

# ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТУ «РИТМОКОР» ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РОЗЛАДІВ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ДІТЕЙ

Т.В. Марушко, І.В. Романкевич

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика

**Резюме.** Діти із функціональними розладами серцево-судинної системи повинні проходити комплексне обстеження для встановлення змін з боку серця та призначення адекватного лікування. Включення в комплексне лікування функціональних розладів серцево-судинної системи препарату «Ритмокор» супроводжується покращенням функціональної діяльності серця, пов'язаною з його метаболічною, мембраностабілізуючою, антиоксидантною та антиаритмічною властивостями.

**Ключові слова:** діти, серцево-судинна система, Ритмокор.

## Вступ

В останнє десятиліття збільшилася частота виявлення патологій серцево-судинної системи у дітей. Захворюваність серцево-судинної системи у дітей зросла з 7,51 (2000 р.) до 9,77 (2008 р.) на 1000 дітей [6]. Серед кардіальної патології у дітей значну питому вагу займають функціональні порушення серцево-судинної системи у вигляді аритмій, порушення провідності на фоні дисфункції вегетативної нервової системи (синусові браді- та тахікардії, суправентрикулярні екстрасистолі, неповні блокади та порушення провідності). Зазвичай такі порушення виникають внаслідок впливу екзогенних факторів на організм дитини: інтенсифікація режиму дня, стреси, неадекватне харчування та фізична активність, наявність хронічних вогнищ інфекції та супутніх захворювань внутрішніх органів [7,13,25]. Перелічені фактори призводять до порушення обмінних процесів в кардіоміоцитах із накопиченням недоокислених продуктів обміну, змін перекисного окислення ліпідів, порушення внутрішньоклітинного вмісту калію та натрію [9,18,19]. Встановлено також, що енергетичне забезпечення іонних каналів сарколеми кардіоміоцитів виконується магнійзалежною АТФазою, тому зміни серцевої діяльності супроводжуються (а в деяких випадках є наслідком) порушенням обміну або вмісту магнію в організмі дитини [2,12,27,28]. Дефіцит магнію провокує загальну астенію, психоемоційну лабільність, запаморочення, вегето-невротичні розлади, які супроводжуються порушенням ритму серця та функції провідності [27]. Згідно досліджень, що ґрунтуються на засадах доказової медицини [23,28], загальний стрес призводить до підвищення виділення магнію із організму.

Терапія вказаних станів включає в себе немедикаментозні напрямки лікування: оптимізація режиму дня, режиму та складу їжі, достатній та своєчасний сон, достатнє перебування на свіжому повітрі, профілактика вірусних інфекцій, усунення стресів та емоційної напруги [7,9,11,14,24]. Медикаментозна терапія ґрунтується на використанні можливості нормалізувати внутрішньоклітинний вміст калію та магнію з наступним покращенням скоротливої функції кардіоміоцитів [2,8,12,22,29].

За даними наукової літератури, для корекції функціональних порушень серцево-судинної системи, як при вегетативних розладах, так і при органічних захворюваннях, найбільш прийнятними є кардіопротектори, які мають виражену антиоксидантну та антиішемічну дію, спроможні нормалізувати порушені біоенергетичні процеси в мітохондріях. Під терміном «кардіопротектори» розуміють лікарські речовини, які усувають порушення, передусім, метаболізму та функцій мембран кардіоміоцитів та запобігають його незворотним наслідкам. Лікарські засоби, які мають кардіопротективний ефект, повинні впливати на: 1) клітинний метаболізм; 2) іонний гомеос-

таз; 3) структуру та функцію мембран, запобігаючи розвитку незворотного їх пошкодження та реперфузії. Іони магнію та калію легко вбудовуються в різні ланки метаболічних процесів. До нових фармакологічних препаратів метаболічної групи з кардіопротективною та антиаритмічною дією належить комбінований препарат «Ритмокор», діючою речовиною якого є магнієва та калієва солі глюконової кислоти. Ритмокор є оригінальним комбінованим препаратом, який має метаболічні, мембраностабілізуючі, антиоксидантні та антиаритмічні властивості. Метаболічна активність Ритмокоору обумовлена активною окисно-відновних ферментів, підвищенням внутрішньоклітинного рівня АТФ та креатинфосфату, що оптимізує функціонування іонних насосів клітин. Одним з механізмів дії Ритмокоору на клітини в умовах гіпоксії є пригнічення інтенсивності вільнорадикального окислення білків, перекисного окислення ліпідів.

**Метою** нашої роботи стало вивчення медикаментозної активності препарату «Ритмокор» у дітей із функціональними порушеннями серцево-судинної системи.

## Матеріал і методи дослідження

Під нашим спостереженням знаходилася 41 дитина у віці 12–16 років із скаргами на періодичний біль у ділянці серця, відчуття серцебиття, швидку втомлюваність, слабкість, періодичний головний біль, запаморочення. Дівчат було 23, хлопців – 18. В клінічну групу не входили діти з органічним ураженням міокарда (кардит, природжені вади серця). У 19 дітей у результаті клінічного обстеження встановлено діагноз вегетативної дисфункції, у 17 – вторинної кардіоміопатії на тлі хронічних вогнищ інфекції (хронічний компенсований (12) та декомпенсований (5) аденотонзиліт), у 5 – диспластичної кардіоміопатії, яка спостерігалася в осіб із недиференційованою дисплазією сполучної тканини.

Всі діти обстежені клінічно, лабораторно, інструментально. Лабораторне обстеження включало загальний аналіз крові та сечі, біохімічне дослідження сироватки крові та аналіз ревмопроб. Для характеристики варіабельності ритму серця проводили спектральний аналіз кардіоінтервалограм, оцінювали стан симпатичної та парасимпатичної ланок регуляції, проводили електрокардіографію, добовий холтерівський моніторинг ЕКГ. Показники гемодинаміки аналізували за даними ехокардіографії (ЕхоКГ). Із об'єктивних показників контролювали динаміку частоти серцевих скорочень (ЧСС), кількість екстрасистол за добу, зміни сегментів ST та QT за ЕКГ, які відображають процес реполяризації в міокарді, скоротливу функцію міокарда за даними Ехо-КГ.

Обстежені були розподілені на дві групи: клінічна група налічувала 21 дитину, група зіставлення – 20 дітей.

Дітям клінічної групи (21) із вегето-судинними розладами, вторинною кардіоміопатією та ознаками порушення

**Показники ЕКГ та Холтер -КГ у дітей із функціональними розладами серцево-судинної системи в процесі лікування**

Показник	Клінічна група (n=21)		Група порівняння (n=20)	
	до лікування	через 1 міс.	до лікування	через 1 міс.
Синусова тахікардія (%)	42,9±10,8	9,5±6,4	35,0±10,7	30,0±10,2
Синусова брадикардія (%)	19,0±8,6	9,5±6,4	25,0±9,7	10,0±6,7
Синусова аритмія (%)	57,1±10,8	19,0±8,6°	50,0±11,2	35,0±10,7
Збільшення інтервалу QT (%)	38,1±10,6	4,8±4,6°	35,0±10,7	20,0±8,0
Неповна блокада правої ніжки пучка Гіса (%)	23,8±9,3	19,0±8,6	30,0±10,2	25,0±9,7
Порушення реполяризації (%)	42,9±10,8	9,5±6,4°	40,0±11,0	20,0±8,9
A-V блокада 1 ступеня	0	0	5,0±4,9	5,0±4,9
Міграція водія ритму	33,3±10,3	4,8±4,6°	25,0±9,7	10,0±6,7
Передсердні екстрасистоли (середньодобова кількість)	156,2±42,4	33,19±8,3°	193,0±58,4	84,9±30,98
Шлуночкові екстрасистоли (середньодобова кількість)	2,33±0,6	1,52±0,37	1,66±0,40	2,04±0,43

Примітка: °достовірність різниці між показниками в клінічній групі та групі співставлення  $p < 0,05$ ; °достовірність різниці між показниками на початку та через 1 місяць лікування  $p < 0,05$ .

ритму серця з метою оптимізації загального стану та гемодинаміки був призначений Ритмокор у дозі 1 капсула 3 рази на день. Курси лікування складали в середньому 1–1,5 місяця.

Хворим обох груп призначалася відповідна терапія: санація хронічних вогнищ інфекції (інгаляції, місцеве лікування), вітаміни, заспокійливі засоби.

До прийому та через місяць прийому Ритмокору проводилося клінічне обстеження дітей, ЕКГ-обстеження, добовий моніторинг R-R-інтервалів за Холтером, Ехо-КГ.

Отримані результати оброблені методами варіаційної статистики за допомогою комп'ютерної програми Statistica 5.0 for Windows. Були отримані середні арифметичні показники, їх похибка та достовірність різниці із використанням t-критерію Стьюдента.

**Результати досліджень та їх обговорення**

Типовими скаргами обстежених були періодичний біль у ділянці серця, переважно колючого характеру, відчуття серцебиття, швидка втомлюваність, слабкість, періодичний головний біль, запаморочення, погане перенесення фізичних навантажень.

Серед дітей із функціональними розладами серцево-судинної системи переважав ваготонічний вихідний вегетативний тонус із асимпатикотонічною вегетативною реактивністю. В процесі лікування спостерігалася позитивна динаміка стану вегетативної нервової системи, що проявилася у тенденції до збільшення нормального вихідного вегетативного тону, та нормальної вегетативної реактивності в обох групах ( $p > 0,05$ ).

Зміни на ЕКГ та в процесі добового моніторингу на початку лікування та через місяць прийому Ритмокору відображені в таблиці.

Згідно даних таблиці, у дітей із функціональними порушеннями серцево-судинної системи, які в процесі

лікування приймали Ритмокор, спостерігалася достовірне зниження випадків виявлення синусової тахікардії, аритмії, збільшення інтервалу QT, порушення реполяризації шлуночків та міграції водія ритму. У дітей із групи порівняння також спостерігалася тенденція до позитивної динаміки перелічених параметрів, однак достовірної різниці отримано не було.

В обох групах дітей протягом доби були зафіксовані поодинокі надшлуночкові екстрасистоли, однак в клінічній групі дітей, які приймали Ритмокор, спостерігалася достовірне зниження кількості добових надшлуночкових екстрасистол. Антиаритмічна активність Ритмокору пов'язана з тим, що калій та магній, які входять до його складу, є антагоністами кальцію, мають мембраностабілізуючий ефект, характерний для антиаритмічних препаратів I класу, здатні зменшувати дисперсію довжини інтервалу QT на ЕКГ, а також інгібувати симпатичні впливи на серце.

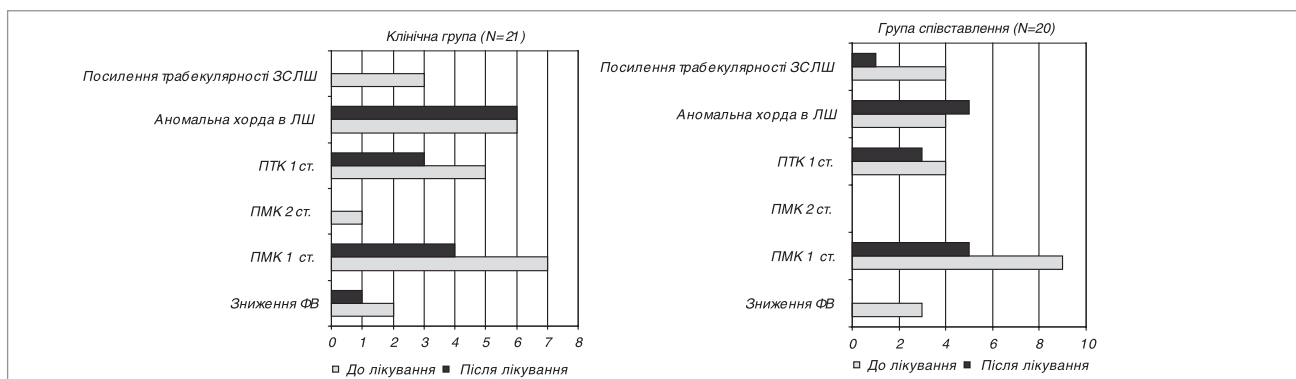
Окрім особливостей, які були виявлені на ЕКГ та Холтер-КГ, були проаналізовані результати Ехо-КГ в процесі лікування (рис.).

У процесі Ехо-КГ-спостереження із терміном повторного огляду 1 місяць була виявлена позитивна динаміка функціональних змін ехокардіографічних параметрів в обох групах: нормалізувалась фракція викиду, зникла посиленість трабекулярності задньої стінки лівого шлуночка.

Побічних ефектів прийому препарату Ритмокор не виявлено.

**Висновки**

1. Діти із функціональними розладами серцево-судинної системи повинні пройти комплексне обстеження для встановлення якісних змін та призначення адекватного лікування.
2. Включення в комплексне лікування дітей з функціональними розладами серцево-судинної системи пре-



**Рис.** Показники Ехо-КГ у дітей із функціональними розладами серцево-судинної системи в процесі лікування

парату «Ритмокор» супроводжується покращенням функціональної діяльності серця, що пов'язано з його метаболічною, мембраностабілізуючою, антиоксидантною та антиаритмічною властивостями.

З. Під час дослідження не відмічено токсичного впливу Ритмокору або погіршення стану хворих. Препарат добре переноситься та може бути рекомендованим для використання в педіатричній практиці.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Белоконь Н. А. Болезни сердца и сосудов у детей / Н. А. Белоконь, М. Б. Кубергер. — М : Медицина, 1987. — Т. 1. — 447 с.
2. Богослав Т. В. Применение комбинированного препарата магния и пиридоксина (магне-В6) при нарушениях ритма сердца у больных с первичным пролапсом митрального клапана / Т. В. Богослав // Рос. вестн. перинатол. и педиатрии. — 2001. — № 2. — С. 12—19.
3. Вакалюк І. П. Характеристика добових профілів артеріального тиску у підлітків, що хворі на нейроциркуляторну дистонію / І. П. Вакалюк, Л. Я. Литвинець // Гал. лікар. вісн. — 2003. — Т. 10, № 1, Ч. П. — С. 37—38.
4. Вегетативні дисфункції у дітей: нові погляди на термінологію, патогенез та класифікацію / Майданник В. Г., Чеботарьова В. Д., Бурлай В. Г. [та ін.] // ПАГ. — 2000. — № 1. — С. 10—12.
5. Вейн А. М. Вегетативные расстройства (клиника, диагностика, лечение) / А. М. Вейн. — М. : Мед. информ. агентство, 2000. — 752 с.
6. Волосовець О. П. Дитяча кардіологія України сьогодні і завтра / О. П. Волосовець // Матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. конф. «Актуальні питання дитячої кардіоревматології», Євпаторія, 2009. — Євпаторія, 2009.
7. До питання покращення процесів адаптації до шкільних навантажень у дітей молодшого шкільного віку з урахуванням стану їхньої ВНС / Квашніна Л. В., Родіонов В. П., Клименко С. Б. [та ін.] // Перинатол. та педіатрія. — 2003. — № 1. — С. 56—58.
8. Кадыков А. С. Магний глазами невролога / А. С. Кадыков, С. Н. Бушневна // Нервы. — 2006. — № 1. — С. 14—15.
9. Клініко-патогенетичне обґрунтування застосування препарату Береш Магній плюс В6 у хворих на нейроциркуляторну дистонію / Купновицька І., Дубанович Л., Дзвінцяцька О. [та ін.] // Здоров'я України. — 2006. — № 17. — С. 2—3.
10. Кривопустов С. П. О роли магния и витамина В6. Профилактика и лечение их дефицита у детей / С. П. Кривопустов // О здоровье ребенка. — 2008. — № 2 (11). — С. 79—82.
11. Лапшин В. Ф. Современные подходы к сохранению здоровья детей / В. Ф. Лапшин // Перинатол. та педіатрія. — 1999. — № 2. — С. 3.
12. Левина О. И. Гомеостаз магния у больных артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца: возможности коррекции препаратами магния / Левина О. И., Макаров В. Л., Чурина С. К. // Consilium Medicum. — 2004. — Т. 10, № 1. — С. 14.
13. Леонтьева И. В. Современное состояние проблем диагностики, лечения и профилактики первичной артериальной гипертензии у детей и подростков // Рос. вести, перинатол. и педиатрии. — 2002. — № 1. — С. 38—45.
14. Литвинець Л. Я. Гемодинамічне забезпечення фізичних навантажень у підлітків, хворих на нейроциркуляторну дистонію / Л. Я. Литвинець, І. П. Вакалюк // Арх. клін. мед. — 2003. — № 1 (2). — С. 54—56.
15. Майданник В. Г. Вегетативні дисфункції у дітей (патогенетичні механізми та клінічні форми) / В. Г. Майданник // ПАГ. — 1998. — № 4. — С. 5—11.
16. Майданник В. Г. Дослідження варіабельності ритму серця у дітей з вегетативними дисфункціями / В. Г. Майданник, О. В. Суліковська // ПАГ. — 2002. — № 6. — С. 13—16.
17. Проблемы формирования здорового образа жизни у учащихся в образовательных учреждениях / Кучма В. Р., Демина А. К., Демин Е. А., Кошкина Е. А. // Гигиена и сан. — 2000. — № 3. — С. 52—56.
18. Ребров В. Г. Витамины и микроэлементы / В. Г. Ребров, О. А. Громова. — М. : Алев-В, 2003. — 648 с.
19. Alterations in magnesium and oxidative status during chronic emotional stress / Cernak I., Savic V., Kotur J. [et al.] // Magnes Res. — 2000. — Vol. 13. — P. 29—36.
20. Bobkowski W. The importance of magnesium status in the pathophysiology of mitral valve prolapse / W. Bobkowski, A. Nowak, J. Durlach // Magnes Res. — 2005. — Mar. — Vol. 18. — P. 35—52.
21. Chronopathological forms of magnesium depletion with hypomnction or with hyperfunction of the biological clock / Durlach J., Pages N., Bac P. [et al.] // Magnes Res. — 2002. — Vol. 15. — P. 263—268.
22. Dairy, magnesium, and calcium intake in relation to insulin sensitivity: approaches to modeling a dose-dependent association / Ma B., Lawson A. B., Liese A. D. [et al.] // Am. J. Epidemiol. — 2006. — Vol. 164: 5. — P. 449—458.
23. Effect of chronic stress on PKA and P-CREB expression in hippocampus of rats and the antagonism of antidepressors / Wang Z., Hu S. Y., Lei D. L., Song W. X. // Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. — 2006. — Vol. 31, № 5. — P. 767—711.
24. Immobility stress induces depression-like behaviour in the forced swim test in mice: effect of magnesium and imipramine / Poleszak E. [et al.] // Pharm reports. — 2006. — Vol. 58. — P. 746—752.
25. Kromhout D. Epidemiology of cardiovascular diseases in Europe / D. Kromhout // Public Health Nutr. — 2001. — Vol. 4. — 2B. — P. 441—457.
26. Kurabayashi M. Role of magnesium in cardiac metabolism / M. Kurabayashi // Clin Calcium. — 2005. — Vol. 15, № 11. — P. 77—83.
27. Lannelo S. Hypomagnesemia. A review of pathophysiological, clinical and therapeutical aspects / S. Lannelo, F. Belfiore // Panminerva Med. — 2001. — Vol. 43. — P. 177—209.
28. Protective role of magnesium in cardiovascular diseases: a review / Chakraborti S., Chakraborti T., Mandal M. [et al.] // Mol Cell Biochem. — 2002. — Vol. 238: 1—2. — P. 163—179.
29. Regulation of cation channels in cardiac and smooth muscle cells by intracellular magnesium / Mubagwa K., Gwanyanya A., Zakharov S., Macianskiene R. // Arch Biochem Biophys. — 2007. — Vol. 1 : 458. — P. 73—89.
30. Tubek S. Role of trace elements in primary arterial hypertension: is mineral water style or prophylaxis? / S. Tubek // Biol Trace Elem Res. — 2006. — Vol. 114. — P. 1—3.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА «РИТМОКОР» ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ**

*Т.В. Марушко, И.В. Романкевич*

**Резюме.** Дети с функциональными расстройствами сердечно-сосудистой системы должны проходить комплексное обследование для установления изменений со стороны сердца и назначения адекватного лечения. Включение в комплексное лечение функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы препарата «Ритмокор» сопровождается улучшением функционального состояния сердечной деятельности в связи с его метаболическим, мембраностабилизирующим, антиоксидантным и антиаритмическим действием.

**Ключевые слова:** дети, сердечно-сосудистая система, Ритмокор.

**USE OF «RHYTHMOCOR» PREPARATION FOR COMPLEX TREATMENT OF FUNCTIONAL CARDIOVASCULAR SYSTEM DISORDERS AT CHILDREN**

*T.V. Marushko, I.V. Romankevich*

**Summary.** Children with functional cardiovascular system disorders should pass complex examination for assessment of hearts disorders and appointments of adequate treatment. Inclusion of «Rhythmocor» preparation in the complex treatment of functional cardiovascular system disorders is accompanied by improvement of functional cardiac condition due to its metabolic, membrane-stabilizing, anti-oxidant and antiarrhythmic action.

**Key words:** children, cardiovascular system, Rhythmocor.