

## МЕТОД ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С МИОПИЕЙ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ПОСЛЕ ЭКСИМЕРЛАЗЕРНОЙ ОПЕРАЦИИ

РАЗУМОВ А.Н., *акад. РАМН, д.м.н., проф., директор ФГУ РНЦ восстановительной медицины и курортологии Росздрава, Россия, г. Москва*

АРУТЮНОВА О.В., *д.м.н., руководитель отдела ФГУ РНЦ восстановительной медицины и курортологии Росздрава, Россия, г. Москва*

СМИРЕННАЯ Е.В., *д.м.н., руководитель научно-исследовательского отдела микрохирургии глаза московского научно-исследовательского офтальмологического центра*

*«Новый взгляд», Россия, г. Москва*

КНЯЗЕВА С.В., *МАРТИРОСОВА Н.И., московский научно-исследовательский офтальмологический центр «Новый взгляд», Россия, г. Москва*

### АННОТАЦИЯ

В статье представлены данные, отражающие состояние зрительных функций у пациентов с миопией высокой степени, перенесших эксимерлазерную операцию, после восстановительного лечения, включавшего в себя проведение курса лазерной стимуляции зрения. В результате исследований выявлено положительное влияние лазерной стимуляции на уровень функционирования зрительного анализатора у пациентов с миопией высокой степени после эксимерлазерной хирургии, что подтверждается положительной динамикой клинических и субъективных показателей зрительной системы.

**Ключевые слова:** миопия, астигматизм, эксимерлазерные операции, восстановительное лечение, лазерная стимуляция.

Контактные координаты Смиренной Е.В.:

E-mail: elena@nlvision.ru

### ВВЕДЕНИЕ

Близорукость является не только медицинской, но и социальной проблемой, особенно близорукость высокой степени, при которой пациенты не могут выполнять свои профессиональные обязанности на высоком профессиональном уровне, причем при современном развитии научно-технического прогресса все большую актуальность приобретает профессиональная деятельность специалистов с персональными компьютерами. Исследователями установлено, что ведущей формой функциональных нарушений органа зрения у специалистов, работающих с видеодисплейными терминалами, особенно у пациентов с аномалиями рефракции, является развитие зрительного утомления – синдрома зрительной астенопии (СЗА) [2, 7, 8].

В то же время последнее десятилетие сопровождается бурным развитием фоторефракционной хирургии, основанной на изменении кривизны роговицы путем абляции ее эксимерным лазером с длиной волны 193 нм. Технология специализированного лазерного кератомилеза (ЛАСИК, РЭИК) доказала свои преимущества и эффективность при коррекции миопии высокой степени, приводя к существенному повышению качества зрительной жизни у пациентов после эксимерлазерной коррекции [3, 6, 10]. Лазерная коррекция остается методом выбора при непереносимости контактной коррекции при миопии высокой степени из-за определенных трудностей оч-

ковой коррекции, однако в результате хирургическая коррекция приводит лишь к восстановлению соотношения анатомо-оптических параметров оптического глаза, создавая новую рабочую зону аккомодации, в то время как адаптационные механизмы миопического глаза (особенно при миопии высокой степени) приспособляются к эмметропической рефракции длительно, вызывая дискомфорт и зрительное утомление при нагрузках на близком расстоянии.

Техника эксимерлазерных операций в настоящее время достигла совершенства, однако практически не освещено ведение пациентов с миопией высокой степени в восстановительном периоде, основной задачей которого является активация адаптационных механизмов и функциональных резервов зрительного анализатора миопического глаза, позволяющая ему оптимально функционировать в новых для него условиях, то есть при эмметропической рефракции.

В то же время во многих исследованиях получены клинические подтверждения положительного влияния транссклерального воздействия лазерного излучения на цилиарное тело у пациентов с офтальмопатологией, и в том числе у пациентов с миопией различной степени, позволяющие улучшить функциональное состояние зрительного анализатора [1, 4, 7, 9].

В связи с этим, целью нашего исследования стала оценка эффективности лазерной стимуляции на динамику клинических и функциональных показателей состояния зрительной системы у лиц с миопией высокой степени, оперированных методом интрастромальной лазерной кератэктомии (РЭИК).

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование включены 62 пациента с миопией высокой степени, прооперированных методом рефракционно-корректирующей эксимерлазерной интрастромальной кератэктомии [6]. Величина миопии до операции колебалась от 6,5 до 12,5 Д (средний сферозэквивалент рефракции составил  $8,6 \pm 1,4$ , астигматизм не превышал 2,0 Д). Средний возраст пациентов составил 29 лет (от 22-х до 35-и лет). В основную группу вошли 32 пациента (20 женщин и 12 мужчин), которым в послеоперационном периоде проводили курс лазерной стимуляции с помощью низкоэнергетического лазерного излучения (лазерный аппарат «МАК-ДЭЛ»).

В контрольную группу вошли 30 пациентов (20 женщин и 10 мужчин), которым в послеоперационном периоде курс лазерной стимуляции не применялся. Критерием отбора пациентов для данного исследования была ежедневная работа с персональным компьютером от 4 до 8 часов в день, интенсивная зрительная (учебная) нагрузка не менее 6 часов в день. Лазерная стимуляция зрения проводилась в послеоперационном периоде амбулаторно через 2 недели после лазерной коррекции, курс лечения составлял 10 сеансов, проводимых через день или каждый день.

Обследование в восстановительном периоде включало оценку клинических и функциональных показателей: определение остроты зрения вдаль, объективной и субъективной рефракции, оценку ВГД, определение резервов аккомодации до и после курса лазерной стимуляции.

Оценка субъективного статуса пациентов проводилась в результате анализа данных анкетирования, проведенного на различных этапах восстановительного лечения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Полученные нами показатели клинического и функционального состояния органа зрения у пациентов контрольной и основной групп через 2 недели после РЭИК представлены в табл. 1.

**Таблица 1.**

Показатели клинического и функционального состояния органа зрения у пациентов контрольной и основной групп через 2 недели после РЭИК.

Показатель	Основная группа	Контрольная группа	Достоверность, р
Острота зрения вдаль, отн.ед.	0,76±0,05	0,78±0,04	>0,05
Рефракция -субъективная	-0,21±0,18	-0,32±0,2	>0,05
-объективная (циклоплегия)	+0,86±0,22	+0,75±0,21	>0,05
Резервы аккомодации, дптр	1,84±0,41	1,78±0,38	>0,05
ВГД, мм рт.ст.	12±2,1	11,3±1,8	>0,05
Синдром зрительной астенопии, баллы	23,2±2,2	24,4±2,8	>0,05

Полученные данные свидетельствовали о наличии у пациентов СЗА при хороших показателях остроты зрения и рефракции. Отмечается снижение резервов относительной аккомодации в основной и контрольной группах по сравнению с возрастной нормой. При оценке СЗА среди жалоб пациентов преобладали жалобы на трудности фокусировки, чувство тяжести и боли в глазах, чувство сухости при длительной зрительной нагрузке. Астенопические жалобы отмечались у 84,3% пациентов (у 53,1% пациентов жалобы появлялись через 2 часа после начала работы).

Динамика клинических и функциональных показателей органа зрения у пациентов основной группы до и после проведения курса лазерной стимуляции представлена в табл. 2.

**Таблица 2.**

Динамика клинических и функциональных показателей органа зрения ( $M \pm m$ ) у пациентов основной группы до и после проведения курса лазерной стимуляции.

Показатель	До курса	После курса лазерной стимуляции	Достоверность, р
Острота зрения вдаль, отн.ед.	0,76±0,05	0,82±0,03	>0,05
Рефракция -субъективная	-0,21±0,18	+0,51±0,19	>0,05
-объективная (циклоплегия)	+0,86±0,22	+0,84±0,23	>0,05
Резервы аккомодации, дптр	1,84±0,41	2,41±0,4	<0,05
ВГД, мм рт.ст.	12±2,1	11,6±2,3	>0,05
Синдром зрительной астенопии, баллы	23,2±2,2	10,4±1,3	<0,001

Сравнительные показатели клинического и функционального состояния органа зрения у пациентов контрольной и основной групп через 1 месяц после РЭИК представлены в табл. 3.

**Таблица 3.**

Сравнительные показатели клинического и функционального состояния органа зрения ( $M \pm m$ ) у пациентов контрольной и основной групп через 1 месяц после РЭИК.

Показатель	Основная группа (после курса стимуляции)	Контрольная группа	Достоверность, р
Острота зрения вдаль, отн.ед.	0,82±0,03	0,8±0,04	>0,05
Рефракция -субъективная	+0,51±0,19	-0,52±0,2	<0,05
-объективная (циклоплегия)	+0,84±0,23	+0,65±0,21	>0,05
Резервы аккомодации, дптр	2,41±0,4	1,8±0,3	<0,05
ВГД, мм рт.ст.	11,8±2,3	11,0±1,8	>0,05
Синдром зрительной астенопии, баллы	10,4±1,3	17,1±1,2	<0,001

Из таблицы видно, что проведенный курс лазерной стимуляции обеспечил повышение остроты зрения (на 0,06), резерва аккомодации (на 0,57 дптр) у пациентов основной группы. В контрольной группе положительной динамики практически не отмечалось (повышение остроты зрения на 0,02, резерв аккомодации практически не изменился). Обращает внимание достоверное снижение тенденции к миопизации у пациентов основной группы после курса стимуляции – соответствие субъективной и объективной рефракции.

Положительное влияние курса лазерной стимуляции у пациентов основной группы отражается также в достоверном снижении выраженности субъективного СЗА (в 2,2 раза) по сравнению с исходным уровнем.

## ВЫВОДЫ

1. Восстановление соразмерности глаза в результате проведения интрастромальной лазерной кератотомии приводит к необходимости перестройки

аккомодационной системы глаза у пациентов с высокой миопией для работы в новых для него условиях эмметропии, что ведет к развитию синдрома зрительной астенопии и ухудшению субъективного статуса пациентов в восстановительном периоде.

2. Проведенное восстановительное лечение низкоэнергетическим лазером у пациентов с оперированной миопией высокой степени через 2 недели после эксимерлазерной операции обеспечило повышение остроты зрения (на 0,06), резерва аккомодации (на 0,57 дптр).

3. Положительное влияние комплексного курса зрительной стимуляции отражается также в снижении выраженности синдрома зрительной астенопии (в 2,2 раза) по сравнению с исходным уровнем.

4. Проведение восстановительного курса лазерной стимуляции у пациентов с миопией высокой степени позволяет ускорить период зрительной реабилитации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аникина Е.Б., Шапиро Е.И., Симонова М.В., Бубнова Л.А. Комбинированная лазерная терапия амблиопии и косоглазия/ Конференция «Актуальные вопросы детской офтальмологии»: Тез. докл. – М., 1997.

2. Арутюнова О.В. Экспериментально-теоретическое обоснование и разработка комплекса мероприятий по сохранению профессионального зрения наземных авиационных специалистов – операторов электронных средств отображения информации. Дис. докт. мед. наук. М., 2003, с. 26-31.

3. Баталина Л.В. Клинико-функциональное исследование динамики состояния органа зрения после проведения ЛАСИК при миопии. Автореф. дисс.... канд. мед. наук. М., 2002, 22 с.

4. Кашенко Т.П., Смольянинова И.Л., Аникина Е.Б. и др. Методика применения лазерстимуляции цилиарной зоны в лечении больных оптическим нистагмом: Метод. рекомендации № 95/173. – М., 1996. – 7с.

5. Куренков В.В. Способ проведения операции рефракционно-корригирующей эксимерлазерной интрастромальной кератэктоми (РЭИК). Патент на изобретение № 2160575 от 02.02.2000.

6. Куренков В.В. Эксимер-лазерная коррекция зрительной оптики. // Дис. ... доктора медицинских наук. – М. – 1999: С. 87-127.

7. Маликова Т.А. Полисенсорная коррекция функциональных нарушений зрительного анализатора. Дисс. кан-та. мед. наук. – М., 2007. – 111 с.

8. Овечкин И.Г., Арутюнова О.В., Кисляков Ю.Ю., Прокофьев А.Б. и др. Профилактика функциональных нарушений зрения у пользователей персональных компьютеров, перенесших фоторефракционные операции. Часть 1. Методика "оперативной" профилактики зрительного утомления на рабочем месте пользователя персонального компьютера. // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2002 – т. 2 – № 1 – с.74-78.

9. Овечкин И.Г., Першин К.Б., Пашинова Н.Ф., Антонюк В.Д. Комплексная оценка фоторефракционных операций с позиций восстановительной медицины. Рефракционная хирургия и офтальмология. Том № 4, с. 16-22.

10. Першин К.Б. Клинико-физиологическое и офтальмо-эргономическое обоснование критериев восстановления функционального состояния зрительного анализатора после коррекции близорукости методами ФРК и Ласик // Автореф. дисс... докт. мед. наук. М., 2000.

11. Smirennaia E., Arutunova O., Bakshinskaja O, Krutov S. Efficiency of complex visual stimulation treatment in high myopic patients after LASIK. XXIV Congress of the ESCRS. Abstracts. Lisbon. 9-13 september 2006, p. 108.

## К ВОПРОСУ ФОНОПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИММУНОДЕФИЦИТОВ

САМУТИНА О.Н., БОБРОВНИЦКИЙ И.П., МЕЛЬНИКОВА В.И., ВАСИЛЕНКО А.Ю.  
Санаторий «Ессентуки» ФСБ РФ, г. Ессентуки

#### АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

В последние годы обращает внимание увеличение частоты послеоперационных инфекций, связываемых с развитием у оперируемых больных вторичных иммунодефицитных состояний. Эти состояния могут быть инициированы помимо патологии, явившейся причиной операции, тяжелой операционной травмой, до- и послеоперационным стрессом, иммуноингибирующими эффектами медикаментозной терапии, в особенности, антибиотиков и наркотиков. Медикаментозная иммуностимулирующая терапия указанных иммунодефицитов увеличивает количество ксенобиотиков, вводимых больным, обладает рядом побочных действий и не всегда эффективна. Поэтому этот путь решения проблемы пока является недостаточно результативным.

Идея нового направления – физиопрофилактики послеоперационных иммунодефицитов – заключается в том, чтобы превентивно активировать иммунную систему с помощью физического фактора, тем самым повышая эффективность ее последующей реакции на вышеуказанные патогенетические факторы. В частности, оказалась высокоэффективной фонопрофилактика указанной патологии, т.е. профилактика при помощи превентивного воздействия на область иммунокомпетентных органов ультразвуком низкой мощности (патент РФ № 2185216 на «Способ профилактики послеоперационных им-

мунодефицитов» [8]). Способ заключался в том, что больным в период предоперационной подготовки в течение 4-6 дней ежедневно воздействуют ультразвуком на область рукоятки грудины по лабильной методике с разовой экспозицией 2-2,5 минуты при интенсивности 0,05 Вт/см<sup>2</sup>. При этом проводят контроль иммунного статуса до операции, на 3 и 7 дни после нее. При отсутствии существенных сдвигов в сторону иммуносупрессии от исходного уровня констатируют наличие профилактического эффекта.

Технология была обоснована теоретически [2, 3], исследована экспериментально [5], эффективность ее подтверждена в клинических исследованиях [4, 6, 7, 9]. Однако проблема заключалась в том, что для эффективного профилактического воздействия требовалось не менее 4-6 дней дооперационных процедур, что либо приводило к значительному увеличению сроков пребывания больного в стационаре, либо усложняло процедуры контроля переносимости процедур в амбулаторных условиях. Попытки уменьшить количество профилактических фонопроцедур приводили, как правило, к существенному снижению профилактического эффекта последних.

В задачу настоящего исследования входила разработка укороченного эффективного курса фонопрофилактического воздействия перед плановыми операциями.