

УДК [612.844.24:612.819.2]:[681.527.7:612.846.81]

**ЗАВИСИМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ АККОМОДАЦИОННЫХ ФУНКЦИИ
ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ОТ ЧАСТОТЫ И ДЛИТЕЛЬНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ ДЕТЬМИ МЛАДШЕГО
ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОРТОФОРИЕЙ И ГЕТЕРОТРОПИЕЙ**

Ларионова О. В.

Научный руководитель: доцент, к.м.н. А. В. Дравица

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

Введение

Электронные устройства в современном мире стали важной частью жизни ребенка. Уже в раннем возрасте, зачастую до года, дети умело пользуются планшетами и телефонами. Начало школьного обучения сопровождается резким увеличением зрительной нагрузки до 5–6 часов ежедневно и характеризуется не только резким возрастанием объема (в 2–3 раза по сравнению с дошкольным периодом), но и значительным ростом интенсивности, степени напряженности работы аккомодационного аппарата глаза [1]. Это связано в основном с обучением чтению, письму, счёту, которое происходит на близком расстоянии. Таким образом, проблема начального школьного обучения детей заключается в том, что объемы и специфика зрительных нагрузок в этот период оказывают негативное влияние на естественный процесс рефрактогенеза зрительного анализатора учеников 6–7 лет [2].

Цель

Исследовать зависимость изменения аккомодационных функции зрительного анализатора от частоты и длительности использования электронных устройств детьми младшего школьного возраста с ортофорией и гетеротропией.

Материал и методы исследования

Нами обследовано 106 глаз (53 ребенка), в возрасте от 6 до 11 лет, находившихся на лечении в УЗ «Гомельская областная детская больница медицинской реабилитации». Сформированы 2 группы, сопоставимые по возрасту и полу. Критериями формирования групп явились: вид рефракции и положение глазных яблок в орбите. В 1-ю группу вошли 20 пациентов (40 глаз) с ортофорией на фоне гиперметропии средней степени $Hm 4,0 \pm 1,2D$, 2-ю группу составили дети с эзофорией на фоне гиперметропии средней степени $Hm 4,6 \pm 2,5D$ — 33 пациент (66 глаз). Всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое обследование: определение остроты зрения пациентов с использованием проектора знаков фирмы Nides (Япония) и таблицы Сивцева-Головина (без коррекции и с коррекцией), динамической и статической рефракции глаза при помощи авторефрактометра фирмы Nides (Япония), резервов абсолютной и относительной аккомодации, зрительной фиксации глаза, подвижности глазных яблок, угла косоглазия (без коррекции и с очковой коррекцией) по Гиршбергу и при помощи синоптофора СИНФ-1 (Украина), определение характера зрения с использованием четырёхточечного теста (без коррекции и с очковой коррекцией), также при помощи синоптофора СИНФ-1 (Украина) (без коррекции и с очковой коррекцией) были определены: фузия, резервы конвергенции и дивергенции, выполнена биомикроскопия и офтальмоскопия. Родителям и детям было предложено ответить на вопросы анкеты-опросника «Об активном использовании аккомодационного аппарата глаза ребенка». У детей выясняли их предпочтения в использовании электронных устройств. Интервью родителей включало следующие вопросы: с какого возраста ребенок впервые начал пользоваться

электронными устройствами, о предпочтениях их детей — игры, интернет, как часто и как долго дети пользуются гаджетами.

Для проведения корреляционного анализа использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена, t-test для независимых выборок, коэффициент ранговой корреляции Вилкоксона. 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

В первой группе пациентов положительные фузионные резервы без коррекции — $10,9 \pm 4,2$, с коррекцией — $12,9 \pm 4,9$. Отрицательные фузионные резервы без коррекции $5,7 \pm 1,9$, с коррекцией — $4,5 \pm 1,3$.

Объем абсолютной аккомодации вблизи — $6,4 \pm 2,2$ Д, вдали — $3,5 \pm 1,0$ Д. Объем относительной аккомодации вблизи — $6,6 \pm 1,4$ Д, вдали — $3,9 \pm 1,1$ Д.

Во второй группе пациентов положительные фузионные резервы без коррекции $6,4 \pm 3,0^\circ$, с коррекцией — $7,9 \pm 3,7^\circ$. Отрицательные фузионные резервы без коррекции $1,4 \pm 1,2^\circ$, с коррекцией — $1,5 \pm 1,3^\circ$.

Объем абсолютной аккомодации вблизи — $5,2 \pm 2,7$ Д, вдали — $3,2 \pm 2,0$ Д. Объем относительной аккомодации вблизи — $5,2 \pm 2,8$ Д, вдали — $3,4 \pm 1,5$ Д.

В результате проведения анкетирования родителей и детей, выяснено, что первое знакомство и взаимодействие с гаджетами у 100 % детей 1-й группы и 91 % детей 2-й группы произошло на 3-м году жизни, однако 9 % обследованных детей 2-й группы впервые познакомились с электронными устройствами до года.

Дети, в основном, предпочитают пользоваться гаджетами в развлекательных целях (игры, социальные сети, просмотр фильмов и фотографий), всего лишь 30 % детей 1-й группы и 24 % детей 2-й группы используют гаджеты в образовательных целях. Большая часть детей 1 (40 %) и 2 (68 %) групп пользуются электронными устройствами ежедневно (1–2 раза в день), однако, следует отметить, что 32 % пациентов 1-й группы и 35 % пациентов 2-й группы имеют доступ к электронным устройствам ежедневно в неограниченном режиме.

Выяснено, что все дети 1-й группы имеют четкие ограничения по длительности использования гаджетов за один сеанс, в то время как 21 % пациентов 2-й группы имеют доступ к электронным устройствам ежедневно в неограниченном режиме.

Оказалось, что в день дети 1-й группы тратят $4,2 \pm 1,2$ часа, 2-й группы — $4,85 \pm 1,3$ часа на работу на близком расстоянии без учета работы вблизи в школе.

Выводы

При зрительно-напряженной работе на близком расстоянии в первую очередь страдает аккомодационная система глаза, которая тесно связана с процессом конвергенции, который осуществляется рефлекторно, за счет одновременного сокращения внутренней прямой мышцы и отчасти верхней и нижней прямых мышц обоих глаз. При чрезмерной работе на близком расстоянии происходит нарушение аккомодационно-конвергентных взаимосвязей, что в свою очередь может способствовать появлению косоглазия.

В результате исследования фузионных резервов, было обнаружено, что резервы конвергенции и дивергенции в двух группах были значительно ниже возрастных норм (положительные фузионные резервы — $20\text{--}25^\circ$, отрицательные фузионные резервы — $3\text{--}5^\circ$). Выяснено, что положительные фузионные резервы у пациентов первой группы достоверно выше на $4,5$ и 5° (без коррекции и с коррекцией соответственно), чем у детей второй группы ($p < 0,05$). Отрицательные фузионные резервы, также были достоверно выше у детей первой группы на $4,3$ на 3° (без коррекции и с коррекцией соответственно), чем у детей второй группы ($p < 0,05$).

При исследовании резервов абсолютной и относительной аккомодации на близком расстоянии выявлено достоверное снижение их средних значений у детей с диагнозом содружественного сходящегося косоглазия на 1,2Д и 1,4Д соответственно, чем у детей 1-й группы ($p < 0,05$). Средние значения объема абсолютной и относительной аккомодации вдаль у детей 2-й группы также были ниже на 0,3Д и 0,5Д соответственно, чем у детей 1-й группы ($p < 0,05$).

У обследованных нами детей, время работы на близком расстоянии в день, с учетом зрительной нагрузки ребенка в школе, в первой группе пациентов было 10,2 часа, у детей второй группы — 10,85 часов. Таким образом, дети 2-й группы тратят на работу на близком расстоянии в течение дня на 0,65 часа больше, чем пациенты 1-й группы. Это в свою очередь превышает объем зрительной нагрузки у детей младшего школьного возраста, который по санитарно-гигиеническим нормам должен составлять 5–7 часов в день (30–42 часа в неделю).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Игнатъев, С. А.* Зрительное утомление при работе с видеодисплейными терминалами и современные методы его профилактики / С. А. Игнатъев, Т. А. Корнюшина. — М.: МИК, 2013. — 240 с.
2. *Кащенко, Т. П.* Состояние аккомодационной способности, бинокулярных функций и их взаимодействие при содружественных формах косоглазия / Т. П. Кащенко, С. А. Шаповалов // Российская педиатрическая офтальмология. — М., 2009. — № 2. — С. 7–10.

УДК 617.73:[616.98:578.834.1]

ИШЕМИЧЕСКАЯ ОПТИЧЕСКАЯ НЕЙРОПАТИЯ НА ФОНЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ COVID-19

Лобан Д. С., Ильина Д. В.

**Научные руководители: к.м.н., доцент А. В. Дравица;
ассистент О. П. Садовская**

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

Введение

Инфекция COVID-19 в настоящее время признана пандемией. При инфекции SARS-CoV-2 поражение органа зрения может включать поражение зрительного нерва, данное состояние может быть следствием как неспецифического вирусного неврита, так и микротромботических изменений, в целом характерных для данной инфекции.

Изменения сетчатки могут также возникать в результате лечения COVID-19 ретинотоксичными препаратами хлорохина и гидроксихлорохина и проявляться снижением контрастной и цветовой чувствительности, вплоть до появления абсолютных скотом в поле зрения.

Цель

Анализ клинического случая острого нарушения кровообращения в центральной артерии сетчатки на фоне заболевания COVID-19.

Материал и методы исследования

Описан клинический случай пациентки с острым нарушением кровообращения в центральной артерии сетчатки на фоне заболевания COVID-19. Фоторегистрацию изображений глазного дна проводили с помощью аппарата Visucam Iait фирмы Carl Zeiss. Проведена оптическая когерентная томография (ОСТ) макулы и диска зрительного нерва (ДЗН) с использованием аппарата CIRUS 600 фирмы Carl Zeiss.