

ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ТАБАКОКУРЕНИЯ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ (по результатам Глобального анкетирования подростков 2005 и 2011 г.)

Сравнительный анализ результатов Глобального анкетирования подростков 2005 и 2011 г. показал преимущественно позитивные тенденции в динамике распространенности табакокурения (статистически достоверное уменьшение удельного веса курящих подростков с 24,4% до 16,6% ($p \leq 0,001$); уменьшение на 10% удельного веса детей, начавших курить в возрасте до 10 лет; уменьшение почти в 2 раза количества детей с признаками никотиновой зависимости (с 7,3% до 3,7%, $p \leq 0,05$); уменьшение удельного веса детей, страдающих от пассивного курения дома). Негативной характеристикой динамики распространенности табакокурения является снижение роли школы в профилактике данной вредной привычки. Для улучшения взаимодействия педагогического и медицинского персонала школы с подростками (в особенности, с теми, кто курит) нами разработана схема медико-профилактических мероприятий по борьбе с табакокурением среди подростков.

THE DYNAMICS OF TOBACCO SMOKING PREVALENCE AMONG ADOLESCENTS (results of the Global Tobacco Surveillance 2005 and 2011 years)

The comparison of the results of the Global Tobacco Surveillance 2005 and 2011 years revealed mostly the positive tendencies in tobacco smoking prevalence among the adolescents (prevalence of tobacco smoking among students authentically decreased from 24,4% to 16,6%, $p \leq 0,001$; a number of the students who initiated smoking until age of 10 decreased on 10%; a number of the adolescents who had a cigarette first thing in the morning decreased in 2 times (from 7,3% to 3,7%, $p \leq 0,05$); a number of the students exposed to second-hand smoke in their homes decreased). The negative tendency has been revealed is decreasing of the school's role in the prophylaxis of tobacco smoking among students. We proposed a scheme of the medical-prophylaxis measures against tobacco smoking among adolescents for better interaction between pedagogical, medical staff of the school and the students.

УДК 613.955:611.84

ВПЛИВ ЗОРОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА КОНТРАСТНУ ЧУТЛИВІСТЬ ЗОРУ ДІТЕЙ 7–17 РОКІВ

Платонова А.Г., Яцковська Н.Я., Джурінська С.М., Шкарбан К.С.

ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва НАМН України», м. Київ

В результаті проведення реформи освіти, поширення комп'ютеризації в суспільстві та інтенсивного розвитку інноваційних форм навчання школярів відбувається суттєве зростання візуального навантаження. Візуальне навантаження викликає певні функціональні зрушення в організмі дітей, зокрема суб'єктивні і об'єктивні прояви зорової втоми. Суб'єктивні ознаки зорової втоми характеризуються скаргами дітей на мерехтіння та біль в очах, головну біль тощо, тоді як об'єктивними проявами зорової втоми є зміни основних офтальмологічних показників [1-3].

На теперішній час актуальним залишається питання визначення перших функціональних зрушень у стані зорового аналізатора дітей при дії зорового навантаження. Для цього необхідно використання об'єктивних сучасних офтальмологічних методів. Одним з таких методів є візоконтрастотометрія, оскільки контрастна чутливість зорової системи є найбільш чутливим офтальмологічним показником, який одним із перших змінюється при дії несприятливих факторів [4,5].

Контрастна чутливість зорової системи визначається просторово-частотним

спектром зображення, рівнем його яскравості, кольором, співвідношенням розмірів зображення і навколишнього поля. Чутливість зорового аналізатора дитини до змін контрасту у різних просторових частотах відмінна, та максимальна в діапазоні просторових частот від 4 до 10 цикл/град. За межами цього діапазону контрастна чутливість знижується, як на низьких, так і на високих просторових частотах [6,7].

Основним фактором візуального навантаження у дітей шкільного віку є процес читання навчальної або художньої літератури. Тому, метою наших досліджень було дослідження впливу зорового навантаження, що формується в процесі читання, на контрастну чутливість зорового аналізатора школярів.

Матеріали і методи досліджень. Контрастна чутливість зорового аналізатора досліджувалась у 217 учнів (102 хлопця і 115 дівчат) віком від 7 до 17 років. Обстеження дітей проводилось до і після читання підручників з різних дисциплін (гуманітарних, математичних і природознавчих). Тривалість читання складала 10 хв. для дітей 7-10 років, 20 хв. – для дітей 11-14 років і 30 хв. – 15-17 років. Ступінь збереження контрастної чутливості зорової системи школярів визначалась для правого і лівого ока окремо методом візоконтрастометрії.

Методика візоконтрастометрії заснована на використанні в якості тест-об'єктів набору мір (грати) з сінусоїдальним розподіленням яскравості і поступовим зменшенням контрастності. При проведенні досліджень використовувалась офтальмологічна комп'ютерна програма «Visus», що передбачала послідовний показ тест-об'єктів в діапазоні просторових частот від 0,20 до 36,25 цикл/град. При проведенні досліджень ступінь збереження контрастної чутливості зорового аналізатора визначалась у трьох основних діапазонах просторово-частотного спектра: в діапазоні низьких (0,2-1,0 цикл/град), середніх (1,0-10,0 цикл/град) і високих (10,0-36,25 цикл/град) просторових частот відповідно. Відстань від тест-об'єкту до дитини складала 1,5 м. Реєструвався рівень контрасту, при якому пацієнт добре бачить тест-об'єкт. Отримані дані фіксувалися у вигляді графіку – відеограми. Особливістю відеограми є відмітка про норму контрастної чутливості, що прийнята за 100%. У випадку порушення контрастної чутливості зору дитини на відеограмі відображається ступінь відхилення від норми, що виражається у відсотковому еквіваленті.

Результати досліджень. За результатами досліджень була визначена питома вага дітей з погіршенням контрастності зору після читання підручників з різних дисциплін (табл. 1).

Таблиця 1. Питома вага дітей 6-10 років з функціональним зниженням контрастності зору після читання підручників, %.

Просторова частота, цикл/град	Хлопці			Дівчата		
	Гуманітарні дисципліни	Природознавчі	Математичні дисципліни	Гуманітарні дисципліни	Природознавчі	Математичні дисципліни
2,01	-	-	14,3±13,2	3,2±3,2	-	6,4±4,4 ¹
	42,8±18,7	-	14,3±13,2	12,9±6,0	-	10,0±5,4 ²
3,02	-	-	-	6,4±4,4	-	12,9±6,0* ¹
	28,6±17,1	-	28,6±17,1	12,9±6,0	-	19,3±7,1* ²
4,03	42,8±18,7	-	28,6±17,1*	10,0±5,4	-	32,2±8,4* ¹
	42,8±18,7	-	42,8±18,7	16,1±6,6	-	35,5±8,6* ²
5,18	42,8±18,7	-	57,1±18,7*	12,9±6,0	-	32,2±8,4* ¹
	42,8±18,7	-	28,6±7,1*	-	-	3,2±3,2 ²
6,04	28,6±17,1	-	14,3±13,2*	10,0±5,4	-	19,3±7,1* ¹
	42,8±18,7	-	14,3±13,2*	19,3±7,1	-	32,2±8,4* ²
7,25	42,8±18,7	-	28,6±17,1*	16,1±6,6	-	38,7±8,8* ¹
	42,8±18,7	-	14,3±13,2*	10,0±5,4	-	25,8±7,8* ²
9,06	-	-	71,4±17,1	3,2±3,2	-	19,3±7,1* ¹

Просторова частота, цикл/град	Хлопці			Дівчата		
	Гуманітарні дисципліни	Природо-знавчі	Математичні дисциплін	Гуманітарні дисципліни	Природо-знавчі	Математичні дисципліни
9,06	42,8±18,7	-	28,6±17,1*	10,0±5,4	-	22,6±7,5* ²
12,08	-	-	14,3±13,2	-	-	16,1±6,6 ¹
	-	-	42,8±18,7	6,4±4,4	-	16,1±6,6* ²

- Примітки: 1. ¹ – наведені дані для правого ока дітей;
 2. ² – наведені дані для лівого ока дітей;
 3. * – дані вірогідні відносно гуманітарних дисциплін.

Встановлено, що у значної кількості дітей 6-10 років спостерігається вірогідне зниження ступеня контрастності зору переважно в діапазоні 4,03-9,06 цикл/град. Однак, у 42,8% хлопців цього віку вірогідні зміни даного показника відбувалися після читання підручників з гуманітарних дисциплін,

а у 38,7% дівчат – з математики відповідно.

У дітей 11-14 років погіршення контрастності зору спостерігалось після читання підручників з гуманітарних і математичних дисциплін (табл. 2).

Таблиця 2. Питома вага дітей 11-14 років з функціональним зниженням контрастності зору після читання підручників, %.

Просторова частота, цикл/град	Хлопці			Дівчата		
	Гуманітарні дисципліни	Природо-знавчі	Математичні дисциплін	Гуманітарні дисципліни	Природо-знавчі	Математичні дисципліни
2,01	25,0±10,8	-	12,5±8,3*	6,2±3,1	3,1±3,1	9,4±5,1 ⁰¹
	18,7±9,7	-	18,7±9,7	6,2±4,3	12,5±5,8*	3,1±3,1 ⁰²
3,02	25,0±10,8	12,5±8,3*	25,0±10,8 ⁰	21,9±7,3	21,9±7,3	15,6±6,4 ¹
	25,0±10,8	18,7±9,7	6,2±6,0* ⁰	18,7±6,9	9,4±5,1*	12,5±5,8 ²
4,03	12,5±8,3	6,2±6,0	25,0±10,8 ⁰	9,4±5,1	21,9±7,3*	15,6±6,4 ¹
	25,0±10,8	6,2±6,0*	25,0±10,8 ⁰	21,9±7,3	25,0±7,6	18,7±6,9 ²
5,18	25,0±10,8	6,2±6,0*	18,7±9,7 ⁰	15,6±6,4	9,4±5,1	15,6±6,4 ¹
	43,7±12,4	12,5±8,3*	25,0±10,8 ⁰	18,7±6,9	15,6±6,4	15,6±6,4 ²
6,04	37,5±12,1	6,2±6,0*	25,0±10,8* ⁰	18,7±6,9	15,6±6,4	18,7±6,9 ¹
	18,7±9,7	6,2±6,0*	25,0±10,8 ⁰	18,7±6,9	15,6±6,4	15,6±6,4 ²
7,25	25,0±10,8	6,2±6,0	18,7±9,7 ⁰	18,7±6,9	9,4±5,1*	18,7±6,9 ⁰¹
	31,2±11,6	6,2±6,0*	25,0±10,8 ⁰	21,9±7,3	21,9±7,3	9,4±5,1* ²
9,06	25,0±10,8	-	18,7±9,7	9,4±5,1	9,4±5,1	12,5±5,8 ¹
	37,5±12,1	6,2±6,0*	12,5±8,3*	9,4±5,1	15,6±6,4	12,5±5,8 ²
12,08	12,5±8,3	-	12,5±8,3	6,2±4,3	9,4±5,1	9,4±5,1 ¹
	6,2±6,0	-	12,5±8,3	9,4±5,1	9,4±5,1	6,2±4,3 ²

- Примітки: 1. ¹ – наведені дані для правого ока дітей;
 2. ² – наведені дані для лівого ока дітей;
 3. * – дані вірогідні відносно гуманітарних дисциплін;
 4. ⁰ – дані вірогідні відносно природознавчих дисциплін.

Так, процес роботи з підручниками викликає у хлопців 11-14 років зниження контрастності зору в діапазоні 3,02-9,06 цикл/град. Необхідно відмітити, що достовірне зростання питомої ваги хлопців (до

43,7%) даного віку спостерігається після читання підручників з гуманітарних дисциплін. При роботі з підручниками з математики функція контрастності зору погіршується в середньому у 25,0% хлопців, тоді як вивчення

учбового матеріалу викладеного в підручниках з природознавчих дисциплін викликає аналогічні зміни показника лише у 6,2% хлопців середнього шкільного віку (табл. 2).

У 22,0% дівчат 11-14 років ступінь контрастності зору знижується в діапазоні 3,02-7,25 цикл/град при роботі з підручника-

ми незалежно від їх дисциплінарного призначення (табл. 2).

У дітей старшого шкільного віку вірогідне погіршення контрастності зору в процесі роботи з підручниками спостерігається в діапазоні 3,02-9,06 цикл/град (табл. 3).

Таблиця 3. Питома вага дітей 15-18 років з функціональним зниженням контрастності зору після читання підручників, %.

Просторова частота, цикл/град	Хлопці			Дівчата		
	Гуманітарні дисципліни	Природознавчі	Математичні дисципліни	Гуманітарні дисципліни	Природознавчі	Математичні дисципліни
2,01	5,4±3,7	8,1±4,5	-	5,9±4,0	2,9±2,9	2,9±2,9 ¹
	18,9±6,4	10,8±5,1*	5,4±3,7*	11,8±5,5	5,9±4,0	8,8±4,8 ²
3,02	8,1±4,5	5,4±3,7	2,7±2,6	11,8±5,5	5,9±4,0	11,8±5,5
	16,2±6,0	16,2±6,0	13,5±5,6	23,5±7,3	5,9±4,0*	26,5±7,6 ⁰²
4,03	13,5±5,6	10,8±5,1	10,8±5,1	11,8±5,5	17,6±6,5	17,6±6,5
	16,2±6,0	16,2±6,0	13,5±5,6	17,6±6,5	8,8±4,8*	26,5±7,6 ⁰²
5,18	10,8±5,1	13,5±5,6	8,1±4,5	14,7±6,1	5,9±4,0*	17,6±6,5 ⁰¹
	13,5±5,6	13,5±5,6	10,8±5,1	20,6±6,9	5,9±4,0*	17,6±6,5 ⁰²
6,04	5,4±3,7	10,8±5,1	8,1±4,5	11,8±5,5	2,9±2,9*	17,6±6,5 ⁰¹
	13,5±5,6	18,9±6,4	13,5±5,6	17,6±6,5	11,8±5,5	20,6±6,9 ⁰²
7,25	8,1±4,5	10,8±5,1	13,5±5,6	14,7±6,1	2,9±2,9*	2,9±2,9 ¹
	13,5±5,6	13,5±5,6	10,8±5,1	20,6±6,9	11,8±5,5*	8,8±4,8 ²
9,06	8,1±4,5	5,4±3,7	10,8±5,1	11,8±5,5	2,9±2,9*	11,8±5,5 ¹
	16,2±6,0	5,4±3,7*	8,1±4,5*	14,7±6,1	2,9±2,9*	20,6±6,9 ²
12,08	8,1±4,5	2,7±2,6*	10,8±5,1 ⁰	5,9±4,0	2,9±2,9	5,9±4,0 ¹
	16,2±6,0	8,1±4,5	2,7±2,6 ⁰	5,9±4,0	5,9±4,0	14,7±6,1 ²

Примітки: 1. ¹ – наведені дані для правого ока дітей;

2. ² – наведені дані для лівого ока дітей;

3. * – дані вірогідні відносно гуманітарних дисциплін;

4. ⁰ – дані вірогідні відносно природознавчих дисциплін.

У 19,0% хлопців даного віку зміни контрастності зору відбуваються, переважно, при читанні підручників з гуманітарних і природознавчих дисциплін, тоді як у дівчат в

процесі читання та вивчення гуманітарних (до 23,5%) і математичних дисциплін (до 26,5%).

Таким чином, в результаті проведених досліджень по визначенню впливу зорового навантаження на контрастну чутливість зору школярів можливо зробити наступні **висновки**:

1. Процес роботи з підручниками обумовлює формування зорового навантаження, що викликає зниження контрастної чутливості зору у значної кількості школярів, особливо у молодшому шкільному віці: у 57,1% хлопців і у 38,7% дівчат;
2. Встановлено, що зорова робота з підручниками з гуманітарних дисциплін викликає зниження контрастної чутливості зору у значної кількості учнів: у молодшому віці – у 42,8% хлопців і 16,1% дівчат; середньому віці – у 43,7% хлопців і 21,9% дівчат; старшому віці – у 16,2% хлопців і 20,6% у дівчат;
3. Встановлено, що несприятливі зміни контрастної чутливості зору у школярів спостерігаються в середньому діапазоні просторово-частотного спектра (3,02–9,06 цикл/град);

4. Метод візоконтрастометрії може використовуватися при проведенні фізіолого-гігієнічних досліджень з метою визначення донозологічних зрушень у стані зорового аналізатора дітей 7-17 років.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кочина М.Л. Роль візуального оточення в формуванні зрительної донозології у дітей і підлітків /М.Л. Кочина, А.В. Яворский, Н.М. Маслова //Офтальмологический журнал. –2006. –№3. –С. 227-229.
2. Малачкова Н.В. Офтальмо-гігієнічні проблеми сучасної шкільної освіти /Н.В. Малачкова, І.В. Сергета, Л.І. Краснова, Н.М. Фещук //Biomedical and Biosocial Anthropology. –2009. – №13. –С. 27-29.
3. Полька Н.С. Гігієнічна оцінка візуального оточення дітей молодшого шкільного віку /Н.С. Полька, Н.Я. Яцковська, С.М. Джурінська, А.Г. Платонова //Довкілля та здоров'я. – 2010. –№3. –С. 55-57.
4. Сергета И.В. Офтальмо-гигиенические аспекты современного визуального окружения детей, подростков и молодежи. /И.В. Сергета, Л.В. Подригало, Н.В. Малачкова. Монография. –Винница: Изд.-типография «Діло», –2009. –176 с.
5. Коскин С.А. Визоконтрастометрия в клинической практике: метод. рекомендации /С.А. Коскин. –Санкт-Петербург, –2001. –25 с.
6. Шелепин Ю.Е. Визоконтрастометрия: измерение пространственных передаточных функций зрительной системы /Ю.Е. Шелепин, Л.Н. Колесникова, Ю.И. Левкович. –Л.: Наука, – 1985. –103 с.
7. Макашова Н.В. Метод пространственно-частотного анализа и исследование частотно-контрастной характеристики глаза в норме. /Н.В. Макашова //Вестник офтальмологии. – 1984. –№4. –С. 70-73.

ВЛИЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ НА КОНТРАСТНУЮ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЗРЕНИЯ ДЕТЕЙ 7–17 ЛЕТ

Платонова А.Г., Яцковская Н.Я., Джуринская С.Н., Шкарбан Е.С.

В статье представлены результаты исследования контрастной чувствительности зрения детей 7–17 лет. В результате проведенных исследований было установлено, что зрительная нагрузка, которая формируется в процессе работы школьников с учебниками, преимущественно по гуманитарным дисциплинам, вызывает снижение контрастной чувствительности зрительного анализатора детей, особенно младшего возраста, в диапазоне средних пространственных частот (3,02–9,06 цикл/град). Полученные данные свидетельствуют о формировании донозологических нарушений в зрительном анализаторе школьников при воздействии зрительной нагрузки, которая формируется в процессе работы с учебниками.

IMPACT OF VISUAL LOAD ON THE CONTRAST SENSITIVITY OF VISION IN THE CHILDREN OF 7–17 YEARS OLD

A.G. Platonova, N.Ya. Yatskovskaia, S.N. Dzhurinskaia, Ye.S. Shkarban

At the result of the investigations it was determined that a visual load formed in the process of work with the textbooks on the humanitarian disciplines mainly caused a degradation of the sensitivity of visual analyzer in the children, especially of junior age, in a range of middle spatial frequencies (3.02-9.06 cycle/degree). The obtained data testify about a forming of donosological disorders in a visual analyzer of the schoolchildren at the impact of visual load which is formed in the process of the work with the textbooks