



За сучасними уявленнями, когнітивну функцію можна умовно розподілити на «гарячу» та «холодну» [98]. «Холодна» когнітивна функція позбавлена зв'язку з емоційним станом людини та відображає раціональне функціонування, з'являється з таким обчислювальних систем (пам'ять, увага, здатність до формулювання логічних умовиводів). «Гаряча» когнітивна функція зумовлена афективним станом людини та відображає здатність виокремлювати емоційно-значимі стимули, розрізняти емоції й формулювати ставлення до них. Установлено, що гострий стрес і тривога активують механізми, пов'язані з уникненням загрози, на різних рівнях «гарячої» когнітивної функції. За збереження тривоги спектр загрозливих стимулів розширюється (т. зв. генералізація стимулів); ці механізми стають дезадаптивними, при цьому також порушується «холодна» когнітивна функція [99]. Ця модель узгоджується з наявними даними щодо когнітивних порушень у пацієнтів, які перенесли COVID-19.

### Корекція дефіциту Mg

Відомо, що при стресових і тривожних розладах з'являються порушення у сфері уваги та виконавчих функцій, пам'яті, когнітивний дефіцит, а також аномальні когнітивні й метакогнітивні установки [100]. При цьому лікування тривожних розладів за допомогою стандартних препаратів (антидепресантів, атипичних нейролептиків, антиконвульсантів, транквілізаторів) не забезпечує значного покращення когнітивних функцій, а часто й зумовлює їх погіршення [101-104]. Раціональнішою є терапія препаратами магнію, що зменшує стрес і тривогу, а також, за даними експериментальних і клінічних досліджень, має здатність покращувати когнітивну функцію [105-111]. Крім того, додаткове надходження Mg може позитивно впливати на інші фактори ризику, пов'язані з тяжкістю COVID-19 і розвитком когнітивних ускладнень, зокрема сприяти зниженню артеріального тиску та покращенню чутливості до інсуліну [112-115]. Для корекції дефіциту магнію слід застосовувати пероральні препарати; парентеральна терапія має призначатися лише в окремих ситуаціях, коли гіпермагніємія індукується як терапевтичний принцип [84].

Сучасні пероральні препарати магнію містять одне з двох джерел елементарного Mg: неорганічні або органічні солі магнію [116]. Неорганічні солі (наприклад, магнію оксид) містять значну кількість елементарного Mg, але мають обмежену біодоступність. У разі застосування таких препаратів у кров всмоктується незначна частка Mg, при цьому надлишок магнію, що залишається в кишечнику, може порушувати абсорбцію інших нутрієнтів, зокрема кальцію, та спричиняти диспепсію [117]. З іншого боку, органічні солі магнію (наприклад, магнію оротат) містять відносно меншу кількість елементарного Mg, але мають вищу розчинність, кращу біодоступність і забезпечують вищі сироваткові рівні магнію порівняно з неорганічними солями [117]. Погана розчинність і біодоступність можуть спричиняти субоптимальну ефективність та/або підвищення частоти небажаних явищ (діареї тощо).

У нещодавньому дослідженні, проведеному бельгійськими вченими, було протестовано 15 комерційно доступних препаратів неорганічних й органічних солей Mg (оксид, карбонат, цитрат, лактат, оротат тощо) [118]. Дослідження складалося з двох етапів: симуляційного (з метою оцінки біодоступності в різних умовах шлунково-кишкового тракту) та клінічного за участю здорових добровольців. Результати першого етапу продемонстрували, що найвищий ступінь абсорбції має органічний магнію оротат дигідрат (Магнерот® виробництва Woerwag Pharma, Німеччина) – його біодоступність досягла 85-90%. Натомість біодоступність

препаратів неорганічного магнію не перевищувала 30%, а в найгіршому випадку становила лише 4%. Під час клінічного тестування виявилося, що препарат неорганічної солі, котрий показав погану біодоступність на моделі, так само значно менше підвищував сироваткову концентрацію Mg, ніж препарат із високою біодоступністю. При цьому навіть дуже висока концентрація магнію в першому випадку не змогла компенсувати наслідки низької біодоступності неорганічної солі Mg.

Німецький Федеральний інститут оцінки ризиків (BfR) рекомендує, щоб максимальна добова кількість магнію становила 250 мг (слід розподілити на два прийоми). Саме таку дозу, що добре переноситься, містить Магнерот® [119]. Препарат призначають по 2 таблетки 3 р/добу протягом 7 днів, далі – по 1 таблетці 2-3 р/добу. Магнерот® можна застосовувати протягом тривалого періоду часу, при цьому курс лікування має становити не менш як 6 тиж.

### Ключові висновки

- У пацієнтів, які одужали від COVID-19, часто розвивається зниження когнітивних функцій, що може зберігатися протягом тривалого часу.
- Предиктори когнітивних розладів після перенесеної COVID-19 (старший вік, АГ, ЦД 2 типу) є з'являються з факторами ризику тяжкого перебігу інфекції й асоціюються з дефіцитом Mg.
- Когнітивні розлади також можуть бути наслідком стресу та тривоги, пов'язаних із COVID-19.
- У пацієнтів, які перебувають в умовах стресу, дефіцит магнію доцільно діагностувати за клінічними симптомами та медичним анамнезом з урахуванням потенційної ятрогенної недостатності Mg.
- Для профілактики та корекції COVID-19-асоційованих когнітивних розладів (особливо в пацієнтів із клінічними проявами чи факторами ризику гіпомагніємії) патогенетично обгрунтовано є пероральна терапія препаратами Mg, яка також може зменшувати прояви стресу та тривоги.
- Слід уникати застосування високих доз магнію, оскільки надлишок  $Mg^{2+}$  у кишечнику може зумовлювати побічні ефекти.
- Ефективно корегувати гіпомагніємію при застосуванні нижчих доз дають змогу лише препарати Mg із високою біодоступністю, як-от Магнерот®, що містить органічний магнію оротат.

Список літератури знаходиться в редакції.

Підготував **Олексій Терещенко**

**МАГНЕРОТ®**  
Магнію оротат

**НАПОВНІТЬ СВІЙ ДЕНЬ ПОЗИТИВОМ!**

**СИНЕРГІЯ МАГНІЮ ТА ОРОТОВОЇ КИСЛОТИ<sup>1-3</sup>**

1. Корпачев В.В., Гурина Н.М. Метаболические эффекты и клиническое применение магния оротата. МЭЖ. №26-2007. 2. Громова О.А., Торшин И.Ю., Калачева А.Г. Метаболизм кобальта и магния оротата. Эффективная фармакотерапия. - 2015. 3. Ярош А.К. Магний и оротовая кислота – два из наиболее важных компонентов для регуляции функции нервной и мышечной систем организма. МЭЖ. – 2010.

**Магнерот®. Фармакотерапевтична група.** Мінеральні домішки. **Склад:** аюна речовина: magnesium orotate. 1 таблетка містить магнію оротату дигідрату 500 мг (що відповідає 2,7 мвал, 1,35 ммоль або 32,4 мг магнію). **Лікарська форма.** Таблетки. **Показання.** Стани, які супроводжуються дефіцитом магнію, а також у комплексному лікуванні та профілактиці: ішемічної хвороби серця (стенокардія, інфаркту міокарда), ангіоспазму; порушення ліпідного обміну, атеросклерозу, артеріїту. **Протипоказання.** Підвищена чутливість до компонентів препарату, гіпермагніємія, гіпокальціємія, сечокам'яна хвороба (фосфатні та кальцієво-магнієві конкременти), порушення функції нирок, виражена брадикардія та атріовентрикулярна блокада (І-ІІ ступеня), дитячий вік. **Побічні реакції.** З боку травного тракту: шлунково-кишкові розлади (діарея або малоформовані випорожнення, які коригуються дозою), інші: можливі алергічні реакції, шкірні висипання. **Спосіб застосування та дози.** Призначають по 2 таблетці 3 рази на добу протягом 7 днів, потім — по 1 таблетці 2-3 рази на добу. Тривалість курсу лікування не менше 6 тижнів. Максимальна добова доза препарату Магнерот® – 6 таблеток на добу (3000 мг магнію оротату дигідрату). Магнерот® приймають за 1 годину до прийому їжі. Таблетки варто заживити невеликою кількістю рідини (1 склянка води). **Дія.** Ефективність і безпека застосування препарату дітям не встановлені, тому його не слід призначати цій віковій категорії. Рл. МОЗ України №UA/4062/01/01 від 24.06.2016 р. Категорія відпуску. Без рецепта. **Повна інформація** міститься в інструкції для медичного застосування препарату. **Інформація для медичних і фармацевтичних працівників, для розсилення у спеціалізованих виданнях для медичних закладів і лікарів, а також для розповсюдження на семінарах, конференціях, симпозіумах з медичної тематики.**

Представництво компанії «Вюрваг Фарма ГмбХ і Ко.КГ», Німеччина: 04112, Київ, вул. Дегтярівська, 62. E-mail: info@woerwagpharma.ua, www.woerwagpharma.ua.

Більш повна інформація на сайті **www.magnerot.com.ua**