

**КЛІТИННА РЕАКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ДІТЕЙ  
ВІКОМ 7-10 РОКІВ З ПАТОЛОГІЄЮ ЗОРУ**

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

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

v.v.dychko@ukr.net

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Робота є фрагментом НДР «Вивчення адаптаційних реакцій організму, що формуються під впливом різноманітних факторів природи та суспільства», № державної реєстрації 0115U003314.

**Вступ.** Вагомою у діагностиці та, перед усім, у патогенезі будь-якого патогенетичного стану і процесу розвитку дітей будь-якого віку, є клітинна реактивність організму дитини. Відображенням клітинної реактивності організму дитини і дорослої людини є відповідь організму на екзо- та ендо інтоксикацію. Провідними чинниками, що визначають перебіг захворювання, фізичний розвиток дитини, ускладнення процесів формування здоров'я, схильність до захворювань, тощо, є тяжкість ендогенної інтоксикації та імунологічної реактивності організму [1,2,3,4,5,6].

Одним з актуальних питань сучасної біології є проблема індивідуалізації адаптаційної (приспосовальної) реакції організму на різні чинники захворювання, патологічні стани, медичні маніпуляції, травми тощо [1,2,3,4,5,6,7]. Це потребує перебудови гомеостатичних систем організму, що не може не відобразитися на стані як індивідуального, так і колективного здоров'я, на структурі захворювання [5,6,7].

Приспосовання організму хворого до умов формування і перебігу захворювання та інших навантажень забезпечується його резервом, що визначається адаптаційним індексом. Клінічними дослідженнями доведено прогностичне значення адаптаційного індексу, за даними якого визначаються переваги тих чи інших неспецифічних адаптаційних реакцій організму [1,2,3,4,5].

**Метою роботи** було вивчити клітинну реактивність організму дітей віком 7-10 років з патологією зору.

**Об'єкт і методи дослідження.** Базами для дослідження виступили: спеціалізована загальноосвітня школа № 23 для дітей з патологією зору (директор Котляров М.В.) м. Олексієво-Дружківка та загальноосвітня школа м. Слов'янська Донецької області.

Дослідження проведено у 31 дитини віком 7-10 років з патологією зору (14 хлопчиків і 17 дівчаток). У якості контрольної групи аналогічні дослідження були проведені на 30 практично здорових однолітках (15 хлопчиків і 15 дівчаток).

З метою встановлення значення статі на рівень зростання клітинної реактивності дітей віком 7-10 років із патологією зору нами проведені дослідження показників клітинної реактивності у хлопчиків і дівчаток віком 7-10 років, які страждають на патологічні процеси зору.

Рівень клітинної реактивності організму дітей віком 7–10 років із патологією зору визначали за імунно-гематологічними показниками, які базуються на

значеннях абсолютної і відносної кількості основних популяцій імунних клітин, а саме за лейкоцитарним індексом інтоксикації у різних модифікаціях, гематологічним показником інтоксикації за В.С. Васильєвим, ядерним індексом ступеня ендотоксикозу та іншими показниками.

Роботу виконували відповідно до біоетичних норм із дотриманням відповідних законів України.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Результати встановленої клітинної реактивності організму дітей віком 7–10 років із патологією зору наведені у **таблиці 1**.

Дослідження показало, що клітинна реактивність дітей віком 7–10 років із патологією зору підвищена — на 10,10%. За гематологічним показником інтоксикації за В.С. Васильєвим, що засвідчує про вихід інтоксикації за межі інтерстиціального простору і маніфестації ендотоксикозу на рівні периферичної крові.

Підвищений імунно-гематологічний показник інтоксикації за В.С. Васильєвим у дітей із патологією зору формує тенденцію до зниження рівня лейкоцитарного індексу інтоксикації за Я.Я. Кальф-Каліфа — на 4,93%, індексу співвідношення лейкоцитів і ШОЕ — на 1,09% і лімфоцитарно-гранулоцитарного індексу. Крім того, зростання гематологічного показника інтоксикації підтверджує зростання клітинної реактивності організму дітей віком 7–10 років із патологією зору — на 3,59%. Незначне (на 1,09%) зниження індексу співвідношення лейкоцитів і ШОЕ засвідчує про несуттєву перевагу наявності інтоксикації, яка пов'язана з інфекційною інтоксикацією у порівнянні з автоімунним процесом (ендоінтоксикацією). Підтвердженням цього є зростання — на 15,52% загального індексу диференціації інтоксикації.

Результати встановлення за показниками абсолютної і відносної кількості основних популяцій імунних клітин периферичної крові рівня клітинної реактивності організму хлопчиків і дівчаток віком 7-10 років із патологією зору наведені у **таблиці 2**.

Індекс клітинної реактивності організму дівчаток віком 7–10 років із патологією зору вищий — на 40,77% у порівнянні з таким показником у хлопчиків. За підвищену клітинну реактивність у хлопчиків із патологією зору свідчить зростання — на 4,79% гематологічного показника інтоксикації за В.С. Васильєвим, але при цьому цей показник не супроводжується зниженням лейкоцитарних індексів інтоксикації, що свідчить про те, що у хлопчиків цього віку із патологією зору інтоксикація не виходить за межі інтерстиціального простору, а ендотоксикоз не проявляється на рівні периферичної крові, що наявне у дівчаток.

У дівчаток із патологією зору зростає — на 5,51% лімфоцитарно-гранулоцитарний індекс, що є свідченням переваги у дівчаток інфекційної інтоксикації

Таблиця 1.

Показники клітинної реактивності організму дітей віком 7–10 років із патологією зору

Показники	Одиниці виміру	Практично здорові діти n=30	Діти із патологією зору n=31	Ступінь імунних порушень	P
		M±m	M±m		
Лейкоцитарний індекс інтоксикації за Я.Я. Кальф-Каліфа	у.о	1,49±0,13	1,42±0,15	-I	>0,05
Лейкоцитарний індекс інтоксикації за Б.А. Рейсом	у.о	1,79±0,16	1,83±0,15	+I	>0,05
Гематологічний показник інтоксикації за В.С. Васильєвим	у.о	49,81±0,47	54,84±0,41	+I	<0,01
Показник інтоксикації	у.о	0,50±0,03	0,55±0,04	+I	>0,05
Ядерний індекс ступеня ендотоксикозу	у.о	0,04±0,004	0,04±0,003	-	>0,05
Модифікований лейкоцитарний індекс інтоксикації	у.о	1,82±0,12	1,86±0,12	+I	>0,05
Індекс клітинної реактивності організму	у.о	442,25±4,17	458,11±3,97	+I	<0,05
Індекс співвідношення лейкоцитів і ШОЕ	у.о	0,93±0,06	0,92±0,05	-I	>0,05
Лімфоцитарно-гранулоцитарний індекс	у.о	4,21±0,03	4,20±0,04	-I	>0,05
Загальний індекс диференціації інтоксикації	у.о	33,43±1,27	38,62±1,31	+I	<0,05

Таблиця 2.

Показники клітинної реактивності організму дітей віком 7-10 років із патологією зору у залежності від статі

Показники	Одиниці виміру	Хлопчики з патологією зору n=14	Дівчатка з патологією зору n=17	P
		M±m	M±m	
Лейкоцитарний індекс інтоксикації за Я.Я. Кальф-Каліфа	у.о	1,62±0,15	1,25±0,12	>0,05
Лейкоцитарний індекс інтоксикації за Б.А. Рейсом	у.о	1,89±0,16	1,77±0,14	>0,05
Гематологічний показник інтоксикації за В.С. Васильєвим	у.о	56,05±0,47	53,49±0,43	<0,05
Показник інтоксикації	у.о	0,56±0,04	0,53±0,03	>0,05
Ядерний індекс ступеня ендотоксикозу	у.о	0,04±0,01	0,04±0,01	>0,05
Модифікований лейкоцитарний індекс інтоксикації	у.о	1,90±0,12	1,78±0,12	>0,05
Індекс клітинної реактивності організму	у.о	384,88±4,16	541,81±3,95	<0,01
Індекс співвідношення лейкоцитів і ШОЕ	у.о	0,94±0,06	0,90±0,05	>0,05
Лімфоцитарно-гранулоцитарний індекс	у.о	3,99±0,03	4,21±0,04	<0,05
Диференціальний індекс інтоксикації	у.о	4,93±0,05	5,11±0,05	>0,05

організму, а у хлопчиків переважає інтоксикація автоімунних процесів – апоптоз або руйнування власних клітин всього організму. Підтвердженням цих процесів у дівчаток і хлопчиків є рівень диференційного індексу інтоксикації, який у хлопчиків має тенденцію до зростання на 3,65%.

**Висновки.** Клітинна реактивність організму дітей віком 7–10 років із патологією зору залежить від статі. За індексом клітинної реактивності організму, лімфоцитарно-гранулоцитарним індексом, клітинна реактивність організму у дівчаток вища, ніж у хлопчиків.

Інтоксикація у дівчаток у більшій мірі проявляється інфекційним процесом (мікробіомою), у хлопчиків цього віку із патологією зору інтоксикація обумовлена автоімунними (ендогенними) процесами.

**Перспективи подальших досліджень.** Основні наукові положення, отримані в цій статті, є основою для наступного етапу дослідження, спрямованих на встановлення впливу патології зору на клітинну реактивність організму дітей з патологією зору у віці 11-14 років.

### Література

- Dychko EA. Kletochnaya reaktivnost organizma detej so skoliozom v vozraste 7-10 let. Vestnik problem biologii i mediciny. 2018;1,1(142):118-21. [in Russian].
- Dychko V, Vasylevskyi V. Reaktyvna vidpovid neutrofilnykh hranulotsytiv peryferiinoi krovi ditei molodshoho shkilnoho viku 7-10 rokiv z patolohiieiu zoru. Ukrainyskiy naukovo-praktychnyi zhurnal. 2017;1:167-74. [in Ukrainian].
- Garkavin L, Kvanina Ya, Ukolova M. Adaptatsionnye reaktzii i rezistentnost organizma. Rostov-on-Don: Izd-vo Rostovskogo universiteta; 1997. 119 s. [in Russian].
- Kaspruk NA, Sidorchuk LI, Mikhalko AV, Sidorchuk AS, Dovbush NM, Iphtodiy OA, et al. Cellular reactivity, level of adaptive tension, reactive response of neutrophils of peripheral blood and immunological reactivity of the organism of patients with community-acquired pneumonia. General pathology and pathological physiology. 2012;7(4):129-37.
- Sydorchuk I, Sydorchuk L, Levytska S. Reaktyvna vidpovid neutrofilnykh hranulotsytiv peryferychnoi krovi khvorykh na hostryi bronkhit. Bukovynskyi medychnyi visnyk. 2015;2(74):172-6. [in Ukrainian].
- Sidorchuk IYo, Kaspruk NA, Levicka SA, Sidorchuk KI, Yakovec KI, Sidorchuk AR, et al. Klitinna reaktivnist ta riven adaptacijnogo napruzheniya organizmu khvorikh na gostrij bronkhit. Bukovinskij medicnij visnik. 2015;19,1(73):154-8. [in Ukrainian].
- Speranskij II, Samojlenko GE, Lobacheva MV. Obshhij analiz krovi – vse li ego vozmozhnosti ischerpany? Integralnye indeksy intoksikacii kak kriterii ocenki tyazhesti techeniya endogennoj intoksikacii, eyo oslozhnenij i effektivnosti provodimogo lecheniya. Zdorove Ukrainy. 2009;6(19):51-7. [in Russian].

### КЛІТИННА РЕАКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ДІТЕЙ ВІКОМ 7-10 РОКІВ З ПАТОЛОГІЄЮ ЗОРУ

Дичко В. В., Шейко В. І., Бобирев В. Є., Василевський В. С.

**Резюме.** В роботі представлені результати вивчення клітинної реактивності організму дітей віком від 7 до 10 років з патологією зору. Встановлено, що у дітей віком 7-10 років із патологією зору підвищується рівень клітинної реактивності організму, що підтверджується підвищенням рівня гематологічного індексу інтоксикації за В.С. Васильєвим, підвищення якого асоціюється із зниженням або із не підвищенням інших лейкоцитарних індексів інтоксикації. Зростання клітинної реактивності дітей віком 7–10 років із патологією зору обумовлене, у більшій мірі, зовнішньою (інфекційною) інтоксикацією і в меншій мірі аутоімунним процесом.

**Ключові слова:** діти 7-10 років, патологія зору, клітинна реактивність організму.

### КЛЕТЧНАЯ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 7-10 ЛЕТ С ПАТОЛОГИЕЙ ЗРЕНИЯ

Дычко В. В., Шейко В. И., Бобирев В. Е., Василевский В. С.

**Резюме.** В работе представлены результаты изучения клеточной реактивности организма детей от 7 до 10 лет с патологией зрения. Установлено, что у детей 7-10 лет с патологией зрения повышается уровень клеточной реактивности организма, что подтверждается повышением уровня гематологического индекса интоксикации по В.С. Васильеву, повышение которого ассоциируется со снижением или с не повышением других лейкоцитарных индексов интоксикации. Рост клеточной реактивности детей 7-10 лет с патологией зрения обусловлено, в большей степени, внешней (инфекционной) интоксикацией и в меньшей степени аутоиммунным процессом.

**Ключевые слова:** дети 7-10 лет, патология зрения, клеточная реактивность организма.

### CELL REACTIVITY OF ORGANISM OF CHILDREN WITH 7-10 YEARS OLD PATHOLOGY

Dychko V. V., Sheiko V. I., Bobyrev V. Ye., Vasilevsky V. S.

**Abstract.** *The purpose of the work* was to study the cellular reactivity of the organism in children aged 7-10 years with a pathology of vision.

*Object and methods of research.* The study was conducted in 31 children aged 7-10 years with a pathology of vision (14 boys and 17 girls). As a control group, similar studies were conducted on 30 practically healthy peers (15 boys and 15 girls).

In order to determine the importance of sex to the level of cellular reactivity in children aged 7-10 years with a pathology of vision, we conducted studies on cellular reactivity in boys and girls aged 7-10 years who suffer from pathological processes of vision.

The work was carried out in accordance with the bioethical norms in accordance with the relevant laws of Ukraine.

*Results of the research and their discussion.* The study showed that the cellular reactivity of children aged 7-10 years with visual pathology increased by 10.10%. According to the hematological index of intoxication for VS Vasiliev, which testifies to the outbreak of intoxication beyond the interstitial space and the manifestation of endotoxiosis at the level of peripheral blood.

Increased immune-hematological index of intoxication by VS Vasiliev in children with visual pathology forms a tendency to decrease the level of leukocyte index of intoxication for Y.Ya. Calf-Caliph – at 4.93%, the index of the ratio of leukocytes and ESR – by 1.09%, and the lymphocytic granulocytic index. In addition, the growth of the hematological index of intoxication confirms the growth of cellular reactivity of the organism in children aged 7-10 years with a pathology of vision – by 3,59%. A slight (by 1.09%) reduction of the ratio of leukocytes and ESR indicates a negligible advantage of the presence of intoxication, which is associated with infectious intoxication compared with the autoimmune process (endotoxinization). This is confirmed by an increase of 15.52% of the total index of differentiation intoxication.

The index of cellular reactivity of the body of girls aged 7-10 years with a pathological view is higher – by 40.77% compared to the figure for boys. For increased cellular reactivity in boys with pathology of vision, there is an increase – by 4.79% of the hematological index of intoxication according to VS. Vasiliev, but this indicator is not accompanied by a decrease in leukocyte indexes of intoxication, which suggests that in boys of this age with the pathology of the eye intoxication does not go beyond the interstitial space, and endotoxiosis does not manifest itself at the level of peripheral blood that is present in girls.

In girls with visual pathology, the 5.51% lymphocytic granulocytic index is growing, which is evidence of the prevalence of infectious intoxication in girls, and in boys, intoxication of autoimmune processes is prevalent – apoptosis or destruction of its own cells throughout the body. Confirmation of these processes in girls and boys is the level of the differential index of intoxication, which boys tend to increase by 3.65%.

*Conclusions.* The cellular reactivity of the organism in children aged 7-10 years with the pathology of vision depends on gender. According to the index of cellular reactivity of the organism, the lymphocytic granulocytic index, the cellular reactivity of the organism in girls is higher than that of boys. Intoxication in girls is more pronounced by the infectious process (microbial), in boys of this age with pathological view intoxication is caused by autoimmune (endogenous) processes.

*Prospects for further research.* The main scientific findings obtained in this article are the basis for the next stage of the study aimed at determining the influence of the pathology of vision on the cellular reactivity of the body of children with visual pathology in the age of 11-14 years.

**Key words:** children 7-10 years old, visual pathology, cellular reactivity of the organism.

Рецензент – проф. Воскресенська Л. К.

Стаття надійшла 02.10.2018 року