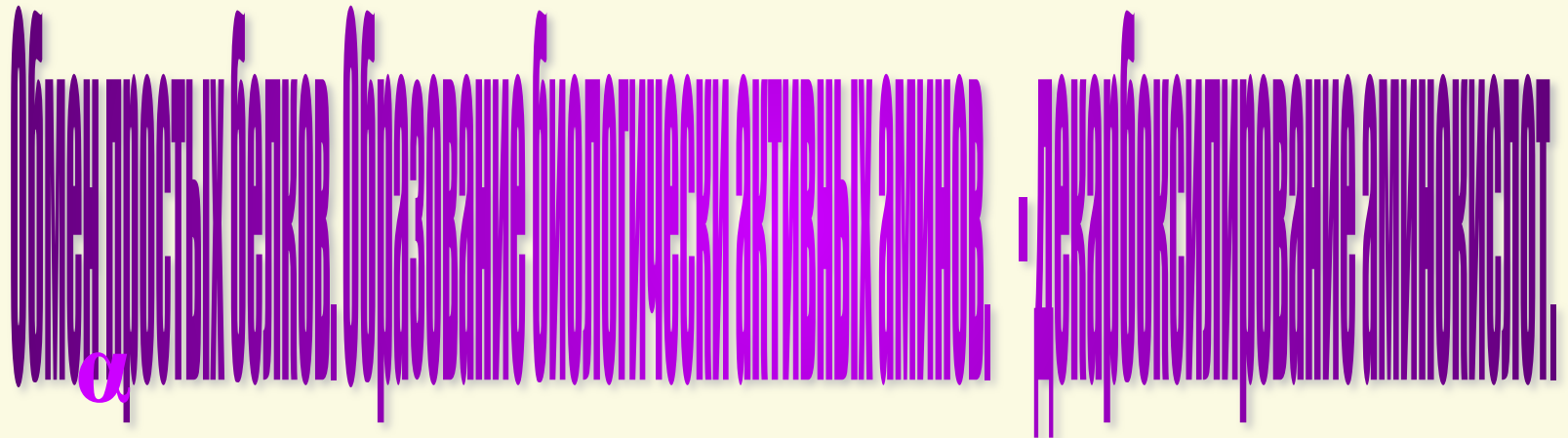
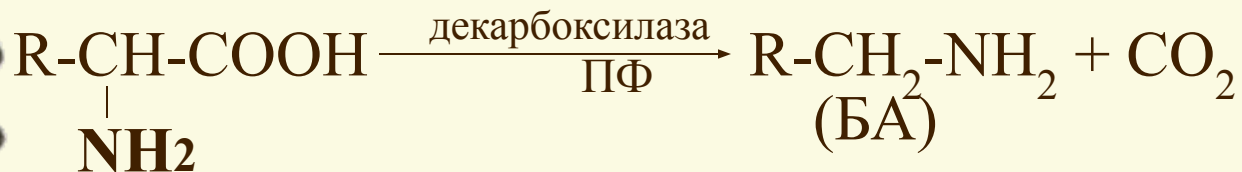


Лекция №16

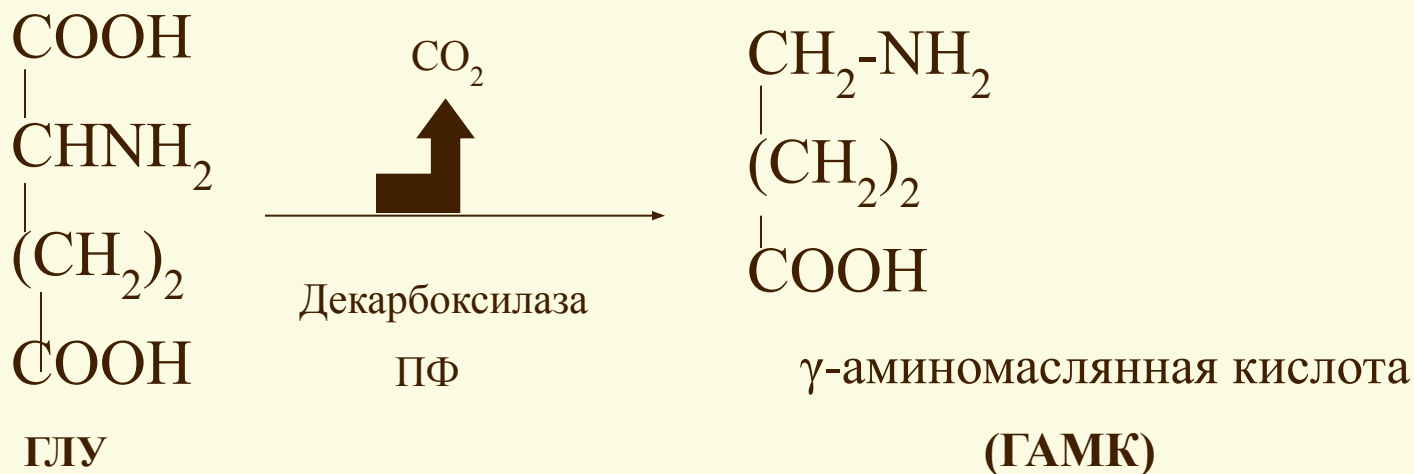


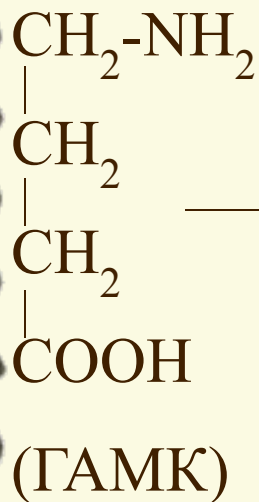
Профессор Грашин Р.А.

Образование биологически активных аминов. Декарбоксилирование аминокислот.

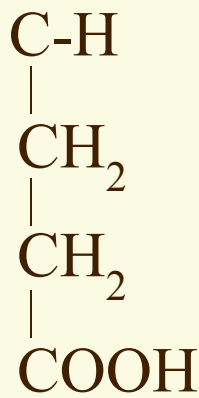
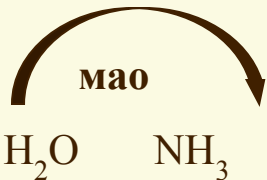


Биогенные амины (БА) - вещества, которые малыми дозами оказывают выраженный биологический эффект.



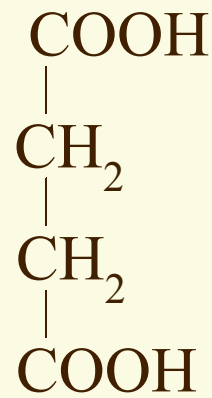
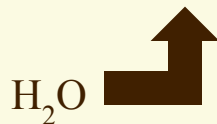


ФАД ФАДН₂



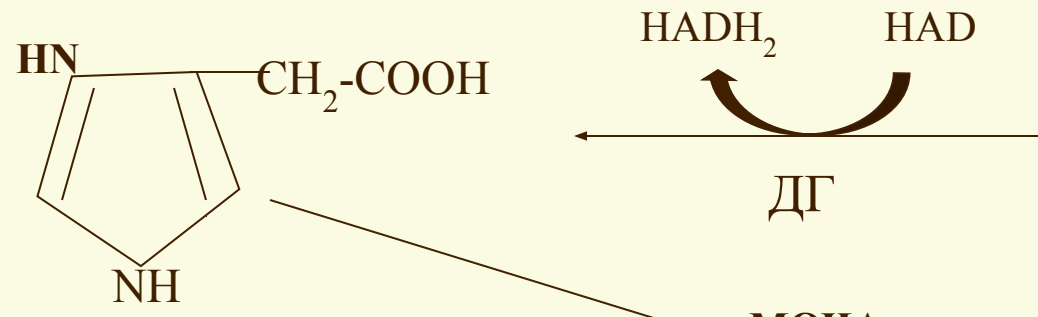
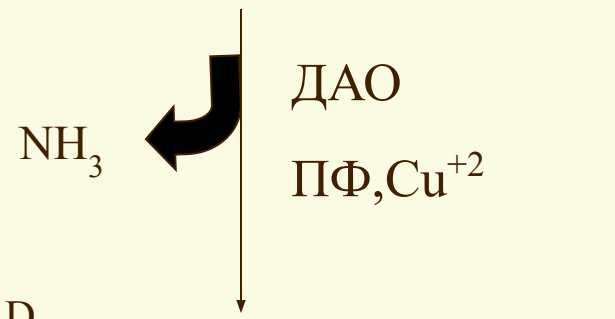
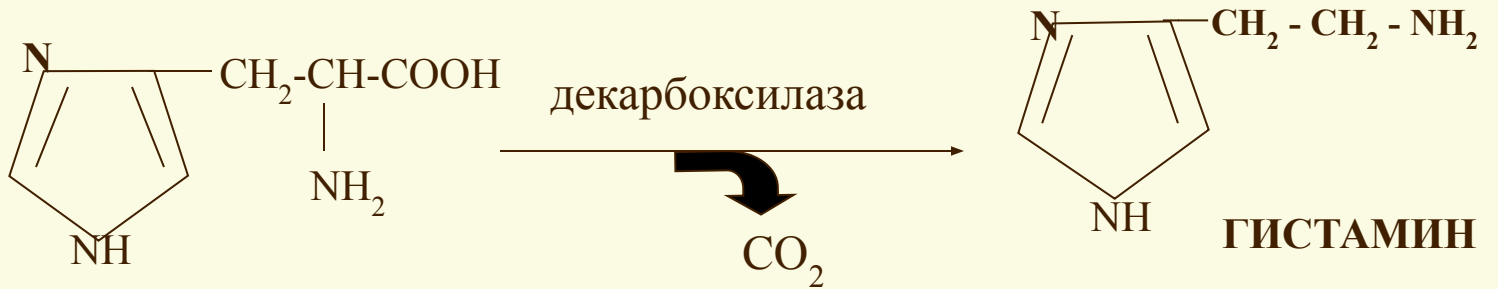
янтарный
полуальдегид

НАД НАДН₂

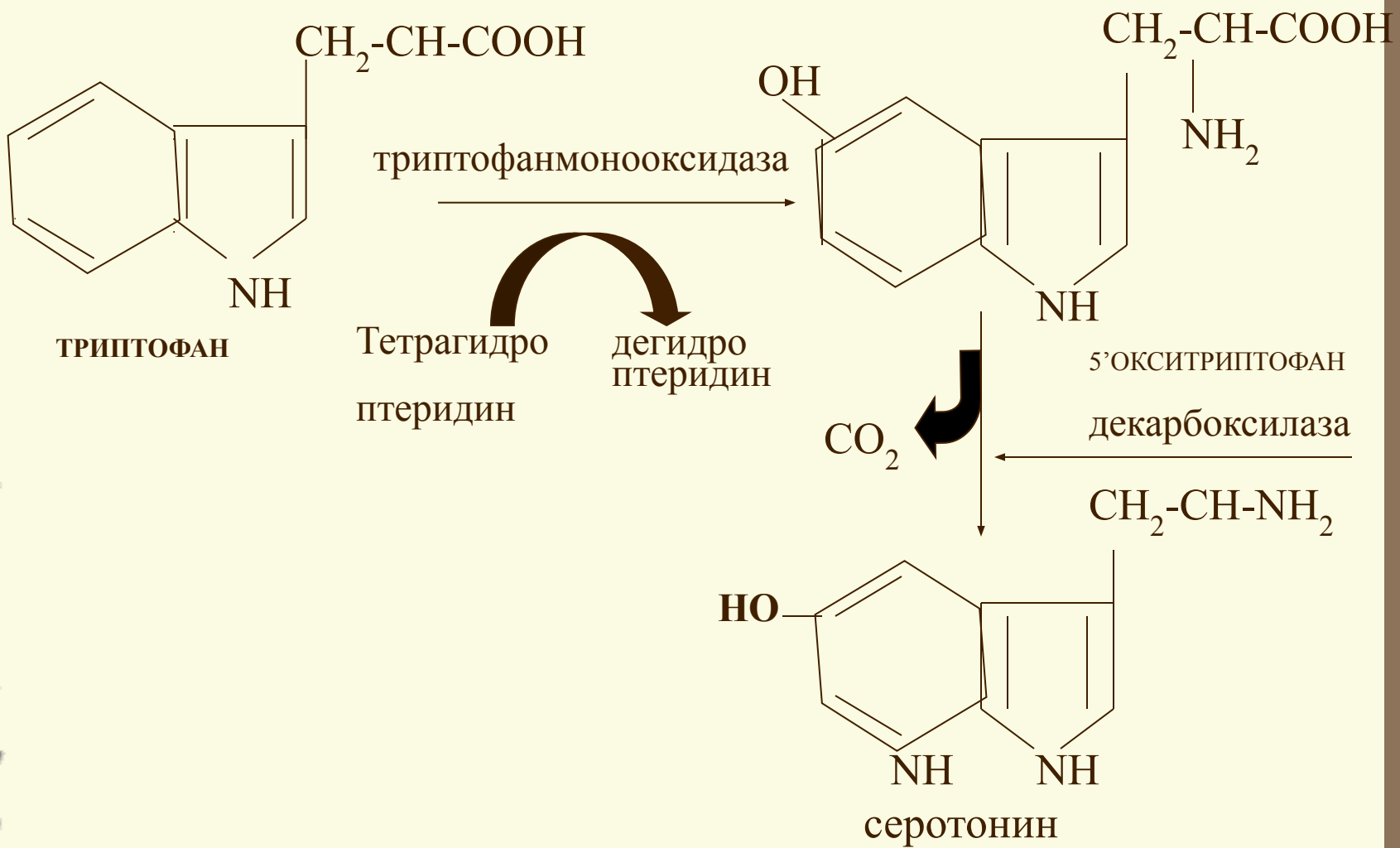


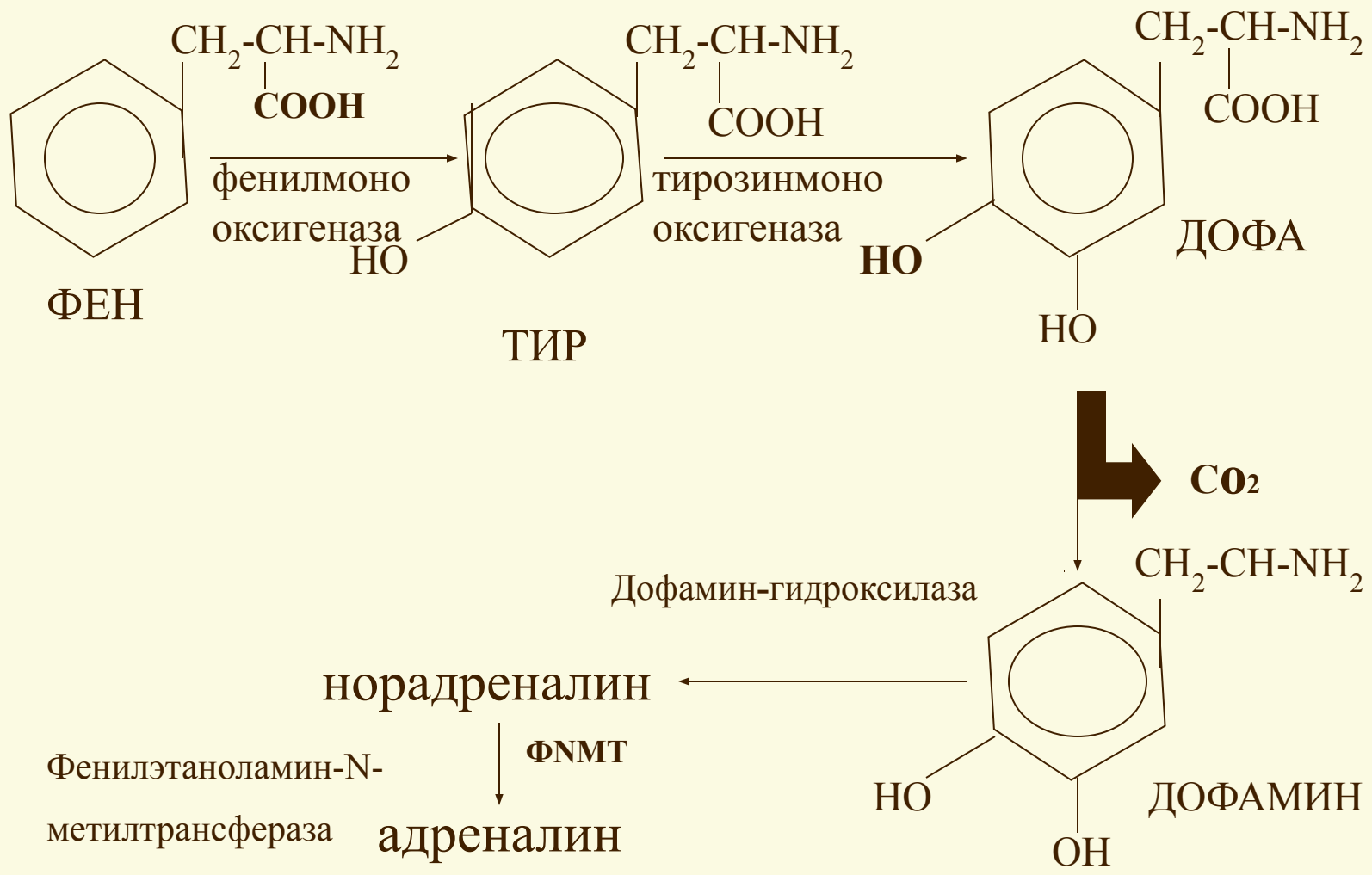
Янтарная
кислота

↓
ЦТК

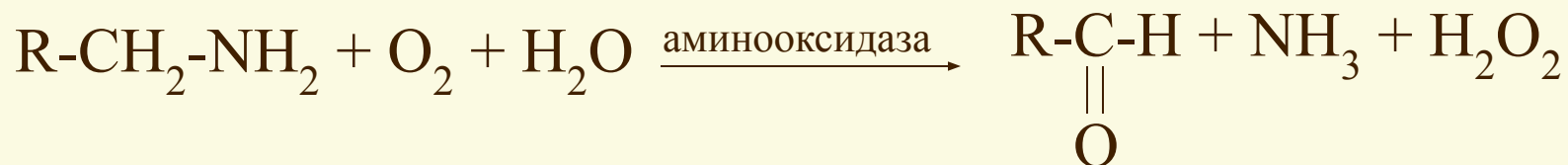


Имидазол-уксусная кислота МОЧА



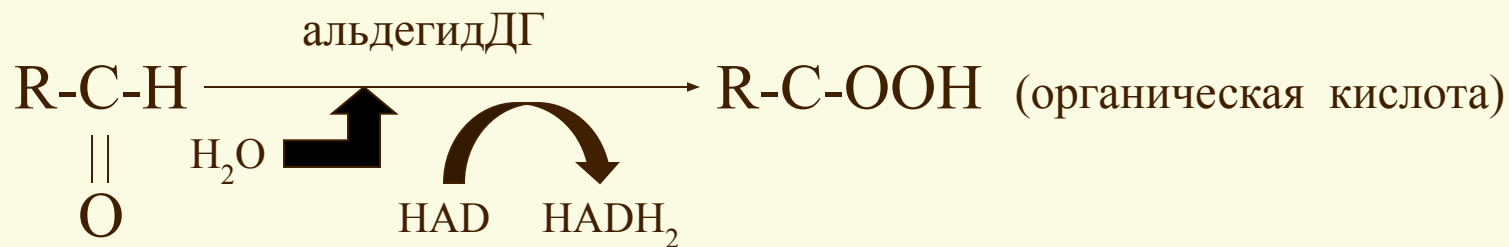


Способ инактивации биогенных аминов - окислительное дезаминирование.



МАО (моноаминооксидаза), митохондрия, ФАД

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



Метаболизм аммиака

ДЕЗАМИНИРОВАНИЕ:

1. Аминокислот в тканях
2. Биогенных аминов
3. Пуринов
4. Пиримидинов
5. Гниение в кишечнике

Образование
аммонийных
солей

ННЗ

Восстановительное
аминирование
 α -кетокислот

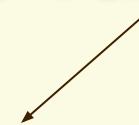
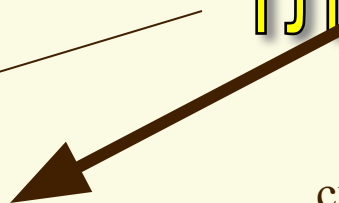
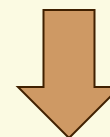
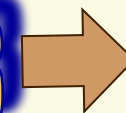
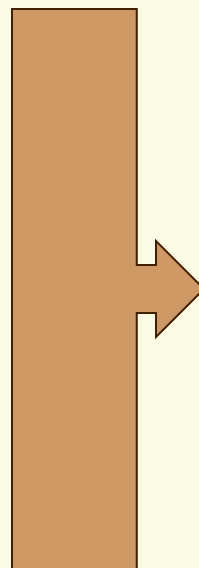
глутамин

синтез
нуклеотидов

синтез
заменимых
аминокислот

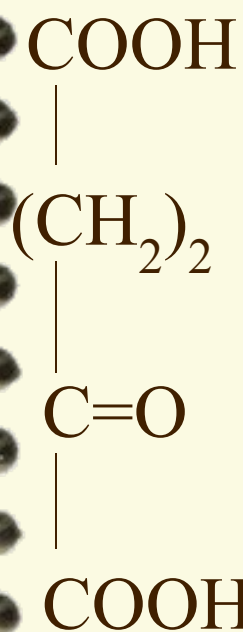
синтез
мочевины

синтез
аминогексоз



Восстановительное аминирование

α - КЕТОКИСЛОТ

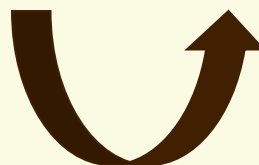


α -кетоглутарат

+

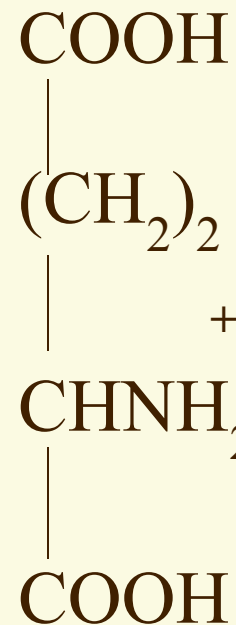


НАДФН₂



НАДФ

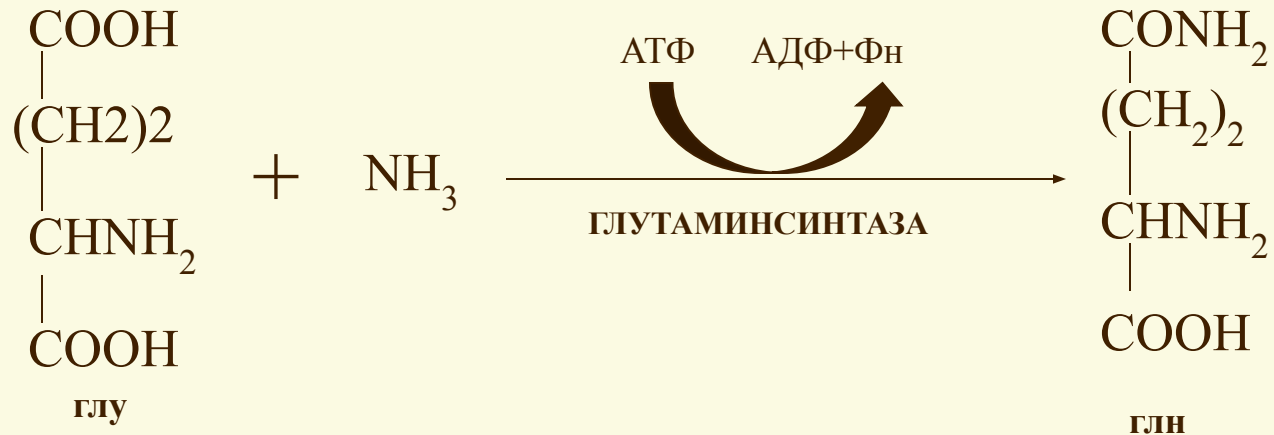
ГлДГ



+ H₂O

глу

Образование глутамина (аспарагина)



ГЛУТАМИН :

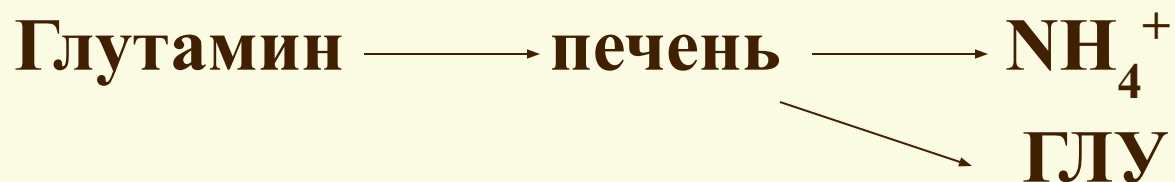
1. Форма обезвреживания аммиака
2. Коллектор аммиака
3. Форма транспорта аммиака

NB!

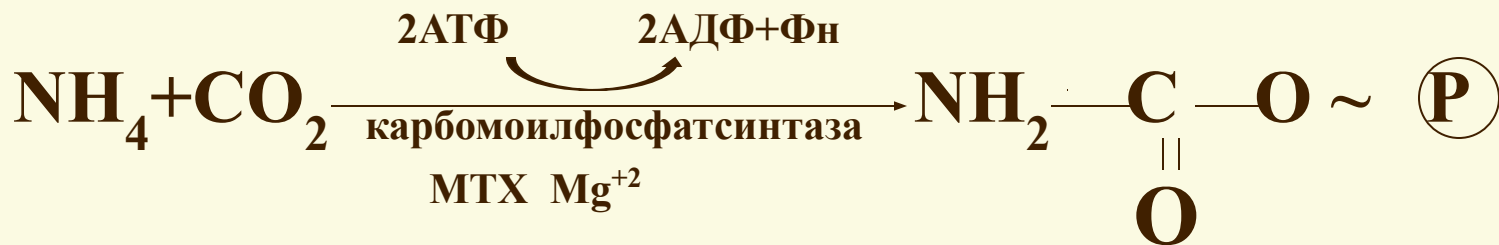
Основной путь выведения аммиака-мочевина

Синтез мочевины

Кребс Х.А., Ненский, Салазкин С.С., Гензлейт



1. Синтез карбомилфосфата - активной формы NH_3

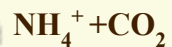


Кребс Ханс Адольф (Krebs) (1900—1981), английский биохимик. Родился в Германии, с 1933 в Великобритании. Труды по обмену углеводов. Описал основные реакции аэробного окисления —

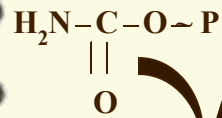
трикарбоновых кислот цикл Кребс Ханс Адольф (Krebs) (1900—1981), английский биохимик. Родился в Германии, с 1933 в Великобритании.

Труды по обмену углеводов. Описал основные реакции аэробного окисления — трикарбоновых кислот цикл (цикл Кребса) и орнитиновый цикл синтеза мочевины. Нобелевская премия (1953).



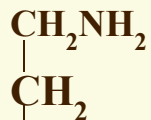


карбомоилфос
фатсинтаза

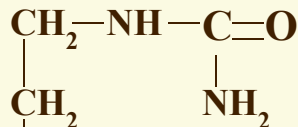


ФН

Цитрулин
MTX



Орнитилкарбомоил
трансфераза MTX



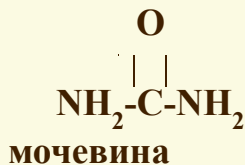
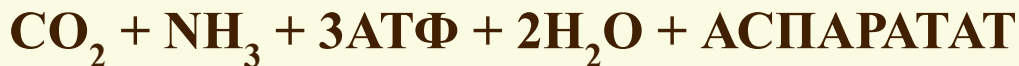
аргининсукцинат
синтаза

цит

Mg⁺²

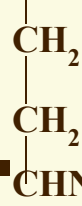
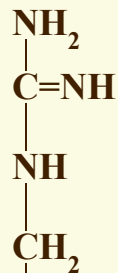
аспаратат

АТФ АМФ+РР

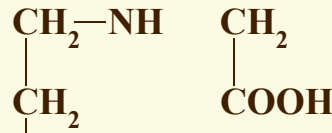


аргиназа

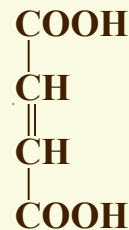
MTX



аргинин



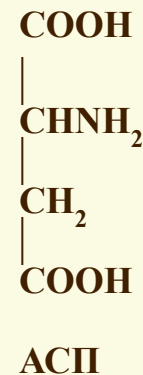
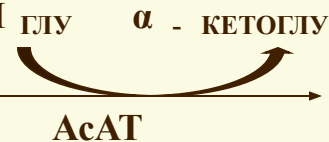
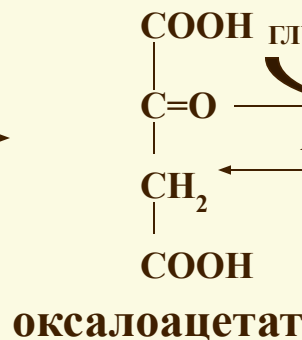
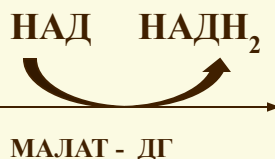
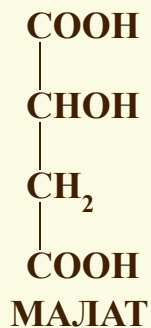
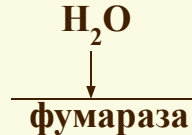
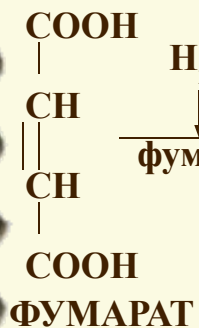
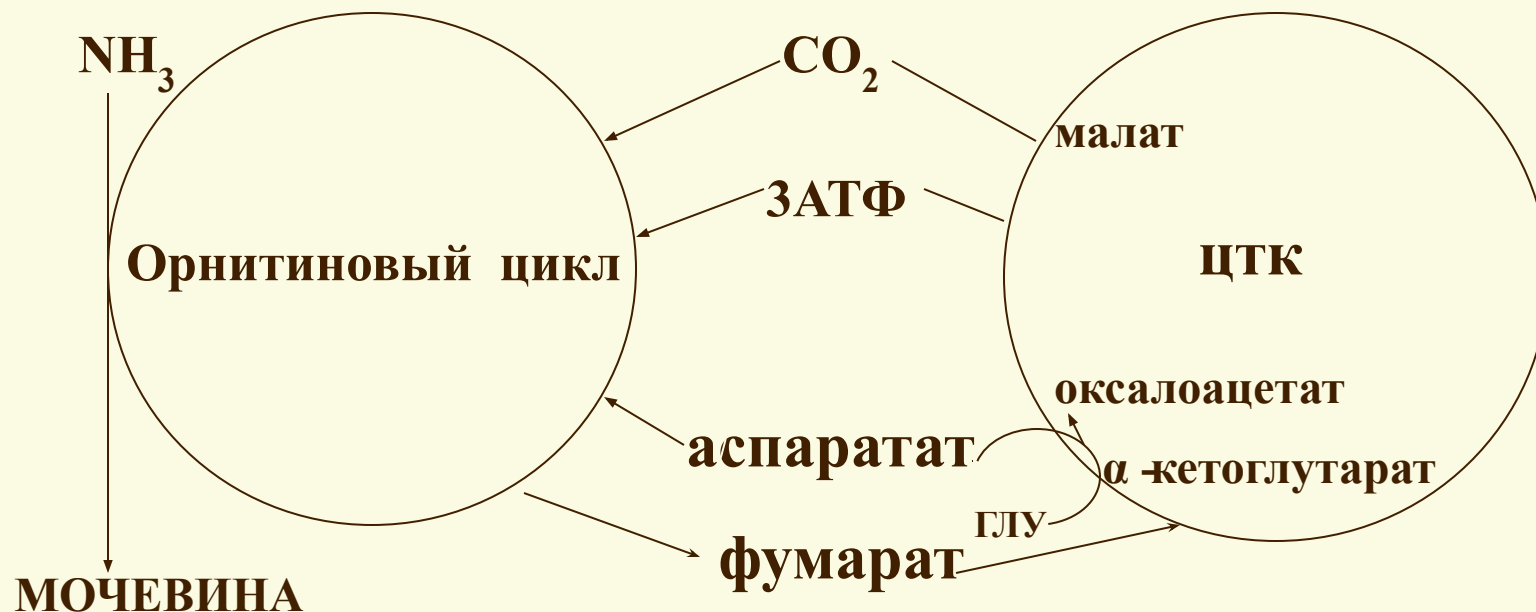
аргининсукцинат



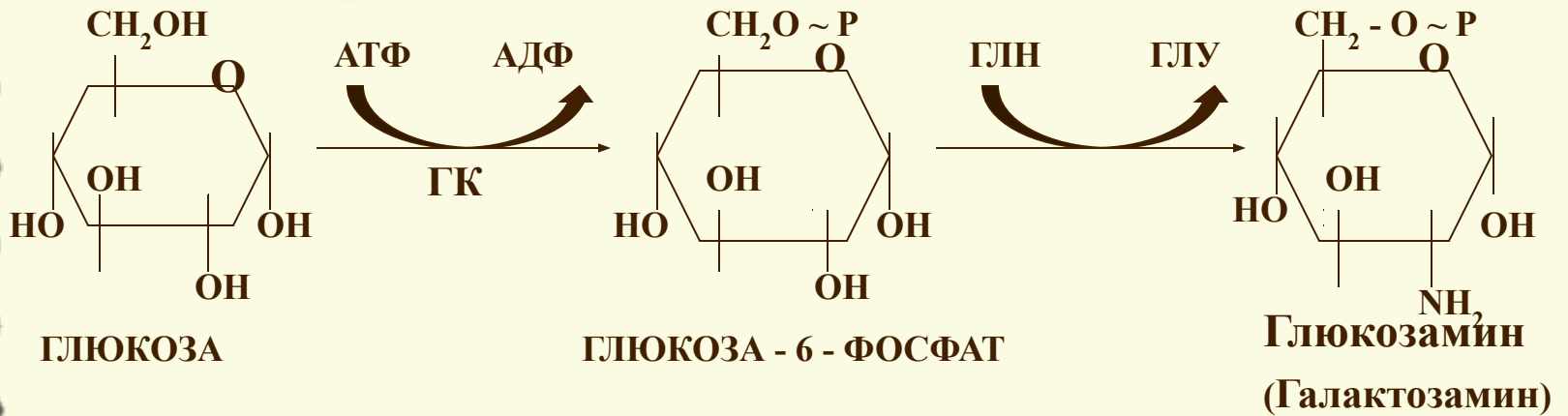
фумарат

аргининсукцинат
лиаза

«Двухколесный цикл Кребса»

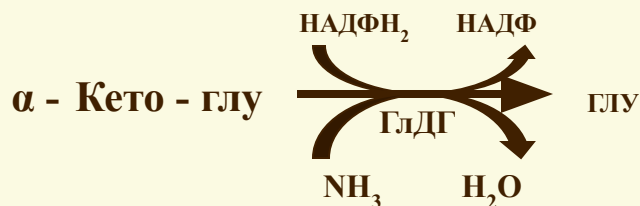


Синтез аминогексоз

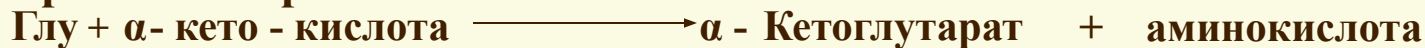


Синтез заменимых аминокислот

1 Восстановительное аминирование α - кетокислот



2 Трансаминирование

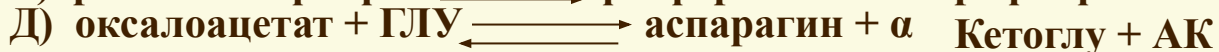
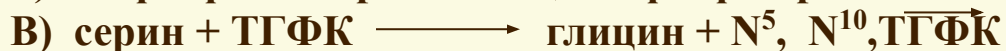
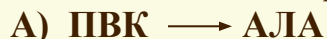


3 Трансреанимирование

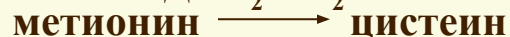
1 + 3



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

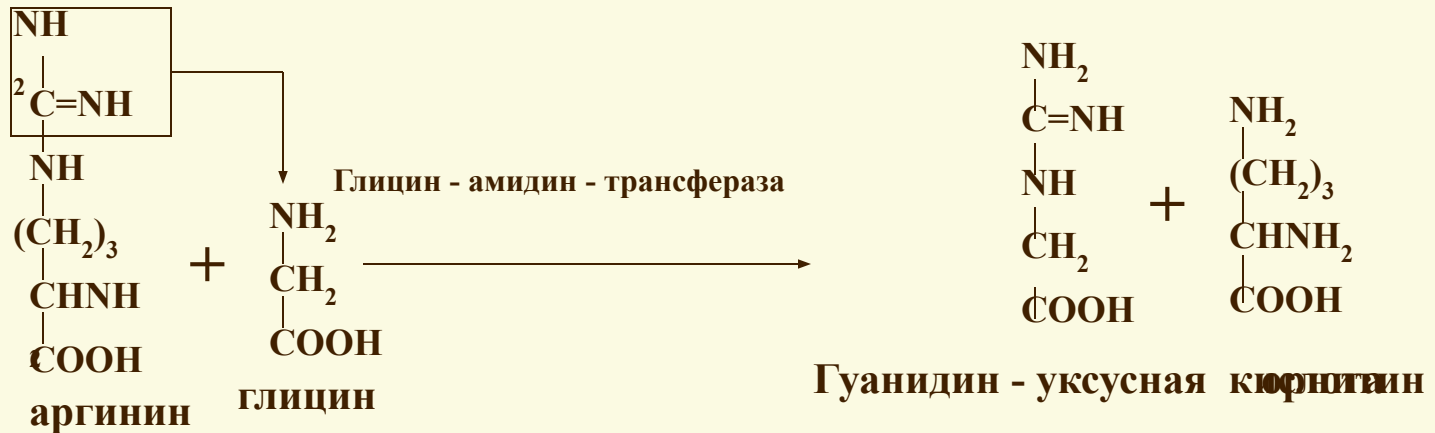


Е) незаменимые

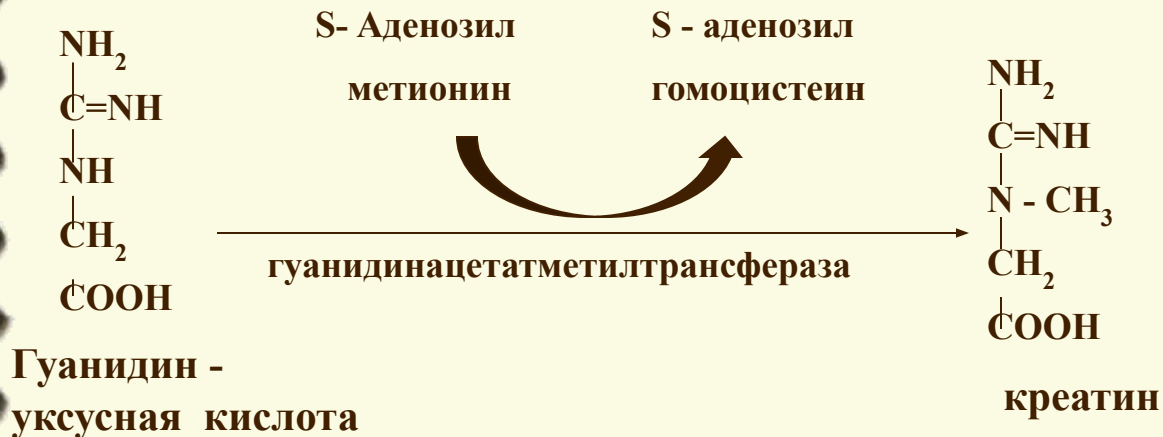


Синтез креатинина

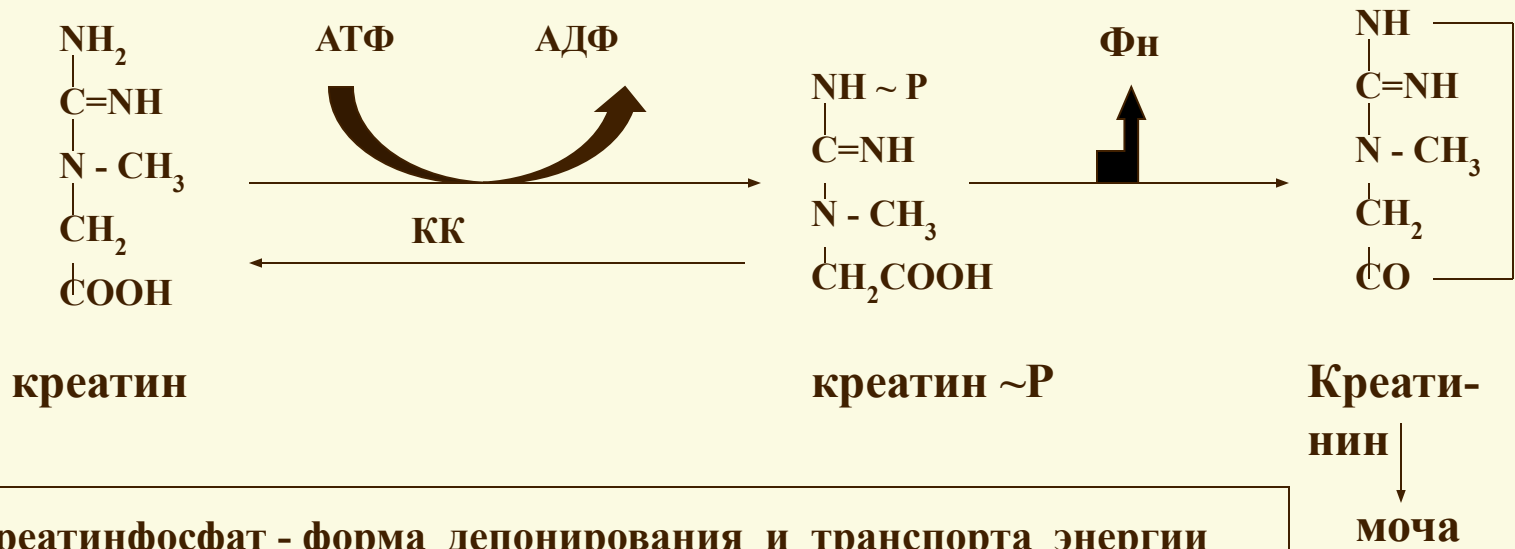
1 В ПОЧКАХ



2 В ПЕЧЕНИ



3 В МЫШЦАХ



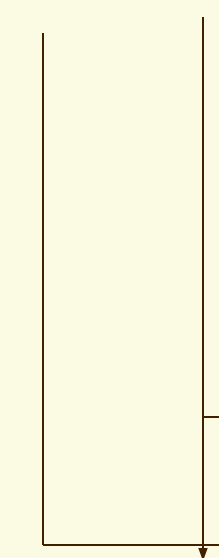
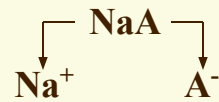
В диагностике используются :

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

Аммонιοгеноз

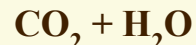
Аммонιοгеноз протекает в проксимальных и дистальных канальцах, почек. Один из механизмов поддержания постоянства рН

Просвет
дистального
канальца

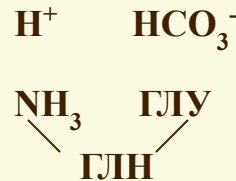


NH_4A

клетка



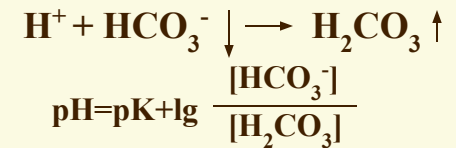
КА



кровь



МОЧА



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