

УДК 617.753.2:617.726

EDN: EZSJEP

<https://doi.org/10.15275/ssmj1902125>

Клинический случай

АККОМОДАЦИОННЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ЗРИТЕЛЬНО-НАПРЯЖЕННОГО ТРУДА ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ЛАСИК ПРИ БЛИЗОРУКОСТИ (КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ)

Е. И. Беликова¹, Д. В. Гатилов¹, И. Г. Овечкин¹, Э. Н. Эскина¹, В. Е. Юдин²¹Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, Москва, Россия²ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств», Москва, Россия

ACCOMMODATION DISORDERS IN PATIENTS WITH VISUALLY INTENSIVE LABOR BEFORE LASIK IN MYOPIA (CLINICAL CASES)

E. I. Belikova¹, D. V. Gatilov¹, I. G. Ovechkin¹, E. N. Eskina¹, V. Ye. Yudin²¹Academy of Postgraduate Education FGBU FSCC FMBA of Russia, Moscow, Russia²Moscow State University of Food Production, Moscow, Russia

Для цитирования: Беликова Е. И., Гатилов Д. В., Овечкин И. Г., Эскина Э. Н., Юдин В. Е. Аккомодационные нарушения у пациентов зрительно-напряженного труда перед проведением ЛАСИК при близорукости (клинические случаи). Саратовский научно-медицинский журнал. 2023; 19 (2): 125–127. <https://doi.org/10.15275/ssmj1902125>. EDN: EZSJEP.

Аннотация. Лазерный кератомилез *in situ* (ЛАСИК) является наиболее распространенной рефракционной операцией у молодых пациентов, целью которой является обеспечение высокого зрения вдаль без использования очков. Один из актуальных аспектов оценки клинической эффективности проведения ЛАСИК — динамика аккомодационной функции глаза, являющейся профессионально значимой функцией зрительного анализатора у пациентов зрительно-напряженного труда (ЗНТ). Представлено три клинических случая, отображающих различные состояния аккомодации (норма, привычное избыточное напряжение аккомодации, астеническая форма аккомодационной астенопии), диагностированные (на основе методики объективной аккомодографии и опросника качества жизни «Компьютерный зрительный синдром — 22» (КЗС-22) у пациентов ЗНТ перед проведением ЛАСИК. Определено то, что проведение ЛАСИК при различных степенях близорукости у пациентов ЗНТ требует всестороннего рассмотрения с позиции диагностики и (или) коррекции аккомодационной астенопии на основе персонализированного подхода, учитывающего основные виды астенопии. Правильная диагностика обеспечивает адекватное лечение с позиции выбора как собственно метода (физического фактора), так и требуемых оптических, амплитудных и временных параметров воздействия.

Ключевые слова: ЛАСИК, аккомодационная астенопия, качество жизни, зрительно-напряженный труд

For citation: Belikova EI, Gatilov DV, Ovechkin IG, Eskina EN, Yudin VYe. Accommodation disorders in patients with visually intensive labor before LASIK in myopia (clinical cases). *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2023; 19 (2): 125–127. <https://doi.org/10.15275/ssmj1902125>. EDN: EZSJEP.

Abstract. Laser keratomileusis *in situ* (LASIK) is the most common refractive surgery in young patients, the goal of which is to provide high distance vision without the use of glasses. One of the topical aspects of assessing the clinical effectiveness of LASIK is the dynamics of the accommodative function of the eye, which is a professionally significant function of the visual analyzer in patients with visually stressful work (VSW). Three clinical cases are presented, reflecting various states of accommodation (normal, habitual excessive tension of accommodation, asthenic form of accommodative asthenopia), diagnosed (based on the method of objective accommodation and the “quality of life” questionnaire “Computer visual syndrome — 22” in patients with VSW before LASIK. It was determined that that LASIK for various degrees of myopia in patients with VSW requires a comprehensive consideration from the standpoint of diagnosis and (or) correction of accommodative asthenopia based on a personalized approach that takes into account the main types of asthenopia. Correct diagnostics provides adequate treatment from the standpoint of choosing both the actual method (physical factor) and the required optical, amplitude and time parameters of exposure.

Keywords: LASIK, accommodative asthenopia, quality of life, visually strenuous work

Введение. ЛАСИК является наиболее распространенной рефракционной операцией у молодых пациентов, цель которой — обеспечение высокого зрения вдаль без использования очков. К настоящему моменту в клинической практике накоплен обширный опыт проведения данного типа кераторефракционных операций, указывающий на безопасность оперативного вмешательства и достижение в подавляющем большинстве случаев планируемых визуальных результатов с учетом послеоперационных показателей (остроты зрения вдаль, аберраций и контрастной чувствительности и ряда других) [1, 2].

Один из актуальных аспектов оценки клинической эффективности проведения ЛАСИК — динамика аккомодационной функции глаза, являющейся одной из базовых, профессионально значимых функций зрительного анализатора, тесно связанной с уровнем

зрительной работоспособности и профессиональной надежности у пациентов ЗНТ [3, 4]. Проведенный анализ литературы показывает то, что предоперационное обследование пациентов, которым планируется проведение ЛАСИК, должно включать оценку аккомодационных показателей в целях определения потенциальных факторов риска, которые могут существенно снизить уровень клинической эффективности эксимер-лазерной коррекции близорукости [5].

Цель — на примере клинических наблюдений обосновать актуальность и перспективы разработки дифференцированного подхода к диагностике и лечению аккомодационных нарушений у пациентов ЗНТ после проведения ЛАСИК при близорукости.

При описании клинических случаев от пациентов получено информированное согласие на использование материалов и информации, непосредственно относящейся к пациенту.

В рамках данной статьи представлено три клинических случая, характеризующих различные состояния аккомодационной системы глаза у пациентов

Ответственный автор — Игорь Геннадьевич Овечкин

Corresponding author — Igor G. Ovechkin

Тел.: +7 (985) 7622851

E-mail: doctoro@mail.ru

ЗНТ, планирующих продолжение профессиональной зрительной деятельности после оперативного вмешательства. Общими для всех случаев были следующие положения. По результатам обследования у пациентов отсутствовала патология со стороны органа зрения (кроме рефракционных нарушений) и была диагностирована «норма» или стадия «декомпенсации» астигматизма (по опроснику «ЭСАР» — Экспертного совета по аккомодации и рефракции России [6]). Определение вида аккомодационной астигматизма (АА) осуществлялось в соответствии с данными литературы [7] на основе результатов проведенной объективной аккомодографии на приборе RightonSpeedy-1 (Япония) с определением коэффициента микрофлуктуаций цилиарной мышцы глаза (КМФ, отн. ед.); при КМФ менее 53,0 диагностировалась астигматическая форма АА (патология); при КМФ от 53,0 до 58,0 — норма; при КМФ более 58,0 — привычное избыточное напряжение аккомодации (патология). Графическое отображение аккомодограммы включает в себя цветовую палитру, а также характер аккомодационного ответа (цветовые столбцы) в соответствии с предъявляемым стимулом (контурные столбцы). Наряду с этим оценивалось качество жизни (КЖ) пациента по апробированному опроснику «КЗС-22», при этом в соответствии с клиническими рекомендациями [8] при общих показателях тестирования 175 баллов и более — субъективный статус определялся как «норма»; при общих показателях тестирования — более 147, но менее 175 баллов — стадия компенсации астигматизма; при общих показателях тестирования менее 147 баллов — стадия декомпенсации астигматизма.

Описание клинического случая 1. Пациент С., 28 лет, водитель автобуса, жалобы отсутствуют, предоперационная величина сферического эквивалента OD –5,25 дптр. КЖ по опроснику «ЭСАР» составляет 12 баллов («норма»), КЖ по опроснику «КЗС-22» равняется 196,8 балла («норма»). Аккомодограмма представлена на рис. 1.

Описание клинического случая 2. Пациентка К., 26 лет, главный бухгалтер фирмы, жалобы на болевые ощущения в глазах, изменение остроты зрения и потерю четкости изображения на экране в течение рабочего дня, чувство «усталости» глаз; предоперационная величина сферического эквивалента OD –4,5 дптр. КЖ по опроснику «ЭСАР» составляет 73 балла (стадия «декомпенсации» астигматизма), КЖ по опроснику «КЗС-22» равняется 145,4 балла (стадия «декомпенсации» астигматизма). Аккомодограмма представлена на рис. 2.

Описание клинического случая 3. Пациентка О., 28 лет, банковский служащий. Жалобы на практически постоянное чувство «тяжести» в глазах, на веках, а также периодическое желание остановить нагрузку, сделать перерыв в связи с потерей зрительной концентрации во время работы. Предоперационная величина сферического эквивалента OD –5,5 дптр. КЖ по опроснику «ЭСАР» составляет 78 баллов (стадия «декомпенсации» астигматизма), КЖ по опроснику «КЗС-22» равняется 136,9 балла (стадия «декомпенсации» астигматизма). Аккомодограмма представлена на рис. 3.

Обсуждение. Следует отметить три положения. Первое определяет высокую актуальность выявления АА у пациентов ЗНТ на этапе первичной диагностики. Вместе с тем важно отметить то, что, по данным литературы, проведение кераторефракционной операции в большинстве случаев не обеспечивает

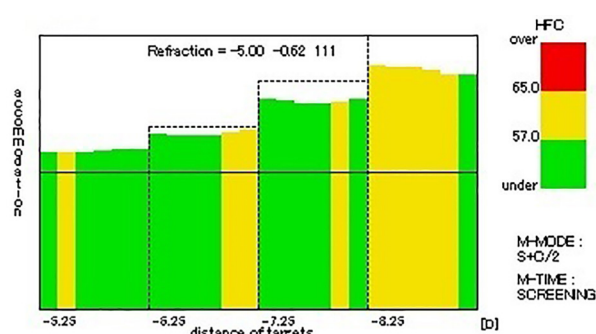


Рис. 1. Аккомодограмма пациента С., правый глаз. Палитра аккомодограммы представлена зелено-бурым цветом, что соответствует нормальным показателям микрофлуктуаций цилиарной мышцы глаза. КМФ=55,6 отн. ед. («норма»)

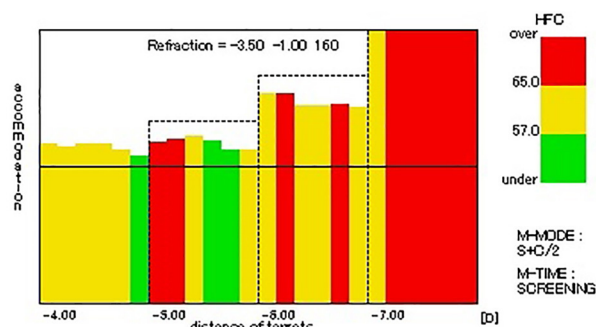


Рис. 2. Аккомодограмма пациентки К., правый глаз. Палитра аккомодограммы представлена выраженными очагами красного цвета (особенно при максимальной оптической нагрузке), что соответствует гиперфлуктуациям цилиарной мышцы глаза. КМФ=64,0 отн. ед. (привычное избыточное напряжение аккомодации)

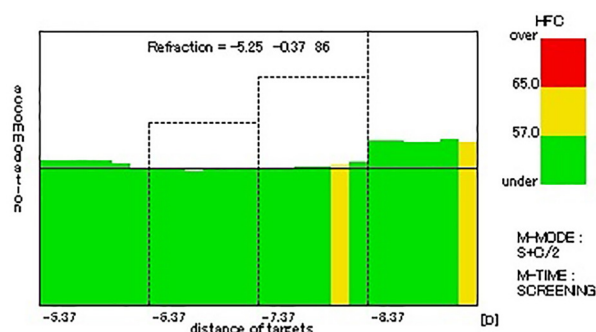


Рис. 3. Аккомодограмма пациентки О., правый глаз. Палитра аккомодограммы представлена практически зеленым цветом, что соответствует слабой выраженности флуктуаций цилиарной мышцы глаза. КМФ=49,8 отн. ед. (астеническая форма аккомодационной астигматизма)

действенную коррекцию данных нарушений, что подтверждается достаточно высокой (от 15,8 до 38,4%) вероятностью расстройств аккомодации после проведения ЛАСИК [5, 9]. Второе положение определяет необходимость применения дифференцированного подхода к диагностике АА с базовых позиций ЭСАР, согласно которым следует выделять спазматическую форму (в виде привычного избыточного напряжения аккомодации) и, что не менее важно, астеническую форму АА, которая характеризуется в первую очередь выраженным снижением тонуса цилиарной мышцы, проявляющимся уменьшением объема абсолютной аккомодации и снижением запасов

относительной аккомодации [6]. Приведенные клинические примеры убедительно иллюстрируют обе основные формы АА, что сопровождается (в соответствии с клиническим нормированием) выраженным снижением КЖ пациента от «нормы» до стадии «декомпенсации астенопии». Правильная диагностика различных форм АА обеспечивает адекватное лечение с позиции выбора как собственно метода (физического фактора), так и требуемых оптических, амплитудных и временных параметров воздействия [9, 10]. Третье положение определяет перспективы исследований по проблеме комплексной оценки аккомодационных нарушений у пациентов ЗНТ после проведения ЛАСИК при близорукости. С нашей точки зрения, перспективные исследования целесообразно выполнять по следующим основным направлениям: определению основных закономерностей (частоты распространения, формы астенопии, клинико-функциональных и офтальмо-эргонимических показателей) у пациентов ЗНТ перед проведением ЛАСИК по поводу близорукости различных степеней; оценке (по базовым диагностическим критериям АА и КЖ) динамики состояния аккомодационной системы глаза в течение 6 мес. после проведения ЛАСИК; обоснованию методики коррекции АА после проведения эксимер-лазерной коррекции близорукости.

Заключение. Проведение ЛАСИК при различных степенях близорукости у пациентов ЗНТ требует всестороннего рассмотрения с позиции диагностики и (или) коррекции АА на основе персонализированного подхода, учитывающего основные виды астенопии (привычное избыточное напряжение аккомодации, астеническую форму АА).

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Список источников)

1. Taneri S, Knepper J, Rost A, et al. PRK, LASIK, SMILE im Langzeitverlauf [Long-term outcomes of PRK, LASIK and SMILE]. *Ophthalmologie*. 2022; 119 (2): 163–9. German. DOI: 10.1007/s00347-021-01449-7.
2. Ang M, Gatinel D, Reinsteinst DZ, et al. Refractive surgery beyond 2020. *Eye (Lond)*. 2021; 35 (2): 362–82. DOI: 10.1038/s41433-020-1096-5.
3. Dessie A, Adan F, Nega A, et al. Computer vision syndrome and associated factors among computer users in Debre Tabor town, Northwest Ethiopia. *J Environ Public Health*. 2018; 9 (16): 1–8. DOI: 10.1155/2018/4107590.
4. Munshi S, Varghese A, Dhar-Munshi S. Computer vision syndrome-A common cause of unexplained visual symptoms in the modern era. *Int J Clin Pract*. 2017; 71 (7): e12962. DOI: 10.1111/ijcp.12962.
5. García-Montero M, Albarrán Diego C, Garzón-Jiménez N, et al. Binocular vision alterations after refractive and cataract surgery: A review. *Acta Ophthalmol*. 2019; 97 (2): e145–55. DOI: 10.1111/aos.13891.
6. Proskurina OV, Tarutta EP, Iomdina EN, et al. A modern classification of asthenopias: clinical forms and stages. *Russian Ophthalmological Journal*. 2016; 9 (4): 69–73. (In Russ.) Про-скурина О.В., Тарутта Е.П., Иомдина Е.Н. и др. Актуальная классификация астенопии: клинические формы и стадии. *Российский офтальмологический журнал*. 2016; 9 (4): 69–73. DOI: 10.21516/2072-0076-2016-9-4-69-73.
7. Ovechkin IG, Gadzhiev IS, Kozhukhov AA, Belikova EI. Diagnostic criteria for asthenic accommodative asthenopia in patients with computer vision syndrome. *Russian Journal of Clinical Ophthalmology*. 2020; 20 (4): 169–74. (In Russ.) Овечкин И.Г., Гаджиев И.С., Кожухов А.А., Беликова Е.И. Диагностические критерии астенической формы аккомодационной астенопии у пациентов с компьютерным зрительным синдромом. *Клиническая офтальмология*. 2020; 20 (4): 169–74. DOI: 10.32364/2311-7729-2020-20-4-169-174.
8. Kovrigina EI. Scientific substantiation, development and evaluation of the clinical and diagnostic effectiveness of the methodology for studying the «quality of life» of a patient with symptoms of computer visual syndrome. PhD abstract. Moscow, 2022; 19 p. (In Russ.) Ковригина Е.И. Научное обоснование, разработка и оценка клинко-диагностической эффективности методики исследования «качества жизни» пациента с явлениями компьютерного зрительного синдрома: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2022; 19 с.
9. Schukin SYu. Development of a complex system of measures to improve the functional and subjective results of excimer laser correction of myopia. PhD abstract. Moscow, 2013; 38 p. (In Russ.) Щукин С.Ю. Разработка комплексной системы мероприятий по повышению функциональных и субъективных результатов эксимерлазерной коррекции близорукости: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2013; 38 с.
10. Gadzhiev IS. Staged optical-reflex treatment of patients with computer visual syndrome and concomitant asthenic form of accommodative asthenopia. PhD abstract. Moscow, 2021; 20 p. (In Russ.) Гаджиев И.С. Этапное оптико-рефлекторное лечение пациентов с компьютерным зрительным синдромом и сопутствующей астенической формой аккомодационной астенопии: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2021; 20 с.

Статья поступила в редакцию 03.04.2023; одобрена после рецензирования 05.05.2023; принята к публикации 25.05.2023. The article was submitted 03.04.2023; approved after reviewing 05.05.2023; accepted for publication 25.05.2023.

Информация об авторах:

Елена Ивановна Беликова — профессор кафедры офтальмологии, доцент, доктор медицинских наук; **Денис Валерьевич Гатиллов** — соискатель кафедры офтальмологии; **Игорь Геннадьевич Овечкин** — профессор кафедры офтальмологии, профессор, доктор медицинских наук; **Эрика Наумовна Эскина** — профессор кафедры офтальмологии, доцент, доктор медицинских наук; **Владимир Егорович Юдин** — заведующий кафедрой медицинской реабилитации и физических методов лечения, профессор, доктор медицинских наук.

Information about the authors:

Elena I. Belikova — Professor of the Department of Ophthalmology, Associate Professor, DSc; **Denis V. Gatilov** — Applicant of the Department of Ophthalmology; **Igor G. Ovechkin** — Professor of the Department of Ophthalmology, Professor, DSc; **Erika N. Es-kina** — Professor of the Department of Ophthalmology, Associate Professor, DSc; **Vladimir Ye. Yudin** — Head of the Department of Medical Rehabilitation and Physical Methods of Treatment, Professor, DSc.