



© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015
УДК 617.753-057-08

Овечкин И.Г. (*doctoro@mail.ru*)¹, **Юдин В.Е.**¹, **Кузнецова Т.С.**², **Агафонов Н.Н.**³
– Эффективность современных методов функциональной и хирургической коррекции аккомодационно-рефракционных нарушений у лиц зрительно-напряженного труда.

¹Филиал № 2 3-го Центрального военного клинического госпиталя им. А.А.Вишневого, Москва; ²Центр микрохирургии глаза медицинского частного учреждения «Поликлиника ОАО «Газпром», Москва; ³Институт повышения квалификации ФМБА России, Москва

Ovchkin I.G., Yudin V.E., Kuznetsova T.S., Agafonov N.N. – The effectiveness of modern methods of functional and surgical correction of refractive-accommodative disorders of persons with visually-intense work. The paper estimated the clinical and functional effectiveness of methods for correction of persistent (nearsightedness) and functional (accommodation disorders) disorders of individuals with visually-intense work. Proved that the application of methods of excimer laser correction (with femto laser accompaniment) and (or) functional (physical therapy) visual stimulation provides a significant increase in the level of the functional state of the visual analyzer and professional reliability, as well as extends professional longevity of visual organ of individuals with visually-intense intensive work.

К е у в о р д с: accommodative-refractive disorders, functional and surgical correction.

Аномалии рефракции являются ведущей формой глазной патологии у военнослужащих. В частности, ранее проведенными исследованиями было установлено, что у 34–44% действующих специалистов Вооруженных Сил отмечается близорукость в средних пределах от 1,8 до 3,2 дптр. Представляется достаточно очевидным, что наблюдаемое в настоящее время увеличение предельного возраста военной службы по контракту существенно повышает контингент военнослужащих с пресбиопией (возрастной дальнозоркостью).

Анализ литературных данных свидетельствует, что указанные виды аккомодационно-рефракционных нарушений у лиц зрительно-напряженного труда сопровождаются снижением уровня зрительной работоспособности, а также могут служить причиной дисквалификации специалиста по медицинским показаниям. Изложенное определяет актуальность рассмотрения методов коррекции указанных нарушений с позиций современных подходов, применяемых в офтальмологической практике.

Исследована клиническая эффективность современных методов функциональной и хирургической коррекции аккомодационно-рефракционных нарушений у лиц зрительно-напряженного труда. Под наблюдением находились 164 пациента мужского пола, разделенных на три группы. В первую вошли 52 человека (специалисты опасных профессий, водители, авиадиспетчеры), их возраст составил $28,4 \pm 1,4$ года, средняя величина близорукости – $2,8 \pm 0,2$ дптр. Выполнена эксимерлазерная хирургическая коррекция зрения по методике ЛАСИК с использованием механического кератома при формировании лоскута роговицы (мехЛАСИК).

Второй группе (68 человек), равнозначной с первой по характеру профессиональ-

ной деятельности, возрасту и величине близорукости, выполнена эксимерлазерная хирургическая коррекция зрения по методике ЛАСИК с использованием фемтосекундного лазера при формировании лоскута роговицы (фемтоЛАСИК).

В третью группу вошли 44 человека: руководители различных уровней с правом юридической подписи, корректоры и другие специалисты, профессиональная деятельность которых связана с «ближним» зрением (30–50 см). Их средний возраст составил $42,4 \pm 1,8$ года. Им был проведен курс функциональной коррекции зрения.

Эксимерлазерная коррекция выполнялась на ротационно-сканирующем эксимерном лазере «NIDEK NAVEX QUEST», формирование роговичного лоскута осуществлялось как при помощи микрокератома «Moria M2», так и с помощью фемтосекундного лазера «FEMTO LDV». Курс функциональной (физиотерапевтической) стимуляции органа зрения осуществлялся на основе применения следующих офтальмологических приборов: аппарата для прямого трансклерального ИК-воздействия на цилиарную мышцу глаза «Макдэл» (воздействие мощностью 1–1,5 мВт), лазерного анализатора рефракции «ЛАР-2» (воздействие мощностью отраженного излучения 0,6–0,9 мВт), аппарата для тренировки аккомодации «Ручеек» (скорость движения световых стимулов на «бегущей» дорожке 1 см/с), аппарата магнитотерапевтического «Амо-Атос» (воздействие «бегущим» магнитным полем с частотой изменения 50 Гц с максимальной величиной амплитудного значения магнитной индукции в рабочем режиме на поверхности излучателя 33 (+10%) мТл). Продолжительность одного сеанса стимуляции составляла 30–40 мин, общее число сеансов на курс лечения – 12–14.



Методика комплексного обследования зрительного анализатора пациентов основывалась на измерении остроты зрения и рефракции с последующим расчетом стандартных клинических показателей безопасности и эффективности хирургического вмешательства, резервов и объективных показателей аккомодации, порогов яркостной чувствительности глаза, а также субъективной оценки зрительного и психологического статуса.

Представляя в целом результаты работы, следует подчеркнуть следующие основные положения:

- проведение эксимерлазерной коррекции является эффективным методом восстановления профессионального зрения, что подтверждается высокими (в пределах 96–99%) показателями эффективности и безопасности хирургического вмешательства;

- отмечается несколько более высокий уровень клинической эффективности после операции фемтоЛАСИК по сравнению с мехЛАСИК;

- после эксимерлазерной коррекции близорукости в 12,8% случаев отмечаются нарушения аккомодационного аппарата, проявляющиеся (по данным объективной аккомодографии) ухудшением аккомодационного ответа, коэффициента роста аккомодограммы и уровня микрофлюктуаций аккомодационной мышцы глаза (в среднем на 16,8–31,6%, $p < 0,05$);

- проведение послеоперационного восстановительного лечения методикой комплексной физиотерапевтической стимуляции обеспечивает снижение выраженности зрительной астенопии (на 26,4%, $p < 0,01$), повышение «качества жизни» (на 7,6%, $p < 0,01$) и восстановление аккомодационных показателей в 94,6% случаев;

- возникновение начальных проявлений пресбиопии у лиц зрительно-напряженного труда, профессиональная деятельность которых непосредственно связана с «ближним» зрением (30–50 см), сопровождается усилением астенопических жалоб и выраженным ухудшением психологического статуса вследствие затруднений при зрительной работе и необходимости рассмотрения вопроса о первичном назначении очковой коррекции для близи;

- проведение курса физиотерапевтического воздействия у пациентов с ранними проявлениями пресбиопии сопровождается повышением остроты зрения вблизи (в среднем на 0,16 отн. ед., $p < 0,05$), ослаблением выраженности астенопических жалоб (в 2,1 раза, $p < 0,001$), снижением порогов яркостной чувствительности глаза (на 14,2%, $p < 0,05$) и повышением психологического статуса пациента (на 14,8%, $p < 0,05$);

- положительные эффекты физиотерапевтической стимуляции позволили в 78%

случаев отложить назначение очковой коррекции в течение 6 мес, в 46% случаев – в течение 9 мес.

Обсуждая полученные результаты, следует подчеркнуть следующие два основных положения.

Одним из принципиально новых направлений технического развития лазерных систем, применяемых в офтальмологии, является разработка фемтосекундного лазера, характеристики которого обеспечивают максимальную безопасность и точность операционного вмешательства на этапе формирования лоскута роговицы. В противоположность этому, лоскут при использовании механического микрокератома приобретает форму симметричного в горизонтальном и вертикальном меридианах мениска, что в отличие от плоской формы при фемтолазерном сопровождении может служить фактором риска изменения биомеханических свойств роговицы.

Представленные положения являются особенно актуальными применительно к спецконтингенту военнослужащих, профессиональная деятельность которых сопряжена с риском травматизации роговицы, и, следовательно, хирургическая коррекция близорукости должна обеспечивать прогнозируемость биомеханического «ответа» роговицы на эксимерлазерное воздействие.

Проведение физиотерапевтической зрительной стимуляции является эффективным средством «восстановительной» терапии как в случаях постоперационных, так и возрастных аккомодационных нарушений, что связано с положительными эффектами воздействия, проявляющимися улучшением гемодинамики глаза, прямым воздействием на цилиарную мышцу глаза по типу «физиологического массажа», а также стимуляцией рецепторных полей сетчатки. Это приводит к повышению остроты зрения и толерантности к длительной зрительной нагрузке, а также улучшению аккомодационных и субъективных показателей зрительной системы.

В заключение следует подчеркнуть, что аккомодационно-рефракционные нарушения занимают ведущую роль при диспансерном обследовании лиц зрительно-напряженного труда. При этом выраженность данных нарушений может носить как стойкий (анатомический), так и функциональный характер. Практическое применение методов эксимерлазерной коррекции (с фемтолазерным сопровождением) и/или функциональной (физиотерапевтической) зрительной стимуляции обеспечивает существенное улучшение функционального состояния зрительного анализатора и профессиональной надежности, а также продление профессионального долголетия лиц зрительно-напряженного труда.