**Медь в организме человека**

1. Структура: Cu

Химические характеристики:

- порядковый N - 29

- атомный вес - 63,54

Совершенно чистая медь - металл бледно-розового цвета; покрываясь слоями окислов становится красной.

Медь образует 2 ряда соединений:

- закиси, где она одновалентна

- окиси, где она двухвалентна

Общие сведения: В природе медь встречается в самородочном состоянии, но редко. Обычно - в виде сернистых соединений.

Из руд наиболее важны: красная медная руда, малахит, медный блеск, медный колчедан.

2. Суточная потребность и основные источники поступления:

Потребность в меди у взрослого человека составляет 2-6 мг в день.

Печень, почки, сердце, головной мозг животных. Шоколад, печенка, грибы, моллюски, лосось, шпинат. Потребность грудного младенца достигает 0,1 мг/ 1 кг массы тела. Небольшое содержание меди в молоке (0,12-0,5 мг/ 1 литр) недостаточно для грудного ребенка, поэтому важно раннее введение в рацион растительных соков, богатых медью

3. Функции:

входит в состав многих ферментов и биологически активных металлопротеинов, участвуя в тканевом дыхании. Участвует в синтезе коллагена и эластина. Является компонентом цитохрома С электронтранспортной цепи. Медь также участвует в процессах роста и размножения. Участвует в процессах пигментации, так как входит в состав меланина. Медь необходима для процессов гемоглобинообразвания и не может быть заменена никаким другим элементом. Медь способствует переносу железа в костный мозг и превращению его в органически связанную форму. Медь стимулирует созревание ретикулоцитов и превращение их в эритроциты.

4. Вход:

Всасывание меди происходит в верхних отделах кишечника, отсюда соединения меди поступаю в печень

5. Транспорт:

по сосудам в составе крови. 90% меди содержащейся в плазме крови связано с церулоплазмином. 60% меди, содержащейся в эритроцитах, связано супероксиддисмутазой.

6. Преобразование и распределение:

общее содержание меди в организме человека составляет примерно 100-150 мг.

В печени взрослых людей содержится в среднем 35 мг меди на 1 кг сухого веса. Поэтому печень можно рассматривать как "депо" меди в организме. В печени плода содержится в десятки раз больше меди, чем в печени взрослых. Снижение концентрации в сыворотке крови: нефротический с-м, квашиокор.

В хрусталике глаза медь составляет 0,4 мг на 100г свежего вещества. В крови - примерно 1 мг/ 1 литр. В эритроцитах - медь находится в соединении с белком стромы, а не в гемоглобине. Содержание меди в крови ритмически меняется в течение суток: максимум меди отмечается в полдень, минимум - в полночь. У больных базедовой болезнью количество меди в крови выше, чем у здоровых людей. Увеличение содержания меди в сыворотке крови наблюдается при инфекционных болезнях, при некоторых формах цирроза печени.

7. Выход:

Основной путь экскреции - выделение с желчью. Усиление выведения происходит при тяжелых диареях. С калом выводится в среднем 85% меди. С мочой здоровый человек за сутки выделяет 0,009-0,008мг меди.

8. Клинические проявления и влияние на структуры организма: При недостатке меди в организме наблюдаются: задержка роста, анемия, дерматозы, депигментация волос, частичное облысение, потеря аппетита, сильное исхудание, понижение уровня гемоглобина, атрофия сердечной мышцы.

Избыток меди приводит к дефициту цинка и молибдена, а также марганца.

Избыток меди и его проявления:

С глубокой древности известно, что медь является сильным ядом. Токсическим действием обладают любые растворимые соединения меди.

Дозы 1-2г медного купороса вызывают тяжелые симптомы отравления со смертельным исходом.

10 мг/ сутки меди - является предельно допустимой дозой для человека.

Неорганические соли меди ничтожной концентрации, проникая в организм, производят гемолиз (разрушение эритроцитов) и агглютинацию эритроцитов. При попадании соединений меди в желудок сразу появляется тошнота, рвота, диарея (понос). Быстро наступает гемолиз крови, выражающийся желтухой и появлением крови в моче.

Поражение почек проявляется белком в моче и быстро развивающимися явлениями уремии.

Вдыхание медной пыли или паров соединений меди вызывает заболевание "медную лихорадку", выражающуюся сильным ознобом, высокой температурой - до 39 град. С, затем проливным потом и судорогами в икроножных мышцах.

**Список литературы**

Для подготовки данной работы были использованы материалы с сайта <http://medicinform.net/>