

Лазерные технологии в офтальмологии *Laser Technologies in Ophtalmology*

Володин П.Л., Яблокова И.А., Семенов А.Д.,
Лобан Э.С.

ВАРИАНТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАЗЕРНОЙ КОАГУЛЯЦИИ СЕТЧАТКИ У ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛЫМИ СТАДИЯМИ АКТИВНОЙ РЕТИНОПАТИИ НЕДОНОШЕННЫХ

ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова»
Минздрава России, г. Москва, Россия

Volodin P.L., Yablokova I.A., Semenov A.D., Loban E.S.
(Moscow, RUSSIA)

TYPES OF LASER COAGULATION OF THE RETINA IN PREMATURE INFANTS WITH SEVERE STAGES OF ACTIVE RETINOPATHY

Обоснование. Ретинопатия недоношенных (РН) остается актуальной проблемой современной детской офтальмологии. Использование современных лазерных технологий позволило существенно повысить эффективность лечения активной РН.

Цель исследования – изучить варианты проведения лазерной коагуляции сетчатки (ЛКС) у недоношенных детей с тяжелыми стадиями при несвоевременном выявлении активной РН.

Материалы и методы. В исследование вошли 49 детей (98 глаз) (гестационный срок – 27–32 нед., масса тела 780–1650 г), у которых была выявлена (в сроки 35–39 нед. ПКВ) тяжелая «постпороговая» РН, характеризующаяся наличием высокого вала экстраретинальной пролиферации (ЭРП), протяженностью 6 и более непрерывных или 9 и более суммарных часовых меридианов, в сочетании с признаками «плюс-болезни». Все пациенты были разделены на 2 группы. В основную группу вошли 26 детей (52 глаза), ЛКС которым проводили в полуавтоматическом сканирующем паттерновом режиме на установке PASCAL Photocoagulator (Optimedica, США) по модифицированной технологии, включающей одномоментную дозированную ЛКС аваскулярной зоны и васкуляризированной сетчатки центральное демаркационное вала и ЭРП (длина волны – 532 нм, мощность – 200–375 мВт, экспозиция – 0,02 с, диаметр пятна лазерного излучения – 400 мкм). В группу контроля были включены 23 ребенка (46 глаз), которым лечение проводили в 2 этапа: сначала стандартная ЛКС аваскулярной сетчатки, затем, при прогрессировании процесса в сроки 2–3 недели – дополнительная ЛКС васкуляризированной сетчатки перед валом ЭРП.

Результаты. В основной группе наблюдения после применения модифицированной технологии ЛКС на всех 52 глазах достигнут устойчивый регресс заболевания. В контрольной группе в 24% случаев (на 11 глазах) потребовалось проведение дополнительной ЛКС. В одном случае в связи с прогрессированием заболевания потребовалось проведение витреоретинальной хирургии.

Заключение. Полученные результаты позволяют рекомендовать внедрение модифицированной технологии ЛКС при выявлении тяжелых стадий активной РН в протокол лечения. Проведение расширенной коагуляции сетчатки значительно снижает риск развития неблагоприятных исходов и количество наркозных пособий для ребенка.

Володин П.Л., Яблокова И.А., Узунян Д.Г., Лобан Э.С.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ БИОМИКРОСКОПИИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОКАЗАНИЙ К РАСШИРЕННОЙ ЛАЗЕРКОАГУЛЯЦИИ СЕТЧАТКИ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова»
Минздрава России, г. Москва, Россия

Volodin P.L., Yablokova I.A., Uzunyan D.G., Loban E.S.
(Moscow, RUSSIA)

DIAGNOSTIC VALUE OF ULTRASOUND BIOMICROSCOPY IN DETERMINING THE INDICATIONS FOR EXTENDED LASER COAGULATION OF THE RETINA IN PREMATURE INFANTS

Обоснование. До настоящего времени вопрос о выборе оптимальной хирургической тактики при несвоевременном выявлении тяжелых постпороговых стадий активной ретинопатии недоношенных (РН) остается дискуссионным, а проведение дорогостоящих дополнительных методов обследования не всегда выполнимо, учитывая возраст и соматическое состояние ребенка.

Цель исследования – изучить данные ультразвуковой биомикроскопии (УБМ) и на основании полученных результатов разработать показания к проведению расширенной лазеркоагуляции сетчатки (ЛКС) при тяжелых постпороговых стадиях ретинопатии недоношенных.

Материалы и методы. В исследование включено 10 недоношенных младенцев (20 глаз), у которых после первичного осмотра методом бинокулярной офтальмоскопии была выявлена тяжелая постпороговая стадия активной РН (срок гестации 27–30 нед., масса тела 670–1350 г). УБМ проводили в серо-шкальном режиме на диагностической ультразвуковой системе «Eye Cubed» под общим севофлюрановым наркозом, с возможностью проведения ЛКС одномоментно при подтверждении диагноза. Оценивали структуры переднего сегмента глаза, цилиарное тело, заднюю камеру, периферию сетчатки, выступание вала пролиферации, хориоидею.

Результаты. У 6 детей (12 глаз) по данным УБМ на периферии сетчатки визуализировалась центральное вала субклиническая плоская отслойка сетчатки с участком экстраретинальной пролиферации на высоту до 0,2–0,3 мм, что подтверждало стадию РН. Полученные результаты рассматривались нами как прямое показание к выполнению ЛКС в расширенном объеме с ограничением зоны локальной отслойки, на расстоянии 1–2 диаметра коагулята от границы приподнятой сетчатки. У 3 пациентов (6 глаз) отслойка центральное вала не была выявлена, проведена ЛКС аваскулярных зон сетчатки по стандартной методике. У 1 недоношенного ребенка (2 глаза) методом УБМ выявлена двусторонняя периферическая отслойка сетчатки (стадия IVa), потребовавшая в дальнейшем проведения витреальной хирургии.

Заключение. Полученные данные подтверждают техническую возможность выполнения данной методики у недоношенных детей, а также свидетельствуют о высокой диагностической ценности метода ультразвуковой биомикроскопии в определении тактики ведения пациентов с тяжелыми стадиями активной ретинопатии недоношенных.

Гиноян А.А., Копеева В.Г., Копеев С.Ю.

ЛАЗЕРНАЯ ЭКСТРАКЦИЯ КАТАРАКТЫ НА ГЛАЗАХ С ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ

ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Москва, Россия

Ginoyan A.A., Kopeeva V.G., Kopeev S.Yu. (Moscow, RUSSIA)

LASER CATARACT EXTRACTION IN THE EYES WITH OPEN-ANGLE GLAUCOMA

Обоснование. Важность проблемы лечения пациентов с сочетанием катаракты и глаукомы обусловлена распространенностью данной патологии и необходимостью поиска щадящих методов хирургии с учетом дистрофических изменений в тканях глаза.

Цель. Сравнить эффективность и безопасность хирургического лечения осложненной катаракты на глазах с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) методами лазерной экстракции катаракты (ЛЭК) с Nd:YAG-лазером 1,44 мкм и ультразвуковой факэмульсификации (ФЭК).

Материалы и методы. Выполнено 69 операций ЛЭК и 68 операций ФЭК. Группы пациентов сопоставимы по возрасту и по стадиям развития глаукомы.

Результаты. В первые сутки после операции было зарегистрировано повышение офтальмотонуса до 25–37 мм рт. ст. в 16 (23,5%) и 26 (40%) глазах 1-й и 2-й групп соответственно. После ЛЭК гипертензия возникла только у 10% пациентов с 3-й стадией глаукомы, а в контрольной группе у всех пациентов – с 3-й стадией. У большинства пациентов стабилизация ВГД была достигнута к 5–7-м суткам на фоне дополнительной местной гипотензивной терапии (0,5% бетаксолол или 2,0% дорзоламид). Через 1,5–2 мес. после экстракции катаракты тонографические показатели были в пределах нормы. Острота зрения в этот период с максимальной коррекцией была в пределах от 0,4 до 0,9. Через 2 года после операции потеря клеток заднего эпителия роговицы после ЛЭК была в 2 раза меньше, чем после ультразвуковой ФЭК. На 5 глазах в основной группе и 6 глазах в группе сравнения были проведены антиглаукоматозные операции (НГСЭ), которые привели к стойкой компенсации офтальмотонуса.

Заключение. Анализ результатов проведенных операций свидетельствует о том, что ЛЭК является эффективным и более щадящим методом оперативного вмешательства по поводу катаракты на глазах с ПОУГ. Это более наглядно выражено в группе пациентов с далеко зашедшей глаукомой. Реактивную гипертензию после лазерной и ультразвуковой хирургии катаракты чаще отмечали у пациентов с ранее не оперированной глаукомой. ЛЭК в сравнении с широко распространенным методом ультразвуковой ФЭК у пациентов с ПОУГ не имеет каких-либо специфических осложнений.

Дрягина О.Б., Копеева В.Г., Копеев С.Ю.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЧНОСТИ КАПСУЛЫ ХРУСТАЛИКА ПОСЛЕ ЛАЗЕРНОГО, МАНУАЛЬНОГО И ДИАТЕРМИЧЕСКОГО КАПСУЛОРЕКСИСА В ХИРУРГИИ КАТАРАКТЫ

ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Москва, Россия

Dryagina O.B., Kopeeva V.G., Kopeev S.Yu. (Moscow, RUSSIA)

STUDIES ON THE STRENGTH OF LENS CAPSULE AFTER LASER, MANUAL AND DIATHERMIC CAPSULORHEXIS IN CATARACT SURGERY

Обоснование. Важнейшим показателем качества края передней капсулы хрусталика по линии кругового капсулорексиса является его устойчивость к разрыву в процессе экстракции катаракты.

Цель. Оценить прочность края кругового отверстия в капсуле хрусталика после капсулорексиса, проведенного тремя различными способами: мануальным, лазерным, диатермическим.

Материалы и методы. Исследование проведено на 15 аутопсированных глазах человека с начальной степенью помутнения

хрусталика: на 5 глазах выполнен мануальный капсулорексис при помощи пинцета, на 5 глазах – при помощи лазерного наконечника (Nd-YAG 1,44 мкм) от отечественного аппарата «РАКОТ», еще на 5 глазах – диатермическим капсулотомом фирмы «Oertli» по методу Клотти. Диаметр капсулорексиса соответствовал размеру $5,0 \pm 0,3$ мм. Использовали специальное устройство для изучения упругих свойств тканей. Капсулу плавно растягивали двумя крючками. Момент разрыва фиксировался. Оценивали усредненные данные по расстоянию от одного края капсулорексиса до противоположного края. Точность прибора $0,05$ мм.

Результаты. Наиболее растяжимым и устойчивым к разрыву был край капсулы хрусталика после мануального капсулорексиса (растяжимость в среднем до $5,35 \pm 0,9$ мм). Менее устойчив к растяжению был край капсулы хрусталика после лазерного капсулорексиса (растяжимость, в среднем, $5,25 \pm 0,8$ мм). Существенно более низкие показатели были отмечены после проведения диатермического капсулорексиса (растяжимость в среднем $5,06 \pm 1,1$ мм).

Заключение. Самая высокая эластичность края капсулы хрусталика отмечена после мануального и лазерного капсулорексиса по сравнению с диатермическим капсулорексисом. Прочность края капсулы по линии лазерного капсулорексиса лишь незначительно уступает мануальному и существенно превосходит по прочности и устойчивости к разрыву диатермический капсулорексис.

Каданер Г.И.¹, Овчинников Б.В.¹, Рубинштейн М.М.²

ПРИМЕНЕНИЕ СПЕКЛ-СТРУКТУРЫ НИЛИ В ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ СТИМУЛЯТОРАХ

¹ «Государственный оптический институт им. С.И. Вавилова», г. Санкт-Петербург, Россия;

² ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ», г. Климовск, Московская обл., Россия

Kadaner G.I., Ovchinnikov B.V., Rubinstein M.M. (St-Peterburg, RUSSIA)

SPECKLE STRUCTURES OF LOW-LEVEL LASER IRRADIATION IN OPHTHALMIC STIMULANTS

Цель исследования состояла в разработке высокоэффективного, компактного и удобного в обращении аппарата, использующего спекл-структуру НИЛИ в качестве лечебного фактора в офтальмологии и пригодного для применения как в медицинских учреждениях, так и в домашних условиях.

Материалы и методы. На основании экспериментальных исследований и глубокого понимания механизмов формирования спекл-структуры НИЛИ и предложенной модели ее взаимодействия со зрительным анализатором разработан портативный спекл-стимулятор «СОКОЛ». Аппарат построен по оригинальной запатентованной оптической схеме, методика его медицинского применения разработана совместно с МНИИ ГБ им. Гельмгольца. Испытания стимулятора проводили в ведущих офтальмологических клиниках России. К испытаниям было привлечено 172 человека, среди которых 38 страдали прогрессирующей близорукостью, 46 – амблиопией, 25 – синдромом зрительного утомления, а также больные с дальнозоркостью и слабостью аккомодации.

Результаты. У всех пациентов наблюдали хорошую переносимость процедур и отсутствие каких-либо осложнений. В результате лечения отмечали устранение астенотических проявлений (95% случаев), повышение некорригированной остроты зрения вдаль (85%), повышение работоспособности (95%). Применение в практике серийных образцов аппарата, выпуск которых освоил ЦНИИТОЧМАШ, подтвердило его эффективность, в том числе в борьбе с детской амблиопией.

Заключение. Формирование оптимальной топологии спекл-поля, а также оптимизация конструкции прибора позволили создать удобный в эксплуатации и надежный инструмент эффективного плеоптического лечения. Экран аппарата «СОКОЛ» имеет высокую степень контрастности и однородности распределения интенсивности по полю наблюдения. Благодаря этому прибор наглядно демонстрирует совершенно необходимые для