

УДК 617.7:612.84.014.32:373

**ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ  
НА ЗРИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ ДЕТЕЙ В ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ**

*Булавко Р. С., Батракова В. Ю.*

**Научные руководители: к.м.н., доцент Л. В. Дравица, ассистент О. В. Ларионова**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

***Введение***

Школа — это безусловно один из важнейших этапов в развитии ребенка. Именно в школе организм детей выходит на новый уровень в процессах обработки и анализа большого количества информации. Все отделы и структуры нервной системы работают на предельных скоростях с невероятно большими информационными нагрузками и орган зрения не исключение. Согласно современным представлениям, не менее 95 % информации о внешнем мире мы получаем благодаря зрению, которое приняло на себя огромные перегрузки, на которые в процессе эволюции не было запрограммировано [1]. Аномалии рефракции — важнейшая проблема детской офтальмологии. В течение последних десятилетий сохраняется тенденция роста числа детей с миопией и другими нарушениями рефракции. В исследованиях последних лет было установлено существенное увеличение распространенности миопии у школьников от начала до окончания школьного обучения, чему способствует интенсификация информационного обеспечения образовательного процесса, сопровождающегося дополнительными зрительными нагрузками [2].

***Цель***

Определить влияние уровня информационной нагрузки на зрительные функции детей в период обучения в школе.

***Материал и методы исследования***

Нами был проведен анализ данных из медицинских справок о состоянии здоровья 92 учащихся (184 глаза) 10–11 классов средней общеобразовательной школы в возрасте от 16 до 18 лет (средний возраст  $16,8 \pm 0,7$  лет). Школьники были разделены на две группы, в зависимости от наличия аномалий рефракции. В 1 группу вошли 46 человек (84 глаза) с миопической рефракцией, 2 группу составили 46 учащихся (84 глаза) с эметропической рефракцией. Для оценки уровня информационной нагрузки на орган зрения были изучены средний балл успеваемости и средний уровень обученности детей исследуемых групп. При помощи анкетирования комбинированного типа опрошено 118 учащихся 6–8 классов от 11 до 15 лет (средний возраст  $12,8 \pm 1,8$  лет). Для проведения корреляционного анализа использовали t-test для независимых выборок, коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Различия расценивались как статистически значимые при  $p < 0,05$ . Результаты исследования обработаны статистически с помощью программы «Microsoft Excel» и «Statistica» 10.0.

***Результаты исследования и их обсуждение***

Нами была изучена динамика возникновений аномалий рефракции у учащихся 10–11 классов, по данным амбулаторных карт с момента их поступления в школу. (1 класс, до настоящего времени (10–11 класс). В ходе исследования было выяснено, что при поступлении в школу лишь у 3 из 92 школьников (5 глаз, 2,7 %) была выявлена миопия. К 10–11 классу количество детей с миопической рефракцией возросло до 46 человек (84 глаза, 50 %).

В 1 группе детей, к 10–11 классу клинически значимое снижение остроты зрения  $\leq 0,6$ , требующее коррекции, выявлено у 70 (83 %) глаз, 14 (17 %) глаз имели остроту зрения 0,7–0,9. Исходные средние значения некоррегированной остроты зрения равно  $0,4 \pm 0,3$ , средняя коррегированная острота зрения —  $0,9 \pm 0,2$ . Диагноз миопия слабой степени встречался у 82 % (69 глаз), миопия средней степени у 18 % (15 глаз). 97,8 % детей имело в анамнезе хотя бы одно сопутствующее заболевание: сколиоз — 82,6 %, плоскостопие — 50 %, заболевания щитовидной железы — 21,7 %, заболевания сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта — 10,9 %.

Средний балл успеваемости в 1 группе детей составил 7,8 балла, средний уровень обученности — 82,1 %.

Во 2-й группе школьников значения средней некоррегированной остроты зрения — 1,0. У 60,9 % детей выявлено наличие заболеваний других органов и систем: сколиоз — 45,7 %, плоскостопие — 13 %, заболевания щитовидной железы — 23,9 %, заболевание сердца — 1 %, болезни желудочно-кишечного тракта — 6,5 %.

Средний балл успеваемости 7,4 балла, средний уровень обученности — 77,6 %.

Для изучения зависимости между степенью снижения остроты зрения и способностью к обучению, был выполнен ранговый корреляционный анализ Спирмена, между показателями некоррегированной остроты зрения (НКОЗ) и среднего балла успеваемости, среднего уровня обученности, можно утверждать, что показатели НКОЗ и среднего балла успеваемости ( $r = -0,24$ ,  $p \leq 0,05$ ), НКОЗ и среднего уровня обученности ( $r = -0,2$ ,  $p \leq 0,05$ ) достоверно связаны умеренной отрицательной корреляционной зависимостью — чем ниже показатель НКОЗ, тем лучше учится школьник. Мы можем предположить, что существует прямая связь между успеваемостью ребенка и временем, которое ребенок затрачивает на обучение. Чем выше показатели успеваемости, тем тяжелее нагрузки на орган зрения при обучении.

По данным анкетирования, 12,7 % (15 детей) впервые познакомились и начали использовать гаджеты с 3–5 лет, 62,7 % (74 ребенка) начали пользоваться гаджетами в возрасте 6–8 лет, 24,6 % (29 детей), утверждают, что впервые начали пользоваться электронными устройствами в 9–11 лет. Ежедневно проводят за гаджетами около часа 17,8 % (21 ребенок), пользуются гаджетами в течение 1–3 часов 46,6 % (55 детей) и более 3 часов 35,6 % (42 ребенка). На вопрос, сколько по времени можно пользоваться гаджетами, без вреда для глаз: 13,6 % (16 детей) считают, что не более 1 часа, от 1 до 3 часов — 60,2 % (71 ребенок), от 3 до 6 часов — 18,6 % (22 ребенка) и 7,6 % (9 детей) уверены, что пользоваться электронными устройствами можно без ограничения по времени. 67 % (79 детей) используют интернет для частных поисков информации и общения, 22 % (26 детей) используют интернет для отдыха, 11 % (13 детей) не представляют жизни без интернета.

Данные анкеты позволили сделать вывод о том, что учащиеся школы предпочитают гаджеты чтению книг, но, между гаджетами и живым общением и играми на свежем воздухе, они выбирают живое общение и прогулки на свежем воздухе.

С помощью анкетирования мы оценили, насколько хорошо дети знают и соблюдают меры профилактики возникновения нарушений зрения. 68,6 % (81 ребенок) знают о пользе и периодически выполняют гимнастику для глаз. 24,6 % (29 детей) посещают офтальмолога 2 раза в год, 56,8 % (67 детей) посещают офтальмолога 1 раз в год, 18,6 % (22 ребенка) посещают врача реже 1 раза в год.

### **Выводы**

Возрастающее влияние информационной нагрузки на орган зрения и образ жизни современного школьника приводят к росту близорукости за время обучения с 1 по 11 класс с 2,7 до 50 % соответственно. Выявлена достоверная умеренная отрицательная корре-

ляционная связь между показателями НКОЗ и среднего балла успеваемости ( $r = -0,24$ ,  $p \leq 0,05$ ), НКОЗ и среднего уровня обученности ( $r = -0,2$ ,  $p \leq 0,05$ ) — чем ниже показатель НКОЗ, тем лучше учится школьник. Такая зависимость увеличивает актуальность профилактических мер, которые необходимо проводить в период обучения в школе. После проведения изучения зрительных функций и анкетирования учащихся, нами были организованы профилактические занятия в 6–8 классах, на тему соблюдения основных правил необходимых для сохранения здоровья органа зрения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Маркова, А. К.* Формирование мотивации учения / А. К. Маркова // Книга для учителя. — М.: Просвещение, 1990. — 192 с.
2. *Алексина, И. Л.* Заболевания глаз и успеваемость детей в школе / И. Л. Алексина, С. М. Чечельницкая // Детская больница. — М., 2010. — № 1. — С. 45–48.

УДК 617.7-071.2

### ДИАГНОСТИКА ПО РАДУЖНОЙ ОБОЛОЧКЕ

*Буробина А. Б., Шипилова О. С.*

Научные руководители: д.м.н., доцент *А. Е. Апрелев*, ассистент *Р. В. Коршунова*

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Оренбургский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
г. Оренбург, Российская Федерация

#### **Введение**

В настоящее время хорошо развита иридология — наука о распознавании патологических изменений в организме в результате исследования структуры и иридознаков радужки. Цвет, общие, секторные и локальные изменения структурных знаков радужки играют немаловажную роль в иридодиагностике и идентификации личности человека. Большая часть в исследовании радужки отводится ее плотности, которую классифицируют по Дженсону и Вельховерову в соавторстве с Шульпиной. Иридодиагностику отличают высокая информативность, возможность оценки эффективности терапии и лечения заболеваний, раннего обнаружения многих патологических отклонений и предотвращения заболеваний в начальной стадии.

Диагностика заболеваний и идентификации личности человека по характеристикам и параметрам конъюнктивы глаза может выполняться визуально и с помощью различных приборов. Основными методами иридодиагностики являются осмотр радужки — иридокопия. Для получения информации о характеристиках локальной области или наиболее грубых структурных знаков вначале выполняется осмотр и анализ при меньшем увеличении изображения радужки, а после перехода на большое увеличение проводится более точная оценка параметров малоразмерных знаков и других объектов интереса.

#### **Цель**

Выявление особенности отражения заболеваний на радужную оболочку глаза и возможность проведения данного метода при профосмотрах.

#### **Материал и методы исследования**

Исследование пациентов проводилось при боковом освещении на базе офтальмологического отделения ГБУЗ «ООКБ» № 1.

#### **Результаты исследования и их обсуждения**

С помощью щелевой лампы были обследованы 26 пациентов: 61 % женщин, 39 % мужчин которые в дальнейшем разделены по типу радужной оболочки на 3 группы по схе-