

# ОТБОР ПАЦИЕНТОВ, ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА, АНЕСТЕЗИЯ

Зиятдинова О.Ф. «Глазная хирургия Расческов»

# Офтальмохирургия это:

- Область постоянного научного поиска новых подходов с целью получения лучших результатов
- Сфера постоянных изменений:
- Новые техники хирургических вмешательств
- Новые стандарты предоперационной подготовки и послеоперационного лечения
- Новые возможности при разных типах хирургических вмешательств, адаптированные под индивидуальные особенности пациента



# В хирургии катаракты основное место занимает ультразвуковая факоэмульсификация

- С марта 2009 года в клинике "Расческов" выполнено более 9000 ФЭК
- Заболевание катаракты находится на первом месте, среди заболеваний ведущих к слепоте в пожилом и старческом возрасте
- Из 10 000 000 пациентов с катарактой 3 600 000 назначено консервативное лечение и только 400 000 пациентам назначена консультация офтальмохирурга



# Медикаментозное лечение:

- Если катаракта является следствием общего заболевания (диабета или гипокальциэмии), то его лечение может приостановить развитие помутнений хрусталика
- Консервативное лечение возрастных катаракт неэффективно.



# Причины низкой хирургической активности:

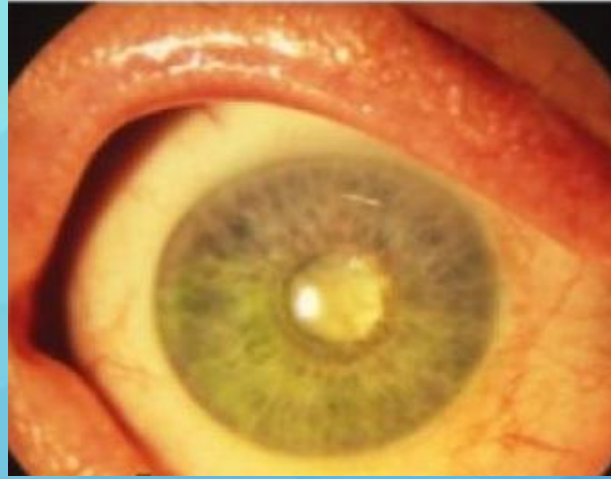
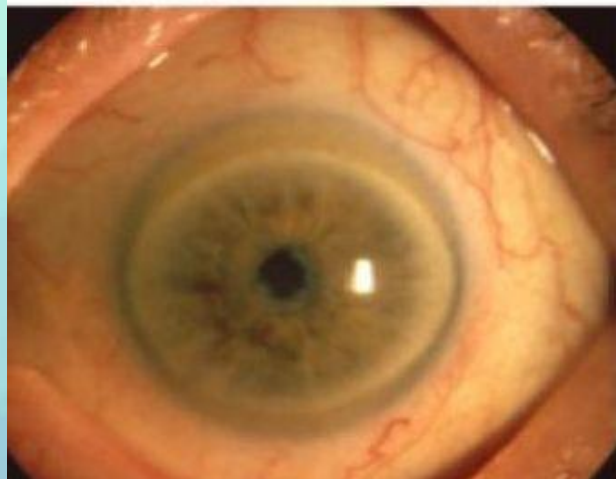
- Исторически сложившийся стереотип лечения "катаракта должна созреть"
- Отсутствие полной уверенности в функциональном успехе операции
- Экономические и организационные аспекты: операция это дорого, большие очереди
- Недостаточная осведомленность о минимальной травматичности операции
- Отсутствие острых симптомов начальной катаракты
- Опасение ответственности офтальмолога за настоятельную рекомендацию хирургического лечения

# Предоперационная подготовка начинается:

- **С правильного выбора пациента для хирургического лечения**  
(предоперационная оценка, реалистичные ожидания)
- **С определения потенциальных противопоказаний**  
(сахарный диабет, острое воспаление, единственный глаз, постоянный прием некоторых лекарств и т.д.)



Не лучший выбор для начинающего хирурга :)



# Список анализов на операцию:

1. Общий клинический анализ крови
2. Общий клинический анализ мочи
3. Реакция Вассермана (анализ крови на RW), анализ крови на ВИЧ, маркеры гепатита (HCV, hbsag)
4. Биохимический анализ крови
5. Электрокардиограмма с расшифровкой
6. Заключение рентгенографии органов грудной клетки
7. Заключение об отсутствии противопоказаний к глазной операции:
  - терапевта
  - эндокринолога - для пациентов с сахарным диабетом
  - ЛОР врача
  - стоматолога



# Диагностическое оборудование:

- Фороптер, автокераторефрактометр
- Бесконтактный тонометр
- Щелевая лампа
- Эндотелиальный микроскоп
- ИОЛ мастер
- Прибор для УЗИ глазного яблока
- Шемфлюг-камера

## Фороптер

Субъективное определение клинической рефракции

## Кераторефрактометр

Объективный метод определения кератометрии и рефракции глаза



# Ультраскан для А/В сканирования

- Ультразвуковое исследование в полном объеме и расчета интраокулярных линз.
- Исследования проводятся в двух режимах
- А-скан контактным и иммерсионными методами, используется для измерения осевых размеров глаза, расчета интраокулярных линз.
- В-скан позволяет получить двухмерное изображение структур, незаменим в определении структур глаза и глазницы.



# ИОЛ-мастер

Точность результатов измерения длины переднезадней оси глаза не зависит от аккомодационного статуса и диаметра зрачка.

Формулы **IOL SRK II**, **SRK/T**, **Holladay**, **Hoffer Q**, **Haigis** (учитывается глубина п/к)

Достоверные результаты ПЗО на глазах с высокой близорукостью, стафиломами, афакией, артификацией и после тампонады силиконом.

Расчет оптической силы иол для пациентов после кераторефракционных операций.  
(**Haigis-I** для миопических lasik/PRK)



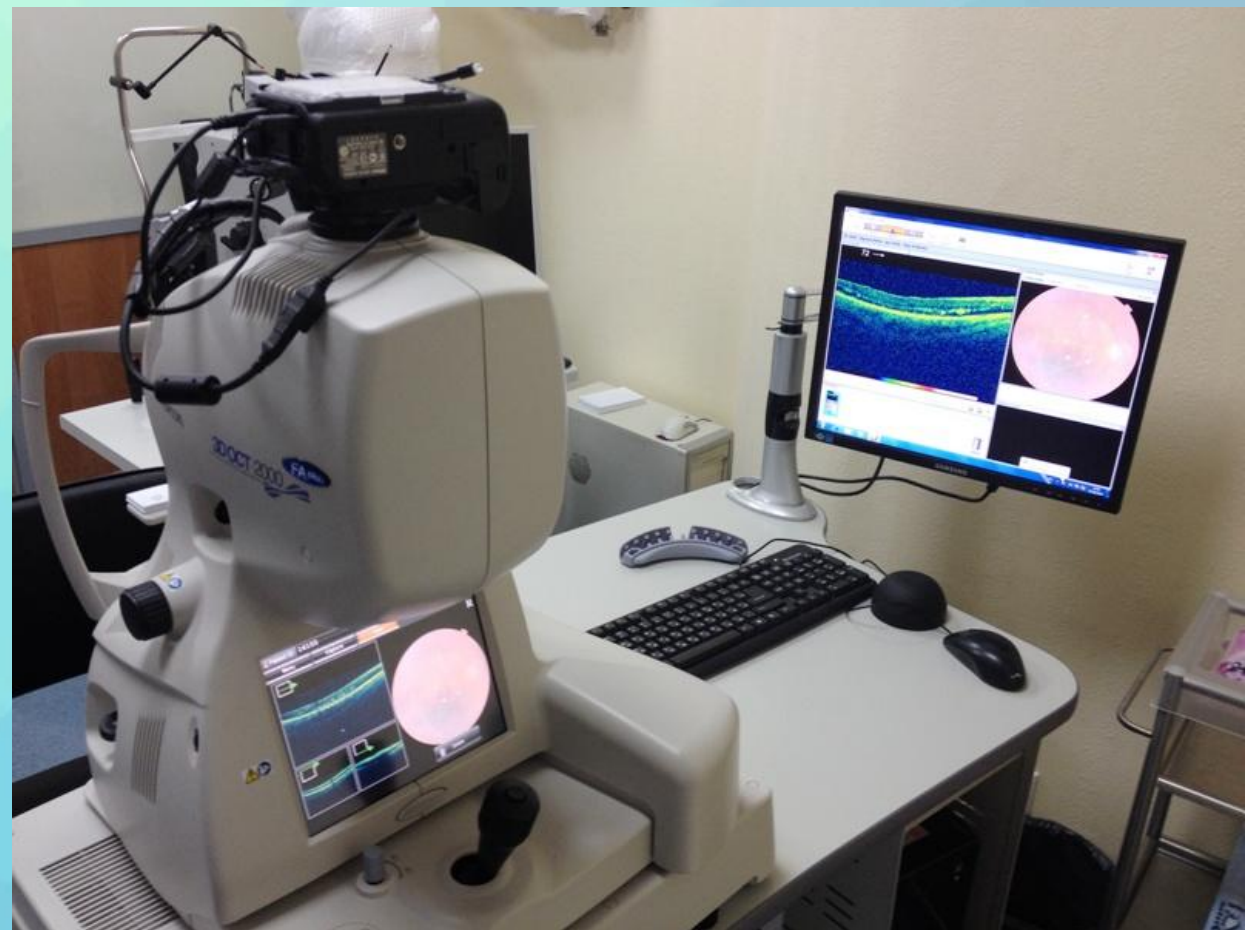
# Оптический когерентный томограф

Уникальное сочетание оптического когерентного томографа и немидриатической ретинальной камеры.

Прибор серии 3D OCT

**Прибор 5 в 1**

*OCT + цветное изображение + изображение в бескрасном цвете + флюоресцентная ангиография + автофлюоресценция*



# Шемпфлюг-камера, кератометр

Более точная кератометрия, пахиметрия, расчет торических ИОЛ после радиальной кератотомии, ЛАСИК с использованием кератометрии по true net power.

Расчет торических иол у пациентов со стабильным кератоконусом



# Эндотелиометрия:

Дооперационный расчет и микроскопия эндотелия.

Диагностика дистрофий роговицы и синдрома фукса для прогнозирования возможного осложнения – отеку роговицы в отдаленном послеоперационном периоде



# Идеальные условия для факоэмульсификации

Глазное яблоко	С хорошим доступом
Придаточный аппарат глаза	Без патологических изменений
Роговица	Прозрачная
Эндотелий	Нормальный
Радужная оболочка	Нормальной трофики
Мидриаз	Широкий
Передняя камера	Физиологической глубины
Хрусталик	Нормальной конфигурации
Передняя капсула	Видима, нормального натяжения
Внутриглазное давление	Нормальное
Глазное дно	Рефлекс розовый
Возраст пациента	60 +/- 10 лет



# Профилактика осложнений:

Инстилля́ция антибактериальных и противовоспалительных капель.

Прием лекарственных средств, инстилля́ция капель, постоянно используемых пациентом по поводу сопутствующей патологии, должен быть продолжен и в день операции.

# Предоперационная подготовка пациента

- Проходит непосредственно в предоперационной комнате.
- Медсестра одевает пациента в стерильный халат, шапочку, закапывает мидриатические, анестетические капли, по желанию врача может проводиться субконъюнктивальная инъекция мезатона 1%
- Закапывание в конъюнктивальный мешок 5% бетадина
- Анестезиолог берет согласие пациента на анестезию: местная капельная (алкаин 0,5%, навизин гель 0,4%)
- Собирает анамнез пациента по поводу общих соматических заболеваний, аллергической реакций
- Замеряет артериальное давление (при повышенном арт. давлении нитроглицерин 1 таб., Грандаксин 1 таб.)

# Подготовка зоны операции:

- Анестезия
- Антимикробная профилактика
- Расширение зрачка перед операцией
- Cyclopentolate 1%+phenylephrine 10% (мидриамакс)
- Субконъюнктивальная инъекция мезатона 1% 0,3-0,5 мл





# Фармакодинамика:

Введение фенилэфрина совместно с тропикамидом снижает или купирует способность тропикамида повышать внутриглазное давление

	Свойства	Преимущества
Фенилэфрин	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Мидриаз наступает через 10-60 мин.</li><li>▪ Длительность мидриаза – 4-6 час.</li><li>▪ Не вызывает циклоплегию</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Улучшает отток водянистой влаги</li><li>▪ Сужает сосуды конъюнктивы</li></ul>
Тропикамид	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Мидриаз наступает через 5-10 минут</li><li>▪ Максимум действия – к 20-45 мин.</li><li>▪ Вызывает циклоплегию</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Кратковременный мидриаз</li><li>▪ Прекращение действия – через 6 часов</li></ul>

# Виды анестезии:

1. Эпibuльбарная (топическая)
2. Субтеноновая эпibuльбарная
3. Ретробульбарная
4. Парабульбарная
5. Внутривенная
6. Общая

# Требования к анестезии в офтальмохирургии:

1. Неподвижность
2. Глубокая анальгезия
3. Минимальное кровотечение
4. Продолжительное действие
5. Без побочных реакций и функционально-органических изменений

# Эпibuльбараная анестезия:

- Propacaine
- Tetracaine
- Lidocaine Jelly (без консервантов), Навизин гель 0,4%
- Tetravisc
- Гелевые анестетики следует использовать после инстилляций антибиотиков и бетадина



# Местная анестезия:

Критерии выбора препарата для капельной анестезии:

- низкая эпителиальная токсичность

Схема проведения: за 15 мин. До операции однократная инстиляция анестетика

За 10 мин. До операции повторная однократная инстиляция анестетика + закладывание за нижнее и верхнее веки 2% лидокаина (ксилкаин гель).

Однократная инстиляция анестетика перед обработкой операц. поля (на столе)

# Преимущества местной внутрикамерной анестезии (1% лидокаин 0,3 мл):

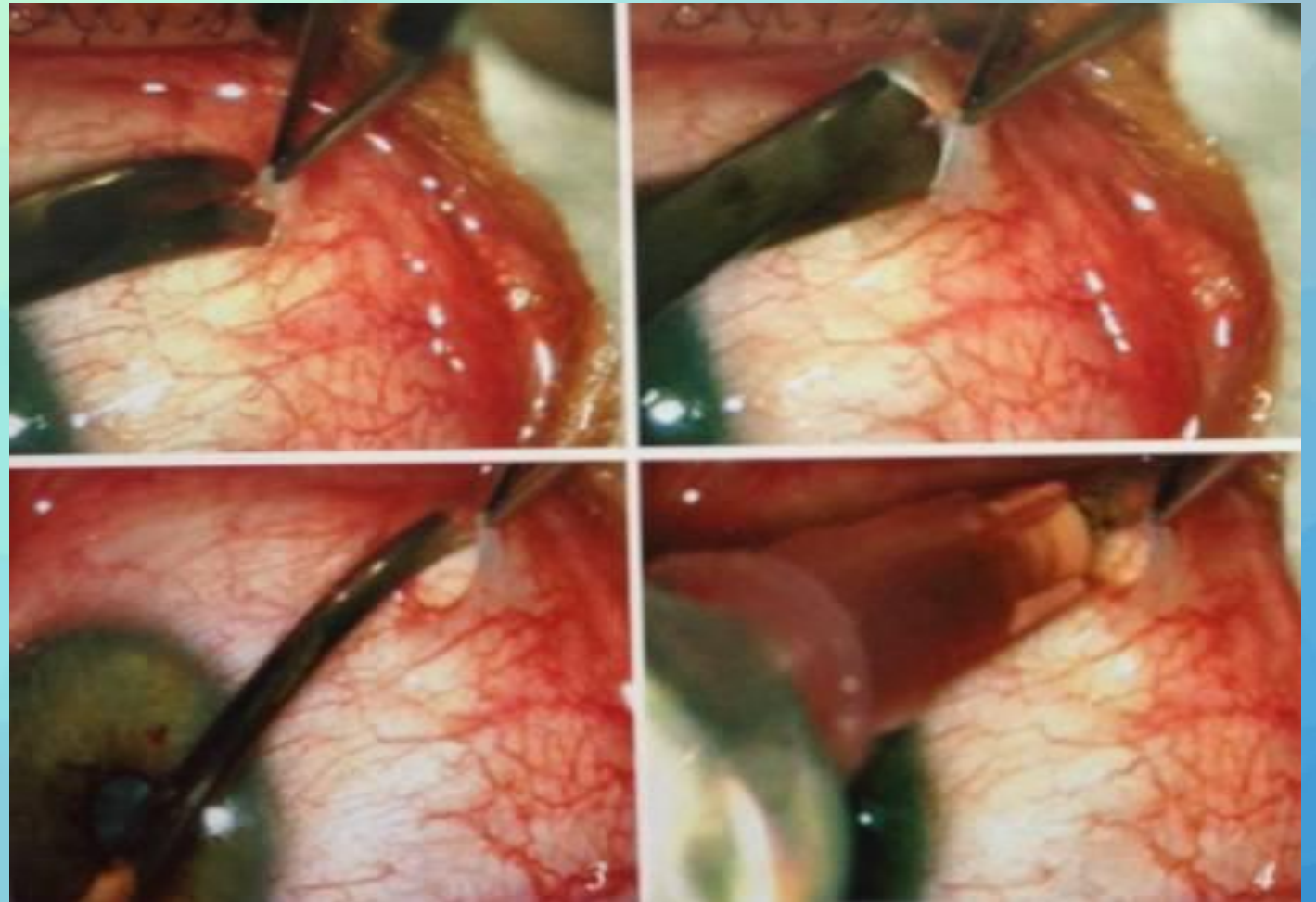
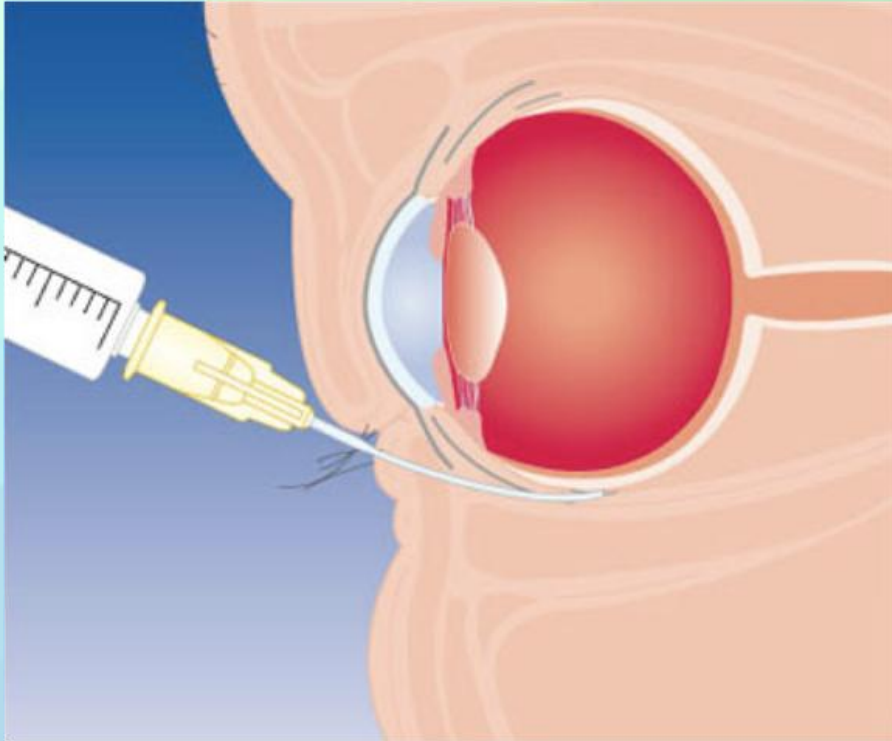
1. Быстрая зрительная реабилитация
2. Меньшее воздействие на иннервацию кровеносных сосудов.
3. Меньшее влияние на предоперационное и послеоперационное вгд.
4. «Интерактивная хирургия»
5. Нет компрессии стекловидного тела
6. Практически отсутствуют косметические дефекты

# Субтеноновая анестезия:

В 10-15 мм.

От лимба 2% лидокаин 2 мл

В нижнем внутреннем квадранте



## Регионарная анестезия:

- Перibuльбарный блок
- Ретробульбарный блок



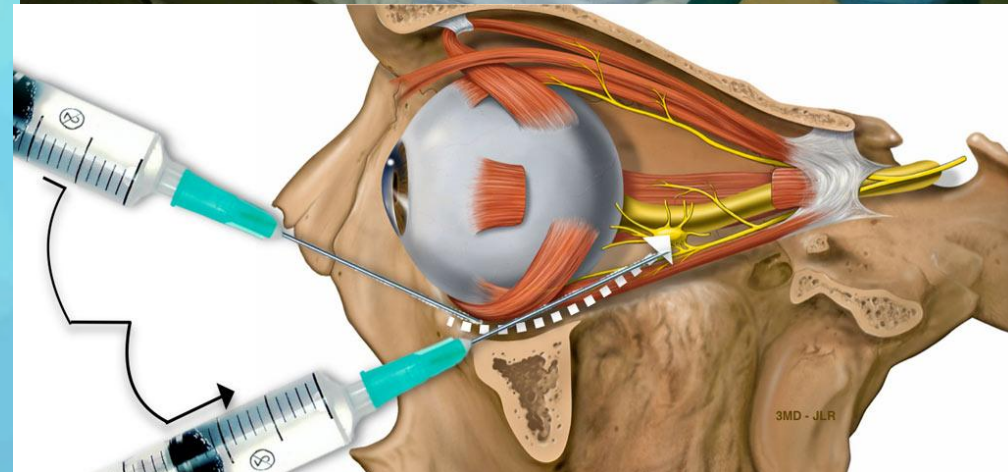
# РЕТРОБУЛЬБАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Поверхностное нанесение анестетика на конъюнктиву.

Отклонение иглы на  $45^\circ$  в краниальном направлении и продвижение в глубь, при этом глазное яблоко поворачивается вниз так, чтобы кончик иглы вошел в мышечный конус.

После контрольной аспирации, вводится 3 мл местного анестетика (норапин 7,5 мг).

Глаз закрывается и веки фиксируются пластырем. Сверху - кусочек марлевой повязки и обеспечивается давление с помощью окулопрессора



# Признаки успешного блока

- Оценивается ч/з 10 минут
- Птоз (опущение века с невозможностью открыть глаза)
- Отсутствие движения или минимальные движения глазных яблок во всех направлениях (акинезия)

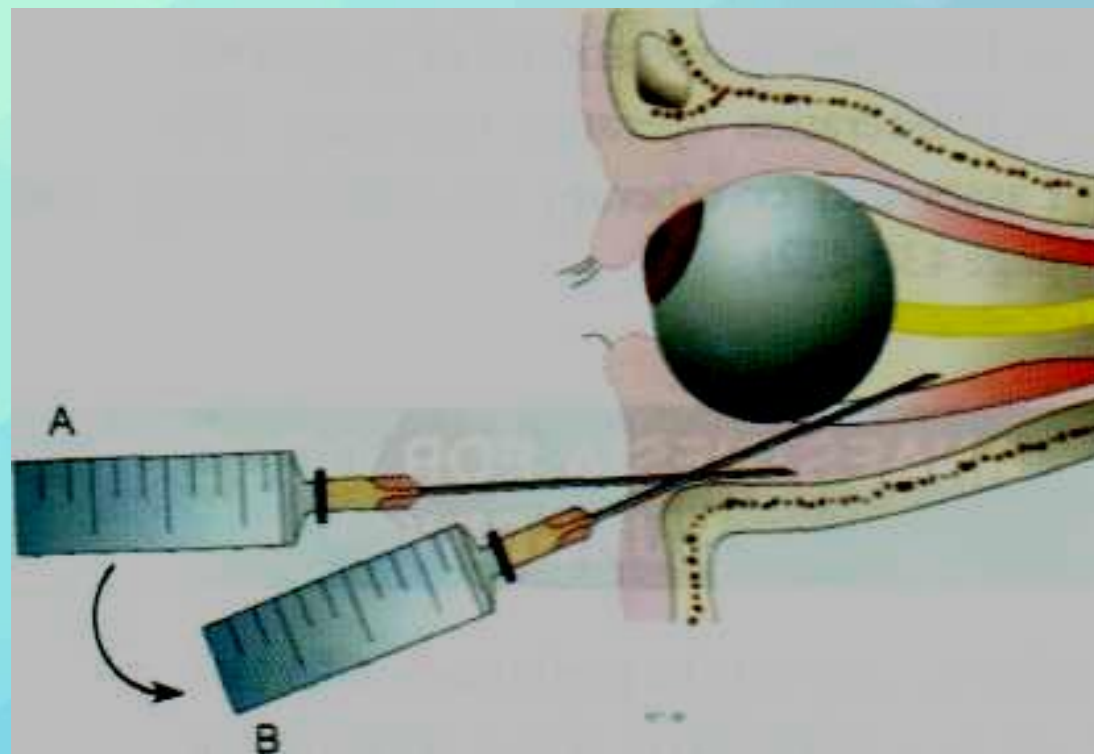


## Осложнения:

- Ретробульбарная гематома
- Перфорация глазного яблока
- Повреждения зрительного нерва
- Общая токсичность

# Парабульбарная блокада:

- Поверхностная анестезия
- Игла 23 проводится из точки в нижней височной области выше нижнего края глазницы
- Продвижение иглы с небольшим отклонением кверху без попытки проникновения в мышечный конус. Инъецируется 4 мл. местного анестетика



А-пара В-ретробульбарный блоки



# Внутривенная анестезия

- Баралгин, Кеторолак, Дексдор

**ЗА****ПРОТИВ**

ОБЩАЯ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Оптимальный покой глазного яблока</li><li>• Неподвижность</li><li>• Системная гипотония</li><li>• Продолжительная гипотония глаза</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Осложнения связанные с сопутствующими патологиями</li><li>• Большой стресс</li><li>• Необходимость присутствие анестезиолога</li><li>• Большая стоимость</li></ul>
РЕТРОБУЛЬБАРНАЯ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Богатый опыт</li><li>• Хорошая акинези</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Риск ретробульбарной гематомы</li><li>• Риск перфорации</li><li>• Иногда недостаточная анестезия и акинезия</li><li>• П/операционный. амавроз</li><li>• Может быть болезненна для пациента</li></ul>
ПАРАБУЛЬБАРНАЯ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Легкое и безопасное выполн.</li><li>• Анестезия и акинезия</li><li>• Хорошая гипотония</li><li>• Длительное время действия</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Использование в больших кол-х анестет.</li><li>• Относительная болезненность</li><li>• П/операционный амавроз</li></ul>
ПОД ТЕНОНОВУЮ ОБОЛОЧКУ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Отсутствие серьезных осложнений</li><li>• Малое кол-во анестетиков</li><li>• Быстрое функциональное восстановление</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Наличие подвижности век</li><li>• Частичная подвижность глазного яблока</li><li>• Легкость возникновения субконъюнктивальных кровоизлияний</li></ul>

# Стандартное оснащение операционной:

1. Минимально необходимый состав медицинского персонала:

- 1 хирург
- 1 ассистент хирурга (опер. Сестра)
- 1 нестерильная медицинская сестра
- 1 анестезиолог

2. Операционный стол

3. Микроскоп

4. Кресло хирурга



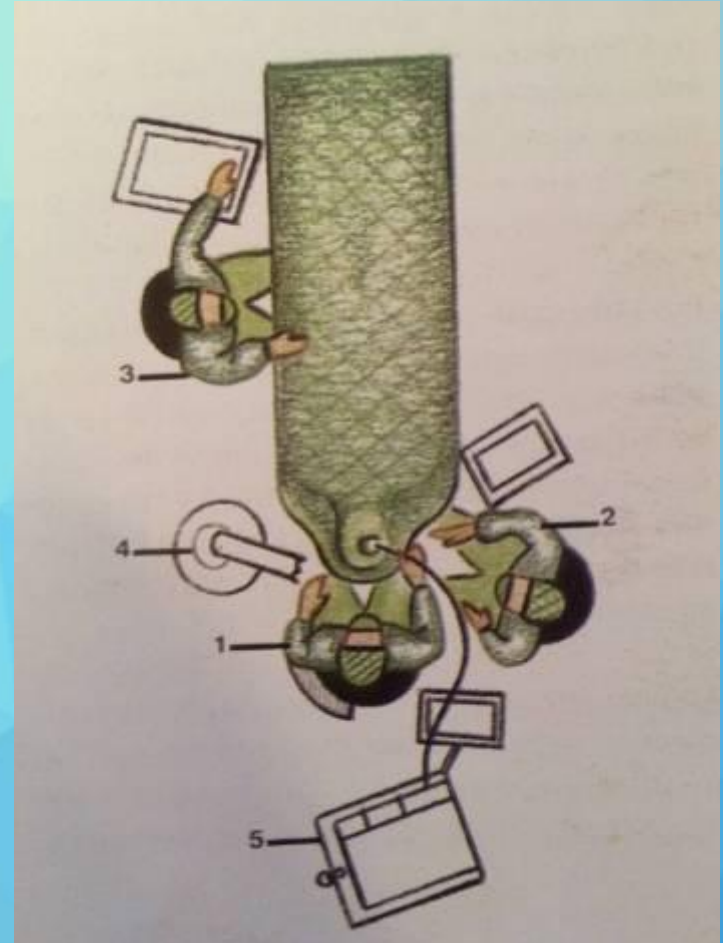
# Подготовка в операционной :

- Пациент укладывается на операционный стол
- Тонометр устанавливается на предплечье на весь период операции
- Инстиляция анестетика, антибиотика
- Обработка операционного поля и перibuльбарных покровов бетадином
- Установка воздуховода с кислородной трубкой (95% кислород из оксигенатора)
- Наложение стерильного наглазника , далее векорасширителя
- Фиксирование под векорасширитель у наружного края глаза стерильной салфеткой

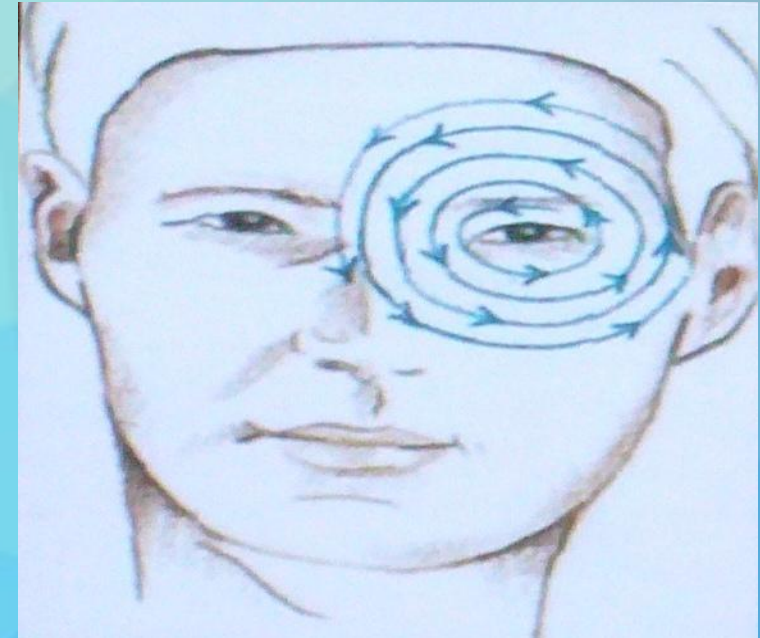


# Размещение инструментов и персонала вокруг пациента:

1. Хирург
2. Ассистент
3. Анестезиолог
4. Операционный микроскоп
5. Прибор (факоэмульсификатор)



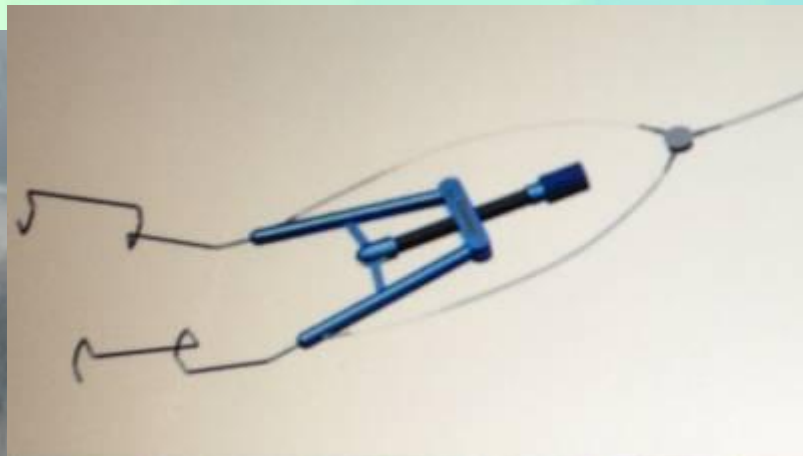
# Обработка операционного поля:



# Накрытие маской:

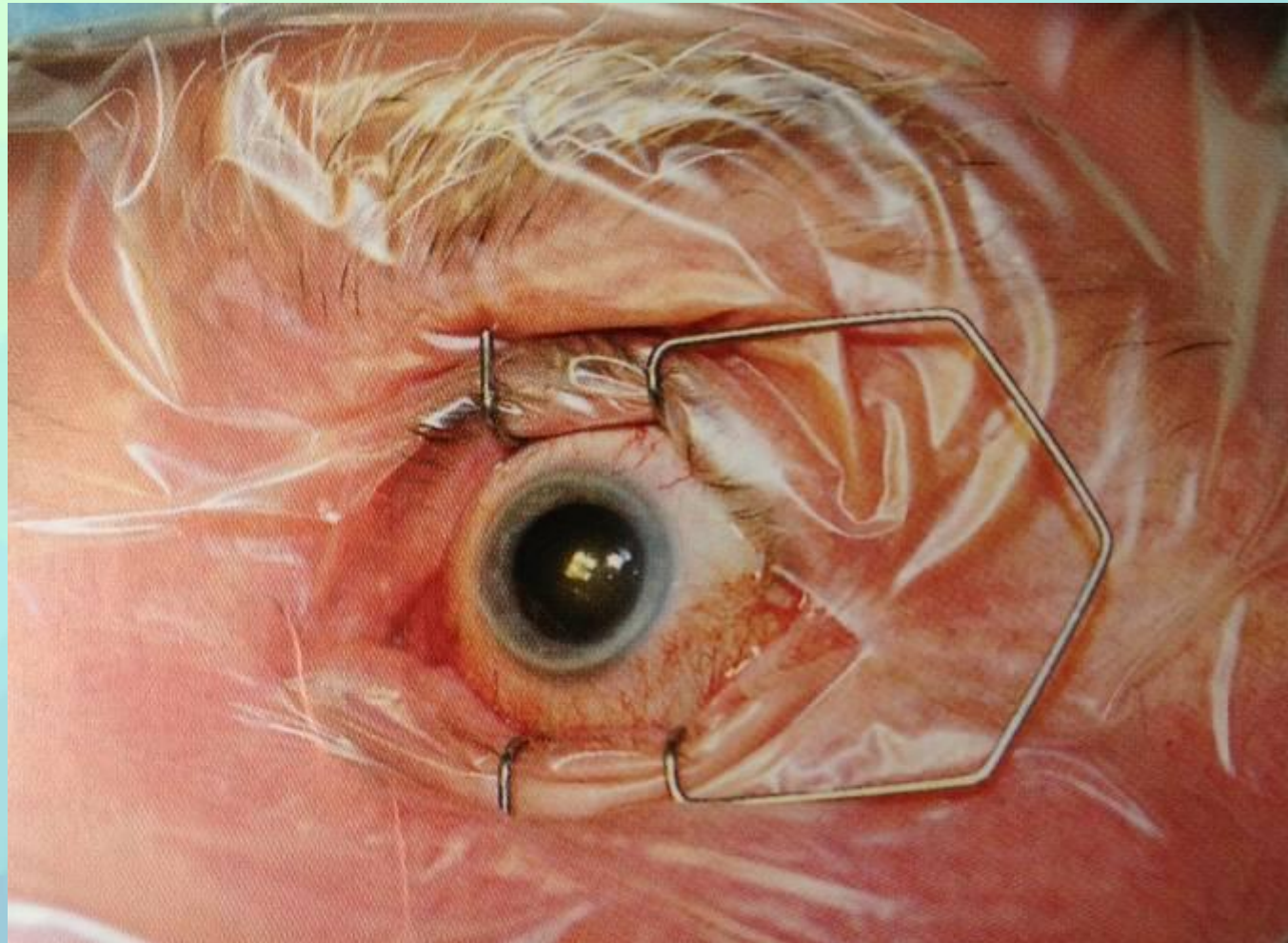


# Фиксация век:





Изолирование век от операционного поля:



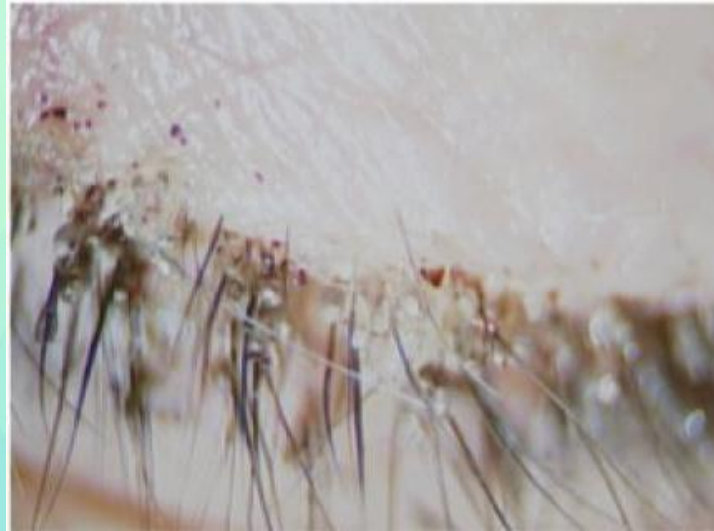
# Антимикробная профилактика в условиях операционной:

- Инстиляция антибиотика непосредственно перед операцией
- Правильная и тщательная обработка периокулярных кожных покровов и ресниц 10% раствором повидонйода (бетадином)
- 5% раствор бетадина в конъюнктивальный свод
- Ограничение операционного поля с помощью специальной стерильной пленки



# Основные источники инфекции:

- Веки, ресницы, конъюнктива
- Лезвия, инструменты
- Растворы
- Персонал операционной



# Операционный стол:

- Устойчивый
- Регулируемый
- Изменяемый по высоте
- Удобный

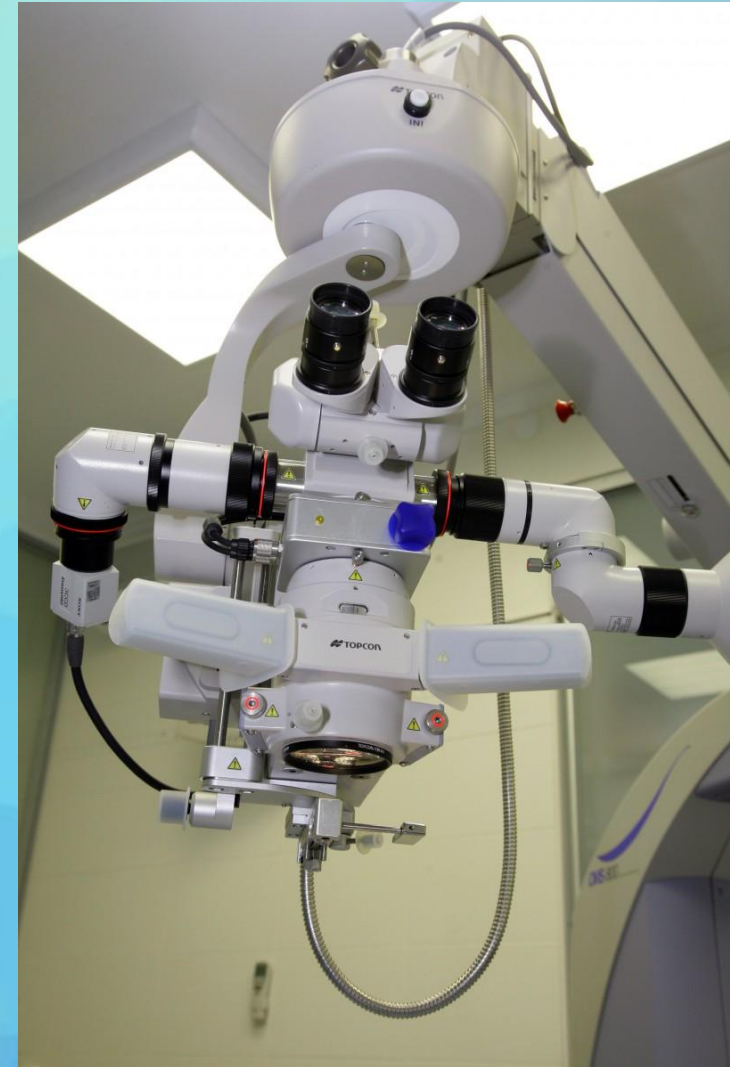


# Расположение педалей



# Операционный микроскоп:

- С коаксиальным освещением
- Управляемый с помощью педалей
- С осями X – Y
- Снабженный переменным фокусным расстоянием
- С наличием окуляров для ассистента
- С регулируемой освещенностью
- С соответствующим фокусным расстоянием
- Эргономичный



# Кресло хирурга:

- Регулируемое по высоте
- С подлокотниками
- С механизмом фиксации
- Удобное
- Со спинкой
- Эргономичное



# Предоперационная профилактика эндофтальмита:

- Лечение хронического блефарита и мейбомиита
- Обследование системы слезоотведения
- Сбор анамнеза  
(системные или местные стероиды и иммунодепрессанты)

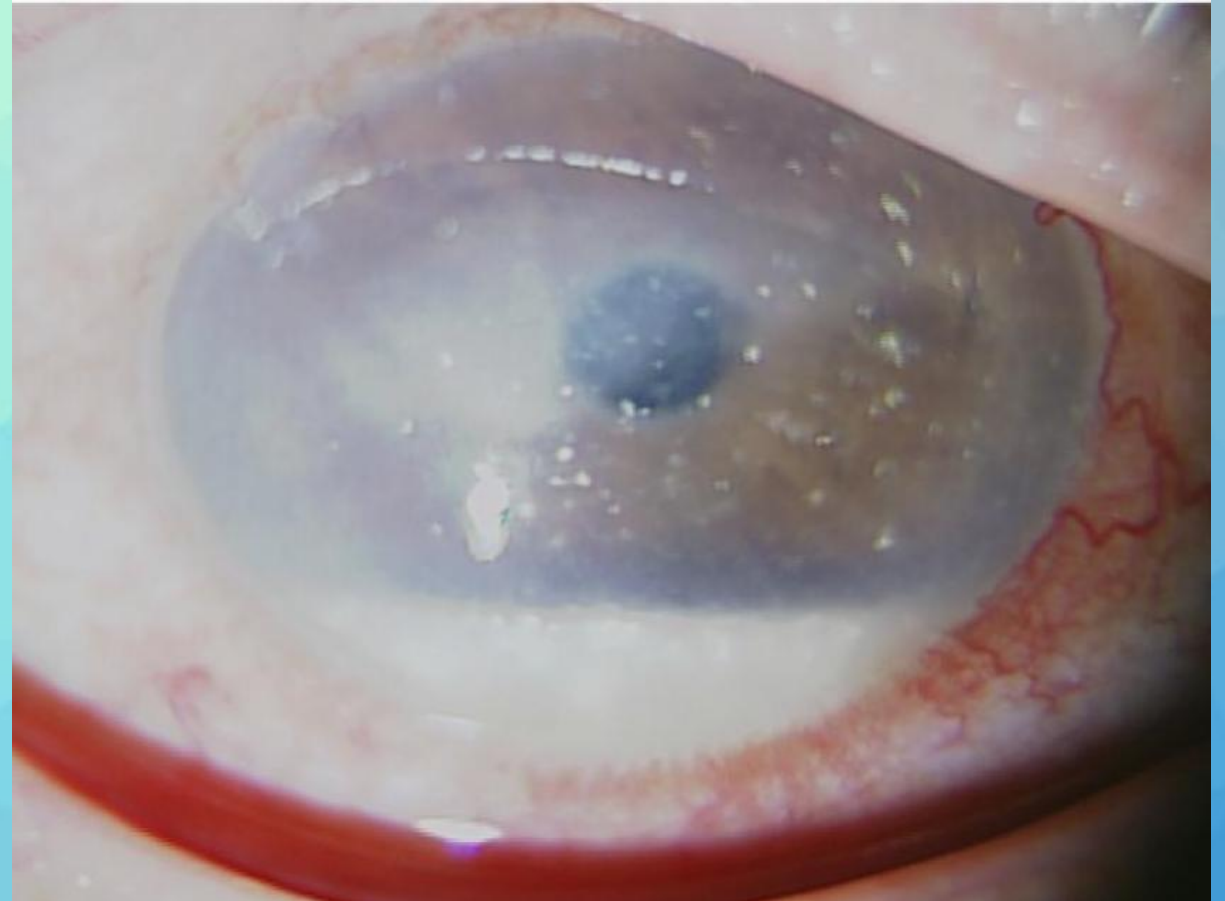


# Факторы риска развития эндофтальмита после ФЭК

- Роговичный разрез вместо склерального тоннеля увеличивает риск в **5,88 раз**
- Материал для изготовления ИОЛ (полипропиленовая гаптика, сборные ИОЛ и т.п.) – в **3,13 раза**
- Осложнения в ходе операции (разрыв капсулы, выпадение стекловидного тела) – в **4,95 раза**

# Профилактика в ходе операции:

- Склеральный тоннель
- Роговичный самогерметизирующийся тоннельный разрез
- Использование микроразрезов (менее 2 мм)
- Гидратация роговичного разреза
- Введение раствора цефуроксима в переднюю камеру в конце операции
- Субконъюнктивальные инъекции АБ и/ли дексаметазона



# Токсический синдром переднего отрезка глаза (toxic anterior segment syndrome tass-sd)

- Острое неинфекционное послеоперационное воспаление переднего сегмента глаза
- Развивается через 12-48 часов после операции
- Клинически характеризуется резким снижением зрения, диффузным отёком роговицы, выпотом фибрина в переднюю камеру (иногда формируется гипопион), возможно повышение ВГД

# Причины развития TASS

- Ирригационные растворы
- Вещества вводимые интракамерно в ходе операции (анестетики, АБ, вязкоэластики)
- Детергенты и ферменты, оставшиеся на инструментах и в просвете наконечников для ФЭК, а также канюль после обработки и стерилизации)
- Остатки вязкоэластиков и хрусталиковых масс
- Глазные капли и мази, попавшие внутрь глаза при плохой герметизации разрезов

# Профилактика TASS

- Анализ причин возникновения TASS всем персоналом, участвующим в подготовке и проведении операции
- Четкое соблюдение инструкции по очистке и стерилизации инструментов для интраокулярной хирургии
- Широкое использование одноразовых инструментов
- Использование в ходе операции препаратов без консервантов в правильных концентрациях



# Литература:

- Интернет
- Статья по отбору пациентов, предоперационной подготовке, анестезии Астахова Ю.С.
- Обзор Сафиуллиной Л.Н.

Спасибо за внимание!

