

КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И  
КЛИНИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ

Лекция по теме:

**«Биохимия крови-3.  
Водно-электролитный  
обмен »**

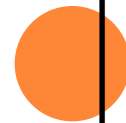
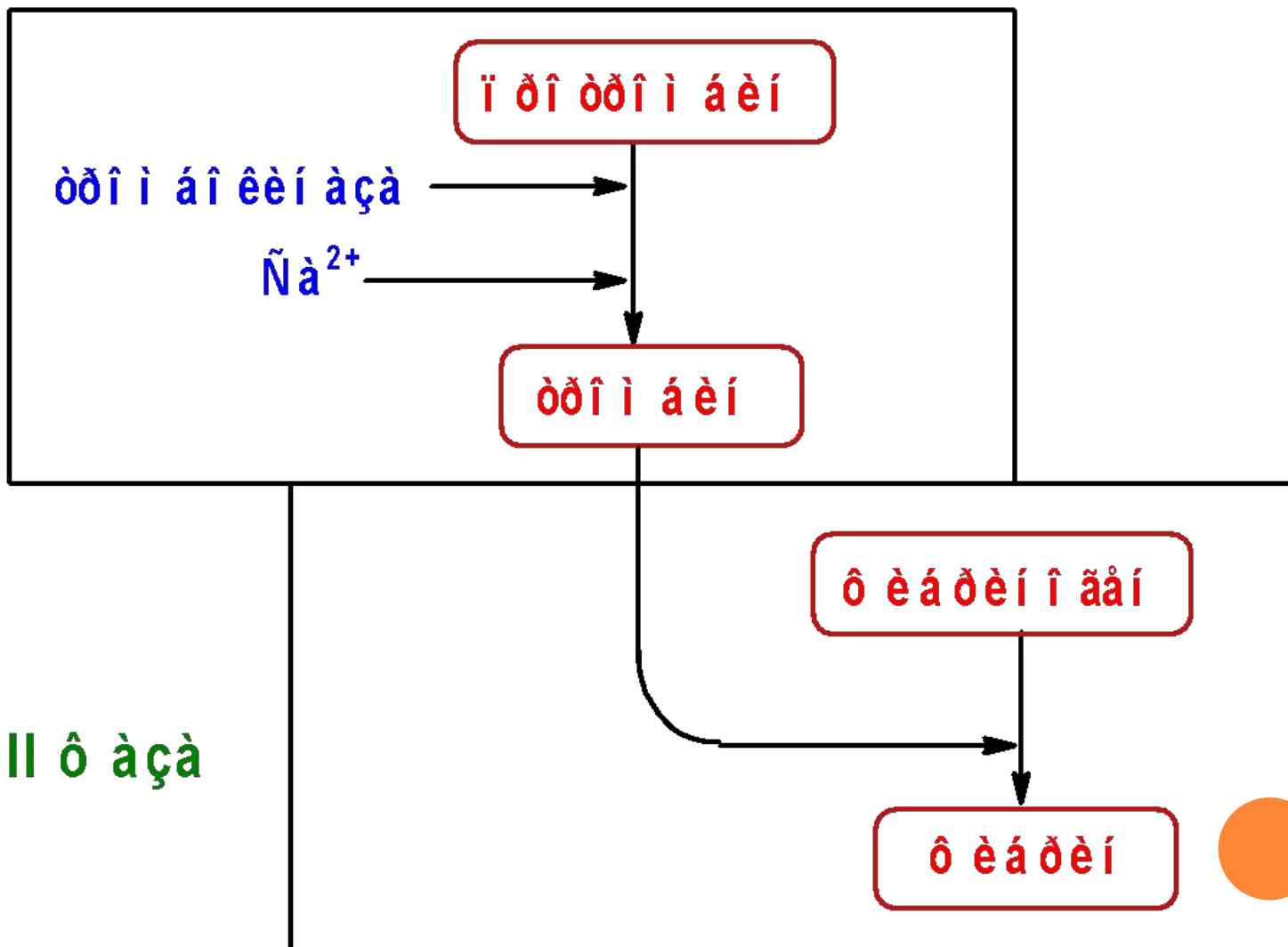
Краснодар

2010



# СХЕМА СВЁРТЫВАНИЯ КРОВИ ШМИДТА-МОРАВИЦА

I ô àçà



## **ПЛАЗМЕННЫЕ ФАКТОРЫ СВЁРТЫВАНИЯ КРОВИ**

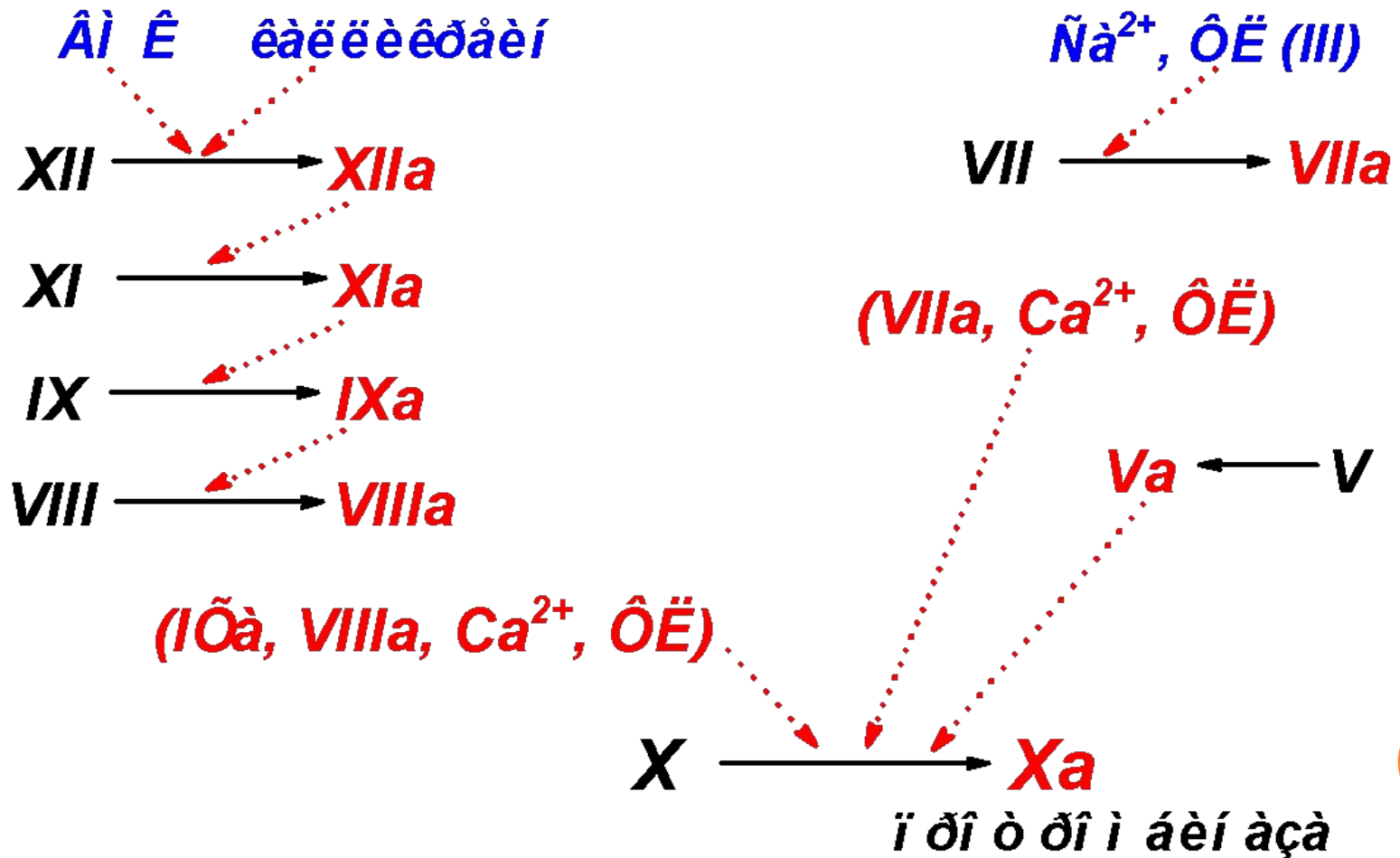
- I - фибриноген**
- II - протромбин**
- III - тканевой фактор**
- VI - Ca<sup>2+</sup>**
- V - проакцелерин**
- VII - проконвертин**
- VIII - антигемофильный фактор А**
- IX - антигемофильный фактор В (Кристмаса)**
- X - фактор Прауэра-Стьюарта (препротромбиназа)**
- XI - плазменный предшественник тромбопластина**
- XII - фактор Хагемана**
- XIII - фибринстабилизирующий фермент**

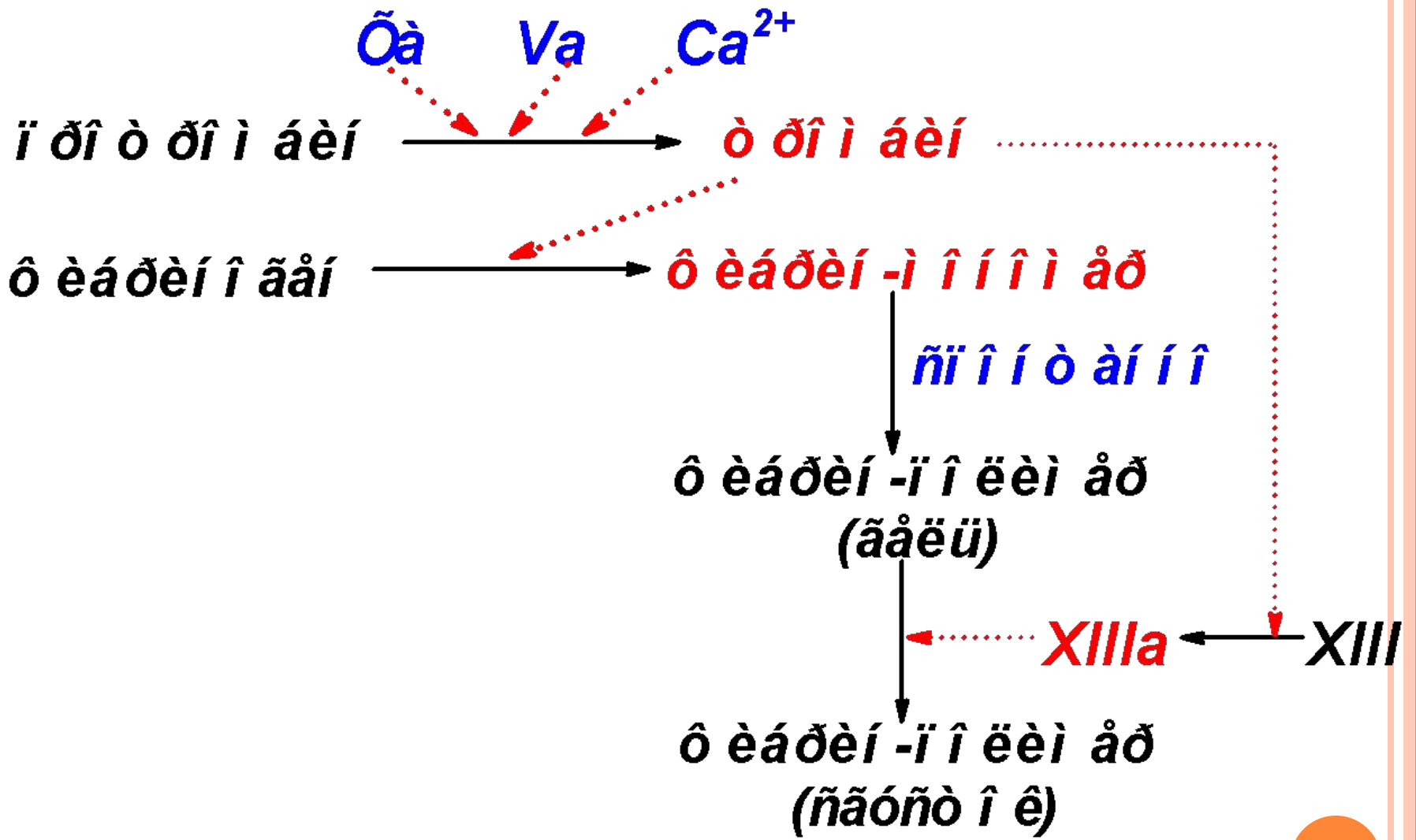


# ОБЩАЯ СХЕМА КАСКАДА ГЕМОКОАГУЛЯЦИИ

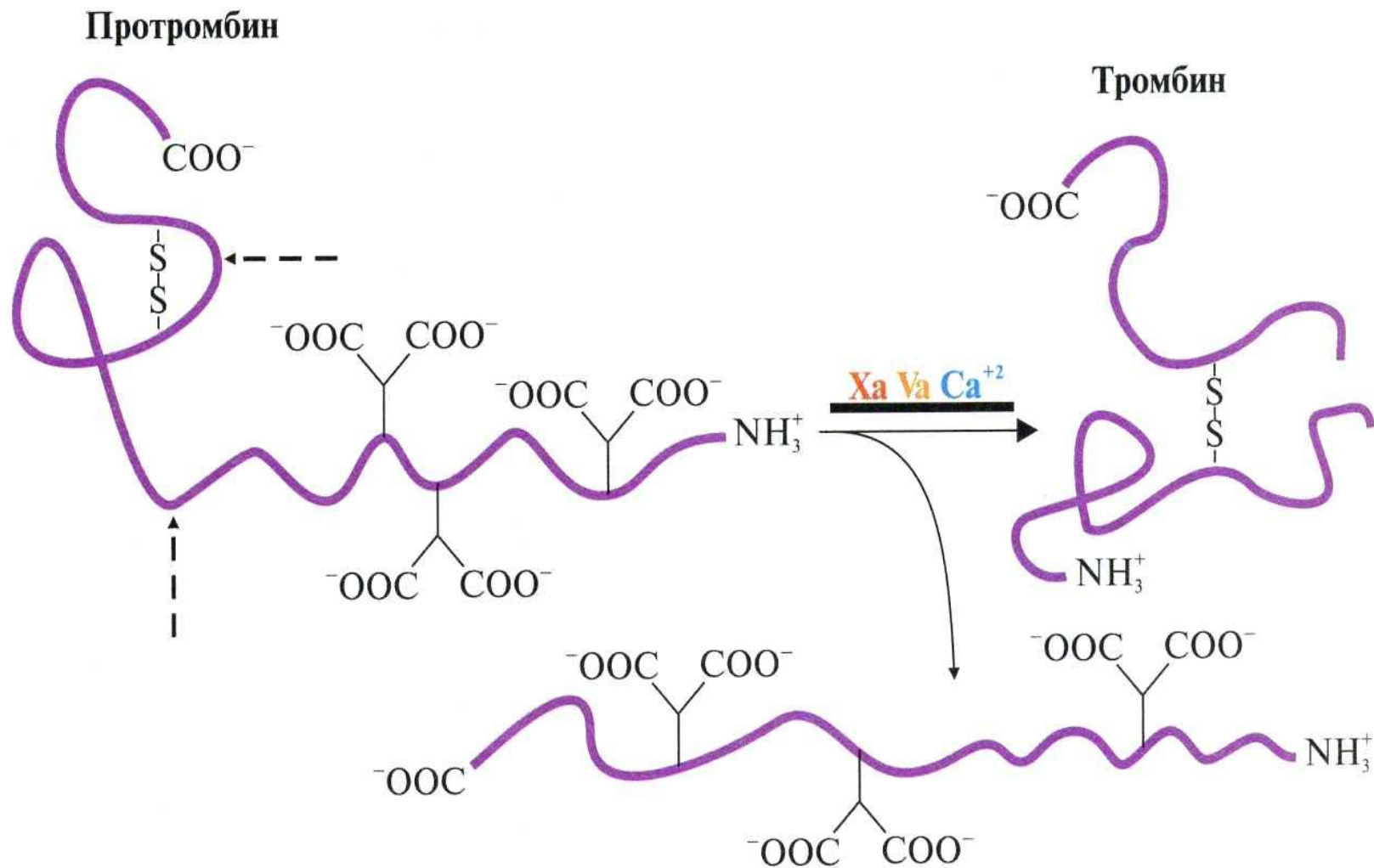
âí óòðáí í èé  
 ï óòü àêèèâàöèè

âí åø í èé ï óòü  
 àêèèâàöèè

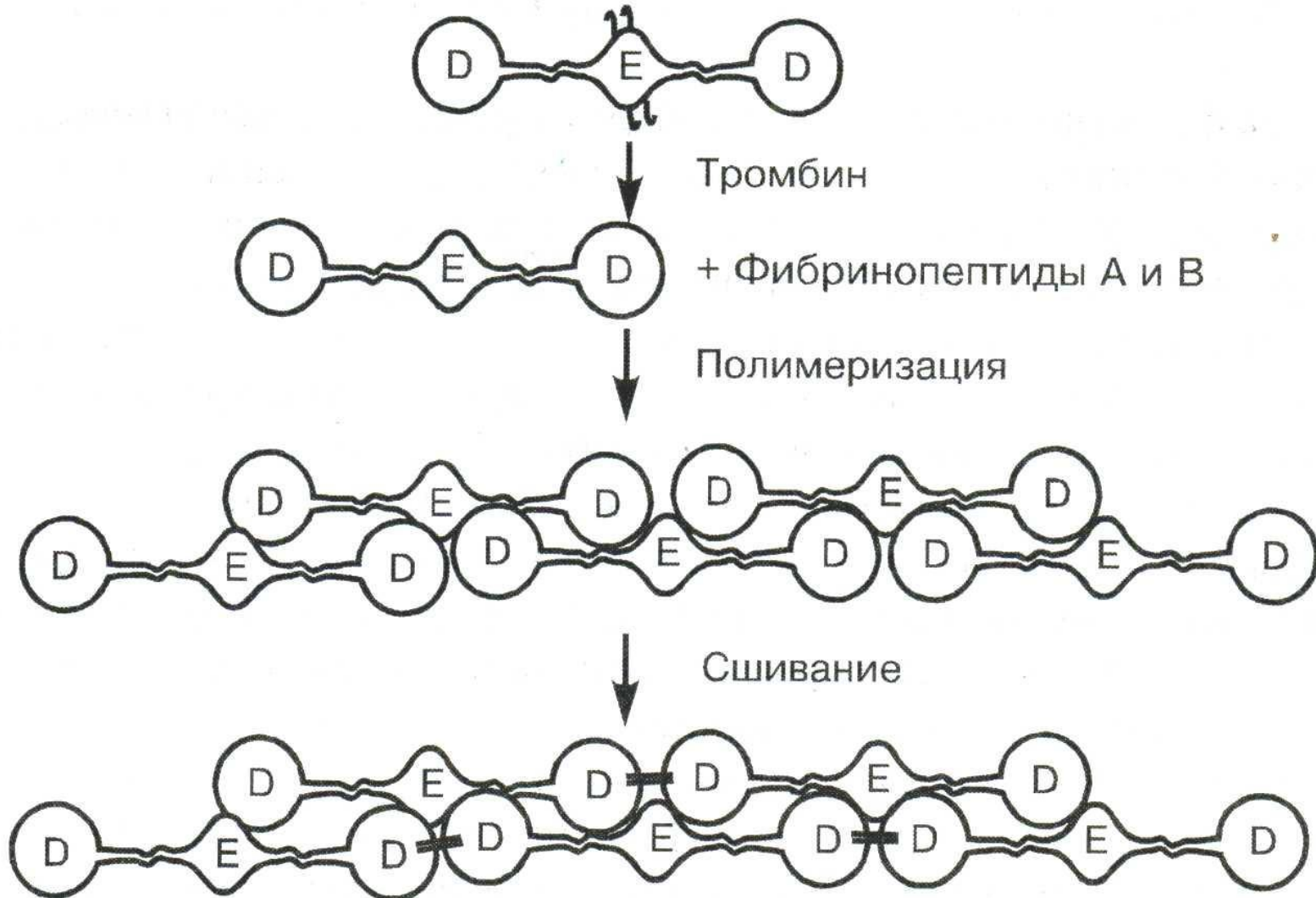




# МЕХАНИЗМ АКТИВАЦИИ ПРОТРОМБИНА



# ФОРМИРОВАНИЕ ФИБРИНОВОГО СГУСТКА

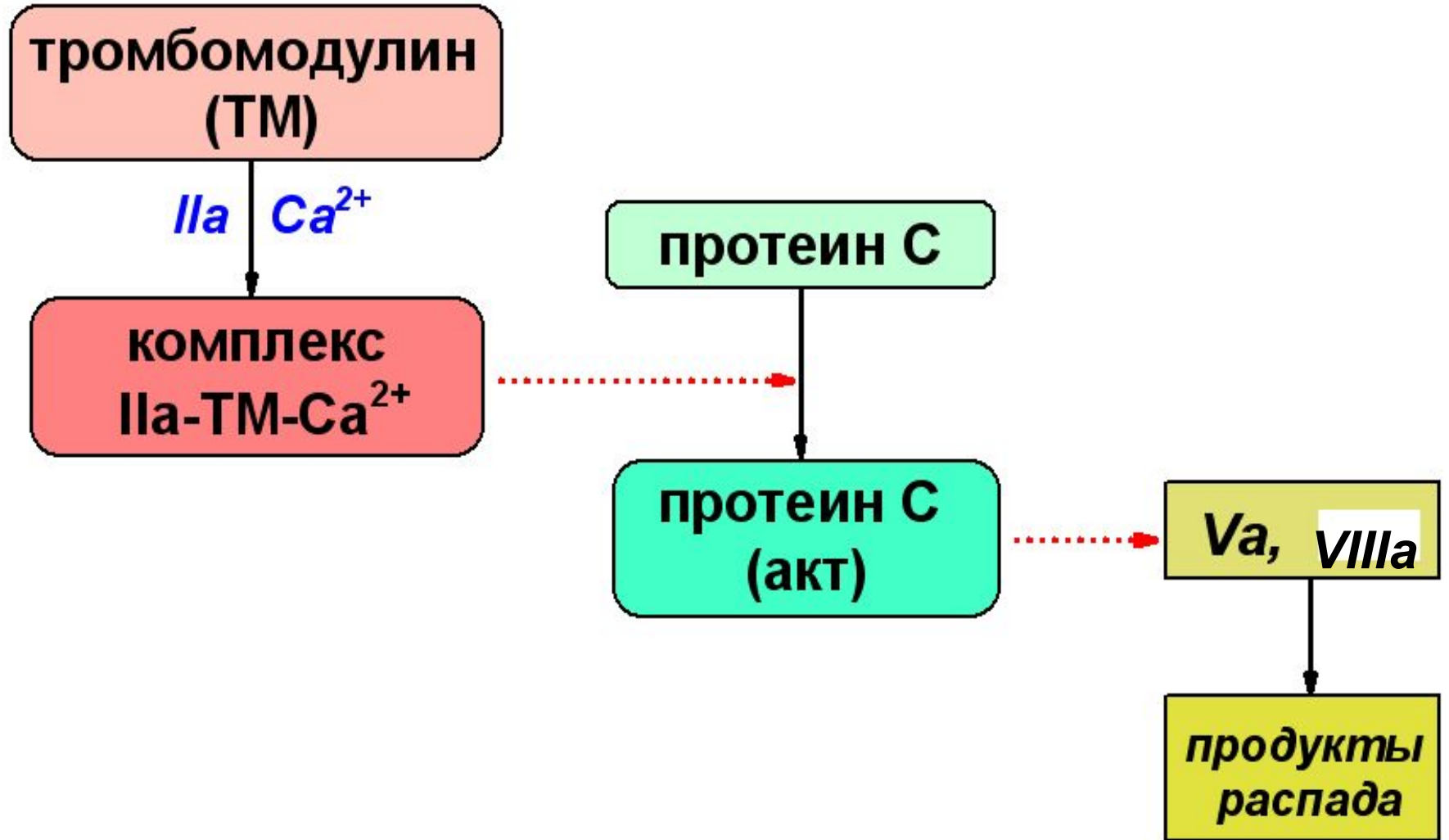


# ДЕЙСТВИЕ ФИБРИНСТАБИЛИЗИРУЮЩЕГО ФАКТОРА

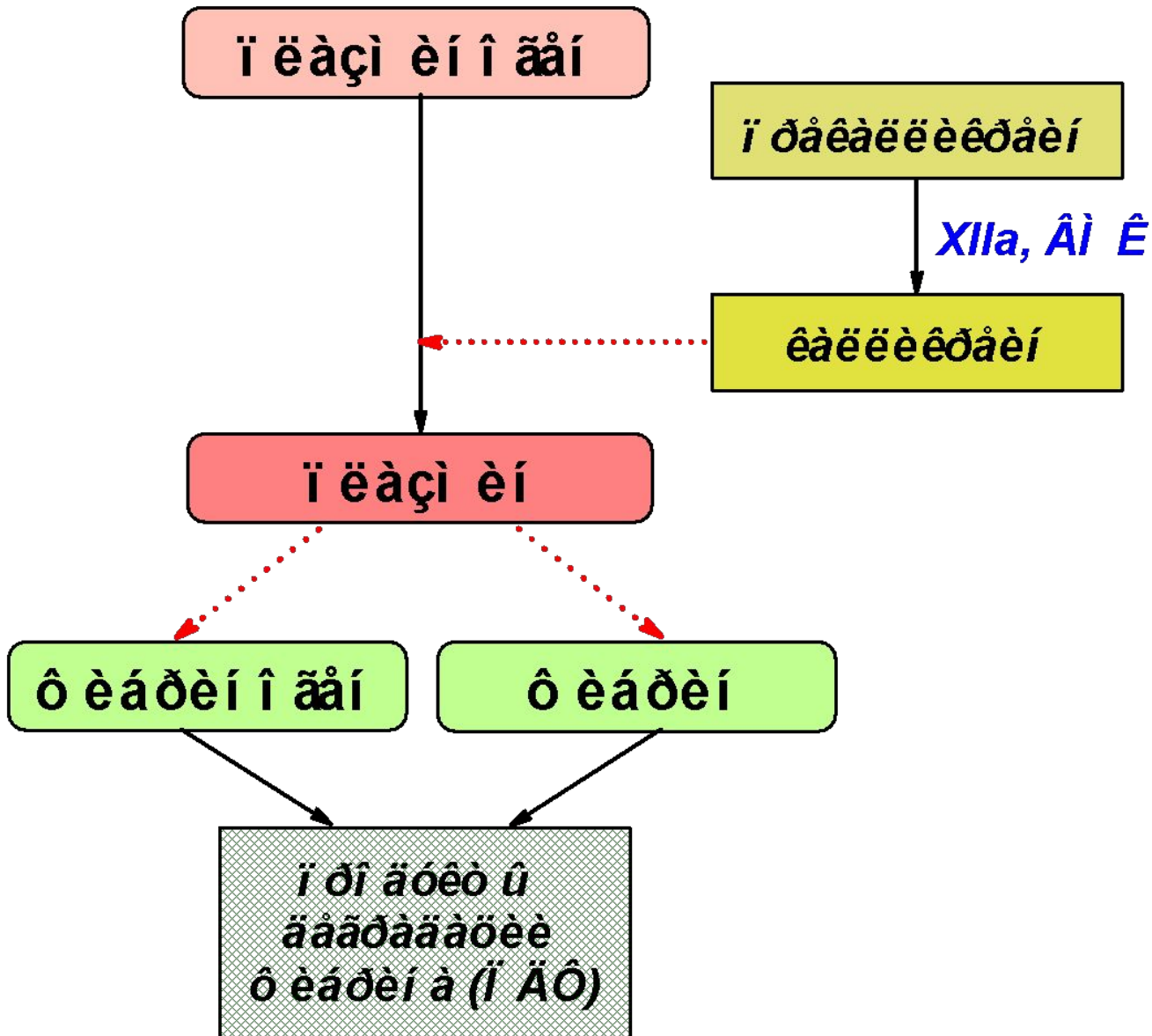




# АНТИКОАГУЛЯНТАЯ СИСТЕМА



# ФИБРИНОЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



# ИНГИБИТОРЫ ФИБРИНОЛИЗА

- $\alpha_2$ -антиплазмин
- $\alpha_2$ -макроглобулин
- Ингибиторы активаторов плазминогена



# ΚΟΑΓΥΛΟΠΑΤΙΙ

↙  
â õ î æ ä á í û å

↘  
â õ ð è ÷ í û å

---

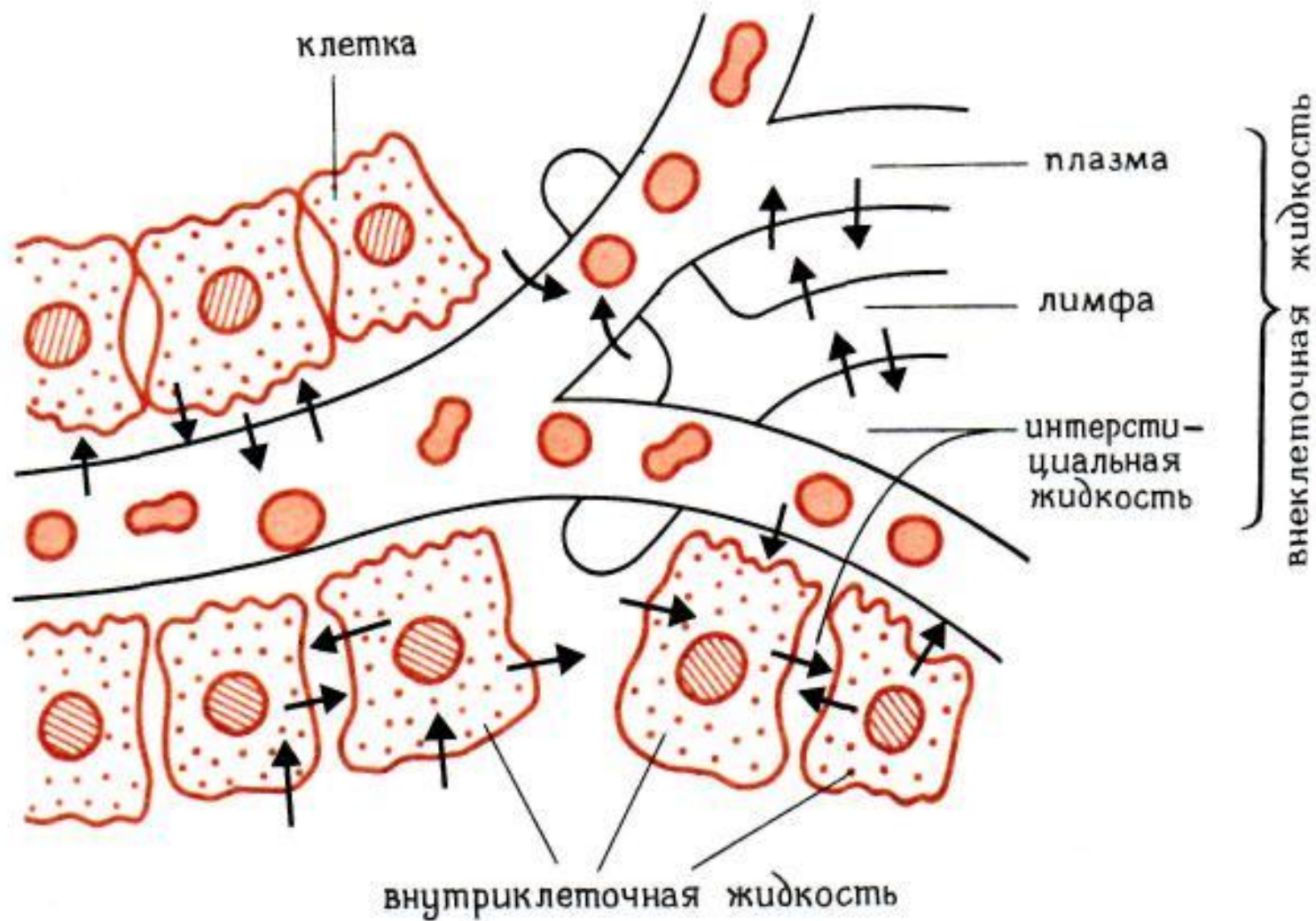
↙  
ò õ î ì á î ò è ÷ å ñ ê è å  
ñ î ñ ò î ÿ í è ÿ

↘  
ã à ì î ð ð à ã è ÷ å ñ ê è å  
ñ î ñ ò î ÿ í è ÿ

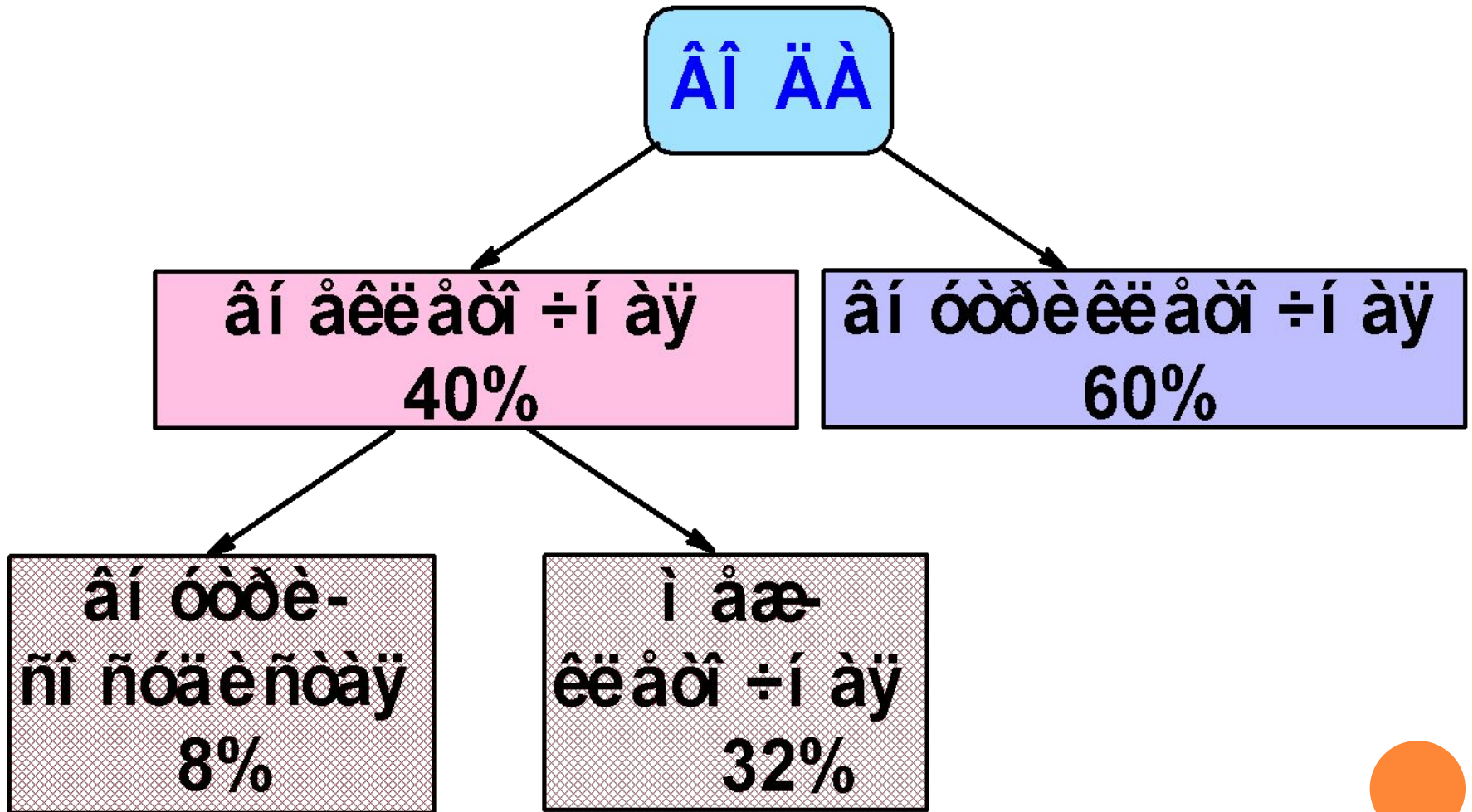
Ä Â Ñ



# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ

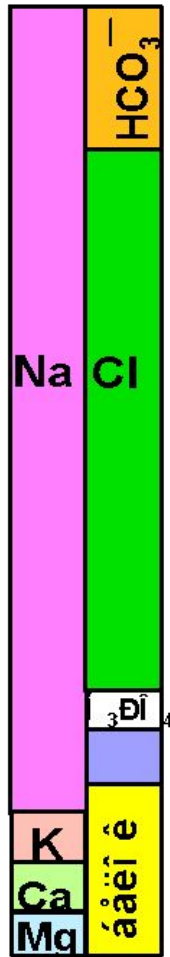


# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ



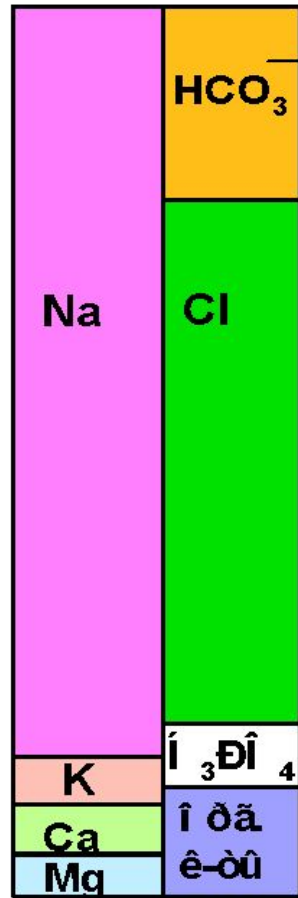
# СОСТАВ ВОДНО-ЭЛЕКТРОЛИТИЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ

5%



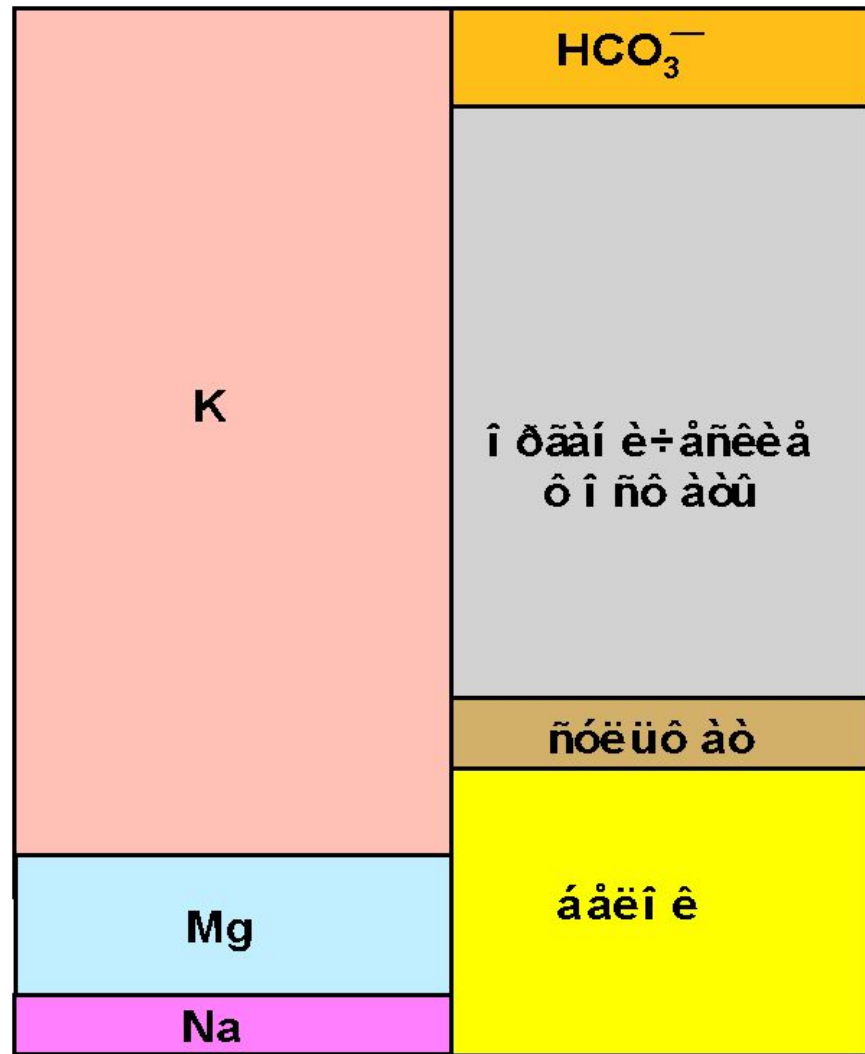
í èàçì à  
èõî àè

15%



í áæëèãõ ÷í àÿ  
æèãêî ñòù

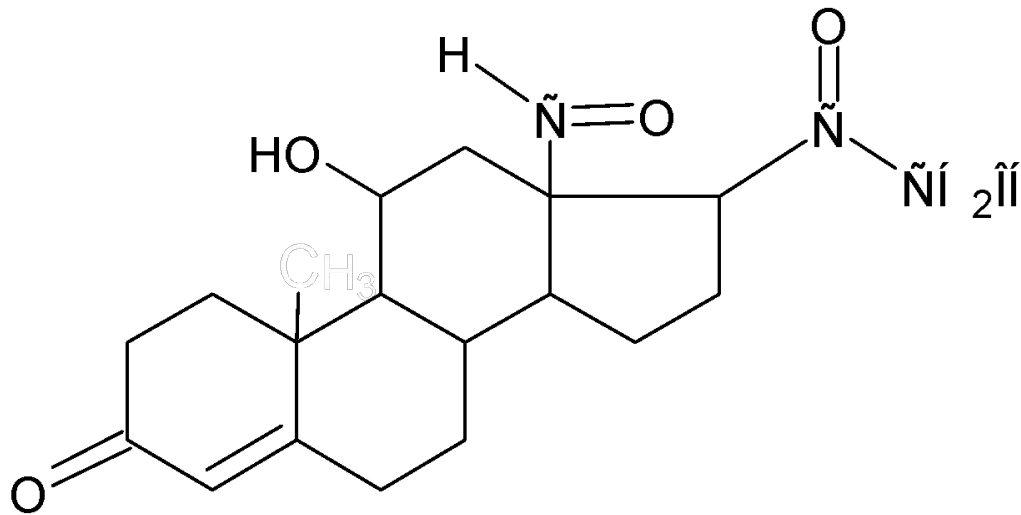
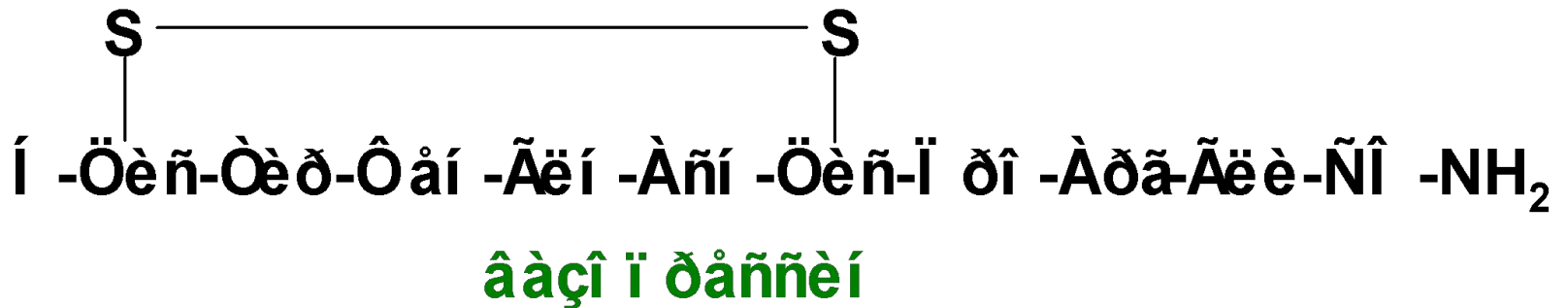
50-40% ì àññù ò áëà



áí óòèèèãõ ÷í àÿ  
æèãêî ñòù



# ГОРМОНЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ ВОДНО-ЭЛЕКТРОЛИТНЫЙ ОБМЕН

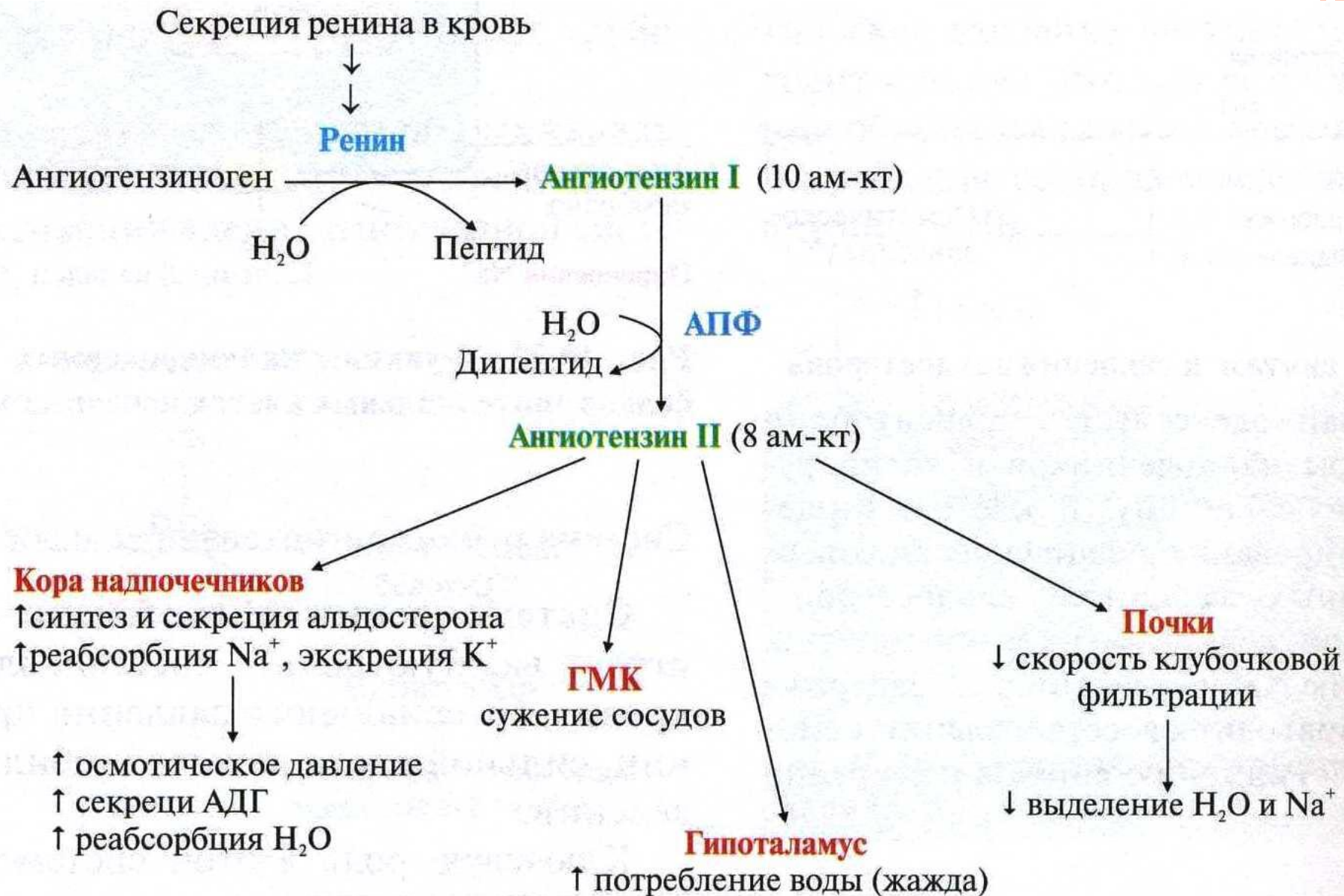


àëüäî ñòáđî í

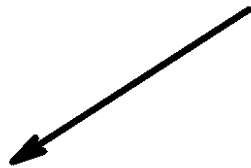




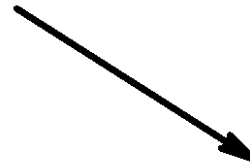
# РЕНИН-АНГЕОТЕНЗИНОВАЯ СИСТЕМА



# НАРУШЕНИЯ ВОДНО-ЭЛЕКТРОЛИТНОГО ОБМЕНА



ã è ì á ð ã è ä ð à ò à ö è ÿ  
(î ò, ê è)



ä å ã è ä ð à ò à ö è ÿ  
(î á á ç â î æ æ è â à í è á,  
ý ê ñ è ê î ç)



# ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОС КРОВИ

- **БО** (буферные основания) 44-54 ммоль/л
- **СБО**  
(сдвиг буферных оснований)  $\pm 2,5$  ммоль/л
- **СБ** (стандартный бикарбонат) 21-25 ммоль/л
- **pH** 7,36-7,42

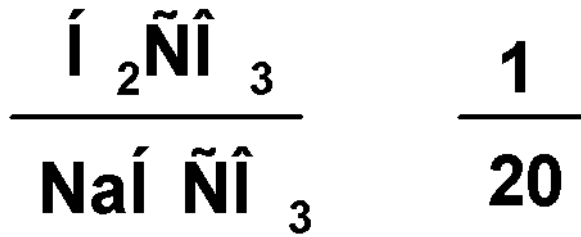


# МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖАНИЯ КОС

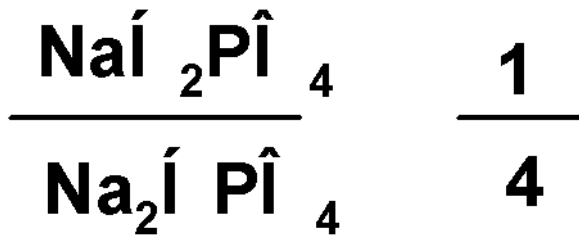
- ▣ **Буферные системы**
- ▣ **Лёгочный механизм**
- ▣ **Почечный механизм**



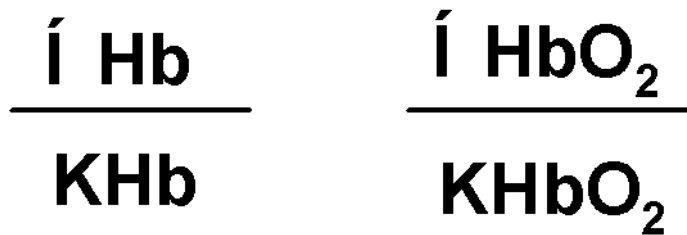
# БУФЕРНЫЕ СИСТЕМЫ



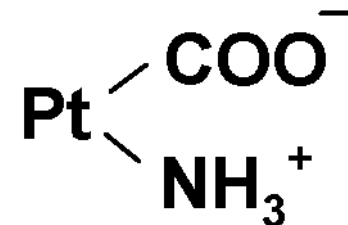
*áèéàðáî í àò í àÿ*



*ô î ñô àò í àÿ*

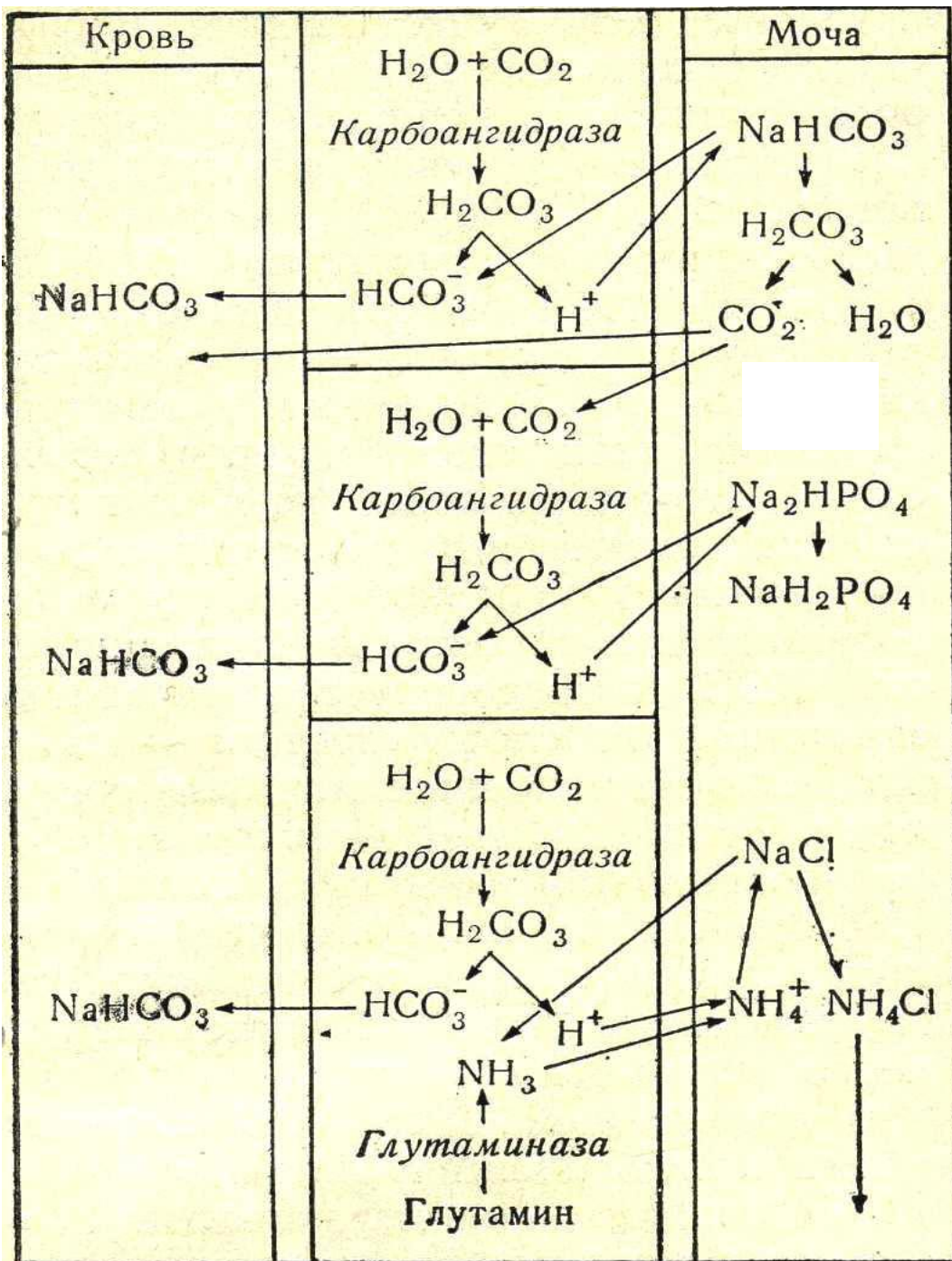


*ãàî î ãëî áèí î ààÿ*



*áãëëî ààÿ*

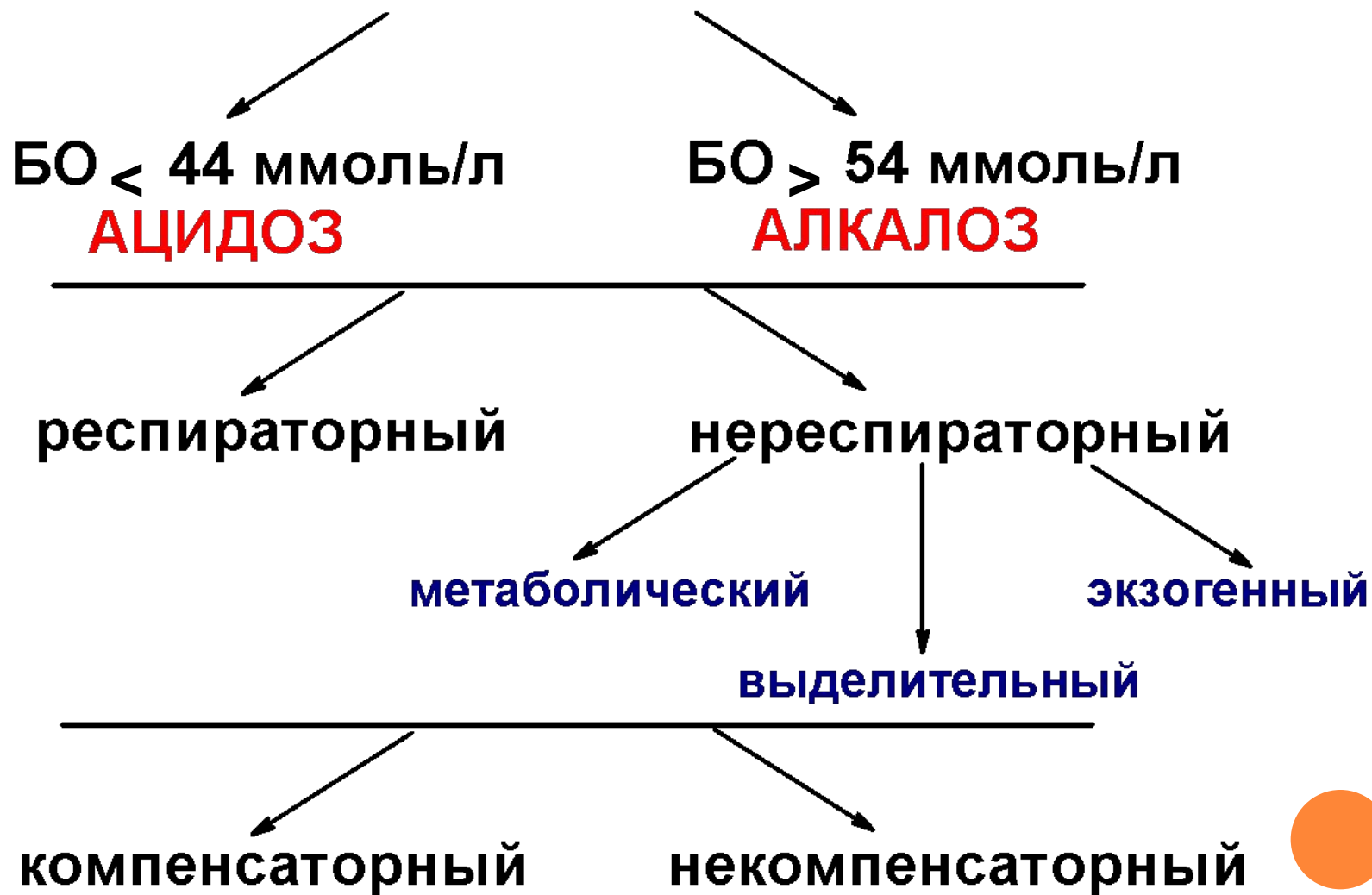




# ПОЧЕЧНЫЙ МЕХАНИЗМ ПОДДЕРЖАНИЯ КОС



# Нарушения кислотно-основного состояния



# МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

АЦИДОЗА

- избыточное накопление летучих кислот
- избыточное накопление нелетучих кислот
- недостаток оснований

АЛКАЛОЗА

- избыточное накопление оснований
- избыточное выведение летучих кислот





# Причины нарушений КОС

- ▣ нарушение дыхательной функции лёгких
- ▣ нарушение выделительной функции почек
- ▣ метаболические нарушения в тканях
- ▣ экзогенные причины (погрешности питания)

