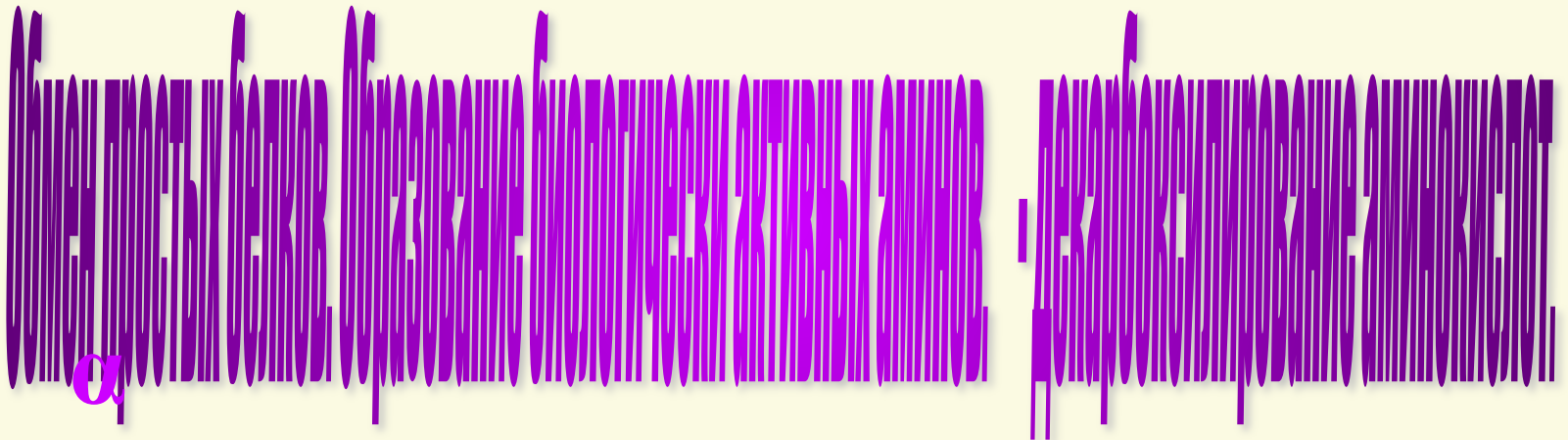


# Лекция №16

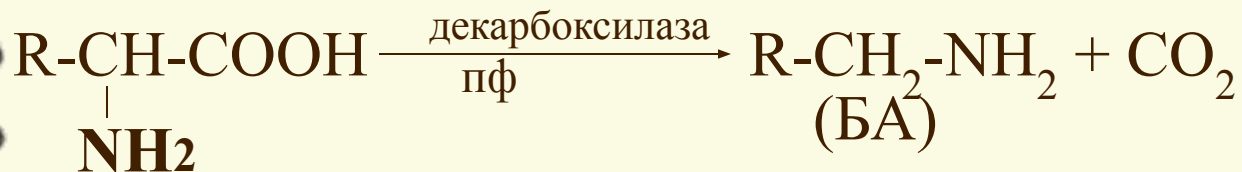
---



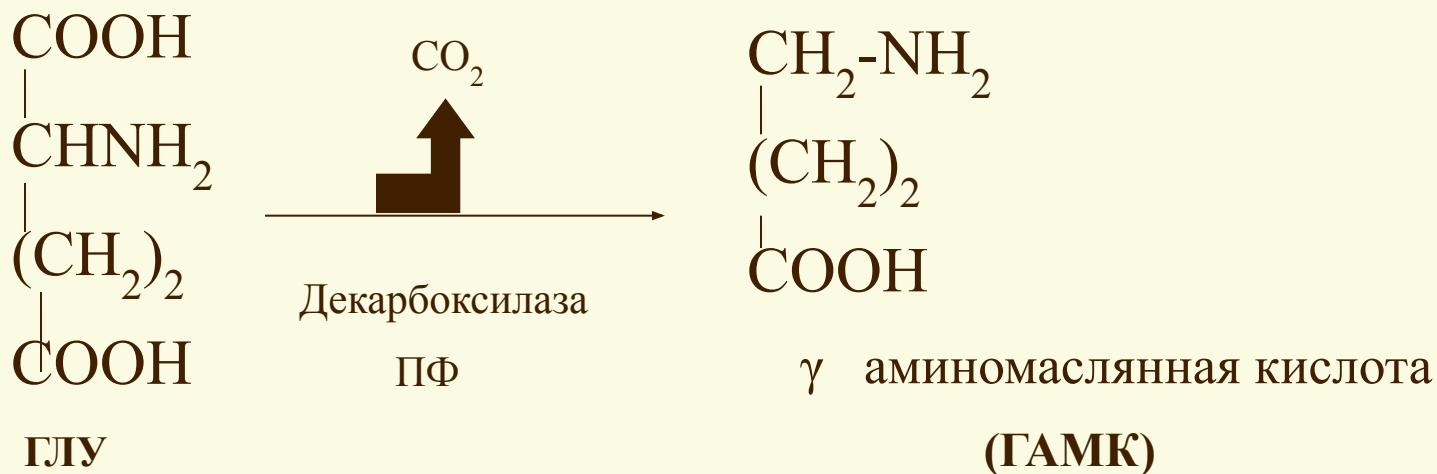
**Лектор:**

**доцент Самоданова Г.И.**

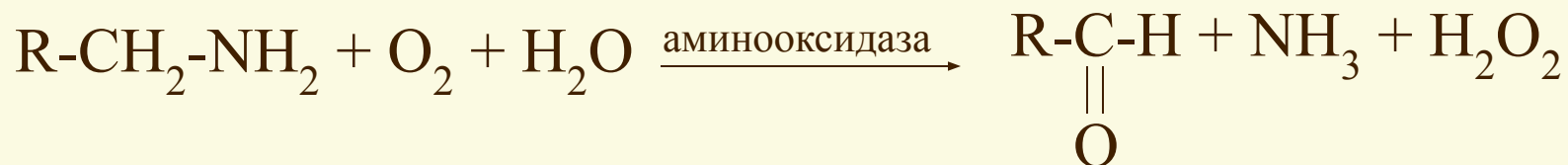
# $\alpha$ — Образование биологически активных аминов. Декарбоксилирование аминокислот.



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

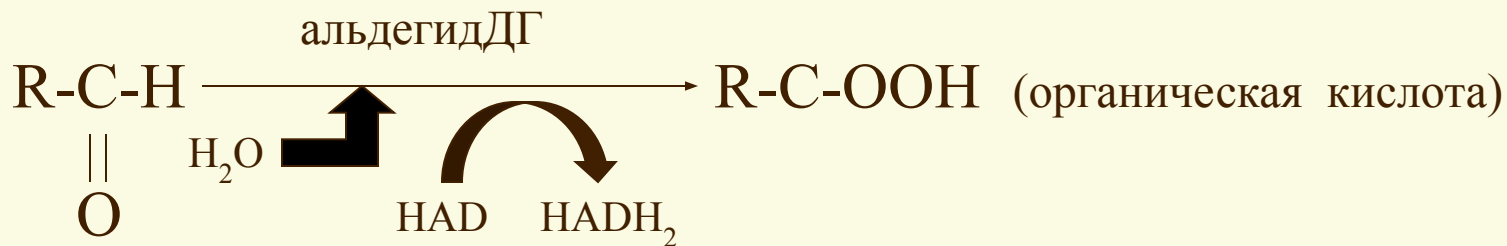


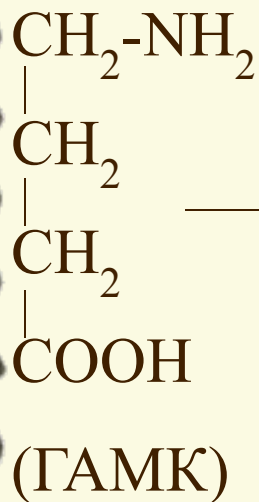
Способ инактивации биогенных аминов - окислительное дезаминирование.



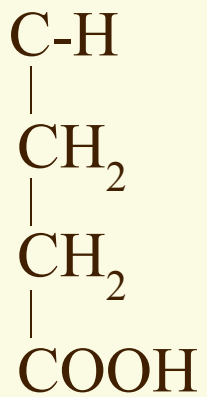
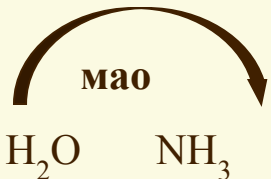
МАО (моноаминооксидаза), митохондрия, ФАД

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



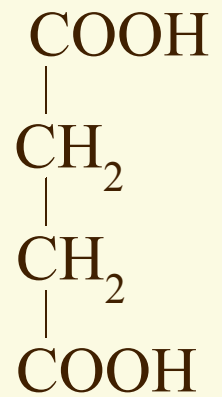
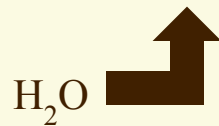


ФАД    ФАДН<sub>2</sub>

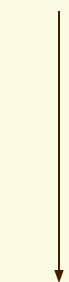


янтарный  
полуальдегид

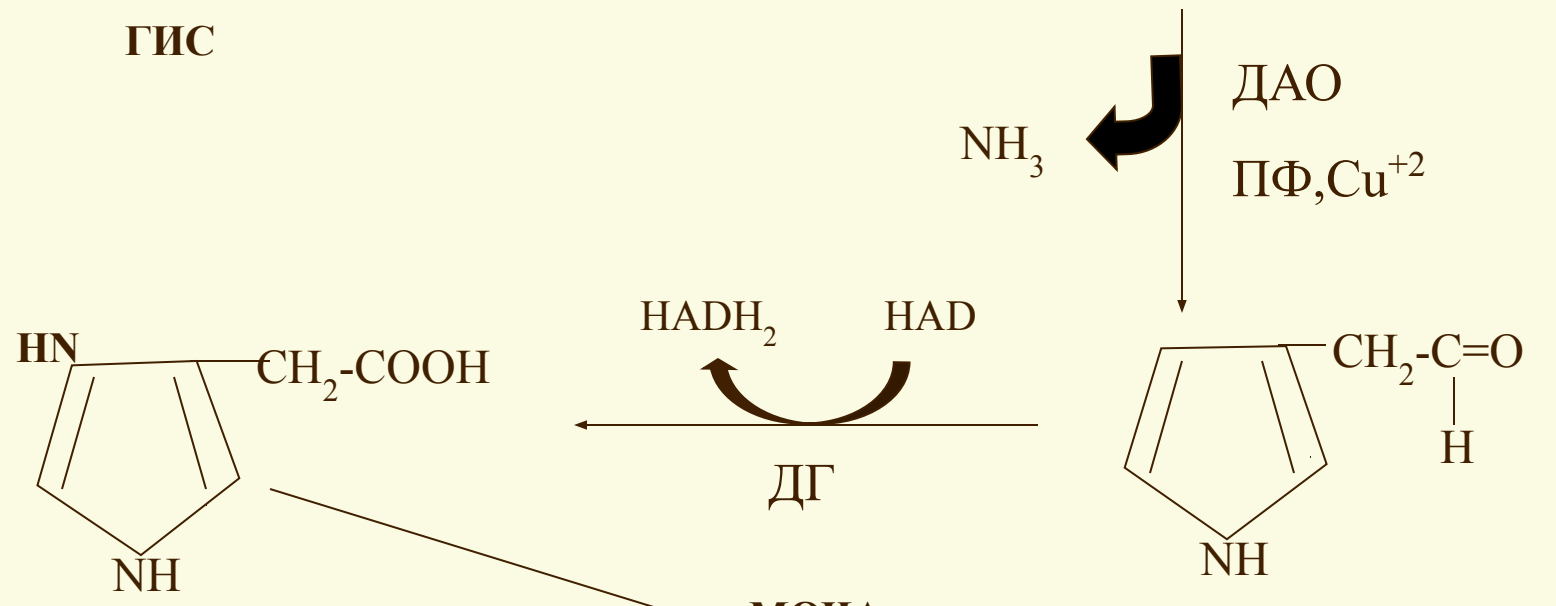
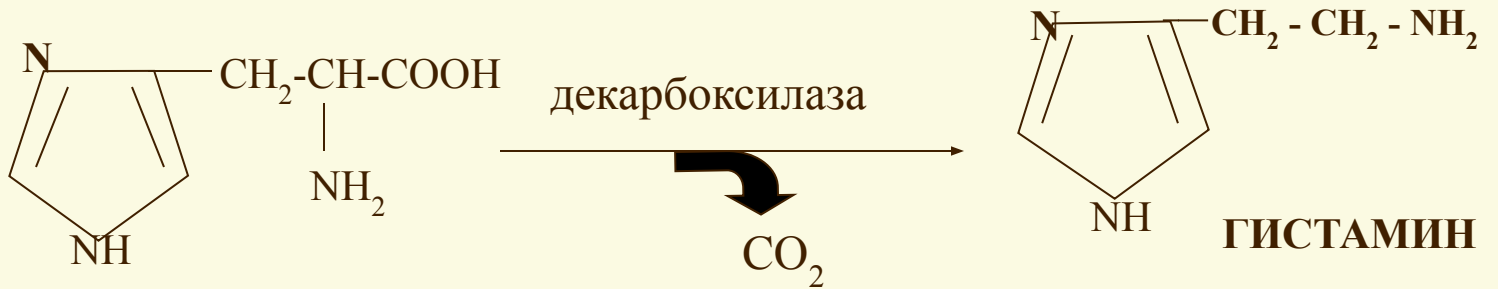
НАД    НАДН<sub>2</sub>



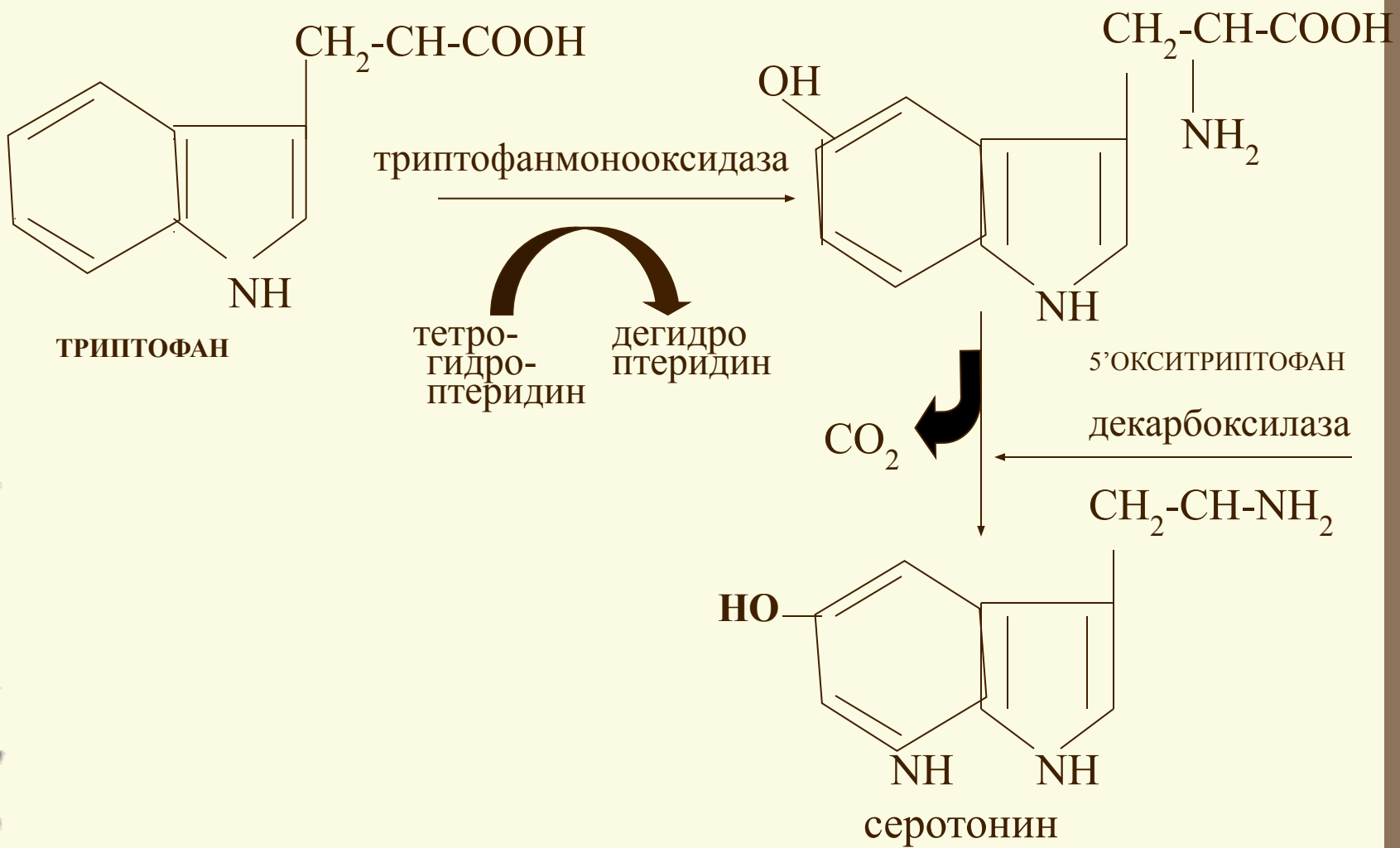
Янтарная  
кислота

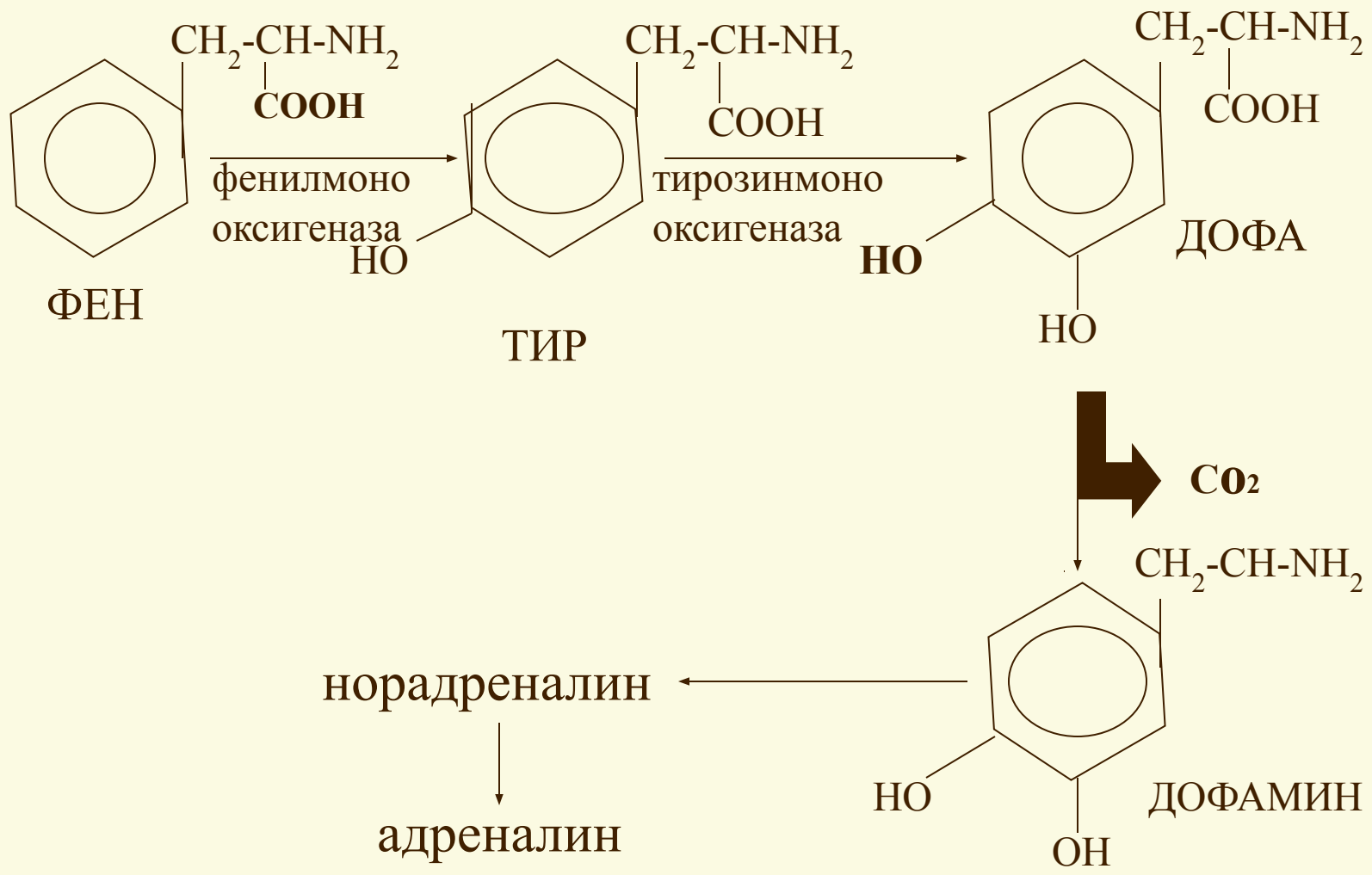


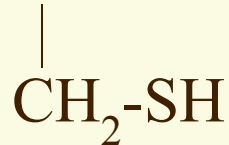
ЦТК



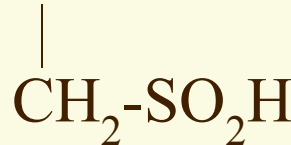
Имидазол-уксусная кислота → МОЧА



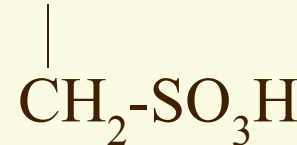




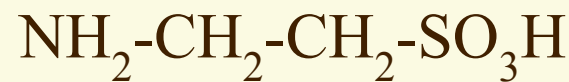
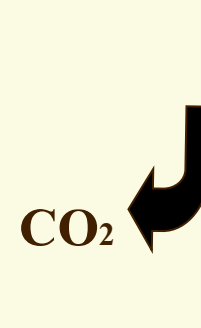
ЦИС



ЦИСТЕИН -  
СУЛЬФИНОВАЯ  
КИСЛОТА



ЦИСТЕИНОВАЯ КИСЛОТА



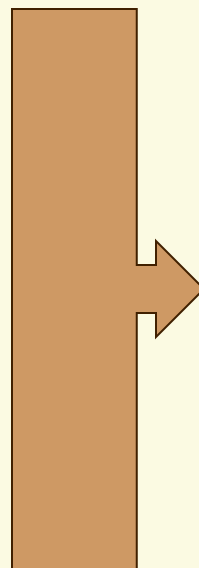
ТАУРИН



# Пути обезвреживания аммиака

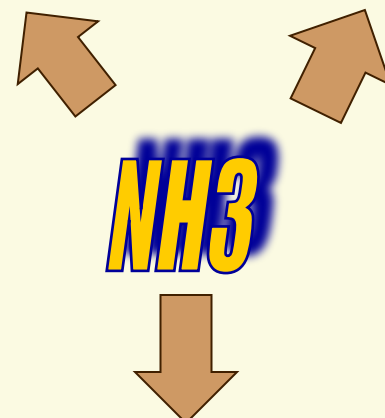
## ДЕЗАМИНИРОВАНИЕ:

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



Восстановительное  
аминирование  
 $\alpha$  кетокислот

Образование  
аммонийных  
солей



**глютамин**

синтез  
нуклеотидов

синтез  
заменяемых  
аминокислот

синтез  
мочевины

синтез  
аминогексоз

аммиогенез

# Восстановительное аминирование

## $\alpha$ - КЕТОКИСЛОТ

COOH

|

(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>

|

C=O

|

COOH

$\alpha$  кетоглутарат

+

NH<sub>3</sub>

НАДФН<sub>2</sub>

НАДФ



COOH

|

(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>

|

CHNH<sub>2</sub>

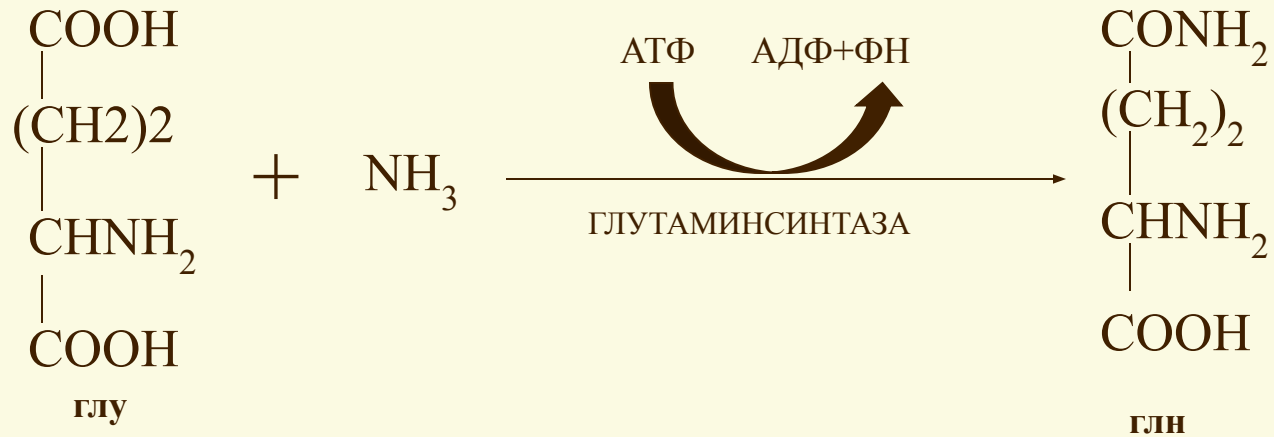
|

COOH

глу

+ H<sub>2</sub>O

# Образование глутамина (аспарагина)



**ГЛУТАМИН**

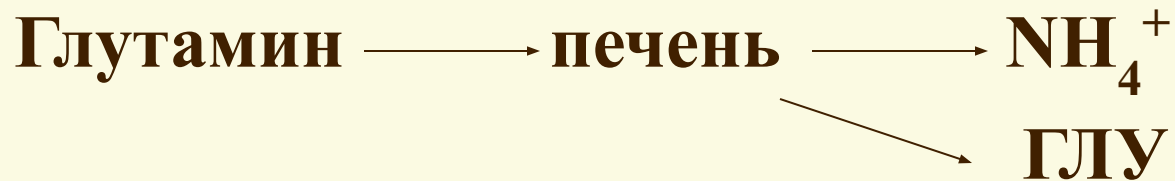
1. Форма обезвреживания аммиака
2. Коллектор аммиака
3. Форма транспорта аммиака

**NB!**

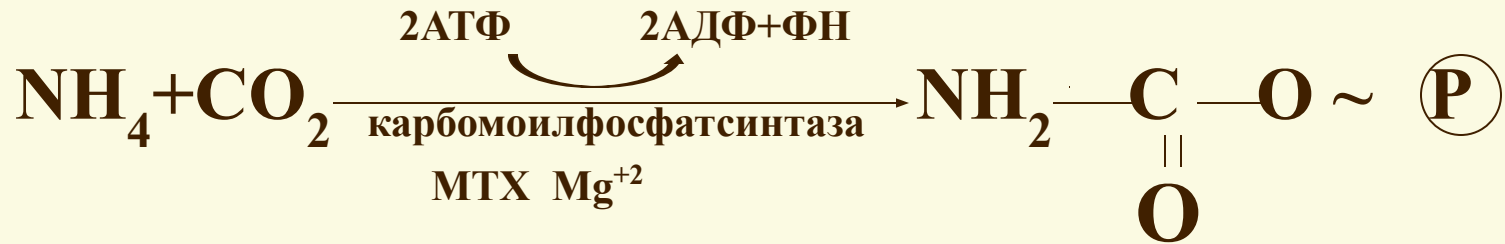
**Основной путь выведения  
аммиака-мочевина**

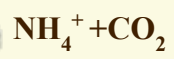
# Синтез мочевины

Ненский, Салазкин, Кребс, Гензлейт

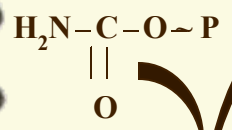


1. Синтез карбомилфосфата - активной формы  $\text{NH}_3$



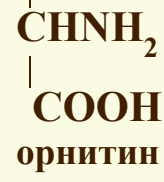
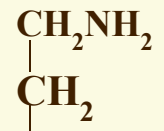


карбомоилфос  
фатсинтаза

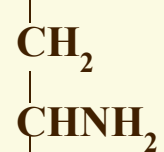
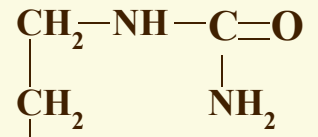


ФН

Цитрулин  
MTX

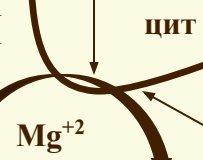


Орнитилкарбомоил  
трансфераза MTX



Цитрулин  
MTX

аргининсукцинат  
синтаза



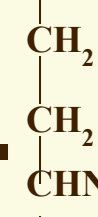
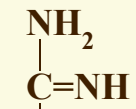
аспаратат

АТФ    АМФ+РР



аргиназа

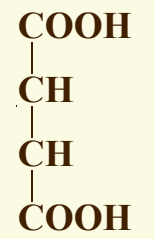
MTX



аргинин



аргининсукцинат

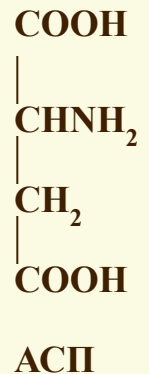
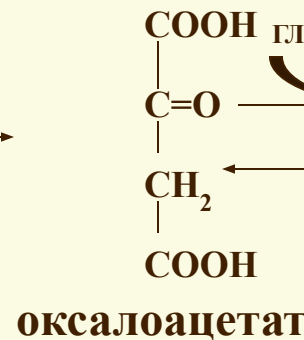
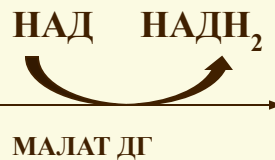
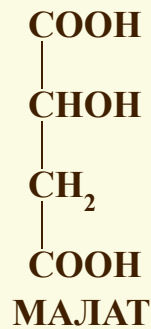
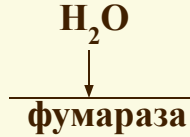
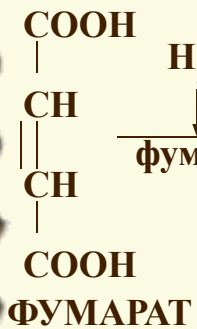
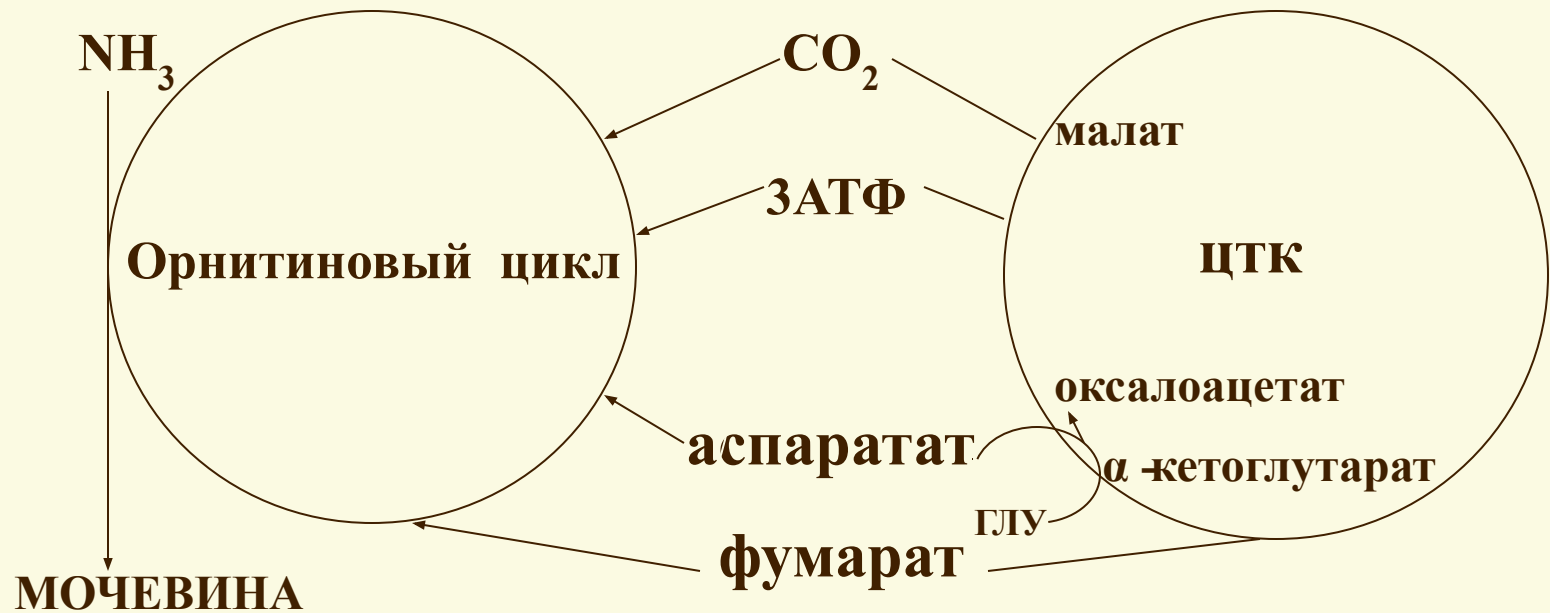


фумарат

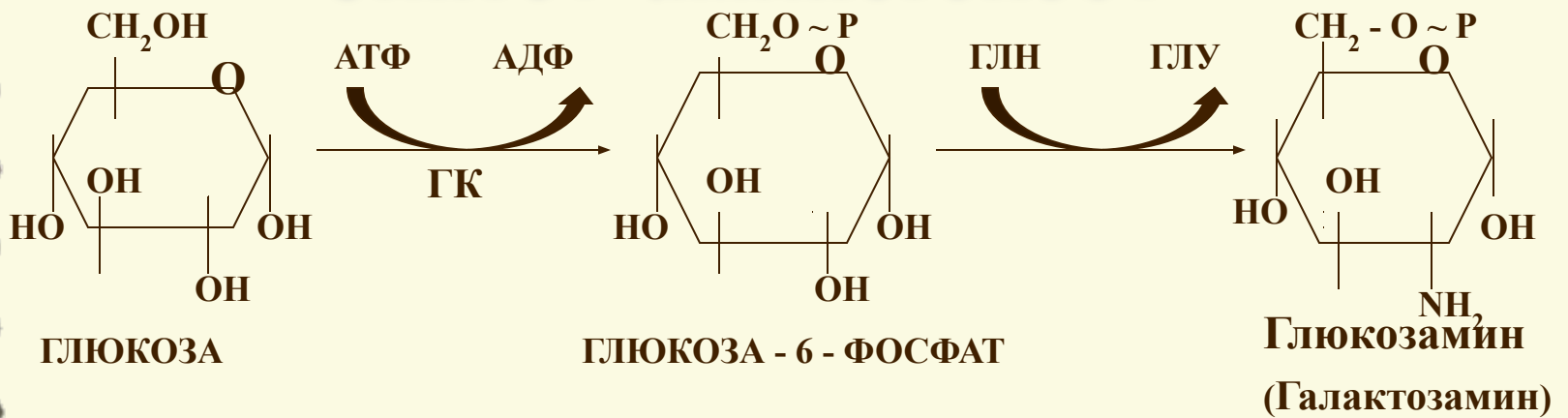
аргининсукцинат  
лиаза



# «Двухколесный цикл Кребса»

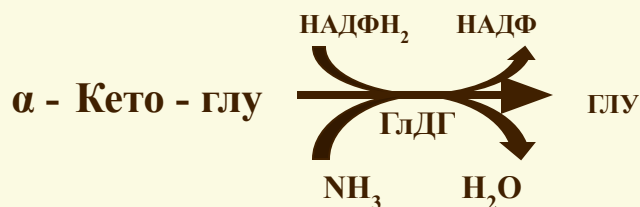


# Синтез аминогексоз

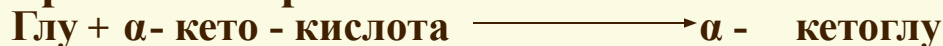


# Синтез заменимых аминокислот

## 1 Восстановительное аминирование $\alpha$ - кетокислот



## 2 Трансаминирование

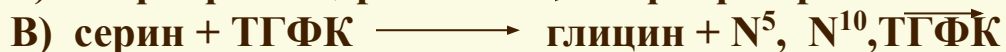
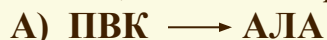


## 3 Трансреанимирование

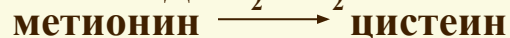
1 + 3



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



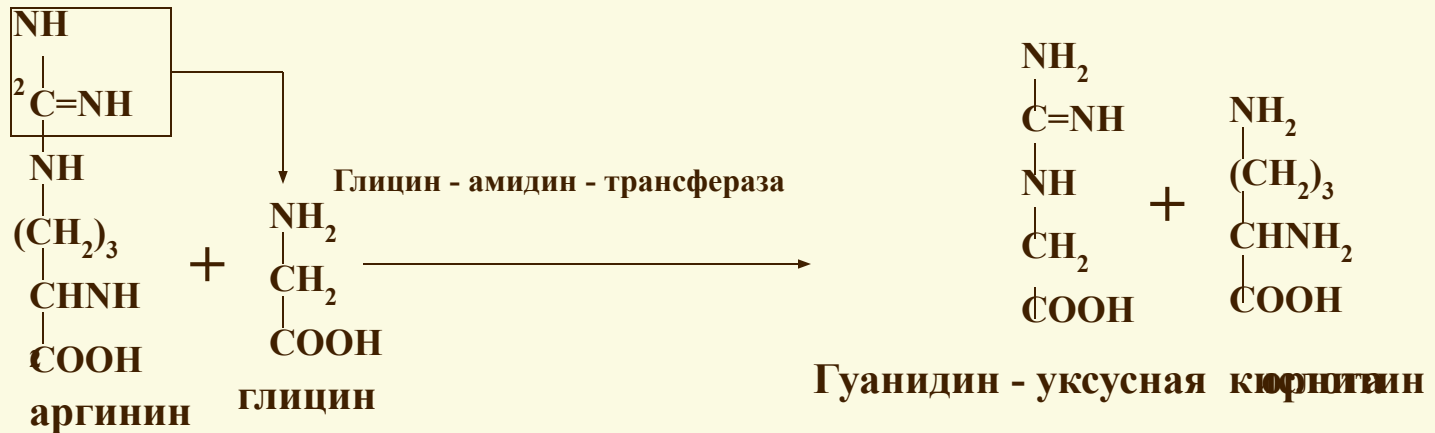
Е) незаменимые





# Синтез креатина

## 1 В ПОЧКАХ



## 2 В ПЕЧЕНИ



### 3 В МЫШЦАХ



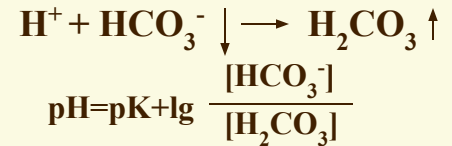
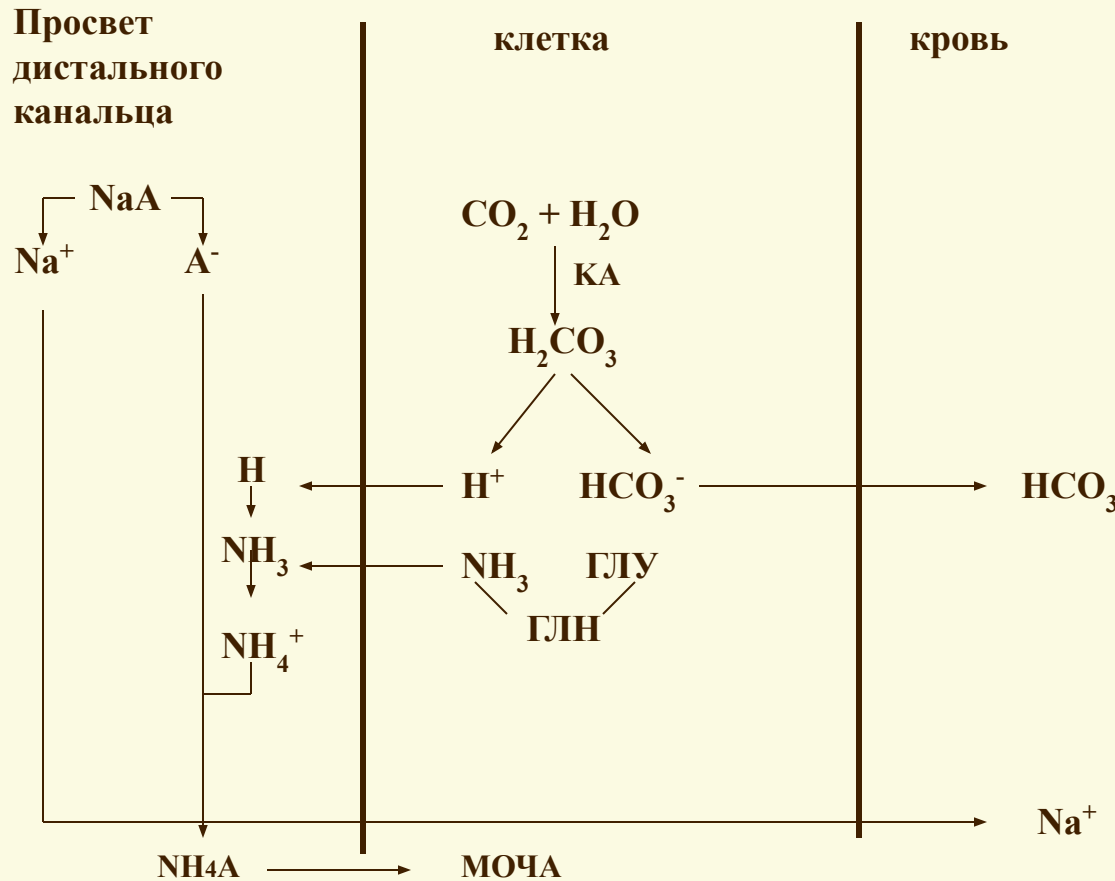
Креатинфосфат - форма депонирования и транспорта энергии

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)

# Аммонииогенез

Аммонииогенез 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.