

Лекция №16

Обмен простых белков.

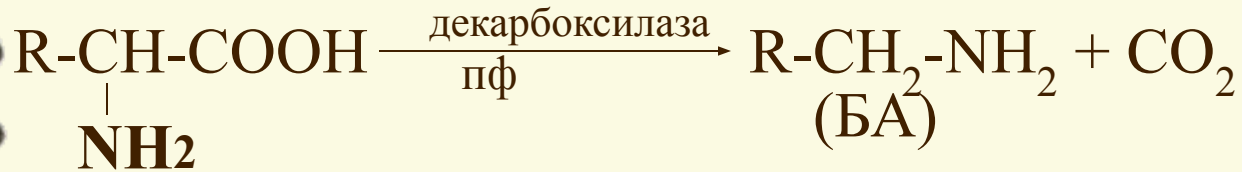
Образование биологически активных аминов.

• декарбоксилирование аминокислот.

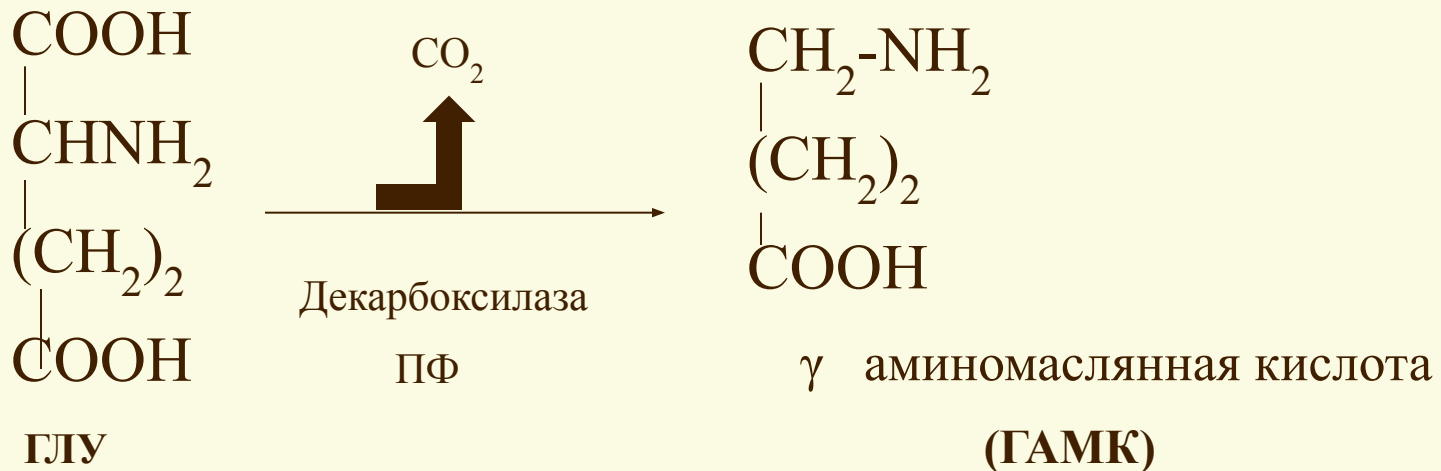
Лектор:

доцент Самоданова Г.И.

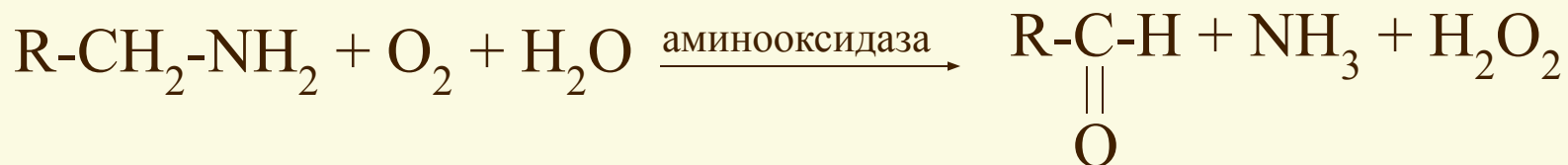
Образование биологически активных аминов. Декарбоксилирование аминокислот.



Биогенные амины (БА)- те амины, которые малыми дозами оказывают большой биологический эффект.

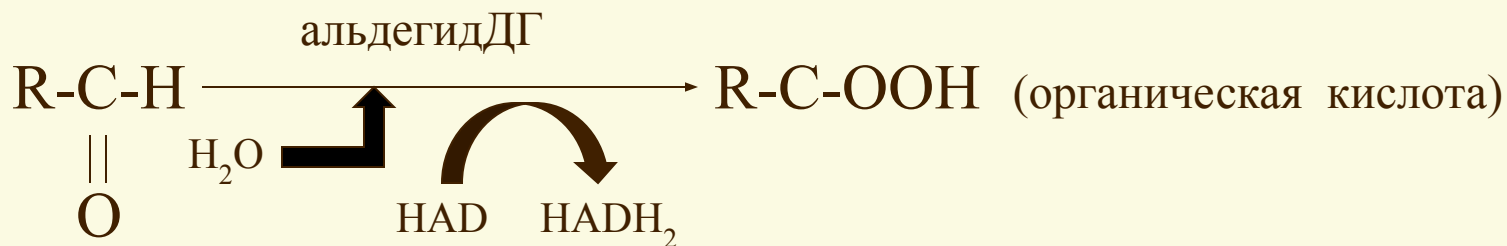


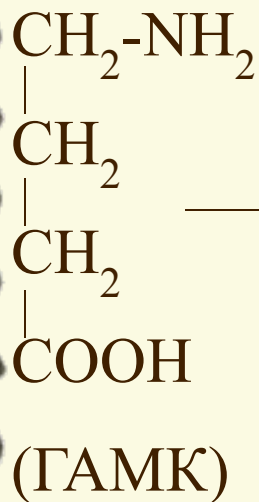
Способ инактивации биогенных аминов - окислительное дезаминирование.



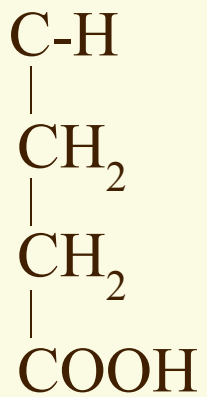
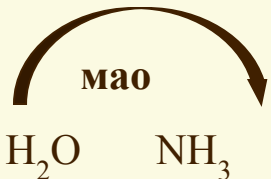
МАО (моноаминооксидаза), митохондрия, ФАД

ДАО(диаминооксидаза), цитоплазма, ПФ, Cu^{+2}



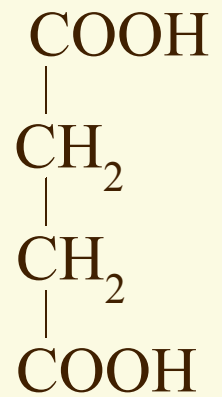
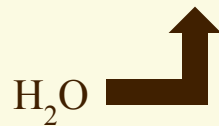


ФАД ФАДН₂

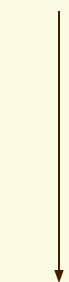


янтарный
полуальдегид

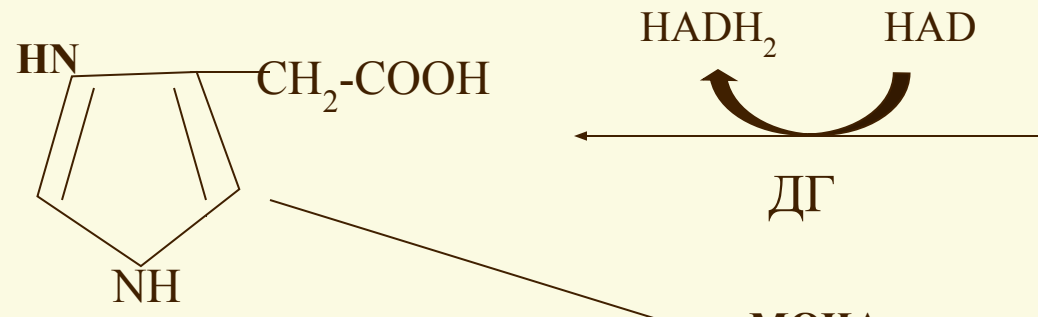
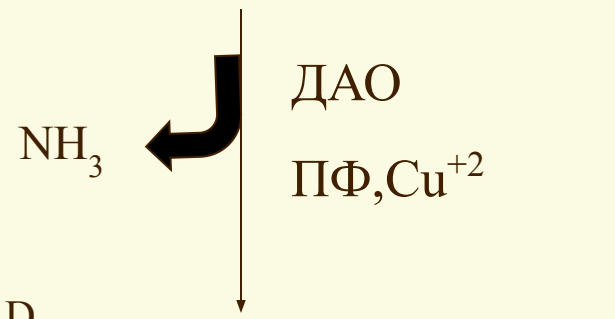
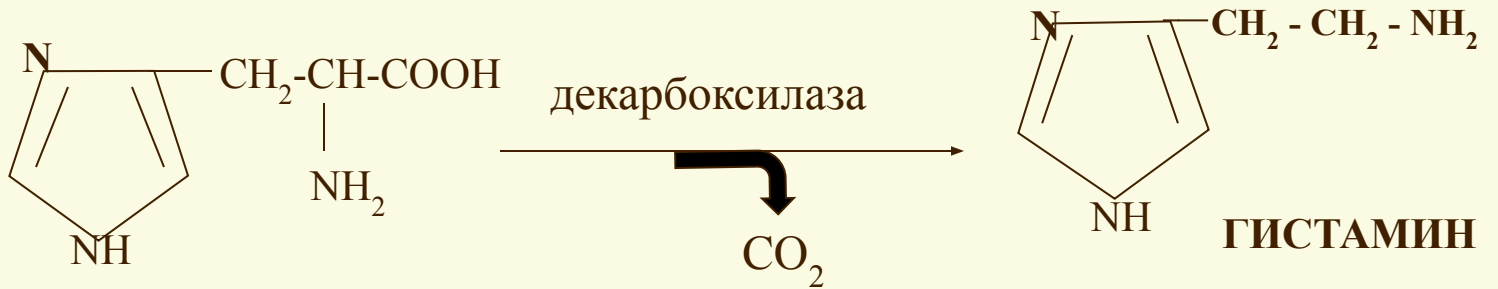
НАД НАДН₂



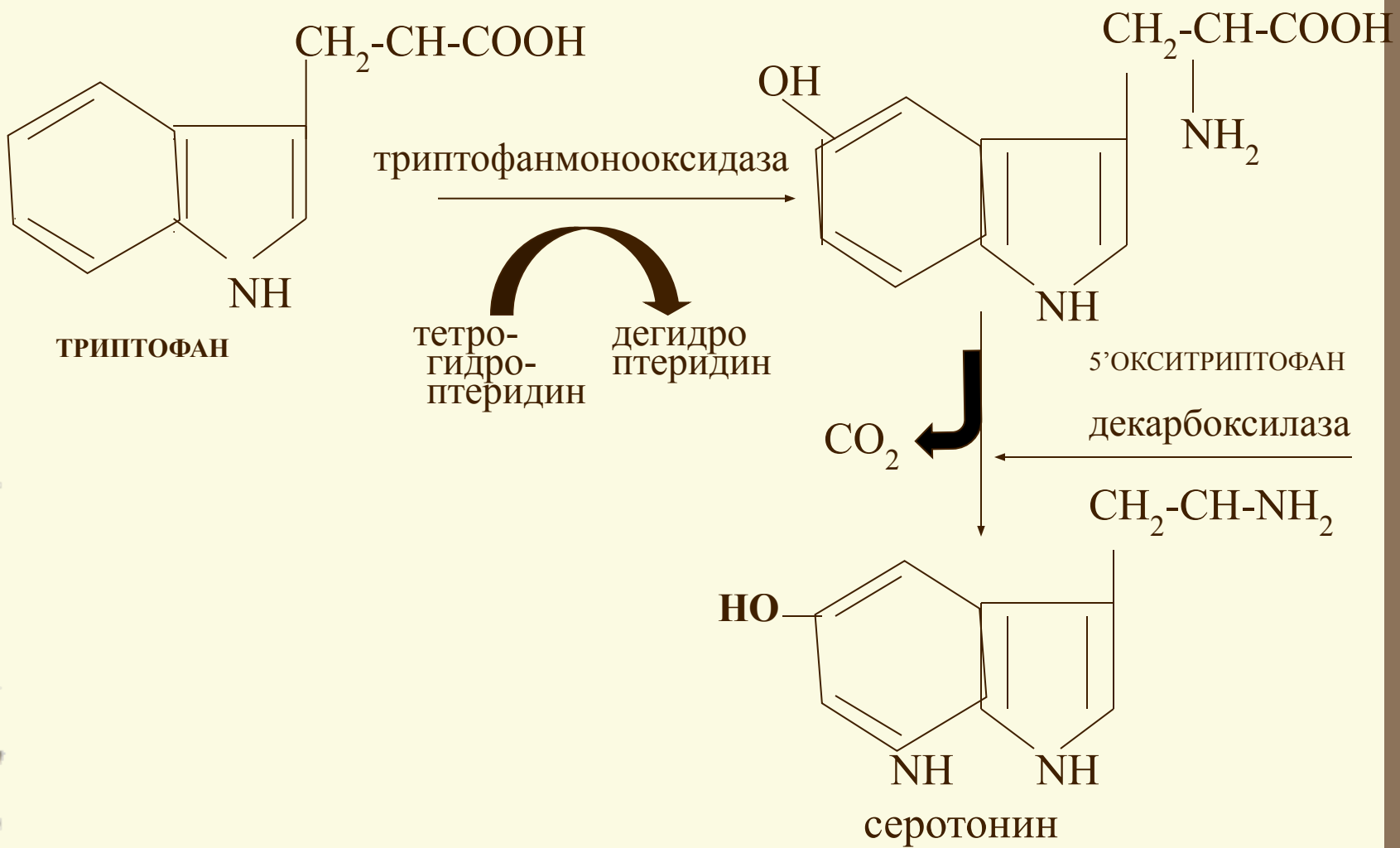
Янтарная
кислота

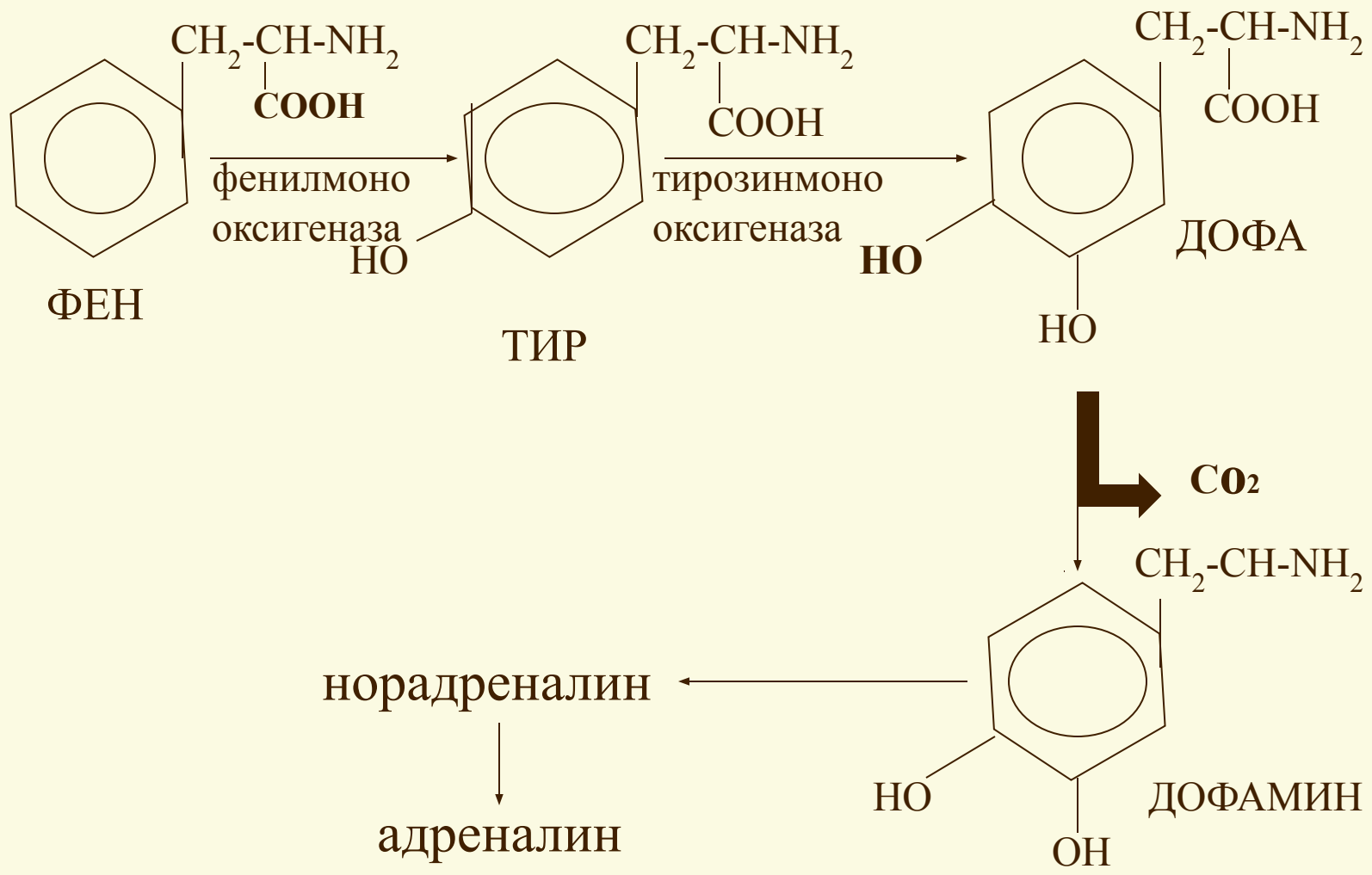


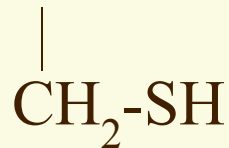
ЦТК



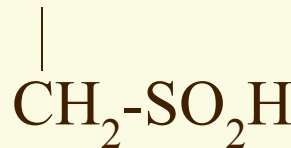
Имидазол-уксусная кислота МОЧА



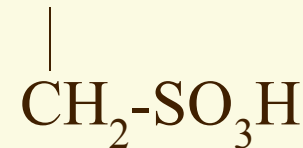




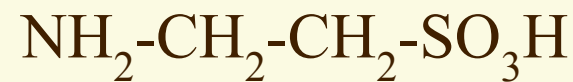
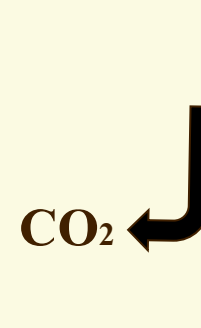
ЦИС



ЦИСТЕИН -
СУЛЬФИНОВАЯ
КИСЛОТА



ЦИСТЕИНОВАЯ КИСЛОТА

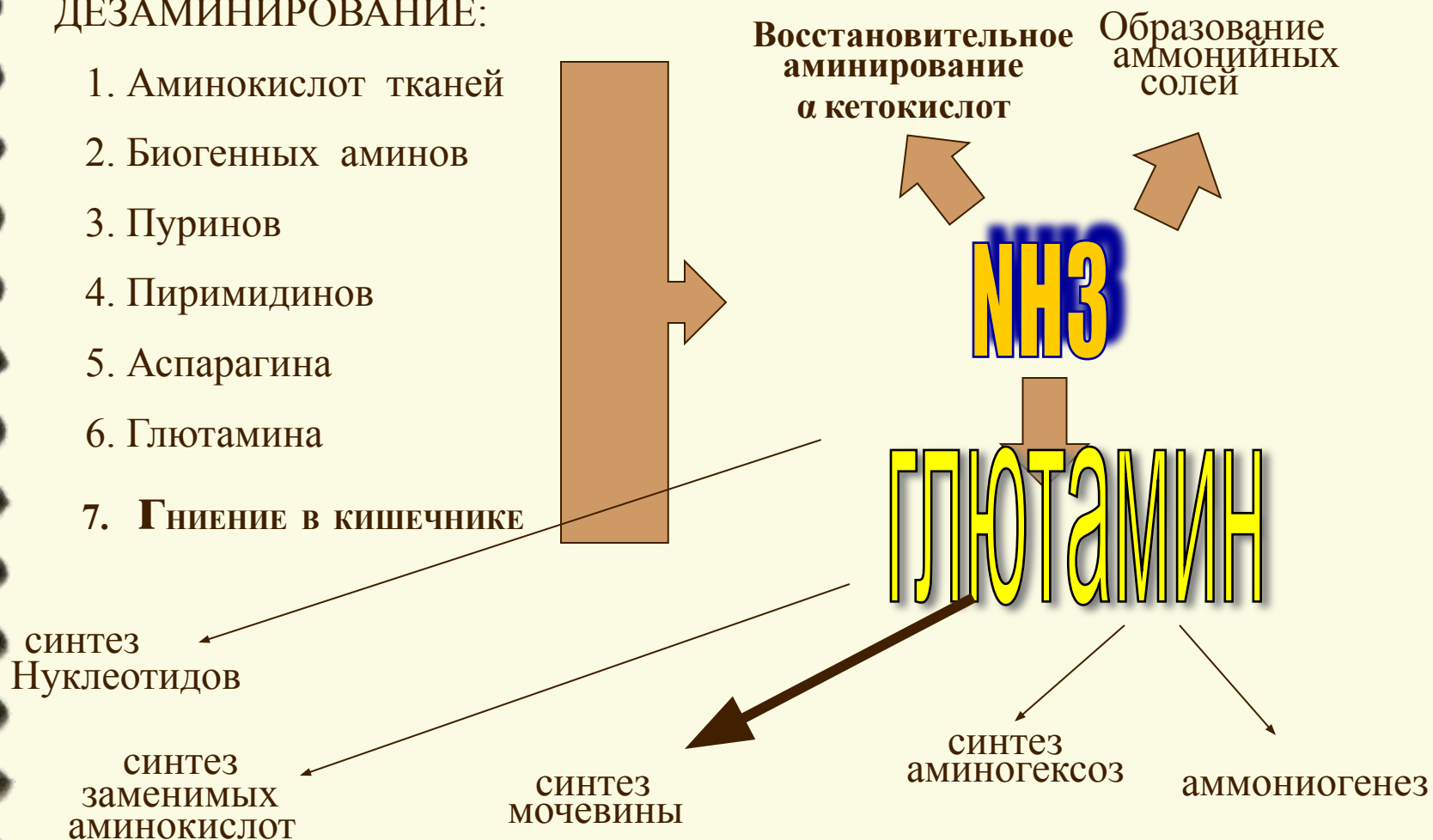


ТАУРИН

Пути обезвреживания аммиака

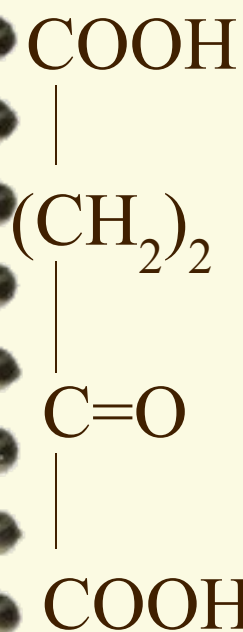
ДЕЗАМИНИРОВАНИЕ:

1. Аминокислот тканей
2. Биогенных аминов
3. Пуринов
4. Пиримидинов
5. Аспарагина
6. Глютамина
7. **Гниение в кишечнике**



Восстановительное аминирование

α - КЕТОКИСЛОТ



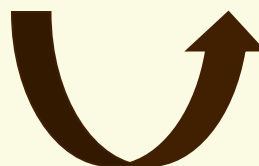
α кетоглутарат

+

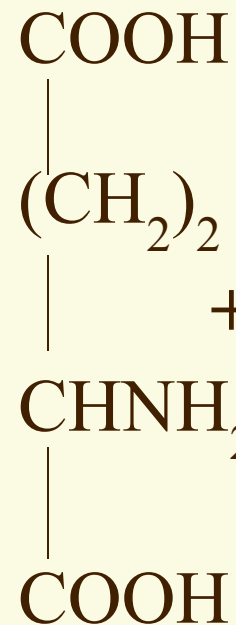


НАДФН₂

НАДФ



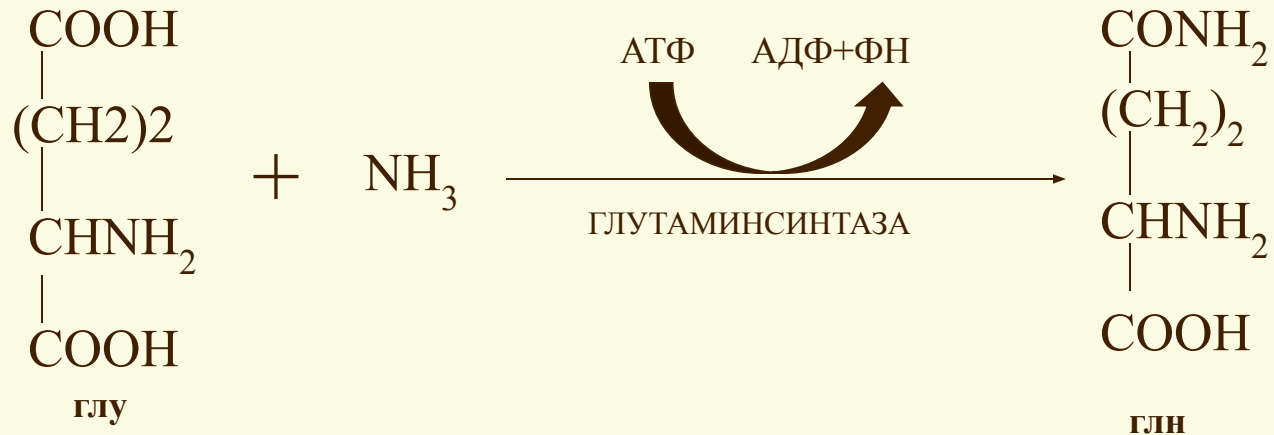
ГлДГ



глу

+ H₂O

Образование глутамина (аспарагина)



ГЛУТАМИН :

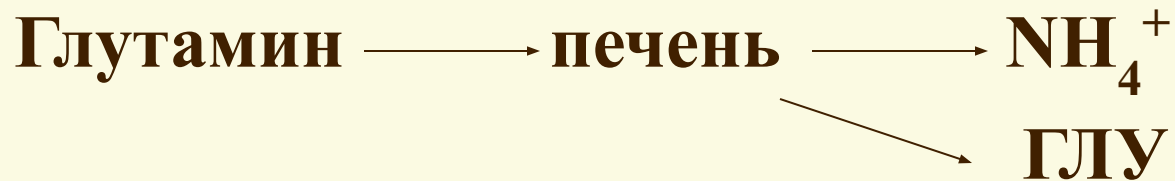
1. Форма обезвреживания аммиака
2. Коллектор аммиака
3. Форма транспорта аммиака

NB!

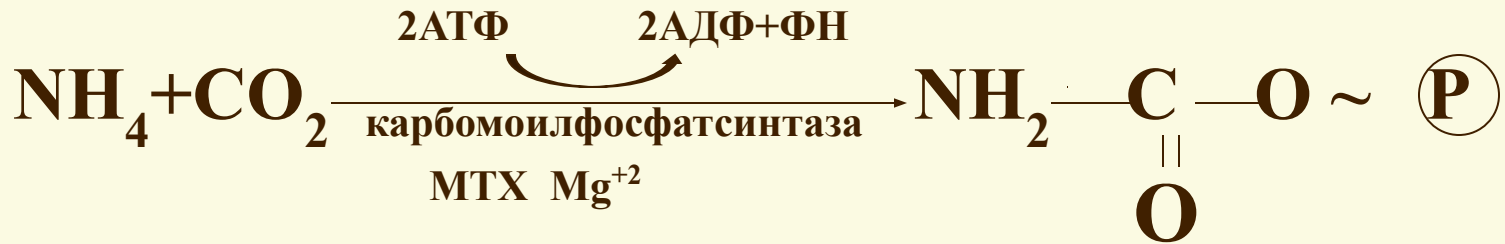
Основной путь выведения аммиака-мочевина

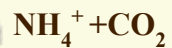
Синтез мочевины

Ненский, Салазкин, Кребс, Гензлейт

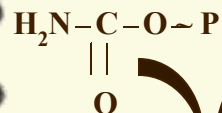


1. Синтез карбомилфосфата - активной формы NH_3



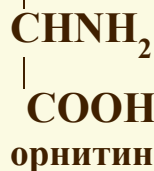
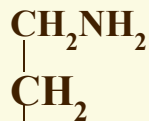


карбамилфос
фатсинтаза

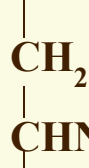
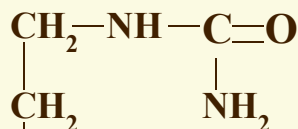


ФН

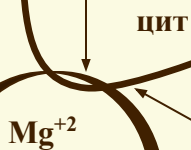
Цитрулин
MTX



Орнитилкарбамил
трансфераза MTX

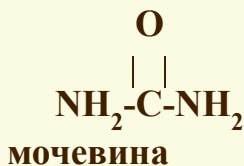


аргининсукцинат
синтаза

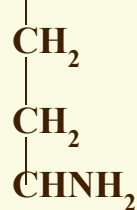
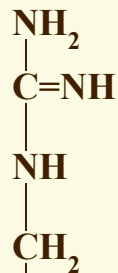


аспаратат

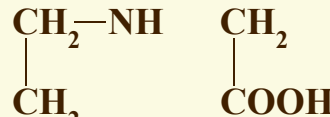
АТФ АМФ+РР



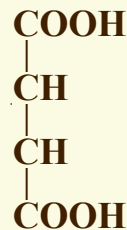
аргиназа
MTX



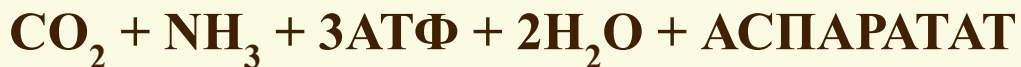
аргинин



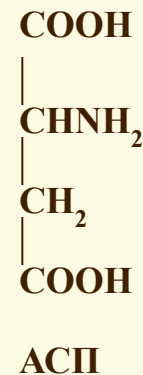
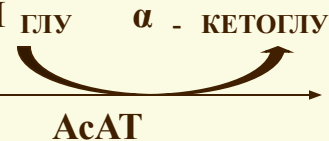
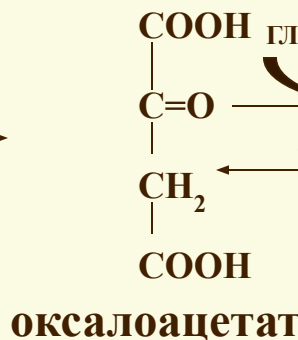
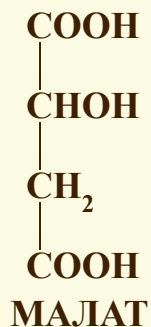
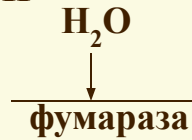
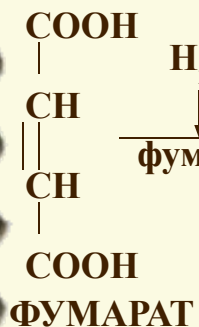
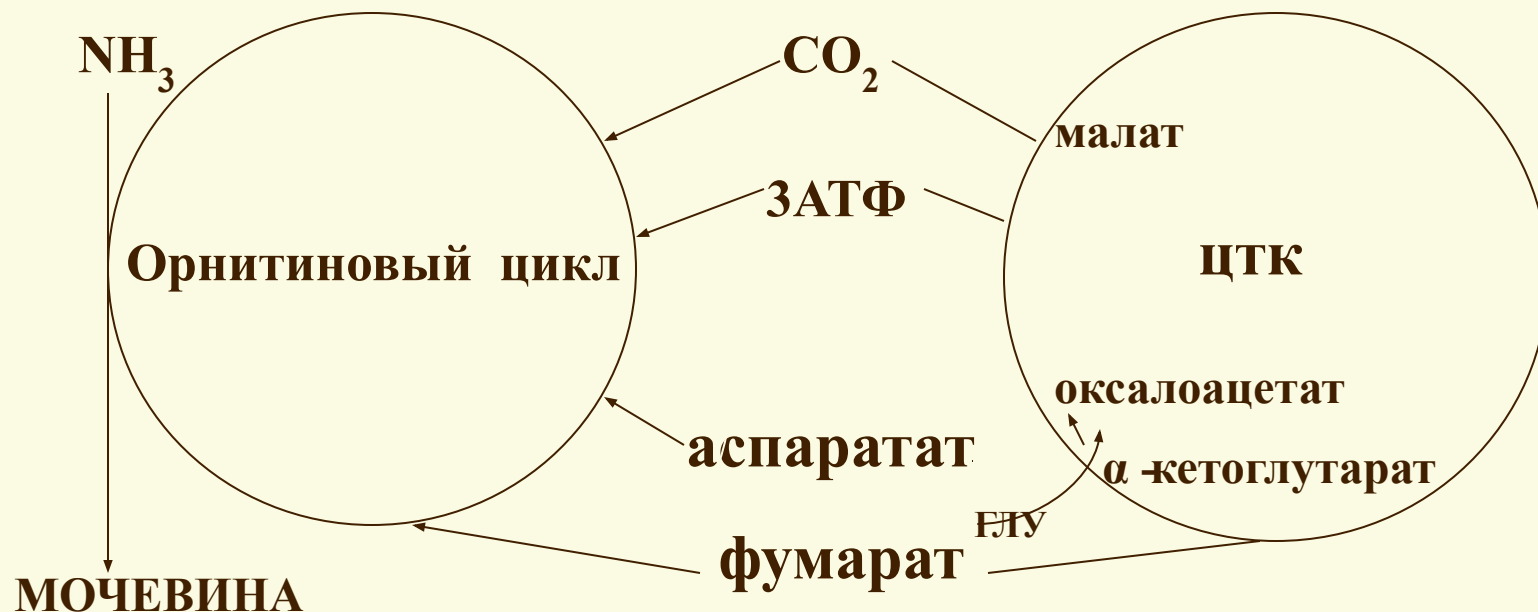
аргининсукцинат



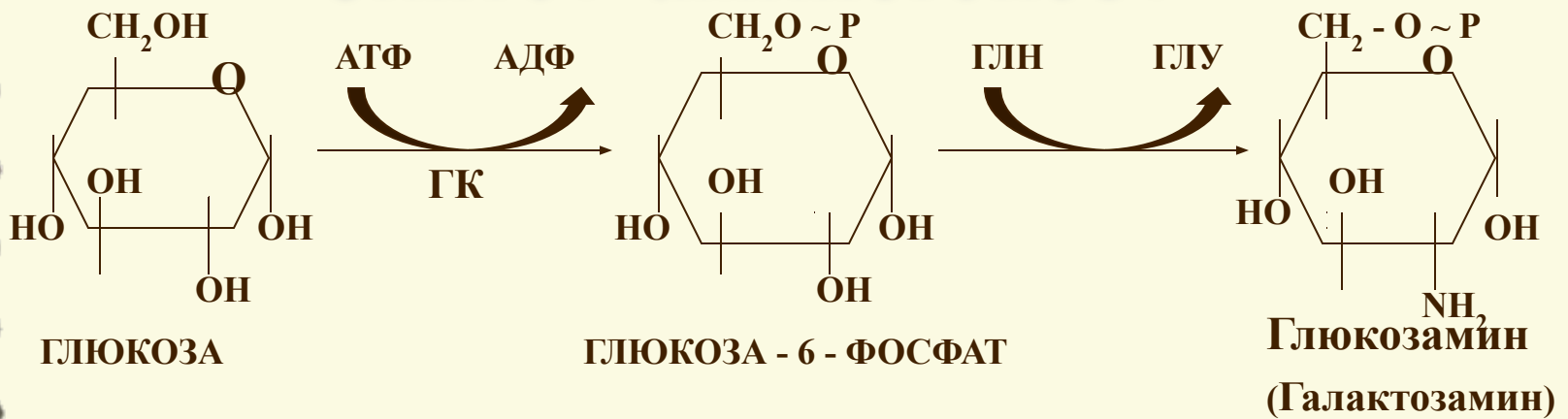
аргининсукцинат
лиаза



«Двухколесный цикл Кребса»

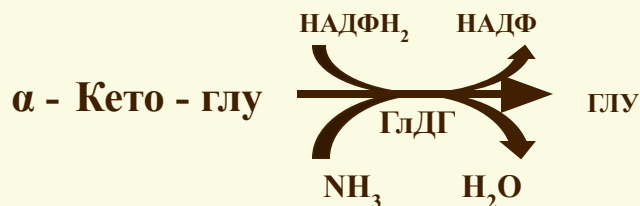


Синтез аминогексоз

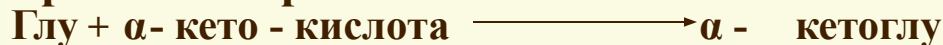


Синтез заменимых аминокислот

1 Восстановительное аминирование α - кетокислот



2 Трансаминирование

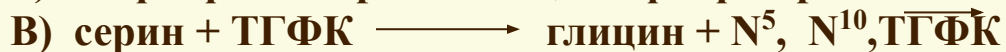
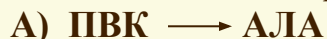


3 Трансреанимирование

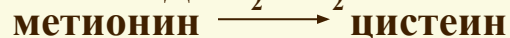
1 + 3



5 Исходными для синтеза могут служить метаболиты распада углеводов, цикла Кребса, незаменимые аминокислот

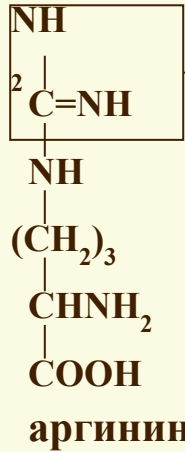


Е) незаменимые

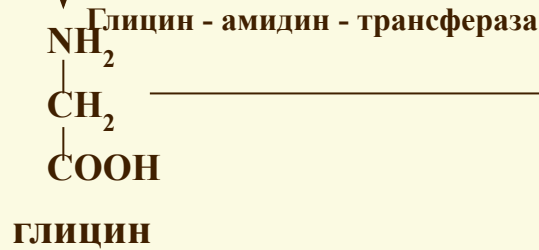


Синтез креатина

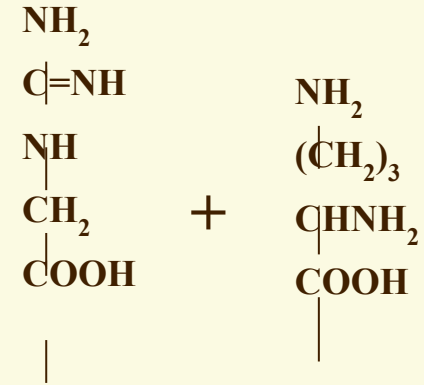
1 В ПОЧКАХ



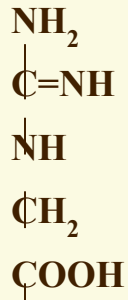
+



Гуанидин - уксусная кислота орнитин



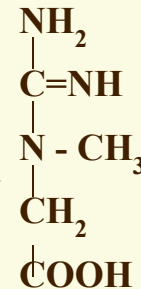
2 В ПЕЧЕНИ



3 Аденозил
метионин

3 - аденозил
гомоцистеин

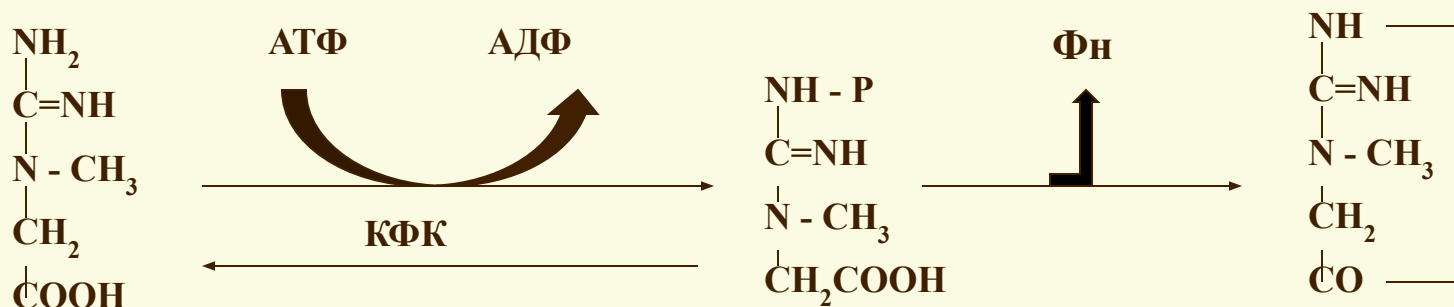
гуанидинацетатметилтрансфераза



креатин

Гуанидин -
уксусная кислота

3 В МЫШЦАХ



креатин

креатин ~P

Креатинин
↓
моча

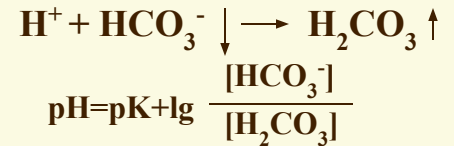
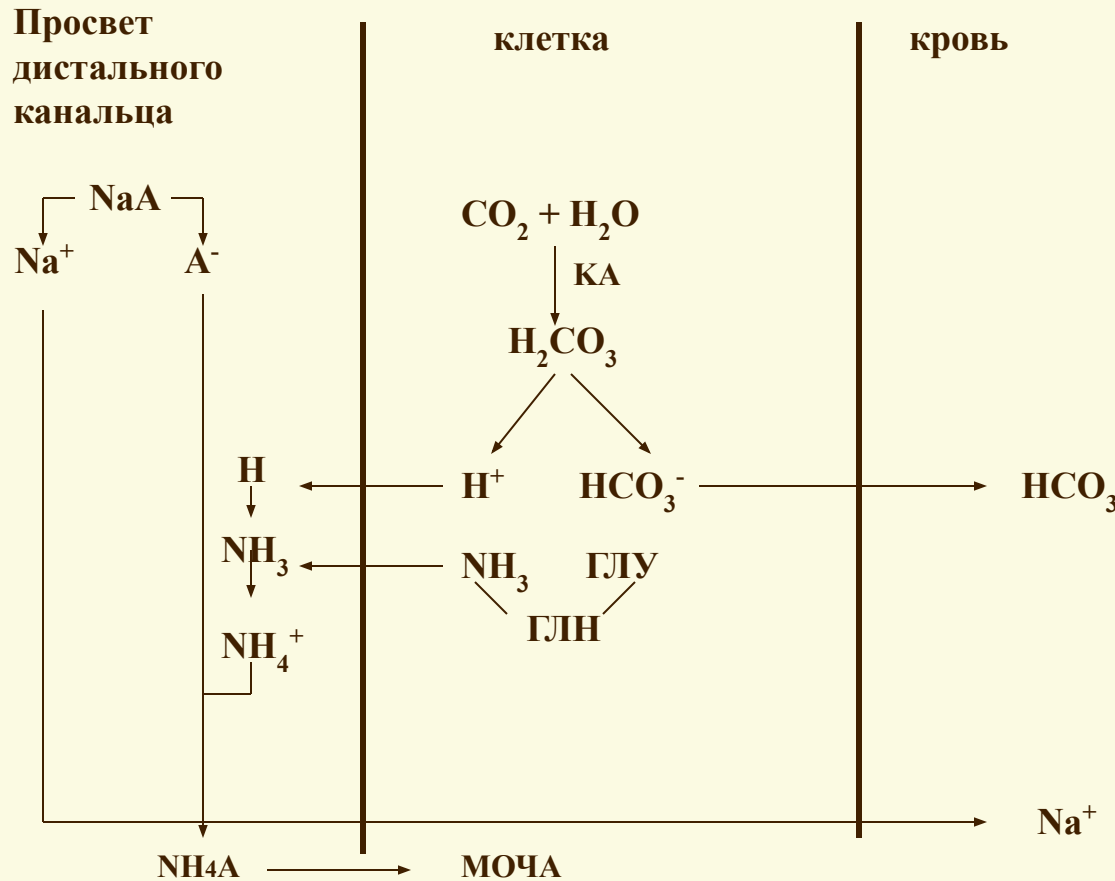
Креатинфосфат - форма депонирования и транспорта энергии

В диагностике используются :

- 1) Определение креатина в моче при патологии мышц.
- 2) Определение креатинина в моче и крови (клиренс, проба Реберга, выделительная функция почек.
- 3) Определение активности КФК и ее изоферментов в крови (диагностика ИМ)

Аммиогенез

Аммиогенез протекает в почках и дистальном канальце, механизм поддержания постоянства рН



В результате в крови восстанавливается концентрация бикарбоната, а «расплатой» за это является выведение протонов с мочей в виде аммонийных солей.