УДК617.7:621.395.721.5

К. Д. Мельникова

Научный руководитель: к.т.н., доцент В. А. Банный

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

ВЛИЯНИЕ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЭКРАНОВ СМАРТФОНОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА

Введение

Роль цифровых технологий в жизни современного человека сложно переоценить: они задействованы в работе, учебе, общении и отдыхе. В среднем люди проводят перед мониторами гаджетов от 7 до 11 часов ежедневно [1]. Подобная нагрузка, плохо влияет на зрение.

Зрение играет ключевую роль в нашей жизни, ведь именно глазами мы получаем практически всю информацию об окружающем мире – около 90% [2]. Сегодня, в эпоху цифровых технологий, нагрузка на них колоссально возросла из-за постоянного использования компьютеров и смартфонов. Современные студенты все больше времени проводят в цифровой среде как для учебы, так и для отдыха. И хотя информатизация несет много пользы, она также создает серьезные риски для здоровья глаз молодого поколения.

Цель

Определить характер и степень воздействия электромагнитных волн видимого спектра, генерируемых дисплеями мобильных устройств и ноутбуков, на функциональное состояние зрительного анализатора человека.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось в период с октября 2025 по февраль 2026 года. В исследовании приняли участие 5 человек (два парня и три девушки) в возрасте от 17 до 22 лет, не имеющие проблем со зрением. В ходе эксперимента были поделены на две группы.

Первая группа (один парень и две девушки): время использования телефона 10–12 часов в сутки, регулярное использование перед сном.

Вторая группа (один парень и одна девушка): время использования смартфона 1–2 часа в сутки, отсутствие привычки использовать гаджет перед сном.

1. Сбор анамнеза и дневник наблюдения: Фиксация субъективных ощущений (сухость, покраснение, усталость, головная боль) от 1 до 10.

2. Визометрия: измерение остроты зрения с помощью проекторов знаков (таблицы Головина – Сивцева) в начале и в конце исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Как следует из таблицы 1 результаты исследования подтверждают прямую связь между временем взаимодействия с экраном смартфона и ухудшением зрительных функций. Что касается аккомодации и феномена «цифровой миопии».

Таблица 1 – Средний уровень дискомфорта по десятибалльной шкале испытуемых

Симптомы	Первая группа (10–12 часов)	Вторая группа (1–2 часа)
Покраснение глаз	5,7 балла	1 балл
Головная боль	6,2 балла	0 баллов
Сухость глаз	7,5 балла	1,5 балла
Затуманивание зрения	5,2 балла	0 баллов

Из таблицы 2 в экспериментальной группе зафиксировано снижение остроты зрения в среднем на 0,27. У контрольной группы показатели остались на уровне 1,0. Падение зрения у второй девушки (с 1,0 до 0,6 всего за 5 месяцев) указывает на развитие спазма аккомодации, который впоследствии может перерасти в истинную близорукость.

Таблица 2 – Изменение остроты зрения (с помощью таблицы Головина – Сивцева) за период наблюдения у испытуемых

Испытуемый	Группа	Острота зрения начало эксперимента	Острота зрения конца эксперимента	Изменение
Первый парень	Первая	1,0	0,7	–0,3
Первая девушка	Первая	1,0	0,7	–0,3
Вторая девушка	Первая	1,0	0,6	–0,4
Среднее значение		1,0	0,7	–0,27
Второй парень	Вторая	1,0	1,0	0,0
Третья девушка	Вторая	1,0	1,0	0,0
Среднее значение		1,0	1.0	0,0

Это происходит из-за постоянной фокусировки на объекте, расположенном в 20–30 см, держит цилиарную мышцу в напряжении. Синий свет экрана усугубляет ситуацию, так как его фокус находится перед сетчаткой, и глаз вынужден перенапрягаться, чтобы скомпенсировать это смещение.

Выводы

В ходе эксперимента вторая группа (1–2 часа) продемонстрировала полное отсутствие негативной динамики. Умеренное использование смартфона позволяет сохранить зрение и аккомодационные ресурсы глаза даже в условиях повышенной учебной нагрузки (характерной для возраста 17–22 года). Первая группа, напротив, показала классическую картину ухудшение зрения за счет длительного время провождения смартфона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шелудченко, В. М. Компьютерный зрительный синдром: современные аспекты : учебное пособие / В. М. Шелудченко, Д. М. Курбаналиева. – Вестник офтальмологии, 2021. – 45 с.

2. Тейлор, Х. Р. Цифровые устройства и здоровье глаз / Х. Р. Тейлор. – М. : Медицина, 2020. – 245 с.

УДК 615.015:004.8

Д. П. Михаленко, К. С. Зозуля

Научный руководитель: преподаватель А. А. Шихалова

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АМИНОКИСЛОТНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ПРИ СОЗДАНИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Введение

В статье представлен обзор современных направлений применения искусственного интеллекта в фармацевтических исследованиях. Особое внимание уделено моделям QSAR/QSPR, системам глубокого обучения AlphaFold и Deep Docking, а также нейросетям