

ПЕРЕЛОМЫ ДНА И ВНУТРЕННЕЙ СТЕНКИ ГЛАЗНИЦЫ У ДЕТЕЙ (BLOWOUT FRACTURES)

Н.А. Малиновская^{1, 2}, Р.Л. Трояновский³, В.В. Степанов¹, Е.В. Корецкая¹

¹ Детская городская больница № 19 им. К.А. Раухфуса, Санкт-Петербург, Россия

² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия

³ Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

FRFCTURES FLOOR AND MEDIAL WALL OF THE ORBIT IN CHILDREN (BLOWOUT FRACTURES)

N.A. Malinovskaya^{1, 2}, R.L. Troyanovsky³, V.V. Stepanov¹, E.V. Koretskaya¹

¹ Department of Ophthalmology Children's hospital № 19, Saint-Petersburg, Russia

² North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

³ Military medical academy S.M. Kirov, Saint-Petersburg, Russia

© Коллектив авторов, 2013

Обсуждаются особенности клинической картины и результаты хирургического лечения переломов прорыва дна и внутренней стенки глазницы у детей. Изучены клиническое течение, анатомические особенности и результаты исходов лечения 132 больных (106 мальчиков – 80,3% и 26 девочек – 19,7%) в возрасте от 5 до 18 лет. Всем больным была проведена компьютерная томография. Оперированы 83 (62,9%) больных с переломами нижней стенки, 4 (3,0%) – спереломом внутренней стенки. Неоперированы 45 больных (34,1%). Приведены функциональные исходы оперативного лечения при различных формах ущемления нижней прямой мышцы. Полный и функционально благоприятный результат при своевременном хирургическом лечении может быть получен более чем в 90% наблюдений. Для случаев с полной странгуляцией нижней прямой мышцы в зоне перелома оперативное лечение необходимо провести достаточно рано (в первую неделю после травмы) для предотвращения ее посттравматического пареза.

Ключевые слова: переломы прорыва глазницы, дети, хирургическое лечение, компьютерная томография.

To evaluate the features of clinical symptoms and surgical treatment of blowout orbit fractures in children. The clinical signs, anatomic features and results of treatment of 132 patients were analyzed. Operations were fulfilled in 83 patients (62,9%) with fracture of orbital floor and in 4 patients (3,0%) with fracture of medial wall. 45 patients (34,1%) were not operated. The features of the clinical picture of blowout fractures in children. Are functional outcomes of surgical treatment for various forms of infringement of inferior rectus muscle. Full and functionally favorable outcome with timely surgical treatment can be obtained in 90% of cases and more. In cases with complete strangulation inferior rectus muscle surgery is necessary to carry out early enough (in the first week after injury) for the prevention of post-traumatic paresis.

Key words: blowout orbit fractures, children, surgical treatment, computed tomography.

Введение

Переломы дна и внутренней стенки глазницы составляют значительную часть повреждений глазницы у детей (от 30 до 90%). В результате травмы возникает выпадение (прорыв) в околоносовые пазухи, ущемление мягких тканей глазницы, в том числе мышц в зоне перелома, что приводит к ограничению подвижности глазного яблока, появлению энофтальма [1–6]. Возникает стойкое двоение, нарушается бинокулярное зрение, возможен косметический дефект, страдает социальная адаптация пациента. В педиатрической группе чаще встречается общая симптома-

тика в виде рвоты, тошноты из-за ущемления нижней прямой мышцы, чаще возникают боли при движении глаза, диплопия и ограничение подвижности. Особенности детских переломов считаются переломы типа «капкана», когда дефект кости небольшой и нижняя прямая мышца плотно фиксируется между створками дефекта кости. В таких случаях многими авторами рекомендуется раннее вмешательство, что улучшает послеоперационный результат. Подчеркивается необходимость хорошей квалификации практикующих врачей как для диагностики, так для успешного исхода лечения [7–9].

Цель исследования: оценить результаты и усовершенствовать хирургическое лечение переломов стенок орбиты у детей.

Материалы и методы

В клиническом исследовании были изучены течение, анатомические и функциональные исходы переломов глазницы у 132 детей в возрасте от 5 до 18 лет, из них: 106 мальчиков (80,3%), 26 девочек (19,7%).

По возрасту пациенты распределились следующим образом: до 7 лет – 2 пациента (1,5%), от 7 до 12 лет – 28 (21,2%), от 12 до 18 лет – 102 пациента (77,3%). Большинство больных составили мальчики в активном подростковом возрасте. Травмы были получены при нападении, в драке, от ударов кулаком и ногами, в результате падения и удара о стол и др. Случались травмы коленом при играх и собственным коленом при акробатических упражнениях, наконец, были и автотравмы (табл. 1). Во всех случаях возникновения перелома удар приходился о тупой объект достаточной плотности. Часто травма происходила в школе на уроках физкультуры, на переменах, по неосторожности в падении, в результате межличностных конфликтов, в том числе на фоне алкогольного опьянения у детей старшего возраста.

Во время занятий спортом травму получили 12 пациентов, что составило 9,16%: удар лыжной палкой при катании на лыжах с горы, удары собственной коленкой при прыжках (кувырках) через голову, травмы в спарринге в единоборствах. Травма правого глаза имели 64 (48,5%) пациента, травма левого глаза – 68 (51,5%) детей.

Оперированы 83 (62,9%) больных с переломами нижней стенки орбиты, 4 (3,0%) – с переломом внутренней стенки орбиты. Не оперированы 45 больных (34,1%): не было показаний для оперативного лечения, больные с явной положительной динамикой восстановления движений глаза на фоне консервативного лечения, а также пациенты, отказавшиеся от хирургического лечения. Сроки операции от момента травмы составили от 4 дней до 2-х месяцев. Один пациент оперирован через 2 года после травмы.

Результаты и обсуждение

Установлена частота основных клинических симптомов blowout переломов стенок орбиты:

1. Боли при движениях глазного яблока в острый период присутствовали у 129 больных (97,7%). Часто это был единственный клинический симптом. Длительность болевого синдрома варьировала в зависимости от степени повреждения и ущемления травмированной мышцы от 3 до 7 дней.

2. Ограничение подвижности глазного яблока возникает в результате ущемления мышечных структур в зоне перелома (нижней прямой мышцы), тракционного компонента, а также из-за гематомы и отека орбитальных тканей. Степень ограничений движения глазного яблока зависит от объема гематомы в орбите, от величины дефекта и характера ущемления нижней прямой мышцы.

3. Диплопия встречалась у 116 пациентов (88%) в результате нарушения бинокулярного рефлекса из-за изменения положения и ограничения подвижности глазного яблока при

Таблица 1

Обстоятельства травмы

Обстоятельства травмы	Мальчики	Девочки	Всего
Удар кулаком по глазу	44 (41,5%)	4 (15,4%)	48 (36,4%)
Драка (пациент не мог точно указать ранящий объект)	27 (25,5%)	1 (3,9%)	28 (21,2%)
Удар локтем	2 (1,9%)	—	2 (1,5%)
Удар ногой	10 (9,4%)	4 (15,4%)	14 (10,6%)
Удар коленом	5 (4,7%)	1 (3,9%)	6 (4,6%)
Удар небольшим плотным объектом (камнем, яблоком, каучуковым мячом)	2 (1,0%)	1 (3,9%)	3 (2,3%)
Падение и удар о тупой предмет (удар о ступеньку лестницы, асфальт, угол стола, ручку двери и др.)	12 (11,3%)	12 (11,3%)	24 (18,2%)
Удар палкой	3 (2,8%)	—	3 (2,3%)
Автотравма	1 (0,9%)	3 (11,5%)	4 (3,0%)

ущемлении нижней прямой мышцы. Для подавления двоения пациент прикрывает травмированный глаз и далее может появиться вынужденное положение головы.

4. Нарушение общего самочувствия. Чувство тошноты, рвота были у 109 больных (82,6%). Эти симптомы возникают в результате повреждения мышц и вследствие болезненности при движениях глаза, а также из-за двоения. Пострадавшие не всегда поступали в офтальмологическое отделение в первые сутки после травмы, что часто было связано с пребыванием в других отделениях. 39 (29,5%) пациентов были госпитализированы на нейрохирургическое отделение. В острой фазе нарушение самочувствия, тошноту, рвоту смежные специалисты принимали за проявление черепно-мозговой травмы (ЧМТ), что не всегда могло быть ее симптомом. Только у 11 (9,1%) больных была потеря сознания и у 2-х ставился диагноз ОЧМТ (ликворея). Не всегда общие симптомы (тошнота, рвота) могут быть показателем травмы головного мозга. Вегетативные расстройства при изолированной травме глазницы возникают из-за болезненности травмированной мышцы при движениях глаз, а также из-за двоения.

5. Носовое кровотечение, возникающее при разрывах слизистой придаточной пазухи носа в зоне перелома, было отмечено у 58 чел (43,9%). Кровянистое отделяемое не бывает обильным, обычно появляется не в момент травмы, а спу-

стя некоторое время, особенно после высмаркивания, когда содержимое из придаточной пазухи носа поступает в носовой ход.

6. Гипестезия в подглазничной области часто присутствует после травмы. Типичный перелом чаще проходит в зоне инфраорбитальной борозды, костные отломки травмируют инфраорбитальный нерв – 50 больных (37,9%).

7. Нарушение положения глазного яблока. Отек, гематома орбитальных тканей первоначально приводят к экзофтальму (рис. 1), гипертропическому положению глазного яблока, могут появиться энофтальм (рис. 2), гипофтальм. Эти симптомы зависят от объема ретробульбарной гематомы, степени отека орбитальных тканей и от величины повреждения костной стенки. При обширных дефектах энофтальм и гипофтальм могут появиться сразу. В ряде случаев даже при большом дефекте дна энофтальм может не появиться. Если в зоне перелома нет выпадения связочного аппарата, поддерживающего глазное яблоко, рубцовый процесс неагрессивен и положение глазного яблока может не измениться (рис. 3).

8. Косоглазие. В ранние сроки косоглазие развивается достаточно часто из-за смещения глазного яблока вследствие гематомы, отека орбитальных тканей и травматического повреждения нижней прямой мышцы. В поздние сроки – вследствие травматического пареза нижней прямой мышцы и нарушения бинокулярного рефлекса.

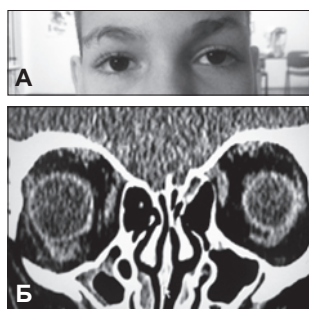


Рис. 1. Перелом дна глазницы справа. Экзофтальм справа (А). Дефект щелевидный (Б), объем орбиты не изменен, ретробульбарная гематома

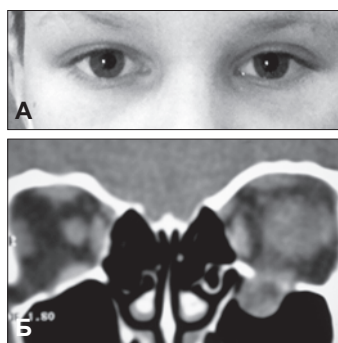


Рис. 2. Энофтальм слева спустя 2 месяца после травмы (А) при дырчатом дефекте дна глазницы (Б), (дефект диаметром 2 см)

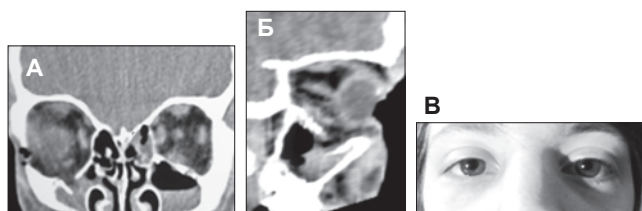


Рис. 3. Перелом дна глазницы справа. Перелом дна глазницы справа (А, Б), обширный костный дефект. Правильное положение глаз через 3 месяца после травмы (В)

Диагностика переломов стенок орбиты

Для диагностики переломов дна глазницы информативна рентгенограмма в прямой проекции (табл. 2). Характерным симптомом является затемнение вдоль верхней стенки верхнечелюстной пазухи в виде «грыжи». Такая тень образуется в месте выпадения орбитальных тканей в придаточную пазуху [1, 4]. Пристеночное снижение пневматизации обычно отмечается при отслойке слизистой при небольших переломах. При переломах с разрывом слизистой и кровоизлиянием в ППН затемнение ППН может быть тотальным или с уровнем.

Для диагностики переломов наиболее информативна компьютерная томография [3]. КТ дает представление об объеме перелома и положении мягких тканей относительно костного дефекта. МРТ исследование в данной ситуации оказывается неинформативным. При переломах нижней стенки предпочтительны снимки в коронарной и сагиттальной проекции, при переломах внутренней – в коронарной и аксиальной проекциях. Наиболее частая локализация переломов дна глазницы – инфраорбитальная борозда, при этом в области сочленения с внутренней стенкой (решетчатой костью) происходит ее надлом.

Таблица 2

Частота рентгенологических признаков при переломах дна глазницы

Рентгенологическая картина	Частота (%)
Без изменений	6 (5,3%)
Пристеночное снижение пневматизации	42 (37,2%)
«Грыжа» в проекции гайморовой пазухи	42 (37,2%)
Затемнение полное или в виде «уровня»	23 (20,3%)

Лечение переломов стенок орбиты

Первые дни пациентов лечили консервативно, применяли местную противовоспалительную, противоотечную, антибактериальную терапию. Положительная динамика восстановления двигательных функций глазного яблока позволила ограничиться консервативным лечением у 45 (34,1%) детей. В этих случаях ущемлялись фрагменты фасций мышц или околофасциальная клетчатка. Если сохранялось ограничение подвижности глазного яблока, двоение, тенденция к энофтальму, пациенту предлагали оперативное лечение. Объем движений перед операцией сохранился в прежнем объеме у 64 (70,3%) больных, положительная динамика восстановления движений наблюдалась у 27 (29,7%) детей.

Вопрос о ранних сроках оперативного лечения обычно возникал при симптомах полного ущемления мышцы, когда нарушается ее питание и возникает угроза травматического пареза. В этих случаях ребенок должен быть прооперирован в течение первой недели. Если динамика восстановления двигательной функции положительная, операция может быть отложена. Показания к хирургии возникают при угрозе энофтальма и сохранении остаточных нарушений поля зрения. Нами были прооперированы 83 (62,9%) больных с переломами нижней стенки, 4 (3,0%) – с переломом внутренней

стенки и 45 (34,1%) больных не были прооперированы. Сроки операции от момента травмы составили от 4 дней до 2 месяцев. Один пациент прооперирован через 2 года после травмы. При переломах нижней стенки использовали транскутанный доступ, при переломах внутренней – трансконъюнктивальный. При значительных дефектах для пластики дна использовали хрящевой или кожно-хрящевой аллоплант, декальцинированную кость. В случаях небольшого диастаза при щелевидных переломах использовали фрагменты твердой мозговой оболочки, аллосклеры, медицинский воск. Вводили антибиотик (гентамицин, цефалоспорины и др.) для профилактики гнойных осложнений, дексаметазон или кеналог – для снижения послеоперационного отека (табл. 3).

В послеоперационном периоде проводили местное противовоспалительное лечение и для профилактики послеоперационного гайморита применяли антибактериальные капли в нос и капли, улучшающие носовое дыхание. Восстановление движений глаз происходило в сроки от 1 недели до 6 месяцев.

Таким образом, данные, представленные в таблице 3, свидетельствуют о том, что при введении глюкокортикоидов наблюдается тенденция к снижению количества фиброзных осложнений в послеоперационном периоде.

Таблица 3

**Зависимость количества фиброзных изменений от введения кортикостероидов
во время операции**

	Без введения глюкокортикоидов	Введение глюкокортикоидов	Всего
Клиники фиброзных изменений нет	35 (71,4%)	34 (89,5%)	69
Клиника фиброзных изменений	14 (28,6%)	4 (10,5%)	18
Всего	49	38	87

В консервативной группе больных полный функциональный исход получен в 86,6%, так как в этой группе только 1 больной, по данным КТ и клинической картины, имел плотную фиксацию нижней прямой мышцы в зоне перелома. Среди остальных больных: 18 детей – с частичной фиксацией нижней прямой мышцы в зоне перелома и 26 пациентов – без ущемления данной мышцы. Трое больных отказались от оперативного лечения. У оперированных больных функциональный исход в процентном отношении ниже, что определяется более тяжелым характером травмы (без ущемления мыш-

цы – 3 чел., частичная фиксация мышцы в зоне перелома – 24 чел., плотная фиксация мышцы в зоне перелома – 27 чел. и странгуляция – 34 больных) (табл. 4).

Как видно из рисунка 4, наибольший процент полного функционального исхода при оперативном лечении переломов глазницы с плотной фиксацией и странгуляцией нижней прямой мышцы наблюдается в первые две недели после травмы. При операциях более поздние сроки возрастает риск рубцовых осложнений и посттравматического пареза нижней прямой мышцы вследствие нарушения ее питания из-за ущемления.

Таблица 4

Исходы при различных видах лечения

Объем движений глазного яблока	Консервативные больные	Оперированные больные	Всего
Полный	39 (86,6%)	58 (66,6%)	97 (73,5%)
Ограничен	4 (8,8%)	23 (26,4%)	27 (20,5%)
Легкое ограничение или ретракция глазного яблока	2 (4,4%)	6 (6,9%)	8 (6,1%)
Всего	45	87	132

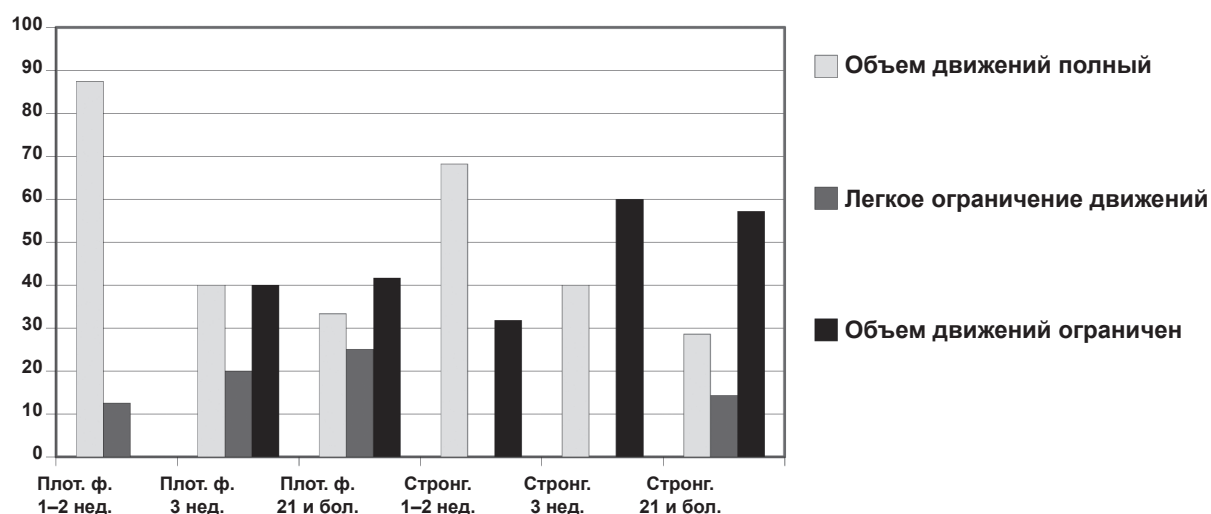


Рис. 4. Исходы оперативного лечения в зависимости от сроков вмешательства при плотной фиксации и странгуляции нижней прямой мышцы в зоне перелома

Заключение

Хирургическое лечение взрывных blowout переломов прорыва стенок глазницы оправдано при отсутствии положительного эффекта консервативной терапии. В случаях полного ущемления нижней прямой мышцы и выраженном ограничении движений глаза в вертикальных направлениях необходимо предпринимать раннее оперативное вмешательство (в пределах 7 дней) с целью профилактики ишемии, фиброза, контрактур и травматического пареза. Восстановление функций мышц идет быстрее при ранних вмешательствах.

Литература

1. *Converge, J.M., Smith B.* Blow-out fracture of the floor of the orbit / J.M. Converse // Trans. Amer. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol. – 1960. – Vol. 64. – P. 676–688.
2. *Grant, J.H.* Trapdoor fracture of the orbit in a pediatric population / J.H. Grant [et al.] // Plast. Reconstr. Surg. – 2002. – Vol. 109, № 2. – P. 482 – 489. Discussion P.490–495.
3. *Harris, G.J.* Orbital blow-out fractures: correlation of preoperative computed tomography and postoperative ocular motility / G.J. Harris [et al.] // Trans. Amer. Ophthalmol. Soc. – 1998. – Vol. XCVI. – P. 329–353.
4. *Kersten, R.C.* Blow-out fracture of orbital floor with entrapment caused by isolated trauma to the orbital rim / R.C. Kersten // Amer. J. Ophthalmol. – 1987. – Vol. 103. P. 215–220.
5. *Lerman, S.* Blowout fracture of the orbit. Diagnosis and treatment / S. Lerman // Brit. J. Ophthalmol. – 1970. – Vol. 54, № 2. – P. 90–98.
6. *Smith, B.* Blow-out fracture of orbit: mechanism and correction of internal orbital fracture / B. Smith, W.F.Jr. Regan // Amer. J. Ophthalmol. – 1957. – Vol. 44, № 6. – P. 733–739.
7. *Горбунова, Е.Д.* Хирургическое лечение переломов нижней стенки орбиты с применением в качестве пластического материала реберного хряща и деминерализованного костного аллоимпланта / Е.Д. Горбунова, М.Р. Гусева, Л.А. Дубовская // Российская педиатр. офтальмол. – 2006. – № 1. – С. 30–34.
8. *Малиновская, Н.А.* Клинические особенности переломов глазницы со смещением костных отломков за её пределы у детей / Н.А. Малиновская [и др.] // Российская педиатр. офтальмол. – 2009. – № 2. – С. 17–22.
9. *Сидоренко, Е.И.* Хирургическое лечение травматических повреждений стенок орбиты у детей / Е.И. Сидоренко [и др.] // Вестн. офтальмологии. – 2005. – Т.121, № 2. – С. 41–42

Н.А. Малиновская

Тел.: +7-921-741-38-42

e-mail: benimor100@mail.ru