

УДК 616.1-085.22:615.272:615.32:546.46:546.32

Т. Г. ОСТАШЕВСЬКА, к. мед. н., доцент; О. В. КАРПЕНКО, к. мед. н.

/Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ/

Корекція електролітних порушень – складова частина ефективної терапії артеріальної гіпертензії

Резюме

У статті висвітлена роль рівнів K^+ та Mg^{2+} в організмі хворих на артеріальну гіпертензію, розглянуто причини дисбалансу цих електролітів та доведена необхідність контролю і корекції їх рівня. Зокрема препарат, що містить калію аспарагінат і магнію аспарагінат (торгова назва Панангін), є препаратом вибору для корекції електролітних порушень у пацієнтів з артеріальною гіпертензією, його призначення патогенетично обґрунтоване у складі комплексної терапії з метою більш ефективного контролю артеріального тиску.

Ключові слова: артеріальний тиск, артеріальна гіпертензія, корекція електролітних порушень, іони K^+ та Mg^{2+} , Панангін

Ефективна антигіпертензивна терапія надзвичайно важлива для зниження серцево-судинного ризику, в тому числі для запобігання розвитку інсульту, інфаркту міокарда та раптової коронарної смерті. Актуальність проблеми ефективного лікування артеріальної гіпертензії (АГ) полягає в низьких показниках досягнення цільових значень артеріального тиску (АТ) як в Україні, так і в усьому світі [3, 6, 7, 14]. В Україні ефективність лікування АГ складає 19 % серед міського населення і тільки 8 % у сільській популяції [6]. Щороку фармацевтична галузь пропонує нові антигіпертензивні засоби, з'являються нові комбінації препаратів у різних дозуваннях, проте стан лікування АГ залишається незадовільним, що підтверджують сумна статистика смертності від кардіоваскулярних подій та низька тривалість життя в Україні [7, 11, 14].

Відомо, що іони K^+ забезпечують виконання найважливіших функцій у регулюванні роботи органів та систем: проведення нервових імпульсів у процесах іннервації органів, в тому числі по провідниковій системі серця, активізація K^+ -залежних процесів на клітинному рівні, вплив на підтримку кислотно-основного стану (КОС), зменшення реабсорбції води та Na^+ в дистальних канальцях нефрона. Іони K^+ необхідні для забезпечення процесів регуляції секреції інсуліну: K^+ -канали β -клітин підшлункової залози беруть участь у регуляції секреції інсуліну.

Метаболізм K^+ та Mg^{2+} тісно взаємопов'язаний: гіпомagneмія може виникати одночасно з гіпокаліємією або ускладнювати вже існуючий дефіцит K^+ . Магній є універсальним регулятором біохімічних процесів, він бере участь в електролітному, енергетичному та пластичному обміні, регуляції активності близько 350 ферментів. Магній задіяний у процесах скорочення гладких м'язів та кардіоміоцитів, мінеральному та холестериновому обміні, регуляції вуглеводного обміну та енергетичних процесів, детоксикаційній функції печінки та функціонуванні імунної системи [9, 13]. Mg^{2+} зменшує агрегацію тромбоцитів шляхом впливу на мембранні глікопротеїди тромбоцитів, блокуючи їх зв'язок з фібрином, та знижує синтез індуктора агрегації тромбоксану A_2 [13].

Численні дослідження продемонстрували, що дисбаланс іонів K^+ та Mg^{2+} (гіпокаліємія та гіпомagneмія) може бути фактором розвитку патології серцево-судинної системи, а саме АГ, аритмії серця, прискорення процесів атерогенезу [2, 8, 9, 10, 12, 13].

Причинами дисбалансу K^+ та Mg^{2+} у хворих на АГ можуть бути наступні фактори:

- Використання сечогінних препаратів як препаратів першої лінії для лікування АГ. Хоча більшість фіксованих комбінацій антигіпертензивних засобів, що містять діуретик в мінімальних дозах, вважають метаболічно нейтральними, щоденний їх прийом та вплив нижчезазначених станів у пацієнта з АГ може потенційно призвести до дефіциту K^+ та Mg^{2+} в організмі. Вживання високих доз сечогінних препаратів за наявності набрякового синдрому при серцевій недостатності беззаперечно призводить до дизелектролітних порушень за відсутності адекватної корекції.
- Коморбідні стани у пацієнта з АГ: цукровий діабет, подагра, ураження нирок, ожиріння, патологія шлунково-кишкового тракту тощо. При патології нирок нерідко виникає потреба у збільшенні доз сечогінних препаратів або виникають незалежні від терапії дизелектролітні зміни як наслідок порушень нормальних процесів фільтрації, реабсорбції та секреції в нефронах. Така супутня патологія як ураження шлунково-кишкового тракту з синдромом мальабсорбції також супроводжується дизелектролітними розладами. Гіпокаліємія та гіпомagneмія нерідко зустрічаються при цукровому діабеті, гострих критичних станах у осіб похилого та старечого віку [9].
- Модифікація способу життя у пацієнта з АГ – активне фізичне навантаження (заняття фітнесом, бігом, плаванням), відвідування сауни або бані призводить до втрати електролітів унаслідок посиленого потовиділення і вимагає адекватної

компенсації рівнів K^+ та Mg^{2+} .

- Дотримання дієти з метою зниження маси тіла нерідко супроводжується порушенням балансу між харчовими інгредієнтами та дефіцитом споживання добової потреби K^+ та Mg^{2+} і безперечно вимагає їх корекції.
- Стрес, як гострий, так і хронічний, – актуальна проблема сучасного життя, супроводжується активізацією роботи нервової та серцево-судинної систем, наслідком чого є надмірне споживання організмом K^+ та Mg^{2+} . За відсутності своєчасної та адекватної корекції та в комплексі з іншими причинами стрес сприяє гіпокаліємії та гіпомagneмії.

Гомеостатична рівновага в організмі людини між таким катіонами як K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} та Na^+ обумовлює регуляцію такої гомеостатичної константи як артеріальний тиск (АТ) шляхом впливу на Na^+ -об'ємозалежний механізм скорочення гладких м'язів, тонус артерій і артеріол та загальний периферійний опір судин, стан вегетативної нервової системи. K^+ , витісняючи Na^+ у клітинах, зменшує кількість рідини та збільшує еластичність судин [2, 13]. Mg^{2+} як при пероральному, так і при парентеральному застосуванні діє як природний блокатор кальцієвих каналів [1, 4], потенціює дію ендогенних та екзогенних вазодилаторів [13]. Оскільки K^+ та Mg^{2+} є природними антагоністами Ca^{2+} та Na^+ , призначення комплексних лікарських засобів (аспарагінат магнію та калію) дозволяє отримати антигіпертензивний ефект [2, 5, 8, 10, 13]. Клінічна ефективність використання аспарагінату магнію та калію обумовлена ще й такими фармакологічними властивостями як антиаритмічний ефект, покращення скоротливої функції міокарда, гальмування процесів атерогенезу, зменшення в'язкості крові та тромбоутворення [9, 12].

Висновки

При виборі лікарського засобу ключовими для лікаря залишаються питання ефективності, безпечності, фармакоекономічності властивості препарату та власний досвід використання. Препарат, що містить калію аспарагінат і магнію аспарагінат (торгова назва Панангін® виробництва Гедеон-Ріхтер (Угорщина)), відповідає таким критеріям, тому є препаратом вибору для корек-

ції електролітних порушень у пацієнтів з АГ, патогенетично обґрунтований у комплексній терапії для забезпечення більш ефективного контролю АТ.

Додаткова інформація. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Список використаної літератури

1. Circulating and dietary magnesium and risk of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of prospective studies / L. C. Del Gobbo, F. Imamura, J. H. Wu [et al.] // Am. J. Clin. Nutr. – 2013. – № 98 (1). – P. 160–180.
2. Potassium Magnesium Supplementation for Four Weeks Improves Small Distal Artery Compliance and Reduces Blood Pressure in Patients with Essential Hypertension / Geru Wu [et al.] // Clinical and Experimental Hypertension. – 2016. – Vol. 28. – P. 497–498.
3. ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G. Mancia, R. Fagard, K. Narkiewicz [et al.] // J. Hypertens. – 2013. – № 31 (7). – P. 1281–1357.
4. Mark Houston /The Role of Magnesium in Hypertension and Cardiovascular Disease / Houston Mark // The Journal of Clinical Hypertension. – 2011. – Vol. 13, № 11.
5. Welton P. Effects of oral potassium on blood pressure: meta-analysis of randomized controlled clinical trials / P. Welton, J. He, J. Cutler // JAMA. – 1997. – № 277. – P. 1624–1632.
6. Оцінка поширеності та контролю факторів ризику серцево-судинних захворювань серед населення та лікарів / І. М. Горбась, О. М. Барна, В. Ю. Сакалош, М. А. Бакуменко // Ліки України. – 2010. – № 1. – С. 4–9.
7. Кардіологія для сімейних лікарів : навч. посіб. / [Є. Х. Заремба, Ю. Г. Кияк, Л. Я. Бабиніна та ін.] ; за ред. Є. Х. Заремби. – К. : Поліграфіст, 2001. – 532 с.
8. Купко Н. Применение калия и магния в лечении артериальной гипертензии на основе материалов / Н. Купко // Рациональная фармакотерапия. – 2011. – № 1 (18). – С. 65–68.
9. Никонов В. В. Нарушение электролитного баланса в клинической практике / В. В. Никонов // Новости медицины и фармации. – 2010. – № 15 (335). – С. 8–10.
10. Передерий В. Г. Роль диетического калия и препаратов калия в профилактике и лечении артериальной гипертензии и мозгового инсульта / В. Г. Передерий, Н. Н. Безюк // Здоров'я України. – 2015.
11. Справочник по кардиологии ; под ред. Целуйко В. И. – К. : Библиотека «Здоровье Украины», 2014. – 542 с.
12. Ткаченко В. И. Роль калия и магния в составе комплексной терапии артериальной гипертензии / В. И. Ткаченко, Т. О. Багро // Ліки України. – 2016. – № 7–8 (203–204). – С. 31–33.
13. Ткаченко Н. Роль магния в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний / по материалам М. Shechter. Magnesium and cardiovascular system // Рациональная фармакотерапия. – 2010. – № 2 (15). – С. 1–3.
14. Хвороби системи кровообігу як медико-соціальна і суспільно-політична проблема ; під ред. Коваленка В. М., Корнацького В. М. – Київ, 2014. – 280 с.

Summary

Correction of electrolyte disorders – a component of effective therapy of hypertension

T. G. Ostashevskaya, O. V. Karpenko

O.O. Bohomolets National Medical University, Kyiv

The article deals with the role of the K^+ and Mg^{2+} levels in the body of patients with arterial hypertension, the causes of the imbalance of these electrolytes are examined, the need for monitoring and correction of the K^+ and Mg^{2+} levels is shown. In particular, the medication containing potassium aspartate and magnesium asparaginate (trade name Panangin) is the drug of choice for correction of electrolyte disturbances in patients with arterial hypertension, its inclusion in the complex therapy is pathogenetically justified for the purpose of more effective control of blood pressure.

Key words: arterial pressure, arterial hypertension, correction of electrolyte disorders, K^+ and Mg^{2+} ions, panangin

Резюме

Коррекция электролитных нарушений – составляющая эффективной терапии артериальной гипертензии

T. G. Ostashevskaya, O. V. Karpenko

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев

В статье идет речь о роли уровней K^+ и Mg^{2+} в организме больных артериальной гипертензией, рассмотрены причины дисбаланса данных электролитов, показана необходимость контроля и коррекции их уровней. В частности препарат, содержащий калия аспарагінат и магния аспарагінат (торговое название Панангін) является препаратом выбора для коррекции электролитных нарушений у пациентов с артериальной гипертензией, его включение в состав комплексной терапии является патогенетически обоснованным с целью более эффективного контроля артериального давления.

Ключевые слова: артериальное давление, артериальная гипертензия, коррекция электролитных нарушений, ионы K^+ и Mg^{2+} , Панангін

Стаття надійшла в редакцію: 20.07.2017

Стаття пройшла рецензування: 15.08.2017

Стаття прийнята до друку: 31.08.2017

Received: 20.07.2017

Reviewed: 15.08.2017

Published: 31.08.2017