

DOI: 10.26693/jmbs03.05.284

УДК 616-092.18:616.711-007.5-053.5:612.017

Дичко О. А.

ІМУНОЛОГІЧНА РЕАКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ДІТЕЙ ЗІ СКОЛІОЗОМ У ВІЦІ 11-14 РОКІВ

Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»,
Слов'янськ, Донецька область, Україна

elena.dychko@ukr.net

У роботі представлено результати вивчення імунологічної реактивності організму дітей зі сколіозом у віці від 11 до 14 років. Результати дослідження показали, що імунологічна реактивність організму дітей зі сколіозом в порівнянні з практично здоровими дітьми за більшістю показників знижена як у хлопчиків так і у дівчаток зі сколіозом. Імунологічна реактивність залежить не тільки від статі, вона несе чітку залежність від віку. З віком посилюється імунологічна реактивність організму хлопчиків і дівчаток зі сколіозом. Індивідуальна імунологічна реактивність організму дітей (хлопчиків і дівчаток) зі сколіозом характеризується різним значенням показників.

Ключові слова: сколіоз, діти 11-14 років, імунологічна реактивність.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є фрагментом кафедральної НДР «Вивчення адаптаційних реакцій організму, що формуються під впливом різноманітних факторів природи та суспільства» (№ державної реєстрації 0115U003314). Автор є відповідальним виконавцем фрагмента комплексної теми.

Вступ. Однією з найбільш актуальних питань сучасної біології та патологічної фізіології, є проблема індивідуалізації адаптаційних пристосувальних реакцій організму практично здорових дітей і дітей, що страждають певними захворюваннями і хворобливими станами (людей зі сколіозом) на різного роду подразники, захворювань і певних станів [2, 4, 5].

Постійні адаптаційні зміни неспецифічного протиінфекційного захисту і імунної реактивності є основою виживання організму в постійно мінливному зовнішньому світі. У різні періоди життя (дитинство, зрілість, старість і інші стани), в інших випадках відбуваються істотні зміни в різних системах організму, включаючи зміни в механізмах (активація, пригнічення, придушення і ін.) неспецифічного протимікробного та імунного специфічного захисту організму, що є наслідком фізіологічних

реакцій пристосування (адаптації), а не свідченням формування будь-яких патологічних процесів. Глибокі зміни функціонування скелетно-м'язової, респіраторної, серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, що регулюють (нервову, імунну, ендокринну) систем перетворюються в патологічний процес. Хвороби однієї системи поєднуються з порушеннями в інших системах, в першу чергу відбуваються зміни в регуляторних системах - імунної, нервової та ендокринної [1, 2, 3, 5].

З нашої точки зору, хвороба скелетно-м'язової системи - сколіоз, призводить до зміни антропометричних показників, психофізичного розвитку, а також до зміни функції ряду інших систем організму. В першу чергу це стосується нервової і імунної системи, остання є дуже чутливою регуляторною системою і грає істотну роль в протиінфекційного неспецифічного і специфічного імунного захисту.

Мета дослідження. Вивчити вплив сколіозу на загальну імунологічну реактивність організму дітей віком 11-14 років зі сколіозом.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження було проведено на базі школи-інтернату № 13 для дітей, хворих на сколіоз (м. Олексієва-Дружківка Донецької області, директор Василенко Л. М.), загальноосвітньої школи № 17 м. Слов'янська Донецької області, кафедри здоров'я людини та фізичного виховання ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет».

У дослідженні брали участь 43 дитини у віці від 11 до 14 років. З них нами було обстежено 19 пацієнтів (9 хлопчиків та 10 дівчаток), що мають сколіоз I і II ступеня, контрольну групу з 24 практично здорових дітей склали 12 хлопчиків і 12 дівчаток.

Для досліджень проводили забір капілярної крові вранці до вживання їжі. Підрахунок лейкоцитів проводили в камері Горяєва, лейкоцитарну формулу вивчали в мазках крові, пофарбованих за методом Романовського-Гімзе в світловому мікроскопі фірми «Olympus» (Німеччина). У якості інтеграційного тесту використаний адаптаційний індекс, розрахований за співвідношенням відносної

кількості лімфоцитів і сегментоядерних нейтрофільних лейкоцитів [5].

Роботу виконували відповідно до загальноприйнятих біоетичними нормами з дотриманням відповідних принципів Гельсінської декларації прав людини, Конвенції ради Європи про права людини та біомедицини та відповідних законів України щодо проведення експериментальних і клінічних досліджень. На початку дослідження у всіх батьків (а по можливості - у дітей) було отримано добровільну інформаційну згоду на обстеження і лікування.

Результати дослідження та їх обговорення.

Результати дослідження загальної імунологічної реактивності організму дітей зі сколіозом у віці 11-14 років наведені в таблиці.

У практично здорових дітей у віці від 11 до 14 років рівень імунологічної реактивності організму залежить від статевих відмінностей. У практично здорових хлопчиків у віці 11-14 років підвищений рівень імунологічної реактивності по збільшенню індексу співвідношення лімфоцитів і еозинофілів на 16,07%, нейтрофільно-лімфоцитарного коефіцієнта - на 8,37%, У дівчаток цього віку і у практично здорових дівчаток у віці 11 -14 років імунологічна реактивність організму збільшена за рахунок

збільшення індексу співвідношення лімфоцитів і моноцитів на 19,36% і індексу імунної реактивності – на 20,68%, а також формує тенденція до збільшення лімфоцитарного індексу на 6,52%, індексу співвідношення еозинофілів і лімфоцитів – на 14,29% і індексу гіперчутливості компонентів системи імунітету – на 14,12%. Отже, загальна імунологічна реактивність організму практично здорових дітей залежить від статі. У практично здорових хлопчиків показник індексу співвідношення лімфоцитів і еозинофілів, нейтрофільно-лімфоцитарний коефіцієнт вище, ніж у практично здорових дівчаток. В останніх індекс співвідношення лімфоцитів і моноцитів і індекс імунної реактивності перевищують показники у практично здорових хлопчиків. Решта показників імунологічної реактивності, наведені в таблиці 1, статично не відрізняються.

Загальна імунологічна реактивність організму хлопчиків зі сколіозом у віці 11-14 років нижча, ніж у практично здорових хлопчиків відповідного віку за значенням індексу співвідношення лімфоцитів і моноцитів на 14,36%, індексу співвідношення еозинофілів і лімфоцитів – на 40,0% і індекс алергізації – на 23,19%. Разом з тим, сформований сколіоз у хлопчиків у віці 11-14 років сприяє підвищенню

Таблиця – Імунологічна реактивність організму дітей зі сколіозом у віці 11-14 років

Показники	Од. вим.	Практично здорові діти			Діти із сколіозом					P1	P2
		Хлопчики (n = 12)	Дівчатка (n = 12)	P	Хлопчики (n = 9)		Дівчатка (n = 10)				
					показники	Сіп	показники	Сіп	P		
Лімфоцитарний індекс	у.е.	0,46±0,05	0,49±0,05	>0,05	0,40±0,07	-I	0,44±0,06	-I	>0,05	>0,05	>0,05
Співвідношення лімфоцитів і моноцитів	у.е.	4,70±0,11	5,61±0,10	<0,01	4,11±0,12	-I	4,96±0,14	-I	<0,05	<0,05	<0,05
Співвідношення лімфоцитів і еозинофілів	у.е.	14,30±0,20	12,32±0,18	<0,01	19,88±0,22	+II	18,87±0,21	+II	>0,05	<0,001	<0,001
Індекс зсуву лейкоцитів	у.е.	1,87±0,11	1,79±0,08	>0,05	2,04±0,12	+I	2,00±0,10	+I	>0,05	>0,05	>0,05
Нейтрофільно-лімфоцитарний коефіцієнт	у.е.	2,20±0,03	2,03±0,04	<0,05	2,49±0,04	+I	2,35±0,03	+I	<0,05	<0,01	<0,01
Індекс співвідношення лімфоцитів еозинофілів і ШОЕ	у.е.	4,68±0,11	4,56±0,12	>0,05	5,58±0,12	+I	5,15±0,14	+I	<0,05	<0,01	<0,05
Співвідношення еозинофілів і лімфоцитів	у.е.	0,07±0,01	0,08±0,02	>0,05	0,05±0,01	-I	0,05±0,02	-II	>0,05	<0,05	>0,05
Індекс алергізації	у.е.	0,85±0,04	0,97±0,07	>0,05	0,69±0,05	-I	0,74±0,06	-I	>0,05	<0,05	<0,05
Індекс імунної реактивності	у.е.	5,03±0,07	6,07±0,09	<0,01	4,31±0,06	-I	5,23±0,08	-I	<0,01	<0,01	<0,01

Примітки: Сіп - ступінь імунних порушень; P - достовірність відмінностей показників хлопчиків і дівчаток в нутрі групи; P1 - достовірність відмінностей між показниками хлопчиків обох груп; P2 - достовірність відмінностей між показниками практично здорових і зі сколіозом.

імунологічної реактивності за індексом співвідношення лімфоцитів і еозинофілів на 39,02%, нейтрофільно-лімфоцитарного коефіцієнта – на 13,18%, індексу співвідношення агранулоцитів і ШОЕ – на 19, 23%. Незважаючи на це, підвищення індексу імунної реактивності організму хлопчиків зі сколіозом нижче на 16,71% в порівнянні з імунною реактивністю організму у практично здорових хлопчиків відповідного віку.

У дівчаток зі сколіозом у віці 11-14 років рівень імунологічної реактивності знижений за індексом співвідношення лімфоцитів і моноцитів на 13,10%, індексу співвідношення еозинофілів і лімфоцитів – на 60,0%, індексу гіперчутливості – на 31,08% і індексу імунної реактивності на 16,06%. Разом з тим, у дівчаток зі сколіозом у віці 11-14 років у порівнянні з практично здоровими дівчатками підвищується значення індексу співвідношення лімфоцитів і еозинофілів на 53,17%, індексу зсуву лейкоцитів – на 11,73%, нейтрофільно-лімфоцитарного коефіцієнта – на 15,76%, індексу співвідношення агранулоцитів і ШОЕ – на 12,94%.

Як у практично здорових дівчаток у віці 11-14 років, так і у дівчаток зі сколіозом такого ж віку за-

гальна імунологічна реактивність організму трохи вище, ніж у хлопчиків зі сколіозом цього віку, особливо за індексом співвідношення лімфоцитів і моноцитів на 20,68% і індексу імунної реактивності – на 21,35%. Разом з тим, у дівчаток зі сколіозом нижче, ніж у хлопчиків зі сколіозом у віці 11-14 років нейтрофільно-лімфоцитарний коефіцієнт на 5,96%, індекс співвідношення агранулоцитів і ШОЕ – на 8,35%.

Висновки. Імунологічна реактивність організму дівчаток зі сколіозом нижче, ніж у практично здорових одноліток, однак, вона вище, ніж у хлопчиків зі сколіозом. У дівчаток зі сколіозом має велике значення індекс співвідношення лімфоцитів і моноцитів, не залежить від віку лімфоцитарний індекс, індекс співвідношення лімфоцитів і еозинофілів, нейтрофільно-лімфоцитарний коефіцієнт, індекс співвідношення агранулоцитів і ШОЕ.

Перспективи подальших досліджень. Наступним етапом нашого дослідження вивчити вплив органічного дефекту хребетного стовпа на рівень адаптаційної напруги, імунологічної реактивності організму дітей віком від 15 до 17 років зі сколіозом.

References

1. Gorizontov PD, Belousova OI, Fedotova AI. *Stress i sistema krovi*. M; 1983. 135 s. [Russian]
2. Bobryyev VYe, Dychko VV. Riven adaptatsiyного napruzhennya organizmu ditey, vikom 7-10 rokov iz patologiyeyu zoru. *Naukovyy zhurnal «Molodyy vchenyy»*. 2017; 2 (42): 1-4. [Ukrainian]
3. Zemskov AM, Zemskov VM, Sergeev YuV, Karaulov AV. Nemedekamentoznaya immunokorreksiya. *Nats. akademiya mikologiyi*. 2002: 264. [Russian]
4. Kaspruk NA, Sidorchuk LI, Mikhalko AYU, Sidorchuk AS, Dovbush NM, Itfodiy OA, Petelina LP, Sidorchuk IY. Klitinna reaktivnist', riven' adaptatsiyного napruzhennya, reaktivna vidpovid' neyτροφiliv periferiynoi krovi ta imunologichna reaktivnist' organizmu khvorikh na negospital'nu pnevmoniyu. *Zagal'na patologiya ta patologichna fiziologiya*. 2012; 7 (4): 129–37. [Ukrainian]
5. Sydorchuk LI, Bendas VV, Sydorchuk IY, Sydorchuk AS. Zagalna imunologichna reaktivnist organizmu khvorykh na zhovchnokam'yanu khvorobu. *Zagalna patologiya ta patologichna fiziologiya*. 2014; 9 (1): 96–100. [Ukrainian]

УДК 616-092.18:616.711-007.5-053.5:612.017

ИМУНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА ДЕТЕЙ СО СКОЛИОЗОМ В ВОЗРАСТЕ 11-14 ЛЕТ

Дычко Е. А.

Резюме. В работе представлены результаты изучения иммунологической реактивности организма детей со сколиозом в возрасте от 11 до 14 лет. Результаты исследования показали, что иммунологическая реактивность организма детей со сколиозом по сравнению с практически здоровыми детьми по большинству показателей снижена как у мальчиков, так и у девочек со сколиозом. Иммунологическая реактивность зависит не только от пола, она несет четкую зависимость от возраста. С возрастом усиливается иммунологическая реактивность организма мальчиков и девочек со сколиозом. Индивидуальная иммунологическая реактивность организма детей (мальчиков и девочек) со сколиозом характеризуется различным значением показателей.

Ключевые слова: сколиоз, дети 11-14 лет, иммунологическая реактивность.

UDC 616-092.18:616.711-007.5-053.5:612.017

Immunological Reactivity of Children aged 11-14 with Scoliosis

Dychko O. A.

Abstract. *The aim of the study* was to investigate the effect of scoliosis on the general immunological reactivity of children aged 11-14 with scoliosis.

The material and methods. The study involved 43 children aged from 11 to 14. 19 patients (9 boys and 10 girls) were with I and II degree scoliosis. The control group consisted of 24 healthy children (12 boys and 12 girls).

For research we took a capillary blood sample in the morning before eating. Counting of leukocytes was carried out in the chamber Goryaev, the leukocyte formula was studied in blood smears stained by the Romanovsky-Gimsa method in a light microscope of the company "Olympus" (Germany). We used an integration test and an adaptation index, calculated from the ratio of the relative number of lymphocytes and segmental neutrophilic leukocytes.

Results and discussion. Results of studying the general immunological reactivity of the body of children with scoliosis at the age of 11-14 years were lower than those of almost healthy boys of the corresponding age by the value of the index of the ratio of lymphocytes and monocytes by 14.36%, the index of the ratio of eosinophils and lymphocytes – by 40.0% and the index of allergy – by 23.19%. However, the formation of scoliosis in boys aged 11-14 contributes to an increase in immunological reactivity of the ratio of lymphocytes and eosinophils to 39.02%, neutrophil lymphocytic coefficient – 13.18%, the ratio of agranulocytes and ESR – by 19, 23%. Despite this, the increase in the immune reactivity index of boys with scoliosis was lower by 16.71% compared with the immune reactivity of the organism in practically healthy boys of the corresponding age.

In girls with scoliosis at the age of 11-14, the level of immunological reactivity was reduced by 13.10%, the ratio of eosinophils and lymphocytes – by 60.0%, the index of hypersensitivity – by 31.08%, and the index of immune reactivity by 16.06%. At the same time, in girls with scoliosis at the age of 11-14 in comparison with almost healthy girls, the index of the ratio of lymphocytes and eosinophils increased by 53.17%, the index of leukocyte displacement – by 11.73%, the neutrophilic-lymphocyte coefficient – by 15, 76%, the index of the ratio of agranulocytes and ESR – by 12,94%.

Both healthy girls aged 11-14 years, and girls with scoliosis of the same age, had a slightly higher overall immunological reactivity of the body than boys with scoliosis of this age, especially the index of the ratio of lymphocytes and monocytes by 20.68% and the index immune reactivity – by 21.35%. However, girls with scoliosis had lower neutrophilic-lymphocyte coefficient (by 5.96%) and a ratio of agranulocytes and ESR (by 8.35%) than boys with scoliosis at the age of 11-14.

Conclusions. Immunological reactivity depends not only on sex, but it also carries a clear dependence on age. With age, the immunological reactivity of the boys and girls with scoliosis increases. Individual immunological reactivity of the body of children (boys and girls) with scoliosis is characterized by different values of indicators.

Prospects for further research. The next stage of our study will be dedicated to investigating the effect of the organic defect of the vertebral column on the level of adaptive tension, immunological reactivity of the body of children aged 11-14 with scoliosis.

Keywords: scoliosis, children aged 11-14, immunological reactivity.

Стаття надійшла 07.03.2018 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування