp chậm
- Giảm hậu tải: thuốc giãn đm
  - Chỉ định:
    - suy tim có kháng lực ngoại biên cao: THA, cường giao cảm
    - tăng gánh tâm trương thất trái:
      - hở chủ: máu từ đm chủ xuống
      - hở 2 lá: máu từ nhĩ xuống
      - tim bẩm sinh có thông T-P: máu tư phổi xuống
      - bệnh cơ tim giãn nở, nhịp chậm
  - chống chỉ định: dị ứng thuốc; huyết áp thấp, hẹp ĐMC
  - thuốc: captopril 1-2mg/kg/ngày
- ức chế beta: trong sách lâm sàng Y6; a Tín ko có dạy
  - chỉ định: RLCN thất trái không triệu chứng (ACC/AHA B, NYHA I) hoặc đã có triệu chứng suy tim (NYHA II-IV) với EF < 35-40%, tiền tải không tăng
  - chống chỉ định: BBIIV
    - Bradycardia, block: nhịp tim chậm có triệu chứng hoặc block tim chưa được đặt pace maker
    - Inhaled: Đang cần dùng thuốc kích thích beta dạng hít

- Đang nằm ICU
- V tuần hoàn dư hoặc thiếu nặng
- Vừa TTM thuốc tăng co bóp cơ tim

CHÚ Ý: suy tim do tràn dịch màng ngoài tim thì chống chỉ định lợi tiểu, digoxin

# TRÌNH BỆNH VIÊM PHỔI-VSD-SUY TIM

Bé nữ 7 tháng tuổi, tiền căn chẩn đoán VSD lúc 1 tháng tuổi. Vấn đề

- Tim bẩm sinh:
  - Không tím
  - Tăng lưu lượng máu lên phổi
  - ảnh hưởng 2 tim
  - tăng áp phổi
  - tật tim nằm ở:
    - VSD
    - PDA + PAH
    - ASD + VSD
    - ASD + PDA
- Hội chứng nhiễm trùng hô hấp dưới: → **chẩn đoán viêm phổi; phân biệt với viêm tiểu phế quản, với nhiễm trùng ngoài phổi/tim bẩm sinh**
- Suy tim:
  - Có suy tim: bé < 3 tuổi nên tính theo Ross được 7 điểm (thời gian cử bú lâu, lượng bú ít, chậm tăng trưởng, thở nhanh, thở co lõm). Bé đang trong tình trạng viêm phổi, khám thấy thở nhanh thở co lõm, cũng không chắc được là do tim hay do phổi, nhưng vẫn tính điểm vô luận do chẩn đoán suy tim ở trẻ em không có một dấu hiệu gì chắc chắn, phải dựa vào nhiều tiêu chuẩn, hệ thống tính điểm, cứ chẩn đoán vậy trước rồi sau này đánh giá lại sau
  - Nguyên nhân gì: tim bẩm sinh
  - Yếu tố thuận lợi: viêm phổi
  - Suy tim cấp/mạn: ko có sốc tim, phù phổi cấp nên là mạn. hầu hết các tim bẩm sinh có luồng thông T-P gây suy tim theo kiểu giảm sức co bóp (khác với giảm đổ đầy)
  - Điều trị:
    - Lợi tiểu: ở trẻ em chỉ có 2 loại là furosemid và spironolacton: furo thì mạnh, gây mất K; còn spiro thì yếu, giữ K. thường thì xài furo trước, nếu nặng có thể kết hợp furo uống sáng + spiro uống chiều
- Suy dinh dưỡng
  - Bé này là suy dinh dưỡng mạn tiến triển mức độ nặng do có chiều cao theo tuổi, cân nặng theo chiều cao đều < 3 SD
  - Điều trị: tính E theo cân nặng hiện tại, do khó mà cho pé ăn được theo cân nặng lý tưởng. cứ tính E trước theo 130-180 kcal/kg, rồi chọn chế phẩm, vd như sữa mẹ có 67 Kcal/100ml, rồi tính số ml. nếu trẻ không thể bú nổi số lượng đó thì có 2 cách: có tiền thì đổi qua sữa năng lượng cao 100-110 kcal/100ml, không thì mua gói bổ sung năng lượng bổ thêm vào đồ ăn của trẻ (MCT).
  - Theo dõi: tốt nhất là kêu mẹ vắt sữa ra cho trẻ bú, coi bú có đủ lượng không; theo dõi lên cân theo tuần

Đọc XQ: coi góc tâm hoành 2 bên; nếu tù, hoặc ko rõ thì coi chừng có viêm.

ECG: nếu giá trị các sóng R, S > 95<sup>th</sup> thì ok rồi; nếu chỉ > 50<sup>th</sup> thôi thì cứ theo dõi lớn thất. nếu lớn thất này mà trục lệch theo hướng ngược lại thì lớn 2 thất

Các thuốc có độc tính như digoxin, aspirin, corticoid phải đánh số

Theo dõi: sinh hiệu mỗi 6h; nếu trong phòng hồi sức là mỗi 30'

Can thiệp ngoại khoa:

- VSD:
  - o Thông tim: trẻ lớn, thường ko có triệu chứng suy tim nặng, làm để phòng VNTMNT
  - o Mổ tim: trẻ nhỏ, có suy tim
- ASD: ít khi suy tim
  - o Lỗ lớn nhỏ tuổi: mổ
  - o Lỗ lớn, > 8kg: thông
  - o Lỗ nhỏ, > 8kg: tự bít
- PDA: 4kg là thông tim được rồi
- TOF: chỉ có mổ thôi, ko có thông.

Phòng ngừa:

- VNTMNT
- Chích ngừa: bệnh tim không phải chống chỉ định của chích ngừa

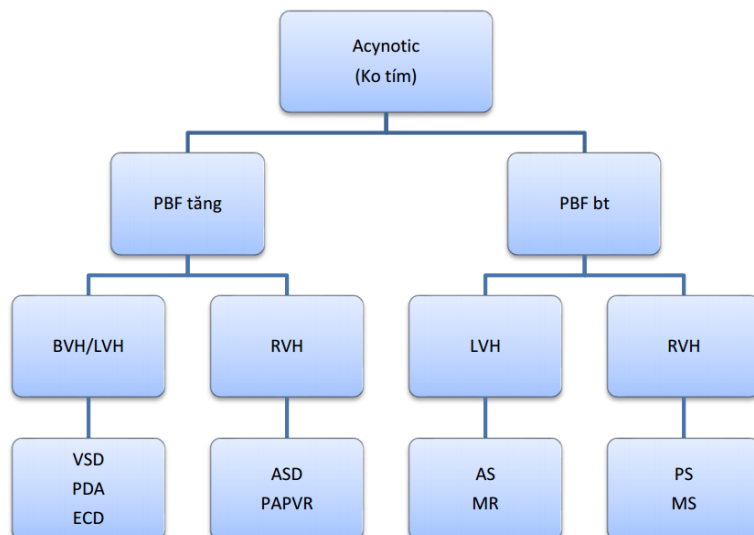
SpO2 < 93% là xếp vào có tím, dù có nhìn thấy tím hay không.

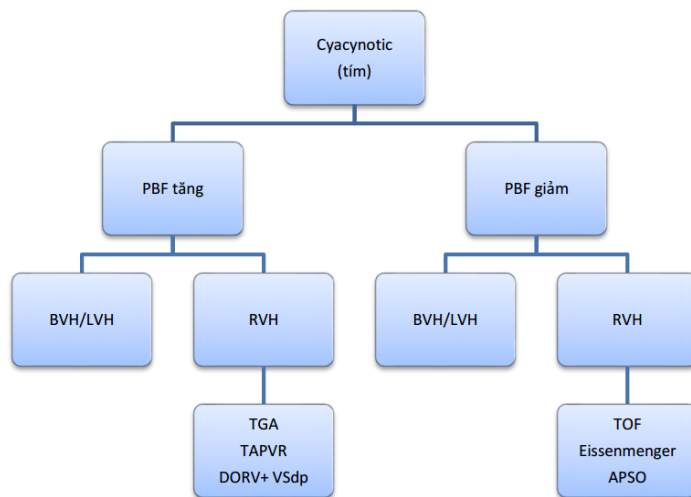
MẤY CÁI NÀY PÉ H THẤY HAY NÊN ĐỂ VÀO, KO PHẢI CHỊ DẠY

Cận lâm sàng:

- Suy tim
  - o CTM, ion đồ, chức năng gan-thận, TPTNT
  - o XQ ngực, ECG, siêu âm tim
- Cơn tím
  - o CTM
  - o XQ, ECG, siêu âm tim

Tím do MetHb: Nhỏ vài giọt máu lên giấy trắng mềm sau vài phút có màu socola.





APSO=PAVSD: pulmonary atresia ventricular septal defect ASD: atrial septal defect PDA: patent ductus arterious P(T)APVR: partial(total) anomalous pulmonary venous return ECD: endocardial cushion defect TGA: transposition of great arteries AS: aortic stenosis MS: Mitral stenosis PS: pulmonary stenosis MR: mitral regurgitation DORV: double outlet right ventricle TOF: tetralogy of Fallot

## VSD-PDA

3 tuổi, nhập viện vì sốt, ho ra đàm

Tiền căn:

- Sinh thường đủ tháng 3.2 kg. Chưa từng tím
- Hiện nay 10.5 kg-87.5 cm chạy nhảy tốt, leo cầu thang bt
- Thở co lõm ngực thường xuyên từ nhỏ NGAY CẢ NGOÀI ĐỢT VIÊM PHỔI
- Sau 1 tháng tuổi, nhiều cơn ho, khô khè, sốt, vào viện chẩn đoán viêm phổi

Khám

- Tim 144 lần/p, SpO2 97%, 38.7°C. Ko phù, ko ngón tay dùi trống
- Thở nhanh, co lõm ngực nặng
- Lồng ngực gồ lên ở giữa
- Mỏm tim KLS 5, ngoài trung đòn 2 cm, diện đập 2 KLS. Harzer (+)
- T2 mạnh.
- Âm thổi tâm thu 4/6 liên sườn 3-4-5 bờ trái xương ức. Có rung miêu
- Âm thổi 2 thì dưới xương đòn

CLS: BC 9.4 k, neutro 63.8%

Sửa

- Đo SpO2 ở tay phải, còn chân thì bên nào đo SpO2 cũng đc.
  - Thứ tự chia nhánh ĐMC: thân ĐM cánh tay đầu (P), ĐM cảnh chung (T), ĐM dưới đòn (T).
  - ODM nằm gần đối diện ĐM dưới đòn (T) → trong PDA đảo shunt, tay trái sẽ hơi tím (đặc biệt nếu kèm hẹp eo ĐMC pre-duct, khi đó chỗ phía sau hẹp có áp lực nhỏ, máu từ phổi sẽ qua dễ dàng hơn). 1 số trường hợp ĐMC gián đoạn ngay trước ĐM dưới đòn (T), thì tay (T) sẽ đc nuôi bởi máu trong ODM → tay trái tím như chân
  - Vây đo ở tay phải là chênh lệch với chân nhỏ nhất
- Ở con nít, khám có âm thổi rồi đặt vấn đề hội chứng van tim là sai vì bệnh TBS thường gặp ko phải ở van. Bờ trái xương ức có các ổ nghe: KLS 3-ổ chủ. KLS 4-5: ổ 3 lá. KLS 3-4: ổ vách liên thất
- Đặt vấn đề BN này: TBS, Suy dinh dưỡng, HC nhiễm trùng đường hh dưới
- TBS
  - TBS ko tím → kết luận ko có shunt P-T

- Thở co lõm ngực thường xuyên từ nhỏ NGAY CẢ NGOÀI ĐỢT VIÊM PHỔI, nhiễm trùng phổi NHIỀU LẦN → tăng lưu lượng. Tại sao?  
Mạch máu đè đường thở lớn, khó hít vào, dễ bị xẹp phổi → bé rón hít sâu, cơ hoành rón hạ xuống, tạo áp lực âm lồng ngực → co lõm 1/3 dưới  
ĐM phổi thường đi kèm với phế quản, chèn ép đường dẫn khí nhỏ → khó khè, hít xong, mà thở ra ko đc, ứ khí cận, ứ dịch gây nhiễm trùng
- Tăng lưu lượng → shunt T-P
- Tim trái bị ảnh hưởng. Có nhiều trường hợp mỏm tim lệch ko do tím trái, nhiều trường hợp tim trái dẫn mà mỏm tim ko lệch  
Đôi khi tim phải lớn quá, làm tim trái quay ra ngoài, ra sau, làm mỏm tim lệch  
Khi tim nằm ở giữa (mesocardie), thì tim trái dẫn mà mỏm tim ko lệch
- T2 mạnh, gắng sức lên thì bé tím nên đã có TAP
- SDD làm CLS gì, biến chứng gì: đọc lại file. SDD nặng thì làm hết CLS. SDD nhẹ vừa thì chỉ làm CLS cho những biến chứng nghi ngờ trên lâm sàng
- XQ: tổn thương mô kẽ dạng lưới, nốt mờ ở rốn phổi → VP siêu vi. Đốm quanh rốn phổi có thể là phế nang, mạch máu cắt ngang. Vậy so sánh với độ mờ bóng tim. Giống thì mạch máu, ko thì là phế nang
- Nên cho thuốc dẫn ĐM để giảm shunt T-P. Dùng lợi tiểu để giảm tăng gánh tâm trương thất T
- VSD
  - Âm thổi 4/6 → VSD lỗ nhỏ → ko tăng áp phổi đc. Nhưng do có thêm PDA nên TAP  
Âm thổi dạng phụt: lỗ nhỏ, áp lực thất P cao. Dạng tràn: lỗ to  
PDA thì tràn phụt ko quan trọng, luôn luôn thô ráp do xoáy trong ống  
PDA: Âm thổi xu hướng ra sau, 2 bên, ko đặc hiệu, ko phải nan hoa là đc gòy
  - Lỗ lớn thì như bình thông nhau, thất trái ko lớn nhiều dù máu về nhiều. ECG có hiện tượng Katz Wachtel (large biphasic QRS complexes in V2-5), ko bao giờ lớn nhĩ T
  - Restrictive VSD: lỗ nhỏ, dòng máu chịu ảnh hưởng áp lực, size lỗ

## VSD-suy tim

### Trình bệnh

- Bé 2 tháng tuổi. 2 ngày nay sốt liên tục, ho đàm, bú ít. Khám bác sĩ tư nghi TBS → vào NĐ1
- Canula 1 lít, hồng SpO2 98%, tim 175, thở 66, 38.5°C, CRT 2s. Thở co lõm.âm thổi VSD. Gan to 3 cm dưới bờ sườn. XQ có kerley A
- Tiền căn:  
Sinh thường 3.6 kg, sanh ra hồng.Bú chậm, ngắt quãng.  
Tháng đầu tăng 650 gram. Tháng 2: 350 gram  
Từ tháng thứ 2,bé tím khi khóc, 30p sau thì hồng trở lại. hiện nay 4.6 kg
- Chiều ngày nhập viện bé lên cơn khó thở nhiều, SpO2 tụt. 1 bé suy tim thì SpO2 bt, tự nhiên tụt là do phù phổi cấp (OAP)

### Sửa

- Trẻ em gan 2 cm dưới bờ sườn thì khó khẳng định gan to. Đến 7 tuổi, gan như vậy vẫn có thể là bt. Phải coi diễn tiến gan thế nào: to lên, cứng chắc...Gan bé này to 3 cm→to thiệt. Gan nói lên suy tim P thì chính xác hơn là nói lên TAP. TAP có dấu trực tiếp là T2 mạnh  
Con nít suy tim trái cũng có thể gan to do vòng tuần hoàn ngắn→<3 tuổi, k phân biệt đc suy tim T hay P trên lâm sàng
- Nhịp tim 200 làm sao nghe đc âm thổi
- TBS
  - Bé có tiền căn tím, nhưng hiện bé hồng – vẫn xếp vào TBS ko tím, đưa tiền căn tím vào TAP
  - Tăng lưu lượng máu lên phổi  
Mạch máu ra 1/3 ngoài là quan trọng nhất trong tăng lưu lượng máu lên phổi (chia 1/3 theo

độ cong phổi)

Giảm lưu lượng máu tuy thở nhanh nhưng sâu, ko co lõm ngực

1 bé bị co lõm sao biết viêm phổi nặng hay do bệnh tim. Hỏi mẹ: lúc bình thường có co lõm thế này hok

- 2 tim bị ảnh hưởng: hiện tượng Katz Wachtel trên ECG
- TAP: T2 mạnh, khóc thì BN tím. T2 mạnh chỉ nói lên áp lực cao. Còn ĐM chai chưa, kháng lực cao chưa thì ko bik
- XQ phổi sau mấy ngày chụp lại thấy cải thiện nhanh chóng thì nghĩ tổn thương ban đầu do tim. Viêm phổi thì lâm sàng cải thiện trước XQ. XQ viêm phổi 1 tuần mới cải thiện
- Diễn tiến VSD
  - Mới sanh, kháng lực phổi cao, sau 2 tuần thì  $=1/2$  hệ chủ, sau 4 tuần  $1/4$  hệ chủ
  - Trong tháng đầu, VSD lỗ rộng thì máu lên phổi ít → ko suy tim trong tháng đầu. Suy tim sẽ xảy ra trong tuần lễ 4-6, hay trễ hơn
  - Cơ tim 2 tháng ko dẫn nổi, ko bóp nổi → ứ ngược lên nhĩ, phổi
  - VSD, PDA vào suy tim nặng nề nhất là tháng 2 hoặc 3. Đây là suy tim cấp. Nếu vượt qua, cơ tim sẽ thích nghi, triệu chứng suy tim giảm, chịu đựng đc, thì đây mới gọi là suy tim mạn
- Bé này có:
  - Tháng đầu tăng 650 gram. Tháng 2: 350 gram → Suy tim bắt đầu từ tháng 2 do ảnh hưởng phát triển rõ
  - Tăng tuần hoàn phổi thụ động: Kerley A, OAP
  - SDDVào thời điểm này là suy tim cấp → ko phân độ, chỉ chia nặng hay nhẹ. Tăng gánh tâm trương, nhưng suy cả chức năng tâm thu tâm trương luôn (do bé mới 2 tháng tuổi). Còn qua suy tim mạn là suy chức năng tâm thu

- OAP là phải thở CPAP, để mạch máu phổi ko đè xẹp đường thở dù cannula cho SpO2 trên 90. CPAP bé này ko cần FiO2 cao. Bé này cho thở 6 lít O2, 3 lít air
- Cho thuốc giảm tiền tải: lợi tiểu
- Tăng co bóp: Digoxin, dobutamin. Dobu, Dopa thụ thể beta 1. Digoxin bơm Na-K-ATP
  - Digoxin chỉ có thể làm chậm nhịp ở nút nhĩ thất. Digoxin làm tăng sức co bóp nên giảm nhịp (CLT=nhịp x thể tích nhát bóp). Chứ digoxin ko làm chậm nhịp xoang nhaz
  - Sốc là phải dobu, dopa. Ko sốc thì sao
  - Digoxin sau chích 30p bắt đầu có tác dụng, 4h tối đa, optimal 7 ngày → bé đang OAP, phải xài dobu, dopa có tác dụng liền
  - Tế bào cơ tim chưa trưởng thành nên digoxin ko hiệu quả nhiều ở trẻ <2 tháng
  - Cơ tim chưa trưởng thành, mật độ beta ko nhiều → chủ lực là lợi tiểu
- BN ko sốc, mạch bắt rõ thì cho thuốc dẫn mạch, máu lên chủ nhiều, bớt lên phổi. Nitrat
- Thường phải trên 1 năm mới đảo shunt nhưng có những bé có thể đảo shunt 6 tháng tuổi. Dân số cao áp phổi sớm: HC down

Phòng nhận bệnh có bảng dán số bình thường → đi thi khỏi đem theo số liệu. Sử dụng số trung bình: 95% dân số

## Tứ chứng Fallot

### TRÌNH BỆNH

- 1 bé nữ 2.5 tháng tuổi, ho khan cả ngày, sốt 38, tím
- Nhập viện Cần Thơ, chẩn đoán viêm phổi/tứ chứng Fallot
- Tiền căn: sanh thường đủ tháng, tím ngay sau sanh, 2.7 kg, tím lúc bình thường nặng lên khi quấy khóc
- Khám: harzer (+), SpO2 thấp, thở nhanh (sâu) 70 lần/phút. Phổi trong ko ran. 4.5 kg

SỬA



- Thở 70 lần thì đương nhiên có rút lõm lồng ngực
- Harzer là thất phải to, ko bik dẫn hay dày, đa số là dẫn. Harzer (+) ko thể nói dày trong fallot
- Học kỹ định nghĩa: tắc nghẽn đường ra thất phải. Ko nói hẹp van ĐM phổi vì tắc nghẽn có thể tại van, trên van, dưới van
- Bản chất cơn tím là co thất phễu ĐMP. Tại sao co thất (yếu tố thuận lợi). Thường hẹp dưới van sẽ lên cơn tím thường xuyên, nhiều lần
- Biện luận TBS: bé này có tím, giảm lượng máu lên phổi, tim phải bị ảnh hưởng, ko TAP
  - Tím → Shunt P-T ở đâu: thất, nhĩ, ĐM. Loại tăng ĐM do giảm lượng máu lên phổi
  - Giảm lưu lượng máu phổi → hẹp nhánh, thân, van, dưới van, thiếu sản thất P, teo van 3 lá, tim 3 buồng nhĩ (P), bất thường TM chủ về tim
  - Tim P bị ảnh hưởng → hẹp nhánh, thân, van, dưới van. Tắc nghẽn đường ra thất (P)
- Vậy bé này có hẹp ĐM phổi + VSD hoặc ASD
  - Nếu hẹp phổi + ASD thì thất P lớn nhiều, gây hở van 3 lá, gan to, TMC nổi, ứ trệ nhiều. Tím xuất hiện trễ, ko nhiều, ko nổi bật do máu qua nhĩ đc pha với máu đỏ
  - Nếu hẹp phổi + VSD thì tím nhiều do máu đen trực tiếp lên ĐMC, thất P ko lớn lắm
 Nguy cơ VNTMNT: xoáy van ĐM phổi → cả 2 đều như nhau
- Vậy bé này là hẹp phổi + VSD rồi, còn ĐMC thì sao. ĐMC cười ngựa thì là tứ chứng Fallot. Lệch hẳn luôn là thất phải 2 đường ra. Chuyển vị đại ĐM. Ko biết đc vị trí đại ĐM qua lâm sàng

## PDA rất giống hở van ĐMC

- Biện luận TBS
  - Bé này có tim trái dẫn → tăng gánh tâm trương thất T → có thể do máu về nhiều (hở chủ, hở 2 lá), shunt T-P (thông liên thất, PDA, ...)
  - Bé này có mạch nảy mạnh chìm nhanh (HA tâm trương =  $\frac{1}{2}$  đến  $\frac{2}{3}$  tâm thu. Chênh quá là nảy mạnh chìm nhanh). XQ ĐMC dẫn. Gật gù → Vậy chỉ còn PDA, hở chủ
  - Bé có rung miều liên tục. Do nếu nhịp tim nhanh như zậy mà rung miều 1 thì thôi thì sẽ rất ngắn. Âm thổi tâm trương hở chủ rất nhẹ làm gì có rung miều
- Nhìn mặt, nhìn tim phải ra bệnh gì, rồi nghe tim để khẳng định lại, chứ chưa biết bệnh gì, thì đừng nghe, con nít nghe rất khó. Đầu gật gù, lồng ngực méo là biết PDA gòy
- Làm mấp máy đầu ngón tay: đê sao phần trắng  $\frac{1}{2}$  móng tay. Đê mạnh quá là hok thấy nhaz
- Tại sao nảy mạnh-chìm nhanh? Phải nói nảy mạnh vì..., chìm nhanh vì... Ko nảy mạnh khi PDA nhỏ, suy tim, tăng áp phổi, hẹp 2 lá, hẹp chủ... (áp lực=lưu lượng x kháng trở).
- Nghe đc T2 mạnh khi tăng áp phổi, khi đó PDA chỉ có rung miều tâm thu thôi. T2 mờ do âm thổi che mất thì đừng rán nghe có tách đôi ko. T3 có thể có do tim trái tăng lưu lượng máu về (sinh lý, khoan nghĩ bệnh lý). T4 thường ko có đâu
- Bé bị sốt kéo dài. Nguyên nhân: nhiễm trùng, miễn dịch, ác tính (gan lách hạch ko to)  
 Nhiễm trùng: vi trùng thường, lao, kí sinh trùng  
 Ở bé này, thường do: Viêm nội tâm mạc nhiễm trùng, lao, thương hàn, sốt rét (hiếm)

## Viêm phổi/ASD

### TRÌNH BỆNH

- 10 tháng tuổi
- 3 tuần hay khô khè, ho khan, thở nhanh, mệt, ko lên cân, ko sốt. SA có bệnh TBS → Vào bệnh viện cam ranh, cho kháng sinh tienam, amikacin. Bé ko hết → NĐ1
- Sinh thường đủ tháng 2.7 kg. Sau sinh khóc liên ko tím. Hiện nay tự ngồi đc, nói 1 từ.
- Từ 1 tháng tuổi, bé hay ho, khô khè, thở nhanh. Nhiều lần đc chẩn đoán viêm phổi, điều trị bác sĩ tư bằng thuốc chích
- 50 cm, 7 kg. Suy dinh dưỡng.

- T2 mạnh, Âm thổi toàn tâm thu 3/6 liên sườn 2-3 bờ trái. Hazer, nảy trước ngực. Mỏm tim KLS 4
- Giảm âm phế bào. Ran ẩm 2 đáy phổi

Ko tím vì khám ko tím, tiền căn ko tím khi gắng sức

Có tăng lưu lượng máu lên phổi

Tim phải bị ảnh hưởng

Có tăng áp phổi

SỬA VIÊM PHỔI

- Ho khò khè thở mệt chưa chắc viêm phổi
- Giảm âm phế bào sao nghe đc ran ẩm → xạo
- Ran ẩm có trong nhiều bệnh khác: tăng lưu lượng máu lên phổi, GERD, suy tim
- Vậy phải coi có sốt ko: nhạy nhưng ko đặc hiệu  
Ran nổ: đặc hiệu nhưng ko nhạy. Phải coi XQ
- XQ
  - Mờ ko đồng nhất: trong vùng mờ vẫn thấy chỗ sáng của nhu mô phổi
  - Bình thường: đỉnh sáng hơn đáy, ngoài sáng hơn trong. Ở bé này, đỉnh phổi (P) mờ hơn đáy phổi (P) thì 1 là do đỉnh mờ, 2 là do đáy sáng, 3 là do cả 2
  - Vậy phải so sánh 2 đỉnh phổi với nhau, 2 đáy phổi với nhau để biết cái nào bệnh
  - Coi 2 đáy thấy bên (P) sáng hơn, coi chừng có ứ khí. Làm sao chắc chắn? Thấy bên (P) mất đường cong sinh lý vòm hoành. Tim bị đẩy qua trái. Chứ chờ KLS rộng thì BN chết rồi.
  - Đỉnh phổi (P) hơi mở bờ trung thất. Bệnh vừa xẹp vừa ứ khí. Viêm tiểu phế quản bội nhiễm
- Tác nhân viêm phổi
  - Viêm phổi thùy đỉnh: lao. Đáy phải: viêm phổi hít
  - Vừa phế quản, phế nang: hemophilus, gram (-)
  - Mô kẽ: vk ko điển hình
  - Viêm phổi thùy: phế cầu
- Bé này chữa ko hết: vk cộng đồng ko đáp ứng thuốc/nhiễm con khác vào  
Ở cam ranh xài sai. Vì Tiennam: gram (-) bệnh viện. Amikacin: gram (-)  
Bé này nghi phế cầu: dùng cefotaxime. Thêm sợ viêm phổi hít → xài cipro trị vk kỵ khí, gram (-) đường ruột

## VSD

### TRÌNH BỆNH

- Bé gái 9 tháng. Sốt cao, ho đàm liên tục 2 ngày, ói 4 lần
- Thở 54, mạch 160 lần/phút, 39°C, 6.2 kg → SDD do < 2 SD
- Môi hồng ko tím
- 22 ngày tuổi chẩn đoán TBS. 2 tháng tuổi, sốt sổ mũi. 1 tháng trước nhập viện vì viêm phổi
- Sinh 2.8 kg, ko tím. Tháng 1 tăng 1 kg. Tháng 2 tăng 900 gram. Các tháng sau 100-200 gram
- Có thể ngồi, nói đc 1 chữ
- Da niêm hồng nhạt. Thở co lõm nhẹ
- Mỏm tim nảy mạnh KLS 5 Rung miên tâm thu bờ trái xương ức Harzer (-), T1,2 ko rõ. Âm thổi nan hoa

→ Ko tím. Tăng lưu lượng máu lên phổi. Tim trái ảnh hưởng. Ko tăng áp phổi

- Chẩn đoán viêm hô hấp trên/VSD, suy dinh dưỡng
- Xét nghiệm có BC tăng, XQ, ECG phù hợp

SỬA

- Viêm hô hấp trên thì nhập viện làm gì
- Sốt cao, quấy khóc, BC tăng nghĩ nhiễm trùng. KO nghi viêm nội tâm mạc do đó là bệnh bán cấp, bé mới sốt cao 2 ngày. Nghi nhiễm trùng hô hấp dưới, nhiễm trùng tiểu (bé này ko có tiêu chảy,

ko có nhọt), viêm màng não. Chưa co giật, mê thì chọc dịch não tủy làm gì, tìm 2 ổ nhiễm trùng kia trước đi

- Ko đọc thâm nhiễm nhaz !!! Cho rút nhaz
- BN ko tím → vị trí ĐM bình thường

Tăng lưu lượng máu lên phổi. Mà ĐM phổi bình thường thì máu tăng là từ tim phải. Máu ở đâu ra, từ bên trái qua → shunt T-P. Vậy là shunt ở 3 tầng thất, nhĩ, ĐM.

Làm phương pháp loại trừ: ảnh hưởng tim trái nên loại thông liên nhĩ. 4 chữ T VSD, PDA giống nhau. Vậy phải coi âm thổi. Âm thổi liên tục: pda. Âm thổi tâm thu: chưa chắc VSD. Vị trí âm thổi. mạch corrigan, PDA: quai ĐMC phồng ra: hõm ức đập

- BN tím, tăng lưu lượng máu lên phổi thì ko kết luận đc shunt T-P