

in children with visual impairments and in healthy children is in the area of the normal type, but the current upward trend in erythrocyte sedimentation rate in children with visual impairments.

When studying the absolute and relative number of major populations of IKK in peripheral blood of boys aged 7-10 years with visual impairments a trend to increase, indicating activation of factors and mechanisms of nonspecific reactivity of the organism, and the factors and mechanisms specific acquired immune reactivity lags behind indicators in healthy boys aged 7-10 years.

Girls aged 7-10 years with vision pathology absolute and relative number of major populations of IKK in peripheral blood in comparison with that of healthy girls, the trend to an increase in the absolute number of leukocytes, by increasing the concentration of granulocytes by 14.48%, including neutrophils of granulocytes at the expense of Mature forms.

Study of the effect of a pathology of sight at children aged 7-10 years at the level of adaptive tension of the organism, parameters of cellular reactivity in children (boys and girls) aged 7-10 years with visual impairments adaptation index is in the area of the body's response to training with a minor (by 4.55%) advantage of girls.

According to the results of established cell reactivity 7-10 year-old children with visual impairments increases the level of cellular reactivity, which is confirmed by increased levels of hematological index of intoxication by V. S. Vasilev, the improvement of which is associated with a decrease or increase of other leukocyte indexes of intoxication.

The level of cellular reactivity in children 7-10 years with visual impairments depend on gender. Cellular reactivity in girls are higher than boys that age. The level of intoxication in girls, to a greater extent evident infectious process, in boys with visual impairments – intoxication caused by autoimmune processes. Obtained and presented in the article the basic scientific principles is the basis for the study of the impact of measures and means aimed at improving the adaptation processes of cell reactivity of children with visual impairments.

Keywords: children with abnormal vision, adaptive voltage cell reactivity.

Рецензент – проф. Міщенко І. В.

Стаття надійшла 06.01.2017 року

© Дичко Д. В., Курильченко І. Ю., Шейко В. І.

УДК 616-092:617,75-053:796

Дичко Д. В., Курильченко І. Ю., *Шейко В. І.

РЕАКТИВНА ВІДПОВІДЬ ПОЛІМОРФНО-ЯДЕРНИХ НЕЙТРОФІЛЬНИХ ГРАНУЛОЦИТІВ ПЕРИФЕРІЙНОЇ КРОВІ ДІТЕЙ ІЗ ПАТОЛОГІЄЮ ЗОРУ ВІКОМ 10-16 РОКІВ

Державний вищий навчальний заклад

«Донбаський державний педагогічний університет»

(м. Слов'янськ, Донецька область)

***Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка**

(м. Суми)

dichko@list.ru

Дослідження є фрагментом кафедральної теми наукової роботи Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет» на тему: «Вивчення адаптаційних реакцій організму, що формуються під впливом різноманітних факторів природи та суспільства» (№ державної реєстрації 0115U003314). Автор є відповідальним виконавцем комплексної теми.

Вступ. Нейтрофіли характеризуються високою біологічною активністю і володіють великим набором антибіотичних білків і гідролаз як лужних так і кислотних, які зберігаються в гранулах двох типів. Величезний мікробіоцидний і цитолітичний потенціал дозволяє їм ефективно нейтралізувати і елімінувати патогенні і умовно патогенні мікроорганізми. При активації нейтрофіли можуть звільнити зміст гранул і цитотоксичні з'єднання в позаклітинний простір, де біологічні з'єднання і ферменти здійснюють протимікробний захист. Цей механізм лежить в основі патогенезу більшості хвороб. Важлива роль нейтрофільних лейкоцитів встановлена у фагоцитозі.

Нейтрофільні гранулоцити постійно перебувають у пристінковому шарі плазми крові, маючи можливість у будь-який момент залишити судинне русло і транслуватися першими до вогнища інтервенції збудників запалення. Нейтрофільні гранулоцити (НГ) здатні до фагоцитозу, але вони мають меншу ефективність, ніж макрофаги. На відміну від макрофагів, НГ не мають подібної системи регенерації мембран, а тому гинуть при переважанні патогенними та умовно патогенними бактеріями. Крім того, при потужній бактеріальній контамінації НГ змушені здійснювати надлишкову секрецію вільних радикалів, якщо їх не в змозі знешкодити антиоксидантні системи макроорганізму, то це призводить до руйнування самих клітин продуцентів. За рахунок інтенсивної продукції біологічно активних речовин і фагоцитозу НГ здійснюють ефективний неспецифічний протинфекційний захист, часто ціною власного існування.

В світлі сучасних експериментальних даних нейтрофіли розглядаються не тільки як ефекторні клітки. Вони здатні надавати істотний регуляторний

вплив на інші клітки крові, клітки епітелію і сполучної тканини, на ферментні системи плазми. Активовані нейтрофіли секретують разом з продуктами гранул широкий спектр цитокінів і можуть, таким чином, не тільки впливати на активність інших ІКК, але і регулювати імунну відповідь [2, с. 115-119].

У нейтрофілах при активації спостерігаються різноманітні процеси, зв'язані з екстресією генів, які кодують множинні транскрипторні чинники, а також регулюють білковий синтез і стабільність цитокінів [2, с. 115-119, 5,6].

Не дивлячись на значний прогрес у вивченні реактивності нейтрофілів і механізмів лежачих в їх реактивній відповіді, здатність нейтрофілів і їх реактивності протизапальних з'єднань, все ще залишається малодослідженою областю імунології.

Вагомість цієї популяції ІКК була підставою для вивчення рівня реактивної відповіді НГ периферійної крові дітей з патологією зору віком 10-16 років (наведені у таблиці 2).

Мета дослідження. Вивчити функціональний стан реактивної відповіді поліморфно-ядерних нейтрофільних гранулоцитів периферійної крові дітей з патологією зору віком 10-16 років.

Об'єкт і методи дослідження. Для встановлення реактивної відповіді поліморфноядерних нейтрофільних гранулоцитів (найбільшої популяції імунокомпетентних клітин) дітей віком 10-16 років з патологією зору, проведено відповідне дослідження периферичної крові 182 дітей. Діти були умовно поділені на 3 групи, одна із них, в кількості 48 дітей, становила контрольну групу, в яку входили практично здорові діти загальноосвітньої школи № 12 м. Слов'янська. Загальна характеристика обстежених груп дітей наведена у таблиці 1.

Статевий і віковий склад дітей контрольної групи однорідний. В цю групу увійшли діти різні за групою крові. У більшості це були діти з групою крові А(2) та О(2) групи крові (68,75%): хлопчики – 79,17%, дівчата – 58,33%.

У дослідних групах переважали дівчатка (57,14% і 54,69% відповідно). За віковою ознакою хлопчики і дівчатка не відрізняються. Більшість дітей дослідних груп були носіями аглютиногенів А(2) і АВ(4) груп – 30,0%; 27,14% відповідно. Розподіл дітей з патологією зору на різні групи крові засвідчує про можливість імуногематогенного механізму впливу на формування та розвиток патології зору у дітей віком 10-16 років, що потребує подальшого вивчення на більшій когорті дітей.

Для встановлення реактивної відповіді поліморфноядерних ней-

трофільних гранулоцитів та загальної імунологічної реактивності організму дітей (хлопчиків і дівчаток) з патологією зору віком 10-16 років, а також у практично здорових дітей відповідного віку забирали цільну кров, яка змішувалась у чистій пробірці з антикоагулянтом ЕДТА-К2 2Н2О, який зберігає структуру лейкоцитів, еритроцитів і запобігає скупченню тромбоцитів. Для підрахунку елементів периферійної крові та аналізу результатів дослідження використовували автоматичний гематологічний аналізатор серії НВ.

Процес підрахунку абсолютної і відносної кількості основних популяцій імунокомпетентних клітин здійснювали згідно «Посібника користувача». Імуно-гематологічні показники, що характеризують клітинну реактивність, адаптаційні процеси організму дітей, а також реактивну відповідь нейтрофільних гранулоцитів (НГ) периферійної крові дітей та загальну імунологічну реактивність організму дітей з патологією зору віком 10-16 років розраховувати за методами: [1,3,4].

Результати досліджень та їх обговорення. Результати вивчення рівня реактивної відповіді НГ периферійної крові дітей з патологією зору віком 10-16 років наведені у таблиці 2.

У дітей з патологією зору віком 10-16 років понижується (за індексом реактивної відповіді НГ) реак-

Таблиця 1.

Загальна вікова і імуногенетична характеристика обстежених дітей з патологією зору віком 10-16 років

Показники	Практично здорові діти віком 10-16 років n=48		Діти з патологією зору до реабілітації n=70		Діти з патологією зору, яким проведена фізична реабілітація n=64	
	абс	%	абс	%	абс	%
Загальна кількість дітей:	48	100,0	70	100,0	64	100,0
- хлопчиків	24	50,0	30	32,86	29	45,31
- дівчат	24	50,0	40	57,14	35	54,69
Середній вік (роки)	12,71±1,29	<23,>19	12,94±1,32	<31,>32	13,14±1,47	<30,>23
- хлопчиків	12,75±1,27	<11,>10	12,97±1,32	<14,>14	12,97±1,27	<13,>13
- дівчат	12,67±1,31	<12,>9	12,90±1,29	<17,>18	13,31±1,67	<17,>10
Група крові: О(1)	15	31,25	14	20,00	13	20,31
Діти А(2)	18	37,50	21	30,00	18	28,13
В(3)	4	8,33	16	22,86	16	25,00
АВ(4)	11	22,92	19	27,14	17	26,56
Хлопчики О(1)	9	37,50	6	20,00	6	20,69
А(2)	10	41,67	7	23,33	7	24,14
В(3)	0	-	9	30,00	9	31,03
АВ(4)	5	20,83	8	26,67	7	24,14
Дівчата О(1)	6	25,00	8	20,00	7	20,00
А(2)	8	33,33	14	35,00	11	31,43
В(3)	4	16,67	7	17,50	7	20,00
АВ(4)	6	25,00	11	27,50	10	28,57

тивна відповідь НГ на 31,75%, що призводить до зниження на 5,26% загального неспецифічного захисту організму дітей з патологією зору. При цьому формується тенденція до зниження індексу зсуву НГ на 4,55%, лімфоцитарно-гранулоцитарного і лімфоцитарного індексів відповідно на 2,52% і на 4,88%. При цьому формується тенденція до підвищення рівня нейтрофільно-лімфоцитарного коефіцієнту на 3,40% та індексу співвідношення нейтрофільних гранулоцитів і моноцитів, що є свідченням про переважну активність мікрофагальної системи над макрофагальною системою неспецифічного протиінфекційного захисту. Тенденція до підвищення індексу співвідношення лейкоцитів і ШОЕ на 8,57% свідчить про наявність інтоксикації організму, обумовленої неінфекційним процесом, а факторами автоімунного механізму.

Таким чином, патологія зору у дітей віком 10-16 років супроводжується пониженням активності неспецифічного протиінфекційного захисту на 5,26% ($P < 0,05$), яке пов'язано із перевантаженнями в імунній відповіді мікрофагальної системи, головна популяція імуннокомпетентних клітин (нейтрофільних гранулоцитів), яка проявляє позитивну реактивність на 31,75%, чому також сприяє сформована тенденція до зниження лімфоцитарно-гранулоцитарного індексу,

Таблиця 2.
Реактивна відповідь нейтрофільних гранулоцитів (НГ) периферійної крові дітей з патологією зору віком 10-16 років

Імуно-гематологічні показники	Одиниці виміру	Діти з патологією зору n=70	Практично здорові діти n=48	Ступінь порушень реактивної відповіді	P
		M±m	M±m		
Індекс реактивної відповіді НГ	у. о.	2,74±0,21	3,61±0,22	-I	<0,05
Нейтрофільно-лімфоцитарний коефіцієнт	у. о.	2,43±0,19	2,35±0,17	+I	>0,05
Індекс зсуву НГ	у. о.	0,044±0,004	0,046±0,004	-I	>0,05
Індекс зсуву лейкоцитів	у. о.	2,03±0,14	1,95±0,12	+I	>0,05
Лімфоцитарно-гранулоцитарний індекс	у. о.	4,00±0,05	4,17±0,04	-I	<0,05
Індекс співвідношення НГ і моноцитів	у. о.	10,30±0,23	10,06±0,19	+I	>0,05
Індекс співвідношення лімфоцитів і моноцитів	у. о.	4,33±0,15	4,28±0,06	+I	>0,05
Індекс співвідношення лейкоцитів і ШОЕ	у. о.	0,38±0,03	0,35±0,03	+I	>0,05
Лейкоцитарний індекс	у. о.	1,59±0,09	1,63±0,07	-I	>0,05
Лімфоцитарний індекс	у. о.	0,41±0,01	0,43±0,01	-I	>0,05
Індекс неспецифічної реактивності	у. о.	42,95±0,37	45,21±0,21	-I	<0,05
Індекс імунологічної реактивності	у. о.	4,64±0,23	4,50±0,18	+I	>0,05

лейкоцитарного і лімфоцитарного індексів і тенденцією до підвищення нейтрофільно-лімфоцитарного коефіцієнту, індексу зсуву лейкоцитів, індексу співвідношення НГ і моноцитів, лейкоцитів і ШОЕ. Всі різносторонні зміни показників відносяться до I ступеня порушень реактивної відповіді НГ.

Таблиця 3.
Реактивна відповідь нейтрофільних гранулоцитів (НГ) периферійної крові хлопчиків з патологією зору віком 10-16 років

Імуно-гематологічні показники	Одиниці виміру	Хлопчики з патологією зору n=30	Практично здорові хлопчики n=24	Ступінь порушень реактивної відповіді	P
		M±m	M±m		
Індекс реактивної відповіді НГ	у. о.	3,04±0,22	3,54±0,24	-I	>0,05
Нейтрофільно-лімфоцитарний коефіцієнт	у. о.	2,47±0,20	2,25±0,18	+I	>0,05
Індекс зсуву НГ	у. о.	0,044±0,004	0,43±0,004	+I	>0,05
Індекс зсуву лейкоцитів	у. о.	2,06±0,15	1,87±0,11	+I	>0,05
Лімфоцитарно-гранулоцитарний індекс	у. о.	3,94±0,12	4,36±0,15	-I	<0,05
Індекс співвідношення НГ і моноцитів	у. о.	10,84±0,33	10,05±0,21	+I	<0,05
Індекс співвідношення лімфоцитів і моноцитів	у. о.	4,39±0,015	4,47±0,07	-I	>0,05
Індекс співвідношення лейкоцитів і ШОЕ	у. о.	0,38±0,04	0,34±0,03	+I	>0,05
Лейкоцитарний індекс	у. о.	0,72±0,08	1,64±0,07	-II	<0,01
Лімфоцитарний індекс	у. о.	0,41±0,02	0,45±0,01	-I	<0,05
Індекс неспецифічної реактивності	у. о.	42,33±0,39	46,41±0,24	-I	<0,01
Індекс імунологічної реактивності	у. о.	4,69±0,27	4,68±0,19	+I	>0,05

Таблиця 4.

Реактивна відповідь нейтрофільних гранулоцитів (НГ) периферійної крові дівчаток з патологією зору віком 10-16 років

Імуно-гематологічні показники	Одиниці виміру	Дівчата з патологією зору n=40	Практично здорові дівчата n=24	Ступінь порушень реактивної відповіді	p
		M±m	M±m		
Індекс реактивної відповіді НГ	у. о.	2,49±0,18	3,67±0,23	-II	<0,05
Нейтрофільно-лімфоцитарний коефіцієнт	у. о.	2,39±0,24	2,36±0,18	+I	>0,05
Індекс зсуву НГ	у. о.	0,043±0,004	0,048±0,005	-I	>0,05
Індекс зсуву лейкоцитів	у. о.	2,00±0,14	1,94±0,12	+I	>0,05
Лімфоцитарно-гранулоцитарний індекс	у. о.	7,65±0,31	7,71±0,36	-I	>0,05
Індекс співвідношення НГ і моноцитів	у. о.	10,23±0,47	9,69±0,27	+I	>0,05
Індекс співвідношення лімфоцитів і моноцитів	у. о.	4,28±0,16	4,11±0,12	+I	>0,05
Індекс співвідношення лейкоцитів і ШОЕ	у. о.	0,96±0,10	0,95±0,07	+I	>0,05
Лейкоцитарний індекс	у. о.	1,35±0,04	1,61±0,07	-I	<0,05
Лімфоцитарний індекс	у. о.	0,42±0,03	0,42±0,02	-	>0,05
Індекс неспецифічної реактивності	у. о.	43,58±0,41	42,43±0,27	+I	<0,05
Індекс імунологічної реактивності	у. о.	4,59±0,31	4,33±0,27	+I	>0,05

Результати вивчення рівня реактивної відповіді НГ периферійної крові хлопчиків з патологією зору віком 10-16 років наведені у **таблиці 3**.

Формування патології зору у хлопчиків віком 10-16 років супроводжується розвитком імунодефіцитного стану за факторами і механізмами неспецифічного, вродженого імунітету на 9,64%. За зниження лімфоцитарно-гранулоцитарного індексу на 10,66%, лейкоцитарного індексу – у 2,28 рази, лімфоцитарного індексу – на 9,76% а також за рахунок тенденцій до підвищення на 9,78% значення нейтрофільно-лімфоцитарного коефіцієнту, індексу зсуву лейкоцитів – на 10,16%, що свідчить про порушення імунологічної реактивності організму хлопчиків з патологією зору віком 10-16 років. Також формується тенденція до підвищення на 7,86% індексу співвідношення НГ і моноцитів, що підтверджує переважну активність НГ у порівнянні макрофагальною системою.

Проведені зміни імуно-гематологічних показників, які характеризують рівень реактивної відповіді НГ периферійної крові хлопчиків з патологією зору віком 10-16 років досягають в основному (91,67%) першого ступеня порушень реактивної відповіді нейтрофільних гранулоцитів. Тільки один показник (лейкоцитарний індекс) досягає II ступеня порушень реактивної відповіді нейтрофільних гранулоцитів. Тому основним методом корекції реактивної відповіді НГ у хлопчиків з патологією зору віком 10-16 років повинен бути метод реабілітації спеціально підібраними вправами фізичного виховання.

Результати вивчення реактивної відповіді нейтрофільних гранулоцитів периферійної крові дівчат

з патологією зору віком 10-16 років наведені у **таблиці 4**.

У дівчат з патологією зору віком 10-16 років понижується реактивна відповідь (за індексом реактивної відповіді НГ) на 47,39%. Про це також свідчить зниження лейкоцитарного індексу на 19,26%. Але при цьому незначно підвищується рівень активності факторів і механізмів загальної неспецифічної реактивності організму дівчат з патології зору на 2,71% (P<0,05). Крім того, формується тенденція до зниження індексу зсуву нейтрофільних гранулоцитів на 6,98%, а також тенденція до підвищення значення індексу зсуву лейкоцитів на 3,09%, індексу співвідношення НГ і моноцитів – на 5,57%, лімфоцитів і моноцитів – на 4,14%, а також формується тенденція до підвищення специфічної імунологічної реактивності на 6,0%, що є свідченням адекватності специфічної імунологічної відповіді організму.

Висновки. Як у хлопчиків з патологією зору, так і у дівчаток відповідного віку зміна значень імуногематологічних показників, які характеризують рівень реактивності відповіді НГ периферійної крові, носять, в основному (91,67%) перший ступінь порушень і для корекції цих порушень можливо, з врахуванням загальної імунологічної реактивності організму, використати у якості реабілітаційних заходів спеціальне підібране фізичне виховання.

Перспективи подальших досліджень. Основним методом корекції реактивної відповіді НГ у хлопчиків з патологією зору віком 10-16 років повинен бути метод реабілітації спеціально підібраними вправами фізичного виховання.

Література

1. 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. – Том 7, № 4. – С. 129-137.
2. Лунина Н.В. Роль нейтрофілів в формуванні стресс-синдрома / Н.В. Лунина, Е.Д. Боярчук, Е.А. Можаяева, В.И. Шейко // Вісник Луганського державного педагогічного університету. Біологічні науки. — 2000. — № 3. — С. 115-119.

3. Сидорчук Л.І. Загальна імунологічна реактивність організму хворих на жовчнокам'яну хворобу / Л.І. Сидорчук, В.В. Бендас, І.Й. Сидорчук, А.С. Сидорчук // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2014. — Том 9, № 1. – С. 96-100.
4. Сидорчук І.Й. Реактивна відповідь нейтрофільних гранулоцитів периферійної крові хворих на гострий бронхіт / І.Й. Сидорчук, Л.І. Сидорчук, С.А. Левицька [та ін.] // Буковинський медичний вісник. – 2015. – Том 19, № 2. – С. 172-176.
5. Hayashi F. Toll-Line receptors stimulate human neutrophil foreknown / F. Hayashi, A.D. Luster // Blood. — 2003. – Vol. 102, № 7. – P. 2660-2669.
6. Kabayashi S.D. Gene expression profiling provides insight into the pathophysiology of chronic granulomatous disease / S.D. Kabayashi, I.M. Vogish, K.R. Branshton [et al.] // I. Immunol. – 2004. – Vol. 172, № 1. – P. 636-643.

УДК: 616-092:617,75-053:796

РЕАКТИВНА ВІДПОВІДЬ ПОЛІМОРФНО-ЯДЕРНИХ НЕЙТРОФІЛЬНИХ ГРАНУЛОЦИТІВ ПЕРИФЕРІЙНОЇ КРОВІ ДІТЕЙ ІЗ ПАТОЛОГІЄЮ ЗОРУ ВІКОМ 10-16 РОКІВ

Дичко Д. В., Курильченко І. Ю., Шейко В. І.

Резюме. У роботі представлені результати вивчення рівня реактивної відповіді поліморфноядерних нейтрофільних лейкоцитів периферичної крові у дітей із патологією зору і практично здорових однолітків у віці 10-16 років, що показує залежність від полу і показників, що характеризують реактивну відповідь нейтрофілів периферичної крові. Дівчатка мають схильність до підвищення реактивної відповіді нейтрофілів в порівнянні з хлопчиками. У дітей з патологією зору у віці 10-16 років дещо знижений рівень реактивної відповіді нейтрофілів периферичної крові. Це нам дозволило свідчити про можливість сприятливого прогнозу психофізичного розвитку дітей цього віку.

Ключові слова: підлітки 10-16 років, патологія зору, адаптаційна напруга, імунокомпетентні клітини, клітинна реактивність.

УДК: 616-092:617,75-053:796

РЕАКТИВНЫЙ ОТВЕТ ПОЛИМОРФНО-ЯДЕРНЫХ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ДЕТЕЙ С ПАТОЛОГИЕЙ ЗРЕНИЯ В ВОЗРАСТЕ 10-16 ЛЕТ

Дычко Д. В., Курильченко И. Ю., Шейко В. И.

Резюме. В работе представлены результаты изучения уровня реактивного ответа полиморфноядерных нейтрофильных лейкоцитов периферической крови у детей с патологией зрения и практически здоровых сверстников в возрасте 10-16 лет, что показывает зависимость от пола и показателей, характеризующих реактивный ответ нейтрофилов периферической крови. Девочки имеют склонность к повышению реактивного ответа нейтрофилов в сравнении с мальчиками. У детей с патологией зрения в возрасте 10-16 лет несколько пониженный уровень реактивного ответа нейтрофилов периферической крови. Это нам позволило свидетельствовать о возможности благоприятного прогноза психофизического развития детей этого возраста.

Ключевые слова: подростки 10-16 лет, дети с патологией зрения, адаптационное напряжение, иммунокомпетентные клетки, клеточная реактивность.

UDC: 616-092:617,75-053:796

REACTIVE RESPONSE POLYMORPHONUCLEAR NEUTROPHILS OF PERIPHERAL BLOOD OF ADOLESCENTS WITH PATHOLOGY OF SIGHT AT THE AGE OF 10-16 YEARS

Dychko D. V., Kurilchenko I. Y., Sheiko V. I.

Abstract. Neutrophils are characterized by high biological activity and have a great set of antibiotic proteins and hydrolases as alkaline and acidic, which is stored in granules of two types. When activated, neutrophils can dismiss the contents of granules and cytotoxic compounds into the extracellular space, where biological compounds and enzyme exercise antimicrobial protection. This mechanism underlies the pathogenesis of most diseases. An important role of neutrophils in phagocytosis installed.

Despite significant progress in the study of the reactivity of neutrophils and the mechanisms underlying their jet responses, the ability of neutrophils and reactivity of anti-inflammatory compounds, it still remains an unexplored area of immunology.

We studied the functional state of the reactive responses of polymorphonuclear neutrophilic granulocytes in the peripheral blood of children with visual impairments aged 10-16 years.

To install reactive responses polymorphonuclear neutrophils (the largest population of immune cells) children aged 10-16 years with visual impairments conducted a study of peripheral blood 182 children. The children were divided into 3 groups, one of them, in the amount of 48 children constituted the control group comprised healthy children of secondary school № 12 in Slavic.

To establish reactive responses polymorphonuclear neutrophils and the total immunological reactivity of the organism of children (boys and girls) with visual impairments aged 10-16 years, as well as in healthy children of appropriate age were taken whole blood, which smushes in a clean test tube with the anticoagulant EDTA-K2 2H2O, which preserves the structure of white blood cells, red blood cells and prevents the accumulation of platelets. To count the elements of the peripheral blood and analysis of the results of the study used automatic Hematology analyzer series HB.

Pathology of sight at children at the age of 10-16 years is accompanied by a decrease in the activity of nonspecific immune defense by 5.26% ($P < 0.05$), which is associated with congestion in the immune response microphone system, the main population of immune cells (neutrophils) that exhibits positive reactivity by 31.75%, which also contributes to the current downward trend lymphocytic-granulocyte index, leukocyte and lymphocyte indices

and tended to increase neutrophile-lymphocyte ratio, the index shift of leukocytes index ratio NG and monocytes, leukocytes, and erythrocyte sedimentation rate. Versatile all changes of indicators and degrees of violations of the reactive responses of NG.

Carried out changes in the immuno-hematological indices, which characterize the level of reactive answers NG the peripheral blood of boys with visual impairments aged 10-16 years to reach mostly (91,67%) first-degree violations of the reactive response of neutrophils.

The girls with visual impairments at the age of 10-16 years reduced reactive response. This is also evidenced by the decrease of the leukocyte index of 19.26%. But at the same time slightly increased activity level factors and general mechanisms of nonspecific reactivity of the organism of the girls from pathology of view. In addition, a trend towards reduction of index of shift of neutrophils, and a trend towards higher values of the index shift of leukocytes index ratio NG and monocytes, as well as a trend towards the increase of specific immunological reactivity, which is evidence of the adequacy of the specific immunological response of the organism.

Boys with visual impairments, and girls of corresponding age values change immuno-hematological parameters that characterize the level of reactivity of the NG response in the peripheral blood, are largely (91,67%) first degree violations therefore, the main method of correction of reactive responses NG boys with visual impairments at the age of 10-16 years should be a method of rehabilitation of specially selected exercises physical education.

Keywords: adolescents 10-16 years old, children with visual impairments, adaptive voltage, immunocompetent cells, cellular reactivity.

*Рецензент – проф. Міщенко І. В.
Стаття надійшла 04.01.2017 року*

© Дичко О. А., Шейко В. І., Курильченко І. Ю., Пономарьов В. А.

УДК 616.821+611.84+617.721.5

¹Дичко О. А., ²Шейко В. І., ¹Курильченко І. Ю., ¹Пonomарьов В. А.

АДАПТАЦІЙНО-КОМПЕНСАТОРНІ РЕАКЦІЇ ОРГАНІЗМУ ПІДЛІТКІВ ЗІ СКОЛІОЗОМ ШКІЛЬНОГО ВІКУ (11-14 РОКІВ)

¹Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний
університет» (м. Слов'янськ, Донецька область)

²Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка (м. Суми)

dichko@list.ru

Дослідження є фрагментом наукової роботи кафедри Державного вищого навчального закладу «Донбаський державний педагогічний університет» з теми: «Вивчення адаптаційних реакцій організму, що формуються під впливом різноманітних факторів природи та суспільства» (№ державної реєстрації 0115U003314). Автор є відповідальним виконавцем комплексної теми.

Вступ. Під час вирішення питання адаптаційної напруги організму дітей у віці 11-14 років зі сколіозом були підстави вважати, що провідну роль, крім кістково-м'язової системи, в патогенезі та розвитку відіграють регульовальні системи організму дітей. Це стосується ролі імунної, нервової та ендокринної системи [2,3,4]. Свідченням цього є те, що рівень адаптаційної напруги визначається відносною кількістю імунокомпетентних клітин; лімфоцитів і сегментоядерних нейтрофільних лейкоцитів; у період адаптогенезу відзначаються істотні морфологічні й хімічні зміни в центральних та периферичних органах системи імунітету [1,2,3,4,5].

Виходячи зі сказаного вище, становить певний інтерес вивчення впливу органічного дефекту хребта на рівень адаптаційної спеціалізованої напруги в дітей у віці 11-14 років, які перебувають у спеціалізованій загальноосвітній санаторній школі-інтернаті.

Мета дослідження. Вивчити ступінь адаптаційної напруги дітей зі сколіозом у віці 11-14 років на

основі значень абсолютної й відносної кількості основних імунокомпетентних клітин периферичної крові.

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

Дослідження проведено у 19 дітей віком 11-14 років зі сколіозом (9 хлопчиків і 10 дівчаток). У якості контрольної групи аналогічні дослідження були проведені на 24 практично здорових однолітках (12 хлопчиків і 12 дівчаток).

Провідну роль у забезпеченні адаптаційної діяльності організму людини відіграють імунна система й системи кровотворення. Ці взаємозалежні системи є найважливішими носіями інформації про процеси, які протікають на рівні тканинних структур, а імунокомпетентні клітини дуже чутливі до змін зовнішнього середовища проживання й внутрішнього стану організму.

У дітей, які страждають на сколіоз, і дітей контрольної групи вивчали рівень адаптаційної напруги на основі абсолютної та відносної кількості основних популяцій імунокомпетентних клітин.

Для досліджень проводили забір капілярної крові вранці до вживання їжі. Підрахунок лейкоцитів проводили в камері Горяєва, лейкоцитарну формулу