

Переломы скулоглазничного комплекса у детей

В. В. Рогинский, А. А. Потапов, А. А. Седых, С. А. Еолчиян

Московский центр детской челюстно-лицевой хирургии,
Институт нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко.

Перелом скулоглазничного комплекса может быть изолированным или сочетаться с переломами верхней челюсти и костей черепа. Будучи результатом серьезного повреждения, в 30 % наблюдений он сопровождается сопутствующей нейротравмой. В клинической практике часто фигурирует диагноз "перелом скуловой кости", что не совсем точно отражает характер травмы. Скуловая кость, среди прочих костей, формирует стенку глазницы — частично нижнюю и наружную. Поэтому переломы скуловой кости со смещением — это всегда и переломы глазницы. Только частичные переломы скуловой кости без смещения можно считать изолированными. При значительном травматическом воздействии нередко происходит перелом не только скулоглазничного комплекса, но и других отделов глазницы, чаще всего ее медиальной стенки и крыши. Нередки и сопутствующие переломы черепа, его основания или лобной кости.

До 50 % больных с сочетанными черепно-мозговыми травмами поступают в учреждения общетравматологического профиля. Это нередко приводит к тому, что помощь оказывается соответственно профилю учреждения, а спустя некоторое время у больных начинают проявляться симптомы, связанные с переломами лицевых костей. Чаще всего это бывает в случаях, когда переломы скулоглазничного комплекса сочетаются с травмой головного мозга. В данном исследовании под словом "сочетанные переломы" будут подразумеваться повреждения нескольких костей черепно-челюстно-лицевой области и их комбинация с повреждением головного мозга.

Экстренные мероприятия, направленные на устранение кровотечения, гематомы, последствий сотрясения головного мозга, выведение больного из коматозного состояния — все это отодвигает диагностику переломов и восстановление скулоглазничного комплекса на второй план. Тем более, что на первых порах местные симптомы ничем не проявляются, а в первые часы после травмы, в связи с нарастающим отеком, маскируются. Спустя несколько дней, после уменьшения отека, начинает выявляться деформация в челюстно-лицевой области или появляются симптомы перелома глазницы.

Предположение о скулоглазничном переломе должно строиться на основании анализа харак-

тера травмы и учета того, что скулоглазничная зона — это наиболее выступающая часть лицевого скелета, которая в первую очередь взаимодействует с травмирующим фактором, отсюда и высокая частота ее повреждения. Своевременное предположение о характере перелома, целенаправленное его выявление позволяют на первом этапе обследования больного поставить полный и правильный диагноз и осуществить необходимые мероприятия. Объем лечебной помощи в начальном периоде значительно меньше и технически легче выполним, чем в отдаленном.

Наш опыт совместной работы в течение 10 лет дает основание обсудить его результаты. Под наблюдением находилось 67 детей с переломами скулоглазничного комплекса. Изолированные переломы скуловой кости в анализ не включены. Все дети были оперированы. Некоторые из них перенесли по несколько операций. Ряд больных нуждается в продолжении лечения (контурная пластика, устранение рубцов, асимметрия глазных щелей и т. д.).

Клиническая картина. Скулоглазничные переломы — это чаще всего переломы скуловой кости со смещением в сочетании с переломом верхней челюсти (44 наблюдения), затем по частоте и значимости следуют переломы скуловой кости со смещением и переломы стенок глазницы (8 наблюдений), далее — комбинации с переломом назоэтмоидального комплекса (9 наблюдений), крыши глазницы и лобной кости (6 наблюдений). Основными причинами этих переломов были автотравма, падение с высоты, удары (огнестрельные ранения не учитывались).

Среди больных с повреждениями верхней и средней зон лица, по данным анализа, проведенного С. С. Колескиной в 2000 г., у 64,4 % пациентов отмечены переломы скуловой кости со смещением. Частота переломов дна глазницы в детском возрасте выше, что ряд авторов объясняет большей эластичностью кости в зоне нижнеглазничной щели. При ударе костная пластинка вначале изгибается, а затем возвращается в первоначальное положение. Это и может вызвать перелом в самой тонкой части дна глазницы (Yoin, 1993). Переломы часто сопровождаются ущемлением

и повреждением прямой нижней мышцы, что проявляется диплопией.

По данным анализа, проведенного Amrith (2000), из 104 случаев травм глазницы и других отделов челюстно-лицевой области в 15 % случаев имеется диплопия в отдаленном периоде и в 12,5 % — снижение зрения. По мнению Varemchuk (1992), посттравматические зрительные невропатии и снижение зрения происходят вследствие того, что мягкие ткани принимают на себя большую энергию воздействия, чем глубже расположенные кости.

Перелом дна глазницы нередко сопровождается смещением последнего в верхнечелюстную пазуху. Этот тип перелома обычно сочетается с переломом передней стенки верхней челюсти. Перелом скуловой кости со смещением практически всегда сопровождается внедрением скуловой кости в верхнечелюстную пазуху. От глубины внедрения и степени поворота скуловой кости зависит вид деформации в данной области, смещение глазного яблока, степень кровоизлияния.

Повреждение глазницы у пациентов детского возраста часто сочетается с черепно-мозговой травмой. При этом костные структуры повреждаются даже в тех случаях, если верхняя стенка остается интактной. Дно и медиальная стенка глазницы тонкие и в наибольшей степени подвержены коллапсу при повышении давления. Для определения этого вида перелома существует термин "взрывчатый". Это означает перелом одной или более стенок глазницы при сохранении интактности ее краев.

Перелому крыши глазницы обычно сопутствуют переломы ее дна и лобной кости. У взрослых и подростков такая травма обычно сопровождается "взрывчатыми" переломами нижней стенки, при которых мягкие ткани глазницы смещаются в верхнечелюстную пазуху.

Перелом возникает при внезапном повышении внутриглазного давления вследствие гидравлической передачи силы от глазного яблока окружающим костным тканям глазницы. Удар в области нижнего края глазницы может вызывать переходящую деформацию и перелом ее дна, оставляя край глазницы интактным. Прямой удар в область глазницы характеризуется наиболее высокой частотой повреждения глазного яблока — в пределах 14—40 %.

Клинические признаки при "взрывчатом" переломе дна глазницы включают диплопию, анофтальм, эмфизему глазницы, периорбитальную гематому, субконъюнктивальное кровоизлияние и хемоз, аксиальное и вертикальное смещение глазного яблока, нарушение его подвижности и чувствительности в зоне иннервации нижнеглазничного нерва. Сложный скулоглазничный перелом сопровождается

смещением и деформацией скуловой кости. Основные диагностические признаки — диплопия и энофтальм. Однако энофтальм в ранней стадии может маскироваться за счет отека мягких тканей содержимого глазницы.

Наблюдение. Больной П., 13 лет, находился на обследовании в Институте нейрохирургии с 26.02 по 02.03.2001 г. с диагнозом: последствия черепно-мозговой травмы (открытые переломы костей черепа, ушиб головного мозга, субарахноидальное кровоизлияние, перелом основания черепа в области дна передней и средней черепной ямки слева). Повреждение левого зрительного нерва. Перелом скулоглазничного комплекса слева со смещением, перелом нижней стенки левой глазницы, энофтальм OS. Диплопия. Закрытый перелом костей носа со смещением.

Жалобы: на асимметрию лица, уплощение левой скуловой области, двоение, снижение зрения на левый глаз.

История заболевания: 23.01.01 г. получил сочетанную травму в результате ДТП. Терял сознание, госпитализирован в ДГКБ N1 г. Москвы в нейрохирургическое отделение. При обследовании выявлено: ОЧМТ, тяжелый ушиб головного мозга, субарахноидальное кровоизлияние, тупая травма левой глазницы, повреждение левого зрительного нерва, снижение зрения на OS до светоощущения, закрытый перелом костей носа, ушибленная рана лобной области и верхнего века слева. Выполнена ПХО ран лица, проведена консервативная терапия. Через неделю пациент переведен в глазное отделение. При наблюдении отмечено появление энофтальма OS, асимметрии лица. Острота зрения на OS улучшилось до 0,3, появилось двоение. При рентгенологическом и КТ-исследованиях выявлен перелом скулоглазничного комплекса слева со смещением. Переведен в нейротравматологическое отделение Института нейрохирургии для оперативного лечения по поводу деформации левой скулоглазничной области.

Объективно: левая глазная щель сужена. Зрачки D=S, фотореакция слева вялая, движения глаз в полном объеме, энофтальм OS. Асимметрия лица за счет умеренного уплощения левой скуловой области. Снижение чувствительности в зоне иннервации нижнеглазничного нерва слева. Парезов в конечностях нет. Пальце-носовую пробу выполняет неуверенно с 2 сторон, хуже справа. Неустойчив в позе Ромберга.

В лобной области и в области верхнего века слева рубцы, легкая гиперемия, отечность скуловой области (**рис. 1**).

Дополнительные исследования: на серии КТ-снимков определяется перелом основания



Рис. 1. Внешний вид (а, б) б-ого П. 13 лет. Сужение левой глазной щели, энофтальм слева. Посттравматические рубцы. Асимметрия лица за счет уплощения скуловой области слева.

черепе слева (перелом крыши глазницы, большого и малого крыла клиновидной кости слева), перелом левого скулоглазничного комплекса со смещением (оскольчатый перелом тела скуловой кости, перелом медиальной стенки, нижней стенки глазницы со смещением дна на 5 мм, скуловой дуги — на уровне скулового отростка височной кости). Перелом костей носа со смещением. Посттравматические контузионные изменения в полюсно-базальных отделах лобных долей (рис. 2, 3).

Консультация отоневролога: перелом костей носа со смещением, деформация левой глазницы, фокальной отоневрологической симптоматики не выявляется.

Консультация нейроофтальмолога: острота зрения OS 0.3, OD 1.0, поле зрения OS сужено с височной половины до 100, слева реакция на свет вялая, конвергенция ослаблена за счет OS, движения глазных яблок в полном объеме, выстояние OS 8,5 мм, OD 10 мм, диск зрительного нерва слева с выраженным поблед-



Рис. 2. Компьютерные томограммы (а, б) во фронтальной плоскости. Уменьшение объема верхнечелюстной пазухи слева. Перелом тела левой скуловой кости со смещением. Перелом дна глазницы слева со смещением книзу.



Рис. 3. Обзорная рентгенограмма верхнечелюстных пазух до операции. Уменьшение объема верхнечелюстной пазухи слева. Смещение левой скуловой кости внутрь и дна глазницы книзу.

нением, границы четкие, вены умеренно полнокровны, справа глазное дно в норме.

При совместном обсуждении специалистов решено воздержаться от оперативного вмешательства.

Контрольный осмотр через 3 нед. В связи с сохраняющимися жалобами на асимметрию лица, уплощение левой скуловой области, двоение, снижение зрения на левый глаз пациент повторно госпитализирован 26.03.2001. Учитывая наличие энофтальма слева — 2 мм, диплопию и асимметрию лица, на консилиуме принято решение оперировать больного.

28.03.01 выполнена операция — репозиция скуловой кости трансмаксиллярным доступом, реконструкция нижней стенки левой глазницы с установкой титановой конструкции в левой верхнечелюстной пазухе и репозицией левого глазного яблока.

К моменту выписки состояние удовлетворительное, значительно уменьшилось двоение, сохраняется умеренная отечность левой скуловой области.

Контрольные обследования: на серии КТ-снимков и рентгенограмм положение титановой конструкции в области нижней стенки левой глазницы удовлетворительное.

Контрольный осмотр нейроофтальмолога: без отрицательной динамики (**рис. 4, 5**).

В данном наблюдении в остром периоде травмы превалировали церебральные проявления, в клинической картине доминировала неврологическая симптоматика. В дальнейшем сохраняющийся отек мягких тканей маскировал асимметрию лица. На фоне лечения улучшилась острота зрения на левый глаз и возникло двоение. После регресса отека мягких тканей появился и прогрессировал энофтальм.

В целом, учитывая объем и характер повреждения скулоглазничного комплекса, следует констатировать, что решение об оперативном вмешательстве должно было быть принято при первой госпитализации больного.

При переломах скулоглазничного комплекса часто отмечается дисфункция подглазничного нерва, так как линия перелома обычно проходила рядом или через нижнеглазничное отверстие. Возможно также прямое воздействие на нерв травмирующего агента. В большинстве случаев восстановление функции нерва занимает от 2 до 6 мес, если он интактен и его не травмируют костные спикюлы. Изолированная дисфункция нерва, без наличия перелома, не является показанием к хирургическому вмешательству.

Переломы верхнего края и/или крыши глазницы со смещением фрагментов могут приве-



Рис. 4. Обзорная рентгенограмма верхнечелюстных пазух (а) и боковая рентгенограмма черепа (б) после операции. Произведена репозиция скуловой кости и дна глазницы слева с фиксацией титановой пластиной.



Рис. 5. Внешний вид того же б-ого (а, б) через 2 мес после операции.

сти к значительным повреждениям глазного яблока, содержимого глазницы или к интракраниальной травме.

Типичные переломы крыши глазницы со смещением отломков в глазницу приводят к уменьшению ее объема. Клинические признаки, по которым можно заподозрить перелом крыши глазницы, включают экзофтальм, уме-

ренный гипофтальм, птоз, гипостезию в зоне иннервации лобного нерва. Пальпаторно выявляются ступеньки в области верхнего края глазницы.

Перелом крыши глазницы, в силу ее близости к базальным отделам лобной доли у взрослых и подростков, часто сочетается с более распространенными интракраниальными

повреждениями, нежели перелом дна, и может осложняться ликвореей, пневмоцефалией, контузией лобной доли мозга, интракраниальными гематомами. У детей младшего возраста даже относительно незначительная травма приводит к перелому крыши глазницы. Наиболее часто такая травма происходит при ударах в область лба (Greenwald et al., 1987). Большой череп, выступающий лоб, хрупкая крыша глазницы, слабая пневматизация придаточных пазух обуславливают относительно частое сочетание фронтальной травмы и переломов крыши глазницы (Юрков, 2000; Greenwald et al., 1987).

Фронтальный удар при наличии маленьких или неразвитых лобных пазух приводит к прямому распространению перелома на крышу глазницы и основание черепа. В этих случаях имеется риск субфронтального разрыва твердой мозговой оболочки и формирования трансорбитального грыжевого выпячивания мозгового вещества в области перелома черепа, который проявляется экзофтальмом. В то же время у детей раннего возраста повреждения зрительного нерва при черепно-глазничной травме наблюдаются реже, потому что эластичная крыша глазницы уменьшает силу удара, которая передается на ее вершину, зрительный канал и зрительный нерв.

Диагностика. Крайне важно при первичном обследовании поставить полный диагноз. Это определяет эффективность лечения и прогноз. Обследование больного с травмой скулоглазничного комплекса следует начать с осмотра головы, включая исследование функции черепных нервов.

В зависимости от тяжести сочетанной черепно-мозговой травмы одна из первоочередных диагностических задач заключается в уточнении характера интракраниальных повреждений. Костные структуры глазницы часто трудно исследовать пальпаторно для выявления их переломов вследствие развивающегося отека мягких тканей. В связи с этим целесообразно обеспечить ранний офтальмологический осмотр, так как последующий отек затрудняет исследование. При осмотре можно выявить такие тяжелые повреждения, как разрыв глазного яблока, травму зрительного нерва или повышение давления в полости глазницы, что, по данным литературы, наблюдается в 15—18 % от всех наблюдений травм глазницы (Amrith, 2000).

Положения глазных яблок оценивают по горизонтальной или вертикальной оси. Отмечают любое аксиальное смещение (экзофтальм или эндофтальм). Проверяют состояние прозрачных сред глаза, форму зрачка, зрачковую реакцию (афферентный дефект-парез

глазодвигательного нерва или поражение сфинктера радужки; афферентный дефект-поражение сетчатки или зрительного нерва), глазное дно.

При сохраненном сознании кроме перечисленного необходимо исследовать: остроту зрения на оба глаза, движение глазных яблок, полноту смыкания век. Неполное смыкание век может привести к трофическому кератиту, и в этих случаях необходимо принять меры профилактики. Исследуют чувствительность в зоне иннервации верхне- и нижнеглазничного нервов.

Рентгеновское исследование играет решающую роль при постановке диагноза и решении вопроса о тактике ведения больных с травмой глазницы. Классические обзорные рентгенограммы черепа могут демонстрировать нарушение целостности костных структур глазницы. Но недостаток анатомических деталей на стандартных рентгенограммах не позволяет во всех случаях поставить точный диагноз. В большинстве случаев, методом выбора служит КТ-графия. При этом следует выполнять аксиальные и коронарные срезы с шагом томографа 2—3 мм, что необходимо для выявления любого значимого перелома в области глазницы. В тех случаях, когда есть подозрение на повреждение зрительного канала, необходимы более тонкие срезы — 1—1,5 мм — через вершину глазницы, зрительный канал и кавернозный синус, что гарантирует более тщательную диагностику.

У пациентов со сложной или посттравматической деформацией глазницы необходима КТ-графия с трехмерной реконструкцией, позволяющая получить более полную информацию для планирования операции. Но несмотря на появление этих высокоинформативных методов рентгеновского исследования, в большинстве случаев, предположительный или точный диагноз скулоглазничного перелома можно поставить, пользуясь, наряду с клинической симптоматикой, обычным, классическим методом рентгеновского исследования. Особенно высокоинформативны обзорная рентгенограмма верхнечелюстных пазух и зонограмма.

Главными признаками, свидетельствующими о скулоглазничном переломе со смещением скуловой кости, служат уменьшение объема пазухи на стороне поражения, изменение контуров скуловой кости и верхнечелюстной пазухи, деформация глазницы при переломе ее дна, наличие ступенек в различных участках контура глазницы и линий переломов, отломков и дефектов костной ткани в скулоглазничной области.

Затруднять диагностику может кровоизлияние в пазуху, в том числе подслизистые ге-



Рис. 6. Внешний вид б-ой М. при поступлении в НИИ НХ им. Н. Н. Бурденко. Деформация лобной кости справа и правой глазницы. Правое глазное яблоко значительно смещено вниз.

матомы, смещение в нее отломков. Во всех неясных случаях, при выраженных клинических симптомах (экзофтальм, кровоизлияние в глазное яблоко, диплопия) и отсутствии признаков перелома на обычных рентгенограммах необходимо проводить КТ-графию. В диагностическое исследование при тяжелой сочетанной травме необходимо включать электроэнцефалографию. Она позволяет выявить тяжелые нарушения функций головного мозга, не диагностируемые при обычном неврологическом исследовании.

Наблюдение. Б-ая М. 8 лет поступила в детскую городскую клиническую больницу с диагнозом: открытая, проникающая, тяжелая ЧМТ. Компрессионный оскольчатый перелом лобной кости и передней черепной ямки с повреждением решетчатой пластинки, стенок лобной и клиновидной пазухи, назальной и носоглоточной ликвореей. Ушиб тяжелой степени с размозжением и контузионными гематомами в лобно-медиобазальных отделах головного мозга, больше справа. Субарахноидальное кровоизлияние. Тяжелая контузия правого глазного яблока с травматическим невритом зрительных нервов. Подкожные гематомы век. Ушибленные раны лобной области справа. Закрытый перелом нижней трети лучевой кости со смещением. Геморрагический шок II—III ст. Правосторонняя пневмония.

История заболевания: 16.08.97 за 1 час до поступления ребенок упал из кухонного окна 2-го этажа и ударился лбом об асфальт. Отмечались утрата сознания, кровотечение из носа, раны в области лба. По экстренным показаниям оперирована. Произведена декомпрес-



Рис. 7. На обзорной (а) и боковой (б) краниограммах выявляется дефект лобной кости и крыши глазницы справа.

сионная краниотомия, удалены субдуральная и внутримозговая гематомы в лобно-базальной области справа, а также крупные фрагменты лобной кости и крыши глазницы.

В январе 1998 г. в НИИ НХ им. Н. Н. Бурденко произведено устранение костного дефекта черепа (рис. 6—10).

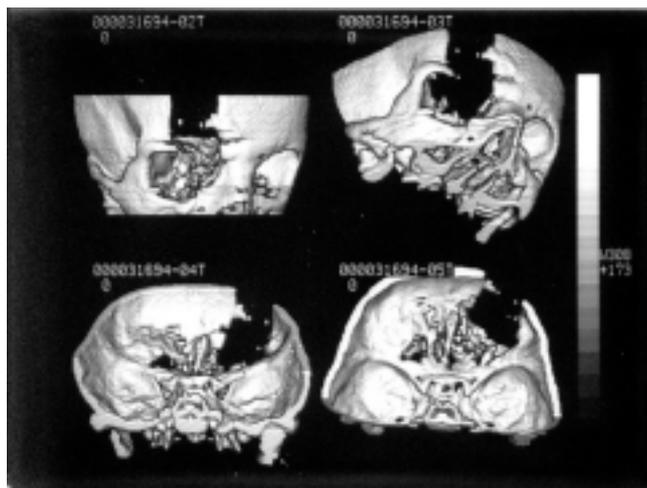


Рис. 8. На спиральной КТ-графии выявлены значительный дефект лобной кости, крыши глазницы и супраорбитального края, деформация нижнеглазничного края.

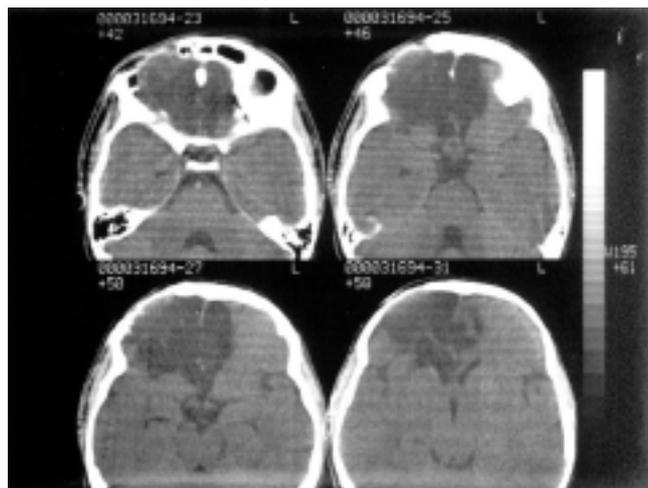


Рис. 9. На КТ-граммах выявляются кистоподобные разрежения в лобной доле мозга.



Рис. 10. На краниограммах (а, б) после реконструктивных операций видны контуры титановых конструкций в зоне дефекта черепа и дна глазницы.



Госпитализирована в ДГКБ № 20 в феврале 1998 г. с диагнозом: последствия тяжелой краниофациальной травмы. Посттравматический дефект лобно-орбитальной области справа, состояние после устранения костного дефекта черепа справа и бровной дуги аутокостью, чешуи лобной кости и дна глазницы титановыми конструкциями. Направлена в МЦДЧ-ЛХ.

В 1999 г. на КТ-графии: посттравматические рубцово-атрофические изменения в лобной доле справа с образованием массивной субарахноидальной кисты (5,0x4,5x5,6 см). Умеренная гидроцефалия, передний рог правого бокового желудочка расширен и подтянут в сторону патологического очага. Состояние после краниопластики.

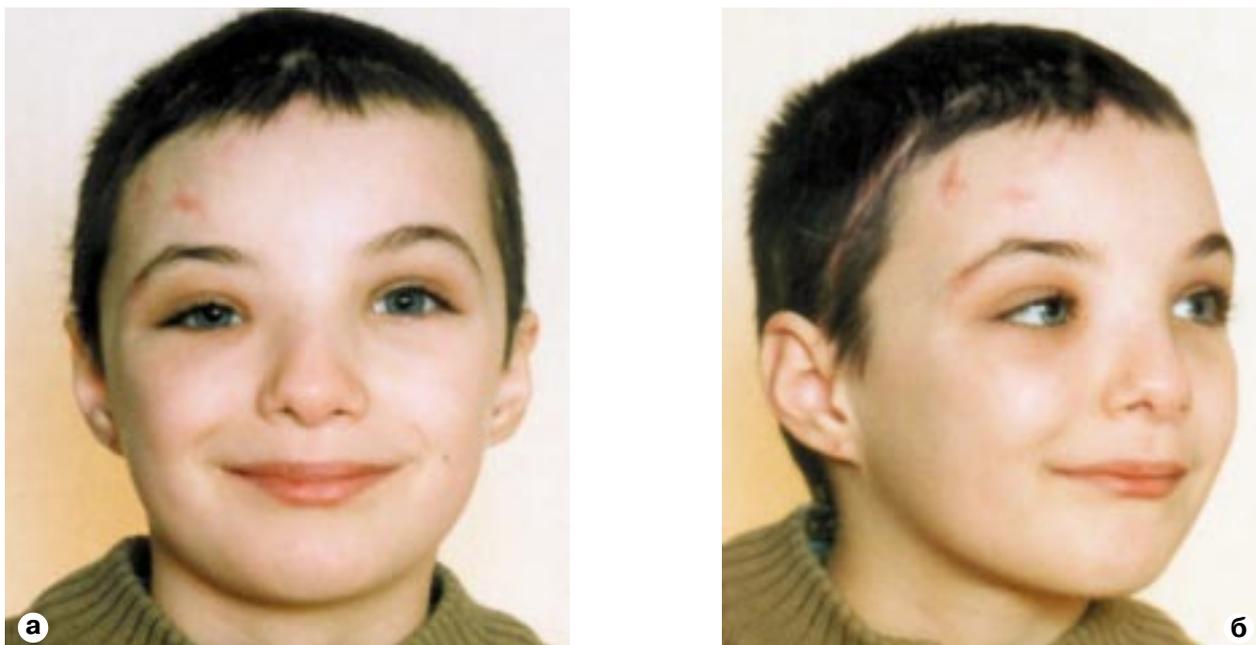


Рис. 11. Внешний вид той же б-ой (а, б) через 1 мес после реконструктивных операций.

В ДКБ св. Владимира произведена ревизия верхнечелюстной пазухи с репозицией дна глазницы с использованием титановой пластины (рис. 11).

В марте 2001 г. больная обследована в ДКБ № 20. Диагноз: последствия перенесенной тяжелой краниофациальной травмы. Посттравматическая энцефалопатия с негрубым астеновегетативным синдромом. Посттравматическая киста правой лобной доли мозга. Судорожный синдром. Состояние после декомпрессионной трепанации лобной кости справа и крыши правой глазницы с последующей краниопластикой лобной кости и нижней стенки правой глазницы.

Обследована через 3 года в Центре эндоневрологии и литотрипсии, проведена 3D КТ-графия, 6.04.2001. Справа видны старые переломы крыши глазницы, скуловой кости с каудальной дистопией глазничного комплекса на 8 мм, пластика нижней глазницы титановой пластиной. Дефект верхней стенки орбиты до 3х3 см. Справа экзофтальм, птоз. Ретробульбарная клетчатка немного уплотнена. Дефект чеши лобной кости, пластика металлической сеткой. Резкое расширение субарахноидальных пространств и атрофия лобных долей, расширение передних рогов боковых желудочков (рис. 12—13).

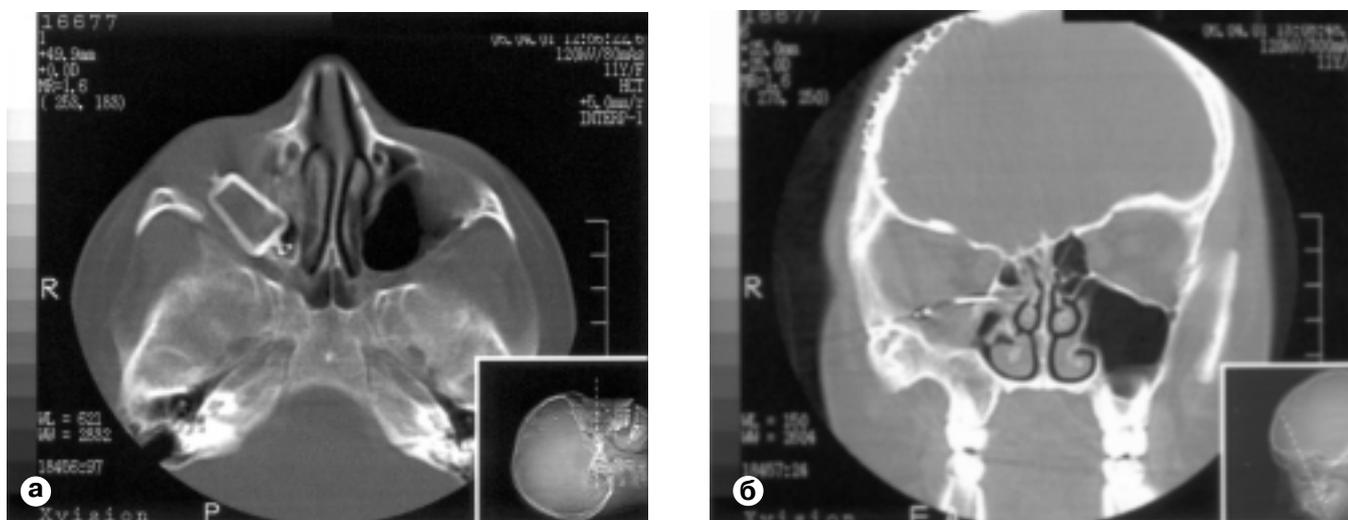


Рис. 12. Томограммы (а, б) той же б-ой через 3 года после реконструктивных операций: титановые конструкции на дне глазницы и лобной кости сохраняют свое положение.

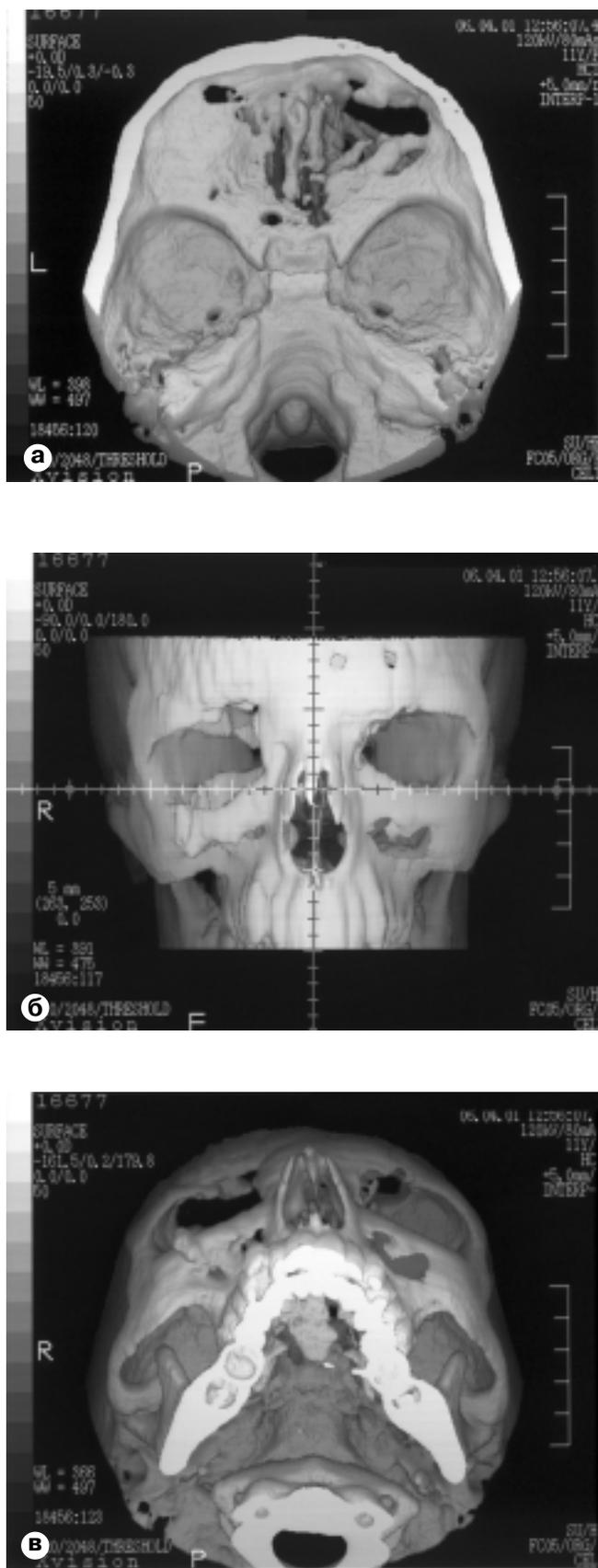


Рис. 13. На 3D КТ-грамме (а) определяется дефект крыши глазницы; во фронтальной проекции (б) — дефект крыши глазницы и вертикальная дистопия глазниц; в полуаксиальной проекции (в) — деформация нижнего и верхнего краев глазницы.

Внешне через 3 года определяется умеренная деформация скулоглазничной области (рис. 14) вследствие отставания в развитии. Обсуждается вопрос об этапной реконструкции.

Лечение. Сроки оперативного вмешательства определяются степенью неврологических нарушений и травматических поражений тканей. Срочные вмешательства необходимы при интракраниальных повреждениях, смещениях отломков, отсроченные — при небольшом смещении отломков и диплопии, либо в случаях позднего поступления больного в специализированное отделение. При необходимости срок операции согласуется с реаниматологом, нейрохирургом и анестезиологом.

Интракраниальное повреждение, требующее срочного нейрохирургического вмешательства, четко выявляется при КТ-исследовании. Одномоментно могут быть проведены первичные реконструктивные операции: репозиция и жесткая фиксация фрагментов костных структур глазницы, скуловой кости, пластика дна глазницы и т. д.

Больные, у которых перелом верхней стенки глазницы сочетается с разрывами твердой мозговой оболочки и острым грыжевым выпячиванием лобной доли мозга или возможно формирование отсроченной мозговой грыжи, должны обследоваться с использованием КТ и МРТ для определения наличия церебральных повреждений и необходимости хирургического вмешательства. Субфронтальное грыжевое выпячивание твердой мозговой оболочки может иметь место при дефекте крыши глазницы 1,5—2 см и более. В этих случаях для устранения дефекта используют расщепленный аутооттрансплантат костей свода черепа.

При небольших дефектах и деформациях дна глазницы без ущемления или ограничения движения окологлазничных мышц и экзофтальма, хирургическое вмешательство не показано. Переломы скулоглазничного комплекса не требуют немедленной операции. Уместно отложить ее на несколько дней до снижения отека и более четкого выявления деформации и т. д. Но отсрочка, если она оправдана, не должна превышать нескольких дней, иначе потребуются уже не просто репозиция, а остеотомия.

Показания к хирургическому вмешательству включают: выявление "ступенек" по краю глазницы, особенно видимые невооруженным глазом, ущемление зрительного нерва, ведущее к слепоте, диплопия — наихудшее осложнение перелома глазницы. Для ее профилактики необходимо делать все возможное. Ранний экзофтальм со временем имеет тенденцию прогрессировать. При больших дефектах дна или медиальной стенки глазницы со

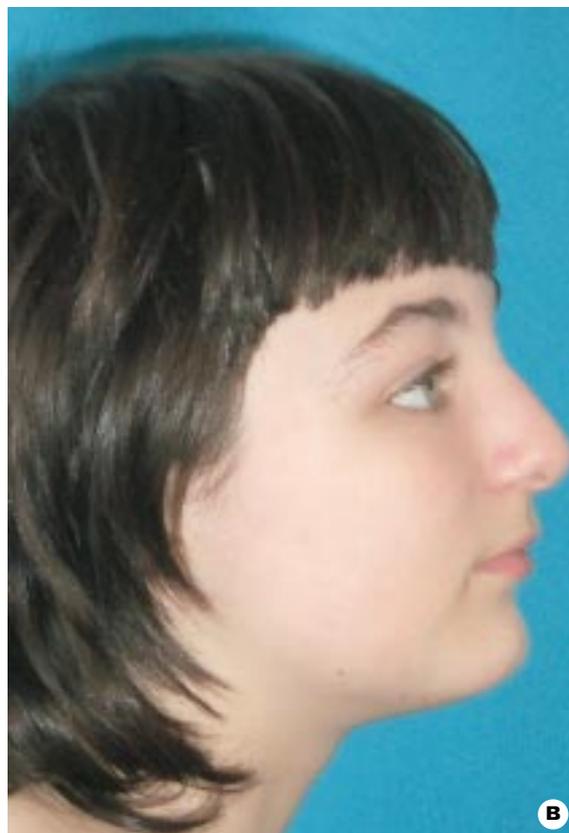
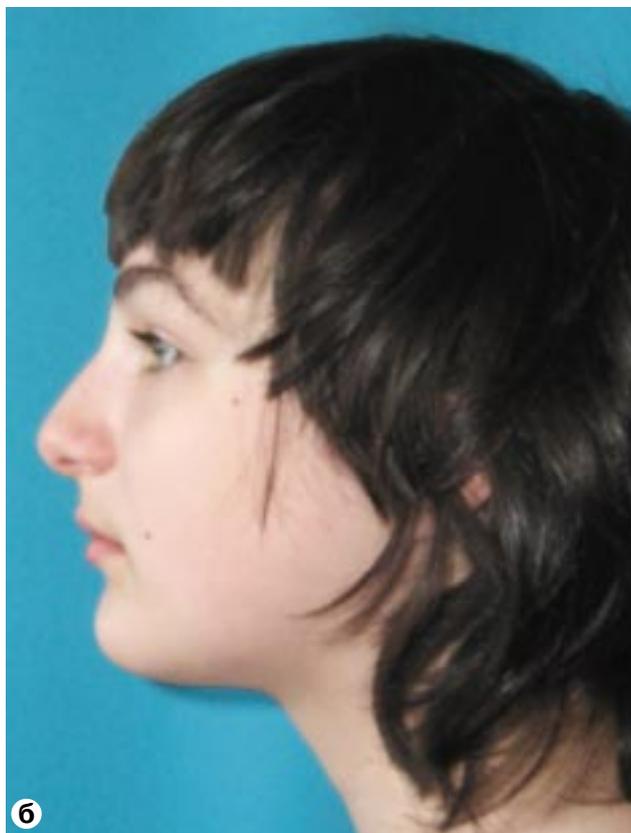


Рис. 14. Внешний вид (а—в) той же б-ой через 3 года после операции. Деформация скулоглазничной области справа вследствие недоразвития травмированной зоны.

смещением ее содержимого в решетчатый лабиринт или верхнечелюстную пазуху экзофтальм может развиваться позже. Неадекватное хирургическое вмешательство, не устранившее видимую деформацию или нарушенную функцию на первом этапе, также служит показанием к повторной операции.

Оперативный доступ. Минимальное смещение любой стенки глазницы не требует хирургической репозиции. В случаях значительного смещения и соответствующей симптоматики необходима открытая репозиция перелома. При переломе крыши глазницы применяют комбинированный транскраниальный и трансорбитальный доступ. По возможности используют существующие раны в комбинации с дополнительными разрезами для обеспечения прямой визуализации линий перелома.

Коронарный доступ дает хороший обзор скуловой кости, включая скуловую дугу. Он используется, когда предполагается забор аутопластического материала с костей свода черепа с одновременным устранением дефекта. Он также дает возможность использовать фрагменты височной мышцы и фасции для устранения незначительных дефектов, обеспечивает условия для свободной работы хирурга в зоне повреждений, не оставляет видимых рубцов.

О.В. Юркова (2000) на основании топографоанатомических исследований выявила "опасную зону", в пределах которой существует риск повреждения ветвей лицевого нерва при трансвенечных разрезах. Она находится впереди от линии, начинающейся от точки, расположенной на 20—40 мм книзу от козелка, до точки, находящейся на 15—30 мм сверху от верхнего глазничного края. В этой зоне необходимо исключить использование электрохирургических и острых инструментов, ограничиваясь тупым методом отслойки.

Латерально коронарный лоскут следует отслаивать на уровне височной фасции, чтобы не повредить лобную ветвь лицевого нерва и поверхностную височную артерию и получить прямой доступ к скуловой дуге. При продвижении вниз можно комбинировать этот доступ с доступом по нижнему веку или переходной складке.

Доступ по нижнему веку. Субцилиарный разрез предпочтителен для прямого доступа к нижним отделам глазницы и дает хороший обзор глазницы, части скуловой кости и верхней челюсти. В комбинации с коронарным доступом он позволяет выйти на медиальную и латеральную стенки глазницы. Для профилактики послеоперационной рубцовой деформации нижнего века никаких кожных лоскутов ни поднимать, ни перемещать нельзя. После

завершения репозиции костных отломков рану не ушивают послойно, а накладывают швы только на кожу, чтобы избежать рубцевания и укорочения круговой мышцы глаза. Конъюнктивальный доступ в изолированном виде не дает хорошего обзора, его приходится комбинировать с пересечением латеральной кантальной связки и выходом на кожу нижнего века.

Внутриротовой доступ по переходной складке верхней челюсти. Обеспечивает хороший обзор линий перелома скулоглазничного комплекса. В комбинации с разрезами по нижнему веку и коронарным доступом он дает обзор всего черепно-глазничного и скуловерхнечелюстного регионов. Доступ по переходной складке используется чаще всего для ревизии верхнечелюстной пазухи и восстановления дна глазницы.

Наблюдение. Больная Б. 12 лет поступила в ДГКБ св. Владимира 19.01.2001 г. с диагнозом: ЗЧМТ, ушиб мозга 1 степени, перелом верхней челюсти и скуловой кости справа без смещения, перелом нижней стенки правой глазницы со смещением, перелом 4 ребра слева без смещения.

В анамнезе: автоавария 03.01.2001 г., поступила через 3 ч после травмы в ближайшую ЦРБ. Проведены обследование, консервативная терапия. В ДГКБ № 20 переведена в ДГКБ св. Владимира по настоянию родителей.

Объективно: общее состояние среднетяжелое, сознание ясное, активна. Жалобы на диплопию справа. При внешнем осмотре и пальпаторно деформаций по нижнеглазничным краям, скуловым костям и дугам нет. Функция нижней челюсти в полном объеме, прикус не нарушен, однако пальпация по скулоальвеолярному гребню, скута носа, нижнеглазничному краю и скуловой дуге справа умеренно болезненна, отмечается минимальный птоз правого верхнего века. Обследована (рис. 15—17).

31.01.2001 г. проведена спиральная КТ-графия: имеется перелом передней стенки правой верхнечелюстной пазухи, переходящий на тело скуловой кости, нижнюю стенку правой глазницы. Разрыв лобно-скулового сочленения. Смещение скулового комплекса вниз и внутрь. Оскольчатый перелом нижней стенки правой глазницы. Нижняя стенка опускается вниз на 9 мм, пролабируя в полость правой верхнечелюстной пазухи.

Наибольший пролапс вниз в средней части глазницы. Вниз сместилась нижняя прямая мышца глаза.

Несколько смещена вниз и заметно утолщена дуральная воронка зрительного нерва. Имеется некоторая отечность ретробульбарной клетчатки.

Перелом передней стенки верхнечелюстной пазухи продолжается в область полости нижнего носового хода. Смещения отломков практически нет. В полости правой верхнечелюстной пазухи у нижней стенки слизистая оболочка утолщена. Жидкости в полости пазухи не видно. Другие травматические изменения не обнаружены (см. **рис. 17**).

Заключение: краниофациальная травма с переломом верхней челюсти, скуловой кости справа, разрывом правого лобно-скулового сочленения, опущением скулового комплекса. Состояние после ушиба структур правой



Рис. 15. Обзорная рентгенограмма придаточных пазух носа б-ой Б. Перелом скулоглазничного комплекса в области скулолобного шва, дна глазницы, верхней челюсти справа. Смещение скуловой кости.

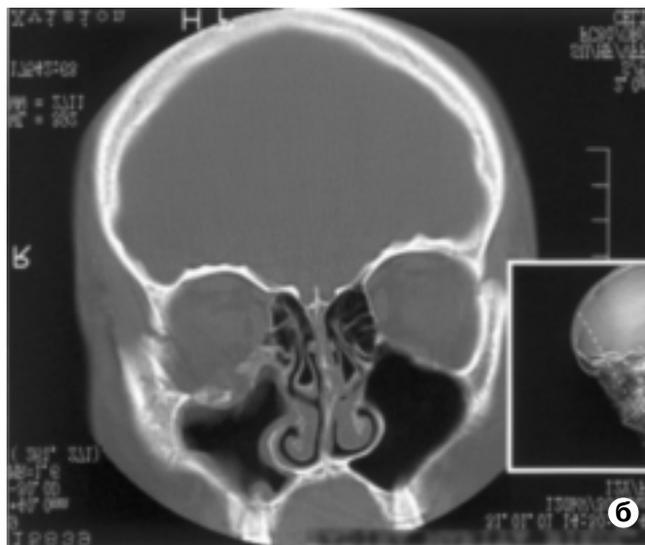
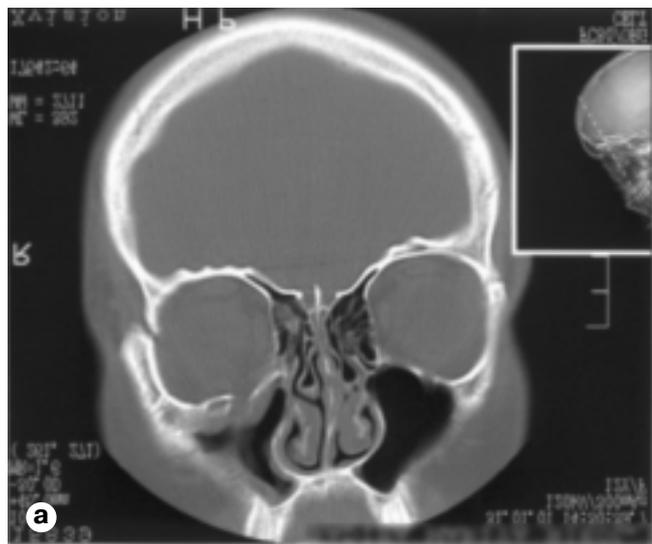


Рис. 16. На КТ-граммах (а, б) черепа в коронарной проекции выявляется перелом наружной стенки глазницы, перелом дна глазницы со смещением, подслизистое кровоизлияние в верхнечелюстной пазухе.

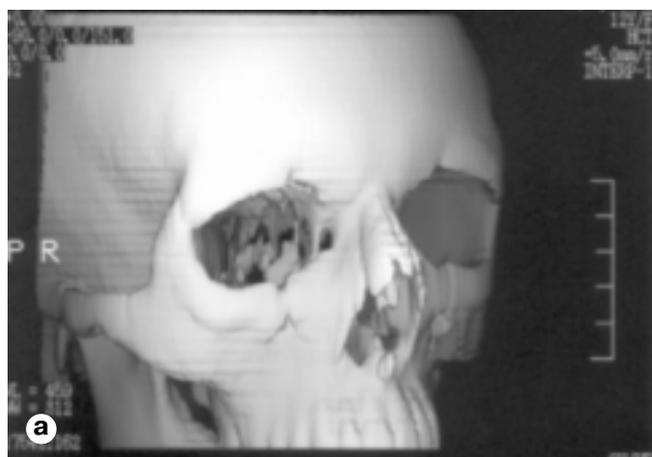


Рис. 17. На 3D КТ-граммах (а, б) выявляется перелом нижнеглазничного края и скулолобного сочленения.



Рис. 18. Обзорная рентгенограмма верхнечелюстных пазух после операции репозиции нижней стенки глазницы и скуловой кости. Фиксация титановой Ф-образной пластиной.

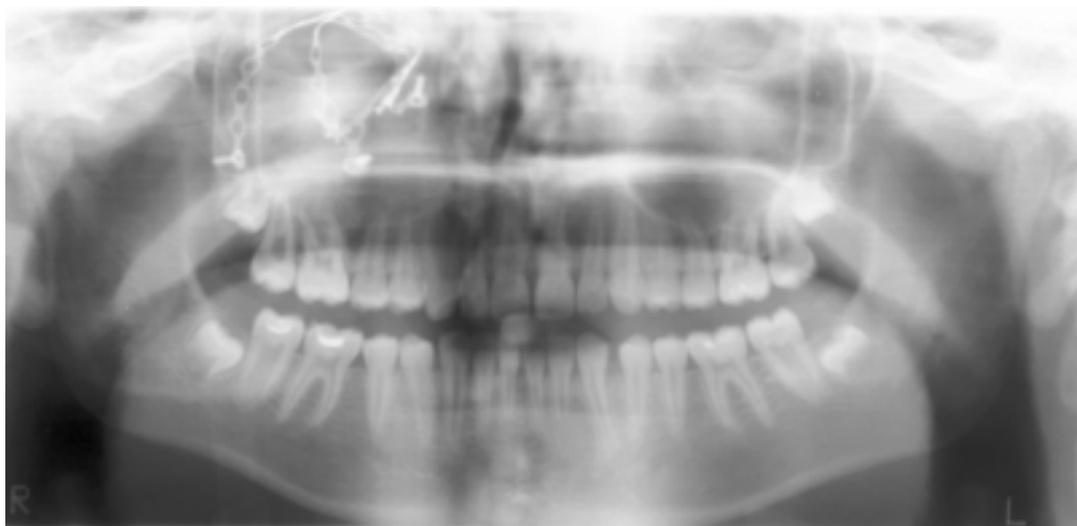


Рис. 19. Ортопантомограмма верхней челюсти. Видны детали титановой конструкции, использованные для восстановления контуров скулоглазничного комплекса.

челюсти, скулоальвеолярного гребня. Следует избегать использования пластин в областях со слабо выраженным подкожно-жировым слоем ввиду возможности возникновения тканевой реакции на имплантат при воздействии низких температур (Колескина, 2000).

Применение специальных перфорированных титановых плат для реконструкции дна глазницы при переломах скулоглазничного комплекса позволяет:

- 1) уменьшить время оперативного вмешательства;
- 2) достичь хорошей фиксации платы за счет четырех ножек, которые можно выгибать в различных плоскостях и разворачивать на все стенки верхнечелюстной пазухи и тело скуловой кости;
- 3) обеспечить хорошую приживляемость;
- 4) произвести дополнительную стабилизацию скуловой кости за счет выгибания латеральной части платы по контуру глазницы.

Перелом скулоглазничного комплекса часто сопровождается смещением скуловой кости вниз и внутрь за счет перелома в области скулоальвеолярного сочленения — структуры, обеспечивающей поддержку телу скуловой кости. При этом производят репозицию смещенной скуловой кости тупым инструментом или марлевым тупфером.

Сопутствующие повреждения нижней стенки и нижнего края глазницы требуют фиксации

скулоглазничного комплекса в 3 основных местах: по скулолобному шву, по нижнему краю глазницы и скулоальвеолярному гребню. Внутриротовой доступ, репозиция и фиксация проволочными швами, титановыми миниплатами и реконструктивными титановыми пластинами обеспечивают профилактику возникновения посттравматических деформаций в скуловой области, а также предупреждают энтофтальм и ликвидируют диплопию.

В случае отсроченных вмешательств, когда происходит консолидация смещенных фрагментов, операция усложняется. Необходимо производить остеотомию по линиям консолидации переломов и насильственное перемещение фрагментов из окружающей рубцовой ткани (**рис. 20, 21**).

Ревизия верхнечелюстной пазухи, перемещение отломков и фиксация пластин в области дна глазницы, особенно при отсроченных вмешательствах, сопровождаются значительными кровотечениями. Для их профилактики в пазухе обычно оставляют тампон, конец которого выводят через соустье в нижний носовой ход. Тампон сохраняют от 2 до 8 дней.

Некоторые авторы предпочитают проводить в пазуху через соустье с носовым ходом трубочный силиконовый дренаж. Тампонаду синуса для поддержки нижней стенки глазницы делать не рекомендуется. Истинное положение

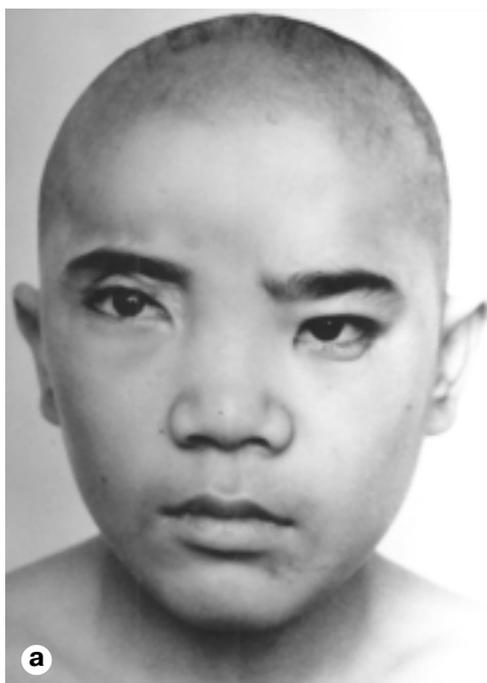


Рис. 20. Внешний вид б-го С. 12 л. с посттравматической деформацией глазницы справа. Два года после травмы. До операции.

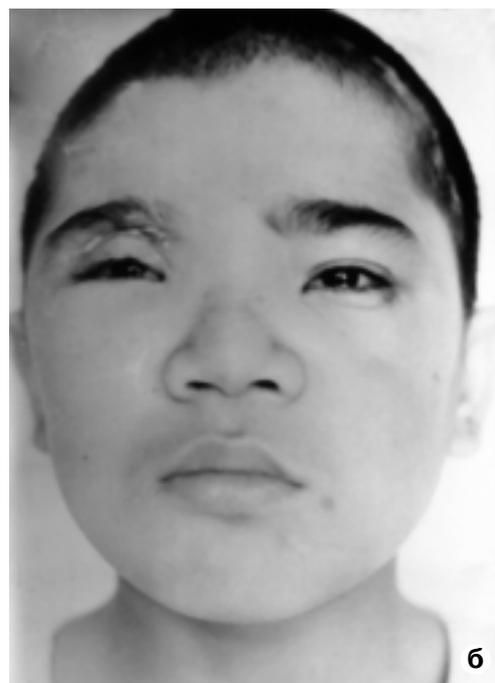


Рис. 21. Внешний вид того же б-го через 2 года после реконструктивной операции.

ние репонированных отломков не контролируют. После удаления тампона отломки могут опускаться. М. Yoip (1993) считает, что тампонада верхнечелюстной пазухи — анахронизм, вышедший из моды.

Наблюдение. Б-ой Ш. 14 лет поступил переводом в 1 хирургическое отделение ДГБ св. Владимира 30.01.2001 г. с диагнозом: сотрясение головного мозга, перелом левого скулоглазничного комплекса с повреждением

нижней стенки глазницы. Травма получена 27.01.2001 г. от ударов по лицу. С 27.01 по 30.01 находился в отделении нейротравматологии клинической больницы г. Москвы по поводу сотрясения головного мозга.

При поступлении: состояние средней тяжести. Выражена параорбитальная гематома, экзофтальм, болезненность при движении глазного яблока вверх. Сглаженность контура в скуловой области (рис. 22—25).



Рис. 22. Внешний вид (а, б, в) б-ого Ш. 14 лет на 4-й день после травмы. Гематома и умеренная асимметрия скулоглазничной области. Отек скрывает асимметрию.



Рис. 23. Внешний вид того же б-го. Движение глазного яблока вверх слева нарушено.



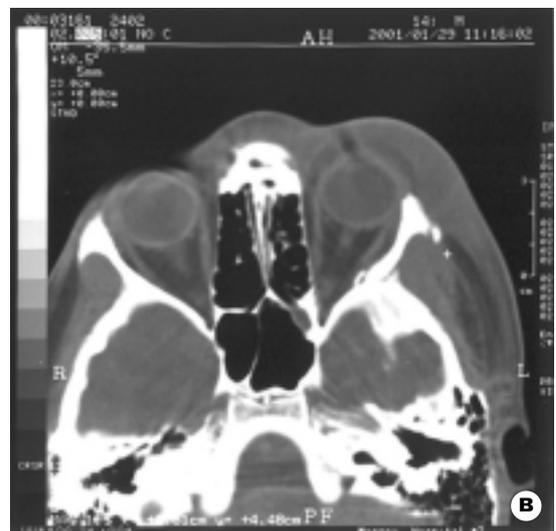
Рис. 24. Обзорная рентгенограмма придаточных пазух носа того же б-го. Уменьшение объема пазухи из-за смещения в последнюю скуловой кости. Свободная часть пазухи в медиальных отделах затемнена вследствие кровоизлияния.



а



б



в

Рис. 25. На КТ-граммах в аксиальной проекции выявляются переломы со смещением передней стенки верхнечелюстной пазухи и скуловой кости (а, б). Тень выраженного отека в окологлазничной области, экзофтальм (в).

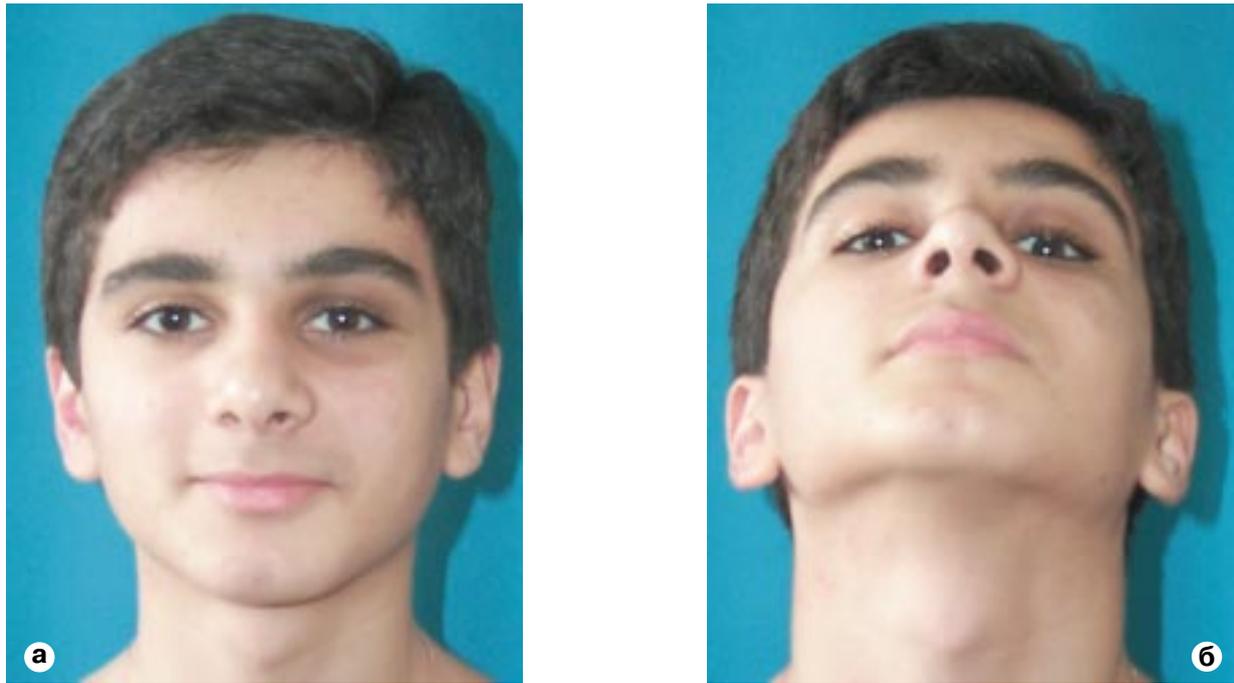


Рис. 26. Внешний вид того же б-ого (а, б) через 1 мес после операции. Симметрия лица восстановлена.

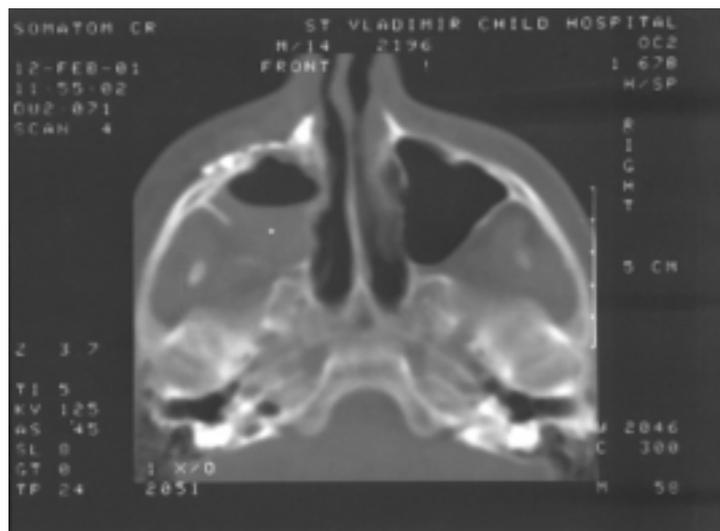


Рис. 27. КТ-грамма в аксиальной проекции после операции. Целостность костных структур восстановлена. Передняя стенка челюсти фиксирована титановой минипластиной.

31.02.2001 г. проведена операция: ревизия верхней челюсти с репозицией скуловой кости, реконструкция дна глазницы титановой пластиной. Пазуха закрыта тампоном с синтомициновой эмульсией. Послеоперационный период протекал гладко. Заживление — пер-

вичным натяжением. Тампон удален на 11-е сутки. Проведено 8 сеансов герудотерапии на височную область. Осмотрен через 1 мес. Жалоб нет. Визуально и пальпаторно деформации скуловой кости нет. Движение глазных яблок в полном объеме (рис. 26, 27).

Выводы. Скулоглазничные переломы сложны для диагностики и часто сочетаются с повреждением других отделов мозгового и лицевого черепа.

Лечебное учреждение и первичная специализированная помощь должны определяться ведущим по тяжести повреждением, клиническими проявлениями и прогнозом исхода. В любом случае необходимо междисциплинарное сотрудничество на первых этапах лечения анестезиологов-реаниматологов, травматологов, нейрохирургов, челюстно-лицевых хирургов и офтальмологов.

Посттравматические деформации в этой зоне и нарушения функции глаза представляют серьезную клиническую проблему. Профилактику обеспечивают адекватные совместные действия травматологов, нейрохирургов и челюстно-лицевых хирургов в начальном периоде лечения.

Литература

- Колескина С. С.* Сравнительная оценка методов остеосинтеза при лечении больных с посттравматическими дефектами и деформациями костей верхней и средней зон лица: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М., 2000. — 25 с.
- Юрков О. В.* Клинико-анатомическое обоснование трансвенечного доступа при лечении посттравматических дефектов и деформаций верхней и средней зон лица: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — М., 2000. — 24 с.
- Amrith S., Sean Mei Saw, Thiam Chye Lim, Timothy Katyin Lee.* Ophthalmic involvement in cranio-facial trauma // *J. of Cranio-Max. Surg.* — V. 28. — № 3. — June, 2000. — P. 140—148.
- Converse J. M., Smiht B.* The treatment of blow out fractures of the orbit // *Plast. Reconst. Surg.* — 1978. — № 62. — P. 100—104.
- Donahue D. J., Smith K., Church E., Chaddock W. M.* Intracranial neurological injuries associated with Orbital Fracture // *Pediatr. Neurosurg.* — 1997. — № 26. — P. 261—268.
- Greenwald M. J., Lissner G.S., Tomita T., Naidich T. P.* Isolated orbital roof fracture with traumatic encephalocele // *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus* — 1987. — № 24. — P. 141—144.
- Greenwald M. J., Boston D., Pensler J. M., Radkowski M. A.* Orbital roof fractures in childhood // *Ophthalmology* — 1989. — № 96. — P. 491—497.
- Hirano K., Tsuneda K., Nisimura G.* Unusual fronto-orbital fractures in children // *Dev. Med. Child. Neurol.* — 1991. — № 21. — P. 483—487.
- Messinger A., Radkowski M. A., Greenwald M. J., Pensler J. M.* Orbital roof fractures in pediatric population // *Plast. Reconst. Surg.* — 1989. — № 84. — P. 213—216.
- Miller G. R., Tenzel R. R.* Ocular complications in midfacial fractures // *Plast. Reconst. Surg.* — 1967. — № 39. — P. 37.
- Steinberg M. J., Lee C.Y.* Occult supraorbital and frontal fracture // *Pediatr. Emerg. Care.* — 1992. — № 8. — P. 31—33.
- Yoin M.* Facial Fractures. — New York, 1993. — P. 160.