

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С СОЧЕТАННОЙ ЧЕРЕПНО-ЛИЦЕВОЙ ТРАВМОЙ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ БОЛЬНИЦЫ СКОРОЙ ПОМОЩИ

© М.Г. Семенов¹, Э.А. Эмирбеков^{1, 2}, К.Н. Кириченко², М.В. Пиневская², Ю.А. Подъякова¹

¹ ГБОУ ВПО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург;

² ГБУЗ ДГБ № 19 им. К.А. Раухфуса, Санкт-Петербург

Цель исследования. Улучшение результатов лечения детей с сочетанной черепно-лицевой травмой.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 43 детей с сочетанной краниофациальной травмой, поступивших в ДГБ №19 им. К.А. Раухфуса г. Санкт-Петербурга в период с 2012 по 2015 год. Рассмотрены пол и возраст пациентов, локализация переломов на лицевом отделе черепа, методы обследования и лечения.

Результаты. Всем пациентам было проведено оперативное лечение в ранние сроки в полном объеме с использованием различных методов остеосинтеза.

Выводы. При ведении пациентов с сочетанной краниофациальной травмой требуется мультидисциплинарный подход, основным методом лечения является оперативный, сроки проведения операций должны быть ранними, лечение должно быть осуществлено в полном объеме. Это позволяет достичь оптимального функционального и эстетического результата лечения и избежать посттравматических деформаций в челюстно-лицевой области.

Ключевые слова: дети, краниофациальная травма, повреждение костей лицевого отдела черепа, раннее оперативное лечение.

Введение

Лечение сочетанных повреждений челюстно-лицевой области и мозгового отдела черепа является одной из сложных и актуальных проблем травматологии. Современный подход в оказании комплексного лечения взрослых больных этой категории предусматривает проведение оперативных вмешательств в полном объеме и в максимально ранние сроки с целью достижения полной стабилизации всех костей, создание условий для раннего восстановления морфофункциональных параметров челюстно-лицевой области (функции жевания, внешнего дыхания и др.) и эстетики лица в послеоперационном периоде [1, 2]. В то же время особенности диагностики, обоснования последовательности и выбора метода комплексного лечения детей с черепно-лицевой травмой в условиях многопрофильного детского стационара нуждаются в дополнительном изучении и обсуждении среди врачей-специалистов.

Вследствие поздней диагностики, госпитализации в непрофильный стационар, несвоевременно или неправильного лечения повреждений часто возникают посттравматические деформации челюстно-лицевой области, которые могут при-

вести к ограничению движения нижней челюсти, нарушению прикуса и функции жевания, нарушению зрительного анализатора вследствие смещения глазного яблока, изменению формы и функции носа, нарушению дыхания, а также эстетики лица [3, 4].

В структуре черепно-мозговой травмы у взрослых повреждения лицевого отдела черепа составляют 6–7 % [1], а у детей, по данным Д.Ю. Харитонова [5], — до 7 %.

Наибольшее количество повреждений челюстно-лицевой области дети получают в период среднего и старшего возраста — от 10 до 16 лет, средний возраст — 10,7 года [6].

Анатомо-физиологические особенности детей [7] предполагают отличную от взрослых клиническую картину сочетанных краниофациальных повреждений, что требует госпитализации в стационар скорой помощи и проведения на ранней стадии целенаправленных, согласованных лечебно-диагностических мероприятий.

Значительное количество научных исследований посвящено изучению причин возникновения и диагностики сочетанных краниофациальных повреждений [8–10]. Одной из актуальных задач

лечения больных с данным типом повреждений является определение последовательности, сроков, объема оказания специализированной челюстно-лицевой помощи и оптимальных методов оперативного лечения, учитывая отягощающее влияние сочетанного повреждения на клиническое течение и исход травматической болезни в растущем организме. При схожем механизме травмы и типе перелома костей черепа план лечения должен учитывать анатомо-функциональные особенности детей различного возраста: соотношение лицевого и мозгового отделов черепа, размеры и форму челюстных костей, различную пневматизацию околоносовых пазух, наличие зачатков постоянных зубов, высокую эластичность и регенераторную способность костной ткани у детей, а также постоянный и неравномерный рост костей лицевого отдела черепа [11].

Целью нашей работы является улучшение результатов лечения детей с сочетанной краниофациальной травмой в результате определения сроков и объема оказания специализированной челюстно-лицевой и нейрохирургической помощи в условиях больницы скорой помощи.

Материалы и методы

В исследование вошли 43 пациента от 9 до 18 лет, находившихся в ДГБ №19 им. К.А. Раухфуса с краниофациальной травмой в период 2012–2015 годов. Это были лица мужского пола (36 чел.) в возрасте от 9 до 17 лет и женского пола (7 чел.) — от 11 до 16 лет. Среди механизмов повреждения преобладали бытовые травмы (насилие) — 27 случаев, падения с высоты — 10 и дорожно-транспортные происшествия — 6.

Переломы нижней челюсти отмечены у 14 пациентов, скулоорбитальные переломы — у 9, изолированные переломы скуловой кости — у 8 и верхней челюсти — у 6 пациентов. Назоорбито-этмоидальные переломы были выявлены у 4 пациентов, и наиболее тяжелые повреждения в сочетании с черепно-мозговой травмой тяжелой степени выявлены у пострадавших детей с переломами средней и верхней зон лица — 2 пациента.

При проведении поэтапного, методичного обследования детей с черепно-лицевыми травмами у всех пострадавших был применен системный подход в диагностике и планировании лечения. Он включал в себя клинико-неврологический осмотр с оценкой уровня сознания по шкале комы Глазго при поступлении и в динамике течения травматической болезни. В обязательном порядке всем больным выполняли спиральную компьютерную томографию черепа и 3D-реконструкцию.

При этом тяжесть состояния, уровень сознания, стабильность гемодинамики и витальных функций пострадавшего определяли очередность и объем предстоящих диагностических и лечебных мероприятий.

По тяжести черепно-мозговой травмы больные распределены следующим образом. Сотрясение головного мозга было у 34 пациентов, из них в 63 % наблюдений причиной являлась бытовая травма (насилие), в 25 % — падение с высоты и в 13 % — дорожно-транспортные происшествия. Ушиб головного мозга легкой и средней степени тяжести был у 7 больных: 3 наблюдения — легкой степени тяжести, 4 — средней степени тяжести. Ушиб головного мозга тяжелой степени тяжести наблюдали у 2 пациентов. Больные с черепно-мозговой травмой тяжелой и средней степени тяжести в 44 % наблюдений пострадали в результате дорожно-транспортных происшествий, в 33 % причиной были падения с высоты, в 22 % — бытовая травма (насилие).

При сочетанных краниофациальных повреждениях клиническая картина определяется взаимным влиянием компонентов травмы, возрастом пострадавших. Это проявляется в виде синдрома взаимоотягощения, когда две нешокогенные травмы в результате суммирования значительно утяжеляют, вплоть до травматического шока, состояние пациента. Мы столкнулись с этой проблемой в 7 % наблюдений, когда пациенты с ушибом головного мозга тяжелой степени нуждались в неотложной нейрохирургической помощи и интенсивной терапии в отделении реанимации, где им проводили инфузионную, противошоковую, гемостатическую, противоотечную терапию. После купирования тяжелого состояния в сознании и на самостоятельном дыхании пациенты были переведены на профильное отделение для оперативного лечения.

В остальных 93 % наблюдений сопутствующая травма головного мозга не являлась противопоказанием для раннего специализированного оперативного лечения, и больные были прооперированы на 2-е сутки после госпитализации.

Методы оперативного лечения основываются на общих принципах лечения международной ассоциации черепно-лицевых хирургов: открытая репозиция и наkostная фиксация отломков костей титановыми, биодеградируемыми мини- и микропластинами и винтами, закрытая репозиция и иммобилизация челюстей стандартными назубными шинами или внутрикостными микроимплантатами с созданием между ними эластической тяги. Выбор оперативного доступа при лечении переломов костей черепа определяли как с точки зре-

ния локализации перелома, так и с точки зрения обеспечения свободного манипулирования и визуального контроля в зоне вмешательства.

При переломах нижней челюсти во всех 14 наблюдениях для фиксации отломков использовали титановые мини-пластины ($h = 2,0$ мм) с винтами, при этом в 60 % операций был использован внутриротовой доступ, в 27 % — наружный, через кожные покровы и в 13 % — комбинация доступов. В 6 наблюдениях дополнительно к накостному остеосинтезу была проведена иммобилизация челюстей микроимплантатами сроком на 2 недели. Использование титановых пластин и их прочная фиксация позволили назначать пациентам раннюю функциональную нагрузку. В связи с ростом ребенка и челюстных костей, необходимостью формирования правильного взаимоотношения структур лицевого отдела черепа и для предотвращения посттравматических деформаций у детей до 14 лет производили удаление накостных мини-пластин и винтов в среднем через 3–4 месяца. В более старшем возрасте их удаление осуществляли реже, по показаниям. Биodeградируемые пластины и винты использовали только при переломах костей средней зоны лица.

При переломах скулоорбитального комплекса во всех 9 наблюдениях была произведена открытая репозиция и остеосинтез нижнеглазничного края с использованием титановых (5 наблюдений) и биodeградируемых (4 наблюдения) микропластин ($h = 1,2$ мм) с винтами. При наличии костного дефекта (2 наблюдения) дна орбиты с пролабированием в него мягких тканей выполняли пластику дна орбиты и замещение костного дефекта имплантатом «Экофлон». В одном наблюдении для замещения дефекта дна орбиты и фиксации мелкооскольчатого перелома нижнеглазничного края использовали индивидуально изготовленный из титановой сетки имплантат.

Лечение изолированных переломов скуловых костей (8 пациентов) также проводили с применением титановых и биodeградируемых микропластинчатого края и скулолобного сочленения. Титановые металлоконструкции этим пациентам удаляли в среднем через 2 месяца.

Использование биodeградируемых накостных пластин и винтов для фиксации отломков костей средней зоны лица оптимально в детском возрасте, как так позволяет избежать повторного оперативного вмешательства для удаления скрепителя.

При переломах верхней челюсти во всех случаях были использованы титановые мини-пластины ($h = 1,5$ мм) и винты, установленные внутриротовым доступом для фиксации скулоальвеолярного гребня и лобного отростка верхней челюсти.

Осложнения в послеоперационном периоде в виде снижения остроты зрения были отмечены только у двух пациентов с переломами скулоорбитального комплекса и тяжелой контузией глазного яблока. У пациентов с повреждениями других костных структур челюстно-лицевой области на момент выписки из стационара осложнений не было. Сроки госпитализации составляли в среднем 10 суток. Пациенты с переломами челюстных костей дальнейшую реабилитацию осуществляли, кроме невролога, у ортодонта, а пациенты с переломами средней и верхней зон лица, кроме невролога, по показаниям, были отправлены под наблюдение офтальмолога, ЛОР-врача. Все пациенты данной категории были осмотрены через 3–6–12 месяцев челюстно-лицевым хирургом, проводившим лечение в стационаре. Посттравматических деформаций костей средней зоны лица, нарушения функций, прикуса за данный период наблюдения не было.

Клинические примеры

Пациент Б., 16 лет, поступил в ДГБ № 19 им. К.А. Раухфуса 15.06.15 после перевода из ЦРБ г. Приозерска, где находился 3 суток с диагнозом: «Сочетанная травма. Открытая черепно-мозговая травма. Ушиб головного мозга тяжелой степени. Контузионные геморрагические очаги лобных долей. Острая эпидуральная гематома лобной области справа. Множественные переломы костей свода и основания черепа и его лицевого отдела. Множественные переломы стенок околоносовых пазух с их гематосинусом. OD-контузия тяжелой степени (гипосфагма, травма, эрозия роговицы, множественные петехиальные кровоизлияния). OS-контузия средней степени тяжести (гипосфагма, отек сетчатки). Перелом нижней стенки орбит с двух сторон и медиальной стенки слева. Осложнения: Пневмоцефалия. Назоликворея. Ушиб легких. Дыхательная недостаточность I степени». В ЦРБ выполнена декомпрессионная трепанация лобно-теменно-височных областей с двух сторон, передняя и задняя тампонады носовых ходов, трахеостомия (рис. 1, 2).

В связи с наличием множественных переломов костей лицевого отдела черепа со значительным смещением отломков — подвижности фрагментов скуловой кости слева, верхней челюсти справа, нижнего края орбиты с обеих сторон, энтофтальма справа, нарушения прикуса — необходимо было осуществить стабилизацию костей средней зоны лица. На 2-е сутки после перевода в ДГБ № 19 пациенту была проведена операция. Комбинированным доступом (трансконъюнктивальный

с кантопексией, а также внутриротовой) были выполнены: репозиция и остеосинтез левой скуловой кости, ревизия, репозиция отломков дна правой орбиты, репозиция и остеосинтез верхней челюсти справа с использованием титановых микропластин и винтов.

В результате операции у больного осуществлена стабилизация всех фрагментов костей лицевого отдела черепа, что позволило восстановить жевательную функцию, предотвратить диплопию

и достичь хорошего эстетического результата (рис. 3, 4).

Для дальнейшей реабилитации пациент переведен в неврологическое отделение ДГБ № 22.

Через 6 мес. больному методом компьютерного моделирования спланирована и затем проведена реконструктивная операция — замещение костного изъяна черепа индивидуальным имплантатом из пористого гидроксипатита (рис. 5–8).



Рис. 1. Больной Б., 17 лет, до операции



Рис. 2. СКТ больного Б., 17 лет, до операции



Рис. 3. Больной Б., 17 лет, после операции



Рис. 4. СКТ больного Б., 17 лет, после операции

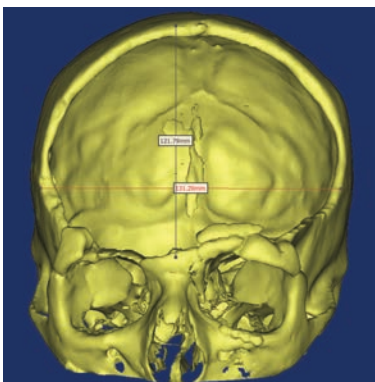


Рис. 5. Измерение дефекта черепа больного Б.

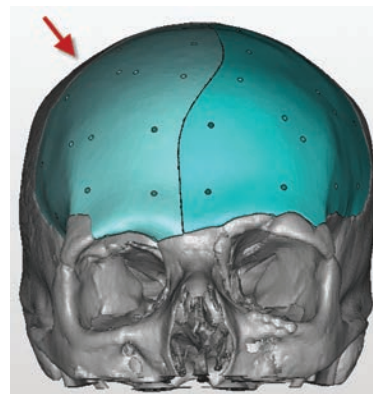


Рис. 6. Этап виртуального моделирования для восполнения изъяна верхней зоны лица и черепа больного Б.

Таким образом, в данном клиническом наблюдении в результате проведенной в два этапа реконструкции лицевого и мозгового отделов черепа с использованием современной методики компьютерного моделирования и изготовления индивидуального эндопротеза достигнут хороший результат комплексного лечения сочетанной краниофациальной травмы.

Пациент 3. 15 лет. находился в ДГБ № 19 им. К.А. Раухфуса с 14.09.15 после перевода на 2-е

сутки из ДКБ № 5 г. Санкт-Петербурга с диагнозом: «Сочетанная травма. Открытая черепно-мозговая травма. Ушиб головного мозга средней степени тяжести. Контузионно-геморрагический очаг лобной доли справа. Субарахноидальное кровоизлияние. Пневмоцефалия. Перелом костей лицевого отдела черепа по типу Ле Фор II–III. Перелом чешуи лобной кости. Перелом передних стенок верхнечелюстных пазух, решетчатой кости. Гематосинус всех пазух. Параорбитальные гематомы



Рис. 7. Больной Б., 17 лет, после операции

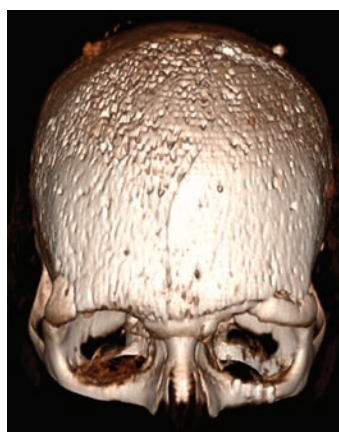


Рис. 8. КТ больного Б., 17 лет, после замещения изъяна черепа



Рис. 9. Больной З., 15 лет, до операции

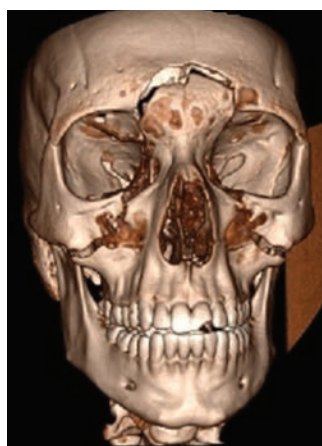


Рис. 10. КТ больного З., 15 лет, до операции

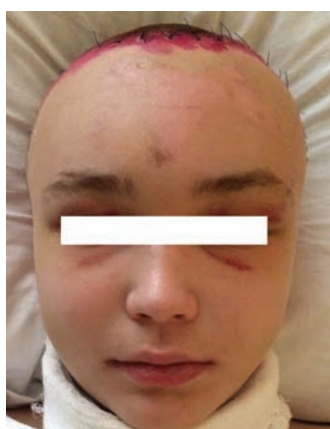


Рис. 11. Больной З., 15 лет, после операции на 3-й день

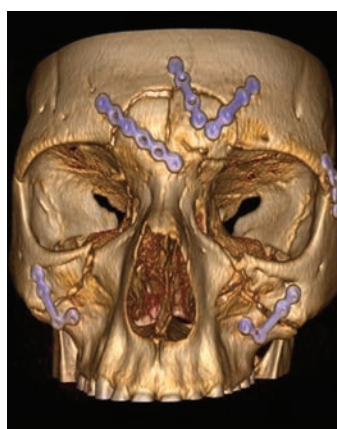


Рис. 12. КТ больного З., 15 лет, после операции

с обеих сторон. Закрытый перелом остистого отростка С2. Компрессионно-оскольчатый перелом тела Th2-позвонка без смещения. Ретроспондилолистез Th1-позвонка. Множественные ушибы мягких тканей лица, туловища, конечностей. Острое пероральное отравление этанолом».

Для устранения подвижности отломков верхней челюсти, скуловых костей, носолобного фрагмента, а в дальнейшем для предотвращения формирования деформации прикуса, посттравматических синуситов, нарушения носового дыхания, дисгармонии лица больному было необходимо осуществить остеосинтез поврежденных костей лица (рис. 9, 10).

В связи с тяжелым состоянием первые 2 суток после госпитализации больной находился в реанимационном отделении. На 3-и сутки ему комбинированным доступом (бitemпоральным и внутриротовым), позволяющим осуществить полный обзор средней и верхних зон лица, проведена операция в объеме — репозиция, остеосинтез передней стенки лобной пазухи, скулолобного сочленения слева с использованием титановых микропластин и винтов, верхней челюсти с двух сторон с использованием титановых микропластин и винтов, репозиция костей носа (рис. 11, 12).

В результате выполнения ранней в полном объеме репозиции и остеосинтеза переломов костей лица у больного восстановлена функция носового дыхания, жевания, эстетики лица. Последнее было достигнуто в том числе за счет бitemпорального и внутриротового доступов, позволяющих избежать послеоперационных рубцов на коже лица.

Для дальнейшей специализированной помощи по поводу перелома позвоночника пациент переведен в НИДОИ им. Г.И. Турнера.

Результаты и обсуждение

Наибольшее количество краниофациальных повреждений дети получали в первый и второй периоды подросткового возраста (от 9 до 18 лет). Самые тяжелые сочетанные повреждения данной локализации происходили в результате автодорожных травм и падения с высоты (77 %). Наиболее тяжелые повреждения головного мозга (ушибы головного мозга тяжелой степени) сочетались с множественными переломами средней и верхней зон лицевого отдела черепа, причиной таких травм были дорожно-транспортные происшествия. Взаимоотягощение черепно-мозговой и челюстно-лицевой травмы утяжеляет состояние пострадавшего и определяет тактику оказания специализированной помощи. В этом случае про-

ведение челюстно-лицевых операций, направленных на репозицию и иммобилизацию костей лицевого черепа, откладывается на несколько суток для оказания срочной нейрохирургической помощи и стабилизации состояния больного. Однако у основной группы пострадавших (93 %) степень тяжести нейротравмы не является противопоказанием для специализированной помощи челюстно-лицевым хирургом уже на 2-е сутки после госпитализации больного.

Целью оперативного вмешательства на лице является стабилизация переломов костей, первичная хирургическая обработка ран мягких тканей для быстрого восстановления важных функций организма: жевательной, дыхательной, а также восстановление социально значимой челюстно-лицевой области (речь и эстетика лица). Выбор оперативного доступа (чрескожный, внутриротовой, трансконъюнктивальный, транскраниальный или комбинированный) определяется с учетом локализации перелома, а также удобства обзора операционного поля и манипулирования в ране. Остеосинтез нижней челюсти в 60 % наблюдений осуществляли внутриротовым, в остальных наблюдениях — наружным (через кожные покровы) доступом. При переломе верхней зоны и частично средней зоны лица для проведения остеосинтеза предпочтение следует отдавать бitemпоральному (транскраниальному) в комбинации с внутриротовым доступом к области перелома (осуществлен у 5 % больных). Подобные операции не приводят к формированию послеоперационных рубцов на кожных покровах лица, обеспечивая лучшую эстетику. В остальных наблюдениях оперативное лечение проводили через разрезы на кожных покровах, слезистую полости или через конъюнктиву при переломах орбиты.

Методы оперативного лечения: открытая репозиция и накостная фиксация отломков костей титановыми, биодеградируемыми мини- и микропластинами и винтами, закрытая репозиция и иммобилизация челюстей стандартными назубными шинами или внутрикостными микроимплантатами с созданием между ними эластической тяги. Для остеосинтеза нижней челюсти (все 14 наблюдений) были использованы накостные титановые мини-пластины с винтами, только они могли обеспечить надежную иммобилизацию перелома и возможность ранней функциональной нагрузки на челюсть. В 6 наблюдениях для создания большей жесткости иммобилизации после остеосинтеза дополнительно использовали внутрикостные имплантаты-винты с межчелюстной эластичной тягой между ними. Накостный металлоостеосинтез при переломах костей средней и верхней зон

лица был применен во всех клинических наблюдениях, обеспечивая надежную стабилизацию после репозиции переломов всех костей этой области. В среднем через два месяца (средняя зона лица) и три-четыре месяца (нижняя челюсть) после операции металлоконструкции были удалены у части больных с продолжающим ростом черепа (до 14 лет). Методом выбора у 6 больных с переломами скулоорбитального комплекса и изолированными переломами скуловой кости было использование биодеградируемых мини-пластин, применение которых не требовало повторной операции для их удаления. Биодеградируемые материалы могут быть успешно использованы у детей в зонах, не испытывающих больших функциональных нагрузок (скуловая кость, орбита, покровы черепа). Для восполнения изъяна дна орбиты у двоих больных применяли эндопротезы в виде пластин из титановой сетки и индивидуально изготовленного имплантата из политетрафторэтилена (ПТФЭ) — «Экофлона».

В послеоперационном периоде незначительные осложнения в виде снижения остроты зрения были отмечены у двоих больных с переломами скулоорбитального комплекса и повреждениями зрительного анализатора (контузия глазного яблока). В период госпитализации (в среднем 10 суток) и наблюдения (до 1 года) у основной группы больных (93 %), у которых черепно-лицевая травма не сопровождалась тяжелым ушибом головного мозга и выраженной неврологической симптоматикой, осложнений как со стороны челюстно-лицевой области, так и со стороны головного мозга не отмечено. Формирования зубочелюстно-лицевых посттравматических деформаций, в том числе патологии прикуса и нарушения жевательной функции, нарушения дыхательной функции, дисгармонии лица, у всех наблюдаемых нами больных не отмечено.

Таким образом, при лечении черепно-мозговой травмы у детей должны быть последовательно выполнены диагностические и лечебные манипуляции, в том числе оперативные, основной целью которых является не только стабилизация неврологического и общего состояния пострадавшего, но и раннее восстановление функционирования зубочелюстного аппарата, других костных структур (носа и его придаточных пазух, орбиты) лицевого отдела черепа. Достижение ранней стабилизации костей лица после травмы, быстрое восстановление жевательной функции, дыхания, восстановление социально значимых для пострадавшего функций (речи, гармонии лица) является показателем успешной медицинской реабилитации после травмы, снижает риск возникновения

посттравматических деформаций и других нарушений функционирования челюстно-лицевой области.

Выводы

Лечение пострадавших с краниофациальной травмой требует мультидисциплинарного подхода. Ранняя специализированная неврологическая (нейрохирургическая) и челюстно-лицевая хирургическая помощь должна быть направлена на быстрое и полное восстановление функций у больного. Основой челюстно-лицевой помощи является стабилизация переломов костей лицевого отдела черепа с использованием, по показаниям, на костного металлоостеосинтеза, остеосинтеза биодеградируемыми пластинами или другими фиксирующими конструкциями.

Оказание ранней специализированной помощи челюстно-лицевым хирургом одновременно и в полном объеме позволяет избежать осложнений в послеоперационном периоде, а в более отдаленные сроки предотвратить формирование посттравматических зубочелюстно-лицевых деформаций и осуществить полную медицинскую реабилитацию детей с сочетанными черепно-лицевыми повреждениями.

Список литературы

1. Бельченко В.А. Черепно-лицевая хирургия. Руководство для врачей. – М.: Медицинское информационное агентство, 2006. – 340 с. [Bel'chenko VA. Cherepno-litsevaya khirurgiya. Rukovodstvo dlya vrachei. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agenstvo; 2006. 340 p. (In Russ).]
2. Бухер М.М., Сакович В.П., Цех Д.В. Современные подходы к хирургическому лечению краниофациальной травмы // Гений ортопедии. – 2011. – № 3. – С. 33–37. [Bukher MM, Sakovich VP, Tsekh DV. Current approaches to surgical management of craniofacial trauma. *Genij Ortopedii*. 2011;(3):33-37. (In Russ).]
3. Караян А.С. Одномоментное устранение посттравматических дефектов и деформаций скулоносоглазничного комплекса: Дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2007. [Karayan AS. Odnomomentnoe ustranenie posttravmaticheskikh defektov i deformatsiy skulonoglaznichnogo kompleksa. [dissertation] Moscow; 2007. (In Russ).]
4. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия / Под ред. А.А. Кулакова, Т.Г. Робустовой, А.И. Неробеева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. [Khirurgicheskaya stomatologiya i chelyustno-litsevaya khirurgiya. Ed by A.A. Kulakova, T.G. Robustovoy, A.I. Nerobeeva. Moscow: GEOTAR-Media; 2010. (In Russ).]
5. Харитонов Д.Ю., Щекин А.В., Минакова Т.П. Особенности течения сочетанных краниофациальных

- повреждений у детей: Ученые медики здравоохранению XXI века. Сборник научных трудов, посвященный памяти А.И. Мацуева. – Воронеж, 2000. – С. 88–90. [Kharitonov DY, Shchekin AV, Minakova TP. Osobennosti techeniya sochetannykh kranio-fatsial'nykh povrezhdenii u detei: Uchenye mediki zdravookhraneniya XXI veka. Sbornik nauchnykh trudov, posvyashchennyi pamyati A.I. Matsueva. Voronezh; 2000. P. 88-90 (In Russ).]
6. Oppenheimer A, Monson L, Buchman S. Pediatric Orbital Fractures. *Craniofacial Trauma and Reconstruction*. 2013;06(01):009-020. doi: 10.1055/s-00321332213.
 7. Monson L, Smith D, Losee J. Pediatric Facial Fractures. *Ferraro's Fundamentals of Maxillofacial Surgery*. 2015;283-297. doi: 10.1007/978-1-4614-8341-0_23
 8. Харитонов Д.Ю. Сочетанные краниофациальные повреждения у детей: организационные и методические подходы к диагностике, лечению и реабилитации: Дис. ... д-ра. мед. наук. – Воронеж, 2008. [Kharitonov DY. Sochetannye kranio-fatsial'nye povrezhdeniya u detei: organizatsionnye i metodologicheskie podkhody k diagnostike, lecheniyu i reabilitatsii. [dissertation] Voronezh; 2008. (In Russ).]
 9. Banwell P. Fractures of the facial skeleton. *British Journal of Plastic Surgery*. 2001;54(6):562. doi: 10.1002/hed.20401.
 10. Hardt N, Kuttnerberger J. Craniofacial trauma: diagnosis and management. 2010; 278 p.
 11. Futran N. Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery, 2nd ed. by Michael Miloro, B.C. Decker, Inc., Hamilton, 2004, 1500 p. *Head Neck*. 2006;28(4):378-379. doi: 10.1002/hed.20401.

TREATMENT OF PEDIATRIC CRANIOFACIAL INJURIES IN A MUNICIPAL AMBULANCE HOSPITAL SETTING

M.G. Semenov¹, E.A. Emirbekov^{1,2}, K.N. Kirichenko², M.V. Pinevskaya², J.A. Podjakova¹

¹ North-West State Medical University n. a. I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russian Federation;

² Rauhfus Children's City Hospital No. 19, Saint Petersburg, Russian Federation

Aim: To improve treatment outcomes for children with combined craniofacial injuries

Materials and Methods: This study involved a retrospective analysis of treatment outcomes from 43 children with combined craniofacial trauma who were admitted to Rauhfus Children's City Hospital No. 19 from 2012 to 2015. Analysis involved the age and gender of patients along with the mechanism of injury, areas sustaining injury, and methods of examination and treatment.

Results: All patients underwent full surgical treatment in the early stages.

Conclusions: Managing patients with concomitant craniofacial trauma requires a multidisciplinary approach. Treatment inevitably requires surgery, which needs to be performed as early as possible to avoid posttraumatic deformities and optimize functional and esthetic outcome.

Keywords: children, craniofacial trauma, face injury, early surgical treatment.

Сведения об авторах

Михаил Георгиевич Семенов — д. м. н., профессор, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии им. А.А. Лимберга ГБОУ ВПО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России. Ведущий научный сотрудник ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России. E-mail: sem_mikhail@mail.ru.

Эмирбек Абдулкеримович Эмирбеков — челюстно-лицевой хирург отделения травматологии ДГБ № 19 им. К.А. Раухфуса, аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии им. А.А. Лимберга ГБОУ ВПО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России. E-mail: dr.emirbekov2011@yandex.ru.

Mikhail G. Semenov — MD, PhD, professor, Head of the A.A. Limberg Department Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry, North-West State Medical University n. a. I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russian Federation; leading research associate, Department of Pediatric Maxillofacial Surgery, The Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopedics Saint Petersburg, Russian Federation. E-mail: sem_mikhail@mail.ru.

Emirbek A. Emirbekov — MD, maxillofacial surgeon, Department of traumatology, Rauhfus Children's City Hospital № 19, Saint Petersburg, Russian Federation; research fellow, A.A. Limberg Department Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry, North-West State Medical University n. a. I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russian Federation. E-mail: dr.emirbekov2011@yandex.ru

Константин Николаевич Кириченко — к. м. н., нейрохирург ДГБ № 19 им. К.А. Раухфуса. E-mail: k-kirich@yandex.ru.

Марина Владимировна Пиневская — заведующая отделением рентгенологии ДГБ им. К.А. Раухфуса. E-mail: oldrauhfusa@yandex.ru.

Юлия Андреевна Подьякова — ординатор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии им. А.А. Лимберга ГБОУ ВПО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России. E-mail: jpodjakova@gmail.com.

Konstantin N. Kirichenko — MD, PhD, neurosurgeon of the Department of Neurosurgery in Rauhfus Children's City Hospital № 19. E-mail: k-kirich@yandex.ru.

Marina V. Pinevskaya — MD, Head of the Department of Radiology, Rauhfus Children's City Hospital № 19, Saint Petersburg, Russian Federation. E-mail: oldrauhfusa@yandex.ru

Yulia A. Podyakova — MD, clinical resident, A.A. Limberg Department Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry, North-West State Medical University n. a. I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russian Federation. E-mail: jpodjakova@gmail.com