

ПМ.03 проведение лабораторных биохимических исследований

ЦМК лабораторной диагностики

ГБПОУ СК СБМК
ЦМК лабораторной диагностики
Специальность 31.02.03
Ставрополь 2019

АЗОТИСТЫЙ БАЛАНС

АЗОТИСТЫЙ БАЛАНС

Белки в организме не депонируются. Поэтому нормально протекающий обмен характеризуется равновесием между скоростью синтеза и распада белков, оценить которое можно по количеству азота, введённого с белками пищи и выведенного за сутки с мочой.

АЗОТИСТЫЙ БАЛАНС

У детей скорость синтеза белка преобладает над скоростью распада, т.е. азота с мочой выделяется меньше, чем было введено с пищей - это положительный азотистый баланс.

В тех случаях, когда наблюдается интенсивный распад белка (инфекционные заболевания, ожоги, голод, некроз) - азотистый баланс отрицательный, поскольку азота с мочой выделяется больше, чем поступило.

ПРЕВРАЩЕНИЕ АМИНОКИСЛОТ

Если аминокислоты в клетке не используются на синтез белков, они претерпевают ряд изменений, превращаясь в другие аминокислоты, или используются как энергетический материал.

Существуют три пути превращения аминокислот в клетке:

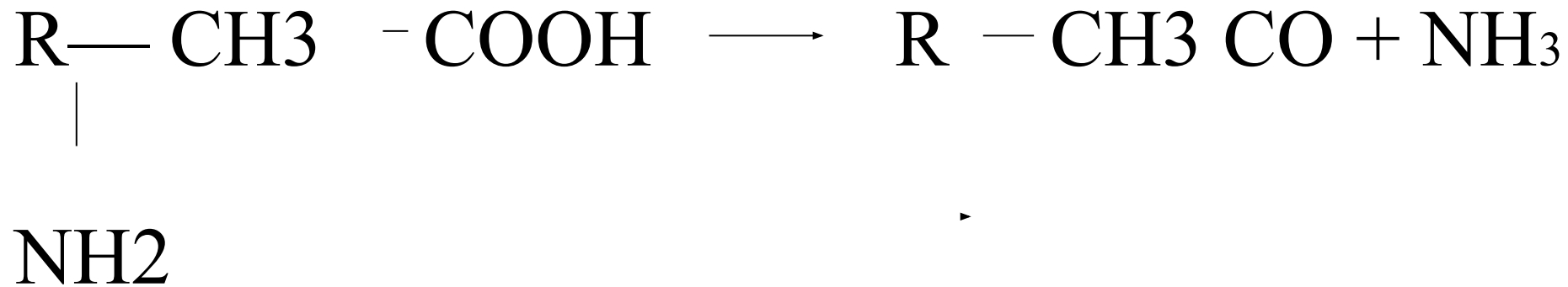
дезаминирование

переаминирование

декарбоксилирование

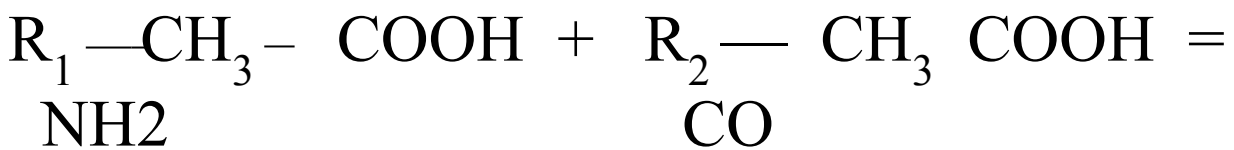
ДЕЗАМИНИРОВАНИЕ

Это расщепление аминокислот с потерей аминогруппы, с образованием кетокислоты и обязательно NH_3 при участии фермента глутаматдегидрогеназы.

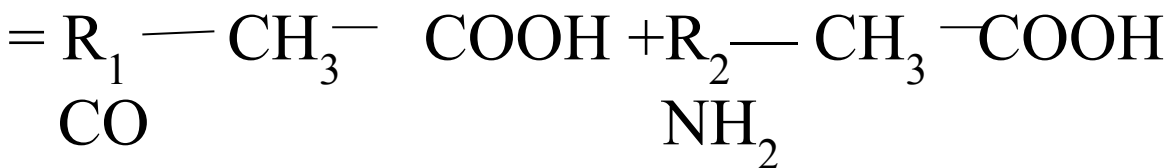


ПЕРЕАМИНИРОВАНИЕ

Переаминирование - обратный перенос аминогрупп аминокислоты на кетокислоту, без промежуточного образования NH_3 . Реакция катализируется ферментами трансминазами (АлТ, АсТ) АсТ катализирует реакцию переноса с глутаминовой на щавелево - уксусную кислоту, при этом образуется α -кетоглутаровая кислота, аспаргиновая кислота.



Глутаминовая кислота ПВК

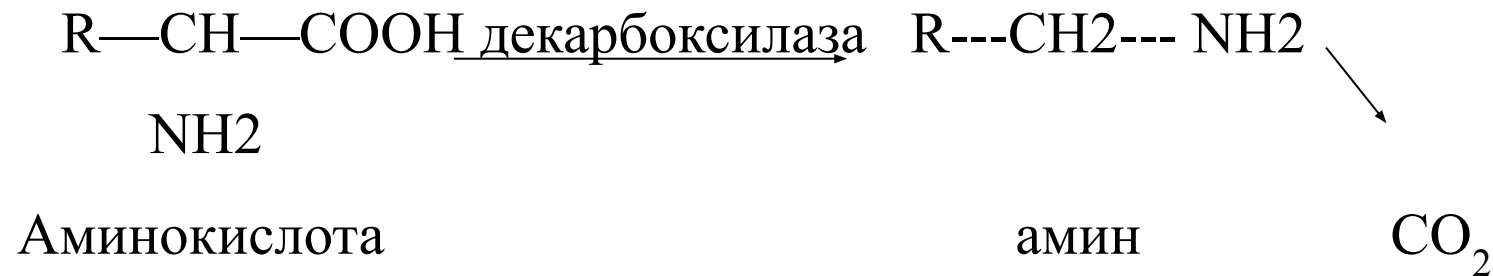


α-кетоглутаровая парагиновая кислота

Процесс переаминирования имеет значение для синтеза заменимых аминокислот в организме человека.

ДЕКАРБОКСИЛИРОВАНИЕ

Декарбоксилирование - (потеря карбоксильной группы), т.е. отщепляется CO_2 с образованием биогенных аминов, которые регулируют обменные процессы, микроциркуляцию (тонус сосудов), тонус кишок, секрецию HCl .



БИОГЕННЫЕ АМИНЫ

Биогенные амины (гистамин, серотонин, тирамин) в избытке токсичны. Их накоплению способствует гипоксия, некроз тканей, шок.

РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА

Соматостатин (СТ) - ускоряет синтез белка, усиливает рост хрящей, повышает содержание белка в печени и почках.

Инсулин - активизирует включение метионина в белки, способствует переносу аминокислот в клетку.

РОЛЬ ГОРМОНОВ В РЕГУЛЯЦИИ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА

Тироксин - усиливает дезаминирование аминокислот. У больных тиреотоксикозом развивается состояние «-» азотистого баланса и креатинурия. Малые дозы тироксина стимулируют синтез белка.

Глюкокортикоиды - гидрокортизон - усиливает распад белков, увеличивая выделение азота и мочевой кислоты.