

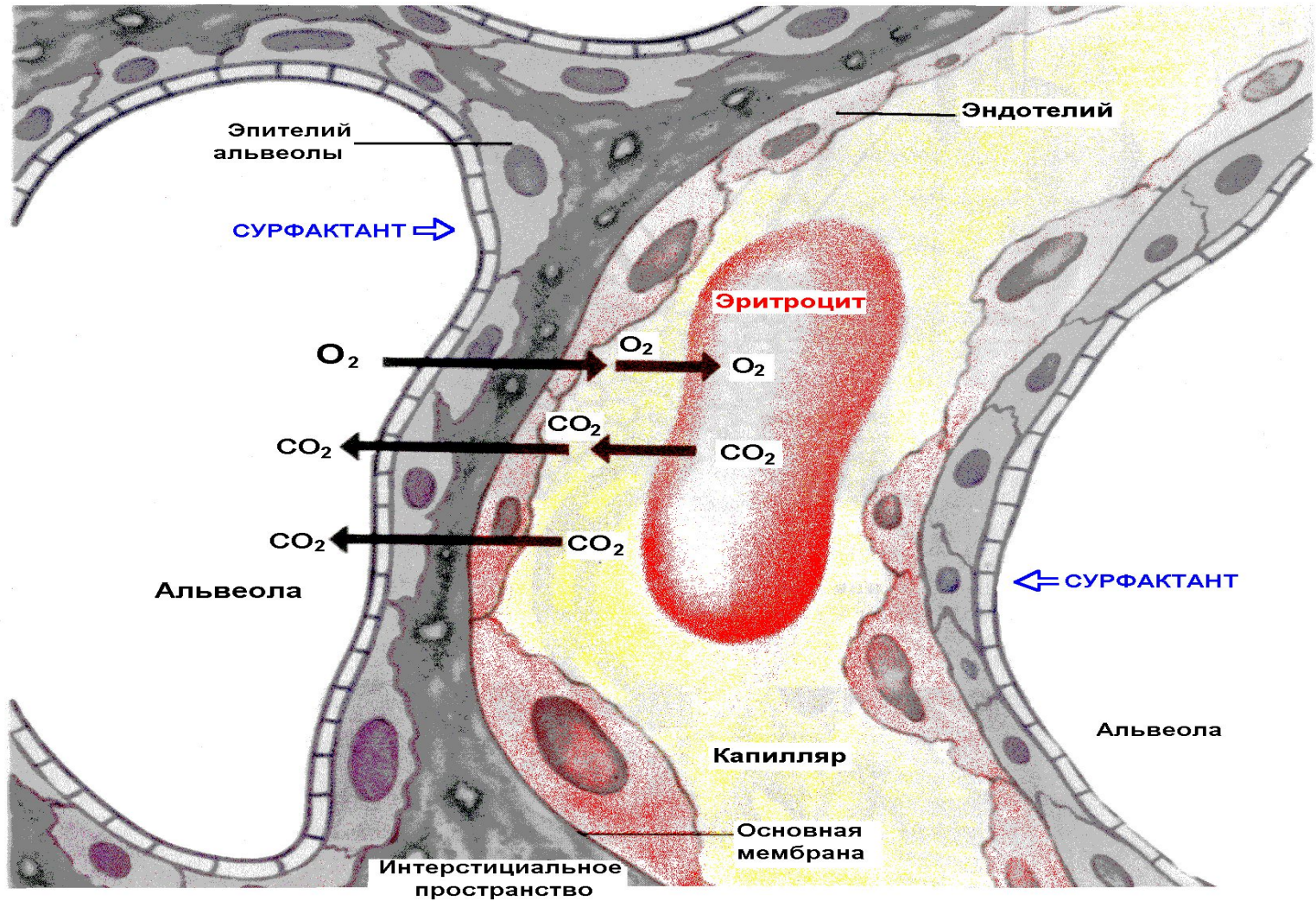
КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

ТРАНСПОРТ ГАЗОВ

КРОВЬЮ



АЭРОГЕМАТИЧЕСКИЙ БАРЬЕР



Транспорт O_2 кровью

ДВЕ ФОРМЫ ТРАНСПОРТА КИСЛОРОДА:

физически растворенный газ:

3 мл O_2 в 1 л крови

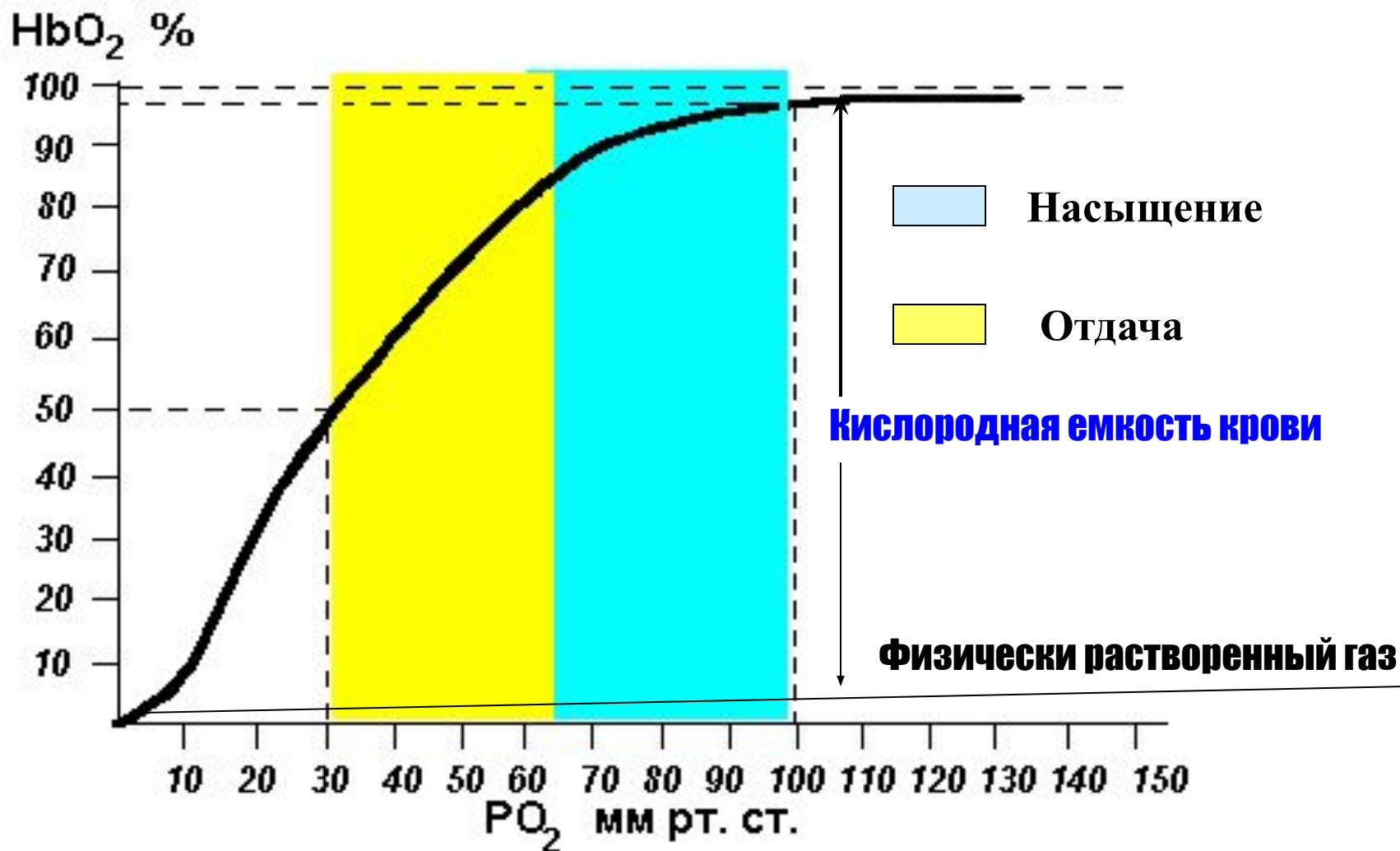
связанный с гемоглобином газ:

190 мл O_2 в 1 л крови

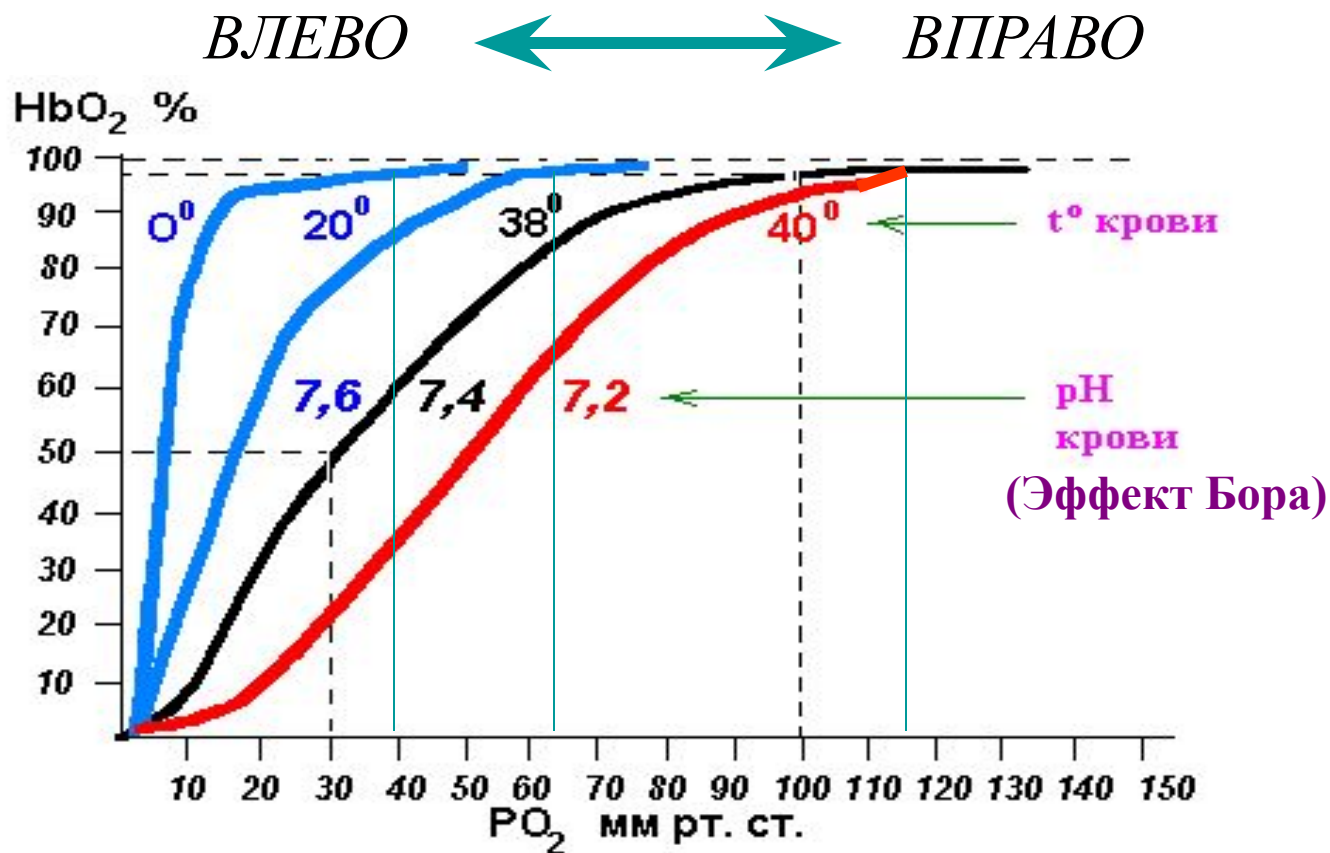
ХАРАКТЕРИСТИКИ КРОВИ

- $\text{Hb} + \text{O}_2 \rightleftharpoons \text{HbO}_2$ $\text{HbO}_2 \rightleftharpoons \text{Hb} + \text{O}_2$
- Кислородная емкость крови - количество O_2 , которое связывается кровью до полного насыщения гемоглобина
- Константа Гюфнера: 1 г. Hb - 1,36 - 1,34 мл O_2
- Кислородная емкость крови = 190 мл O_2 в 1 л.
- Всего в крови содержится около 1 литра O_2
- Коэффициент утилизации кислорода = 30 - 40%

Кривая диссоциации оксигемоглобина



Сдвиги кривой диссоциации



Сдвиг влево - легче насыщение кислородом: $<t$; $<P_{\text{CO}_2}$; $<2,3\text{-ДФГ}$; $>pH$

Сдвиг вправо - легче отдача кислорода: $>t$; $>P_{\text{CO}_2}$; $>2,3\text{-ДФГ}$; $<pH$

Транспорт CO_2 кровью

ТРИ ФОРМЫ ТРАНСПОРТА :

- - физически растворенный газ - 5-10%
- - химически связанный в бикарбонатах:
в плазме NaHCO_3 , в эритроцитах KHCO_3 - 80-90%
- - связанный в карбаминовых соединениях гемоглобина: $\text{Hb} \cdot \text{NH}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{HbNHCOOH}$ - 5-15%