

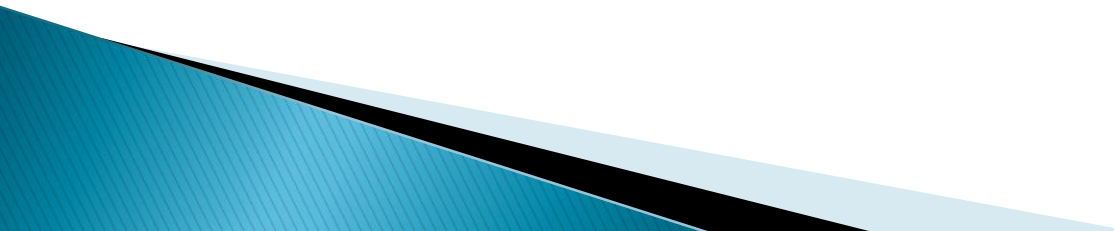
THIẾU MÁU THIẾU SẮT

ThS.BS. NGUYỄN THỊ MAI LAN
BỘ MÔN NHI

▶ Trẻ em có 2 bệnh về máu thường gặp:

- \$ Thiếu máu:
 - TMTS : thường do mắc phải
 - Thalassemia : di truyền
- \$ xuất huyết

MỤC TIÊU

1. Sự phân bố sắt trong cơ thể và biểu hiện khi thiếu sắt.
 2. Quá trình hấp thu, chuyển hóa chất sắt và nguyên nhân thiếu máu thiếu sắt.
 3. Chẩn đoán thiếu máu thiếu sắt.
 4. Hướng điều trị và phòng ngừa thiếu máu thiếu sắt.
- 

GIỚI THIỆU

- ▶ Thiếu máu thiếu sắt là nguyên nhân thiếu máu do dinh dưỡng(thiếu nguyên liệu TH hồng cầu).
- ▶ Gặp ở các nước đã và đang phát triển. chế độ ăn không phù hợp
- ▶ Bệnh chiếm tỉ lệ cao ở trẻ < 2 tuổi, nhất là dưới 12 tháng. Do trẻ ăn theo gia đình, ko tự cấp cho bản thân được

Thiếu máu

- ▶ Hồng cầu to
- ▶ ĐSĐB
- ▶ HC nhỏ nhược sắc
 - TMTS

GIỚI THIỆU

- ▶ Sắt là nguyên liệu tổng hợp hồng cầu.
- ▶ Thiếu máu thiếu sắt là nguyên nhân thiếu máu thường gặp ở trẻ em.
- ▶ Là loại thiếu máu HC nhỏ, nhược sắc.

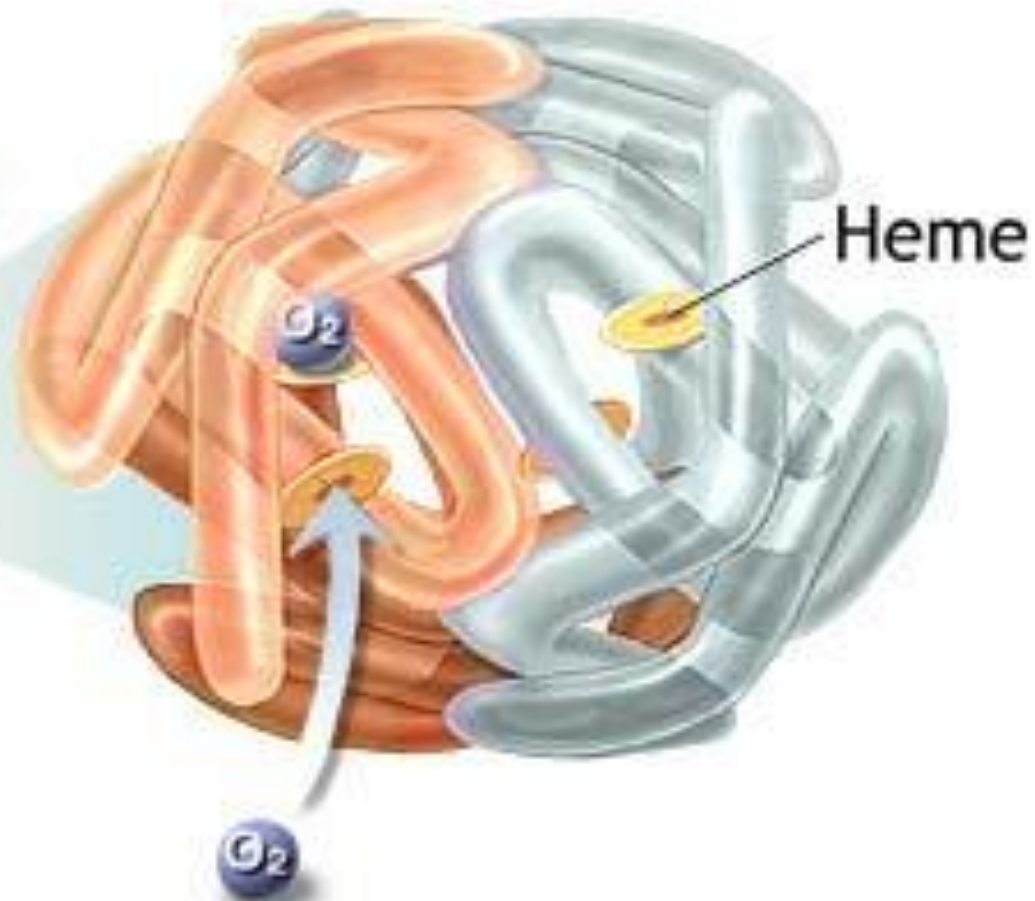


Red blood
cell



Red blood
cells contain
several hundred
hemoglobin molecules
which transport oxygen

Hemoglobin molecule



Oxygen binds to heme on
the hemoglobin molecule

GIỚI THIỆU

- ▶ Sắt là chất dinh dưỡng thiết yếu của con người.

- ▶ Phân bố sắt/ cơ thể

75% heme protein
(Hb, Myoglobin)

22% Hemosiderine/mô
Ferritin/gan

3% enzyme
(Catalase, cytochrome)

- ▶ 1 mm³ máu có khoảng 4 triệu HC
- ▶ 1 HC có rất nhiều Hb
- ▶ 1 Hb = 2 anpha + 2 beta + Heme
- ▶ Bất thường globin = thalassemia
- ▶ Bất thường hem → TMTS

GIỚI THIỆU

- ▶ Nhu cầu sắt:

Người lớn: 1 mg/ ngày (0,6 mg thiếu
0,4mg phân)

Trẻ em: 1,5–2 mg/ngày. > người lớn

p/s: dậy thì, mang thai thì cao hơn bình thường

Nhu cầu sắt thay đổi tùy giai đoạn.

GIỚI THIỆU

► Chuyển hóa sắt:

Sắt được cung cấp từ quá trình tiêu hủy hồng cầu chết (khoảng 1% mỗi ngày).

Sắt được cung cấp từ thức ăn, 10% sắt ăn vào hấp thu qua tá tràng.

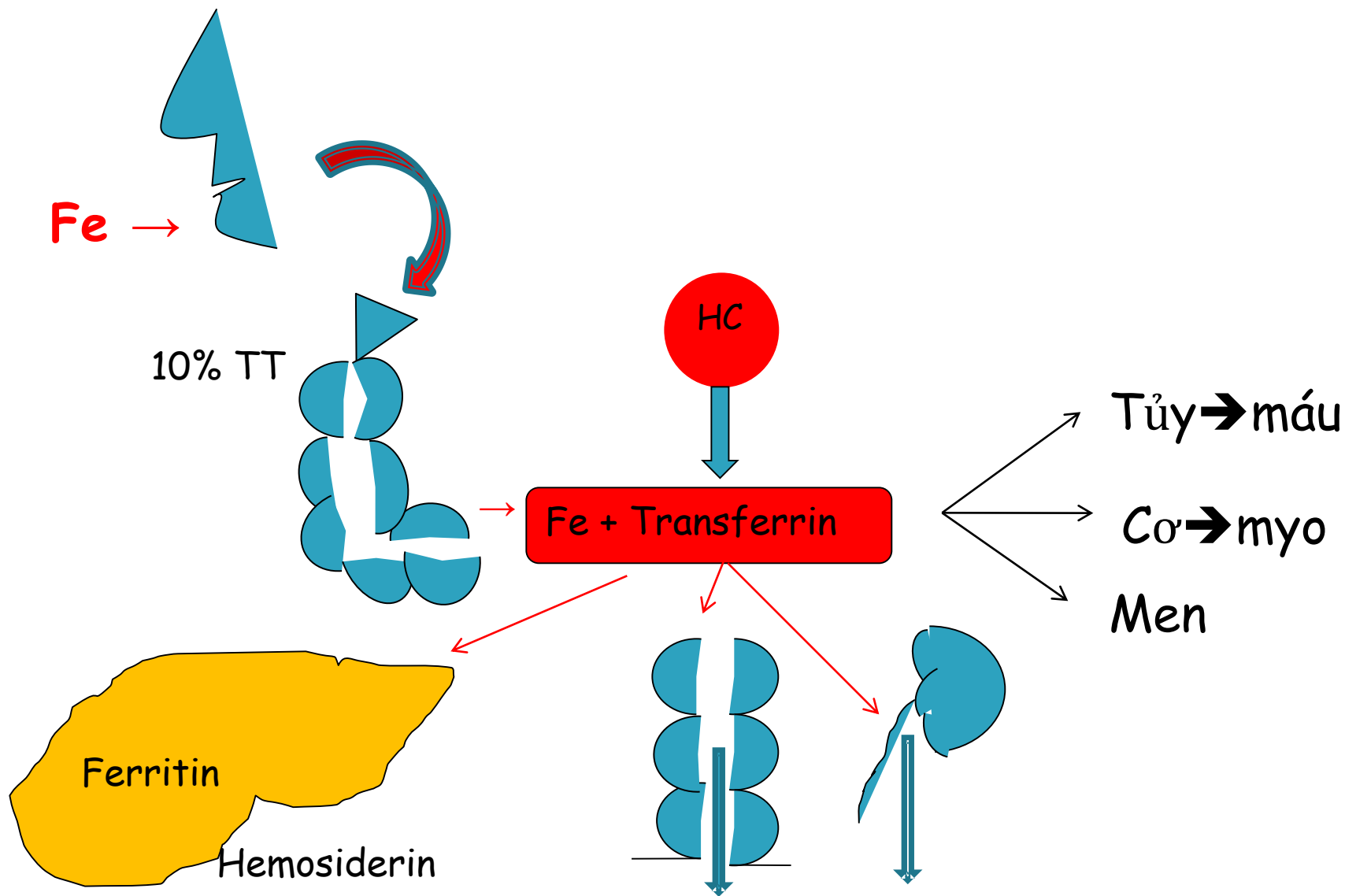
Lượng sắt hấp thu vào cơ thể mỗi ngày đủ để cân bằng lượng sắt mất qua đường phân và nước tiểu → ăn bt mà mất nhiều thì cũng bị thiếu.

VD tim BS tím → thiếu O_2 → đa HC → thiếu sắt

GIỚI THIỆU

► Chuyển hóa sắt:

- Sắt ăn vào hấp thu qua tá tràng 10% rồi vào máu.
- Sau đó, sắt nhờ Transferrin vận chuyển đi đến các mô cần sử dụng sắt và lượng sắt dư thừa được dự trữ dưới dạng Ferritin và Hemosiderine.



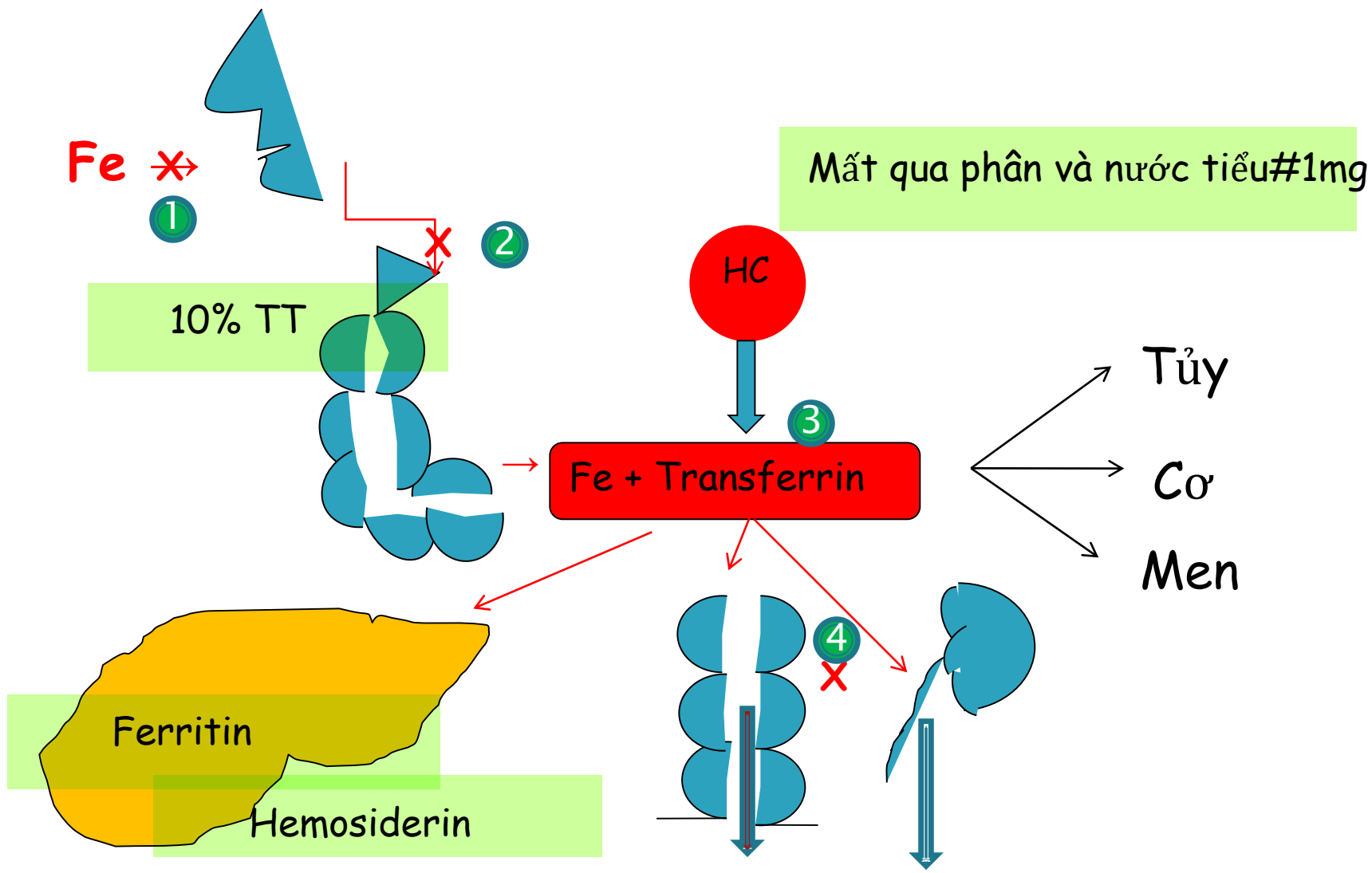
Lưu đồ của thiếu máu thiếu sắt

- ▶ Phân bố → biết biểu hiện LS
- ▶ Chuyển hoá → biết NN

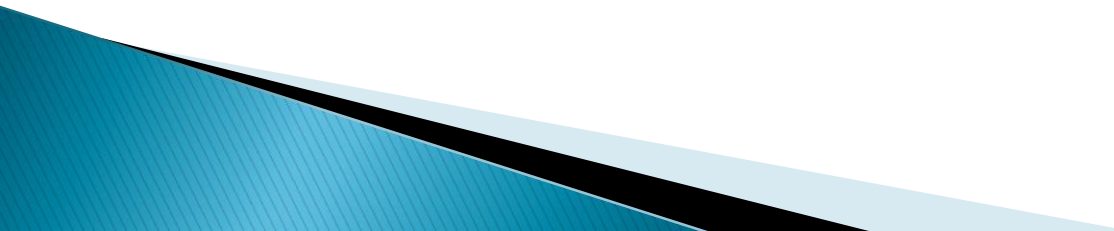
NGUYÊN NHÂN

- ▶ Giảm cung cấp sắt từ chế độ ăn/ tăng nhu cầu
 - Mang thai :nuôi thai–tạo máu cho thai, dự trữ cho bé ở 3 tháng cuối thai kì – nếu sanh non thì thiếu, nếu đa thai cũng thiếu
- ▶ Giảm hấp thu do tổn thương tá tràng, Thuốc ức chế hấp thu sắt : sắt hấp thu tốt trong mt acid → thuốc ức chế acid làm giảm hấp thu sắt :omeprazole
- ▶ Xuất huyết rỉ rả kéo dài: XHTH, giun móc.
- ▶ Sắt không vào được tủy xương: vd thiếu transferrin

- ▶ 6 tháng tuổi đầu : sắt chủ yếu từ mẹ qua con
- ▶ 6– 2 tuổi : ăn dặm



Những TH mất sắt nhiều hơn

- ▶ Nhiễm giun móc
 - ▶ Mất máu
 - ▶ Viêm loét dd tt
 - ▶ Viêm túi thừa meckel
 - ▶ XHTH dưới
 - ▶ Bệnh lý thận gây tiểu máu
- 

NGUYÊN NHÂN riêng từng lứa tuổi

Nguyên nhân	Tuổi	Bệnh lý	Cần tìm hiểu thêm
Tăng nhu cầu	<6 th	Sinh non, nhẹ cân, tim bẩm sinh tím, đa hồng cầu	Tiền sử sinh, lâm sàng tim bẩm sinh
Giảm cấp	6-12 th	Chế độ ăn không phù hợp	Chế độ ăn
Mất máu rỉ rả	Trẻ lớn	Viêm dạ dày ruột, polype ruột, nhiễm giun móc, rong kinh...	Nội soi tiêu hóa, tìm giun móc/phân...

trẻ lớn thường do NN thực thể, ko cần xoáy mạnh vào chế độ ăn

LÂM SÀNG

TMTS là TM ko có gan lách to trừ tuổi nhũ nhi
TM do Thalas là TM tán huyết
nên gan lách to

75% heme protein
(Hb, Myoglobin)

Giảm trương lực cơ, chậm biết ngồi, lật
Da xanh, niêm nhạt.

Gan lách có thể to nhẹ ở trẻ nhũ nhi. do
sinh tạo máu

tăng
bù trừ

Phân bố sắt/ cơ thể

22% Hemosiderine
Ferritin

3% enzyme
(Catalase, cytochrome)

Chán ăn, giảm tập trung, hay quên...

LÂM SÀNG

- ▶ Thường xảy ra ở trẻ < 2 tuổi.
- ▶ Xuất hiện từ từ, phụ thuộc vào mức độ thiếu sắt. → điều trị không vội
- ▶ Chán ăn, giảm tập trung, hay quên...
- ▶ Giảm trương lực cơ, chậm biết ngồi, lật, đi (bé nhỏ) myoglobin
- ▶ Da xanh, niêm nhạt, mệt mỏi, chóng mặt nhức đầu khi thay đổi tư thế hemoglobin
- ▶ Gan lách có thể to ở trẻ nhũ nhi.
- ▶ Enzym : chán ăn (tiêu hoá thức ăn), giảm trí nhớ, kém tập trung, hay quên, tóc bạc

LÂM SÀNG

- ▶ Thiếu máu **nặng, kéo dài** gây triệu chứng kém nuôi dưỡng ở:
 - ✓ Tóc gãy, rụng, bạc màu.
 - ✓ Móng dẹt, lõm, mất bóng.
 - ✓ Xương gãy, đau nhức.

SPOON NAILS (KOILONYCHIA)



BEAU'S LINES



PARONYCHIA



SPLINTER HEMORRHAGES



Mức độ

- ▶ Nhẹ Hgb >9
- ▶ TB : nhịp tim nhanh, tăng CLT, da niêm nhạt
- ▶ Nặng : niêm lòng bàn tay rất nhạt
- ▶ Rất nặng Hg <4 : lòng bàn tay ko còn sắc hồng

CẬN LÂM SÀNG

- ▶ Huyết đồ: thiếu máu Hb, Hct giảm so với tuổi

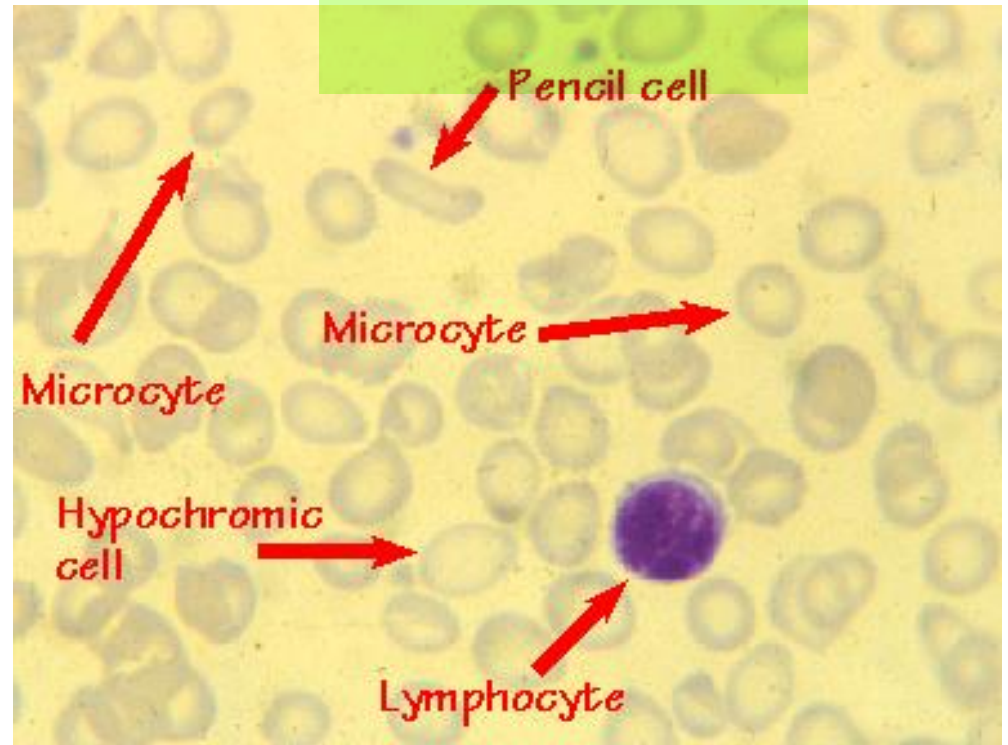
Thông số	Tuổi			
	Sơ sinh	2 - 6 tháng	6 th - 6 tuổi	6 - 12 tuổi
Hct %	< 34,5	< 28,5	< 33	< 34,5
Hb g/dl	< 13,5	< 9,5	< 11	< 11,5

2-6th: có hiện tượng tán huyết sinh lý + giảm vận chuyển sắt từ mẹ qua con nên Hgb chấp nhận mức 9.5

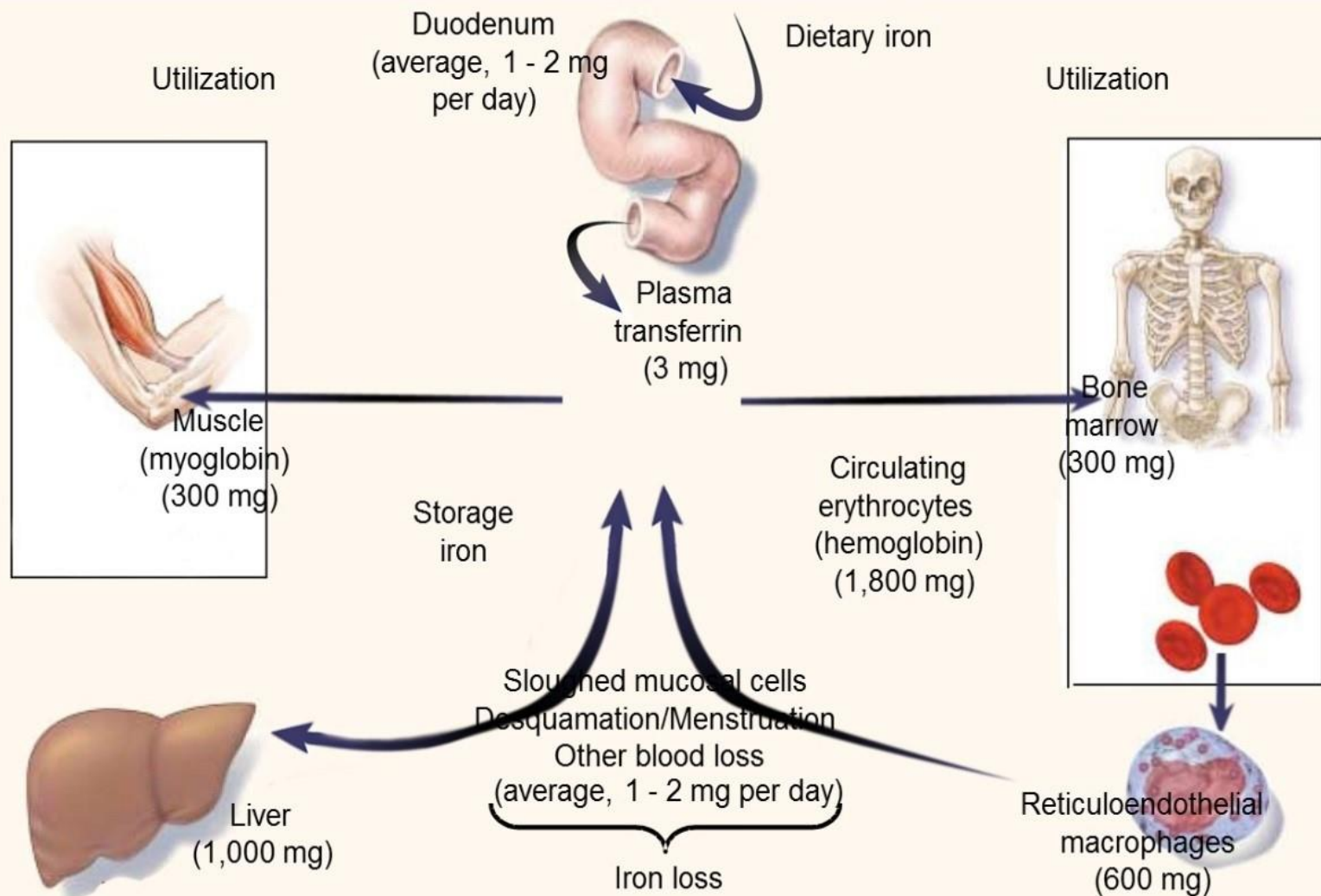
CẬN LÂM SÀNG

- ▶ Huyết đồ: $MCV < 80\text{fl}$, $MCH < 27\text{pg}$,
 $MCHC < 32\%$
- ▶ Phết máu ngoại biên thấy hình ảnh HC nhỏ
nhược sắc.





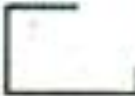
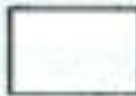
Khoảng sáng giữa
1 / 3 HC là bt



Body Iron Distribution and Storage



DIỄN TIẾN HỒNG CẦU TRONG BỆNH THIẾU MÁU THIẾU SẮT (MỤN HOFFBRAND)

	Bình thường	thiếu sắt tiềm ẩn	Thiếu máu thiếu sắt
Hồng cầu	 Bình thường	 Bình thường	 HC nhỏ, nhợt sắc $MCV \downarrow$ $MCH \downarrow$ $MCHC \downarrow$
sắt dự trữ (tủy xương, gan,)	 ++	 0	 0

Diễn tiến

- ▶ Giảm ferritin
 - ▶ Giảm sắt
 - ▶ Biểu hiện thiếu máu
 - ▶ Biểu hiện HC nhỏ nhược sắc
-
- ▶ Tại sao ko thiếu sắt mà thiếu ferritin trước : do cơ thể duy trì thông số trong máu hằng định

- ▶ Không thiếu máu (Hgb, Hct bình thường) mà HC nhỏ nhược (MCV, MCH giảm) vẫn có → phải đọc hết Hgb, Hct, MCV, MCH → đa phần là Thalass thể nhẹ → sinh ra con thalass tb – nặng hoặc có thể là viêm nhiễm mạn (HC nhỏ nhược nhưng có thiếu máu)

CẬN LÂM SÀNG

- ▶ Gđ báo động: Ferritin < 20ng/ml. –giảm đầu tiên :dự trữ sắt cạn,nên bù sắt không thì sang TM
- ▶ Gđ toàn phát: Ferritin < 12ng/ml
LS có TM rồi Fe < 40μg/dl
Transferrin tăng
Độ bão hòa transferrin giảm.

- ▶ Transferrin là xe chở
- ▶ Sắt là người
- ▶ VD bình thường sắt 30 , trans 100
- ▶ Thì trans còn là 70
- ▶ Sắt giảm thì trans tăng, độ bão hoà giảm (độ bão hoà = số xe có người)

- ▶ Thiếu sắt → sắt gắn kết w trans tăng thì độ bão hoà sẽ....(chị nói tới đây ko nói nữa =))

- ▶ CĐ TMTS dễ = TM HC nhỏ nhược + Sắt giảm, ferritin giảm
- ▶ Quan trọng là CĐ nguyên nhân vì nếu ko CĐ dc thì điều trị ko thành công
- ▶ trẻ dưới 2t thì phải đánh giá dinh dưỡng tuy nhiên trên 1t thì nhiễm giun sán có thể (soi phân tìm máu ẩn, tìm trứng giun sán trong cơ thể, TPTNT tìm tiểu máu vi thể)
- ▶ Ăn dặm lúc nào, ăn gì, số lượng, tính chất bữa ăn

- ▶ Uống sữa nhiều + không ăn → TMTS
- ▶ Uống sữa nhiều + ăn nhiều vẫn đủ sắt

CHẨN ĐOÁN PHÂN BIỆT

Bệnh	Fe _{hth}	Ferritin	XN đặc hiệu
Thiếu sắt	↓	↓	Ferritin
Atransferrin	⊥	⊥	Transferrin=0
Viêm mạn	↓	↑	VS, CRP ↑
Ngộ độc Pb	↑	↑	δAla niệu, Pb ↑
Sideroblaste	↑	↑	Sideroblaste +
Thalassemia	↑	↑	Điện di Hb

- ▶ Viêm không nhiễm : viêm khớp, K
- ▶ Trong mấy bệnh trên: chỉ có Ferritin giảm ở TMTS
- ▶ Tiếp cận BN TM HC nhỏ nhược → xem ferritin
- ▶ Giảm :TMTS
- ▶ Không giảm/tăng:
- ▶ TMTS + bệnh làm pu viêm tăng (sốt,NT,...)
- ▶ Thalass,.....

ĐIỀU TRỊ – dễ + ngoạn mục

- ▶ Điều trị triệu chứng: thiếu máu nặng.
- ▶ Điều trị nguyên nhân (nếu có).
- ▶ Điều trị đặc hiệu:

Chế độ ăn giàu đạm và sắt.
Thuốc bổ xung Fe.

▶ TM nặng mới truyền máu

- $Hb < 4g/dl$
- Hoặc LS TM nặng: chóng mặt nhức đầu mệt khó thở ko chơi ko hoạt động ko ăn uống dù Hb bao nhiêu cũng truyền (#10% suy tim, có thể tử vong luôn khi thiếu máu mà Hb chưa $< 4g/dl$)

ĐIỀU TRỊ

Chế độ ăn:

- ▶ Giàu đạm.
- ▶ Bổ sung những thức ăn giàu sắt: các loại thịt đỏ đậm, rau xanh đậm, gan, huyết...
- ▶ Tăng cường những thức ăn giàu vitamin C: cam, quýt, khoai tây, cà chua.(tăng hấp thu sắt)
- ▶ Hạn chế thức ăn ức chế hấp thu sắt: trà, sữa, phosphate, phytates.

IRON RICH FOOD:



CHICKEN



LIVER



BROCCOLI



DRIED BEANS/
GREEN PEAS



PORK



BEEF



POTATOES
WITH SKIN



SPINACH



IRON
FORTIFIED



ĐIỀU TRỊ

- ▶ Thiếu máu nặng $Hb < 4g\%$: truyền HCL 2–3ml/kg/ngày.
- ▶ Chế độ dinh dưỡng nhiều sắt: như thịt có màu đỏ, rau xanh đậm...
- ▶ Cung cấp đầy đủ chất đạm.

ĐIỀU TRỊ

- ▶ Thuốc Fe: 4–6 mg/kg/ngày chia 3 lần, uống xa bữa ăn. Có thể dùng sắt dạng TB sâu nếu không uống được.
 - Sau ăn 2h, trc ăn 1h, hoặc giữa các bữa ăn
- ▶ Thời gian điều trị: 2–3 tháng để phục hồi dự trữ sắt.
- ▶ Vit C: tăng hấp thu sắt ở ruột.

ĐIỀU TRỊ

- ▶ Đáp ứng điều trị:
- ✓ 12–24h: phục hồi enzyme, ăn được, ↓kích thích
- ✓ 36–48h: đáp ứng tủy, HC non tăng sinh.
- ✓ 48–72h: Reticulocyte ↑, max N₅₋₇.
- ✓ 4–30 ngày: Hb ↑.
- ✓ 1–3 tháng: tái lập dự trữ sắt. ➔ duy trì 1-2 tháng nếu ngưng sớm có thể bị tái lại

PHÒNG NGỪA:

- ▶ Duy trì bú mẹ ít nhất là đến 6 tháng tuổi.
- ▶ Dùng sữa có tăng cường chất sắt (6–12 mg/L) ít nhất đến 1 tuổi (nếu phải uống sữa công thức).
- ▶ Dùng bột có tăng cường chất sắt từ 6–12 tháng.

- ▶ Thai phụ bổ sung thuốc bổ máu
- ▶ Tránh YTNC gây sanh non, mà lỡ sanh non rồi thì bổ sung từ 2-3 tháng mới cần (vì sanh non có thể dự trữ tới 2 3 tháng đầu, sanh đủ tháng thì dự trữ dc tới khoảng 4 tháng) → bổ sung sau 1 tháng
- ▶ Sữa mẹ cũng là thức ăn tốt nhất trong bệnh TMTS vì trong sữa mẹ lượng sắt có thể \geq lượng sắt trong sữa bình, như khả năng sinh khả dụng (khả năng hấp thu) cao hơn → sắt trong sữa mẹ giúp ích cho bé hơn

- ▶ Có 1 bệnh mà uống sữa mẹ không tốt:
 - Xuất huyết não màng não muộn do thiếu Vit K
 - 2w – 2th
 - Bé trai bú bầm bú sữa mẹ hoàn toàn do sữa ít VitK
 - sanh đủ tháng
 - Sinh thường

mẹ bị K vú có cho bú được không?

- ▶ Có lây ko
- ▶ Có tình trạng NT ko
- ▶ Có hoá trị gì ko

- ▶ Ngay trong viên sắt bổ sung có B12, a folic luôn rồi → cải thiện thêm chế độ ăn nữa
- ▶ Nhu cầu B12, a folic rất ít → thiếu B12 , a folic xảy ra ở ăn chay trường, ăn chay trong thời gian dài (1 2 tháng chưa thiếu)

- ▶ Ferritin là 1 trong marker tăng trong đáp ứng viêm giống CRP vậy á (chị kêu về đọc thêm)
- ▶ Sắt giảm trong đáp ứng viêm nữa
- ▶ Phân biệt TM do viêm và TMTS
- ▶ TMTS là bệnh mãn, khi cơ thể TM thì phản ứng lại tác nhân bên ngoài yếu đi → dễ Nhiễm trùng → phân biệt TMTS + nhiễm trùng hay tình trạng NT đơn thuần (độ bão hoàn trans, khả năng gắn sắt...)

- ▶ Có lưu đồ biểu diễn CRP tăng bao nhiêu thì ferritin tăng bao nhiêu
- ▶ Nếu TMTS + viêm thì mức CĐ TMTS ta chấp nhận ferritin <40

PHÒNG NGỪA:

- ▶ Chế độ dinh dưỡng tốt cho hấp thu chất sắt (nêu trên).
- ▶ Bổ sung sắt cho trẻ sinh nhẹ cân:
 - 1,5–2 kg: 2 mg/kg/ ngày
 - 1–1,5 kg: 3 mg/kg/ngày
 - < 1 kg: 4 mg/kg/ngày.