



2004

Гидролазы (13 подклассов)

- КФ 3.1. . . - гидролиз сложноэфирной связи (эстеразы)
- КФ 3.2. . . - гидролиз гликозидной связи (гликозидазы)
- КФ 3.3. . . - гидролиз простой эфирной связи
- КФ 3.4. . . - гидролиз пептидной связи (пептидазы)

Пептидазы (протеиназы, протеолитические ферменты)

КФ 3.4.11. . - аминопептидазы

КФ 3.4.13. . - дипептидазы

КФ 3.4.17. . - карбоксипептидазы

КФ 3.4.21. . - сериновые протеиназы

КФ 3.4.21.1 - химотрипсин

КФ 3.4.21.5 – тромбин

КФ 3.4.21.4 - трипсин

КФ 3.4.21.7 – плазмин

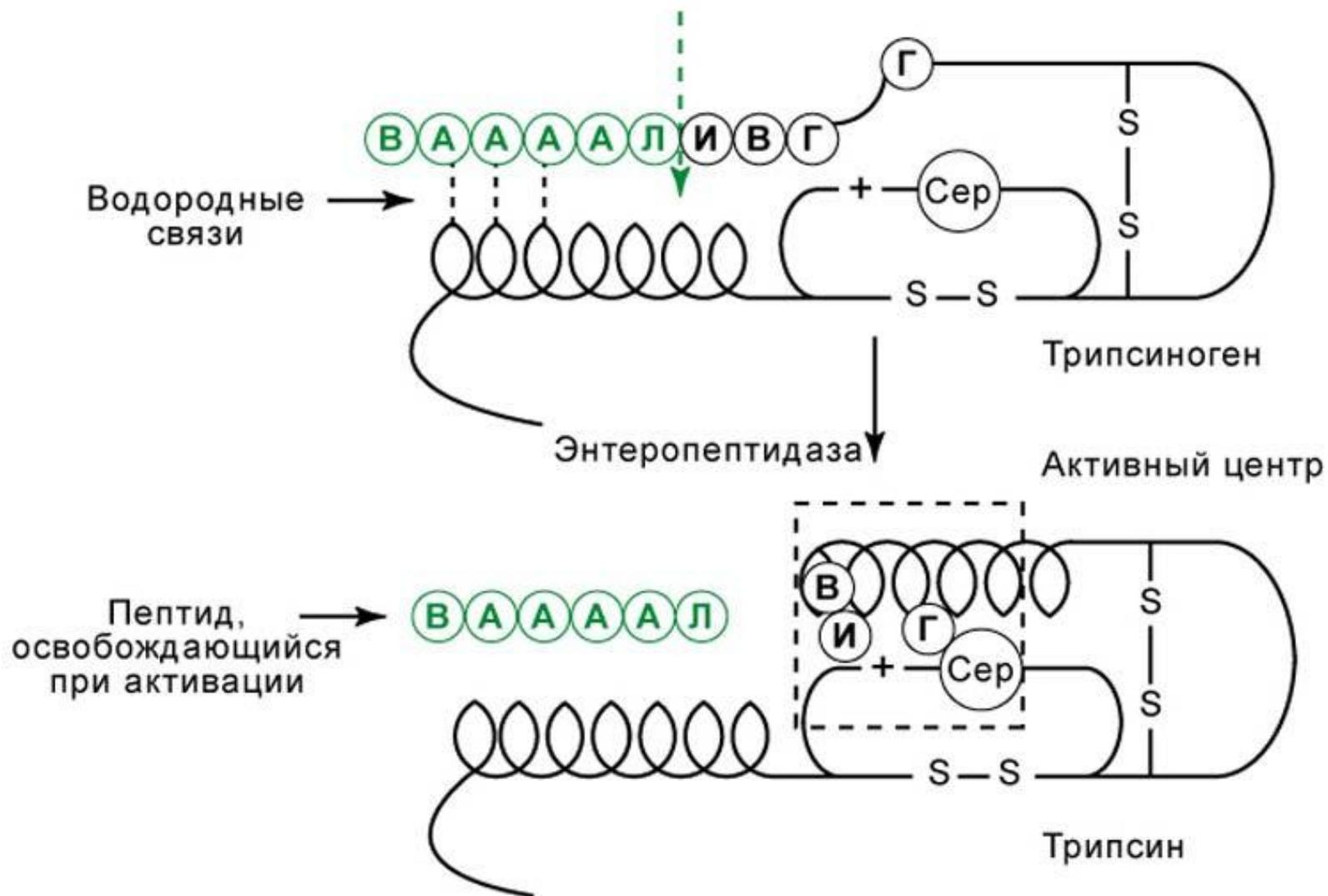
КФ 3.4.23. . - аспаргатные протеиназы

КФ 3.4.23.1/2 - пепсин А/В

КФ 3.4.24. . - металлопротеиназы

КФ 3.4.24.7 . - коллагеназа

Механизм активации трипсиногена



Аминокислоты

Заменяемые

Незаменимые

Гликокол

Валин

Аланин

Лейцин

Цистеин (цистин)

Изолейцин

Глютаминовая кислота

Треонин

Аспарагиновая кислота

Метионин

Тирозин

Фенилаланин

Пролин

Триптофан

Серин

Лизин

Аспарагин

Гистидин

Глютамин

Аргинин

Условно
незаменимые



Обмен белков и аминокислот

Синтез заменимых аминокислот (nonessential)



Синтез цистеина

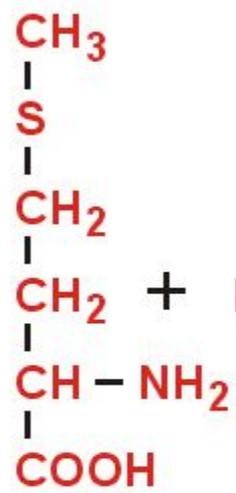
Глюкоза →

→ 3-фосфоглицеральдегид

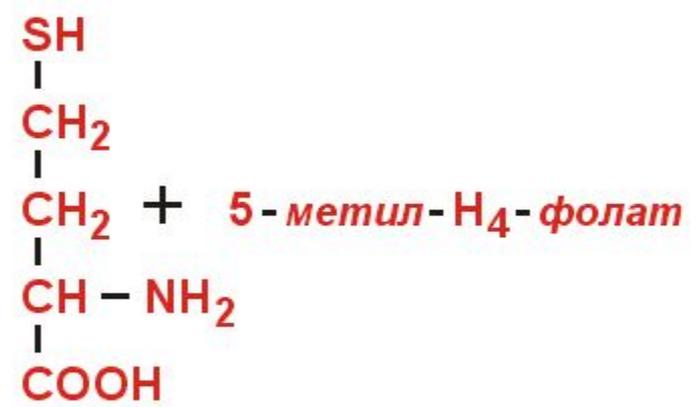
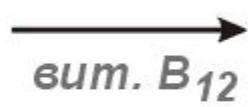
→ 3-фосфоглицерат

→ 3-фосфопируват

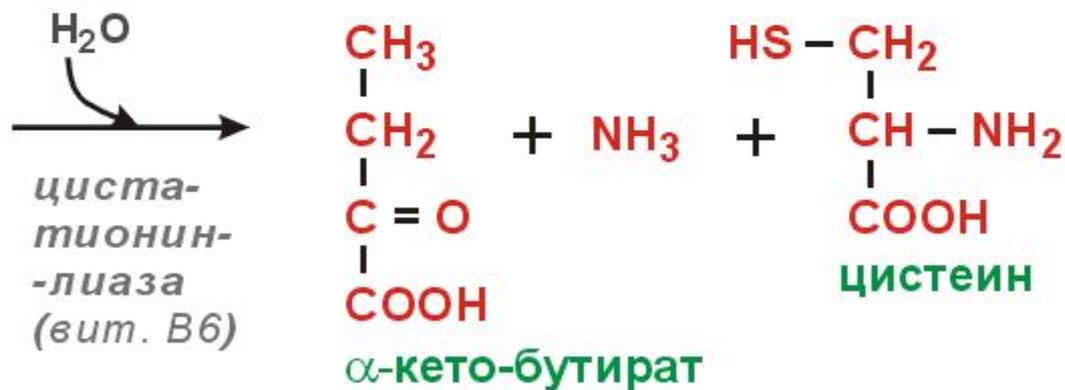
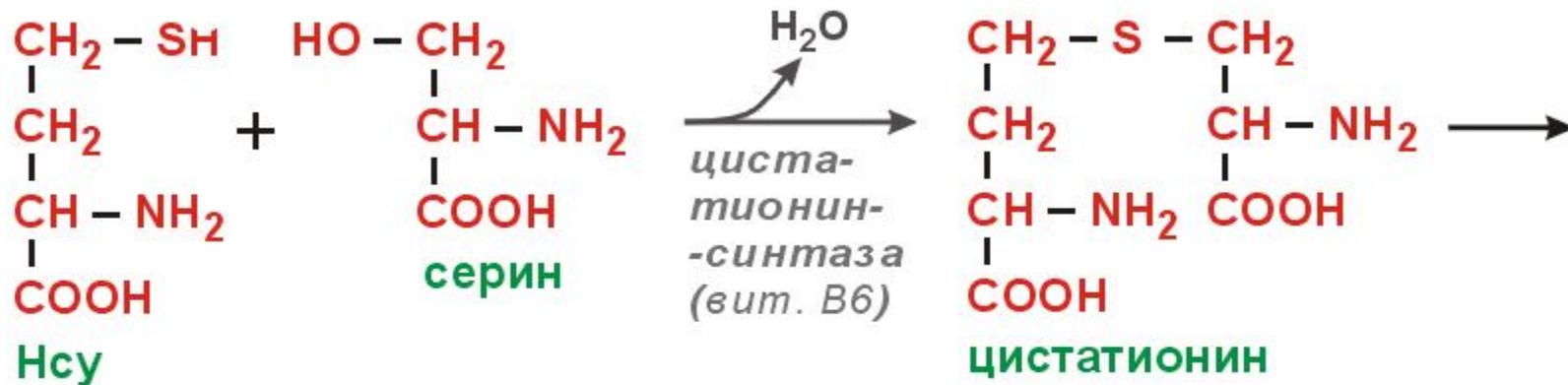
→ **серин**



мет



гомоцистеин (Hcy)



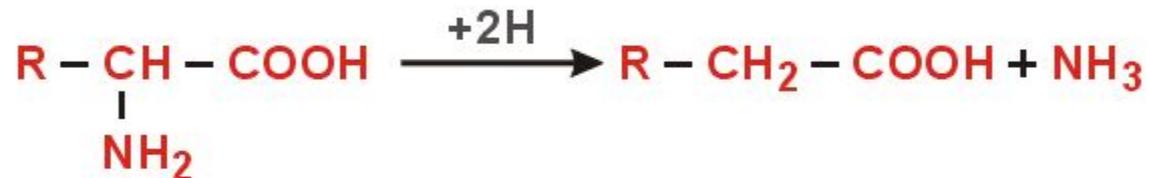
Общий азот мочи

- Мочевина – 85%
- Креатинин – 4-6%
- Мочевая кислота – 1,6%
- Аммонийные соли – 3%
- Неопределенная фракция – 5%

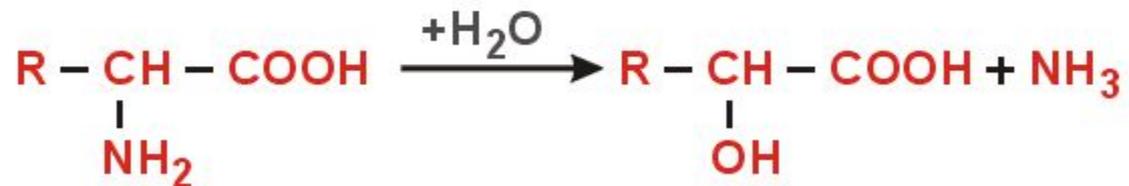


Дезаминирование аминокислот

1. Восстановительное



2. Гидролитическое



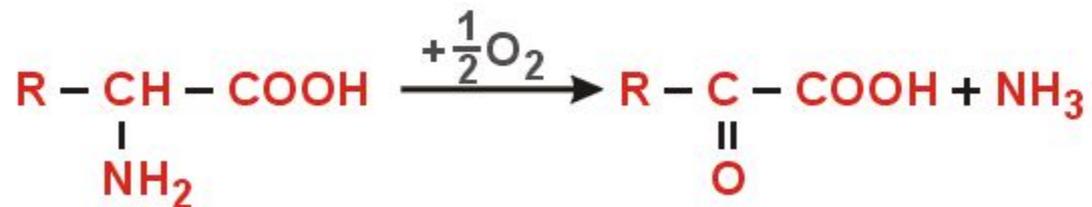


Дезаминирование аминокислот

3. Внутримолекулярное

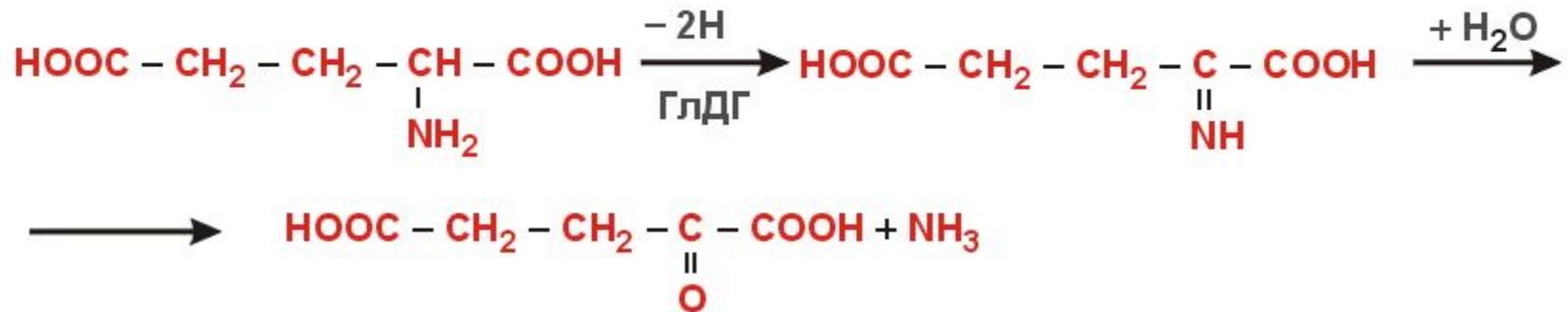


4. Окислительное





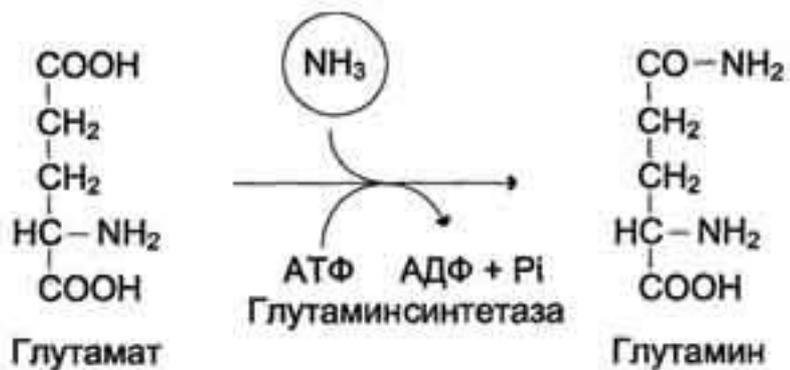
Окислительное дезаминирование глутамата с помощью глутаматдегидрогеназы



Непрямое дезаминирование аминокислот

<p>Трансаминирование с α-кетоглутаратом, образование глутамата</p>	<p>Большинство аминокислот</p>	<p>Трансаминаза, фосфопиридоксаль</p>	$ \begin{array}{c} \text{R} \\ \\ \text{CHNH}_2 \\ \\ \text{COOH} \end{array} + \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ (\text{CH}_2)_2 \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{COOH} \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \text{R} \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{COOH} \end{array} + \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ (\text{CH}_2)_2 \\ \\ \text{CHNH}_2 \\ \\ \text{COOH} \end{array} $
<p>Прямое окислительное дезаминирование глутамата</p>		<p>Глутаматдегидрогеназа, NAD^+</p>	$ \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ (\text{CH}_2)_2 \\ \\ \text{CHNH}_2 \\ \\ \text{COOH} \end{array} \xrightarrow{\text{NAD}^+ \rightarrow \text{NADH}} \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ (\text{CH}_2)_2 \\ \\ \text{C}=\text{NH} \\ \\ \text{COOH} \end{array} \xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}} \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ (\text{CH}_2)_2 \\ \\ \text{C}=\text{O} + \text{NH}_3 \\ \\ \text{COOH} \end{array} $

Первичная детоксикация аммиака



Использование глутамина

Глутамин



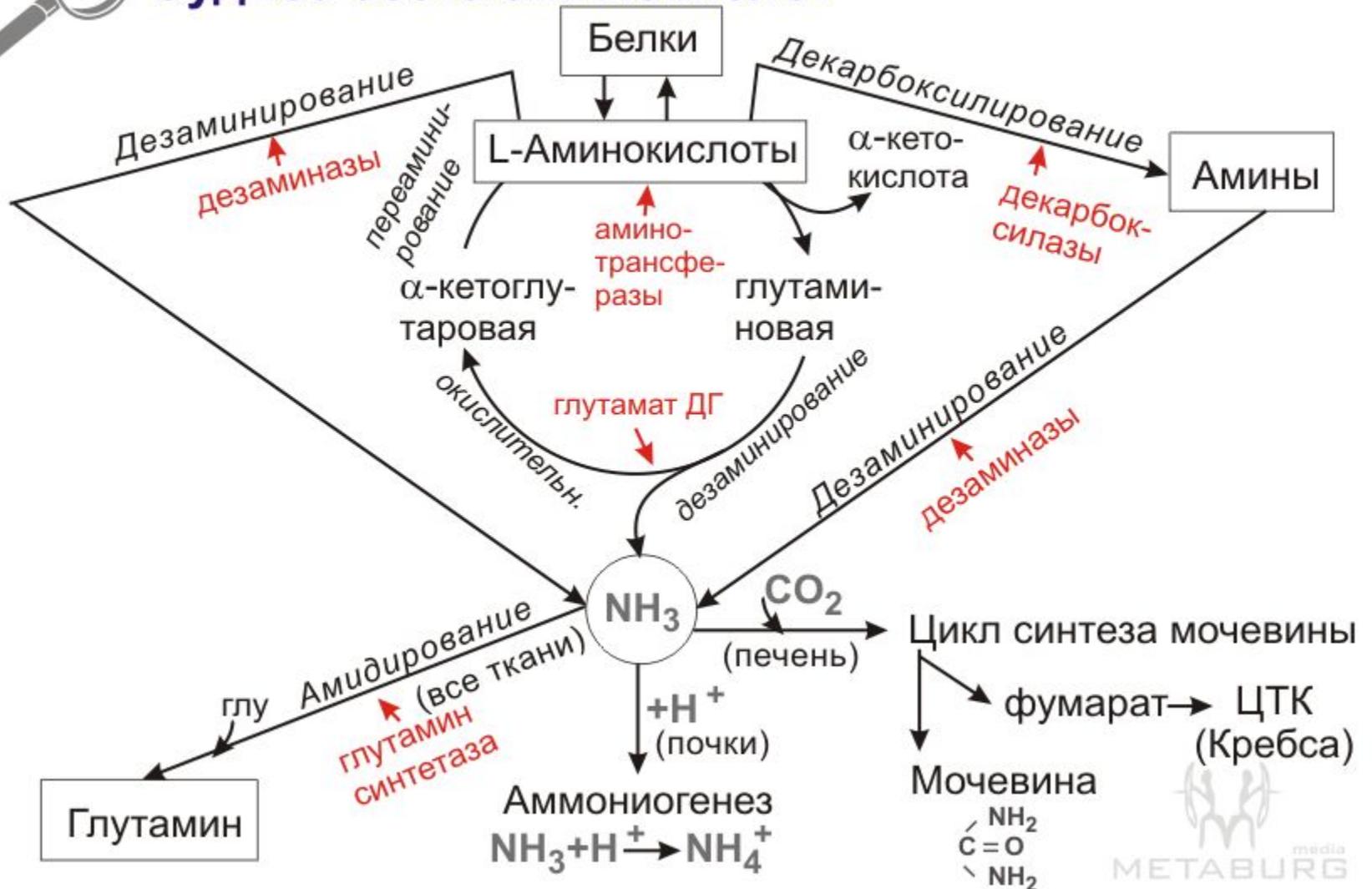
Белки
Пурины
Пиримидины
Аспарагин
Аминосахара
Глюкоза

Детоксикация аммиака в скелетных мышцах





Судьба азота аминокислот





2004