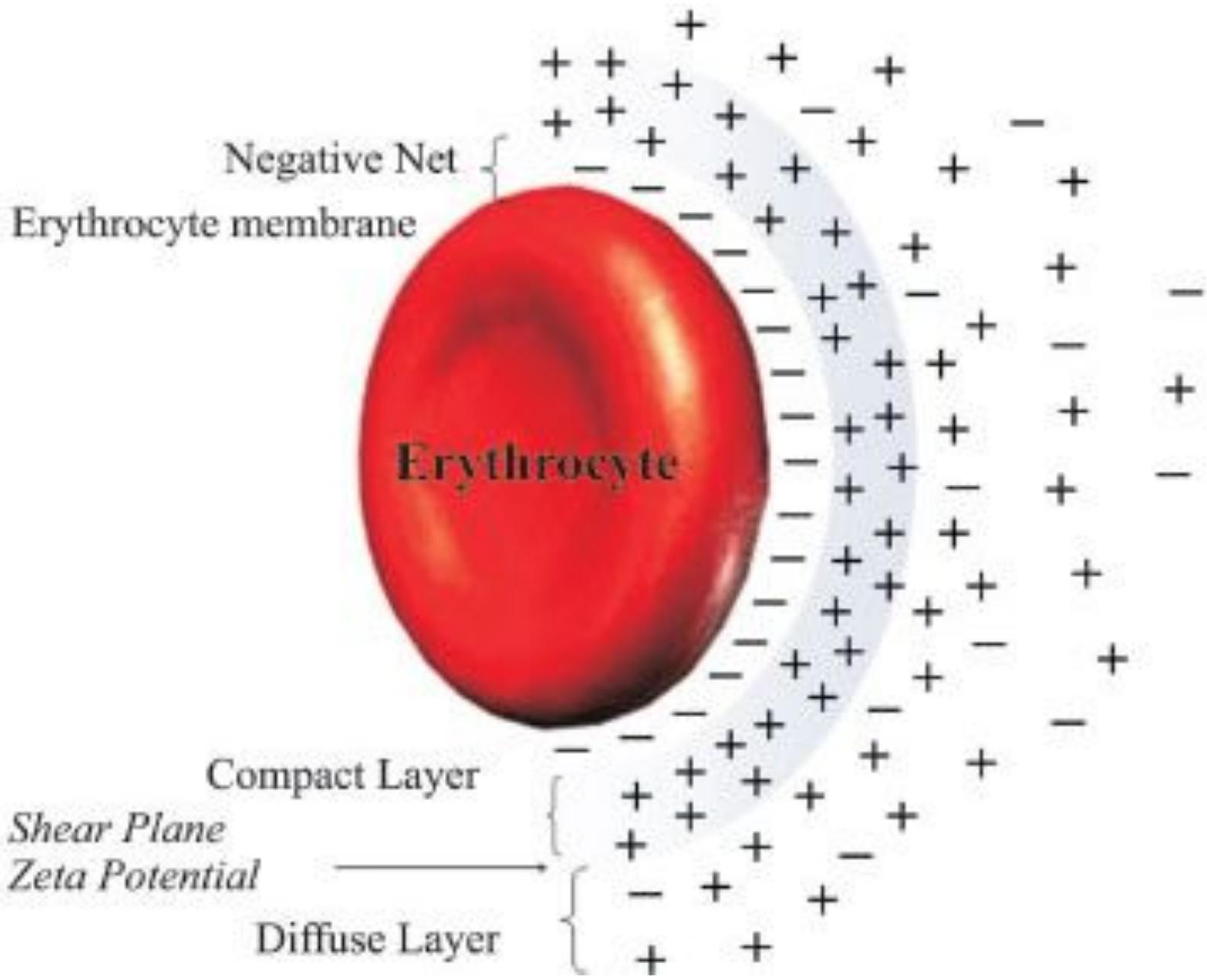
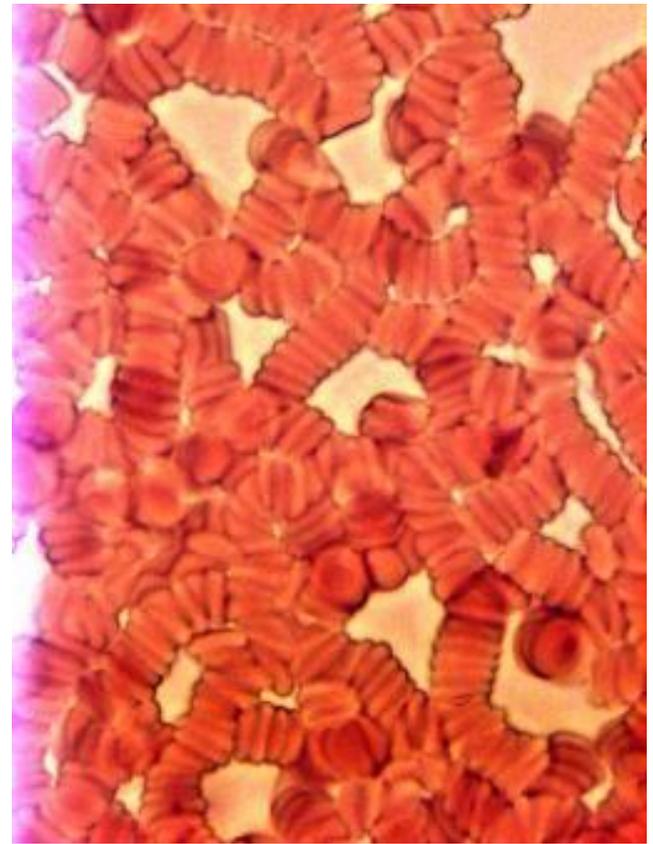


СОЭ. Дыхательная
функция крови

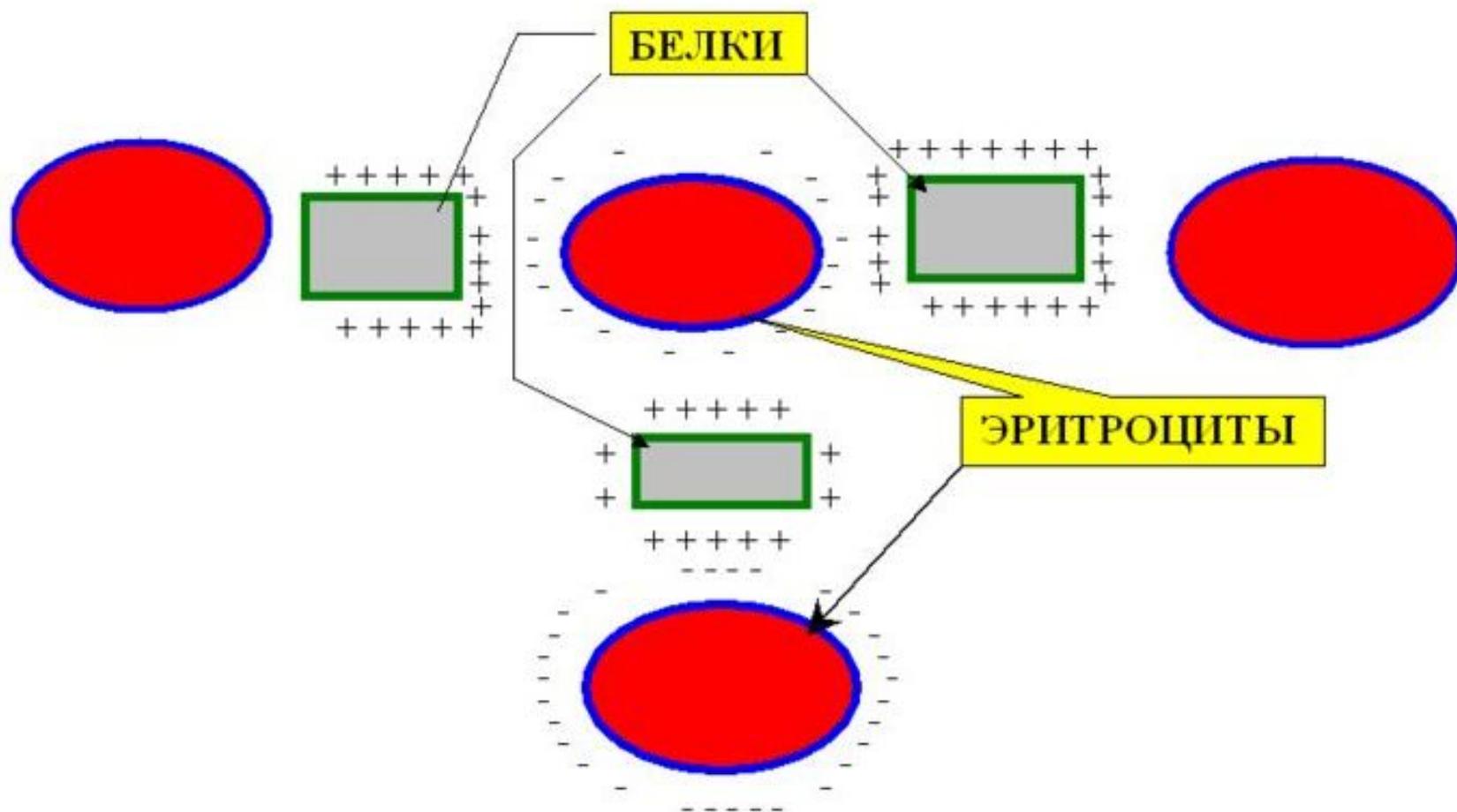


$$v_{np} = \frac{2}{9} (\rho - \rho') \cdot r^2 \cdot \frac{g}{\mu}$$



МЕХАНИЗМ СОЭ

- Белки: фибриноген, гамма-глобулины и др.



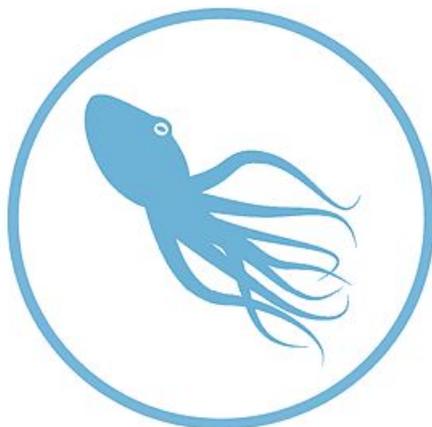


ХИМИЯ РАЗНОЦВЕТНОЙ КРОВИ



Красная

ЛЮДИ
И БОЛЬШИНСТВО
ДРУГИХ ПОЗВОНОЧНЫХ



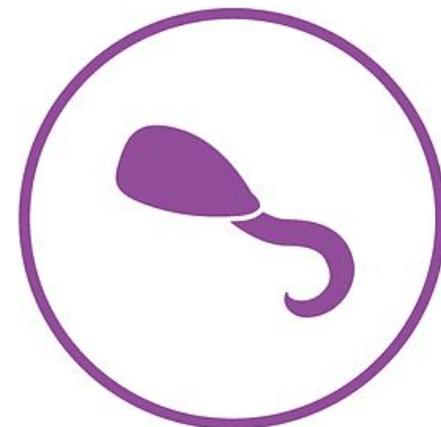
Голубая

ПАУКИ, РАКООБРАЗНЫЕ,
НЕКОТОРЫЕ МОЛЮСКИ,
ОСЬМИНОГИ И КАЛЬМАРЫ



Зеленая

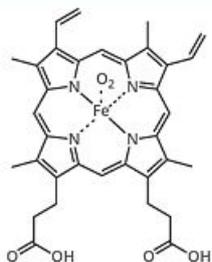
НЕКОТОРЫЕ ИЗ
КОЛЬЧАТЫХ ЧЕРВЕЙ, ПИЯВОК
И МОРСКИХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ



Фиолетовая

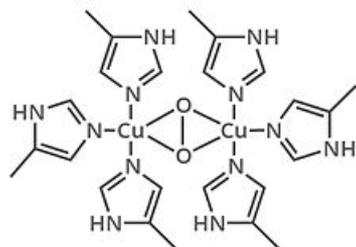
МОРСКИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ
СИПУНКУЛИДЫ, ПРИАПУЛИДЫ,
ПЛЕЧЕНОГИЕ

ГЕМОГЛОБИН



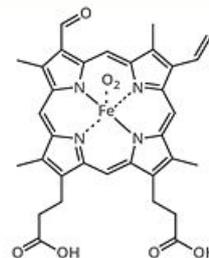
Гемоглобин состоит из четырех белковых субъединиц, каждая из которых включает гем, связывающий кислород. Гемы содержат железо и поэтому придают оксигенированной крови красный цвет. Деоксигенированная кровь темно-красная (не синяя!)

ГЕМОЦИАНИН



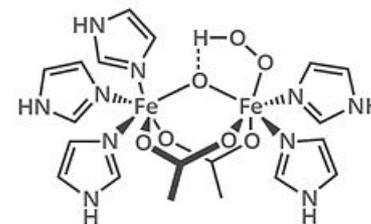
В отличие от гемоглобина, упакованного в эритроциты, гемоцианин свободно плавает в крови. Гемоцианин содержит медь вместо железа. Деоксигенированная кровь этого типа бесцветна, а оксигенированная выглядит голубой

ХЛОРОКРУОРИН



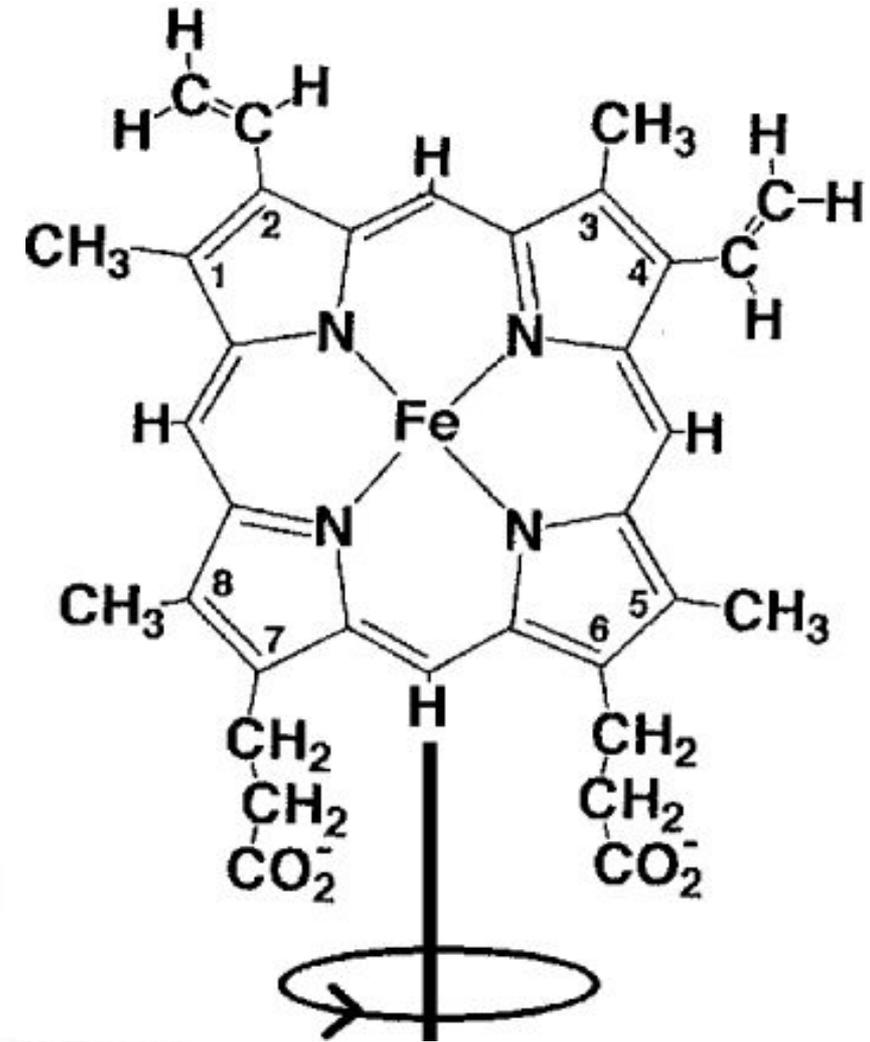
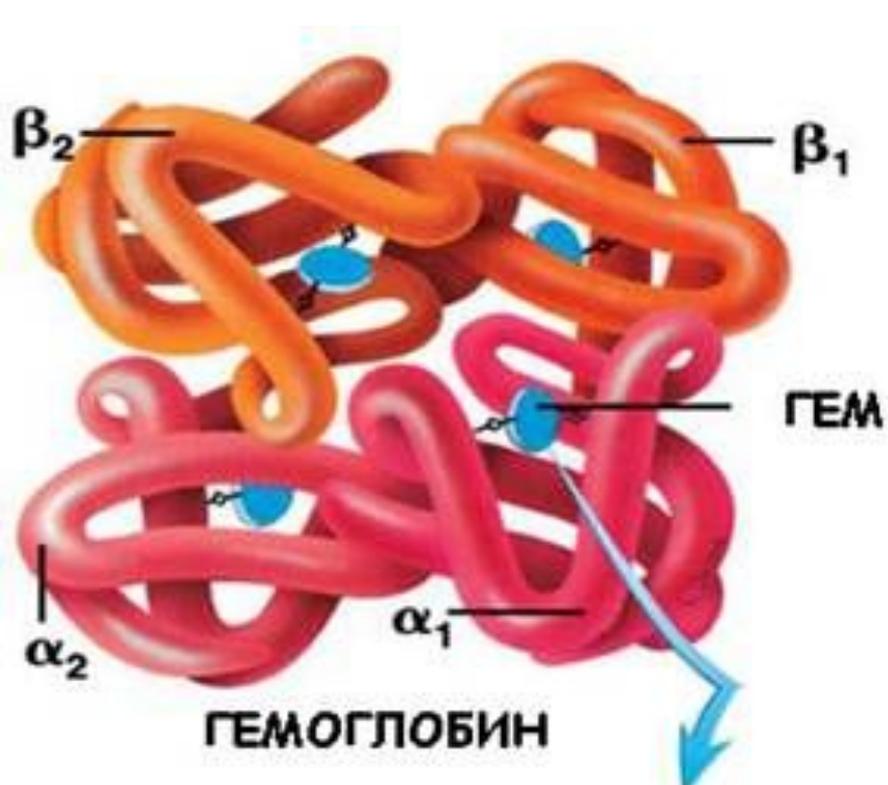
Химически похож на гемоглобин. Кровь некоторых видов содержит и гемоглобин и хлорокруорин. Светло-зеленая в деоксигенированном состоянии, при насыщении кислородом становится зеленой, а при еще большей концентрации выглядит светло-красной

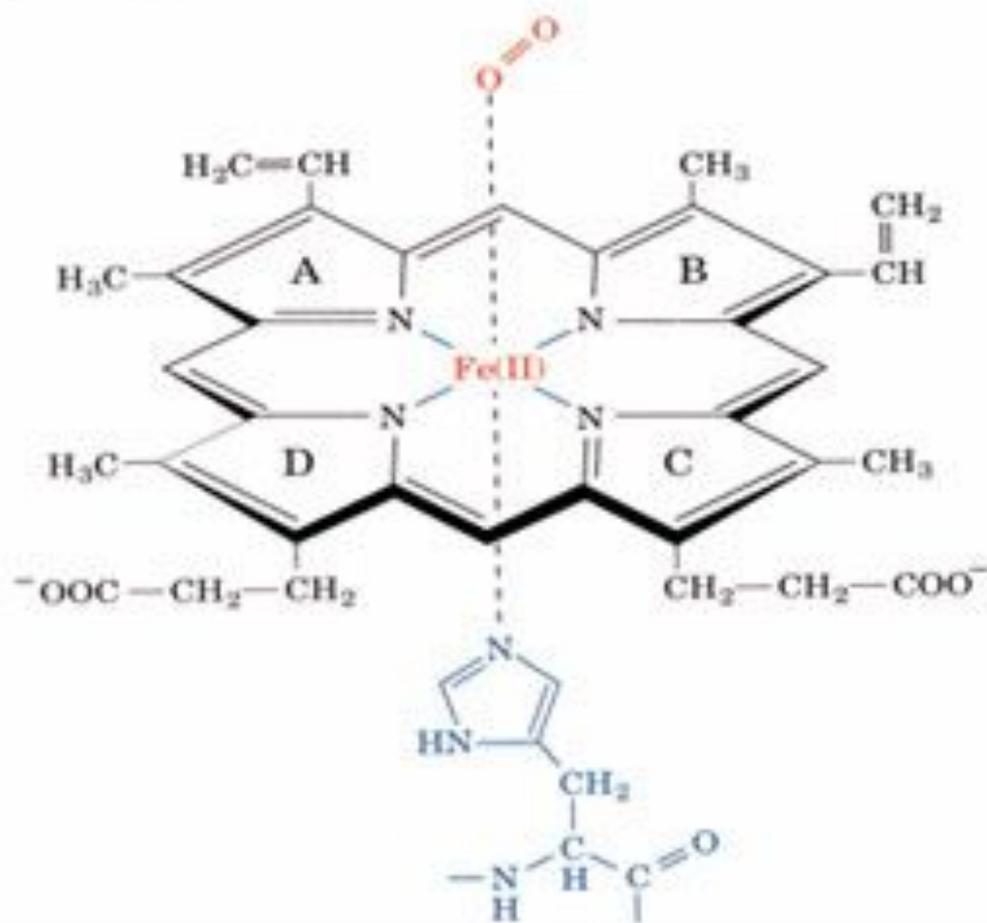
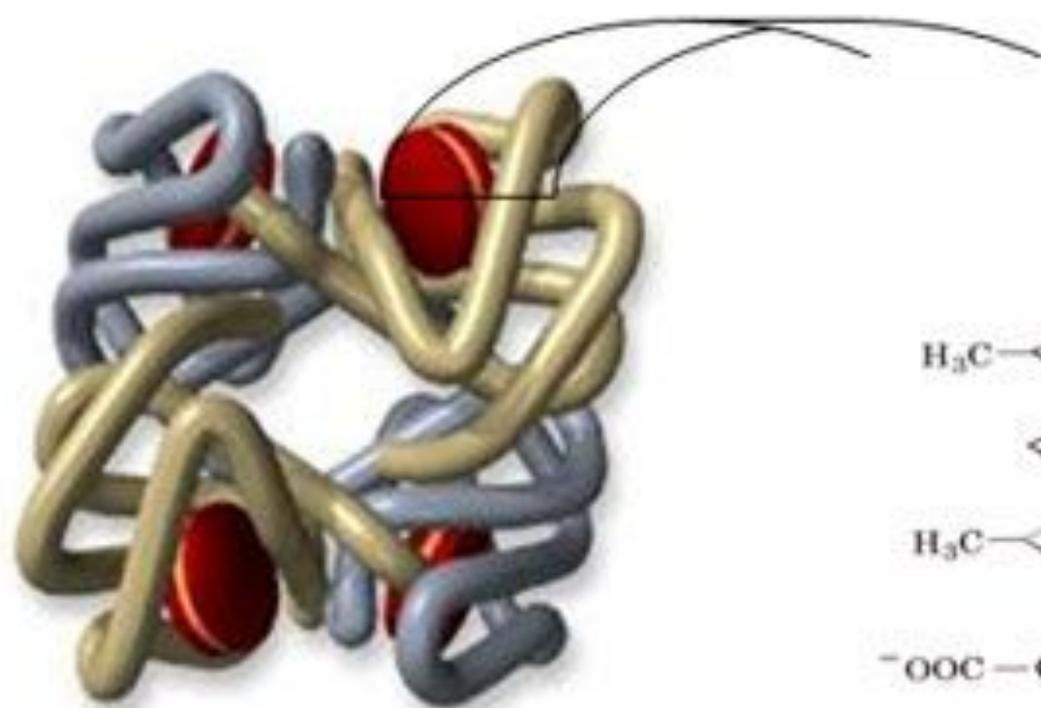
ГЕМЭРИТРИН



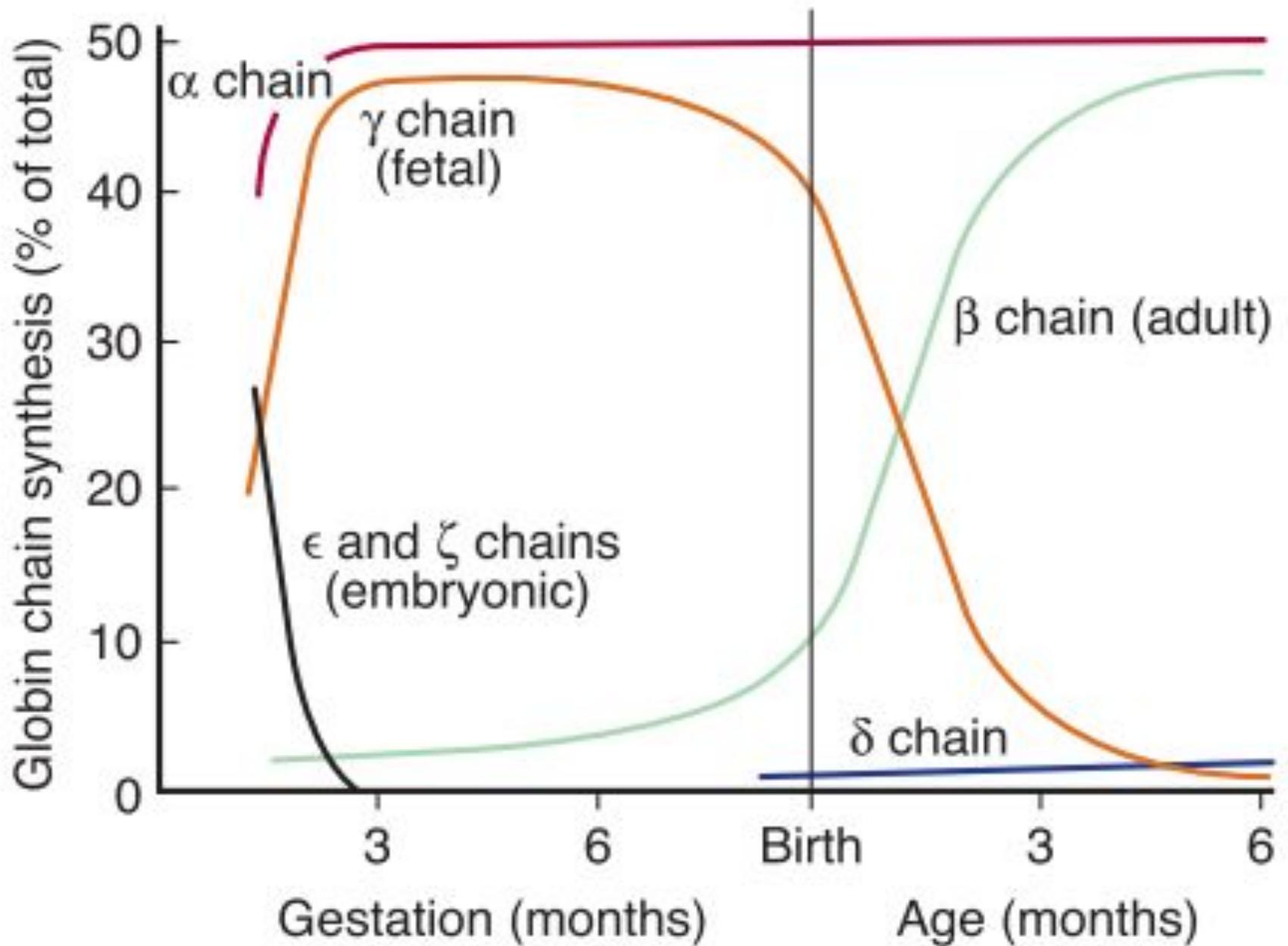
Гемэритрин в 4 раза менее эффективен в роли переносчика кислорода, чем гемоглобин. В деоксигенированном состоянии бесцветен, оксигенация делает его фиолетово-розовым



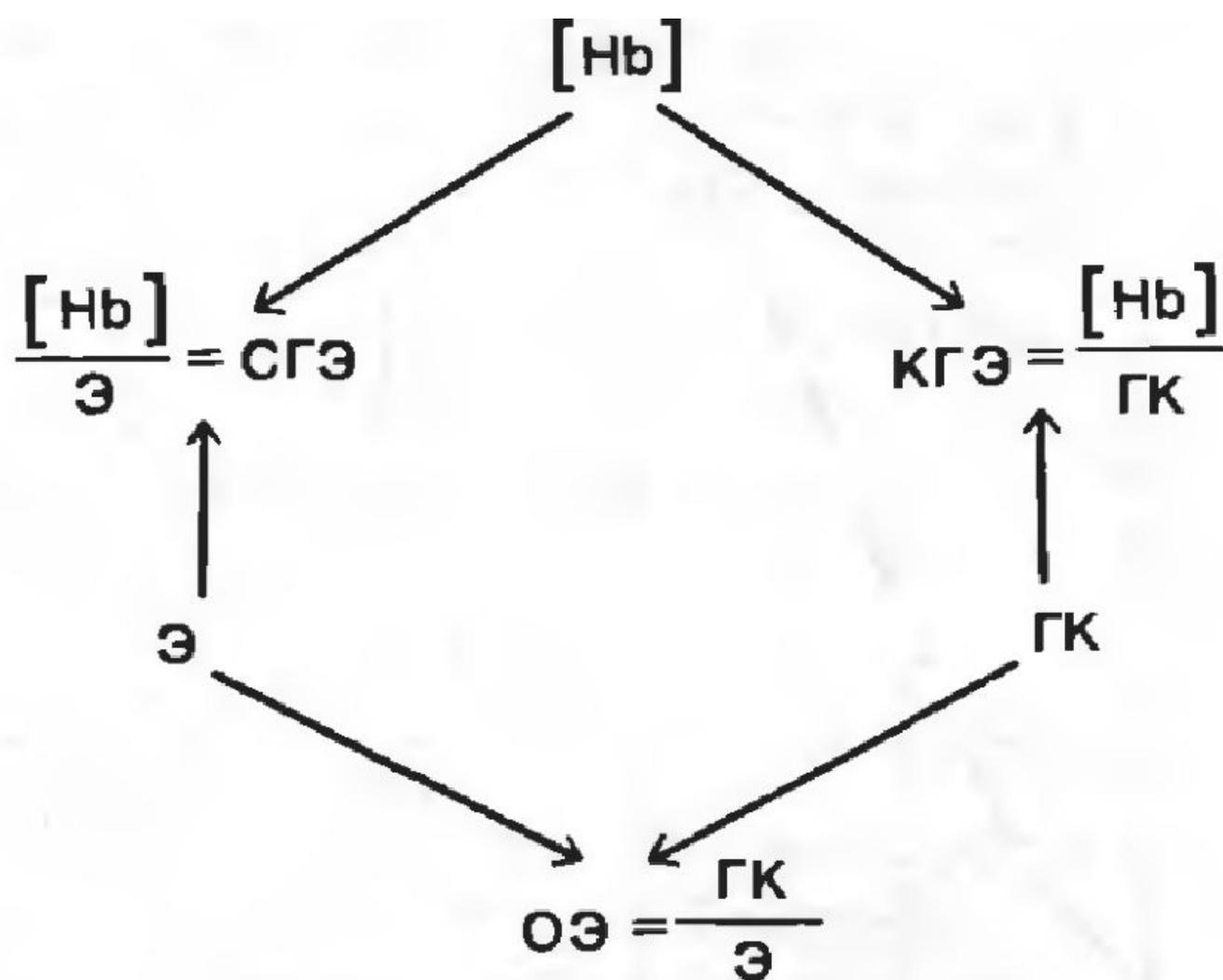




Четвертичная структура гемоглобина (2 α и 2 β – цепи, связанные с гемом (красные кольца))
 Рядом показана структура оксигенированного гема



$$\frac{X_{гем.}}{N_{гем}} \div \frac{X_{эр}}{N_{эр}}$$



Так, если $Э = 5 \cdot 10^6 \cdot \text{мкл}^{-1}$, $[Нв] = 150 \text{ г/л}$, $ГК = 0,45$, то остальные три показателя составляют: $СГЭ = 30 \text{ пг}$, $КГЭ = 333 \text{ г/л}$, а $ОЭ = 0,09 \cdot 10^{-6} \text{ мкл} = 90 \text{ фл}$ (фемтолитров) $= 90 \text{ мкм}^3$

		Male	Female
Hematocrit (Hct) (%)		47	42
Red blood cells (RBC) ($10^6/\mu\text{L}$)		5.4	4.8
Hemoglobin (Hb) (g/dL)		16	14
Mean corpuscular volume (MCV) (fL)	$= \frac{\text{Hct} \times 10}{\text{RBC} (10^6/\mu\text{L})}$	87	87
Mean corpuscular hemoglobin (MCH) (pg)	$= \frac{\text{Hb} \times 10}{\text{RBC} (10^6/\mu\text{L})}$	29	29
Mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC) (g/dL)	$= \frac{\text{Hb} \times 100}{\text{Hct}}$	34	34
Mean cell diameter (MCD) (μm)	= Mean diameter of 500 cells in smear	7.5	7.5

МИНИСТЕРСТВО МЕДИЦИНСКОЙ И
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

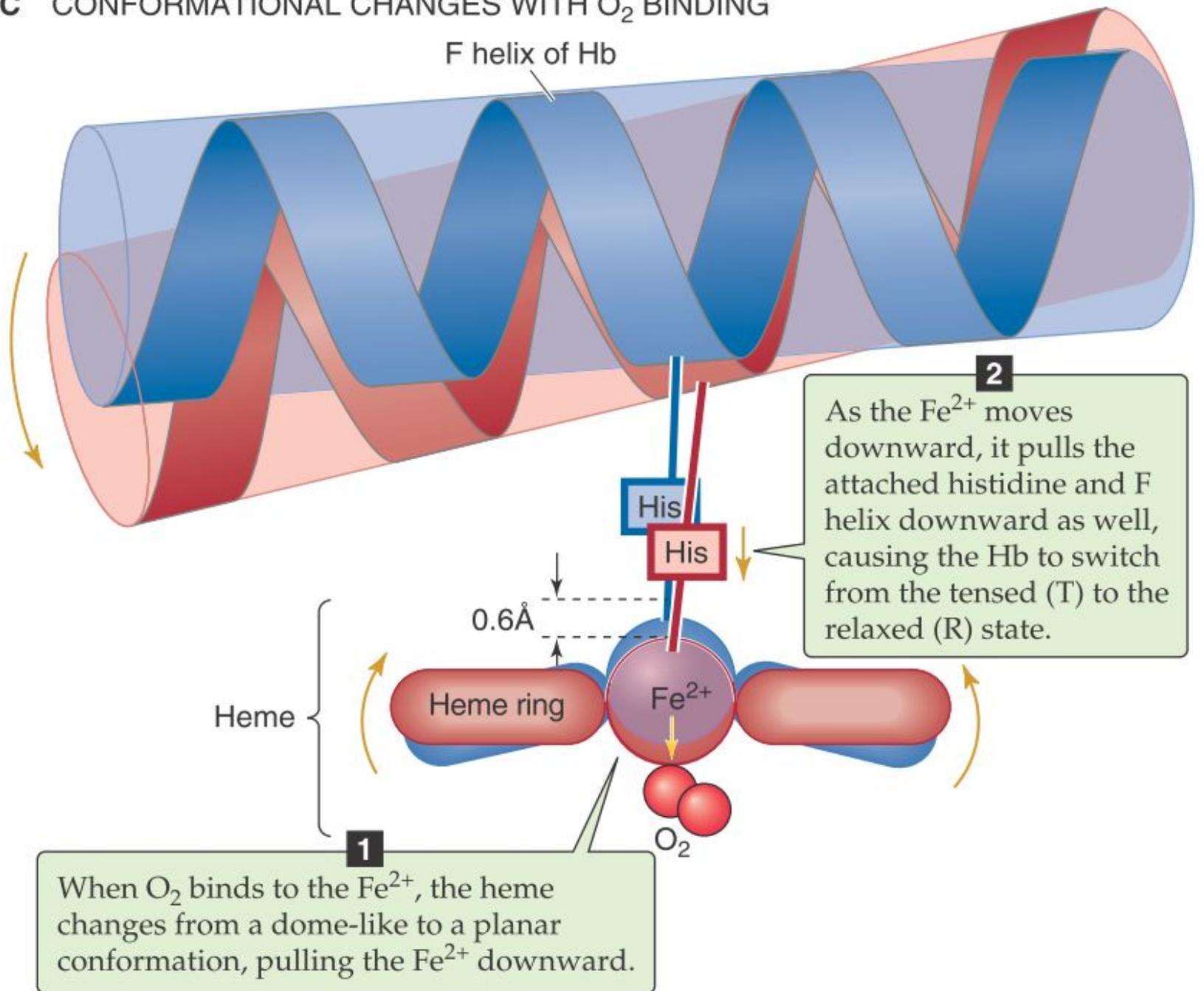
ГЕМОГЛОБИНОМЕТР
ВИЗУАЛЬНЫЙ
КОЛОРИМЕТРИЧЕСКИЙ

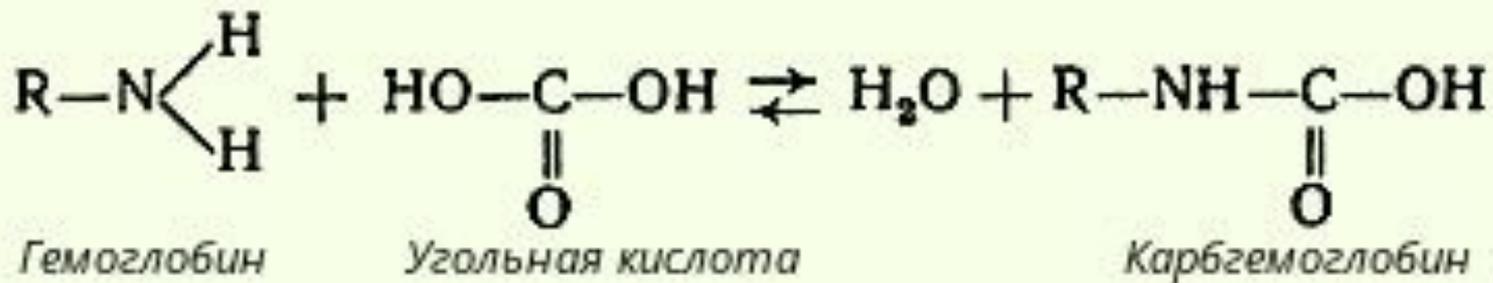
ГС-4
ПАСПОРТ
90227.08.000 ПС

ПОЛТАВСКИЙ ЗАВОД
МЕДИЦИНСКОГО СТЕКЛА

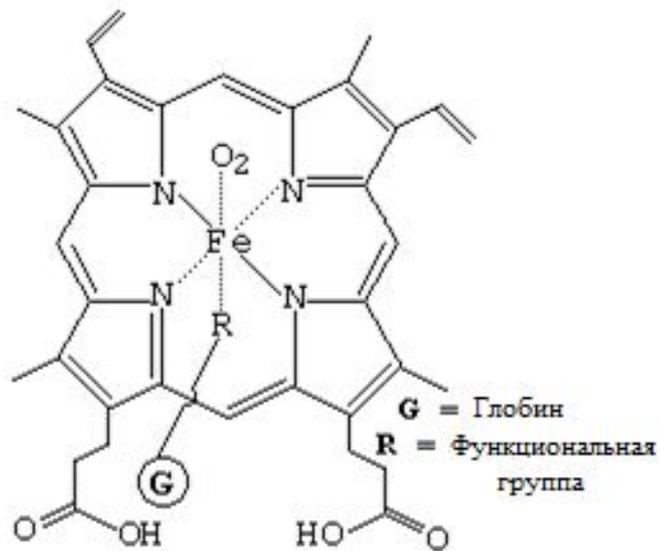
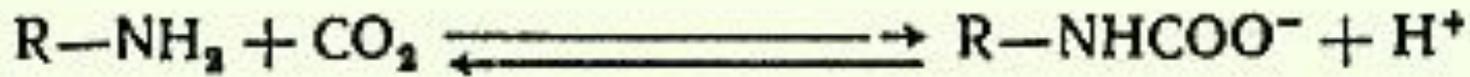


C CONFORMATIONAL CHANGES WITH O₂ BINDING

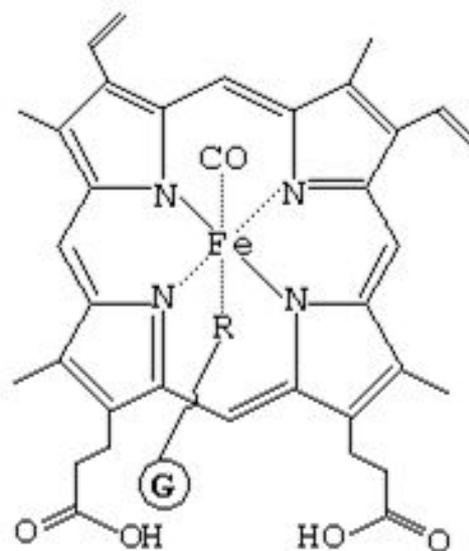




или

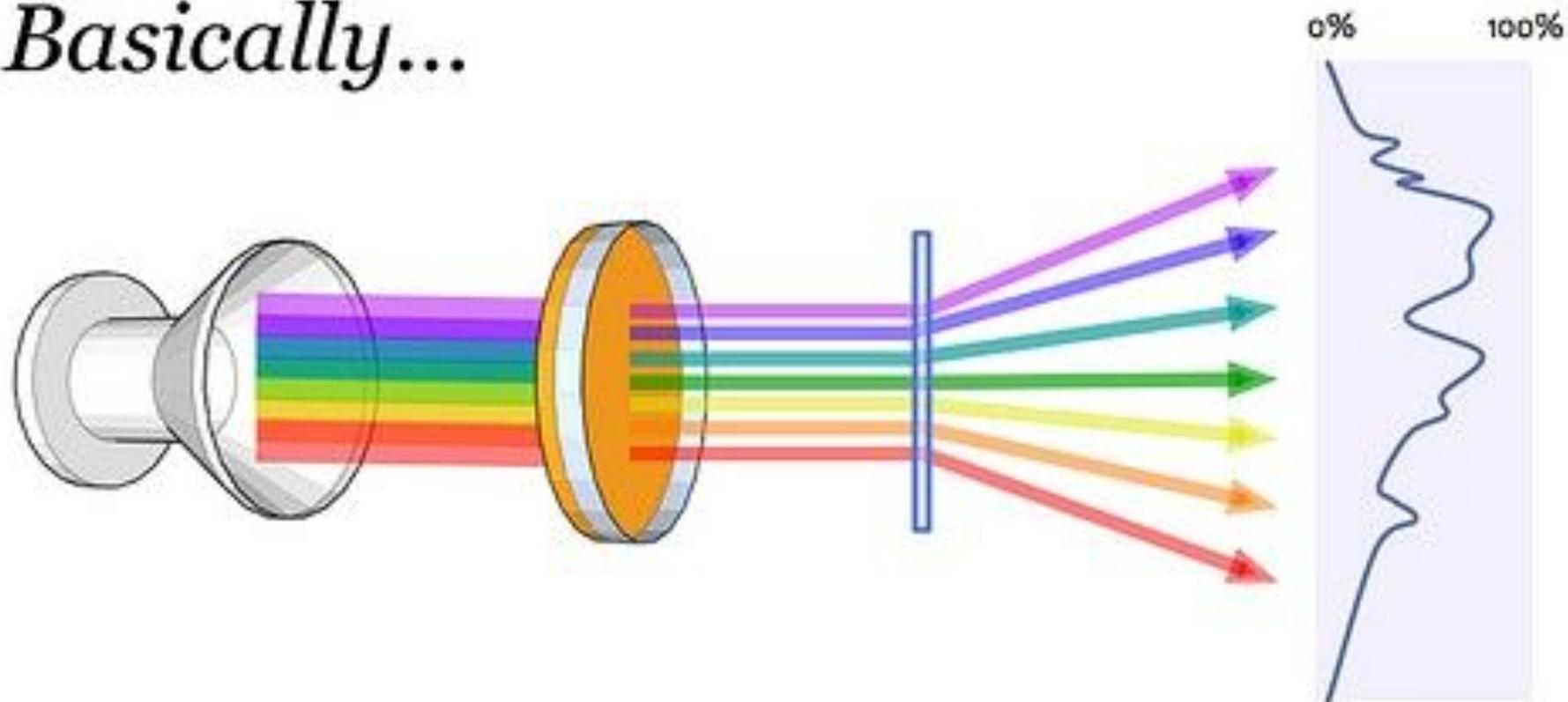


Оксигемоглобин



Карбоксигемоглобин

Basically...

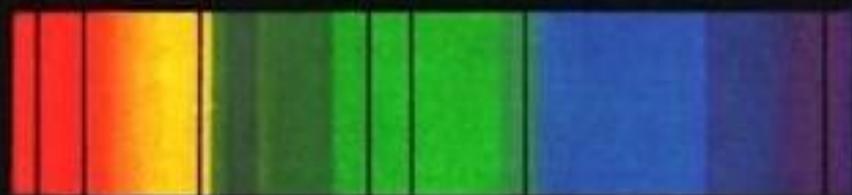


1. A broad-spectrum light (halogen, incandescent) is shone through a sample

2. Some colors are absorbed more than others depending on its composition

3. Diffraction grating splits light into colors so they can be measured separately

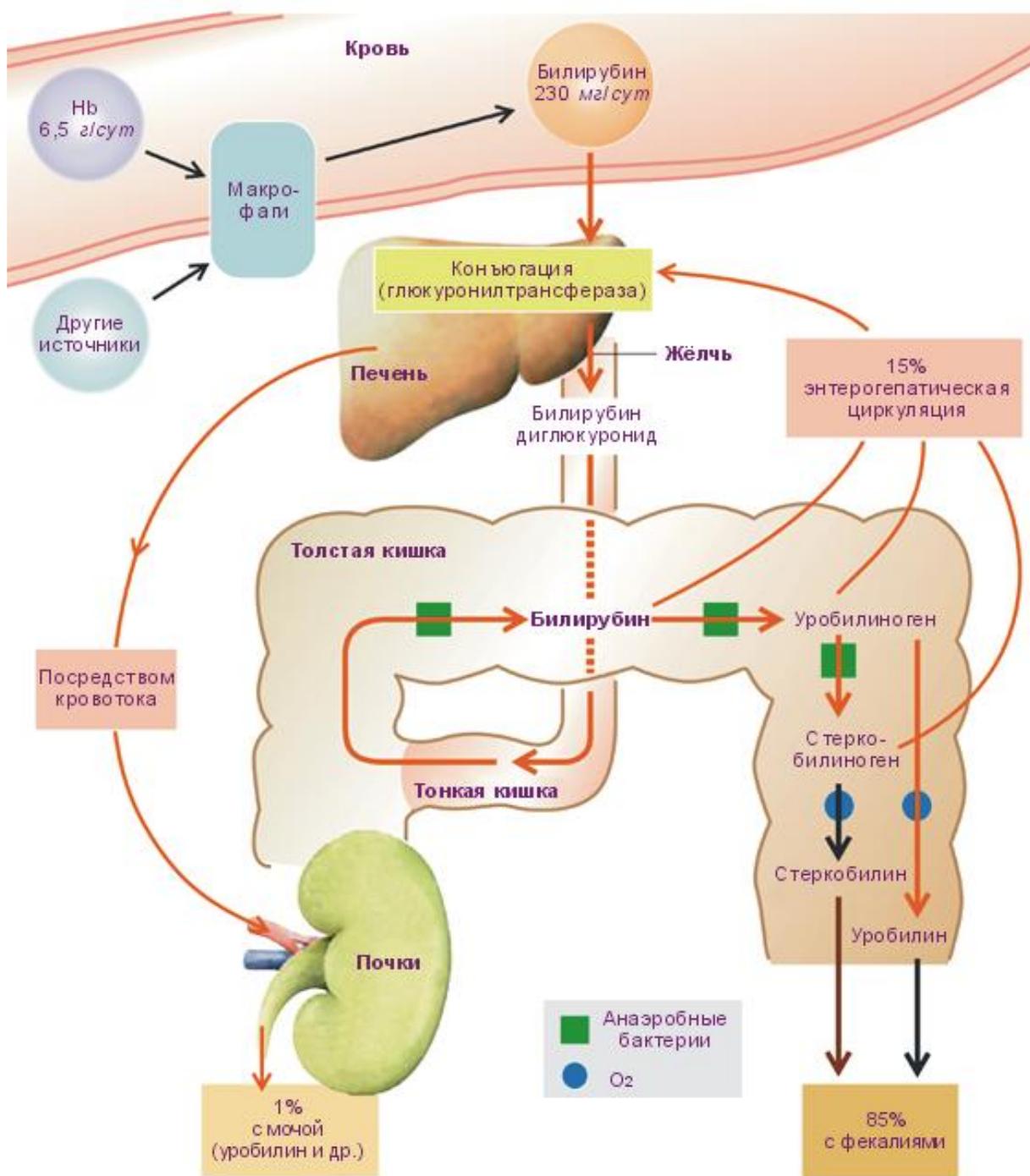
4. A webcam measures each color and graphs their intensities. This is compared to known samples.

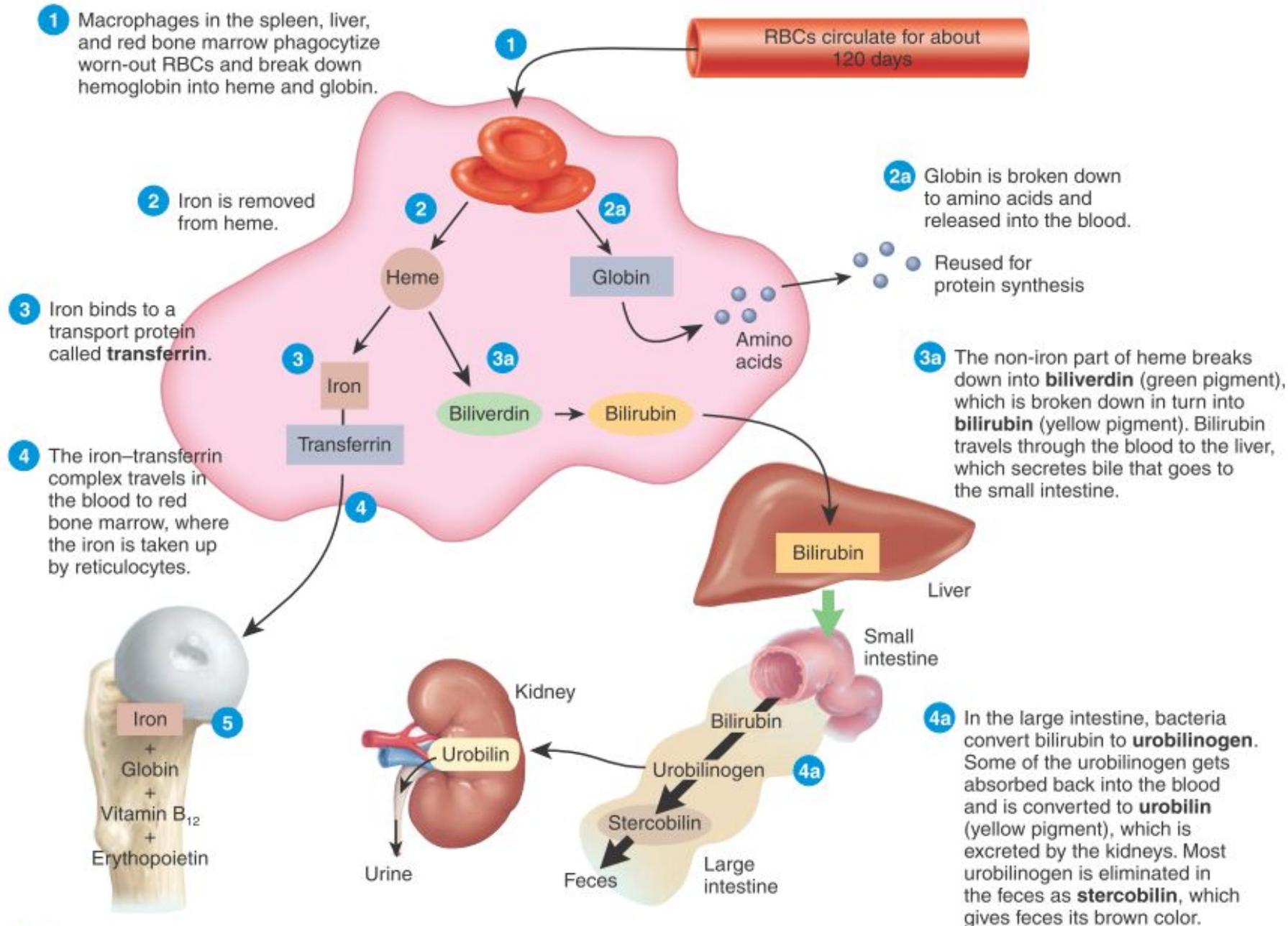


Спектры поглощения
гемоглобина
и его соединений:

- 1 - гемоглобин
- 2 - оксигемоглобин
- 3 - карбоксигемоглобин
- 4 - метгемоглобин







5 Under stimulation by the hormone erythropoietin, erythropoiesis occurs in red bone marrow. Iron combines with globin protein to make hemoglobin in reticulocytes, which differentiate into RBCs that are released into the blood.