

НОВАЯ ПНЕВМОБОРОМАШИНА ПРИ ОСТЕОСИНТЕЗАХ У БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

NEW PRIMABALLERINA WITH OSTEOSYNTHESIS IN PATIENTS WITH MANDIBULAR FRACTURES

I. Bayrikov
G. Belanov
A. Soltanov
S. Kulakov
A. Yablokov

Summary. the article discusses a method of fixation of bone fragments, as osteosynthesis. The imperfection of this method is noted, which led to the need to create a minimally invasive device that provides a constant nominal speed when changing the load on the cutting tool having a smaller mass and dimensions compared to analogues. The aim of the study is to develop a new pneumatic machine for the formation of holes in osteosynthesis in patients with fractures of the lower jaw, which allows to ensure uniform drilling of the bone surface in patients with fractures of the lower jaw. The article describes the device, its structure and advantages of use.

Keywords: osteosynthesis, bone fragments, mandibular fracture, pneumatic machine.

Остеосинтез — (др.-греч. ὀστέον — кость; σύνθεσις — сочленение, соединение) хирургическая репозиция костных отломков при помощи различных фиксирующих конструкций, обеспечивающих длительное устранение их подвижности. Цель остеосинтеза — обеспечение стабильной фиксации отломков в правильном положении с сохранением функциональной оси сегмента, стабилизация зоны перелома до полного сращения.

Обычно остеосинтез используют в тех случаях, когда консервативные методы не дали бы желаемого результата или когда после обследования больного стало ясно, что консервативные методы не обеспечат адекватной репозиции и эффективной фиксации отломков.

Широкое внедрение современных методов остеосинтеза позволило сократить сроки и улучшить резуль-

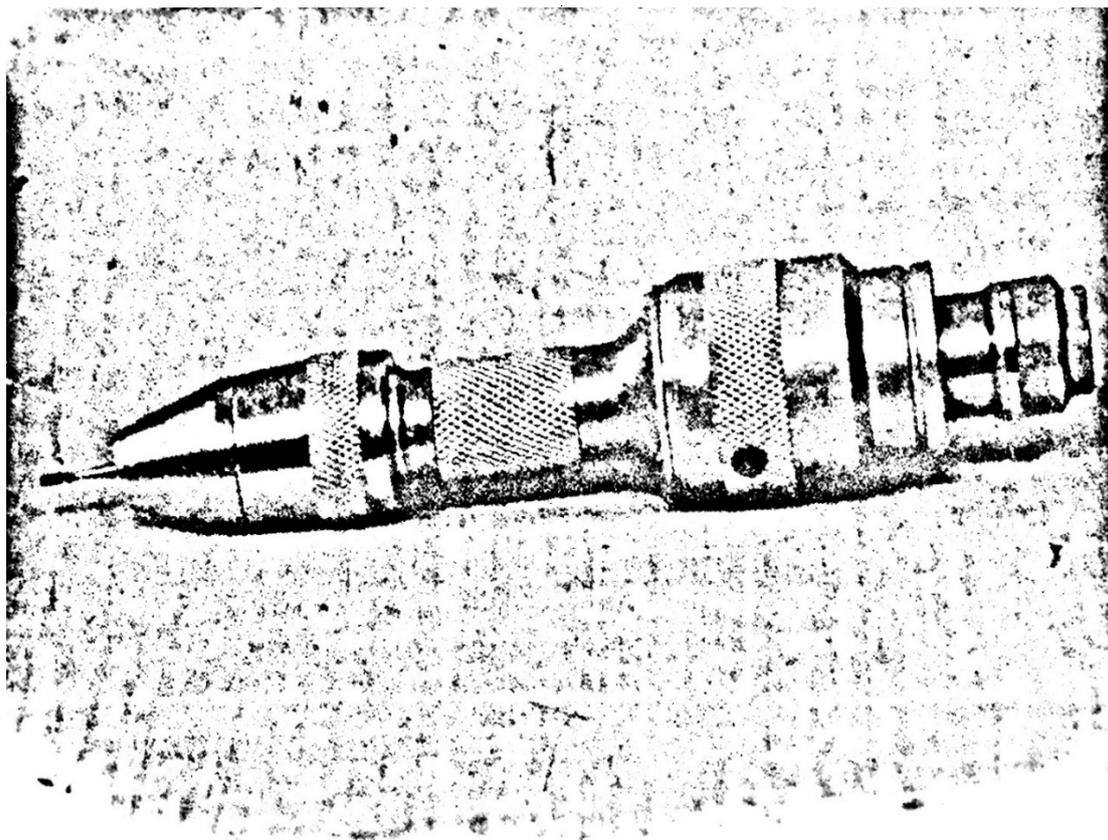
Байриков Иван Михайлович
Д.м.н., профессор, Самарский государственный
медицинский университет
Беланов Геннадий Николаевич
К.м.н., доцент, Самарский государственный
медицинский университет
Солтанов Аллахкулу Джаналеддинович
Аспирант, Самарский государственный медицинский
университет
alik_solt@mail.ru
Кулаков Сергей Александрович
Ассистент, Самарский государственный медицинский
университет
Яблоков Алексей Евгеньевич
Ординатор, Самарский государственный медицинский
университет

Аннотация. В статье рассматривается такой метод фиксации костных отломков как остеосинтез. Отмечается несовершенство данного метода, что привело к необходимости создания малоинвазивного устройства, обеспечивающего постоянную номинальную частоту вращения при изменении нагрузки на режущий инструмент, имеющего меньшую массу и габариты по сравнению с аналогами. Целью исследования является разработка новой пневмомашин для формирования отверстий при остеосинтезе у больных с переломами нижней челюсти, позволяющей обеспечить равномерное сверление костной поверхности у больных с переломами нижней челюсти. В статье описывается устройство, его строение и преимущества использования.

Ключевые слова: остеосинтез, костные отломки, перелом нижней челюсти, пневмомашин.

таты лечения пострадавших, открыло новые перспективы в лечении переломов нижней челюсти различных локализаций, в том числе при множественной и сочетанной травме лица. Проблема лечения переломов нижней челюсти остается в центре внимания челюстно-лицевых хирургов всех стран мира.

Анализ результатов остеосинтеза нижней челюсти показывает, что частота осложнений при хирургической фиксации переломов нижней челюсти остается еще значительной и по данным различных авторов составляет от 2% до 18,5%, и в значительной степени зависит от метода остеосинтеза (Ищенко Н.А, 1996, Олейникова М. М., 1996, Семенников В. И., 1998, Balorian R. et al, 2002, и др.). Частота осложнений особенно возрастает при остеосинтезе переломов нижней челюсти, осложненных травматическим остеомиелитом, и составляет от 8 до 41%, что в значительной степени удлиняет сроки реабилитации



Фигура 1. Внешний вид пневмоборомашины.

пострадавших (Кравцова Г.Н, 1993, Лепилин А.В., 1995, Зуев В.Н. и соавт, 1998, Тазин И.Д., 2004, и др).

В связи с низкой эффективностью ручной репозиции отломков при переломах нижней челюсти со смещением чаще используют хирургический метод лечения.

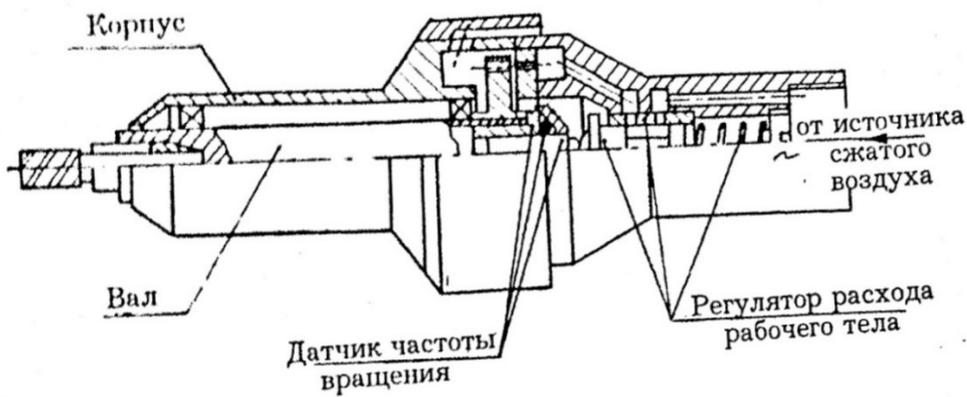
В разработке проблемы хирургического лечения больных с переломами нижней челюсти немаловажное значение приобретает техническое оснащение операции. Нарушение техники проведения остеосинтеза приводит к миграции скрепителя. Эти осложнения отмечены при накостном остеосинтезе и были обусловлены нарушением техники фиксации отломков или использованием фиксатора. Учитывая все виды осложнений, имеющие конечники и пневмомашин, сотрудники кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии СамГМУ и врачи отделения Члх Клиник СамГМУ активно занимаются вопросами лечения больных с переломами нижней челюсти. Имеющейся в клинике и на кафедре опыт и научный потенциал позволил разработать новую пневмоборомашину для формирования отверстий при остеосинтезе, применяющегося в условиях атрофии костной ткани (уже получено уведомление о приеме и регистрации заявки на патент полезной модели РФ)

и внедрить его в клиническую практику. Позволяющий обеспечить равномерное сверление костной поверхности у больных с переломами нижней челюсти.

Изобретение относится к области медицины, а в частности, к хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, и будет использовано для формирования отверстий в челюстных костях при проведении остеосинтеза нижней челюсти.

Целью создания данной пневмоборомашины является создание малоинвазивного устройства, обеспечивающего постоянную номинальную частоту вращения при изменении нагрузки на режущий инструмент, имеющего меньшую массу и габариты по сравнению с аналогами.

Задача изобретения — создать устройство для безопасного формирования отверстий в челюстных костях для остеофиксаторов у пациентов с переломами нижней челюсти, обеспечивающее прочный остеосинтез с надежной иммобилизацией отломков и их компрессией. Изобретение обеспечивает повышение надежности остеосинтеза за счет щадящего воздействия на костную ткань в связи с более низким температурным воздей-



Фигура 2. Вид пневмоборомашины в разрезе.



Рис. 1. Пневмоборомашина.

ствием. Целью данного изобретения является создание малоинвазивного устройства, обеспечивающего постоянную номинальную частоту вращения при изменении нагрузки на режущий инструмент, имеющего меньшую массу и габариты по сравнению с аналогами.

Выявленные недостатки прототипов и сходных инструментов и методик послужили основанием к созданию нового устройства, в котором будут устранены недостатки.

Техническим результатом использования изобретения является обеспечение безопасного формирования костных отверстий при проведении остеосинтеза, повышение надежности их фиксации костных фрагментов.

Этот технический результат достигается тем, что в конструкции предлагаемой пневмоборомашины в качестве двигателя использован малоразмерный турбо-

привод с регулятором частоты вращения на базе осевой микротурбины.

Устройство состоит из корпуса, внутри которого на подшипниковых опорах установлен вал, у которого с наружной стороны имеются цапговый зажим для крепления режущего инструмента, а с другой стороны вала установлен малоразмерный турбопривод, состоящий из осевой микротурбины, датчика частоты вращения и регулятора расхода рабочего тела, отличающееся тем, что в конструкции предлагаемой пневмоборомашины в качестве двигателя использован малоразмерный турбопривод с регулятором частоты вращения на базе осевой микротурбины. Таким образом, операция проходит с номинальной частотой вращения при изменении нагрузки на режущий инструмент, снижением массы и габаритов пневмоборомашины по сравнению с аналогичными пневмомашинами той же мощности; уменьшением удельного расхода сжатого воздуха.

Изобретение поясняется графическим материалом.

На фигуре 1 изображен внешний вид пневмоборомашины.

На фигуре 2 — вид пневмоборомашины в разрезе.

При работе пневмоборомашины сжатый воздух от источника питания подается через регулятор расхода на вход в микротурбину. В микротурбине он расширяется и, проходя по межлопаточным каналам соплового аппарата и рабочего колеса, совершает механическую работу по вращению вала с режущим инструментом.

Данное изобретение существует в нескольких экземплярах и активно внедряется в практику работы отделения Челюстно-Лицевой Хирургии Клиник СамГМУ.

Образец представлен на рисунке 1.

Преимуществами представляемого устройства являются:

1. Сокращение времени проведения операции за счет увеличения скорости резания костной ткани;
2. Сила воздействия режущим инструментом позволяет не вызывать костной ткани в оперируемой области;
3. Пневмоборомашина обладает существенно меньшей вибрацией по сравнению с аналогичными пневмомашинами с ротационными двигателями;
4. Предлагаемое устройство значительно легче и более мобильно при эксплуатации.

Таким образом, операция проходит с минимальной травматичностью и с более высокой скоростью и удобством ее выполнения.

Изобретение возможно и целесообразно использовать в стационарном лечении при операциях на челюстных костях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лукьяненко В. И. Неотложная стоматологическая помощь. М. 1976, с. 232.
2. Козлов В. А. Неотложная стационарная стоматологическая помощь. М. 1988.
3. Стоматология. 1966, N5, с. 36–39
4. Макиенко М. А. Стоматология. 1980, N2, с. 45–50
5. Байриков Иван Михайлович. Оценка методов лечения и реабилитации больных с переломами нижней челюсти с. 150–160.

© Байриков Иван Михайлович, Беланов Геннадий Николаевич,
Солтанов Аллахулу Джаналединович (alik_solt@mail.ru), Кулаков Сергей Александрович, Яблоков Алексей Евгеньевич.
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»

