

© О.А. Мубаракшина, 2012

О.А. МУБАРАКШИНА

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕПАРАТОВ МАГНИЯ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Россия

В статье рассматривается роль магния в организме, приведены современные данные о распространенности и причинах магниевого дефицита, его клинических проявлениях, в том числе у беременных женщин. Показаны пути коррекции дефицита магния, преимущества органических солей, даны рекомендуемые дозировки. Обоснован выбор оротата магния для лечения беременных женщин, основные показания к его применению в акушерской практике и результаты клинического использования препарата магнерот.

Ключевые слова: беременность, дефицит магния, магния оротат, магнерот.

О.А. MUBARAKSHINA

CURRENT APPROACHES TO USING MAGNESIUM PREPARATIONS IN PREGNANT WOMEN

N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

The review considers the role of magnesium in the body and presents an update on the prevalence and causes of magnesium deficiency, its clinical manifestations, including those in pregnant women. It shows the ways of correcting magnesium deficiency and the benefits of organic salts and gives recommended dosages. The choice of magnesium orotate is justified to treat pregnant women, main indications for its use in obstetric care, and the results of clinical application of Magnerot.

Key words: pregnancy, magnesium deficiency, magnesium orotate, Magnerot

Роль магния в организме

Магний является одним из жизненно важных элементов. Он содержится в основном в костной, мышечной и нервной тканях. В плазме и эритроцитах содержится менее 1% магния. При этом около 60% магния, содержащегося в плазме крови, находится в ионизированной форме. Остальной магний циркулирует либо в связи с альбумином, либо в комплексе с ионами, преимущественно с цитратом и фосфатом [12].

Биологическая роль магния многогранна. Он является одним из ключевых элементов метаболических реакций, являясь важным компонентом более чем 300 ферментов. Около 100 магниесодержащих белков обнаружено в плаценте [6].

Магний играет важную роль в поддержании функционального состояния клеточной мембраны, процессах трансмембранного переноса ионов кальция и натрия. Поэтому достаточное количество ионов магния крайне необходимо для нормальной работы нервной ткани, в том числе проводя-

щей системы сердца. Также этот катион активно участвует в синтезе белков, в том числе коллагена соединительной ткани, обмене нуклеиновых кислот, липидов. Магний — один из важнейших элементов, необходимых для образования, накопления и утилизации энергии [10, 20].

Причины магниевого дефицита

Дефицит магния в настоящее время является достаточно распространенным явлением. Частота гипомagneмии в популяции, по данным ряда авторов, составляет от 10 до 34% [17]. Однако нормальное содержание магния в плазме крови не всегда свидетельствует о достаточной обеспеченности организма этим химическим элементом. Магний способен при необходимости высвобождаться из костей, и при общем дефиците в организме его концентрация в крови может оказаться нормальной.

Поэтому в последние годы предпочитают использовать понятие «магниевый дефицит», которое означает уменьшение общего содержания магния в организме. При этом термином «гипомagneмия» обычно обозначают снижение концентрации магния в сыворотке ниже 0,8–1,2 ммоль/л [7].

Для корреспонденции:

Мубаракшина Ольга Алексеевна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры клинической фармакологии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко.
E-mail: mubarakshina@mail.ru

Дефицит магния бывает первичным и вторичным. Первичный магниевый дефицит встречается достаточно редко. Он является следствием повреждения генов, ответственных за трансмембранный обмен магния.

Вторичный дефицит магния является мультифакторной патологией. Наиболее частой его причиной является недостаточное содержание магния в пище и воде. В последние годы в индустриально развитых странах изменились технологии в сельском хозяйстве. Интенсификация агротехнологий для получения высоких урожаев привело к тому, что сельскохозяйственные культуры выращивают на почве, обедненной магнием. Соответственно падает содержание магния в продуктах питания, особенно в овощах и зелени. Уменьшается содержание магния в пище и после ее длительной термической обработки.

Развитие магниевых дефицита также могут провоцировать: беременность и лактация; стрессы, особенно хронические; нерациональное питание, преобладание в рационе рафинированной пищи; гипокалорийные диеты для борьбы с лишней массой тела; физическое перенапряжение; воздействие высоких температур (жаркий климат, регулярное посещение бани); злоупотребление алкоголем; некомпенсированный сахарный диабет; нарушения абсорбции в желудочно-кишечном тракте (синдром мальабсорбции, продолжительная диарея, дисбактериоз кишечника); прием лекарственных препаратов (диуретики, слабительные средства, циклоспорин, аминогликозиды, противотуберкулезные препараты и др.) [11].

Клинические проявления недостатка магния

Важнейшую роль магний играет в нормальном течении беременности. В период вынашивания плода суточная потребность в этом макроэлементе возрастает в 2–3 раза. Это может приводить к дефициту магния в организме с многообразными клиническими проявлениями. Беременные пациентки часто предъявляют жалобы на тревожность, астению, бессонницу, ночные судороги в икроножных мышцах, повышение тонуса матки [9, 13].

Недостаток магния в организме беременной женщины приводит к угрозе прерывания беременности, повышает частоту развития преэклампсии, фетоплацентарной недостаточности, синдрома задержки развития плода. На фоне гипомагниемии ускоряется процесс кальцификации плаценты. При дефиците магния у беременных также могут отмечаться нарушения метаболизма глюкозы, сосудистые расстройства, нарушения электролитного обмена [6].

Достаточное количество магния в организме — важное условие хорошего функционального состояния соединительной ткани. Длительный дефицит магния у беременной женщины может спровоцировать образование растяжек в области

груди и живота в период быстрого увеличения объема живота и роста молочных желез. Роды у женщин с дефицитом магния чаще осложняются дискоординацией родовой деятельности, нарушениями раскрытия шейки матки и разрывами промежности [6].

Известно, что при низком уровне внутриклеточного магния у беременных может повышаться общее и периферическое сосудистое сопротивление, а, следовательно, и артериальное давление. Поэтому препараты магния нередко применяют в комплексной терапии артериальной гипертензии беременных и для ее профилактики [14].

В акушерстве препараты магния активно используются уже много десятилетий. Сульфат магния в растворе для внутривенных инфузий назначался и назначается как токолитик, а также как средство предупреждения и купирования тяжелых осложнений беременности (преэклампсии, эклампсии) [18,19].

Однако в последние годы большое значение придается профилактической пероральной заместительной терапии препаратами магния длянутрициальной поддержки. Достаточная обеспеченность организма матери магнием составляет важную основу для вынашивания плода и рождения здорового ребенка [4].

Физиологическая суточная потребность в магнии для взрослых составляет в среднем 400 мг/сут [2]. Необходимое количество рассчитывается с учетом массы тела пациента из расчета 5 мг на 1 кг массы в сут. При этом детям требуется от 5 до 10 мг магния на 1 кг массы тела в сут. Потребность беременных и лактирующих женщин составляет 10–15 мг на 1 кг массы тела в сут. При наличии установленного дефицита магния пациенту также требуется 10–15 мг на 1 кг массы тела в сут [15].

При подборе диеты следует учитывать не только количественное содержание магния в продуктах питания, но и его биодоступность. Так, из свежих овощей, фруктов, зелени и орехов магний усваивается максимально хорошо. При заготовке этих продуктов для хранения (сушка, консервирование и т.п.) концентрация магния снижается не слишком значительно, но его биодоступность падает [4].

Необходимо учитывать, что многие продукты — источники магния — высококалорийны. Это ограничивает их употребление в пищу. Поэтому эффективно восполнять дефицит магния только при помощи питания проблематично. В связи с этим при повышенной потребности в этом макроэлементе в период беременности и лактации необходимо назначать лекарственные средства, корректирующие магниевый дефицит.

Препаратами выбора для лечения хронического недостатка магния и профилактики осложнений беременности являются пероральные лекарственные формы — таблетки и растворы для внутреннего применения. При их выборе важную роль играет химическая формула препарата.

Возможности применения неорганических солей магния ограничены, поскольку при при-

еме ионов Mg^{2+} в такой форме нередко развивается диарея. Процент усвоения магния из неорганических солей составляет всего 5% [7].

Органические соединения магния (оротат, цитрат, лактат, пидолат, аспарагинат, глицинат, аскорбинат) усваиваются значительно лучше. Биодоступность оротата, лактата и цитрата магния в 5–6 раз превышает таковую у сульфата магния. Органические соединения магния намного легче переносятся больными, нежелательные эффекты со стороны пищеварительного тракта развиваются значительно реже. При этом доказано, что лечение будет более эффективным, если одновременно с магнием вводить так называемые магниофиксаторы: витамины группы В (В6 или В1); глицин, оротовую кислоту [3].

Магнерот в акушерской практике

Одним из наиболее удачных органических соединений для использования в акушерской практике является оротат магния (ОМ). В России единственным лекарственным препаратом, содержащим ОМ, является магнерот. Препарат выпускается в таблетках по 500 мг и широко используется для коррекции дефицита магния. Использование ОМ повышает биодоступность чистого магния, не подвергая мать и плод дополнительному воздействию других веществ.

Магния оротат хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта, обладая высокой биодоступностью. При этом ОМ является не только источником магния, но имеет дополнительные положительные качества. На фоне приема магнерота пациенты отмечают уменьшение утомляемости и слабости, урежение приступов сердцебиения, нормализуется ночной сон, снижается тревожность и раздражительность. Это позволяет улучшить качество жизни и избежать полипрагмазии [5]. Кроме того, ОМ оказывает защитное действие на центральную нервную систему при гипоксии [8, 16].

Наличие у препарата магнерот спазмолитических свойств и способности повышать устойчивость к стрессу, позволяет применять его при преэклампсии, невынашивании беременности, артериальной гипертензии беременных и другой патологии. В исследованиях было отмечено, что магнерот улучшает маточно-плацентарный кровоток, что может являться следствием положительного инотропного эффекта на сердечно-сосудистую систему матери в сочетании со спазмолитическим эффектом на сосудистую стенку [1].

Установлено, что магнерот обладает свойствами кардиопротектора. Включение магнерота в комплексную терапию беременных женщин с пролапсом митрального клапана благоприятно влияет на нервно-мышечную проводимость и сократимость миокарда. Помимо положительного действия препарата магнерот на сердечно-сосудистую систему, в исследованиях была выявлена его способность улучшать готовность родовых путей к родам [1].

Противопоказаний к назначению магнерота немного. К ним относятся гипермагниемия, наблюдающаяся при почечной недостаточности; диабетический кетоацидоз, гипотиреоз; гипокальциемия; выраженная брадикардия и атрио-вентрикулярная блокада.

Практически все исследователи отмечают хорошую переносимость магнерота и крайне редкое возникновение каких-либо нежелательных побочных эффектов при его применении [7].

Заключение

Таким образом, дефицит магния является актуальной проблемой и может приводить ко многим патологическим состояниям, в том числе и в акушерской практике. Применение пероральных препаратов магния корректирует часто встречающийся у беременных дефицит магния, снижает вероятность угрозы прерывания беременности и преэклампсии. Для коррекции дефицита магния необходимы препараты, доказавшие свою высокую клиническую эффективность и хорошую переносимость. Одним из таких лекарственных средств является оротат магния — магнерот.

Литература

1. Адамян Л.В., Смольнова Т.Ю., Михсин С.В. и др. Опыт применения препарата оротата магния («Магнерот») у беременных с пролапсом митрального клапана в гестационный период // Пробл. репрод. — 2006. — № 3. — С. 80–84.
2. Буданова М.В., Асланова П.А., Буданов П.В. Клинические проявления и эффекты коррекции дефицита магния у детей // Трудный пациент. — 2009. — № 1–2. — С. 17–22.
3. Громова О.А. Магний и пиридоксин: основы знаний. — М.: ПротоТип; 2006.
4. Громова О.А., Серов В.Н., Торшин И.Ю. Магний в акушерстве и гинекологии: история применения и современные взгляды // Трудный пациент. — 2008. — № 8. — С. 10–15.
5. Забелина В.Д. Магний и магниесодержащие препараты. С магнием по жизни // Consilium provisorum. — 2003. — Т. 3, № 5.
6. Кошелева Н.Г. Роль гипомагниемии в акушерской патологии и методы ее коррекции // Вестн. Рос. ассоц. акуш.-гин. — 1999. — № 1. — С. 46.
7. Недогода С.В. Роль препаратов магния в ведении пациентов терапевтического профиля // Лечащий врач. — 2009. — № 6. — С. 16–19.
8. Степура О.Б., Зверева Т.И., Томаева Ф.Э. Оротовая кислота как препарат метаболического действия // Вестн. РАМН. — 2001. — № 8. — С. 53–55.
9. Шмаков Р.Г. Применение магния в акушерстве // Лечащий врач. — 2010. — № 11. — С. 15–20.
10. Bourre J.M. Effects of nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part I: micronutrients // J. Nutr. Health Aging. — 2006. — Vol. 10, № 5. — P. 377–385.
11. Dreosti E. Magnesium status and health // Nutr. Rev. — 1995. — Vol. 53. — P. 23–27.

12. *James M. F.* Magnesium in obstetrics // *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynecol.* – 2010. – Vol. 24, № 3. – P. 327–337.
13. *Matsuda Y., Kouno S., Hiroyama Y.* et al. Intrauterine infection, magnesium sulfate exposure and cerebral palsy in infants born between 26 and 30 weeks of gestation // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* – 2000. – Vol. 91, № 2. – P. 159–164.
14. *Morgan P.J., Kung R., Tarshis J.* Nitroglycerin as a uterine relaxant: a systematic review // *J. Obstet. Gynaecol. Can.* – 2002. – Vol. 24, № 5. – P.403–409.
15. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets // *J. Am. Diet. Assoc.* – 2003. – Vol. 103, № 6. – P. 748–765.
16. *Rosenfeldt F.L.* Metabolic supplementation with orotic acid and magnesium orotate // *Cardiovasc. Drugs Ther.* – 1998. Vol. 12, № 2. – P. 147–152.
17. *Schimatschek H.F., Rempis R.* Prevalence of hypomagnesemia in an unselected German population of 16,000 individuals // *Magnes. Res.* – 2001. – Vol. 14. – P.283–290.
18. *Surichamorn P.* The efficacy of terbutaline and magnesium sulfate in the management of preterm labor // *J. Med. Assoc. Thai.* – 2001. – Vol. 84, № 1. – P. 98–104.
19. *Terrone D. A., Rinehart B. K., Kimmel E. S.* et al. A prospective, randomized, controlled trial of high and low maintenance doses of magnesium sulfate for acute tocolysis // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2000. – Vol. 182, № 6. – P. 1477–1482.
20. *Tosiello L.* Hypomagnesemia and diabetes mellitus. A review of clinical implications // *Arch. Intern. Med.* – 1996. – Vol. 156. – P. 1143–1148.

Поступила 15.07.12.