



**Г. С. Гвоздецька, І. В. Левицький,
Н. М. Кінаш**

Івано-Франківський національний
медичний університет

Характеристика клінічно-лабораторних показників вмісту магнію у сироватці крові вагітних із раннім гестозом різного ступеня тяжкості

Вступ. Ранній гестоз – це патологічний стан вагітності, що асоційований із розвитком плідного яйця або його елементів і характеризується різноманітністю симптомів. За умов сьогодення частота ранніх гестозів спостерігається у 60,0–80,0 % вагітних, а необхідність у шпиталізації та проведенні спеціального лікування виникає у 12,0–17,8 % вагітних [8, 9]. Як свідчать статистичні показники, від нудоти та блювання різного ступеня тяжкості потерпають до 90,0 % вагітних. Симптоми раннього гестозу зазвичай виявляються з 4–9-го тижня вагітності, досягаючи максимуму на 7–12-му тижні, й стихають до 16-го тижня вагітності [5, 12, 13]. У 20,0–30,0 % вагітних симптоми раннього гестозу спостерігаються довше, можливо, аж до пологів, у 1,0–2,0 % вагітних виникає надмірне блювання, ускладненнями якого є дегідратація, порушення споживання їжі та обміну речовин [3, 6, 7, 14]. Зазначимо, що у 35,0 % вагітних клінічні прояви раннього гестозу хоч і не призводять до шпиталізації, але значно погіршують якість життя, працездатність, нашкоджують на думку про переривання вагітності, відмову від наступних вагітностей і ускладнюють сімейні стосунки [3, 6, 7, 9]. Частота блювання у вагітних не має тенденції до зниження і трапляється у 8,5–13,5 % вагітних [15, 16].

Упродовж останніх 30 років етіологія раннього гестозу, передовсім нудоти і блювання, була предметом різних досліджень, жодне з яких, по-перше, переконливо не підтвердило ані функціональної, ані органічної їх природи окремо або разом, а по-друге, більшість досліджень стосувалися надмірного блювання, залишаючи легкі прояви поза увагою [5, 8]. Вивчення змін, що супроводжують ранній гестоз, обтяжується значною поширеністю інших станів, яким властиві нудота, блювання та позиви до блювання (хвороби шлунково-кишкового каналу, метаболічні та неврологічні розлади) [6]. Одним із основних пи-

тань доцільності надання медичної допомоги вагітним із раннім гестозом окрім кількості епізодів блювання упродовж доби є наявність і виразність дисбалансу мікроелементів та вітамінів, який неминуче настає внаслідок аліментарної неповноцінності через неутримання їжі та втрати мікроелементів із блювотними масами, гемоконцентрації, що наростає. Окрім цього, важливим питанням є подальша трансформація обміну мікроелементів зі збільшенням термінів вагітності та їх вплив на частоту гестаційних ускладнень. Одним із основних мікроелементів є магній (Mg).

Як відомо, Mg потрібний для біосинтезу, транспорту й активації вітаміну D – одного із ключових чинників, що визначає ефективність роботи імунної системи, бере участь у його обміні, нормалізує метаболізм вітаміну D, підвищує чутливість «органів-мішеней» до нього. Тому за дефіциту Mg може зменшитися вміст активного вітаміну D та погіршитися регуляція секреції паратироїдного гормону [4, 5]. Mg відіграє значну роль у імунній відповіді як кофактор для синтезу імуноглобулінів та інших процесів, асоційованих із функцією T- і B-клітин [6].

Фізіологічна добова потреба в Mg для дорослих становить 500,0 мг/добу, для вагітних і жінок, що годують груддю, рекомендовано +50,0 мг/добу [1, 2]. Фактичне добове надходження Mg в організм із їжею вдвічі менше від необхідного [10, 11, 14]. Гіпомагніємію слід вважати зниження концентрації Mg у сироватці крові менше 0,8–1,2 ммоль/л. Про помірну недостатність Mg в організмі свідчать його показники в сироватці крові 0,5–0,7 ммоль/л, про виражену – менше 0,5 ммоль/л [3, 4, 7, 11]. Магнієвий статус пацієнток, згідно з рекомендаціями Міжнародної експертної ради з питань дефіциту Mg в акушерстві та гінекології, оцінюють за допомогою анкетування, використовуючи стандартизовані опитувальники [17,

18], та проведення біохімічного аналізу вмісту Mg у сироватці крові. Референтними значеннями нормального вмісту Mg у сироватці крові слід вважати 0,80–0,85 ммоль/л [4, 10]. Серед специфічних клінічних проявів гіпомагніємії, притаманних тільки вагітним, виокремлюють загрозу викидня упродовж усієї вагітності; високу частоту формування прееклампсії, біль у спині, попереку, в ділянці кістково-м'язового апоневрозу тазового відділу. Mg є фізіологічним регулятором продукції альдостерону, що за умов гіпомагніємії призводить до збільшення секреції альдостерону, затримки рідини, виникнення набряків, підвищення артеріального тиску [1].

Mg володіє антистресовою активністю: знижує збудливість нервової системи, нормалізує сон, заспокоює. Mg служить природним антистресовим чинником, гальмує процеси збудження в центральній нервовій системі, знижує чутливість організму до зовнішніх впливів, зменшуючи вивільнення адренокортикотропного гормону та продукцію кортизолу й адреналіну пригніченням стимуляції гіпокампом. Для організму вагітної надзвичайно важливо підтримувати всі згадані вище позитивні ефекти Mg, особливо на перших тижнях вагітності. Аспект впливу недостатності Mg на прояви тяжкості раннього гестозу вивчений недостатньо, що й стало обґрунтуванням проведення цього дослідження.

Мета дослідження. Охарактеризувати клінічно-лабораторні показники вмісту магнію у сироватці крові вагітних із раннім гестозом різного ступеня тяжкості.

Матеріали й методи дослідження. Після отримання письмової згоди на проведення комплексного обстеження, згідно з принципами Гельсінкської декларації прав людини, Конвенції Ради Європи про права людини і біомедицину, а також відповідними законами України, у Комунальному некомерційному підприємстві «Івано-Франківський міський клінічний перинатальний центр» упродовж 2019–2021 рр. у рандомізований спосіб із попередньою стратифікацією за наявністю маткової одноплідної вагітності терміном 4–12 тижнів і ознаками раннього гестозу (Наказ міністерства охорони здоров'я України № 417 від 15.07.2011 р. та класифікація І. П. Іванова (1977)) [2] з наявністю блювання обстежено 100 жінок (основна група) віком від 18 до 40 років. Пацієнток основної групи поділили за ступенем тяжкості перебігу раннього гестозу (відповідно до класифікації І. П. Іванова, 1977 р.): 41 жінка із проявами легкого ступеня, 37 жінок – середнього ступеня, 22 жінки – тяжкого ступеня. Контрольну групу сформували 50 жінок аналогічного віку із фізіологічним перебігом першого триместру вагітності.

Дефіцит Mg оцінювали відповідно до адаптованого стандартизованого клінічного бального опитувальника, який застосовується в міжнародній клінічній практиці. Він складений відповідно до шкали ознак дефіциту Mg, яка включає сімейні та соціальні чинники, раціон живлення і харчові уподобання, симптоми дефіциту Mg, ознаки сполучнотканинної дисплазії і фізичні навантаження [18] (табл. 1).

Таблиця 1

Опитувальник для діагностики дефіциту магнію (за P. Slagle, 2011 р.)

| № з/п | Наявні симптоми та хвороби | Бали | Позначка про наявність |
|-------|---|------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Надмірне емоційне напруження | +2 | |
| 2 | Дратівливість або швидка збудливість | +3 | |
| 3 | Неспокій або гіперактивність | +2 | |
| 4 | Непереносимість яскравого світла і звукових подразників | +4 | |
| 5 | Порушення сну | +2 | |
| 6 | Частий біль голови або мігрень | +3 | |
| 7 | Синдром «неспокійних ніг» | +2 | |
| 8 | Тремор або оніміння рук | +3 | |
| 9 | Тик у ділянці очей, легке посмикування лицьових м'язів | +3 | |
| 10 | М'язові спазми | +3 | |
| 11 | Судоми литкових м'язів | +3 | |
| 12 | Клубок у горлі або відчуття задухи | +4 | |
| 13 | Астма, задишка | +3 | |
| 14 | Хронічна обструктивна хвороба легень | +2 | |
| 15 | Запаморочення, непритомність | +5 | |
| 16 | Сечокам'яна хвороба | +3 | |
| 17 | Хронічні хвороби нирок | +2 | |
| 18 | Цукровий діабет | +4 | |
| 19 | Гіпертироз або гіперфункція прищитоподібних залоз | +3 | |
| 20 | Підвищений артеріальний тиск | +3 | |
| 21 | Пролапс мітрального клапана | +4 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|----|---|----|---|
| 22 | Тахікардія або інші порушення серцевого ритму | +3 | |
| 23 | Виразковий коліт, хвороба Б. Б. Крона | +3 | |
| 24 | Часті діареї або закрепи | +3 | |
| 25 | Передменструальний синдром і/або дисменорея | +3 | |
| 26 | Вагітність | +2 | |
| 27 | Вживання лікарських засобів наперстянки (дигіталісу) | +3 | |
| 28 | Вживання будь-яких сечогінних засобів | +5 | |
| 29 | Нещодавнє проведення променевої терапії | +5 | |
| 30 | Вживання більше семи доз алкоголю щотижня | +4 | |
| 31 | Проблеми зловживання алкоголем | +3 | |
| 32 | Вживання більше трьох порцій кофеїновмісних напоїв щодня | +2 | |
| 33 | Вживання щодня більше шести ч. л. цукру/добу | +2 | |
| 34 | Вживання великої кількості вуглеводів/або шоколаду | +2 | |
| 35 | Регулярне вживання солених продуктів, досолоювання їжі | +2 | |
| 36 | Часте вживання fast food | +2 | |
| 37 | Недостатнє вживання свіжих овочів, злаків, фруктів | +2 | |
| 38 | Малий вміст білків у вживаній їжі | +2 | |
| 39 | Залишки неперетравленої їжі/ або жирів у калі | +2 | |
| 40 | Прееклампсія під час попередньої вагітності | +4 | |
| 41 | Хронічна втома | +2 | |
| 42 | М'язова слабкість | +2 | |
| 43 | Відчуття «холодних рук і ніг» | +2 | |
| 44 | Онiмiння обличчя, рук або ніг | +2 | |
| 45 | Постійне відчуття поколювання в тілі | +2 | |
| 46 | Хронічна апатія | +2 | |
| 47 | Погіршення пам'яті | +2 | |
| 48 | Втрата концентрації уваги | +2 | |
| 49 | Відчуття неспокою | +3 | |
| 50 | Депресія без очевидної причини | +2 | |
| 51 | Відчуття дезорієнтації в часі або просторі | +2 | |
| 52 | Відчуття пригніченості | +2 | |
| 53 | Галюцинації | +2 | |
| 54 | Відчуття переслідування і недоброзичливості оточення | +2 | |
| 55 | Блідість, набряклість обличчя | +2 | |
| 56 | Значне зниження сексуальної або життєвої активності | +2 | |
| 57 | Низький показник кальцію у крові | +2 | |
| 58 | Низький показник калію у крові | +3 | |
| 59 | Регулярне вживання кальцію без магнію | +2 | |
| 60 | Регулярне вживання лікарських засобів заліза або цинку без магнію | +2 | |
| 61 | Вживання глюкокортикоїдів | +2 | |
| 62 | Часте вживання антибіотиків, комбінованих оральних контрацептивів понад шість місяців | +3 | |
| | Разом балів: | | |

Кожну ознаку оцінювали балами з подальшим підрахунком суми. Дефіцит Mg оцінювали за показниками суми балів: 0–29 балів – дефіциту Mg немає, 30–50 балів – недостатність Mg; 51 бал і більше – дефіцит Mg.

Щоб визначити наявність дефіциту Mg, досліджували його вміст у сироватці крові колориметричним методом у приватній сертифікованій лабораторії «Прімамед» м. Івано-Франківська, використовуючи аналізатор Cobas 6000, тест-системи Roche Diagnostics (Швейцарія), референтне значення для дорослих віком 20–59 років становило 0,8 ммоль/л. Показники нашої лабораторії були ідентичні з референтними значеннями [14]. Недостатність і дефіцит Mg оцінювали відповідно до класифікації за P. Slagle (2011): 0,8 ммоль/л і більше – достатній рівень Mg; 0,70–0,79 ммоль/л – недостатність Mg; 0,60–0,69 ммоль/л – помірний дефіцит Mg; менше 0,60 ммоль/л – виражений дефіцит Mg.

Статистичне опрацювання результатів досліджень здійснено з застосуванням методів варіаційної статистики за допомогою програм MS Excel і Statistica SPSS10.0 for Windows. На основі кількісних показників обчислено середню арифметичну величину, середнє стандартне відхилення. За допомогою комп'ютерних програм у Microsoft Excel 10.0 для категорійних даних обчислили відносні величини та їх похибки. Результати наведено у вигляді середньої арифметичної і середньої похибки ($M \pm m$). Вірогідність різниці між показниками оцінювали за параметричним *t*-критерієм Стьюдента. Достовірність різниці перевіряли за критерієм χ^2 -квадрат. Різницю між величинами, які порівнювались, вважали достовірною за $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення. За результатами анкетування, у жінок основної групи переважав дефіцит Mg і лише у 17 (17,0 %) вагітних констатовано відсутність дефіциту Mg, тоді як у контрольній групі недостатність Mg була у 7 (14,0 %), а дефіцит Mg – лише в 1 (2,0 %) (табл. 2).

Таблиця 2

Результати оцінювання показників опитувальника для діагностики дефіциту магнію у вагітних основної і контрольної груп (n; %; p)

| Бали | Основна група (n = 100) | Контрольна група (n = 50) |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 0–29 (дефіциту Mg немає) | 17 (17,0 %)* | 42 (84,0 %) |
| 30–50 (недостатність Mg) | 28 (28,0 %)* | 7 (14,0 %) |
| ≥51 (дефіцит Mg) | 55 (55,0 %)* | 1 (2,0 %) |

Примітка. * – різниця достовірності порівняно з показниками контрольної групи, $p < 0,05$.

Для детальнішого вивчення виникнення дефіциту Mg за наявності ранніх гестозів оцінювали вміст Mg у пацієток основної групи залежно від ступеня тяжкості гестозу (табл. 3).

Таблиця 3

Результати оцінювання показників опитувальника для діагностики дефіциту магнію у вагітних основної групи залежно від ступеня тяжкості раннього гестозу (n; %; p)

| Бали | Легкий ступінь, 41 жінка, n (%) | Середній ступінь, 37 жінок, n (%) | Тяжкий ступінь, 22 жінки, n (%) | p |
|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 0–29 (дефіциту Mg немає) | 10 (24,3) | 4 (10,8) | 3 (13,6) | $p_{1,2,3} < 0,05$ |
| 30–50 (недостатність Mg) | 16 (39,1) | 9 (24,3) | 3 (13,6) | $p_{1,2,3} < 0,05$ |
| ≥51 (дефіцит Mg) | 15 (36,3) | 24 (64,9) | 16 (72,8) | $p_{1,2,3} < 0,05$ |

Примітки: p_1 – достовірність відмінностей між легким і середнім ступенями; p_2 – достовірність відмінностей між легким і середнім ступенями; p_3 – достовірність відмінностей між середнім і тяжким ступенями.

Отже, зі зростанням ступеня тяжкості раннього гестозу збільшується частота дефіциту Mg.

Лабораторна оцінка показників Mg у сироватці крові показала такі результати: середній вміст Mg у сироватці крові у пацієток основної групи становив $0,58 \pm 0,11$ ммоль/л, у жінок контрольної групи – $1,02 \pm 0,18$ ммоль/л ($p < 0,05$). Показники вмісту Mg у сироватці крові вагітних основної та контрольної груп наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Вміст магнію у сироватці крові у вагітних основної та контрольної груп (n; %; p)

| Показники магнію | Основна група, n = 100, n (%) | Контрольна група, n = 50, n (%) |
|--|-------------------------------|---------------------------------|
| 0,80 і більше ммоль/л (достатній рівень) | 10 (10,0)* | 43 (86,0) |
| 0,70–0,79 ммоль/л (недостатність) | 14 (14,0)* | 6 (12,0) |
| 0,60–0,69 ммоль/л (помірний дефіцит) | 46 (46,0)* | 1 (2,0) |
| <0,60 ммоль/л (виражений дефіцит) | 30 (30,0) | - |

Примітка. * – різниця достовірності порівняно з показниками контрольної групи, $p < 0,05$.

Для детальнішого вивчення виникнення дефіциту Mg за наявності ранніх гестозів оцінювали вміст Mg у сироватці крові пацієнток основної групи залежно від ступеня тяжкості гестозу (табл. 5).

Таблиця 5

Результати оцінювання показників опитувальника для діагностики дефіциту магнію у вагітних основної групи залежно від ступеня тяжкості раннього гестозу (n; %; p)

| Показники магнію | Легкий ступінь, 41 жінка, n (%) | Середній ступінь, 37 жінок, n (%) | Тяжкий ступінь, 22 жінки, n (%) | p |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0,80 ммоль/л і більше (достатній рівень) | 7 (17,1) | 2 (5,4) | 1 (4,5) | $p_{1,2,3} < 0,05$ |
| 0,70–0,79 ммоль/л (недостатність) | 8 (19,5) | 4 (10,8) | 2 (9,0) | $p_{1,2,3} < 0,05$ |
| 0,60–0,69 ммоль/л (помірний дефіцит) | 22 (53,7) | 15 (40,6) | 9 (41,0) | $p_{1,2,3} < 0,05$ |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------------|---------|-----------|-----------|--------------------|
| <0,60 ммоль/л (виражений дефіцит) | 4 (9,7) | 16 (43,2) | 10 (45,5) | $p_{1,2,3} < 0,05$ |

Примітки: p_1 – достовірність відмінностей між легким і середнім ступенями; p_2 – достовірність відмінностей між легким і середнім ступенями; p_3 – достовірність відмінностей між середнім і тяжким ступенями.

Як бачимо з отриманих результатів, зі зростанням ступеня тяжкості раннього гестозу збільшується частота дефіциту Mg у сироватці крові.

Аналіз показників вмісту Mg в сироватці крові, а також використаного опитувальника для з'ясування дефіциту Mg дав змогу констатувати значну поширеність магнієвого дефіциту.

Висновок. У більшості жінок віком 18–40 років за наявності маткової одноплідної вагітності терміном 4–12 тижнів і ознак раннього гестозу спостерігаються недостатність і дефіцит магнію, їх частота з наростанням тяжкості раннього гестозу збільшується.

Список літератури

- Громова ОА, Калачева АГ, Торшин ІЮ, Грустлива У, Юдіна НВ, Єгорова ОЮ та ін. Про діагностику дефіциту магнію. Част. 1. Архів внутрішньої медицини. 2014;2(16):8-1012 (Hromova OA, Kalacheva AN, Torshyn IYu, Hrustlyva U, Yudina NV, Yehorova OYu et al. On diagnostics of potassium deficit. Part 1. Archive of Internal Medicine. 2014;2(16):8-1012) (Ukrainian)
- МОЗ України. Про організацію амбулаторної акушерсько-гінекологічної допомоги в Україні: Наказ МОЗ України № 417 від 15.07.2011 [Інтернет]. К.: МОЗ України; 2011 [цитовано 2022 Квіт. 20]. Доступно на: <http://akusherstvo.ltd.ua/files/417.pdf> (MoH of Ukraine. On organizing out-patient obstetric and gynecological care in Ukraine: the Order of the MoH of Ukraine No417 from 15.07.2011 [Internet]; 2011 [cited 2022 Apr 20]. Available from: <http://akusherstvo.ltd.ua/files/417.pdf>) (Ukrainian)
- Остафійчук СО. Динаміка рівня лептину в сироватці крові жінок під час вагітності, ускладненої надмірним блюванням. Мистецтво медицини. 2021;3(19):52–57 (Ostafiichuk SO. Dynamics of leptin levels in blood serum in females during pregnancy complicated by excessive vomiting. Art of Medicine. 2021;3(19):52-57) (Ukrainian) <https://doi.org/10.21802/artm.2021.3.19.52>
- Пирогова ВІ, Жемела НІ. Перебіг гестаційного процесу у вагітних з нестачею або дефіцитом вітаміну D. Здоров'я жінки. 2015;5(101):24–27 (Pyrohova VI, Zhemela NI. The course of gestation process in pregnant with vitamin D insufficiency or deficit. Health of Woman. 2015;5(101):24-27) (Ukrainian)
- Поворознюк ВВ, Балацька НІ. Дефіцит вітаміну D у населення України та фактори ризику його розвитку. Біль. Суглоби. Хребет. 2012;4(08):24-29 (Povoroznyuk VV, Balatska NI. Vitamin D deficit among Ukrainian population and risk factor for its development. Pain Joints Spine. 2012;4(08):24-29) (Ukrainian)
- Погорєлов МВ, Бумейстер ВІ, Ткач ГФ, Бончев СД, Сікора ВЗ, Суходуб ЛФ та ін. Макро- та мікроелементи (обмін, патологія та методи визначення). Суми: Вид-во СумДУ; 2010. 147 с. (Pohoryelov MV, Bumester VI, Tkach HF, Bonchev SD, Sikora VZ, Sukhodub LF et al. Macro- and microelements (metabolism, pathology, and detection methods). Sumy: SumDU Publishing House; 2010. 147 p.) (Ukrainian)
- Сенчук АЯ. Магній. Біологічна роль і застосування в акушерстві та гінекології: навч. посіб. К.: Фенікс; 2018. 104 с. (Senchuk AY. Magnesium. Biological role and use in obstetrics and gynecology: textbook. Kyiv: Fenix Publishing. 2018. 104 p.) (Ukrainian)
- American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG practice bulletin: nausea and vomiting of pregnancy. Obstet. Gynaecol. 2017;23-54.
- Antwi-Boasiako C, Kusi-Mensah YA, Hayfron-Benjamin C, Aryee R, Dankwah GB, Kwawukume LA et al. Total Serum Magnesium Levels and Calcium-To-Magnesium Ratio in Sickle Cell Disease. Medicina (Kaunas). 2019;55(9):547. <https://doi.org/10.3390/medicina55090547>
- Asemi S. Magnesium supplementation affects metabolic status and pregnancy outcomes in gestational diabetes: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Am J Clin Nutr. 2015;102(1):222-229. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.098616>
- Ebrahimi N, Maltepe C, Einarson A. Optimal management of nausea and vomiting of pregnancy. Int J Womens Health. 2016;2:69-87.

12. Fejzo MS, Macgibbon KW, Romero R, Goodwin TM, Mullin PM. Recurrence risk of hyperemesis gravidarum. *J Midwifery Womens Health*. 2017;56(2):32-41. <https://doi.org/10.1111/j.1542-2011.2010.00019.x>
13. Khan AA, Koch CA, Van Uum S, Baillargeon JP, Bollerslev J, Brandi ML et al. Standards of care for hypoparathyroidism in adults: Canadian and International Consensus. *Eur J Endocrinol*. 2019;180(3):1-22. <https://doi.org/10.1530/EJE-18-0609>
14. Lee NM, Saha S. Nausea and vomiting of pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am*. 2016;40(2):124-131. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2011.03.009>
15. Linseth G, Vari P. Nausea and vomiting in late pregnancy. *Health Care Women Int*. 2017;26(5):53-65. <https://doi.org/10.1080/07399330590933926>
16. London V, Grube S, Sherer DM, Abulafia O. Hyperemesis gravidarum: a review of recent literature. *Pharmacology*. 2017;100:161-171. <https://doi.org/10.1159/000477853>
17. Malterre T. Digestive and nutritional considerations in celiac disease: could supplementation help. *Alternative Medicine Review*. 2009;14(3):247-257.
18. Slagle P. Magnificent Magnesium. *The Way Up Newsletter*. 2001;(30):1. [Internet]; Rancho Mirage: The Way Up, Ltd; 2001 [updated 2001 Aug 15; cited 2022 Apr 20]. Available from: <https://www.thewayup.com/newsletters/081501.htm>.

Стаття надійшла до редакції журналу 24.05.2022 р.

Конфлікт інтересів

Автори цієї статті стверджують, що конфлікту інтересів немає.

Характеристика клінічно-лабораторних показників вмісту магнію у сироватці крові вагітних із раннім гестозом різного ступеня тяжкості

Г. С. Гвоздецька, І. В. Левицький, Н. М. Кінаш

Вступ. Ранній гестоз – патологічний стан вагітності, що асоційований із розвитком плідного яйця чи його складників і характеризується різноманітністю симптомів. Одним із ключових аспектів за наявності блювання у вагітних є виражений дисбаланс мікроелементів, зокрема магнію (Mg), який бере участь у обміні вітаміну D, нормалізує його метаболізм, підвищує чутливість «органів-мішеней» до нього, відіграє значну роль у імунній відповіді як кофактор для синтезу імуноглобулінів та інших процесів, асоційованих із функцією Т- і В-клітин, служить природним антистресовим чинником, гальмує збудження у центральній нервовій системі. Вплив недостатності Mg на прояви тяжкості раннього гестозу вивчений недостатньо, що й стало обґрунтуванням проведення цього дослідження.

Мета. Охарактеризувати клінічно-лабораторні показники вмісту магнію у сироватці крові вагітних із раннім гестозом різного ступеня тяжкості.

Матеріали й методи. Обстежено 150 жінок: 100 – із проявами раннього гестозу, 50 – контрольна група. Усім жінкам проводили клінічну оцінку дефіциту Mg за допомогою стандартизованого клінічного бального опитувальника та його вмісту в сироватці крові.

Результати. У жінок із проявами раннього гестозу спостерігаються недостатність і дефіцит Mg. Із наростанням тяжкості раннього гестозу збільшується дефіцит Mg.

Висновок. У більшості жінок віком 18–40 років за наявності маткової одноплідної вагітності терміном 4–12 тижнів і ознаками раннього гестозу спостерігаються недостатність і дефіцит Mg, частота яких із наростанням тяжкості раннього гестозу збільшується.

Ключові слова: ранній гестоз, магній, дефіцит магнію, недостатність магнію, ступінь тяжкості раннього гестозу, перший триместр, бальний опитувальник.

Characteristics of Clinical and Laboratory Indicators of Magnesium Content in the Serum of Pregnant Women with Early Gestosis of Various Degree

H. Hvozdetzka, I. Levytskyi, N. Kinash

Introduction. Early gestosis is a pathological pregnancy state linked to the development of a fertilized egg or its elements and is characterized by several symptoms. In today's conditions, the frequency of early gestosis is observed in 60.0-80.0 % of pregnant women, and the need for hospitalization and special treatment occurs in 12.0-17.8 % of

pregnant women. According to statistics, up to 90.0 % of pregnant women suffer from nausea and vomiting of varying severity. One of the main issues of medical care for pregnant women with early preeclampsia, in addition to the number of episodes of vomiting during the day, is the presence and severity of micronutrient and vitamin imbalance, which should be inevitable due to nutritional deficiencies due to incontinence and loss of micronutrients with vomiting. One of the key moments of vomiting in pregnant women is expressed misbalance in microelements, especially magnesium (Mg). Mg is necessary for vitamin D biosynthesis, transportation, and activation which is one of the key factors determining the effectiveness of our immune system. Mg participates in vitamin D metabolism, normalizes it, and increases the sensitivity of the target organs. Magnesium has a significant role in immune response as a cofactor for immunoglobulin synthesis and other processes associated with T- and B-cells function is a natural antistress factor that slows down excitation of the central nervous system. The prospects of magnesium insufficiency influencing the severity of early gestosis are poorly studied, which became the reasoning for this study.

The aim of the study. To characterize clinical and laboratory indices of magnesium levels in blood serum in pregnant women with early gestosis of different severity grades.

Materials and methods. We examined 150 women, 100 ones (the main group) with signs of early gestoses: 41 females with mild signs, 37 women with moderate signs, 22 ones with severe signs, and 50 females (the control group) with the physiologic course of the first trimester of pregnancy. We considered the patient's complaints, information from case history, physical examination data, common laboratory tests, and ultrasound imaging. The evaluation of Mg deficit was performed according to an adapted standardized score that was used in the international medical practice according to the scale of deficit signs and the Mg levels in blood serum were tested. The reference values of normal Mg levels in blood serum were 0.80-0.85 mmol/L. The statistical analysis of the results was performed using methods of variability with the help of MS Excel and Statistica SPSS10.0 for Windows.

Results. According to the results of the questionnaire, the women from the main group mostly presented the Mg deficit and only 17 (17.0 %) of pregnant females had no Mg deficit; at the same time, the pregnant women presented Mg insufficiency in 7 (14.0 %), and Mg deficit was observed only in 1 (2.0 %) case. The gotten results showed that at increasing gestosis severity, Mg deficit frequency in blood serum increases as well. The analysis of Mg indices in blood serum and using the questionnaire for Mg deficit allowed the determination significant prevalence of magnesium deficit.

Conclusion. Most women aged 18-40 years with single live intrauterine pregnancy at 4-12 weeks and signs of early gestosis present magnesium insufficiency and deficit and the frequency of such cases increases with higher severity of early gestosis.

Keywords: early gestosis, magnesium, deficit, insufficiency, severity grade, first trimester, score.

Відомості про авторів

1. Гвоздецька Галина Сергіївна; Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра акушерства та гінекології ім. І. Д. Ланового (76018, м. Івано-Франківськ, вул. Чорновола, 49; +38(050)193-78-78); аспірантка кафедри, викладачка-методистка, завідувачка сестринського відділення; м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2; +38(050)193-78-78; gvzodetskag_0310@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0003-3282-4656>
2. Левицький Ігор Володимирович; Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра акушерства та гінекології ім. І. Д. Ланового (76018, м. Івано-Франківськ, вул. Чорновола, 49; +38(067)909-07-20); кандидат медичних наук; доцент; м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2; +38(067)909-07-20; igvollev@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0001-6197-1730>
3. Кінаш Наталія Миронівна; Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра акушерства та гінекології ім. І. Д. Ланового (76018, м. Івано-Франківськ, вул. Чорновола, 49; +38(050)644-18-46), кандидатка медичних наук; доцентка; м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2; +38(050)644-18-46; natalikinash78@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-2094-6026>