

УДК 612.821-057.874:616.711-007.5

Дичко О. А.

ВПЛИВ РОЗРОБЛЕНОЇ КОМПЛЕКСНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ НА РІВЕНЬ АДАПТАЦІЙНОГО НАПРУЖЕННЯ ДІТЕЙ ЗІ СКОЛІОЗОМ ВІКОМ 7–16 РОКІВ

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», м. Слов'янськ

dichko@list.ru

У роботі представлені результати впливу розробленого комплексу реабілітаційних заходів на рівень адаптаційного напруження організму дітей, віком 7–16 років із сколіозом. Встановлено, що у дітей (хлопчиків і дівчаток) із сколіозом реабілітаційні заходи позитивно впливають на рівень адаптаційного напруження, у хлопчиків із сколіозом встановлені зони адаптаційних процесів на рівні тренувань і спокійної активації, а дівчатка за рівнем адаптаційного напруження знаходяться у зоні спокійної та у зоні підвищеної адаптаційної активності, що є позитивним прогностичним показником ефективності проведеного комплексу фізичної реабілітації.

Ключові слова: діти із сколіозом; адаптаційне напруження; клітинна реактивність організму.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є фрагментом наукової теми кафедри здоров'я людини та фізичного виховання ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» «Вивчення адаптаційних реакцій організму, що формуються під впливом різноманітних факторів природи та суспільства», № державної реєстрації 0115U003314.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. При вирішенні питання адаптаційної напруги організму дітей у віці 7–16 років зі сколіозом, були підстави вважати, що провідну роль, крім кістково-м'язової системи, в патогенезі та розвитку грають регулюючі системи організму дітей. Це стосується ролі імунної, нервової та ендокринної систем. Свідченням цього є те, що рівень адаптаційного напруги визначається відносною кількістю імунокомпетентних клітин; лімфоцитів і сегментноядерних нейтрофільних лейкоцитів; в період адаптогенезу відзначаються істотні морфологічні та хімічні зміни в центральних і периферійних органах системи імунітету [1, 3, 4, 6].

Виходячи зі сказаного вище, представляє певний інтерес вивчення впливу органічного дефекту хребта на рівень адаптаційного спеціалізованого напруження у дітей у віці 7–16 років, які перебувають в спеціалізованій загальноосвітній санаторній школі-інтернаті. Встановлені нами зміни адаптаційного напруження, клітинної реактивності організму

та загальної імунологічної реактивності організму дітей віком 7–16 років, страждаючих сколіозом, потребують корекції. Оскільки зміни показників, що характеризують процеси пристосування, клітинну реактивність організму та загальну імунологічну реактивність, відповідають першому ступені іменних порушень, специфічних лікарських засобів не призначають, а тільки проводять постійний моніторинг за цими показниками і використовують психотерапевтичні і фізичні заходи реабілітації для покращення якості життя дітей з особливими потребами.

Мета дослідження: вивчення впливу застосування розробленого нами комплексного методу фізичної реабілітації дітей віком 7–16 років з із сколіозом на адаптаційно-компенсаторні процеси дітей.

Матеріали і методи дослідження. Базами для дослідження виступили: спеціалізована загальноосвітня санаторна школа-інтернат для дітей зі сколіозом м. Олексієво-Дружківка та загальноосвітня школа № 17 м Слов'янська Донецької області, кафедра здоров'я людини та фізичного виховання ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

Дослідження проведено у 52 дітей у віці 7–16 років зі сколіозом (26 хлопчиків і 26 дівчаток).

Для реабілітації дітей шкільного віку із сколіозом нами був використаний метод фізичних вправ, розроблені вправи з врахуванням віку, стадії глибинних порушень показників, тощо. Спочатку визначення узагальнюють вплив на всіх дітей із сколіозом, а потім окремо на хлопчиків і дівчаток у залежності від віку [2, 5, 6].

Роботу виконували відповідно біоетичним нормам з дотриманням відповідних законів України. Всі батьки дітей дали письмову інформовану згоду на участь їх дітей в дослідженні.

Результати дослідження та їх обговорення. Як згадувалось вище провідну роль у забезпеченні пристосувальних механізмів організму суттєву роль відіграє система крові. Адаптаційна роль крові визначається, насамперед, її функцією транспорту поживних речовин і основних джерел енергії для клітин і тканин. Система крові є одним із основних найважливіших носіїв інформації про процеси, що протікають на рівні тканинних структур, а імуноком-

Таблиця 1 – Рівень адаптаційного напруження організму хлопчиків і дівчаток зі сколіозом віком 7–16 років після проведення фізичної реабілітації

Показники	Після реабілітації			До реабілітації			P1	P2				
	хлопчики (n=26)	дівчатка (n=26)	P	хлопчики (n=27)	дівчатка (n=26)	P						
Адаптаційний індекс	0,46±0,05	0,44±0,04	>0,05	0,43±0,04	0,48±0,05	>0,05	>0,05	>0,05				
Зони адаптації												
Зони	абс.	%	абс.	%		абс.	%	абс.	%	P	P1	P2
Стрес	0	–	0	–	–	4	14,81	2	9,09	>0,05	–	–
Тренування	17	65,38	14	53,85	>0,05	19	70,37	16	72,23	>0,05	>0,05	>0,05
Спокійна активація	7	26,92	9	34,62	>0,05	4	14,82	4	18,18	>0,05	>0,05	<0,05
Підвищена активація	2	7,70	3	11,53	>0,05	0	–	0	–	–	–	–

петентні клітини дуже чутливі до змін зовнішнього навколишнього середовища проживання і внутрішнього стану організму. Тому рівень адаптаційного напруження визначають за зміною відносної кількості лімфоцитів і моноцитів. Результати встановлення адаптаційного індексу ступеня (зони) адаптаційного індивідуального процесу у дітей віком 7–16 років із сколіозом наведені у **таблиці 1**.

За значенням адаптаційного індексу на пристосування реакції дітей шкільного віку із сколіозом проведені реабілітаційні заходи практично не впливають. Але на індивідуальну адаптаційну реакцію реабілітаційні заходи мають позитивний характер. Після проведення реабілітаційних заходів у когорті дітей із сколіозом не залишається дітей із стресовою ситуацією. Більшість дітей після проведення реабілітаційних заходів знаходяться у зоні тренувань та спокійної активації пристосувальних процесів. Але у 77% дітей сформувалося підвищення активації в адаптаційних процесах.

Актуальність адаптації цих процесів має певну залежність не тільки від статі, патологічного стану, а також і від віку. Тому нами проведені дослідження, направлені на встановлення впливу проведення фізичних реабілітаційних заходів окремо хлопчиків і дівчаток віком 7 – 10 років із сколіозом.

Результати встановлення впливу фізичних реабілітаційних заходів на рівень адаптаційного напруження дітей віком 7–10 років із сколіозом у залежності від статі наведені у **таблиці 2**.

Проведені реабілітаційні заходи у хлопчиків 7–10 років із сколіозом призводить до покращення адаптаційних процесів на 6,82% (P>0,05), а у дівчаток, за адаптаційним індексом, рівень адаптаційного процесу не виявлено, що дає нам можливість регулювати цей комплекс реабілітаційних фізичних заходів для використання у дітей із сколіозом у віці 7–10 років.

Розглядаючи індивідуальні пристосувальні процеси у хлопчиків із сколіозом у віці 7–10 років зауважили суттєве покращення адаптаційних процесів – у 87,50% хлопчиків встановлений рівень тренувальної зони і спокійної активації. До проведення реабілітаційних заходів у хлопчиків не було

встановлено рівня спокійної активації у жодного пацієнта із сколіозом.

Після проведених реабілітаційних заходів у дівчаток із сколіозом у віці 7–10 років не виявлено адаптаційного індексу, що характеризує стресову ситуацію. У більшості 87,50% дівчаток із сколіозом за адаптаційним індексом віднесені до зони тренувальної та спокійної активації.

Результати встановлення впливу проведеного комплексу реабілітаційних заходів у дітей із сколіозом у віці 11–14 років на адаптаційні механізми наведені у **таблиці 3**.

Проведені реабілітаційні заходи направлені на покращення пристосувальних реакцій організму дітей із сколіозом у віці 11–14 років, сприяє покращенню адаптаційних процесів як у хлопчиків (на 11,63%), так і у дівчаток (на 15,22%). Позитивна для фізичних реабілітаційних заходів встановлена також і на індивідуальну адаптаційну реакцію дітей із сколіозом у віці 11–14 років так, до реабілітаційних заходів у хлопчиків та в одній дівчинці встановлена стресова ситуація після проведених реабілітаційних заходів адаптаційного індексу, що характеризує стресовий стан, не було виявлено у жодного хлопчика та дівчинки. У більшості хлопчиків і дівчаток встановлені зони тренувань (60,0%, 50,0%) відповідно та зони спокійної активації (20,0%, 30,0%) разом з тим у 2-х (20,0%) хлопчиків і у 2-х дівчаток виявлена зона підвищеної активації, що є хорошим прогностичним показником ефективності реабілітаційних заходів.

Результати встановлення впливу фізичних реабілітаційних заходів на рівень адаптаційного напруження у дітей із сколіозом у віці 15–16 років наведені у **таблиці 4**.

Показано, що у хлопчиків віком 15–16 років із сколіозом реабілітаційні заходи позитивно впливають на рівень адаптаційного напруження. До проведення заходів у 2-х хлопчиків відмічена стресова ситуація, а після проведення реабілітаційних заходів у кожного хлопчика не встановлена стресова ситуація, що є хорошим прогностичним показником. У 75,0% хлопчиків із сколіозом встановлені

Таблиця 2 – Вплив фізичних реабілітаційних заходів на рівень адаптаційного напруження організму дітей зі сколіозом у віці 7–10 років

Показники	Зони адаптації	Після реабілітації						Діти зі сколіозом (до реабілітації)					
		хлопчики (n=8)		дівчатка (n=8)		P	хлопчики (n=9)		дівчатка (n=6)		P	P1	P2
		абс.	%	абс.	%		абс.	%	абс.	%			
Індекс адаптації	у.о	0,47±0,02		0,44±0,01		>0,05	0,44±0,02		0,45±0,02		>0,05	<0,05	>0,05
Зона стресу	стрес	0		0			0		1		16,67	–	–
Реакція на тренування	тренування	5		4		>0,05	7		4		66,66	>0,05	>0,05
Зона спокійної активації	спокійна активація	2		3		>0,05	0		0		–	–	–
Зона підвищеної активації	підвищена активація	1		1		>0,05	2		1		16,67	>0,05	>0,05

Примітки: P – ступінь достовірності розвитку між хлопчиками і дівчатками в кожній групі дітей. P1 – ступінь розвитку між хлопчиками і дівчатками після проведених реабілітаційних заходів. P2 – ступінь відмінності між дівчатками після проведеної реабілітації в порівнянні з дівчатками до проведення реабілітаційних заходів.

Таблиця 3 – Вплив фізичних реабілітаційних заходів на рівень адаптаційного напруження організму дітей зі сколіозом у віці 11 – 14 років

Показники	Зони адаптації	Після реабілітації						Діти зі сколіозом (до реабілітації)					
		хлопчики (n=10)		дівчатка (n=10)		P	хлопчики (n=9)		дівчатка (n=10)		P	P1	P2
		абс.	%	абс.	%		абс.	%	абс.	%			
Індекс адаптації	у.о	0,48±0,01		0,53±0,02		<0,05	0,43±0,05		0,46±0,04		>0,05	>0,05	>0,05
Зона стресу	стрес	0		0			2		1		0	–	0
Реакція на тренування	тренування	6		5		>0,05	5		6		60,07	5	50,00
Зона спокійної активації	спокійна активація	2		3		>0,05	2		3		20,00	3	30,00
Зона підвищеної активації	підвищена активація	2		2		>0,05	0		0		–	2	20,00

Примітки: P – ступінь достовірності розвитку між хлопчиками і дівчатками в кожній групі дітей. P1 – ступінь розвитку між хлопчиками і дівчатками після проведених реабілітаційних заходів. P2 – ступінь відмінності між дівчатками після проведеної реабілітації в порівнянні з дівчатками до проведення реабілітаційних заходів.

Таблиця 4 – Вплив фізичних реабілітаційних заходів на рівень адаптаційного напруження організму дітей зі сколіозом у віці 15–16 років

Показники	Зони адаптації	Після реабілітації						Діти зі сколіозом (до реабілітації)					
		хлопчики (n=8)		дівчатка (n=8)		P	хлопчики (n=13)		дівчатка (n=11)		P	P1	P2
		абс.	%	абс.	%		абс.	%	абс.	%			
Індекс адаптації	у.о	0,46±0,01		0,47±0,02		>0,05	0,46±0,05		0,56±0,07		>0,05	>0,05	>0,05
Зона стресу	стрес	0		0		–	2		15,38		0	0	–
Реакція на тренування	тренування	3		2		>0,05	7		6		53,85	3	37,50
Зона спокійної активації	спокійна активація	3		3		>0,05	4		3		30,77	3	37,50
Зона підвищеної активації	підвищена активація	2		3		>0,05	0		–		–	2	25,00

Примітки: P – ступінь достовірності розвитку між хлопчиками і дівчатками в кожній групі дітей. P1 – ступінь розвитку між хлопчиками і дівчатками після проведених реабілітаційних заходів. P2 – ступінь відмінності між дівчатками після проведеної реабілітації в порівнянні з дівчатками до проведення реабілітаційних заходів.

зони адаптаційних процесів на рівні тренувань і спокійної активації.

У дівчаток із сколіозом у віці 15–16 років адаптаційний індекс значно покращився (зростання на 21,74%), що є свідченням ефективності проведених реабілітаційних заходів у дівчаток із сколіозом. Крім того, дещо покращуються індивідуальні адаптивні процеси у дівчаток. Більшість (75,0%) дівчаток за рівнем адаптаційного напруження знаходяться у зоні спокійної та у зоні підвищеної адаптаційної активності, що є позитивним прогностичним показником ефективності проведеного комплексу фізичної реабілітації дівчаток із сколіозом у віці 15–16 років.

Таким чином проведені фізичні реабілітаційні заходи, направлені на корекцію адаптаційних процесів в організмі дітей із сколіозом шкільного віку (7–16 років) показали помірну ефективність, яка залежить від віку дітей із сколіозом. Як правило

диференційовані реабілітаційні заходи більш ефективні у віці 15–16 років.

Висновки та перспективи подальших досліджень У шкільному віці 7–10 років для дівчат із сколіозом розроблений комплекс фізичних вправ мало впливає на покращення адаптаційних процесів, у хлопчиків такі ж реабілітаційні заходи були досить ефективними. У наступному віці (11–14 років) у дітей із сколіозом використання фізичних реабілітаційних заходів у хлопчиків і дівчаток процес відновлення рівня адаптаційного напруження проходить майже однаково. У віці 15–16 років у дівчаток із сколіозом ефективність реабілітаційних заходів дещо посилюється у порівнянні з такими процесами у хлопчиків. Ефективність проведених реабілітаційних заходів поступово і помірно підвищується із віком. Ефективність реабілітаційних заходів залежить як від віку, так і від статі.

Література

1. Баевский Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – М. : Медицина, 1997. – 240 с.
2. Горизонтов П. Д. Стресс и система крови / П. Д. Горизонтов, О. И. Белоусова, А. И. Федотова. – М., 1983. – 135 с.
3. Земсков А. М. Немедикаментозная иммунокоррекция / А. М. Земсков, В. М. Земсков, Ю. В. Сергеев, А. В. Караулов // Нац. академія мікології. – 2002. – С. 264.
4. Каспрук Н. А. Клітинна реактивність, рівень адаптаційного напруження, реактивна відповідь нейтрофілів периферійної крові та імунологічна реактивність організму хворих на негоспітальну пневмонію / Н. А. Каспрук, Л. І. Сидорчук, А. Ю. Михалко [та ін.] // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2012. – Т. 7, № 4. – С. 129–137.
5. Кальф-Калиф Я. Я. О лейкоцитарном индексе интоксикации и его практическом значении / Я. Я. Кальф-Калиф // Врачебное дело. – 1941. – № 1. – С. 31–35.
6. Сидорчук І. Й. Клітинна реактивність та рівень адаптаційного напруження організму хворих на гострий бронхіт / І. Й. Сидорчук, Н. А. Каспрук, С. А. Левицька [та ін.] // Буковинський медичний вісник. – 2015. – Т. 13, № 1 (73). – С. 150–153.

References

1. Bayevskiy RM, Berseneva AP. Otsenka adaptatsionnykh vozmozhnostey organizma i risk razvitiya zabolevaniy. M.: Meditsina; 1997. 240 s.
2. Gorizontov PD, Belousova OI, Fedotova AI. Stress i sistema krovi. M.; 1983. 135 s.
3. Zemskov AM, Zemskov VM, Sergeev YuV, Karaulov AV. Nemedekamentoznaya immunokorreksiya. Nats. akademiya mikologii. 2002:264.
4. Kaspruk NA, Sidorchuk LI, Mikhalko AYU, Sidorchuk AS, Dovbush NM, Itfodiy OA, Petelina LP, Sidorchuk IY. Klitinnna reaktivnist', riven' adaptatsiyynogo napruzheniya, reaktivna vidpovid' neytrofiliv periferiynoi krovi ta imunologichna reaktivnist' organizmu khvorikh na negospital'nu pnevmoniyu. Zagal'na patologiya ta patologichna fiziologiya. 2012;7(4):129–37.
5. Kal'f-Kalif YaYa. O leykotsitarnom indekse intoksikatsii i yego prakticheskome znachenii. Vrachebnoye delo. 1941;1:31–5.
6. Sidorchuk IY, Kaspruk NA, Levits'ka SA, Sidorchuk LI, Yakovets' KI, Sidorchuk AR, Sidorchuk AS. Klitinnna reaktivnist' ta riven' adaptatsiyynogo napruzheniya organizmu khvorikh na gostriy bronkhit. Bukovins'kiy medichniy visnik. 2015;13;1(73):150–3.

УДК 612.821-057.874:616.711-007.5

ВЛИЯНИЕ РАЗРАБОТАННОЙ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ НА УРОВЕНЬ АДАПТАЦИОННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДЕТЕЙ СО СКОЛИОЗОМ В ВОЗРАСТЕ 7–16 ЛЕТ

Дычко Е. А.

Резюме. В работе представлены результаты влияния разработанного комплекса реабилитационных мероприятий на уровень адаптационного напряжения организма детей в возрасте 7–16 лет со сколиозом. Установлено, что у детей (мальчиков и девочек) со сколиозом реабилитационные мероприятия положительно влияют на уровень адаптационного напряжения, у мальчиков установлены зоны адаптационных процессов на уровне тренировок и спокойной активации, а девочки по уровню адаптационного напряжения

находяться в зоні спокійної і в зоні підвищеної адаптаційної активності, що являється позитивним прогностическим показателем ефективності проведеного комплексу фізическої реабілітації.

Ключевые слова: діти со сколіозом; адаптаційне напруження; кліточна реактивність організма.

UDC 612.821-057.874:616.711-007.5

THE IMPACT OF THE COMPREHENSIVE REHABILITATION PROGRAM ON THE LEVEL OF ADAPTIVE PRESSURE OF CHILDREN WITH SCOLIOSIS OF 7–16 YEARS OLD

Dychko E. A.

Abstract. The paper concerns with the effectiveness of the developed complex of rehabilitation measures at the level of adaptive pressure of the body of children with scoliosis who are 7–16 years old. It has been found out that in children (girls and boys) with scoliosis the rehabilitation activities affect positively the level of adaptive pressure, in boys with scoliosis the areas of adaptive processes on the level of training and balanced activation have been revealed, and girls' level of adaptive pressure is located in balance and increased adaptation activity, which is a positive prognostic indicator of the efficacy of the complex of physical rehabilitation.

The *aim* of the research is to study the effect of the complex method of physical rehabilitation of children with scoliosis who are 7–16 years old on the adaptive-compensatory processes.

Materials and methods. The basic research material was done in the specialized comprehensive secondary sanatorium boarding school for children with scoliosis in Oleksievo-Druzhkivka and School № 17 in Sloviansk, Donetsk region, Department of health and physical educational in State Higher Educational Establishment «Donbas State Pedagogical University».

52 children with scoliosis were involved in the examination who were 7–16 years old (26 boys and 26 girls).

For rehabilitation of school aged children with scoliosis, it was used the method of exercises, developed according to the children's age, to the stages of defects, and other aspects. First figures indicate the general effect on all children with scoliosis, and then separately for boys and girls depending on age.

Results and discussion. The leading role in ensuring the adaptive mechanisms of the body is played by blood system. The adaptive role of blood is primarily determined by its function of transport of nutrients and the main sources of energy for the cells and tissues. Blood system is one of the most important system for information about the processes which occur at the level of tissue structure and immune cells which are very sensitive to changes of environment and to the internal state of the organism. Therefore, the level of adaptive pressure is determined by the change in the relative number of lymphocytes and monocytes.

The performed rehabilitation activities have virtually no effect on the adaptation index of the adaptation reactions of school aged children with scoliosis aged 10–16. But these rehabilitation activities have a positive influence on the individual adaptation response.

The majority of children after the rehabilitation were in the area of training and balanced activation of adaptive processes. But in 77% of children the activation of adaptation processes was increased.

The relevance of adaptation of these processes has certain dependence not only on the sex, pathological condition but also on age. Therefore, one carried out studies aimed at establishing the effect of the physical rehabilitation activities separately for boys and girls with scoliosis aged 7–10. Considering individual adaptive processes in boys with scoliosis who are 7–10 years old, a significant improvement of adaptation processes in 87.50% of boys at the level of training and balanced activation has been observed. Before the rehabilitation measures no one of the participants with scoliosis was at the level of balanced activation.

The results of the rehabilitation measures in girls with scoliosis at the age of 7–10 years demonstrate that the index of adaptation that characterizes a stressful situation is not observed. The majority of 87.50% of girls with scoliosis have been referred to the area of training and balanced activation.

The rehabilitation activities aimed at improving adaptive reactions of the organism of children with scoliosis at the age of 11–14 years contribute to the improvement of adaptation processes in boys and girls (by 15.22%).

In boys and girls with scoliosis who are 15–16 years old rehabilitation activities affect positively the level of adaptive pressure. After rehabilitation in no boy a situation of pressure was observed, and for most of the girls the level of adaptive pressure was in the quiet area and in the area of high adaptation activity, which is a positive prognostic indicator of the effectiveness of the complex of physical rehabilitation.

Conclusions and prospects for further research. The developed complex of rehabilitation exercises does not improve adaptive processes in school-girls who are 7–10 years old. In boys such rehabilitation measures were more effective. The next age group (11–14 years) presents the use of physical rehabilitation measures which is reflected in equal level of adaptive pressure. At the age of 15–16 years in girls with scoliosis the effectiveness of rehabilitation measures increased slightly compared to such processes in boys. The effectiveness of rehabilitation measures gradually and moderately increases with age. The effectiveness of rehabilitation measures depends on age and sex.

Keywords: children with scoliosis; adaptive pressure of cell reactivity.

Стаття надійшла 15.03.2017 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування