

**А.А. ГАМИДОВ**

Научно-исследовательский институт глазных болезней РАМН, г. Москва

УДК 617.721-089

Лазерные оптико-реконструктивные операции на радужке

Гамидов Алибек Абдулмуталимовичкандидат медицинских наук, научный сотрудник лаборатории новых лазерных технологий
119021, г. Москва, ул. Россолимо, д. 11, корп. А, тел. (499) 248-78-98, e-mail: algam@bk.ru*Представлены современные способы лазерной реконструкции радужки.***Ключевые слова:** радужка, лазерная иридопластика, лазерный фотомидриаз, лазерная корепраксия, лазерный синехиолизис**A.A. GAMIDOV**

Research Institute of Eye Diseases of RAMS, Moscow

Laser optical reconstructive operations on the iris

*Up-to-date methods of laser iris reconstruction.***Keywords:** iris, iridoplastic, laser photocoagulation, laser photomydriasis, laser corepraxia, laser synechiolysis.**ЦВЕТНЫЕ ИЛЛЮСТРАЦИИ К СТАТЬЕ НА СТР. 290**

Как известно, целью оптико-реконструктивных лазерных вмешательств на переднем отделе глаза является восстановление правильных анатомо-топографических взаимоотношений в зоне иридо-хрусталиковой диафрагмы и реабилитация утраченных зрительных функций.

В основу представленного материала положен собственный клинический опыт [1, 2] и анализ литературных данных, посвященных проблеме оптико-реконструктивной хирургии переднего отдела глаза [3-8].

В зависимости от характера патологических изменений и вида предполагаемого воздействия лазерные вмешательства на радужке можно подразделить на: антитракционные лазерные вмешательства, тракционные лазерные операции, вызывающие локальное сокращение (контракцию) ткани радужки в зоне воздействия, вмешательства, направленные на формирование нового зрачка (корепраксия), лазерные операции, имеющие цель устранения патологических изменений в передней камере, таких как киста радужки, ретрокорнеальные мембраны, комбинированные лазерные вмешательства.

1) Антитракционные лазерные вмешательства (лазерный передний синехиолизис) направлены на устранение тракции радужки путем пересечения иридокорнеальных, иридохрусталиковых или витреоиридокорнеальных сращений, вызывающих смещение и деформацию зрачка (рис. 1). Для выполнения данной операции используется излучение лазерного деструктора. Процедура проводится с большой осторожностью из-за высокой вероятности повреждения роговицы и радужки,

а также развития кровотечения. Передние синехии пересекаются между роговицей и радужкой (рис. 2), задние — ближе к радужке, у места фиксации. Последнее позволяет избежать повреждения интраокулярной линзы. При локализации синехий в зоне угла передней камеры целесообразно использование лазеропрочной гониолинзы типа Magna View. В ряде случаев для предотвращения развития кровотечения из сосудов радужки или новообразованной сосудистой сети (вследствие тракции или прямого повреждения сосудов), необходимо выполнение профилактической лазеркоагуляции в зоне предполагаемого воздействия излучением видимого диапазона длин волн, например, 0,514-0,532 мкм. Следует отметить, что при длительно существующей деформации радужки пересечение сращений не всегда ведет к полному восстановлению формы и положения зрачка.

2) Тракционные лазерные вмешательства на радужке (фотомидриаз, лазерная репозиция зрачка) выполняются при сужении, эктопии зрачка или при невозможности устранения деформирующих сращений, указанным выше способом. Круговая или секторальная лазеркоагуляция радужки позволяет соответственно расширить зрачок или подтянуть его к оптическому центру, придавая зрачку правильную анатомическую форму.

При выраженном миозе лазеркоагуляты радужки наносят по всей (360°) окружности в шахматном порядке, в 2-3 ряда, на расстоянии 2-3 мм от зрачкового края. При децентрации зрачка (рис. 3) лазерные аппликации (радиально ориентированные,

в количестве 3-4 по каждому из направлений) наносятся в секторе радужки, противоположном смещению, от зрачка по направлению к корню радужки. Сокращение радужки в зоне воздействия позволяет устранить экранирование оптического центра (рис. 4). Параметры лазерного излучения зависят от толщины, степени пигментации радужки и подбираются в каждом конкретном случае индивидуально. Мощность энергии импульса в среднем соответствует 0,5 Вт, при средней длительности импульса 0,15-0,2 секунды.

Для достижения необходимого результата наиболее предпочтительно использование излучения офтальмокоагуляторов, работающих в ближнем (длина волны 0,810 мкм) инфракрасном (ИК) диапазоне, в частности, диодных лазеров [1, 2]. Щадящее воздействие ИК излучения позволяет получить максимальный стягивающий эффект и избежать развития деструктивных изменений и формирования в будущем грубых атрофических изменений в радужке.

Напротив, применение лазеров, излучающих в пределах сине-зеленой (0,514-0,532 мкм) части спектра, провоцирует развитие более грубых, глубоких структурных изменений в строме радужной оболочки и способствует формированию интенсивно пигментированных зон, что особенно проявляется в глазах со слабой пигментацией. При этом данный вид излучения не вызывает значительного сокращения радужки, необходимого для обеспечения репозиции зрачка.

При окклюзии или деформации зрачка первым этапом проводится лазерная дисцизия патологической мембраны. Наряду с достижением оптического эффекта отчасти устраняется тракционное воздействие пленки на радужку. Устранение окклюзии также позволяет ликвидировать и зрачковый блок, являющийся причиной развития глазной гипертензии. Следующим этапом выполняется лазерная репозиция зрачка. Если деформация радужки сопровождается помутнением задней капсулы хрусталика, то первоначально необходимо устранить смещение зрачка, а после перейти к лазерной дисцизии.

3) Лазерная корепраксия (формирование нового зрачкового отверстия) и сфинктеротомия (расширение зрачка путем рассечения радужки в области сфинктера) проводятся при полном или частичном заращении зрачка (рис. 5), а также при выраженной эктопии зрачка в тех случаях, когда никакие из упомянутых выше лазерных вмешательств не приносят желаемого эффекта. Предварительно в зоне предполагаемого зрачка проводится коагуляция ткани радужки лазерным излучением видимого (0,514-0,532 мкм) диапазона длин волн. На 7-10-й день в указанной зоне развивается атрофия стромы, что позволяет перейти ко второму этапу лечения, а именно, к формированию полноценного сквозного оптического отверстия в центре радужки излучением лазерного деструктора (рис 6). Первоначально выполненная лазеркоагуляция способствует не только формированию в оптической зоне атрофии радужки, но и дает возможность блокировать сосуды радужки, в том числе новообразованные, что уменьшает вероятность развития кровотечения во время проведения лазерной деструкции.

В тех случаях, когда не удастся полностью воссоздать правильную конфигурацию зрачка, для коррекции его формы дополнительно прибегают к тракционным лазерным вмешательствам с применением офтальмокоагуляторов, излучающих в ближнем ИК диапазоне спектра по схеме, приведенной ранее.

Все перечисленные лазерные вмешательства проводятся под прикрытием нестероидных противовоспалительных препаратов (местно в инстилляциях и per-os) и под контролем показателей внутриглазного давления. При необходимости, в качестве подготовки к вмешательству, назначаются препараты, регулирующие уровень внутриглазного давления. Целесоо-

Рисунок 1.

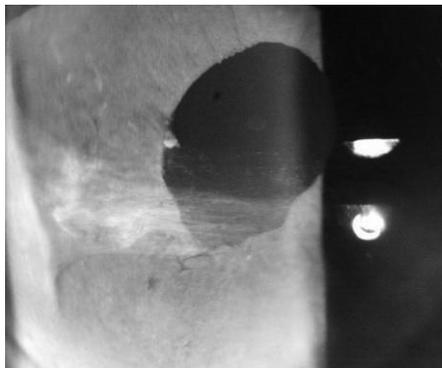


Рисунок 2.

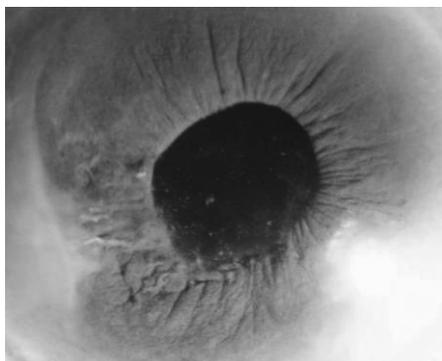


Рисунок 3.

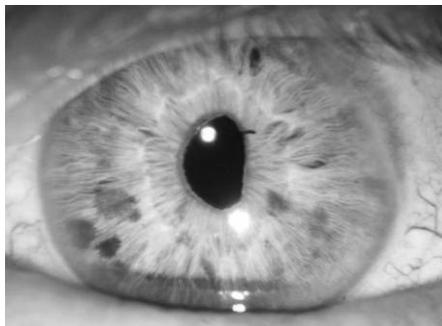
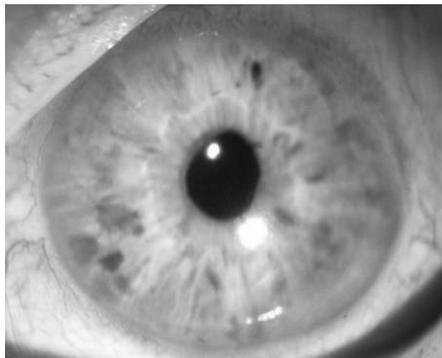


Рисунок 4.



бразно применение ингибиторов карбоангидразы (диакарба) из-за риска развития транзиторной гипертензии.

4) Лазерная цистодеструкция проводится при размерах кисты в передней камере до 3 мм. При больших размерах кисты (рис. 7) ее вскрытие может рассматриваться как пред-



Рисунок 5.

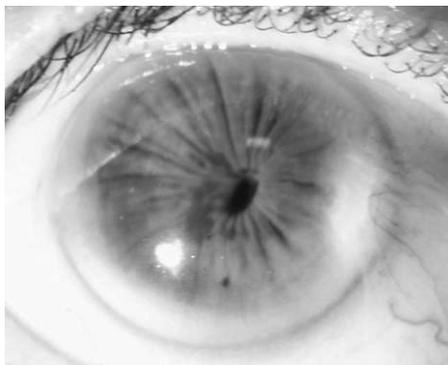


Рисунок 6.

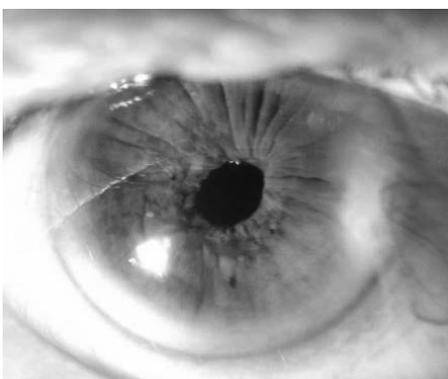


Рисунок 7.

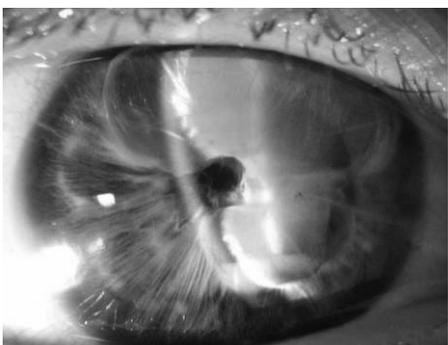


Рисунок 8.



варительный этап перед хирургическим иссечением. С помощью излучения лазерного деструктора проводят опорожнение кисты, пунктируя ее стенку у основания, ближе к поверхности радужки (рис. 8).

5) Лазерная ретрокорнеальная мембранотомия [6] проводится по схожей методике, аналогично лазерной капсулотомии. Однако данное вмешательство, при больших по площади изменениях, не всегда приводит к желаемому эффекту. В ряде случаев при тесном контакте мембраны с роговицей целесообразно введение вискоэластика в пространство между ними, что позволяет избежать повреждения роговичного эндотелия во время проведения лазерного вмешательства. Предварительная лазеркоагуляция мембраны при наличии сети новообразованных сосудов, снижает вероятность развития кровотечения.

6) Комбинированные лазерные оптико-реконструктивные вмешательства проводятся при сочетанной патологии переднего отрезка глаза, которая может включать в себя различные состояния, приведенные выше, в разном сочетании. Соответственно, для достижения желаемого результата выбирается описанная в соответствующих пунктах статьи тактика лечения, предусматривающая определенную последовательность его проведения.

В заключение следует отметить, что важнейшим преимуществом лазерных оптико-реконструктивных операций перед хирургическими вмешательствами на переднем отрезке глаза, в том числе при коррекции формы и положения зрачка, является их неинвазивный, максимально щадящий характер, а также возможность неоднократного их проведения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гамидов А.А., Большунов А.В. Лазерная микрохирургия зрачковых мембран. — М.: Памятники исторической мысли, 2008. — 80 с.
2. Гамидов А.А., Федоров А.А., Сиплиный В.И. Сравнительная экспериментально-морфологическая оценка эффективности и безопасности лазерной иридопластики излучением ближнего инфракрасного и видимого диапазонов длин волн // Вестн. офтальмол. — 2011. — № 4. — С. 49-56.
3. Акопян В.С., Большунов А.В. Оптические лазерные вмешательства на переднем отрезке глаза // Вестн. офтальмол. — 1978. — № 4. — С. 39-53.
4. Большунов А.В. Новые технологии в разработке и совершенствовании методов лечения заболеваний переднего и заднего отделов глаза: автореф дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1994.
5. Краснов М.М. // Вестн. офтальмол. — 1973. — № 1. — С. 3-11.
6. Степанов А.В., Иванов А.Н., Финагин А.А. и др. Лазерная оптико-реконструктивная хирургия переднего сегмента глаза: метод. рекомендации. — М., 1995.
7. Fankhauser F., Kwasniewska S. Lasers in ophthalmology. Basic, diagnostic and surgical aspects. Hague, Netherlands. — 2003. — 450 p.
8. L'Esperance. Ophthalmic Lasers. Photocoagulation, vaporization and photoradiation techniques. — St.Louis. — 1983. — part 2. — 606 p.