

гексагональной формы без видимых повреждений клеточных контактов, с бобовидными ядрами, уплощенными и не отечными, с четко контурирующейся цитоплазматической мембраной.

При трансмиссионной электронной микроскопии четко определяется выраженный пристеночный хроматин, перинуклеарное пространство не расширено.

### **Заключение**

Результаты проведенных экспериментальных исследований доказывают физико-химическую и медико-биологическую безопасность предлагаемых ИХД. Диафрагмы не обладают местно-раздражающим, сенсibiliзирующим и токсическим действием, стерильны, апирогенны, соответствуют требованиям, предъявляемым к изделиям, постоянно контактирующим с внутренней средой глаза.

Оригинальная конструкция, эластичность материала позволяют использовать различные способы фиксации ИХД в зависимости от степени повреждения переднего сегмента глаза, уменьшают операционную травму и послеоперационные осложнения. Цветовая гамма галтической части ИХД обеспечивает хороший косметический эффект

### **Библиография:**

1. Токсико-гигиеническая оценка полимерных материалов для интраокулярных линз и других трансплантатов, применяемых в условиях повышенной биосовместимости: Метод. рекомендации. – М., 1988.
2. Заключение о токсикологических, санитарно-химических испытаниях, испытаниях на пирогенность, стерильность // №500.36/6.Р.04 от 21.06.04г. – Испытательная лаб. биол. безопасности мед. изд. ГУ НИИ трансплантологии и искусственных органов Минздрава России
3. Боброва Н.Ф. Травматическая аниридия // Офтальмол. журн. – 1992. – №2. – С. 108-112.
4. Венгер Г.Е. Имплантация искусственной радужной оболочки при тяжелых травмах глаз // Офтальмол. журн. – 1992. – №2. – С.65-69.
5. Иошин И.Э. Хирургическое лечение травматической афакии и аниридии с использованием иридо-хрусталиковой диафрагмы / Иошин И.Э., Егорова Э.В., Толчинская А.И., Соболев Н.П. // Новое в офтальмол. – 2000. – №1. – С.34-35.
6. Паштаев Н.П. Хирургическое лечение патологии хрусталика и радужки на основе имплантации комбинированной ИОЛ: Дис. ... д-ра. мед. наук. – М., 1999. – 315с.
7. Паштаев Н.П. Имплантация комбинированной ИОЛ «радужка-хрусталик» при аниридии с афакией / Паштаев Н.П., Петрова (Поздеева) Н.А. // Офтальмохирургия. – 1998. – №3. – С.11-16.
8. Перова Н.В. Особенности взаимодействия интраокулярных линз из различных полимерных материалов со средой глаза: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1994. – 22с.
9. Поздеева Н.А. Реконструктивная хирургия аниридии и афакии / Поздеева Н.А., Паштаев Н.П., Лукин В.П., Трещников В.Н. и др. // Бюллетень Восточно-сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – Иркутск, 2004. – С.128-131

10. Соболев Н.П. Технология реконструктивной хирургии травматической патологии радужки и хрусталика: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2003. – 24с.
11. Burk S.E. Prosthetic iris implantation for congenital, traumatic, or Functional iris deficiencies / Burk S.E., Da Mata A.P. et al. // J. Cataract Refract. Surg. – 2001. – Vol.27. – No.11. – P.1732-1772.
12. Esquenazi S. Bilateral cataract surgery combined with implantation of a brown diaphragm intraocular lens after trabeculectomy for congenital aniridia / Esquenazi S., Amador S. // Ophthalmic Surg. Lasers. – 2002. – Vol.33. – No.6. – P.514-521.
13. Hanumanthu S. Management of traumatic aniridia and aphakia with an iris reconstruction implant / Hanumanthu S., Webb L.A. // J. Cataract Refract. Surg. – 2003. – Vol.29. – No.6. – P.1236-1244.
14. Thompson C.G. Implantation of a black diaphragm intraocular lens for traumatic aniridia / Thompson C.G., Fawzy K., Bryce I.G., Noble B.A. // J. Cataract Refract. Surg. – 1999. – Vol.25. – No.6. – P.808-813.

**Степанов В.К.**

## **ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ПЕРЕСАДКИ РОГОВИЦЫ ПРИ ГНОЙНЫХ КЕРАТИТАХ**

**Освещены особенности техники выполнения как послойной, так и сквозной лечебной кератопластики при гнойных кератитах. Разработаны методы ургентной и отсроченной кератопластики для купирования гнойного процесса.**

Техника выполнения пересадки роговицы при гнойных кератитах во многом отличается от кератопластики при другой роговичной патологии (бельма, дистрофии, ожоги, негнойные кератиты, эпibuльбарные новообразования, птеригиумы). В известных монографиях по пересадке роговицы (1,4) описанию лечебной пересадки роговицы уделено мало внимания, а о кератопластике при гнойных кератитах почти ничего не сказано, за исключением приведения отдельных немногочисленных примеров; нет описания техники операции и особенностей ее выполнения. Объясняется это тем, что в эти годы пересадка роговицы при гнойных кератитах производилась эпизодически. Еще не были выработаны показания к ней, не определены сроки проведения операции, шла дискуссия по глубине вмешательства (послойная или сквозная), не отработаны технические детали. В работах последующих авторов (3,2,6) многие вопросы этой проблемы разрешены, однако, особенности техники выполнения лечебной кератопластики при гнойной патологии роговицы все же недостаточно представлены.

Целью нашей работы явилось освещение особенностей техники выполнения лечебной пересадки роговицы при гнойных кератитах.

Наш многолетний опыт в области хирургического лечения гнойных кератитов пересадкой роговицы позволяет подробно остановиться на особенностях проведения этой операции.

В настоящее время при гнойной патологии роговицы производится как послойная, так и сквозная кератопластика, причем последней за последние годы отдается предпочтение.

Послойная кератопластика. Показаниями для нее являются гнойные кератиты независимо от распространенности по площади, захватывающие не более 2/3 толщины роговицы и не поддающиеся медикаментозной терапии. Обнажение десцеметовой оболочки не является противопоказанием для ламеллярной кератопластики. Послойная пересадка в разгар гнойного воспаления роговой оболочки носит характер *ургентной* операции. Возможно так же проведение непроникающей кератопластики и в более поздние сроки, так называемой *отсроченной* кератопластики. Она производится тогда, когда в результате лечения воспалительный процесс купируется, роговица очищается от гнойной инфильтрации, но продолжающийся деструктивный процесс ведет к дальнейшему лизису стромы, угрожающей перфорацией роговицы. Отсроченная кератопластика в подобных ситуациях преследует лечебную и тектоническую (укрепляющую) цель.

Техника выполнения *ургентной послойной кератопластики*. До начала самой операции конъюнктивальная полость обильно промывается антисептическим раствором, закапывается антибактериальное средство (чаще всего раствор сульфацила-натрия 20%, по возможности, закапывание и современных антибиотиков), которое периодически закапывается и по ходу операции. Трепаном необходимого диаметра в пределах здоровой ткани производится надрез роговицы на глубину не менее половины ее толщины, при распространении гнойного процесса по всей поверхности роговицы трепанация производится по лимбу, а иногда и по склере, после предварительной отсепаровки конъюнктивы. Начиная с XII hh с помощью круглого ножа производится отслаивание патологически измененных слоев. В случае остаточной инфильтрации в глубоких слоях дополнительно убираются более глубокие слои в один или два этапа. Последние манипуляции делаются крайне осторожно, чтобы избежать перфорации роговицы. Особая осторожность рекомендуется при наличии десцеметоцеле. Оставшиеся глу-

бокие слои тушируются 5% раствором йода, закапывается сульфацил-натрия (или необходимый антибиотик). При грибковой этиологии закапывается 5% раствор аскорбиновой кислоты. В подготовленное таким образом ложе помещается послойный роговичный трансплантат, консервированный одним из методов, применяемых в тканевом банке нашей больницы. Диаметр трансплантата зависит от диаметра операционного поля. При малых диаметрах ложа (4-6 мм) трансплантаты используются идентичных размеров. При больших размерах (7-10мм) пересаживаются трансплантаты на 0,25 мм больше. При выкраивании трансплантата следует следить за тем, чтобы он был немного тоньше, чем глубина ложа, особенно это касается силиковысушенных роговиц, которые обладают повышенной гидрофильностью. В случаях получения толстых трансплантатов край их по всему периметру истончается ножницами до необходимых размеров.

Подготовленные донорские диски укладываются на раневую поверхность роговицы реципиента и фиксируются «край в край» 6-8 узловыми швами 10-00, которые захватывают трансплантат в 1-1,5 мм от его края, а ткань реципиента – в 2-3 мм от края ложа. Такая техника наложения швов позволяет избежать прорезывания их из-за рыхлости краев роговицы реципиента.

Операция завершается закапыванием антибактериальных средств и введением антибиотиков под конъюнктиву. Накладывается монокулярная давящая повязка.

Некоторые особенности имеются при *отсроченной послойной кератопластике*. В этих случаях уже нет опасности распространения гноеродной флоры. В связи с этим нет необходимости по ходу операции применять антибактериальные средства. В случаях формирования ложа достаточной глубины операция завершается так же, как описано при *ургентной кератопластике*. Однако в результате деструктивного процесса в роговице, она иногда настолько истончается, что трансплантационное ложе формируется мелким. Использование в таких ситуациях трансплантата обычной толщины ведет обязательно к выстоянию его над уровнем роговицы реципиента, что неблагоприятно сказывается на его приживлении. Мы применяем специальную технику, позволяющую уложить трансплантат вровень с роговицей реципиента (приоритетная справка по заявке на

патент от 6.08.2003 г.) и подшить его «край в край» множественными узловыми швами 10-00 к роговице реципиента. После завязывания всех швов трансплантат устанавливается вровень с поверхностью роговицы, оттесняя ее глубокие слои кзади в направлении к радужке. Окончание операции такое же, как описано выше.

**Сквозная кератопластика.** Показаниями для нее являются гнойные поражения роговицы на всю толщину, независимо от распространенности по площади, с обнажением или без обнажения десцеметовой оболочки, с перфорацией роговицы, с подозрением на эндофтальмит и неэффективности медикаментозной терапии.

Проведение сквозной пересадки роговицы возможно по двум вариантам. По первому, *традиционному*, трепаном необходимого размера в пределах здоровых тканей иссекают пораженный участок роговицы, который временно подшивается к трепанационному краю 3-4 узловыми швами 8-00. Выкраивается донорский роговичный трансплантат. При трепанации роговицы до 6 мм трансплантат выкраивается того же диаметра. При размерах трепанационного отверстия 7-10 мм трансплантат выкраивается на 0,25 мм больше. Перед укладыванием трансплантата в ложе снимаются узловые швы с роговицы реципиента, и удаляется пораженный диск. Из передней камеры, с поверхности радужки, из просвета зрачка удаляются экссудативные отложения гнойного или гнойно-геморрагического характера. При этих манипуляциях радужка на некоторое время остается открытой, что приводит к активному кровенаполнению ее сосудов и выпадению фибрина, часто с примесью крови. Для уменьшения этого нежелательного явления радужка обильно орошается физиологическим раствором хлористого натрия и покрывается визитилом. Кроме того, при открытом трепанационном отверстии, в особенности большого диаметра, постоянно возникает угроза

вставления в рану хрусталика или даже его выпадения, а вслед за ним и выпадения стекловидного тела. В связи с этим трепанационное отверстие должно быть быстро закрыто трансплантатом, который фиксируется провизорными узловыми швами 8-00. Затем окончательно подшивается к роговице реципиента непрерывным швом 10-00. При обнаружении помутневшего хрусталика без его набухания, он оставляется на месте с целью сохранения ограничи-

тельной функции иридо-хрусталиковой диафрагмы и предупреждения проникновения инфекции в стекловидное тело. В случае набухания помутневшего хрусталика производится его экстракапсулярная экстракция, ИОЛ не имплантируется. При обнаружении гнойного экссудата в стекловидном теле производится витрэктомия с введением внутрь глаза антибиотика и дексаметазона. После проведенных дополнительных хирургических вмешательств в переднем сегменте глаза, сверху формируются 1-2 базальные коллобомы радужки. В операционное отверстие укладывается трансплантат, фиксируется 3-4 узловыми швами 8-00 к оставшемуся ободку роговицы, после чего окончательно фиксируется непрерывным швом 10-00. Предварительные швы не удаляются.

С помощью канюли, через пространство между трансплантатом и роговицей, передняя камера восстанавливается физиологическим раствором хлористого натрия и стерильным воздухом. Эта манипуляция оказывается нередко достаточно сложной. В связи с чем она лучше удается через косой прокол роговицы. В заключение в конъюнктивальную полость закапываются антибактериальные средства, в зависимости от ситуации – мидриатики или миотики, под конъюнктиву вводятся антибиотики.

В течение последних трех лет нами производится сквозная пересадка роговицы в *собственной модификации*, которая предупреждает выше перечисленные осложнения (выпадение хрусталика и стекловидного тела) и делает операцию более безопасной (приоритетная справка по заявке на патент от 15.08.2003). В данном варианте сквозной кератопластики раневое отверстие всегда остается закрытым, вначале удаляемым диском роговицы, затем трансплантатом. Для исключения инфицирования трансплантата и травматизации его эндотелия используется коллагеновая пленка с антибиотиком и визитил. После фиксации трансплантата узловыми швами промывается передняя камера, удаляется из нее гнойный экссудат и визитил. В случае набухания мутного хрусталика производят его экстракапсулярную экстракцию, а при необходимости и переднюю витрэктомию. Для проведения последних действий удаляют узловой шов на XII hh, после чего открывается широкий доступ к внутренним структурам глаза. После экстракции катаракты и витрэктомии, вновь накладывается узловой шов на XII hh. В радужке сверху