

# *Травмы органа зрения*



# *Синдром красного глаза со снижением зрительных функций*

1. Кератиты
2. Иридоциклиты
3. Острый приступ глаукомы
4. Травмы органа зрения

# *Особенности травм глаза*

- ◆ **Функциональная ценность тканей глаза**
- ◆ **Тяжелые последствия гнойной инфекции (гнойный иридоциклит, эндофтальмит, панофтальмит)**
- ◆ **Внутричерепные осложнения**
- ◆ **Симпатическая офтальмия**

*По обстоятельствам возникновения повреждения органа зрения делятся на:*

1. Производственные:
  - а) промышленные
  - б) сельскохозяйственные
2. Бытовые
3. "Криминальные"
4. Спортивные
5. Детские
6. Военные

*По механизму возникновения повреждения органа зрения делятся на:*

- 1. Механические травмы**
- 2. Ожоги**
- 3. Повреждения лучистой энергией**
- 4. Сочетанные повреждения**

# *Механические повреждения*

- ◆ Повреждения придаточного аппарата глаза
- ◆ Повреждения непосредственно глазного яблока

*Механические  
повреждения глазного  
яблока*



# *Механические травмы глаза (МТГ)*

## *(Международная классификация)*

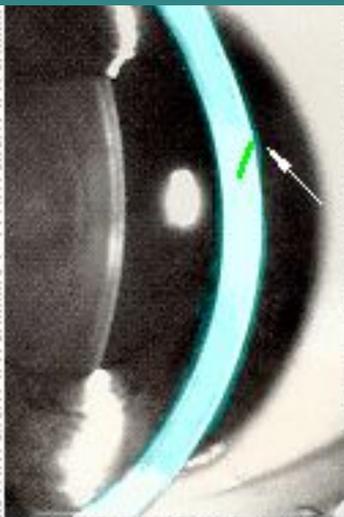
- ◆ **Открытые (ОТГ):** проникающие ранения и контузии с разрывом фиброзной капсулы
- ◆ **Закрытые (ЗТГ):** непроникающие ранения и контузии без нарушения целостности фиброзной капсулы
- ◆ Ведь независимо от механизма только при **открытых травмах** необходима **профилактика инфекции** и забота о **герметизации** раны

# *Закрытая травма глаза (Непроникающие ранения роговицы)*

Различают два вида непроникающих ранений роговицы:

- ◆ истинные непроникающие ранения и
- ◆ эрозии

Для диагностики закапывают флюоресцеин



Прокрашивание непрободного ранения роговицы флюоресцеином

# *Инородное тело роговицы*



# *Инородное тело роговицы*



1. Инфильтрат вокруг ИТ
2. Иридоциклит с гипопионом



## *Инородное тело конъюнктивы верхнего века*

- ◆ Такие инородные тела часто вызывают обширные эрозии роговицы

# Эрозии роговицы



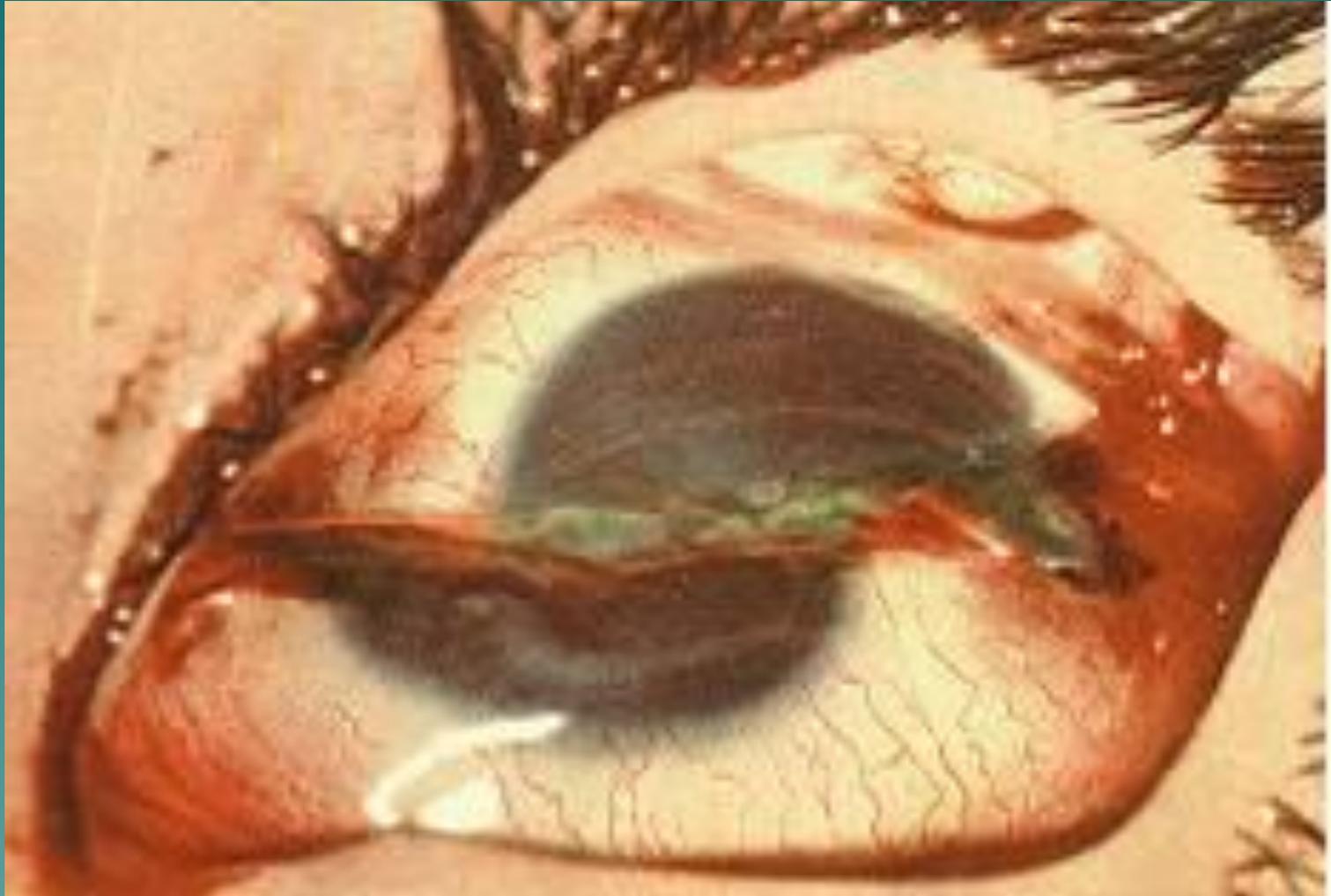
Эрозии роговицы, окрашенные флюоресцеином

- ◆ Сопровождаются сильной резью и ощущением ИТ в глазу, слезотечением, светобоязнью и блефароспазмом.
- ◆ Для профилактики бактериальных осложнений необходимо закапывать капли с антибиотиками, закладывать за веко мазь с антибиотиками.

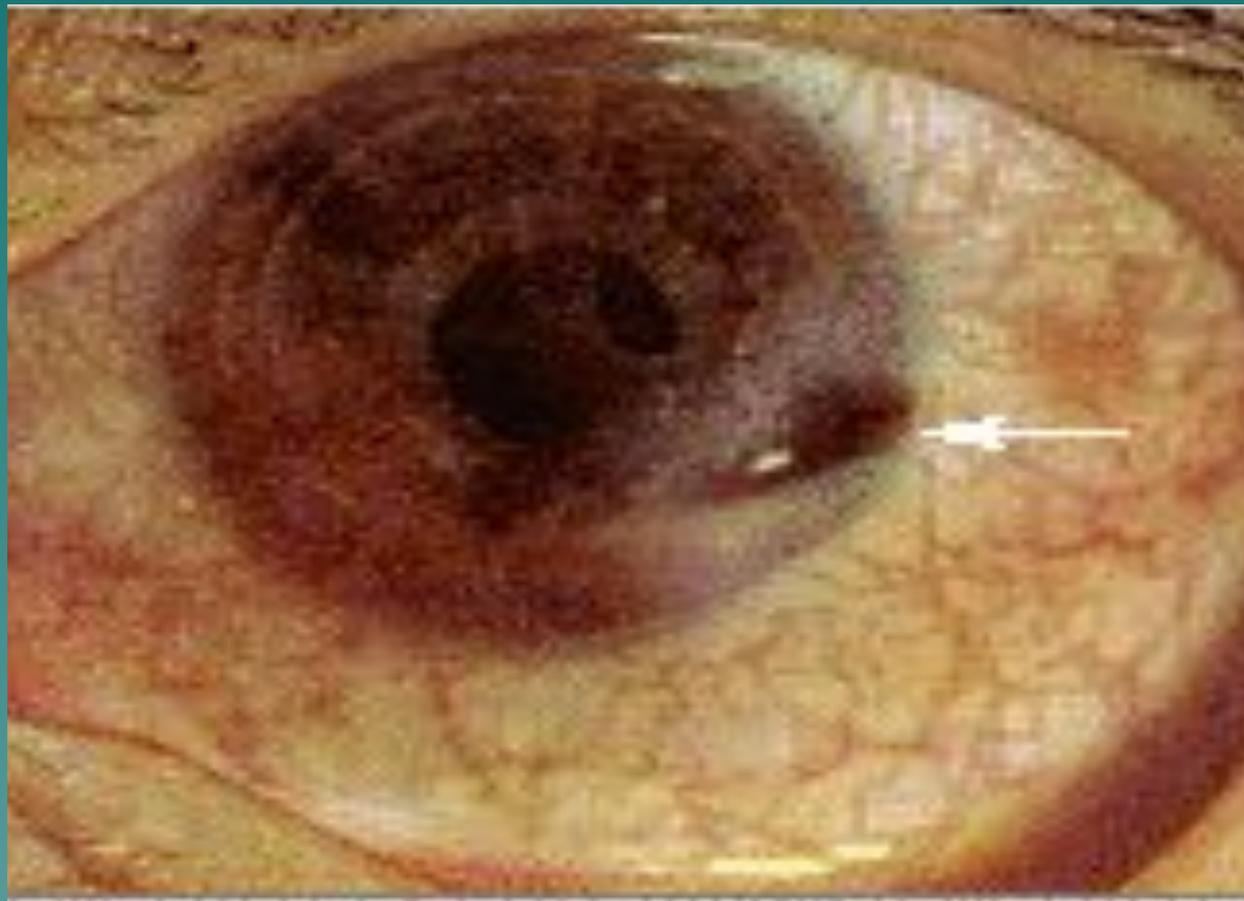
# *Абсолютные признаки ОТГ*

1. Зияющая рана роговицы или склеры
2. Выпадение в рану радужки, цилиарного или стекловидного тела
3. Отверстие в радужке
4. Положительная проба Зейделя
5. Внутриглазное инородное тело или пузырек воздуха в СТ

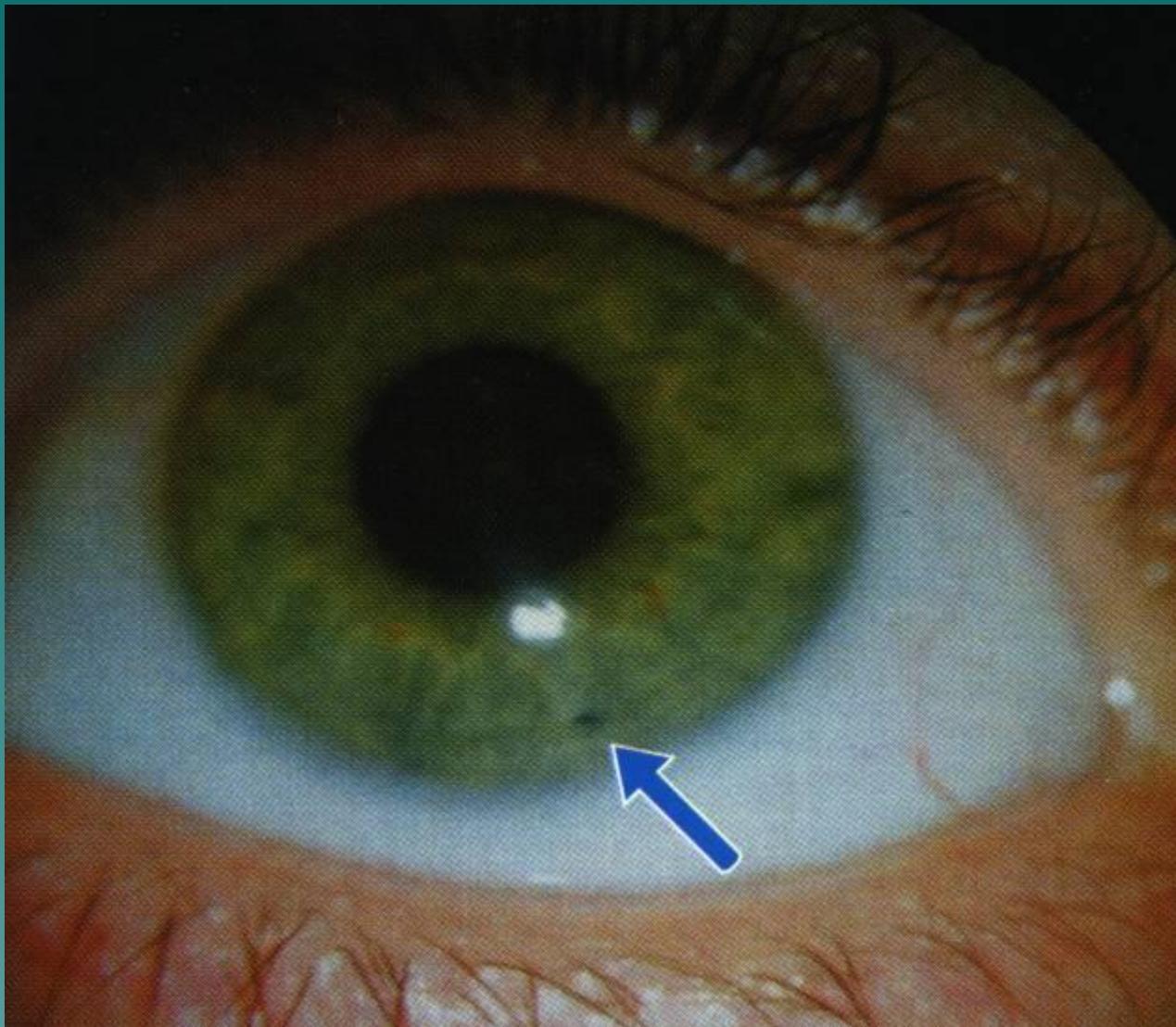
# *1. Зияющая рана роговицы или склеры*



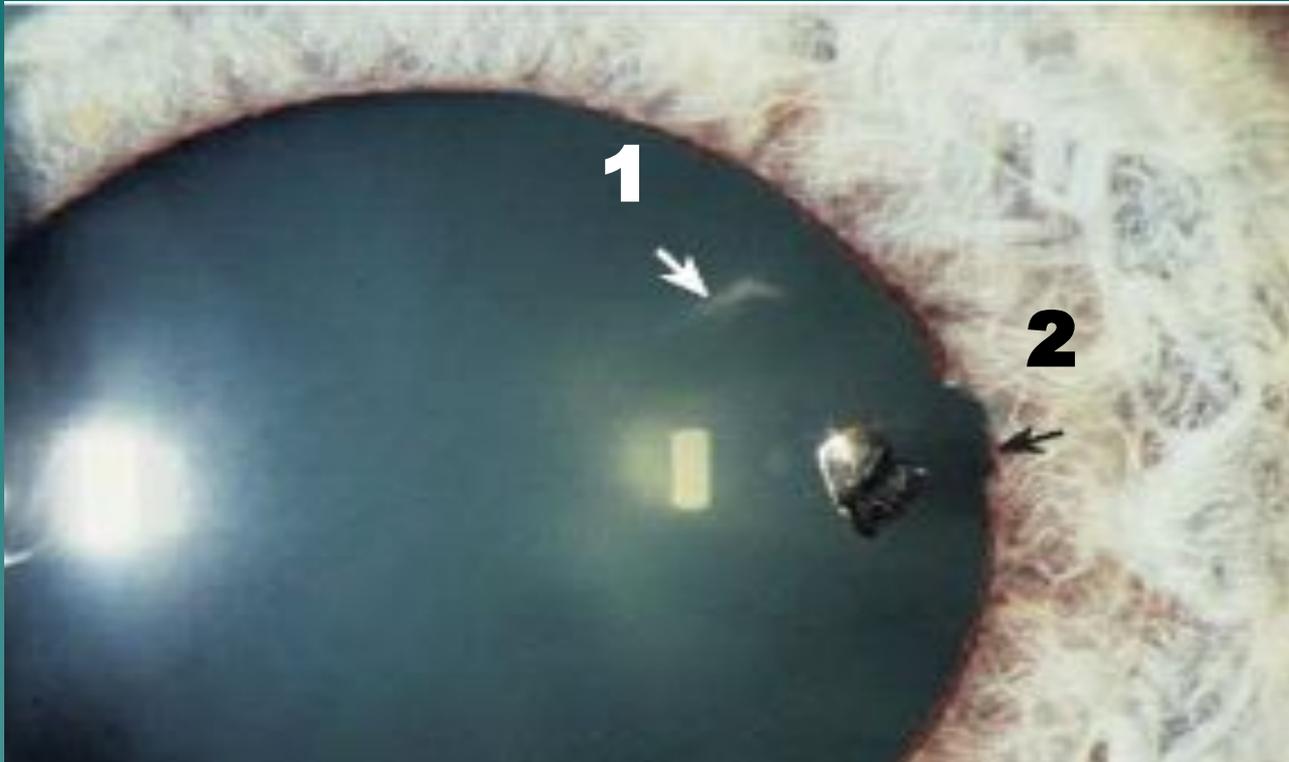
## *2. Выпадение в рану радужки, цилиарного или стекловидного тела*



### *3. Отверстие в радужке*

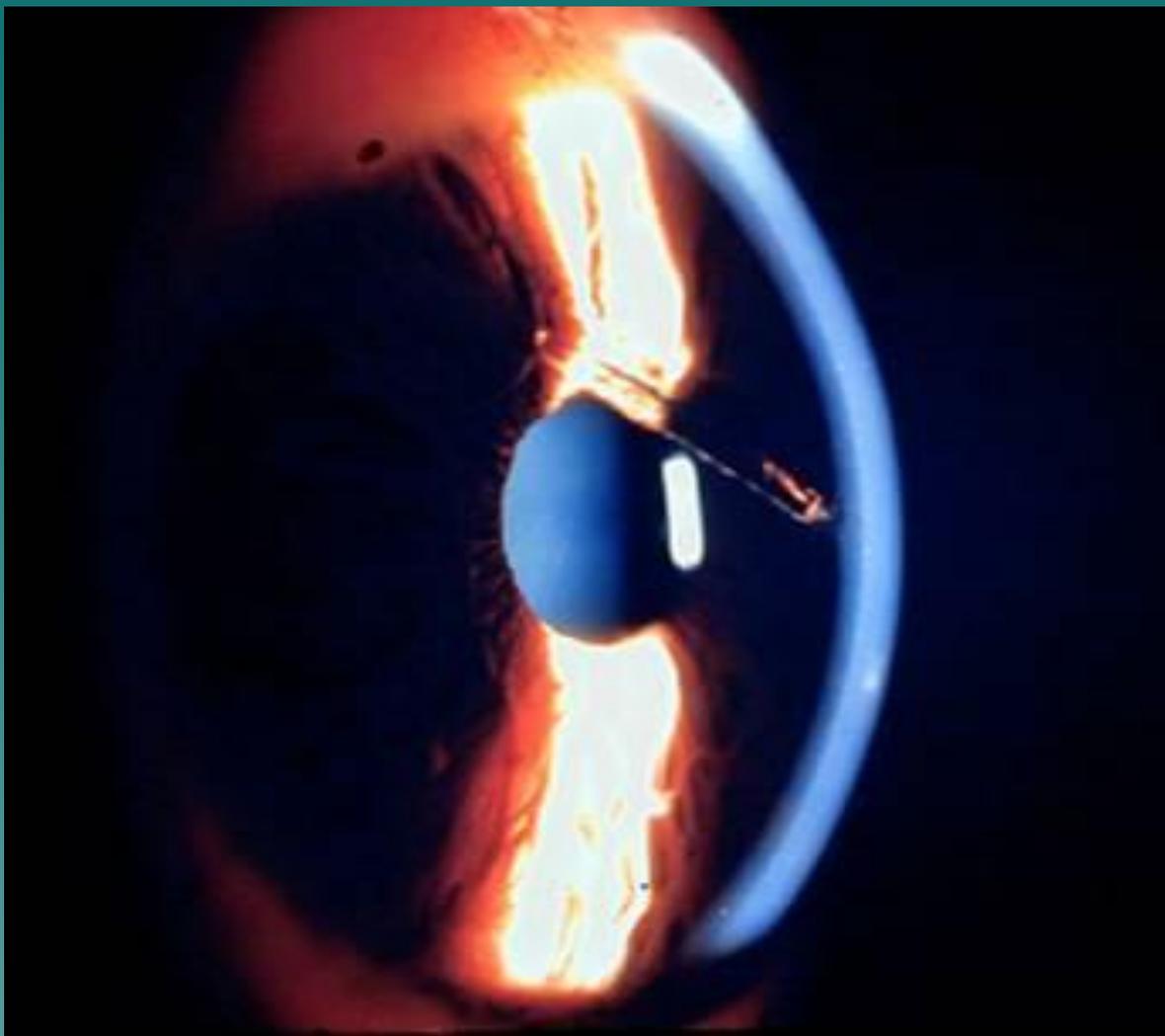


## *4. Внутриглазное инородное тело или пузырек воздуха в СТ*

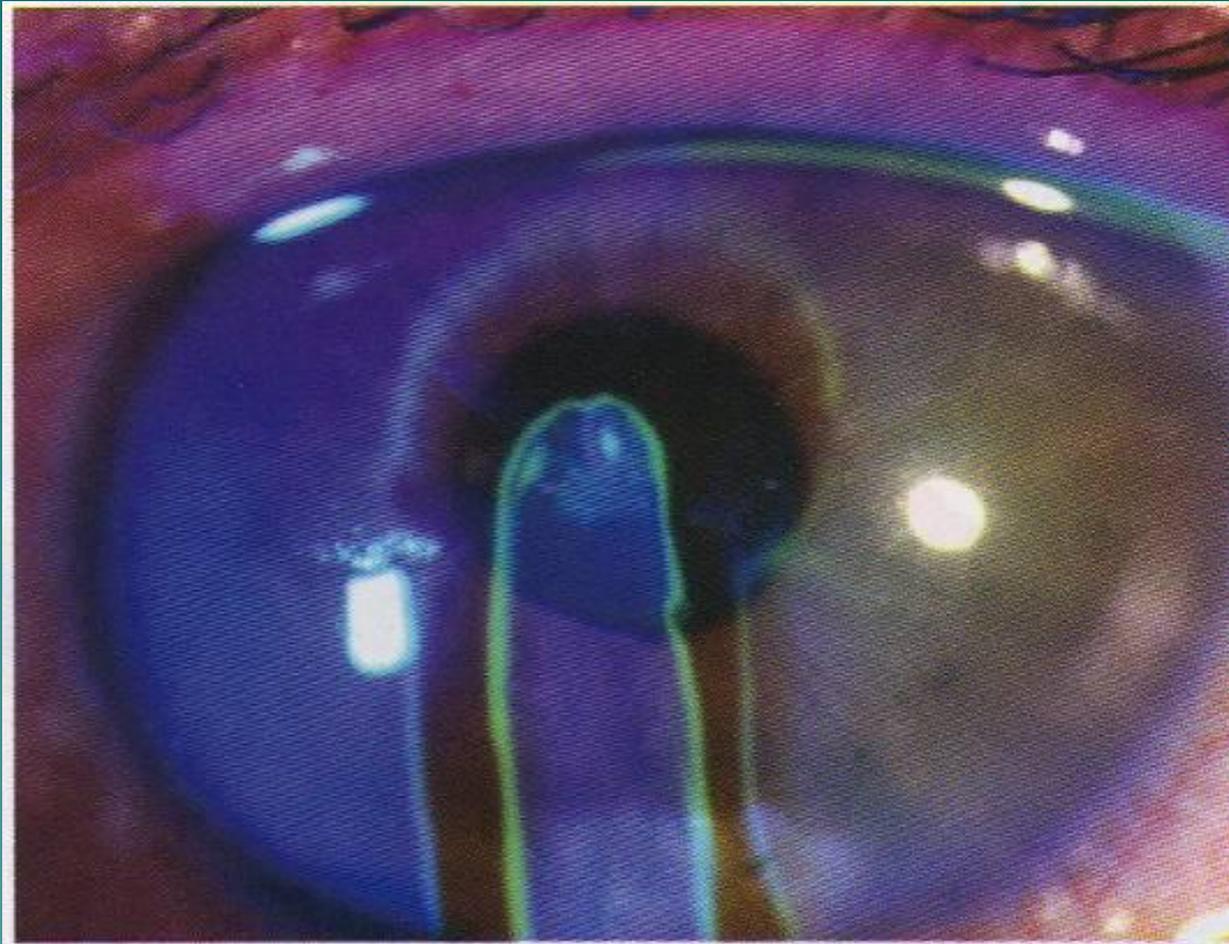


1. Ранение роговицы
2. Внутриглазное инородное тело  
(работал молотком и зубилом)

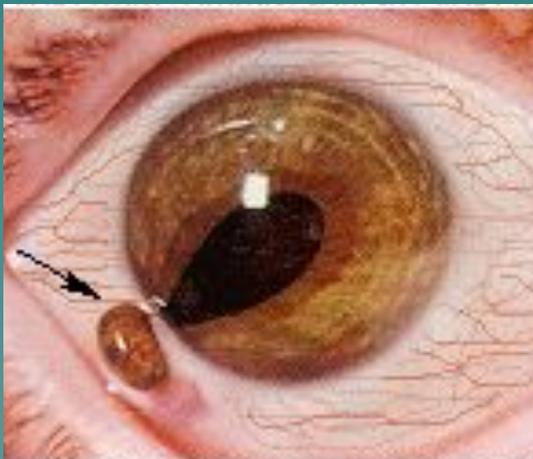
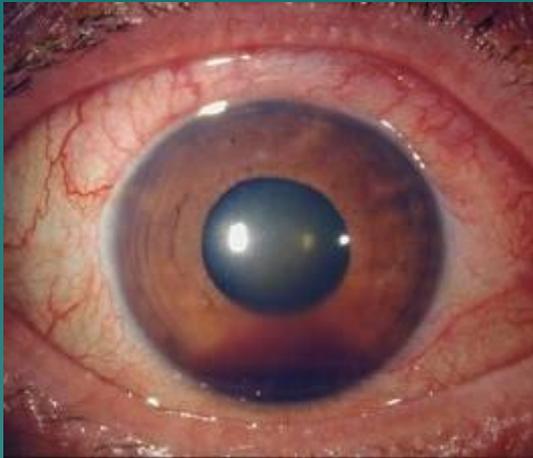
## *4. Внутриглазное инородное тело*



## *5. Положительная проба Зейделя*

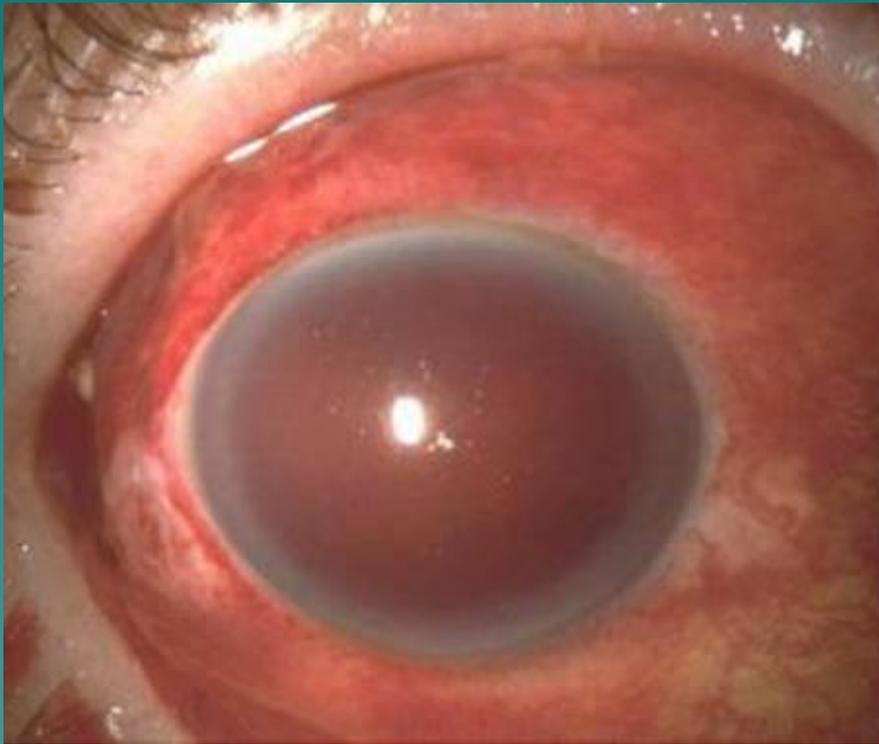


# Относительные признаки ранения роговицы



1. Гипотония
2. **Мелкая** передняя камера
3. **Гифема** (кровь в передней камере)
4. Изменение формы зрачка
5. Локальное помутнение хрусталика

# Относительные признаки ранения склеры



- ◆ Гипотония
- ◆ **Глубокая** передняя камера
- ◆ Частичный или полный **гемофтальм** (кровь в стекловидном теле)

# *Первая помощь при открытой травме глаза*

1. Закапать местно **анестезирующие и антибактериальные** капли
2. Осмотреть глаз, удалить **поверхностно лежащие** инородные тела
3. Стерильная **бинокулярная** повязка
4. ПСС или анатоксин
5. Антибиотики в/м
6. В стационар (на носилках при обширных ранах)

# *Международная классификация ОМТГ*

- ◆ Пять градаций

# *1. Степени тяжести ОТГ по остроте зрения*

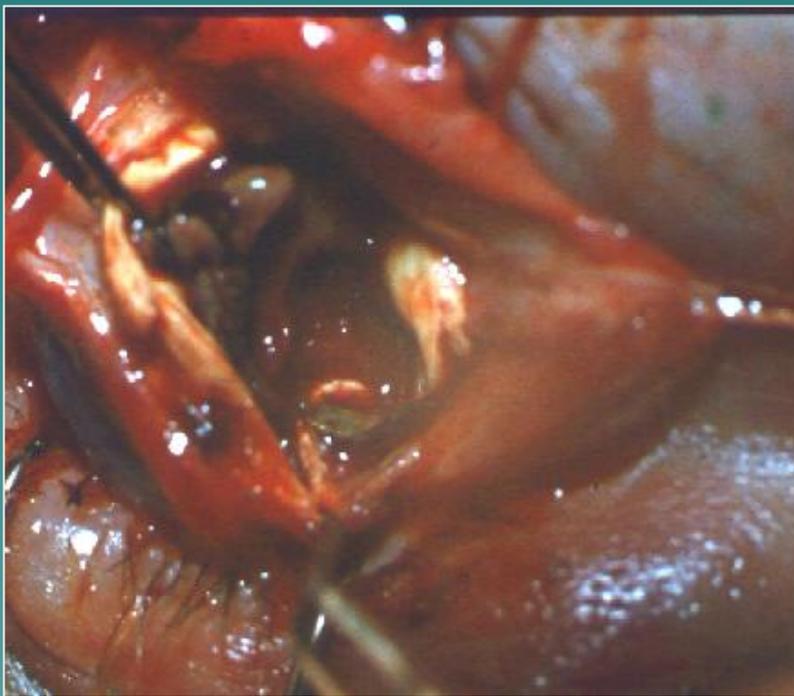
- ◆ 1-ая –  $Vis > 0,5$
- ◆ 2-ая –  $Vis 0,4 - 0,2$
- ◆ 3-ая –  $Vis 0,1 - 0,02$
- ◆ 4-ая –  $Vis < 0,02 - 1/\infty$  (при наличии реакции зрачка)
- ◆ 5-ая –  $Vis = 0$  (ноль)

*II. По типу возникающих  
нарушений  
(типы А, В, С, D)*



## *Тип А: Разрушение глаза*

1. Большой контузионный разрыв фиброзной оболочки или
2. обширное ее раневое рассечение



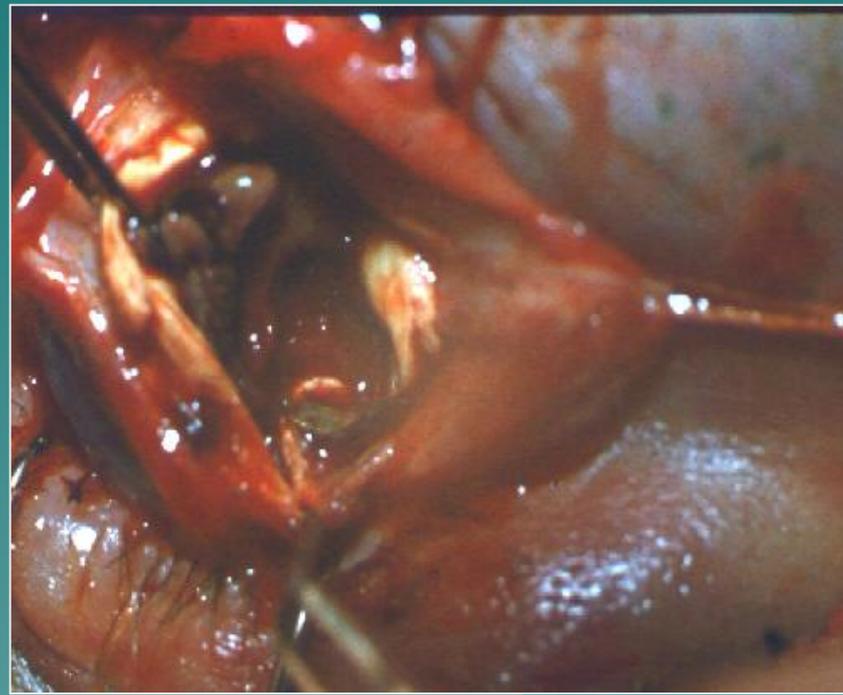
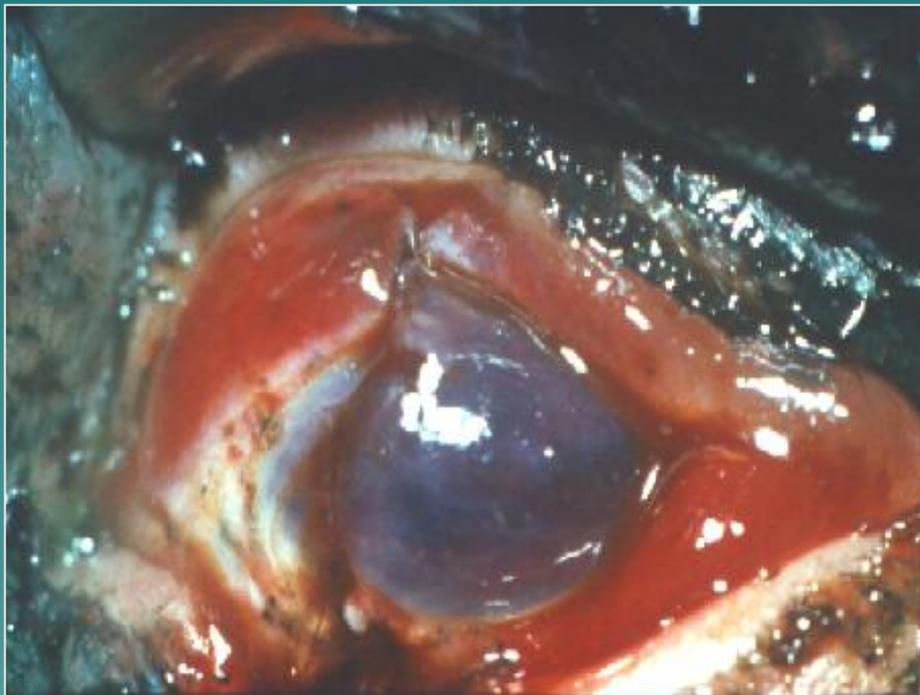
### **Клиника:**

1. Глазное яблоко теряет правильную шаровидную форму
2. Отсутствует светоощущение

**Тип А.**  
**Разрушение**  
**глаза**

**Методики операции**

- Герметизация раны (швами или др. способом)
- Первичная энуклеация (эвисцерация) при бесперспективности не только для зрения, но и восстановления формы глаза



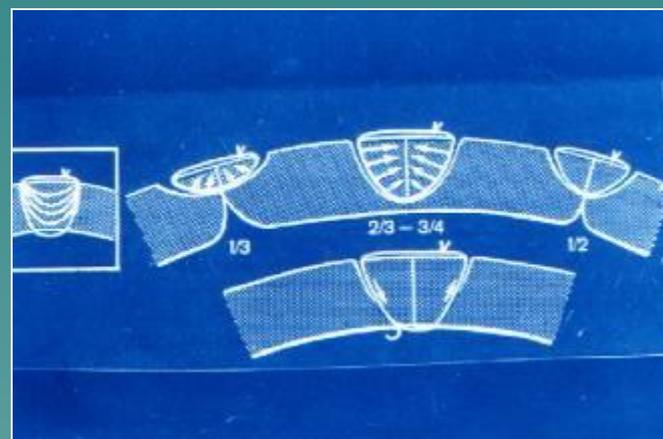
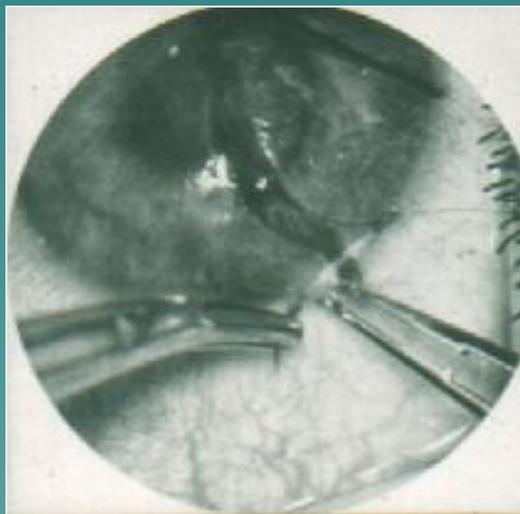
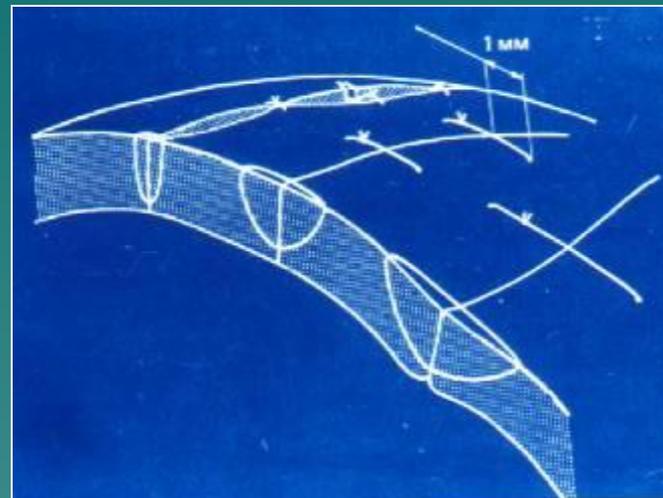
## *Тип В: Проникающее повреждение стенки без инородных тел*

- ◆ **раневое** или
- ◆ **КОНТУЗИОННОЕ** в виде небольших разрывов в слабом месте (области шлеммова канала, за местом прикрепления наружных мышц, по старым рубцам)

*Тип В: Локальная пенетрация  
капсулы глаза без внедрения  
инородных тел*

Методики операции

-Герметизация раны швами,  
бинокулярная повязка

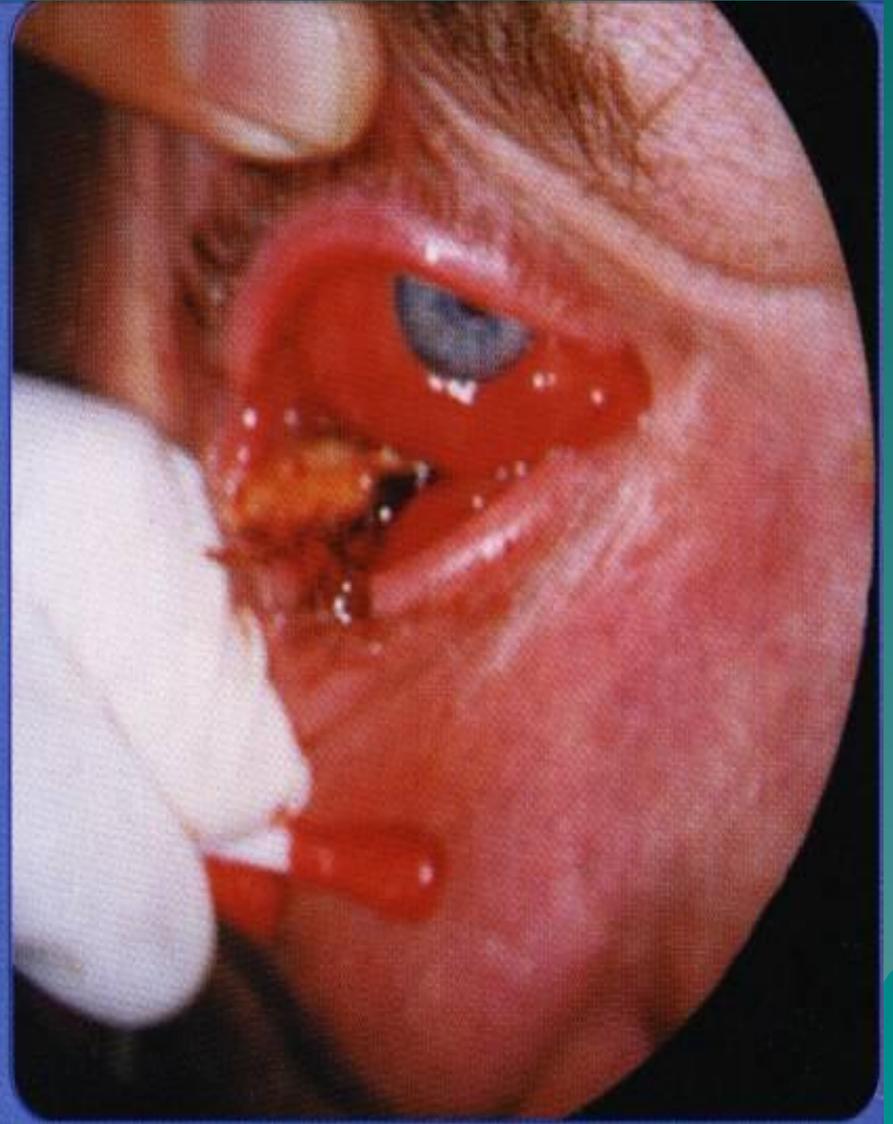
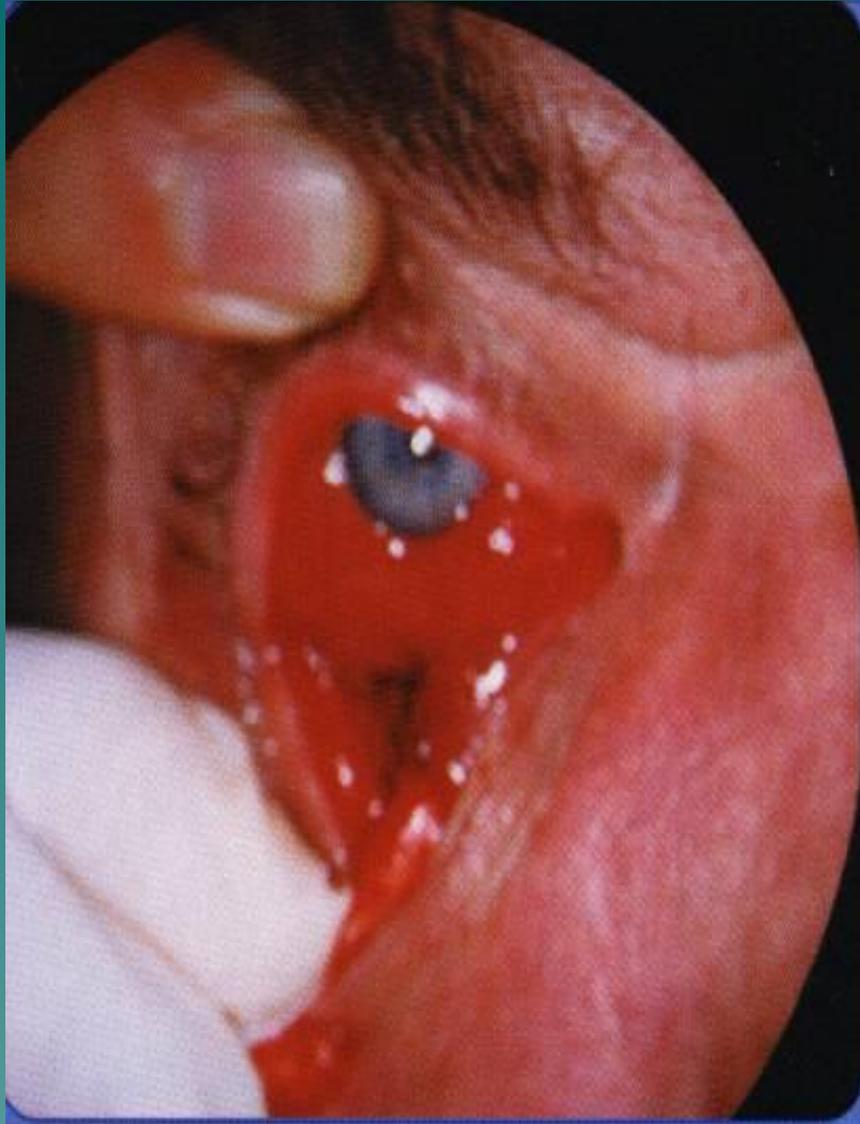


*Тип С: Проникающее повреждение  
стенки с внутриглазными инородными  
телами*



# *Интраорбитальное инородное тело*



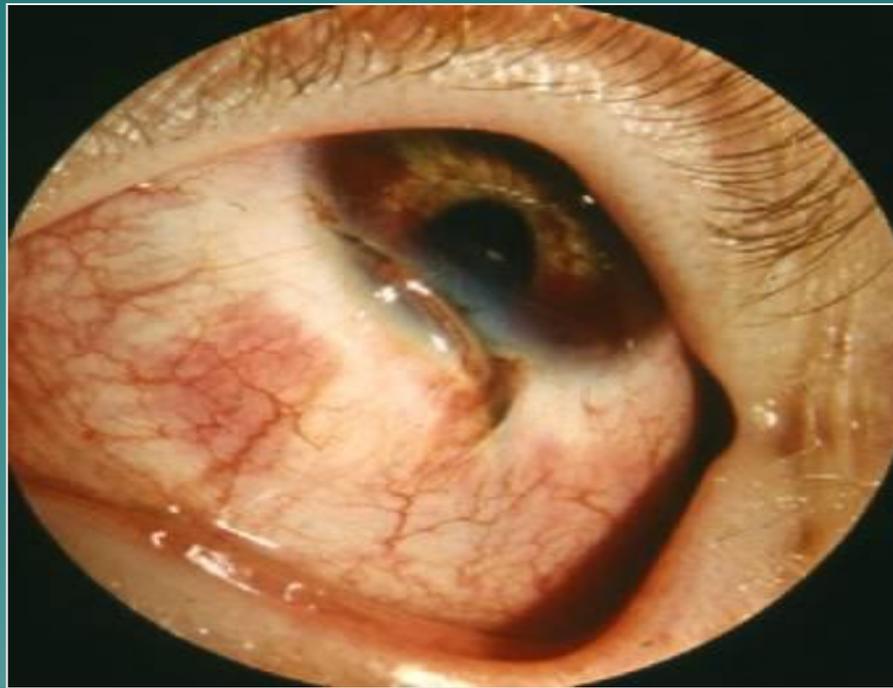




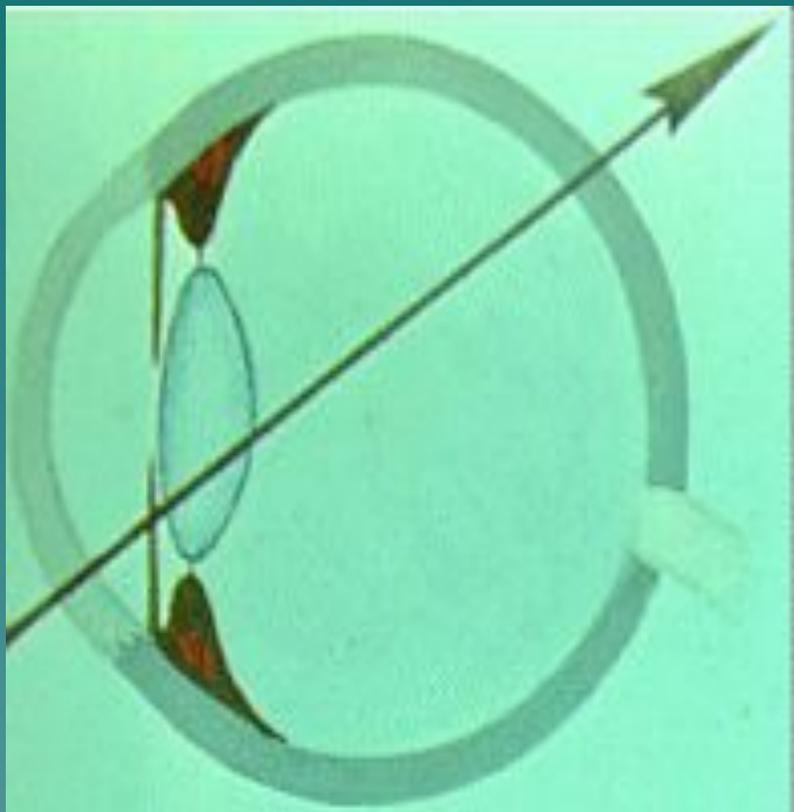
*Тип С: Локальная пенетрация  
капсулы глаза с внедрением  
инородных тел*

## Методики операции

-Транспортная герметизация раны,  
бинокулярная повязка. Исчерпывающую  
обработку, с обязательной витрэктомией и  
эписклеральным пломбированием раневых  
отверстий откладывают на несколько дней



## *Тип D: Сквозное повреждение глазного яблока (двойное прободение)*

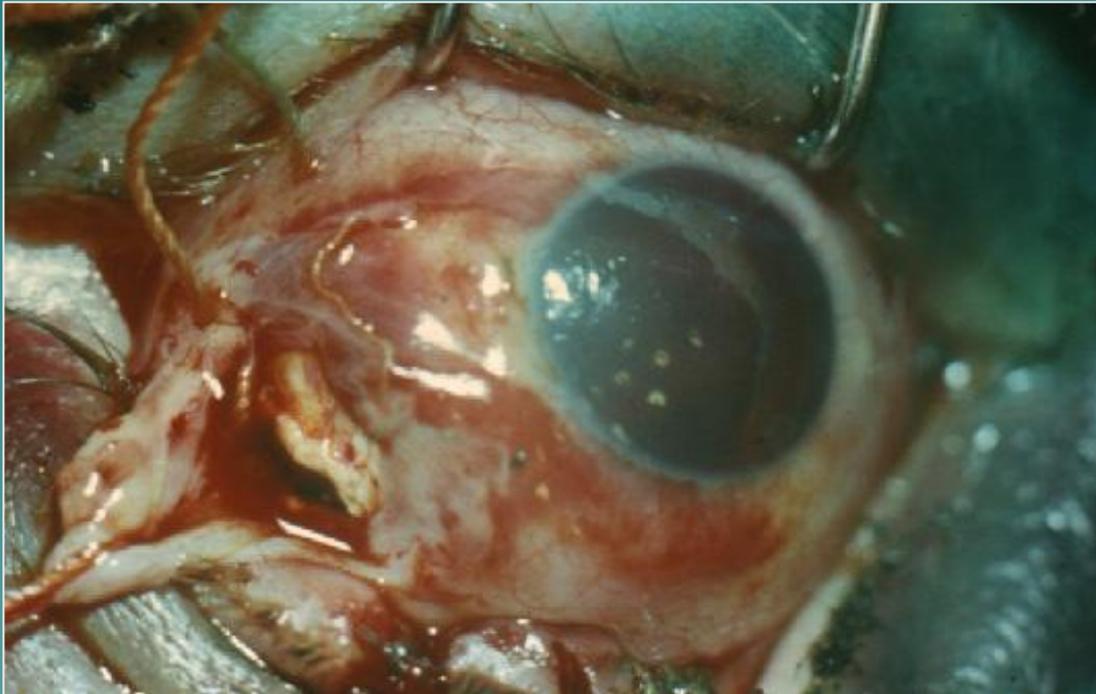


- ◆ Имеется входное и выходное отверстие.
- ◆ Симптомы: экзофтальм с ограничением подвижности глаза, резкое снижение остроты зрения, помутнения хрусталика, гифема, гемофтальм, отслойка сетчатки.

***Тип D: Сквозное  
(склеральное) ранение***

**Методики операции**

- Транспортная герметизация раны, бинокулярная повязка. Исчерпывающую обработку, с обязательной витрэктомией и эписклеральным пломбированием раневых отверстий откладывают на несколько дней



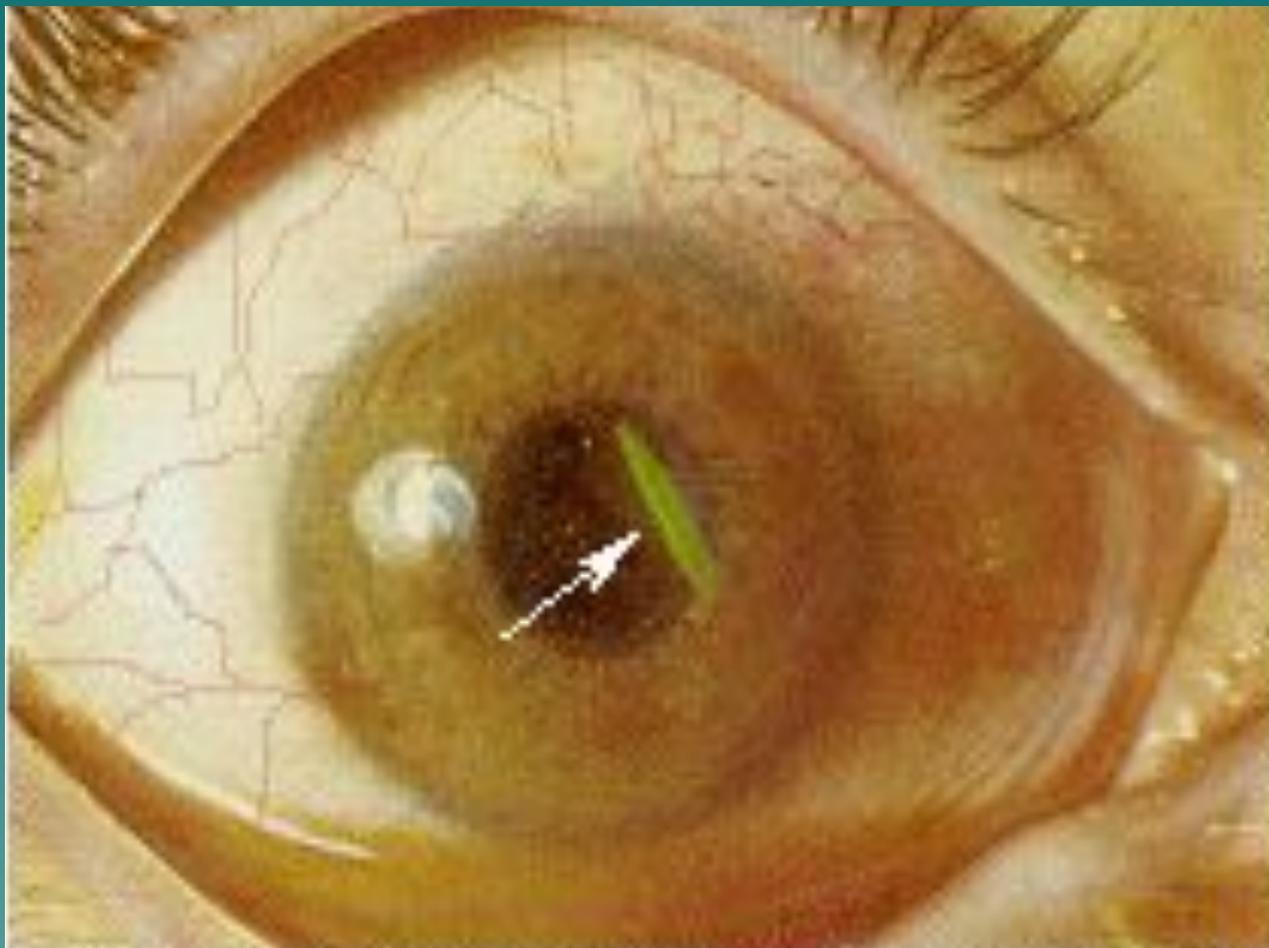
# *Диагностика внутриглазных инокродных тел*

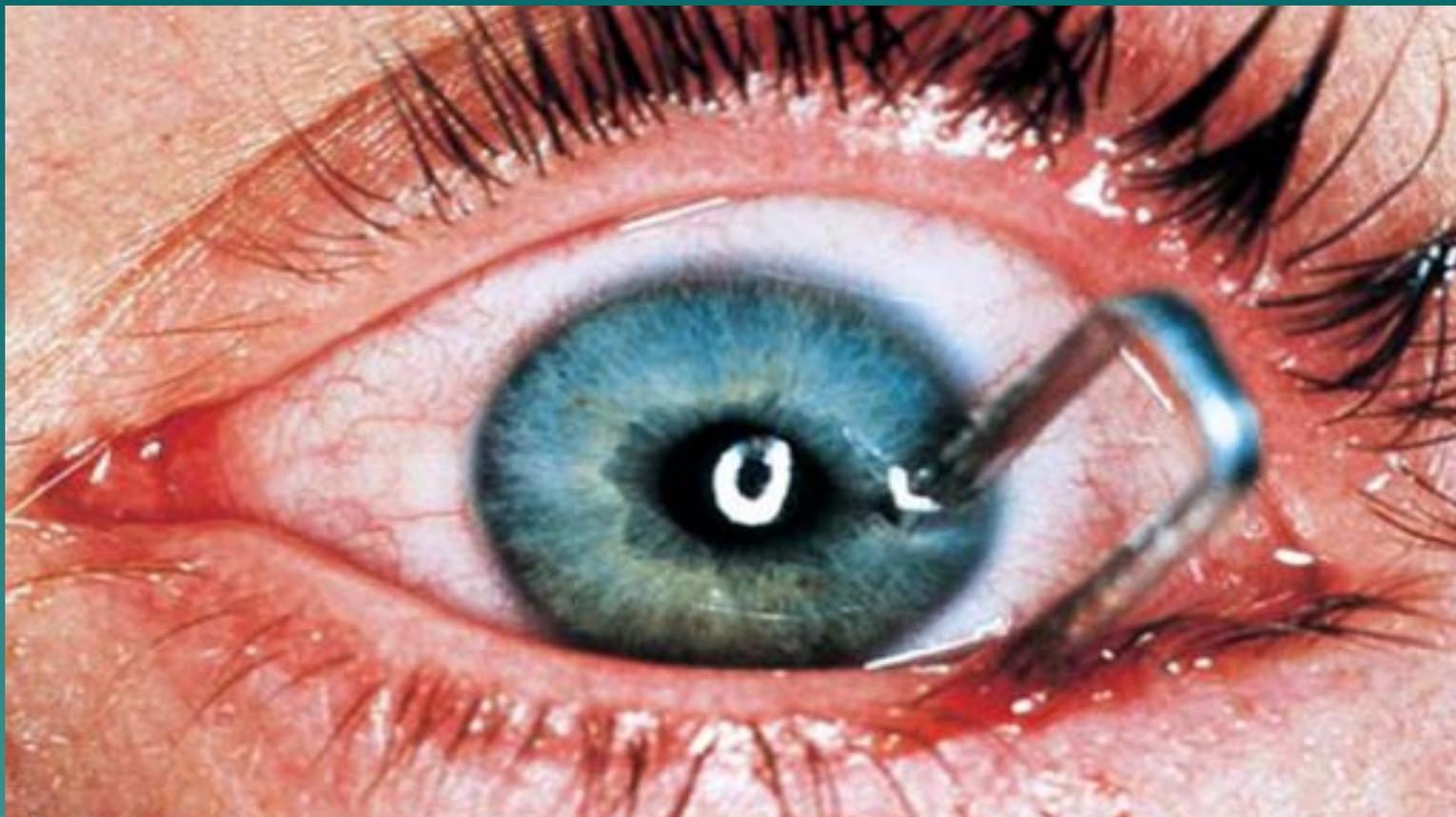
- ◆ **Клинические методы**
  - метод бокового освещения
  - биомикроскопия
  - исследование в проходящем свете
  - офтальмоскопия
- ◆ **Ультразвуковая диагностика**
- ◆ **Рентгенодиагностика**
- ◆ **Компьютерная томография**

## *III. По локализации повреждений глаза*

1. **Роговичное** повреждение
2. **Роговично-склеральное** (зона цилиарного тела)
3. **Склеральное** (кзади от места прикрепления наружных прямых мышц)

# *Роговичное повреждение*



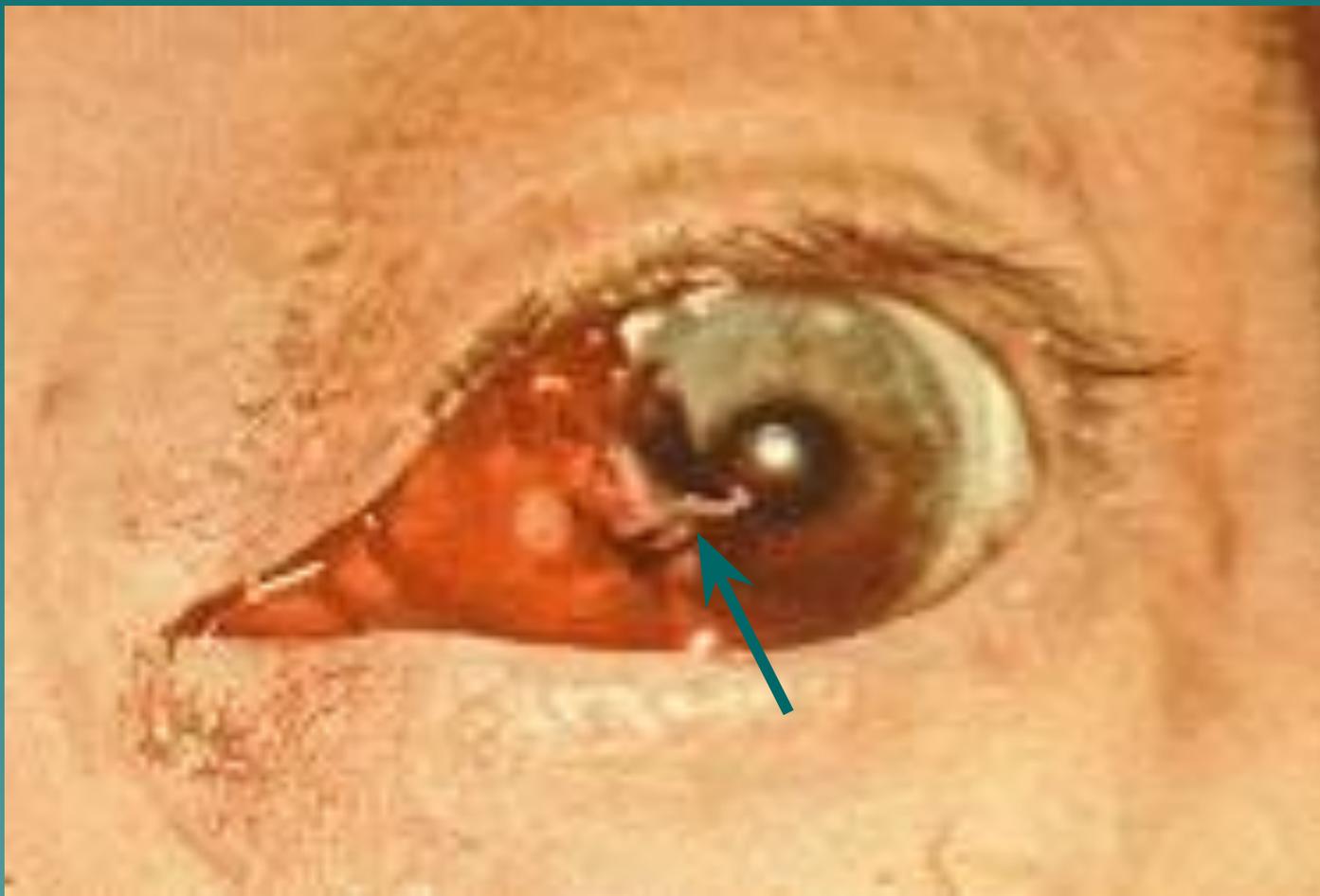


- ◆ Открытая травма глаза строительным степлером. Повреждена роговица, радужка, хрусталик и сетчатка

# *Роговично-склеральное повреждение*

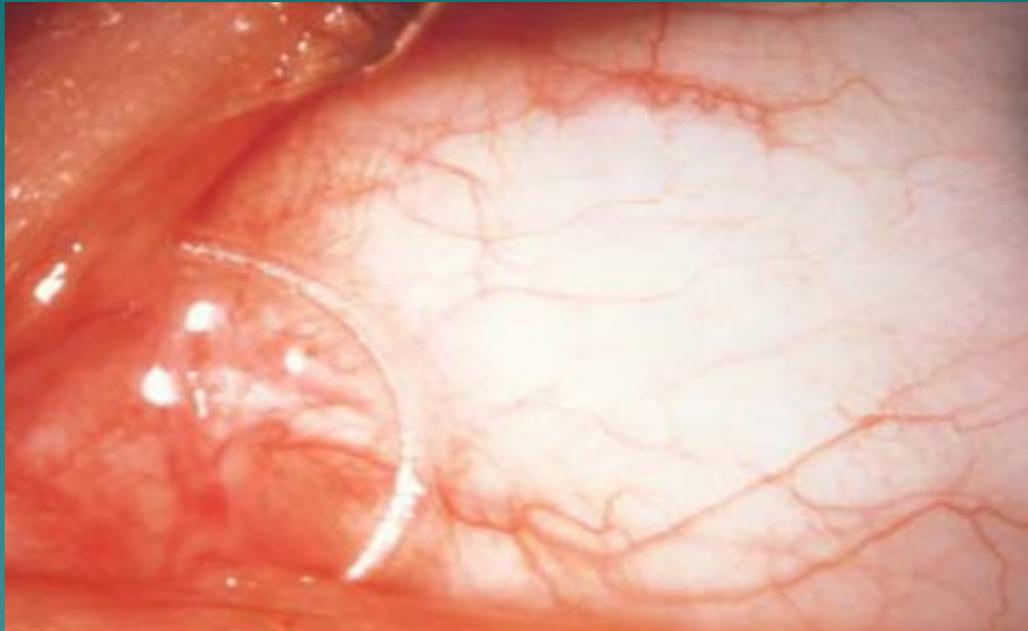


# *Роговично-склеральное повреждение*



# *Склеральное повреждение*

*(кзади от мест прикрепления наружных прямых мышц)*



1. Зияющая рана склеры
2. Выпадение сосудистого тракта
3. Деформация зрачка

# *Проникающая рана склеры*



1. Кровоизлияние под конъюнктиву
2. Колотая рана склеры

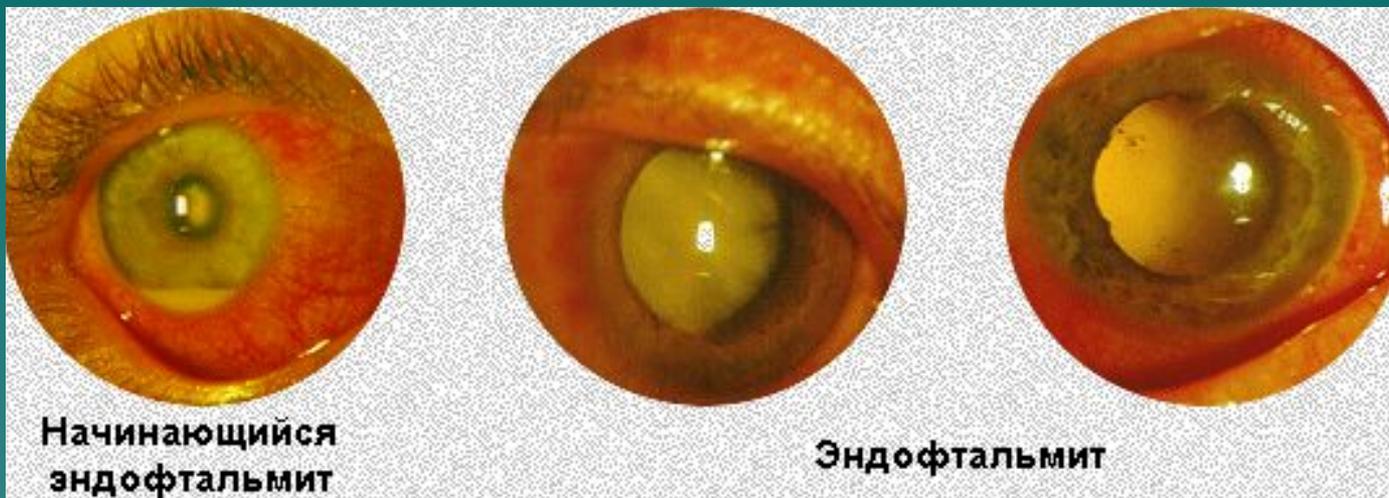
## *IV. По глубине проникания раневого канала*

- ◆ **в переднюю камеру**
- ◆ **в хрусталик**
- ◆ **в стекловидную полость**
- ◆ **в заднюю стенку глазного яблока**

## *V. Острые осложнения травмы*

- ◆ Ранние воспалительные осложнения
- ◆ Повреждение хрусталика (катаракта)
- ◆ Разрывы (отрывы) сетчатки и ее отслойка
- ◆ Гифема, гемофтальм
- ◆ Повреждение зрительного нерва
- ◆ Гипертензия или гипотония

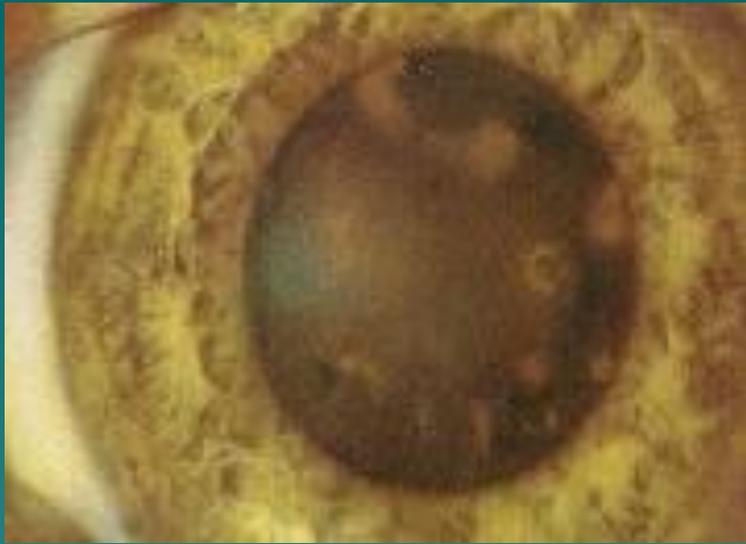
## *V. Острые осложнения травмы*



- ◆ Ранние воспалительные реакции:
  1. посттравматический асептический увеит,
  2. асептический гнойный эндофтальмит
  3. инфекционный эндофтальмит

# Сидероз

При пребывании железосодержащего ИТ в глазу более двух недель происходит его медленное растворение.



Различают **прямой сидероз** - соединения железа откладываются вокруг осколка, и **непрямой сидероз** – неорганические и органические соли железа пропитывают ткани (чаще эпителий) вдали от осколка.

Ранним признаком сидероза является отложение окислов железа в эпителии передней капсулы хрусталика в виде **ржавых пятен**. Это ведет к развитию катаракты.



## *Сидероз*

1. Изменение цвета радужки
2. Умеренный мидриаз
3. Поражается пигментный эпителий сетчатки –развивается дистрофия, похожая на пигментную, что приводит к дефектам поля зрения и ночной слепоте.
4. Сидероз может осложняться вторичной глаукомой

# Халькоз

*(внутриглазное медьсодержащее ИТ)*

- ◆ Медь подвергается электролитической диссоциации с отложением ее на мембранных структурах.
- ◆ В **роговице** – на периферии десцеметовой мембраны с образованием золотисто-коричневого круга, называемого кругом Кайзер-Флейшера
- ◆ В **хрусталике** – в заднюю капсулу линзы с радиальным расположением подобно лепесткам цветка, золотисто-зеленого цвета. Такая катаракта похожа на цветок подсолнуха.
- ◆ В отличие от сидероза не наблюдается дистрофических изменений клеток.

# *Профилактика и лечение сидероза и халькоза*

- ◆ Удаление ИТ
- ◆ В течение 15 дней – субконъюнктивальное и в/м введение 5% раствора унитиола
- ◆ В конъюнктивальный мешок закапывать 5% раствор тиосульфата натрия 5-6 раз в день
- ◆ Прогноз зависит от длительности пребывания ИТ в глазу и от тяжести возникших осложнений

# *Симпатическая офтальмия (СО)*

- ◆ это воспаление **второго**, до этого времени **здорового** глаза в ответ на травму первого. Воспаление чаще всего проявляется в виде 3-х форм:
  - 1) вялотекущего фибринозно-пластического иридоциклита, а так же
  - 2) серозного иридоциклита,
  - 3) нейроретинита

# *Патогенез СО*

Установлена ведущая роль в развитии  
СО **аутоиммунных реакций** с  
формированием  
гиперчувствительности замедленного  
типа и **образованием** гуморальных  
**антител**  
к увеаретинальным антигенам.

# Лечение

1. **Стероиды:** местно и внутрь. Местно – дексаметазон (инстилляции, под конъюнктиву и парабульбарно)  
+ обязательно **мидриатики**
1. **Нестероидные** противовоспалительные препараты (диклоф, индоколлир)
2. **Цитостатики** (циклофосфамид по 50 мг 2 раза в день 1–2 мес.)
3. **Иммуностимуляторы**

- ◆ Удаление слепого травмированного глаза - источника аутосенсibilизации, является надежной мерой профилактики развития СО на здоровом глазу, если операция выполнена в течение первых **14 дней после ранения.**
- ◆ При возникновении СО в здоровом глазу, травмированный глаз **удаляют** только если он **слепой.**

*Контузии*  
*(тупые травмы)*

A stylized silhouette of a mountain range in shades of teal and blue, located in the bottom right corner of the slide.

# *Классификация тупых травм по механизму повреждения*

- 1. Прямые контузии** – непосредственное воздействия повреждающего фактора.
- 2. Непрямые контузии** – воздействие на отдаленные от глаза части тела (удары по голове, сдавление грудной клетки и др.).

# *Классификация тупых травм по локализации*

1. **Контузии придатков глаза (век, конъюнктивы, слезных органов)**
2. **Контузии глазницы**
3. **Контузии глазного яблока**

# *Классификация тупых травм по тяжести (три степени)*

В основу определения степени тяжести положены **характер изменений** тканей глаза, **состояние зрительных функций** и их обратимость

# *Контузии первой (легкой) степени тяжести*

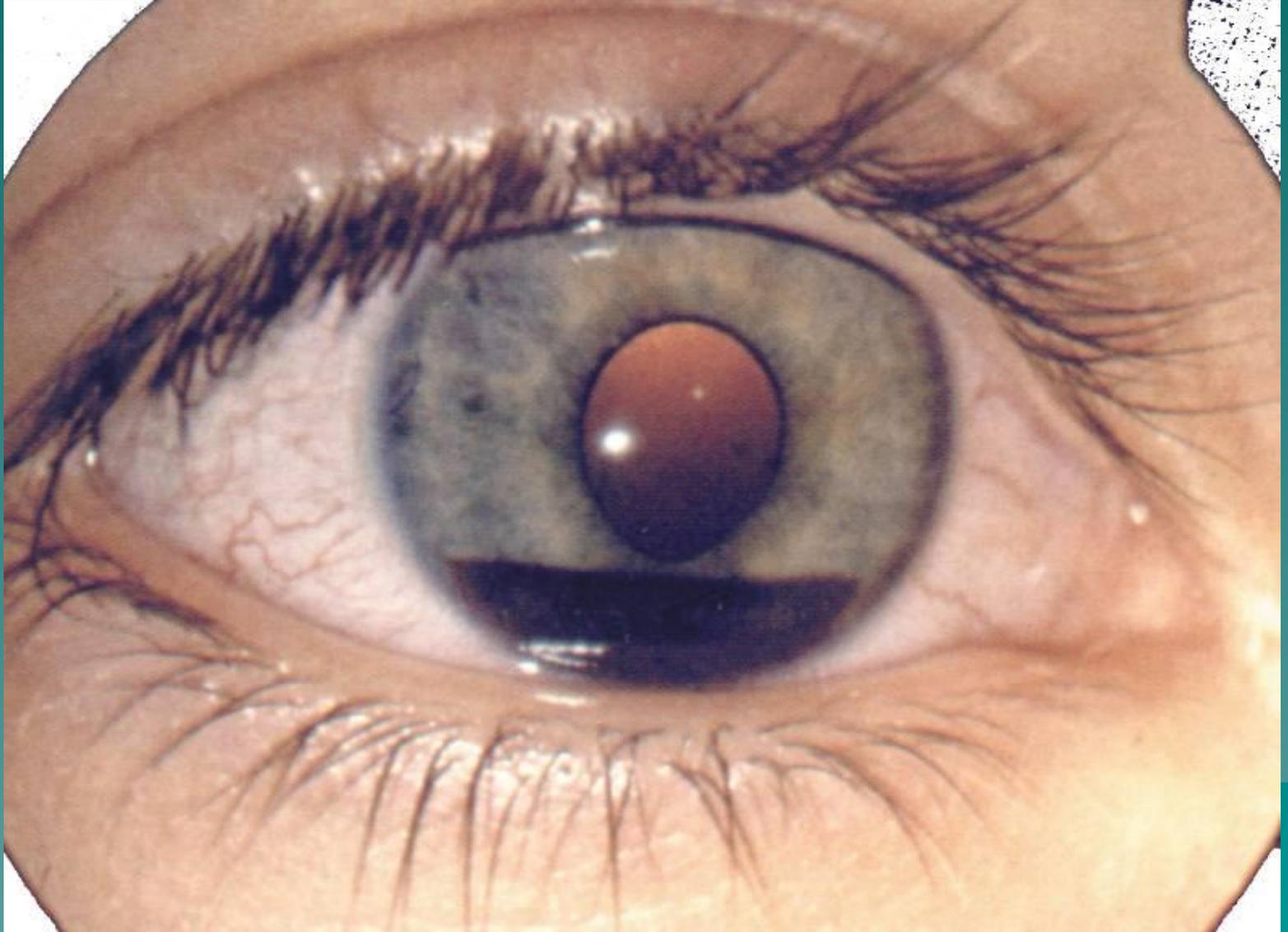
характеризуются **временными, обратимыми** изменениями в тканях глаза, связанными, в основном с изменениями проницаемости сосудов. При выздоровлении снижения зрения не наблюдается.

# *Кровоизлияние под конъюнктиву*



- ◆ **Капли с эмоксипином**

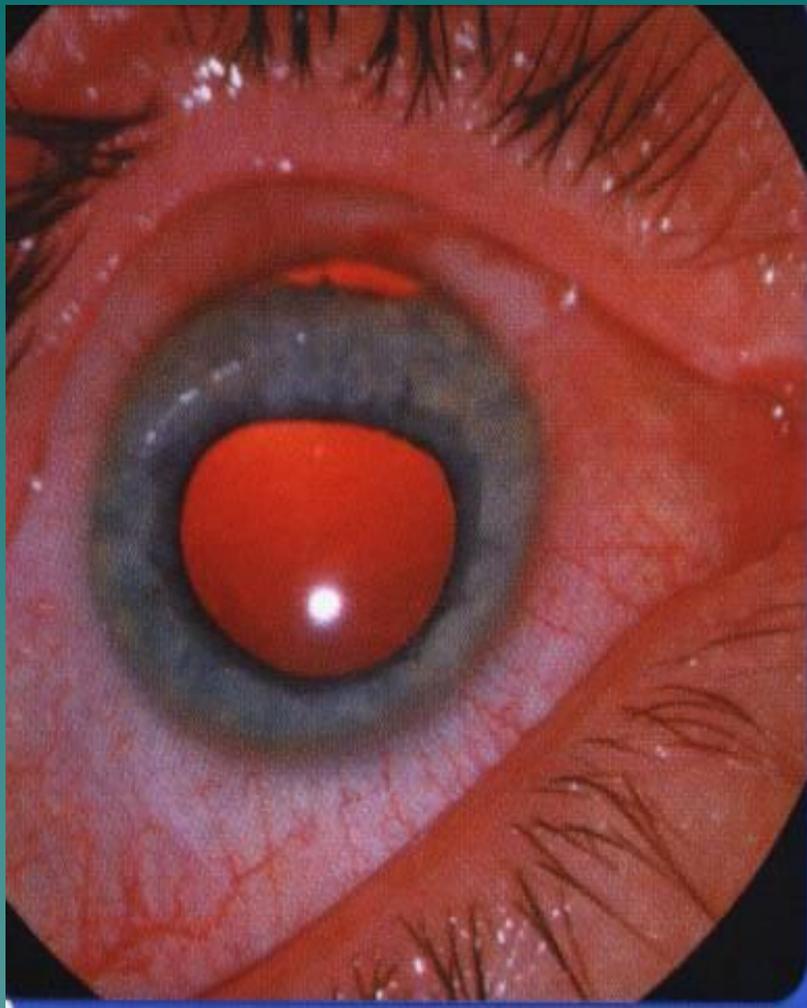
# *Гифема*



# *Контузии второй (средней тяжести) степени тяжести*

характеризуются такими изменениями тканей глаза, которые ведут к **стойкому снижению зрения**. Повышение остроты зрения возможно после проведения реконструктивных операций.

# *Иридодиализ*



# *Подвывих хрусталика*



**Видны экватор**

**хрусталика и**

**ЦИННОВЫ**

**СВЯЗКИ**

# *Подвывих хрусталика*



Исследование в проходящем свете

# *Вывих хрусталика в переднюю камеру*



Может быть

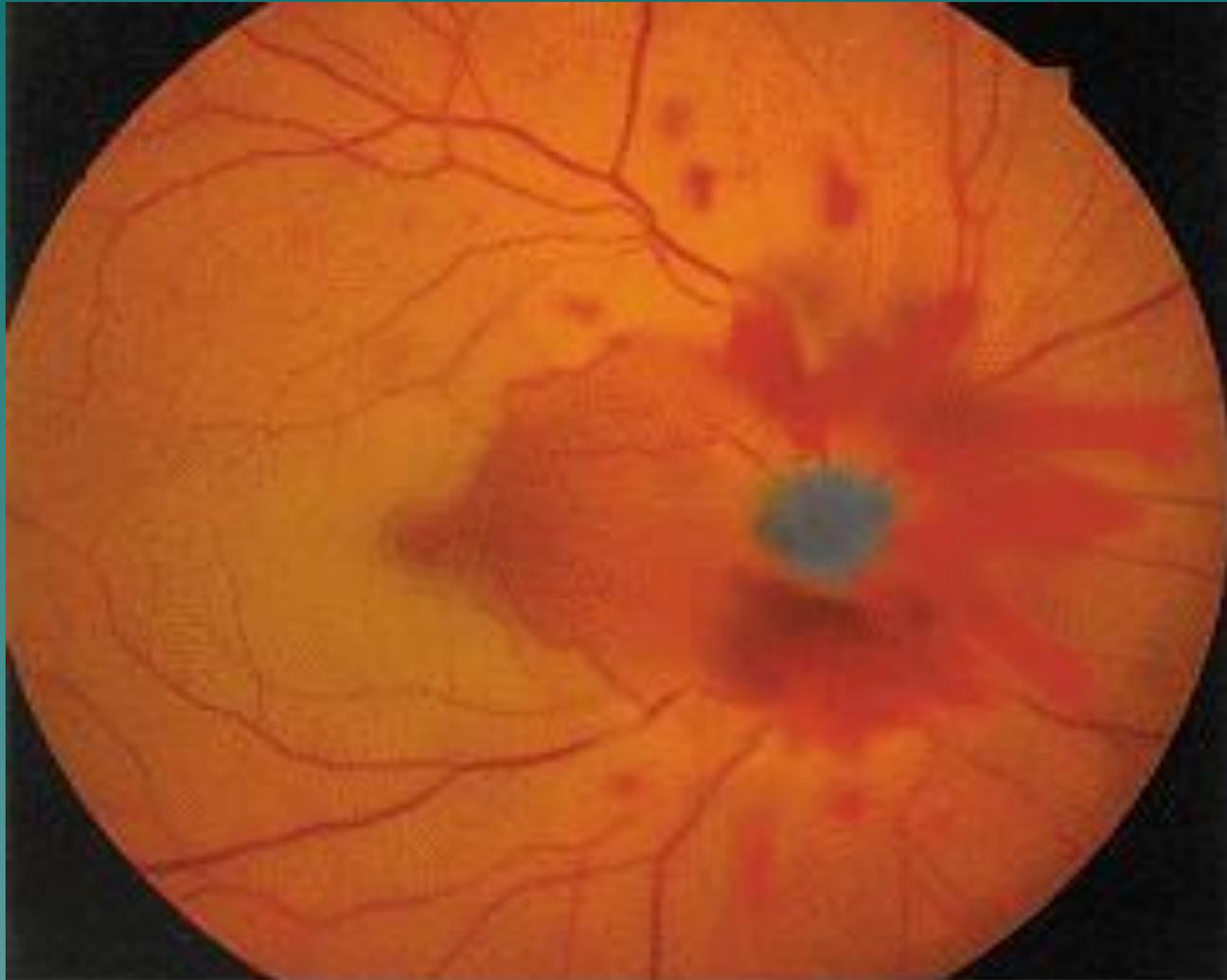
повышение

ВГД

# *К третьей (тяжелой) степени тяжести*

отнесены контузии, для которых  
характерны крайне тяжелые,  
**необратимые изменения тканей  
глаза**, приводящие к  
функциональной и  
косметической гибели глаза

# *Отрыв зрительного нерва (+ кровоизлияние в сетчатку)*



*Контузии и ранения  
придатков глаза  
(век, конъюнктивы,  
слезных органов)*

# *Кровоизлияние под конъюнктиву*



- ◆ **Капли с эмоксипином**

*Кровоизлияние под кожу  
нижнего века и конъюнктиву  
глазного яблока*



# *Симптом "очков"*



- ◆ При переломе основания черепа появляется симптом "очков", поражаются глазодвигательные нервы. Показано рентгенографическое исследование.

# *Тупая травма век*





1. При поступлении



1. При поступлении



2. После первичной хирургической обработки



1. При  
поступлении



2. После ПХО



3. Через 2 месяца

*Отрыв нижнего века  
у внутреннего угла глаза  
с разрывом нижнего слезного канальца*

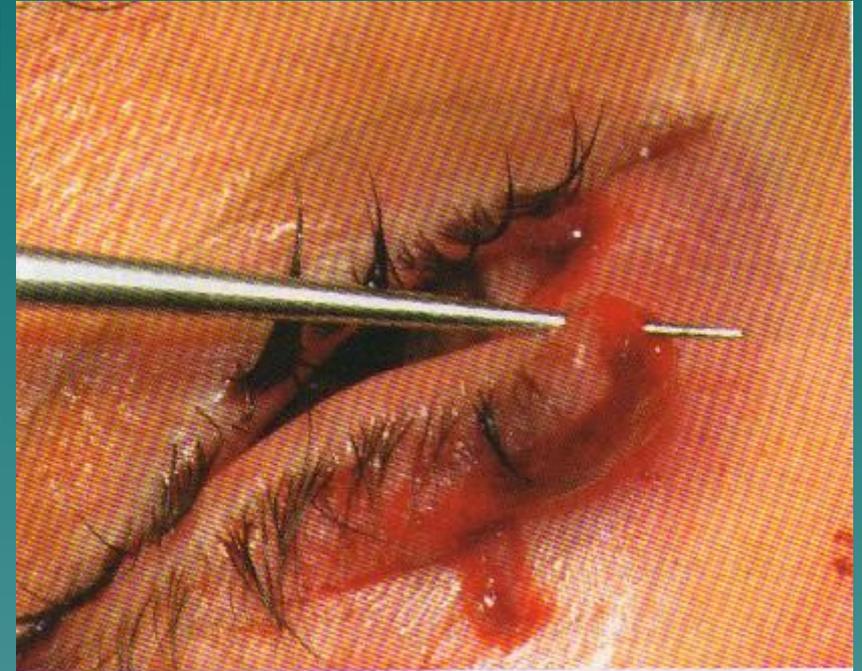


# Тупая травма век



**FIGURE 3.8.2.**

Canalicular laceration.



**FIGURE 3.8.3.**

Canalicular laceration showing exposed tip after probing the punctum.

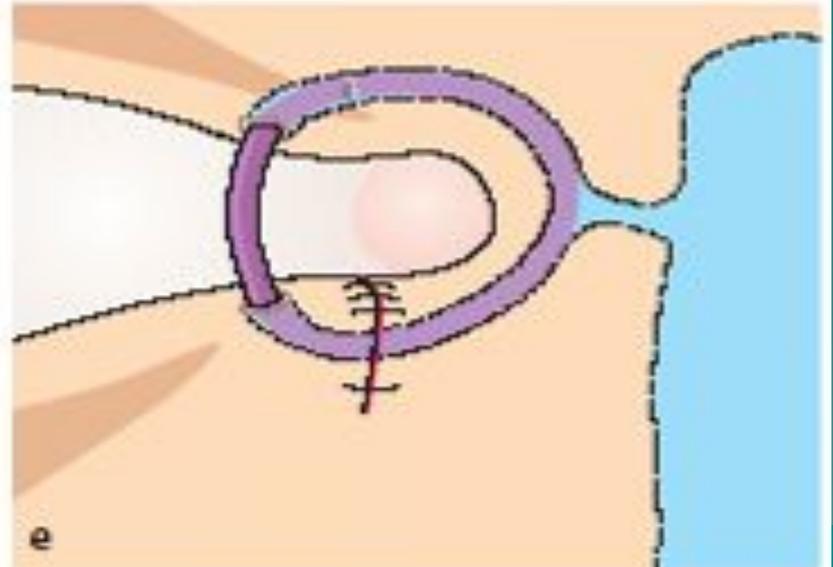
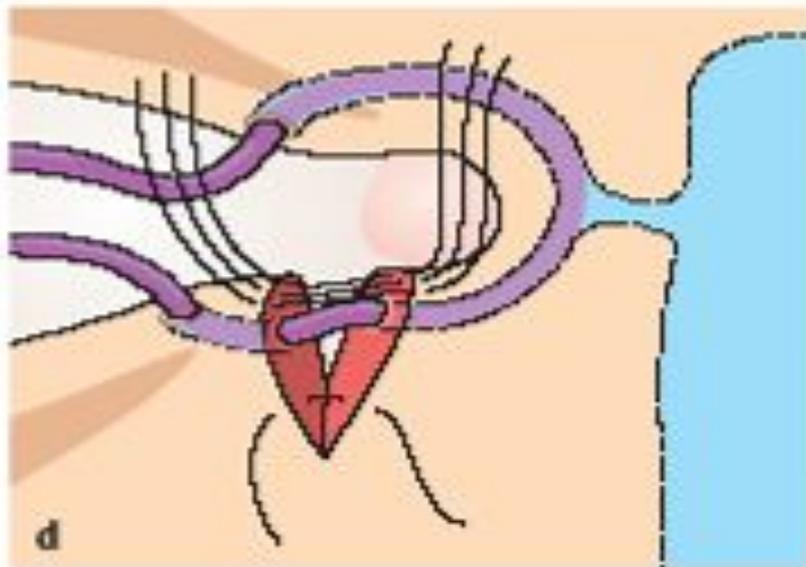
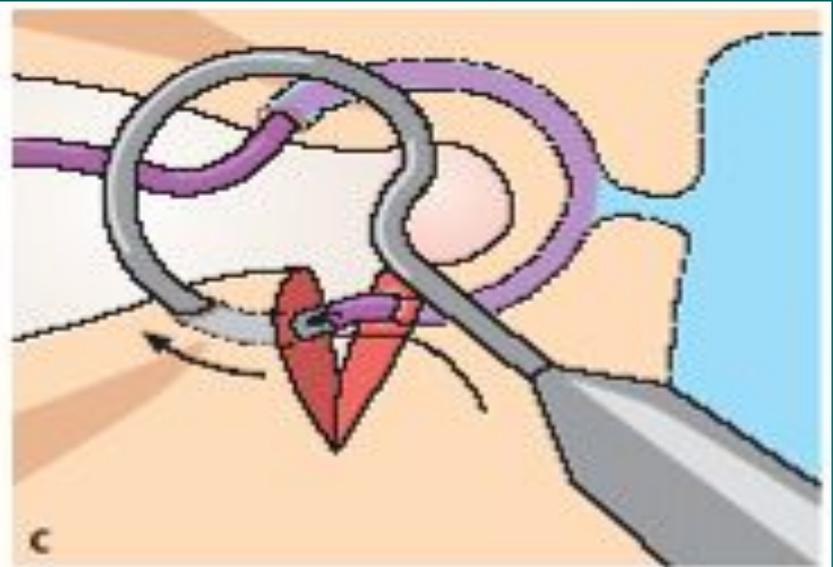
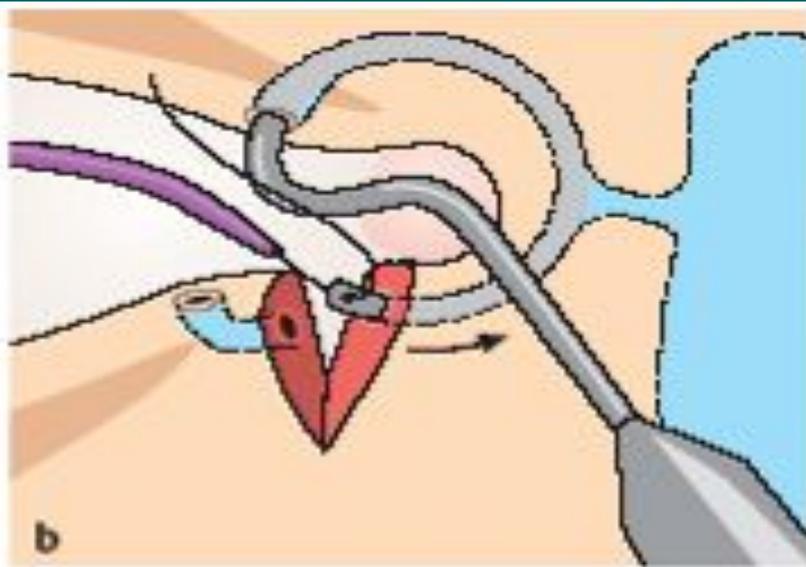


Fig. 18.3 a-e

# *Отрыв нижнего века у внутреннего угла глаза*



После операции

# *Последствие отрыва нижнего века*



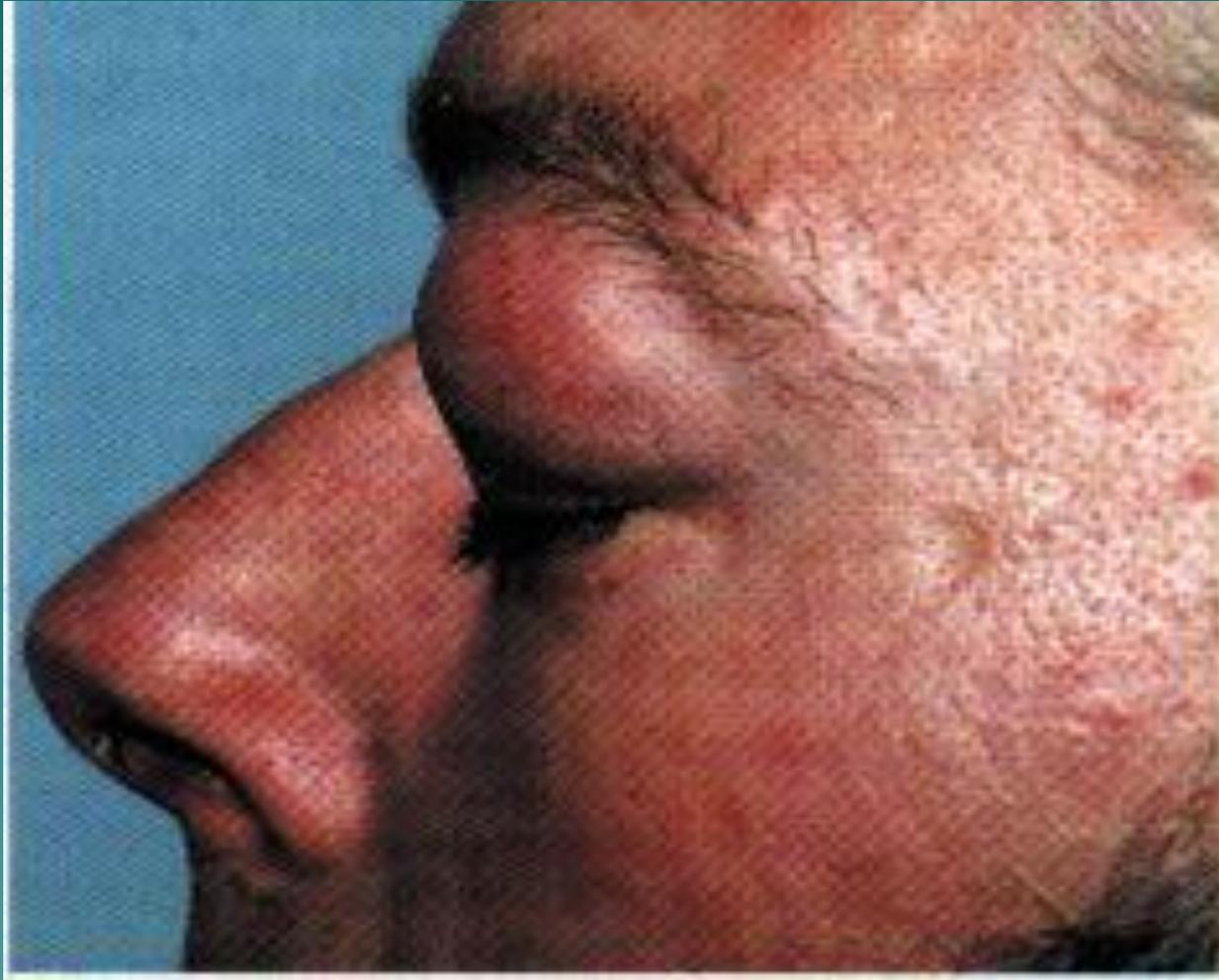
**ПХО не проводилась:  
травматическая колобома**

# *Посттравматический рубец верхнего и нижнего века*



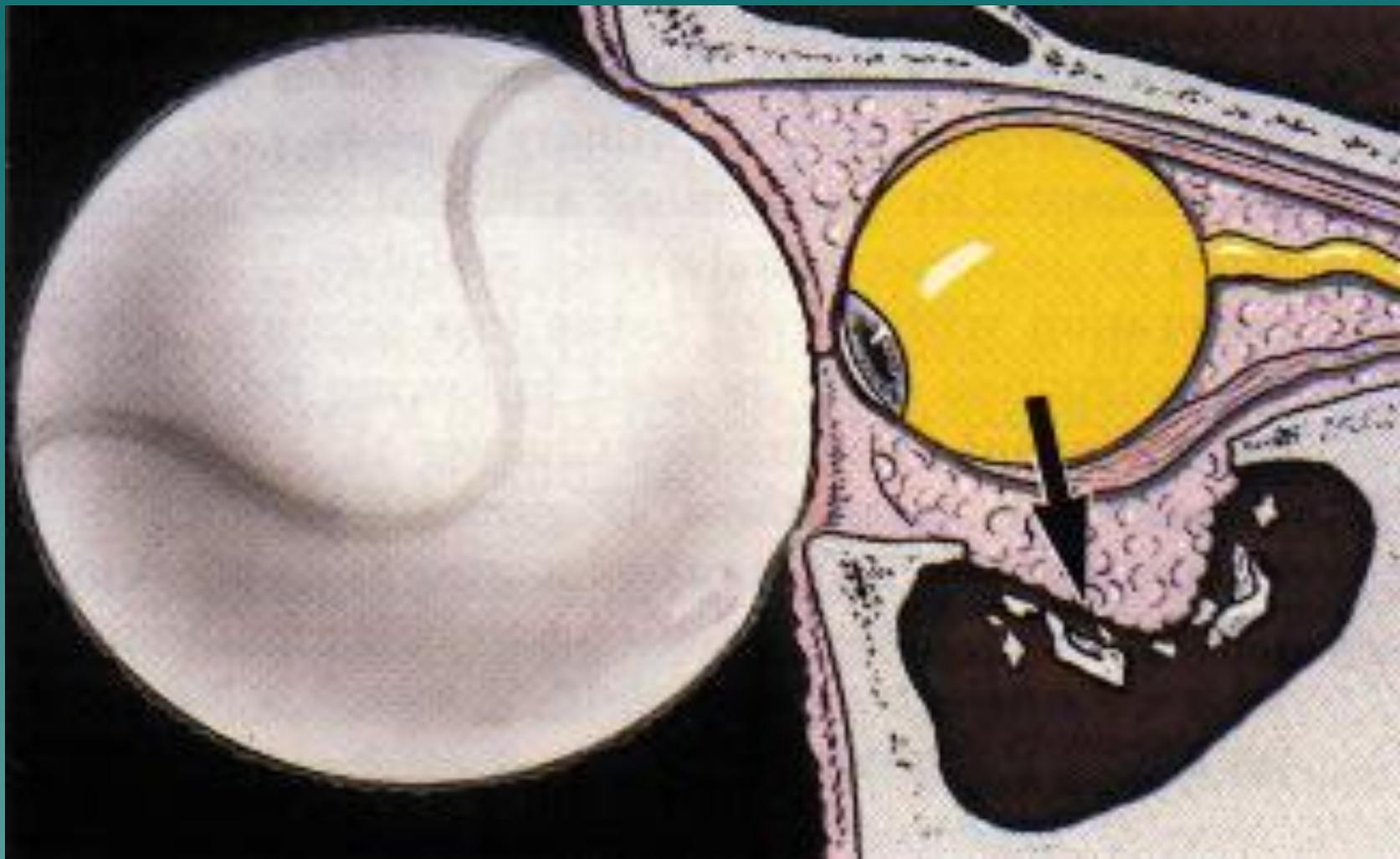
**+Лагофталм и травматическая  
колобома**

# *Подкожная эмфизема*

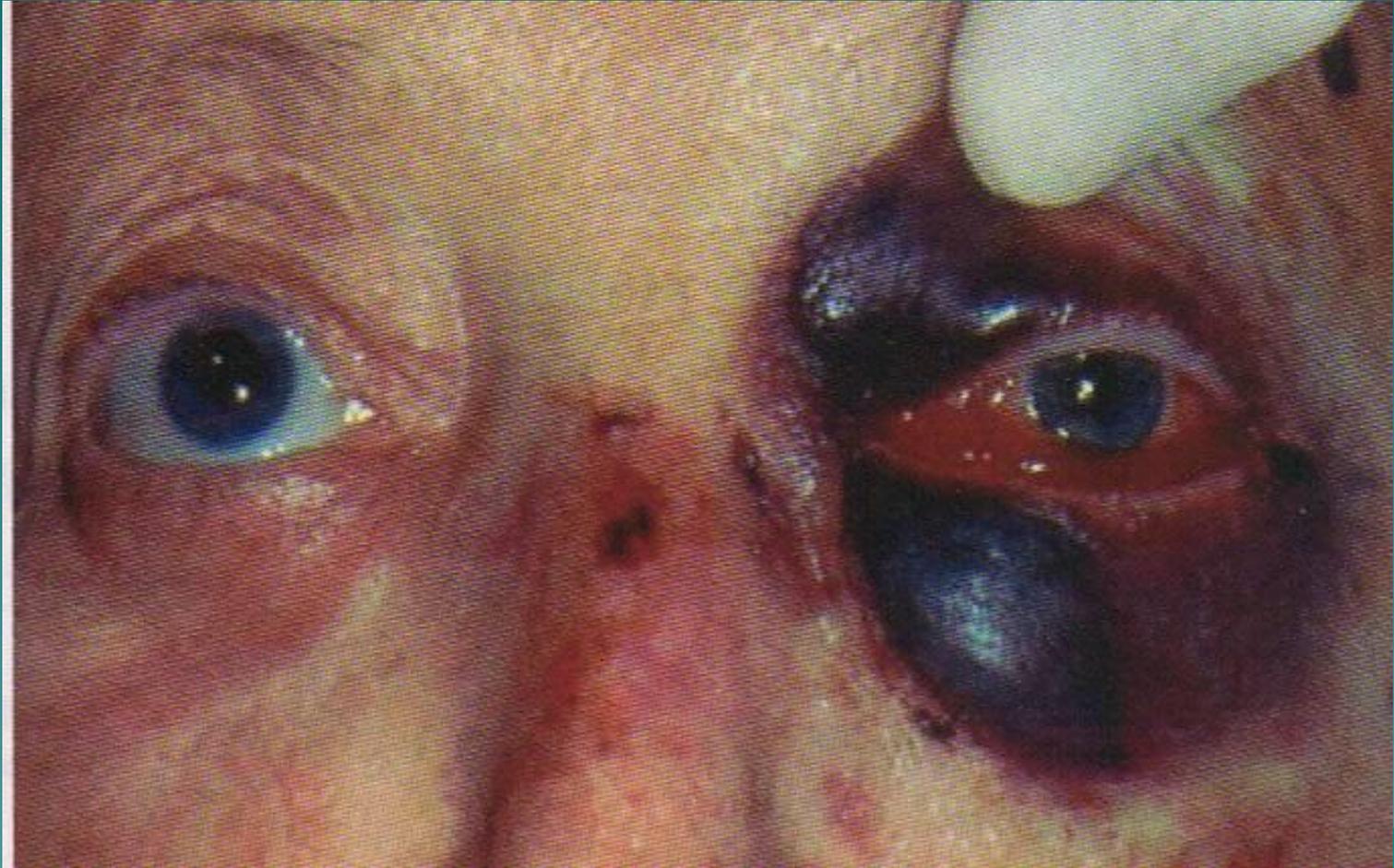


**Чаще  
развивается  
при  
травматическом  
повреждении  
внутренней  
стенки орбиты**

# *Механизм перелома нижней стенки орбиты*

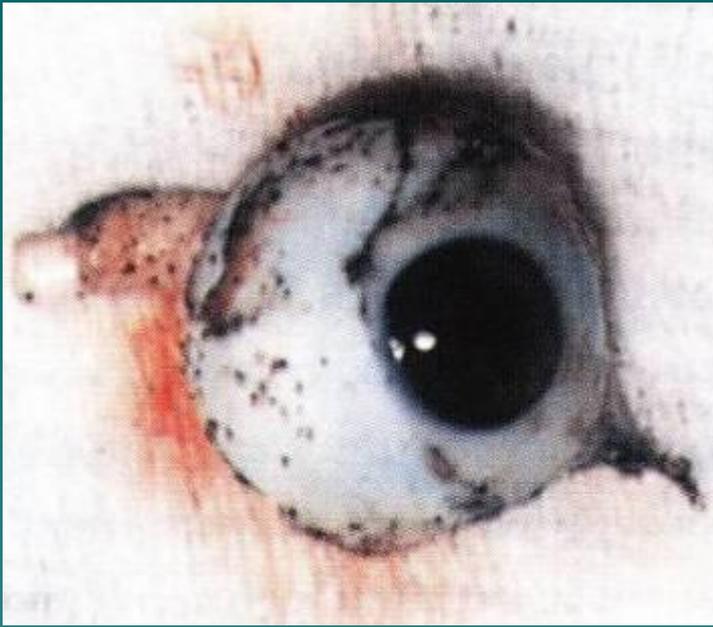


# *Ретробульбарная гематома*



# *Вывих глазного яблока*





- ◆ **Травматическая энуклеация глаза струей воды под большим давлением**

- ◆ Глазное яблоко найдено в 45 м от пострадавшего. Оболочки глаза интактны, остаток зрительного нерва длиной 15 мм. Особенность: обычно при попадании струи спереди происходит разрыв глазного яблока. В данном случае струя воды попала в нижний конъюнктивальный свод и ретробульбарное пространство.

# *Контрольный вопрос*

- ◆ Перечислить абсолютные и относительные признаки открытой травмы глаза