

Магний в практике врача-терапевта



CHROMOLAB



SCAN ME

+7(495) 369-33-09 | chromolab.ru

1. Биологическая роль магния

Магний — один из важнейших макроэлементов, необходимых для нормального функционирования всех органов и систем. По концентрации в организме он занимает четвёртое место среди катионов и является вторым по значимости внутриклеточным элементом после калия.

Его ионы участвуют более чем в 300 ферментативных реакциях, обеспечивающих энергетический обмен, синтез белков и нуклеиновых кислот, а также поддержание электролитного равновесия и стабильности мембран клеток.

Магний функционирует как естественный антагонист кальция: он предупреждает спазмы сосудов, снижает риск кальцификации мягких тканей и образования тромбов, способствует нормализации кровообращения и защите эндотелия.

Таким образом, достаточный уровень магния является важнейшим фактором профилактики сердечно-сосудистых, метаболических и стресс-ассоциированных нарушений, с которыми ежедневно сталкивается врач-терапевт.

Ключевые биологические эффекты магния:

- стабилизация клеточных мембран и регуляция обмена ионов натрия, калия и кальция;
- участие в синтезе АТФ и поддержание энергетического гомеостаза;
- контроль сосудистого тонуса и артериального давления;
- влияние на нервно-мышечную проводимость и возбудимость нейронов;
- поддержание синхронности сердечных сокращений и профилактика аритмий;
- участие в метаболизме углеводов, белков и липидов;
- проявление антистрессового, противовоспалительного и антиоксидантного действия.

2. Дефицит магния в практике врача-терапевта:

В амбулаторной практике врача-терапевта гипомagneмизм — одно из наиболее распространённых электролитных нарушений, которое нередко остаётся недиагностированным из-за неспецифичности симптомов.

Недостаток магния может быть первичным (связанным с его недостаточным поступлением с пищей) или вторичным — обусловленным нарушением всасывания, перераспределением и повышенными потерями из организма.

Даже умеренное снижение уровня магния снижает стрессоустойчивость, ухудшает переносимость физической и эмоциональной нагрузки, способствует гипертензии и аритмиям, усиливает течение хронических заболеваний,

включая диабет, ишемическую болезнь сердца и синдром хронической усталости.

Своевременное выявление и коррекция дефицита магния у пациентов терапевтического профиля повышают эффективность лечения и качество жизни.

Основные жалобы пациентов, указывающие на дефицит магния

В амбулаторной практике терапевт часто наблюдает пациентов, у которых дефицит магния маскируется под вегетативные, функциональные или психосоматические расстройства. Такие состояния редко напрямую связываются с нарушением электролитного обмена, хотя именно недостаток ионов Mg^{2+} лежит в основе многих жалоб, связанных с нарушением нервной и сосудистой регуляции.

Типичные жалобы:

- хроническая усталость, ощущение разбитости и сонливости по утрам;
- повышенная раздражительность, тревожность, эмоциональная лабильность, бессонница;
- головные боли напряжения, головокружения, ощущение нехватки воздуха или «кома в горле»;
- сердцебиение, перебои, эпизоды тахикардии, колебания артериального давления;
- мышечные спазмы и судороги, особенно в икроножных мышцах и стопах;
- парестезии — покалывание, онемение, ощущение «ползания мурашек» в конечностях;
- запоры, склонность к метеоризму, тяжесть в животе;
- ломкость ногтей, выпадение волос, сухость кожи, снижение тургора.

Такие пациенты часто получают симптоматическое лечение — антигипертензивные, анксиолитики, спазмолитики, но без восстановления магниевого баланса терапевтический эффект кратковременный и нестойкий. Регулярное определение уровня магния в сыворотке и эритроцитах позволяет выявить латентную гипомagneмию на ранних стадиях, повысить эффективность терапии хронических заболеваний и снизить полипрагмазию у пациентов терапевтического профиля.

Основные причины:

- **Нерациональное питание:** ограничение продуктов, богатых магнием (зелёные овощи, орехи, бобовые, цельнозерновые), чрезмерное потребление кофеина, сладостей и алкоголя.
- **Хронический стресс и тревожные расстройства:** повышение секреции адреналина и кортизола, усиливающих выведение магния почками.

- **Заболевания желудочно-кишечного тракта:** синдром мальабсорбции, хронический гастрит, панкреатит, длительная диарея, целиакия.
- **Длительная медикаментозная терапия:** особенно диуретики (тиазидные, петлевые), ингибиторы протонной помпы, глюкокортикоиды, β -агонисты, инсулин и аминогликозиды.
- **Алкоголизм и метаболический синдром:** сочетание повышенного выведения магния с нарушением его внутриклеточного распределения.
- **Интенсивные физические нагрузки и гипергидроз:** приводят к дополнительным потерям электролитов через пот и мочу.

3. Ключевые состояния в практике терапевта

1. Артериальная гипертензия

- Магний регулирует тонус сосудов и снижает чувствительность к катехоламинам.
- При его дефиците чаще отмечается лабильная гипертензия у пациентов молодого возраста, особенно при стрессе или нарушении сна.
- Комбинация антигипертензивной терапии с препаратами магния повышает устойчивость контроля давления и уменьшает побочные эффекты диуретиков.
Направление: при стойких колебаниях АД и аритмиях — консультация кардиолога.

2. Нарушения сердечного ритма

- Гипомагниемия вызывает экстрасистолию, тахикардию, фибрилляцию предсердий.
- Жалобы: «замирание» сердца, перебои, учащённый пульс, тревожность, ощущение нехватки воздуха.
- Введение Mg^{2+} снижает риск аритмий при ишемии миокарда и сердечной недостаточности.
Направление: к кардиологу, особенно при сочетании аритмий и гипомагниемии.

3. Метаболический синдром, ожирение, сахарный диабет

- Магний улучшает чувствительность тканей к инсулину, нормализует гликемию и липидный обмен.
- Жалобы: постоянная усталость, жажда, учащённое мочеиспускание, прибавка массы тела, судороги.
- Дефицит магния часто сочетается с повышением глюкозы, триглицеридов и артериального давления.
Направление: при нарушениях углеводного обмена — к эндокринологу.

4. Хронический стресс, тревожные и астенические состояния

- Дефицит магния усиливает реакцию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и способствует гиперсекреции кортизола.
- Жалобы: бессонница, тревожность, раздражительность, ощущение внутреннего напряжения, тахикардия, колебания давления.
- Магний обладает мягким седативным и анксиолитическим эффектом, улучшает качество сна.
Направление: при выраженных тревожных симптомах — к неврологу или психотерапевту.

5. Заболевания желудочно-кишечного тракта

- При гастрите, колите, синдроме раздражённого кишечника, холецистите и хронических диареях нарушается всасывание магния.
- Жалобы: спастические боли, запоры, вздутие живота, снижение аппетита, слабость.
- Магний регулирует моторику кишечника и желчевыделение, оказывает мягкий спазмолитический эффект.
Направление: при длительных симптомах мальабсорбции к гастроэнтерологу.

6. Возможные проявления избытка магния (гипермагниемии)

Редко встречается у пациентов с нормальной функцией почек, но возможен при:

- почечной недостаточности;
- чрезмерном приёме препаратов $MgSO_4$ или слабительных с магнием.
Симптомы: выраженная слабость, гипотония, брадикардия, заторможенность, угнетение дыхания.
Направление: к нефрологу или в стационар для коррекции электролитного баланса.

4. Выбор биоматериала

Магний в эритроцитах

Этот показатель отражает внутриклеточный пул.

Клиническое значение:

- Является наиболее информативным тестом для оценки тканевого дефицита.

- Используется при хронических соматических заболеваниях (диабет, ИБС, гипертония, гастроэнтеропатии, стресс-индуцированные расстройства).
- Позволяет выявить латентную гипомagneмию, когда сывороточные показатели остаются в норме.

Особенности интерпретации:

- Снижение уровня магния в эритроцитах указывает на внутриклеточный дефицит.
- Меняется медленно — отражает состояние магниевого обмена за последние 2–3 недели.
- Ценно при контроле эффективности длительной терапии препаратами Mg.

Сыворотка крови (магний в сыворотке)

Определяется уровень магния во внеклеточной жидкости после отделения клеточных элементов крови.

Это наиболее распространённый и доступный метод, применяемый в рутинной практике.

Клиническое значение:

- Отражает внеклеточный (циркулирующий) пул магния.
- Позволяет диагностировать выраженные формы гипо- и гипермагнемии.
- Используется при мониторинге пациентов с острыми состояниями — сердечно-сосудистыми кризами, почечной недостаточностью, интоксикацией препаратами Mg.

Особенности интерпретации:

- Не отражает внутриклеточную обеспеченность.
- При хронических заболеваниях может давать ложно-нормальные значения, несмотря на тканевый дефицит.

5. Преимущества определения магния методом ИСП-МС

Метод масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой является «золотым стандартом» количественного анализа макро- и микроэлементов.

В крови присутствует большое количество других веществ, способных мешать точному определению магния. Масс-спектрометрия обеспечивает его селективное разделение от посторонних ионов и соединений, что значительно снижает вероятность ложноположительных и ложноотрицательных результатов.

Для определения магния метод ИСП-МС обеспечивает точность более 99%, высокую воспроизводимость и отсутствие перекрестных реакций.

Для терапевта МС-анализ обеспечивает:

- выявлять скрытый внутриклеточный дефицит магния (по эритроцитам);
- оценивать электролитный баланс (Mg, Ca, K, Na) при гипертонии, аритмиях, диабете;
- контролировать микроэлементный статус при длительной терапии диуретиками, ИПП, метформином;
- отслеживать эффективность профилактических программ (при синдроме хронической усталости, стрессовых расстройствах, метаболическом синдроме).

Регулярное исследование магния помогает не только скорректировать метаболизм, но и снизить лекарственную нагрузку за счёт стабилизации физиологических процессов.

6. Chromolab рядом с вами

Мы в Chromolab понимаем, что врачу важно опираться не только на теоретическую информацию, но и видеть примеры успешного решения клинических задач. Поэтому мы не просто выполняем лабораторные исследования, а помогаем врачам применять их результаты для улучшения качества жизни пациентов. Мы осуществляем всестороннюю поддержку врачей и проводим консультации для решения сложных вопросов лабораторной диагностики, всегда готовы к сотрудничеству и обмену опытом. Для вас это означает уверенность в результатах лабораторных исследований, а для ваших пациентов — своевременную помощь и доверие к выбранной тактике лечения.

 **Подробнее на сайте:**

[Магний в сыворотке крови](#)

[Магний в эритроцитах](#)

7. Список литературы

1. Gommers L. et al. Magnesium in metabolic disorders: Time to treat. *Nutrients*. 2021;13(2):401.
2. Barbagallo M., Dominguez LJ. Magnesium and type 2 diabetes. *World J Diabetes*. 2015;6(10):1152–1157.
3. Takaya J. et al. Magnesium deficiency and metabolic syndrome. *Nutrients*. 2020;12(9):2751.

4. Malavolta M., Mocchegiani E. Magnesium and thyroid regulation. *Biol Trace Elem Res.* 2019;189(1):1–9.