

БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

УДК 612.821-056.262-053.6

ПСИХОФІЗИЧНИЙ СТАТУС ДІТЕЙ З ПАТОЛОГІЄЮ ЗОРУ ВІКОМ 11-17 РОКІВ¹

Дичко В.В., Клименко Ю.С.

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

В роботі представлені результати вивчення психофізичного статусу дітей віком 11-17 років з патологією зору. Встановили, що як серед хлопчиків та дівчаток з патологією зору віком 11-17 років за більшістю тестів (простої слухо-моторної реакції, звукового коректурного тесту, аналізу моторних особливостей), що характеризують властивості нервових процесів та функціональних станів відстають від практично здорових дітей аналогічного віку. Перераховане визначає проведення пошуків заходів та засобів для корекції порушень психомоторних та психофізичних реакцій у хлопчиків з патологією зору.

Ключові слова: діти віком 11-17 років, патологія зору, психофізичний статус, сенсомоторні реакції.

Постановка проблеми. Психофізичний статус включає в себе безліч понять, в основі яких лежать рухові здібності індивіда, які забезпечують відповідний рівень його адаптації до різних видів фізіологічної активності [1; 2; 3; 6]. Психофізичний статус являє собою поєднання вроджених антропометричних, морфологічних, психологічних, фізіологічних і біохімічних характеристик людини, які односпрямовано впливають на успішність фізичної або розумової діяльності [2; 3; 5; 6].

Психофізичний розвиток характеризується руховою здатністю, рухливістю в суглобах, координаційною здатністю рухів, формуванням у дітей координаційних здібностей в процесі розвитку, здатністю до управління рухами [2; 3; 4; 5; 6].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. За даними ВООЗ, здоров'я людини на 50-55% залежить від умов і способу життя. Головним фактором здорового способу життя є фізична культура, звичка до якої повинна робити щеплення у дитячому віці як елемент загальної культури. На думку І.А. Аршавського [1; 2; 3], життям організму і його зростанням управляє рухова активність [2; 3; 4; 5; 6].

Розглядаючи сьогоденний стан цієї проблеми, важко позбутися думки, що з кожним новим кроком у поступальному русі медичної науки її рішення, як лінія горизонту, відсувається пропорційно науковому прогресу [2; 3; 4; 5; 6].

Більш того, аналіз величезного клінічного і експериментального матеріалу свідчить про явну перевагу останнім часом усереднених, узагальнених оцінок стану фізичного розвитку і функціонального стану організму людей, особливо дітей [2; 3; 6; 7]. Безсумнівно, корисне в цілому, широке впровадження статистичних підходів в медицину мало, в той же час, і негативну сторону – відволікло увагу дослідників від конкретних особливостей індивідуума, його статі і віку. Більшість дослідників використовує усереднені оцінки, які дозволяють виявляти лише найбільш загальні, переважаючі тенденції, штучно затушовував-

ши індивідуальні статеві і вікові (рідше) варіанти, якщо останні відзначені у невеликій частині спостережуваних пацієнтів [2; 3; 4; 5; 6].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. На даному етапі дозволяє констатувати недостатнє науково-експериментального вивчення, що висвітлюють проблему психофізичного статусу дітей з патологією зору віком 11-17 років.

Мета статті. Головною метою цієї роботи було вивчити психофізичний статус дітей з патологією зору віком 11-17 років.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження проведено у дітей віком 11-17 років, що навчаються у загальноосвітній спеціалізованій школі-інтернаті № 23 для сліпих і слабкозорих дітей і загальноосвітній школі № 17 м. Слов'янська, Донецької області.

Нами було обстежено 156 дітей віком від 11 до 17 років, у тому числі 52 дитини з патологією зору (26 хлопчиків і 26 дівчаток) і 104 практично здорових однолітків.

З метою диференціювання дітей з патологією зору за станом психомоторного розвитку, додатково, на підставі проведеної психодіагностики визначали узагальнений інтегральний показник, який враховує результати всіх проведених тестів, що оцінюють психомоторні якості.

В результаті проведеного психодіагностичного тестування у кожної дитини і на підставі одержаних показників були оцінені психомоторні якості.

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

Викладення основного матеріалу. Етапом дослідження психофізичного статусу хлопчиків віком 11-17 років з патологією зору було встановлення сили і витривалості кистей рук. Показано, що у хлопчиків з патологією зору віком 11-17 років максимальна м'язова сила, витривалість, знаходиться на нижчих показниках у порівнянні з такими показниками зі практично здоровими однолітками. Тобто, патологія зору у хлопчиків сприяють зниженню сили та витривалості кистей рук у будь-якому віці від 11 до 17 років.

¹ Робота є фрагментом НДР «Вивчення адаптаційних реакцій організму, що формуються під впливом різноманітних факторів природи та суспільства», № державної реєстрації 0115U003314

Таблиця 1

Особливості психофізичного стану хлопчиків з патологією зору віком 11-17 років

Показники	Од. вим.	11-14 років		15-17 років	
		Основна група	Практично здорові	Основна група	Практично здорові
		n - 20	n - 40	n - 6	n - 12
Дослідження сили і витривалості кистей рук					
Максимальна м'язова сила	Н	17,8 ± 1,12	22,7 ± 0,91	32,4 ± 2,40	48,5 ± 1,57
Показник витривалості	%	85,6 ± 5,41	96,9 ± 4,91	97,7 ± 0,74	124,4 ± 0,60
Тривалість утримання	с	10,2 ± 1,66	15,3 ± 1,67	21,3 ± 3,14	51,0 ± 3,19
Проста слухомоторна реакція					
Загальне число помилок	од.	5,7 ± 0,94	2,8 ± 1,18	4,3 ± 0,94	1,2 ± 1,28
Рівень функціональних можливостей	1/с ²	3,3 ± 0,07	3,7 ± 0,07	3,2 ± 0,15	3,6 ± 0,16
Середнє значення часу реакції	мс	234,5 ± 12,19	203,6 ± 12,99	251,2 ± 17,58	218,1 ± 18,74
Звуковий варіант коректурного тесту					
Розумова працездатність	од.	4,3 ± 0,69	7,1 ± 0,92	2,1 ± 0,42	5,2 ± 0,73
Усталеність уваги й оперативної пам'яті (інтелектуальна увага)	од.	4,3 ± 0,69	1,5 ± 0,92	2,1 ± 0,42	-1,0 ± 0,73
Число помилкових реакцій	од.	2,7 ± 0,30	1,2 ± 0,39	1,8 ± 0,42	-0,8 ± 0,73
Контактна координаціометрія – треморометрія					
Загальний час торкань	с	3,9 ± 0,81	1,7 ± 1,04	4,5 ± 1,23	0,2 ± 1,81
Кількість торкань	од.	22,3 ± 3,06	14,3 ± 3,61	18,6 ± 4,32	2,3 ± 6,21
Час торкань	с	0,3 ± 0,05	0,1 ± 0,06	0,3 ± 0,08	0,0 ± 0,11
Контактна координаціометрія за профілем					
Загальний час торкань	с	11,5 ± 1,22	6,6 ± 1,48	15,4 ± 2,45	8,8 ± 2,97
Кількість торкань	од.	60,9 ± 5,95	39,3 ± 7,00	75,0 ± 9,87	37,3 ± 12,35
Час торкань	с	0,4 ± 0,07	0,2 ± 0,08	0,8 ± 0,13	0,6 ± 0,15
Оцінка мануальної асиметрії на основі теплінг-тесту					
Середня частота	Гц	4,2 ± 0,23	4,7 ± 0,24	4,7 ± 0,21	5,3 ± 0,22
Середній міжударний інтервал	мс	243,0 ± 12,96	193,2 ± 14,29	219,4 ± 9,25	190,7 ± 9,85
Теплінг-тест. Визначення сили нервової системи					
Рівень початкового темпу роботи	Гц	5,1 ± 0,23	5,7 ± 0,24	5,3 ± 0,14	6,4 ± 0,15
Число ударів	од.	140,9 ± 3,30	159,0 ± 3,51	150,1 ± 5,10	169,4 ± 5,43
Реакція на об'єкт, що рухається					
Число випереджень	од.	8,8 ± 0,77	5,7 ± 0,91	6,6 ± 1,49	2,3 ± 1,98
Число запізнювань	од.	-53,6 ± 36,53	-38,6 ± 41,64	10,1 ± 1,70	5,0 ± 2,13
Число точних реакцій	од.	9,1 ± 1,47	12,3 ± 1,73	8,3 ± 1,13	15,5 ± 1,62
Реакція розрізнення					
Середнє значення часу реакції	мс	338,5 ± 19,46	293,8 ± 20,74	312,0 ± 18,20	270,8 ± 19,40
Число помилкових реакцій	од.	2,0 ± 0,38	1,3 ± 0,45	1,6 ± 0,28	-0,3 ± 0,44

Примітка: * – відмінність статистично достовірна

Характеризуючи показники звукового варіанту коректурного тесту, що включає до себе загальне число помилок при тестуванні, розумову працездатність, середній час реакції, інтелектуальну увагу, число помилок реакції та число пропускань у хлопчиків з патологією зору віком 11-14 років слід зауважити, що за цими показниками вони відстають від практично здорових однолітків. Виключення складають хлопчики віком 15-17 років, у яких число пропускань не відрізняється від їх однолітків.

Виконання відповідних пунктів контактної координаціометрії-треморометрії дозволило встановити, що хлопчики з патологією зору виконують ці тести гірше, ніж практично здорові хлопчики віком 15-17 років, а хлопчики віком 11-14 років не відстають у виконанні цих тестів від практично здорових однолітків. Більш чітко відставання показано при проведенні тестів контактної координаціометрії за профілем.

Вивчення сили нервових процесів та моторної асиметрії проведено на основі теплінг-тесту. Встановлено, що за середньою частотою, рівнем початкового темпу роботи за усередненим міжударним інтервалом та числом ударів, хлопчики з патологією зору уступають практично здоровим одноліткам віком 15-17 років, а хлопчики з патологією зору віком 11-14 років мають однакові результати тестування з практично здоровими хлопчиками цієї вікової категорії.

Вивчення динаміки нервових процесів у ЦНС за реакцією розрізнення показано, що хлопчики з патологією зору віком 15-17 років уступають практично здоровим одноліткам за загальним числом помилок, коефіцієнтом точності та за числом помилкових реакцій. Хлопчики з патологією зору віком 11-14 років не відрізняються від практично здорових хлопчиків відповідного віку за загальним числом помилок, середнім значенням часу реакції та за числом помилкових реакцій.

За тестами, що виявляють об'єм та розподіл уваги, хлопчики з патологією зору не відрізняються за феноменом переключання уваги, а також хлопчики з патологією зору віком 11-17 років мають однакові показники з однолітками за кількістю помилок, об'ємом уваги та часом проходження.

Для визначення сили, зваженості та динаміки нервових процесів була проведена проста слухомоторна реакція. Показано, що хлопчики з патологією зору віком 11-14 років відрізняються від практично здорових однолітків за загальним числом помилок, рівнем функціональних можливостей та усталеністю реакції, хлопчики з патологією зору віком 15-17 років відрізняються від практично здорових однолітків тільки за загальним числом помилок, функціональним рівнем системи та числом передчасних реакцій. Виконання цих досліджень засвідчує про те, що хлопчики з вадами зору віком 11-17 років уступають практично здоровим за за трьома із 6 показників.

Визначення сили нервової системи за теплінг-тесту показало, що хлопчики з патологією зору віком 15-17 років уступають практично здоровим одноліткам за показниками середньої частоти, рівнем початкового темпу роботи, усередненим міжударним інтервалом та числом ударів, а хлопчики з вадами зору віком 11-14 років не відрізняються від своїх практично здорових однолітків та рівнем початкового темпу роботи.

Таким чином, за більшістю показників сили і витривалості кистей рук, звукового варіанту коректурного тесту, контактної координаціометрії (треморометрії), контактної координаціометрії за профілем, мануальної асиметрії на основі теплінг-тесту, реакції на об'єкт, що рухається; реакції розрізнення, розподілення уваги, простої слухової моторної реакції та визначення сили нервової системи за теплінг-тестом хлопчики з патологією зору віком 11-17 років уступають своїм практично здоровим одноліткам.

Таблиця 2

Особливості психофізичного статусу дівчаток з патологією зору віком 11-17 років

Показники	Од. вим.	11-14 років		15-17 років	
		Основна група	Практично здорові	Основна група	Практично здорові
		n - 20	n - 40	n - 6	n - 12
Дослідження сили і витривалості кистей рук					
Максимальна м'язова сила	H	18,0 ± 1,51	22,9 ± 1,22	16,2 ± 2,25	24,2 ± 1,47
Показник витривалості	%	91,8 ± 2,30	103,9 ± 2,09	78,4 ± 5,65	99,8 ± 4,58
Тривалість утримання	с	12,3 ± 2,05	18,4 ± 2,06	10,0 ± 3,50	23,9 ± 3,56
Проста слухомоторна реакція					
Загальне число помилок	од	3,6 ± 0,64	1,8 ± 0,80	3,6 ± 0,75	1,0 ± 1,02
Рівень функціональних можливостей	1/c ²	3,0 ± 0,09	3,4 ± 0,10	3,5 ± 0,09	4,0 ± 0,10
Середнє значення часу реакції	мс	254,9 ± 10,66	221,3 ± 11,36	213,5 ± 6,25	185,3 ± 6,66
Звуковий варіант коректурного тесту					
Розумова працездатність	од	4,2 ± 0,92	6,9 ± 1,22	0,8 ± 0,29	2,0 ± 0,50
Усталеність уваги й оперативної пам'яті (інтелектуальна увага)	од	4,2 ± 0,92	1,5 ± 1,22	0,8 ± 0,29	-0,4 ± 0,50
Число помилкових реакцій	од	2,9 ± 0,60	1,2 ± 0,77	0,8 ± 0,29	-0,4 ± 0,50
Контактна координаціометрія – треморометрія					
Загальний час торкань	с	4,8 ± 0,90	2,0 ± 1,16	4,6 ± 1,22	0,2 ± 1,80
Кількість торкань	од	31,3 ± 3,81	20,1 ± 4,49	29,7 ± 7,35	3,7 ± 10,57
Час торкань	с	0,3 ± 0,06	0,1 ± 0,08	0,3 ± 0,08	0,0 ± 0,11
Контактна координаціометрія за профілем					
Загальний час торкань	с	12,0 ± 1,86	6,9 ± 2,26	15,9 ± 1,95	9,1 ± 2,36
Кількість торкань	од	63,8 ± 7,40	41,2 ± 8,71	65,6 ± 9,27	32,6 ± 11,60
Час торкань	с	0,6 ± 0,09	0,3 ± 0,11	1,1 ± 0,07	0,8 ± 0,08
Оцінка мануальної асиметрії на основі теплінг-тесту					
Середня частота	Гц	4,3 ± 0,20	4,9 ± 0,21	4,4 ± 0,15	5,0 ± 0,16
Середній міжударний інтервал	мс	262,5 ± 16,01	208,7 ± 17,65	230,6 ± 7,79	200,5 ± 8,30
Теплінг-тест. Визначення сили нервової системи					
Рівень початкового темпу роботи	Гц	5,2 ± 0,14	5,9 ± 0,15	5,0 ± 0,29	6,0 ± 0,32
Число ударів	од	134,6 ± 4,32	151,9 ± 4,60	142,2 ± 4,72	160,4 ± 5,02
Реакція на об'єкт, що рухається					
Число випереджень	од	6,3 ± 0,75	4,1 ± 0,88	3,5 ± 0,67	1,2 ± 0,89
Число запізнювань	од	11,8 ± 1,06	8,5 ± 1,21	15,0 ± 2,24	7,5 ± 2,80
Число точних реакцій	од	16,4 ± 1,83	22,2 ± 2,15	6,5 ± 1,57	12,2 ± 2,25
Реакція розрізнення					
Середнє значення часу реакції	мс	341,5 ± 15,17	296,5 ± 16,17	301,7 ± 6,13	261,9 ± 6,53
Число помилкових реакцій	од	1,9 ± 0,25	1,2 ± 0,29	1,0 ± 0,30	-0,2 ± 0,48

Примітка: * – відмінність статистично достовірна

Наступним етапом було вивчення аналогічних показників у дівчаток (табл. 2). Вивчення змін психофізичного стану дівчат з патологією зору віком 11-17 років також показало його порушення. Дівчата з патологією зору віком 11-17 років відстають за силою і витривалістю кистей рук від практично здорових дівчат.

Дівчатка з патологією зору віком 11-14 років мають нижчий показник за середнім часом реакції, а інші показники коректурного тесту звукового варіанту відповідають значенню практично здорових дівчаток відповідного віку. Дівчата з патологією зору віком 15-17 років відрізняються від практично здорових однолітків за всіма показниками, крім числа пропусків.

Тести зорово-моторної реакції виявляють динаміку нервових процесів. За цими тестами дівчата з патологією зору уступають практично здоровим дівчатам-одноліткам за загальним числом допущених помилок, коефіцієнтом точності, рівнем функціональних можливостей; за середнім значенням часу реакції; усталеністю реакції; за функціональним рівнем системи та за швидкістю сенсомоторних реакцій у всіх вікових групах.

Залежно від віку контактна треморометрія використовується для встановлення точності рухів і визначається загальним числом торкань, кількістю торкань та часом торкань. За виконання перерахованих тестів дівчата з патологією зору віком 11-17 років відстають від практично здорових дівчаток відповідного віку. Такі ж результати одержані при проведенні аналогічних тестів контактної координаціометрії за профілем.

Дівчатка з патологією зору віком 11-17 років за виконанням тестів оцінки мануальної асиметрії на основі теплінг-тесту практично уступають здоровим дівчатам відповідного віку.

Ступінь виконання тестів, які характеризують реакцію розрізнення; реакцію на об'єкт, що рухається дівчатками з патологією зору відрізняється від виконання їх практично здоровими дівчатка-

ми віком 15-17 років. Лише дівчатка з патологією зору віком 11-14 років допустили помилкових реакцій стільки, скільки їх здорові однолітки.

За простою слухово-моторною реакцією дівчатка з патологією зору віком 15-17 років, уступають практично здоровим одноліткам. Лише за числом передчасних реакцій вони не відрізняються з даними контролю. Дівчатка з патологією зору віком 11-14 років уступають практично здоровим дівчатам-одноліткам за загальним числом помилок, рівнем функціональних можливостей за середнім значенням часу реакції та за усталеністю реакції. При виконанні інших тестів (число передчасних реакцій та функціональний рівень системи) дівчатка з патологією зору віком 11-14 років не відрізняються від своїх однолітків.

За Теплінг-тестом дівчатка з патологією зору віком від 11 до 17 років відстають від практично здорових дівчаток відповідного віку.

Висновки і пропозиції. Таким чином, як серед хлопчиків з патологією зору віком 11-17 років, так і серед дівчаток з патологією зору аналогічного віку за більшістю тестів, що характеризують властивості нервових процесів та функціональних станів на основі параметрів простих та складних моторних реакцій, реакції розрізнення, реакції на рухомий об'єкт, простої слухомоторної реакції та звуковий коректурний тест, аналіз моторних особливостей (динамометрія, теплінг-тест, треморометрія, координаціометрія за профілем), особливість уваги хлопчики та дівчата з патологією зору відстають від практично здорових дітей аналогічного віку.

Викладене вище потребує пошуків та розробок засобів та заходів для можливої корекції порушень психомоторних та психофізичних реакцій у дітей з патологією зору віком 11-17 років. Але для здійснення пошуку корекційних заходів необхідно вивчити показники рухових здібностей у дітей з патологією зору.

Список літератури:

1. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития / И.А. Аршавский. – М., 1982. – С. 236.
2. Дичко В.В. Вплив розробленої методики реабілітаційних фізичних заходів сенсомоторних реакцій на провідні показники психофізичного статусу дітей з патологією зору віком 7-10 років [Текст] / В.В. Дичко, В.Є. Бобирев, Ю.О. Попков // Молодий вчений. – 2017. – № 10. – С. 16-20.
3. Дичко В.В. Вплив патології зору на розвиток рухових якостей дітей з патологією зору віком 7-10 років / В.В. Дичко // Молодий вчений. – 2017. – № 11.
4. Дичко В.В. Педагогічні засади корекційного навчання рухових дій школярів з порушенням зору / В.В. Дичко. – Начальний посібник. Київ. 2007. – С. 153.
5. Дичко В.В. Оцінка психомоторних і психофізичних реакцій сліпих та слабозорих дітей / В.В. Дичко // Український медичний альманах. – 2009. – № 4. Додаток. – С. 51-55.
6. Дычко Е.А. Психофизический и психомоторный статус детей с нарушениями зрения / Е.А. Дычко, В.В. Дычко, В.В. Флегонтова // Вестник Читинского государственного университета. – 2011. – № 9. – С. 123-129.
7. Трошихин В.А. Функциональная подвижность нервных процессов и профессиональный отбор / В.А. Трошихин, С.И. Молдавская, Н.В. Кольченко. – Киев: Наукова думка, 1978. – С. 228.

Дычко В.В., Клименко Ю.С.

ГВУЗ «Донбасский государственный педагогический университет»

ПСИХОФИЗИЧЕСКИЙ СТАТУС ДЕТЕЙ С ПАТОЛОГИЕЙ ЗРЕНИЯ В ВОЗРАСТЕ 11-17 ЛЕТ

Аннотация

В работе представлены результаты изучения психофизического статуса детей 11-17 лет с патологией зрения. Установили, что как среди мальчиков, так и среди девочек с патологией зрения в возрасте 11-17 лет по большинству тестов (простой слухо-моторной реакции, звукового коррективного теста, зрительно-моторных реакций, анализа моторных особенностей), характеризующие свойства нервных процессов и функциональных состояний отстают от практически здоровых детей аналогичного возраста. Перечисленное определяет проведение поисков мероприятий и средств для коррекции нарушений психомоторных и психофизических реакций у мальчиков и девочек с патологией зрения.

Ключевые слова: дети 11-17 лет, патология зрения, психофизический статус, сенсомоторные реакции.

Dychko V.V., Klimenko J.S.

SHEI "Donbass State Pedagogical University"

PSYCHOPHYSIA STATUS OF CHILDREN WITH PATIOLOGY OF SIGHT IN THE WOMAN OF 11-17 YEARS

Summary

The paper presents the results of studying the psychophysical status of children aged 11-17 with visual pathology. It was established that among boys and girls with a pathological view of the age of 11-17 years in most tests (simple hearing-motor reaction, sound correction test, visual-motor reactions, analysis of motor features), characterizing the properties of nerve processes and functional states are lagging behind practically healthy children of the same age. The above determines the search for measures and means for correction of violations of psychomotor and psychophysical reactions in boys with pathology of vision.

Keywords: children aged 11-17 years, visual pathology, psychophysical status, sensorimotor reactions.