

# 5. BIẾT HÓA VÀ CHUYÊN HÓA HỒNG CẦU

Không được phép  
quá ít và  
Không được phép  
quá nhiều...



## a. SINH HỒNG CẦU

**Bất kỳ một nguyên nhân nào:**

(a) làm giảm oxy đến các mô

(b) làm giảm số lượng HC ở máu ngoại vi

đều làm tăng quá trình sinh HC và ngược lại

**Bất thường: có thể tăng công xuất 8 lần**

n t  
~1% RBC  
mỗi ngày



**MÔ THIẾU OXY**

(Làm giảm)

**OXY MÁU**

(Làm tăng)

**Lượng HC ngoại vi**

(Làm tăng)

**TUỶ XƯƠNG SINH HC**

(Kích thích)

**THẬN - GAN**

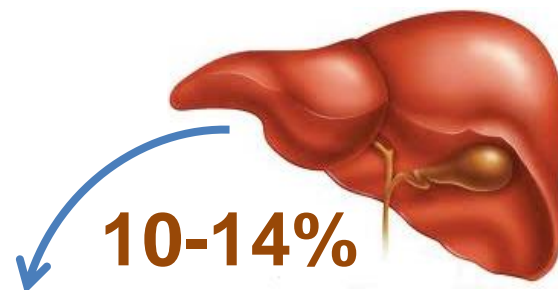
(Tiết vào máu)

**ERYTHROPOIETIN**

(Kích thích)

# VAI TRÒ CỦA HORMON

**Nồng độ O<sub>2</sub> giảm**  
(+) Positive feedback



10-14%

**ERYTHROPOIETIN**  
**EPOETIN (EPO)**



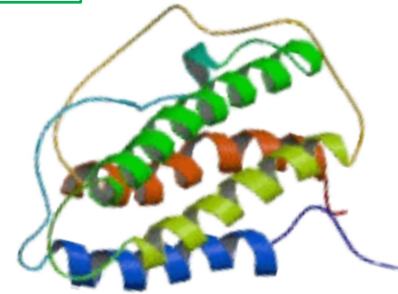
86-90%



(-) Negative feedback  
**Nồng độ RBCs tăng**

## 165 A.A (ALPHA VÀ BETA)

- Kích thích TBG máu và tiền nguyên HC phân bào
- Kích thích biệt hóa của TB gốc máu
- Kích thích HC lười đi ra
- Tăng tổng hợp Hb trong nguyên hồng cầu

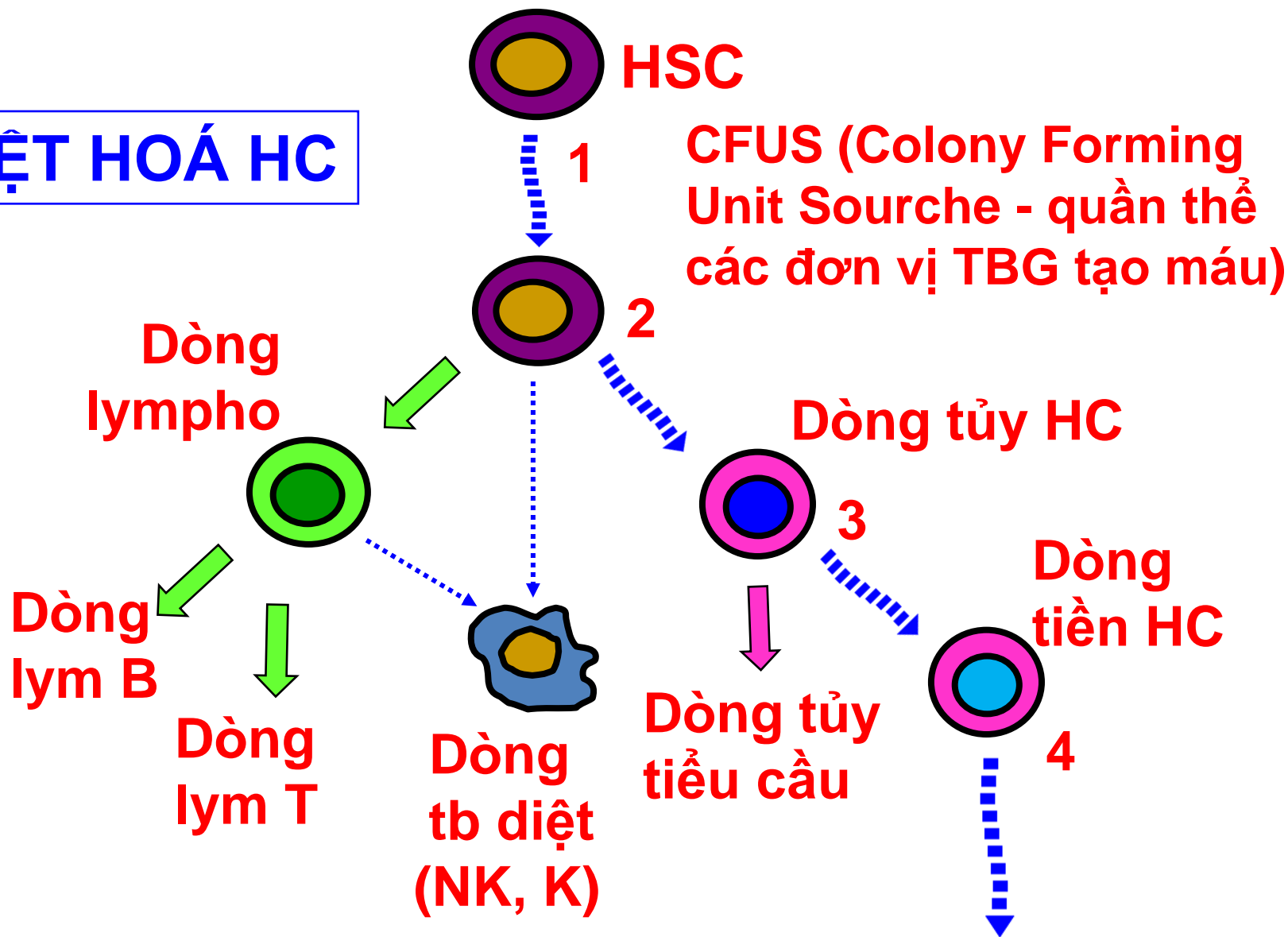


**Epoetin drug**

## MỘT SỐ YẾU TỐ QUAN TRỌNG KHÁC THAM GIA TẠO HC

- \* IL-3
- \* Sắt: 1mg (nam) và 2mg (nữ)/ngày
- \* Đồng: 0,9mg/ngày tăng hấp thu Fe
- \* Coban: tạo máu tủy, kích thích B<sub>12</sub>
- \* Vit B<sub>12</sub>: 1-3mg/ngày, coenzyme
- \* Vit B<sub>9</sub> (acid folic): liều phụ thuộc
- \* Vit B<sub>6</sub>: 9mg/ngày, coenzyme chuyển hóa

# BIỆT HOÁ HC



↓  
**TB cảm thụ với erythropoietin**

↓  
**Tiền nguyên HC non proerythroblast**

↓  
**Nguyên HC non ưa baz erythroblast baz**

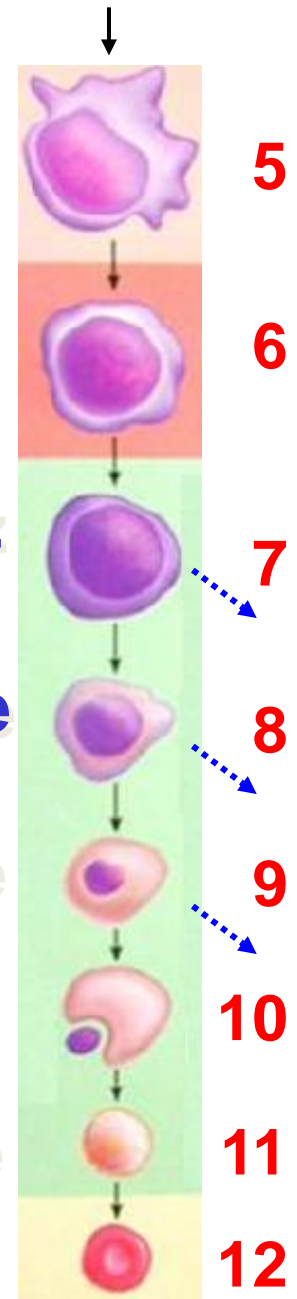
↓  
**NHC non đa sắc ery. polycromatophile**

↓  
**Nguyên HC non ưa acid ery. acidophile**

↓  
**Tiền HC lưới proreticulocyte**

↓  
**Hồng cầu lưới reticulocyte**

↓  
**Hồng cầu erythrocyte**



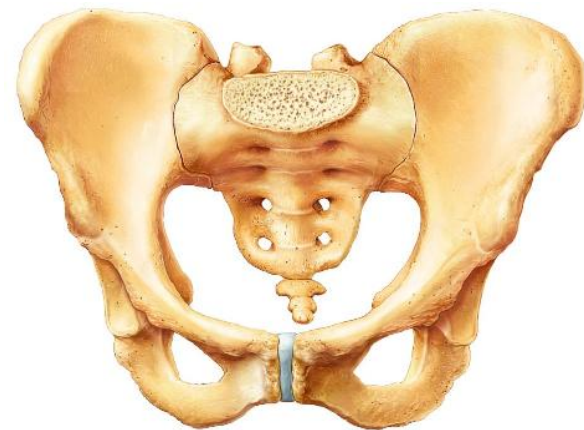




- Từ 1 tới 100 tỷ TB (5-7 ngày)  
(có 32-40 lần phân bào)
- Từ 5 tới 6 không phân bào
- Tiền NHC non -> HC adult  
(có 3-4 lần phân bào)
- Acid nhân đông đặc dần
- Lượng RNA giảm dần
- Kích thước TB nhỏ dần
- Mất dần các bào quan

🔹 Từ TB tiền HC tới TB cảm thụ eryth.  
có hoạt động của erythropoietin  
Tổng hợp KN nhóm máu

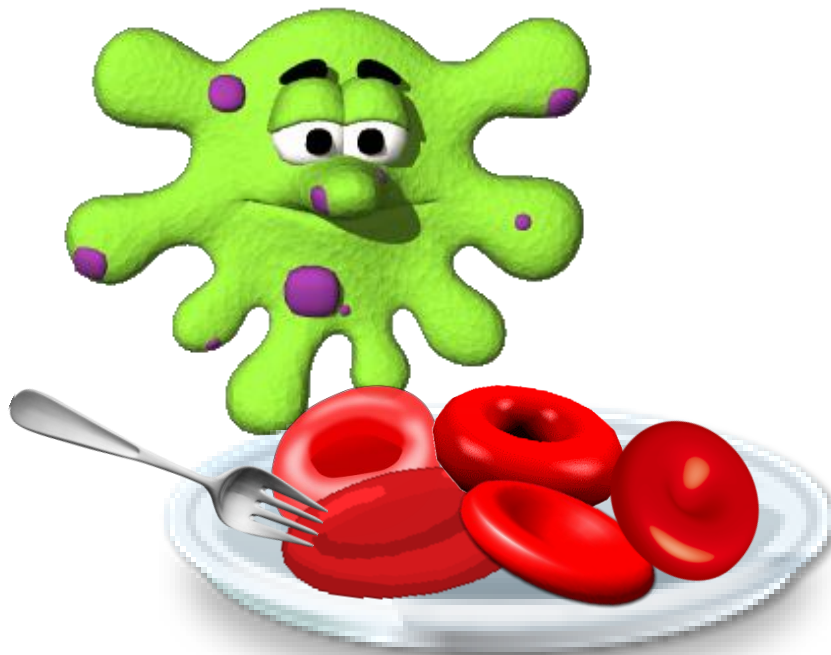
🔹 Tiền NHC non đa sắc  
thu nhận  $\text{Fe}^{++}$  và  $\text{B}_6$   
tổng hợp Hem và Hb



🔹 Từ TB đa sắc tới TB acid có sự  
thu nhận  $\text{B}_{12}$ ,  $\text{B}_9$ . Bắt đầu thải a. Nu

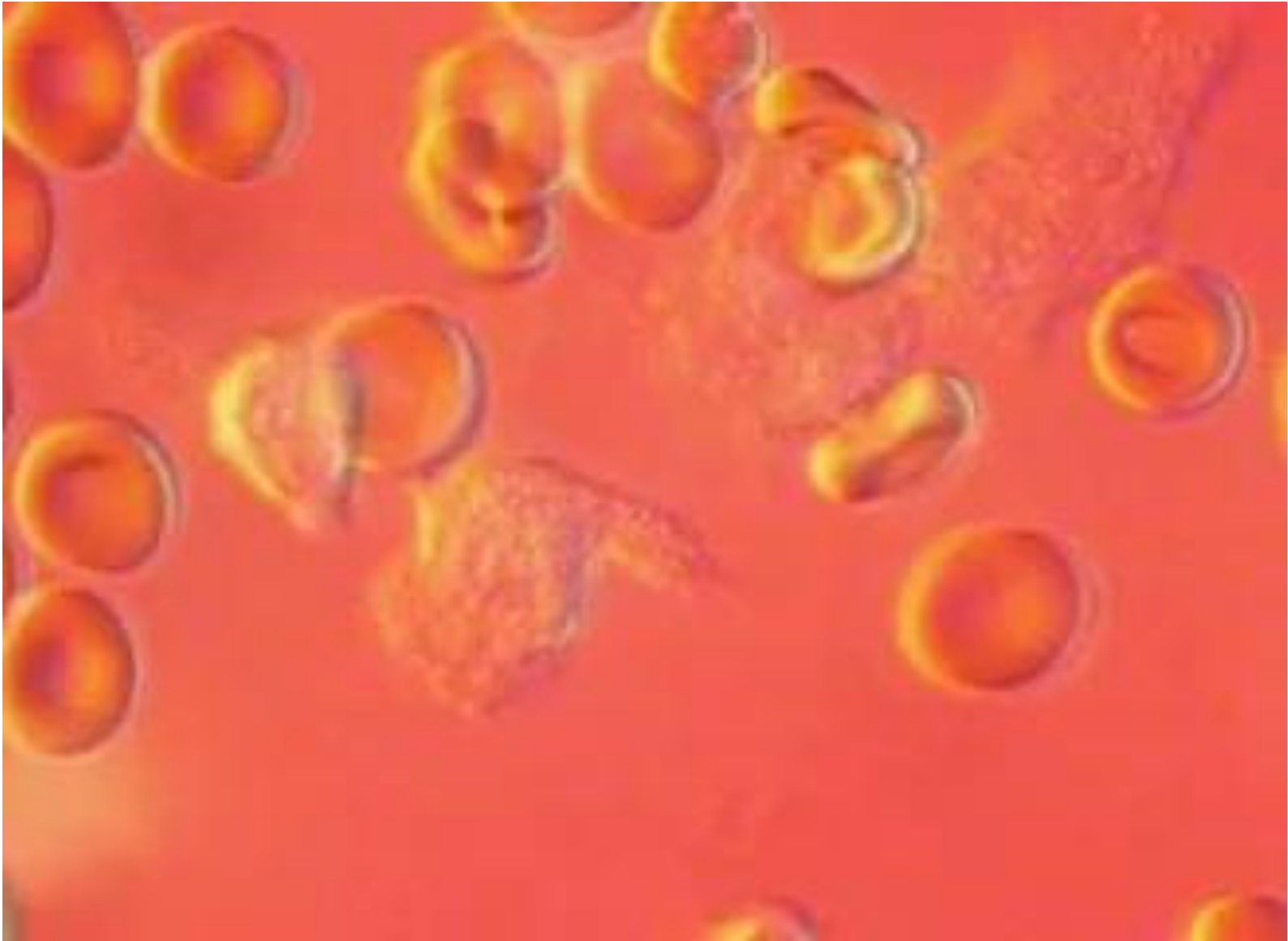
Giai đoạn tủy xương

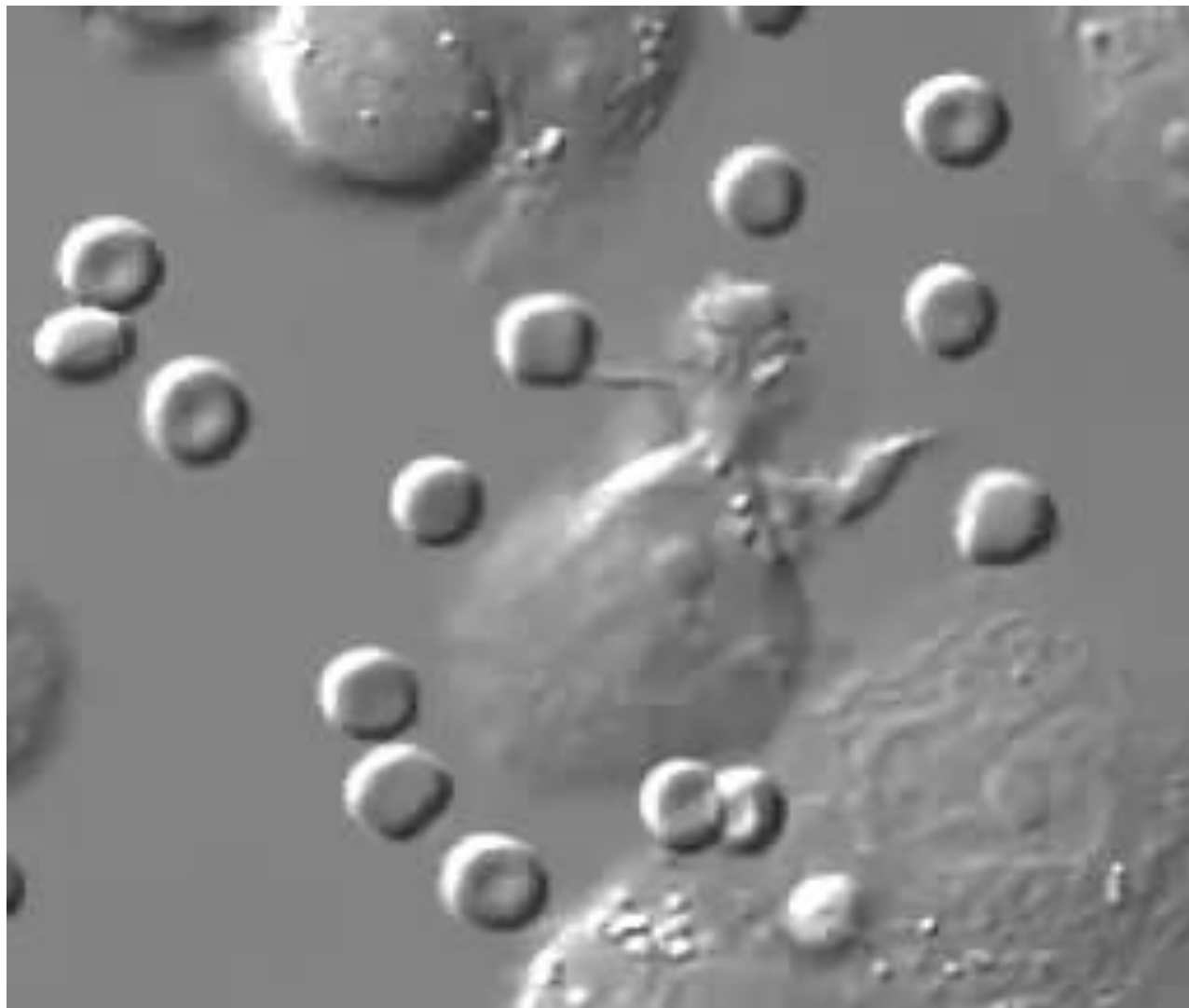
# b. CHUYỂN HÓA HC



ĐƯỢC THỰC BÀO

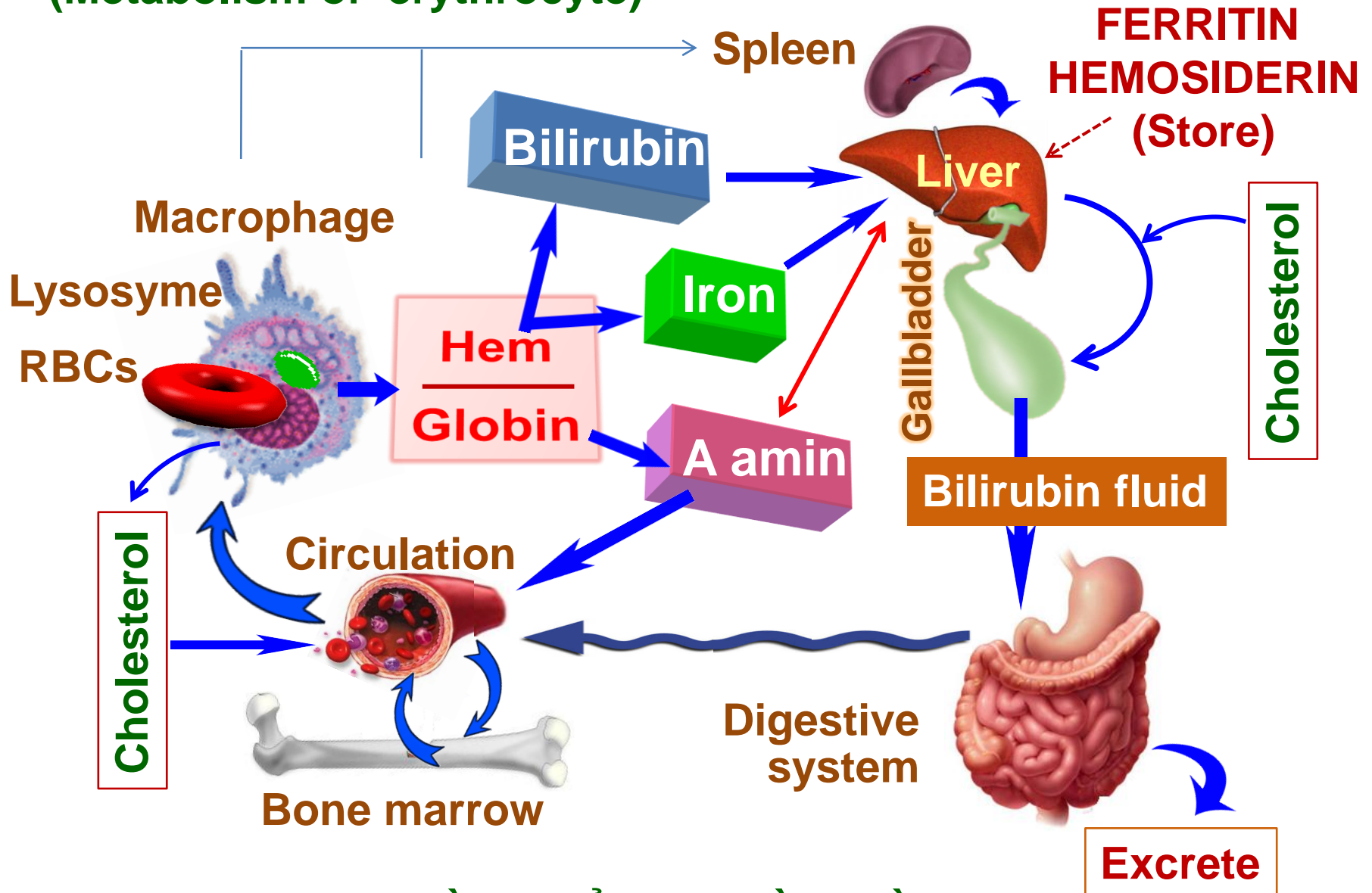
.VỠ  
.TỒN THƯƠNG  
.GIÀ







## (Metabolism of erythrocyte)



(Sơ đồ chuyển hoá hồng cầu)

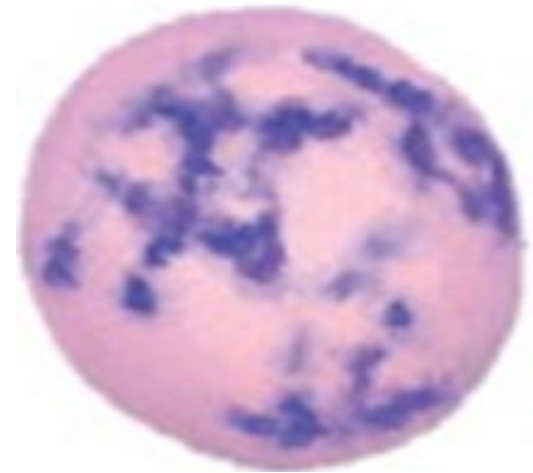
# c. Vài bất thường CỦA HỒNG CẦU



# + HỒNG CẦU LƯỚI

**Giai đoạn biệt hóa  
và trưởng thành  
cuối cùng  
trong tủy xương  
trước khi ra ngoài**

**Máu ngoại vi ~1%  
Tới 5%: Bệnh**



**Reticulocyte**

**+ Ngạt carbon oxid (CO:carbon monoxide)**  
 **$\text{Hb} + \text{CO} \rightarrow \text{HbCO}$  : Hb không thể nhận  $\text{O}_2$**

**+ Tạo Methemoglobin**

**$\text{Heme Fe}_2^+ \rightarrow \text{Heme Fe}_3^+$**

**$\text{Hb} \rightarrow \text{Methemoglobin}$ : không nhận  $\text{O}_2$**

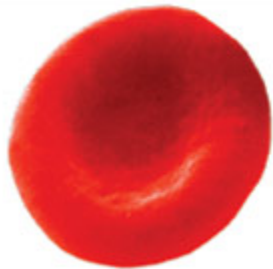
**+ Bệnh Vaquez - Osler và bệnh thiếu máu**  
**Số lượng HC: Tăng  $\rightarrow$  Vaquez Osler**  
**Giảm  $\rightarrow$  Thiếu máu**

HC hình cầu  
HC bầu dục  
HC lưỡi liềm

+

THIẾU  
MÁU

(Anemia)



**Normocyte   Spherocyte   Elliptocyte   Drepanocyte**

# + THIẾU ENZYM

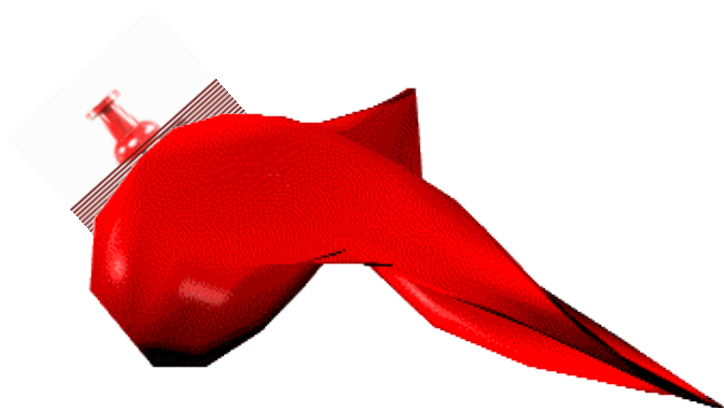
\* Khiếm khuyết 2-3 DPG  
(Diphosphoglycerate)

**O<sub>2</sub> KHÔNG GẮN Hb**



\* Khiếm khuyết G6PDH  
(Glucose 6 P-  
Dehydrogenase)

**TÁN HUYẾT - TỬ VONG**



# **+ THALASSEMIA**

**Bệnh di truyền lặn**  
**Đột biến 4 gen**  
**(NST 11 & 16)**

**Dạng alfa & beta**  
**Hơn 800 biến thể**

**TÁN HUYẾT - TỬ VONG**



**THiếu MÁU**  
**VÙNG BIỂN**

**(100.000 em bé sinh ra/năm mắc phải)**

## d. TÓM TẮT CHỨC NĂNG CỦA RBCs

- Chuyển khí
- Đệm pH
- Ag nhóm máu
- Đặc tính máu
- Giúp tiêu hóa
- Cho cholesterol
- Đông máu



CẢM ƠN