

## МІСЦЕ МАГНІЮ ОРОТАТУ В КОМПЛЕКСНІЙ ТЕРАПІЇ ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ З ГІПЕРУРИКЕМІЄЮ\*

Караченцев Ю. І.<sup>1,2</sup>, Кравчун Н. О.<sup>2,3</sup>, Черняєва А. О.<sup>1,2</sup>,

Дунаєва І. П.<sup>1</sup>, Холодний О. В.<sup>2</sup>, Єфіменко Т. І.<sup>2</sup>, Ащуров Е. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України, м. Харків, Україна;

<sup>2</sup> ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В.Я. Данилевського НАМН України»,  
м. Харків, Україна;

<sup>3</sup> Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна  
[anakholodnaja2008@gmail.com](mailto:anakholodnaja2008@gmail.com)

Однією з актуальних проблем ведення хворих на цукровий діабет (ЦД) 2 типу із гіперурикемією (ГУЕ) залишається вибір оптимального комплексного медикamentозного лікування. Це обумовлено обмеженістю використання деяких лікарських засобів за ГУЕ. Підбір препаратів і режимів їх застосування є суто індивідуальним для кожного хворого на ЦД 2 типу з урахуванням різноманітності проявів ГУЕ і наявності супутньої патології. Відомо, що більшість діуретиків і малі дози аспірину, за рахунок зниження ренальної екскреції сечової кислоти (СК), сприяють розвитку ГУЕ. Підвищують рівень СК в крові нікотинова кислота, препарати, що містять інозит, і цілий ряд інших лікарських засобів.

Тому при інших рівних умовах перевагу слід віддавати або метаболічно нейтральним засобам, або препаратам, які сприяють зниженню ГУЕ і за умов довгострокового їх застосування є нетоксичними і не впливають на перебіг супутньої патології.

Саме такі властивості притаманні похідним оротової кислоти, яка необхідна для нормального перебігу анаболічних процесів [1-6]. Оротова кислота є речовиною, яка відноситься до анаболічних, і приймає участь в синтезі піримідинових основ, рибози і цианокобаламіна. Здібність оротової кислоти знижувати рівень СК обумовлена інгібуючою дією на фосфорибозилпирофосфат, молекули якого вона витягує з клітинного обміну. Оротова кислота чинить легку

\* Роботу виконано в межах планової наукової тематики ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України» «Дослідження внеску порушень пуринового обміну у розвиток та прогресування цукрового діабету» (державний реєстраційний № 0116U007261).

Установою, що фінансує дослідження, є НАМН України.

Автори гарантують повну відповідальність за все, що опубліковано в статті.

Автори гарантують відсутність конфлікту інтересів і власної фінансової зацікавленості при виконанні роботи та написанні статті.

Рукопис надійшов до редакції 13.01.2020.

протизапальну дію і потенціює гіпоурикемічні властивості алопуринолу, що дозволяє призначати його в меншій дозі. Однак, найбільш вагомою перевагою оротової кислоти, в порівнянні з іншими речовинами, які застосовуються для зниження рівня СК, є те, що до її застосування не існує абсолютно жодних протипоказань, зокрема гіперкаліємії у випадку призначення калія оротата [1].

Отже враховуючи вищезазначене оротову кислоту можна розглядати як один з гіпоурикемічних агентів із множинними по-

зитивними ефектами, головною перевагою якого є можливість застосування як в якості монотерапії, так і в комплексній терапії у хворих на ГУЕ. В той же час, дослідження, присвячені застосуванню похідних оротової кислоти в комплексній терапії хворих на ЦД 2 типу з ГУЕ, є нечисленними і суперечливими [2, 3]. Тому метою дослідження стала оцінка ефективності застосування магнію оротату поряд із стандартною цукрознижуючою терапією у хворих на ЦД 2 типу з ГУЕ.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Обстежено 161 хворого на ЦД 2 типу (67 чоловіків і 94 жінки), які отримували пероральну цукрознижуючу терапію. Середній вік чоловіків в загальній вибірці становив  $(58,13 \pm 10,13)$  [34–78] років, жінок —  $(61,33 \pm 8,6)$  [42–81] років. Середня тривалість захворювання (ТЗ) на момент обстеження у чоловіків була  $(11,0 \pm 8,15)$  років, жінок —  $(12,35 \pm 8,94)$  років.

ГУЕ діагностовано у 39,8% ( $n = 64$ ) хворих на ЦД 2 типу в загальній вибірці. Досліджуваним хворим з ГУЕ, поряд із стандартною цукрознижуючою терапією, призначали магнію оротат: 1 тиждень — 3 г на добу, далі по 1,5 г на добу протягом 3 місяців.

Наявність та ступінь ожиріння визначали за індексом маси тіла (ІМТ), згідно з критеріями ВООЗ (2000) [9]. ІМТ розраховували як відношення маси тіла у кілограмах до показника зросту у метрах, що зведений у квадрат. ІМТ від  $25,0 \text{ кг/м}^2$  до  $29,9 \text{ кг/м}^2$  оцінювали як надлишок маси тіла, від  $30,0 \text{ кг/м}^2$  до  $34,9 \text{ кг/м}^2$  — як ожиріння I ступеня, від  $35,0 \text{ кг/м}^2$  до  $39,9 \text{ кг/м}^2$  — як ожиріння II ступеня,  $40,0$  та вище — як ожиріння III ступеня. Тип ожиріння оцінювали за загальноприйнятим індексом обвід талії/обвід стегон (ІОТ/ОС). Абдомінальний тип ожиріння визначали у жінок при значенні індексу ІОТ/ОС більше за  $0,85$ , у чоловіків — більше за  $0,9$  [9, 10].

Глікемію натще (ГН) визначали глюкозооксидазним методом за допомогою аналізатора глюкози «Biosen C-line» (Німеччина).

Зразки венозної крові забирали у кожної особи після 12-годинного голодування.

Значення НОМА2 IR понад  $1,8$  свідчить про наявність інсулінорезистентності. Рівень С-пептиду в крові визначали імунохемілюмінесцентним методом за допомогою набору «C-peptide of insulin», («ELISA» DRG Diagnostics, США), рівень імунореактивного інсуліну (ІРІ) — імунохемілюмінесцентним методом за допомогою набору Insulin Elisa, («ELISA» DRG Diagnostics, США). За допомогою вдосконаленої моделі НОМА-калькулятора розраховували індекс інсулінорезистентності (НОМА2 IR).

Дослідження концентрації загального холестерину (ЗХС), тригліцеридів (ТГ), холестерину ліпопротеїнів високої щільності (ХС-ЛПВЩ) проводили ферментативним колориметричним методом: при визначенні ЗХС та ТГ за допомогою наборів фірми «СпайнЛаб» (Харків, Україна) з використанням аналізатора Флюорат-02-АВЛФ-Т, при визначенні ХС-ЛПВЩ — із використанням набору фірми ЗАТ «СпайнЛаб» (Харків, Україна). Концентрації холестерину ліпопротеїнів низької щільності (ХС-ЛПНЩ), холестерину ліпопротеїнів дуже низької щільності (ХС-ЛПДНЩ) та коефіцієнт атерогенності (КА) обчислювали розрахунковим методом за загальноприйнятими формулами [11].

Рівень СК в крові визначали колориметричним методом за допомогою набору реагентів «Спайн Лаб, UricasePOD» (Україна).

Рівень артеріального тиску (АТ) вимірювали на плечовій частині лівої верхньої кінцівки на рівні серця за допомогою класичного механічного сфігмоманометра

CS-110 Premium з манжетою відповідного розміру. Вимірювання АТ проводили після 5–10 хв перебування хворого в стані спокою в положенні сидячи. Рівень АТ розраховували як середнє трьох послідовних вимірювань. АГ діагностували за рівня АТ > 140/90 мм рт. ст. [12].

Електрокардіографічне дослідження виконували на кардіографі «Кардіолаб».

Отримані дані проаналізовано за методами параметричної статистики. Аналіз отриманих даних проводився з визначенням мінімуму (Min), максимуму (Max),

медіани (Me) та з розрахунком середнього значення ( $\bar{X}$ ), стандартного відхилення (s), стандартної похибки середнього ( $S_{\bar{X}}$ ) та інших статистичних характеристик. Поглиблене визначення статистично значущих відмінностей між групами здійснювалося за допомогою критеріїв Ст'юдента з поправкою Бонфероні. Для оцінки асоціації між ознакою та групами, що порівнювались, використовувався критерій  $\chi^2$  з урахуванням числа ступенів свободи (df) [13, 14]. Перевірку статистичних гіпотез проводили на рівні значущості (p) менше 0,05.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Антропометричні та статеві параметри обстежених наведені у таблиці 1.

На наступному етапі дослідження проводили аналіз впливу магнію оротату на показники АТ та рівень СК у досліджуваних хворих (табл. 2).

Як видно з наведених даних (табл. 2), у пацієнтів, які приймали в комбінації з іншими препаратами магній оротат, рівень АТ прогресивно знижувався. Також був встановлений прямий кореляційний зв'язок між ГУЕ, САТ та ДАТ, що співпадає з літературними даними [15]

За отриманими даними було встановлено, що у пацієнтів, яким додатково було призначено препарат магнію оротат рівень СК достеменно знижувався вже на третьому тижні лікування з  $(559,55 \pm 11,3)$  ммоль/л

до  $(472,16 \pm 11,25)$  ммоль/л,  $p < 0,001$ , поряд із показниками ЧСС та рівнями АТ.

Вже після 3 місяців застосування вищезазначеного препарату рівень СК знизився на 45,6%, з  $(559,55 \pm 11,3)$  ммоль/л до  $(384,21 \pm 11,16)$  ммоль/л,  $p < 0,001$ ; ЧСС — на 31,01% з  $(94,75 \pm 1,32)$  хв. до  $(72,3 \pm 1,29)$  хв.,  $p < 0,001$ ; САТ на 13,5% з  $(147,64 \pm 2,27)$  мм рт. ст. до  $(130,1 \pm 1,9)$  мм рт. ст.,  $p < 0,001$ ; ДАТ — на 9,16% з  $(88,75 \pm 1,33)$  мм рт. ст. до  $(81,3 \pm 1,2)$  мм рт. ст.,  $p < 0,001$ . Всі показники після вищезазначеного періоду застосування були в межах референтних значень.

В групі обстежених більш модифікованими із середнім показником СК став рівень ЧСС, що свідчить про зменшення потреби міокарду, зокрема периферичних

Таблиця 1

### Антропометричні та статеві параметри хворих на ЦД 2 типу з ГУЕ, ( $X \pm S_{\bar{X}}$ )

Показник	Хворі на ЦД 2 типу з ГУЕ, n = 64
Тривалість ЦД 2 типу, роки	$7,29 \pm 0,63$
Вік пацієнтів, роки	$52,7 \pm 1,35$
Чоловіки, n	24
Жінки, n	40
Зріст, см	$172,9 \pm 1,72$
Вага тіла, кг	$98,7 \pm 2,81$
ОТ, см	$105,97 \pm 2,24$
ОС, см	$110,95 \pm 1,92$
ІОТ/ОС, умов.од	$0,95 \pm 0,02$
ІМТ, кг/м <sup>2</sup>	$33,35 \pm 0,98$

**Показники АТ у досліджуваних в динаміці  
на тлі лікування стандартною цукрознижуючою терапією  
із застосуванням магнію оротату**

Показник	Хворі на ЦД 2 типу з ГУЕ, n = 64		
	до лікування	через 3 тижня	через 3 місяця
СК, ммоль/л	559,55 ± 11,3 p <sub>д-3т</sub> < 0,001 p <sub>д-3м</sub> < 0,001	472,16 ± 11,25 p <sub>3т-3м</sub> < 0,001	384,21 ± 11,16
ЧСС, за хв.	94,75 ± 1,32 p <sub>д-3т</sub> < 0,001 p <sub>д-3м</sub> < 0,001	83,12 ± 1,31 p <sub>3т-3м</sub> < 0,001	72,3 ± 1,29 p < 0,05
САТ, мм рт ст	147,64 ± 2,27 p <sub>д-3т</sub> < 0,01 p <sub>д-3м</sub> < 0,001	138,2 ± 2,26 p <sub>3т-3м</sub> < 0,01	130,1 ± 1,9
ДАТ, мм рт ст	88,75 ± 1,33 p <sub>д-3т</sub> < 0,001 p <sub>д-3м</sub> < 0,001	82,34 ± 1,34	81,3 ± 1,2

*Примітка.*

p значущість різниць між показниками до лікування, через 3 тижні та 3 місяці лікування за t-критерієм Ст'юдента.

**Показники ліпідного спектру крові у досліджуваних  
на тлі лікування стандартною цукрознижуючою терапією  
із застосуванням магнію оротату**

Показники	Хворі на ЦД 2 типу з ГУЕ, n = 64		
	до лікування	через 3 тижня	через 3 місяця
СК, ммоль/л	559,55 ± 11,3 p <sub>д-3т</sub> < 0,001 p <sub>д-3м</sub> < 0,001	472,16 ± 11,25 p <sub>3т-3м</sub> < 0,001	384,21 ± 11,16
ЗХС, ммоль/л	5,62 ± 0,24 p <sub>д-3м</sub> < 0,05	5,54 ± 0,24 p <sub>3т-3м</sub> < 0,05	4,88 ± 0,23
ТГ, ммоль/л	2,78 ± 0,2 p <sub>д-3м</sub> < 0,001	2,69 ± 0,22 p <sub>3т-3м</sub> < 0,001	1,45 ± 0,14
ХС-ЛПВЩ, ммоль/л	1,11 ± 0,05 p <sub>д-3м</sub> < 0,01	1,12 ± 0,05 p <sub>3т-3м</sub> < 0,05	1,28 ± 0,04
ХС-ЛПНЩ, ммоль/л	3,43 ± 0,21 p <sub>д-3м</sub> < 0,05	3,37 ± 0,21 p <sub>3т-3м</sub> < 0,05	2,72 ± 0,19
ХС-ЛПДНЩ, ммоль/л	1,12 ± 0,14	1,08 ± 0,13	0,82 ± 0,14
КА	4,55 ± 0,36 p <sub>д-3м</sub> < 0,01	4,16 ± 0,34 p <sub>3т-3м</sub> < 0,05	3,07 ± 0,33

*Примітка.*

p значущість різниць між показниками до лікування, через 3 тижні та 3 місяці лікування за t-критерієм Ст'юдента.

тканин, в кисні і зниження загального судинного опору.

Проведено аналіз показників ліпідного спектру крові на тлі стандартної цукрознижуючої терапії із додаванням препарату магнію оротат, динаміка яких наведена у табл. 3.

Як видно із наведених даних в табл. 3, на тлі терапії з використанням препарату магнію оротат після 3-ох тижнів застосування спостерігається лише тенденція до поліпшення зазначених показників ліпідного обміну, що не можна сказати про рів-

**Показники вуглеводного обміну у досліджуваних  
на тлі лікування стандартною цукрознижуючою терапією  
із застосуванням магнію оротат**

Показники	Хворі на ЦД 2 типу з ГУЕ, n = 64		
	до лікування	через 3 тижня	через 3 місяця
ГН, ммоль/л	7,92 ± 0,44 p <sub>д-3м</sub> < 0,05	7,51 ± 0,43	6,8 ± 0,44
ІРІ, мкОд/мл	20,14 ± 1,86 p <sub>д-3т</sub> < 0,05 p <sub>д-3м</sub> < 0,01	15,72 ± 1,41	13,49 ± 1,74
НОМА2-ІR, умов. од	7,09 ± 0,66 p <sub>д-3т</sub> < 0,05 p <sub>д-3м</sub> < 0,001	5,25 ± 0,46 p <sub>3т-3м</sub> < 0,05	4,08 ± 0,4
С-пептид, пг/мл	3,23 ± 0,22 p <sub>д-3т</sub> < 0,01 p <sub>д-3м</sub> < 0,001	2,47 ± 0,19 p <sub>3т-3м</sub> < 0,01	1,67 ± 0,21

*Примітка.*

p — значущість різниць між показниками до лікування, через 3 тижні та 3 місяці лікування за t-критерієм Ст'юдента.

ні цих показників після 3 міс застосування, де відзначається клінічно значуще (p < 0,05; p < 0,01; p < 0,001) зниження ЗХС, ТГ, ХС-ЛПНЩ та КА і підвищення ХС-ЛПВЩ, зокрема показників ХС-ЛПДНЩ, де спостерігається лише тенденція до зниження.

У попередніх публікаціях ми повідомляли, що у хворих на ЦД 2 типу з ГУЕ чоловічої статі рівень ХС-ЛПВЩ асоційований із гіперурикемією [16].

Досліджуючи показники вуглеводного обміну у хворих на ЦД 2 типу з ГУЕ на фоні терапії препаратом магнію оротат, встановлено статистично значуще зниження рівня інсуліну (p < 0,05) вже після 3 тижнів застосування вищезазначеної терапії, що засвідчує тенденцію до зниження ІР та збільшення чутливості до інсуліну, згідно розрахунковому алгоритму НОМА2-ІR (табл. 4).

Так середній рівень ГН від початкового рівня через 3 тижні знизився на 5,46%, а через 3 місяці спостерігається його достеменне зниження з (7,92 ± 0,44) ммоль/л до (6,8 ± 0,44) ммоль/л, p < 0,05. Більш позитивним показовим впливом терапії був

рівень ІРІ вже після 3-х тижнів він статистично знизився на 28,11% з (20,14 ± 1,86) мкОд/мл до (15,72 ± 1,41) мкОд/мл, p < 0,05. Але результативні та найбільші статистично значущі зміни відбулися після 3-х місячного застосування терапії в середніх показниках НОМА2-ІR та С-пептиду: до лікування вони становили (7,09 ± 0,65) умов. од та (3,23 ± 0,2) пг/мл, відповідно; після 3-х місяців лікування — (4,08 ± 0,4) умов. од та (1,67 ± 0,21) пг/мл, відповідно, p < 0,001. Зниження показників становило 73,7% та 93,4%, відповідно.

Таким чином, отримані дані свідчать, що застосування поряд із стандартною цукрознижуючою терапією магнію оротату у хворих на ЦД 2 типу з ГУЕ сприяє зниженню рівня СК в крові, позитивно впливає на показники ліпідного спектру крові і глюкозного гомеостазу, призводить до зниження частоти серцевих скорочень і рівня артеріального тиску, що значно покращує клінічний перебіг захворювання і знижує ризик розвитку хронічної серцевої недостатності.

## ВИСНОВКИ

1. Застосування магнію оротату на протязі трьох місяців у хворих на цукровий діабет 2 типу з гіперурикемією, поряд

зі стандартною цукрознижуючою терапією, сприяє зниженню рівня сечової кислоти в крові, нормалізації показників

- ліпідного спектру крові і зменшенню проявів інсулінорезистентності.
2. Терапія магнієм оротатом у хворих на цукровий діабет 2 типу з гіперурикемією призводить до зниженню частоти

серцевих скорочень і рівня артеріального тиску, що значно покращує клінічний перебіг захворювання і знижує ризик розвитку хронічної серцевої недостатності.

## ЛІТЕРАТУРА (REFERENCES)

- Keitel R, Keitel W. *MMW Fortschr Med* 2000; 142(12): 48-50.
- Dalbeth N, Wong S, Gamble GD, et al. *Ann Rheumatic Dis* 2010; 69(9): 1677-1682. doi: 10.1136/ard.2009.124230.
- Rosenfeldt FL. *Cardiovasc Drugs Ther* 1998; 12(2): 147-152. doi:10.1023/a:1007732131887.
- Gaïsin IR, Valeeva RM, Maksimov NI, et al. *Kardiologija* 2013; 53(9): 33-39.
- Ivanov DD, Dombrovskij JaA. *Na dopomogu praktykujuchomu likarju* 2014; 4(10): 55-58.
- Trisvetova EL. *Med Novosti* 2017; 2: 68-72.
- Barskova VG, Eliseev MS, Kudaeva FM, et al. *Klin Medicina* 2009; 7: 41-46.
- Pjuhina OB, Madjanov IV. *Prakt Medicina* 2010; 43: 122-124.
- World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Technical report series no 894, Geneva, 2000: 23 p.
- Global database on body mass index: BMI classification 2013, available at: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html).
- Klimov AN, Nikul'cheva JuG. Obmen lipidov i lipoproteidov i ih narusheniya, *Sankt-Peterburg*, 1999: 505 p.
- Chobanian A, Bakris G, Black H, et al. *JAMA* 2003; 289(19): 2560-2572. doi: 10.1001/jama.289.19.2560.
- Junkerov VI, Grigor'ev FG. Matematiko-statisticheskaja obrabotka dannyh medicinskih issledovanij, *Sankt-Peterburg*, 2002: 266 p.
- Lakin GF. Biometriya: ucheb. posobie dlja biol. spec. Vuzov, *Moskva*, 1990: 352 p.
- Givertz MM, Anstrom KJ, Redfield MM, et al. *NHLBI Heart Failure Clin Res Network Circulation* 2015; 131(20): 1763-1771. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014536.
- Chernjajeva AO, Mykytjuk MR, Karachencev JuI, Kravchun NO. *Probl Endokryn Patologii'* 2019; 3: 73-80. doi: 10.21856/j-PEP.2019.2.11.

## МІСЦЕ МАГНІЮ ОРОТАТУ В КОМПЛЕКСНІЙ ТЕРАПІЇ ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ З ГІПЕРУРИКЕМІЄЮ

Караченцев Ю. І.<sup>1,2</sup>, Кравчун Н. О.<sup>2,3</sup>, Черняева А. О.<sup>1,2</sup>,  
Дунаева І. П.<sup>1</sup>, Холодний О. В.<sup>2</sup>, Єфіменко Т. І.<sup>2</sup>, Ашуров Е. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України, м. Харків, Україна;

<sup>2</sup> ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського Національної академії медичних наук України», м. Харків, Україна;

<sup>3</sup> Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна  
[annakholodnaja2008@gmail.com](mailto:annakholodnaja2008@gmail.com)

Однією з актуальних проблем ведення хворих на ЦД 2 типу із ГУЕ являється вибір оптимального комплексного медикаментозного лікування. Мета дослідження — оцінити ефективність застосування магнію оротату поряд із стандартною цукрознижуючою терапією у хворих на ЦД 2 типу з ГУЕ. Обстежено 161 хворий на ЦД 2 типу (67 чоловіків і 94 жінки), які отримували пероральну цукрознижуючу терапію. Середній вік чоловіків в загальній вибірці становив (58,13 ± 10,13) [34–78] років, жінок — (61,33 ± 8,6) [42–81] років. Середня тривалість захворювання у чоловіків була (11,0 ± 8,15) років, жінок — (12,35 ± 8,94) років. ГУЕ діагностовано у 39,8 % (n = 64) хворих на ЦД 2 типу в загальній вибірці. Досліджуваним хворим з ГУЕ, поряд із стандартною цукрознижуючою терапією, призначали магнію оротат: 1 тиждень — 3 г на добу, далі по 1,5 г на добу протягом 3 місяців. Оцінку ефективності терапії магнієм оротатом проводили за динамікою рівня СК в крові, показників глюкозного гомеостазу, компонентів ліпідного спектру крові, ЧСС і рівня АТ. Дані проаналізовано за методами параметричної статистики. Доведено, що терапія магнієм оротатом протягом трьох місяців у хворих на ЦД 2 типу з ГУЕ, які отримують пероральну цукрознижуючу терапію, сприяє зниженню рівня СК в крові, нормалізації показників ліпідного спектру крові і зменшенню проявів інсулінорезистентності; призводить до зниженню ЧСС і рівня АТ, що значно покращує клінічний перебіг захворювання і знижує ризик розвитку хронічної серцевої недостатності.

Ключові слова: цукровий діабет 2 типу, гіперурикемія, інсулінорезистентність, сечова кислота, ліпідний спектр крові, магній оротат.

## МЕСТО МАГНИЯ ОРОТАТА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА С ГИПЕРУРИКЕМИЕЙ

Караченцев Ю. И.<sup>1,2</sup>, Кравчун Н. А.<sup>2,3</sup>, Черняева А. А.<sup>1,2</sup>,  
Дунаева И. П.<sup>1</sup>, Холодный А. В.<sup>2</sup>, Ефименко Т. И.<sup>2</sup>, Ашуров Э. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Харьковская медицинская академия последипломного образования МОЗ Украины,  
г. Харьков, Украина;

<sup>2</sup> Государственное учреждение «Институт проблем эндокринной патологии им. В. Я. Данилевского  
Национальной академии медицинских наук Украины»,  
г. Харьков, Украина;

<sup>3</sup> Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков, Украина  
annakholodnaja2008@gmail.com

Одной из актуальных проблем ведения больных с СД 2 типа в сочетании с ГУЕ является выбор оптимальной комплексной медикаментозной терапии. Цель исследования — оценить эффективность применения магния оротата в комплексе со стандартной сахароснижающей терапией у больных СД 2 типа с ГУЕ. Обследовано 161 больного с СД 2 типа (67 мужчин и 94 женщины), которые получали пероральную сахароснижающую терапию. Средний возраст мужчин в общей группе составил  $(58,13 \pm 10,13)$  [34–78] лет, женщин —  $(61,33 \pm 8,6)$  [42–81] лет. Средняя продолжительность заболевания у мужчин  $(11,0 \pm 8,15)$  лет, у женщин —  $(12,35 \pm 8,94)$  лет. ГУЕ диагностировали у 39,8 % ( $n = 64$ ) обследованных. Больным с ГУЕ наряду со стандартной сахароснижающей терапией назначали магний оротат: 1 неделя — 3 г в сутки, далее по 1,5 г в сутки на протяжении 3 мес. Оценка эффективности терапии магнием оротатом проводили по динамике уровня МК в крови, показателей глюкозного гомеостаза, компонентов липидного спектра крови, ЧСС и уровня АД. Данные проанализировано с помощью методов параметрической статистики. Показано, что терапия магнием оротатом на протяжении 3 мес. у больных СД 2 типа с ГУЕ, которые получают пероральную сахароснижающую терапию, способствует снижению уровня МК в крови, нормализации показателей липидного спектра крови и уменьшению проявлений инсулинорезистентности; приводит к снижению ЧСС и уровня АД, что значительно улучшает клиническое течение заболевания и снижает риск развития хронической сердечной недостаточности.

Ключові слова: сахарный диабет 2 типа, гиперурикемия, инсулинорезистентность, мочевая кислота, липидный спектр крови, магния оротат.

## PLACE OF MAGNESIUM OROTATE IN THE COMPLEX THERAPY OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS WITH HYPERURICEMIA

Yu. I. Karachentsev<sup>1,2</sup>, N. A. Kravchun<sup>2,3</sup>, A. A. Chernyaeva<sup>1,2</sup>,  
I. P. Dunaeva<sup>1</sup>, A. V. Kholodny<sup>2</sup>, T. I. Efimenko<sup>2</sup>, E. M. Ashurov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kharkovskaya medical Academy of postgraduate education of the Ministry of health of Ukraine,  
Kharkiv, Ukraine;

<sup>2</sup> State institution «V. Danilevsky Institute for Endocrine Pathology Problems  
of National Academy of Medical Science of Ukraine»,  
Kharkiv, Ukraine;

<sup>3</sup> Kharkiv national medical University, Kharkiv, Ukraine  
annakholodnaja2008@gmail.com

One of the actual problems of management of patients with type 2 diabetes in combination with HUE is the choice of optimal complex drug therapy. The aim of the study was to evaluate the effectiveness of magnesium orotate in combination with standard hypoglycemic therapy in patients with type 2 diabetes with HUE. 161 patients with type 2 diabetes were examined (67 men and 94 women) who received oral hypoglycemic therapy. The average age of men in the General group was  $(58.13 \pm 10.13)$  [34–78] years, women —  $(61.33 \pm 8.6)$  [42–81] years. The average duration of the disease in men  $(11.0 \pm 8.15)$  years, in women —  $(12.35 \pm 8.94)$  years. HUE was diagnosed in 39.8 % ( $n = 64$ ) of the examined patients. Patients with HUE along with standard hypoglycemic therapy were prescribed magnesium orotate: 1 week — 3 g per day, then 1.5 g per day for 3 months. Evaluation of the effectiveness of magnesium orotate therapy was carried out on the dynamics of the level of UA in the blood, glucose homeostasis, components of the blood lipid spectrum, heart rate and blood pressure. The data is analyzed using parametric statistics methods. It is shown that magnesium orotate therapy for 3 months in patients with type 2 diabetes with HUE, who receive oral hypoglycemic therapy, it contributes the level of UA in the blood, normalize the blood lipid spectrum and reduce the manifestations of insulin resistance; it leads to a decrease in heart rate and blood pressure, which significantly improves the clinical course of the disease and reduces the risk of developing chronic heart failure.

Key words: type 2 diabetes mellitus, hyperuricemia, insulin resistance, uric acid, blood lipid spectrum, magnesium orotate.