

Осложнения беременности на фоне дефицита магния. Пути коррекции

Субханкулова Асия Фаридовна

Кафедра акушерства и гинекологии им.проф.В.С.Груздева
Казанский ГМУ

- Магний является жизненно-важным элементом, который необходим для нормального функционирования организма.
- Активно участвует в большинстве реакций обмена веществ, будучи кофактором для многих ферментов.
- Регулирует гликолиз и окисление жирных кислот, синтез оксида азота в эндотелии сосудов.
- Обеспечивает передачу нервных импульсов, оказывает спазмолитическое и антиагрегантное действие.

Источник магния

- Магний поступает в организм с пищей. При сбалансированной диете человек потребляет 300–350 мг магния в сутки. При беременности и лактации потребность в магнии увеличивается на 150 мг.
- Больше всего магния содержится в растительной пище: орехах, фруктах, овощах и зелени, бобовых, семенах подсолнечника, соевых продуктах, некоторых сортах морской рыбы и морепродуктах.
- Источником магния также служит вода: чем она жестче, тем выше в ней содержание магния.
- Выводится магний из организма в основном с мочой (50–120 мг) и потом (5–15 мг).



Причины дефицита магния

- алиментарные причины (недостаточное поступление магния с пищей, водой).
- патология желудочно-кишечного тракта (гастриты, энтериты, синдром мальабсорбции, дисбактериоз).
- патология почек (повышенная экскреция с мочой)
- повышенная потребность в магнии (**при беременности**, в период роста и выздоровления, хроническом алкоголизме)
- сахарный диабет
- ятрогенные факторы – длительный прием лекарственных веществ нарушает всасывание магния в желудочно-кишечном тракте: **КОК**, антибиотики (фторхинолоны), цитостатики, тиазидные (гидрохлоротиазид) и петлевые (фуросемид) диуретики.

Распространенность дефицита магния у беременных женщин, наблюдающихся в условиях амбулаторной практики

А.Д.Макацария¹, В.О.Бицадзе², Д.Х.Хизроева³, Э.М.Джобава⁴

¹Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова;
²Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, Москва

Многоцентровое исследование по оценке распространенности дефицита магния у беременных женщин в России ранее не проводилось. Целью исследования было оценить распространенность дефицита магния у беременных в условиях амбулаторной практики. Пациенты в возрасте 18 лет и старше, беременные женщины старше 18 лет (в первом триместре беременности). Дефицит магния в связи с другим признаком является критерием исключения. Сбор данных проводился в 10 российских городах (Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Самара, Волгоград, Екатеринбург, Челябинск, Новосибирск, Красноярск, Иркутск). Исследование проводилось в соответствии с типом амбулаторного распространения (тест Шапиро-Уилкса) и оценкой равенства дисперсий (тест Левенштейна). Статистический анализ проводился с помощью SPSS 20.0. Результаты. В исследовании приняли участие 110 беременных женщин, средняя возраст 28,35 ± 5 лет. Средний дефицит магния (0-20 баллов) был обнаружен в 21,8% случаев, умеренный дефицит (20-40 баллов) и тяжелый дефицит магния (40-60 баллов) были обнаружены в 10,9% и 7,3% случаев соответственно. Выявлено, что дефицит магния в плазме крови был связан с типом амбулаторного распространения (тест Шапиро-Уилкса) и оценкой равенства дисперсий (тест Левенштейна). Таким образом, дефицит магния был выявлен у 110 беременных женщин, 930 беременные женщины не имели дефицита магния. Дефицит магния по результатам исследования был обнаружен у 11,8% беременных женщин. Исследование выявило высокую распространенность дефицита магния у беременных женщин. Результаты исследования дефицита магния составили 81,2%. Для беременных женщин с установленным дефицитом магния было рекомендовано обратиться к врачу. Для подтверждения этих результатов необходимо провести дополнительные исследования в том же направлении.

The prevalence of magnesium deficiency in pregnant women observed in out-patient settings

A.D.Makatsariya¹, V.O.Bitsadze², D.Kh.Khizroeva³, E.M.Dzobava⁴

¹I.M.Sechenov First Moscow State Medical University;
²N.I.Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

no multicenter studies to assess the prevalence of Magnesium (Mg) deficiency in the general population, particularly among pregnant women have been previously conducted in Russia. The objective of the study was to evaluate the prevalence of the Mg deficiency in a pregnant population observed in Russian out-patient settings. The study population consisted of pregnant women aged 18 years and older. Mg deficiency was defined as a total score using a validated test was observed in 21.8% of cases, moderate deficiency (20-40 points) and severe deficiency (40-60 points) were observed in 10.9% and 7.3% of cases respectively. It was found that Mg deficiency in plasma was related to the type of out-patient distribution (the Shapiro-Wilk test) and the assessment of equality of variances (Levene's test of homogeneity of variance). Thus, Mg deficiency was detected in 11.8% of pregnant women. The results of the study showed a high prevalence of Mg deficiency in pregnant women. The results of the study showed 81.2% of pregnant women with Mg deficiency. For pregnant women with established Mg deficiency, it was recommended to consult a doctor. To confirm these findings among the Russian population, it is necessary to conduct additional research in the same direction.

Выводы

1. Высокая распространенность дефицита магния достигла 81,2% в популяции беременных женщин РФ с наличием клинических проявлений дефицита магния.
2. Показано статистически значимое снижение показателей дефицита магния в течение 1 мес лечения магнийсодержащими препаратами: уровень магния в плазме крови повысился до $0,90 \pm 0,15$ ммоль/л по сравнению с $0,71 \pm 0,13$ ммоль/л ($p < 0,001$) в начале исследования, и средняя балльная оценка по опроснику снизилась до $15,8 \pm 7,9$ баллов по сравнению с $38,3 \pm 13,4$ баллов в начале исследования ($p < 0,001$).

У беременных распространенность дефицита магния составила: 81,2%!

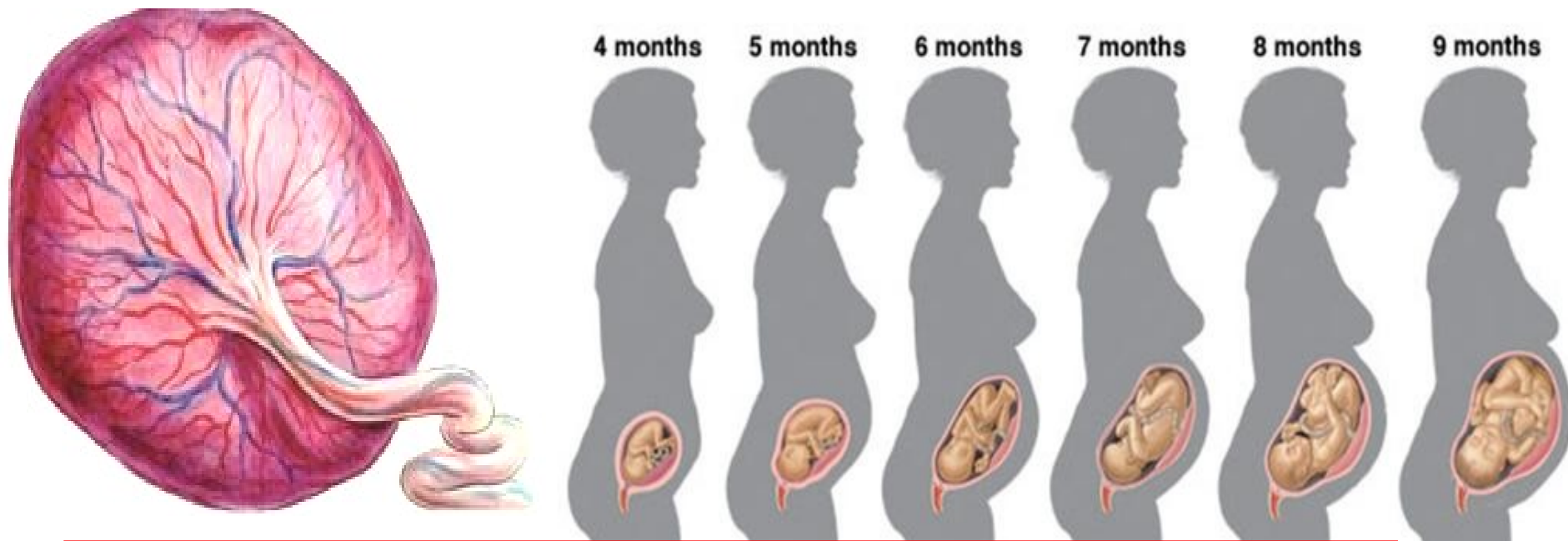
Макацария А.Д., Бицадзе В.О., Хизроева Д.Х., Джобава Э.М. Распространенность дефицита магния у беременных женщин, наблюдающихся в условиях амбулаторной практики. Вopr. Гинек Акуш Перин. 2012;

Магний: содержание в организме



- Хотя магний и определяется в высоких концентрациях в сравнении с другими органами и тканями в мозге, матке, миокарде, мышцах, наибольшее его содержание - в плаценте.
- Магний важен для функционирования многих органов, но в большей степени - именно для плаценты.
- Хорошо известно, что плацента синтезирует более 150 белков и гормонов и 70% из них являются магний-зависимыми. Это является одной из основных причин повышенной потребности в магнии у беременных женщин

Суточная потребность в магнии при беременности возрастает в 1,5-2 раза

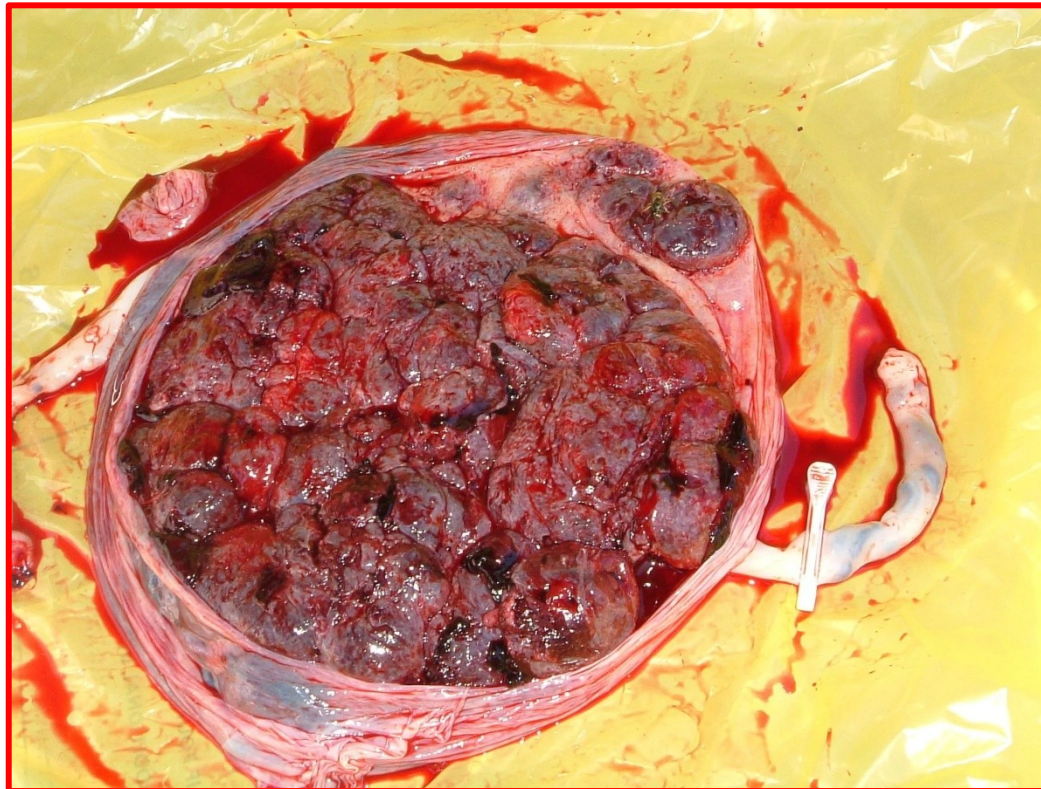


ПЛАЦЕНТА – лидирующий орган с максимальной концентрацией магния

Дефицит магния у беременной в первую очередь влияет на функцию плаценты

Магний и его роль при беременности

- Проявлениями дефицита магния у беременных могут служить кальциноз плаценты (как следствие нарушения обмена кальция в условиях дефицита магния)



Магний и его роль при беременности

- Протективное действие магния на эндотелий проявляется в активации выработки простациклина и оксида азота, а также в подавлении тромбоксана А₂. Поскольку оксид азота обладает мощным эндогенным сосудорасширяющим эффектом и ингибирует агрегацию и адгезию тромбоцитов, гипомагниемия может привести к сужению сосудов и тромбозам в сосудистом русле
- Нормализация процессов синтеза оксида азота способствует предотвращению развития дисфункции эндотелия и ее последствий - плацентарной недостаточности, преэклампсии, преждевременных родов

Магний и его роль при беременности

- Дефицит магния приводит к проблемам имплантации эмбриона, нарушению процессов плацентации и высокому риску самопроизвольного аборта (выкидыша).



Привычное невынашивание беременности



- Позитивная роль магния при привычном невынашивании беременности состоит в том, что он блокирует медленные кальциевые каналы на мембранах клеток, что создает и поддерживает в клетке потенциал покоя, необходимый для спазмолитического действия, расслабления повышенного тонуса матки.
- Магний также реализует антитромботический эффект за счет активации синтеза простациклина, подавления тромбоксана A₂, стабилизации фибринолиза и угнетения выброса катехоламинов из депо. В результате улучшается перфузия тканей, в т.ч. формирующейся плаценты, улучшается питание плода.

- **Эклампсия - самое опасное осложнение беременности, соответствующее пиковым значениям дефицита магния: максимально уровень магния при эклампсии может снизиться в 9 раз. Летальность очень высока и достигает 10%; ежегодно десятки тысяч беременных умирают от эклампсии.**
- **Эклампсия - драматичное и быстроразвивающееся последствие дефицита магния у беременных.**

Магний и его роль в организме



- Восполнение должного содержания магния определяет адекватное функционирование ЦНС и периферической нервной системы, а также и регуляцию сосудистого тонуса.
- Кроме этого, магний повышает устойчивость тканей плода к гипоксии, в т.ч. во время родов. Известно, что на фоне магнезии-терапии снижается риск кровоизлияний в ткань головного мозга у ребенка путем реализации механизма энергетической поддержки клеток ЦНС.

Магний и его роль при беременности



- Дефицит магния у беременных проявляется в мышечных подергиваниях и судорогах, чаще всего в икроножных мышцах (cramps).
- Также могут наблюдаться аритмии, повышенная возбудимость, утомляемость, головокружение, чувство тревоги и беспокойства.
- Магний также регулирует функции кишечника и предотвращает запоры - одну из основных проблем физиологической беременности.

Приказ № 572н

Министерства здравоохранения Российской Федерации
от 1 ноября 2012 г.

«Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по
профилю «акушерство и гинекология»

Нозологическая форма (код по МКБ-Х)	Объем лечения на амбулаторном этапе (лечебные мероприятия)	Объем лечения на стационарном этапе (лечебные мероприятия до родов)
Привычное невынашивание беременности (в сроке до 22 нед.)	14. Препараты Магния	14. Препараты Магния
Кровотечения в ранние сроки беременности. Привычный выкидыш.	4. Препараты Магния	4. Препараты Магния
Преждевременные роды(угроза)	2. Препараты Магния	5. Препараты Магния

- Дефицит магния – синдром, обусловленный снижением **внутриклеточного** содержания магния в различных органах и системах
- С 1995 года ВОЗ классифицирует «недостаточность магния» как заболевание, имеющее свой код (E61.3)
- Субклинический дефицит магния — состояние клинически значимого дефицита без явной симптоматики и жалоб со стороны пациента

- Преимущественно клиническая диагностика (опросники)
- Лабораторно на раннем этапе дефицит магния можно доказать по исследованию его содержания в волосах
- При обнаружении гипомагниемии (в плазме венозной крови) - УЖЕ имеются практически ВСЕ клинические проявления.
- Дефицит магния – оптимальный метод диагностики – балльные опросники (шкалы)

Концентрация магния в сыворотке крови



**Нормальная концентрация магния
в сыворотке крови**

0,74–1,07 ммоль/л

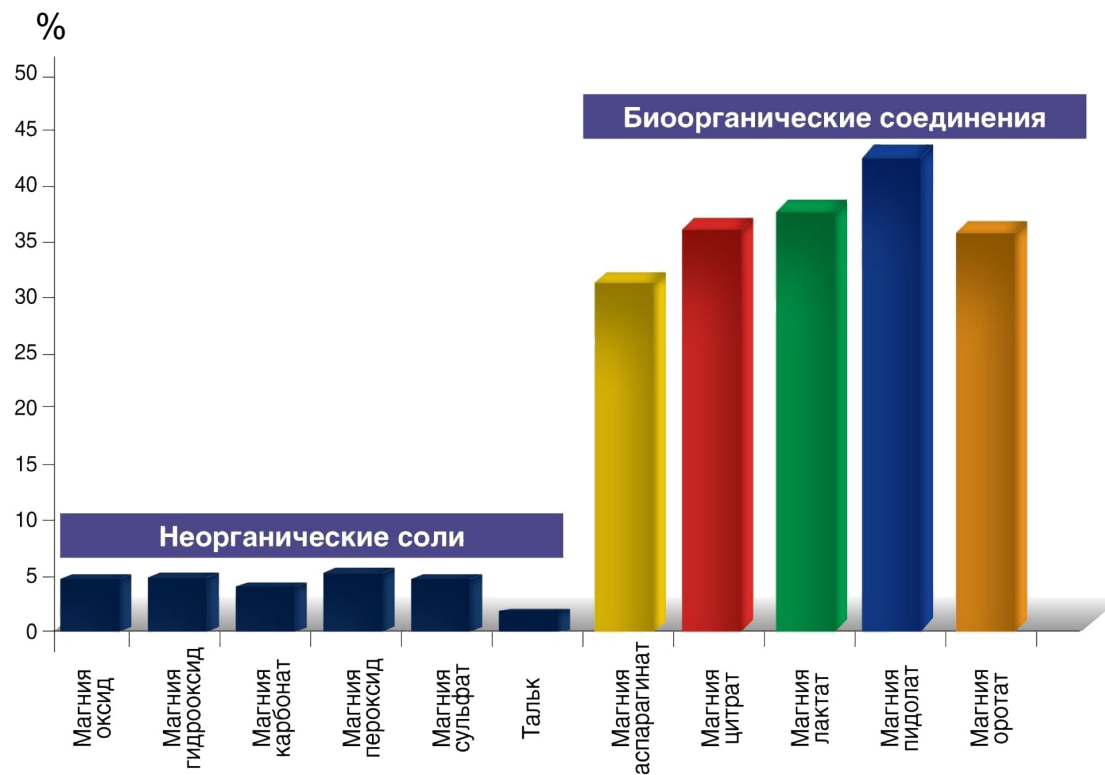
Умеренная недостаточность

0,5–0,74 ммоль/л

**Выраженная недостаточность
(гипомагниемия, угрожающая
жизни)**

менее 0,5 ммоль/л

Биодоступность соединений магния



Объединение в одной таблетке двух очень важных для организма компонентов, Магний и Оротовая кислота

- **Совместное действие потенцирует эффекты каждой части молекулы**
- **Потенцирование повышает эффективность, но уменьшает отрицательные свойства**
- **Один препарат оказывает эффекты двух отдельных**

.Ярош А.К и соавт. Межд эндокр журнал 2010, 8(32)

Магнерот и беременность



Когда назначить Магнерот?



До беременности

Защита от болевых симптомов

Подготовка к плацентации

Психологическое состояние

До 20-ой недели

Нормальная плацентация

Формирование плаценты

Защита от судорог

После 20-ой недели

Метаболический гомеостаз

Гомеостаз артериального давления

Нормальная родовая деятельность

После родов (лактация)

Поддержание эмоционального фона

Обеспечение потребности ребенка

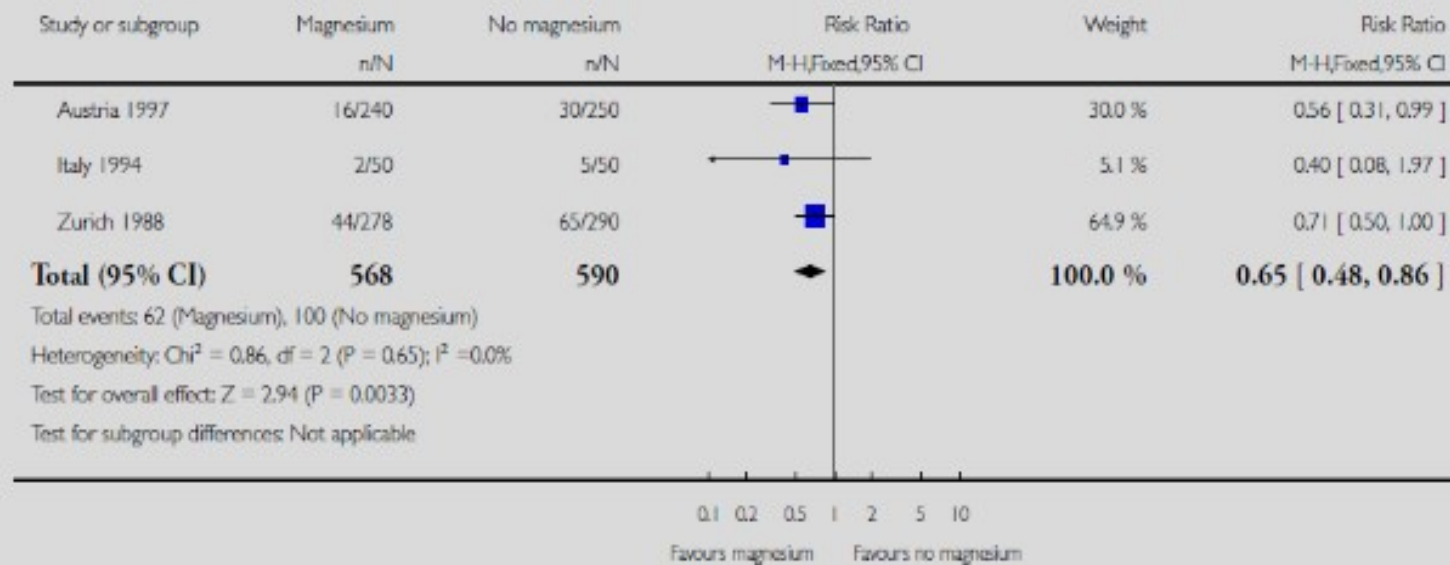
Беременные получающие магний реже госпитализируются

Analysis 1.26. Comparison 1 Magnesium supplementation versus no magnesium, Outcome 26 Need for maternal hospitalisation.

Review: Magnesium supplementation in pregnancy

Comparison: 1 Magnesium supplementation versus no magnesium

Outcome: 26 Need for maternal hospitalisation



*Исследование препарата Магнерот (1–2 таб. 3 р./сут в течение 10 дней)
у первобеременных женщин (средний возраст – $24,6 \pm 4,5$ года)
с пролапсом митрального клапана, явлениями раннего токсикоза, угрозой
прерывания, анемией беременных I, II или III триместра, преэклампсией, АГ*

Результаты:

У большинства женщин наступило значительное улучшение: купировались явления угрожающего прерывания беременности: прекратился болевой синдром, нормализовался тонус матки по данным УЗИ на фоне нормализации показателей концентрации магния в крови

Выводы:

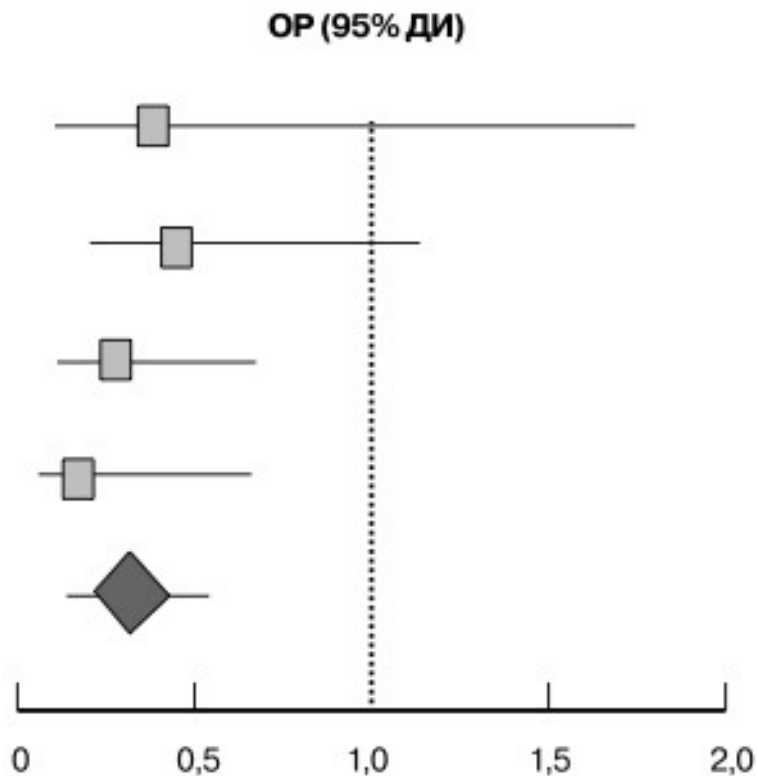
- **Применение Магнерота приводило к нормализации нервно-мышечной проводимости, спазмолитическим эффектам, повышению устойчивости к стрессу.**
- **Усиление маточно-плацентарного кровотока**
- **Магнерот может быть рекомендован в качестве эффективного терапевтического средства в комплексном лечении угрозы прерывания беременности**

Магнерот и профилактика угрожающего выкидыша



Применение оротата магния снижает риск повышенного тонуса матки на 68% (OR=0,32, 95% ДИ 0,19–0,54).

Повышение тонуса матки не является симптомом угрожающего выкидыша, но вызывает болезненные ощущения и, вероятно, повышает риск невынашивания беременности



Громова О.А., Торшин И.Ю., Керикумова Н.В., Грачева О.Н., Адамян Л.В.
Мета-анализ клинических исследований по использованию оротата магния в акушерстве и гинекологии. Акушерство и Гинекология 2015; 6.

Mechanisms of the effect of magnesium salts in preeclampsia

Delia I. Chiarello, Reinaldo Marín, Fulgencio Proverbio, Paula Coronado, Fernando Toledo, Rocio Salsoso, Jaime Gutiérrez, Luis Sobrevia

Журнал *Placenta*, публикация 2018 года



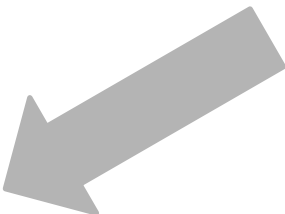
- **Материнский гомеостаз магния важен для нормального течения беременности**
- **Дефицит магния – ключевой фактор патогенеза преэклампсии**
- **Сульфат магния — препарат выбора при эклампсии**
- **Пероральные соли магния можно использовать для борьбы с последствиями преэклампсии**

«**Субклинический дефицит магния** - это распространенная проблема, которую недостаточно часто диагностируют. Она не проявляется явными симптомами, а потому врачу непросто ее опознать.

Такой дефицит ведет к гипертензии, аритмии, кальцификации артерий и другим проблемам...

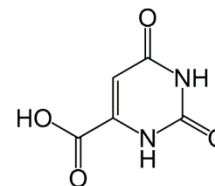
Следует активнее информировать врачей и пациентов об этой проблеме, ее негативных последствиях и диагностике».

Магний + оротовая кислота



Mg

- ▶ Физиологический антагонист кальция
- ▶ Задействован в проведении нервно-мышечных импульсов
- ▶ Участвует в энергетическом, пластическом и электролитном обмене
- ▶ Регулятор внутриклеточных репаративных процессов



- ▶ Способствует всасыванию Mg^{2+} в кишечнике
- ▶ Способствует проникновению Mg^{2+} в клетку
- ▶ Способствует фиксации Mg^{2+} на АТФ и проявлению его действия
- ▶ Улучшает энергетический статус гипоксических клеток
- ▶ Усиливает репаративные и регенеративные процессы в тканях



Магнерот – схема назначения

Прием по **2 таблетки 3 раза/сут** в течение **7 дней**, затем – по 1 таб. 2-3 раза в сутки ежедневно.

Таблетки следует принимать внутрь, до еды, запивая небольшим количеством жидкости



БЛАГОДАРЮ за ВНИМАНИЕ !

