

Т Ұ Ж Ы Р Ы М

Р.Р. ТУХВАТШИН¹, А.А. КОЙБАГАРОВА²,
Г.Н. АТТОКУРОВА²

¹И.К. Ахунбаев атындағы Кыргыз мемлекеттік
медициналық академиясы, Кыргыз-Ресей

²Славян университеті, Бишкек қ., Кыргыз Республикасы

**ҚЫРГЫЗСТАНДАҒЫ УРАН ҚОЙМАСЫМЕН БАЙ-
ЛАНЫСТЫ МӘСЕЛЕЛЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ АДАМ
ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ**

Уран қоймалары маңында ұзақ уақыт бойы тұратын адамдарды радионуклидтерден бос аудандарда тұратын адамдармен салыстырғанда салыстырмалы иммунодефицит пайда болғаны көзге түседі.

Негізгі сөздер: ұшық, радионуклидтер, иммунитет, гипоксия.

S U M M A R Y

R.R. TUHVATSHIN¹, A.A. KOIBAGAROVA²,
G.N. ATTOKUROVA²

¹I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy,
²Kyrgyz-Russian Slavic University,

Bishkek c., the Kyrgyz Republic

**ISSUES OF URANIUM TAILINGS IN KYRGYZSTAN AND
THEIR IMPACT ON HUMAN HEALTH**

Individuals residing near uranium tailings for a long time, compared with those living in areas free of radionuclides have shown the development of relative immune deficiency.

Key words: herpes, radionuclides, immunity, hypoxia.

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

УДК 618.2:612.392.69(574)

Н.М. МАМЕДАЛИЕВА

Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии МЗ РК,

Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДЕФИЦИТА МАГНИЯ
СРЕДИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН
(результаты многоцентрового исследования PROMISE)**

Исследование финансировалось компанией «Санофи-авентис Казахстан»

Ионы магния являются абсолютно необходимыми для функционирования основных систем организма на всех этапах развития, включая внутриутробный [1]. Суточная потребность в магнии для женщин составляет 280-300 мг. Дефицит магния в популяции встречается от 16 до 43% [1, 2, 3]. Согласно последним данным, концентрация магния в крови ниже 0,7 ммоль/л является проявлением выраженного ДМ в организме [4]. Во время беременности и в период лактации потребность в магнии увеличивается на 20-30% (до 340-355 мг), нижняя граница нормы магния у беременных несколько выше – 0,8 ммоль/л [5,6].

Наиболее зависимые от магния ткани – плацента, матка, мозг, миокард, мышечная ткань, имеющие максимальную плотность митохондрий. Недостаточное поступление магния в организм беременной женщины может повышать риск ранних и поздних выкидышей, преждевременных родов, вследствие повышения контрактильной активности миометрия, и может приводить к преэклампсии, задержке внутриутробного роста плода, эмбриональным отекам, уродствам плода, дискоординации родовой деятельности, рождению детей с низкой массой тела [8, 9, 10].

К группам риска по развитию ДМ во время беременности относятся беременные с метаболическим синдромом, артериальной гипертензией, синдромом поликистозных яичников, сахарным и гестационным диабетом, юные первородящие; беременные с дефицитом витаминов группы В; беременные с синдромом потери плода, гестозом, гипотрофией плода, преждевременными родами в анамнезе.

Нежелательные последствия совместного дефицита пиридоксина и магния проявляются уже в первом триместре беременности, а назначение беременным препаратов магния, начиная с 4-5-й недели беременности, приводит к снижению уровня спонтанных выкидышей [11].

Ключевые слова: беременность, дефицит магния, препараты магния, эффективность.

Важно отметить, что особое внимание исследователей в различных областях клинической медицины с недавних пор стало уделяться проблеме дефицита магния (ДМ) и той роли, которую он играет в развитии различных патологических процессов в организме человека. Ион магния является одним из 12 основных структурных химических элементов, которые составляют 99% микрохимического состава организма человека. Нормальный уровень магния является фундаментальной константой, которая контролирует гомеостаз и, соответственно, здоровье. Ионы магния являются абсолютно необходимыми для функционирования основных систем организма на всех этапах развития, включая внутриутробный [1].

Несмотря на широкое распространение магния в природе, его дефицит в популяции встречается довольно часто (от 16 до 43%) [1, 2, 3]. Понятие ДМ включает уменьшение количества магния в организме человека, клинические проявления этого заболевания, индивидуальный набор симптомов, характерных для признаков ДМ. Согласно последним данным, концентрация магния в крови ниже 0,7 ммоль/л является проявлением выраженного ДМ в организме [4].

Суточная потребность в магнии составляет 350-400 мг для мужчин и 280-300 мг для женщин. Во время беременности и в период лактации потребность в магнии увеличивается на 20-30% (до 340-355 мг) [5, 6]. В связи с этим у беременных нижняя граница нормы магния не-

сколько выше – 0,8 ммоль/л, поскольку чувствительность организма беременной женщины даже к пограничному дефициту резко возрастает [5].

Исследования популяций в Германии и России продемонстрировали, что ежедневный прием магния среди населения гораздо ниже, чем требуемая ежедневная доза. Более того, ДМ чаще встречается среди женщин, чем среди мужчин [6].

Проблема ДМ интересна не только для терапевтов, но и для акушеров-гинекологов, поскольку недостаточное поступление магния в организм беременной женщины может приводить к множеству различных осложнений, способствующих как отягощенному течению беременности, так и ее прерыванию. Наиболее зависимые от магния ткани – плацента, матка, мозг, миокард, мышечная ткань, имеющие максимальную плотность митохондрий.

Беременность связана с постепенным снижением уровня магния как в сыворотке крови, так и в тканях, в результате его высокого расхода для процессов метаболизма и развития плода и повышенного выделения почками во время беременности (почти на 25%) [7].

Такой «физиологический» ДМ во время беременности в отсутствие адекватной нутриентной дотации может повышать риск ранних и поздних выкидышей, преждевременных родов, вследствие повышения контрактной активности миометрия, и может приводить к преэклампсии, задержке внутриутробного роста плода, эмбриональным отекам, уродствам плода, дискоординации родовой деятельности, рождению детей с низкой массой тела [8, 9, 10]. Нежелательные последствия совместного дефицита пиридоксина и магния проявляются уже в первом триместре беременности, а назначение беременным препаратов магния, начиная с 4-5-й недели беременности, приводит к снижению уровня спонтанных выкидышей [11]. Кроме этого, ДМ во время беременности связан с риском развития резистентности к инсулину и сахарного диабета.

Таким образом, ДМ во время беременности является фактором риска развития материнской и перинатальной заболеваемости.

К группам риска по развитию ДМ во время беременности относятся:

- беременные с метаболическим синдромом, артериальной гипертензией, синдромом поликистозных яичников, сахарным и гестационным диабетом;
- юные первородящие;
- беременные, более 3 месяцев получавшие оральные контрацептивы до наступления беременности;
- беременные с несбалансированным питанием;
- беременные, получающие диуретики (за исключением калийсберегающих);
- беременные, испытывающие хронический нервный или физический стресс;
- беременные с дефицитом витаминов группы В;
- беременные с синдромом потери плода, гестозом, гипотрофией плода, преждевременными родами в анамнезе.

Дефицит магния у беременных женщин часто недооценивается из-за неправильного толкования значений нормы [7]. Учитывая эссенциальную роль магния во время беременности, представляется обоснованным выделение групп риска по развитию ДМ среди беременных с целью своевременной дотации препаратами магния и снижения рисков осложнений беременности.

Цель настоящего исследования – оценка распространенности дефицита магния в популяции беременных женщин с наличием клинических признаков дефицита магния, наблюдающихся в амбулаторных условиях в женских консультациях Республики Казахстан.

Материал и методы

Реализация исследования проводилась в условиях реальной рутинной врачебной практики в 3 городах Республики Казахстан. В исследование было включено 314 беременных женщин на разных сроках беременности, имеющих клинические симптомы ДМ:

Критерии включения:

- Возраст ≥ 18 лет
- Беременные женщины в любом триместре беременности

• Наличие клинических признаков дефицита магния: повышение тонуса матки, симптомы преэклампсии и/или раннего токсикоза беременности, симптомы неврастения, судороги в ногах, вегетососудистые нарушения и т.д., у пациентов, которые не принимали какие-либо препараты магния в течение одного месяца до включения в исследование.

- Подписанное информированное согласие.

Критерии исключения:

- Дефицит магния, связанный с другой причиной, кроме беременности
- Отказ от участия в программе.

Во время периода исследования беременные женщины наблюдались, по крайней мере, дважды: в начале исследования (1-й визит) и 30 дней спустя (2-й визит). Диагноз дефицита магния с уровнем магния в плазме ниже $0,77 \pm 0,01$ подтверждался клиническими симптомами, суммарной балльной оценкой, полученной в результате использования стандартизированного опросника по выявлению ДМ, биохимическими анализами (данные брались из амбулаторных карт).

Не проводилось никакого специального вмешательства, а магний был назначен всем пациентам в дозах по усмотрению врача. Оценка дефицита магния проводилась на основании анализа динамики клинических симптомов и лабораторных данных, а также суммарной оценки, полученной с помощью стандартизированного опросника (амбулаторные карты, клинические данные, общий и гинекологический статус, показатели крови и мочи на визитах 1 и 2, оценка стандартизированного опросника по ДМ на 1 и 2 визитах).

Статистический анализ полученных данных был проведен с помощью программы SPSS версии 16.0. Количество пациентов, средние величины, стандартные отклонения, медианы и предельные переменные были использованы для качественных переменных. Выбранный уровень достоверности составлял 5% или $p < 0,05$. Использовались описательная статистика, критерии значимости и доверительные интервалы. Чтобы ограничить риск ложноположительных результатов из-за возможно высокой изменчивости и вариабельности изученных данных, а также обеспечить уровень значимости 5%, не было заранее заданных измеряемых показателей и статистических гипотез. Выбор критериев статистической оценки зависел от типа распределения данных и от условия равенства вариантов. Гипотеза равенства дисперсии данных была протестирована при помощи теста Шапиро – Уилка. В случае нормального распределения данных по каждой группе равенство дисперсий (вариантов) проверялось при помощи теста Левена о равенстве дисперсий. Тот же самый подход использовался для парных критериев при сравнении свойств динамики (парный t-критерий Стьюдента или критерий Вилкоксона для парных сравнений). Сравнительный анализ качественных показателей выполнялся с использованием критерия Пирсона (критерий χ^2) и двустороннего критерия Фишера. Для установления взаимоотношений между двумя или более показателями применялся корреляционный анализ

с расчетами коэффициента корреляции Спирмана для парных рядов.

Результаты

92,67% (291/314) беременных женщин получали препараты магния. Среди них 7,32% (23/314) преждевременно прекратили участие в программе. Наиболее частой причиной этого были роды, которые наблюдаются у 2,55% (8/314) пациенток. Беременность закончилась выкидышем у 2,23% (7/314) пациенток. Сопутствующие препараты назначались 98,1% (308/314) беременным женщинам в течение периода наблюдения. Сочетание 3 препаратов (йод, фолиевая кислота, железо) было назначено 98,09% (308/314) женщин.

В таблице 1 представлены основные клинические и анамнестические характеристики пациенток, включенных в исследование.

Таблица 1 – Распределение беременных женщин по возрасту

Возраст	n	%
≤20 лет	6	1,91
20-24 лет	96	30,57
25-29 лет	108	34,39
30-34 лет	67	21,34
35-39 лет	32	10,19
> 40 лет	5	1,59
Всего	314	100,00

Большинство беременных женщин были в возрасте 25-29 лет (n = 108; 34,39%), и 1,59% (n = 5) женщин были в возрасте >40 лет.

Таблица 2 – Распространенность хронических заболеваний среди беременных женщин

Нозология	N	%
Нарушение сердечного ритма	9	2,87
Сердечная недостаточность, недостаточность митрального клапана	11	3,50
Сахарный диабет	4	1,27
Бессонница	12	3,82
Гипотиреоз	40	12,74
Гепатит	18	5,73
Холецистит, дискинезия желчных путей	9	2,87
Мочекаменная болезнь	15	4,78
Гломерулонефрит, пиелонефрит	73	23,25
Астенический синдром	46	14,65
Пароксизмальный синдром	62	19,75
Вирусные инфекции	22	7,01
Варикозная болезнь нижних конечностей	42	13,38
Другие	38	12,10

Наиболее часто встречающейся хронической болезнью была патология почек у 23,25% (73/314) беременных. Сочетанная патология (не уточнялась) была указана в амбулаторных картах у 27,71% (87/314) включенной популяции. Наиболее распространенным признаком дисплазии соединительной ткани была вегетососудистая дистония, встречающаяся у 47,13% (148/314) беременных. Заболевания шейки матки (15,92%; 50/314), инфекции, передаваемые половым путем (14,33%; 45/314), эктопический цилиндрический эпителий (10,51%; 33/314) и дисмено-

рея (10,9%; 32/314) были наиболее распространенными гинекологическими заболеваниями.

Более половины беременных женщин (58,92%; 185/314) наблюдались во втором триместре беременности, 22,29% (70/314) – в третьем триместре и 18,79% (59/314) – в первом триместре (табл. 3).

Таблица 3 – Распределение женщин по триместрам беременности

Триместр	n	%
Первый	59	18,79
Второй	185	58,92
Третий	70	22,29
Всего	314	100,00

Большая часть беременных женщин получала лактат магния – 276 (87,8%, n=314) в следующих дозах: 100 мг – 5,07% (14/276) беременных, 150 мг – 14,49% (40/276), 200 мг – 23,91% (66/276), 300 мг – 29,35% (81/276) и 400 мг – 27,17% (75/276). Средняя доза магния, назначенная беременным с дефицитом магния, составляла 278,85±7,69 мг по сравнению с 198,03±11,22 мг, назначенным при нормальном уровне магния.

Дефицит магния оценивали путем анализа плазменного уровня магния только у 274 женщин (с наличием клинических симптомов, связанных с дефицитом магния). Средняя концентрация в плазме магния, измеренная при 1-м визите, составляла 0,77±0,01 ммоль/л в диапазоне от 0,6 до 1,9 ммоль/л (табл. 4). Было установлено, что распространенность дефицита магния составляет 76,3% (209/274; недостающие данные = 40) при 1-м визите. Ко 2-му визиту уровень магния увеличился до 0,87±0,01, а популяция с дефицитом магния снизилась до 34,1% (табл. 5).

На 2-м визите было осмотрено всего 164 женщины. Остальные женщины не явились на 2-й визит.

Таблица 4 – Динамика уровня магния в плазме крови беременных женщин

	n	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимальная величина	Максимальная величина
Визит 1	274	0,77	0,01	0,6	1,9
P		<0,01			
Визит 2	164	0,87	0,01	0,74	1,9

Таблица 5 – Динамика распространенности дефицита магния, оцененная в соответствии с уровнем магния в плазме крови беременных женщин

	Общее число n (%)	Распространенность дефицита магния n (%)
Визит 1	274 (100)	209 (76,3)
P		<0,01
Визит 2	164 (100)	56 (34,1)

Риск развития ДМ был рассчитан на основе общего балла согласно опроснику, разработанному для беременных женщин. Беременные женщины с общим числом баллов от 0 до 19 были определены как не имеющие ДМ, в то время как беременные, получившие 20 баллов и более, идентифицировались как имеющие ДМ (табл. 6).

У беременных, принимавших препараты магния, средний балл по опроснику достоверно (P<0,001) сни-

Таблица 6 – Результаты анкетирования беременных женщин на 1-м визите

Количество баллов	Категория	Абсолютное число	%
0	Отсутствие клинических признаков дефицита магния и нулевой уровень балльной оценки	1	0,32
0 – 9	Отсутствие клинических признаков дефицита магния и 0-9 баллов	6	1,91
10 – 19	Риск дефицита магния	50	15,92
20 – 29	Умеренный дефицит магния	159	50,64
30 – 39	Дефицит магния	97	31,89
40 – 56	Выраженный дефицит магния	1	0,32
Всего		314	100,00

Таблица 7 – Динамика балльной оценки анкетирования у беременных женщин

	Визит 1					Визит 2				
	п	среднее значение	СО	мин.	макс.	п	среднее значение	СО	мин.	макс.
Всего	314	24,43	6,58	3,00	49,00	291	11,38	6,43	1,00	31,00

Примечание: СО – стандартное отклонение, мин. – минимум, макс. – максимум

зился до $11,38 \pm 6,43$ во время 2-го визита по сравнению с $24,43 \pm 6,58$ при 1-м визите (табл. 7).

Следовательно, при 1-м визите у 81,85% (257/314) беременных был диагностирован ДМ, в то время как 18,15% (57/314) женщин продемонстрировали отсутствие ДМ (табл. 8). Результаты, представленные в таблице 8, показывают достоверное ($p < 0,001$) уменьшение числа женщин с ДМ на визите 2, когда дефицит магния был обнаружен у 8,59% (25/291) женщин.

Таблица 8 – Динамика дефицита магния, оцененная по балльной шкале у беременных женщин

	Количество баллов		Всего, п (%)
	дефицит магния, п (%)	норма, п (%)	
Визит 1	257 (81,85)	57 (18,15)	314 (100)
p	<0,001		
Визит 2	25 (8,59)	266 (91,41)	291 (100)

В сравнении с биохимическим анализом концентрации магния в плазме, чувствительность и специфичность анкеты составляли 76,08% (159/209) и 95,39% (62/65), соответственно (табл. 9).

Таблица 9 – Связь между лабораторным уровнем магния и результатами анкеты, направленной на выявление дефицита магния у беременных

Категория (в соответствии с опросником)	Уровень магния в плазме				Всего	
	низкий		нормаль- ный			
	п	%	п	%	п	%
Без дефицита магния	50	23,2	3	4,62	53	19,34
С дефицитом магния	159	76,08	62	95,39	221	80,66
Всего	209	76,28	65	23,72	274	100,0

Количество осложнений беременности у женщин с наличием в анамнезе дефицита магния было в 1,6 раза выше, чем в группе женщин с нормальным уровнем магния в крови (29,19% в сравнении с 18,46%). Наиболее часты-

ми осложнениями во время текущей беременности были угроза выкидыша - 70,80% (194/274) случаев, преэклампсия - 6,20% (17/274) и плацентарная недостаточность - 4,74% (13/274).

Клинические характеристики были оценены у 92,67% (291/314) женщин, закончивших исследование, которым магниевая поддержка была назначена на 1-м визите. Значительные улучшения были выявлены в виде уменьшения жалоб беременных в группе, получавшей магниевую поддержку

К концу исследования частота жалоб на отеки уменьшилась с 11,00% до 1,03% ($p < 0,05$), жалобы на тяжесть в нижней части живота с 72,16% до 11,3% ($p < 0,001$), судороги с 68,38% до 3,1% ($p < 0,05$), кровянистые выделения из влагалища с 6,9% до 0,34% ($p < 0,05$), а также боли в широкой связке матки и симфизе с 41,24% до 11,34% ($p < 0,05$).

Статистически значимое снижение симптоматики выкидышей наблюдалось в группе беременных, принимавших препараты магния, наряду с уменьшением гипертонуса матки с 65,29 до 6,19 ($p < 0,001$), хориальной отслойки с 1,37% до 0,34% и плацентарной недостаточности с 4,47% до 2,1%.

В ходе проведения настоящего исследования значимых изменений, касающихся артериального давления и частоты сердечных сокращений, выявлено не было (результаты не представлены).

Прием магниевой поддержки не ассоциировался с какими-либо изменениями значений СОЭ, уровня холестерина, общего белка, аспаратаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы. В то же время было отмечено, что число женщин с повышенными уровнями тромбоцитов, общего билирубина и гипогликемией снизилось с момента 1-го визита до 2-го визита с 6,3% до 4%, с 9,8% до 5,1% и с 21,9% до 0,96%, соответственно

Обсуждение результатов

В ходе настоящего исследования у 76,3% беременных был обнаружен ДМ, подтвержденный определением уровня магния в плазме и клиническими симптомами – повышенный тонус матки, симптомы преэклампсии и/или раннего токсикоза беременности, симптомы невращения, судороги нижних конечностей, вегетососудистые расстройства и т.д. Данный факт перекликается с результатами других исследований,

демонстрирующих высокую степень ДМ во время беременности. Исследование, проведенное в Индии (2004), сообщает о распространенности дефицита магния у 43,6% беременных женщин, прошедших скрининг [12]. Распространенность ДМ среди российских женщин составляет 81,2% [13].

Данное исследование показало, что количество осложнений беременности у женщин с наличием в анамнезе дефицита магния в 1,6 раза выше, чем среди пациентов с нормальным уровнем магния в крови. Хронический дефицит магния может привести к преждевременным родам и спонтанным абортam, а также может являться причиной синдрома внезапной детской смерти (СВДС) [14, 15].

Результаты исследования в Польше показали снижение сывороточных концентраций магния ($0,63 \pm 0,05$ по сравнению с $0,71 \pm 0,12$ ммоль/л, $p < 0,001$) у женщин с преждевременными родами в сроке от 23 до 28 недель в сравнении с женщинами без преждевременных родов в том же гестационном сроке [10].

Кроме того, было отмечено, что потребление магния с пищей во время беременности у многих женщин, особенно из неблагополучных семей, значительно меньше рекомендуемых норм [16].

Дефицит магния связан со значительными осложнениями во время беременности и в послеродовом периоде для матери и новорожденного. Внутриматочный дефицит магния, как известно, связан с низкой массой плода для данного гестационного срока в конце беременности [17].

Большая распространенность ДМ и важная роль магния в течение и в разрешении беременности обуславливают широкое распространение магниевой поддержки/терапии в различных клинических условиях. Систематический обзор с участием 2275 женщин из развитых стран (США, Венгрия и Австрия) показал, что магниевая поддержка до 25 недель беременности приводит к сокращению частоты преждевременных родов на 27% (ОР 0,73, 95% ДИ 0,57-0,94) по сравнению с плацебо [18]. Исследование Magpie, проводимое в 33 странах с участием 10110 женщин, продемонстрировало, что сульфат магния снижает риск эклампсии наполовину и вероятно уменьшает риск смерти женщины при родах [19].

В настоящем исследовании магниевая поддержка, прописанная пациенткам по усмотрению врача, привела к тому, что достоверно снизилось количество жалоб на отеки ($p < 0,05$), тяжесть внизу живота ($p < 0,001$), судороги ($p < 0,05$), кровянистые выделения из влагалища ($p < 0,05$), боли в широкой связке матки и симфизе ($p < 0,05$).

В местах, где ограничены возможности доступа к оборудованию для проведения биохимического анализа микроэлементов, целесообразно проводить диагностику, используя альтернативные методы. В некоторых исследованиях сообщается о целесообразности использования опросников для оценки состояния питания беременных женщин. Так, ирландский опросник, анализирующий частоту приемов пищи, продемонстрировал относительно достоверность в оценке фактического приема магния у беременных женщин [20].

В ходе настоящего исследования по сравнению с биохимической оценкой концентрации магния в плазме, точность и специфика диагноза ДМ, выявленного на основании используемого опросника, составили 76,07% (159/209) и 95,38% (62/65), соответственно.

Ограничения исследования: дефицит магния трудно диагностировать, так как и клиническая картина и анализ крови могут дать неполную информацию о концентрации макроэлемента в организме [2]. Некоторые данные показывают, что уровень магния в крови может

находиться в нормальном диапазоне даже при снижении общего количества магния в организме на 80%, за счет его вымывания из депо костей [21]. Следовательно, нормальный уровень магния в крови не исключает дефицит магния.

Женщины с дефицитом магния, не связанным с беременностью, не были включены в исследование. Тем не менее, было сложно определить все возможные причины дефицита магния.

Поскольку это было неинтервенционное исследование в реальной рутинной практике врача, включающее беременных женщин, получающих магний в различных дозах от 100 до 400 мг по усмотрению врача, это могло в некоторой степени повлиять на результаты исследования.

Заключение

1. Результаты настоящего многоцентрового исследования показали, что дефицит магния, сопровождающийся клиническими симптомами, широко распространен (76,3%) в популяции беременных женщин в Республике Казахстан.

2. Были отмечены достоверное увеличение ($p < 0,01$) средней концентрации магния в плазме (с $0,77 \pm 0,01$ до $0,87 \pm 0,01$ ммоль/л) и уменьшение распространенности дефицита магния ($p < 0,01$) (с 76,3 до 34,1%), что сопровождалось снижением клинических симптомов дефицита магния, согласно полученным данным, на фоне приема магния.

3. Была определена высокая чувствительность (76,08%) и специфичность опросника (95,39%), направленного на выявление дефицита магния у беременных женщин.

4. Потребление магния беременными женщинами не имеет негативного влияния на частоту сердечных сокращений, артериальное давление и лабораторные показатели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Городецкий В.В., Талибов О.Б. Препараты магния в медицинской практике (Малая энциклопедия магния). – М, 2003. – 44 с.
- 2 Громова О.А. Магний и пиридоксин: основы знаний. – М, 2006. – 223 с.
- 3 Спасов А.А. Магний в медицинской практике. – Волгоград, 2000. – 268 с.
- 4 Акарчакова Е.С. Стрессоустойчивость и дефицит магния у женщин // Медицина. – 2010. – № – С. 1-5
- 5 Верткин А.Л., Ткачева О.Н., Мурашко Л.Е. Метаболизм магния и терапия преэклампсии препаратом Магнерот // Клинический кардиологический отзыв. – 2005;2:13-19
- 6 Abbott RD, Ando F, Masaki KH, Tung KH, Rodriguez BL, Petrovitch H, Yano K, Curb JD. Dietary magnesium intake and the future risk of coronary heart disease (the Honolulu Heart Program) // Am J Cardiol. 2003 Sep 15;92(6):665-9
- 7 Spätling L, Disch G, Classen HG. Magnesium in pregnant women and the newborn // Magnes Res. 1989;2(4):271-80
- 8 Wynn A, Wynn M. Magnesium and other nutrient deficiencies as possible causes of hypertension and low birthweight // Nutr Health. 1988;6(2):69-88
- 9 Almonte RA, Heath DL, Whitehall J, Russel MJ, Patole S, Vink R. Gestational magnesium deficiency is deleterious to fetal outcome // Biol Neonate. 1999;76(1):26-32
- 10 Громова О.А. Магний и пиридоксин: основы знаний. – Москва, Медпрактика, 2003 [статья на русском языке]
- 11 Сидельникова В.М. Применение препарата Магне В6 при недоношенной беременности // Акушерство и гинекология. – 2002. – № 6. – С. 47-8
- 12 Pathak P, Kapil U, Kapoor SK, Saxena R, Kumar

A, Gupta N, Dwivedi SN, Singh R, Singh P. Prevalence of multiple micronutrient deficiencies amongst pregnant women in rural area of Haryana // *Indian J Pediatr*. 2004;71(11):1007-14

13 Makatsaria A.D., Bitsadze V.O., Hizroeva D.H. et. Al. Prevalence of magnesium deficiency in pregnant women // *Questions of Gynecology, Obstetrics and Perinatology*, 2012, part 11, №5, pages 25-34

14 Durlach J, Pagès N, Bac P, Bara M, Guiet-Bara A. Magnesium deficit and sudden infant death syndrome (SIDS): SIDS due to magnesium deficiency and SIDS due to various forms of magnesium depletion: possible importance of the chronopathological form // *Magnes Res*. 2002;15(3-4):269-78

15 Durlach J, Pagès N, Bac P, Bara M, Guiet-Bara A: Beta-2 mimetics and magnesium: are true or false friends? // *Magnes Res*. 2003;16:218-33

16 Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain During Pregnancy, Subcommittee on Dietary Intake and Nutrient Supplements During Pregnancy, Committee on Nutritional Status During Pregnancy and Lactation, Food, Nutrition Board. Institute of Medicine, National Academy of Sciences. Nutrition During Pregnancy. Washington DC: National Academy Press, 1990

17 Yang CY, Chiu HF, Tsai SS, Chang CC, Sung FC. Magnesium in drinking water and the risk of delivering a child of very low birth weight // *Magnes Res*. 2002;15(3-4):207-13

18 Makrides M, Crowther CA. Magnesium supplementation in pregnancy // *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;(4):CD000937

19 Altman D, Carroli G, Duley L, Farrell B, Moodley J, Neilson J, Smith D; Magpie Trial Collaboration Group. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomised placebo-controlled trial // *Lancet*. 2002;359(9321):1877-90

20 McGowan CA, Curran S, McAuliffe FM. Relative validity of a food frequency questionnaire to assess nutrient intake in pregnant women // *J Hum Nutr Diet*. 2013 Apr 30. doi:10.1111/jhn.12120. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 23627971

21 Школьников М.А. Метаболизм магния и терапевтическая роль препаратов магния. – М: Медпрактика, – 28 с.

ТҰЖЫРЫМ

М.Н. МАМЕДАЛИЕВА

ҚР ДСМ Акушерлік, гинекология және перинатология ғылыми орталығы,

С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы қ.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕР АРАСЫНДА МАГНИЙ ТАПШЫЛЫҒЫНЫҢ ТАРАЛУЫ (PROMISE көп орталықты зерттеу нәтижелері)

Осы зерттеудің мақсаты Қазақстан Республикасының әйелдер кеңесінің амбулаториялық жағдайда қаралатын жүкті әйелдердің популяциясында магний тапшылығының таралуын бағалау болып табылады.

Материалдар және әдістер. Зерттеуге жүктіліктің әртүрлі кезеңдеріндегі, МТ клиникалық симптомдары бар 314 әйел қосылды. Зерттеудің барлық кезеңдерінде пациент кем дегенде екі рет қаралды: зерттеу басталғанда (1-рет келуі), 30 күннен кейін (2-рет келуі). Магнийлік қолдаудың тиімділігіне талдау 92,67% (291/314) пациенттерде жүргізілді. Магний лактаты 276 пациентке (87,8%; n=314) тағайындалды. Тиімділікті бағалау жүкті әйелдерді МТ сипаттайтын клиникалық-зертханалық көрсеткіштердің динамикасын талдау және МТ стандартталған балдық сауалнама бойынша жүргізілді (пациенттің сырқатнамасы, клиникалық деректер, рутинді жалпы гинекологиялық статусы, 1 және

2-рет келуі кезіндегі қан және несеп көрсеткіштері, 1 және 2-рет келуі кезіндегі МТ стандартталған сауалнамасы бағаланды).

Нәтижелер: 2-ші рет келгенде МТ таралуы айтарлықтай ($p < 0,01$) төмендеген уақытта магний плазманың деңгейі айтарлықтай ($p < 0,01$) ұлғайды. Екінші рет келуге МТ бар әйелдердің саны айтарлықтай азайған. Плазмадағы магний шоғырын биохимиялық талдаумен салыстырған кезде сауалнаманың сезімталдығы мен ерекшелігі сәйкесінше 76,08% (159/209) және 95,39% (62/65) болды.

МТ тапшылығы бар әйелдердің арасында жүктілік кезіндегі асқынулар үлесі анамнезде магнийдің қалыпты деңгейі бар әйелдермен салыстырғанда 1,6 есеге жоғары болды. Магнийлік қолдау тапқан пациенттер тобындағы клиникалық статусты айтарлықтай жақсартулар айқындалды.

Қорытынды. Жүкті әйелдердің популяциясындағы клиникалық симптомдарды бар магний тапшылығы Қазақстан Республикасында кеңінен таралған. Магнийді қабылдау аясында плазмадағы магнийдің орташа шоғырының айтарлықтай ұлғаюы және жүкті әйелдер арасында магний тапшылығының таралуының төмендеуі байқалды, ол магнийлік тапшылықтың клиникалық туындауларының азаюымен сүйемелденді.

Негізгі сөздер: жүктілік, магний тапшылығы, магний препараты, тиімділік.

SUMMARY

M.N. MAMEDALIEVA

Research center of maieutics, gynecology and perinatology of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, Kazakh National Medical University
n.a. S.D. Asfendiyarov, Almaty c.

THE PREVALENCE OF MAGNESIUM DEFICIENCY AMONG PREGNANT WOMEN IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN (the results of the multicentre study PROMISE)

The purpose of the present study was to assess the magnesium deficiency prevalence in the population of pregnant women with the presence of clinical signs of magnesium deficiency being followed up on an outpatient basis at the prenatal clinics in the Republic of Kazakhstan.

Materials and methods. The study was conducted in a real routine medical practice setting in 3 cities in the Republic of Kazakhstan. 314 pregnant women of different gestational ages having clinical symptoms of MD were enrolled in the study. Throughout the period of study the patient was observed at least twice: at initiation (Visit 1) and after 30 days (Visit 2). Analysis of the effectiveness of magnesium support was held at 92.67% (291/314) of patients. Magnesium lactate was appointed to 276 (87.8%; n = 314) patients. Effectiveness evaluation included the analysis of dynamics of frequency of clinical and laboratory implications which characterize the MD in pregnant women, and scores on a standardized questionnaire of MD (estimated case history, clinical data, routine gynecological and general status, blood and urine values at Visit 1 and 2, a standardized MD questionnaire at Visit 1 and 2).

Results: To Visit 2 magnesium level in plasma significantly increased ($p < 0.01$) while the prevalence of MD was significantly decreased ($p < 0.01$). By the second visit the number of women with MD significantly declined. When compared with the biochemical analysis of the magnesium concentration in plasma the sensitivity and specificity of the questionnaire were 76.08% (159/209) and 95.39% (62/65), respectively.

Fraction of pregnancy complications among women with MD in anamnesis was 1.6 times higher compared to women with normal levels of magnesium. The significant improvements were revealed in clinical status of patients in the group treated with magnesium support.

Conclusion. Magnesium deficiency with the presence of clinical symptoms in a population of pregnant women is widespread in the Republic of Kazakhstan. The patients receiving magnesium showed a significant increase in the average concentration of magnesium in plasma and reducing

the incidence of magnesium deficiency among the pregnant women accompanied by a decrease in the clinical implications of magnesium deficiency.

Key words: pregnancy, magnesium deficiency, magnesium preparations, efficiency.

Список участников исследования PROMISE

№	Ф.И.О.	Город	ЛПУ
1	Наурызбаева К.М.	Алматы	ГП №10
2	Оразова А.С.	Алматы	ГП №10
3	Жанабаева З.Ж.	Алматы	ГП №3
4	Молдахметова Д.Т.	Алматы	ГП №3
5	Елемесова Ш.С.	Алматы	ГП №5
6	Сыздыкова Н.К.	Алматы	ГП №6
7	Мухпулова А.М.	Алматы	ГП №7
8	Шарбатова Ж.Б.	Алматы	Студ. поликлиника
9	Ван Н.В.	Алматы	Студ. поликлиника
10	Юсупова А.А.	Алматы	Студ. поликлиника
11	Жабина Л.Д.	Алматы	ГП №9
12	Крынина М.Ю.	Алматы	ГП №19
13	Бактиярова Г.Б.	Астана	Перинатальный центр
14	Тнымбаев М.Е.	Астана	Перинатальный центр
15	Джуматаева У.А.	Астана	ГП №2

16	Ибрагимова Э.Э.	Астана	ГП №2
17	Абдикеримова А.Б.	Астана	РД №3
18	Коньсбаева Б.Д.	Астана	РД №3
19	Ильясова А.Е.	Астана	РД №3
20	Калуова Д.К.	Астана	РД №3
21	Абубакирова Г.Т.	Астана	РД №3
22	Ауанасова А.Х.	Астана	ГП №8
23	Мамбетова Л.М.	Астана	ГП №7
24	Иманкулова Г.Е.	Астана	ГП №6
25	Балахмет А.Т.	Астана	ГП №6
26	Зелинская К.А.	Караганда	ГБ №1
27	Хе В.В.	Караганда	ГБ №2
28	Долгова О.В.	Караганда	ГБ №3
29	Идрисова И.И.	Караганда	ГБ №4
30	Жуманова Г.Б.	Караганда	ГП №5
31	Карабаева Д.А.	Караганда	ГП №5
32	Свиридюк В.В.	Караганда	ГП №3
33	Хоник Н.М.	Караганда	ГЦПМСП
34	Болоцкая И.Г.	Караганда	ГЦПМСП
35	Чернова Л.В.	Караганда	ГЦПМСП

УДК 618.39-06

И.Е. НЕХАЕВА

Женская консультация при городской больнице, г. Капшагай

ПРЕГНАВИДАРНАЯ ПОДГОТОВКА ЖЕНЩИН С ПРИВЫЧНЫМ НЕВЫНАШИВАНИЕМ НА РАННИХ СРОКАХ

Данная статья посвящена вопросам привычного невынашивания беременности. Выяснение причин привычного невынашивания является чрезвычайно важным с практической точки зрения. Зная причины и понимая патогенез прерывания беременности, можно более успешно проводить патогенетическое лечение.

Ключевые слова: привычное невынашивание, самопроизвольный выкидыш, прерывание беременности.

Проблемы, связанные с невынашиванием беременности, являются актуальными в связи с большой частотой перинатальной, детской заболеваемости и смертности. Однако актуальность проблемы невынашивания обусловлена не только медицинскими, но и социальными факторами – уменьшением прироста населения, тяжелыми последствиями для физического и эмоционального состояния женщины, а также отрицательным влиянием на детородную функцию женщин.

Невынашивание беременности – это самопроизвольное прерывание беременности от зачатия до 37 недель. В мировой практике принято различать ранние потери беременности (от зачатия до 22 нед) и преждевремен-

ные роды (от 22 до 37 нед). По данным ВОЗ невынашивание беременности – это самое частое осложнение беременности, которое достигает 10-20% исходов всех беременностей. Если самопроизвольное прерывание беременности происходит два и более раз подряд – это уже привычное невынашивание. Его частота в популяции составляет от 2 до 5%. Более 85% спонтанных аборт происходит в ранние сроки беременности.

Большинство специалистов, занимающихся проблемой невынашивания, в настоящее время приходят к выводу о том, что достаточно двух последовательных выкидышей, чтобы отнести супружескую пару к категории привычной потери беременности с последующим обяза-