



## *Магний в моче (Mg, Magnesium in urine)*

Один из основных биологически активных элементов, необходимых для нормального функционирования нервной и мышечной систем.

**Магний**, как и калий, содержится преимущественно внутри клеток - в эритроцитах, мышцах, печени и других тканях. 1/3 - 1/2 всего магния организма содержится в костной ткани. Около 1% от всего количества магния организма находится во внеклеточной жидкости и плазме (в связанной с белками, комплексированной с неорганическими анионами и свободной форме). Его ионы являются активаторами большого числа ферментных систем, поэтому многие процессы жизнедеятельности клеток являются магнием-зависимыми. Магний участвует в гликолизе, окислительном метаболизме, переносе натрия, калия и кальция через мембраны клеток и нервно-мышечной передаче импульсов, синтезе нуклеиновых кислот и других процессах. Уровень магния в сыворотке может сохраняться в нормальных границах, даже при снижении общего количества магния в организме на 80%. Следовательно, снижение уровня магния в сыворотке является признаком выраженного дефицита магния в организме. Во время беременности дефицит магния способствует развитию гестозов, выкидышей и преждевременных родов.

Магний выводится из организма преимущественно с мочой. После фильтрации в почечных клубочках, 10% катиона реабсорбируется в проксимальных канальцах, 70% – в кортикальной толстой части восходящей ветви петли Генле, 10% – в дистальных канальцах. Повышенное выведение с мочой натрия и кальция приводит к увеличению количества теряемого с мочой магния. Глюкагон и кальцитонин способствуют снижению экскреции магния с мочой.

Уровень магния в моче понижается значительно раньше развития гипомagneмии, поэтому данный тест важен для раннего выявления нарушений обмена магния. При отсутствии патологии почек избыток магния выводится из организма с мочой, при дефиците магния его экскреция значительно снижается. Повреждения канальцев почек, снижающие реабсорбцию, приводят к усиленному выведению магния с мочой.

Избыточное выведение магния с мочой и развитие его дефицита может быть следствием алкоголизма, СД (осмотический диурез), гиперкальциемии, приема петлевых диуретиков, аминогликозидных антибиотиков.

**Подготовка:** Накануне избегать пищевых перегрузок. Не употреблять алкоголь в течение 24 часов до исследования. Исключить прием мочегонных препаратов за 48 часов до сбора мочи (по согласованию с врачом).

### **Показания:**

- Заболевания почек;
- неврологическая патология;
- гипертония, аритмия;
- заболевания эндокринной системы (гипер- и гипотиреоз, акромегалия, феохромоцитома, недостаточность надпочечников, гипофункция С-клеток щитовидной железы, СД и др.);
- прием диуретиков и других лекарственных препаратов, действие или побочные эффекты которых включают изменения уровня магния (аминогликозиды, циклоспорин, и др.).

**Единицы измерения:** mmol/day.



**Референсные значения** : 3 - 5 mmol/day.

#### **Повышенные значения:**

- Заболевания почек, сопровождаемые усиленной экскрецией магния с мочой (хронический пиелонефрит, интерстициальный нефрит, гломерулонефрит, диуретическая фаза острого тубулярного некроза, постобструктивная нефропатия, почечноканальцевый ацидоз, посттрансплантационный период пересадки почки);
- заболевания эндокринной системы (гипер- и гипотиреоз, акромегалия, феохромоцитома, острая надпочечниковая недостаточность, первичный гипoadостеронизм, гипофункция С-клеток щитовидной железы);
- осмотический диурез (глюкозурия у больных сахарным диабетом, терапия маннитолом, повышенный синтез мочевины);
- метаболический ацидоз (голодание, кетоацидоз, алкоголизм);
- гиперкальциемия;
- парентеральная инфузионная терапия;
- прием диуретиков, цитостатиков, иммунодепрессантов, препаратов лития и др.;
- злокачественные новообразования;
- гепатиты.

#### **Пониженные значения:**

- Нарушения работы ЖКТ (синдром мальабсорбции; резекция части кишечника; острая и хроническая диарея; кишечный или желчный свищ; недостаток белковой пищи; острый геморрагический панкреатит);
- почечная недостаточность;
- первичная неонатальная гипомагниемия.