

Козачевская Л.Ю. , Науменко В.И.

Клиника глазных болезней БГМУ, ЗГКБ им. Е. В. Клумова, г. Минск.

## Оптимальные условия успеха кератопластики.

### Резюме

Реконструктивные операции на органе зрения, в частности, кератопластика, по-прежнему вызывают множество неразрешенных вопросов, а, следовательно, остаются весьма актуальными и дискуссионными в настоящее время. Целью данной работы явилось выявление причин, требующих вышеуказанного хирургического вмешательства, на основе анализа историй болезни 97 пациентов (98 глаз) находившихся на лечении в клинике глазных болезней БГМУ на базе ЗГКБ им. Е. В. Клумова г. Минска.

Ключевые слова: реконструктивные операции, кератопластика.

Kozachevskaya L. Y., Naumenko V.I.

Reconstructive operations on organ of vision particularly keratoplasty still cause a lot of unsolved questions and therefore they are very relevant and debatable at present. The aim of this work is to reveal the reasons demanding the above surgical intervention based on the analysis of the cases history of 97 patients (98 eyes) who were treated in the clinic of eye diseases BSMU, Minsk.

Key words: reconstructive operations, keratoplasty.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения роговичная слепота входит в число трех первых причин потери зрения. В 61,7% стран потеря зрения, возникшая в результате поражения роговицы, является одной из ведущих [2]. Снижение прозрачности роговицы, приводящее к потере зрения, может быть обусловлено многими причинами, такими как: ожоги и травмы глаза, кератиты и язвы роговицы, первичные и вторичные дистрофии, кератоконус и кератоглобус. Как правило, несмотря на проводимое консервативное лечение перечисленной патологии (исключение составляют кератоконус и кератоглобус), процесс заканчивается образованием бельма разной интенсивности и стойким снижением зрения [3].

Реконструктивные операции - различного рода кератопластики в Республике Беларусь относятся к ряду высокотехнологичных хирургических вмешательств (Приказ № 132 МЗ РБ от 16.10.2009г.). Клиника глазных болезней на базе 3-ей городской клинической больницы им. Е.В. Клумова г. Минска имеет школу с давними традициями, созданную более 70 лет назад проф. Бирич Т.В., по выполнению операций на роговице и славится именами проф. Бирич Т.А., проф. Марченко Л.Н., доц. Ивановой В.Ф., сотрудников глазных отделений Макаревич Е.К., Бутеня О.В. и др.

Об успехе кератопластики принято судить, если роговичный трансплантат остается прозрачным в течение 6 месяцев после операции [4]. Достижение прозрачности трансплантата зависит от основного процесса заболевания. Согласно данным мировой литературы [6; 9;10] успех операции достигается в 75-85% случаях при операциях по поводу такой патологии, как прогрессирующая эндотелиальная дистрофия Фукса, высокие степени кератоконуса, буллезная кератопатия при псевдофакии или герпесе глаза вне обострения с хорошо выраженной периферической чувствительностью роговицы и др. Успех операции достижим менее чем в 50%, согласно этим же авторам, в случаях, если имеется посттравматическое или постгерпетическое повреждение анатомических структур переднего отрезка глазного яблока

Противопоказаниями к выполнению реконструктивных операций являются:

- нейропаралитические кератиты (парезы и параличи 5 пары черепно-мозговых нервов, тройничного нерва, с плохой тенденцией к заживлению);
- парезы 7 пары, лицевого нерва, с неподдающейся коррекции деформацией век;

- медикаментозно неконтролируемая вторичная глаукома.

К числу относительных противопоказаний следует отнести:

- глазной пемфигус;
- синдром Стивена-Джонсона;
- ретрокорнеальные врастания эпителия после проникающих ранений глаза [7].

Оптимальными условиями успешно выполняемой операции служат следующие требования к донорскому материалу [7,8]:

- роговица донора не должна изыматься при его возрасте менее, чем 2 года. В противном случае не удастся избежать миопизации реципиента. Кроме этого, подобная донорская роговица имеет различную толщину в сравнении с роговицей реципиента, а также обладает недостаточной механической стабильностью в области мембраны Боумена.
- разница в возрасте донора и реципиента не должна превышать 30 лет;
- верхняя возрастная граница для нормального обновления клеток эндотелия не выше 65 лет;
- донорские роговицы моложе 65 лет демонстрируют лучшее качество и большее количество эндотелиальных клеток;
- интервал между прекращением кровообращения и энуклеацией глаза не должен превышать 50 часов в случае, если донорский материал будет подвергнут легкому охлаждению;
- если трансплантация будет осуществлена непосредственно от изъятых донорского глаза, то временной интервал должен быть не более 24 часов с момента наступления смерти [8].
- точный подсчет клеток эндотелия осуществляется с помощью обратной контрастной микроскопии. Минимальный слой клеток эндотелия должен быть 2500/мм<sup>2</sup> [8], по другим данным 2000/ мм<sup>2</sup> [1].

### **Классификация кератопластики:**

1). По цели:

1). Оптическая кератопластика направлена на восстановление или улучшение прозрачности роговицы и повышение остроты зрения. .

Проводится при:

- различного рода бельмах
- первичных (врожденно-наследственных или семейных) дистрофиях роговицы, для замещения мутных слоев роговицы
- при кератоконусе, кератоглобусе.

2) рефракционная ( исправление аномалий рефракции);

3) тектоническая ( ликвидация стафиломы или закрытие дефекта);

4) профилактическая для предотвращения перфорации при истончении роговицы

5) терапевтическая направлена на остановку прогрессирования заболевания, восстановление поврежденной роговицы.

Проводится при:

- свежих тяжелых ожогах роговицы;
- язвах роговицы;
- опухолях роговицы, лимба, склеры, птеригиума;
- глубоких дистрофиях роговицы;
- фистулах и перфорациях роговицы;
- глубоком лизисе роговицы;
- глубоких герпетических и туберкулезных кератитах;
- прободных ранениях глаза;
- внутрироговичном абсцессе и кератомалиции.

б) мелиоративная( обогащения бельма роговичными элементами);

7) косметическая кератопластика направлена на улучшение внешнего вида роговицы и восстановление (реконструкцию) её врожденных или приобретенных после травмы и болезней дефектов и деформаций

Проводится при:

- различных косметических дефектах роговицы, полученных вследствие травмы или заболевания;
- стафиломах роговицы и лимба;
- посттравматических бельмах роговицы.

II). В зависимости от размеров и толщины пересаживаемой роговицы кератопластика может быть:

- тотальной сквозной (проникающей), при которой удаляется вся роговая оболочка до лимба и на ее место подшивается соответствующей величины прозрачная донорская роговица;
- субтотальной сквозной - удаляется большая часть роговицы реципиента, неудаленным сохраняется лишь узкий ободок у лимба в 1- 1,5 мм. К этому ободку подшивается роговичный аллоплант;
- частичной сквозной - удаляется участок бельма диаметром 4-6 мм, с замещением прозрачной донорской роговицей. Применяется обычно при центральных бельмах. Является самой результативной операцией в смысле восстановления зрения;
- тотальной и субтотальной послойной (несквозной, непроникающей) - удаляется мутная роговица на большом протяжении, но не во всю толщу роговицы при поверхностных бельмах;
- частичной послойной - удаляются передние мутные слои роговицы диаметром 4-6 мм при несквозных, небольших бельмах. Трансплантат может фиксироваться не только с помощью швов, но и биологического клея или лентой конъюнктивы по Филатову;
- послойной периферической, разработанной академиком Н.А. Пучковской в 1954 г. Получение оптического эффекта при ней основано на стимулировании регенеративных свойств тканей роговицы реципиента;
- интерламеллярной (межслойной пересадкой роговой оболочки), используемой с рефракционной, оптической, лечебной, косметическими целями и заключающейся в пересадке специально подготовленной роговицы донора между слоями роговицы реципиента;
- тотальной сквозной пересадкой роговицы с широкой каймой склеры или пересадкой переднего отрезка глаза, проводящейся при растянутых эктазированных бельмах. [1].

#### **Предоперационные мероприятия:**

- профилактическое локальное назначение антибиотиков;
- миотики для защиты хрусталика и более легкого достижения центрального положения трансплантата.

#### **Стандартная техника операции.**

Анестезия. У взрослых пациентов операция возможна при наличии местной анестезии с медленнодействующим анестетиком. У детей только общий наркоз [9].

Внутриглазное давление (ВГД) не должно превышать 17 мм. рт. ст. Если значения более высокие, то назначают осмотические диуретики. При давлении меньше, чем 8 мм. рт. ст. возникает коллапс склеры с диспозицией стенки глазного яблока во время трепанации, либо подшивания трансплантата [9].

Диаметр трансплантата обычно равен 4-8 мм и зависит от диаметра роговиц и распространенности патологического процесса. При меньшем диаметре возникают трудности с центровкой и фиксацией, следствием которых являются высокие степени астигматизма. В то время как при большем диаметре трансплантата, расположенного вблизи лимба, возникает повышенная угроза его отторжения.

При кератопластике следует выполнять периферическую иридэктомию, по возможности, на 12 часах. Это необходимо чтобы избежать зрачкового блока, который может возникнуть при появлении экссудата с фибрином в передней камере. Некоторые хирурги [10,11] рекомендуют выполнять иридэктомию при всех перфорирующих видах кератопластик, чтобы избежать острых приступов повышения ВГД при персистирующем широком зрачке (синдром Уррета-Жавалья).

Абсолютно точная локализация двух первых фиксирующих швов на 12.00 ч. и 6.00 ч. имеет решающее влияние на предупреждение послеоперационного астигматизма. Два последующих шва нейлоновой нитью 10-0 следует накладывать в меридианах 9 ч. и 3 ч. Лучшая адаптация краев тканей донора и реципиента достигается, если шов проходит через половину стромы роговицы [4,6, 8,9, 10, 11, 12]. При сильно васкуляризованной роговице реципиента лучше пользоваться техникой наложения отдельных швов 10-0 нейлоном с погружением узлов последних между краями роговиц донора и реципиента [10,11,12,13,14].

После наложения швов в переднюю камеру следует ввести воздух, либо вискоэластические субстанции с целью контроля адаптации краев раны. Затем вискоэластик удаляется с помощью вымывания изотоническим раствором соли.

По окончании операции пациенту назначают антибиотики, лучше в мазях. Можно их комбинировать с кортикостероидами под контролем ВГД. Субконъюнктивально назначают инъекции антибиотиков и стероидных препаратов, мидриатики – при наличии иридоциклита [6,9,11].

#### **Послеоперационное ведение больных.**

Длительность госпитализации составляет от двух до пяти дней в зависимости от диагноза. Как в стационаре, так и в первые недели после выписки рекомендовано соблюдать постельный режим [15].

#### **Лечение.**

Непосредственное послеоперационное лечение состоит в комбинации локально применяемых антибиотиков и кортикостероидов. При аваскулярных роговицах некоторые авторы [11 12 13] рекомендуют применять только антибиотики в первую неделю после кератопластики, так как назначение кортикостероидов замедляет реэпителизацию. При нормальном приживлении трансплантата через 1-3 недели можно отменить антибиотики. Глазные формы кортикостероидов следует продолжать закапывать на протяжении 6 месяцев, постоянно уменьшая в день по 1 капле и заменяя на такие препараты как корнерегель (6786/04/05/09 08.05.2009 Dr. Gerhard Mann Chem.-Pharm. Fabrik GmbH, Германия), масляный раствор ретинола ацетата (721/05/10 25.01.2010 Basf SE, Германия). При наличии проблем с поверхностью трансплантата следует длительно носить поддерживающую контактную линзу.

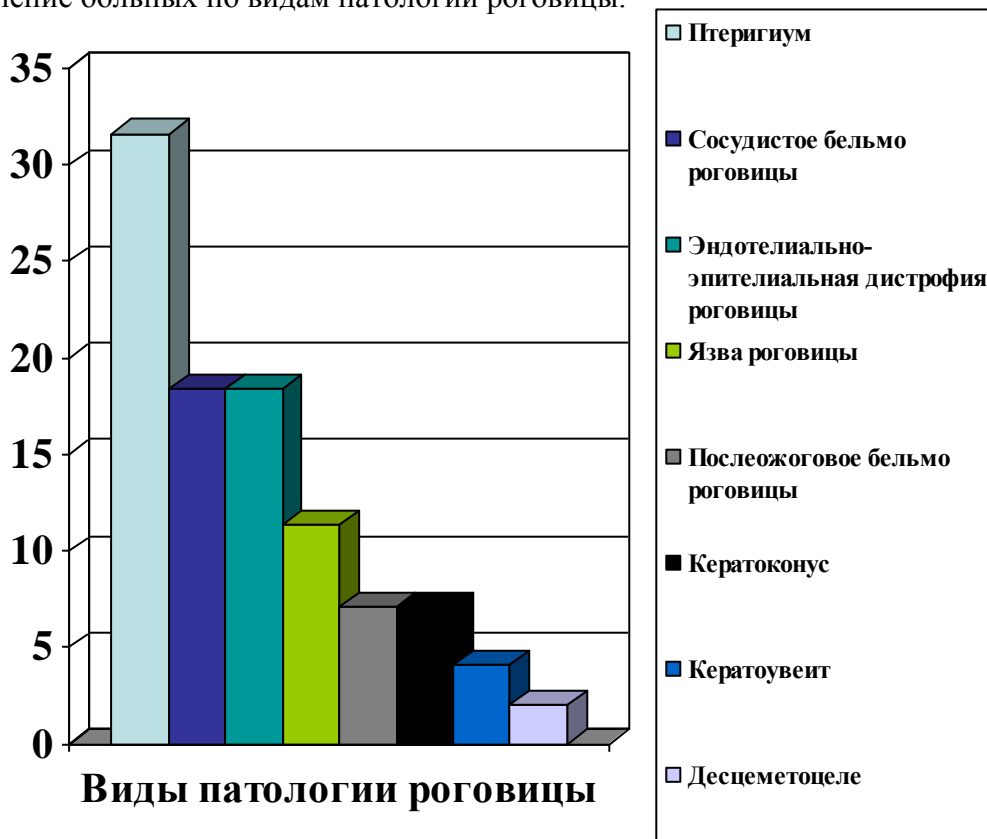
## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 97 больных (98 глаз) с патологией роговицы, находившихся на лечении в клинике глазных болезней 3 ГКБ г. Минска.

Рисунок

№1.

Распределение больных по видам патологии роговицы.



Возраст больных варьировал от 22 до 85 лет, при этом 40 (41,24%) больных находилось в трудоспособном возрасте. Среди всех пациентов мужчин было 51 (53,1%), женщин - 45 (46,9%)

Таблица №1. Распределение больных по возрасту и полу.

Виды кератопластики	Возраст больных						Всего
	20-40		41-60		>60		
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	
1). Сквозная субтотальная кератопластика	6	6	7	-----	12	16	47
	6.1%	6.1%	7.1%		12.2%	16.3%	
2). Сквозная частичная кератопластика	-----	-----	3	1	2	4	10
			3.1%	1%	2%	4.1%	
3) Передняя послойная кератопластика	5	1	8	6	7	14	41
	5.1 %	1%	8.2%	6.1%	7.1%	14.3%	
Всего	11.2 %	7.1 %	18.4 %	7.3 %	21.3 %	34.7%	100%

Все больные были разделены на три группы в зависимости от вида кератопластики (см. таб. №1, рис. №2)

В первую группу вошли больные, которым была выполнена сквозная субтотальная кератопластика, во вторую – сквозная частичная, в третью – передняя послынная кератопластика.

Рисунок № 2. Виды кератопластики

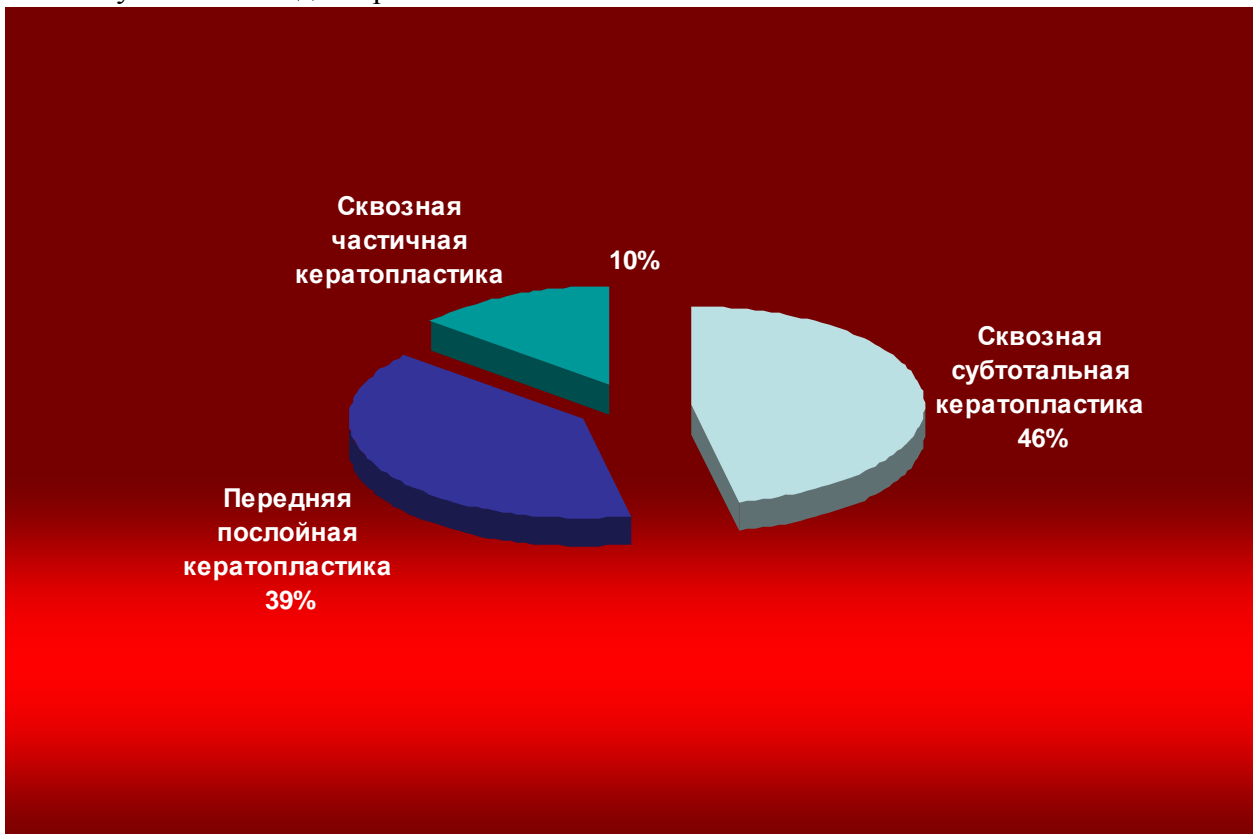


Таблица № 2. Причины, приведшие к кератопластике.

Причины, приведшие к кератопластике	Количество оперированных больных	Количество повторно оперированных больных (рецидив заболевания)	Итого
1. Воспалительные заболевания роговицы	14 (14.3%)	7 (7.1%)	21 (21.4%)
2а. Эндотелиально-эпителиальная дистрофия роговицы	12 (12.3%)		18 (18.4%)
2б. Эндотелиально-эпителиальная дистрофия роговицы после факоэмульсификации или экстракапсулярной экстракции катаракты	6 (6.1%)		

3. Посттравматические сосудистые бельма	12 (12.3%)	2 (2%)	14 (14.3%)
4. Кератоконус	7 (7.1%)		7 (7.1%)
5. Химический ожог роговицы	3 (3.1%)	4 (4.1%)	7 (7.2%)
6. Птеригиум	24 (24.5%)	4 (4.1%)	31 (31.6%)
Всего	78 (79.7%)	20 (20.3%)	98 (100%)

Таблица № 3. Острота зрения до и после хирургического лечения.

Острота зрения до операции	Острота зрения после операции	Количество глаз
1) правильная светопроекция-0.05	0.01-0.3	41
2) 0.06-0.1	0.2-0.3	9
3) 0.1-0.3	0.4-0.5	5
4) неправильная светопроекция - 1.0	та же	37
5) 0.02-0.7	счет пальцев у лица- 0.4	6

### Выводы:

По данным глазного стационара 3 ГКБ наиболее частыми причинами, приводящими пациентов к сквозной субтотальной трансплантации роговицы являются: сосудистые бельма и эпителиально-эндотелиальная дистрофия роговицы.

Передняя послойная кератопластика показана пациентам с птеригиумом.

В возрасте до 60 лет преобладают мужчины 29.3% (женщины 14.1%), в то время как после 60 лет женщины составляют 35.4% (мужчины 21.2%).

Из причин, приводящих к повторной сквозной субтотальной кератопластике, на 1-е место выходят воспалительные заболевания роговицы ( в том числе реакция отторжения трансплантата) ( 7.1%)., химические ожоги роговицы (4.1%). Повторной передней покровной кератопластике подвергаются больные с рецидивирующим птеригиумом ( 7.1%).

Из 98 прооперированных глаз основную группу составил 31(31.6%) глаз, на которых была проведена передняя покровная кератопластика в связи с птеригиумом, причем у 7 (7.1%) имел место рецидив заболевания.

Второе место занимают воспалительные заболевания роговицы 21 (21.4%) глаз, в 7 (7.1%) случаях имел место рецидив заболевания.

На 3-м месте эндотелиально-эпителиальная дистрофия роговицы 18 глаз (18,4%). В 6 (6.1%) случаях кератопластика выполнялась после факэмульсификации катаракты или экстракапсулярной экстракции катаракты.

За период наблюдения острота зрения улучшилась от движения руки у лица(0.001) до 0.5 на 55(56%) глазах, осталась прежней на 37 (38%) глазах (в 16 случаях острота зрения до и после операции было равно 1.0), на 6 (6%) глазах зрение ухудшилось.

Кератопластика по-прежнему остается сложным и актуальным вопросом в офтальмологии.

## Литература

1. Бирич, Т.А. Офтальмология/. Т.А.Бирич, Л.Н. Марченко, А.Ю. Чекина, Минск, 2007 С. 290-293.
2. Науменко В.В., Сандлер В.С., Околов И.Н. Кератопластика при острых деструктивных процессах роговицы// Тез. докл.УИ съезда офтальмологов России (Москва, 16 -19 мая 2000 г.). М., 2000. 4.2. 37.
3. Полянская Н.К., Шаталова О.А. Современные проблемы кератопластики./ Сборнике научных трудов «Актуальные проблемы биологии, медицины и экологии» 2004 год, выпуск 1
4. Althaus C., Sundmacher R. Keratoplasty in newborns with Peters' anomaly.-German J. Ophthalmol.-1996.-P. 5-31.
- 5.Cardillo J.A., Alves M.R., Ambrosio L.E. at al.- Single interoperative application versus postoperative mitomycin C eye drops in pterigium surgery.- Ophthalmology- 1995- v. 102.- P. 1949.
6. CCTS The collaborative corneal transplantation studies (CCTS). - Arch. Ophthalmol. 110 1992.-P. 1392;
7. Koch D.D., Spaeth G.L (eds) Atlas of ophthalmic surgery techniques-complications.-1987.-vol. 2. - Thieme, Stuttgart.
8. Kuckelkorn R, Redbrake C., Kottek A. et al.Tenonplastik und Frühkeratoplastik bei schwerstverätzten Augen. Ophthalmologie-1995-92-S. 439.
- 9.Langston RHS.-Techniken der Hornhautverpflanzung. In: Jaffe N.S. (ed) Atlas der ophthalmologischen Operationen.-1995-Thieme, Stuttgart.
- 10.Naumann Goh. Corneal transplantations in anterior segment diseases. The Bowman lecture.- 1995-Eye-№ 9. P.395.
11. Naumann Goh, Sautter H. - Chirurgie der Kornea. In:Augenärztliche Operationen.-1988-Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo.
- 12.Rohrbach M., Wohlrab T.M., Sadowski B.-Biologischer Hornhautersatz-Alternative zu Keratoplastik und Keratoprothese.-1995-Klin. Monatsbl. Augenheilkunde 207.-S.191.
- 11.Severin M. Perforierende Keratoplastik.- 1994-Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo.
13. Serdarevic O.N., Renard G.J, Pouliguen Y.-Randomized clinical trial of penetrating keratoplasty before and after suture removal. Comparison of intraoperative and postoperative suture adjustment- Ophthalmology- 1995-v.102-P. 1497.
14. Smolin G., Thoft R.A.(eds) The cornea, scientific foundations and clinical practice.-2003-Little, Brown, Boston.
- 15.Wilson S.E., Kaufmann H.E.-Graft failure after penetrating keratoplasty.- Surv.Ophthalmology-1990-vol.34.-P. 325.