

## **Бром. Br.**

Лат. - bromum, англ. - bromine, нем. - Brom

### **Общие сведения.**

Бром - элемент VII группы периодической системы; ат. н. - 35, ат. м. - 80. Название произошло от греч. *bromos* (зловоние). Открыт в 1826 г. А.Ж. Беларом (Франция) и С. Левигом (Германия).

Бром это тяжелая (в 6 раз тяжелее воздуха) жидкость красно-бурого цвета, парящая на воздухе, с резким и неприятным запахом. Природным источникам брома служат соляные озера, природные рассолы, подземные скважины и морская вода, где бром находится в виде бромидов натрия, калия и магния. Соединения брома используются в фотографии, при производстве пестицидов и инсектицидов.

В медицине широко применяются лекарственные средства, содержащие соединения брома. К их числу относятся комплексные препараты, оказывающие выраженное седативное, снотворное и противосудорожное действие. Йодобромные ванны используются в физиотерапии. Основной областью применения бромидов является лечение истерии и неврастении.

### **Физиологическая роль брома.**

Физиологическая роль брома еще мало изучена. Бром относят к условно-эссенциальным элементам. В организм человека бром попадает с растительной пищей, главным образом, с зерновыми и орехами, и с рыбой. Суточное поступление этого биоэлемента в организм человека составляет 2-8 мг. Бром можно обнаружить в крови (до 10 мг/л), костной и мышечной ткани; наиболее высока концентрация брома в почках, гипофизе, щитовидной железе. В организме взрослого человека содержится около 260 мг брома. Выделение брома происходит преимущественно с мочой и потом.

Бромид натрия (NaBr) участвует в активации пепсина, активизирует некоторые ферменты, в частности, липазы и амилазы поджелудочной железы, которые участвуют в переваривании жиров и углеводов. Ионы Br угнетают деятельность щитовидной железы, являясь антагонистами йодидов, и при хроническом воздействии замедляют их усвоение. Бромиды участвуют в регуляции ЦНС, усиливая процессы торможения.

Токсическая доза для человека: 3 г.

Летальная доза для человека: >35 г.

### **Индикаторы элементного статуса брома.**

Бром определяют в жидких биосредах человека, таких как кровь и моча.

### **Пониженное содержание брома в организме.**

В экспериментах на козах искусственный пищевой дефицит аниона бромидов

приводил к ухудшению роста, фертильности, снижению гематокрита, уменьшению количества гемоглобина в крови, возрастанию жирности молока и числа выкидышей, укорочению продолжительности жизни.

У некоторых диализных больных с дефицитом бромидов наблюдалась бессонница.

### **Повышенное содержание брома в организме.**

При хронической интоксикации соединениями брома в условиях производства, при длительном приеме внутрь препаратов брома или их индивидуальной непереносимости, могут развиваться различные симптомокомплексы, известные как бромизм и бромодерма. При остром отравлении наблюдается "бромистое оглушение" с ослаблением внимания к внешним воздействиям, расстройством походки, затруднением речи.

### **Причины избытка брома:**

- > избыточное поступление;
- > нарушение регуляции обмена брома.

### **Основные проявления избытка брома:**

- > кожная сыпь;
- > пустулы, мягкие воспалительные узлы фиолетово-красного цвета;
- > ринит;
- > бронхит;
- > нарушения пищеварения;
- > расстройства сна и речи, снижение памяти, другие неврологические нарушения.

### **Синергисты и антагонисты брома.**

Антагонистами брома являются йод, фтор, хлор и алюминий.

### **Коррекция дисбаланса брома в организме.**

Избыток брома имеет, как правило, ятрогенное происхождение, и лечение бромизма и бромодермы заключается, в основном, ограничением поступления бромидов в организм человека.