

УДК 617.78
ББК 56.7
Н63

Авторский коллектив:

В. П. Николаенко — д-р мед. наук, профессор кафедры оториноларингологии и офтальмологии ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет» Правительства РФ, заместитель главного врача по офтальмологии СПбГБУЗ «ГМПБ № 2».

В. В. Захаров — канд. мед. наук, заведующий отделом лучевых методов исследований СПбГБУЗ «ГМПБ № 2».

Рецензенты:

В. В. Бржеский — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой офтальмологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет».

Ю. И. Пирогов — канд. мед. наук, доцент кафедры оториноларингологии и офтальмологии ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет» Правительства РФ, заведующий офтальмологическим отделением МЦ АО «Адмиралтейские верфи».

*Утверждено в качестве учебно-методического пособия
учебно-методической комиссией медицинского факультета СПбГУ.
Протокол № 06/80-04-4 от 16.04.2018*

Николаенко В. П.

Н63 Орбитальные переломы: Учебно-методическое пособие / В. П. Николаенко, В. В. Захаров. — СПб.: Эко-Вектор, 2018. — 44 с.: ил.

ISBN 978-5-906648-69-3

Учебно-методическое пособие содержит основные сведения о клинике, диагностике и принципах лечения орбитальных переломов.

Издание предназначено для врачей-офтальмологов, нейро- и челюстно-лицевых хирургов, ЛОР-врачей, клинических ординаторов и аспирантов, обучающихся по специальности «Офтальмология».

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений	4
Введение	5
Классификация переломов глазницы	7
Алгоритм обследования пациента с повреждением орбиты ...	7
Лучевое исследование глазницы	11
Изолированные «взрывные» переломы нижней стенки глазницы	20
Переломы медиальной стенки глазницы	26
Назоорбитоэтмоидальные переломы	28
Скулоорбитальные переломы	32
Переломы верхней челюсти по типу Ле Фор II и III	35
Переломы верхней стенки глазницы	38
Литература	42

При орбитальных переломах сопутствующая черепно-мозговая и спинномозговая травма встречаются еще чаще — в 30–80 и 5–8 % случаев соответственно (в зависимости от локализации глазничного перелома). При сочетании орбитальной фрактуры с переломами верхней или нижней трети лица вероятность черепно-мозговой травмы (ЧМТ) достигает 90 %, травмы шейного отдела позвоночника — 10 %. С той же частотой регистрируются сочетанные повреждения головного и шейного отдела спинного мозга.

Наконец, нельзя забывать о травме глазного яблока, вероятность которой при переломах лицевых костей составляет 15–30 %, из них в 4,5 % сопровождаемая выраженными зрительными расстройствами. Если при изолированном переломе нижней челюсти вероятность утраты зрения не превышает 1 %, то при повреждении 3–4 стенок орбиты риск слепоты возрастает до 13–25 %. Очевидно, что в таких случаях реконструкция орбиты возможна лишь после офтальмохирургического этапа лечения и при необходимости декомпрессии зрительного нерва.

Орбитальные переломы представляют собой одну из наиболее распространенных травм средней зоны лица, составляя 40 % от всех переломов лицевого скелета. Изолированные переломы одной стенки орбиты встречаются примерно в 35–40 % случаев, у 30–33 % пострадавших оказываются поврежденными две стенки. Перелом трех стенок глазницы регистрируется у 15–20 % пациентов и всех четырех — в 5–10 % случаев.

Орбитальные переломы нередко сочетаются с теми или иными повреждениями глазного яблока, в том числе с проникающими ранениями и субконъюнктивальными разрывами склеры. Наиболее тяжелые травмы глаза встречаются при переломах латеральной стенки орбиты, ее вершины, фрактуре верхней челюсти по типу Ле Фор III.

Кроме того, наличие у пострадавшего орбитального перелома повышает риск ЧМТ в 3–4 раза — до 50 %, причем вероятность ее возникновения значительно возрастает при повреждении двух и более глазничных стенок. В общем, до 70 % орбитальных переломов сочетаются с теми или иными повреждениями глазного яблока, других костей лица, ЧМТ.

Перечисленные выше обстоятельства определяют необходимость неукоснительного соблюдения алгоритма обследования пациентов с орбитальными повреждениями, особенно если они являются частью более протяженного черепно-лицевого перелома.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕРЕЛОМОВ ГЛАЗНИЦЫ

Наиболее распространенными типами орбитальных переломов являются:

- изолированные переломы нижней стенки глазницы;
- изолированные переломы медиальной стенки глазницы;
- переломы скулоорбитального комплекса (вовлекающие нижнюю и латеральную стенки);
- назоорбитоэтмоидальные (НОЭ) переломы (вовлекающие нижнюю и медиальную стенки);
- переломы верхней челюсти по типу Ле Фор II и III (с вовлечением медиальной, нижней и латеральной стенок);
- фронтобазальные переломы (включающие фрактуры верхней стенки глазницы; переломы вершины орбиты, в том числе с вовлечением зрительного канала; локальные переломы, вызванные острыми предметами, вонзившимися в орбиту).

АЛГОРИТМ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТА С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ОРБИТЫ

I. Первостепенное значение имеет оценка и, при необходимости, нормализация витальных функций организма — кровообращения и дыхания.

Повреждение орбиты в рамках фронтобазальной травмы или переломов Ле Фор может осложниться жизнеугрожающим наружным кровотечением или интракраниальным повреждением внутренней сонной артерии. Функция внешнего дыхания может страдать из-за попадания крови или инородных тел (фрагменты зубов) в верхние дыхательные пути.

II. Следующим шагом является оценка неврологического статуса.

Имевшие место тошнота/рвота или судорожный синдром должны насторожить врача, принимающего такого пациента, так как отсутствие явной неврологической симптоматики в момент поступления не исключает наличие у пострадавшего внутричерепной гематомы.

Пристальное внимание следует уделить состоянию шейного отдела позвоночника, повреждение которого служит противопоказанием к выполнению компьютерной томографии (КТ) в корональной проекции, наиболее информативной при оценке состояния глазничных стенок (рис. 1).

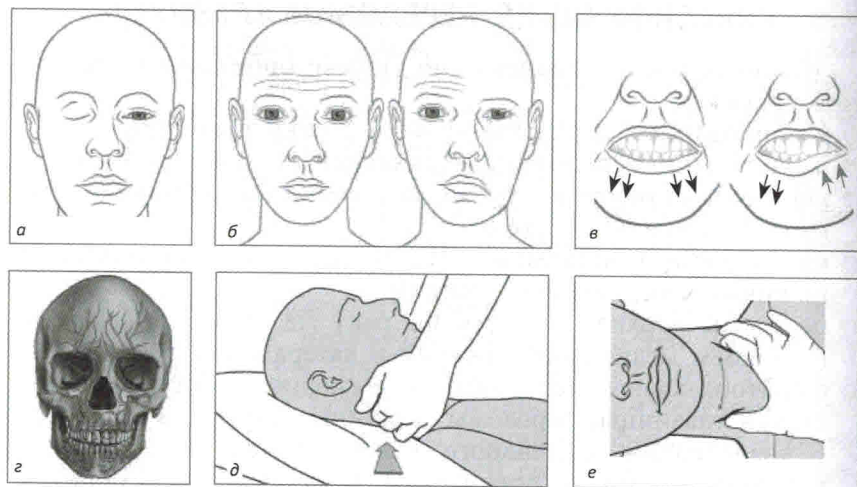


Рис. 1. Оценка неврологического статуса: а — повреждение скуловой ветви лицевого нерва (лагофthalm); б — поражение височной (птоз брови) и щечной (опущение угла рта) ветвей лицевого нерва; в — гиподисфункция его краевой ветви нижней челюсти; г — соматом подглазничного нерва; д — пальпация шейного отдела позвоночника; е — пальпация передней поверхности шеи для диагностики повреждения гортани. При подготовке рисунка были использованы материалы сайта www.aofoundation.org и www.sciencephoto.com

III. Далее осуществляют осмотр органа зрения.

При оценке остроты зрения следует учитывать возможность наличия у пострадавшего аномалий рефракции (требующих очковой или контактной коррекции), катаракты, глаукомы, возрастной дегенерации сетчатки, влияющих на результаты визометрии, но не свидетельствующих о повреждении глазного яблока или зрительного нерва. Низкая острота зрения в приемном отделении может быть также обусловлена примесью крови в слезе, болью, интоксикацией, испугом, не позволяющими пострадавшему сконцентрироваться. В общем, тщательная визометрия на этапе поступления в стационар зачастую невозможна и, наверное, не столь важна. Но амавроз однозначно свидетельствует о серьезном повреждении зрительного анализатора.

Затем осуществляют ориентировочную оценку поля зрения и моторики глазных яблок (при необходимости с использованием тракционного теста), сохранности бинокулярного характера зрения, положения глазного яблока в орбите, зрачковых реакций (рис. 2).

Прямые и содружественные реакции зрачка выступают единственным интегральным показателем функционирования зри-

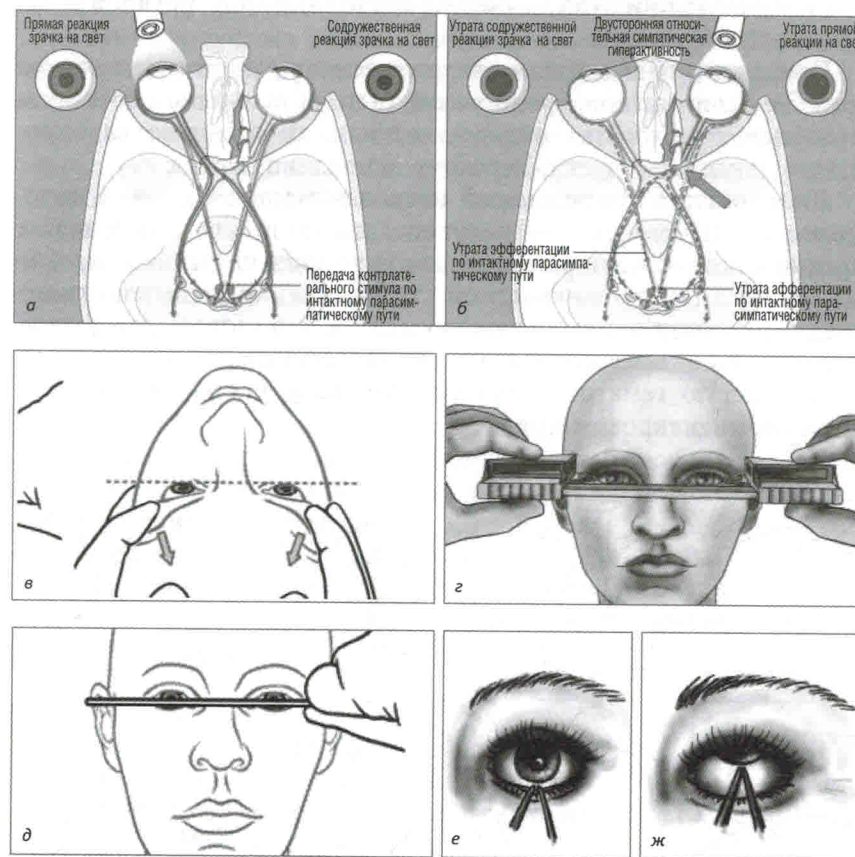


Рис. 2. Оценка состояния органа зрения: а, б — рефлекторная дуга афферентного зрачкового дефекта (зрачок Маркуса – Гунна: ослабленная прямая реакция зрачка на свет при сохраненной содружественной. Суть симптома заключается в парадоксальной реакции зрачка при быстром перемещении светового пятна со здорового глаза на больной, зрачок которого при освещении не только не сужается, но и расширяется вследствие утраты прямой реакции из-за нарушения афферентной части дуги зрачкового рефлекса); в — методика ориентировочной оценки аксиальной дистопии (эно- или экзофтальм); г — экзофтальмометрия; д — оценка вертикальной (гипертопия, гипоглобус) дистопии; е, ж — тракционный тест: положительный тест — это затрудненная пассивная супрадукция, указывающая на ущемление нижней прямой мышцы в зоне перелома

тельного анализатора при нахождении пациента в бессознательном состоянии. Наличие афферентного зрачкового дефекта (зрачок Маркуса – Гунна) свидетельствует о серьезной травме зрительного нерва, как правило, в рамках НОЭ-перелома, фронтобазальной травмы или перелома верхней челюсти по типу Ле Фор III.

IV. Следующий этап — оценка состояния ЛОР-органов и зубочелюстной области.

Принципиально важным является *осмотр наружного слухового прохода*. Если наличие крови может быть обусловлено переломом мышечного отростка нижней челюсти, то отоликворея однозначно свидетельствует о переломе основания черепа.

Диагностика повреждений носа начинается с оценки интегрального показателя — носового дыхания. Его затруднение предполагает следующие диагностические шаги: пальпацию костей носа (симптом «костной ступеньки», крепитация отломков); риноскопию, позволяющую идентифицировать продолжающееся или прекратившееся кровотечение, назоликворею, подслизистую гематому перегородки носа, чреватую абсцедированием и некрозом хряща.



Рис. 3. Алгоритм диагностики состояния ЛОР-органов и зубочелюстной области: а — оценка носового дыхания; б — гематома перегородки носа; в—д пальпация костей лица (в — носа; г — над- и подглазничного края; д — скуловой кости и скуловой дуги); е — оценка подвижности верхнего зубного ряда; ж — оценка подвижности средней зоны лица; з — оценка подвижности центрального фрагмента средней зоны лица. При подготовке рисунка использованы материалы сайта www.aofoundation.org

При *внутриротовом осмотре* оценивают состояние и полноту смыкания зубных рядов, стабильность твердого неба, а также степень повреждения мягких тканей. *Внутриротовая пальпация* скуловой кости и верхней челюсти предоставляет дополнительную информацию о состоянии носовых перегородок и скуловых перегородок контрфорсов, а также передней стенки верхнечелюстной пазухи (рис. 3).

Наиболее вероятными симптомами повреждения орбиты (изолированного или в рамках более протяженной черепно-лицевой травмы) являются:

- подвижность костных фрагментов или симптом «костной ступеньки», локальная болезненность при пальпации периорбитальной области;
- аксиальная (эно- или экзофтальм) или вертикальная (гипоглобус, гипертопия) дистопия глазного яблока;
- нарушение положения медиальной и латеральной спаек век;
- деформация контура лица;
- периорбитальный отек и экхимоз;
- отек, гематома, эмфизема мягких тканей лица;
- субконъюнктивальное кровоизлияние (гипосфалма);
- глазодвигательные расстройства;
- двоение;
- нарушения прикуса;
- травматическая экстракция зубов;
- кровотечение из полости рта или носа;
- сенсорный дефицит (анестезия, гипостезия, парестезия) ветвей тройничного нерва;
- ликворея.

ЛУЧЕВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГЛАЗНИЦЫ

Лучевая диагностика является ведущим инструментальным методом исследования состояния глазницы как в норме, так и при патологии. В состав лучевой диагностики входят рентгенодиагностика, ультразвуковая диагностика, рентгеновская компьютерная томография, радионуклидная диагностика, магнитно-резонансная томография (МРТ).

Алгоритм неотложного лучевого исследования пострадавшего должен опираться на следующие общие принципы: максимальное расширение показаний к неотложной лучевой диагностике; участие хирургов, реаниматологов и специалиста по

лучевой диагностике в определении объема одномоментного и исчерпывающего лучевого исследования (командный подход); принцип разумной минимальной достаточности, то есть проведение наиболее информативных исследований, обеспечивающих постановку диагноза в кратчайшие сроки; выполнение исследования в экстренном порядке в любое время суток (принцип постоянной готовности).

Наиболее простой и доступной методикой **начальной оценки** состояния глазницы остается **рентгенография**. Показаниями к ее выполнению должны служить любые повреждения мягких тканей головы, а также подозрение на черепно-лицевую травму.

Первый этап неотложного рентгенологического исследования пострадавшего с черепно-лицевой травмой — это оценка состояния костей черепа. **Основными (стандартными) укладками для этого исследования являются** прямая передняя и задняя, правая и левая боковая, аксиальная, носолобная, лобная, носоподбородочная, передняя и задняя полуаксиальная (рис. 4).

Исследование начинают с выполнения снимков черепа в двух взаимно перпендикулярных проекциях — прямой передней и боковых, при необходимости сразу же дополняют их снимками в прямой задней и задней полуаксиальной проекциях.

Пострадавшему с тяжелой ЧМТ рентгенографию проводят в максимально щадящем режиме (в положении лежа на спине) в четырех проекциях: задней прямой, задней полуаксиальной и двух боковых.

Травма лицевого черепа предполагает выполнение снимков в носоподбородочной и передней полуаксиальной (подбородочной) проекциях, которые в большинстве случаев обеспечивают полноценную диагностику.

Рентгенограмма черепа в **передней прямой проекции** позволяет составить общее представление о состоянии костей свода, черепных швов, пирамид височной кости. Траектория состояния глазницы затруднена из-за наложения на ее верхние отделы изображения костей основания черепа. Однако вход в глазницу и ее дно видны достаточно отчетливо.

Снимки черепа в **задней прямой проекции** выполняют главным образом пострадавшим с тяжелой ЧМТ. Из орбитальных структур на снимках хорошо различимы крылья клиновидной кости и верхние глазничные щели.

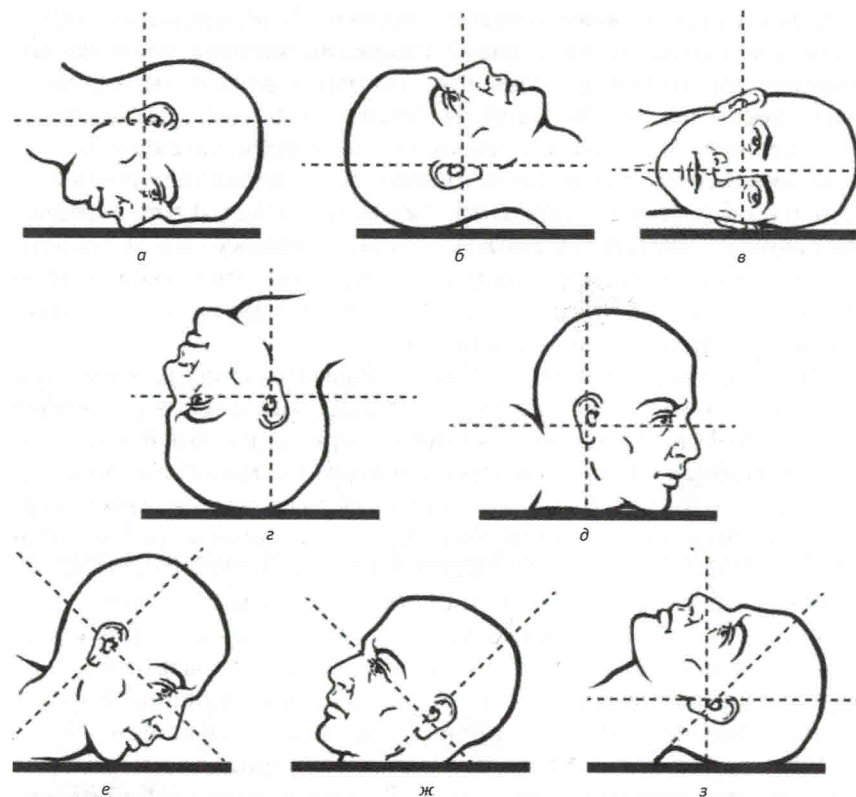


Рис. 4. Основные обзорные проекции черепа: а, б — передняя и задняя обзорные проекции. Плоскость ушной вертикали ориентирована параллельно кассете, а срединная сагиттальная плоскость и плоскость физиологической горизонтальной — перпендикулярно к ней; в — боковая проекция. Параллельно кассете ориентируют срединную сагиттальную плоскость, а перпендикулярно кассете — плоскость ушной вертикали и физиологической горизонтальной; г, д — теменная (г) и подбородочная (д) аксиальные проекции, при которых параллельно плоскости кассеты ориентируют плоскость физиологической горизонтальной, а перпендикулярно к ней — сагиттальную плоскость и плоскость ушной вертикали; е, ж — передняя (е) и задняя (ж) полуаксиальные проекции, при которых плоскость физиологической горизонтальной и ушной вертикали ориентируют к кассете под углом 45° при строго перпендикулярной ориентации к кассете срединной сагиттальной плоскости. Из-за невозможности выполнения укладки (ж) заменяется укладкой (з) (Кишковский А.Н. и др., 1987)

Рентгенография черепа в **боковой проекции** также носит обзорный характер и весьма полезна для оценки костей свода и основания черепа, чего нельзя сказать о лицевом скелете. На снимках хорошо видны параназальные синусы, турецкое седло, передний и задний наклоненные отростки клиновидной кости, носоглотка, *lamina cribrosa* решетчатой кости. Из глазничных структур эта проекция наилучшим образом отображает латеро-медиальную ориентацию и состояние костных стенок орбиты.

велировать все усилия хирурга по возвращению НОЭ-области естественного контура.

СКУЛООРБИТАЛЬНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ

Воздействие обладающего достаточно высокой энергией ранящего агента, движущегося из переднелатерального в задне-медиальном направлении, приводит к вычленению скуловой кости по четырем швам: верхнему (лобно-скуловому), медиальному (скуловерхнечелюстному), латеральному (скуловисочному), заднему (клиновидно-скуловому). Смещение вычлененной скуловой кости обычно порождает еще две зоны перелома: нижней стенки орбиты и передней стенки верхнечелюстной пазухи (рис. 9).

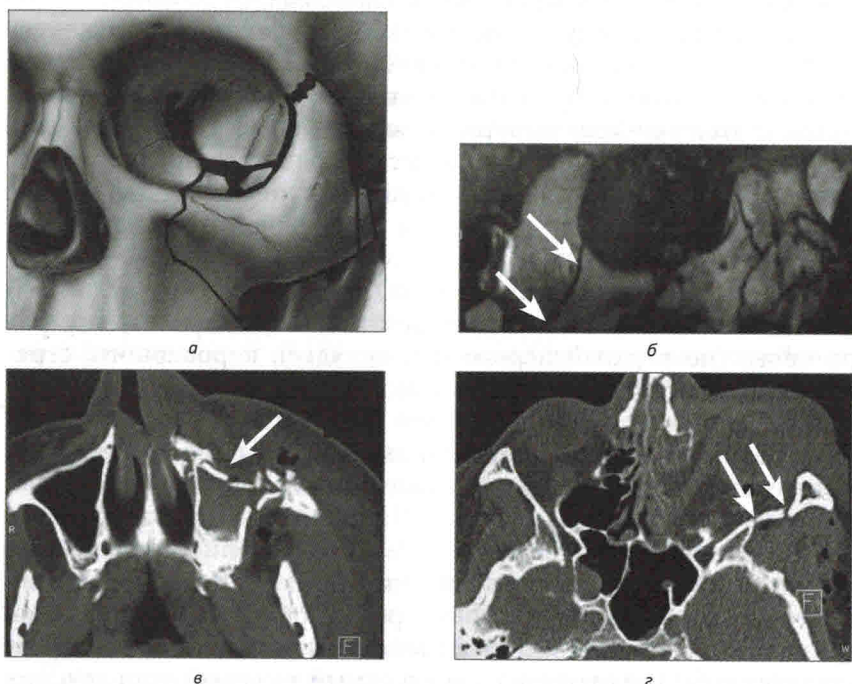


Рис. 9. Скулоорбитальный перелом: а — вычленение скуловой кости по четырем швам; б — перелом подглазничного края и передней стенки верхнечелюстной пазухи; в — деструкция скуловерхнечелюстного шва на аксиальной томограмме; г — диастаз клиновидно-скулового шва в сочетании с переломом большого крыла клиновидной кости

Верификацию скулоорбитального перелома облегчает следующий симптомокомплекс:

- расширение лица, сглаженность скуловой области, опущение латерального угла глазной щели; гипосфагма и периорбитальный экхимоз;
- расстройства чувствительности по ходу подглазничного нерва;
- симптом «ступеньки» при пальпации верхней половины латерального и средней трети подглазничного края, а также скулоальвеолярного гребня;
- эмфизема глазницы и тканей лица;
- тризм;
- дистопия глаза и/или диплопия.

Необходимо отметить, что быстро развивающийся отек при травме лица нередко маскирует характерные симптомы скулоорбитального перелома. В этом случае на первое место выходят лучевые методы исследования.

Следует подчеркнуть, что в связи с небольшой площадью дефекта нижней стенки глазницы при скулоорбитальном переломе диплопия из-за ущемления мягких тканей встречается в 2,5 раза реже, чем при изолированном «взрывном» переломе дна. Энтофтальм, напротив, характерен для скулоорбитального перелома, но обусловлен отнюдь не обширным дефектом нижней глазничной стенки, а разворотом скуловой кости вокруг вертикальной оси и вызванным этим существенным увеличением орбитального объема.

Лучевая диагностика. Рентгенологические признаки скулоорбитальных переломов наиболее отчетливо визуализируются на снимках в подбородочной проекции. К ним относятся: диастаз и деформация очертаний лобно-скулового шва, ступенчатая деформация или разрыв контура подглазничного края в области одноименного отверстия, нарушение конфигурации скулоальвеолярного гребня, асимметрия входов в глазницу, утолщение и уплотнение мягких тканей лица на поврежденной стороне, гемосинус, эмфизема.

Несмотря на отчетливую визуализацию скулоорбитального перелома, рентгенографический метод не дает исчерпывающей информации об его протяженности и степени смещения отломков во всех трех плоскостях. Поэтому в современных условиях рентгенографию используют лишь в качестве скринингового метода. Для полноценной лучевой диагностики скулоор-

битального перелома требуется КТ в аксиальной, коронарной и косой парасагиттальной проекциях.

При анализе аксиальных КТ-грамм основное внимание уделяют состоянию латеральной стенки орбиты, которая при типичном скулоорбитальном переломе разделяется по клиновидно-скуловому шву на два фрагмента — скуловую кость и большое крыло клиновидной кости. В этой же проекции оценивают состояние скуловой дуги и скуловерхнечелюстного шва. Корональная плоскость оптимальна для анализа степени повреждения лобно-скулового шва, косая парасагиттальная — подглазничного края. При тяжелых повреждениях скулоорбитального комплекса огромную помощь в интегральной оценке перелома, его протяженности, направлении и величине смещения костных отломков оказывают трехмерные КТ-реконструкции.

Переломы скуловой кости без смещения или с минимальным смещением отломков не нуждаются в оперативном лечении, а требуют лишь динамического наблюдения и аккуратного поведения пациента на протяжении 3–4 недель, достаточных для консолидации отломков. Подобная тактика оправдана по меньшей мере у 40 % пострадавших.

Соответственно, скулоорбитальный перелом со смещением отломков, сопровождающийся функциональными и/или косметическими расстройствами, служит показанием к хирургическому лечению.

Учитывая высокие темпы остеогенеза при челюстно-лицевых повреждениях, оптимальным является выполнение вмешательства в остром периоде травмы, то есть в первые 14 суток.

В основе успеха лежит тщательная репозиция скулоорбитального комплекса, невозможная без полноценного обнажения линий переломов (через различные комбинации внутриротового, периорбитальных и коронарных доступов) и сопоставления костных отломков с использованием титановых конструкций. Количество участков открытой репозиции и жесткой фиксации определяется тяжестью скулоорбитального перелома. Размещение титановых пластин осуществляют с учетом расположения лицевых контрфорсов по крайней мере в трех точках.

Следующий после фиксации скуловой кости этап операции — **ревизия и, при необходимости, пластика нижней стенки глазницы.** Показаниями к ней служат жалобы на вертикальную диплопию или обширный дефект по данным коро-

нальной КТ-граммы, встречающиеся у 20 % пострадавших. В большинстве случаев скулоорбитальный перелом приводит к небольшому по площади линейному дефекту нижней глазничной стенки, не требующему закрытия. Репозиция скуловой кости несколько увеличивает площадь имевшегося дефекта, но лишь пролапс жировой клетчатки в верхнечелюстную пазуху вынуждает офтальмохирурга выполнять остеопластику тонким полиэтиленовым, политетрафторэтиленовым или титановым имплантатом. Пластика нижней стенки глазницы у всех без исключения пациентов со скулоорбитальным переломом является ошибочной тактикой.

ПЕРЕЛОМЫ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПО ТИПУ ЛЕ ФОР II И III

Переломы верхней челюсти по типу Ле Фор II и III типов редко встречаются в изолированной форме, в основном они сочетаются с другими разновидностями черепно-лицевой травмы. В связи с этим и без того тяжелое состояние пострадавшего нередко усугубляется переломом основания черепа, ЧМТ, развитием травматического шока (рис. 10).

Развернутая картина классического перелома верхней челюсти по типу Ле Фор II и III с выраженным смещением отломков включает в себя:

- сильные боли при смыкании челюстей, открытый прикус;
- удлинение и уплощение лица за счет смещения отломков верхней челюсти кзади-книзу;
- подвижность верхней челюсти;
- болезненность при надавливании на крыловидный отросток клиновидной кости;
- симптом «ступеньки» при пальпации верхней половины латерального и средней трети подглазничного края, а также скулоальвеолярного гребня;
- эмфизему глазницы и тканей лица;
- дистопию глаза и/или диплопию.

Орбитальная патология носит весьма разнообразный характер и может включать в себя:

- симптомокомплекс перелома нижней глазничной стенки (вертикальная диплопия, эно-и гипоптальм, нейропатия подглазничного нерва);

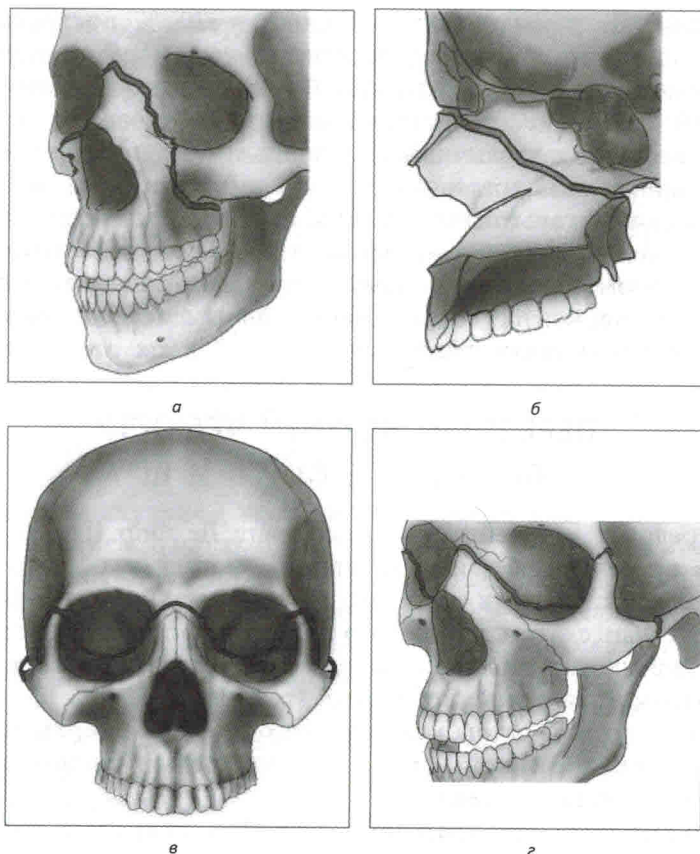


Рис. 10. Перелом верхней челюсти: а, б — Ле Фор II типа; в, г — Ле Фор III типа. При подготовке рисунка были использованы материалы сайта www.aofoundation.org

- симптомокомплекс повреждения медиальной стенки глазницы (горизонтальная диплопия, энофтальм, эмфизема глазницы);
- симптомокомплекс НОЭ-перелома, обусловленный дислокацией центрального фрагмента и телескопическим смещением сломанных костей носа назад (уплощение и расширение переносицы, седловидная деформация носа, травматический телекантус, укорочение глазной щели и закругление ее медиального угла, эпикантус, слезотечение, носовое кровотечение, аносмия).

Лучевая диагностика. Рентгенография черепа в прямой и боковой проекциях, прицельное исследование скуловой кости играют роль скрининговых исследований, обеспечивающих достаточно отчетливую визуализацию всех контрфорсов верхней челюсти. Однако основным методом исследования, несомненно, является КТ в корональной и аксиальной проекциях. Выработка алгоритма лечения существенно облегчается в случае создания трехмерных реконструкций средней зоны лица.

К лечению переломов верхней челюсти приступают только после стабилизации витальных функций, помня, однако, и о том, что необоснованный отказ от хирургического лечения, так же как и его отсроченный характер, приводит к существенным функциональным и косметическим расстройствам. Лечение данной категории пострадавших требует мультидисциплинарного подхода.

Цель лечения перелома верхней челюсти заключается не только в ее реконструкции, но и в репозиции относительно основания черепа сверху и нижней челюсти снизу. Для достижения этой цели требуется восстановление четырех из семи вертикальных контрфорсов лица, а именно двух передних медиальных (носоверхнечелюстных) и двух передних латеральных (скуловверхнечелюстных). Реконструкция передних вертикальных контрфорсов позволяет восстановить длину лица и нормальный прикус.

Реконструкция трех горизонтальных (лобного, подглазничного и нижнего подковообразного) ребер жесткости средней зоны, связывающих передние вертикальные контрфорсы, обеспечивает восстановление нормальной ширины лица.

Для обнажения перечисленных выше контрфорсов, помимо внутриротового и периорбитальных доступов, используют модификации чрезбровного, глабеллярного и бикоронарного разрезов.

Послеоперационное лечение. Учитывая связь зоны перелома с ротовой полостью и параназальными синусами, на протяжении 5–10 суток показана профилактическая антибиотикотерапия, активная в отношении грамположительных и анаэробных микроорганизмов. Неосложненный послеоперационный период в стационаре длится 5–7 суток.

ПЕРЕЛОМЫ ВЕРХНЕЙ СТЕНКИ ГЛАЗНИЦЫ

Являются самыми редкими из орбитальных переломов и составляют 1–9 % случаев повреждений лица, в 60–65 % являясь составной частью других краниофациальных повреждений.

Развернутая клиническая картина, характерная для типичного **перелома верхней глазничной стенки**, помимо **массивного отека века и экхимоза** включает в себя несколько симптомов.

Симптомокомплекс, обусловленный появлением в верхних этажах орбиты патологического содержимого (поднадкостничной гематомы, костного фрагмента, лептоменингеальной кисты). Встречающаяся у трети пострадавших вертикальная дистопия (гипофтальм) свидетельствует о передней локализации и вдавленном характере перелома верхней глазничной стенки. Аксиальная дистопия (проптоз или экзофтальм) характерна для заднего (ретроэкваториального) вдавленного перелома и отмечается в 60–65 % случаев.

Глазодвигательные расстройства (17 %) и птоз верхнего века (25 %). Основной причиной их возникновения при переднем переломе служит механическое воздействие костного отломка или субпериостальной гематомы на верхний мышечный комплекс. При задних вдавленных переломах крыши глазодвигательные расстройства помимо этого могут быть проявлением синдрома верхней глазничной щели или вершины орбиты. В таких случаях наружная и внутренняя офтальмоплегия дополняются расстройствами чувствительности в зоне иннервации первой ветви тройничного нерва. Кроме того, нельзя забывать и о возможности центрального генеза ограничений подвижности глазного яблока при стволовых повреждениях.

Симптомокомплекс, обусловленный сочетанным повреждением крыши орбиты и твердой оболочки головного мозга (назоликворея, пневмоцефалия, пульсирующий экзофтальм), встречается в 3–9 % случаев.

Диагностика переломов верхней стенки глазницы. Более чем у 75 % пострадавших тщательное офтальмологическое исследование из-за тяжести общего состояния оказывается невозможным. В связи с этим диагностика опирается на оценку неврологического статуса и, особенно, компьютерную томографию в коронарной и сагиттальной проекциях.

Лечение строго индивидуализировано с учетом степени смещения костных отломков, вовлечения в травматический процесс костей свода черепа, лобной пазухи, твердой оболочки головного мозга, сопутствующих гематом головного мозга.

Перелом без или с минимальным смещением костных фрагментов не нуждается в хирургическом лечении. Остальные повреждения требуют оперативного пособия.

Цель хирургического лечения заключается в восстановлении объема глазницы путем репозиции и жесткой фиксации отломков (при необходимости с элементами остеопластики), разобщении полости черепа, придаточных пазух носа и глазницы, а также устранении глазодвигательных расстройств.

Показаниями к ранней, одномоментной и исчерпывающей операции силами мультидисциплинарной бригады являются:

- значительное смещение отломков с формированием обширного дефекта крыши глазницы;
- интракраниальное смещение орбитального содержимого;
- обильная или персистирующая ликворея;
- глазодвигательные расстройства, обусловленные дислокацией костного фрагмента;
- энцефалоцеле.

Показаниями к urgentной операции выступают компрессия зрительного нерва костным фрагментом или гематомой, а также кровотечение, источниками которого чаще всего являются подглазничная или решетчатые артерии. В остальных случаях восстановление целостности крыши орбиты следует осуществлять на 1–10-е сутки — по миновании угрозы для жизни и до начала резорбции краев перелома и формирования в его зоне рубцовой ткани, а также развития гнойного воспаления в поврежденных придаточных пазухах носа.

Переломы вершины глазницы. Наличие двух апертур — зрительного отверстия и верхней глазничной щели — определяет клиническую картину перелома в варианте синдромов верхней глазничной щели и вершины орбиты.

Развернутая клиническая картина **синдрома верхней глазничной щели** включает в себя птоз верхнего века, наружную и внутреннюю (мидриаз и отсутствие зрачковых реакций) офтальмоплегию, анестезию по ходу первой ветви тройничного нерва (глазное яблоко, кожа верхнего века и лба), нарушение венозного оттока из глазницы (экзофтальм, полнокровие вен сетчатки и радужки, застойная инъекция, повы-