

УДК 617.741–007.21–089.28–65.011.8

Новый способ склерокорнеальной фиксации заднекамерных интраокулярных линз

М. Е. Коновалов, д-р мед. наук, профессор, А. А. Кожухов, д-р мед. наук, профессор,
М. Л. Зенина, канд. мед. наук, А. А. Горенский, канд. мед. наук

ООО «Офтальмологический центр Коновалова»; Москва (Россия)

E-mail: karc@yandex.ru

Ключевые слова: осложненная афакия, заднекамерные очковые линзы, склерокорнеальная фиксация

Ключові слова: ускладнена афакія, задньокамерні інтраокулярні лінзи, склерокорнеальна фіксація

Вступ. Існує декілька способів корекції ускладненої афакії, при яких неможлива стандартна внутрішньокапсульна фіксація ІОЛ.

Мета дослідження: розробка безпечного і ефективного методу лікування ускладненої афакії шляхом транссклеральної фіксації задньокамерної ІОЛ.

Матеріал. Під наглядом перебувало 8 пацієнтів. При біомікроскопічному дослідженні бура катаракта виявлена у 2 пацієнтів, зріла — у 3 пацієнтів. На 3-х очах діагностований підвивих кристаліка II ступеня, на 2-х очах — люксація кристаліка в скловидне тіло. Безкапсульна афакія мала місце в 3-х очах: у 2-х випадках посттравматична афакія, в 1-му випадку — наслідки ускладненої хірургії катаракти.

Результати. При проведенні ультразвукової біомікроскопії через 1 тиждень після операції в семи випадках підтверджено правильне центральне розташування ІОЛ. Її децентрація на 1 мм у вертикальній площині була виявлена на одному оці.

Висновки: Метод є малотравматичним і високоефективним, призводить до швидкої зорової та соціальної реабілітації пацієнтів.

A new method of sclerocorneal fixation of the posterior chamber intraocular lenses

Konovalev M. E., Kozhukhov A. A., Zenina M. L., Gorenskiy A. A.

LLC «Ophthalmic Center of Konovalev»; Moscow (Russia)

Key words. Complicated, aphakia, posterior chamber intraocular lenses, sclerocorneal fixation

Introduction: There are several ways to treat complicated aphakia, which prevents standard fixation of intracapsular IOL. Each of these methods has its own fixation advantages and disadvantages.

Purpose: To develop a safe and effective treatment of complicated aphakia by trans-scleral fixation of the posterior chamber IOL.

Material and methods: We examined 8 patients. There was found brown cataract in 2 patients, high density- in 3 patients. 3 eyes were diagnosed lens subluxation of the second degree, in 2 eyes — luxation of the lens into the vitreous body. Aphakia occurred in 3 eyes: in 2 cases it was traumatic aphakia.

Results: During the ultrasound biomicroscopy 1 week after surgery correct IOL central location was confirmed in seven cases. Its decentration by 1 mm in the vertical plane has been found in one eye.

Conclusion: The method is less traumatic and highly effective leading to rapid visual and social rehabilitation.

Актуальность. Имплантация заднекамерной интраокулярной линзы (ИОЛ) в капсульный мешок стала на сегодняшний день стандартом в хирургическом лечении пациентов с катарактой и афакией различного генеза. Однако при несостоятельности связочно-капсулярного аппарата хрусталика имплантация этих линз связана с высоким риском нестабильности положения ИОЛ, ее дислокации, а также частичной или полной люксации в стекловидное тело.

Существует несколько способов коррекции осложненной афакии, при которых невозможна

стандартная внутрикапсульная фиксация ИОЛ, в зависимости от расположения линзы в глазу: переднекамерная, иридокапсулярная и заднекамерная с фиксацией в цилиарную борозду. Каждому из данных методов фиксации присущи свои преимущества и недостатки.

Имплантация переднекамерных ИОЛ с размещением ее опорных элементов в области угла передней камеры (УПК) нередко приводит к по-

© М. Е. Коновалов, А. А. Кожухов, М. Л. Зенина, А. А. Горенский, 2015

вреждению трабекулярного аппарата и длительным вялотекущим воспалительным процессам в глазу. Зачастую эти осложнения связаны с прямым механическим воздействием на хрупкие структуры УПК и развитием угловых синехий, хронического иридоциклита, рецидивирующих гифем, приводящих к нарушению оттока влаги передней камеры и, как следствие, к вторичной глаукоме (синдром «uveit-глаукома-гифема»).

В случае неполной ангулярной фиксации избыточная подвижность ИОЛ ведет к динамическому и статическому контакту с эндотелием роговицы, что, в конечном итоге, приводит к ЭЭД роговицы.

Недостатки пупиллярной фиксации ИОЛ связаны с диафрагмальной функцией радужки, имеется опасность развития зрачкового блока, а постоянная травматизация радужной оболочки может привести к таким осложнениям, как иридоциклит, отек макулы. Основная проблема, связанная с использованием ирис-клипс линз, — их зависимость от размера зрачка и состояния радужки. Положение ИОЛ при данном виде фиксации нестабильно, возможно ее смещение при расширении зрачка, полная или частичная дислокация ИОЛ в переднюю камеру или стекловидное тело, что вынуждает дополнительно фиксировать ИОЛ швами к радужной оболочке [2, 5] и ограничивает зрачковую функцию.

В последнее время появилось много работ, посвященных вопросу имплантации наиболее физиологичных заднекамерных ИОЛ пациентам, у которых отсутствует задняя капсула хрусталика. Расположение ИОЛ в иридо-цилиарную борозду технически сложно из-за недостаточной визуализации данной анатомической области. Поэтому во избежание частичной или полной дислокации ИОЛ, в том числе в стекловидное тело, используют различные виды шовной фиксации к тканям глаза.

Подшивание ИОЛ становится единственной альтернативой также при осложненной афакии, когда имплантация переднекамерной или ирис-клипс линзы противопоказана вследствие выраженных изменений переднего отрезка глаза (наличие передних синехий, иридодиализа, после выполнения крупносекторальной иридэктомии) [1, 3, 4].

Вопрос о том, какой способ подшивания заднекамерной ИОЛ с фиксацией к тканям глаза является оптимальным, остается дискуссионным. Ряд авторов (Apple D. I. с соавт., 1989; Davis R. M. с соавт., 1991) предлагают фиксировать заднекамерную линзу к радужке. Другие (Spigelman A. V. с соавт., 1988; Stark W. J. с соавт., 1988; Holland E. J. с соавт., 1992; Heidemann D. J., Dunn S. P., 1992) предпочитают транссклеральную фиксацию гаптической части ИОЛ с помощью полипропиленовых швов или фиксацию ИОЛ с помощью тоннелизации гап-

тических элементов ИОЛ в склере. Однако следует учитывать, что для последнего способа фиксации подходят только определенные типы заднекамерных трехчастных ИОЛ с тонкими гаптическими элементами, которые на сегодняшний день довольно редко используются во время стандартной хирургии катаракты. Такие ИОЛ не всегда бывают доступны хирургу во время возникновения нестандартной ситуации при проведении операции. В связи с этим большими преимуществами обладают те методики, которые позволяют использовать для транссклеральной фиксации монолитные заднекамерные ИОЛ, наиболее часто применяемые при проведении классической фактоэмульсификации катаракты. Учитывая то, что транссклеральная фиксация заднекамерной ИОЛ в отличие от ирис-фиксации не влияет на зрачковую функцию в послеоперационном периоде, может быть применена на глазах с выраженной атрофией стромы радужки и реже ведет к развитию кистозного отека макулы (Heidemann D. H., Dunn S. P., 1992), именно сейчас этот способ наиболее часто применяется в хирургической практике.

Однако потенциально линзы с транссклеральной фиксацией могут явиться причиной различных осложнений — как во время операции, так и в послеоперационном периоде. Существующие методы шовной склеральной фиксации ИОЛ предполагают разрезы конъюнктивы, наложение швов, фиксирующих ИОЛ на склеру, с последующим ушиванием склеры и конъюнктивы. Снятие конъюнктивальных швов производится через 1–2 недели после операции. При использовании таких методов фиксации ИОЛ велик риск экстернализации склеральных швов из-за прорезывания их через конъюнктиву. Это может приводить к серьезным инфекционным осложнениям. Кроме того, стабилизация положения линзы целиком зависит от состояния фиксирующего шва, поэтому экстернализация фиксирующих швов может стать причиной децентрации ИОЛ, что зачастую требует дополнительного хирургического вмешательства [6].

Поэтому для нестандартных хирургических ситуаций актуален поиск нового эффективного способа интраокулярной коррекции с транссклеральным подшиванием ИОЛ, который был бы лишен вышеуказанных недостатков.

Цель работы: разработка безопасного и эффективного метода лечения осложненной афакии путем транссклеральной фиксации заднекамерной ИОЛ.

Задачи: 1. Отработать технику метода транссклеральной фиксации ИОЛ.

2. Обеспечить быструю реабилитацию пациентов в послеоперационном периоде.

3. Провести оценку результатов разработанного хирургического вмешательства.

Материал и методы

Под наблюдением находились 8 пациентов, из них 5 мужчин и 3 женщины. Возраст 53–82 года. Острота зрения при поступлении варьировала от 0,01 до 0,2 без коррекции, от 0,05 до 0,4 с коррекцией в зависимости от степени зрелости катаракты, а также от сопутствующей патологии.

Из сопутствующей патологии у пяти пациентов установлена миопия слабой степени, у одного миопия высокой степени и у двух — гиперметропия средней степени. В трех случаях выявлены начальные признаки возрастной дистрофии макулы (ВДМ) (сухая форма), сливные друзы в области макулы. Внутриглазное давление (ВГД) у всех пациентов было в пределах нормы и составляло в среднем 18,2 мм рт. ст., передне-задний отдел (ПЗО) от 21,34 до 26,75 мм. Рефрактометрия у пациентов с подвывихом хрусталика Sph от -6,75 до +2,25 дптр, cyl от -0,75 до +0,5, у пациентов с афакией Sph +8 до +12 дптр, cyl от +0,75 до + 2,75. Кератометрия по слабой оси, от 40,25 до 41,75 дптр, по сильной оси — от 42,75 до 44,75 дптр.

При биомикроскопическом исследовании бурая катаракта выявлена у двух пациентов, зрелая — у трех пациентов. При этом на трех глазах диагностирован подвывих хрусталика II степени, на двух глазах — люксация хрусталика в стекловидное тело. Бескапсульная афакия имела место в трех глазах: в двух случаях — посттравматическая афакия, в одном — последствия осложненной хирургии катаракты.

Пациентам с катарактой и подвывихом хрусталика в предоперационном периоде проведено ультразвуковое биомикроскопическое исследование (УБМ), в ходе которого у трех пациентов был обнаружен дефект цинновых связок на протяжении от 180 до 260 град, со смещением хрусталика в вертикальной и горизонтальной плоскостях. На двух глазах обнаружена люксация хрусталика в стекловидное тело.

Пациенты были прооперированы в плановом порядке по предложенной нами методике. В предоперационном периоде с помощью мидриатиков расширяли зрачок. После обработки операционного поля и анестезии устанавливали векорасширитель. Выполняли два оппозиционных парацентеза роговицы на 2 и 8 часах шириной 1 мм и основной туннельный разрез роговицы 2,75 мм вдоль верхнего лимба на 10 часах. В переднюю камеру вводили вискоэластик. Капсульным пинцетом выполняли непрерывный круговой капсулорексис диаметром 5–6 мм. Проводили гидродиссекцию ядра хрусталика и гидроделинеацию. В трех случаях через дополнительные парацентезы роговицы использовали три полипропиленовых ирис-ретракторов и временную имплантацию капсульного кольца для удерживания капсульного мешка во время проведения факэмульсификации.

В двух случаях при значительном смещении хрусталика в витреальную полость применяли транссклеральный подход. Устанавливали три порта 25 G на 10, 2 и 4 часах в 3,5 мм от лимба. Проводили субтотальную витрэктомия и с помощью перфтороктана приподнимали хрусталик в область зрачка. Во всех случаях ультразвуковым наконечником факэмульсификатора и чоппером ядро разделяли на сегменты и удаляли. Капсульный мешок удаляли с помощью пинцета через основной роговичный разрез (после удаления ирис-ретракторов в тех случаях, когда они использовались). При необходимости проводили переднюю витрэктомия. В переднюю камеру вводили вискоэластик. В проекции иридоцилиарной борозды в 2,5 мм от лимба на 8 часах транссклерально без рассечения конъюнктивы выполняли вкол одной из игл, прикрепленных к нейлоновой нити толщиной 10.0, с прохождением этой иглы

через всю плоскость зрачка и выколом с противоположной стороны из склеры и конъюнктивы с помощью инсулиновой иглы-проводника 25 калибра в 2,5 мм от лимба на 2 часах. С помощью хирургического крючка в основной роговичный разрез наружу выводили нить с последующим ее рассечением. Каждый свободный конец нити фиксировали к соответствующему гаптическому элементу заднекамерной ИОЛ. Затем ИОЛ с помощью пинцета для мягких линз в сложенном виде имплантировали за радужную оболочку. Линзу центрировали в плоскости зрачка путем соответствующего подтягивания нитей, одним концом фиксированных к гаптическим элементам ИОЛ. Иглой точно в месте выкола из оболочки глаза на 8 часах осуществляли повторный вкол, с проведением иглы интрасклерально, в сторону роговицы, сквозь обе губы соответствующего парацентеза с частичным выходом острия иглы из роговицы. Затем перехваченная иглодержателем за освободившийся острый конец игла с прикрепленной к ней нитью «пяткой», несколько меняя угол обратного хода, выводилась в тот же парацентез. Нить фиксировалась у самого ее выхода из парацентеза хирургическим пинцетом для завязывания, сформирован интракорнеальный узел. Концы нитей отсечены у основания узла ножницами Ваннас и узел погружен в слои роговицы в соответствующем парацентезе. Аналогичным образом фиксирован гаптический элемент ИОЛ на 2 часах (рис. 1). Из передней камеры вымыт вискоэластик. В двух случаях, когда в витреальную полость вводили перфтороктановое соединение, после фиксации ИОЛ ПФОС полностью удалялось через порты 25 G, после чего удалены сами порты без их ушивания. Парацентезы и основной разрез роговицы герметизированы с помощью гидратации. Под конъюнктиву введен раствор антибиотика.

В трех случаях афакии этап факэмульсификации не проводился. Проведена только имплантация и фиксация ИОЛ по предложенной методике.

У всех пациентов операция протекала без осложнений. Имплантированы интраокулярные линзы моделей AcrySof Multi-Piece (Alcon, США) — 3 шт. и AcrySofNaturalIQ (Alcon, США) — 5 шт.

Результаты и их обсуждение

На первые сутки послеоперационного периода у всех пациентов выявлена незначительная гиперемия конъюнктивы в зоне интрасклеральной фиксации нити. Во всех случаях сохранена диафрагмальная функция радужной оболочки.

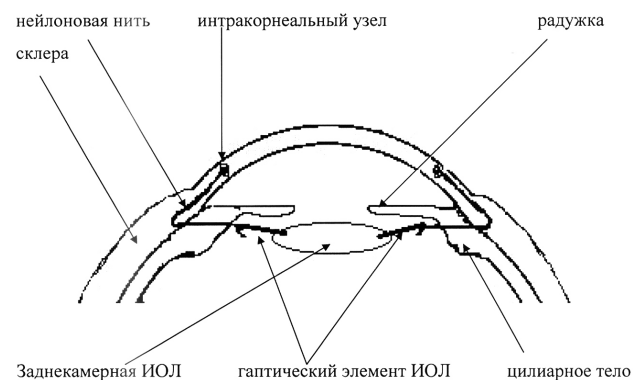


Рис. 1. Схематическое изображение положения заднекамерной интраокулярной линзы.

Явным преимуществом применяемой методики является отсутствие каких-либо швов и узлов, которые могли бы прорезываться, и отсутствие швов, которые нужно было бы снимать в послеоперационном периоде. Два узла, погруженные в соответствующие парацентезы роговицы, четко визуализировались у всех пациентов в течение всего периода наблюдения, не прорезывались и не экстернализировались ни в одном случае.

Период наблюдения за пациентами составил от трех до двенадцати месяцев.

Острота зрения через неделю после операции составила от 0,2 до 0,8 без коррекции, от 0,4 до 0,9 с коррекцией. На 6 глазах выявлена миопическая рефракция от -0,5 до -1,0 Д., астигматизм — от -0,5 до -2,0 Д и гиперметропическая рефракция в sph +0,5 Д. У одного пациента с миопией высокой степени острота зрения составила 0,9 с запланированной послеоперационной миопической рефракцией в -1,5 Д. При сравнении данных кератометрии до и после операции разница составила не более 0,75 Д. Причем минимальный индуцированный астигматизм больше зависел от расположения основного тоннельного разреза роговицы, чем от расположения узлов швов, фиксирующих ИОЛ. У шести пациентов ВГД зарегистрировано

в пределах нормы и варьировало от 14 до 20 мм рт.ст. На двух глазах выявлена транзиторная гипертензия до 26 до 32 мм рт.ст., которая успешно купировалась временной инстилляцией Азопта 1 % по 2 капли 2 раза в день в течение одного месяца после операции.

При проведении ультразвуковой биомикроскопии через неделю после операции в семи случаях подтверждено правильное центральное расположение ИОЛ по отношению к основным осям глаза. Ее децентрация на 1 мм кверху в вертикальной плоскости была выявлена на одном глазу, что не повлияло на остроту зрения.

Выводы

1. Предложенный метод транссклеральной фиксации интраокулярной линзы в иридоцилиарную борозду является малотравматичным и высокоэффективным, что подтверждается отсутствием осложнений, сохранением диафрагмальной функции радужки.

2. Разработанная хирургическая методика приводит к быстрой зрительной и социальной реабилитации пациентов, благодаря применению технологий малых разрезов и отсутствию после операции швов, требующих последующего снятия.

Литература

1. **Аветисов С. Э., Липатов Д. В.** // Современные технологии хирургии катаракты: Сб. науч. статей. — М., 2001. — С. 7–11.
2. **Малюгин Б. Э., Струсова Н. А., Саллум Ф. А.** Обоснование возможности фиксации ИОЛ на передней капсуле естественного хрусталика при осложненном течении факоэмульсификации // 3-я Евро-Азиатская конференция по офтальмохирургии. — Екатеринбург, 2003. — Ч. 1. — С. 201–203.
3. **Позняк Н. И., Пашкин Н. А., Ковшель Н. М.** Тоннельная имплантация интраокулярных линз в афакичные глаза: Инструкция на метод. Утв. МЗ РБ 04.12.02. Пер. N 88–0602. — Мн., 2003.
4. **Тахчиди Х. П., Егорова Э. В., Толчинская А. И.** Интраокулярная коррекция в хирургии осложненных катаракт. — М.: Изд-во «Новое в медицине», 2004.
5. **Федоров С. Н., Егорова Э. В.** Хирургическое лечение травматических катаракт с интраокулярной коррекцией. — Москва, 1985. — 320 с.
6. **Lubniewski A. J., Holland E. J., Van Meter W. S., Gussler D., Parelman J., Smith M. E.** Histologic study of eyes with transsclerally sutured posterior chamber intraocular lenses // *Am. J. Ophthalmol.* — 1990. — Vol.110. — P.237.

Поступила 19.03.2015

References

1. **Avetisov SE, Lipatov DV.** Modern technology of cataract surgery. Collection of papers. M.; 2001. 7–11.
2. **Malyugin BE, Strusova NA, Sallum FA.** Justification for the possibility of fixing the IOL anterior capsule of the natural lens in complicated phacoemulsification. III Euro-Asian conference on ophthalmosurgery. Ekaterinburg; 2003:1. 201–3. In Russian.
3. **Poznyak NI, Pashkin NA, Kovshel NM.** Tunnel intraocular lens implantation in aphakic eyes: instruction of method MЗ РБ 04.12.02. Per. N 88–0602. — Мн., 2003.
4. **Takhchidi KhP, Egorova EV, Tolchinskaia AI.** Intraocular correction in complicated cataract surgery. M.: Izd-vo «Novoe v meditsine». 2004.
5. **Fedorov SN, Egorova EV.** Surgical treatment of traumatic cataract with intraocular correction. Moscow; 1985. 320 p.
6. **Lubniewski AJ, Holland EJ, Van Meter WS, Gussler D, Parelman J, Smith ME.** Histologic study of eyes with transsclerally sutured posterior chamber intraocular lenses. *Am. J. Ophthalmol.* 1990;110:237.

Received 19.03.2015