



В.А. ЗАЙКА, А.П. ЯКИМОВ

УДК 617.735-007.281-089

Иркутский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» МЗ РФ
Иркутская государственная медицинская академия

Особенности изменений структурно-функционального состояния заднего полюса глаза после хирургического лечения отслойки сетчатки

Зайка Владимир Александрович

врач-офтальмолог 2-го офтальмологического отделения

664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 337, тел. (3952) 56-41-07, e-mail: shishkinamntk@mail.ru

Для выявления причин функциональной несостоятельности сетчатки после оперативного лечения был обследован 31 пациент с субтотальной и тотальной отслойкой сетчатки, с вовлечением макулы. Всем больным проводилась ОСТ центральных отделов глазного дна, ультразвуковая доплерография сосудов заднего полюса глаза, общая и ритмическая ЭРГ, ЗВП, а также центральная, цветная, компьютерная периметрия. Установлена взаимосвязь между динамикой восстановления зрительных функций и изменениями центральных отделов глазного дна.

Ключевые слова: отслойка сетчатки, острота зрения, ретинальный кровоток.

V.A. ZAIKA, A.P. YAKIMOV

Irkutsk branch IRTC «Eye Microsurgery» named after acad. S.N. Fedorov» MH of RF
Irkutsk State Medical Academy

Peculiarities of changes in structural and functional status of posterior pole of eye after surgical treatment of retinal detachment

31 patients with subtotal and total retinal detachment with macular involving were examined after surgery with the purpose of revealing the causes of functional retinal failure. OCT of central fundus segments, ultrasound dopplerography of posterior pole vessels, common and rhythmic electroretinography, registration of visual evoked potentials as well as central color computer perimetry were made in all patients. Correlation between dynamics of visual function restoration and changes of central fundus segments was revealed.

Keywords: retinal detachment, visual acuity, retinal blood flow.

Благодаря достижениям современной офтальмологии процент первичного прилегания сетчатки составляет 67,3-87,5%. Однако нередко, несмотря на блестящий анатомический эффект, острота зрения у таких пациентов остается невысокой. По мнению И. Крейссиг, это связано с длительностью существования заболевания и степенью отстояния сетчатки в макуле [1]. Другими причинами медленного восстановления остроты зрения в послеоперационном периоде считаются остаточный отек сетчатки в области макулы [2, 3], а также происходящие после операции изменения в ретинальном кровотоке [4]. Имеются

данные и о влиянии резидуальной отслойки нейроэпителия на неполное функционирование сетчатки [5].

Однако, единой картины событий, происходящих в заднем отрезке глаза после хирургического лечения отслойки сетчатки, не существует и по сей день.

Цель исследования

Изучение особенностей структурно-функционального состояния зрительной системы у больных после хирургического лечения отслойки сетчатки.

Таблица 1.

Динамика структурно-функциональных изменений зрительной системы у пациентов до и после хирургического лечения отслойки сетчатки ($M \pm m$)

Сроки исследования	Норма	До операции	После операции	1 месяц	3 месяца	6 месяцев
	1	2	3	4	5	6
Острота зрения (с коррекцией)	0,85±0,15	0,07±0,02 p 1-2<0,05	0,15±0,15	0,16±0,22	0,37±0,1 p 2-5<0,05	0,52±2,1 p 2-6<0,05
ОСТ (фовеа, мкм)	153±17,9	221,4±15,5 p 1-2<0,05	124,3±30,4	249,2±27,3 p 3-4<0,05	255,3±39,2 p 3-5<0,05	254,4±28,8 p 3-6<0,05
ОСТ (парафовеа, мкм)	270±22,1	351,1±45,2	281,6±35,4	351,6±40,5	346,3±45,7	352,6±29,5
ОСТ (перипапиллярная сетчатка, мкм)	271±20,8	334,9±22,1 p 1-2<0,05	363,6±34,6	402±74,2	366,2±77,0	342,1±59,6
ОСТ (уровень резидуальной жидкости, мкм)	-	600±90,5	73,05±67,6 p 2-3<0,05	60,06±78,9 p 2-4<0,05	38,64±56,4 p 2-5<0,05	-
Средняя скорость кровотока (Mpv, мм/сек) ЦАС	5,6±0,12	5,3±0,23	4,06±0,15 p 2-3<0,05	4,8±0,26 p 2-4<0,05	4,8±0,06 p 2-5<0,05	4,8±0,21 p 2-6<0,05
Средняя скорость кровотока (Mpv, мм/сек) ЗКЦА	8,1 ±0,14	6,34±0,19 p 1-2<0,05	5,7±0,09 p 2-3<0,05	4,6±0,31 p 2-4<0,05	5,1±0,1 p 2-5<0,05	5,09±0,38 p 2-6<0,05
Средняя чувствительность (MS, dB) Красный стимул	20,3±0,21	2,58±1,2 p 1-2<0,05	11,6±4,5	16,04±6,5	18,39±0,5 p 2-5<0,05	22,7±0,4 p 2-6<0,05
Средняя чувствительность (MS, dB) Синий стимул	25,1±0,26	4,4±1,8 p 1-2<0,05	15,38±5,2	17,59±5,6 p 2-4<0,05	22,76±4,8 p 2-5<0,05	26,6±1,5 p 2-6<0,05

Материалы и методы

Был обследован 31 пациент в возрасте от 22 до 58 лет с регматогенной отслойкой сетчатки, из них мужчин — 17, женщин — 14. У всех пациентов при обращении была субтотальная или тотальная отслойка сетчатки с вовлечением макулы. Срок существования отслойки сетчатки составил от 2 недель до 1,5 месяца. Все пациенты были прооперированы методом кругового вдавления склеры с дренированием субретинальной жидкости. Анатомический эффект достигнут у всех больных и сохранялся на протяжении всего срока наблюдения в течение 6 месяцев. Всем больным проводилось полное офтальмологическое обследование до операции, через 5 дней после операции, а также через 1,3 и 6 месяцев после операции. Для оценки состояния макулярной области и области зрительного нерва использовался оптический когерентный томограф OCT CIRRUS Karl Zeiss.

С целью изучения изменений, происходящих в региональном кровотоке заднего полюса глаза, проводилась цветная ультразвуковая доплерография сосудов заднего отрезка глаза (VOLUSON 730 PRO). Изучались показатели средней скорости кровотока, а также пульсационный индекс и индекс резистентности.

Электрическая активность сетчатки определялась с помощью общей электроретинограммы (ЭРГ). Для оценки изолированной работы колбочковых фоторецепторов центральной зоны сетчатки изучалась ритмическая ЭРГ на красный стимул. Проводящие пути исследовались с помощью зрительно вызванных потенциалов (ЗВП). Исследования проводились на электрофизиологическом комплексе Tomey EP 1000.

Проводилась цветная статическая периметрия макулярной области (Twinfield, Ocullus). Оценивались топография и время восстановления фоторецепторов после прилегания сетчатки. L (красночувствительные) и M (зеленочувствительные) колбочки выделялись с помощью красного стимула, а S (синечувствительные) колбочки с помощью синего. Как наиболее значимый определялся показатель средней чувствительности (MS).

Результаты обработаны статистически. В качестве группы контроля рассматривался парный глаз пациентов этой же группы.

Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований получены данные, представленные в таблице 1. Из таблицы видно, что у пациентов до операции острота зрения была значительно снижена. После проведенной операции отмечалось некоторое улучшение зрительных функций. Однако наиболее выраженная прибавка зрения наблюдалась через 3 и 6 месяцев после операции.

По данным OCT, до операции отмечались высокое отстояние, деформация и отек ткани сетчатки во всех отделах. Через 1 месяц после операции OCT-сканирование показало достоверное утолщение сетчатки в области фовеа по сравнению с ранним послеоперационным периодом. Следует заметить, что сетчатка оставалась отечной в этой зоне на протяжении всего срока наблюдения. При оценке толщины сетчатки в парафовеолярной, а также в перипапиллярной зонах значимых различий в течение всего послеоперационного периода выявлено не было. Несмотря на это, на протяжении всего срока



наблюдения сетчатка в этих областях оставалась несколько утолщенной. Через 5 суток после проведенной операции у 16 пациентов был выявлен уровень резидуальной жидкости в макуле. Полная резорбция субретинальной жидкости произошла через полгода после проведенного хирургического лечения.

При проведении ультразвуковой доплерографии были выявлены достоверные изменения средней скорости кровотока в центральной артерии сетчатки (ЦАС) и задних коротких цилиарных артериях (ЗКЦА). Из таблицы видно, что у пациентов имело место достоверное снижение кровотока в ЗКЦА до операции. После наложения циркуляжа произошло дальнейшее снижение средней скорости кровотока как в ЗКЦА, так и в ЦАС. При дальнейшем наблюдении отмечено постепенное увеличение кровотока в ЦАС, однако даже к 6 месяцам после операции этот показатель не достиг нормальных значений. Аналогичная картина происходила и в задних коротких цилиарных артериях. Значимых изменений пульсационного индекса и индекса резистентности в этих сосудах до и после операции выявлено не было.

По данным общей ЭРГ в течение всего периода наблюдения отмечалось постепенное повышение амплитуды как А-, так и В-волны электроретинограммы. Необходимо отметить, что максимальное повышение амплитуды наблюдалось через 3 месяца после операции. Достоверное увеличение амплитуды ритмической ЭРГ также произошло через 3 месяца после проведенной операции (с $4,2 \pm 0,25$ до $8,9 \pm 0,4$ Мв, $p < 0,05$). Исследования ЗВП показали постепенное увеличение амплитуды (в 1,5 раза) к 6 месяцам после операции.

Из результатов, представленных в таблице, следует, что по данным периметрических исследований до операции наблюдалось выраженное снижение средней чувствительности сетчатки на красный и синий стимул. После лечения достоверное улучшение средней чувствительности красно- и зеленочувствительных колбочек произошло к 3 месяцам после операции, а колбочек, отвечающих за синий спектр, уже через месяц после проведенного лечения. Через 6 месяцев эти показатели достигли нормальных значений.

Заключение

Процесс восстановления зрительной системы после хирургического лечения отслойки сетчатки имеет определенные особенности. Отслойка сетчатки сопровождается снижением кровотока в заднем полюсе глаза. Наложение круговой пломбы влечет за собой дальнейшее снижение объемной скорости кро-

вотока и развитие искусственной ишемии сетчатки, что приводит к ее отеку. В процессе реабилитации происходит улучшение гемодинамических показателей за счет резорбции остаточной субретинальной жидкости восстанавливается нормальная топография центральных отделов глазного дна, что, в конечном счете, приводит к улучшению зрительных функций.

Восстановление фоторецепторов происходит в разные сроки. Суммарное восстановление функции и электрической активности сетчатки начинается сразу после успешно проведенной операции. Однако активное восстановление колбочкового аппарата происходит лишь к трем месяцам после проведенного лечения. Рассматривая активацию колбочковой системы по топографии, можно отметить более раннее восстановление синечувствительных S-колбочек (через 1 месяц), расположенных на скате фовеа. В то же время М- и колбочки активируются только через 3 месяца после операции. С этим связано и наиболее активное улучшение зрения в этот период, так как М-и L-популяции колбочек находятся на самой вершине фовеа и дают максимальную остроту зрения.

Таким образом, восстановление структурно-функциональных взаимоотношений в заднем отрезке глаза после хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки является сложным многосторонним процессом и требует дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крейссиг И. Минимальная хирургия отслойки сетчатки: Практическое руководство / пер. с англ. — Т. 1. — М.: Издательский центр МНТК «Микрохирургия глаза», 2005. — 208 с.
2. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10 пересмотра. — Женева, 1995. — Т. 1. — С. 48.
3. Baba T., Hirose A., Moriyama M. et al. Tomographic image and visual recovery of acute macula — off rhegmatogenous retinal detachment // *Adv. Neonatol. Care.* — 2004. — Vol. 4, №1. — P. 9-10.
4. Егорова Е.Н. Применение озонотерапии в реабилитационном периоде у больных, оперированных по поводу регматогенной отслойки сетчатки: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2007. — 25 с.
5. Пасечникова Н.В., Родин С.С., Науменко В.А. и др. Селективная лазеркоагуляция пигментного эпителия при резидуальной отслойке нейросенсорного эпителия // *Современные технологии лечения витреоретинальной патологии-2008: сб. материалов конф.* — М., 2008. — С. 133-135.