**Бор в организме человека**

**Химические характеристики:**

- порядковый N - 5

- атомный вес - 10,82

Бор- твердое тело, темно-бурого цвета, по твердости не уступающее алмазу.

В природе бор встречается почти всегда в виде кислородных соединений, свободной бороной кислоты - H3BO3 и буры - N2B4O7 (Natrum biboricum), а также в виде сложных минералов.

**Общие сведения:**

Бор является необходимым элементом для нормального развития и плодоношения растений. Положительное действие бора на растения связывается с воздействием бора на их ферментативную систему снабжения корней кислородом под влиянием бора. Бор содержится в мясе и рыбе, в куриных яйцах, в коровьем молоке.

**Суточная потребность и основные источники поступления:**

Суточная потребность 2-3 мг. Основными источниками брома для человека являются хлеб и хлебопродукты, молочные продукты, бобовые. Наибольшее количество бора человек получает, употребляя корневые овощи, выращенные в почве, обогащенной бором, а так же виноград, груши, яблоки, орехи и пиво.

**Функции:**

Участвует в регуляции деятельности центральной нервной системы, влияет на функции половых желез и щитовидной железы. Считается, что он имеет важное значение в формировании костной ткани, способствует ее прочности, предупреждает развитие остеопороза. Предполагается, что бор улучшает ассимиляцию кальция костной тканью. Возможно, это действие осуществляется посредством нормализации гормонального фона, улучшения соотношения в организме тестостерона и эстрогенов. Имеются сообщения о положительном влиянии бора на женский организм во время и после климакса. Установлено, что бор способствует понижению основного обмена у больных тиреотоксикозом, усиливает гипогликемическое действие инсулина. Есть данные, указывающие на положительное влияние бора на рост и продолжительность жизни. Бор производит угнетающее действие на некоторые ферменты (каталазу и избыточную фосфатазу), а также на гормоны.

**Преобразование и распределение:**

Биохимия бора в организме человека изучена мало. Известно, что бор обнаружен в костной ткани в количестве 16,0 -1,38 на 1 кг массы тела.

Клинические проявления и влияние на структуры организма. Чрезмерное накопление брома в организме вызывает заболевание кожи - бромодерму и угнетение центральной нервной системы. При недостаточности - Плохое развитие скелета, снижение иммунитета, нарушение обмена в соединительной ткани.

**Избыток бора и его проявления:**

При ежедневном приеме небольших доз (0,5) борной кислоты в течение длительного времени происходит сильное снижение веса. Соединения бора вследствие этого еще недавно рекомендовались как средства для похудания, но из-за вредного действия на организм применение их было запрещено.

Потеря веса обусловлена не только повышением уровня обмена, но и отнятием воды из клеток и тканей. Обезвоживающее действие бора проявляется на протоплазме клеток, а на диурез бор не действует. Всасывание борных соединений идет быстро, выделение же их идет медленно. Т.е. имеет место кумуляция. Проявления кумулятивно-хронической борной интоксикации: водянистый стул, рвота, потеря аппетита, кожная сыпь с упорным шелушением - "борный псориаз", состояние спутанности психики, анемия, кахексия. Отравления у грудных детей наблюдаются в случаях, когда кормящие матери применяют для санации сосков раствор борной кислоты. Острое отравление борной кислотой сопровождается судорогами, менингизмом, позже коллапсом, за которым следует смерть. Частыми симптомами отравления являются желудочно-кишечные нарушения. Токсическое действие буры аналогично действию кислоты. Известно также, что бор действует угнетающе на воспроизводительные функции и вызывает бесплодие.

**Недостаток бора и его проявления:**

Борная недостаточность изучена слабо. Есть предположение, что, поскольку бор обнаружен в костях, то его недостаточность может проявляться нарушениями со стороны опорно - двигательного аппарата.

Действие бора на углеводный и основной обмен позволяет предположить нарушения в углеводном и основном обмене при борной недостаточности.