

**КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЗРИТЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ СРЕДИ
СТУДЕНТОВ НАШЕГО ВУЗА****Хамидова Ф.М.***Самаркандский Государственный Медицинский Университет
Кафедра Офтальмологии (зав. каф. к.м.н. С.А.Бабаев)*

Резюме: Статья посвящена изучению компьютерного зрительного синдрома (КЗС) – состояния, вызванного длительными зрительными нагрузками при работе за монитором, что приводит к спазму аккомодации и развитию близорукости, особенно среди студентов. Цель исследования: Оценить эффективность медикаментозного лечения и физических упражнений у студентов с КЗС. Методы: Обследовано 18 студентов (36 глаз) в возрасте от 21 до 26 лет с жалобами на усталость глаз, плохое зрение вдаль и другие симптомы КЗС. Проведены рефрактометрия, визиометрия, тонометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия и определение объема аккомодации. Комплексное лечение включало медикаментозную терапию (атропин, спазмолитики, витамины), офтальмолубриканты и глазные упражнения. Результаты: У большинства пациентов наблюдалось уменьшение миопической рефракции (в среднем на $0,72 \pm 0,05$ дптр). Визиометрия показала улучшение некоррегированной остроты зрения (на $0,15 \pm 0,03$, от 1 до 3 строчек по таблице Сивцева). Объем аккомодации увеличился в среднем на $1,52 \pm 0,03$ дптр. Пациенты отметили снижение дискомфорта и улучшение общего состояния зрения. Выводы: Комплексный подход, включающий медикаментозное лечение и гигиену зрения, эффективно устраняет симптомы КЗС и улучшает зрительные функции. Однако сохранение профессиональных зрительных нагрузок требует повторных курсов терапии. Рекомендации: Для профилактики КЗС автор предлагает внедрять регулярные перерывы в работе за компьютером и выполнять упражнения для глаз.

Актуальность. Современная нагрузка на зрительный анализатор студента, проводящего много времени у монитора, привела к появлению новой медико-социальной проблемы. После длительного и вынужденного пребывания за экранами мониторов участились обращения к офтальмологу с жалобами схожими на компьютерный зрительный синдром (КЗС). КЗС – это синдром функциональных нарушений органа зрения, вызванных длительным зрительно-напряженным трудом. Основная нагрузка данного зрительного напряжения приходится на аккомодационную систему глаза, избыточному перенапряжению и развитию близорукости.

В последние десятилетия накоплены многочисленные данные об

увеличении частоты встречаемости близорукости и роли аккомодации в ее формировании [1].

Многие отечественные офтальмологи считают аккомодацию одним из основных регуляторов рефрактогенеза. Усиленная работа аккомодации способствует росту глазного яблока и усилению рефракции в период постнатального развития с формированием миопической рефракции глаза [1, 2, 4, 11, 13]. Через аппарат аккомодации опосредуется влияние целого ряда факторов, способствующих развитию миопии (избыточное зрительное напряжение, нарушения общей и региональной гемодинамики, дисфункция цилиарной мышцы, хронические инфекционные заболевания, анизометропия). Кроме того, общие заболевания организма, слабость опорной соединительной ткани и другие факторы признаны значимыми в развитии близорукости [1, 2, 13].

В отечественной офтальмологии целый ряд исследований посвящен изучению параметров аккомодации как одного из ведущих звеньев патогенеза миопии в детском и подростковом возрасте. Однако современный образ жизни с нарастающими, ненормированными зрительными нагрузками, всеобщей компьютеризацией населения с широким использованием компьютеров в учебном, рабочем процессе, а также повседневной жизни, обилие эмоциональных нагрузок и стрессов делают проблему нарушения работы аккомодационной системы с развитием астенопических жалоб актуальной для лиц старшего возраста.

Наиболее значимыми в результате чрезмерных зрительных нагрузок и стресса представляются такие нарушения, как спазм аккомодации — острый патологически избыточный тонус аккомодации, вызывающий миопизацию манифестной рефракции со снижением максимальной корригированной остроты зрения, а также привычно-избыточное напряжение аккомодации (ПИНА) — длительно существующий избыточный тонус аккомодации, вызывающий миопизацию манифестной рефракции без снижения максимальной корригированной остроты зрения [2]. Для их диагностики наиболее значимы объективные и субъективные клинические методы исследования аккомодации:

скиаскопия, запас относительной аккомодации (ЗОА) и объем абсолютной аккомодации (ОАА). Доказано, что эти методы исследования точно отражают состояние цилиарной мышцы и наиболее чувствительно отражают изменения в состоянии рефракции в результате лечебных мероприятий [2, 7-9].

Вопрос о целесообразности медикаментозного и функционального лечения этих состояний до сих пор дискутируется. Основным направлением медикаментозной терапии больных со спазмом аккомодации и ПИНА является нормализация работоспособности цилиарной мышцы путем снятия перенапряжения циркулярной и меридиональных порций цилиарной мышцы с

одновременной стимуляцией радиальной ее порции [2]. Учитывая двойственный характер иннервации цилиарной мышцы, воздействие на нее в процессе лечения обсуждаемых нарушений аккомодации осуществляется путем снижения избыточного напряжения мышцы Брюкке при помощи М-холинолитиков (атропина сульфат 1 %, тропикамида 0,5 % или 1 %) и прямого стимулирующего действия на радиальные волокна мышц Иванова и Мюллера за счет альфа-адреномиметиков (мезатон 1 % и Ирифрин 2,5 %). Перечисленные препараты хорошо исследованы и могут использоваться в разных схемах лечения нарушений аккомодации у детей. Во взрослой практике (с 18 лет) комбинированный эффект может быть достигнут при применении комбинированного препарата (0,8 % тропикамид + 5 % фенилэфрин). Остаётся актуальным многолетний опыт лечения спазмов аккомодации и ПИНА классическим препаратом атропина сульфат. Доказано, что для достижения лучшего эффекта медикаментозное воздействие следует дополнять методами функционального лечения, которые нормализуют состояние аккомодации, улучшают местную гемодинамику и тем самым тормозят прогрессирование миопии [2].

Второй проблемой вызванной КЗС это высушивание поверхности глаза, так называемый синдром сухого глаза (ССГ). Для предупреждения развития ССГ рекомендуется делать перерывы каждые 30 минут на 5-10 минут. Для лечения и уменьшения симптомов ССГ используют препараты искусственной слезы. Искусственные слёзы – это препараты, которые имитируют натуральную слёзную жидкость и предназначены для увлажнения роговицы, устранения сухости и дискомфорта глаз. Они широко используются для лечения и профилактики синдрома сухого глаза, который является одной из ключевых проблем при компьютерном зрительном синдроме (КЗС). Продолжительная работа за компьютером снижает частоту мигания, что приводит к испарению слёзной плёнки и её нестабильности. Это вызывает ощущение сухости, жжения, покраснение глаз и другие симптомы. Искусственные слёзы восстанавливают защитную слёзную плёнку, предотвращая испарение жидкости с поверхности глаза. Они уменьшают трение между веками и роговицей, устраняя чувство песка в глазах. Некоторые препараты способствуют регенерации эпителия роговицы. Они создают барьер, защищающий глаз от раздражающих факторов окружающей среды. К наиболее часто используемым относятся "Окутиарз," "Систейн," "Катионорм." Их выбирают в зависимости от выраженности сухости и состава (без консервантов или с гиалуроновой кислотой).

Применение искусственных слёз при КЗС помогает уменьшить усталость глаз, предотвратить развитие осложнений и значительно улучшить качество жизни, особенно для людей, работающих за компьютером.

Цель исследования – изучение влияния медикаментозной терапии и физических упражнений у студентов с компьютерным зрительным синдромом.

Материал и методы. Нами было обследовано 18 студентов (36 глаз) обратившихся во время учёбы с жалобами на зрительное утомление, плохое зрение вдаль, боли вокруг глаз, головные боли, общую утомляемость. Характер труда данного контингента связан преимущественно с ежедневной 6-8 часовой работой на персональных компьютерах. Возраст больных составил от 21 до 26 лет, длительность наблюдения составил 6 месяцев. Офтальмологическое обследование включало рефрактометрию до и после циклоплегии, визиометрию с коррекцией и без коррекции, тонометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию и определение объёма аккомодации. Пациентам проводилось комплексное лечение, включавшее инстилляцию 0,01% атропина 1 раз на ночь в течение месяца, прием спазмолитиков (но-шпа 0,04, галидор) и поливитаминов (витрум вижн, слезавит, окувит) 1-2 раза в день, инстилляцию в конъюнктивальную полость офтальмо-ллубрикантов (окутиарз, системн, катионорм). Больным были даны рекомендации ежедневно выполнять упражнения для глаз, устраивать перерывы на 5-10 минут каждые 25 - 30 минут работы на компьютере.

Результаты и обсуждения. По завершении курса лечения повторная рефрактометрия показала уменьшение миопической рефракции на 0,25-1,0 дптр ($0,72 \pm 0,05$ дптр) практически у всех пациентов. Благодаря проведенной терапии эмметропическая рефракция была достигнута у 14 больных со слабой миопической рефракцией до лечения – в пределах 1,00 дптр, что позволило сделать заключение о ложной близорукости у этих пациентов. У остальных пользователей персональными компьютерами предпринятые лечебные мероприятия не позволили полностью устранить аметропию, что свидетельствовало о существовании у них истинной, закрепившейся миопии. Визиометрия показала повышение некоррегированной остроты зрения в результате лечения в среднем на $0,15 \pm 0,03$ (от 1 до 3 строчек по таблице Сивцева). До лечения объём аккомодации был снижен в сравнении с возрастной нормой и составлял $3,20 \pm 0,05$ дптр (от 2,50 до 4,00 дптр). Вследствие проведенной общей терапии наблюдалось увеличение объёма аккомодации в среднем на $1,52 \pm 0,03$ дптр (от 0,75 до 2,0 дптр). Субъективно все пациенты, прошедшие лечение, отмечали улучшение зрения, исчезновение усталости, жжения глаз и других дискомфортных явлений.

Таким образом, комплекс мероприятий, направленный на улучшение зрительных функций и устранения зрительной утомляемости, который включает применение медикаментозной терапии и гигиену зрения, позволяет успешно лечить спазм аккомодации. В то же время, поскольку основной этиологический фактор возникновения спазма аккомодации и миопии, связанный с

профессиональными условиями труда сохраняется, эффект проводимого лечения нестойкий, что обуславливает необходимость повторных курсов комплексной терапии.

Список литературы:

1. A.A.Yusupov, F.M.Khamidova, A.V.Vasilenko. Reviewing some clinical manifestation features of dry eye syndrome in glaucoma patients undergoing a continuous hypotensive regimen. Science and innovation international scientific journal volume 3 issue 1 january 2024, pp 5-9.

2. Хамидова Ф.М., Василенко А.В. НЕКОТОРЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО КЛИНИЧЕСКИМ ПРОЯВЛЕНИЯМ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА У БОЛЬНЫХ ГЛАУКОМОЙ НА ПОСТОЯННОМ ГИПОТЕНЗИВНОМ РЕЖИМЕ 2024, Проблемы биологии и медицины №3 (154) 453-456 стр

3. A.V.Vasilenko., F.M.Khamidova. Dynamics of the state of the ciliary body of patients with refractory glaucoma according to the data of ultrasonic biomicroscopy <https://doi.org/10.5281/zenodo.7729696> science and innovation international scientific journal volume 2 issue 3 march 2023 uif-2022: 8.2 | issn: 2181-3337 | scientists.uz

4. Комилов Х.М., Болтаева З.К. «Курук куз» синдроми // Учебно-методическое пособие по предмету Офтальмология для врачей - офтальмологов и клинических ординаторов. Ташкент, 2021. 44 с.

5. Юсупов А.А., Хамидова Ф.М. Современный клинико-диагностический подход к проблеме сухого глаза (обзор литературы) // Проблемы биологии и медицины, Самарканд, 2022, 434-440 с.

6. Юсупов А.А., Василенко А.В., Хамидова Ф.М. Динамика некоторых клинических показателей больных нормотензивной глаукомой под влиянием комплексной медикаментозной терапии. //Проблемы биологии и медицины. -№ 3(136). – 2022. –С.130-135.

7. Andrey Vasilenko, Amin Yusupov, Firuza Khamidova, Malika Yusupova (2020). Optical Coherence Tomography of The Optic Nerve Disk in The Monitoring System of The Effectiveness of Drug Therapy for Normotensive Glaucoma. International Journal of Pharmaceutical Research, Jul -Dec 2020, Vol 12. // Supplementary Issue. -P.1904-1906.

8. Sabirova D. B., Kadirova A. M., Khasanova D. A. Modern Methods of Treatment of "Dry Eye" Syndrome in Women with Menopause. //«Spanish Journal of Innovation and Integrity». Volume: 06, 2022. – P.537-541.

9. Юсупов, А. А., Юсупова, М. А., Юсупова, Н. А., Насретдинова, М. Т., Василенко, А. В., & Бабаев С. С. Результаты лечения терминальной болящей глаукомы с использованием метода микроимпульсной транссклеральной

циклофотокоагуляции «Офтальмология. Восточная Европа, (2023) 13(1), 16-29.

10. Юсупов, А. А., & Василенко, А. В. (2012). Хамидова Ф.М. Наш опыт применения препаратов простогландинового ряда при глаукоме с нормальным и низким офтальмотонусом. В сб. научных трудов Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова. Москва, 300-30.

11. A. V. Vasilenko, & F. M. Khamidova. (2024). Organization and Principles of a Specialized Kindergarten for the Treatment of Strabismus and Amblyopia in Young Children with Vision Impairments. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149), 2(11), 72–75. Retrieved from <https://grnjournal.us/index.php/AJPMHS/article/view/6155>

12. Юсупов, А. А., Хамидова, Ф. М., Василенко, А. В., & Эшназаров, И. К. Некоторые клинические материалы о взаимосвязи синдрома сухого глаза и атрофического ринита. Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси, ISSN 2181-7812 ., 2023 №12, 152-154 стр. www.tma-journals.uz

13. А.А. Юсупов, А.В. Василенко, Н. А. Юсупова Результаты хирургической коррекции анизометропии у пациентов с косоглазием. Проблемы биологии и медицины.- 2018/11/ 4 (104).- С.135-136

14. Yusupov A.A., Khamidova F.M. Modern clinical and diagnostic approach to the problem of dry eye (literature review) // Problems of biology and medicine, Samarkand, 2022, 434-440 pp.

15. Yusupov A.A., Vasilenko A.V., Khamidova F.M. Dynamics of some clinical parameters of patients with normotensive glaucoma under the influence of complex drug therapy. //Problems of biology and medicine. -No. 3(136). –2022. –P.130-135.

16. Andrey _ Vasilenko , Amin Yusupov , Firuza Khamidova , Malika Yusupova (2020). Optical Coherence Tomography of The Optic Nerve Disk in The Monitoring System of The Effectiveness of Drug Therapy for Normotensive Glaucoma. *International Journal of Pharmaceutical Research*, Jul -Dec 2020, Vol 12. // Supplementary Issue. - R.1904-1906 .