



DOI: <https://doi.org/10.34883/PI.2021.5.4.006>
УДК 616.716.4-001.5-089

Павлов О.М.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Pavlov O.

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Хирургическое лечение переломов мышцелковых отростков нижней челюсти

Surgical Treatment Fractures of Condyle Process of Mandible

Резюме

Хирургическое лечение переломов мышцелковых отростков нижней челюсти является одним из наиболее дискуссионных вопросов проведения открытой репозиции и остеосинтеза на нижней челюсти. Нет единых взглядов на обоснованность и убедительность проведения остеосинтеза переломов мышцелковых отростков нижней челюсти при их травматических повреждениях.

В настоящее время используются как консервативные и ортопедические методы лечения переломов мышцелковых отростков нижней челюсти, так и оперативные. В доступной нам литературе при проведении анализа мы обнаружили различные рекомендации по выбору методов лечения в зависимости от типов переломов мышцелковых отростков, наличия смещения.

Наш опыт лечения переломов мышцелковых отростков показал, что использование открытой репозиции и остеосинтеза дает возможность провести удовлетворительную репозицию мышцелковых отростков с устранением интерпозиции латеральной жевательной мышцы. Оставление переломов мышцелковых отростков со смещением без хирургического лечения приводит к нарушению окклюзии при заживлении переломов, наличию болевых синдромов, формированию анкилозов.

Несмотря на предпочтение использования открытой репозиции и остеосинтеза при лечении переломов мышцелковых отростков со смещением, мы отмечаем вероятности развития осложнений при хирургическом лечении таких переломов. Наиболее опасными осложнениями при лечении переломов мышцелковых отростков нижней челюсти в нашей практике были травматические невропатии лицевого нерва (в особенности лобной и краевой ветвей), кровотечения из сосудов, из которых наиболее опасными и сложными являлись кровотечения из позади-челюстной вены (v. retromandibularis).

Ключевые слова: переломы, хирургическое лечение, открытая репозиция, остеосинтез, мышцелковые отростки нижней челюсти.

Abstract

Surgical treatment of fractures of condylar processes of mandible is one of the most controversial issues of open reduction and osteosynthesis in lower jaw. There are no unified views on the validity and persuasiveness of osteosynthesis of fractures of condylar processes of mandible in case of their traumatic injuries.

Nowadays, both conservative and orthopedic methods of treating fractures of condylar processes of mandible are used, as well as surgical ones. In the literature available to us, during the analysis, we

found various recommendations for choice of treatment methods depending on types of fractures of condylar processes, presence of displacement.

Our experience in treatment of fractures of condylar processes reveal that the use of open reduction and osteosynthesis makes it possible to carry out a satisfactory reduction of condylar processes with the elimination of interposition of lateral masseter muscle. Leaving fractures of condylar processes with displacement without surgical treatment leads to a violation of occlusion during the healing of fractures, presence of pain syndrome and formation of ankylosis.

Despite the preference for using open reduction and osteosynthesis in treatment of fractures of condylar processes, we note the likelihood of complications during the surgical treatment of such fractures. The most dangerous complications in treatment of fractures of condylar processes of mandible in our practice were traumatic neuropathies of facial nerve (especially frontal and marginal branches), bleeding from vessels, of which the most dangerous and complex bleeding were from retromandibular vein (v. retromandibularis).

Keywords: fractures, surgical treatment, open reduction, osteosynthesis, condylar processes of mandible.

■ ВВЕДЕНИЕ

Хирургические методы лечения переломов нижней челюсти являются широко распространенными в мире [2–5, 7–9, 14–16, 18]. Ни у кого из практикующих челюстно-лицевых хирургов нет расхождения во мнении о необходимости проведения открытой репозиции и остеосинтеза при переломах нижней челюсти со смещением, кроме прохождения линий переломов через парные отростки нижней челюсти – мыщелковые и венечные отростки [7, 11, 17]. В то же время выбор открытой репозиции и хирургического лечения переломов мыщелковых отростков или закрытой репозиции и ортопедического лечения таких переломов до настоящего времени является дискуссионным [2, 4–6, 8, 11, 16, 17].

Венечные отростки являются местом прикрепления височной мышцы. При переломах венечных отростков в нашей клинической практике мы не отмечали нарушения прикуса. Как правило, выраженного смещения венечных отростков при травматических повреждениях нижней челюсти и скуловой кости не наблюдается. Наличие же фиксированной височной мышцы на костном отломке обеспечивает хорошую васкуляризацию и заживление таких переломов. В проанализированной нами литературе мы не обнаружили публикаций о клинически значимых осложнениях, которые встречаются при консервативном лечении таких переломов, что согласуется с нашими данными.

Мыщелковые отростки, наоборот, участвуют в формировании височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), и их переломы со смещением часто приводят к проблемам с окклюзией. В нашей клинической практике наиболее часто при несвоевременном хирургическом лечении переломов мыщелковых отростков развивались выраженные нарушения окклюзии, которые приводили к необходимости проводить остеотомию, редрессацию, открытую репозицию и остеосинтез таких повреждений, что согласуется с литературными источниками [3, 8, 11].

Исследование, проведенное в 2014 г. B.R. Chrapovic, в котором анализировались данные 36 научных работ, показало, что хирургическое



лечение в сравнении с нехирургическим дает следующие статистически значимые преимущества:

- уменьшается частота неправильного прикуса;
- уменьшается боковое отклонение челюсти при максимальном открытии рта;
- уменьшается протрузия;
- уменьшается латеральная окклюзия [5].

В изученных нами литературных источниках указывается, что точное позиционирование костных отломков при переломах мыщелковых отростков нижней челюсти со смещением достигается значительно точнее при оперативном лечении, чем при ортопедическом [2, 5, 6, 12, 17].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить показания для выбора хирургического метода лечения переломов мыщелковых отростков нижней челюсти.

■ ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Проанализировать результаты доступных литературных источников по методам хирургического лечения переломов мыщелковых отростков нижней челюсти.
2. Определить возможные клинически значимые варианты переломов мыщелковых отростков нижней челюсти.
3. Определить показания для выбора хирургических доступов при оперативном лечении переломов мыщелковых отростков нижней челюсти.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

При подозрении на переломы нижней челюсти у пациентов нами проводилось скрининговое рентгенологическое исследование, которое состояло из рентгенографии в двух проекциях – носолобной и боковой; или комбинации рентгенографии в носолобной проекции с проведением обзорной панорамной томографии головы.

При наличии переломов мыщелковых отростков нижней челюсти мы проводили исследования методом конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) на аппарате с размером датчика 15×15 см (томографический шаг 0,15–0,3 мм) или методом мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) путем сканирования либо лицевого отдела черепа, либо лицевого и мозгового отделов черепа (томографический шаг 1,25–2,5 мм) для уточнения позиции и степени смещения мыщелковых отростков, определения уровня их повреждения.

Перед проведением хирургического лечения переломов мыщелковых отростков нижней челюсти пациенту накладывались шины Тигерштедта на зубы верхней и нижней челюстей. Прикус устанавливался в положение центральной окклюзии с помощью межчелюстной резиновой тяги.

Для хирургического доступа к мыщелковому отростку нижней челюсти нами преимущественно использовались два вида доступов:

- разрез, окаймляя угол нижней челюсти, – при переломах мыщелковых отростков в области шейки мыщелкового отростка или ниже;

- внутриаурикулярный – при переломах головки мыщелкового отростка.

После проведения открытой репозиции переломов мыщелковых отростков зубы устанавливались в положение центральной окклюзии с проведением фиксации перелома мыщелкового отростка с помощью остеосинтеза. В случае высоких переломов головок мыщелковых отростков без укорочения ветви нижней челюсти на стороне перелома нами просто удалялся мелкий фрагмент головки мыщелкового отростка без проведения остеосинтеза с целью предотвращения формирования анкилозов в области линий переломов.

Оценка результатов репозиции и остеосинтеза происходила как непосредственно интраоперационно, так и с помощью метода КЛКТ после проведенного оперативного лечения. Всем пациентам после операции назначалась антибактериальная терапия путем внутримышечного введения цефазолина 1 грамм 3 раза в сутки в течение 7–10 дней после операции в зависимости от сложности оперативного лечения, внутривенного введения 0,5%-ного раствора метронидазола 3 раза в день в течение 5 дней. Дополнительно пациентам назначалась противовоспалительная и обезболивающая терапия.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В литературе отмечается, что 11–16% от повреждения всех костей лицевого скелета и, по данным одних авторов, 30–40% от переломов нижней челюсти составляют переломы мыщелковых отростков [5]; по данным других авторов, переломы мыщелковых отростков составляют 25–35% от всех повреждений нижней челюсти [17].

Для классификации переломов мыщелковых отростков в зависимости от высоты повреждения используется классификация по Lindahl, 1977 [7]:

- переломы головки мыщелкового отростка;
- переломы шейки мыщелкового отростка;
- переломы под мыщелковым отростком.

Классификация по Lindahl при дополнении ее описанием смещения с указанием направления этого смещения имеет важное клиническое значение, так как позволяет систематизировать переломы мыщелковых отростков с точки зрения способов лечения.

Loukota с коллегами в 2005 г. дополнили более точными определениями термины «головка мыщелкового отростка», «шейка мыщелкового отростка», «основание мыщелкового отростка» [7].

В нашей практике использование остеосинтеза при переломах ниже шейки мыщелкового отростка зарекомендовало себя как рутинная процедура, которая должна проводиться с минимальным риском развития осложнений, что подтверждается литературными данными [10]. Наиболее частыми осложнениями, которые мы встречали, были повреждения краевой ветви лицевого нерва (*r. marginalis n. facialis*).

В изученной нами литературе указывается, что переломы мыщелковых отростков относятся к переломам, которые наиболее часто не выявляются [19]. В нашей работе мы сталкиваемся с ситуациями, когда пациенты приходят на консультацию с неправильно сросшимися переломами мыщелковых отростков нижней челюсти, которые либо были



несвоевременно диагностированы, либо не прооперированы. Как правило, у пациентов, которых мы консультируем, имеются боковая окклюзия, нарушение прикуса, отклонение челюсти как в покое, так и при открывании рта в сторону укорочения ветви нижней челюсти, то есть в сторону перелома. Наши данные согласуются с литературными, где указывается, что переломы мыщелковых отростков приводят к серьезным вторичным осложнениям, таким как боль, ограничения движений нижней челюсти, мышечный спазм, отклонение нижней челюсти, неправильный прикус, патологические изменения в ВНЧС, остеонекроз, асимметрия лица, анкилозы [5].

При лечении переломов мыщелковых отростков можно использовать три вида лечения: консервативное, ортопедическое, хирургическое.

Ряд авторов указывают на приемлемые результаты лечения ортопедическими и хирургическими методами [5, 17]. Другие авторы демонстрируют успешные результаты функционального лечения, которое включает физиотерапию и межчелюстную фиксацию, отмечая при этом, что такое лечение может привести к неблагоприятным исходам (асимметрия лица, неправильный прикус, ограничения открывания рта, хроническая боль в области ВНЧС) [11]. При этом E. Vernbet отмечает, что на момент завершения их работы они не обнаружили публикаций, в которых использовалась только физиотерапия для лечения переломов мыщелковых отростков [11]. При функциональном лечении пациентов, описанным выше методом, вначале выполнялось 2 сеанса лечения в день в течение первых 3 дней, затем 1 сеанс в день в течение 12 дней, затем 1 сеанс в неделю в течение 6 следующих недель; дополнительно проводились повторные консультации челюстно-лицевого хирурга и физиотерапевта через 10 дней, 3 и 6 недель от начала лечения [11]. При этом отмечалось, что отсутствие хорошей окклюзии к 10-му дню требовало пересмотра функционального лечения на хирургическое [11].

Мы считаем, что для лечения переломов мыщелковых отростков без смещения целесообразно использовать нехирургические методы – либо консервативный, либо ортопедический, что согласуется с литературными данными [11, 14].

Использование ортопедических методов лечения переломов мыщелковых отростков нижней челюсти при длительном наложении межчелюстных тяг может приводить к избыточной ограниченности подвижности в области ВНЧС. При изолированных переломах мыщелковых отростков межчелюстная тяга у наших пациентов находилась до 10–14 дней. При двусторонних или двойных переломах межчелюстная резиновая тяга накладывается на срок до 21 дня, а при множественных и/или оскольчатых – до 28 дней. Сопоставимые сроки указывают и другие авторы: интервал наложения межчелюстной эластической тяги от 7 до 35 дней, при средних значениях 20 дней [17]. Отмечается, что иммобилизация челюсти в течение нескольких недель может приводить к истончению и дезорганизации суставного хряща [7].

После операции межчелюстная эластическая резиновая тяга, по литературным данным, накладывалась на 3–5 дней [17], что согласуется с нашим подходом к ведению таких послеоперационных пациентов.

На территории Республики Беларусь широко используются методы ортопедического лечения переломов нижней челюсти, в том числе и переломов мыщелковых отростков. Данный способ нехирургического лечения описывается и в литературе, указывается, что он был стандартом в исторической практике [4, 17], так как нехирургическое лечение уменьшает вероятность развития послеоперационных осложнений, и прежде всего анкилоза и аваскулярного некроза мыщелкового отростка [5]. Следует отметить, что в нашей практике имеются пациенты, у которых после переломов мыщелковых отростков, что не были лечены хирургическим путем, развивались анкилозы или деформации мыщелковых отростков, сопровождающиеся выраженными болевыми синдромами и ограничениями открывания рта (рис. 1, 2). Средний срок появления осложнений, указанных выше, у тех пациентов, которые проходили лечение у нас, составлял 7–12 лет, что согласуется с литературными данными [17].

Мы проводим открытую репозицию и остеосинтез в области мыщелкового отростка при наличии неудовлетворительной окклюзии и смещения нижней челюсти. Мы считаем, что использование хирургического лечения в ранние сроки после получения травмы целесообразно и позволяет улучшить функционирование ВНЧС и качество жизни пациентов, что согласуется с литературными данными [5]. Наши данные коррелируют с другими научными источниками, где указывается на однозначное преимущество при использовании хирургических методов для

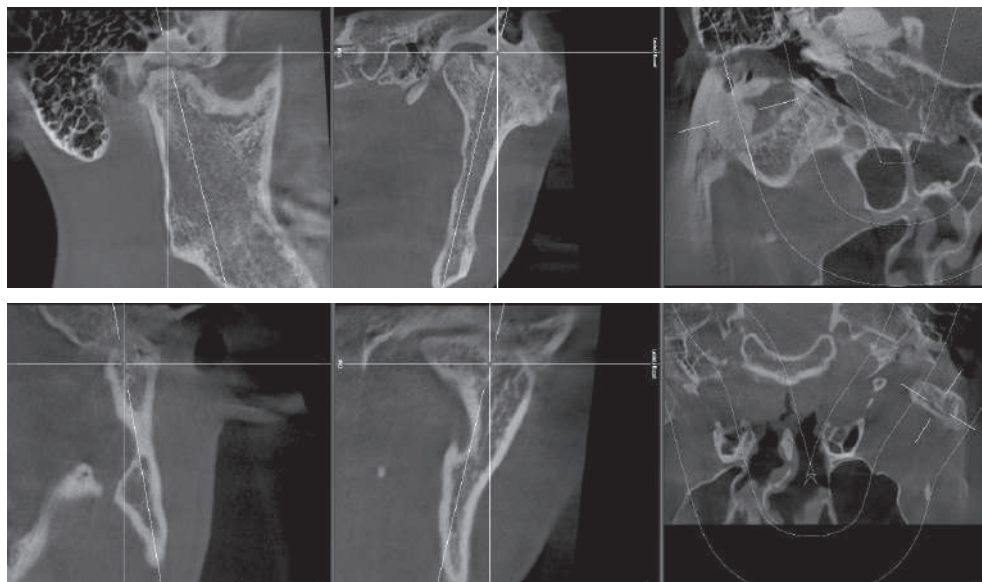


Рис. 1. Исследование пациента методом КЛКТ с развитием костного анкилоза в области мыщелкового отростка справа, фиброзного анкилоза в области мыщелкового отростка слева через 8 лет после переломов нижней челюсти

Fig. 1. Investigation of a patient by CBCT method with development bone ankylosis of right condylar process, fibrous ankylosis of left condylar process in 8 years after fractures of mandible

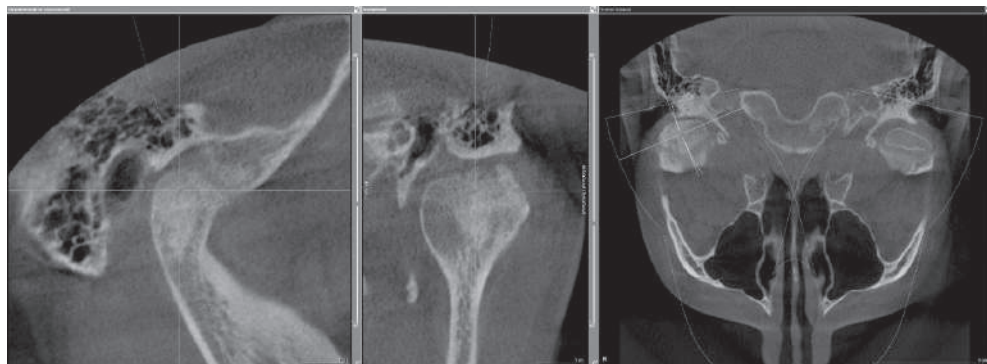


Рис. 2. Исследование пациента методом КЛКТ с деформацией головки мыщелкового отростка справа через 5 лет после травматического повреждения нижней челюсти

Fig. 2. Investigation of a patient by CBCT method with deformation the right head of condylar process in 5 years after injury of mandible

более точного позиционирования отломков при переломе [17]. Также в литературе указывается, что можно периодически использовать межчелюстную резиновую тягу для поддержания правильной окклюзии [17]. В нашей практике мы используем такой вариант тяги после проведения остеотомии и/или редрессаций с последующей открытой репозицией и остеосинтезом для нормализации функции жевательных мышц и более правильного открытия рта по средней линии.

Существуют концепции, в соответствии с которыми точная анатомическая репозиция мыщелкового отростка является необходимым условием для восстановления функции [17]. При этом указывается, что открытая репозиция и остеосинтез противопоказаны при лечении переломов головок мыщелковых отростков из-за высоких рисков аваскулярного некроза с потерей объема кости, возможностью развития фиброзного или костного анкилоза и оголения фиксирующих металлоконструкций в мягкотканые структуры [17], а переломы в области шейки мыщелкового отростка при этом являются ограниченными показаниями к проведению открытой репозиции и остеосинтеза, так как при таких переломах не всегда имеется возможность установить по 2 шурупа на каждом костном отломке [17]. Следует отметить, что даже сторонники функционального лечения переломов мыщелковых отростков обращают внимание, на то что низкие переломы требуют хирургического лечения и открытой репозиции, так как функциональное лечение часто не достигает цели [11]. Использование открытой репозиции и остеосинтеза при лечении переломов мыщелковых отростков нижней челюсти в нашей практике показало себя как предсказуемый метод, который предотвращает вторичное смещение и фиксирует послеоперационное положение зубов в центральной окклюзии.

В литературе описываются различные виды хирургического доступа, которые могут быть использованы для открытой репозиции и фиксации переломов мыщелкового отростка нижней челюсти:

- подчелюстной доступ [8, 15];
- позадичелюстной доступ [1, 2, 17];

- преаурикулярный (предушной) доступ [6, 18];
- аурикулярный (внутриушной) доступ [12];
- внутриротовой с эндоскопической поддержкой [9, 14];
- переднеоколоушной чрезмассетериальный доступ [17, 20];
- комбинация нескольких доступов [3, 7, 16].

Несмотря на обоснование авторами всех описанных выше доступов [1–3, 6–9, 12, 14–18, 20], с нашей точки зрения, для лечения переломов мыщелковых отростков при прохождении линий переломов в области шейки целесообразно использовать только хирургический доступ, окаймляя угол нижней челюсти. Хирургический доступ, окаймляя угол нижней челюсти, который используется нами, представляет собой нечто среднее между позадичелюстным и подчелюстным доступами.

Ряд авторов отмечают, что применение позадичелюстного доступа и доступа через околоушную слюнную железу дает наилучшие результаты [7]. В литературе отмечается, что использование эндоскопической поддержки не позволяет избежать повреждения лицевого нерва, но при этом также не увеличивает риск реопераций в сравнении с обычной открытой репозицией мыщелкового отростка [10].

Использование подчелюстного доступа целесообразно только при наличии линий переломов, проходящих в области ветви нижней челюсти или ниже шейки мыщелкового отростка нижней челюсти, то есть при низких переломах. Использование подчелюстного доступа при переломах на уровне шейки мыщелкового отростка или выше не позволяет обеспечить хороший обзор для проведения открытой репозиции и остеосинтеза перелома. В литературе указывается, что использование подчелюстного доступа показывает худший результат как для постоянного паралича лицевого нерва, так и для формирования гипертрофического рубца [7]. Использование подчелюстного доступа проигрывает во всем применению доступа, окаймляя угол нижней челюсти.

Внутриаурикулярный доступ мы используем при переломах мыщелковых отростков в области головок. В особенности при расщепленных переломах головок мыщелковых отростков, когда медиальная часть головок мыщелковых отростков после расщепления смещается книзу, кнутри, кзади. Использование внутриаурикулярного доступа имеет много преимуществ, в сравнении с выполнением преаурикулярного (предушного) доступа, так как во многих случаях позволяет обойти поверхностную височную артерию (a. temporalis externa) и обеспечивает более высокий эстетический результат.

Следует отметить, что в литературе указывается на преимущественное лечение переломов головок мыщелковых отростков с помощью методов закрытой репозиции [7, 17], другие авторы указывают на хорошие результаты функционального лечения таких переломов [11]. Мы согласны с авторами, что хирургическое лечение высоких переломов головок мыщелковых отростков сопряжено с достаточно высоким операционным риском и техническими сложностями. Так, при лечении одной пациентки с множественными переломами нижней челюсти (рис. 3) развилось интраоперационное кровотечение справа при репозиции головки мыщелкового отростка нижней челюсти из-за повреждения острой гранью отломка расщепленной головки мыщелкового отростка v. retromandibularis (позадичелюстной вены) с кровопотерей

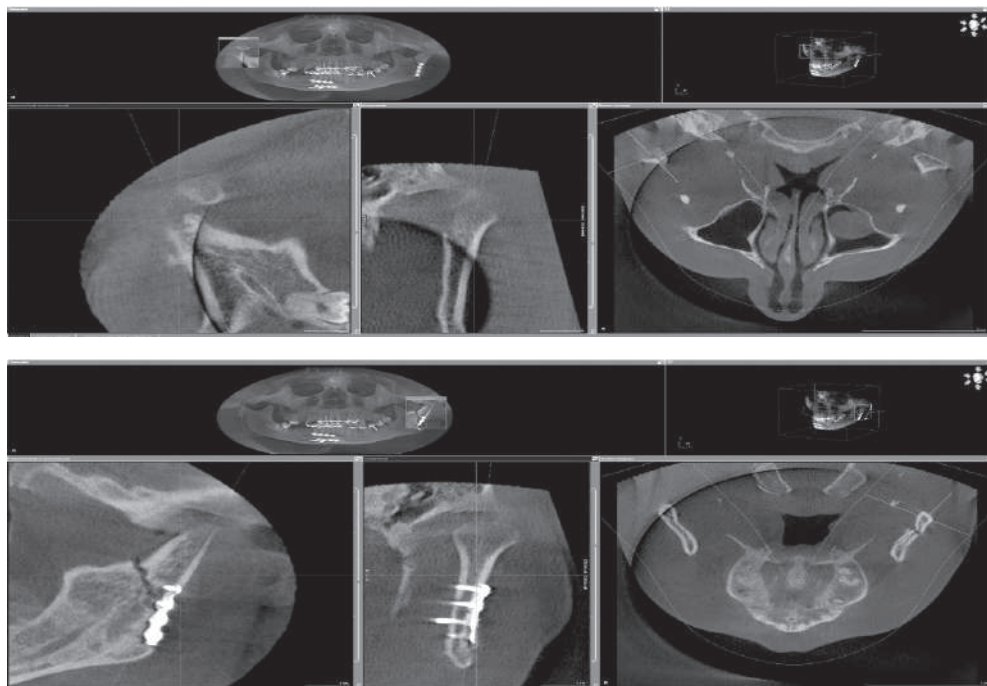


Рис. 3. Контрольное исследование пациента методом КЛКТ после проведенного оперативного лечения по поводу множественных переломов нижней челюсти с удалением обеих головок мыщелковых отростков

Fig. 3. Control investigation of a patient by CBCT method after surgery of multiple mandibular fractures with removal of both heads of condylar processes

около 500 мл. При хирургическом доступе с противоположной стороны была обнаружена v. retromandibularis (позадичелюстная вена), которая аналогично прилегала к острой грани расщепленной головки мыщелкового отростка. С целью предотвращения повреждения стенки указанной выше вены и развития дополнительного кровотечения, которое при общем объеме кровопотери более 500 мл могло привести к развитию гемодинамического варианта шока, мы приняли интраоперационное решение провести косую остеотомию ветви нижней челюсти с удалением головки мыщелкового отростка под контролем зрения, то есть контролем его положения относительно стенки вены. Таким образом, лечение высоких переломов головок мыщелковых отростков нижней челюсти в некоторых случаях может быть сопоставимо по трудностям хирургического доступа и возможным осложнениям с лечением анкилозов. И выбор вида лечения ввиду указанных выше особенностей необходимо согласовывать с пациентом.

В проведенном в 2014 г. метаанализе B.R. Chrcanovic указывается, что независимо от выбранных методов лечения и способов оценки результатов для оперативных и неоперативных методов лечения переломов мыщелковых отростков, несмотря на статистически значимые

отличия по результатам оперативного и неоперативного методов лечения, имеется высокий риск предвзятости исследователей и отсутствие слепого распределения пациентов по группам [5], что подтверждается и другими исследователями [10], и, с нашей точки зрения, характерно для большинства клинических исследований, где выбор метода лечения, объема и вида хирургического доступа определяется имеющимися традициями в стране и/или клинике, а также опытом хирурга, который проводит конкретный вид оперативного лечения. Немаловажным фактором включения пациента в группу исследования является его добровольное информированное согласие на выполнение конкретного медицинского вмешательства или отказ от такого вмешательства, что также отмечается и другими авторами [17].

Также B.R. Chrcanović при проведении метаанализа указывает, что разные авторы используют разные критерии оценки качества лечения и многие из них не указывают деталей при проведении оперативного лечения, в том числе и хирургических особенностей открытой репозиции и остеосинтеза, с которыми они сталкиваются [5], что еще раз подчеркивает сложность сравнения исследований разных авторов между собой. При этом в литературе указывается, что при использовании эндоскопической ассистенции возникают сложности в репозиции проксимального участка мыщелкового отростка, что может привести к некачественному лечению, но даже при этом в последние годы увеличивается интерес к эндоскопической хирургии для лечения переломов мыщелковых отростков ввиду меньших разрезов, при которых сохраняется хороший обзор области оперативного лечения [10]. Использование эндоскопической техники значительно более сложное, увеличивает время проведения лечения, требует дорогостоящего оборудования и высокого уровня обученности ассистентов и медсестер [10], дополнительно требует от хирурга владения классическими хирургическими доступами, которые могут потребоваться в случае невозможности проведения эндоскопической репозиции и фиксации.

Следует отметить, что ряд авторов указывают на нарушения функции ВНЧС, которые часто возникают при нехирургическом лечении мыщелковых отростков, особенно при их вывихах в ВНЧС [13, 17]. Нарушения функции ВНЧС при нехирургическом лечении приводят к ограничению подвижности и, как следствие, к дегенеративным изменениям суставных поверхностей ввиду фиброза и формирования рубцовых структур.

В литературе отмечается, что фиксация двумя мини-пластинами никогда не приводит к переломам металлоконструкции, в то время как фиксация одной мини-пластиной может приводить к перелому металлоконструкции [7]. В нашей практике только у одной пациентки при проведении контрольного обследования через год был обнаружен перелом металлоконструкции в области высокого перелома головки мыщелкового отростка (рис. 4). Также в научных работах отмечается, что фиксации двумя мини-пластинами более стабильны, чем фиксации одной [7]. С нашей точки зрения, фиксация одной мини-пластиной имеет преимущества при проведении остеосинтеза в области мыщелкового отростка нижней челюсти, так как сохраняется микроподвижность малого отломка в боковых направлениях, что уменьшает нагрузку на суставной диск при неточном позиционировании.

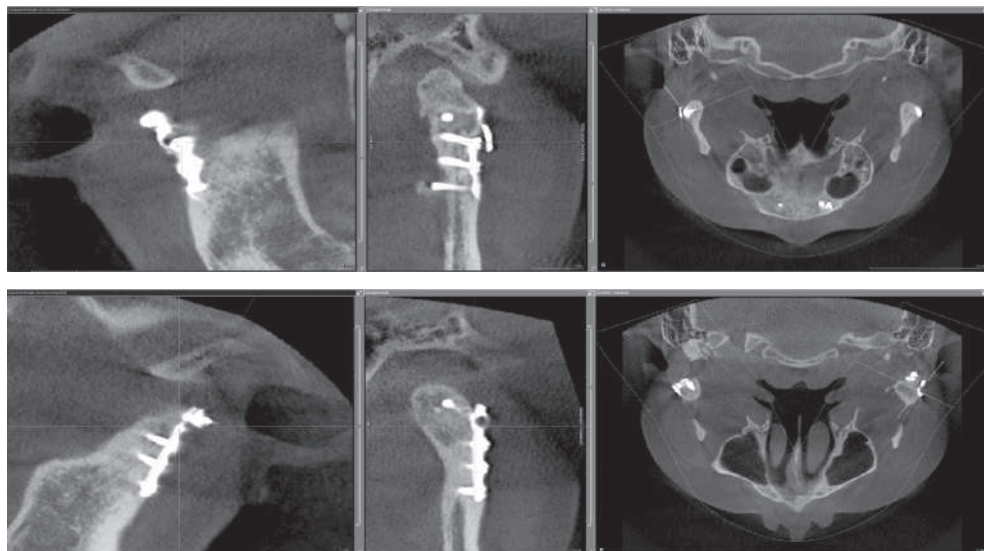


Рис. 4. Контрольное исследование пациента методом КЛКТ после двусторонних переломов мыщелковых отростков через 1 год после проведенного лечения с переломами металлоконструкций (мини-пластин)

Fig. 4. Control investigation of a patient by CBCT method after bilateral fractures of condylar processes in 1 year after surgery with damages miniplates

Другие авторы для фиксации предлагают использовать лямбда-мини-пластины, которые имеют соответствующую л-форму, одна из граней которой параллельна заднему краю нижней челюсти, а вторая – краю вырезки нижней челюсти, изгибаясь вдоль нее, объясняя такую форму более правильной биомеханикой [14]. Лямбда-мини-пластины имеют только одну линию в области фиксации головки мыщелкового отростка и бывают для правой и левой сторон, которые отличаются зеркальным отражением изгибов [14].

■ ВЫВОДЫ

1. В изученной нами литературе различные авторы показывают возможность использования как консервативных и ортопедических, так и хирургических методов лечения переломов мыщелковых отростков нижней челюсти, обосновывая свою позицию. Для лечения переломов мыщелковых отростков без смещения использование хирургических методов нецелесообразно.
2. Клинически значимыми вариантами переломов мыщелковых отростков нижней челюсти являются следующие:
 - Переломы ниже шейки мыщелкового отростка нижней челюсти – такие виды переломов при смещении требуют обязательной открытой репозиции и проведения остеосинтеза. При несвоевременной открытой репозиции будет наблюдаться вторичное нарушение прикуса из-за укорочения ветви нижней челюсти.

- Переломы на уровне шейки мыщелкового отростка – при наличии таких переломов со смещением и вывихом головки мыщелкового отростка будут наблюдаться вторичные изменения прикуса.
 - Переломы головки мыщелкового отростка нижней челюсти – часто такие переломы носят косой характер, и происходит расщепление головки мыщелкового отростка нижней челюсти. Укорочения ветви нижней челюсти при таких переломах, как правило, не происходит, но если оставить расщепленной головку мыщелкового отростка, то это может приводить к формированию анкилоза ВНЧС. Такие виды переломов требуют проведения ревизии линии перелома с удалением осколка головки мыщелкового отростка.
 - Переломы головки мыщелкового отростка с вывихом осколка из ВНЧС и смещением его кнутри и книзу от ветви нижней челюсти – самый сложный вариант высокого перелома мыщелкового отростка из-за возможных осложнений. Наиболее тяжелыми осложнениями таких видов переломов являются кровотечения из v. retromandibularis и a. maxillaris. Данный вид переломов требует детального объяснения пациенту возможных осложнений, которые могут возникнуть как во время операции, так и после нее.
3. Хирургические доступы при оперативном лечении переломов мыщелковых отростков:
- Подчелюстной с рассечением кожи, подкожной жировой клетчатки, плятизмы, фасций шеи, жевательной мышцы, надкостницы – для лечения низких переломов мыщелковых отростков. Этот вид хирургического доступа имеет наибольшее количество недостатков.
 - Окаймляя угол нижней челюсти с рассечением кожи, подкожной жировой клетчатки, фасций, жевательной мышцы, надкостницы – для лечения низких переломов мыщелковых отростков, переломов мыщелковых отростков в области шейки. Является универсальным хирургическим доступом при лечении переломов ветви нижней челюсти, мыщелковых отростков нижней челюсти.
 - Внутриаурикулярный с отсепаровкой кожи над козелком (tragus) ушной раковины, подкожной жировой клетчатки, фасций, капсулы ВНЧС, надкостницы – для лечения высоких переломов головок мыщелковых отростков. Является наиболее технически сложным доступом. При этом виде доступа часто необратимо повреждается лобная ветвь лицевого нерва.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Вклад автора: анализ всего объема научного материала автор произвел самостоятельно; данные по проведенным операциям автор получил из собственной клинической практики.

Author's contribution: the author performed the analysis of the entire volume of scientific material independently; the author obtained data on the performed operations from his own clinical practice.



■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Singh V. (2012) A comparative clinical evaluation of the outcome of patients treated for bilateral fracture of the mandibular condyles. *J. of Cranio-Maxillofacial Surgery*, vol. 40, no 5, pp. 464–466.
2. Kotrashetti S.M. (2013) A comparative study of closed versus open reduction and internal fixation (using retromandibular approach) in the management of subcondylar fracture. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology a. Oral Radiology*, vol. 115, no 4, pp. e7–e11.
3. Gupta M. (2012) Analysis of different treatment protocols for fractures of condylar process of mandible. *J. of Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 70, no 1, pp. 83–91.
4. Chrcanovic B.R. (2012) Open versus closed reduction: mandibular condylar fractures in children. *Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 16, no 3, pp. 245–255.
5. Chrcanovic B.R. (2015) Surgical versus non-surgical treatment of mandibular condylar fractures: a meta-analysis. *Intern. J. of Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 44, no 2, pp. 158–179.
6. Landes C.A. (2008) Closed versus open operative treatment of nondisplaced diacapitular (Class VI) fractures. *J. of Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 66, no 8, pp. 1586–1594.
7. Handschel J. (2012) Comparison of various approaches for the treatment of fractures of the mandibular condylar process. *J. of Cranio-Maxillofacial Surgery*, vol. 40, no 8, pp. e397–e401.
8. Stiesch-Scholz M. (2005) Condylar motion after open and closed treatment of mandibular condylar fractures. *J. of Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 63, no 9, pp. 1304–1309.
9. Kokemueller H. (2012) Endoscope-assisted transoral reduction and internal fixation versus closed treatment of mandibular condylar process fractures – a prospective double-center study. *J. of Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 70, no 2, pp. 384–395.
10. Cavalcanti S.C. (2021) Endoscopic surgery versus open reduction treatment of mandibular condyle fractures: a meta-analysis. *J. of Cranio-Maxillofacial Surgery*, vol. 49, no 8, pp. 749–757.
11. Vernbet E. (2019) Exclusive functional treatment for mandibular condylar fractures. *J. of Cranio-Maxillofacial Surgery*, vol. 77, № 12, pp. 2523e1–2523e8.
12. Hlawitschka M. (2005) Functional and radiological results of open and closed treatment of intracapsular (diacapitular) condylar fractures of the mandible. *Intern. J. of Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 34, no 6, pp. 597–604.
13. Palmieri C. (1999) Mandibular motion after closed and open treatment of unilateral mandibular condylar process fractures. *J. of Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 57, no 7, pp. 764–775.
14. Smolka W. (2020) Open reduction and internal fixation of unilateral mandibular condylar base and neck fractures using a lambda plate: selection criteria for application. *J. of Cranio-Maxillofacial Surgery*, vol. 78, no 6, pp. 979–985.
15. Widmark G. (1996) Open reduction of subcondylar fractures: a study of functional rehabilitation. *Intern. J. of Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 25, no 2, pp. 107–111.
16. Danda A.K. (2010) Open versus closed treatment of unilateral subcondylar and condylar neck fractures: a prospective, randomized clinical study. *J. of Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 68, no 6, pp. 1238–1241.
17. Singh V. (2010) Outcomes of open versus closed treatment of mandibular subcondylar fractures: a prospective randomized study. *J. of Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 68, no 6, pp. 1304–1309.
18. Landes C.A. (2006) Prospective evaluation of a pragmatic treatment rationale: open reduction and internal fixation of displaced and dislocated condyle and condylar head fractures and closed reduction of non-displaced, non-dislocated fractures: Part II: high condylar and condylar head fractures. *Intern. J. of Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 35, no 2, pp. 115–126.
19. Lee C.Y. (1993) Sequelae of unrecognized, untreated mandibular condylar fractures in the pediatric patient. *Annals of Dentistry*, vol. 52, no 1, pp. 5–8.
20. Leiser Y. (2013) Treatment of low subcondylar fractures – a 5-year retrospective study. *Intern. J. of Oral a. Maxillofacial Surgery*, vol. 42, no 6, pp. 716–720.

Подана/Submitted: 01.11.2021

Принята/Accepted: 25.11.2021

Контакты/Contacts: dix@tut.by