

Селен. Se.

Лат. - selenium,

англ. - selenium,

нем. - Selen

Общие сведения.

- Селен - элемент VI группы периодической системы; ат. н. - 34, ат. м. - 74. Открыт Й. Берцелиусом в 1817 г. (Швеция). Название произошло от греч. *Selene* (Луна).
- Селен получают в виде серебристой металлической аллотропной модификации или в виде красного аморфного порошка. Селен горит на воздухе, не взаимодействует с водой, растворяется в концентрированной азотной кислоте и щелочах. Во многих отношениях селен является аналогом серы. Природным источником селена служат следы в некоторых сульфидных рудах, получают селен как побочный продукт очистки меди.
- В медицине селен в виде селенита, селената натрия, селенцистеина, селенометионина, селенсодержащих дрожжах применяют для профилактики и лечения многих заболеваний. Радиоактивные изотопы селена используются в радиоизотопной диагностике (при исследованиях болезней поджелудочной железы и др.).

Физиологическая роль селена.

- Оптимальной интенсивностью поступления селена в организм считают 20-70 мкг/день. Дефицит селена в организме развивается при поступлении этого элемента в количестве 5 мкг/день и менее, порогом токсичности является 5 мг/день.
- Суточная потребность организма человека в селене составляет 20-100 мкг. Естественным источником селена для человека являются пищевые продукты. Высоко содержание селена в чесноке, свином сале, пшеничных отрубях и белых грибах. Также много селена содержится в оливковом масле, морских водорослях, пивных дрожжах, бобовых, маслинах, кокосах, фисташках и кешью.
- При парентеральном питании в организм человека должно поступать не менее 30 мкг селена в сутки.
- В организме селен стимулирует процессы обмена веществ. Его важной биохимической функцией является участие в построении и функционировании глутатионпероксидазы, глицинредуктазы и цитохрома С - основных антиоксидантных соединений.
- Токсическая доза для человека: 5 мг.
- Летальная доза для человека: данные отсутствуют.

Индикаторы элементного статуса селена.

- Оценку содержания селена в организме проводят по результатам исследований крови, мочи и волос. Средний уровень селена в плазме крови составляет 60-120 мкг/л, моче - 15-45 мкг/л, волосах - 0,7-1,5 мкг/г. Активность глутатион пероксидазы в эритроцитах является индикатором селенового статуса.

Причины дефицита селена:

- пониженное содержание селена в пище, в питьевой воде;
- нарушение обмена селена в организме;
- усиленный расход на нейтрализацию вредных веществ;
- недостаточное поступление при парентеральном питании;
- алкоголизм

Основные проявления дефицита селена:

- дерматит, экзема;
- слабый рост, выпадение волос;
- дистрофические изменения ногтей;
- снижение степени иммунной защиты организма;
- нарушения функции печени;
- недостаточность репродуктивной системы (в основном мужское бесплодие);
- замедление роста у детей.

Причины избытка селена:

- избыточное поступление;
- нарушение регуляции обмена селена.

Основные проявления избытка селена:

- нестабильные эмоциональные состояния;
- чесночный запах изо рта и от кожи (образование диметилселенида);
- тошнота и рвота;
- нарушения функций печени;
- эритема кожи;
- насморк, бронхопневмония, отек легких (при вдыхании паров селена);
- выпадение волос;
- ломкость ногтей.

Синергисты и антагонисты селена.

- При дефиците селена в организме происходит усиленное накопление мышьяка, кадмия и ртути. Селен является антагонистом ртути и мышьяка, способен защитить организм от кадмия, свинца, таллия и серебра. Витамин Е способствует усвоению селена. Избыточные поступления Hg, Cu, As, сульфатов, парацетамола, фенацетина, антималярийных препаратов могут привести к дефициту селена в организме.

Коррекция дисбаланса селена в организме.

- При умеренном дефиците селена следует увеличить потребление продуктов, богатых селеном, таких как витамины Е, А, С и БАДП, содержащих 20-50 мкг селена. Следует избегать поступления в организм тяжелых металлов, мышьяка, спиртных напитков; по возможности, уменьшить прием веществ и фармацевтических препаратов, обладающих гепатотоксическим действием. При выраженном дефиците селена следует увеличить его прием в виде БАДП или фармпрепаратов до 100-400 мкг в сутки, вплоть до парентерального введения. При интоксикации селеном необходимо использовать хелатирующую терапию, а также симптоматические средства.