

TIẾP CẬN TIM BẨM SINH

A. KHI NÀO NGHĨ TBS?

5 nhóm triệu chứng gợi ý

1. TCTT bệnh lý tim mạch (đặc hiệu nhất)

a. Tiền tải-dấu hiệu ứ máu

- Tim phải: (ứ máu TM hệ thống): TMCN (trẻ >1t), gan to, phù
- Tim trái: (ứ máu tại TM phổi) phù phổi (thở nhanh, ho, thở mệt khi nằm), tăng áp phổi (sau đó)

b. Hậu tải - giảm cung lượng tim

- Tim trái: não (bút rút -> lơ mơ -> hôn mê), tim (đau ngực), tiêu hóa (tiêu chảy, táo bón, tiêu máu), thận (tiểu ít), ngoại biên (da xanh, niêm nhạt, chi lạnh, vã mồ hôi, mạch nhanh nhẹ), đa hồng cầu (đỏ da đặc biệt ở mặt, đầu ngón tay)
 - Não là cơ quan quý tộc nên ưu tiên tưới máu, phải giảm nặng lắm mới ảnh hưởng tri giác.
 - Máu ra ngoại biên giảm → tăng hoạt động hệ giao cảm, tiết catecholamine → co mạch (xanh xao), vã mồ hôi
 - Suy tim mới có giảm tưới máu □ Ko có mấy triệu chứng này ko loại trừ bệnh tim

c. Tại tim: nhịp nhanh, tiếng tim bất thường, âm thổi, tim to

- $CO = SV \times HR$, khi CO giảm, bù trừ bằng tăng SV hoặc HR, nhưng do hệ giao cảm ở trẻ em hđ ko hiệu quả, receptor ở cơ tim ko đầy đủ (ko đáp ứng dc hệ RAA) -> chỉ tăng được HR. Vì vậy khi trẻ bị TBS shunt T-P, ko sốt nhưng có nhịp tim nhanh -> có suy tim (giảm CO)

2. TCCN bệnh lý tim mạch: đau ngực, ngất, mệt, tím tái (thường xuyên hoặc khi khóc), bú kém(bú ngắt quãng, kéo dài, vã mồ hôi), **khó thở khi nằm**

- **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
- **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 bứt rứt vì đói. Vậy trẻ bú lượng ít trong thời gian dài (30-45 phút). Do bú ít, trẻ tiểu ít và ngủ li bì

3. Triệu chứng hô hấp gợi ý bệnh lý tim mạch:

- **Viêm phổi tái đi tái lại (NT HH **ĐUỐI**) (≥ 2 lần/ 1 năm hay 3 lần trong bất kỳ) hoặc kéo dài (> 2 tuần dù đã điều trị KS đủ liều, đủ thời gian)**
 - Đường dẫn khí nhỏ bị chèn ép \rightarrow ứ dịch, ứ khí cặn \rightarrow NT
- **Thở nhanh, thở co lõm ngay cả khi không có bệnh lý hô hấp**
 - Tăng lượng máu lên phổi \rightarrow giảm độ đàn hồi phổi \rightarrow khó thở, thở co kéo; ngoài ra còn phù mô kẽ \rightarrow kích thích thụ thể J gây thở nhanh (nông)
 - giảm lưu lượng máu lên phổi thì toan chuyển hóa, gây thở nhanh sâu KO CO LỖM
 - Mạch máu dè đường thở lớn, khó hít vào, dễ bị xẹp phổi \rightarrow bé rần hít sâu
- **Ho khò khè kéo dài**
 - ĐM phổi thường đi kèm với phế quản, chèn ép đường dẫn khí nhỏ \rightarrow khò khè

4. Chậm phát triển thể chất – vận động

- a. **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

5. Các dị tật bẩm sinh đi kèm: **Down, Di George, William, Noona, Rubella**

B. TIẾP CẬN TIM BẨM SINH

1) Tím hay ko? (Tím là do tăng nồng độ Hb khử $>5g/dl$): khám da niêm (qtrọng nhất) sau đó đo bằng SpO_2 (Phải đo SpO_2 tứ chi. Hoặc ít nhất là phải đo tay **PHẢI**, còn chân bên nào cũng dc)

a. Ko tím: da niêm hồng, $SpO_2 > 94\%$

b. Có tím: Da niêm tím (thường chỉ thấy rõ khi $SpO_2 < 80\%$), hoặc $SpO_2 < 94\%$

i. Trung ương: tím da + niêm

- Kết mạc đỏ do đa hồng cầu
- Ngón tay dùi trống (gặp ở trẻ lớn).
- CLS: $SaO_2 \downarrow$, $PaO_2 \downarrow$, $Hct \uparrow$ (tăng cao khi hẹp van ĐMP, ko có lỗi van ĐMP, tăng ít hoặc bình thường trong TBS tăng tuần hoàn phổi, thiếu máu)
- Khi gắng sức (khóc) thì tím nhiều hơn
- Nguyên nhân: Các bước phân biệt tím do TBS hay phổi (nguyên nhân khác: MetHb)

i. 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

ii. 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

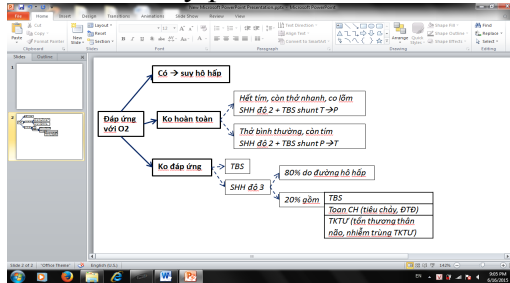
iii. CLS

1. XQ

2. KMDM: $PaCO_2$ trong TBS tím thì giảm do tăng thông khí, đường thở tắc nghẽn thì CO_2 tăng

iv. Điều trị thử: FiO_2 cao 100%: mask có túi dự trữ, hood, CPAP, nội khí quản. Thở hết tím là

do phổi, ko hết thì cũng ko bik bị cái gì →
 Cách này ko thực tế → ko dùng để phân biệt
 tím do tim hay phổi



1.
 - Nếu là do tim (shunt P-T) thì là nguyên phát hay thứ phát
 - i. Cũng dựa vào các bước bệnh án

	Shunt P-T	Đảo shunt
Bệnh sử/tiền căn	Đẻ ra tím liên	Trước đó có HỒ KHỐ HO tái đi tái lại à tím ko liên tục à tím liên tục
Khám	Khám phổi bình thường T2 ko mạnh	Khám phổi có ran (??) ko ran mới đúng 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
 - i. Lưu ý: trẻ sơ sinh PDA, kháng lực hệ tuần hoàn phổi cao à máu từ bên P qua ống động mạch đến cung ĐMC à 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

ii. Ngoại biên: tím da

- Nguyên nhân: giảm CO

- Nếu do lạnh thì khi gắng sức, bé hết tím

iii. Chuyên biệt: chỉ trên hoặc chỉ dưới tím, thường dựa vào SpO₂ (chênh > 10%)

Phải có PDA mới có tím chuyên biệt

- Nguyên nhân
 - Chỉ trên hồng chỉ dưới tím:
 - ◆ PDA đảo shunt (P-T),
 - ◆ PDA + CoA (hep nặng cung đm) / IAA (interrupted aortic arch) (ban đầu là shunt P-T luôn, ko đảo shunt)
 - ◆ PDA + thiếu sản thất (T)
 - Chỉ trên tím chỉ dưới hồng: TGA (Transposition of the Great Arteries) + PDA + kháng lực mm phổi cao (PH, để có chiều phổi-chủ)

2) Tăng lưu lượng máu phổi?

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

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

• TCCN:

- ho, khò khè tái đi tái lại
- VP tái đi tái lại
- Thở nhanh, co lõm ngay cả khi ko có bly hô hấp
- TCTT: Thở nhanh, co lõm
- Xquang: theo thứ tự đi ra: cung ĐM phổi phòng -> rốn phổi đậm -> mạch máu ra 1/3 ngoài phế trường (Trong 3 yếu tố thì mạch máu ra 1/3 ngoài phế trường là quan trọng nhất)
 - 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
 - Cung ĐMP bắt đầu từ KLS 4. Rốn phổi chú ý bên P

(do bên T bị bóng tim che). Rốn phổi P chia 3 nhánh nhưng trên XQ chỉ thấy 2 nhánh

- rốn phổi đậm: (?) đường kính ngang ĐM phổi lớn hơn 1 khoảng liên sườn

○ (tăng tuần hoàn phổi thụ động: hình ảnh mô kê -> mạch máu ra 1/3 ngoài -> rốn phổi đậm -> cung đm phổi phồng)

○ $P = Q \text{ (lưu lượng)} \times R \text{ (kháng lực)}$

◆ TBS giảm lưu lượng máu lên phổi (Q giảm) thường ko gây TAP

◆ Khi đã có tăng lưu lượng máu lên phổi, xem tiếp có TAP ko

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
+	-	-	Dãn 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 ú khí che mất rốn phổi

Giảm lượng máu lên phổi

- Bệnh sử/tiền căn: KHÓ THỞ, TÍM, đừng nói nhiễm trùng hô hấp trên, nhiễm trùng răng miệng

- ứ máu TM, máu ĐM kém oxy, hầu họng có sẵn vi khuẩn yếm khí à thường xuyên bệnh đường hô hấp trên
- 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

- Khám

- Tím niêm, kết mạc đỏ, ngón tay dùi trống
- Thở nhanh sâu trong cơn tím. (toan chuyển hóa)
- Nghe phổi thấy phế âm thô

- CLS: XQ, Hct tăng, ECG: dày thất phải tăng gánh tâm thu (dạng qR hoặc R ở V1, V2)

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	Tăng lưu lượng Bóng tim to bên T Cung động mạch phổi < 4mm

		thổi hẹp van đm phổi, dấu này trước ngực	
2	$R_{PA} < R_{PO}$ Shunt 2 chiều	Tím khi gắng sức Lớn thất P: dấu này trước ngực, Harzer (+), lồng ngực gồ lên T2 đánh: phải có	Lưu lượng máu giảm bớt Bóng tim nhỏ/to bên P Cung đmp 4-9mm
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 cửa 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 }.*

3) Tăng áp phổi?

- a. Áp lực = lưu lượng x kháng lực
 - 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 Eisenmenger thì áp lực phổi giữ nguyên, ko giảm
- b. Bệnh sử-tiền căn: ko tím □ tím ko liên tục □ tím liên tục
- c. Khám: các dấu hiệu dẫn thất P – suy tim P
 - ứ trệ ngoại biên: phù, gan to đập theo nhịp tim, TM cổ nổi (NB) → lớn nhĩ P (ECG) → âm thổi hở van 3 lá → dấu này trước ngực (tăng gánh tâm thu thất P) → T2 mạnh, âm thổi Graham-Steel do hở vòng van ĐM phổi, click fun máu
 - 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 NP 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
- Ú trệ ngoại biên thì chỉ có gan to là khám đc. Gan 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!!!

- T2 mạnh (bắt buộc phải có), TC khác:

4) Tim nào bị ảnh hưởng: LS, XQ, ECG

a. Nhìn

- Tim P lớn: gồ xương ức, 2 bên lồng ngực cân xứng.
Tim T lớn: nửa lồng ngực bên T cao hơn bên P
- Mỏm tim ở bé bình thường, gầy, có thể nhìn thấy đc.
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)
 - Có bệnh tim mà ko ỏ 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 ỏ đập bất thường ko rõ bằng tâm trương (Do cơ dày vào trong). Giảm thể tích máu thì đập yếu
- Ỏ đập khác mỏm

b. Sờ

- Xác định vị trí mỏm tim
- Harzer (+): dẫn thất P.

- Lớn thất P nhưng (-): Dày thất P (tăng gánh tâm thu); trẻ lớn khung sườn phát triển che mất

- Dầu nẩy trước ngực

c. 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 cột sống/nửa lồng ngực >1/4
- Nhĩ trái to: bờ đôi
- Thất nào to

- Dựa vào góc tâm hoành: (bị ảnh hưởng bởi cơ hoành, **gặp anh Tin thì đừng nói**)

Thất (T) to: góc tâm hoành tù

Thất (P) dày: mũi tim hếch lên, góc tâm hoành nhọn

- Dựa vào KLS (4)

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

- Phân biệt SpO₂-SaO₂-PaO₂

- SaO₂: đánh giá Oxy hóa máu = $\text{HbO}_2 / (\text{HbO}_2 + \text{Hb} + \text{HbCO} + \text{Hbmet})$: dùng 4 bước sóng
- SpO₂ = $\text{HbO}_2 / (\text{HbO}_2 + \text{Hb})$: 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 $\pm 2\%$)
- $\text{PaO}_2 = 60$ tương đương $\text{SaO}_2 = 90$ tương đương $\text{SpO}_2 = 94\%$
- Phân biệt Co-oximetry (SaO_2) và Pulse-oximetry (SpO_2): như trên
- Đường cong Backcroft và các yếu tố ảnh hưởng oxy máu
Các yếu tố giảm ái lực của Hb đối với O_2 (đường cong Barcroft lệch phải)
 - pH giảm
 - Nhiệt độ tăng, CO_2 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
 Đa hồng cầu gây tăng VS. Nhưng trong giai đoạn suy tim, VS ko tăng. Vì gan ứ huyết, giảm tổng hợp fibrinogen
- Ổng động mạch đóng về mặt chức năng vào giờ thứ 10-15, đóng về mặt cơ thể vào tuần thứ 3 do giảm E_2 và O_2 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

Trình bệnh TOF – A. Hoàng

- VP tái phát: ≥ 2 lần/6 tháng hoặc ≥ 3 lần (sinh ra tới giờ)
- Tím mạn -> đa HC -> niêm mạc mắt đỏ
- Tím có thể do SHH, MetHb, TBS; nếu ko khám thấy các dấu hiệu kia -> đvđ là TBS tím luôn

- Da niêm tím: phải dưới 85% (tuy nhiên SpO2 dưới 94% cũng gọi là tím) (dưới 90% đã là mất bù)
- Giảm THP: 2 TH
 - Nguyên phát: do ban đầu máu lên phổi ít luôn
 - Thứ phát: HC esseimenger (TAP gđ 3): Tăng THP trước, sau đó giảm do shunt P-T: dấu hiệu cắt cụt: cung đm phổi còn phồng, rốn phổi vẫn đậm, nhưng ko có mm ra 1/3 ngoài
- TOF: âm thổi ko phải do VSD do lỗ lớn -> ko có chênh áp; ÂT do hẹp phổi tương đối
- Âm thổi trong ASD: hẹp phổi & hẹp 3 lá tương đối
- Tsao CDPB lại có TGA, TAPVR, thân chung?
 - TGA: có tuần hoàn song song, muốn sống dc phải nhờ lỗ thông (để trộn máu đỏ qua ĐM phổi bơm ra ngoại biên) -> tăng THP (do máu lên phổi dc thêm từ lỗ thông) -> ko phù hợp
 - Thân chung đm



- tím do trộn máu do VSD
- THP tăng do kháng lực mm phổi > hệ thống -> máu lên phổi nhiều -> ko phù hợp
- Bất thường hồi lưu: 4 TM phổi đổ về nhĩ (P), phải có lỗ thông thì mới sống dc -> trộn máu -> tím; thường kèm tắc nghẽn chỗ TM phổi đổ vào do góc gấp khúc -> tăng THP thụ động -> phù phổi
- Suy tim lquan tới chức năng. Harzer, nầy trước ngực: chỉ nói được dày thất (dày chưa chắc suy)

- TOF thuộc nhóm giảm tuần hoàn phổi -> ko có BC suy tim (suy tim trong TBS do tăng gánh thể tích (shunt T-P)
 - Chỉ suy tim khi TOF già (>4 tuổi): do cơ tim bị hypoxia mạn -> giảm chức năng, lên cơn tím -> hypoxia cấp -> giảm chức năng thêm nữa; nếu kèm theo hở 2 lá -> tăng gánh thể tích -> suy tim
- XN tim SDD: alb, pro
- TOF hẹp đường ra thất P -> tìm đường khác -> THBH
 - THBH nhiều -> 2 hệ quả
 - Máu qua mạch máu phổi kém -> ko phát triển -> khó phẫu thuật
 - Máu lên phổi nhiều -> nhĩ trái nhiều -> thất (T) lớn (bth TOF đơn thuần lớn thất P nhưng đứa này có cả lớn thất T -> nghĩ có THBH nhiều)
- TOF có RLDM do ảnh hưởng cả 3 thành phần: thành mạch, tiểu cầu, YTĐM
 - Thành mạch: lớp media bị thoái hóa vì hypoxia -> tổn thương vi mạch
 - Giảm TC, RLCN TC: tiểu cầu được tạo ra từ dòng máu tiểu cầu, muốn trở thành tiểu cầu thật sự thì phải lên phổi (Fallot thì giảm LLMP, hẹp phổi càng nặng thì tiểu cầu càng giảm); đa HC -> giảm sx tiểu cầu; HC tạo ra ko bền, đời sống HC giảm -> tăng bất giữ ở lách -> bắt luôn cả TC
 - Giảm fibrinogen, YTĐM do giảm chức năng gan

Trình bệnh VSD - A. Hoàng

- nếu cân nặng của bé phù hợp tuổi thai -> nguyên nhân sdd bắt đầu sau sanh
 - giả sử lúc sanh 1kg7 -> suy dd bào thai: do nguyên nhân của mẹ hoặc NT bào thai: TORCH
- nguyên nhân sdd: 3 nhóm lớn: giảm cung cấp, giảm hấp thu, tăng tiêu thụ
- chích ngừa lao: quá 2 tháng ko còn hiệu quả
- bú kém là cảm giác chủ quan, với ng này thiếu nhưng người kia đủ, “bú kém” nhưng vẫn lên kí đều đều thì đâu phải bú

kém

- cách tính: 1 tháng 19 ngày -> mỗi ngày cần 110Cal/kg, bé này 4.9kg -> 540 Cal/ngày. Sữa mẹ: 65Cal/100ml -> uống khoảng 830ml/ngày. Nếu bú 10 cữ -> 1 cữ tầm 83ml/ngày
- cách a tính: 100kcal/kg đối với trẻ < 10kg
- nếu bà mẹ ko cho bú bình -> kêu bà mẹ vắt sữa mẹ ra
- bú kém: < 50% năng lượng cần & tgian cữ bú > 30p
- nhiễm CMV thg kèm bly gan mật: ứ mật, vàng da
- đánh giá dd
 - BMI: trẻ > 5t
 - <5t
 - CN/CC: cấp
 - CC/T: mạn
 - CN/T: chỉ nói được sdd hay ko
- khám tim:
 - sờ: mỏm, harzer (nảy trước ngực?)
 - nghe
 - tiếng tim bth: T1 2 3 4
 - tiếng tim bất thường: click fun, clắc mở van
 - tiếng khác: cọ màng ngoài tim...
 - âm thổi: mô tả 7 tính chất, tuy nhiên ở trẻ con: chỉ cần mô tả: thì nào, cường độ, dạng, hướnglan iit quan trọng do lồng ngực nhỏ, âm sắc cũng ít có giá trị, thay đổi theo hô hấp: khó do bé ko hợp tác
- HC suy tim: ST cấp và ST mạn. nếu đã là cấp mạn -> k cần ghi chữ “HC”
- PDA có TAP: hết AT liên tục, ra AT tâm thu
- phân tim ra 6 tầng
 - tầng tm: bất thường hồi lưu
 - tầng nhĩ: Asd, tim 3 buồng
 - tầng van nhĩ thất: hẹp hở

- tầng thất: VSD
- tầng van bán nguyệt: hẹp hở
- tầng đm: PDA, hẹp các nhánh đm
- tăng THP: 4 dấu hiệu: ngoài vào trong
 - mm ra 1/3 ngoài
 - rốn phổi đậm
 - đm phổi phải lớn
 - cung đmp phồng: đkính đỉnh cung vs chân cung chênh 2mm, 2-4: phồng ít, 4-9: tb, >9: phồng nhiều (chia mức độ tap)
- 4 tình huống tăng lưu lượng máu phổi
 - LS -, xquang -: ko gợi ý
 - LS +, xquang -: tìm các bệnh khác gây thở nhanh, co lõm
 - LS -, xquang +: tăng thp ít, chưa có TCLS
 - LS + xquang +: ngonnn
- áp phổi: $P = Q \times R$
 - shunt T-P: tăng Q (gđ1) -> tăng sức căng thành -> giảm sức căng thành: dày lên (dày đồng tâm) -> hẹp lòng mạch -> R tăng (gđ2) -> P quá lớn -> đảo shunt (gđ3) -> Q giảm
- tìm tăng áp đmp
 - CLS: SÂ tim
 - LS: T2 mạnh, còn các dấu hiệu tim P: harzer, nảy trước ngực: chỉ là gợi ý, do trong TOF vẫn có lớn thất P nhưng ko có TAP
- thất P: 1 lớp cơ, thất T: 3 lớp -> T dày & khỏe hơn, P nhận máu tốt hơn -> tâm trương thất P giãn nở tốt (compliance cao) -> hút máu về nhiều hơn -> shunt T-P trong ASD
- biện luận TH này: trong BA
- ví dụ 1 TH khác: TBS ko tím, THP bth, lớn thất T, ko TAP

- ko tím: ko shunt P-T -> ko shunt hoặc shunt T-P
- THP bth -> ko shunt -> ko có lỗ thông
- bị TBS -> bị theo chiều dọc: bệnh các lá van
- lớn thất T: van 2 lá & chủ có thể bị ảnh hưởng -> tìm thêm các dấu hiệu hẹp hở chủ, hở 2 lá
- 1 TH khác: tím, giảm THP, ko TAP, thất P lớn
 - tím -> shunt P-T
 - giảm THP: có thể nguyên phát hoặc thứ phát sau TAP, ở đây ko có TAP -> giảm THP nguyên phát -> hẹp đường thoát thất P
 - thông ở tầng nhĩ: bình thường shunt T-P, bây h shunt P-T -> áp lực nhĩ P phải lớn hơn nhĩ T -> phải có hẹp đường thoát nhĩ P -> hẹp 3 lá hoặc hẹp phổi
 - hẹp 3 lá: thất P thiếu sản -> ko phù hợp
 - hẹp phổi???
 - thông ở tầng thất: bth shunt T-P, phải có hẹp đường ra mới thành shunt P-T -> hẹp phổi
 - thông ở tầng đm: tím chuyên biệt -> ko phải
 - -> tím lại dựa này vừa có VSD vừa có hẹp đường ra thất P -> TOF
- tsao bé này có TBS nhưng bây h mới thở mệt:
 - do sau sanh áp phổi giảm từ từ (4-6 tuần sau sanh) -> máu lên phổi dễ -> càng về tim T nhiều -> càng làm phổi bị ướt đi -> giảm tính đàn hồi -> em bé bù trừ bằng tăng tần số thở & tăng công thở
 - em bé này ko có sốt nên do bệnh tim là chính chứ ko phải hô hấp
 - nếu sau sanh 2 3 ngày thở mệt luôn -> ko phải thở mệt do TBS, phải đi tìm nguyên nhân khác
- thất P: nằm ở phía trước & dưới so với thất T, khi có lỗ TLT -> máu đi từ sau ra trước

- nếu AT nan hoa: TLT cơ bẻ