

УДК 616.716.4-001.5-089.819.843

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ НАКОСТНОЙ ПЛАСТИНЫ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ УГЛА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Савельев А.Л.

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет»,
Самара, e-mail: uglich48@yandex.ru

В статье рассматривается проблема иммобилизации отломков у больных с переломами нижней челюсти. Рассмотрены некоторые сложности, возникающие при фиксации отломков в области угла нижней челюсти внутриротовым доступом при помощи наkostных пластин. Предложена индивидуальная наkostная пластина собственной конструкции. Пластина предназначена для стабильной малотравматичной фиксации отломков в области угла нижней челюсти внутриротовым доступом. Приводится подробное описание конструктивных особенностей пластины. Описываются преимущества индивидуального подхода при фиксации отломков нижней челюсти. В статье приводится подробное поэтапное описание хирургического вмешательства с использованием индивидуальной наkostной пластины. Описание этапов хирургического вмешательства сопровождается фотографиями, приведены схема индивидуальной пластины и виртуальная модель ее расположения на нижней челюсти.

Ключевые слова: перелом нижней челюсти, фиксация отломков, индивидуальная наkostная пластина

USE OF PERSONAL EXTRAMEDULLARY PLATE IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH FRACTURES ANGLE OF THE MANDIBLE

Savelev A.L.

Samara State Medical University, Samara, e-mail: uglich48@yandex.ru

In article considered the problem of immobilization of bone fragments in patients with mandibular fractures. We consider some of the complexities arising from the fixation of bone fragments in the angle of the mandible by intraoral access extramedullary plates. Offered the individual extramedullary plate of the author's design. The plate is designed for stable fixation of bone fragments in the angle of the mandible intraoral access. Is a detailed description of the design features of the plate. Describes the benefits of an individual approach with fixation of bone fragments of the mandible. The article provides a detailed description of the phase of surgery with the use of individual extramedullary plate. Description of stages of surgical intervention accompanied by a photo, shows a diagram of an individual plate and a virtual model of its location on the lower jaw.

Keywords: fracture of the mandible, fixation of bone fragments, individual extramedullary plate

Адекватная иммобилизация отломков является важнейшим фактором, обеспечивающим успех лечения больных с переломами нижней челюсти. В современной травматологии выделяют две основные группы методов иммобилизации: наружные и внутренние [1]. За последние десятилетия в челюстно-лицевой хирургии создано множество систем для фиксации отломков нижней челюсти. Разработаны новые методы как консервативного, так и хирургического лечения [2, 3]. При этом внутренние устройства уменьшают подвижность значительно в большей степени, чем наружные фиксирующие устройства [5].

При локализации щели перелома в области угла нижней челюсти зачастую возникают проблемы с фиксацией отломков внутриротовым доступом. Это обстоятельство связано со сложной геометрией упомянутой области. Моделировка пластины, как правило, достигается за счет существенного изменения ее конфигурации путем многократного изгибания в различных плоскостях. Помимо того, что такой процесс моделировки значительно увеличивает трудозатраты и время операции, он способствует заметному ухудшению прочностных

свойств пластины и развитию в ней усталостных изменений [6].

Нами предложена наkostная пластина оригинальной конструкции, предназначенная специально для фиксации внутриротовым доступом отломков нижней челюсти в области угла (рис. 1, 2) (патент РФ №110966).

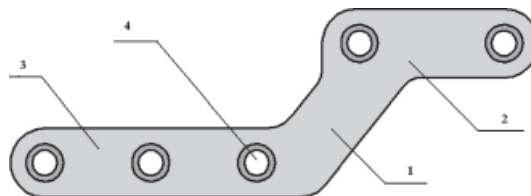


Рис. 1. Индивидуальная наkostная пластина для фиксации отломков в области угла нижней челюсти внутриротовым доступом:

1 – промежуточная часть; 2 – дистальное фиксирующее плечо; 3 – медиальное фиксирующее плечо; 4 – отверстие для фиксирующих внутрикостных винтов

Для обоснования правомочности использования индивидуальных наkostных пластин предложенной формы была использована виртуальная модель напряженно-деформированного состояния костной ткани нижней

челюсти в условиях физиологических нагрузок. Сравнение напряжений, развивающихся в кости после фиксации отломков на костных пластинах стандартной конфигурации

и пластинами конструкции кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии, показало заметное преимущество индивидуальных на костных пластин [4].

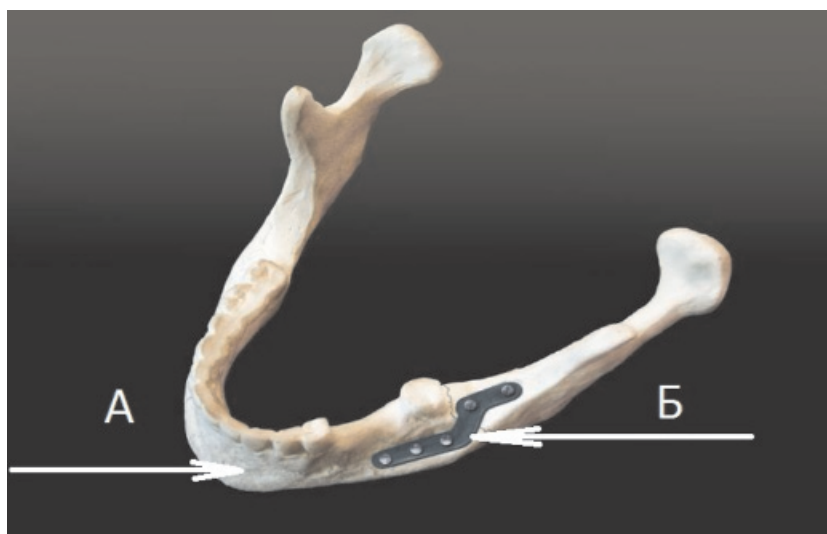


Рис. 2. Виртуальная модель расположения индивидуальной на костной пластины (Б) для внутриротовой фиксации отломков на челюсти (А)

Конструктивно пластина состоит из двух разновеликих фиксирующих плеч и промежуточной части. Дистальное плечо [2] имеет длину 15 мм и предназначено для фиксации дистального отломка нижней челюсти. Плечо [2] во время операции укладывается на ветвь нижней челюсти или в ретромолярном пространстве, доходя до дистальной поверхности последнего моляра. Этот отрезок пластины имеет два отверстия [4] для внутрикостных фиксирующих винтов диаметром 2 мм. Медиальное, более длинное, плечо [3] имеет длину 20–25 мм в зависимости от индивидуальных геометрических характеристик нижней челюсти. Медиальное плечо располагается по наружной косой линии и предназначено для фиксации центрального отломка. На медиальном плече имеется три отверстия [4] диаметром по 2 мм для внутрикостных фиксирующих винтов. Фиксирующие плечи жестко соединены промежуточной частью [1]. Длина промежуточной части – величина непостоянная, как и угол, под которым фиксирующие части расположены относительно друг друга. Эти переменные зависят от индивидуальной геометрии нижней челюсти, обеспечивая правильное расположение фиксирующих элементов. Ширина фиксирующих плеч [2, 3] в области отверстий [4] составляет 5 мм. Ширина промежуточной части составляет 4 мм. Толщина пластины – 0,8 мм.

Изготовление индивидуальных на костных пластин осуществлялось на базе Самарского государственного аэрокосмического

университета на станке Roland MDX-540 с точностью препарирования 1 микрон.

При использовании для фиксации отломков нижней челюсти в области угла индивидуальной на костной пластины после антисептической обработки и достижения адекватного обезболивания производили разрез по внутреннему скату крыловидно-челюстной складки длиной приблизительно 15 мм. Рассекали слизистую оболочку полости рта, подслизистый слой и надкостницу. Разрез продляли в ретромолярном пространстве до дистальной поверхности коронки последнего моляра. Производили рассечение круговой связки вдоль дистальной поверхности коронки последнего моляра и кпереди вдоль щечной поверхности до уровня следующего межзубного сосочка. Далее рассекали слизистую оболочку, подслизистый слой и надкостницу в вертикальном направлении до переходной складки нижней челюсти и кпереди до уровня медиальной поверхности следующего моляра. Таким образом производили выкраивание ступенчатого слизисто-надкостничного лоскута.

Выкроенный лоскут отслаивали с помощью распатора, отодвигали и удерживали тупыми крючками. При этом обнажали концевые участки отломков и щель перелома.

Обычным способом производили репозицию отломков. При операции репозиции в качестве критерия правильности сопоставления отломков использовалась конгруэнтность раневых костных поверхностей, обращенных в сторону щели перелома (рис. 3).

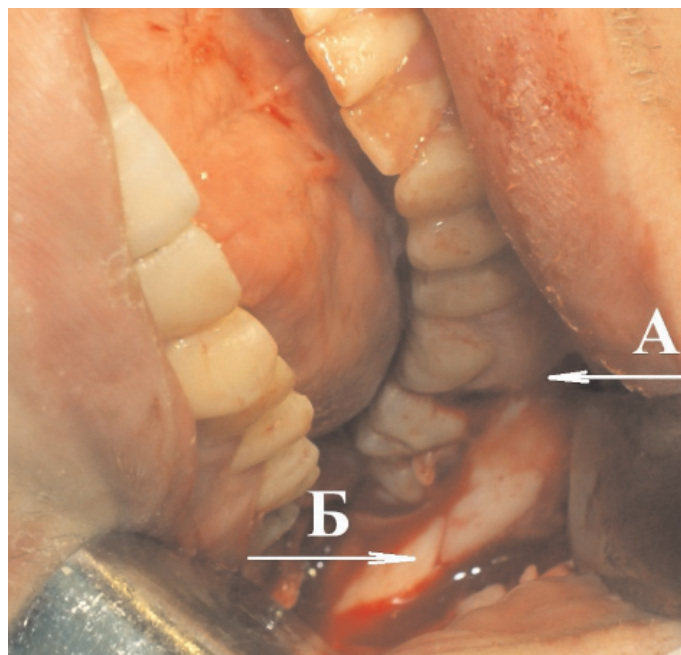


Рис. 3. Выкроен ступенчатый слизисто-надкостничный лоскут.
Скелетированы и репонированы отломки:
А – линия разреза; Б – линия перелома

После первичной репозиции отломков осуществляли припасовку индивидуальной наkostной пластины. Для этого пластину укладывали на сопоставленные в правильном положении отломки и оценивали ее положение в ране. Пластина должна была располагаться свободно, максимально плотно прилегая к кости на всем протяжении. Короткое плечо пластины располагали в ретромолярном пространстве или на ветви нижней челюсти при тесном положении зубов в зубном ряду и отсутствии места за последним моляром. В этом случае иногда приходилось дополнительно моделировать пластину, несколько изгибая дистальное ее плечо кверху. Промежуточная часть пластины при правильной ее моделировке прилежала к дистальной поверхности коронки последнего моляра. Медиальное плечо пластины располагали по наружной косой линии до уровня середины коронки первого-второго моляров. В некоторых случаях, при неярко выраженной косой линии приходилось проводить незначительное дополнительное моделирование медиального плеча, изгибая промежуточную часть по плоскости.

Убедившись в правильности моделировки пластины и в правильном ее расположении на кости, приступали к ее фиксации внутрикостными винтами. Для фиксации пластин использовали внутрикостные винты из стандартных наборов для остеосинтеза фирм «Конмет» и «Stryker».

Чтобы зафиксировать пластину, прежде всего формировали внутрикостные каналы для фиксирующих винтов. Отверстие для фиксирующего винта формировали без сильного нажима на инструмент (во избежание его перелома) на всю толщину кости в направлении, перпендикулярном поверхности кортикальной пластинки нижней челюсти. При работе режущего инструмента в кости осуществляли его постоянное охлаждение растворами антисептиков для предотвращения перегревания костной ткани и ее ожога.

Затем проводили промывание канала для фиксирующего винта раствором антисептика. Дополнительного нарезания резьбы чаще всего не требовалось, так как большинство винтов для фиксации наkostных пластин имеют самонарезающий профиль резьбы.

В соответствии с общими принципами фиксации наkostных пластин, фиксацию начинали с отверстия, расположенного на коротком плече пластины, ближе к щели перелома. Затем производили установку винта, расположенного на медиальном плече, также ближе к щели перелома. Третьим устанавливали винт на медиальном плече, следующий за первым.

После фиксации третьего винта оценивали стояние отломков и в случае удовлетворительного их сопоставления производили подтягивание установленных винтов, после чего закручивали последовательно самый дистальный и самый медиальный винты (рис. 4).

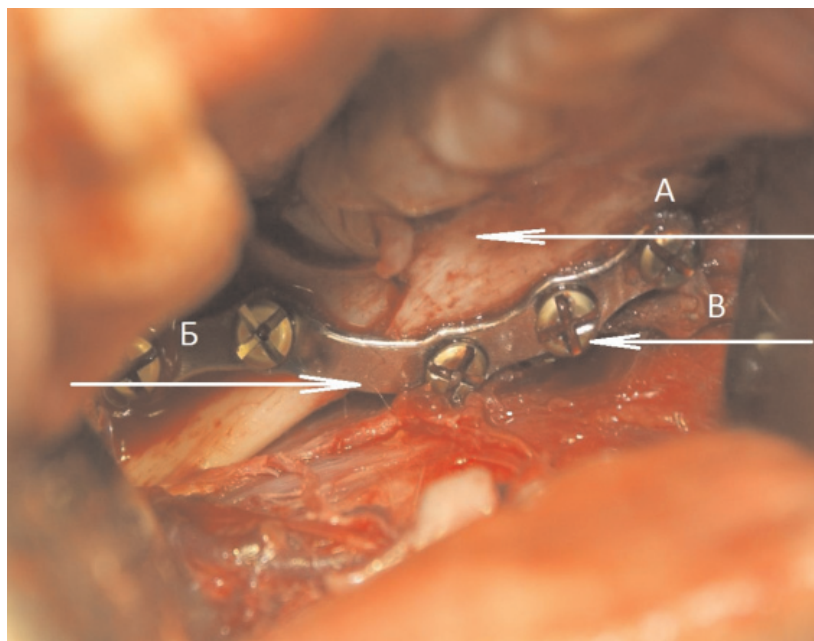


Рис. 4. Отломки (А) фиксированы индивидуальной наkostной пластиной (Б) и внутрикостными винтами «Stryker» (В). Пластина плотно прилегает к кости

Для ушивания раны использовали полипропиленовую нить на атравматической игле. Сначала производили подшивание верхнего тупого угла слизисто-надкостничного лоскута к слизистой в области

язычно-дистального угла коронки последнего моляра. Затем – ушивание второго прямого угла лоскута в межзубном промежутке. После этого накладывали остальные швы (рис. 5).

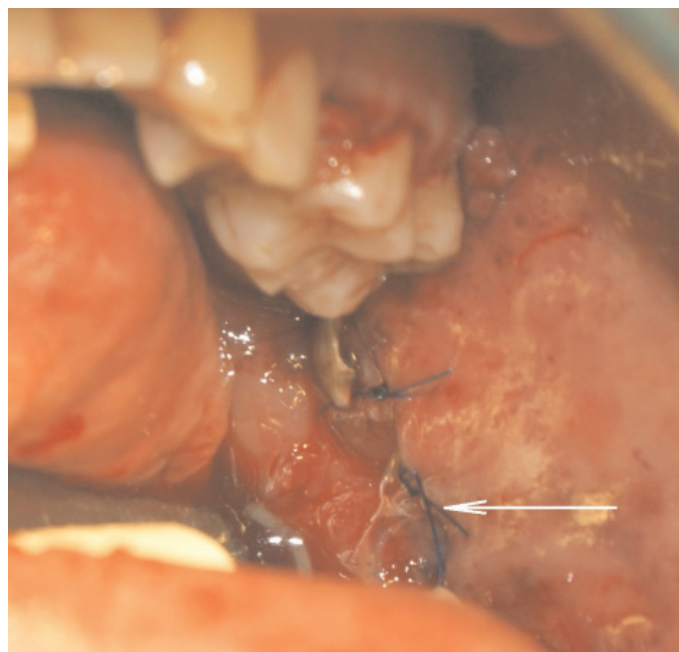


Рис. 5. Тот же больной. Рана ушита полипропиленом. Стрелкой указана линия швов

Нить удаляли на десятые сутки после оперативного вмешательства.

Использование в хирургическом лечении больных с переломами нижней челюсти индивидуальной наkostной пластины

предложенной конструкции позволяет достичь стабильной фиксации отломков наименее травматичным способом. При этом сокращается время операции за счет соответствия формы пластины индивидуальной

геометрии нижней челюсти конкретного больного. Нагрузки, развивающиеся в костной ткани при эксплуатации пластины, не превышают допустимых, что позволяет применять активную лечебную гимнастику в раннем послеоперационном периоде.

Список литературы

1. Дацко А.А., Тетюхин Д.В. Реализация современных принципов лечения поврежденных челюстно-лицевой области // *Стоматология*. – 2003. – т. 82. – С. 17–21.
2. Ешиев А.М., Шейнман В.Ю. Сравнительная оценка комплексного лечения переломов нижней челюсти // *Проблемы стоматологии*. – 2002. – №2. – С. 16.
3. Коган М.Р. Лечение переломов нижней челюсти с применением временных внутрикостных имплантатов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2003. – 11 с.
4. Логинов О.А., Савельев А.Л. Моделирование напряженно-деформируемого состояния нижней челюсти при остеосинтезе накостными пластинами // *Вестник Самарского государственного технического университета*. – 2011. – №4. – С. 169–172.
5. Митрошенков П.Н. Реконструктивная хирургия тотальных и субтотальных дефектов верхней, средней и нижней зон лицевого скелета: руководство для врачей. – СПб.: Синтез Бук, 2010. – 416 с.
6. Панкратов А.С., Робустова Т.Г., Притыко А.Г. Теоретическое и практическое обоснование методов оперативного лечения больных с переломами нижней челюсти и их осложнениями // *Российский стоматологический журнал*. – 2005. – №1. – С. 42–45.

References

1. Datsko A.A., Tetyukhin D.V. *Realizatsiya sovremennykh printsipov lecheniya povrezhdeniy chelyustno-litsevoy oblasti, Stomatologiya*, 2003, no. 82, pp. 17–21.

2. Eshiev A.M., Sheynman V.Yu. *Sravnitel'naya otsenka kompleksnogo lecheniya perelomov nizhney chelyusti, Problemy stomatologii*, 2002, no. 2, p. 16

3. Kogan M.R. *Lechenie perelomov nizhney chelyusti s primeneniem vremennykh vnutrikostnykh implantatov: avtoferat dissertatsii kandidata meditsinskikh nauk (Treatment of mandibular fractures using temporary intraosseous implants: Thesis of Candidate of Medical Sciences)*. Moscow, 2003, 11 p.

4. Loginov O.A., Savelev A.L. *Modelirovanie napryazhenno-deformirovannogo sostoyaniya nizhney chelyusti pri osteosintezе nakostnyimi plastinami, Vestnik Samarского gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 2011, no. 4, pp. 169–172.

5. Mitroshenkov P.N. *Rekonstruktivnaya khirurgiya totalnykh i subttotalnykh defektov verkhney, sredney i nizhney zon litseвого skeletal: rukovodstvo dlya vrachey (reconstructive surgery of total and subtotal defects of the upper, middle and lower zones of the facial skeleton: guide for physicians)*. St. Petersburg, 2010, 416 p.

6. Pankratov A.S., Robustova T.G., Prityko A.G. *Teoreticheskoe i prakticheskoe obosnovanie metodov operativnogo lecheniya bolnykh s perelomami nizhney chelyusti i ikh oslozheniyami, Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal*, 2005, no. 1, pp. 42–45.

Рецензенты:

Байриков И.М., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии и стоматологии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет», г. Самара;

Бережной В.П., д.м.н., профессор кафедры терапевтической стоматологии ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет», г. Самара.

Работа поступила в редакцию 30.04.2012.