

5. Родин А. С. Биомикроретинометрический мониторинг состояния макулы при центральной серозной хориоретинопатии // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2007. – Т. 7. № 4. – С. 10–14.

6. Тахчиди Х. П., Усалевиц О. А. Выбор тактики хирургического лечения идиопатических макулярных разрывов с применением оптической когерентной томографии // Всерос. семинар – «Круглый стол» «Макула 2004», 1-й: Тез. доклад. – Ростов-на Дону, 2004. – С. 239–240.

7. Kampik A. Macular holes – a diagnostic and therapeutic enigma? // Brit. j. ophthalmol. – 1998. – Vol. 82. – P. 338.

8. Kelly N. E., Wendel R. T. Vitreous surgery for idiopathic macular holes. Results of a pilot study // Arch. ophthalmolog. – 1991. – Vol. 109. – P. 654–659.

9. Sebag J. Anatomy and pathology of vitreoretinal interface // Eye. – 1992. – Vol. 6. – P. 135–162.

Поступила 20.09.2010

А. Г. ЗАБОЛОТНИЙ^{1,2}, Е. И. ДЬЯКОНОВА¹, А. В. ПОРХАНОВА¹, А. Н. БРОНСКАЯ¹

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ – ИННОВАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИАГНОСТИКИ НАДЛЕЖАЩЕГО КАЧЕСТВА У БОЛЬНЫХ МИОПИЕЙ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ

¹Краснодарский филиал ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза»

им. академика С. Н. Федорова Росмедтехнологии»,

Россия, 350012, г. Краснодар, ул. Красных партизан, 6. E-mail: nok@mail.ru;

²кафедра глазных болезней ГОУ ВПО

«Кубанский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития»,

Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4

Качество медицинской помощи во многом определяется ресурсным – материально-техническим обеспечением. Применение комплекса инновационных высокотехнологичных методов обследования органа зрения: оптической когерентной томографии, компьютерной пороговой микропериметрии с исследованием световой чувствительности, у больных высокой миопией с различной патологией центральных отделов сетчатки, диагностированной методом ОКТ на доклинических стадиях заболевания, позволяет объективно, на новом качественном уровне получить данные о степени повреждения нейросенсорной центральной зоны сетчатки, определить локализацию и площадь сетчатки, вовлеченной в патологический процесс, выработать тактику и оценить эффективность проведенного лечения.

Ключевые слова: качество медицинской помощи, инновации в офтальмологии, миопия, компьютерная периметрия, ОКТ.

A. G. ZABOLOTNIY^{1,2}, E. I. DYACONOVA¹, A. V. PORKHANOVA¹, A. N. BRONSKAYA¹

HI-TECH METHODS OF VISUAL ORGAN RESEARCHES – INNOVATIVE SUPPLY OF HIGH QUALITY DIAGNOSTICS OF PATIENTS WITH HIGH DEGREE MYOPIA

¹FSI «IRTC «Eye microsurgery» named after the academician S. N. Fyodorov
of Rosmedtechnology», Krasnodar branch,

Russia, 350012, Krasnodar, 6, Krasnykh partizan st. E-mail: nok@mail.ru;

²Ocular diseases department Kuban state medical university,

Russia, 350063, Krasnodar, 4, Sedin st.

The quality of medical service is defined by material and technical resources. Using of innovative hi-tech methods of eye diagnostics (such as optic coherent tomography, threshold computer perimetry with light sensitivity research of patients with high degree myopia and with different pathologies of retinal central parts, researched with OCT method in early stages of disease) allow objectively and at quality level to get information about degree of retinal sensorineural central zone affection, to define localization and space of retina involved in pathological process, to create tactics and estimate the strength of treatment.

Key words: quality of medical service, innovations in ophthalmology, myopia, computer perimetry, OCT.

Патология центральной зоны сетчатки нередко сопутствует высокой дегенеративной миопии и в ряде случаев сложна в диагностике, от которой зависит выбор оптимальной тактики и своевременности проводимого лечения. Современная диагностическая аппаратура позволяет выявить симптоматику изменений сетчатки на ранних стадиях заболевания, определить показания к хирургии и прогнозировать его результаты.

Микронная диагностика изменений сетчатки методом оптической когерентной томографии (ОКТ) умножается по своей ценности при сочетании с компьютерной пороговой периметрией и предоставляет столь же точную информацию о функциональных изменениях поврежденной зоны, как ОКТ о структурных изменениях в данной области сетчатки.

Цель работы – комплексный анализ патологии сетчатки с использованием офтальмобиомикроскопии и

высокотехнологичных методов обследования органа зрения: оптической когерентной томографии, компьютерной периметрии, у больных высокой миопией, осложненной ламеллярными разрывами и локальной отслойкой сетчатки с распространением в макулярную зону.

Материалы и методы

Комплексное обследование органа зрения проведено у 32 пациентов. Основную группу, 18 пациентов, составили больные с высокой миопией, оптическая ось глаза более 26 мм, у пяти из них на фоне центральной хориоретинальной дистрофии миопического генеза диагностированы: сквозной макулярный разрыв (3 глаза) и локальная отслойка сетчатки с захватом макулярной зоны (2 глаза). Группу сравнения составили 14 пациентов с сохранными функциями: острота зрения 1,0 при эмметропической рефракции, оптическая ось глаза 23,2 мм.

ОКТ выполнялась на аппарате «Cirrus» фирмы «Carl Zeiss» (Германия). Исследование световой чувствительности центральной зоны сетчатки (пороговая компьютерная периметрия) проводили на компьютерном периметре «Twinfield» фирмы «Oculus» (Германия) по программе «Macula-10», которая позволяет получить цифровое отражение светочувствительности в радиусе от 2 до 10 градусов от фovea в 68 точках с расстоянием между точками 2 градуса. Использовался стандартный стимул размером 0,43 градуса (Goldman III) и длительностью 200 мс.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты исследования пороговой компьютерной периметрии у здоровых лиц (группа сравнения) представлены в различных вариантах. Печатный протокол результатов исследования световой чувствительности в 68 точках давал обзорное впечатление о степени ее сохранности (рис. 1а). Карта световой чувствительности была представлена в формате серых тонов центрального поля зрения с оттенками от светло-серого до

чувствительности исследуемой центральной зоны сетчатки. При исследовании лиц в группе сравнения визуализировалась плоская равноокрашенная поверхность без изъёмов рельефа (рис. 1б).

В норме исследуемая светочувствительность графически 2D не выявляла отклонений от прямой профиля по любому меридиану поперечного сечения от точки фиксации (рис. 1в).

Данные, полученные методом ОКТ у пяти пациентов основной группы исследуемых, демонстрировали картину сквозного отверстия (рис. 2а) и нейросенсорную отслойку сетчатки (рис. 3а).

Изменения световой чувствительности при макулярном разрыве, учитывая его индивидуальный характер, приводим на конкретных примерах.

Пример 1. Больная Г., 65 лет, амбулаторная карта № 02090949. DS: OD – макулярный разрыв 3-й ст., высокая осевая близорукость, артифакция. Длина оптической оси 32,4 мм, острота зрения после удаления катаракты методом ФЭМ с имплантацией ИОЛ 0,2 н. к. Через 1 месяц после операции пациентка отметила ухудшение зрения до 0,05 н. к.

При исследовании методом ОКТ диагностирован макулярный разрыв с внутренним диаметром 238 мкм и наружным диаметром 730 мкм (рис. 2а). При исследовании светоразличительной чувствительности сетчатки методом компьютерной периметрии отмечено резкое снижение световой чувствительности в зоне разрыва с носовой стороны до точки фиксации. Абсолютная скотома (0 дБ) занимала всю носовую половину исследуемой зоны, отличаясь от здоровой половины центрального поля зрения, где светочувствительность была 13–17 дБ (рис. 2б). При трехмерном изображении результатов отмечалось обширное плато с перепадом более 10 дБ от точки фиксации, подтверждающая обширность зоны повреждения (рис. 2в). Профиль центрального поля зрения изменялся в различных меридианах, согласно зоне поражения определялся провал (рис. 2г). Градиент перепада составлял 13–17 дБ от зоны разрыва к здоровой сетчатке.

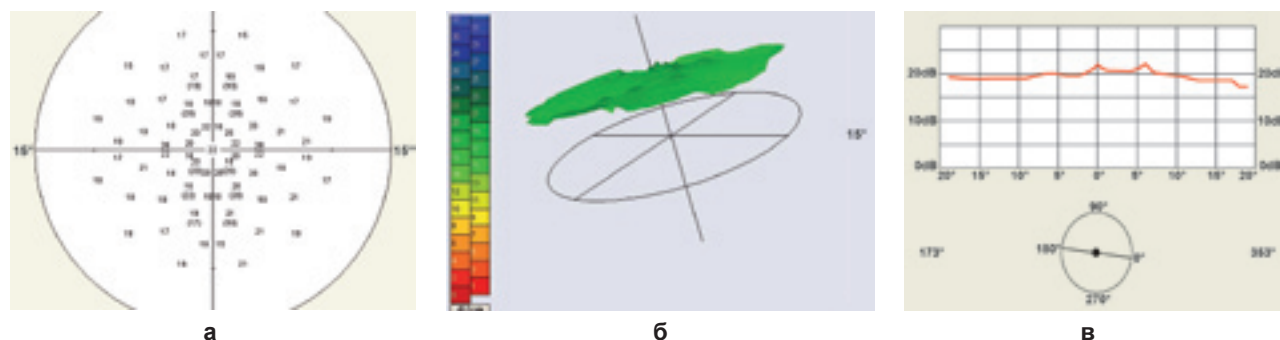


Рис. 1. Данные пороговой компьютерной периметрии в норме, световая чувствительность 22 дБ в точке фиксации: а – пороговые цифровые значения (дБ) световой чувствительности; б – световая чувствительность в формате 3D (ровное плато); в – графическое изображение световой чувствительности, профиль в заданном радиальном направлении (7 –173°)

почти черного, с акцентированием внимания на отсутствии относительных и абсолютных скотом.

Суммарная оценка светочувствительности была представлена объемно – в формате 3D, что позволяло наглядно оценить равномерность светочувствительности по всему полю исследования и в цветном изображении оценить все неровности рельефа свето-

После комбинированной витреоретинальной хирургии отмечен благоприятный анатомический результат с восстановлением остроты зрения до 0,2 н. к.

Пример 2. Больной С., 50 лет, амбулаторная карта № 06091114. DS: OS – отслойка сетчатки с вовлечением макулярной зоны (рис. 3а), высокая осевая близорукость, артифакция. Длина оптической оси 26,3 мм, острота

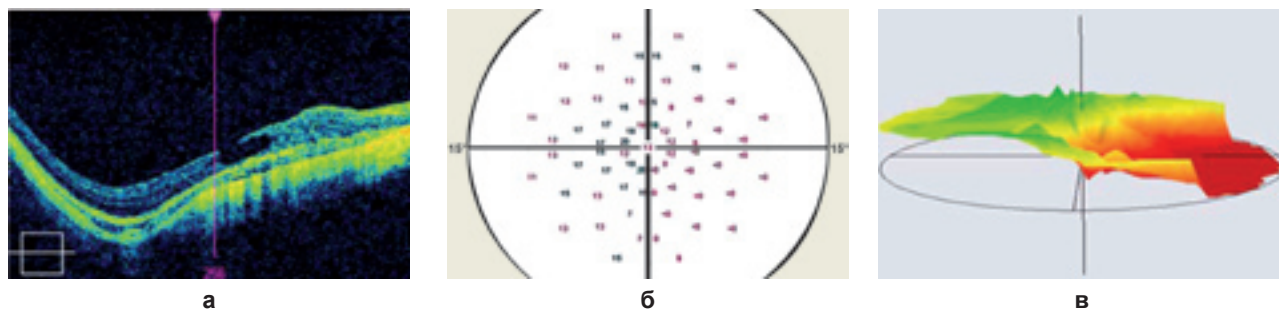


Рис. 2. Полный разрыв зоны сетчатки с кистозно-измененными краями, через 1 месяц после неосложненной ФЭМ+ИОЛ у пациентки Г. с высокой миопией, ПЗО 32,4 мм:
а – ОК-томограмма OD пациентки Г.;
б – снижение световой чувствительности (дБ);
в – формат 3D цветового изображения центрального поля зрения с большим плато кнаружи от фовеа (красные тона);
г – графическое изображение снижения световой чувствительности

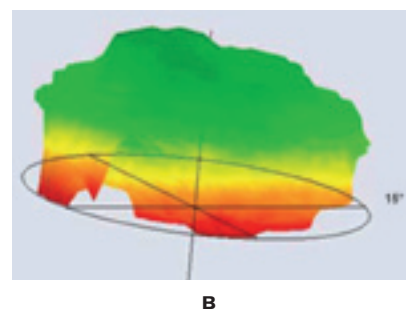
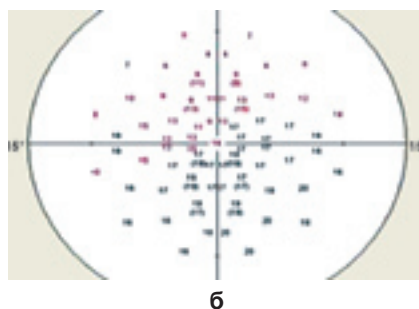
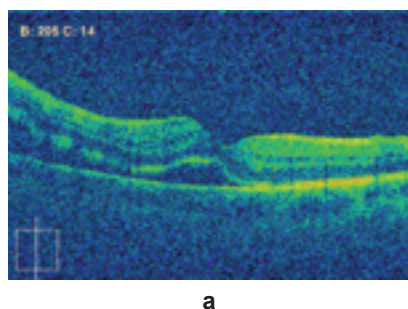
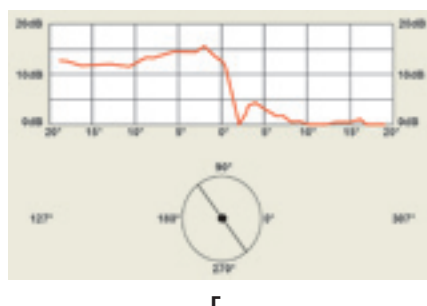


Рис. 3. Пациент С. Локальная отслойка сетчатки с вовлечением макулярной зоны:
а – ОК-томограмма OS пациента С.;
б – снижение световой чувствительности (3–11 дБ) от фовеа в 10°-ной зоне;
в – формат 3D цветового изображения центрального поля зрения с неравномерным плато кнаружи от фовеа (красно-желтые тона);
г – графическое изображение световой чувствительности, показывающее степень функционального поражения

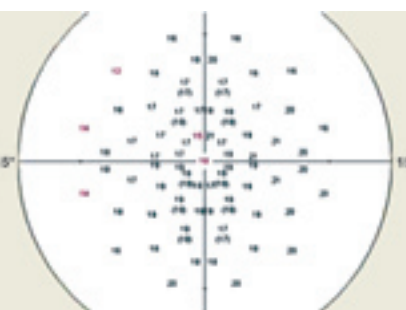
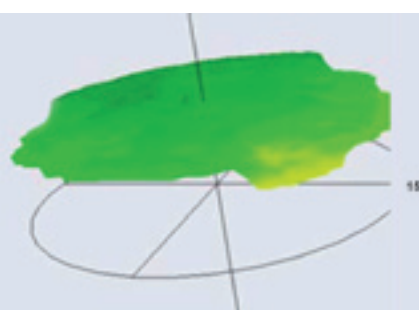
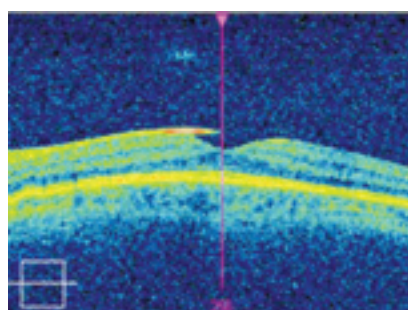
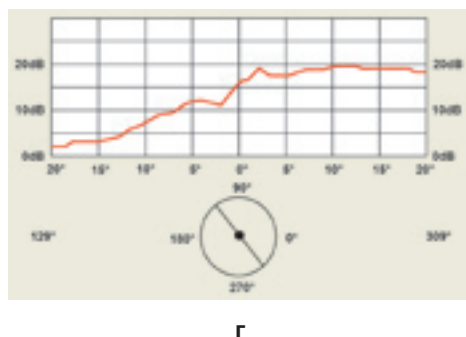
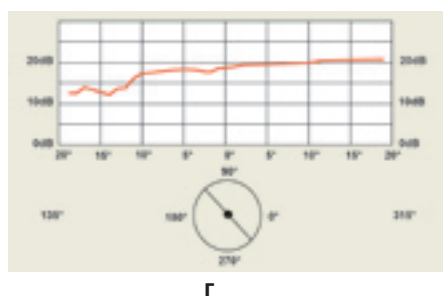


Рис. 4. Пациент С. После комбинированной витреоретинальной операции по поводу отслойки сетчатки центральной зоны:
а – ОК-томограмма пациента С.; б – восстановление световой чувствительности (20–16 дБ) от фовеа в 10°-ной зоне, с градиентом перепада 2–5 дБ; в – цветовое изображение световой чувствительности в формате 3D после оперативного лечения отслойки сетчатки; г – графическое изображение восстановления световой чувствительности (профиль)



зрения после удаления катаракты методом ФЭМ с имплантацией ИОЛ 0,7 н. к. Через 6 месяцев после удаления катаракты – резкое снижение зрения до 0,2 н. к. При исследовании световой чувствительности в точке фиксации отмечено ее снижение в зоне нейросенсорной отслойки центральной зоны сетчатки от точки фиксации к 10-градусной зоне в верхних квадрантах в диапазоне 1–13 дБ с градиентом перепада от точки фиксации к зоне отслойки 8–10 дБ. Кроме этого представлен второй градиент перепада от точки фиксации к зоне здоровой сетчатки (рис. 3б). При трехмерном изображении результатов отмечалось обширное плато со значительным снижением световой чувствительности от точки фиксации к зоне отслойки сетчатки, подтверждая распространенность зоны повреждения (рис. 3в). После комбинированной витреоретинальной хирургии отмечен благоприятный анатомический результат с восстановлением остроты зрения до 1,0 (рис. 4а). При этом световая чувствительность в зоне отслойки сетчатки в послеоперационном периоде повысилась до возрастной нормы 18–20 дБ (рис. 4б), отмечались графическая равномерность профиля и гомогенность трехмерного изображения (рис. 4в, г).

Заключение

Применение инновационных высокотехнологичных методов обследования органа зрения: ОКТ, КР, с исследованием световой чувствительности, у больных высокой миопией с различной патологией центральных отде-

лов сетчатки, диагностированной методом ОКТ на до- и субклиническом уровне, позволяет объективно, на новом качественном уровне иметь суждение о степени повреждения нейросенсорной центральной зоны сетчатки, выявить локализацию, определить площадь сетчатки, вовлеченной в патологический процесс, выработать тактику и оценить эффективность проведенного лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балашевич Л. И. Методы исследования поля зрения: Учебное пособие. – Санкт-Петербург: изд. дом «СПб МАЛО», 2004.
2. Дога А. В., Качалина Г. Ф., Педанова Е. К. Возможности микропериметрии в ретинальной лазерной хирургии // Новейшие достижения в лечении и диагностике глазных заболеваний: Материалы 11-й ежегодной конференции. – М., 2007. – С. 12–13.
3. Захаров В. Д., Айрапетова Л. Э. Макулярные разрывы сетчатки // Новое в офтальмологии. – 2002. – № 1. – С. 35–43.
4. Мухамадеев Р. А. Современная автоматическая периметрия // Вестник офтальмологии. – 2002. – Том 118. № 4. – С. 50–53.
5. Шамшинова А. М., Волков В. В. Функциональные методы исследования в офтальмологии. – М., 1998. – 95 с.
6. Шлак А. А., Качалина Г. Ф., Педанова Е. К. Сравнительный анализ результатов микропериметрии и традиционной компьютерной периметрии в норме // Вестник офтальмологии. – 2009. – № 3. – С. 39–43.

Поступила 20.09.2010

**О. И. РОЗАНОВА, О. П. МИЩЕНКО, Е. Т. НОВОЖИЛОВА,
Н. Н. СЕЛИВЕРСТОВА, В. В. МАЛЫШЕВ**

ИЗМЕНЕНИЕ БИНОКУЛЯРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ У ЛИЦ С РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ РЕФРАКЦИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРЕСБИОПИИ

ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С. Н. Федорова, Иркутский филиал,
Россия, 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 337, тел. 89246072100. E-mail: rozan@freemail.ru

Формирование пресбиопии сопровождается подавлением бинокулярного сотрудничества, что наиболее выражено у лиц с гиперметропией. Оптическая коррекция пресбиопии (включая хирургическую) должна сопровождаться мерами по улучшению бинокулярного взаимодействия.

Ключевые слова: пресбиопия, фузия, стереозрение.

O. I. ROZANOVA, O. P. MISHENKO, E. T. NOVOJLOVA, N. N. SELIVERSTOVA, V. V. MALISHEV

TRANSFORMATION OF BINOCULAR COOPERATION DURING PRESBYOPIA FORMATION IN PEOPLE WITH DIFFERENT REFRACTION TYPES

*Sv. Fyodorov Eye microsurgery complex, Irkutsk branch,
Russia, 664033, Irkutsk, 337, Lermontova st., tel. 89246072100. E-mail: rozan@freemail.ru*

The formation of presbyopia is accompanied by suppression of binocular cooperation, that is more expressed in hyperopia. Optical correction of presbyopia (including surgery) has to be accompanied by measures to restore binocular interaction.

Key words: presbyopia, fusion, stereoacuity.

Решение проблемы коррекции пресбиопии – возрастного снижения аккомодации – является одной из наиболее актуальных тем офтальмологии сегодня. В

настоящее время в подходах к коррекции пресбиопии происходят значительные перемены. Помимо традиционной очковой коррекции широко внедряются новые