

УДК 616.72-002.77-053.2/6:616.74:615.834/838

© О.В. Сарчук, 2013.

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ КОМПЛЕКСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ БИОРЕЗОНАНСНОЇ ВІБРОСТИМУЛЯЦІЇ І ПРЕПАРАТУ «МАГНЕ-В₆» НА СТРУКТУРНО - ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН М'ЯЗОВОЇ ТКАНИНИ У ДІТЕЙ З ЮВЕНІЛЬНИМ РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ НА ЕТАПІ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛІКУВАННЯ

О. В. Сарчук

Кафедра общей гигиены и экологии (зав. кафедрой - проф. С.Э. Шибанов), Государственное учреждение «Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского», г. Симферополь.

THE STUDY OF THE INFLUENCE OF INTEGRATED APPLICATION OF BIORESONANT VIBROSTIMULATION AND PREPARATION "MAGNE-B₆" ON THE STRUCTURAL AND FUNCTIONAL STATE OF MUSCULAR TISSUE OF CHILDREN WITH JUVENILE RHEUMATOID ARTHRITIS THE STAGE OF SANATORIUM AND HEALTH TREATMENT

E.V. Sarchuk**SUMMARY**

The data of the research of structural and functional properties of musculoskeletal tissue of 96 children who suffer from juvenile rheumatoid arthritis is presented in the article. The ground of application of bioresonant vibrostimulation and preparation "Magne-B₆" in the course of the sanatorium and health treatment has been given.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ БИОРЕЗОНАНСНОЙ ВИБРОСТИМУЛЯЦИИ И ПРЕПАРАТА «МАГНЕ-В₆» НА СТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ С ЮВЕНИЛЬНЫМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ НА ЭТАПЕ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Е.В. Сарчук**РЕЗЮМЕ**

В статье представлены данные исследования структурно-функциональных свойств скелетной мышечной ткани у 96 детей, больных ювенильным ревматоидным артритом. Приведено обоснование комплексного применения биорезонансной вибростимуляции и препарата «Мagne- В₆» в санаторно-курортных условиях.

Ключові слова: ювенільний ревматоїдний артрит, м'язова тканина, санаторно-курортна реабілітація.

У теперішній час відмічається зростання поширеності хвороб кістково-м'язової системи і сполучної тканини, зокрема, ювенільного ревматоїдного артриту (ЮРА) [4]. ЮРА, як окрема нозологічна одиниця групи імунно-запальних уражень сполучної тканини, є центральною проблемою в сучасній ревматології і відноситься до важкої, інвалідизуючої патології дитячого віку, супроводжується важкою психоемоційною травмою, зниженням якості життя, що значно нівелює ресурс «соціального повернення» хворих [7].

Сьогодні терапевтична доктрина медичної реабілітації, яка є направленою на боротьбу з цим серйозним захворюванням [2], базується на застосуванні інтегральних підходів, що складає сучасний стандарт допомоги даному контингенту хворих. Окрім медикаментозної терапії, діти з ЮРА потребують обов'язкового проведення санаторно-курортної реабілітації, важливим принципом якої є її комплексність.

Сучасний період розвитку фізіо-фармакотерапії

характеризується пошуками варіантів раціональних і ефективних поєднань засобів медикаментозної і не медикаментозної корекції кістково-м'язової патології при ЮРА, лікувальних дій, які є оптимальними, з позицій синдрому-патогенетичного підходу до лікування і медичної реабілітації [5].

До сучасних методів вітчизняної фізіотерапії відноситься біорезонансна вібростимуляція (БРС), що базується на принципі частотно-біорезонансної синхронізації [1]. Метод БРС є перспективним фізіотерапевтичним методом, володіє широким діапазоном лікувальних дій і не викликає місцевих і загальних негативних реакцій; надає цілеспрямовану біологічну дію, метою якої є функціональне відновлення і нормалізація біоритмологічної активності систем організму. Лікувальний ефект БРС пов'язаний з нормалізацією мікроциркуляції в органах і тканинах на рівні артеріовенозного балансу; гармонійного стимулюючого і нормалізуючого впливу на кровотоки лімфоток; відновлення клітинного метаболізму; нормалізацією протікання окислювально-відновних

процесів [3]. БРС сприяє поліпшенню енергетичного обміну в тканинах і стимулює клітинну репарацію. Лікувальний ефект при дії БРС носить довготривалий характер з практично повним відновленням функціональних порушень організму.

Стан тривалого хронічного стресу призводить до виснаження внутріклітинного пулу магнію. До 80–90 % внутріклітинного магнію знаходиться в комплексі з АТФ, у зв'язку з чим, рівень АТФ є одним з основних чинників, лімітуючих його накопичення у клітині. Експериментальні дослідження підтверджують наявність енергетичного дефіциту унаслідок недолику кисню і значного пошкодження мітохондрій, в яких синтезується АТФ [6]. Магній регулює стан клітинної мембрани і трансмембранне перенесення іонів кальцію і натрію, а також самостійно бере участь в багатьох метаболічних реакціях, які направлені на створення, накопичення, перенесення та утилізацію енергії. У даному аспекті цікавим, з практичної точки зору, є застосування магнієвмісних препаратів.

Основні лікувальні заходи при ЮРА, які пов'язані з використанням природних і перформірованих фізичних чинників, направлені, переважно, на суглобовий синдром, залишаючи без достатньої уваги м'язовий компонент функціональної неспроможності пацієнтів. На теперішній час рішення цього питання є актуальним і перспективним.

Метою дослідження з'явилось: вивчення комплексного застосування методу біорезонансної вібростимуляції і препарату «Магне-В6» для корекції м'язової патології у хворих на ЮРА на етапі санаторно-курортного лікування.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Дослідження проведені у 96 дітей, хворих на ЮРА, що знаходилися на реабілітаційно-відновному лікуванні на Євпаторійському курорті. Середній вік хворих склав на момент обстеження $11,85 \pm 0,36$ років; дівчаток було – 53 (55,2 %), хлопчиків – 43 (44,8 %) обстежених хворих. Відповідно до класифікації ЮРА, суглобова форма хвороби була у 84 (87,5 %), суглобово-вісцеральна – у 12 (12,5 %) дітей. В більшості випадків – у 80 (83,3 %) хворих – було виявлено повільно прогресуючий перебіг захворювання; ремісія основного захворювання – у 81 (84,4 %) хворих на ЮРА. У всіх хворих було діагностовано серонегативний варіант ЮРА.

Під час вступу до санаторію найчастіше діти скаржилися на періодичні болі в суглобах – 78 (81,2 %) хворих, обмеження рухів і ранкову скутість в суглобах – 64 (66,7 %) дитини, на загальну слабкість і швидку стомлюваність – 87 (90,6 %) досліджених. Ведучим в клінічній картині ЮРА був суглобовий синдром. При клінічному обстеженні хворих на ЮРА виділені наступні форми ураження суглобів: моноартрит – у 11 (11,5 %) дітей, олігоартрит – 30 (31,3 %), поліартрит – у 55 (57,2 %) досліджених

дітей. Зниження м'язового тону спостерігалось у 75 (78,1 %) дітей, атрофія м'язів, поблизу ураженого суглоба, різному ступеню ураження щодо нормальної кінцівки наголошувалась у 5 (52 %) хворих.

Для оцінки стану пацієнтів застосовувалися лабораторні і фізіологічні методи дослідження, загальноприйняті при обстеженні хворих ревматологічного профілю. Всі дослідження проводилися до початку і після закінчення комплексу лікування.

З метою оцінки рівня функціональних можливостей нейромоторного апарату дітей, хворих на ЮРА, застосовували метод електроміографії (ЕМГ), з подальшим аналізом амплітудно-частотних показників. Реєстрація сумарної ЕМГ проводилась на нейроміоаналізаторі НМА-4-01 «Нейроміан» фірми «Медиком ЛТД» (Росія). Реєстрували біоелектричну активність (БА) м'язів гомілок: передніх великогемілкових м'язів (ВГМ) і медіальних литкових м'язів (ЛМ). Вибір м'язів для дослідження був визначений тим, що дані м'язи забезпечують кроковий рух, активно працюють і частіше за інших страждають при запальних захворюваннях суглобів.

При вивченні структурно-функціонального стану скелетної м'язової тканини у хворих на ЮРА ми використовували визначення рівня міоглобіну в сироватці крові до і після застосування комплексу лікування. Міоглобін є раннім маркером при травмі скелетних м'язів. При пошкодженні скелетної м'язової тканини відбувається вивільнення міоглобіну в кров. Визначення рівня міоглобіну ми проводили з використанням міоглобінового тесту Elisa (E1a-3955) виробництва Peninsula Laboratories, inc. USA, заснованого на принципі твердої фази ензимз'язаного імуноферментного аналізу.

У якості групи порівняння (ГП) було обстежено 25 дітей I і II груп здоров'я, що знаходилися на відпочинку в м. Євпаторія; діти з ЮРА склали основну групу (ОГ).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Отримані при електроміографії показники характеризувалися помірним зниженням показників ВГМ і ЛМ. Зниження БА ВГМ у дітей з ЮРА виявлено у 79 (82,3 %) хворих. В ході порівняльного аналізу показників електрогенезу ВГМ у здорових дітей і хворих на ЮРА встановлено: у ГП показник електрогенезу ВГМ склав: справа $812,6 \pm 27,1$ мкВ, зліва – $806,5 \pm 16,5$ мкВ; у обстежених ОГ – $442,8 \pm 20,63$ мкВ ($c < 0,001$) і $455 \pm 22,17$ мкВ ($c < 0,001$), відповідно. Зниження БА ЛМ у дітей ОГ виявлено у 91 (94,8 %) досліджених. При вивченні БА ЛМ у дітей ГС показник електрогенезу справа склав $755,5 \pm 21,9$ мкВ, зліва – $760,7 \pm 20,8$ мкВ, у дітей ОГ – $348,6 \pm 48,23$ мкВ і $420,9 \pm 62,51$ мкВ ($c < 0,001$), відповідно.

В ході порівняльного аналізу результатів дослідження рівня міоглобіну в сироватці крові у хворих на ЮРА і дітей ГП виявлено достовірне ($c < 0,001$)

підвищення змісту міоглобіну у обстежених ОГ групи. Так, у здорових дітей рівень міоглобіну в сироватці крові склав $21,03 \pm 0,8$ пг/мл; у дітей з ЮРА – $29,13 \pm 1,1$ пг/мл ($p < 0,001$). Вивчення розподілу хворих залежно від ступеня відхилення показника рівня міоглобіну виявило: що показники рівня міоглобіну в групі хворих на ЮРА щодо обстежених ГП знаходилися в межах норми у 33 (34,3 %) хворих; підвищення рівня міоглобіну реєструвалося у 63 (65,7 %) дітей. При цьому у 24 (25,0 %) дітей з ЮРА виявлено відхилення показників міоглобіну щодо показників здорових дітей на 20,0 %; у 23 (24,0 %) – на 20,0 – 50,0 %; у 16 (16,7 %) – хворих – більш ніж на 50,0 %.

Отримані в результаті досліджень дані свідчили про структурні зміни в скелетних м'язах гомілки і достовірному ($p < 0,001$) зниженні їх функціональних можливостей.

Для вирішення поставленого завдання, в залежності від лікування що проводилося, ОГ була розділена на 2 групи: I група ($n=45$) представлена дітьми, яким проводилося традиційне СКЛ; II група ($n=51$) – діти, яким разом із загальним комплексом СКЛ, узятим за основу, використовували корекцію із застосуванням препарату «Магне-В6» і БРС.

Загальний комплекс традиційного СКЛ включав:

санаторний режим дня або щадливо-тренуючий; повноцінне збалансоване харчування; кліматолікування, лікувальну гімнастику; класичний масаж кінцівок: відповідно локалізації уражених суглобів; ортопедичну профілактику з використанням з'ємних гіпсових лангет; апаратну фізіотерапію; санацію осередків хронічної інфекції.

На підставі отриманих результатів обстеження, починаючи з третього дня, в загальний комплекс СКЛ включали препарат «Магне-В6» протягом 26-28 днів в дозуванні 2 пігулки двічі на день під час їжи, з п'ятого дня процедури БРС на м'язи, прилеглі до уражених суглобів і область надниркових залоз, через день, курсом 8-10 процедур.

Під впливом застосування лікувальних комплексів у всіх групах дітей з ЮРА відмічалася позитивна динаміка больового і суглобового індексів; зменшення стомлюваності і слабкості, покращення загального самопочуття; зменшилося число скарг на біль в суглобах, на ранкову скутість, обмеження рухів в суглобах, виріс м'язовий тонус.

Функціональний стан нервово-м'язового апарату у дітей з ЮРА до початку лікування характеризувався зниженням показників БА від помірного до значного (таблиця. 1).

Таблиця 1

Динаміка показників біоелектричної активності у хворих на ЮРА в процесі санаторно-курортного лікування

Група	Сторона	До лікування	Після лікування	1 – 2	Динаміка БА, %
		1	2		
БА ВГМ, мкВ					
I	D	367,29±22,25	413,94±32,1	**	13,1
	S	378,37±27,45	424,91±22,30	*	12,3
II	D	454,08±33,9	609,38±53,25	***	34,2
	S	463,21±54,23	601,62±73,45	***	29,9
ГС	D	812,6±27,1			
	S	806,5±16,5			
БА ЛМ, мкВ					
I	D	311,29±32,77	361,91±30,74	**	16,3
	S	302,54±34,58	347,16±28,39	**	14,8
II	D	399,26±74,29	537,00±30,42	**	34,5
	S	383,22±44,71	511,59±33,32	***	33,5
ГС	D	755,1±21,9			
	S	760,7±20,8			

Примітка: достовірність відмінності показників до і після СКЛ: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Після проведеного лікування нами реєструвалося збільшення показників БА як ВГМ, так і ЛМ від 11,68 % до 34,5 %. Виразеність позитивної динаміки БА залежала від виду СКЛ. При вивченні динаміки показників електрогенезу ВГМ залежно від обраного комплексу лікування виявлено, що в I групі приріст показників склав від 12 % до 13 % ($p < 0,05$); у II групі – від 29 % до 34 % ($p < 0,001$).

Аналіз динаміки показників електрогенезу ЛМ показав, що в I групі приріст показників склав від 14 % до 16 % ($p < 0,01$); у II групі – 34 % ($p < 0,001$). Проте, показники ЕМГ у хворих всіх груп після лікування залишалися достовірно нижче ($p < 0,001$) відповідних показників ГП. При цьому збільшилася кількість хворих з нормальними показниками в ВГМ: справа – у 32 (33,3 %), зліва – у 35 (36,5 %)

досліджених; у ЛМ: справа – у 29 (30,2 %), зліва – у 36 (37,5 %). Зменшився відсоток хворих із значно зниженими показниками в області ВГМ і ЛМ (до 13,6 % і 30,7 % справа, відповідно, і 17,1 % і 22,1 % зліва, відповідно).

Вивчення змін рівня міоглобіну у дітей з ЮРА під впливом СКЛ виявило статистично достовірне ($p=0,029$) зниження показників у всіх підгрупах ОГ порівняно з результатами, отриманими до лікуван-

ня. Так в I групі зафіксовано відносно зниження рівня міоглобіну в сироватці крові з $27,21 \pm 1,03$ пг/мл до $22,95 \pm 1,3$ пг/мл ($p < 0,05$) (мал.1). Значніше зниження рівня міоглобіну наголошувалося в II групі – з $31,05 \pm 1,2$ пг/мл до $23,12 \pm 1,1$ пг/мл ($p < 0,01$), відповідно. Треба відзначити, що хоча рівень міоглобіну у всіх групах наближалися до таких в ГП, зниження показників в I групі склало 18,6 %, у II групі – 34,3 % від початкових даних.

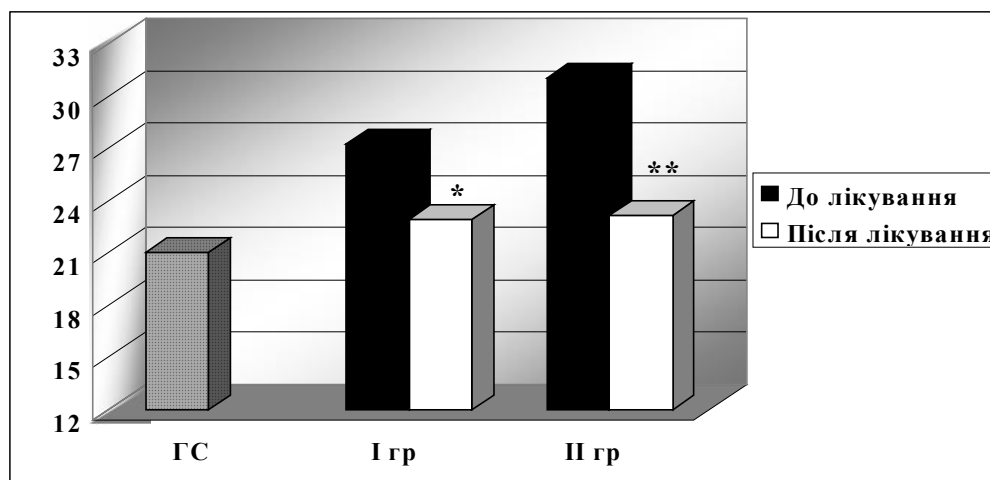


Рис. 1. Динаміка показників рівня міоглобіну у дітей з ЮРА під впливом санаторно-курортного лікування.

Примітка: достовірність відмінності від результатів до і після санаторно-курортного лікування: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

ВИСНОВКИ

1. Електрофізіологічні дослідження функціонального стану нервово-м'язового апарату свідчать про ураження м'язів, достовірному ($p < 0,001$) зниженні їх функціональних можливостей і характеризується зниженням показників БА від помірного до значного. Зниження БА ВГМ у дітей з ЮРА визначалося у 79 (82,3 %) хворих; зниження БА ЛМ у дітей ОГ виявлено у 91 (94,8 %) досліджених.

2. Виявлено статистично достовірне ($p < 0,001$) підвищення рівня міоглобіну у дітей з ЮРА, що свідчить про структурних зміни в скелетних м'язах. Так, у здорових дітей рівень міоглобіну в сироватці крові склав – $21,03 \pm 0,8$ пг/мл; у дітей з ЮРА – $29,13 \pm 1,1$ пг/мл ($p < 0,001$).

3. Включення до санаторно-курортного лікування комплексного застосування препарату «Магне-В6» і методу БРС сприяло достовірному підвищенню пониженої біоелектричної активності великогомілкових і литкових м'язів (приріст показника склав від 29 % до 34 % ($p < 0,001$)) і дозволило знизити рівень міоглобіну в сироватці крові хворих ЮРА на 34,3 %.

4. Розроблений нами лікувальний комплекс, що включає комбіноване застосування біорезонансної вібростимуляції і препарату «Магне-В6» сприяє поліпшенню результатів лікування, що є клініко-функціональним обґрунтуванням для рекомендації його

до застосування в санаторно-курортних умовах реабілітації у дітей з даною патологією.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гармаш О.И. Обоснование комплексного применения грязевых аппликаций и биорезонансной стимуляции в санаторно-курортном лечении детей с реактивными артритом / О.И. Гармаш // Вестн. физиотерапии и курортологии. – 2005. – № 3. – С.44-46.
2. Дриневский Н.П. Состояние и проблемы медико-социальной реабилитации детей и подростков в современных условиях / Н.П. Дриневский // Вестн. физиотерапии и курортологии (спец. выпуск). – 2005. – С.38-39.
3. Каладзе Н.Н. Патогенетические основы применения целенаправленной биологической коррекции в комплекс санаторно-курортного лечения сколиотической болезни / Н.Н. Каладзе, И.В. Кармазина, М.С. Бикметов, Е.И. Масленникова // Вестн. физиотерапии и курортологии. – 2002. – №3. – С.14-15.
4. Марушко Т.В. Підвищення якості лікування хворих ювенільним ревматоїдним артритом шляхом використання препарату зинаксин / Т.В. Марушко // Фітотерапія. – 2005. – №4. – С.27-31.
5. Прохоров Е.В. Оптимизация противоспалительной терапии суставной форма ювенільного ревматоїдного артрита / Е.В. Прохоров // Современная педиатрия. – 2008. – №2 (19). –

С. 99-101.

6. Сарчук Е.В. Влияние биорезонансной вибростимуляции на структурные изменения эндотелия сосудов у крыс с моделированным адьювантным артритом / Е.В. Сарчук, А.К. Загоруль-

ко, Н.Н. Каладзе // Таврич.мед.-биол. вестн. – 2011. – Т. 14. - № 1(53). – С. 136-141.

7. Weayand С.М. New insights into the pathogenesis of rheumatoid arthritis / С.М. Weayand // Rheumatology. – 2000. – Suppl. 1. – P. 3-8.