

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

УДК: 617.523-07-08

Павлов
Олег Михайлович

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПРИ
ПЕРЕЛОМАХ СКУЛОВОЙ КОСТИ, СКУЛО-ОРБИТАЛЬНОГО И
СКУЛО-ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОГО КОМПЛЕКСОВ**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.14 – стоматология

Минск 2017

Научная работа выполнена в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: **Глинник Александр Владимирович**, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Официальные оппоненты: **Тимофеев Алексей Александрович**, доктор медицинских наук, профессор, академик Украинской академии наук, академик Академии медико-технических наук Российской Федерации, Заслуженный деятель науки и техники Украины, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П. Л. Шупика

Яцкевич Олег Степанович, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Оппонирующая организация: Учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

Защита состоится « 21 » февраля 2017 года в 13.00 часов на заседании совета по защите диссертаций Д 03.15.06 при государственном учреждении образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования» по адресу: 220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3, корп. 3, тел. (017) 2920534 зал научных собраний. E-mail: dissovet@tut.by

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования».

Автореферат разослан « ____ » _____ 2017 года

Ученый секретарь совета по защите диссертаций,
доктор медицинских наук,
доцент

Н.В. Новак

ВВЕДЕНИЕ

Переломы костей средней зоны лица, при которых повреждается скуловая кость, бывают нескольких видов: переломы скуловой кости, переломы скуло-орбитального комплекса, переломы скуло-верхнечелюстного комплекса [М. Rana, 2012]. Особенностью травм средней зоны лица является то, что удары в скуловую кость обычно приводят к повреждениям по контрфорсам и редко к переломам собственно тела скуловой кости. В литературе указывают на частое сочетание черепно-лицевой травмы с повреждениями головного мозга [Д.Ю. Христофорандо, 2011].

Для правильной и своевременной диагностики необходимо: просто для клинического применения, но анатомически обоснованно разделить повреждения, вовлекающие скуловую кость, на переломы только скуловой кости, переломы, которые вызывают повреждения костей и мягкотканного содержимого орбиты, переломы, при которых повреждается верхняя челюсть. Повреждение стенок верхнечелюстного синуса наблюдается при всех переломах костей средней зоны лица [Ян Синь, 2014].

Использование методов закрытой репозиции является достаточно распространенным при лечении переломов скуловой кости. Для каждой страны предпочтительны определенные способы закрытой репозиции, которые часто носят исторический характер. Так, в Великобритании и Австралии наиболее распространенным методом является репозиция височным доступом по Gillies [М. Rana, 2012], на территории СНГ – репозиция крючком Лимберга [Ш.А. Боймурадов, 2009].

Не всегда методы закрытой репозиции являются простыми, а фиксация костных фрагментов после них стабильной. Для достижения предсказуемой послеоперационной стабильности наилучшими являются методы открытой репозиции с внутрикостной фиксацией [М. Rana, 2012]. Начинается открытая репозиция с репозиции собственно тела скуловой кости в анатомически правильное положение [Ян Синь, 2014], что служит основой для корректной жесткой фиксации. Важно не только стабильно зафиксировать костные фрагменты, но и восстановить объем верхнечелюстного синуса, костные границы стенок синуса, устранить пролабирование мягких тканей в полость верхнечелюстного синуса. Предлагаются разные методы замещения костных дефектов стенок верхнечелюстного синуса – от реплантации собственных костных фрагментов до поиска материалов для имплантации, которые позволят устранить имеющиеся костные дефекты [П.Н. Митрошенков, 2010]. В качестве материалов для имплантации предлагают использовать сверхэластичный сетчатый титан [Ян Синь, 2014], имплантаты на основе пористого полиэтилена [К. Hwang, 2010].

Описывается достаточно высокий процент наличия посттравматических деформаций средней зоны лица – 3–4 % пациентов от общего числа [Ян Синь, 2014], что говорит как нельзя лучше о том, что необходимо проводить качественную современную диагностику данной группы пациентов, а не заканчивать лучевое обследование лишь проведением рентгенографии в

стандартных проекциях. Наличие воспалительного процесса в верхнечелюстном синусе значительно замедляет сроки заживления переломов скуло-верхнечелюстных комплексов [Ян Синь, 2014].

В ходе исследования следует разработать диагностические критерии для классификации переломов скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов, определить показания для проведения закрытой и открытой репозиции при данной травме.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами, темами

Работа выполнена в соответствии с планом НИР кафедры челюстно-лицевой хирургии УО «Белорусский государственный медицинский университет» (БГМУ) «Актуальные вопросы диагностики и лечения заболеваний челюстно-лицевой области» (номер государственной регистрации 20121272, срок выполнения 01.01.2012 – 31.12.2016).

Цель и задачи исследования

Цель: разработать диагностические критерии и хирургическую тактику лечения пациентов при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов.

Задачи исследования:

1. Сравнить эффективность использования методов конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) и мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов и на основании полученных данных разработать диагностические критерии при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов.

2. Определить клинические признаки при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов.

3. Разработать метод закрытой 3-плоскостной репозиции и 3-плоскостного позиционирования для лечения переломов скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов.

4. Разработать метод чрезочагового остеосинтеза, который позволит закрыть дефекты стенок верхнечелюстного синуса при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов в случае проведения открытой репозиции.

5. Провести сравнительный анализ эффективности хирургического лечения при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов.

Научная новизна

- Клинически обоснована необходимость разделения переломов костей средней зоны лица на переломы скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов. Обоснована необходимость разного уровня диагностических исследований, и детализированы клинические и лучевые признаки, характеризующие переломы скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов.
- На основании сравнительного анализа данных, полученных при проведении исследований методами КЛКТ и МСКТ, определены основные дифференциально-диагностические критерии при переломах костей средней зоны лица, которые позволяют отнести повреждения к переломам скуловой кости, скуло-орбитального или скуло-верхнечелюстного комплексов.
- Разработан и впервые применен метод малоинвазивной трехмерной репозиции скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов при закрытом и открытом хирургическом доступе.
- Разработана и впервые применена методика моделировки сетчатого титанового имплантата сложной формы при проведении остеосинтеза для закрытия дефектов стенок верхнечелюстного синуса.

Положения, выносимые на защиту

1. Разделение переломов костей средней зоны лица на переломы скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов анатомически и клинически обосновано, позволяет целенаправленно проводить диагностические мероприятия и лечение пациентов с данной патологией.
2. В качестве скрининговых лучевых методов диагностики проводится рентгенография в полуаксиальной или аксиальной проекциях. Для переломов скуловой кости проведение исследований методом КЛКТ является предпочтительным. При переломах скуло-орбитального комплекса обязательным является проведение исследований методами КЛКТ или МСКТ. Переломы скуло-верхнечелюстного комплекса требуют обязательного проведения исследований методом МСКТ ввиду наличия черепно-мозговой травмы (ЧМТ).
3. При переломах скуловой кости основным методом лечения является закрытая репозиция (83,3 %, $p < 0,05$). При переломах скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов необходимым методом лечения является открытая репозиция и остеосинтез.
4. Разработан метод закрытой репозиции и 3-мерного позиционирования, который позволяет жестко зафиксировать инструмент для репозиции в теле скуловой при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов (95,0 % ДИ 85,37–100 случаев на 100).
5. Разработан метод чрезочагового остеосинтеза по скуло-альвеолярному гребню с помощью сетчатой титановой пластины сложной формы (СТПСФ), который позволяет закрыть дефекты передней и

задненаружной стенок верхнечелюстного синуса (95,0 % ДИ 84,93–100 случаев на 100).

Личный вклад соискателя ученой степени

Автором лично с консультативной помощью к.м.н., доцента Тихомировой Т.Ф. показана сопоставимая клиническая ценность методов КЛКТ и МСКТ, самостоятельно разработаны диагностические критерии для анализа исследований методами КЛКТ и МСКТ под контролем к.м.н., доцента Глинника А.В., к.м.н., доцента Тихомировой Т.Ф.

Соискателем совместно с научным руководителем определены клинические признаки переломов скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов.

В ходе выполнения работы соискателем лично был разработан метод трехмерной закрытой репозиции (3D-CR) для репозиции переломов скуловой кости и для позиционирования скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов перед фиксацией. Самостоятельно разработан метод проведения остеосинтеза по скулоальвеолярному гребню с использованием СТПСФ, который позволяет стабильно зафиксировать костные фрагменты, используя плоскостную фиксацию на каждом костном отломке, с консультативной помощью к.м.н., доцента Глинника А.В., к.м.н., доцента Горбачева Ф.А.

Соискатель лично провел обобщение материалов по результатам исследований, включенных в диссертацию: они систематизированы, и проведен анализ, статистическая обработка и интерпретация. Сформулированы выводы и практические рекомендации. Написание разделов диссертации и подборка иллюстраций выполнены автором самостоятельно.

Вклад диссертанта в статьи [1, 2] составил 75 %, в статью [3] – 95 %, в тезисы материалов конференций [6, 9] – 90 %, в тезисы в научных сборниках [4, 5, 7] – 80 %, в тезисы в научном журнале [8] – 95 %, в патент на полезную модель [11] – 75 %, в инструкции по применению [11–12] – 75 %.

Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов

Результаты диссертационных исследований доложены и обсуждены на 9 конференциях – 5 устных и 7 стендовых докладах, из них на 2 конференциях в Евросоюзе, где были выполнены на английском языке 1 устный и 3 стендовых доклада: международная конференция «Инновации в стоматологии», 2012. 1 стендовый доклад; XXI конгресс Европейской ассоциации черепно-челюстно-лицевых хирургов, 2012. 2 стендовых доклада; II Слобожанский стоматологический форум, Харьков, ноябрь, 2012. 1 устный доклад; II Слобожанский стоматологический форум, Харьков, ноябрь, 2012. 1 стендовый доклад; конференция молодых ученых в рамках VI съезда врачей-стоматологов Республики Беларусь, Минск, октябрь, 2012. 1 устный доклад; 4-я научная конференция иранских студентов в Беларуси (ISCICB-4), Минск, январь, 2013. 1 устный доклад; международная научно-практическая конференция «День Высокой Стоматологии в Республике Беларусь – 2013»,

Минск, апрель, 2013. 1 стендовый доклад; 8th Congress of Baltic association for maxillofacial and plastic surgery, Каунас, май, 2013. 1 устный доклад, 1 стендовый доклад; научная сессия Белорусского государственного медицинского университета, Минск, январь, 2014. 1 устный доклад; международная научно-практическая конференция «День Высокой Стоматологии – 2014», Минск, апрель, 2014. 1 стендовый доклад.

Получено 2 акта о практическом внедрении инструкции по применению «Метод чрезочагового остеосинтеза с помощью сетчатой пластины сложной формы» в больнице скорой медицинской помощи (БСМП) и 11-й ГКБ г. Минска. Один акт о практическом внедрении инструкции по применению «Диагностические критерии при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов с помощью метода конусно-лучевой компьютерной томографии на аппарате с размером датчика 15x15 см» в 11-й ГКБ г. Минска.

Опубликование результатов диссертации

По теме диссертации опубликовано 9 научных работ (5 – единолично); 3 журнальные статьи (2 в соавторстве), из них 3 статьи, соответствующие пункту 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь (утверждено Указом Президента Республики Беларусь от 17.11.2004 № 560) (без соавторов – 1), объемом 1,85 авторского листа. Публикаций в сборниках научных статей и материалов конференций – 6 (без соавторов – 4).

Получен патент на полезную модель «Сетчатая титановая пластина для фиксации скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов».

Утверждены Министерством здравоохранения Республики Беларусь две инструкции по применению: «Метод проведения чрезочагового остеосинтеза с помощью сетчатой пластины сложной формы» (№ 071-0714 от 11.07.2014); «Диагностические критерии при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов с помощью метода конусно-лучевой компьютерной томографии на аппарате с размером датчика 15 x 15 см» (№ 072-0714 от 12.12.2014).

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из оглавления, перечня условных обозначений, введения, общей характеристики работы, 4 глав, заключения, библиографического списка, приложений. Включает 7 таблиц (объемом 3 страницы), 26 рисунков (объемом 12 страниц), 6 приложений (общим объемом 9 страниц).

Список литературы занимает 12 страниц и включает 102 использованных библиографических источника (41 – русскоязычный, 61 – англоязычный), 12 публикаций автора.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы

В исследование были включены 237 пациентов с переломами скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов (рисунок 1).

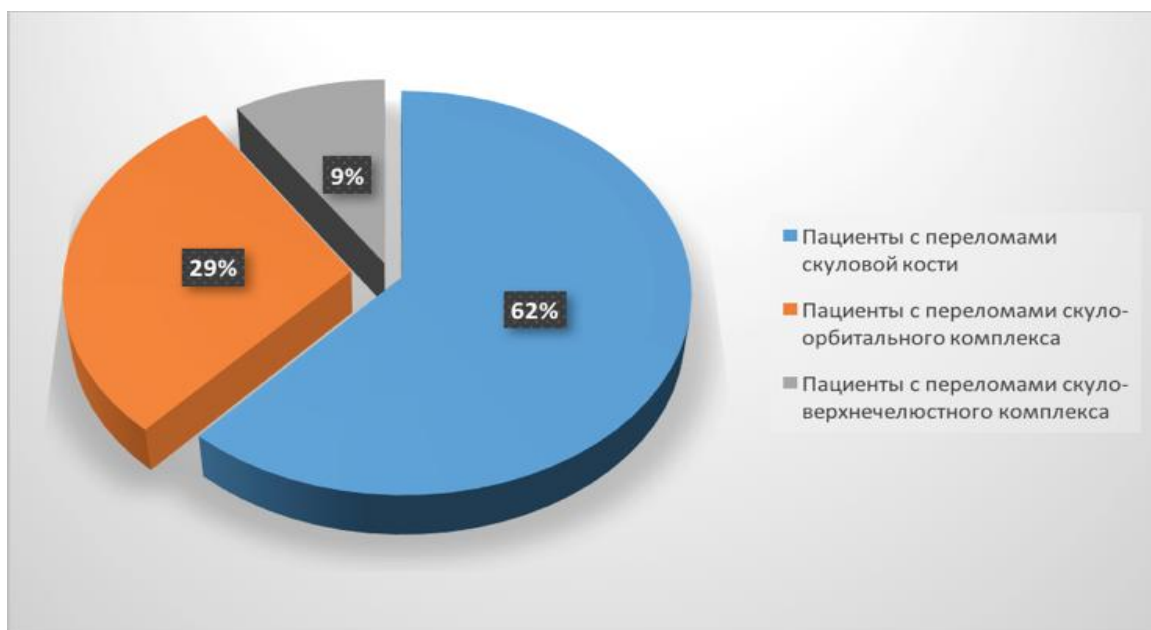


Рисунок 1. – Распределение пациентов с переломами скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов с 2012 по 2015 год

Предметом исследования являлись переломы скуловой кости у 146 пациентов – 77 случаев за 2012 год, 49 случаев за 2013 год, 20 случаев за 2014 год; переломы скуло-орбитального комплекса у 70 пациентов – 39 случаев за 2012 год, 18 случаев за 2013 год, 13 случаев за 2014 год; переломы скуло-верхнечелюстного комплекса у 22 пациентов – 6 случаев за 2012 год, 5 случаев за 2013 год, 11 случаев за 2014 год.

При подозрении у пациентов на переломы костей средней зоны лица нами проводился сбор жалоб, анамнеза получения травмы, клиническое обследование и лучевая диагностика пациентов.

Группа пациентов с переломами скуловой кости и скуло-орбитального комплекса не отличалась по возрасту ($p > 0,05$). Группа пациентов с переломами скуловой кости и скуло-верхнечелюстного комплекса имела статистически значимые отличия по возрасту ($p < 0,05$).

Группы пациентов с переломами скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов имеют сопоставимое распределение по полу ($p > 0,05$). В ходе работы пол не учитывался как фактор, влияющий на тип травмы.

При анализе пациентов с переломами скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов нами учитывались причины получения травм (таблица 1).

Таблица 1. – Частота причин получения травмы у пациентов с переломами скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов

| Причины травм | Переломы скуловой кости, абс. (%)* | Переломы скуло-орбитального комплекса, абс. (%)* | Переломы скуло-верхнечелюстного комплекса, абс. (%)* | Всего, абс. (%)* |
|-------------------------|------------------------------------|--|--|------------------|
| Бытовые | 75 (68,81) | 27 (24,77) | 7 (6,42) | 109 (100) |
| Нападения | 46 (64,79) | 22 (30,99) | 3 (4,23) | 71 (100) |
| ДТП | 5 (35,71) | 5 (35,71) | 4 (28,57) | 14 (100) |
| Производственные травмы | 4 (50,00) | 1 (12,50) | 3 (37,50) | 8 (100) |
| Нет данных | 12 (50,00) | 8 (33,33) | 4 (16,67) | 24 (100) |

Примечание – * $\chi^2_{1-3} = 50,82$; $p < 0,05$; $\chi^2_{2-3} = 53,18$; $p < 0,05$.

При подозрении у пациентов на травму средней зоны лица проводились: опрос жалоб, выяснение обстоятельств травмы, клиническое обследование, лучевые методы диагностики. При опросе пациентов нами внимательно выяснялись обстоятельства получения травмы (таблица 1), сроки обращения в учреждения здравоохранения после полученной травмы. При уточнении жалоб пациентов выяснялось наличие болей в зоне повреждения и их характер, наличие кровотечений из полости рта и полости носа. У пациентов выяснялось, были ли потери сознания после травмы, тошнота и рвота.

Особое внимание при сборе жалоб пациентов обращалось на изменение со стороны органов зрения, а также наличие чувствительности мягких тканей в зоне иннервации II ветви тройничного нерва во время клинического обследования. Оценивалось состояние кожных покровов (наличие ссадин, ран, ушибов), наличие отеков и гематом в зоне повреждений и прилежащих областях.

Проводилось пальпаторное исследование костей лицевого скелета, при этом обращалось внимание на нарушение целостности костных структур в области соединения костей средней трети лица, наличие подвижности костных отломков. Нарушение чувствительности оценивалось путем тактильного определения, выполнялась общая оценка функции глаза с последующей консультацией по показаниям врача-офтальмолога.

При обследовании дополнительно использовались лучевые методы – в качестве скринингового метода использовалась рентгенография в стандартных проекциях для костей средней трети лица (63,4 %), по показаниям проводились обследования методами КЛКТ и МСКТ. Только МСКТ было проведено у 78 пациентов (32,8 %), только КЛКТ – у 6 пациентов (2,5 %).

При переломах скуловой кости были обследованы 14 пациентов методом КЛКТ. 54 пациента были обследованы методом МСКТ. Сочетание методов рентгенографии с последующим проведением КЛКТ было у 9 пациентов. Сочетание методов рентгенографии с последующим проведением МСКТ было у 11 пациентов. У одного пациента было сочетание обследования методом КЛКТ и МСКТ в 2014 году. Это было связано с недостаточной разрешающей

способностью и зоной обследования при проведении МСКТ. В нашей практике отмечается достаточно широкое применение методов КЛКТ и МСКТ без проведения первичной рентгенографии. Так, у 4 пациентов была проведена только КЛКТ и у 42 – только МСКТ. Такое большое соотношение в сторону метода МСКТ при переломах скуловой кости связано с тем, что при подозрении на ЧМТ пациенты попадают в специализированное отделение нейрохирургии или при сопутствующей патологии в отделение сочетанных повреждений, где первично проводится обследование головы методом МСКТ. Проведение КЛКТ у пациентов с подозрением на ЧМТ не может быть информативным и использоваться в первичной диагностике.

При переломах скуло-орбитального комплекса 16 пациентов были обследованы методом КЛКТ. 27 пациентов были обследованы методом МСКТ. Сочетание проведения рентгенографии и КЛКТ было у 14 пациентов. Сочетание проведения рентгенографии с последующим проведением МСКТ было у 11 пациентов. Только КЛКТ при переломах скуло-орбитального комплекса проводилась у 2 пациентов, в то время как МСКТ – у 16 пациентов. Превалирование изолированного метода МСКТ перед КЛКТ объясняется аналогично ситуациям при переломах скуловой кости.

Пациентов с переломами скуло-верхнечелюстного комплекса целесообразно изначально обследовать методом МСКТ, так как они всегда имеют ЧМТ или сочетанные повреждения. 21 пациенту с данным типом повреждения была выполнена МСКТ. Только один пациент обследовался методом КЛКТ после стабилизации состояния, когда первично была выполнена рентгенография в стандартных проекциях. У одного пациента проводились КЛКТ и МСКТ. Это было связано с необходимостью лучшей визуализации как мозгового, так и лицевого отделов черепа.

Результаты исследования

При переломах скуловой кости наиболее часто нами были выявлены следующие клинические признаки: 1) коллатеральный отек в области орбиты, средней зоны лица, 2) посттравматические гематомы подглазничной области, 3) субконъюнктивальные кровоизлияния, 4) уплощение лица, 5) симптомы ступеньки по нижнему краю орбиты, и/или скулоальвеолярному гребню, и/или скулолобному шву, и/или скуловой дуге, 6) нейропатия в области иннервации II ветви тройничного нерва, которая самостоятельно проходит за 3–5 суток после получения травмы. При клиническом обследовании переломов скуло-орбитального комплекса нами дополнительно к симптомам, характерным для переломов скуловой кости, выявлялись следующие симптомы: 1) диплопия, 2) наружная или внутренняя офтальмоплегия, 3) стойкие нарушения чувствительности в зоне иннервации II ветви тройничного нерва, которые не купировались без оперативного лечения. При переломах скуло-верхнечелюстного комплекса определялись множественные нарушения костного контура лица в области орбиты, скуловых костей, скуловых дуг. При попытке сдвинуть верхнюю челюсть определялась ее подвижность по Le Fort I, II или III. Наличие седации у пациента делало невозможной оценку функции

зрения и нарушений чувствительности II ветви тройничного нерва ввиду отсутствия сознания или нарушения его уровня. Оценка функции других черепных нервов в начальном периоде после травмы часто была невозможна.

При анализе переломов костей средней зоны лица после обследования методами КЛКТ и МСКТ нами разработаны диагностические критерии, которые позволяют отнести переломы к повреждениям скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов:

1. При переломах скуловой кости линии переломов проходят через скулоальвеолярный гребень; через нижний край орбиты – латеральное скуло-верхнечелюстного шва; в области скуловой дуги – медиальное скуловисочного шва; в области латерального края орбиты – по скулолобному шву; в области скулоклиновидного шва. Смещение костных фрагментов минимальное или отсутствует в области скулолобного и скулоклиновидного швов, умеренное в области нижнего края орбиты и скулоальвеолярного гребня, умеренное или минимальное в области скуловой дуги. Наблюдаются повреждения передней и задненаружной стенок верхнечелюстного синуса. Костный отломок тела скуловой кости не образует мелкие осколки, может иметься дополнительная линия перелома через тело скуловой кости.

2. При переломах скуло-орбитального комплекса линии переломов проходят через скулоальвеолярный гребень – часто у основания в области альвеолярного отростка верхней челюсти; через нижний край орбиты – в области скуло-верхнечелюстного шва или медиальнее; в области скуловой дуги – по скуловисочному шву или вблизи него; в области латерального края орбиты – по скулолобному шву. Смещение костных фрагментов умеренное в области скулолобного и скулоклиновидного швов, умеренное или выраженное в области нижнего края орбиты и скулоальвеолярного гребня, умеренное в области скуловой дуги – по скуловисочному шву. Имеются выраженные повреждения передней и задненаружной стенок верхнечелюстного синуса. Костный отломок скуло-орбитального комплекса не образует мелкие осколки.

3. При переломах скуло-верхнечелюстного комплекса линии переломов проходят через скулоальвеолярный гребень – может быть несколько линий переломов по скулоальвеолярному гребню; через альвеолярный отросток верхней челюсти линии переломов могут быть как горизонтальными (в области лобного отростка верхней челюсти), так и сагиттальными (через твердое небо); по нижнему краю орбиты – медиальное скуло-верхнечелюстного шва – может быть несколько линий перелома с образованием осколков нижнего края орбиты; в области скуловой дуги – дистальное скуловисочного шва – может быть несколько линий переломов с образованием ряда костных осколков; в области латерального края орбиты – по скулолобному шву или выше него; в области скулоклиновидного шва. Смещение костных отломков, выраженное в области скулолобного, скулоклиновидного швов, скулоальвеолярного гребня, нижнего края орбиты, умеренное в области скуловой дуги. Отмечается мелкооскольчатый перелом передней и задненаружной стенок верхнечелюстного синуса, тела скуловой кости, верхней челюсти.

Оценка данных и планирование операций после проведения КЛКТ и

МСКТ осуществлялись в программном обеспечении Osirix MD, которое подходит для клинического использования и имеет сертификаты FDA cleared (США) и CE Pa labeled (Европейский союз).

При определении тактики хирургического лечения нами в 2012 году пациентам со всеми видами повреждений изначально проводилась закрытая репозиция с помощью крючка Лимберга (таблица 2), в случае нестабильности костных фрагментов или наличия вторичного смещения мы непосредственно на операционном столе переходили к выполнению открытой репозиции. В результате нами получены результаты, свидетельствующие о том, что проведение закрытой репозиции при переломах скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов не дает стабильной фиксации и не предотвращает вторичное смещение и требуется при переломах скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов изначально выбирать метод открытой репозиции с жесткой фиксацией.

Таблица 2. – Частота стабильности фиксации переломов после проведения закрытой репозиции крючком Лимберга

| Группа | Стабильная фиксация, абс. (%) | Нестабильная фиксация, абс. (%) | Вероятность ошибки |
|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Переломы скуловой кости | 40 (83,3) | 8 (16,7) | p < 0,05 |
| Переломы скуло-орбитального комплекса | 2 (6,9) | 27 (93,1) | |

В период с 2012 по 2014 год было вылечено 146 пациентов с переломами скуловой кости, 69 пациентов с переломами скуло-орбитального комплекса, 22 пациента с переломами скуло-верхнечелюстного комплекса (рисунок 2).

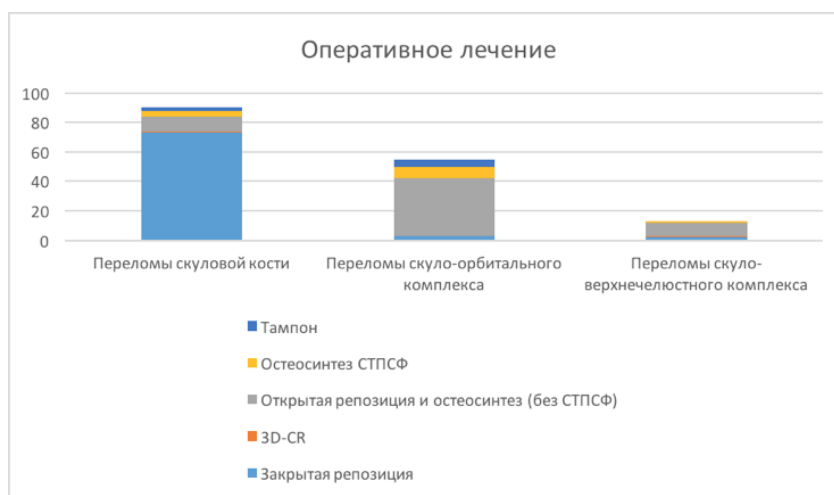


Рисунок 2. – Частота оперативного лечения переломов скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов с 2012 по 2014 год

При лечении пациентов с переломами скуловой кости предпочтительно использовались методы закрытой репозиции – классическая репозиция

крючком Лимберга, в одном случае была выполнена 3D-CR. Открытая репозиция при переломах скуловой кости выполнялась в случаях осложненных переломов скуловой кости, которые встречались при травмах средней и высокой энергии, а также при повторном смещении скуловой кости после проведения закрытой репозиции. Фиксация наиболее часто осуществлялась в одной точке – по скулоальвеолярному гребню, реже по скулолобному шву. В случаях наличия линии перелома через тело скуловой кости дополнительная фиксация осуществлялась пластиной через линию перелома в области тела скуловой кости. При фиксации нами использовались системы мини-пластин L- или T-образной формы по скулоальвеолярному гребню, полулунной формы (С-форма) по скулолобному шву, линейной формы через скуловую кость. При фиксации мини-пластин использовалась фиксация на 4 шурупах – по 2 шурупа на каждом костном фрагменте. При оскольчатых переломах стенок верхнечелюстного синуса при переломах скуловой кости и пролабировании мягкотканного компонента нами была использована СТПСФ для восстановления объема верхнечелюстного синуса. СТПСФ фиксировалась в области альвеолярного отростка верхней челюсти и в области тела скуловой кости на 3 шурупах, не располагающихся на одной линии (плоскостная фиксация на каждом костном отломке).

При переломах скуло-орбитального комплекса открытая репозиция являлась методом выбора и стандартом лечения. Закрытая репозиция проводилась только при противопоказаниях со стороны общего состояния организма пациента или при отказе пациента от проведения открытой репозиции. При проведении открытой репозиции нами использовались внеротовые методы позиционирования скуловой кости с помощью крючка Лимберга или с помощью метода 3D-CR. В качестве основных точек фиксации нами использовались скулолобный шов или скулоальвеолярный гребень. При нестабильной фиксации в одной точке происходила фиксации в 2 точках – по скулолобному шву и скулоальвеолярному гребню. Для фиксации нами использовались системы мини-пластин L- или T-образной формы по скулоальвеолярному гребню, полулунной формы (С-форма) по скулолобному шву. При фиксации мини-пластин использовалась фиксация на 4 шурупах – по 2 шурупа на каждом костном фрагменте. Еще одним способом фиксации переломов было использование СТПСФ с восстановлением объема верхнечелюстного синуса и плоскостной фиксацией (трехточечной) на каждом костном отломке – в области альвеолярного отростка верхней челюсти и в области тела скуловой кости.

При переломах скуло-верхнечелюстного комплекса лечение пациентов делилось на два этапа. На первом этапе проводилось ортопедическое лечение (консервативное) – бимаксиллярное шинирование. В случае отсутствия тошноты, рвоты и противопоказаний накладывалась межчелюстная резиновая тяга с наложением теменно-подбородочной эластичной повязки. На втором этапе проводилось хирургическое лечение – открытая репозиция с проведением чрезочагового остеосинтеза. В качестве точек фиксации при проведении остеосинтеза использовались как минимум две точки – скулолобный шов и

скулоальвеолярный гребень. При нестабильной фиксации использовалась третья точка фиксации в области лобных отростков верхней челюсти. Фиксация проводилась системой мини-пластин L- или T-образной формы по скулоальвеолярному гребню, полулунной формы (С-форма) по скулолобному шву, линейной формы в области лобных отростков верхней челюсти. При фиксации мини-пластин нами использовалась фиксация на 4 шурупах – по 2 шурупа на каждом костном отломке. При мелкооскольчатых повреждениях в области скулоальвеолярного гребня, стенок верхнечелюстного синуса и переломах крыловидных отростков клиновидной кости проведение внутриротового остеосинтеза рассматривалось индивидуально. При полной вторичной адентии верхней челюсти проведение фиксации осуществлялось по скулолобному шву, внутриротовая фиксация рассматривалась по показаниям. Часто второй этап лечения был отсрочен при переломах скуло-верхнечелюстного комплекса ввиду тяжелого состояния пациентов.

У пациентов с сочетанной травмой хирургическое лечение могло происходить одновременно с операциями других специалистов в двух разных анатомических областях.

Всем пациентам до и после хирургического лечения назначалась комплексная медикаментозная терапия, которая состояла из антибактериальных препаратов, диуретиков, гормональных препаратов, обезболивающих препаратов, по показаниям назначался ипидакрин (нейромедин).

После проведения открытой репозиции по поводу переломов скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов верхнечелюстной синус тампонировался по показаниям. После проведения оперативного лечения качество стояния костных фрагментов оценивалось путем проведения рентгенографии, КЛКТ или МСКТ.

Использование СТПСФ при проведении чрезочагового остеосинтеза дает следующие преимущества при закрытии дефектов стенок верхнечелюстного синуса:

1. Метод является вариантом проведения чрезочагового остеосинтеза при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов.
2. Использование СТПСФ позволяет произвести плоскостную фиксацию на каждом костном отломке, что ведет к уменьшению количества точек фиксации до одной при переломах скуловой кости, до 1–2 при переломах скуло-верхнечелюстного комплекса, до 2 при переломах скуло-верхнечелюстного комплекса.
3. Уменьшается риск повреждения корней зубов при проведении чрезочагового остеосинтеза по скулоальвеолярному гребню ввиду наличия большого количества стандартных последовательно рядом расположенных отверстий для фиксации на СТПСФ.
4. Одновременно закрывается дефект передней и задненаружной стенок верхнечелюстного синуса. При этом изгибы (крылья) СТПСФ располагаются жестко по отношению к основной части, что исключает возможность их смещения.

5. Обеспечивается возможность точного позиционирования комочков Биша в анатомически правильное положение и их фиксации дистальным изгибом (крылом) СТПСФ.
6. Обеспечивается возможность фиксации костных осколков передней стенки верхнечелюстного синуса к СТПСФ за счет их крепления винтом, крупные осколки верхнечелюстного синуса жестко фиксируются к СТПСФ 2–3 винтами.
7. СТПСФ имеет анатомически обусловленные изгибы и плотно прилегает к скулоальвеолярному гребню, соответствуя рельефу анатомической зоны, в которой происходит фиксация.
8. Использование СТПСФ позволяет во многих случаях обойтись без изготовления стереолитографических моделей и является более совершенным методом применения титановой сетки, или титановых сетчатых имплантатов, в травматологии челюстно-лицевой области.
9. Уменьшается вероятность проведения вторичных корректирующих хирургических вмешательств.

Недостатки применения СТПСФ:

1. Более сложная припасовка в сравнении с использованием систем мини-пластин.
2. Необходимость использования методов внеротовой жесткой репозиции тела скуловой кости перед позиционированием и фиксацией СТПСФ.
3. Необходимость изготовления шаблонов СТПСФ отдельно для левой и правой стороны.
4. Более сложное удаление металлоконструкции при ее прорезывании.

Лечение пациентов осуществлялось на базе 11-й ГКБ и БСМП г. Минска. Для лечения пациентов использовались мини-пластины производства «Струм» и СТПСФ, полученные из сетчатых титановых пластин производства «МедБиоТех».

Все конструкции для фиксации прошли государственную регистрацию в установленном законодательством Республики Беларусь порядке и разрешены для клинического применения.

Пациенты с переломами скуловой кости имеют наименьшие сроки пребывания в стационаре, что объясняется наиболее легким повреждением. Пациенты с переломами скуло-верхнечелюстного комплекса закономерно имеют наибольшие сроки пребывания в стационарах, что связано как с самым тяжелым повреждением среди описываемых, так и с наличием сопутствующих повреждений.

Выявленные отличия по количеству проведенных койкодней были статистически значимы между группами с переломами скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов (таблица 3), что приводит к разной финансовой нагрузке при лечении данных групп переломов (таблица 4).

Таблица 3. – Количество койкодней проведенных пациентами в условиях стационара

| Группа | Медианные койкодни | 25 % квартиль | 75 % квартиль |
|--|--------------------|---------------|---------------|
| Переломы скуловой кости* | 9,0 | 7,0 | 12,0 |
| Переломы скуло-орбитального комплекса* | 11,0 | 9,0 | 15,0 |
| Переломы скуло-верхнечелюстного комплекса* | 25,0 | 15,0 | 29,0 |

Примечание – * $U_{1-2} = 2738$; $p = 0,0000$; $U_{1-3} = 356,500$; $p = 0,0000$; $U_{2-3} = 249,0000$; $p = 0,0000$.

Таблица 4. – Стоимость нахождения пациентов с переломами скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов в условиях стационара

| Группа | Медиана, абс., бел. руб. (БВ) | Нижний квартиль, абс., бел. руб. (БВ) | Верхний квартиль, абс., бел. руб. (БВ) | ПН (раз) |
|--|-------------------------------|---------------------------------------|--|----------|
| Пациенты с переломами скуловой кости | 5 293 296 (25,21) | 4 117 008 (19,60) | 7 057 728 (33,61) | 1,00 |
| Пациенты с переломами скуло-орбитального комплекса | 6 469 584 (30,81) | 5 293 296 (25,21) | 8 822 160 (42,01) | 1,22 |
| Пациенты с переломами скуло-верхнечелюстного комплекса | 14 703 600 (70,02) | 8 822 160 (42,01) | 17 056 176 (81,22) | 2,78 |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. На основании данных проведенных исследований методами КЛКТ и МСКТ при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов показана сопоставимая клиническая ценность этих методов и разработаны диагностические критерии для анализа исследований методами КЛКТ и МСКТ, которые позволяют отнести повреждения к переломам скуловой кости, скуло-орбитального или скуло-верхнечелюстного комплексов, так:

– при переломах скуловой кости линии переломов проходят через скулоальвеолярный гребень; через нижний край орбиты – латеральное скуловерхнечелюстного шва; в области скуловой дуги – медиальное скуловисочного шва; в области латерального края орбиты – по скулолобному шву; в области скулоклиновидного шва. Смещение костных фрагментов минимальное или отсутствует в области скулолобного и скулоклиновидного швов, умеренное в области нижнего края орбиты и скулоальвеолярного гребня, умеренное или минимальное в области скуловой дуги. Наблюдаются повреждения передней и задненаружной стенок верхнечелюстного синуса. Костный отломок тела скуловой кости не образует мелкие осколки,

может иметься дополнительная линия перелома через тело скуловой кости;

- при переломах скуло-орбитального комплекса линии переломов проходят через скулоальвеолярный гребень – часто у основания в области альвеолярного отростка верхней челюсти; через нижний край орбиты – в области скуловерхнечелюстного шва или медиальнее; в области скуловой дуги – по скуловисочному шву или вблизи него; в области латерального края орбиты – по скулолобному шву. Смещение костных фрагментов умеренное в области скулолобного и скулоклиновидного швов, умеренное или выраженное в области нижнего края орбиты и скулоальвеолярного гребня, умеренное в области скуловой дуги – по скуловисочному шву. Имеются выраженные повреждения передней и задненаружной стенок верхнечелюстного синуса. Костный отломок скуло-орбитального комплекса не образует мелкие осколки;
- при переломах скуло-верхнечелюстного комплекса линии переломов проходят через скулоальвеолярный гребень – может быть несколько линий переломов по скулоальвеолярному гребню; через альвеолярный отросток верхней челюсти – линии переломов могут быть как горизонтальными (в области лобного отростка верхней челюсти), так и сагиттальными (через твердое небо); нижний край орбиты – медиальнее скуловерхнечелюстного шва – может быть несколько линий перелома с образованием осколков нижнего края орбиты; в области скуловой дуги – дистальнее скуловисочного шва – может быть несколько линий переломов в области скуловой дуги с образованием ряда костных осколков; в области латерального края орбиты – по скулолобному шву или выше него; в области скулоклиновидного шва. Смещение костных отломков выраженное в области скулолобного, скулоклиновидного швов, скулоальвеолярного гребня, нижнего края орбиты, умеренное в области скуловой дуги. Отмечается мелкооскольчатый перелом передней и задненаружной стенок верхнечелюстного синуса, тела скуловой кости, верхней челюсти [2].

2. Определены клинические признаки переломов скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов:

- при переломах скуловой кости характерны: 1) коллатеральный отек в области орбиты, средней зоны лица, 2) посттравматические гематомы подглазничной области, 3) субконъюнктивальные кровоизлияния, 4) уплощение лица, 5) симптомы ступеньки по нижнему краю орбиты и/или скулоальвеолярному гребню, и/или скулолобному шву, и/или скуловой дуге, 6) нейропатия в области иннервации II ветви тройничного нерва, которая самостоятельно проходит до 3–5 суток после получения травмы;
- при переломах скуло-орбитального комплекса дополнительно к признакам, характерным для переломов скуловой кости, наблюдаются: 1) диплопия, 2) наружная или внутренняя офтальмоплегия, 3) стойкие нарушения чувствительности в зоне иннервации II ветви тройничного нерва, которые не купировались без оперативного лечения;
- при переломах скуло-верхнечелюстного комплекса в дополнение к признакам переломов скуло-орбитального комплекса встречается подвижность верхней челюсти на стороне повреждения по типу Le Fort I, II, III [1].

3. Разработан метод 3-плоскостной закрытой репозиции скуловой кости, предоперационной репозиции скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов (перед проведением чрезочагового остеосинтеза), который позволяет жестко зафиксировать инструмент для репозиции в теле скуловой кости (95,0 % ДИ 85,37–100 случаев на 100) [3].

4. Разработан и внедрен метод чрезочагового остеосинтеза с помощью сетчатой титановой пластины сложной формы, которая позволяет закрыть дефекты передней и задненаружной стенок верхнечелюстного синуса (95,0 % ДИ 84,93–100 случаев на 100), обеспечить плоскостную фиксацию на каждом костном отломке, зафиксировать осколки передней стенки верхнечелюстного синуса и скулоальвеолярного гребня к сетчатой титановой пластине сложной формы [3].

5. В ходе сравнительного анализа эффективности хирургического лечения в большинстве случаев (83,3 %, $p < 0,05$) при переломах скуловой кости достаточно проведения закрытой репозиции. Переломы скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов требуют проведения открытой репозиции и жесткой фиксации [1, 3].

Рекомендации по практическому использованию результатов

1. При обследовании пациентов с переломами костей средней зоны лица, где повреждается скуловая кость, целесообразно выделять переломы скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов [1].

2. Пациенты с переломами скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов требуют обязательной консультации у врача-офтальмолога. Пациенты с переломами скуло-верхнечелюстного комплекса требуют обязательной консультации у врача-нейрохирурга.

3. Пациентов с переломами скуловой кости и скуло-орбитального комплекса предпочтительней обследовать методом КЛКТ. Пациенты с переломами скуло-верхнечелюстного комплекса нуждаются в раннем обследовании методом МСКТ [2, 12].

Использование остеосинтеза при открытых репозициях переломов скуловой кости требует предпочтительной жесткой фиксации по скулоальвеолярному гребню или скулолобному шву. При открытой репозиции переломов скуло-орбитального комплекса предпочтительны две точки фиксации при использовании систем мини- или микропластин. Применение сетчатой титановой пластины сложной формы позволяет уменьшить в большинстве случаев количество точек фиксации при переломах скуло-орбитального комплекса до одной по скулоальвеолярному гребню. При переломах скуло-верхнечелюстного комплекса предпочтительны три точки фиксации по скулолобному шву, скулоальвеолярному гребню и в области лобных отростков верхней челюсти при использовании систем мини- или микропластин. Использование сетчатой титановой пластины сложной формы при переломах скуло-верхнечелюстного комплекса позволяет в большинстве случаев уменьшить количество точек фиксации до двух – по скулолобному шву и скулоальвеолярному гребню [10, 11].

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

Статьи в научных журналах

1. Глинник, А.В. Дифференциальная диагностика переломов скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов / А.В. Глинник, О.М. Павлов // *Стоматолог.* – 2012. – № 2. – С. 37–42.
2. Павлов, О.М. Использование рентгенологических методов для диагностики переломов скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов / О.М. Павлов, Т.Ф. Тихомирова // *Воен. медицина.* – 2013. – № 3. – С. 49–54.
3. Павлов, О.М. Хирургическое лечение переломов скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов / О.М. Павлов // *Стоматолог.* – 2014. – № 3. – С. 25–33.

Статьи в сборниках научных трудов

4. Глинник, А.В. Психологическое состояние пациентов с травмой челюстно-лицевой области / А.В. Глинник, О.М. Павлов // *Комплексный подход к профилактике, лечению и реабилитации пациентов стоматологического профиля : материалы 10-ой междунар. науч.-практ. конф. по стоматологии в рамках 7-й междунар. специализир. выст. «Стоматология Беларуси 2011»*, Минск, 9–11 нояб. 2011 г. / Белорус. гос. мед. ун-т [и др.] ; редкол.: А. С. Артюшкевич [и др.]. – Минск, 2011. – С. 262–263.
5. Павлов, О.М. Нейропатии II ветви тройничного нерва при травмах челюстно-лицевой области / О.М. Павлов // *Комплексный подход к профилактике, лечению и реабилитации пациентов стоматологического профиля: материалы 10-й междунар. науч.-практ. конф. по стоматологии в рамках 7-ой междунар. специализир. выст. «Стоматология Беларуси 2011»*, Минск, 9–11 нояб. 2011 г. / Белорус. гос. мед. ун-т [и др.] ; редкол.: А. С. Артюшкевич [и др.]. – Минск, 2011. – С. 289–290.
6. Pavlov, O. Indications for open and closed reduction the fractures of zygoma, zygo-orbital and zygo-maxillary complexes / O. Pavlov // *Мультидисциплінарний підхід у стоматології: діагностика, сучасні методи лікування та профілактики стоматологічних захворювань: II Слобож. стоматол. форум, Харків, 22–24 листоп. 2012 р. : тез. доп.* – Харків, 2012. – С. 27–28.
7. Глинник, А.В. Роль рентгенографии и компьютерной томографии в диагностике переломов средней зоны лица / А.В. Глинник, О.М. Павлов // *Актуальные проблемы стоматологии : сб. тр. респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Бухара, 8 нояб. 2012 г.* / Бухар. гос. мед. ин-т ; редкол.: Т. А. Аскарров. – Бухара, 2012. – С. 34.
8. Павлов, О.М. Медикаментозная терапия аксональных нейропатий при травмах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов / О.М. Павлов // *Стоматолог.* – 2012. – № 4. – С. 69–70.
9. Pavlov, O. Treatment planning the midface fractures / O. Pavlov // *Abstract book of the 8th Congress of Baltic association for maxillofacial and plastic surgery, Kaunas, 10–11 May 2013.* – Kaunas, 2013. – P. 32–35.

Патенты и авторские свидетельства

10. Сетчатая титановая пластина для фиксации скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов : пат. 10608 Респ. Беларусь, МПК А 61В 17/00, А 61F 2/28 / А.В. Глинник, О.М. Павлов, Ф.А. Горбачев – № u20140313 ; заявл. 02.09.2014 ; опубл. 16.12.2014 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2015. – № 2. – С. 112–113.

Инструкции по применению

11. Метод проведения чрезочагового остеосинтеза с помощью сетчатой пластины сложной формы : утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 11.07.2014 / А.В. Глинник, Ф.А. Горбачев, О.М. Павлов. – Минск, 2014. – 5 с.

12. Диагностические критерии при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов с помощью метода конусно-лучевой компьютерной томографии на аппарате с размером датчика 15 x 15 см: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 12.12.2014 / А.В. Глинник, Т.Ф. Тихомирова, О.М. Павлов. – Минск, 2014. – 5 с.

РЭЗІЮМЭ
Паўлаў Алег Міхайлавіч

«Дыферэнцыяльная дыягностыка і тактыка лячэння пры пераломх скулавой косці, скула-арбітальнага і скула-верхнясківічнага комплексаў»

Ключавыя словы: пераломы скулавой косці, пераломы скула-арбітальнага комплексу, пераломы скула-верхнясківічнага комплексу, сеткавая тытанавая пласціна складанай формы, 3-плоскасная рэпазіцыя.

Мэта даследавання: распрацаваць дыягнастычныя крытэрыі і хірургічную тактыку лячэння пацыентаў пры пераломх скулавой косці, скула-арбітальнага і скула-верхнясківічнага комплексаў.

Метады даследавання: клінічны, прамянёвы.

Атрыманые вынікі і іх навізна: абгрунтавана неабходнасць тапічнага раздзялення пераломаў касцей сярэдняй зоны твару на пераломы скулавой косці, скула-арбітальнага і скула-верхнясківічнага комплексаў; распрацаваны дыягнастычныя крытэрыі і неабходны аб'ём хірургічнага лячэння для кожнага тыпу пашкоджанняў.

Прапанаваны метады правядзення церазачаговага астэасінтэзу з дапамогай сеткавай пласціны складанай формы (інструкцыя Міністэрства аховы здароўя Рэспублікі Беларусь ад 11.07.2014 № 071-0714), пацверджана яго эфектыўнасць.

Распрацаваны дыягнастычныя крытэрыі пры пераломх скулавой косці, скула-арбітальнага і скула-верхнясківічнага комплексаў пры правядзенні конусна-прамянёвай камп'ютарнай тамаграфіі на апарате з велічынёй датчыка 15x15 см (інструкцыя Міністэрства аховы здароўя Рэспублікі Беларусь ад 12.12.2014 № 072-0714).

Распрацавана сеткавая тытанавая пласціна для фіксавання скулавой косці, скула-арбітальнага і скула-верхнясківічнага комплексаў (патэнт Рэспублікі Беларусь на карысную мадэль № 10608 ад 16.12.2014).

Рэкамендацыі па выкарыстанні: рэкамендуецца выкарыстоўваць у аддзяленнях стацыянараў пры абследаванні і лячэнні пацыентаў з пераломамі касцей сярэдняй зоны твару для павышэння эфектыўнасці дыягностыкі і якасці лячэння.

Галіна прымянення: сківічна-тварная хірургія.

РЕЗЮМЕ**Павлов Олег Михайлович****«Дифференциальная диагностика и тактика лечения при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов»**

Ключевые слова: переломы скуловой кости, переломы скуло-орбитального комплекса, переломы скуло-верхнечелюстного комплекса, сетчатая титановая пластина сложной формы, 3-плоскостная репозиция.

Цель исследования: разработать диагностические критерии и хирургическую тактику лечения пациентов при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов.

Методы исследования: клинический, лучевой.

Полученные результаты и их новизна: обоснована необходимость топического разделения переломов костей средней зоны лица на переломы скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов; разработаны диагностические критерии и необходимый объем хирургического лечения для каждого типа повреждений.

Предложен метод проведения чрезочагового остеосинтеза с помощью сетчатой пластины сложной формы (инструкция Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.07.2014 № 071-0714), подтверждена его эффективность.

Разработаны диагностические критерии при переломах скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов при проведении конусно-лучевой компьютерной томографии на аппарате с размером датчика 15x15 см (инструкция Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.12.2014 № 072-0714).

Разработана сетчатая титановая пластина для фиксации скуловой кости, скуло-орбитального и скуло-верхнечелюстного комплексов (патент Республики Беларусь на полезную модель № 10608 от 16.12.2014).

Рекомендации по использованию: рекомендуется использовать в отделениях стационаров при обследовании и лечении пациентов с переломами костей средней зоны лица для повышения эффективности диагностики и качества лечения.

Область применения: челюстно-лицевая хирургия.

SUMMARY
Pavlov Oleg Mihaylovich

«Differential diagnosis and treatment tactic for fractures of zygoma, zygo-orbital and zygo-maxillary complexes»

Keywords: zygoma fractures, fractures of zygo-orbital complex, fractures of zygo-maxillary complex, titanium mesh's plate of complex shape, 3-planar reduction.

Aim of the study: develop diagnostic criteria and surgical treatment of patients with zygoma fractures, zygo-orbital and zygo-maxillary complexes fractures.

Research methods: clinical, radiological.

The obtained results and their novelty: was justified the necessity of topical separation midface fractures in zygoma fractures, zygo-orbital and zygo-maxillary complexes fractures; was developed diagnostic criteria and the required volume of surgical treatment for each type of damage.

Was proposed the method of carrying through the focal osteosynthesis using mesh's plate of complex shape (instruction of Ministry of Health of the Republic of Belarus № 071-0714 of 11.07.2014), effectiveness of the method was proven.

Was developed diagnostic criteria for zygoma fractures, zygo-orbital and zygo-maxillary complexes fractures during conduction the cone-beam computed tomography on apparatus with a sensor size 15x15 cm (instruction of Ministry of Health of the Republic of Belarus № 072-0714 of 12.12.2014).

Was developed the titanium mesh's plate for fixation of zygoma fractures, zygo-orbital and zygo-maxillary complexes fractures (patent of the Republic of Belarus № 10608 of 16.12.2014).

Recommendations for use: it is recommended for use in the maxillofacial department in-patient clinic for examination and treatment of patients with midface fractures to improve diagnostic efficiency and quality of the treatment.

Scope: maxillofacial surgery.