

# Кератопластика

Кировская государственная медицинская академия  
Кафедра офтальмологии

# Законодательная основа

- Закон РФ «О трансплантации органов и (или) тканей человека (№ 4180-1 от 22.12.1992)

## **Статья 8. Презумпция согласия на изъятие органов и (или) тканей**

Изъятие органов и (или) тканей у трупа не допускается, если учреждение ЗО на момент изъятия поставлено в известность о том, что при жизни данное лицо либо его близкие родственники заявили о несогласии на изъятие его органов и (или) тканей после смерти для трансплантации реципиенту.

## **Статья 10. Разрешение на изъятие органов и (или) тканей у трупа**

Изъятие органов и (или) тканей у трупа производится с разрешения главного врача учреждения здравоохранения при условии соблюдения требований настоящего Закона.

## **Приложение 4. О порядке изъятия органов человека у доноров-трупов**

- п. 6. Бригада специалистов по забору и заготовке органов создаётся при учреждениях здравоохранения, осуществляющих трансплантацию.**
- п. 13. Бригаде по забору и заготовке органов предоставляется право на изъятие тканевого донорского материала (роговицы) по обращению учреждений здравоохранения, осуществляющих эти виды трансплантации.**

# Виды кератопластики:

- Эпикератопластика
- Послойная кератопластика
- Сквозная кератопластика
- Послойно-сквозная кератопластика

# Показания для сквозной кератопластики

- Первичная дистрофия роговицы
- ЭЭД на артифакичном глазу
- Посттравматические рубцы роговицы
- Послеожоговое бельмо роговицы
- Васкуляризированное бельмо как исход язвы роговицы
- Язва роговицы или кератомалация с угрозой перфорации
- Кератоконус III степени

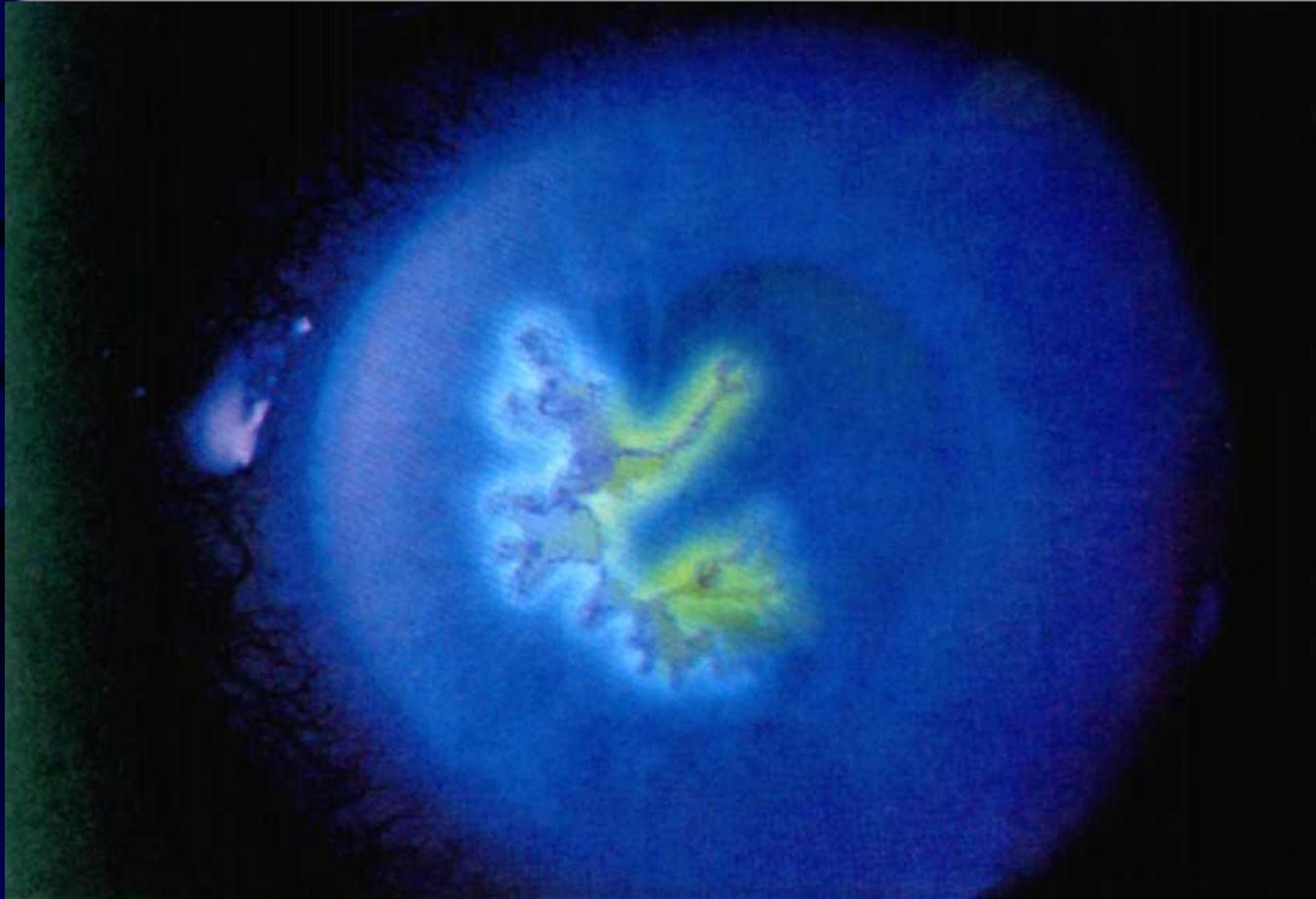
# Сопутствующие СКП хирургические манипуляции

- Хирургическая манипуляция
- Реконструкция переднего сегмента
- (синехиотомия, формирование зрачка, иссечение ретрокорнеальной мембраны, восстановление передней камеры)
- Экстракция катаракты
- Экстракция катаракты с имплантацией ИОЛ

# Показания к послойной кератопластике

- Рецидивирующий вирусный кератит
- Поверхностный кератит, резистентный к терапии
- Птеригиум

# Древовидный герпесвирусный кератит



# Материал для СКП

- Донорская роговица, взятая с трупного глаза, выдержанного во влажной камере до 18 часов
- Главное условие - наличие отрицательных результатов экспресс-тестов донорской крови на наличие антител к ВИЧ, HbS антигена и реакции Вассермана

# Материал для ПКП

- Свежая донорская роговица (для глубокой послойной кератопластики)
- Консервированная донорская роговица
- Аллопланты

# Сроки выполнения СКП

- ЭЭД - через 6 мес. после первичного вмешательства (хирургия катаракты, имплантация ИОЛ и т.д.)
- Посттравматические рубцы - через 10-12 мес. после травмы
- Поствоспалительные бельма - через 3-6 месяцев после острого воспаления
- Рецидивирующий герпетический кератит - при частых рецидивах (чаще, чем 1 раз в 6 мес.), независимо от времени, прошедшего с момента последнего обострения
- Послеожоговое бельмо - не ранее 12-18 месяцев после травмы

# Сроки выполнения СКП при острых процессах

- Острый кератит - при наличии изъязвления глубже  $1/3$  стромы и кератомалации (особенно при акантамёбном воспалении!) по экстренным показаниям
- Ожоги роговицы III и IV степени - не позднее 5 суток после травмы при термических и 7 суток при химических ожогах (II стадия ожоговой болезни)

# Цель СКП при острых процессах

- Сохранение глаза как органа

ожоги

кератомалация

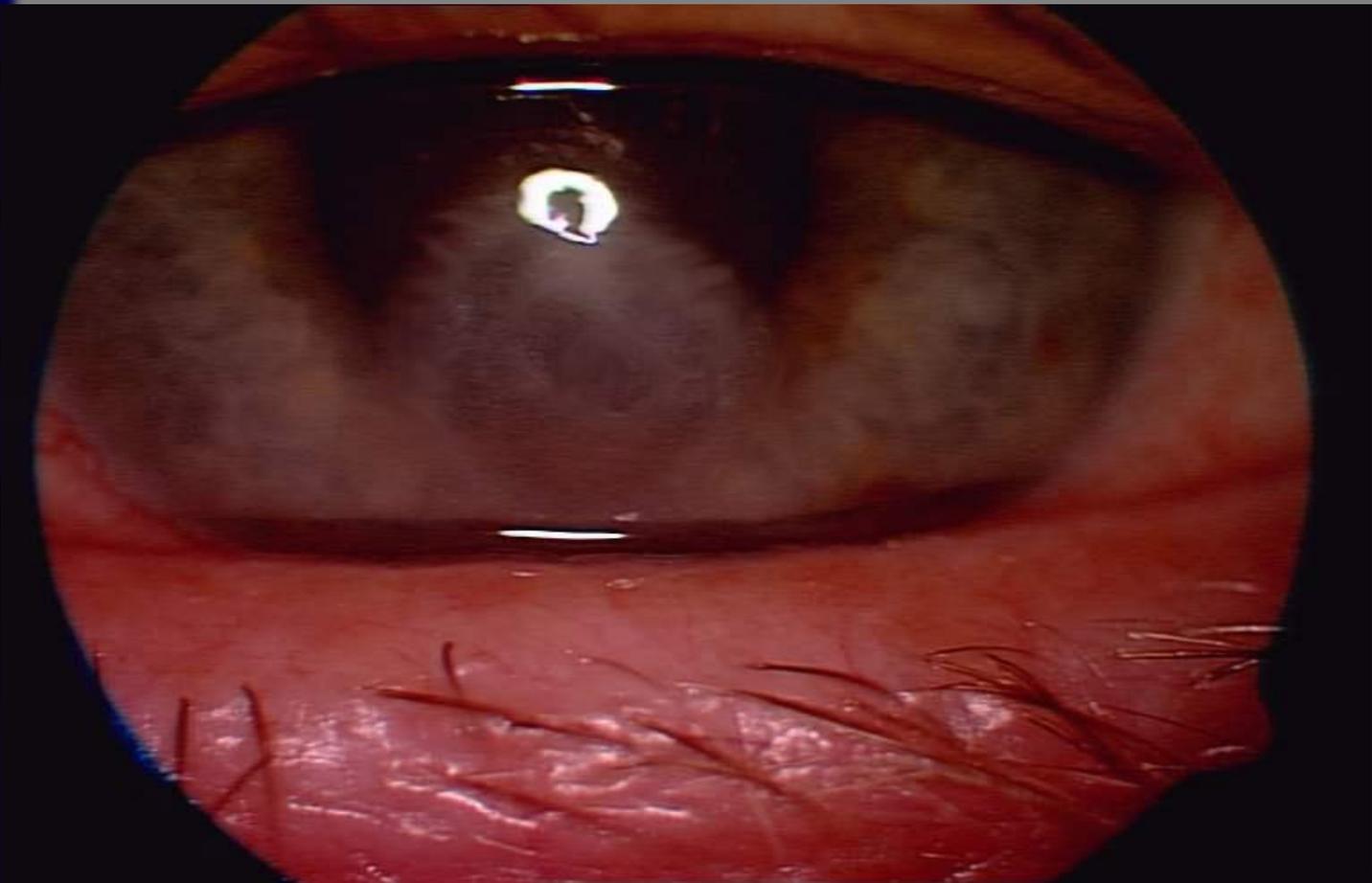
**!!! Васкуляризация трансплантата является благоприятным прогностическим признаком**

- Лечебный эффект - удаление поражённой ткани вместе с возбудителем

# Преимущества СКП перед эпикератопластикой

1. Удаление очага воспаления и возбудителя вместе с иссечённым роговичным диском
  - лечебный эффект
  - удаление источника протеолиза
2. Восстановление нормальных анатомических отношений структур переднего сегмента
  - формирование передней камеры
  - уменьшение риска развития вторичной глаукомы

# Язва роговицы



# Осложнения сквозной кератопластики

- Интраоперационные

1. Пропульсия хрусталика и стекловидного тела

2. Кровотечение

- Послеоперационные

1. Мелкая передняя камера (несостоятельность шва, ущемление радужки в ране, гипертензия)

2. Лизис трансплантата

3. Передний увеит

# Особенности анестезии при СКП

1. Ретробульбарная анестезия нежелательна
2. Премедикация препаратами бензодиазепинового ряда (реланиум, седкусен)
3. Индукция: тиопентал натрия+фентанил  
тиопентал натрия +кетамин
4. Поддержание анестезии: фентанил, тиопентал натрия, седуксен или дроперидол
5. ВГД на уровне 12 - 15 мм рт. ст.
6. АД на уровне 10-15 мм рт. ст. ниже «рабочего»

# Осложнения послойной кератопластики

- Итраоперационные
  - перфорация роговицы в процессе трепанации или расслаивания
- Послеоперационные
  1. Несоответствие d ложа и трансплантата
  2. Вращение эпителия под трансплантат
  3. Кровотечение из новообразованных сосудов
  4. Лизис трансплантата
  5. Потеря трансплантата

# Послеоперационная терапия

- 1. НПВС** диклофенак местно и в/м  
индометацин в таблетках
- 2. Антиоксиданты** токоферола ацетат  
местно и в/м
- 3. Антибиотики** местно
- 4. Гемодез** в/в
- 5. Искусственная слеза** лакрисифи  
vismed  
tears naturale
- 6. Кортикостероиды** парабульбарно  
в каплях с момента полной  
эпителизации трансплантата

# Послеоперационная терапия (продолжение)

7. Гипотензивные препараты при необходимости

8. Специфическая терапия ацикловир

хлоргексидин

низорал

хлорамфеникол

колбиоцин

**после кератопластики по поводу острых воспалений  
герпесвирусной, акантамёбной и бактериальной этиологии**

9. Ингибиторы протеаз в каплях трасилол

гордокс

контрикал

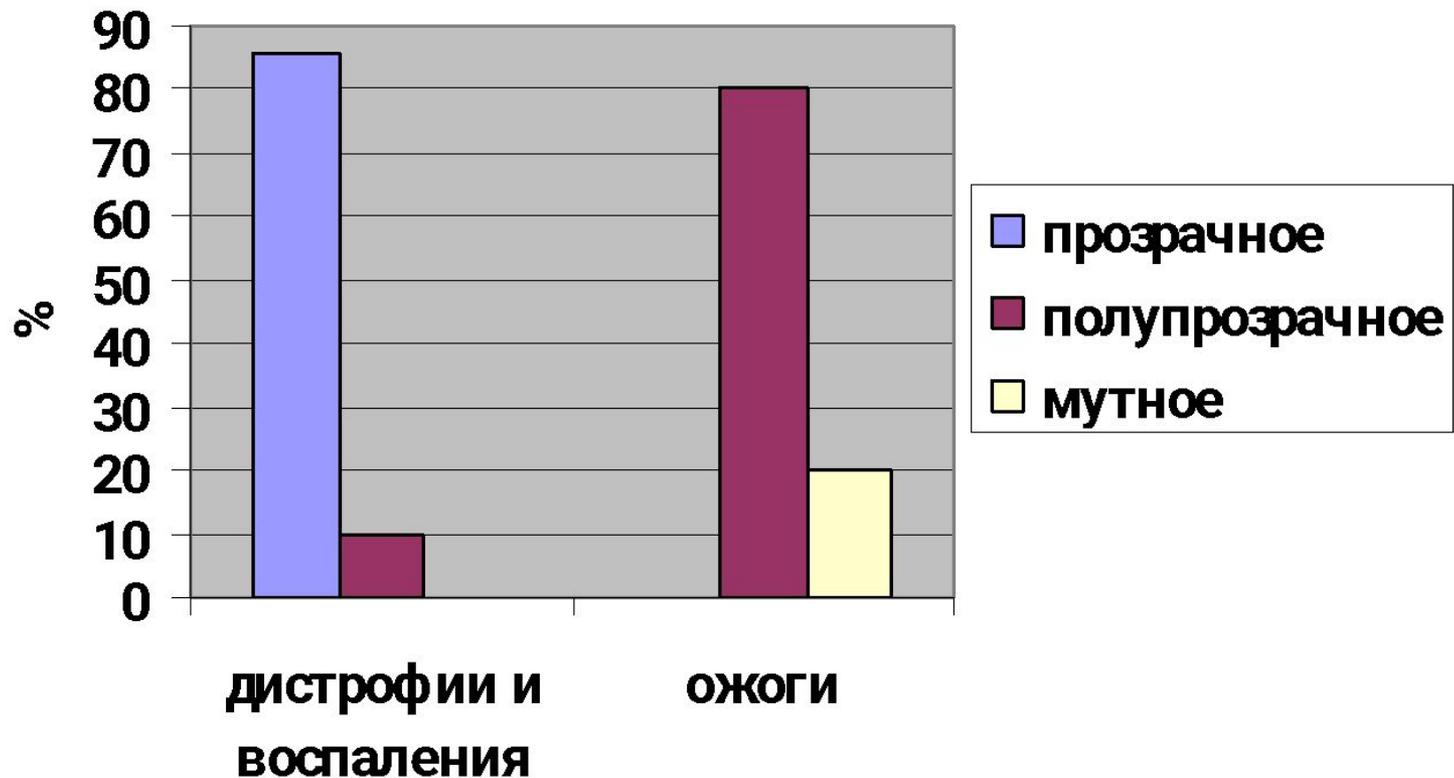
# Судьба трансплантата после СКП

1. Лизис - при несоблюдении сроков вмешательства  
после ожога роговицы
2. Эктазия - при выраженной внутриглазной  
гипертензии;  
при синдроме Съегрена
3. Приживление
  - Прозрачное
  - Полупрозрачное
  - Мутное

# Факторы, определяющие характер приживления

1. Качество донорского материала
2. Иммунологические реакции на пересаженную ткань
3. Жизнеспособность стволовых клеток лимба
4. Уровень ВГД
5. Ишемия тканей переднего сегмента
6. Воспаление роговицы и трансплантата, не связанное с иммунными процессами (вирусное, бактериальное и т.п.)
7. Мастерство хирурга и анестезиолога

# Характер приживления трансплантата в зависимости от патологии роговицы



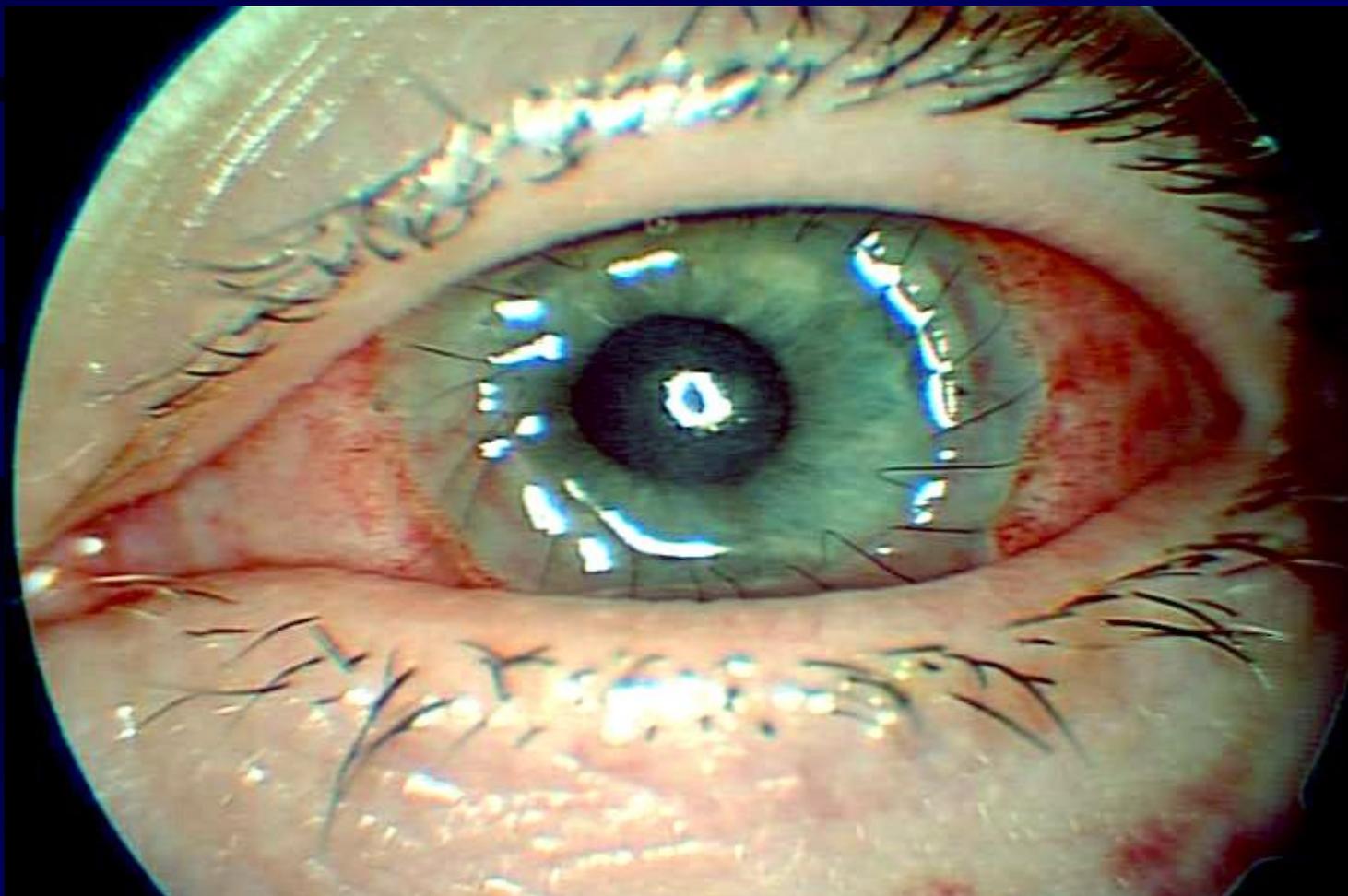
# **Причины мутного приживления трансплантата в случае ожоговых бельм**

- **Гибель стволовых клеток лимба**
- **Нарушение дифференцировки  
регенерирующих клеток  
эпителиального слоя - восстановление  
эпителия роговицы за счёт  
конъюнктивы**
- **Васкуляризация роговицы**

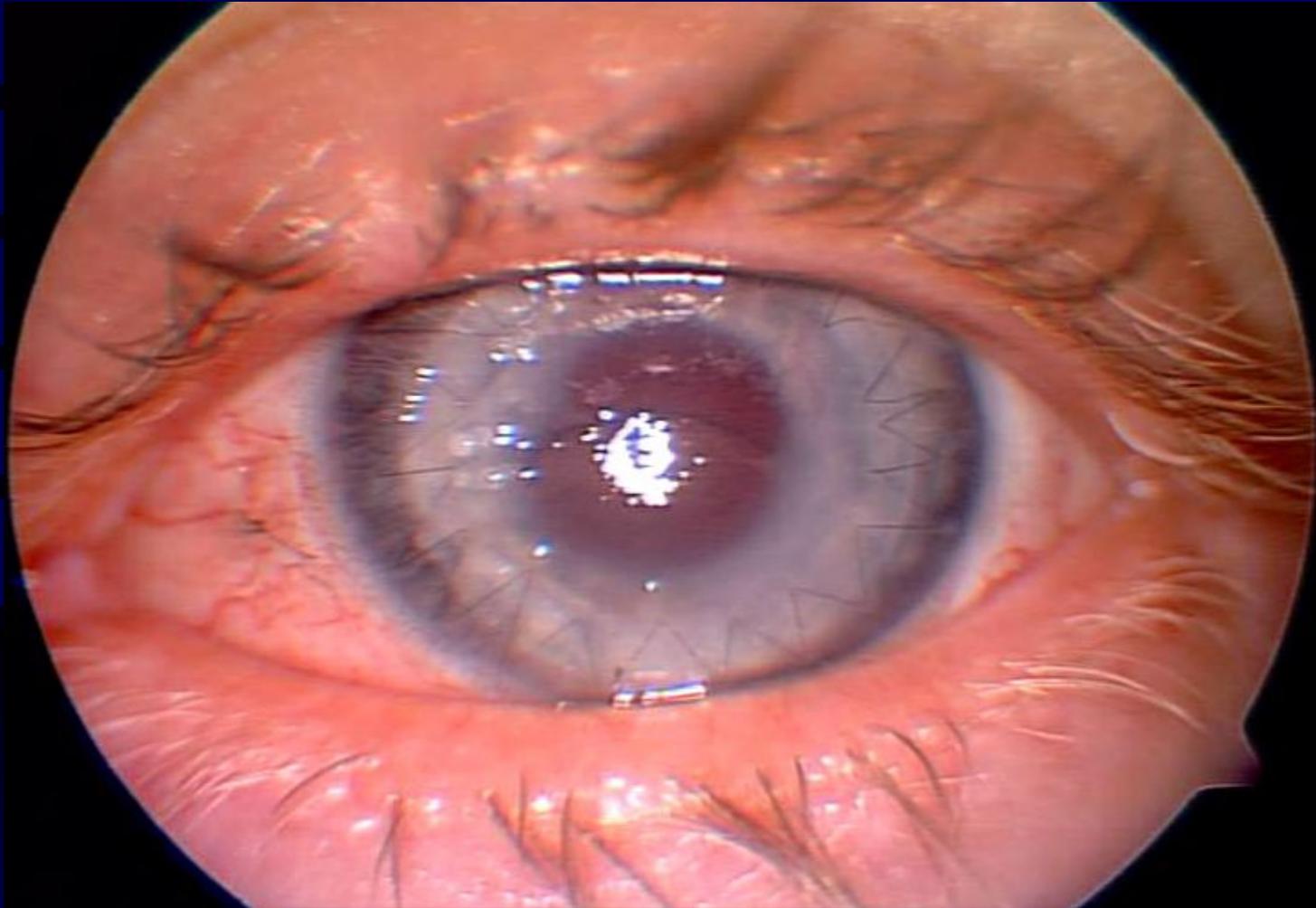
# Решение проблемы

- Тотальная пересадка роговицы, включая лимбальную зону
  - манипуляции в зоне угла передней камеры
- СКП + пересадка лимба
  - с парного глаза
  - с глаза живого донора
  - с трупного глаза
- СКП + пересадка культивированных СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

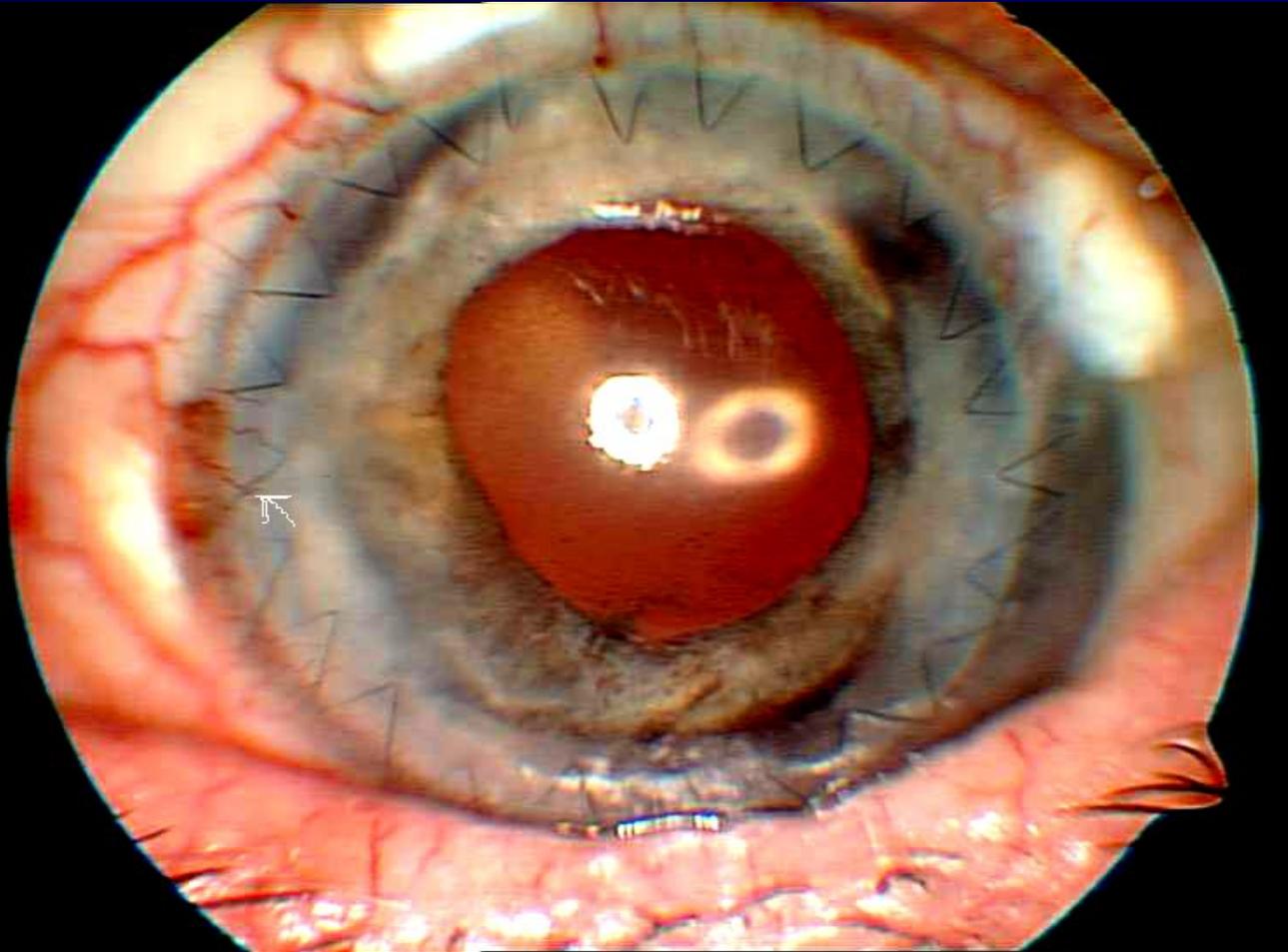
Биомикроскопическая картина глаза в раннем послеоперационном периоде после СКП с пересадкой лимба



# Болезнь трансплантата



# Неоваскуляризация роговичного трансплантата после СКП



**СКП по поводу  
бельма  
роговицы после  
гношной язвы на  
артифакичном  
глазу**

**Врастание сосудов в  
трансплантат на  
9 часах**

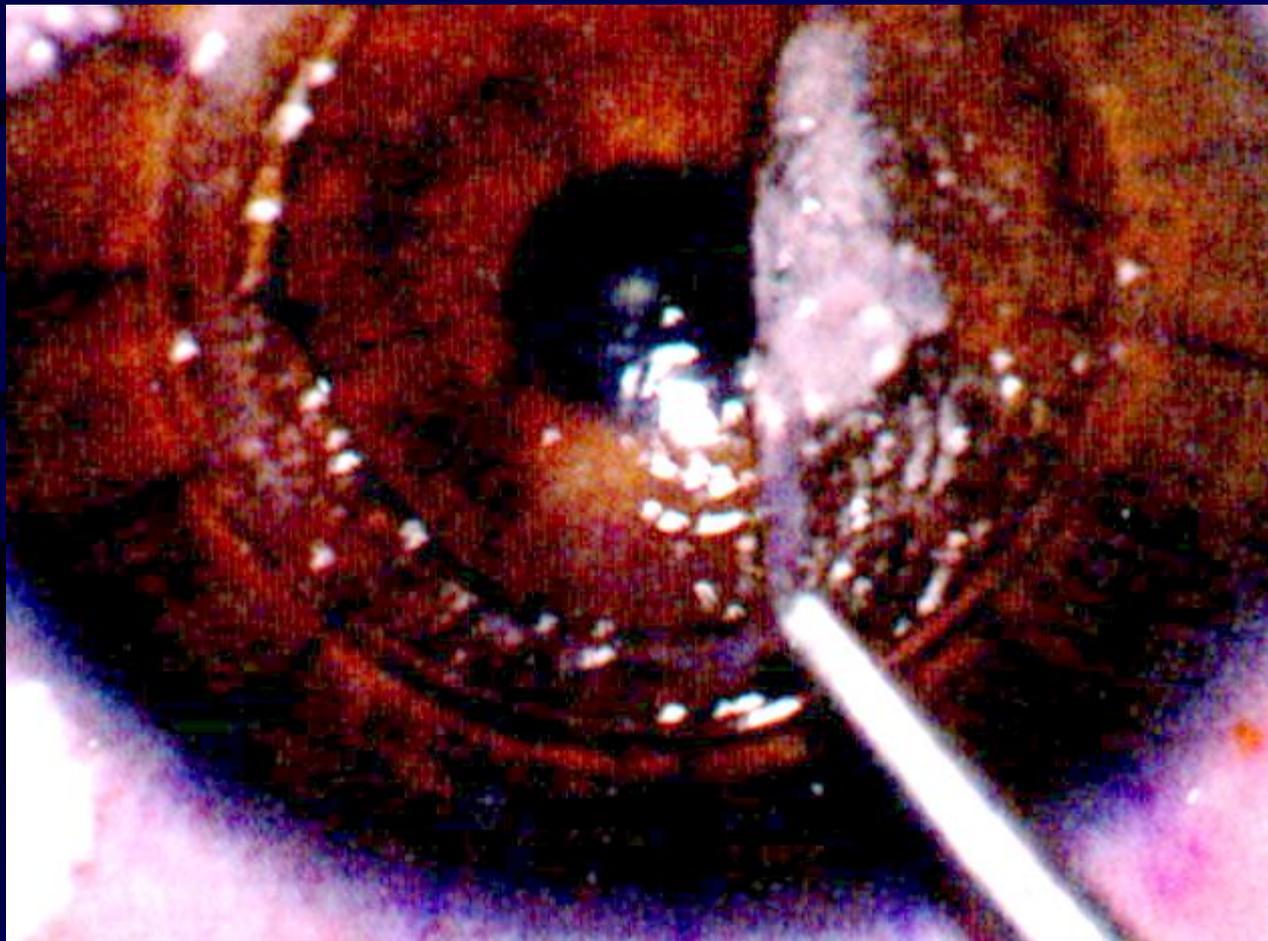
# Решение проблемы

- Длительное местное и системное введение кортикостероидов (дексаметазон, пренацид, преднизолон)
- Десенсибилизирующая терапия (антигистаминные препараты, хлористый кальций)
- Назначение антиметаболитов (имуран, циклофосфан, циклоспорин А)

# Судьба трансплантата после ПКП

- Лизис - донорская роговица свежая или консервированная, аллопланты
- Резорбция - консервированная роговица и аллопланты (с 10 до 30 дня после пересадки)
- Приживление: прозрачное, полупрозрачное, мутное - свежая донорская роговица

# Этап операции послойной кератопластики



# Биомикроскопическая картина глаза в раннем послеоперационном периоде после ПКП

