

– время для проведения заключительного этапа варьирует от 1 до 12 месяцев, в зависимости от желания пациента.

Литература

1. Балашевич, Л.И. Рефракционная хирургия / Л.И. Балашевич. – СПб., 1999. – 140 с.
2. Балашова, Н.Х. Удаление прозрачного хрусталика – метод коррекции близорукости высокой степени / Н.Х. Балашова, А.И.Ивашина, О.А. Горячко // Офтальмохирургия. – 1989. – №1-2. – С. 28–30
3. Бубнова, И.А. дис. канд. мед. наук Возможности коррекции астигматизма методом LASIK в хирургии катаракты / И.А.Бубнова. – М., 2006.
4. Куренков, В.В. Эксимер-лазерная хирургия роговицы / В.В. Куренков. – М.: БЭБиМ, 1998. – 154 с.
5. Сергиенко, Н.М. Клиническая рефракция человеческого глаза / Н.М. Сергиенко. – Киев, 1975. – 64 с.

BIOPTICS IN THE COMPLEX OF MEANS OF CORRECTING REFRACTION ABNORMALITIES

V.G.LYUTKEVICH, L.P.ALEKHINA

Clinic of Eye Microsurgery "Vzglyad", Tula

Bioptics is a refractive operation combining two technologies: replacement of a lens with an artificial one (intraocular lens) and laser correction of sight. Simultaneous applying various operations gives a number of advantages over the existing ways of sight correction, and besides allows a patient trying "different sight" and choosing the most preferable one.

Key words: refraction abnormality, Lasik, bioptics, corneal flap, astigmatism, hypermetropia, presbyopia.

УДК 7.7-007.681

ОПТИЧЕСКАЯ КОГЕРЕНТНАЯ ТОМОГРАФИЯ УГЛА ПЕРЕДНЕЙ КАМЕРЫ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ПЕРЕДНЕГО ОТРЕЗКА ГЛАЗА

Л.П. АЛЕХИНА, В.Г. ЛЮТКЕВИЧ*

В проведенном исследовании доказана значимость и перспективы использования методики оптической когерентной томографии переднего отрезка глаза в ранней диагностике глаукомы.

Ключевые слова: глаукома, гониоскопия, оптическая когерентная томография, угол передней камеры.

Глаукома – одно из наиболее распространенных заболеваний органа зрения [4]. В России насчитывают более 850 тыс. больных глаукомой [1]. Заболевание может привести к серьезным необратимым изменениям в глазу и значительной потере зрения, вплоть до слепоты. Закрытоугольная глаукома – заболевание, при котором основным патогенетическим звеном является внутренний блок дренажной системы глаза, то есть блокада угла передней камеры (УПК) корнем радужки или зрачковым блоком [1].

Гониоскопия – метод визуального исследования УПК [3,6]. Хотя гониоскопия продолжает оставаться недорогим и достоверным методом офтальмологического обследования, на ее проведение требуется достаточно много времени, а ее результаты в известной степени субъективны. Неправильный результат может стать причиной развития приступа закрытоугольной глаукомы или вызвать необходимость необоснованного проведения иридэктомии. Гониоскопическое обследование глаз контактным путем ограничивает возможности использования метода. В настоящее время разрабатываются новые бесконтактные системы для осмотра УПК [1].

Оптическая когерентная томография (ОКТ) (optical coherence tomography, OCT) – это современный метод офтальмологического исследования, позволяющий получать изображения прозрачных тканей глаза с высоким пространственным разрешением с использованием оптического излучения инфракрасного диапазона. Действие ОКТ основано на принципе низкокогерентной интерферометрии [1,7].

Цель исследования – выявление возможностей оптической когерентной томографии в оценке состояния переднего отрезка

глаза [9]. Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- оценить величину открытия угла передней камеры;
- определить группу риска в развитии закрытоугольной глаукомы;

– провести оценку эффективности выполненной лазерной иридэктомии для профилактики приступа глаукомы у пациентов группы риска.

Материалы и методы исследования. В работе использовался оптический когерентный томограф NAVIS RS-3000 фирмы NIDEK (Япония) – это оптический прибор, обеспечивающий высокоточную диагностику переднего и заднего отрезков глаза, а также получение качественных изображений роговицы, радужки, угла передней камеры, зрительного нерва, сетчатки.

ОКТ переднего отрезка глаза – быстрая и объективная оценка угла передней камеры при скрининге большого количества пациентов с возможностью анализа качественных и количественных изменений переднего отдела глаза и проведения симметричного контроля двух глаз [7]. ОКТ обеспечивает оценку по нескольким показателям: по величине открытия угла (в градусах °), по виду радужно-роговичного соотношения, по дистанции открытия угла (этот показатель представляет собой расстояние между задней поверхностью роговицы и радужкой в 500 и 750 микронах от склеральной шпоры), по глубине передней камеры. Величина и дистанция открытия угла высчитывается с применением персонализированного программного обеспечения, ориентир – склеральная шпора – устанавливается исследователем.

В ходе выполненного исследования оценивался показатель величины открытия угла передней камеры (в градусах °). Проведено ОКТ обследование переднего отрезка глаз 74 пациентов (148 глаз) в возрасте 40-60 лет. На момент обследования все пациенты были клинически здоровы и не имели никаких офтальмологических жалоб. Величина открытия угла по данным, полученным путем ОТК переднего отрезка глаза варьировала от 5.7 ° до 29.7 ° (рис.1).

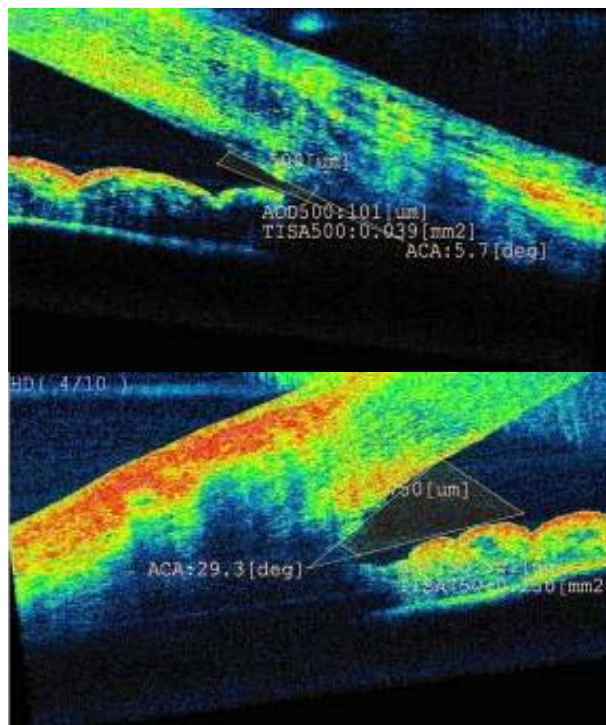


Рис. 1. Диапазон открытия угла передней камеры по данным ОКТ

Результаты и их обсуждение. Предложена классификация величины открытия угла передней камеры в сочетании с дополнительными параметрами – толщиной и кривизной радужки, а также глубине передней камеры. По величине открытия угла передней камеры пациенты разделены на 3 группы:

1. Клинически значимый узкий угол передней камеры (6.0-13.0°) – 14 глаз (рис.2).
2. Незначительное сужение угла передней камеры (13.0-20.0°) – 37 глаз (рис.3).

* АНО «Клиника микрохирургии глаза ВЗГЛЯД», 300034, Тула, ул. Демонстрации, 38, тел.: 8-(4872) 555-333, tula@wzglyad.ru, г. Тула

3. Открытый угол передней камеры (более 20.0°) – 97 глаз (рис. 4).

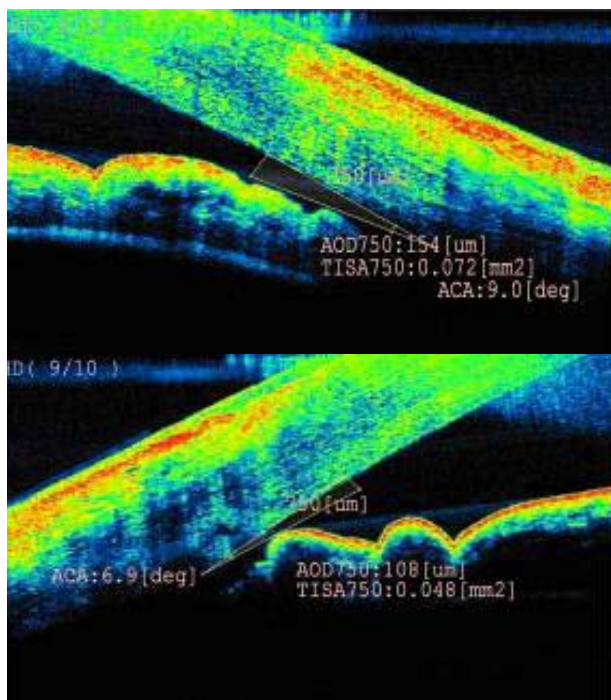


Рис. 2. Клинически значимые узкие углы передней камеры по данным ОКТ

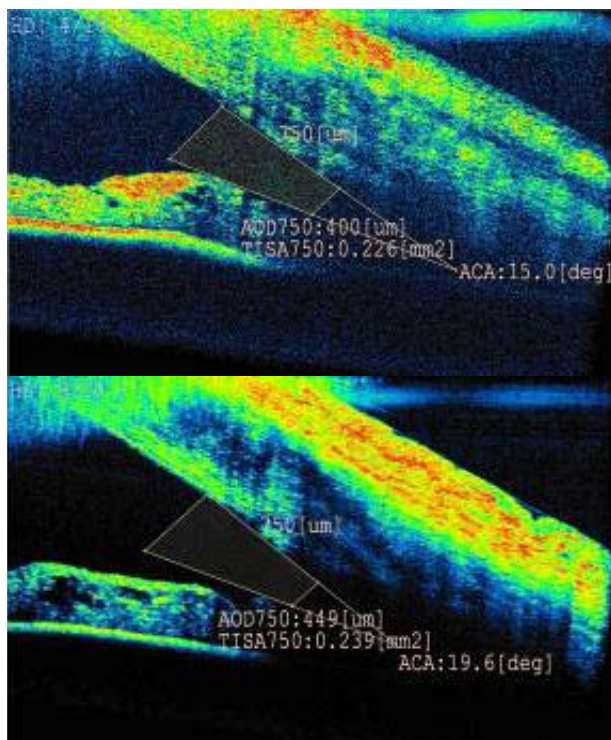


Рис. 3. Незначительно суженные углы передней камеры по данным ОКТ

Скрининг состояния угла передней камеры дал возможность выявления лиц с анатомически значимым закрытием угла, что угрожает развитием острого приступа глаукомы. Этим пациентам необходимо своевременное проведение лазерной иридэктомии [9]. Анализ полученных изображений позволил выявить 14 глаз с высокой вероятностью закрытого угла передней камеры по величине угла. Учитывались пациенты с показателями величины открытия угла от 5.7 до 13.0° . Исследование ОКТ переднего отрезка глаз пациентов группы риска контролировалось проведением непрямой гониоскопии трехзеркальной линзой Гольдмана,

подтвердившим сужение угла передней камеры 1-2 степеней (по Шафферу) и 3 степени (по схеме Ван Бойнингена)[1,3,6]. Выявленные изменения позволили планировать проведение профилактической лазерной иридэктомии [3,5]. Девяти пациентам (14 глаз) проведена Nd:YAG лазерная периферическая иридэктомия по методике Luntz с целью профилактики острого приступа [2,8]. Критериями успеха проведенной иридэктомии являлись: полная иридэктомия на всю толщу радужки, углубление передней камеры, гониоскопическое подтверждение расширения угла, а также ОКТ-контроль.

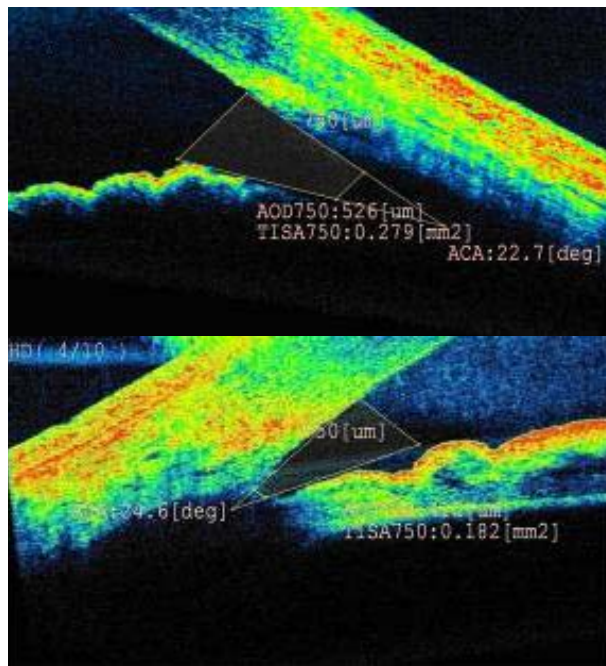


Рис. 4. Открытые углы передней камеры по данным ОКТ

ОТК переднего отрезка глаза так же дает возможность контролировать адекватность проведенной операции с наглядной демонстрацией результатов пациенту на экране монитора и в виде распечаток. Проведен объективный контроль состояния угла передней камеры до и после лазерной иридэктомии со сравнением величины открытия угла. В 100% получено увеличение показателя угла в 1.6-2 раза от исходного значения, средний показатель величины угла варьировал от 11.0 - 23.0° (рис. 5).

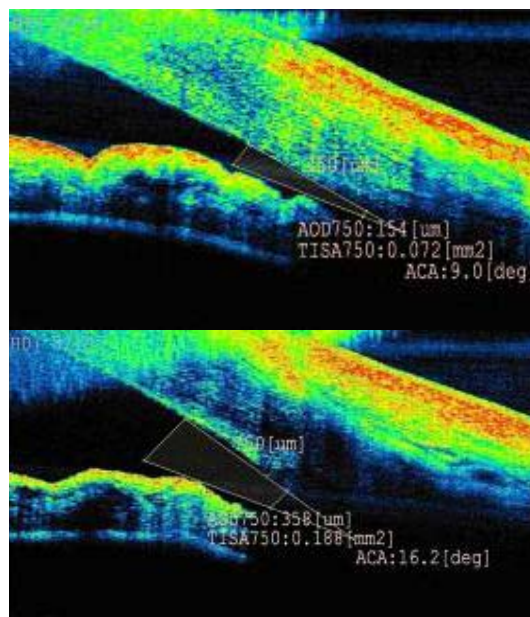


Рис. 5. Сравнение величины открытия угла передней камеры до и после лазерной иридэктомии по данным ОКТ

Заключение. Основываясь на представленных выше данных, можно заключить, что *оптическая когерентная томография* переднего отрезка глаза представляет собой важную часть стратегии, направленной на решение проблемы, диагностики закрытоугольной глаукомы. ОКТ обеспечивает быструю, бесконтактную, безболезненную и объективную оценку угла передней камеры, что повышает эффективность скрининга этого заболевания, потенциально грозящего слепотой. ОКТ переднего отрезка глаза – быстрая, объективная и бесконтактная оценка угла передней камеры при диагностике закрытоугольной глаукомы. Количественный анализ параметров переднего отрезка глаза, определяемый при ОКТ, с целью выявить закрытый угол передней камеры, подтвердил высокую достоверность, сопоставимую с субъективными данными гониоскопии. Выявленные изменения позволяют планировать проведение профилактической лазерной иридэктомии, наблюдать в динамике, архивировать и оценивать качество проводимых лечебных мероприятий.

Литература

1. Офтальмология. Национальное руководство / С.Э. Аветисов [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2011. – 944 с.
2. Аюбян, В.С. Лазерные методы лечения первичных глауком / В.С. Аюбян // Вестник офтальмологии. – 1982. – № 6. – С. 19–23.
3. Егорова, Е.А. Национальное руководство по глаукоме / Е.А. Егорова, Ю.С. Астахова, А.Г. Щуко. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2011. – 280 с.
4. Кански, Дж. Клиническая офтальмология. Систематизированный подход / Дж. Кански. – М.: Логосфера, 2006. – 744 с.
5. Сапрыкин, П.И. Лазеры в офтальмологии / П.И. Сапрыкин. – Саратов. – 1982. – 206 с.
6. Атлас по гониоскопии / Л.М. Уоллес [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 120 с.
7. Щуко, А.Г. Оптическая когерентная томография в диагностике глазных болезней / А.Г. Щуко, В.В. Малышев. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2010. – 128 с.
8. Luntz, M.H. Glaucoma Surgery. PG Publishing. World Scientific. Singapore / M.H. Luntz, R. Harrison, 1994.
9. Tony Realini. Оценка угла передней камеры с помощью ОКТ / Tony Realini // Международный журнал. – <http://www.eyeworld.ru/?q=node/101>

OPTICAL COHERENT TOMOGRAPHY OF THE FRONT CAMERA ANGLE IN THE ASSESSMENT OF THE EYE'S FRONT SEGMENT STATE

L.P. ALEKHINA, B.G. LYUTKEVICH

Clinic of Eye Microsurgery "Vzglyad", Tula

The article presents the results of our research which has proved the significance and outlook of the technique of optical coherent tomography of the eye's front segment in the early diagnostics glaucoma is proved.

Key words: glaucoma, gonioscopy, optical coherent tomography, front camera angle.

УДК:616.314.18-002.4-036.12-08-053.4/5

ОБОСНОВАНИЕ БИОМЕХАНИЗМА ОСТНОТРОПНОГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИДА КАЛЬЦИЯ

А. Ю. БУХТОЯРОВ, А.В. СУЩЕНКО*

В данном обзоре рассматривается комплексное лечебное воздействие гидроксида кальция при лечении хронического периодонтита, который оказывает бактерицидное действие, разрушает некротизированные ткани, стимулирует остеогенез - образование дентинного мостика, как результат защитной реакции пульпы, ведущей к восстановлению тканевых повреждений.

Ключевые слова: гидроксид кальция, периодонтит, остеогенез, бактерицидное действие.

Анализ отечественной и зарубежной литературы показал, что интерес стоматологов различных специальностей к препара-

там на основе гидроксида кальция не только не уменьшается, а, напротив, только растёт. Гидроксид кальция применяется в стоматологической практике в виде различных лекарственных форм.

Большие надежды в настоящее время возлагаются на временное пломбирование корневых каналов нетвердеющими пастами на основе гидроксида кальция. Благодаря сильнощелочной реакции (РН – около 12) гидроксида кальция при заполнении им корневых каналов оказывает бактерицидное действие, разрушает некротизированные ткани, стимулируют остео-дентино-цементогенез [1].

Хорошо изученное антибактериальное действие гидроксида кальция основано на высвобождении гидроксильных ионов в водной среде, которые являясь сильными окислителями, вступают в реакцию с многочисленными органическими веществами. В том числе происходит разрушение клеточных мембран микроорганизмов, денатурация структур белков и ферментов, а также повреждение ДНК микробной клетки [3].

Нетвердеющие пасты на основе гидроксида кальция применяются в качестве временного внутриканального лекарственного средства при лечении деструктивных форм периодонтита, кистогранулём и радикулярных кист. При их применении канал, тщательно обработанный механически и медикаментозно, заполняют пастой при помощи каналоукомплекта. При деструктивных формах рекомендуется выведение пасты за верхушку. Зуб закрывается герметичной повязкой [1].

Трудности в лечении деструктивных форм хронического верхушечного периодонтита заключаются в том, что корень зуба представляет собой сложное образование содержащее большое количество анатомических микроструктур, состояние которых в значительной степени определяет исход лечения. По данным научной литературы известно, что инфекция, депонированная в дентинные каналы корневой системы зуба, является основной причиной развития периодонтита [8]. Рост анаэробной флоры с преобладанием грамотрицательных бактерий в корневых каналах очень интенсивен. Ассоциативная флора продуцирует ферменты и эндотоксины, которые препятствуют процессам хемотоксиса, фагоцитоза в периодонте и ингибирует активность антибактериальных препаратов, применяемых для антисептической обработки корневых каналов. Изменения со стороны микробной флоры либо нарушения в её равновесии приводит к клиническому обострению периодонтита. Вместе с тем основными условиями излечения патологического процесса являются санация и хеомеханическая обработка каналов корня зуба с последующей плотной obturацией [2]. До настоящего времени в стоматологической науке не удавалось выработать единой концепции относительно эффективности, биомеханизма и тактики применения препаратов на основе гидроксида кальция при лечении апикального периодонтита [4,5].

Появление гидроксида кальция в стоматологической практике породило споры о его биологических свойствах. Нерман убеждал, что не отмечается никаких побочных эффектов, в то время как другие ясно показывали, что гидроксид кальция вызывает некроз витальных тканей. Тем временем, появились сообщения, что покрытия обнажённой пульпы гидроксидом кальция ведёт к образованию дентинного мостика, под которым пульпа остаётся невоспалённой. Это утверждение было спорным и трудным для понимания. Была проведена обширная экспериментальная работа, например, по поводу кальция или гидроксильных ионов для индукции образования твёрдых тканей, однако не было представлено каких либо убедительных аргументов.

В настоящее время появилось следующее объяснение. Гидроксид кальция вызывает в пульпе слабое раздражение вследствие коагуляционного некроза. На это раздражение пульпа может реагировать выработкой коллагеновой матрицы, которая в последствии минерализуется, в то время как коагулированная ткань дистрофически кальцифицируется. В течение примерно трёх месяцев формировался полный барьер, который начиная с коронковой стороны, состоял сначала из дистрофически кальцинированной ткани, а затем из новообразованной твёрдой ткани, которая ближе к пульпе была представлена дентином с одонтобластами, расположенными рядами [6].

То, что гидроксид кальция обладает выраженным антибактериальным действием было выявлено ещё с самого начала его применения. Было показано при многократных микробиологических исследованиях, что 99% бактерий погибают в течение 6 минут, при прямом контакте гидроксидом кальция [7].

* Воронежская государственная медицинская академия им.Н.Н. Бурденко, кафедра стоматологии детского возраста, 394000 г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10