

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ.А.И.ЕВДОКИМОВА» И «РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И.ПИРОГОВА»  
СНК КАФЕДРЫ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ**

# **НАЗО-ОРБИТО-ЭТМОИДАЛЬНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ (НОЭ- ПЕРЕЛОМЫ)**

**Подготовили студентки 5 курса ,лечебного факультета,  
очной формы обучения, группы 20 и 1.5.15:**

**Межидова Зулай Элихажиевна**

**Тоноян Анжела Араевна**

# НОЭ- ПЕРЕЛОМЫ ЯВЛЯЮТСЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ПРОБЛЕМОЙ

- Т.к включают следующие дисциплины:
- Челюстно-лицевая хирургия
- Оториноларингология
- Офтальмология
- Нейрохирургию
- Пластическая хирургия





В чем суть НОЭ- переломов?

Сутью перелома является телескопическое смещение сломанных костей и хрящей носа назад, в межглазничное пространство, возникающие из-за криминальной травмы или ДТП



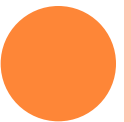
- Локализующиеся здесь переломы являются наиболее сложными в диагностическом и лечебном отношении повреждениями лица, нередко пропускаются, а если и диагностируются, то неадекватно оперируются по причине недооценки сложности анатомических взаимоотношений в этой области



## ДАННАЯ ОБЛАСТЬ

- включает пять линий перелома, 1-проходящих через лобный отросток верхней челюсти в месте соединения с внутренним угловым отростком лобной кости, 2- медиальную стенку глазницы, 3- подглазничный край, 4- наружную стенку носа и 5- носоверхнечелюстной шов грушевидного отверстия





## ПОНЯТИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФРАГМЕНТА :

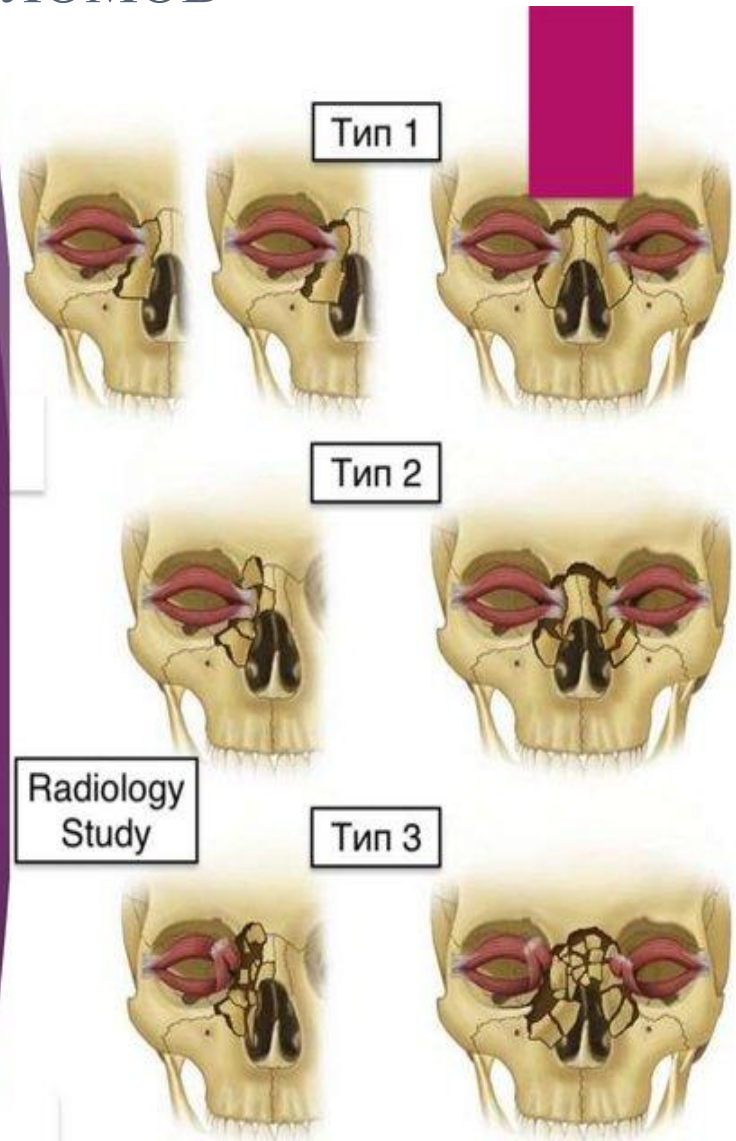
- Это отграниченный линиями перелома сегмент, включающий в себя лобный отросток верхней челюсти, формирующий нижние две трети медиального края глазницы.
- Формирование одного/нескольких нестабильных обломков медиального края глазницы с прикрепленной к ним медиальной связкой век является ключевым в патогенезе НОЭ -перелома



# Классификация НОЭ- переломов

## Классификация

- ▶ I тип — изолированный крупнооскольчатый перелом с формированием одного отломка, собственно и являющегося центральным фрагментом
- ▶ II тип — мелкооскольчатый перелом центрального фрагмента, при котором линии перелома располагаются вокруг места прикрепления медиальной связки век, оставляя его интактным
- ▶ III тип — мелкооскольчатый перелом центрального фрагмента с разрушением места прикрепления медиальной связки век

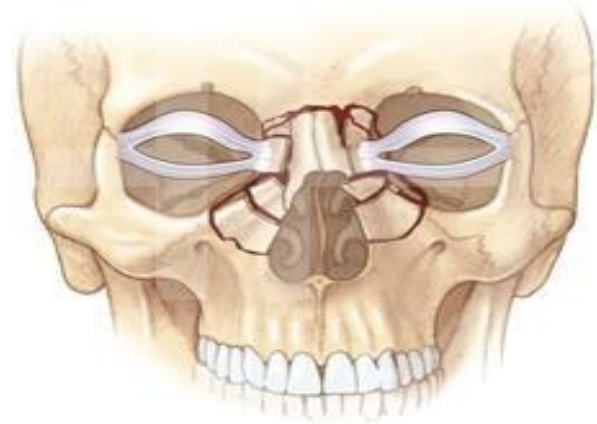




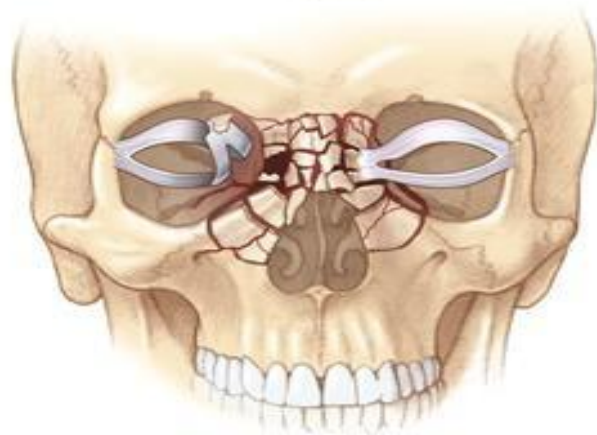
Type I



Type II



Type III

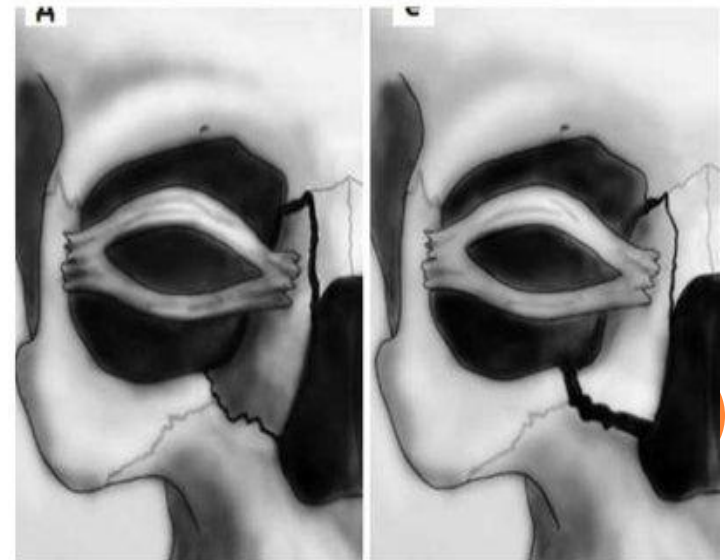


НОЭ-перелом I типа составляют 18% всех переломов данной области

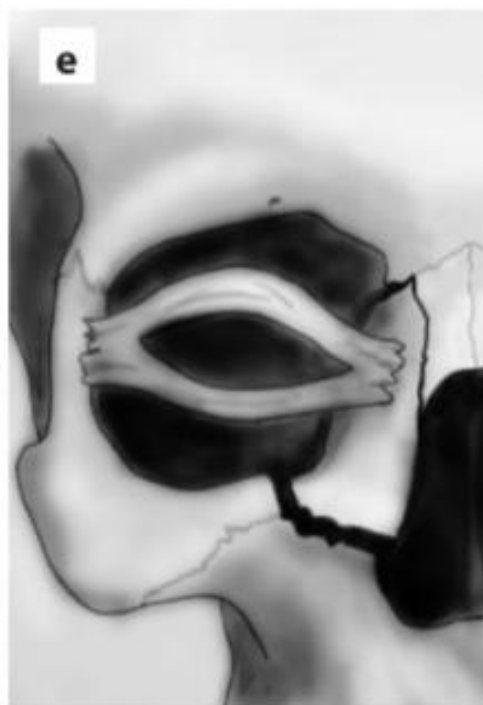
## Клиническая картина

### 1 тип

- ▶ Смещающийся вниз центральный фрагмент увлекает за собой медиальную спайку, что приводит к удлинению глазной щели и опущению ее медиального угла. Вполне возможны депрессия внутренней половины подглазничного края и деформация грушевидного отверстия, но, как правило, они маскируются отеком и гематомой покровных мягких тканей. Из-за повреждения наружной стенки носа на травмированной стороне возникает асимметрия лица и обструкция слезоотводящих путей. В то же время, высота переносицы и межкантальное расстояние обычно не меняются.



При таком переломе высота переносицы обычно не меняется.  
В этом случае диагностику облегчает пальпация места прикрепления медиальных связок век или тест на подвижность центрального фрагмента по А.М.Руттерман  
Крепитация или подвижность костного отломка свидетельствуют о наличии перелома, требующего открытой репозиции и жесткой фиксации



Составляют 72% всех переломов данной области

## 2 и 3 тип



- симптомы, обусловленные латеральным смещением центрального фрагмента из-за тяги круговой мышцы глаза (уплощение и расширение переносицы, укорочение глазной щели и закругление ее медиального угла, увеличение интеркантального расстояния — травматический телекантус)

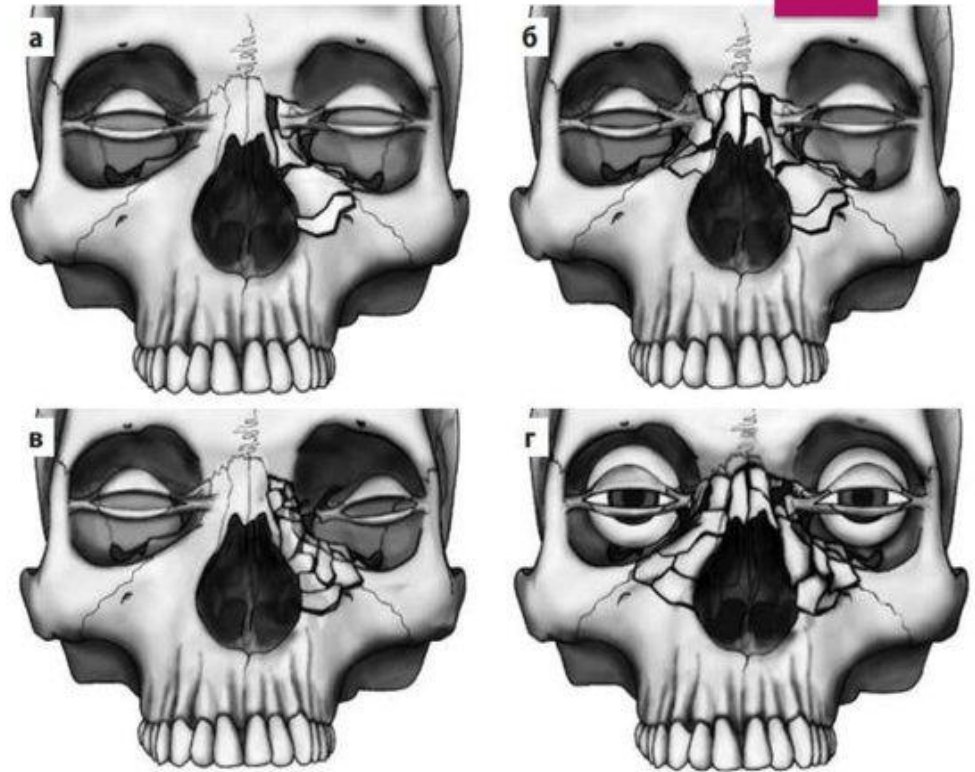
- симптомы, обусловленные смещением сломанных костей носа (седловидная деформация носа, эпикантус из-за смещения кожи носа на область медиальной спайки век, эпистаксис, anosmia, обструкция носовых ходов)







- ▶ Переломы могут быть односторонними (геми-НОЭ-перелом) и двусторонними
- ▶ Лишь в 10 % случаев НОЭ-переломы носят изолированный характер, в основном же являются частью распространенного перелома с вовлечением других костей лица или основания черепа. Смещающиеся назад фрагменты решетчатой и носовых костей, а также сошника могут проникнуть в полость черепа. Как следствие, в 50 % случаев этой разновидности перелома сопутствует ЧМТ, в 40 % — ликворея, в 30 % — угрожающие зрению повреждения глазного яблока и зрительного нерва.

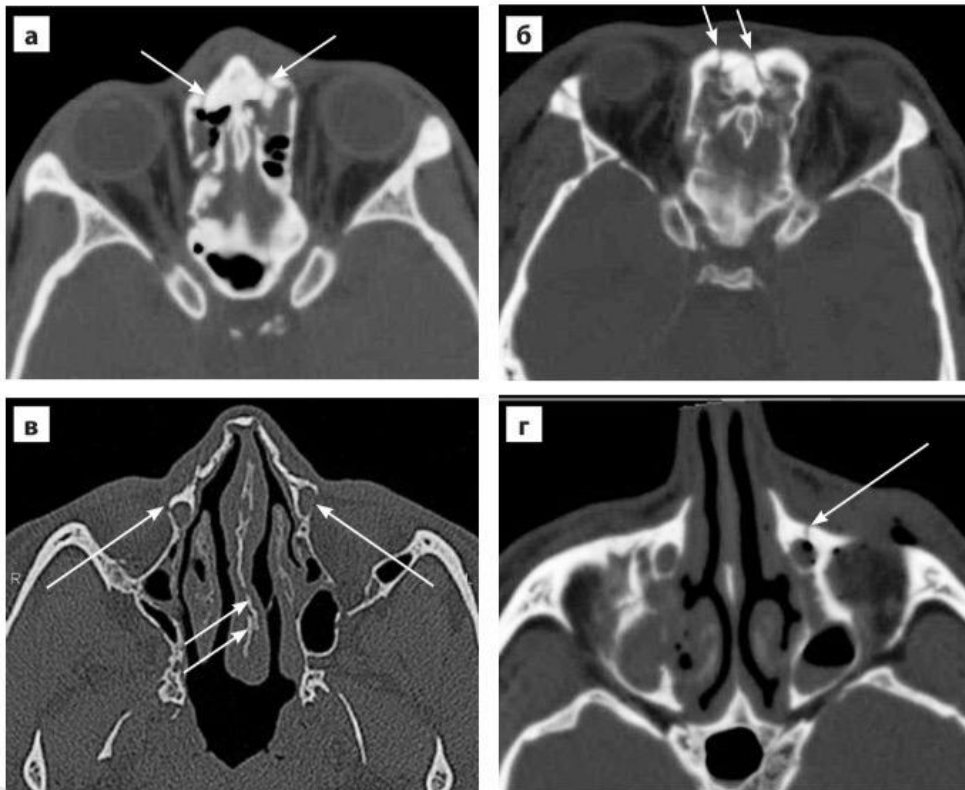




## ДИАГНОСТИКА НОЭ-ПЕРЕЛОМОВ

- Диагностика НОЭ-переломов, казалось бы, не должна составлять труда благодаря патогномичным симптомам (например, уплощению переносицы)
- Проблема в том, что в ранние сроки после травмы очевидные проявления фрактуры маскируются отеком, экхимозом и эмфиземой мягких тканей средней зоны лица.
- Так как кости НОЭ-комплекса выдерживают воздействие, не превышающее  $30 \text{ г/см}^2$ , то любой перелом носа может оказаться частью более протяженной травмы. Поэтому каждое повреждение средней зоны лица должно рассматриваться как потенциальный НОЭ-перелом.

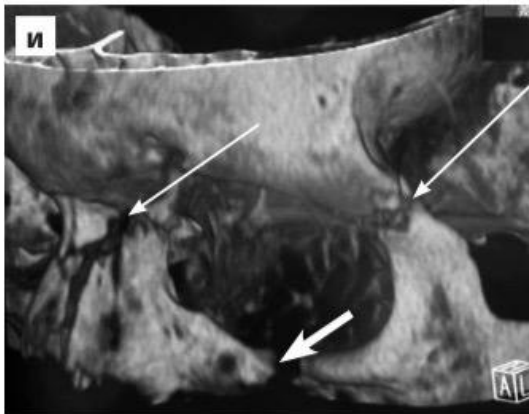
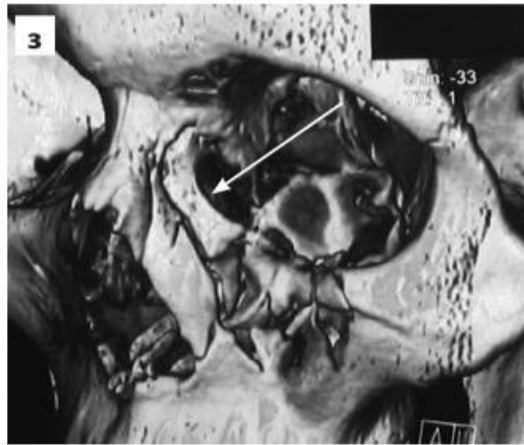
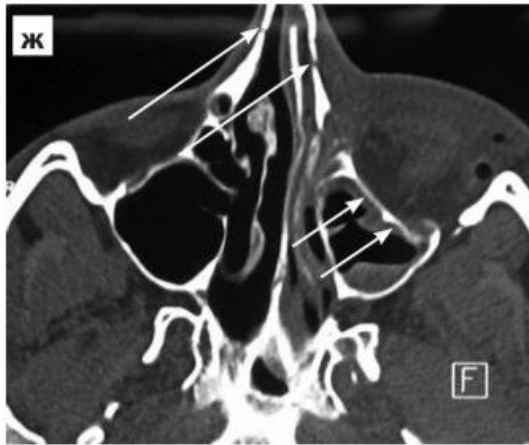
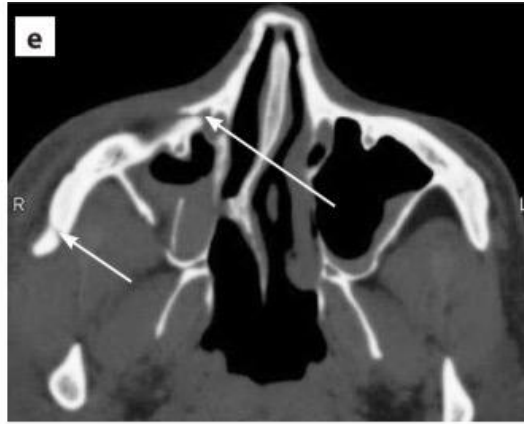




а, б — смещение сломанных костей носа назад, в межорбитальное пространство (стрелки).  
 в — прохождение линии перелома через оба носослезных канала (длинные стрелки).  
 г — односторонний НОЭ-перелом

- При постановке окончательного диагноза неоценимую помощь оказывает КТ с толщиной срезов 1,5 мм.
- На аксиальных КТ-граммах признаками НОЭ-перелома являются расхождение краев назомаксиллярного шва, несимметричное расположение носослезных каналов, затемнение и разрушение решетчатых ячеек, депрессия и смещение костей носа, перелом медиальной стенки орбиты со смещением отломков, эмфизема глазницы.
- Корональные КТ-граммы могут выявить нижнемедиальное расхождение назомаксиллярного шва, а также перелом подглазничного края с задним смещением.





Д — ОДНОСТОРОННЕЕ РАСХОЖДЕНИЕ НАЗОМАКСИЛЛЯРНОГО ШВА (ДЛИННАЯ СТРЕЛКА). КОРОТКОЙ СТРЕЛКОЙ ОТМЕЧЕНА ЗОНА ДИАСТАЗА СКУЛОВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО ШВА, СВИДЕТЕЛЬСТВУЮЩАЯ О НАЛИЧИИ У ПОСТРАДАВШЕГО КОМБИНАЦИИ ГЕМИ-НОЭ- И СКУЛООРБИТАЛЬНОГО ПЕРЕЛОМОВ.

Е — АНАЛОГИЧНОЕ СОЧЕТАНИЕ ДВУХ ПЕРЕЛОМОВ. ДЕСТРУКЦИЯ НОСОСЛЕЗНОГО КАНАЛА (ДЛИННАЯ СТРЕЛКА), ПЕРЕЛОМ СКУЛОВОЙ ДУГИ (КОРОТКАЯ СТРЕЛКА).

Ж — СОЧЕТАНИЕ ДВУСТОРОННЕЙ (ДЛИННЫЕ СТРЕЛКИ) НОЭ- ФРАКТУРЫ И ВДАВЛЕННОГО ПЕРЕЛОМА ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ (КОРОТКИЕ СТРЕЛКИ).

З — ТРЕХМЕРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ АНАЛОГИЧНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ КОСТЕЙ ЛИЦА. И, К — 3D-РЕКОНСТРУКЦИЯ КОМБИНАЦИИ НОЭ- (ДЛИННЫЕ СТРЕЛКИ) И СКУЛООРБИТАЛЬНОГО (КОРОТКИЕ СТРЕЛКИ) ПЕРЕЛОМОВ



# ЛЕЧЕНИЕ НОЭ-ПЕРЕЛОМОВ

- Учитывая распространенный характер НОЭ-переломов, их лечение требует мультидисциплинарного подхода с участием нейрохирурга, челюстно-лицевого и пластического хирургов, а также ЛОР-специалиста и офтальмолога.
- Лечение начинается со стабилизации витальных функций и оценки неврологического статуса.
- К хирургическому лечению собственно НОЭ-перелома приступают лишь после исключения проникающего ранения черепа и глазного яблока (при наличии сначала осуществляются нейрохирургические и офтальмохирургические вмешательства).
- Ликворея не является препятствием для ранней репозиции фрактуры при условии стабильного неврологического статуса пострадавшего, тем более что вмешательство может способствовать спонтанному прекращению истечения ликвора.
- Цель лечения — воссоздание исходного внешнего вида глазной щели и носа, подразумевающее восстановление высоты и контура переносицы, симметричное положение медиальных спаек век.
- Отсроченное хирургическое лечение НОЭ-перелома крайне нежелательно, так как зачастую оно не позволяет устранить все функциональные и эстетические проблемы.



# ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ОПЕРАЦИИ

## Операционный доступ

Для адекватного обнажения НОЭ-области используются пять разрезов:

1. субцилиарный (обнажает подглазничный край и дно орбиты)
2. гингивобуккальный (позволяет стабилизировать назомаксиллярный шов и грушевидное отверстие)
3. коронарный (незаменим при переломах, распространяющихся на лобную пазуху, верхнюю и латеральную стенки глазницы)
4. ограниченный срединный вертикальный
5. доступ по типу «крыльев чайки» (дает прекрасный обзор всей НОЭ-области)

Выбор того или иного разреза (или их комбинации) определяется характером перелома (одно- или двусторонний, крупно- или мелкооскольчатый, изолированный или распространенный).

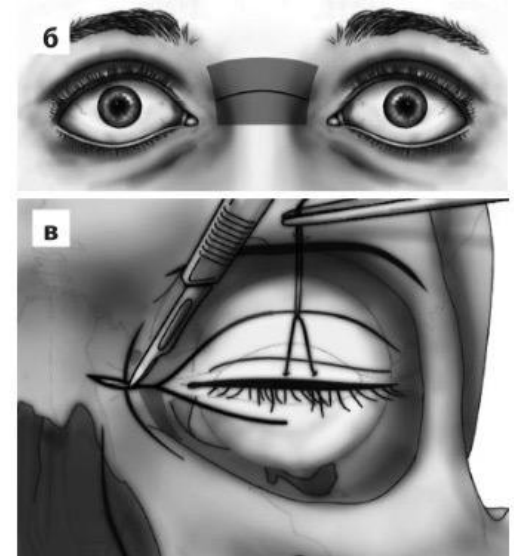
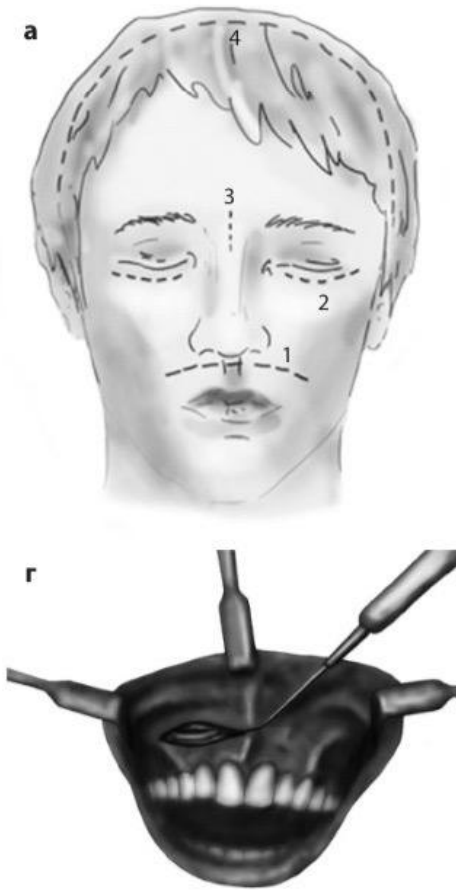
Для обнажения одностороннего НОЭ-перелома I типа с нижним смещением отломка достаточно субцилиарного и гингивобуккального доступа.

В остальных случаях (верхняя дислокация центрального отломка; двусторонние переломы I типа; мелкооскольчатые фрактуры) требуется сочетание верхних (коронарного при протяженных, срединного вертикального и «крыльев чайки» при изолированных переломах) и нижних (субцилиарного и гингивобуккального) доступов



# Доступы к НОЭ — ОБЛАСТИ

1 — верхний  
гингивобуккальный (в деталях  
изображенный на рисунке «г»),  
2 — субцилиарный,  
3 — ограниченный срединный  
вертикальный,  
4 — коронарный.  
б, в — глабеллярный (б)  
расширенный глабеллярный  
(в) доступы.



- **Идентификация медиальной связки век и центрального отломка** иногда представляет собой очень сложную задачу, попытка решить которую чревата окончательным отделением связки от центрального фрагмента.
- Во избежание этой ятрогении целесообразно начинать отсепаровку от костей носа.
- **Восстановление медиального края глазницы путем открытой репозиции и жесткой фиксации центрального фрагмента** является ключевым этапом операции, техника которого определяется типом фрактуры.

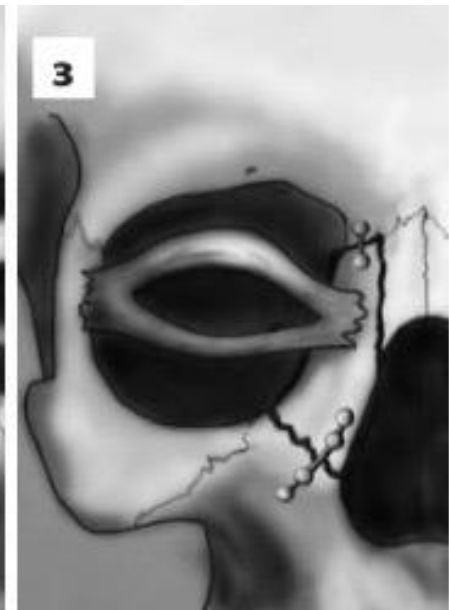
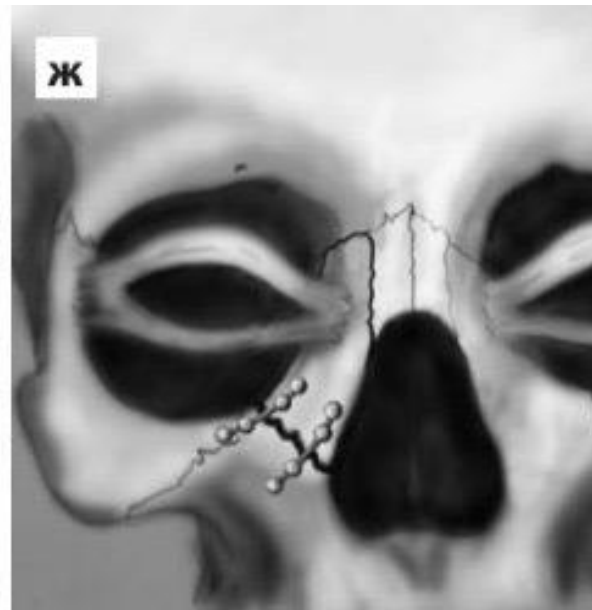
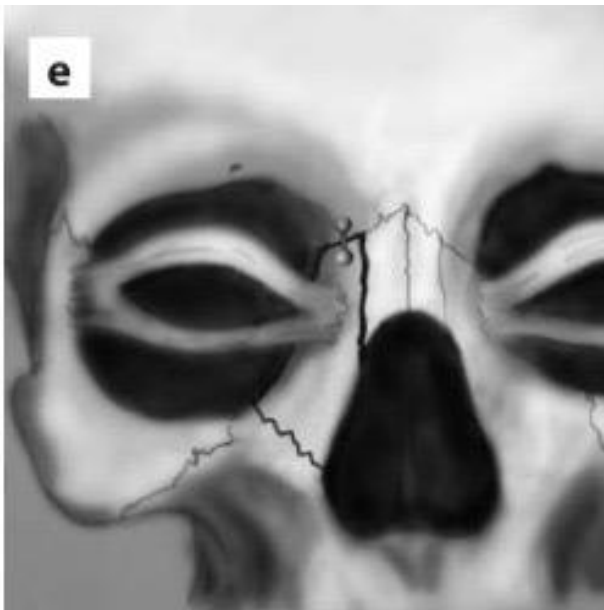


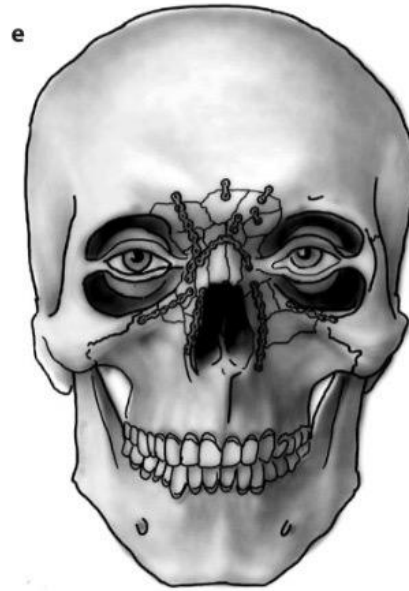
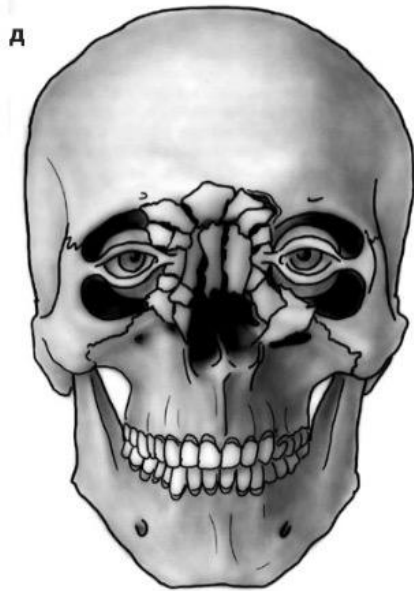
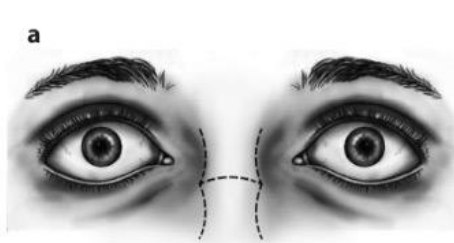
- При завершеном двустороннем НОЭ-переломе I типа смещенный кзади и книзу центральный фрагмент фиксируется 1,5 и 2-мм титановыми микропластинами по надглазничному краю и грушевидному отверстию.





- Если перелом носит незавершенный характер, то пластина накладывается лишь на зону диастаза отломков — подглазничный край, край грушевидного отверстия или лобно-верхнечелюстной шов.
- Не рекомендуется размещать титановые конструкции в непосредственной близости от медиальной связки век, т. к. они будут деформировать контур переносицы.





- 1 При переломе II типа хирургическая техника предполагает отсепаровку отломка с прикрепленной к нему медиальной связкой от надкостницы и последующую проволочную фиксацию через отверстия, просверленные кзади от ямки слезного мешка.
- 1 Затем все окружающие связку отломки собираются в единое целое, и воссозданный таким образом центральный фрагмент фиксируется к окружающим костям титановыми микропластинами.

а–в — обнажение мелкооскольчатого перелома через доступ по типу «крыльев чайки».

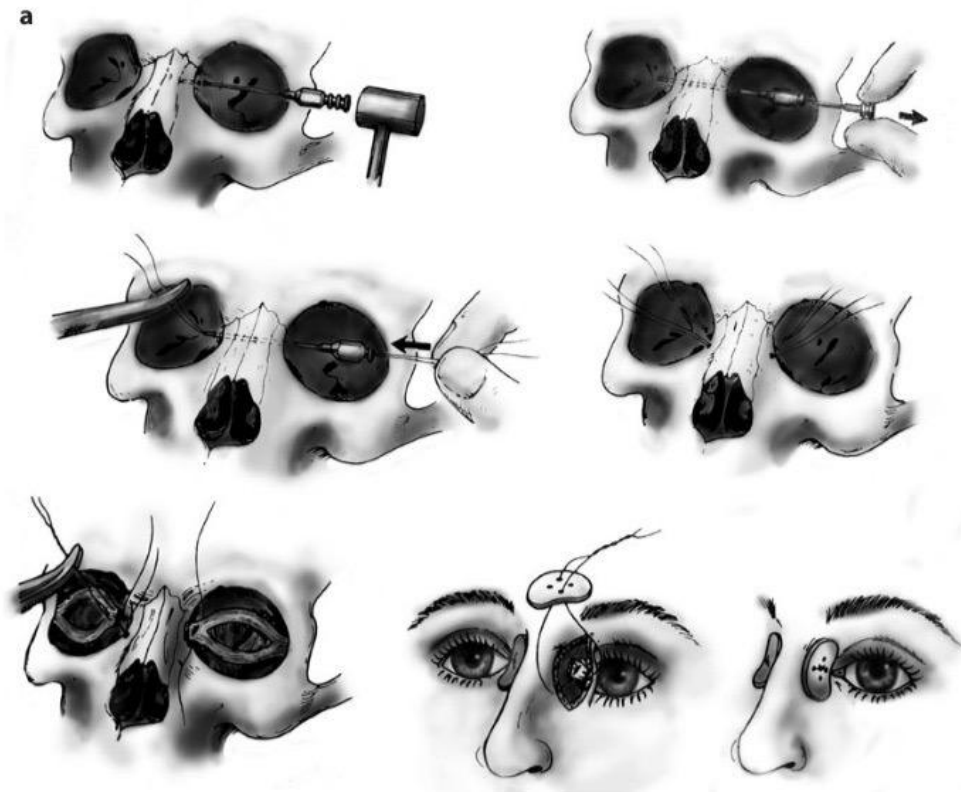
г- фиксация отломков проволокой  
Мелкооскольчатый характер перелома вынуждает накладывать некоторые пластины в непосредственной близости от медиальной связки век, что является нежелательной, но иногда вынужденной мерой  
тин (д, е).

- При редко встречающихся фрактурах III типа с авульсией связки возможны два решения.
- Если отломки настолько малы, что сформировать дрелью два отверстия под шурупы в 4 мм друг от друга невозможно, а клеевая фиксация микропластины не увенчалась успехом, то требуется костная аутотрансплантация.
- Чаще оторванную связку век удастся рефиксировать к какому-нибудь крупному отломку медиального края глазницы, а затем выполнить трансназальную кантопексию для каждой связки отдельно.

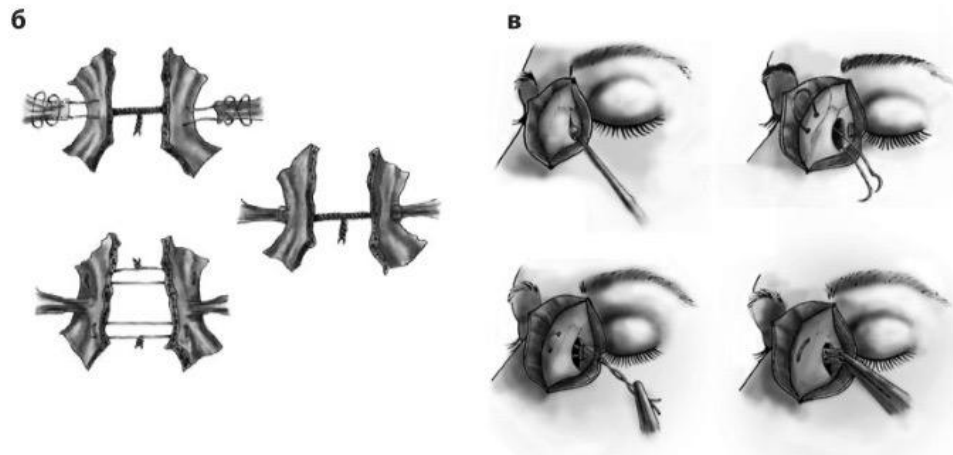


- Трансназальная кантопексия — важный этап операции, без которого невозможно восстановление переносицы и медиального края орбиты. Выполнение кантопластики является компетенцией ЛОР- или пластических хирургов.
- Трансназальная проволочная иммобилизация показана при двустороннем отрыве медиальной связки век, при одностороннем телекантусе целесообразна ипсилатеральная кантопексия.
- В ходе рефиксации связка должна подтягиваться не только медиально, но и кзади, за передний слезный гребень для предотвращения послеоперационного отстояния края века от поверхности глазного яблока. Необходимость этого приема объясняется особенностями анатомии медиальной связки век, имеющей толстую переднюю ножку, фиксирующуюся к лобному отростку верхней челюсти на уровне лобно-верхнечелюстного шва, и тонкую заднюю, прикрепляющуюся к заднему слезному гребню.





а — основные этапы операции.  
 б — фиксация медиальной  
 связки к центральному отломку.  
 в — ипсилатеральная  
 кантопексия при одностороннем  
 телекантусе

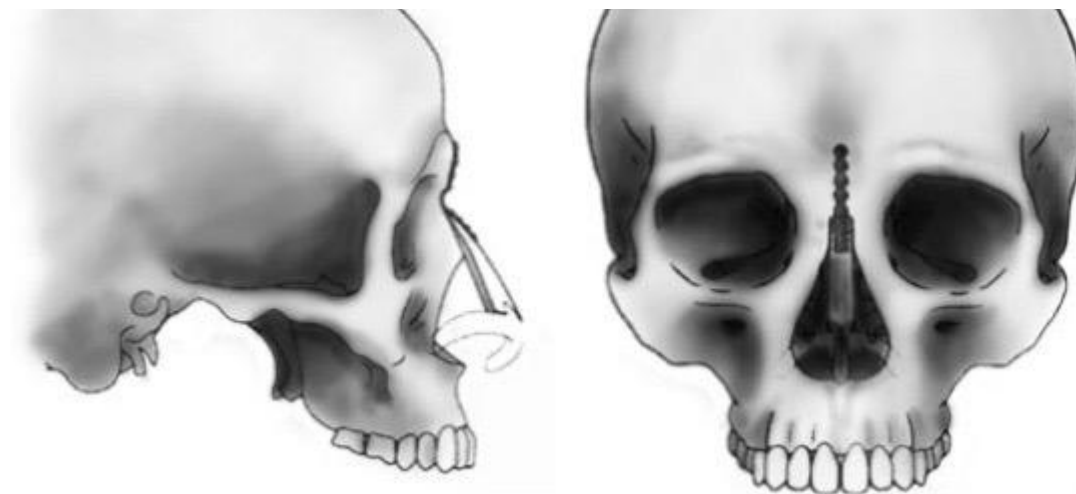


- В последние годы предложена упрощенная техника фиксации медиальной связки века — к обращенной в глубь орбиты длинной ножке Y-образной титановой минипластины, закрепленной «рожками» на костях носа, или к специальной фиксирующей системе.



- ▣ **Реконструкция медиальной и нижней стенок глазницы**
- ▣ **Репозиция/восстановление перегородки и спинки носа.**

Характерное укорочение носа и его вздернутый кончик являются симптомами НОЭ-перелома, обусловленными телескопическим смещением отломков и, как следствие, утратой костной опоры для средней и дистальной третей носа. Иногда встречающееся опущение кончика носа свидетельствует о потере септальной поддержки. В таких случаях даже идеально выполненная репозиция НОЭ-перелома и перегородки носа не вернет ему исходную форму, так как не устранит его травматическое укорочение, требующее костной трансплантации. Крайне важны ранние сроки вмешательства, так как поздняя реконструкция представляет собой очень сложную задачу.



▣ **Адаптация (реаппозиция) мягких тканей** является заключительным и самым тяжелым этапом лечения НОЭ-перелома.

Основную проблему представляет рубцевание в зоне связки век, оттягивающее кожу от кости и создающее впечатление телекантуса даже при идеальном сопоставлении отломков.

Для профилактики этого осложнения

1. использование разреза по типу «крыльев чайки»
2. не рекомендуется размещать титановые пластины в непосредственной близости от медиальной связки век
3. усиленная фиксация связки к кости с применением более толстой, чем обычно, проволоки или нити 3/0
4. завершать вмешательство шовной фиксацией кожи к надкостнице в 10 мм кпереди от связки, благодаря чему мягкие ткани не отслоятся от кости из-за послеоперационного отека, гематомы или рубцевания
5. накладываемые поверх спаек век и костей носа мягкие подушечки, эффективно корригирующие положение мягких тканей





# Поздняя реконструкция НОЭ-области

Возможна лишь при условии восстановления кровоснабжения и лимфооттока, о чем свидетельствует регресс отека и индурации мягких тканей в зоне перелома.

□ Операция включает в себя четыре ключевых этапа:

1. Мобилизация мягких тканей путем обширной отсепаровки от надкостницы (могут потребоваться другие разрезы, выбор которых определяется типом рубцовой деформации НОЭ-области)
2. Реконструкция костных структур. Остеотомия, как правило, дополняется элементами аутопластики и контурной остеопластики.
3. Восстановление формы глазной щели и положения спаек век,.
4. Реаппозиция мягких тканей, предполагающая иссечение подкожных рубцов для истончения кожи, ее фиксацию, наложение мягких компрессионных повязок.

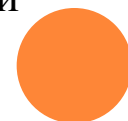
Кроме того, может понадобиться реконструкция носа с помощью пересадки кости свода черепа, удаление помещенных на переносицу титановых микропластин, коррекция энофтальма.

Как правило, поздняя реконструкция требует не менее двух операций. И если костные деформации корригируются достаточно успешно, то рубцевание, утолщение и утрата эластичности покрывающих НОЭ-область мягких тканей остается нерешенной проблемой.



# ПАТОЛОГИЯ СЛЕЗООТВЕДЕНИЯ

- В остром периоде травмы иногда обусловлена разрывом слезных путей из-за прямого воздействия ранящего агента, чаще — сужением просвета костной части носослезного канала смещенными отломками.
  - В отдаленные сроки после перелома к возможным причинам слезотечения добавляется рубцовая и отстояние нижнего века от глазного яблока, обусловленное некорректной кантопексией. Естественно, лечебная тактика определяется причиной слезотечения.
  - В остром периоде патологией слезоотводящих путей занимаются лишь при их очевидном повреждении. ПХО ран слезных канальцев или мешка производится по общепринятым методикам.
  - При отсутствии явных признаков повреждения слезоотводящих путей полноценную диагностику и хирургическое лечение целесообразно отложить на три — пять месяцев, потому что у трети пациентов слезоотведение восстанавливается самостоятельно.
  - Сохраняющееся на протяжении 3–5 месяцев слезотечение является показанием к рентгенографии слезных путей, обычно выявляющей непроходимость на уровне носослезного канала. Операцией выбора является классическая наружная дакриоцисториностомия.
- Наиболее приемлемым представляется выполнение кантопластики с последующей наружной дакриоцисториностомией.



# ПАТОЛОГИЯ ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ

- У двух третей пациентов с НОЭ-переломами возникают те или иные проблемы с параназальными синусами, в первую очередь — с этмоидальным. Так как сломанные решетчатые ячейки демонстрируют отчетливую тенденцию к спонтанной ревентилляции и дренированию, то такую травму, как правило, оставляют без хирургического лечения.
- Исключением является перелом переднего отдела решетчатого лабиринта, при котором в 25 % случаев возникает обструкция лобно-носового соустья (приводящая к фронтиту), и у каждого третьего выявляются изменения со стороны верхнечелюстной пазухи — от выраженного отека слизистой до травматического мукоцеле.
- При такой локализации НОЭ-перелома целесообразно дополнить его первичную хирургическую обработку эндоназальной микроинвазивной операцией, восстанавливающей аэрацию придаточных пазух носа. В последующем крайне важную роль играет диспансерное динамическое наблюдение ЛОР-врача с КТ-контролем на протяжении минимум 3 месяцев после травмы.

