

УДК 616.31-001.5-089

Н.Г. Бобылев, Ф.И. Тарасова, Е.Н. Бобылева, Е.И. Сизоненко, В.В. Рыбалко, А.П. Ладнюк

Способы остеосинтеза при переломах костей лица

*Дальневосточный государственный медицинский университет,
Хабаровск*

Контактная информация: Н.Г. Бобылев, e-mail: ozd_fesmu@mail.ru

Резюме

С целью дискуссионного обсуждения обзорных сообщений по Статье посвящена научным достижениям кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ДВГМУ. В течение 35 лет кафедра стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ДВГМУ активно развивает методы диагностики и хирургического лечения травм челюстно-лицевой области, уделяя особое внимание малотравматичным методам с использованием оригинальных металлоконструкций. Результатом многолетней научно-исследовательской работы коллектива кафедры является разработка уникальных технологий спицевого остеосинтеза при переломах костей лицевого черепа.

Ключевые слова: спицевой остеосинтез, металлоконструкции

N.G. Bobylev, F.I. Tarasova, E.N. Bobyleva, E.I. Sizonenko, V.V. Rybalko, A.P. Ladnyuk

Methods of osteosynthesis for facial bone fractures

Far Eastern State Medical University, Khabarovsk

Contact information: N.G. Bobylev, e-mail: ozd_fesmu@mail.ru

Summary

The article is dedicated to the scientific achievements of the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery at Far Eastern State Medical University (FESMU). For 35 years, the Department has been actively developing methods for the diagnosis and surgical treatment of injuries to the maxillofacial region, with a particular focus on minimally traumatic techniques using original metal implants. The result of many years of research by the department's team is the development of unique technologies for pin osteosynthesis in fractures of the facial bones.

Key words: pin osteosynthesis, metal implants

Введение

Усилиями коллектива кафедры стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии ДВГМУ были созданы принципиально новые малоинвазивные методики лечения переломов лицевого черепа, позволяющие достигать регенерации костной ткани при минимальном

повреждении тканей на этапе хирургического доступа.

В связи с увеличением и усложнением характера челюстно-лицевых травм, данная проблема приобрела приоритетное значение в научной работе кафедры. В ходе исследований, по мере накопления клинических данных и выявления закономерностей повреждений лицевого скелета, были выделены важные

Перспективы репродуктивных технологий и мнение молодежи об их использовании

преимущества спицевого остеосинтеза, в том числе прочность, эластичность и биомеханическое соответствие параметрам кости. Спицевые конструкции минимально повреждают ткани, универсальны, имеют широкий диапазон применения.

Обсуждение результатов

С использованием репонирующего аппарата (рис.1) стало возможным проводить репозицию отломков мыщелкового отростка нижней челюсти (МОНЧ) в

течение 2-3 дней. После репозиции аппарат (а.с. № 1309977) замещали на фиксирующую конструкцию из самотвердеющей пластмассы. В результате сам дистракционно-компрессионный аппарат можно использовать для лечения других пострадавших. Больных с одно- и двусторонними изолированными переломами мыщелкового отростка и других отделов нижней челюсти, функциональную нагрузку начинали на вторые-третьи сутки после операции.



Рис. 1. Аппарат для репозиции и фиксации фрагментов кости. Авторское свидетельство №1309977 / 1987г.

При переломах МОНЧ в сочетании с переломами верхней челюсти функциональную нагрузку начинали на пятые-шестые сутки после операции. В этих случаях переломы верхней челюсти фиксировали устройством (а.с. №1482685) (рис.2). Ранняя функциональная нагрузка создает условия для регене-

рации поврежденной кости в оптимальные сроки.

В сравнении с традиционными способами лечения (с применением пластин из металла с памятью формы, с применением титановых мини-пластин, по Адамсу, по Макиенко) применение чрескостного очагового и внеочагового остеосинтеза по методу кафедры

позволило снизить средние сроки временной нетрудоспособности при переломах нижней челюсти с 21 дня до 19+1,6 дней, а верхней челюсти - с 44+7,1 до

30+8,5 дней. Процент осложнений воспалительного характера (остеомиелит, верхнечелюстной синусит) снизился с 10,5+1,4% до 4,0+1,1%



Рис. 2. © Устройство для лечения переломов верхней челюсти. Авторское свидетельство №1482685 / 1989г.

Разработанные оригинальные спицевые металлоконструкции челюстно-лицевого остеосинтеза были успешно применены в клиниках Дальнего Востока и Сибири, показали свою эффективность и безопасность, получили положительную оценку коллег из Москвы, Санкт-Петербурга и других регионов России.

В настоящее время на кафедре накоплен и обобщен большой клинический материал, разработаны алгоритмы диагностических и лечебных мероприятий при всех типах челюстно-лицевых повреждений. Ведется активная работа

по совершенствованию технологий остеосинтеза, обеспечению их безопасности с высокими анатомо-функциональными и эстетическими результатами. Одним из примеров является аппарат для фиксации отломков нижней челюсти при переломах мыщелкового отростка нижней челюсти и разгрузки височно-нижнечелюстного сустава (патент РФ №2318463), обеспечивающий стабильную фиксацию отломков, при этом сохраняющий функцию сустава на весь период лечения (рис.3).

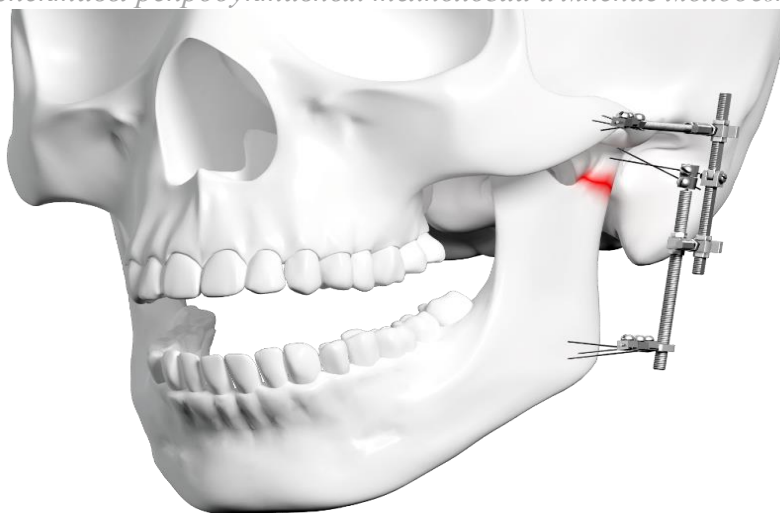


Рис 3. Аппарат для фиксации отломков нижней челюсти при переломах мыщелкового отростка нижней челюсти и разгрузки височно-нижнечелюстного сустава. Патент на изобретение №2318463 / 2008г.

В последние годы с целью снижения травматичности операций и обеспечения хороших эстетических результатов все большее внимание уделяется разработке технологий остеосинтеза переломов мыщелковых отростков под эндоскопическим контролем [1, 2]. Нами успешно проведен остеосинтез при переломах мыщелкового отростка нижней челюсти под эндоскопическим контролем у 31 пациента.

В 16 случаях операция проводилась внутриротовым доступом. Под контролем ригидного эндоскопа была обнажена линия перелома, репонированы отломки и фиксация их осуществлена чрескостным проведением металлических спиц с последующим соединением их в единый моноблок самотвердеющей пластмассы. Наблюдения показали, что при использовании этой методики значительно упрощается техника проведения металличе-

ских спиц в отломки, репозиция их осуществляется под контролем эндоскопа. Репозиция отломков упрощалась благодаря созданию искусственной полости с помощью разработанного нами дистрактора височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) (патент РФ № 2313302). После консолидации отломков фиксатор удаляется в амбулаторных условиях и не оставляет рубцов на коже лица.

Наиболее сложную проблему представляет лечение переломов мыщелковых отростков нижней челюсти, сопровождающихся вывихом головки в подвисочную ямку. Консервативное лечение таких переломов, заканчивается окклюзионными нарушениями, развитием дисфункции ВНЧС. Анализ результатов лечения 15 пострадавших с такими повреждениями показал, что разработанная нами методика (патент РФ № 2311143) внутриротового доступа с резекцией венечного отростка и последующей репозицией смещенного костного фрагмента под видеоэндоскопическим контролем

создает оптимальные условия для вправления головки нижней челюсти, а также суставного диска (рис.4). Чрескостная фиксация металлическими спицами с применением моноблока из самотвердеющей пластмассы обеспечивает стабильную фиксацию костных фрагментов мы-

щелкового и венечного отростков. У всех пациентов достигнута консолидация костных отломков в анатомически правильном положении, функция ВНЧС в сроки наблюдения от 3 до 5 лет после операции была полностью восстановлена.

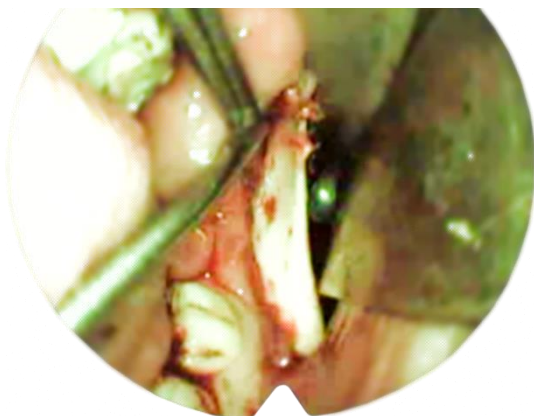


Рис. 4. Метод внутриворотного остеосинтеза под эндоскопическим контролем при переломах мышечного отростка нижней челюсти с вывихом головки в подвисочную ямку.

Следует отметить, что в отечественной литературе практически отсутствуют исследования по анализу осложнений после остеосинтеза переломов МОНЧ различными методами особенно в отдален-

ные сроки после операции. В таблице 1 отражены причины отрицательных результатов в сроки от двух месяцев до 12 лет после операции [1].

Таблица 1. Причины отрицательных результатов в сроки от двух месяцев до 12 лет после операции

Осложнения	Чрескостный внеочаговый остеосинтез n=717	Накостный остеосинтез титановыми мини- пластинками n=121	Накостный остеосинтез фиксаторами из сплавов с памятью формы n=267
Травматический остеомиелит	3	7	5
Окклюзионные нарушения	3	-	13
Дисфункции ВНЧС	15	5	7
Вторичное смещение костных отломков	5	-	8
Ограничение открывания рта (конрактура нижней челюсти)	-	3	2
Деформирующий артроз	-	-	1
Всего	26(3,6±0,7%)	15(12,4±3%)	36(13,5±2,1%)

При применении чрескостного внеочагового остеосинтеза частота осложнений, приведших к отрицательным результатам лечения, составила $3,6 \pm 0,7\%$ и была достоверно ниже ($p < 0,05$) в сравнении с погружным на костном остеосинтезом титановыми мини-пластинками $12,4 \pm 3\%$ и фиксаторами из сплавов с памятью формы $13,5 \pm 2,1\%$. Анализ показал, что структура осложнений в значительной степени зависила от способа фиксации костных отломков. При на костном остеосинтезе фиксаторами из сплавов с памятью формы наиболее частыми были окклюзионные осложнения и составили $58,3\%$ среди всех осложнений при этом способе остеосинтеза. При погружном

osteosinteze титановыми мини-пластинами чаще других диагностировались гнойно-воспалительные осложнения, закончившиеся в $46,7\%$ наблюдений с отрицательными результатами остеосинтеза, секвестрацией кости.

Другим перспективным направлением современной травматологии является разработка робототехники, обеспечивающей надежную репозицию костных отломков при повреждениях опорно-двигательного аппарата и в частности, лицевого скелета. Разработанная нами роботизированная система (патент РФ № 2295927) для одномоментной репозиции костей скелета с дистанционным управлением была успешно применена при хирургическом лечении 17 пострадавших с переломами мыщелковых отростков нижней челюсти (рис.5).



Рис. 5. Роботизированная система для одномоментной репозиции и фиксации костей скелета с дистанционным управлением.

Первый клинический опыт показал, что система манипуляторов роботизированной системы позволяет осуществить

перемещение костных отломков во всех плоскостях и управляется дистанционно из защищенной от рентгеновского излучения комнаты.

Визуальный контроль процесса репозиции отломков позволяет с максимальной точностью восстановить анатомическую целостность мышечного отростка нижней челюсти. В послеоперационном периоде рентгенологически у всех 17 человек выявлено оптимальное сопоставление костных отломков. Несомненно, дальнейшее развитие таких технологий позволит существенно улучшить результаты хирургического лечения переломов костей лицевого черепа и открывает новые возможности в реабилитации пострадавших с сочетанными повреждениями опорно-двигательного аппарата. Инновационная разработка была удостоена серебряной медали на VIII Московском Международном салоне инноваций и инвестиций (Москва, 2007г), серебряного приза международной выставки-конгресса высоких технологий, инноваций и инвестиций (Санкт-Петербург, 2009) и золотого приза X международного салона инноваций и инвестиций (Москва, 2010г).

В настоящее время нами проводится работа по оптимизации способов лечения переломов и дефектов лицевого скелета для повышения их эффективности. Ведется совершенствование методов реконструкции дефектов и деформаций при травмах и аномалиях средней зоны лица с использованием аутотрансплантации,

имплантов из силикона, металла, пористого никелида титана.

Особое внимание уделяется перспективам применения в челюстно-лицевой хирургии 3D технологий, предоставляющих возможность предварительного изучения предполагаемой области вмешательства. Точная цифровая модель, отражающая все индивидуальные особенности пациента и характер травмы, коренным образом улучшит качество предоперационного планирования, позволит предметно дислоцировать очаг поражения и степень вовлечения смежных структур. При помощи быстрого прототипирования создать модель поврежденного участка и идеально подходящий имплант с микрополостями для миграции собственных клеток пациента.

Заключение

В данной статье рассматривается новое хирургическое направление — эндоскопическая челюстно-лицевая хирургия, которая на современном этапе делает лишь первые шаги, но демонстрирует высокий потенциал и уже претендует на доминирующее место в отдельных разделах, в таких, как хирургия придаточных пазух носа, ветви нижней челюсти.

Список источников

1. Илизаров Г.А. Возможность чрескостного остеосинтеза при лечении переломов костей. // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Курган, 1979. С. 4-8.

Общие вопросы охраны здоровья населения Н.Г. Бобылев с соавт.

Перспективы репродуктивных технологий и мнение молодежи об их использовании

2. Gassner R., Tuli T., Rudisch A.,

Ulmer H. et al. Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9,543 cases with 21,067 injuries // J. Cranio-maxillofac Surg. 2003. 31(1). P.51-61.