

# Обмен солей в организме

# Роль ионов

- 1. Кофакторы в энзиматических реакциях.
- 2. Участвуют в регуляции кислотно-щелочного равновесия.
- 3. Обеспечивают процесс свертывания крови.
- 4. Создают биоэлектрические явления в возбудимых тканях.

- 5. Обеспечивают Росм.,
- 6. Регулируют объем воды,
- 7. Обеспечивают транспорт АК, сахаров,

Наибольшее значение имеют:

- Na, K, Cl, Ca, Mg, P, Fe, J, F,
- Na - составляет 93% всех катионов плазмы.
- Его содержание - 135-145 ммоль/л.

**К - внутриклеточный  
катион.**

- В плазме его 3,3 -4,9  
Ммоль/л

# Роль кальция

- В плазме крови – 2,4 – 2,6 моль/л.
- Содержится в виде фосфатов в костях, в тканях зубов.
- Является вторичным посредником, участвует в гемостазе

# Суточная потребность

- около 1,5 г.
- У беременных женщин и детей потребность в 1,5 раза выше.
- Поступает с молочными продуктами.

# Роль магния

- Является катализатором многих внутриклеточных процессов,
- особенно связанных с углеводным обменом
- Снижает возбудимость нервной системы.
- Снижает сократительную активность скелетных мышц.



- Расширяет кровеносные сосуды.
- Уменьшает ЧСС.
- Снижает АД.
- В плазме крови содержится 0,65–1,1 ммоль/л.
- Суточная потребность – около 0,4 г.

# Роль фосфора

- Входит в состав фосфорно-кальциевых соединений костного вещества.
- Является анионом внутриклеточной жидкости, макроэргических соединений, коферментов тканевого дыхания и гликолиза.
- Соли фосфорной кислоты являются компонентами буферных систем.

- В сыворотке крови содержится 0,81- 1,45 ммоль/л.
- Суточная потребность примерно 1,2 г. У беременных и кормящих — 1,6-1,8 г.
- Поступает в организм в основном с молочными, мясными, рыбными и зернобобовыми продуктами.

# Микроэлементы

- Содержатся в организме и пище в крайне малых количествах.
- Наиболее важное значение имеют: железо, фтор, йод, медь, марганец, цинк, кобальт, хром.
- Большая часть микроэлементов входит в состав молекул ферментов, гормонов,
- витаминов или катализаторов их действия на ферментативные процессы.

# Роль йода

- Единственный из известных микроэлементов, участвующих в построении гормонов.
- 90% циркулирующего в крови органического йода приходится на долю тироксина и трийодтиронина.
- Недостаток – нарушение функции щитовидной железы.

В плазме содержится 10 – 15  
мкг/л.

- Суточная потребность – 100-150 мкг.
- Для беременных и кормящих – 180 – 200 мкг.
- Источником являются морские растения и морская рыба, мясо и молочные продукты.

# Роль железа

- Входит в состав гемоглобина и цитохромов митохондрий.
- Содержание в крови в комплексе с транспортным белком трансферрином в норме 1,0-1,5 мг/л.
- Суточная потребность для мужчин 10мг, для женщин детородного возраста – 18 мг. Для беременных и кормящих женщин – 33-38мг.
- Содержится в мясе, печени, зернобобовых продуктах, гречневой и пшениной крупах.

# Роль фтора

- Обеспечивает защиту зубов от кариеса.
- Предполагают, что он блокирует микроэлементы, необходимые для активации бактериальных ферментов.
- Стимулирует кроветворение, реакции иммунитета.
- Предупреждает развитие старческого остеопороза.
- Суточная потребность – 0,5 – 1,0 мг.
- Поступает с питьевой водой, рыбой, орехами, печенью, мясом, продуктами из овса.



# Обеспечение солевого баланса

- В детском возрасте увеличена потребность в минеральных веществах, поэтому в пищевой рацион обязательно включение яиц, овощей, мяса, фруктов.
- В среднем возрасте не требуется специальных усилий при разнообразном питании.
- При потере солей с потом, мочой (при назначении мочегонных) необходимо увеличивать поступление солей.
- Потребность в минеральных веществах у беременных женщин повышена.

# Принципы построения солевого режима

- Потребность в солях индивидуальна.
- Надо помнить, что NaCl повышает Росм., ОЦК и АД.
- Существуют бессолевые диеты.
- После 40 лет лучше снизить потребление поваренной соли как фактора риска здоровья.

# Регуляция солевого обмена

- Главными регуляторами обмена солей являются гормоны:
- -паратгормон
- -тирокальцитонин
- -альдостерон
- -натрийуретический гормон
- Гормоны регулируют поступление ионов в кровь и выведение их из крови.