

Н. А. ЛУКАШЕВИЧ

ПЕРЕЛОМЫ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Минск БГМУ 2023

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ

Н. А. Лукашевич

ПЕРЕЛОМЫ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2023

УДК 616.716.4-001.5-08(075.8)

ББК 56.6я73

Л84

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 15.02.2023 г., протокол № 2

Рецензенты: канд. мед. наук, доц. каф. стоматологии детского возраста Белорусского государственного медицинского университета А. К. Корсак; каф. челюстно-лицевой хирургии Белорусской медицинской академии последипломного образования

Лукашевич, Н. А.

Л84 Переломы нижней челюсти : учебно-методическое пособие / Н. А. Лукашевич. – Минск : БГМУ, 2023. – 32 с.

ISBN 978-985-21-1269-7.

Содержит план изучения темы и блок современной информации о клинических проявлениях, диагностике и лечении переломов нижней челюсти.

Предназначено для студентов 4–5-го курсов стоматологического, лечебного, военно-медицинского факультетов.

УДК 616.716.4-001.5-08(075.8)

ББК 56.6я73

ISBN 978-985-21-1269-7

© Лукашевич Н. А., 2023

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2023

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Общее время занятий: 6 ч.

Частота переломов нижней челюсти по статистическим данным ряда авторов составляет от 60 до 90 % от всех переломов костей лицевого скелета. Своевременное выявление и диагностика переломов нижней челюсти является одним из важнейших условий для профилактики осложнений, угрожающих жизни пациента и оптимизации условий для репаративного остеогенеза. Знание клинических признаков переломов нижней челюсти и дальнейшей тактики ведения таких пациентов способствует формированию соответствующего клинического мышления у будущих врачей-стоматологов.

Цель занятия: на основании изучения анамнеза, клинических проявлений, инструментальных методов исследования научиться диагностировать повреждения нижней челюсти, определять метод лечения и возможность приступить к лечению пациентов с данной патологией.

Задачи занятия:

1. Научиться собирать жалобы, анамнез и выявлять клинические симптомы, характерные для переломов нижней челюсти.
2. Научиться составлять план дополнительного обследования и лечения пациентов с переломами нижней челюсти.
3. Ознакомиться с основными принципами лечения переломов нижней челюсти.
4. Отработать мануальные навыки репозиции костных фрагментов при переломах нижней челюсти.
5. Изучить способы фиксации костных фрагментов при переломах нижней челюсти и практически освоить на муляжах-фантомах способы временной иммобилизации и методику изготовления индивидуальных проволочных назубных шин и их фиксацию к зубам.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы необходимо повторить материал из следующих разделов:

- морфология человека: топографо-анатомическое строение нижнечелюстной кости и прикрепление к ней мышц; особенности кровоснабжения и иннервации нижней челюсти и околочелюстных тканей;
- челюстно-лицевая хирургия: обследование пациентов с патологией челюстно-лицевой области; особенности местного и общего обезболивания в челюстно-лицевой хирургии;
- рентгенология: методы лучевой диагностики;
- ортопедическая стоматология: конструкции шин для фиксации отломков нижней челюсти и необходимый инструментарий для их изготовления;
- фармакология: лекарственные препараты для комплексной терапии и стимуляции репаративного остеогенеза;

- физиотерапия и лечебная физкультура: методы физиотерапевтического лечения и ЛФК;
- микробиология и иммунология: способы профилактики столбнячной инфекции;
- десмургия: бинтовые и марлевые повязки на область нижней челюсти;
- терапевтическая стоматология: приемы гигиенического ухода за полостью рта и зубами.

Контрольные вопросы и задания из смежных дисциплин:

1. Из каких частей состоит нижняя челюсть?
2. Как осуществляется кровоснабжение нижней челюсти?
3. Как осуществляется иннервация нижней челюсти?
4. Какие мышцы поднимают нижнюю челюсть и где они прикрепляются?
5. Какие мышцы опускают нижнюю челюсть и где они прикрепляются?
6. В каких случаях показано проведение профилактики столбнячной инфекции?
7. Какие дополнительные и специальные методы обследования используются для диагностики патологии нижней челюсти?
8. Укажите виды местной анестезии и зону обезболивания, применяемые на нижней челюсти.
9. Как происходит репаративный остеогенез?
10. Что такое остеотропные антибиотики?

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Дайте определение термина «перелом нижней челюсти».
2. Приведите классификацию переломов нижней челюсти согласно Международной классификации стоматологических болезней на основе МКБ-10.
3. Укажите последовательность действий врача при обращении пациента с подозрением на перелом нижней челюсти.
4. Перечислите методы обследования, на основании которых устанавливается диагноз перелом нижней челюсти.
5. Вследствие чего происходит смещение отломков нижней челюсти при переломе?
6. Перечислите показания к удалению зубов из щели перелома.
7. Какие переломы нижней челюсти являются открытыми?
8. Назовите средние сроки иммобилизации нижней челюсти при переломе.
9. На основании каких данных определяется консолидация перелома.
10. Перечислите показания к остеосинтезу.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Нижняя челюсть — это непарная подвижная кость подковообразной формы, состоящая из двух симметричных половин, каждая из которых имеет тело и ветвь. Тело нижней челюсти имеет основание и альвеолярную часть. В толще тела, в нижнечелюстном канале располагаются нижнеальвеолярный нерв, артерия и вена. Начинается нижнечелюстной канал на внутренней поверхности ветви и заканчивается подбородочным отверстием, которое расположено в области верхушек малых коренных зубов (рис. 1).

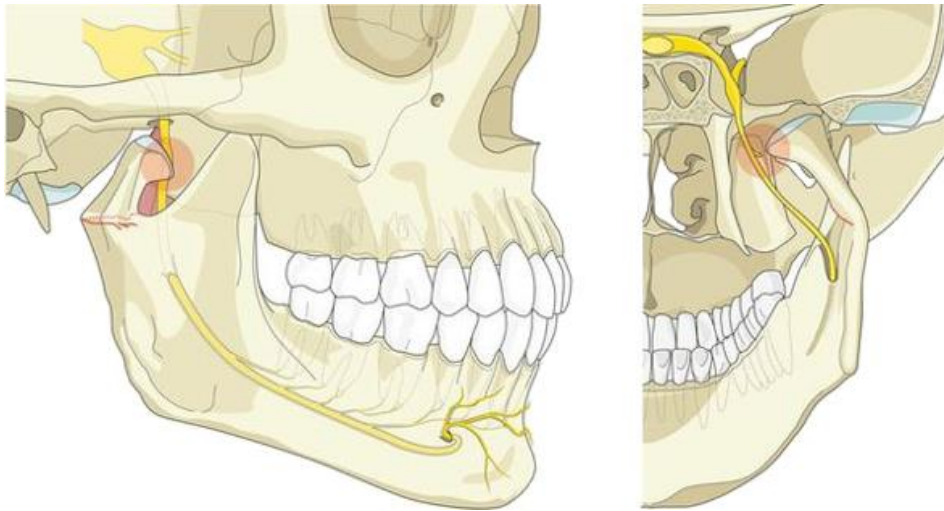


Рис. 1. Проекция нижнечелюстного канала

Ветвь нижней челюсти имеет наружную и внутреннюю поверхности, передний и задний края, переходящие в венечный и в мышцелковый отростки, которые разделены вырезкой. Передний край ветви переходит в венечный отросток, к которому прикрепляется височная мышца. Мыщелковый отросток имеет основание, шейку, головку и служит для образования височно-нижнечелюстного сустава. К нижней челюсти прикрепляются мышцы, которые поднимают и опускают ее.

Мышцы, поднимающие нижнюю челюсть:

1) жевательная мышца (*m. masseter*) — прикрепляется к жевательной бугристости наружной поверхности ветви нижней челюсти;

2) височная мышца (*m. temporalis*);

3) медиальная крыловидная мышца (*m. pterygoideus medialis*) — прикрепляется на внутренней поверхности угла нижней челюсти к крыловидной бугристости;

4) латеральная крыловидная мышца (*m. pterygoideus lateralis*) — прикрепляется к суставной сумке и суставному диску височно-нижнечелюстного сустава (рис. 2).

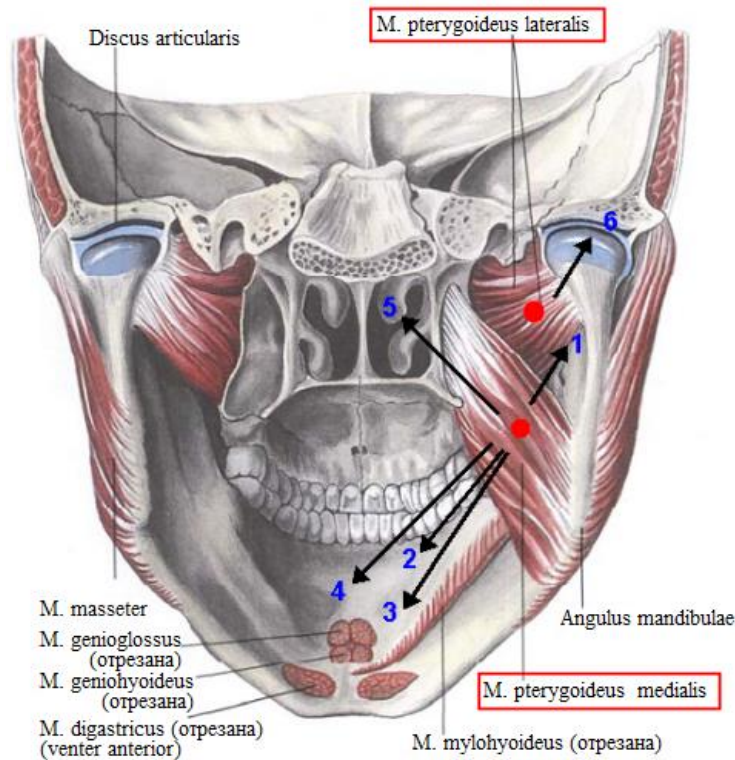


Рис. 2. Мышцы, поднимающие нижнюю челюсть

Мышцы, опускающие нижнюю челюсть:

1) переднее брюшко двубрюшной мышцы (m. digastricus) — прикрепляется к большому рогу подъязычной кости;

2) челюстно-подъязычная мышца (m. mylohyoideus) — прикрепляется сухожильным швом от внутренней поверхности подбородка к телу подъязычной кости;

3) подбородочно-подъязычная мышца (m. geniohyoideus) — прикрепляется к телу подъязычной кости (рис. 3).

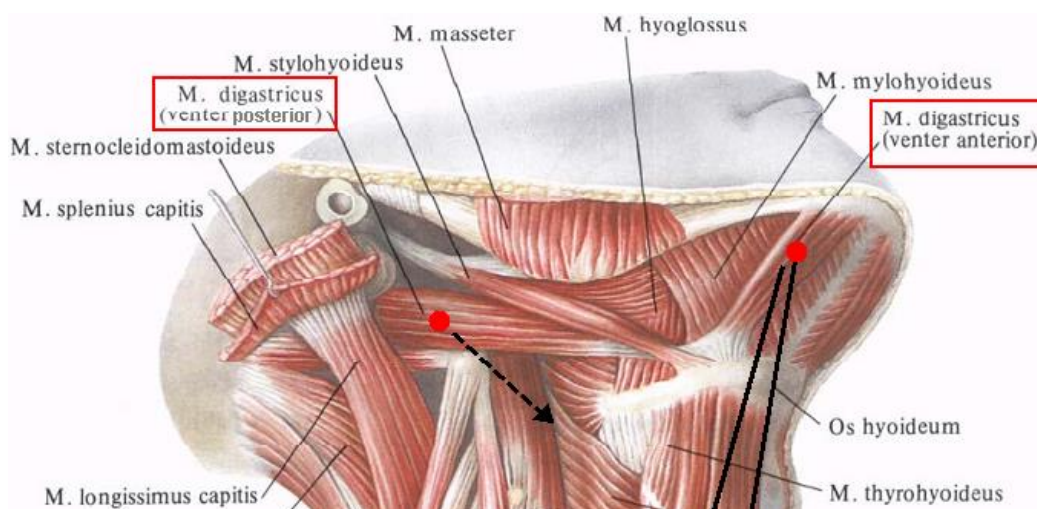


Рис. 3. Мышцы, опускающие нижнюю челюсть

При переломе нижней челюсти функция этих мышц во многом обуславливает характер смещения отломков. Все мышцы парные и прикрепляются в симметричных точках. Мышцы, опускающие нижнюю челюсть, слабее мышц, поднимающих ее. Нижняя челюсть объединяет поднимающие и опускающие мышцы в единую систему. Синхронность в ее работе исчезает, когда целостность нижнечелюстной дуги нарушена и образуются два неодинаковых по размерам отломка. Жевательные мышцы каждой стороны (задняя группа) воздействуют на неравные по величине отломки разрозненно. В то же время мышцы, опускающие нижнюю челюсть (передняя группа), практически не разъединены. Они преодолевают сопротивление мышц, прикрепленных к большому отломку, и смещают его конец вниз. Смещение отломков тем значительнее, чем больше площадь прикрепления мышц на каждом из отломков, при этом возможно смещение отломков по вертикали и горизонтали с формированием открытого, перекрестного, реже дистального прикуса (рис. 4).

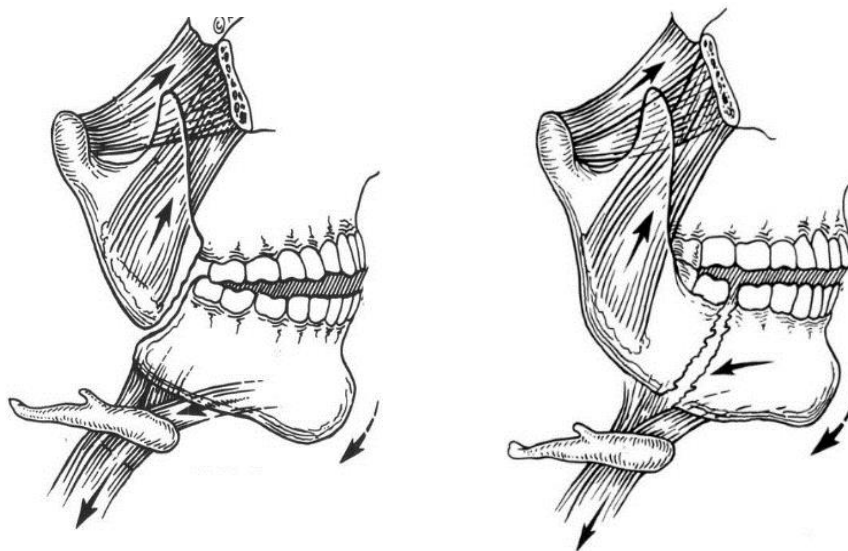


Рис. 4. Направление и сила тяги жевательных мышц

Перелом нижней челюсти — повреждение нижней челюсти с нарушением ее целостности. Травматический перелом нижней челюсти возникает в результате воздействия силы, которая превышает физические возможности костной ткани. Кроме травматического перелома выделяют переломы патологические, возникающие при нормальной функциональной нагрузке в участках с уменьшенной прочностью из-за деструкции кости воспалительными или опухолевыми патологическими процессами. По отношению линии перелома к внешней среде выделяют:

- 1) открытые переломы (в пределах зубного ряда или вне его с нарушением целостности кожных покровов лица и/или слизистой оболочки полости рта);
- 2) закрытые переломы (за пределами зубного ряда, без нарушения целостности кожных покровов лица или слизистой оболочки полости рта).

По характеру:

- 1) без смещения;
- 2) со смещением.

Классификация переломов согласно Международной классификации стоматологических болезней (МКБ-С-3) на основе МКБ-10:

S02.6 Перелом челюсти

S02.60 Перелом альвеолярного отростка нижней челюсти

S02.61 Перелом тела нижней челюсти

S02.62 Перелом мышцелкового отростка

S02.63 Перелом венечного отростка

S02.64 Перелом ветви

S02.65 Перелом симфиза

S02.66 Перелом угла

S02.67 Множественные переломы нижней челюсти

S02.68 Перелом нижней челюсти неуточненной локализации.

Около 80 % переломов нижней челюсти происходят в пределах зубного ряда и являются открытыми, т. е. первично инфицированными.

По этиологии переломы также могут быть огнестрельные и неогнестрельные.

Переломы нижней челюсти наиболее часто проходят в типичных местах:

1) одиночные — чаще локализуются в области угла, большинство таких переломов проходит через лунку третьего моляра;

2) двойные — в области тела и угла нижней челюсти, тела и основания мышцелкового отростка;

3) тройные — в области обоих мышцелковых отростков и в области подбородка.

Классификация переломов альвеолярного отростка:

1. Частичный — линия перелома проходит через наружную компактную пластинку и губчатое вещество.

2. Полный — линия перелома проходит через всю толщу альвеолярного отростка.

3. Отрыв альвеолярного отростка.

4. Перелом альвеолярного отростка, сочетающийся с вывихом или переломом зубов.

5. Оскольчатый перелом.

Особое место в челюстно-лицевой области занимают переломы суставного отростка нижней челюсти. Анатомические и функциональные особенности мышцелкового отростка и височно-нижнечелюстного сустава в целом обуславливают наличие сложностей в диагностике, выборе метода лечения и развитии осложнений, серьезно влияющих на качество жизни больного.

Мышцелковый отросток — один из наиболее уязвимых участков нижней челюсти. Частота переломов при данной локализации составляет по данным различных источников от 21 до 29,7 % от общего числа переломов этой кости.

В отечественной практике принято выделять 3 возможных варианта перелома нижней челюсти в границах мышцелкового отростка:

- 1) перелом основания отростка («низкий»);
- 2) перелом на уровне шейки отростка («высокий»);
- 3) перелом головки нижней челюсти (внутрисуставной).

Такое разделение не вполне оправдано, т. к. выбор метода лечения зависит не только от «высоты» перелома, но и от характера смещения отломков и степени нарушения функции.

Нами представлена классификация переломов по Spiessl и Schroll. Она включает в себя 6 классов переломов:

1. Перелом мышцелкового отростка без смещения.



2. Низкий перелом мышцелкового отростка со смещением.



3. Высокий перелом мышцелкового отростка со смещением.



4. Низкий перелом с вывихом суставной головки.



5. Высокий перелом с вывихом суставной головки.



6. Внутрисуставной перелом.



ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

Травматические переломы, как правило, связаны с бытовой травмой (драки, падение с высоты и др., часто в состоянии алкогольного опьянения) — 48,9 %; транспортный травматизм — 20,5 %; производственная травма — 15,2 %; спортивная травма — 10,3 %; огнестрельные переломы — 5 %; ятрогенные — 0,1 %.

Переломы нижней челюсти, которые сопровождаются разрывом мягких тканей лица и/или слизистой оболочки ротовой полости, являются открытыми, т. к. в случае смещения отломков слизистая оболочка альвеолярной части разрывается вместе с надкостницей, при этом щель перелома сообщается с полостью рта. Также, если перелом проходит через зубной ряд, то происходит разрыв периодонта, что приводит к вывиху или перелому корня зуба, тем самым костная рана всегда сообщается с полостью рта через периодонтальную щель, поэтому переломы тела нижней челюсти в пределах зубного ряда всегда открытые и первично инфицированные.

На нижней челюсти переломы могут быть прямые и отраженные. Под *прямым* переломом понимают его возникновение на месте приложения силы. *Непрямой*, или *отраженный* перелом возникает вследствие отражения силы на участке наибольшего изгиба, где нижнечелюстная кость бывает обычно истончена или ослаблена: это переломы основания шейки мышцелкового отростка, переломы на уровне ментального отверстия, угла или клыка. При этом прямой перелом нижней челюсти чаще возникает в месте приложения силы

на нешироком участке, а не прямой — если сила приложена на значительной площади костной ткани.

По количеству линий перелома выделяют *одиночные, двойные и множественные* переломы, которые могут располагаться с одной стороны челюсти — односторонние или с двух сторон — двусторонние.

Механизм возникновения переломов нижней челюсти — перегиб, сдвиг, сжатие, отрыв и огнестрельное ранение. Нижняя челюсть при ударе испытывает высокое напряжение в области наиболее изогнутых и тонких участков. В этих «слабых» местах она ломается из-за перегиба.

В зависимости от направления щели перелома их подразделяют на продольный, поперечный, косой и зигзагообразный. Кроме того, перелом может быть крупно- и мелкооскольчатым. Продольный перелом ветви нижней челюсти возникает при ударе снизу вверх в область основания нижней челюсти, впереди от угла, на узком участке в проекции венечного отростка. Этот участок сдвигается относительно другого участка этой кости, имеющего опору, тем самым происходит перелом по механизму сдвига. При нанесении удара снизу вверх по основанию тела нижней челюсти в области угла на широкой площади ветвь нижней челюсти подвергается сжатию. Действующая и противодействующая силы направлены навстречу друг другу, таким образом, возникает перелом в поперечном направлении по механизму сжатия. При ударе, направленном сверху вниз в область подбородка и когда зубы плотно сжаты, происходит рефлекторное сокращение всех жевательных мышц. Мощная височная мышца, которая прикреплена к венечному отростку, может оторвать его от ветви челюсти, т. е. возникнет перелом по механизму отрыва.

Смещение отломков нижней челюсти происходит вследствие:

1. Сокращения прикрепленных к отломкам жевательных мышц.
2. Продолжающегося действия приложенной силы.
3. Собственной тяжести отломка.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

При переломах нижней челюсти жалобы пациентов определяются характером и локализацией перелома. Пациенты жалуются на боль и отек мягких тканей в области нижней челюсти; возможна боль при глотании и открывании рта, сжатии челюстей, боль в области слухового прохода; нарушение прикуса, выдвигание и/или подвижность зубов; чувство «онемения» в области нижней губы и подбородка; «хруст» в нижней челюсти при ее движении; кровотечение из полости рта или из десневого кармана, иногда из наружного слухового прохода. Откусывание и пережевывание пищи болезненно или невозможно.

Также, вследствие травмы пациенты могут отмечать потерю сознания, тошноту, рвоту, головокружение, нарушение ориентации в месте и времени

при наличии ушиба или сотрясения головного мозга, что требует дообследования и консультации нейрохирурга. Следует уточнить, нет ли жалоб по поводу повреждений других костей скелета и органов, наличие сопутствующих и перенесенных заболеваний (в т. ч. гепатит, ВИЧ, венерические и специфические заболевания).

По показаниям назначается консультация и обследование у отоларинголога, хирурга, травматолога, офтальмолога и других профильных специалистов. Собирая анамнез, врач должен выяснить место и обстоятельства травмы (со слов пациента). По клиническим признакам (сохранение сознания, контактность, характер дыхания, пульса, уровень артериального давления) оценивается общее состояние больного. Необходимо исключить повреждение других анатомических областей, особое внимание следует обращать на сочетанную травму челюсти и головного мозга, что может препятствовать немедленному началу проведения специализированной помощи и требует привлечения специалистов другого профиля, в том числе невролога или нейрохирурга при наличии симптоматики, характерной для черепно-мозговой травмы различной степени тяжести.

При обследовании определяется нарушение конфигурации лица за счет отека и кровоизлияния в окологлазничные мягкие ткани в области перелома (на коже обычно проявляется через 8–12 ч после травмы, на слизистой оболочке полости рта — практически сразу), нарушение прикуса и ограничение открывания рта (из-за резкой болезненности или блокирования смещенными костными отломками), смещение зубов по отношению к окклюзионной плоскости и их подвижность.

При пальпации нижней челюсти определяется симптом «ступеньки» по нижнему краю челюсти (пальпация может быть затруднена из-за отека мягких тканей) и альвеолярному отростку; крепитация и подвижность отломков при бимануальном исследовании нижней челюсти (рис. 5). Выделяют два симптома: *прямой нагрузки* — болезненность при нагрузке в области перелома и *непрямой нагрузки* (положительный симптом «непрямой нагрузки» или «отраженной боли») — болезненность в области перелома при надавливании на подбородок и углы нижней челюсти (рис. 6).



Рис. 5. Бимануальное исследование нижней челюсти



Рис. 6. Симптом непрямой нагрузки

Если в результате повреждения челюсти и смещения отломков происходит разрыв или травма нижнеальвеолярного нерва, то на стороне перелома будут явления гипостезии или парестезии в области нижней губы и подбородка. Для установления перелома мышцелкового отростка изучают объем движения головки в суставной впадине. Головки пальпируют во время движения челюсти, отсутствие или «отставание» движения суставной головки при открывании рта или невозможность ее пальпации свидетельствует о переломе мышцелкового отростка. Во время открывания и закрывания рта определяется уменьшение амплитуды движения нижней челюсти, боль и смещение подбородка в сторону от средней линии (в сторону перелома). При двустороннем переломе ветви и мышцелкового отростка возможно несмыкание фронтальной группы зубов. В полости рта окклюзионные взаимоотношения нарушены из-за смещения отломков. При этом зубы малого отломка будут контактировать с антагонистами, а на большем отломке контакт зубов с ними будет отсутствовать почти на всем протяжении, кроме моляров.

Перкуссия зубов в области перелома болезненна. Особый диагностический признак перелома тела нижней челюсти — образование кровоизлияния не только в преддверии полости рта, но и с язычной стороны альвеолярной части. При ушибе мягких тканей оно чаще определяется только с вестибулярной стороны. Могут иметь место разрывы слизистой оболочки, которые распространяются в межзубный промежуток (в проекции щели перелома). Абсолютно достоверным признаком перелома является положительный симптом подвижности отломков челюсти (рис. 7). Перелом нижней челюсти в области суставных отростков сопровождается артритом височно-нижнечелюстного сустава с клинической симптоматикой различной степени выраженности.



Рис. 7. Смещение отломков челюсти

Данные клинической картины необходимо подтвердить результатами рентгенологического исследования. Рентгенограммы позволяют уточнить топографию перелома, выраженность смещения отломков, наличие костных осколков, отношение корней зубов к линии перелома. Рентгенологическое исследование проводят в проекциях (прямой и/или боковой). Также может проводиться ортопантомография, при необходимости — компьютерная томография (рис. 8).

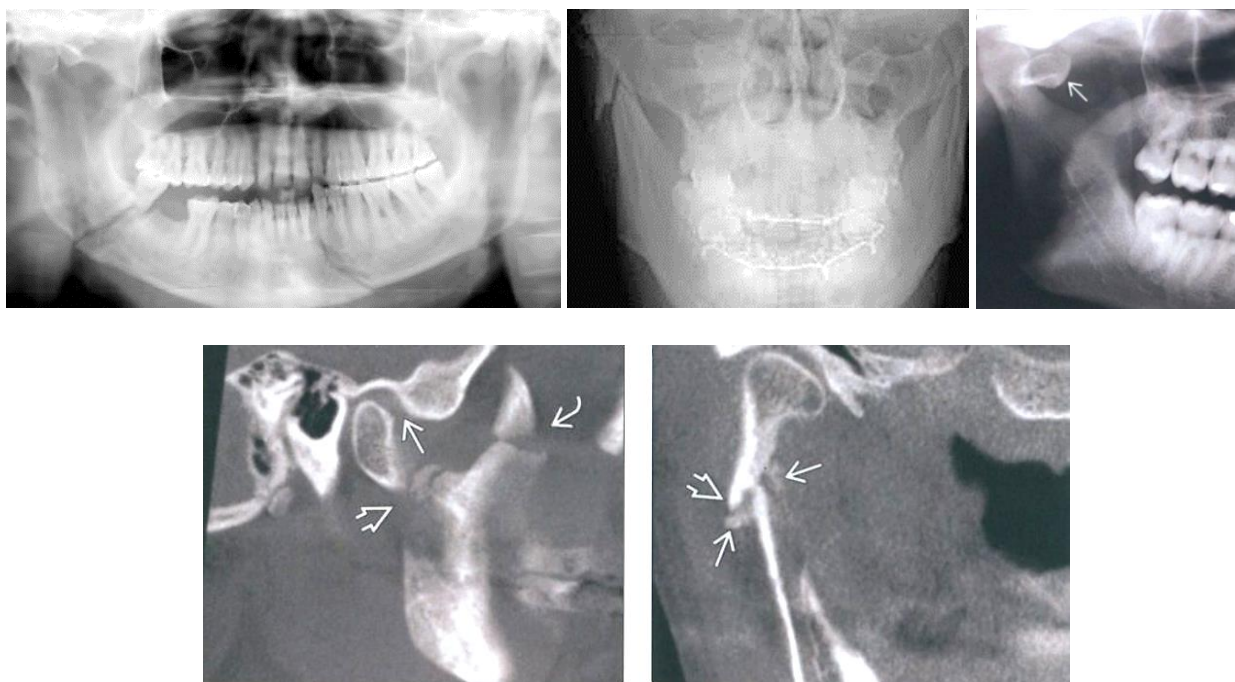


Рис. 8. Примеры рентгенологической диагностики переломов нижней челюсти

Диагноз формулируется с учетом этиологии (травматический или патологический), связи с внешней средой (открытый или закрытый), локализации (части нижней челюсти), количества линий перелома и сторон поражения, характера смещения отломков при переломе нижней челюсти.

Обязательные методы диагностики:

1. Клинические: сбор жалоб и анамнеза, внешний осмотр, визуальное исследование полости рта; пальпация и бимануальное исследование нижней челюсти.

2. Инструментальные (методы лучевой диагностики): рентгенография нижней челюсти в прямой и боковой проекциях.

Дополнительные методы диагностики:

1. Консультация врача-невролога или нейрохирурга.

2. Инструментальные (методы лучевой диагностики): прицельная внутривидовая контактная рентгенография или радиовизиография; ортопантомография; конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) или мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ).

В настоящее время переломы нижней челюсти по-прежнему занимают лидирующее место. Длительность заживления переломов и возникновение

осложнений часто связано с недостаточной фиксацией костных фрагментов. Это лишний раз подчеркивает важность точной репозиции и надежной фиксации отломков для формирования костного сращения. Тенденция к увеличению сочетанных повреждений костей лицевого скелета (политравма) обуславливает более частое применение оперативного способа лечения.

ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Основные принципы лечения пациентов с переломами нижней челюсти направлены на создание оптимальных условий для репаративного остеогенеза, репозицию, стабильную фиксацию костных отломков, иммобилизацию нижней челюсти, а также профилактику осложнений (травматического остеомиелита челюсти, в том числе с развитием абсцессов и флегмон околочелюстных тканей; замедленной консолидации костных отломков; неправильно сросшегося перелома; формирования ложного сустава; развитие анкилоза височно-нижнечелюстного сустава; стойкой нейропатии ветвей тройничного нерва).

Первая врачебная помощь пациентам с переломами нижней челюсти заключается в осуществлении иммобилизации челюсти пращевидной или теменно-подбородочной повязкой. Транспортировка пациентов с переломом нижней челюсти и признаками алкогольного, наркотического опьянения и/или черепно-мозговой травмы осуществляется в положении сидя с наклоном головы вперед или лежа на боку.

Цель временной иммобилизации — обеспечение минимальной подвижности отломков нижней челюсти, профилактика болевого синдрома и осложнений, угрожающих жизни, и местных осложнений.

Оказание первой помощи включает:

1. Временную иммобилизацию нижней челюсти.
2. Симптоматическую медикаментозную терапию.
3. Направление в специализированный стационар.

Временная иммобилизация нижней челюсти (рис. 9, 10):

а) пращевидная повязка Померанцевой-Урбанской, теменно-подбородочная повязка, стандартная праща Энтина и др.;

б) лигатурное простое связывание прилежащих к линии перелома группы зубов;

в) межчелюстное лигатурное связывание по Айви и др. (при наличии на каждом отломке нижней челюсти не менее двух рядом стоящих устойчивых зубов и двух зубов-антагонистов).

При закрытых переломах в области ветви челюсти без смещения фрагментов также допускается применять функциональный метод лечения или межчелюстное лигатурное связывание по Айви.

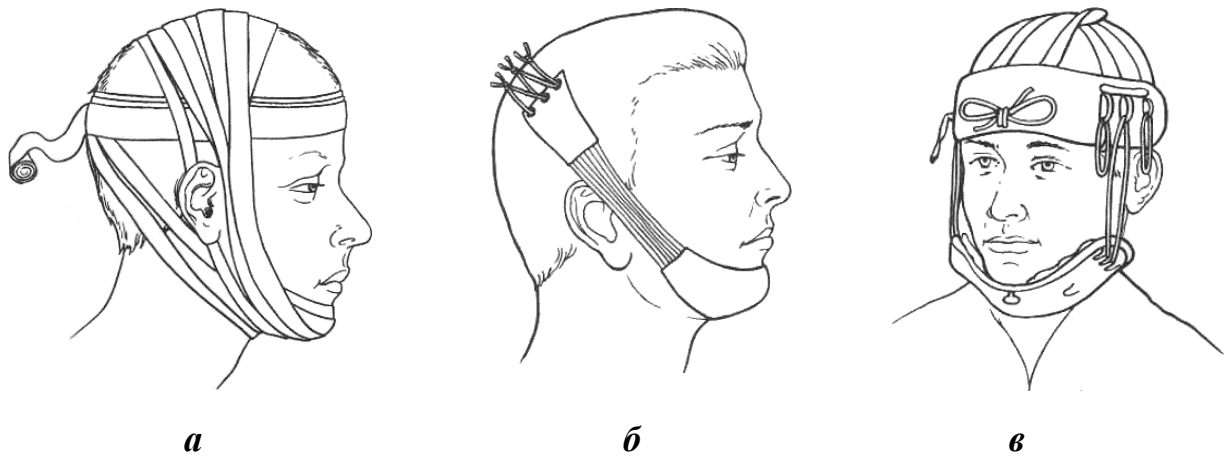


Рис. 9. Иммобилизация нижней челюсти:

a — теменно-подбородочная повязка по Гиппократу; *б* — стандартная мягкая подбородочная праща Померанцевой-Урбанской; *в* — стандартная повязка для транспортной иммобилизации (жесткая подбородочная праща)

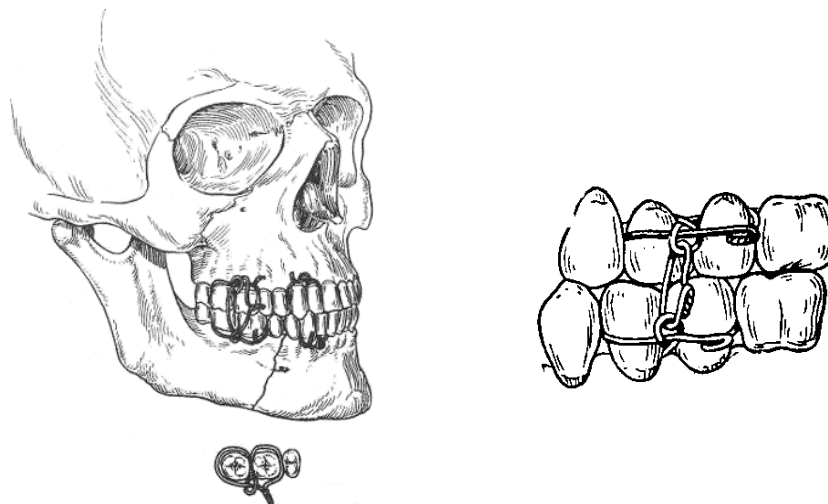


Рис. 10. Межчелюстное лигатурное связывание по Айви

Методы лечения переломов нижней челюсти можно разделить на ортопедические (консервативные) (рис. 11, 12), оперативные (остеосинтез) (рис. 13) и хирургическо-ортопедический метод Блэка (рис. 14). К консервативным методам лечения относятся: бимаксиллярное шинирование, назубно-десневые шины в комбинации с пращевидной повязкой, лигатурное связывание. К оперативным методам лечения относится чрезочаговый остеосинтез (накостный, внутрикостный, чрезкостный) и внеочаговый остеосинтез (фиксирующие и компрессионно-дистракционные аппараты).

Гладкую шину-скобу допускается применять для лечения пациентов с линейными переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда без смещения отломков или с легко репозируемыми отломками, или с переломами альвеолярной части нижней челюсти при условии, что на отломках находится не менее 3 устойчивых зубов.

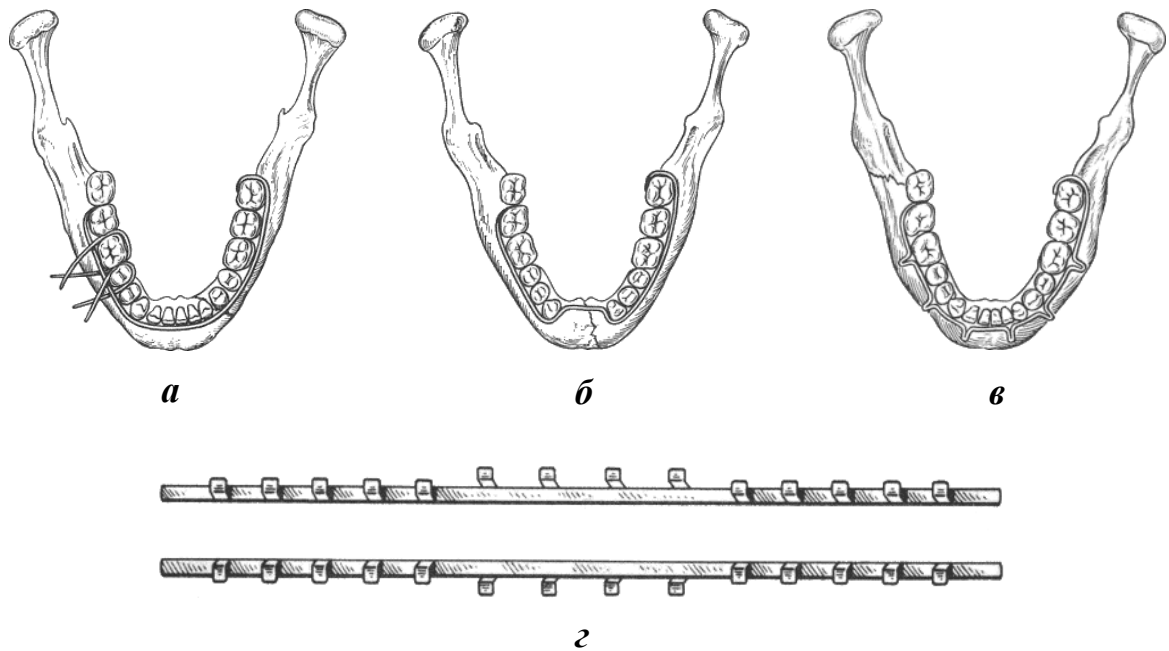


Рис. 11. Назубные индивидуальные проволочные шины:
a — гладкая шина-скоба; *б* — шина с распорочным изгибом; *в* — шина с зацепными петлями; *г* — стандартная ленточная шина Васильева

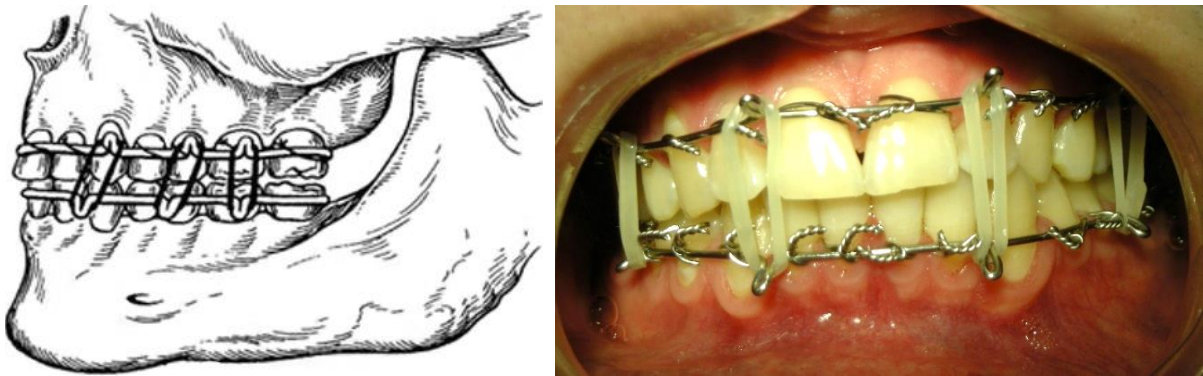


Рис. 12. Бимаксиллярное шинирование



Рис. 13. Фиксация костных фрагментов на костными минипластинами

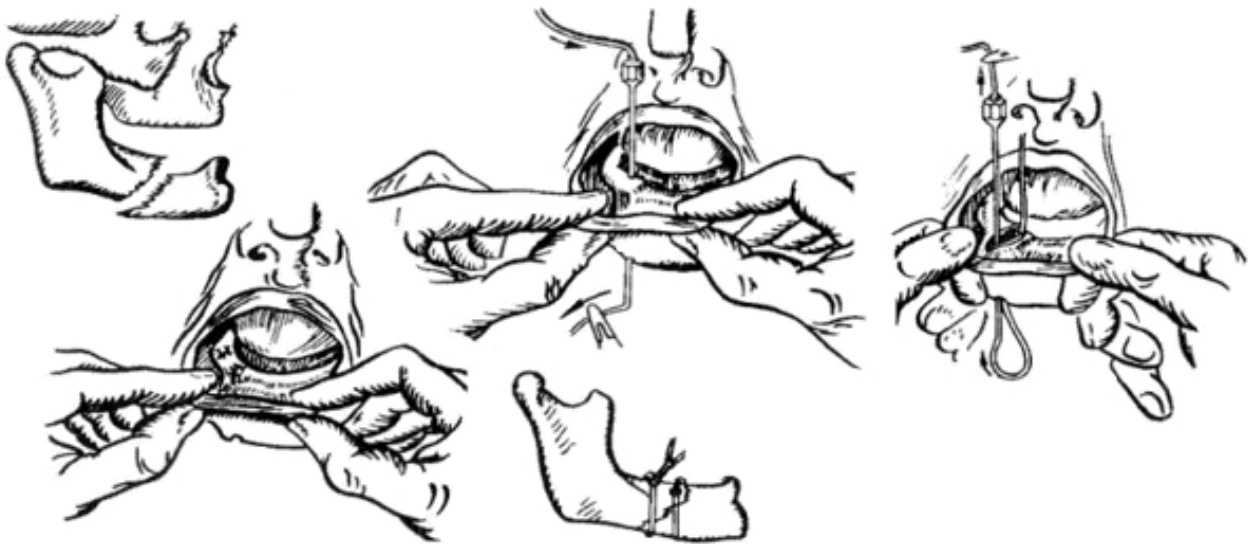


Рис. 14. Фиксация отломков нижней челюсти по Блэку

Лечение переломов альвеолярного отростка: проводят пальцевое выравнивание отломанного фрагмента альвеолярного отростка; при достаточном количестве устойчивых зубов на поврежденном и неповрежденном участке челюсти накладывается гладкая шина-скоба.

Шину с распорочным изгибом используют в тех же случаях, что и гладкую шину при отсутствии одного или нескольких зубов в месте перелома или при имеющемся дефекте костной ткани.

Требуется обязательный контроль за состоянием пульпы в травмированных зубах. При необходимости эти зубы подлежат эндодонтическому лечению.

Шину удерживают в зависимости от вида перелома около 2–3 недель с последующей 2–3 недельной щадящей диетой. Необходимо обязательное соблюдение гигиены полости рта.

Основным методом лечения переломов нижней челюсти является *бимаксиллярное шинирование* с межчелюстным вытяжением. Оно включает в себя следующие этапы: местная анестезия (проводниковая, инфильтрационная, аппликационная), по показаниям проводится премедикация или потенцированная местная анестезия, антисептическая обработка щели перелома и полости рта, решение вопроса о судьбе зуба в щели перелома (клинически оцениваем подвижность зуба, разрывы слизистой оболочки, целостность стенок альвеолы, степень оголения корня зуба). Удаляют зубы с периапикальными очагами инфекции, с патологией маргинального периодонта; зубы, не представляющие функциональной ценности; зубы с переломами корней; полуретенированные зубы (иногда их оставляют для наблюдения в целях предотвращения смещения костных отломков); зубы, препятствующие репозиции костных отломков. Затем проводится ревизия щели перелома: удаление свободнолежащих костных фрагментов и осколков зубов, инстиляция растворами антисептиков, изоляция линии перелома от полости рта — ушивание лунки и

разрывов слизистой, припасовка и фиксация назубных шин на зубном ряду. Используются проволочные шины Тигерштедта с зацепными петлями, Рауэра, Кручинского для язычной фиксации. Их изготавливают из алюминиевой (1–2 мм) или ортодонтической проволоки (0,6–1,2 мм) и фиксируют к зубам бронзоалюминиевыми лигатурами (0,3–0,5 мм). Также используются стандартные ленточные шины Васильева. Следующий этап — мануальная репозиция костных фрагментов и наложение межчелюстной тяги с фиксацией зубных рядов в прикусе (у пациентов с черепно-мозговой травмой возможно отсрочить на 1–2 суток). Прикус можно фиксировать резиновой, ниточной, лигатурной (проволочной) тягой. По направлению она может быть вертикальная, косая, перекрестная.

В основе репаративного остеогенеза помимо точной репозиции, фиксации и иммобилизации фрагментов лежит раннее восстановление функции, которое возможно только после проведенного хирургического лечения. Так при неудовлетворительной репозиции, отсутствии устойчивой фиксации отломков, невозможности проведения бимаксиллярного шинирования показана открытая репозиция и остеосинтез.

Остеосинтез — хирургический метод лечения переломов, направленный на прочное соединение отломков при помощи различных фиксирующих устройств.

Способы остеосинтеза:

1. *Внеочаговый.* Позволяет закрепить костные фрагменты приспособлениями, которые проходят вне щели перелома (фиксирующие и компрессионно-дистракционные аппараты) (рис. 15). Применяется при неэффективности консервативных методов и невозможности проведения чрезочагового остеосинтеза (осложненные переломы нижней челюсти (травматический остеомиелит), переломы нижней челюсти с дефектом кости до 1,5–2,0 см). Суть метода в иммобилизации отломков к наружному каркасу (дуга, стержень) фиксирующими элементами, закрепленными на челюсти (или в челюсти) в отдалении от щели перелома. Обеспечивают фиксацию отломков и удерживают их в состоянии компрессии (сжатия или плотного прилегания) или на определенном расстоянии друг от друга при дефектах челюстей. Компрессионно-дистракционные аппараты (О. П. Чудакова) обеспечивают фиксацию отломков и удерживают их в состоянии компрессии. При дефектах челюстей до 1,5 см после формирования первичной костной мозоли возможна дистракция (вытяжение или растяжение) костных отломков за счет эластичности молодого костного регенерата.

2. *Чрезочаговый* (внутрикостный, накостный). В зависимости от доступа — внеротовой и внутриротовой. Внутриротовой наиболее целесообразно проводить при лечении переломов нижней челюсти в пределах зубного ряда и угла нижней челюсти.

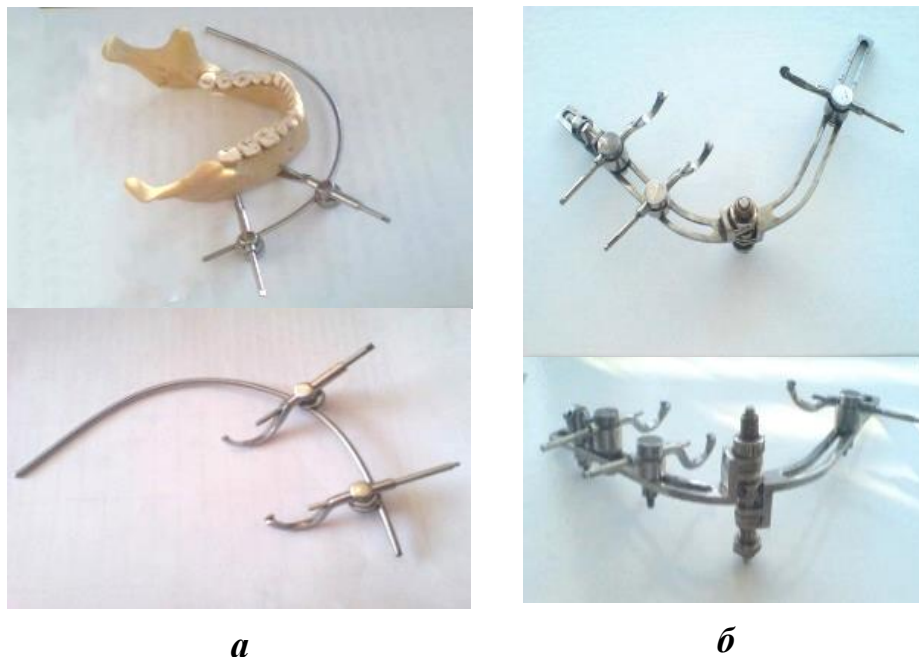


Рис. 15. Приспособления для закрепления костных фрагментов:
а — аппарат Рудько; *б* — компрессионно-дистракционные аппараты

Преимуществом внутриротового доступа является отсутствие повреждения ветвей лицевого нерва. Недостатки внутриротового доступа — технически более сложный, т. к. требует адаптированный набор инструментов, малое операционное поле, что обуславливает трудности в точной репозиции.

К недостаткам внеротового доступа можно отнести риск повреждения краевой ветви лицевого нерва, соответственно, порез мышц, опускающих угол рта, отслойку собственно жевательной мышцы, что требует ее последующей фиксации к углу челюсти через перфорационные отверстия по нижнему краю, наличие рубца на коже.

При наружном и внутриротовом доступе скелетируется только вестибулярная поверхность нижней челюсти, причем площадь скелетирования приблизительно одинаковая из внутриротового и наружного доступа. Из внутриротового и наружного доступа минипластина фиксируется с учетом принципов биомеханики, т. е. ближе к верхнему краю угла челюсти.

Показаниями для проведения остеосинтеза нижней челюсти являются: неудовлетворительная репозиция, отсутствие устойчивой фиксации отломков, невозможность проведения бимаксиллярного шинирования. Это могут быть беззубые челюсти с расхождением костных фрагментов; частичная адентия челюстей с большой потерей зубов; частичная вторичная адентия с наличием тяжелого маргинального периодонтита; переломы со значительным смещением фрагментов, интерпозиция мягких тканей в щель перелома; переломы с повреждением кожных покровов; патологические переломы (например через кистозную полость); несросшиеся переломы; переломы суставного отростка с вывихом или подвывихом суставной головки; переломы за пределами зубного ряда;

переломы с дефектом костной ткани. К общим показаниям относится эпилепсия, нарушение психики больного, затрудненное носовое дыхание.

Методы остеосинтеза:

1. Внутрикостный (спицы Киршнера и др.).
2. Чрезкостный или внутрикостно-накостный (проволочный костный шов).
3. Накостный (системы мини- и микропластин).

На сегодняшний день наиболее оптимальным методом лечения является остеосинтез с фиксацией костных фрагментов накостными минипластинами (см. рис. 13).

Методика проведения чрезочагового остеосинтеза наружным доступом. Для проведения анестезиологического пособия используется назотрахеальный наркоз. Далее выполняется разрез в поднижнечелюстной или подбородочной области, отступая на 1,5–2 см от края нижней челюсти — для снижения риска повреждения краевой ветви лицевого нерва. Затем рассекается поверхностная мышца и фасция, отводится или перевязывается лицевая вена и артерия, отсекается жевательная или подбородочные мышцы; скелетируется вестибулярная поверхность нижней челюсти в области перелома; проводится ревизия щели перелома — удаление мелких, не связанных с надкостницей осколков; оценивается состояние сосудисто-нервного пучка; устраняется интерпозиция мягких тканей. Далее проводится репозиция и компрессия костных отломков под контролем прикуса; выбор минипластины и ее припасовка проводится с учетом принципов биомеханики и анатомических образований (нижнечелюстного канала, корней зубов). Затем — фиксация минипластины шурупами (монокортикально или бикортикально). Наиболее оптимально располагать минипластину перпендикулярно линии перелома, фиксирующий шуруп должен располагаться не ближе 3–5 мм к щели перелома. Затем следует антисептическая обработка раны, послойное ушивание с обязательной фиксацией отсеченной жевательной мышцы к медиальной крыловидной или к созданным перфорационным отверстиям по нижнему краю челюсти, дренированием раны (резиновым перчаточным или перфорированным трубчатым дренажем).

Особенности чрезочагового остеосинтеза нижней челюсти внутриротовым доступом: разрез слизистой оболочки полости рта и надкостницы, скелетирование нижней челюсти с выделением и мобилизацией (созданием подвижности) подбородочных сосудисто-нервных пучков в области подбородочного отверстия, фиксация пластины в области альвеолярного отростка или в верхнем отделе тела или угла челюсти.

У пациентов с переломами челюстей с показаниями для остеосинтеза допускается использовать внутрикостные винты (рис. 16), устанавливаемые интраоперационно в области межзубных перегородок премоляров для наложения межчелюстной тяги в послеоперационном периоде.



Рис. 16. Внутрикостные винты

В настоящее время весьма перспективным также является использование биодеградируемых фиксаторов (рис. 17). Их особенность состоит в том, что обладая биологической инертностью и хорошими механическими характеристиками, они способны разрушаться после определенного времени имплантации с образованием нетоксичных продуктов, которые выводятся организмом, либо усваиваются им. Биодеградируемые полимеры, используемые для остеосинтеза: Polylactide (PLA), Polyglycolide (PGA), Poly (D, L lactide-co-glycolide) (PDLLA-co-PGA). Их применение позволяет избежать повторной операции для удаления металлоконструкций, а также неблагоприятного влияния металлических фиксаторов на рост костей лицевого скелета у детей.



Рис. 17. Биодеградируемые фиксаторы

У возрастных пациентов с переломами нижней челюсти с тяжелой сопутствующей патологией и наличием съемных ортопедических конструкций и противопоказаниями к эндотрахеальному наркозу возможна иммобилизация нижней челюсти к верхней двумя протезами, фиксированными между собой лигатурами через сформированные перфорационные отверстия (2–4 отверстия), и дополнительной фиксацией нижней челюсти пращевидной теменно-подбородочной повязкой. При имеющемся протезе на нижней челюсти или косом переломе в области тела нижней челюсти проводится фиксация отломков нижней челюсти по Блэку (см. рис. 14).

Пациентам с выраженными функциональными нарушениями, оскольчатыми множественными переломами со смещением и/или с дефектом костной ткани нижней челюсти более 0,5 см показана одномоментная и отсроченная костная пластика с наkostным остеосинтезом минипластинами или реконструктивной стандартной или индивидуальной пластинами или внеочаговый остеосинтез.

Показания к хирургическому лечению переломов мышцелкового отростка:

1. Смещение фрагментов более 1 см.
2. Недостаточное количество зубов для бимаксиллярного шинирования и адекватного межчелюстного вытяжения.
3. Вывих суставной головки.
4. Внутрисуставные переломы в случае безуспешного консервативного лечения с применением ранних функциональных нагрузок и физиотерапевтического лечения.

Вид и способ хирургического лечения определяется в зависимости от локализации перелома и смещения отломков.

При «высоких» и внутрисуставных переломах возможны следующие виды оперативного лечения:

1. Репозиция и накостный или внутрикостный остеосинтез.
2. Реплантация и накостный остеосинтез.
3. Остеотомия ветви, реплантация и накостный остеосинтез.
4. Остеотомия ветви или артропластика.

При «низких» переломах мышцелкового отростка показаны:

1. Репозиция отломков и накостный остеосинтез.
2. Репозиция отломков и внутрикостный остеосинтез.

При внутрисуставных переломах мышцелкового отростка при невозможности сохранения малого фрагмента головки сустава может быть проведена кондилэктомия без или с проведением артропластики аутооттрансплантатом, аллотрансплантатом, имплантатом.

Оперативным доступом при переломах мышцелкового отростка является традиционный поднижнечелюстной и транспаратидный доступ.

При мелкооскольчатых переломах, отсутствии выраженных функциональных нарушений и наличии смещения костных отломков в труднодоступных для остеосинтеза отделах челюсти с высоким риском интраоперационных или послеоперационных осложнений допускается консервативное лечение ортопедическими методами с последующей ортопедической коррекцией прикуса по показаниям.

После проведения бимаксиллярного шинирования и/или остеосинтеза проводится контрольная рентгенография (основные или дополнительные методы лучевой диагностики) для оценки репозиции костных отломков и при необходимости выбора другого метода лечения при неудовлетворительном состоянии костных фрагментов.

Сроки иммобилизации нижней челюсти: при односторонних переломах иммобилизацию челюстей с помощью шин осуществляют в течение 3–4 недель (при закрытых переломах без смещения до 2 недель), при двусторонних — от 4 до 6 недель. Сроки иммобилизации нижней челюсти у пациентов после проведения остеосинтеза могут быть уменьшены с целью ранней функциональной нагрузки.

При сохранении зубов в щели перелома проводится электроодонтодиагностика зубов через 3 и 6 месяцев после травмы.

По показаниям проводится профилактика (активная и/или пассивная) столбнячной инфекции, назначается симптоматическая лекарственная терапия: антибактериальная терапия для профилактики осложнений гнойно-воспалительного характера (широкого спектра действия, остеотропные); для обезболивания и уменьшения послеоперационного отека — нестероидные противовоспалительные средства, антигистаминные препараты, кортикостероиды; как общеукрепляющая терапия — витамины, препараты кальция; для лечения травматической нейропатии III ветви тройничного нерва — нейромидин, неуробекс (витамины группы В); для восстановления периферических нервных окончаний — иглорефлексотерапия, ФТЛ (токи Д'Арсанваля).

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

ТЕСТЫ

1. Косая линия на нижней челюсти начинается:

- а) ниже подбородочного отверстия;
- б) на уровне подбородочного отверстия;
- в) выше подбородочного отверстия;
- г) на уровне нижнечелюстного отверстия.

2. Жевательная бугристость находится:

- а) на внутренней поверхности ветви нижней челюсти;
- б) на наружной поверхности ветви нижней челюсти;
- в) в области шейки суставного отростка;
- г) в области угла нижней челюсти с наружной стороны.

3. Torus mandibulae находится:

- а) на наружной поверхности ветви нижней челюсти;
- б) на внутренней поверхности ветви нижней челюсти;
- в) в области бугра верхней челюсти;
- г) в области подбородочного отдела нижней челюсти.

4. Fovea pterygoidea находится:

- а) на наружной поверхности ветви нижней челюсти;
- б) на внутренней поверхности ветви нижней челюсти;
- в) на шейке мышечного отростка;
- г) на клиновидной кости.

5. Fovea pterygoidea — это место прикрепления:

- а) латеральной крыловидной мышцы;
- б) медиальной крыловидной мышцы;
- в) височной мышцы;
- г) мышцы смеха.

6. При полном переломе альвеолярного отростка:

- а) линия перелома проходит через наружную компактную пластинку и губчатое вещество;
- б) линия перелома проходит через всю толщу альвеолярного отростка;
- в) линия перелома проходит только через наружную компактную пластинку;
- г) линия перелома проходит через внутреннюю компактную пластинку.

7. Жевательная мышца:

- а) начинается от нижнего края скуловой кости и скуловой дуги, прикрепляется к наружной поверхности ветви нижней челюсти;
- б) занимает все пространство височной ямы черепа, образует сухожилие, которое подходит под скуловую дугу и прикрепляется к венечному отростку нижней челюсти;
- в) начинается в крыловидной ямке и прикрепляется на внутренней поверхности угла нижней челюсти;
- г) начинается от нижней поверхности большого крыла клиновидной кости и ее клиновидного отростка и прикрепляется к шейке мышцелкового отростка, к сумке и диску височно-нижнечелюстного сустава.

8. Височная мышца:

- а) начинается от нижнего края скуловой кости и скуловой дуги, прикрепляется к наружной поверхности ветви нижней челюсти;
- б) занимает все пространство височной ямки, образует сухожилие, которое подходит под скуловую дугу и прикрепляется к венечному отростку нижней челюсти;
- в) начинается в крыловидной ямке и прикрепляется на внутренней поверхности угла нижней челюсти;
- г) начинается от нижней поверхности большого крыла клиновидной кости и ее клиновидного отростка и прикрепляется к шейке мышцелкового отростка, к сумке и диску височно-нижнечелюстного сустава.

9. Медиальная крыловидная мышца:

- а) начинается от нижнего края скуловой кости и скуловой дуги, прикрепляется к наружной поверхности ветви нижней челюсти;
- б) занимает все пространство височной ямки, образует сухожилие, которое подходит под скуловую дугу и прикрепляется к венечному отростку нижней челюсти;
- в) начинается в крыловидной ямке и прикрепляется на внутренней поверхности угла нижней челюсти;
- г) начинается от нижней поверхности большого крыла клиновидной кости и ее клиновидного отростка и прикрепляется к шейке мышцелкового отростка, к сумке и диску височно-нижнечелюстного сустава.

10. Латеральная крыловидная мышца:

а) начинается от нижнего края скуловой кости и скуловой дуги, прикрепляется к наружной поверхности ветви нижней челюсти;

б) занимает все пространство височной ямки, образует сухожилие, которое подходит под скуловую дугу и прикрепляется к венечному отростку нижней челюсти;

в) начинается в крыловидной ямке и прикрепляется на внутренней поверхности угла нижней челюсти;

г) начинается от латеральной пластинки крыловидного отростка клиновидной кости и прикрепляется к шейке мыщелкового отростка, к сумке и диску височно-нижнечелюстного сустава.

11. Челюстно-подъязычная мышца:

а) начинается от *linea mylohyoidea* на внутренней поверхности тела нижней челюсти и прикрепляется к телу подъязычной кости;

б) начинается от сосцевидного отростка височной кости, идет к подъязычной кости, а затем прикрепляется к двубрюшной ямке нижней челюсти;

в) начинается от *spina mentalis* нижней челюсти и направляется к телу подъязычной кости;

г) начинается от *spina mentalis* нижней челюсти и прикрепляется к телу подъязычной кости, вплетается в толщу языка.

12. Двубрюшная мышца:

а) начинается от *linea mylohyoidea* на внутренней поверхности тела нижней челюсти и прикрепляется к телу подъязычной кости;

б) начинается от сосцевидного отростка височной кости, идет к подъязычной кости, а затем прикрепляется к двубрюшной ямке нижней челюсти;

в) начинается от *spina mentalis* нижней челюсти и направляется к телу подъязычной кости;

г) начинается от *spina mentalis* нижней челюсти и прикрепляется к телу подъязычной кости и вплетается в толщу языка.

13. Подбородочно-подъязычная мышца:

а) начинается от *linea mylohyoidea* на внутренней поверхности тела нижней челюсти и прикрепляется к телу подъязычной кости;

б) начинается от сосцевидного отростка височной кости, идет к подъязычной кости, а затем прикрепляется к двубрюшной ямке нижней челюсти;

в) начинается от подбородочного отдела нижней челюсти и прикрепляется к телу подъязычной кости;

г) начинается от *spina mentalis* нижней челюсти и вплетается в толщу языка.

14. Подбородочно-язычная мышца:

а) начинается от linea mylohyoidea на внутренней поверхности тела нижней челюсти и прикрепляется к телу подъязычной кости;

б) начинается от сосцевидного отростка височной кости, идет к подъязычной кости, а затем прикрепляется к двубрюшной ямке нижней челюсти;

в) начинается от spina mentalis нижней челюсти и прикрепляется к телу подъязычной кости;

г) начинается от подбородочного отдела нижней челюсти и вплетается в толщу языка.

15. Мышца, поднимающая нижнюю челюсть:

а) челюстно-подъязычная;

в) подбородочная;

б) двубрюшная;

г) жевательная.

16. Мышца, опускающая нижнюю челюсть:

а) жевательная;

в) височная;

б) двубрюшная;

г) медиальная крыловидная.

17. Нижнечелюстной нерв является:

а) двигательным;

в) смешанным;

б) чувствительным;

г) все ответы неверны.

18. Преимуществом внутриротового доступа является:

а) отсутствие повреждения ветвей лицевого нерва;

б) технически более простой метод;

в) консолидация перелома наступает быстрее, чем при внеротовом доступе;

г) не требует наложения межчелюстной тяги в послеоперационном периоде.

19. Повреждение нижней челюсти с нарушением ее целостности это:

а) артрит височно-нижнечелюстного сустава;

б) остеомиелит нижней челюсти;

в) перелом нижней челюсти;

г) вывих нижней челюсти.

20. Показаниями для проведения остеосинтеза нижней челюсти являются:

а) невозможность проведения бимаксиллярного шинирования;

б) точная репозиция костных фрагментов;

в) устойчивая фиксация отломков;

г) отсутствие одного зуба в месте перелома.

21. Показаниями к удалению зуба из линии перелома челюсти являются:

а) перелом корня зуба;

б) зуб эндодонтически залечен, отсутствуют изменения в периапикальных тканях;

в) зубы, представляющие функциональную ценность;

г) зубы, находящиеся в линии перелома, корни которых закрыты костной тканью, и удерживающие отломок от смещения.

22. Можно ли использовать зубы, находящиеся в линии перелома, для межчелюстного лигатурного скрепления?

- а) да; б) нет.

23. Преимущество остеосинтеза по сравнению с ортопедическими методами лечения переломов нижней челюсти состоит:

- а) в точной репозиции, фиксации и иммобилизации фрагментов и в раннем восстановлении функций;
б) в отсутствии повреждения краевой ветви лицевого нерва;
в) в увеличении сроков ношения межчелюстной тяги;
г) в необходимости отслойки надкостницы с вестибулярной стороны челюсти.

24. Средние сроки иммобилизации нижней челюсти при переломе:

- а) 3–4 недели; в) 3–4 дня;
б) 7–8 недель; г) 10–12 недель.

25. У возрастных пациентов с переломами нижней челюсти с тяжелой сопутствующей патологией и наличием съемного протеза на нижнюю челюсть возможна иммобилизация нижней челюсти:

- а) связыванием протезов верхней и нижней челюстей по Айви;
б) фиксацией отломков нижней челюсти по Блэку;
в) бимаксиллярным шинированием;
г) фиксацией гладкой шиной-скобой.

26. Для иммобилизации переломов беззубых челюстей возможно использовать шину:

- а) Порта; в) Тигерштедта;
б) Ванкевич; г) Лимберга.

27. К оперативным методам лечения не относится:

- а) внутрикостный остеосинтез;
б) накостный остеосинтез;
в) бимаксиллярное шинирование;
г) чрезкостный остеосинтез.

28. Первая врачебная помощь пациентам с переломами нижней челюсти заключается:

- а) в наложении проволочного шва;
б) иммобилизации челюсти пращевидной или теменно-подбородочной повязкой;
в) наложении компрессионно-дистракционного аппарата;
г) фиксации отломков нижней челюсти по Блэку.

Ответы: 1 — а; 2 — г; 3 — б; 4 — в; 5 — а; 6 — б; 7 — а; 8 — б; 9 — в; 10 — г; 11 — а; 12 — б; 13 — в; 14 — г; 15 — г; 16 — б; 17 — в; 18 — а; 19 — в; 20 — а; 21 — а; 22 — б; 23 — а; 24 — а; 25 — б; 26 — а; 27 — в; 28 — б.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Бернадский, Ю. И.* Основы челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии / Ю. И. Бернадский. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Медицина, 2000. 416 с.
2. *Хирургическая стоматология* : учеб. / под ред. Т. Г. Робустовой. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Медицина, 2003. 504 с.

Дополнительная

3. *Агапов, В. С.* Особенности оперативного лечения больных с переломами мышцелкового отростка нижней челюсти / В. С. Агапов, А. Ю. Дробышев, О. Ф. Гусев // Тр. VII Всероссийского съезда стоматологов. Москва, 2001. С. 140–141.
4. *Агапов, В. С.* Травматические повреждения мышцелкового отростка нижней челюсти и пути решения восстановления функции / В. С. Агапов, А. Ю. Дробышев, О. Ф. Гусев // Тр. VII Всероссийского съезда стоматологов. Москва. 2001. С. 143–144.
5. *Артюшкевич, А. С.* Сравнительная оценка оперативных способов лечения переломов нижней челюсти с позиций кровообращения, функции, биомеханики : автореф. дис. д-ра мед. наук. Смоленск, 1995.
6. *Артюшкевич, А. С.* Лечение переломов нижней челюсти в области подбородка при помощи пластин в виде рамки / А. С. Артюшкевич // Материалы Международной конф. чел.-лиц. хирургов. Санкт-Петербург, 1996. С. 9.
7. *Артюшкевич, А. С.* Оперативное лечение переломов нижней челюсти при помощи минипластин: учеб.-метод. пособие / А. С. Артюшкевич, Г. М. Руман, А. О. Коржев. Минск : БелМАПО, 2010. 6 с.
8. *Артюшкевич, А. С.* Переломы нижней челюсти. Судебно-медицинская экспертиза : учеб.-метод. пособие / А. С. Артюшкевич [и др.]. Минск : БелМАПО, 2012. 57 с.
9. *Барьяш, В. В.* Неогнестрельные переломы нижней челюсти: клиника, диагностика, лечение : учеб.-метод. пособие / В. В. Барьяш. Минск : БГМУ, 2010. 44 с.
10. *Васильев, В. С.* Применение стандартных назубных ленточных шин из нержавеющей стали для лечения переломов челюстей / В. С. Васильев // Организация помощи и лечения травм челюстно-лицевой области. Москва. 1970. С. 80–81.
11. *Грищенко, Л. Н.* Судебно-медицинская экспертиза переломов нижней челюсти : учеб.-метод. пособие / Л. Н. Грищенко [и др.]. Минск : БГМУ, 2012. 55 с.
12. *Грищенко, Л. Н.* Переломы нижней челюсти: механогенез и судебно-медицинская экспертиза : учеб.-метод. пособие / Л. Н. Грищенко [и др.]. Минск : Выш. шк., 2012. 65 с.
13. *Кабаков, Б. Д.* Переломы челюстей / Б. Д. Кабаков, В. А. Малышев. Москва : Медицина, 1981. 175 с.
14. *Клиническая оперативная челюстно-лицевая хирургия* / В. Н. Балин. [и др.]. Санкт-Петербург : «Специальная литература», 1998. 592 с.
15. «*Диагностика и лечение пациентов с заболеваниями челюстно-лицевой области*»: клинический протокол [Электронный ресурс] : приложение к постановлению Мин-ва здравоохранения Респ. Беларусь № 80 от 04.08.2017. Режим доступа : <http://www.minzdrav.gov.by>. Дата доступа : 10.01.2023.
16. *Лаврищева, Г. И.* Регенерация и кровоснабжение кости / Г. И. Лаврищева, С. П. Карпов, И. С. Бачу. Кишинев : Штиинца, 1981. 210 с.
17. *Малышев, В. А.* Переломы челюстей / В. А. Малышев, Б. Д. Кабаков. Санкт-Петербург : СпецЛит, 2005. 224 с.
18. *Методы лучевого исследования челюстно-лицевой области* : учеб.-метод. пособие / М. М. Сергеева [и др.]. Минск : БГМУ, 2005. 28 с.

19. *Миронович, С. И.* Неогнестрельные переломы верхней челюсти : учеб.-метод. пособие / С. И. Миронович. Минск : БГМУ, 2011. 24 с.
20. *Неогнестрельные переломы челюстей* / М. Б. Швырков, В. В. Афанасьев, В. С. Стародубцев. Москва. Медицина. 1999. 335 с.
21. *Онопrienко, Г. А.* Васкуляризация костей при переломах и дефектах / Г. А. Оноприенко. Москва : Медицина, 1995. 216 с.
22. *Полойко, Н. А.* Лечение переломов нижней челюсти при помощи минипластин из рассасывающихся полимеров (экспериментальное исследование) : автореф. дисс. к.м.н. Минск : БГМУ, 2008. 21 с.
23. *Полойко, Н. А.* Особенности оперативного лечения переломов нижней челюсти / Н. А. Полойко, Ф. А. Горбачев, Ю. А. Раптунович // БГМУ : 90 лет в авангарде медицинской науки и практики : сб. науч. тр. Минск : РНМБ, 2014. Вып. 4. С. 231–234.
24. *Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия* : национальное руководство / под ред. А. А. Кулакова, Т. Г. Робустовой. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. 928 с.
25. *Absorbable devices in the fixation of fractures* / P. Rokkanen [et al.] // J. Trauma. 1996. P. 123–127.
26. *A computer study of biodegradable plates for internal fixation of mandibular angle fractures* / J. Tams [et al.] // J. Oral Maxillofac. Surg. 2001. Vol. 59. N 4. P. 404–408.
27. *Feller, K. U.* Combination of microplate and mini plate for osteosynthesis of mandibular fractures: an experimental study / K. U. Feller [et. al.] // J. Oral. Maxillofac. Surg. 2002. Vol. 31. N 1. P. 78–83.
28. *Yerit, K. C.* Fixation of mandibular fractures with biodegradable plates and screws / K. C. Yerit [et. al.]. // Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol. 2002. Vol. 93. N 3. P. 294–300.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| Мотивационная характеристика темы..... | 4 |
| Общая характеристика переломов нижней челюсти | 6 |
| Этиология и патогенез..... | 11 |
| Клиническая картина..... | 12 |
| Лечение переломов нижней челюсти | 16 |
| Самоконтроль усвоения темы..... | 25 |
| Список использованной литературы | 30 |

Учебное издание

Лукашевич Наталья Александровна

ПЕРЕЛОМЫ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск А. С. Ластовка
Корректор Н. С. Кудрявцева
Компьютерная вёрстка С. Г. Михейчик

Подписано в печать 11.04.23. Формат 60×84/16. Бумага писчая «IQ Ultra».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,5. Тираж 40 экз. Заказ 180.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-985-21-1269-7

