

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Исследование

«Зрительная нагрузка и выраженность симптомов утомляемости педагога в образовательном процессе медицинского ВУЗа»



Работу выполнил
ординатор кафедры офтальмологии
с курсом ПО им. проф. М.А. Дмитриева
Петров Д.Д.

Работу проверила
заведующая кафедрой офтальмологии
с курсом ПО им. проф. М.А. Дмитриева
д.м.н., проф. Козина Е.В.

Красноярск, 2017

План

1. Актуальность проблемы
2. Цель исследования
3. Методы исследования
4. Результаты исследования и их интерпретация
5. Выводы
6. Профилактика зрительной утомляемости

Актуальность проблемы.

Распространение зрительного утомления, или астенопии, — это довольно распространённый симптомокомплекс, в особенности у школьников, студентов, педагогов, у лиц, чья работа связана с компьютером, бухгалтеров, а также среди населения старше сорока лет; сопровождает технологические и демографические тенденции во всем мире. Жалобы на усталость глаз встречаются у значительного процента пользователей ПК (по данным разных авторов, от 20 % до 60 %) и сильно зависят как от времени непрерывной работы за экраном, так и от её характера. У части пользователей астенопия проявляется через 2 часа, у большинства — через 4 часа, и практически у всех — через 6 часов работы за экраном. Менее нагрузочным считается считывание информации с экрана дисплея, более нагрузочным — её ввод. Сильнейшее утомление вызывает работа в диалоговом режиме. Американская ассоциация оптометристов ввела термин «компьютерный зрительный синдром» (КЗС) для обозначения комплекса отрицательных проявлений зрительного утомления, связанного с работой пользователя за монитором. В отличие от существовавшего ранее представления об отрицательном влиянии излучений монитора на здоровье пользователя, современная офтальмоэргономика считает доказанным, что решающим фактором в формировании зрительных расстройств является зрительное утомление, развивающееся в процессе напряжённой работы. Перегрузка зрительного анализатора часто вызывает «цепную реакцию» в виде заболеваний других органов и их систем: нервной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и др.

Преподаватели активно используют интернет, посредством социальных сетей передаётся учебный материал, контрольные задания, обсуждаются курсовые и дипломные проекты и т.д. В режиме онлайн проводятся профессиональные мастер-классы, научные студенческие конференции, осуществляются контакты с преподавателями и студентами других российских и зарубежных колледжей.

Таким образом, проблема общего и зрительного утомления педагога становится одной из ключевых в решении задач профессионального здоровья работников образования.

Цель исследования.

Для освящения и углублённого изучения проблемы за основу данной работы взята статья, основанная на материалах исследования, проведённого к.м.н, врачом-офтальмологом, оптометристом и преподавателем смежных дисциплин - Кригер Гульнарой Сабировной на базе «Колледжа предпринимательства № 11» в г. Москва.

Цель данного исследования - провести анализ зрительной нагрузки преподавателей колледжа при работе с различными видами электронных устройств.

Для решения данной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить структуру электронных устройств, используемых преподавателями в образовательном процессе колледжа.
2. Оценить выраженность симптомов зрительного утомления при работе с электронными устройствами.
3. Установить рейтинг субъективных симптомов синдрома общей хронической усталости у педагогов.

Выборка исследования составила 30 человек — преподавателей Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Колледж предпринимательства № 11 (ГАПОУ КПН № 11) по анкете, разработанной авторами.

Методы исследования.

В качестве базового метода медико-психологического обследования применялось субъективное тестирование с целью выявления и оценки выраженности симптомов зрительного утомления (астенопии) и синдрома общей хронической усталости с использованием специальных анкет-опросников, разработанных Овечкиным И.Г. и соавт. и Емельяновым Г.А.

Все испытуемые подписали информированное добровольное согласие на участие в анкетировании.

Результаты исследования и их интерпретация.

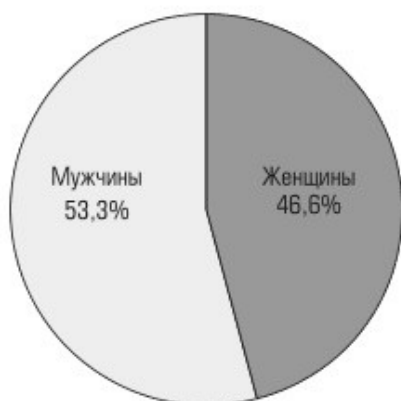


Рис. 1. Гендерный состав преподавателей колледжа

В анкетировании участвовали 30 педагогов, из них мужчин — 16 человек (53,3%), женщин — 14 человек (46,7%).

Возраст преподавателей, участвовавших в анкетировании, составил от 24 до 68 лет, в среднем 46,6 лет. По возрастным группам они распределились следующим образом:

до 30 лет — 4 человека (13,4%),
31—40 лет — 5 человек (16,6%),
41—50 лет — 9 человек (30%),
51—60 лет (26,6%),
61 год и старше — 4 человека (13,4%).

Таким образом, наибольшее количество составили преподаватели в возрасте от 41 до 50 лет (30%). Характерно, что именно этот возраст является началом возрастных изменений в зрительном анализаторе, которые являются причиной усиления симптомов зрительной усталости, особенно при работе на близком и среднем расстоянии.

Анализ результатов анкеты № 1 показал, что более длительная и интенсивная зрительная нагрузка у преподавателей приходится на аудиторную работу в колледже, по сравнению со зрительной работой вне стен колледжа (60,7% и 39,3% соответственно).

При анализе различных видов зрительной деятельности педагога, выполняемой в колледже, было выявлено, что длительность работы с бумажными носителями (заполнение журналов, ведомостей, проверка домашнего задания студентов, чтение учебников и др.) составляет в среднем 2,83 часа в день, а время, проведенное за работой с электронными гаджетами — 5,9 часа, что в 2 раза превышает длительность работы с бумажными носителями.

Анкетирование выявило, что в своей работе в колледже преподаватели активно используют различные электронные устройства: ноутбук (34,9% от числа опрошенных), компьютер (26,5%), мультимедийный проектор (20,4%), интерактивная доска (10,9%), планшет (4,7%) смартфон 3,2%.

Однако, как показал опрос, зрительная нагрузка преподавателей не ограничивается пределами рабочего времени в колледже. Активное использование электронных устройств продолжается и вне стен колледжа, но

структура их использования иная: смартфон (40%), ноутбук или нетбук (29,1%), планшет (18,2%), электронная книга-ридер (9%), компьютер (3%).

Согласно результатам медико-психологического обследования преподавателей по анкете № 2 наиболее частыми жалобами у испытуемых были чувство «усталости» зрения в течение рабочего дня, покраснение глаз, тяжесть в глазах, болевые ощущения в глазах и трудности фокусировки на них указали 90%, 73,3%, 73,3%, 66,6%, 63% опрошенных соответственно (табл. 1).

Таблица 1. Распространенность зрительных жалоб у преподавателей колледжа при работе с электронными устройствами

Субъективные симптомы		Число преподавателей (человек)	%	Выраженность в баллах (в среднем)
1	Чувство «усталости» зрения в течение рабочего дня	27	90	4,85
2	Покраснение глаз при работе за компьютером	22	73,3	3,8
3	Пелена перед глазами, затуманивание зрения	18	60	4,1
4	Слезотечение при длительной зрительной работе	17	56,6	3,64
5	Чувство инородного тела, песка, жжения в глазу	15	50	3,6
6	Учащенное мигание	10	33,3	3,6
7	Кратковременное двоение	9	30	2,8
8	Тяжесть в глазах	22	73,3	4,22
9	Болевые ощущения в глазах, висках, на веках	20	66,6	3,95
10	Трудность фокусировки	19	63,3	4,5

При субъективной оценке в баллах самыми выраженными оказались такие симптомы, как чувство «усталости» зрения (4,85 баллов), трудность фокусировки (4,5 баллов), тяжесть в глазах (4,22 баллов) и затуманивание зрения (4,1 баллов). При исследовании субъективных симптомов синдрома общей хронической усталости (анкета № 3), были получены следующие результаты (таблица 2):

Таблица 2. Распространенность симптомов синдрома общей хронической усталости у преподавателей колледжа

Субъективные симптомы		Число преподавателей (человек)	%	Выраженность симптома в баллах (в среднем)
1	Внезапное появление непроходящей усталости	18	30	3,72
2	Резкое снижение активности	18	30	3,16
3	Усталость глаз	29	96,6	4,31
4	Общая усталость	30	100	4,83
5	Общая слабость	17	56,6	3,47
6	Головная боль	20	66,6	2,75
7	Боли в горле	11	36,6	2,36
8	Боли в пояснице	21	70	3,61
9	Боли в шее	19	63,3	3,68
10	Боли в мышцах и (или) в суставах	22	73,3	3,95
11	Боли в глазах и (или) светобоязнь	18	30	2,72
12	Нарушение сна	17	56,6	4,29
13	Ухудшение памяти, рассеянность	23	76,6	3,43
14	Плаксивость, эмоциональная нестабильность, раздражительность	19	63,3	2,68
15	Нарушение равновесия, чувство «покалывания», «мурашек» в ногах или руках	13	43,3	2,61

Из таблицы следует, что наиболее часто из симптомов общей хронической усталости преподаватели отмечают общую усталость (100% опрошенных), усталость глаз (96, 6%) и ухудшение памяти (76,6%). По степени выраженности лидируют также первые два из отмеченных симптомов — 4, 83 и 4,31 баллов соответственно, однако третье место занимает такой симптом, как нарушение сна.

Выводы.

Так как место работы педагога, будь то медицинский ВУЗ или колледж предпринимательства, не оказывают значительного влияния на снижение или увеличение зрительной нагрузки, то выводы, сделанные автором статьи будут справедливы и для педагогов медицинского ВУЗа.

1. Особенности педагогического труда, связанные с необходимостью гиперактивного и длительного использования в своей профессионально-педагогической деятельности различных видов электронных устройств вызывают симптомы зрительного утомления.

2. Наряду со зрительным утомлением выявлены выраженные симптомы хронической общей усталости связанные со стрессовым характером профессиональной деятельности.

3. Требования к современному образовательному процессу в колледже вызывают необходимость интенсивного выполнения педагогом зрительных задач, что влечёт за собой увеличение зрительной нагрузки и является фактором риска профессионального здоровья.

Профилактика зрительной утомляемости.

Для снижения опасности развития астенопии и других, в основном, функциональных нарушений зрения предложены различные методы и программы их профилактики, которые составляют часть эргономики как науки, обобщающей разные методы сохранения психофизиологических функций человека при экстремальных и пограничных проявлениях дискомфорта. Залогом профилактики зрительного утомления является, прежде всего, полноценная коррекция оптических дефектов. С учетом того, что уже через 2 часа напряженной зрительной работы появляются объективные изменения физиологических показателей глаза, для их профилактики необходимо через каждые 2 часа делать перерывы на 20–30 минут для снятия зрительного и статистического напряжения, которая позволяет на 50 % снизить удельный вес неблагоприятных изменений в функциональном состоянии организма субъекта. Во время таких перерывов рекомендуется проводить комплексы гимнастики и самомассажа, в том числе на рабочих местах, в позах сидя и стоя.

Для профилактики нарушений зрительной функции глазного анализатора при длительной работе с текстом, за компьютером и др. рекомендуется применение препаратов с антиоксидантной и метаболической активностью. Результатом многолетних исследований европейских учёных является препарат Стрикс фирмы Ферросан (Дания), зарегистрированный как биологически активная добавка к пище. Стрикс содержит 260 мг экстракта черники, что соответствует 12 мг антицианозида, а также 1,2 мг бетакаротина, что соответствует 200 мкг витамина А.

Антицианозиды — сильные антиоксиданты (поглощают свободные радикалы в 15–20 раз сильнее, чем витамин Е), а потому стимулируют восстановление зрительного пурпура, укрепляют соединительную ткань, стимулируют синтез основного материала капилляров сетчатки, укрепляют клеточную стенку и препятствуют ее разрушению свободными радикалами. Кроме того, эти вещества уменьшают синтез и выброс в кровяное русло биологически активных веществ.

β-каротин, или провитамин А, обладает выраженным антиоксидантным эффектом и защищает клетки от повреждения активными формами кислорода и свободными радикалами. Кроме того, стимулирует общий и местный иммунитет, препятствует излишнему пересыханию глаза, оказывает нормализующее влияние на формирование и функцию покровных тканей и

повышает их устойчивость к инфекциям, обуславливает противоопухолевую устойчивость организма, способствует восстановлению зрительного пурпура.

В последние годы в офтальмологической практике широко используются медикаменты, содержащие лютеин-зеаксантиновый комплекс. Эти препараты обладают ярко выраженной антиоксидантной активностью, улучшают метаболические процессы в пигментном эпителии сетчатки, увеличивают его плотность, что способствует профилактике зрительного утомления. Наиболее распространенным в мире, в том числе и в Украине, является препарат Окувайт-лютеин, несмотря на то, что очень быстро налаживается производство других лекарственных форм аналогичного препарата.

Немаловажное значение в формировании синдрома зрительного утомления играет недостаток орошения роговой оболочки слезой и формирования синдрома «сухого глаза». В литературе появился термин «мониторный синдром». Последними исследованиями установлено, что у 70 % пользователей компьютерами частым спутником зрительного утомления является синдром «сухого глаза». Поэтому рекомендуется применение препаратов для устранения высыхания оболочек глазного яблока и стабилизации слезной пленки.

Для повышения зрительной работоспособности сформулированы требования к офтальмологическому профессиональному отбору и периодическим медицинским осмотрам лиц с повышенной зрительной нагрузкой, а также к рациональному режиму труда и отдыха. Для пользователей компьютером предложена специальная оптическая коррекция — очки, рассчитанные на расстояние 60–70 см от глаз и на повышение зрительного комфорта при восприятии цветного изображения на мониторе.

Проблемы лиц с повышенной зрительной нагрузкой относятся к числу наиболее актуальных, поскольку демографические и технологические тенденции способствуют их распространению среди населения.

Вместе с тем, несмотря на большое количество работ, посвящённых этой проблеме, однозначного решения не найдено, что свидетельствует о необходимости дальнейшего изучения этиопатогенеза перечисленных негативных проявлений со стороны зрительного анализатора и разработки более эффективных мер борьбы и их профилактики.

Список используемой литературы.

1. Журнал «История и педагогика естествознания», Выпуск № 1 / 2016, стр. 26 – 28. *Г.С. Кригер.*
2. Журнал «Провизор», Выпуск №19/ 2007, стр. 31- 36. *П.А. Бездетко, М.А. Щадных .*

Рецензия на работу

Петрова Дениса Дмитриевича

«Зрительная нагрузка и выраженность симптомов утомляемости педагога
в образовательном процессе медицинского ВУЗа»

Проблема зрительного утомления педагогов всегда являлась актуальной, а с приходом цифровых технологий стала ещё больше привлекать внимание офтальмологов. Жалобы на усталость глаз встречаются у значительного процента пользователей ПК (по данным разных авторов, от 20 % до 60 %) и сильно зависят как от времени непрерывной работы за экраном, так и от её характера. Преподавателям порой приходится использовать ПК даже чаще, чем представителям других профессий.

На основе имеющихся литературных данных была наглядно освещена проблема зрительного утомления. Подобранные материалы структурированы, логичны и наглядны, позволяют применить их на практике. Данная работа позволяет ознакомиться с темой как специалистам смежных специальностей, так и освежить знания врачам, непосредственно занимающимся решением данной проблемы.

Таким образом, исследование является актуальным, содержит научную и практическую значимость и может быть использована в качестве ознакомительного материала.

заведующая кафедрой офтальмологии

с курсом ПО им. проф. М.А. Дмитриева

д.м.н., проф. Козина Е.В.

Рецензия на работу

Петрова Дениса Дмитриевича

«Зрительная нагрузка и выраженность симптомов утомляемости педагога
в образовательном процессе медицинского ВУЗа»

Проблема зрительного утомления педагогов всегда являлась актуальной, а с приходом цифровых технологий стала ещё больше привлекать внимание офтальмологов. Жалобы на усталость глаз встречаются у значительного процента пользователей ПК (по данным разных авторов, от 20 % до 60 %) и сильно зависят как от времени непрерывной работы за экраном, так и от её характера. Преподавателям порой приходится использовать ПК даже чаще, чем представителям других профессий.

На основе имеющихся литературных данных была наглядно освещена проблема зрительного утомления. Подобранные материалы структурированы, логичны и наглядны, позволяют применить их на практике. Данная работа позволяет ознакомиться с темой как специалистам смежных специальностей, так и освежить знания врачам, непосредственно занимающимся решением данной проблемы.

Таким образом, исследование является актуальным, содержит научную и практическую значимость и может быть использована в качестве ознакомительного материала.

заведующая кафедрой офтальмологии

с курсом ПО им. проф. М.А. Дмитриева

д.м.н., проф. Козина Е.В.

