

НАО «Медицинский университет Астана»

УДК 617.585.1-001-089:616.71-007.234

МПК Ф61В17/00

Толеуханов Бейбут Омаргазинович

**УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ
СЛОЖНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ЛОДЫЖЕК**

6М110100 – Медицина

Диссертация на присуждение академической
степени магистра медицинских наук

Научный руководитель
д.м.н., профессор Абильмажинов М. Т.
Официальный оппонент
к.м.н. Корганбекова Г.С.

Нур-Султан 2020

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	3
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	4
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	5
СПИСОК ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ЛЕЧЕНИЕ ПРИ СЛОЖНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ЛОДЫЖЕК (обзор литературы).....	12
1.1 Анатомо-функциональные особенности голеностопного сустава.....	12
1.2 Патофизиология переломов лодыжек.....	15
1.3 Клиническое и инструментальное обследование.....	16
1.4 Лечение при сложных переломах лодыжек.....	19
2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	24
2.1 Дизайн исследования.....	24
2.2 Распределение пациентов.....	24
2.3 Материал исследования.....	26
2.4 Методы исследования.....	28
2.4.1 Визуальное общеклиническое обследование.....	28
2.4.2 Определение показателей рентгенометрии.....	29
2.4.3 Оценка результатов хирургического лечения.....	32
3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	32
3.1. Ретроспективный анализ хирургического лечения пациентов с переломами лодыжек.....	34
3.2 Методы лечения.....	34
3.2.1 Стандартный наkostный остеосинтез как один из методов оперативного лечения сложных переломов лодыжек.....	34
3.2.2 Усовершенствованный малоинвазивный трансэкстраоссальный остеосинтез спицами и серкляжом.....	36
4. ОЦЕНКА И ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	51
ВЫВОДЫ.....	52
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	52
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	54
ПРИЛОЖЕНИЯ (А, Б).....	59

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей диссертации использованы ссылки на следующие стандарты:

1. Рабочая инструкция. «Требования к содержанию, оформлению и защите магистерской диссертации». Утвержден решением Правления АО «МУА» № 46 от 28.12.2012г.
2. «Типовые правила проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в высших учебных заведениях» - приказ МОН РК от 18.03.2008г. №125.
3. Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Приказ №152 МОН РК от 20.04.2011г. (с изменениями и дополнениями от 02.06.2014г.)
4. Обучение в магистратуре. Утвержден решением Правления АО «МУА» №13 от 28.03.2017г.
5. Положение «Об организации педагогической и исследовательской практики магистрантов/докторантов PhD» Утвержден решением Правления АО «МУА» № 19 от 20.05.2013г.
6. «Инструкция по оформлению диссертации и автореферата» - Приказ председателя ВАК МОН Республики Казахстан №377-Зж от 28.09.2004г.
7. Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования. Магистратура. Утвержден постановлением Правительства РК от 23.08.2012г №1080 (Сноска от 23.05.2016г. №292).
8. Закон Республики Казахстан об образовании (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2014г.)

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей диссертации применены следующие термины с соответствующими определениями:

«три кортикальные» винты - винты, проходящие через три кортикальных слоя двух костей для снижения жесткости фиксации и создания микроподвижности сочленяющихся поверхностей.

биodeградируемые материалы (БДМ) - имплантаты из рассасывающегося материала, на ранней стадии поддерживают фиксацию, со временем постепенно рассасываются.

Супинация – вращение кнаружи.

Пронация - вращение внутри.

Абдукция – отведение.

Эверсия - поворот внутреннего края стопы в подошвенном направлении.

Инверсия - подъем внутреннего края стопы в тыльном направлении.

Реверсия – обратное направление.

Экстензия – вытягивание, выпрямление.

Дорсифлексия – разгибание стопы.

Плантарная флексия - сгибание стопы.

«Спонгиозные» винты- винты для блокирующих пластин с конусовидной винтовой нарезкой на головке, при завинчивании блокируют пластину.

«Маллеолярные» винты – винты лодыжечные, само нарезающиеся.

«Скотч каст» - полимерный бинт.

ЭОП - электронно – оптический преобразователь.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- ГСС – голеностопный сустав
МРТ – магнитно-резонансная томография
ДМББК – дистальный метаэпифиз большеберцовой кости
ДМС – дистальный межберцовый синдесмоз
АО-ASIF –Ассоциация остеосинтеза/Ассоциация по изучению внутренней фиксации от англ. Association for the study of internal fixation, ASIF

СПИСОК ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ

Таблица 1	Распределение больных по полу и возрасту.....	26
Таблица 2	Сроки обращения за медицинской помощью.....	27
Таблица 3	Состав больных по классификации АО-ASIF.....	27
Таблица 4	Адаптированный вариант шкалы оценки состояния стопы и голеностопного сустава.....	30
Таблица 5	Результаты субъективной оценки через 3 месяца и 6 месяцев	47
Таблица 6	Результаты объективной оценки через 3 месяца и 6 месяцев.	48
Таблица 7	Результаты лечения оперированных больных.....	49
Таблица 8	Итоговые результаты сравнения объективных и субъективных параметров в I и II группах.....	50
Рисунок 1	Голеностопный сустав с обозначениями костей.....	12
Рисунок 2	Схема «пронационной» установки стопы.....	13
Рисунок 3	Схематичное изображение смещения лодыжек в зависимости от направления травмирующей силы.....	15
Рисунок 4	Схематичное изображение переломов лодыжек.....	16
Рисунок 5	Рентгенологическая трактовка разрыва синдесмоза.....	17
Рисунок 6	Рентгеновские снимки разновидностей погружного остеосинтеза.....	20
Рисунок 7	Рентгеновский снимок при применении «три кортикальных» винтов.....	21
Рисунок 8	Рентгеновские снимки, отражающие недостатки применения «три кортикальных» винтов.....	22
Рисунок 9	Дизайн исследования.....	24
Рисунок 10	Схема исследования.....	25
Рисунок 11	Распределение пациентов по полу и возрасту	27
Рисунок 12	Распределение пациентов по группам и видам переломов...	28
Рисунок 13	Схематичное изображение проведенных спиц и проволоки по методике Абдрахманова А.Ж.....	35
Рисунок 14	Схематичное изображение проведенных спиц, проволоки и установка скоб по нашей методике.....	37
Рисунок 15	Рентгенография сустава в 2 – х проекциях.....	38
Рисунок 16	Общий вид сустава боковой поверхности.....	38
Рисунок 17	Общий вид сустава в прямой проекции.....	38
Рисунок 18	Вид после кожного разреза.....	39
Рисунок 19	Репозиция и фиксация спицами медиальной лодыжки.....	39
Рисунок 20	Рентгенография сустава в прямой проекции после репозиции и фиксации спицами.....	39
Рисунок 21	Выделение и репозиция наружной лодыжки.....	40
Рисунок 22	Фиксация наружной лодыжки.....	40
Рисунок 23	Проведение спицы и формирование канала.....	40
Рисунок 24	Проведение проволоки по сформированному каналу.....	41

Рисунок 25	Рентгенография сустава в прямой проекции при контроле проведения спицы и проволоки.....	41
Рисунок 26	Примерка скобы на наружной лодыжке.....	41
Рисунок 27	Рентгенография в прямой проекции при примерке скобы на наружной лодыжке.....	42
Рисунок 28	Затягивание проволоки на наружной лодыжке.....	42
Рисунок 29	Рентгенография в прямой проекции при затягивании проволоки на наружной лодыжке.....	42
Рисунок 30	Рентгенография в боковой проекции после затягивания проволоки.....	43
Рисунок 31	Рентгенография в прямой проекции после окончательной установки спиц и проволоки со скобой.....	43
Рисунок 32	Общий вид после операции.....	43
Рисунок 33	Общий вид после операции на латеральной стороне.....	44
Рисунок 34	Общий вид стопы после иммобилизации.....	44
Рисунок 35	Общий вид медиальной поверхности сустава после снятия иммобилизации в положении тыльного сгибания.....	44
Рисунок 36	Общий вид медиальной поверхности сустава после снятия иммобилизации в положении подошвенного сгибания.....	45
Рисунок 37	Общий вид через 3 месяца, нагрузка полная.....	45
Рисунок 38	Показатели объективной оценки через 3 месяца и 6 месяцев.	48

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы

Вопросы тактики лечения и методов синтеза пострадавшим с тяжелыми травмами лодыжек по-прежнему остаются спорными. Исследователи подсчитали, 120-187 случаев повреждений ГСС приходится на сотысячное население с тенденцией к увеличению, из 20-40% всех повреждений обеих ног и 60% переломов костей голени отмечены именно эти виды травм. Женщины на 1,5% - 2% из 200 человек чаще повреждают ГСС, чем мужчины. Занимают они 4 место среди всех травм скелета, уступая травме лучевой кости, головы и стопы. При анализе результатов лечения из общего числа травм, приводящих к значительной утрате трудоспособности, на долю травм голеностопного сустава приходится от 10 до 56% случаев. Среди причин выхода на инвалидность тяжелые повреждения голеностопного сустава стоят на первом месте, преимущественно наблюдаются у лиц трудоспособного возраста от 20 до 59 лет и составляет 81,5%, высок уровень неблагоприятных исходов лечения, составляет от 8% до 25% [1,2,3,4]. На прежнюю работу возвращаются 75 % пострадавших, а среди пострадавших с особо сложными переломами превышает и этот предел. С 4,1 до 60,0 % – при оперативном лечении у пациентов развиваются нарушения функции суставов, выраженные нарушения соотношения в межберцовой зоне, в суставе развивается деформирующий артроз, блок таранной кости в подвывихе, сращения костей у них не наступает. Такой разброс объясняется различной тяжестью повреждений, многообразием подходов к лечению данных переломов [5,6,7,8,9,10,11,12].

Всегда вызывают спор вопросы при попытках определения однозначного и бесспорного подхода к лечению этой сложной категории больных, общеизвестные методы лечения не всегда эффективны, публикации на данную тему не уменьшаются. Сходятся взгляды всех исследователей лишь в том, что лечение данной патологии представляет трудности для любого врача [13].

Из 80-85% повреждений лодыжек бывают изолированные переломы латеральной лодыжки, смещения нет, поэтому лечение в гипсовой повязке и с последующей реабилитацией дает хорошие результаты. Лишь 15-20% пациентов ломают два и более лодыжек, при этом блок таранной кости в вывихе или подвывихе из-за нестабильности взаимоотношения костей. Поэтому все травматологи стараются максимально сблизить и синтезировать их, удерживая максимально прочно до консолидации переломов и восстановления опоры суставов.

Оперативный метод является методом выбора при лечении этих тяжёлых травм, но при определении показаний к нему имеются разногласия. Отдельные лица считают, что консервативно должны лечиться лишь стабильные повреждения, а нестабильные — оперативно. Большинство выбирает показаниями к операции безуспешные попытки сопоставить кости, отсутствие эффекта от консервативного лечения [14].

Возможность коррекции рассматривается только при открытом вмешательстве и надежном удержании осколков. Для синтеза латеральной лодыжки применяют чаще всего, наполовину трубчатые пластины с маллеолярными винтами, иногда со спицей и серкляжом, накладывают небольшие пластины с изогнутым элементом в виде зубца, применяют специальные конструкции с памятью формы тела. При переломе медиальной лодыжки применяют блокирующие пластины с угловой стабильностью и при необходимости дополняют спонгиозными винтами, синтез по Веберу, конструкции с памятью формы тела; при повреждениях ДМББК блокирующие пластины, винты, спицы, остеосинтез по Веберу, пластины, болты для стяжки. При повреждении ДМС использовали: «три кортикальные» винты, болты с устройством для стяжки с пластинками, винты с накладками, изделия с памятью формы тела, био-деградируемые материалы (БДМ) [15, 16, 17,18].

Причинами осложнений тяжелых травм ГСС описываются открытые повреждения, сопровождающиеся размозжением и дефектами мягких тканей, хирургические доступы, нестабильная фиксация перелома, также неудачное ручное сопоставление костей, нарушения техники операции, вторичные смещения костей. На исходе лечения сказываются сопутствующие заболевания: декомпенсированный сахарный диабет, приём стероидов, системные заболевания. Посттравматические стойкие ограничения движений, артрозы ГСС зачастую становятся частыми осложнениями после лечения переломов лодыжек [19,20].

Осложнения и неудачи также связаны со сложностью строения ГСС, многообразием его повреждений, неэффективностью выбранных фиксаторов, что и определяет актуальность избранной темы.

Предлагается малоинвазивный трансэкстраоссальный остеосинтез спицами и серкляжом, позволяющий в короткие сроки достичь неплохих результатов в лечении тяжелых травм лодыжек. Это направление трансэкстраоссального остеосинтеза спицей и серкляжом, предложенное профессором Абдрахмановым А.Ж. (1979) [21], так и осталось в рамках методической разработки при явной технической простоте, общедоступности, малой металлоемкости, минитравматичности и стабильности синтеза. Эта методика, дополненная применением скоб, может обеспечить широкое внедрение, практическое применение и признание парадигмы Абдрахманова А.Ж.

Цель исследования

Улучшить результаты оперативного лечения при сложных переломах лодыжек на основе малоинвазивного трансэкстраоссального остеосинтеза спицами и серкляжом.

Объект и предмет исследования

Объектами исследования были взяты 40 пациентов со сложными переломами лодыжек разного уровня и характера, поступившие в травматологическое отделение ГКП на ПХВ "Городской многопрофильной

больницы №2" Акимата г. Нур-Султан в течение 2015-2019 годов и РГП на ПХВ НИИТО г. Нур-Султан в течение 2013-2015 годов. В исследование на добровольной основе были включены 20 пациентов, поступившие в травматологическое отделение ГКП на ПХВ "Городской многопрофильной больницы №2" г. Нур-Султан (было получено информированное согласие на исследование), к которым применен метод малоинвазивного трансэкстраоссального остеосинтеза спицами и серкляжом.

Задачи исследования

1. Провести ретроспективный анализ результатов лечения сложных переломов лодыжек на костным остеосинтезом, выполненных блокирующими пластинами с винтами.

2. Разработать способ хирургического лечения при сложных переломах лодыжек с применением малоинвазивного трансэкстраоссального остеосинтеза спицами и серкляжом.

3. Провести сравнительный анализ результатов лечения при на костном остеосинтезе, выполненных блокирующими пластинами с винтами и малоинвазивным трансэкстраоссальным остеосинтезом спицами и серкляжом.

Методы исследования

В работе применялись алгоритм обследования пациентов, проводился клинический осмотр, сбор анамнеза, анкетирование, оценка результатов лечения больных по шкале AOFAS (Kitaoka) [34,35,36] и статистическая обработка материалов.

Научная новизна

1. Разработан и внедрен малоинвазивный трансэкстраоссальный остеосинтез спицами и серкляжом как альтернативный, эффективный вариант лечения к традиционным способам лечения сложных переломах лодыжек. Уведомление о положительном результате формальной экспертизы №50387 от 13.12.19г., (приложение А) и Акт внедрения от 20.04.2020г., (приложение Б).

2. Определена эффективность и целесообразность малоинвазивного трансэкстраоссального остеосинтеза спицами и серкляжом при сложных переломах лодыжек.

Практическая значимость

1. Опыт применения методики лечения пациентов при сложных переломах лодыжек показал свою эффективность, минимальную травматичность.

2. Предложенный способ лечения при сложных переломах лодыжек позволяет сократить сроки лечения и реабилитации.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Результаты лечения пациентов со сложными переломами лодыжек накостным остеосинтезом, выполненных блокирующими пластинами с винтами.

2. Доказать эффективность предложенной методики в улучшении анатомо-функциональных показателей, снижении сроков лечения и реабилитации в сравнении с накостным остеосинтезом.

Апробация работы

Работа одобрена этическим комитетом, протокол №7 от 22 мая 2019 года на проведение клинического исследования, результаты представлены в виде доклада на международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых – 1-2 октября 2019года «Медицинская наука и образование: молодость и стремление», обсуждена на заседании кафедры травматологии, ортопедии НАО «МУА» 30 апреля 2020г., протокол №10, одобрена на заседании МКС, Протокол №3 от 3 июня 2020г.

Публикации

Обзорная статья «К вопросу о сложных переломах лодыжек» в «Астана медициналық журналы» №3(101), 2019 259; тезисы «Сравнительные результаты хирургического лечения при сложных переломах лодыжек» на международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых «Медицинская наука и образование: молодость и стремление - 2019»; внедрен малоинвазивный трансэкстраоссальный остеосинтез спицами и серкляжом - Уведомление о положительном результате формальной экспертизы №50387 от 13.12.19г.

Объем и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, основной части, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованных источников. Работа выполнена печатным способом и изложена на 59 страницах, иллюстрирована 8 таблицами и 38 рисунками. Список использованных источников содержит 76 напечатанных работ, 47 на русском и 28 на английском языках.

1. ЛЕЧЕНИЕ СЛОЖНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ЛОДЫЖЕК (обзор литературы)

1.1 Анатомо-функциональные особенности голеностопного сустава

«Король» суставов стопы - так называл голеностопный сустав Фарабеф. В названии голеностопного сустава отражено его строение и функция – соединение голени и стопы в одно сочленение. Без голеностопа представить человека невозможно - на нем лежит функция обеспечения подвижности всего тела. Эта задача лежит на костной основе с капсулой, связками, обеспечивающими артериями, венами, нервными стволами. Опора и амортизация при движении человека, также лежит на прочном и целом суставном хряще костного каркаса в стабильном сочленении, при этом, служит для распределения правильной нагрузки.



Рисунок 1 - Схема сустава с обозначениями костей

Сочленение образовано анатомической вилкой дистального метаэпифиза костей голени и зафиксированным в нем таранной костью в соответствии с рисунком 1. Анатомическая вилка стабилизирует стопу во всех осях движения при движении человека. Она образована латеральной и медиальной лодыжками выступающими контурами спереди и сзади, снаружи и внутри. По задней поверхности латеральной лодыжки в бороздке проходят головки задней порции мышечной массы. Наружно-боковые волокна связок интимно вплетены в надкостницу снаружи, изнутри латеральная лодыжка выполнена хрящом для создания наружного бокового суставного пространства с таранной костью.

В нижней трети большеберцовой кости по наружной поверхности продольно имеется выемка - малоберцовая вырезка, образована передними и задними бугорками. Постепенно кверху она соединяется и образует утолщение

- межкостный гребень. Эти образования на обеих голених одинаково симметричны и строго индивидуальны, поэтому имеет значение при определении ДМС. Все связочные образования на дне вырезки, между бугорками именуется дистальным межберцовым синдесмозом (ДМС).

Сочленение имеет образование округлой формы - арка, по медиальному краю выделяется медиальная лодыжка, плавно переходящая в возвышения, условно названные спереди - передние, сзади – задние лодыжки.

По своим контурам задняя лодыжка образует значительную по объему и массивную часть сустава, но сужается сзади. Суставная арка посередине имеет вал, разделяющий ее на две неодинаковые половины, определяющие направление движения при сгибании и разгибании стопы.

К медиальной лодыжке, состоящей из бугорков, к неровному внешнему внесуставному краю интимно фиксируется фасция с веером дельты - связок.

Медиальная лодыжка имеет угол 30° к перпендикуляру голени. Латеральная лодыжка к оси эпифиза голени образует угол 90° — 110° , медиальная лодыжка 110° — 120° .

Полость ГСС сообщается иногда с полостями предплюсны, составляет около 30 куб. см. Объем движений зависит от прилагаемых усилий и находится в диапазоне от 60° до 90° . Подошвенное сгибание до 50° , тыльное до 20° - 25° . При подошвенном сгибании ось скошена, поэтому, стопа приводится и супинируется, при тыльном сгибании отводится и пронируется. Эверсия и инверсия стопы являются функцией подтаранного сустава, составляют в среднем 10 и 25° соответственно. В силу индивидуальных биомеханических и анатомических особенностей голеностопного сустава у каждого индивидуума дорсифлексия - отведение – эверсия, так и плантарная флексия – приведение - инверсия образованы сочетанными действиями. В ДМС имеются колебания, сочетающиеся с ГСС до 2 мм во всех направлениях.

Кости голени между собой фиксированы межкостной мембраной, плавно переходящей в нижней трети в ДМС. Все связки синдесмоза располагаются спереди, между и сзади бугорков, удерживают от избыточного вращения, разболтанности малоберцовой кости, в глубине они переходят в поперечную связку, также ограничивающую, фиксирующую к заднему бугорку.

Прочность вилки голеностопного сустава обусловлена усилением внутреннего строения – структурные элементы расположены продольно значительным физическим нагрузкам.

Имеются определенные анатомические особенности, связанные с шириной, переднезадними размерами и длиной. Их называют индекс ширины ГСС, индекс медиальной лодыжки и индекс таранной. Расширенный и укороченный ГСС человека имеет небольшие лодыжки с высоким тараном. И наоборот: удлиненный и суженный ГСС владеет мощными лодыжками с низким тараном.

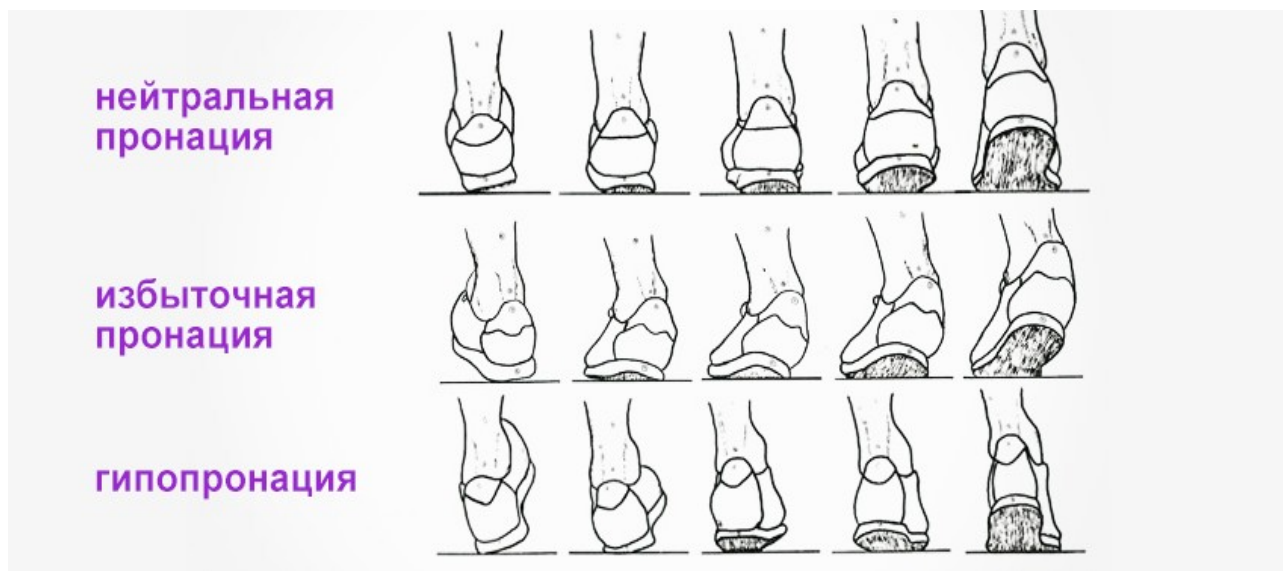


Рисунок 2 – Схема «пронационной» установки стопы

У людей, у которых узкий и длинный ГСС, низкий и плоский таран и широкие короткие внутренние лодыжки установка стопы имеет более значительную установку пронации, поэтому у них чаще ломаются лодыжки, что и представлено на рисунке 2 (И. С. Шидловский, Г. А. Михайлов).

Снаружи стабилизируют ГСС связки: таранно-малоберцовая, самая слабая в этой группе, пяточно-малоберцовая связка, задняя таранно-малоберцовая самая мощная, практически не рвется. Внутри фиксацию ГСС осуществляет, веерообразно расходящаяся дельтовидная, то есть делится на порции, является самой мощной. Сгибание и разгибание — это движения ГСС в 3-х плоскостях, образующей с перпендикуляром голени угол в 30° .

Все анатомические образования голеностопного сустава только при стабильном взаимодействии обеспечивают нормальную функцию. Системная оценка биомеханики переломов правильно определяет точку приложения сил и при оперативном лечении, учитывая все особенности, позволяет восстановить нормальную функцию голеностопного сустава [22].

1.2 Патофизиология переломов лодыжек

Приложение сил при сложных переломах лодыжек прямое и не прямое — превышающее несущую способность кости, величину энергии физиологических нагрузок; от этого и зависят особенности повреждений ГСС, то есть от законов статики и динамики. У молодых людей кости прочные, детская кость пластичная — чаще не ломается, пожилым прочность костей приходится укреплять из-за остеопороза. Энергию травмирующей силы можно предположить, учитывая обстоятельства травмы, возраст, характер перелома. Многооскольчатые переломы и значительные травмы окружающих тканей предполагают более высокую энергию и сложную линию перелома.

Особое значение принадлежит кости, препятствующей патологической подвижности стопы кнаружи – наружной лодыжке. Желание отвести ногу возникает при непрямом сильном внезапном движении стопы, этому препятствует неподвижное состояние навстречу – возникает абдукция и эверсия, стопа пронируется и отклоняется кнаружи. При приведении стопы наступает супинация и поворот кнутри – происходит аддукция и инверсия.



Рисунок 3 - Схематическое изображение костей в зависимости от направления травмирующей силы

Зачастую при непрямом воздействии происходит отведение стопы с поворотом ее внутрь либо кнаружи – реверсия; полностью зависит от патологических избыточных движений стопы, вне предела от нормы объема движений. Поэтому, в зависимости от направления силы воздействия, выделяют пронационные и супинационные, подошвенные и тыльные механизмы переломов, механизм в соответствии с рисунком 3.

ГСС – замкнутое пространство - сочленение, образованное двумя трубчатыми и одной губчатой костями, фиксированное связками, капсулой. При их повреждении эта независимость и стабильность нарушается. Но связки настолько прочны и не растягиваются, что при переломе одной из костей – чаще всего в 80%-85% случаев, наружной лодыжки, вывиха блока таранной кости не происходит. То есть, независимость пространства не нарушена, оно стабильно – то есть незавершенные повреждения. В остальных случаях, при

нарушении кольца-блока – завершённые повреждения. Все повреждения ГСС принимают за стабилизированные и нестабилизированные – нарушения непрерывности – формы блока, наступают при разрывах связочного аппарата и костей в двух и более местах. Такие пациенты, по статистике, встречаются в 15% - 20% случаях.

Существует много классификаций, наибольшей популярностью стала пользоваться классификация по АО-ASIF – в соответствии с ней, чем выше уровень переломов метаэпифиза кости, тем больше страдает межберцовый синдесмоз, соответственно больше показаний к восстановлению этих связок. Выделяют три основные группы:

а) А – повреждения ниже уровня синдесмоза, 1 – латеральная лодыжка; 2 – медиальная лодыжка; 3 – задний край.

б) В – переломы на уровне синдесмоза, 1 – латеральная лодыжка; 2 – повреждение медиальной лодыжки с разрывом или без разрыва дельтовидной связки; 3 – отрыв заднего края большеберцовой кости.

в) С – все повреждения выше уровня синдесмоза, 1 – повреждение диафиза м/б кости; 2 – сложный оскольчатый перелом малоберцовой кости; 3 – повреждение проксимальной трети малоберцовой кости.

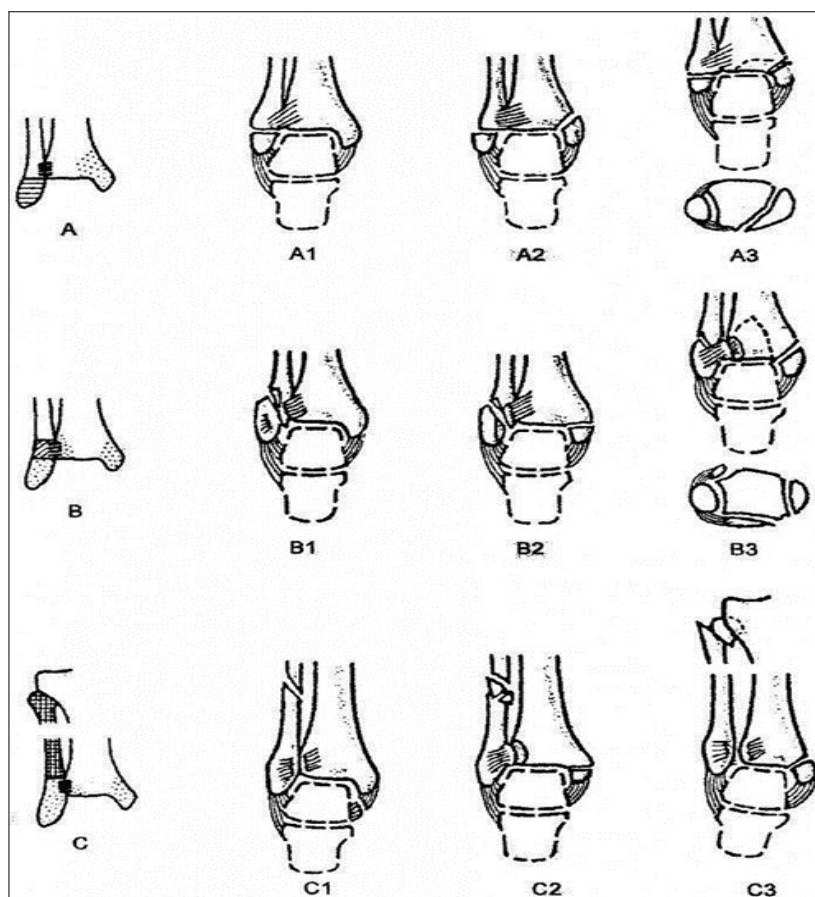


Рисунок 4 - Схематичное изображение переломов лодыжек

В соответствии с рисунком 4 представлен механизм нарастания тяжести повреждений от А до С и приоритете в восстановлении длины и контуров малоберцовой кости и соотношения в дистальном межкостном сочленении. Классификация разделения по механизму травмы состоящей из пяти групп получила большее признание: 1) супинация — наружная ротация; 2) пронация — наружная ротация; 3) пронация — абдукция; 4) супинация — аддукция; 5) пронация — дорсифлексия. В зависимости от направления и силы энергии количественные повреждения при каждом из них соответственно имеются различные повреждения. При супинации страдают наружные отделы стопы, при пронации повреждаются медиально расположенные структуры сустава – в этом смысл последовательности каждого вида [23,24,25].

1.3 Клиническое и инструментальное обследование

Сложные переломы лодыжек - частые, значительные повреждения данной области, поэтому выбор метода хирургического лечения должен быть сугубо индивидуальным и только после получения конкретных клинорентгенологических данных, до известной степени абстрактного представления соотношения костных отломков, их динамике, вариантов сочетаний элементов сустава. Клинически отмечают выраженную деформацию, боль, нарушение функции, опора конечности страдает, имеется значительная отечность, пастозность, порочное положения конечности, возможны изменения на коже. В зависимости от механики травмы стопа может быть отклонена в сторону с натяжением кожи над ней с нарушением трофики тканей проявляющейся нарушением окраски и температурной реакцией. Боковая разболтанность и гипермобильность сустава – явные показатели нарушения стабильности и значительных повреждений при сложных переломах ГСС. Обычный объем движений ГСС в диапазоне от 60° до 90° - подошвенное (плантарная флексия) сгибание до 50°, тыльное (дорсифлексия) сгибание до 20°-25° при сложных переломах лодыжек страдает в значительной степени. Очень важными являются данные анамнеза, обстоятельства травмы для составления биомеханической характеристики для применения законов теоретической механики для математического моделирования по В.И. Евсееву [6]. Если внешние проявления малоинформативные, то пальпация в области лодыжек выявит крепитацию отломков, сближающая компрессия на уровне нижней трети берцовых костей определит пружинящее сопротивление и наличие диастаза между костями.

Пациентам необходимо провести рентгенографию голеностопных суставов в двух проекциях: две стандартные проекции (задняя прямая и боковая). Они обязательно выполняются в положении пациента на спине, стопы расположены перпендикулярно столу, рентген — излучение направлено в область суставной щели, пяточная кость обращена к кассете, трубка рентгеновского излучателя должна смотреть строго на центр сустава на расстоянии 1 метра. При таком направлении лучей блок таранной кости накладываются на нижний край наружной лодыжки и латеральную суставную

щель, определяется пространственная разница расположения передних и задних краев межберцового сочленения по отношению к кассете.

Боковая проекция сустава выполняется в положении пациента на боку с согнутыми в коленях конечностями, отражает контуры пяточной, таранной костей и сустав с наложением обеих лодыжек друг на друга и на таранную кость, что сказывается на диагностике патологии в исследуемой зоне.



Рисунок 5 - Рентгенологическая трактовка разрыва ДМС

Рентгенография костей ГСС в прямой проекции должны исключить повреждение синдесмоза и дельтовидной связки на основании нарушения взаимоотношения костей в соответствии с рисунком 5.

Обычно на снимке в задней прямой проекции малоберцовая кость на уровне синдесмоза перекрыта тенью большеберцовой кости примерно на 2/3, если такое соотношение нарушено и тень наложения меньше или на большем расстоянии, то подозревают разрыв синдесмоза. Если тени берцовых костей нет, то разрыв межкостного сочленения, без сомнения.

При затруднениях в диагностике - рентгенологической трактовке разрыва межберцового синдесмоза, выполняется проекция задняя с перемещением. При укладке в такой позиции необходимо уложить, как и при укладке в задней прямой проекции стопы, только нужно развернуть стопу внутрь на 10°, 20°, 30° и 40° с наклоном трубки излучателя. Стопу поворачивают внутрь до положения латеральной и медиальной лодыжки на одинаковом расстоянии по отношению к кассете для выведения паза сустава. В этой проекции также возможна

диагностика заднего свода тарана. Для более точной оценки патологии, в последнее время, чаще используют компьютерную томографию [26.27.28.29].

1.4 Лечение сложных переломов лодыжек

Научно-исследовательская работа кафедры травматологии, ортопедии НАО «Медицинский университет Астана» направлена, в основном, на совершенствование методов лечения, в том числе и переломов лодыжек. Работа в данной области проводится сотрудниками кафедры более 30 лет. Основным уклоном в решении данной патологии является направление транс-экстраоссального металл остеосинтеза спицей и серкляжом. Под руководством профессора Абдрахманова А.Ж. выполнена диссертационная работа (Баймагамбетов Ш.А.1990) «Клинико-биомеханическое обоснование методов хирургического лечения при переломах в области голеностопного сустава». А также есть множество научных публикаций ряда отечественных авторов Абдуразаков У.А. (1984), Абдрахманов А.Ж. (1996), Абилямажинов М.Т. (2009), Абдуразаков А.У. (2016) [21,30,31,32,33,34].

Проблема лечения данных повреждений по-прежнему остра, нет четких алгоритмов решений, выбор способов чаще интуитивный. Методом выбора при лечении тяжёлых травм является оперативный метод. Выполняются сразу в первые сутки, после травмы в течении от 8 до 12 часов, до появления отека и нарушения кровообращения наиболее удобен, добиваясь при этом выполнения следующих задач: ревизия и удаление поврежденной хрящевой ткани; сшивание поврежденных связок, синдесмоза, капсулы сустава; полная и точная репозиция отломков; восстановление длины малоберцовой кости; прочный синтез отломков; раннее восстановительное лечение.

Применяются в данное время, для остеосинтеза различные металлоконструкции в виде реконструктивных пластин с угловой стабильностью, сочетая его с «три кортикальным» винтом под контролем электронно-оптического преобразователя; наполовину трубчатые пластины с «маллеолярными» и «спонгиозными» винтами; винты в комбинации со спицами; металл с памятью формы тела; практикуют применение болтов со стяжкой, с хомутами, в сочетании с пластинками и внеочаговый остеосинтез (аппарат Илизарова, АВФ - стержневой аппарат внешней фиксации) - не получившие широкого распространения из-за громоздкости конструкции.

Основная цель состоит в точном восстановлении анатомического соотношения отломков и с помощью фиксаторов стабильно удерживать отломки до полной консолидации после остеосинтеза под клиническим и рентгенологическим контролем [35,36].

В последние десятилетия, при фиксации лодыжек и межберцового синдесмоза, стали пробовать само рассасывающиеся биodeградируемые материалы (БДМ) [37], история применения которых составляет более 25 лет.

Основные принципиальные схемы и технические правила при оперативной технике у различных авторов особенной разницей не отличались:

- при завершенных переломах костей для восстановления биомеханики старались точно сопоставить и прочно зафиксировать кости надежными фиксаторами;
- закрытые переломы наружной лодыжки с разрывом дельтовидной связки ее восстановление не проводили, выполняли только стабильную фиксацию лодыжки. При интерпозиции дельтовидной связки в полость сустава, препятствующей полному устранению подвывиха стопы, ее сшивали;
- наличие повреждения ДМС являлось прямым показанием к установке «три кортикального» винта или двух винтов; если имелся под шеечный перелом малоберцовой кости, то из-за риска повреждения малоберцового нерва синтез ее не проводился; другие повреждения лодыжек давностью более 6–10 суток лечили без восстановления синдесмоза, ограничившись остеосинтезом внутренней лодыжки и малоберцовой кости;
- стабильность ДМС оценивали интраоперационно потягиванием малоберцовой кости снаружи крючком и рентгенологически лишь после синтеза остальных сегментов и связок голеностопного сустава и необходимость восстановления синдесмоза решали индивидуально;
- если задний край большеберцовой кости менее 25% суставной поверхности большеберцовой кости, то смещение считали допустимым;
- если более 25% суставной поверхности и его смещение по отношению большеберцовой кости составляет 1–2 мм, то проводили открытую репозицию костного фрагмента с синтезом двумя винтами;

При оскольчатых переломах внутренней лодыжки и малоберцовой кости проводился синтез в нескольких вариантах:

1) При переломах малоберцовой кости, когда удавалось восстановить длину и синтезировать лодыжку, проводилась репозиция и остеосинтез малоберцовой кости. Если это не удавалось, то мобилизовалась внутренняя лодыжка, а затем остеосинтез малоберцовой кости, далее репозиция и фиксация внутренней лодыжки, восстановление ДМС.

2) При многооскольчатых переломах малоберцовой кости, когда нет ориентиров для восстановления длины, проводилась репозиция и фиксация внутренней лодыжки, затем репозиция и остеосинтез малоберцовой кости, восстановление межберцового синдесмоза.

Последовательность синтеза при переломе заднего края большеберцовой кости, превышающем 25% суставной поверхности:

1) При задненаружном фрагменте наружная лодыжка или малоберцовая кость выделялась, проводился синтез заднего края, затем синтез малоберцовой кости, внутренней лодыжки, восстановление межберцового синдесмоза.

2) При задневнутреннем фрагменте внутренняя лодыжка и задний край большеберцовой кости выделялись, проводился синтез сначала малоберцовой кости, затем внутренней лодыжки и заднего края большеберцовой кости с восстановлением ДМС.

При оперативном лечении латеральной лодыжки чаще всего использовали наружный доступ: прямой разрез слегка кзади от малоберцовой кости,

проявляли осторожность в отношении поверхностного малоберцового нерва, который проходит кпереди от латеральной лодыжки [38,39,40,41,42,43].

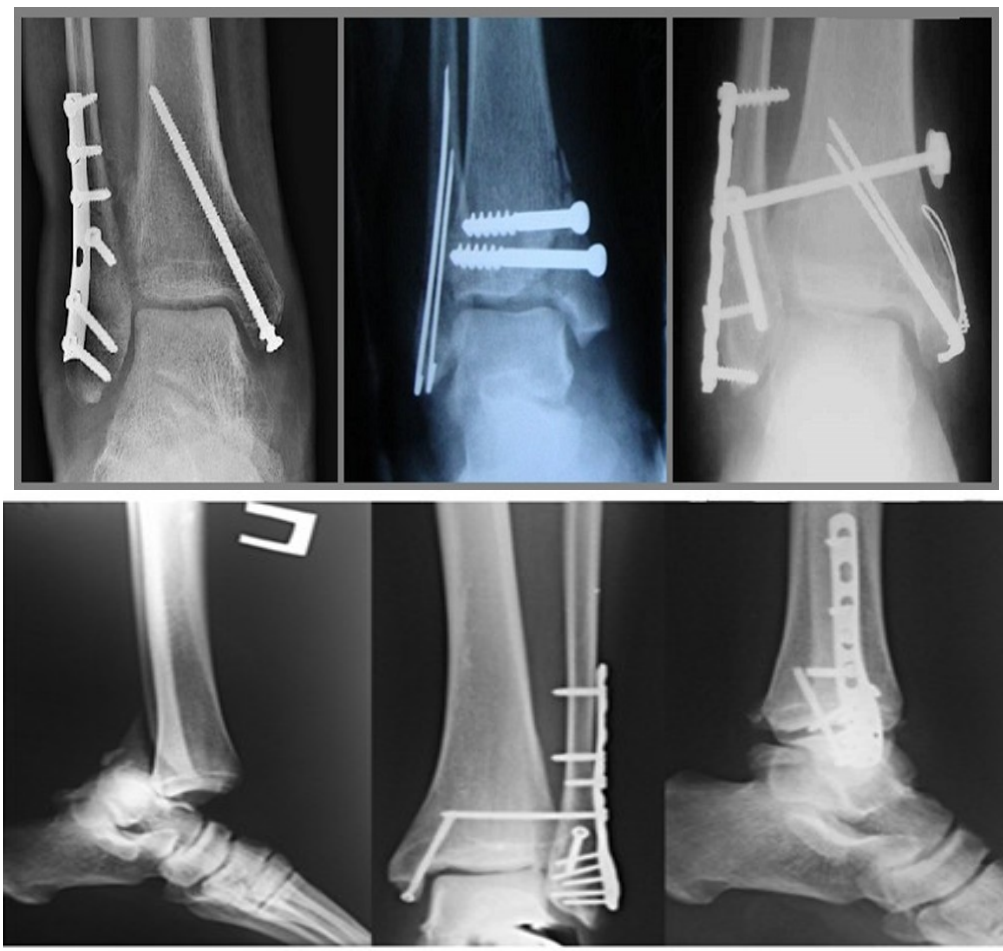


Рисунок 6 - Рентгеновские снимки разновидностей наkostного остеосинтеза

В соответствии с представленным рисунком 6, существуют различные варианты наkostного остеосинтеза с использованием пластин и винтов уложенные в разных плоскостях и проекциях.

При повреждении ДМС пользовались различными способами: сшивали связки, проводили пластику и чаще всего применяли позиционный винт или винты различных видов («спонгиозные», «маллеолярные»). В зависимости от начала реабилитации и количества осложнений, позиционный винт дал наилучшие результаты (90% и более хорошие результаты по шкалам AOFAS и FAAM) [44,45]. Придавая максимальное сближение, с минимальной травмой тканей, винт способствовал восстановлению связок, придерживал кости без взаимной подвижности во всех направлениях - как по высоте, так и в ширину. В вертикальном направлении малоберцовая вырезка большеберцовой кости располагается не прямо по вертикали, а изогнута по дуге с выпуклостью, обращенной кнаружи. Поэтому наилучшая адаптация опорных элементов

фиксатором достигается при несколько косом проведении его сзади и кпереди под углом 25–30°, перпендикулярно к медиальной поверхности дистального метаэпифиза большеберцовой кости и размещении головки винта со стороны малоберцовой кости на 2 см проксимальнее ДМС. Относительно того, следует ли захватывать резьбой винта один или два кортикальных слоя большеберцовой кости, нет единого мнения. Исследователи придерживаются применения «три кортикальных» винтов без увеличения частоты осложнений [46,47].

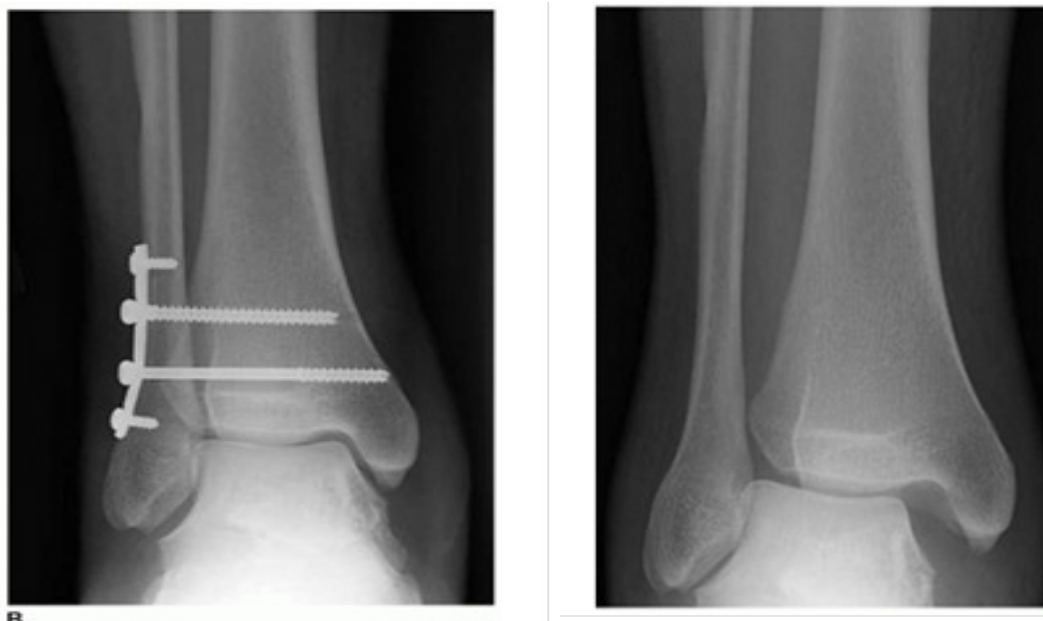


Рисунок 7 - Рентгеновские снимки применения «три кортикальных» винтов

В соответствии с рисунком 7 представленный вариант применения двух позиционных винтов на пластине указывает на избыточную жесткость конструкции, вынуждающей к раннему удалению их для восстановления функции сустава.

Почти все из этих способов, при условии компетентного выполнения с учетом индивидуальных особенностей ГСС, способны давать долговременные хорошие результаты, если не замечать некоторые недостатки:

- ранний деформирующий артроз после травм голеностопного сустава зачастую возникает после не устранённого подвывиха стопы кнаружи [48,49]. Подвывих при несостоятельности дистального межберцового синдесмоза (ДМБС) после оперативного лечения переломов лодыжек рецидивирует в 4,7% случаях. Происходит это вследствие некорректного положения малоберцовой кости вследствие смещения кпереди, кзади или неправильной ротации в малоберцовой вырезке большеберцовой кости [50,51]. Не всегда попытки устранения подвывиха стопы во время операции с последующей стандартной фиксацией синдесмоза одним «три кортикальным» винтом приводят к формированию достаточно прочных рубцов, к сожалению, удержать «вилку»

голеностопного сустава от расширения при осевой нагрузке на конечность не могут. Несмотря на удовлетворение хирурга результатами операции, через 2,5–3 мес., при проведении контрольной рентгенографии, выявляется несостоятельность рубцов ДМБС, приводящая к подвывиху стопы кнаружи - причине развития раннего деформирующего артроза;



Рисунок 8 - Рентгеновские снимки, отражающие недостатки применения «три кортикальных» винтов

- перед началом полной нагрузки необходима промежуточная операция по удалению «три кортикального» позиционного винта, иначе он ломается, технически это очень сложно, требуется дополнительное оборудование - в соответствии с рисунком 8, где эти недостатки изображены;

- под пластинами, зачастую при остеопоротичных лодыжках, появляется зона гиповаскуляризации замедляющая консолидацию;

- повторная установка позиционного винта через одно из отверстий пластины в нужном месте технически сложна из-за ограниченных точек введения в отверстиях пластины;

- в случае сращения переломов, операции по удалению металлических имплантатов с угловой стабильностью, на первый взгляд просты. Но часто требуется применять дополнительные устройства, они связаны с дополнительной травмой костной ткани, поэтому металл оставляют;

- нередко случаи краевого некроза послеоперационной раны вследствие массивности пластины, требующей немедленного удаления вместе с позиционным винтом [52,53].

Таким образом, в настоящее время проблему хирургического лечения сложных переломов лодыжек нельзя назвать полностью решенной.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Дизайн исследования



Рисунок 9 – Дизайн исследования

Дизайн исследования представлен на рисунке 9. Показано, как после добровольного набора пациентов проводилось их обследование, лечение, оценка эффективности, анализ и результаты исследования. Оценка эффективности лечения осуществлялась через 3 и 6 месяцев (ближайшие результаты) с помощью статистического анализа. Для оценки использовались клинические исследования и анкеты для оценки состояния [54,55,56]

2.2 Распределение пациентов

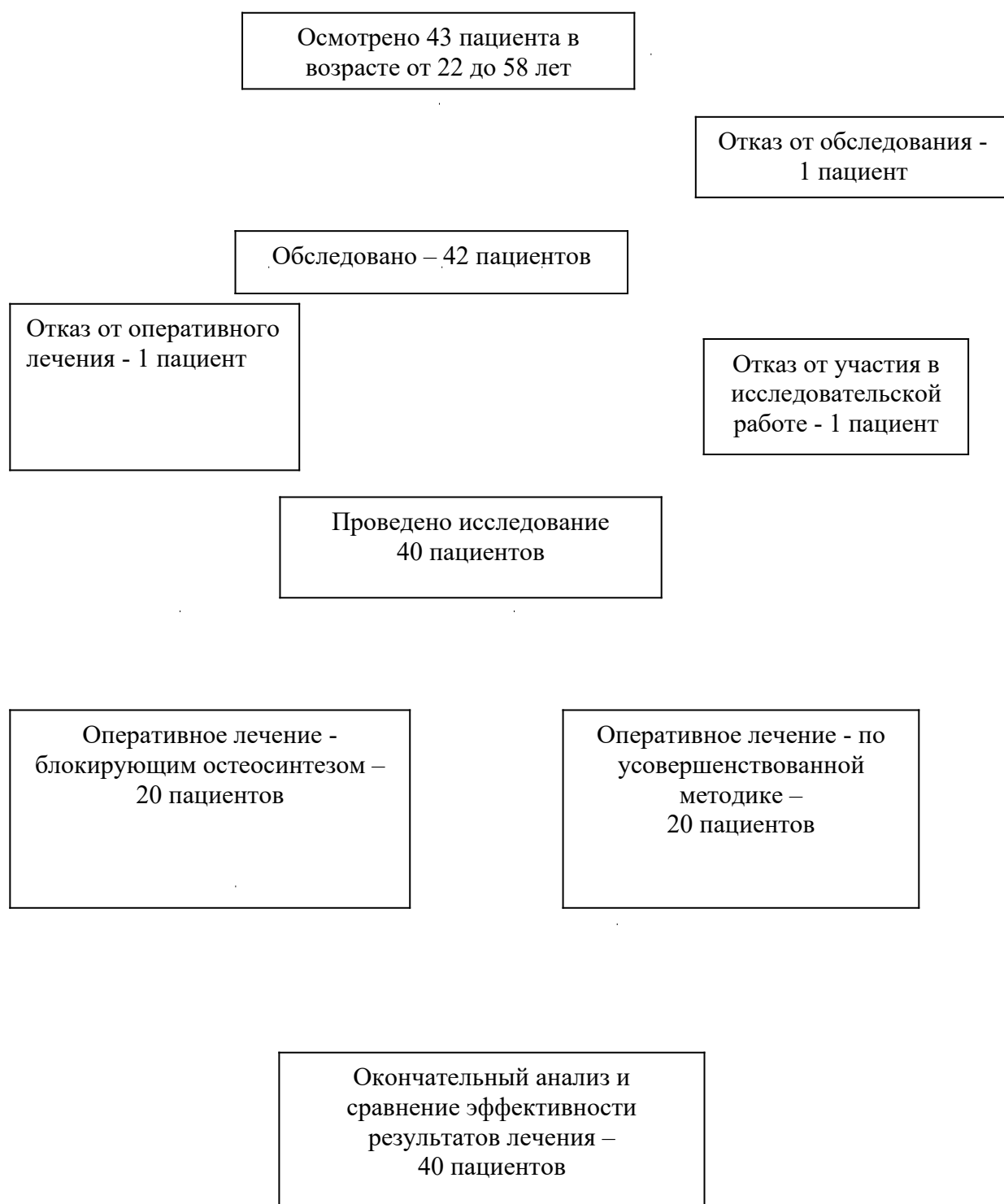


Рисунок 10 - Схема исследования

Схема исследования представлена на рисунке 10. В основе алгоритма лежит сравнение двух исследуемых групп пациентов, пролеченных блокирующим остеосинтезом - 20 пациентов и по нашему способу усовершенствованной методики - 20 пациентов.

2.3 Материал исследования

Для исследования были изучены результаты лечения 40 пациентов с переломами лодыжек, поступивших в РГП на ПХВ НИИТО г. Нур-Султан с 2013 по 2015 года и в травматологическое отделение ГКП на ПХВ «Городская многопрофильная больница №2» акимата г. Нур-Султан с 2015 по 2019 года. Возраст оперированных пациентов составил от 22 до 58 лет, они и вошли к нам в контрольную и основную группы. Все пациенты были разделены на две группы: ретроспективную - 20 пациентов и проспективную – 20 пациентов. Среди больных было 19 (47,5%) мужчин и 21 (52,5%) женщин, возраст оперированных пациентов составил от 22 до 58 лет. Характер лечения и его исходы у больных ретроспективной группы изучали на основании анализа архивных историй болезни. Проспективная группа больных представлена собственными наблюдениями. Распределение пациентов по половому и возрастному факторам в соответствии с таблицей 1 и рисунком 11.

Таблица 1 - Распределение пациентов по полу и возрасту

Пол	Возраст пациентов, лет								Всего	
	22-30		31-40		41-50		51-58		абс	%
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%		
Женщины	2	9,52%	4	19,04%	7	33,3%	8	38,0%	21	52,5
Мужчины	1	5,26%	4	21,05%	6	31,57%	8	42,1%	19	47,5
Итого	3	7,5%	8	20%	13	32,5%	16	40%	40	100,0

Наибольшее количество больных (40%) приходилось на возрастную группу 52-58 лет. Обе группы были сопоставимы по количеству, половому и возрастному признакам. В группе контроля средний возраст составил 52,3 года и в группе исследования 53,5 лет. По литературным данным о распространенности переломов лодыжек отмечено увеличение частоты травм в трудоспособном возрасте и предрасположенность лиц женского пола [3]. В наших исследованиях тоже наблюдается такая закономерность.

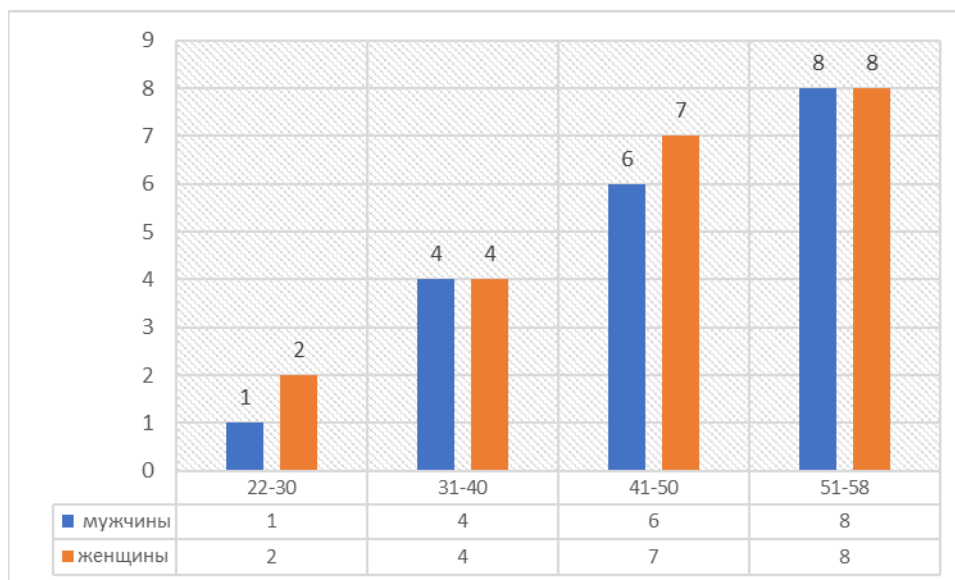


Рисунок 11- Распределение пациентов по полу и возрасту

В соответствии с диаграммой на рисунке 11 прослеживается картина, свидетельствующая о том, что в основном травма встречается среди лиц трудоспособного возраста и некоторым перевесом в 2-3% в сторону женщин. Проведен анализ обращений за медицинской помощью по срокам обращений за медицинской помощью – представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Сроки обращения за медицинской помощью

Сроки обращения за медицинской помощью	Количество больных	
	Абс.	%
До 24 часов	28	70
После 24 часов	12	30
Итого:	40	100

Анализ данных таблицы 2 показывает, что все обращения за медицинской помощью в более чем 60% случаев были в сроках до 24 часов.

Для проведения исследовательской работы больные были разделены на две группы. В первую группу вошли 20 больных, прооперированных на костном остеосинтезом блокирующей пластиной и винтами по классификации АО-ASIF. Во вторую группу вошли 20 пациентов, к которым был применен наш усовершенствованный способ лечения, представлены эти данные в таблице 3 – свидетельствующие о сопоставимости двух групп друг с другом содержанию и сложности локализаций.

Таблица 3 - Состав больных по классификации АО-ASIF

Группы пациентов	Виды переломов				
	A3	B1	B2	B3	C1
1 контрольная	4(20%)	4(20%)	8(40%)	3(15%)	1(5%)
2 исследуемая	3(15%)	7(35%)	5(25%)	4(20%)	1(5%)
Итого:	7(17,5%)	11(27,5%)	13(32,5%)	7(17,5%)	2(5%)

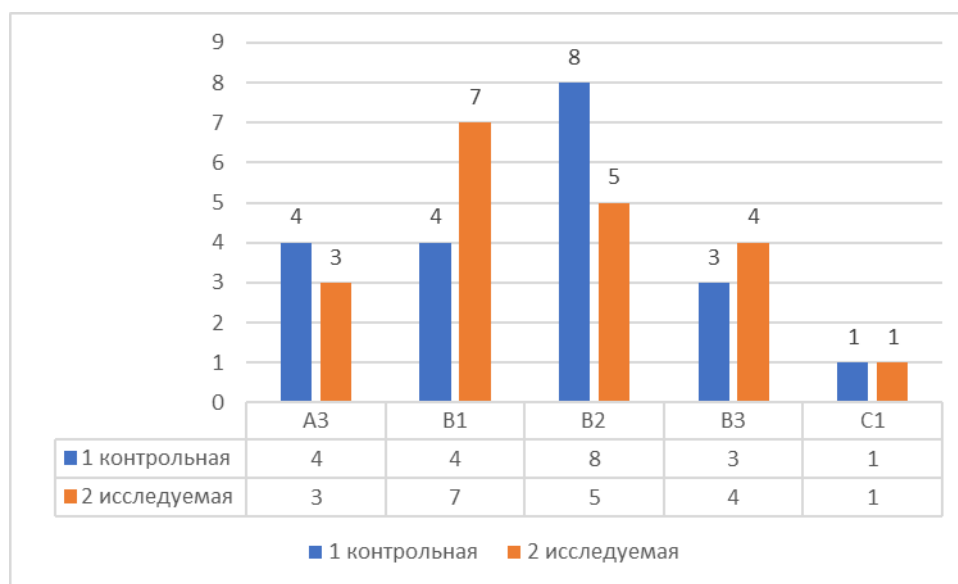


Рисунок 12 - Распределение пациентов по группам и видам переломов

Представленный рисунок 12 демонстрирует, что состав больных в сравниваемых группах, по содержанию и сложности локализаций, являются сопоставимыми друг с другом.

2.4 Методы исследования

2.4.1 Визуальное общеклиническое обследование

При клиническом обследовании пациентов выясняют их жалобы, анамнез заболевания и жизни, определяют статус по органам и системам, проводят ортопедический осмотр по общепринятой методике (Маркс В.О., 1978). Выраженность и характер клинической картины во многом зависят от механизма травмы, характера повреждений элементов ГСС, возраста и конституции больного, а также срока, прошедшего с момента травмы, характера и качества первой помощи и целого ряда других факторов. При различных видах повреждений ГСС наблюдается характерная клиническая картина. Больные жалуются на интенсивные боли в суставе, которые

локализуются с внутренней и наружной стороны, а также могут быть спереди и сзади. Боль иррадирует в область голени и коленного сустава. У больных быстро развивается припухлость сустава с кровоизлияниями в различные его отделы, выраженная деформация, ограничение движений в суставе. Пользоваться конечностью больные не могут.

Объективно определяется выраженная деформация в области сустава, она при этом смещена кнаружи и кзади. Это хорошо заметно при измерении переднего отдела стопы на стороне повреждения который укорочен по сравнению со здоровой стороной. Также определяются отек и гематома, часто можно видеть пузыри, наполненные геморрагической жидкостью. Ощупывание сустава болезненно не только с наружной и внутренней стороны, но также спереди и сзади сустава. Сдавление берцовых костей выше области ГСС сопровождается сильной болезненностью в нем. Активные и пассивные движения резко ограничены и болезненны.

Далее исследуют движения в ГСС: общий объем движений в суставе составляет от 60° до 90° ; подошвенное (плантарная флексия) сгибание до 50° , тыльное (дорсифлексия) до 20° - 25° . Ось движения при подошвенном сгибании косая, поэтому стопа приводится и супинируется, при тыльном — отводится и пронаруется. Эверсия и инверсия стопы являются функцией подтаранного сустава, составляют в среднем 10° и 25° соответственно. Движения в ГСС совершаются вокруг оси, проходящей через центр внутренней лодыжки (sinus tarsi) и точку, расположенную впереди наружной лодыжки. Эта ось образует с межлодыжечной линией угол в 30° . Ввиду косоного расположения оси движения при подошвенном сгибании происходит небольшое приведение и супинирование стопы, при тыльном — отведение и пронаирование.

Движения в межберцовом синдесмозе очень незначительны ($0,5$ — 2 мм) и возможны в четырех направлениях, т. е. когда малоберцовая кость движется вверх и вниз по своей продольной оси, спереди назад в сагиттальной плоскости, снаружи кнутри во фронтальной плоскости и, наконец, вокруг продольной оси. Эти движения сочетаются с движениями в ГСС. [57,58,59,60].

2.4.2 Определение показателей рентгенометрии

После рентгенологических исследований ГСС проводятся измерения величин необходимых для предоперационного планирования. Для планирования оперативного лечения необходимы следующие информативные показатели:

1. Рентгенография в 2-х проекциях ГСС.

2. Рентгенография в 2-х проекциях голени и коленного сустава.

Если в переднезадней проекции сомнительные признаки повреждения связок:

- Тень наложения большеберцовой и малоберцовой кости увеличена (норма — 10 мм). Просвет между берцовыми костями увеличен (норма <5 мм).

- Между внутренней и внешней частью верхней суставной поверхности таранной кости ГСС ширина более 2 мм.

- Тень наслоения берцовых костей менее 10 мм.
 - Просвет между берцовыми костями более 5 мм.
 - В боковой проекции купол таранной кости не центрирован на большеберцовую кость и не конгруэнтен с суставом.
 - Задний край дистального эпиметафиза большеберцовой кости со смещением, наличие смещения малоберцовой кости по длине и под углом.
 - Возможны повреждения проксимального отдела голени, голеностопного сустава и стопы (таранной, пяточной костей).
3. Проводится рентгенография в трехчетвертной проекции - выполняется в переднезадней проекции, стопа поворачивается внутрь до 20°-30°-40°, то есть линия лодыжек параллельна плоскости кассеты.

Оценка результатов проводится:

- по соотношению между берцовыми костями, в норме не более 4-5 мм;
- угол, образованный между линиями между вершины обеих лодыжек и линией, параллельной дистальной суставной поверхности большеберцовой кости (норма – 8°-15°);
- тень наслоения берцовых костей превышает 10 мм;
- смещение таранной кости более 1 мм;
- светлый кружок у вершины наружной лодыжки, указывает на нормальную длину малоберцовой кости [61,62,63,64].

2.4.3 Оценка результатов хирургического лечения

Для объективной оценки существует разнообразные методы оценки функционального состояния ГСС и стопы. Чаще используется «золотой стандарт» оценки функции стопы и ГСС шкала AOFAS (H.V.Kitaoka,1994), которая представлена в таблице 4. Она является наиболее распространенной формой для оценки, позволяющей проводить сравнения данных различных исследований [54,55,56].

Для получения полноценных результатов на основе чувствительности метода, наглядности и простоты проведено комбинирование опросников для пациентов (субъективные результаты) с данными, полученными при клиническом обследовании пациентов (объективные результаты).

Таблица 4 – Адаптированный вариант шкалы оценки состояния стопы и голеностопного сустава Американской Ассоциации Ортопедов Стопы и Голеностопного Сустава (AOFAS clinical rating systems)

Параметры	Баллы
1.Боль	

Продолжение таблицы 4

Нет	40
Умеренная	30
сильная, ежедневная	20
очень сильная присутствует постоянно	0
2.Функция, ограничение активности	
нет ограничении	10
нет ограничении ежедневной активности, только при избыточной нагрузке	7
ежедневные ограничения, невозможность избыточной нагрузки	4
ограничения, исключаяющие любую активность	0
3.Требования к обуви	
модная, комфортная обувь, не требующая стелек	10
комфортная обувь с ортопедическими стельками	5
только специально подобранная обувь или брейс	0
Продолжение таблицы 4	
4.Стабильность в плюснефаланговом и межфаланговых суставах (все направления)	
Стабильны	5
нестабильны или слегка смещаются	0
5.Гиперкератоз или мозоль по плюснефаланговым/над межфаланговым:	
нет или бессимптомные	5
есть, болезненные	0
6.Восстановление оси конечности	
Восстановлена	15
косметически приемлемо, но небольшой бессимптомный HV	8
не восстановлена, очевидный рецидив деформации	0
7.Объем движения в г/с суставе(подошвенное сгибание)	
нет ограничения (объем до 50°)	5
значительное ограничение (объем менее 20°)	0
8.Объем движений в г/с суставе (тыльное сгибание)	
полный или неполное сгибание (объем 20°-25°)	10
умеренное ограничение (объем 15°-20°)	5
значительное ограничение (объем 0°-10°)	0

Как и у каждой формы определения качества лечения с помощью шкал в данной шкале, по моему мнению, имеются относительные неточности, т.к. первые 6 пунктов пациент оценивает сам, по личным ощущениям, и при этом субъективная оценка может повлиять на конечный результат.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Ретроспективный анализ хирургического лечения пациентов

В обзоре более 33 000 пациентов из национального реестра Medicare (1998 – 2012) с переломами лодыжек в возрасте от 65 лет Koval и его коллеги (2007) сообщали об общих осложнениях до 2% в течение 2 лет из числа оперированных пациентов. Наиболее распространенным осложнением было аппаратное воспаление (11%), и наиболее распространенная повторная операция заключалась в снятии аппаратов (11%) в течение 2 лет. Проведение операций внутренней фиксации или других процедур лечения составляли менее 1%. Большинство публикаций по переломам лодыжек сообщают о благоприятных исходах с хирургическим лечением. Makwana и его коллеги (2001) наблюдали 43 пациента старше 55 лет с переломами лодыжек после оперативного и консервативного лечения. Хирургические методы были различными (применялись полутрубчатые пластины, стержни, спицы Киршнера), применялась иммобилизация в течение 2 недель в гипсовой лонгете, затем переводили на реабилитацию под наблюдением физиотерапевта. К пациентам на консервативном лечении иммобилизация проводилась в течение 6 недель. Из 21 пациента, находившихся на консервативном лечении восьмерым, потребовалось оперативное лечение в связи с вторичным смещением отломков в течение 3 недель. При 2-летнем наблюдении у оперированных пациентов были лучшие показатели восстановления по Olerud-Molander Ankle Scores (OMAS) и лучший диапазон движения ГСС по сравнению с пациентами которым применено консервативное лечение [64].

По данным литературы, несмотря на достижения современной медицины, до 50% пациентов с повреждениями лодыжек получают недостаточно эффективное лечение, что приводит к развитию хронической нестабильности голеностопного сустава и быстрому развитию остеоартроза [65,66]. Лечение переломов лодыжек сопряжено с рядом трудностей, которые связаны с характером перелома, функциональной значимостью голеностопного сустава и неблагоприятными биомеханическими условиями, действующими на суставную поверхность после травмы. Кроме того, голеностопный сустав, в отличие от других суставов организма, подвергается наибольшей нагрузке на квадратный сантиметр суставной поверхности. Как внутрисуставные, так и околосуставные повреждения требуют точной анатомической репозиции и обеспечения ранней функции с целью восстановления полной опороспособности конечности. Несвоевременное выявление и неадекватное лечение таких повреждений являются причинами неблагоприятных исходов. Кроме того, результаты аналитических исследований показали, что при консервативном лечении переломов лодыжек, которые не сопровождаются смещением отломков или смещение не превышает 1–2 мм, у 12–17% больных происходит быстрое развитие посттравматического остеоартроза или значительное прогрессирование уже существующих дегенеративно-дистрофических изменений. Это объясняется двумя факторами: повреждается

суставный хрящ во время травмы и часто не восстанавливается капсульно-связочный аппарат, что приводит к нестабильности и/или нарушению конгруэнтности сустава. Ранняя и технически правильно выполненная операция намного безопаснее и дает меньшее количество осложнений, нежели закрытая репозиция [67,68,69,70].

На практике оперативная техника ГСС постоянно совершенствуется в своём развитии. Все ортопеды ближнего и дальнего зарубежья разрабатывают и внедряют новые реконструктивные операции, у которых возможны свои недостатки и преимущества. Необходима тщательная оценка и анализ результатов применения современных оперативных техник.

При нашем исследовании были изучены и проанализированы данные архивного материала базы РГП на ПХВ "НИИТО" Акимата г. Нур-Султан за 2013-2015 годы, для проведения ретроспективного анализа хирургического лечения сложных переломов лодыжек погружным остеосинтезом.

Для допуска к работе с архивным материалом и информированное согласие на исследование было взято официальное разрешение у заместителя директора по научной работе и стратегии к.м.н. Бекарисова О.С. РГП на ПХВ "НИИТО" акимата г. Нур-Султан. Проведен ретроспективный анализ 20 историй болезней за период с 2013-2015 годы со сложными переломами лодыжек, подвергшихся оперативному лечению, в возрасте от 22 до 58 лет. В алгоритм обследования пациентов входило: клинический осмотр, сбор анамнеза, рентгенография ГСС, анкетирование и оценка результатов лечения больных.

Проспективно были изучены и проанализированы данные оперативного лечения пациентов со сложными переломами лодыжек трансэкстраоссальным остеосинтезом спицами и серкляжом в травматологическом отделении ГКП на ПХВ "Городская многопрофильная больница №2" акимата г. Нур-Султан за 2015-2019 годы. Из 23 пациентов один отказался от обследования, другой от участия в исследовательской работе, третий отказался от операции. Было взято информированное согласие у 20 пациентов на проведение анкетирования и оценки результатов лечения.

Шкала AOFAS (Kitaoka) пациентов со сложными переломами лодыжек сочетает в себе как объективные критерии, так и субъективные оценки. Оценка результатов проводилась по следующим критериям:

1. Боли (0-40);
2. Функция, ограничение активности – работоспособность (0-10);
3. Требования к обуви (0-10);
4. Стабильность голеностопного сустава (во всех направлениях) (0-5);
5. Мозоль в области суставов – гиперкератоз (0-5);
6. Восстановление оси (0-15)
7. Объём движений в голеностопном суставе, в градусах. Тыльное сгибание (0° - 25°) (0° - 5°);
- Объём движений в голеностопном суставе, в градусах. Подошвенное сгибание (0° - 50°) (0° - 10°);

По каждому из этих критериев выставлялось определенное количество баллов, после чего они суммировались, по итоговому баллу оценивался окончательный результат. Результат: 90-100 баллов – отличный, 75-89 баллов – хороший, 60-74 – удовлетворительный, менее 60 баллов неудовлетворительный.

Согласно этой шкале и данным анкетирования при лечении пациентов с переломами лодыжек (в контрольной группе 20) были получены следующие результаты: 8 (40%) пациентов получили отличный результат, 9 (45%) пациентов хороший, 3 (15%) пациентов удовлетворительный.

При изучении результатов хирургического лечения с применением нашей усовершенствованной методики (в исследуемой группе 20) получены следующие показатели: 10 (50%) пациентов получили отличный результат, 9 (45%) пациентов хороший результат, 1(5%) пациентов удовлетворительный результат.

Несмотря на значительный прогресс в оперативном лечении переломов лодыжек, внедрение различных новых технологий, методик и фиксаторов, у пациентов часто возникают неудовлетворительные результаты, что нередко приводит к инвалидизации, нанося значительный ущерб обществу, данная проблема по-прежнему до конца не решенной, ни один из них не является научно подтвержденным «золотым стандартом» [71,72]. Таким образом, в настоящее время проблему хирургической коррекции сложных переломов лодыжек нельзя назвать полностью решенной. С целью увеличения результативности и получения существенных достижений по сравнению с вышеуказанным способом, есть необходимость предпосылок разработки, совершенствования и улучшения способов хирургического лечения сложных переломов лодыжек.

3.2 Методы лечения

3.2.1 Стандартный накостный остеосинтез как один из методов оперативного лечения сложных переломов лодыжек

По мнению многих авторов, выполнение оперативного вмешательства при сложных переломах лодыжек необходимо незамедлительно в связи с наличием нарушения соотношения отломков, так как, одномоментная репозиция неэффективна. Наиболее часто стали применять малоинвазивные методики, на основе блокирующих пластин, проведенных и установленных из минимального разреза удаленно от линии перелома под контролем электронно – оптического преобразователя (ЭОП) для сохранения мягких тканей. Это позволило уменьшить послеоперационные осложнения и позволило начинать раннюю функциональную нагрузку на сустав. При поврежденных наружных боковых связках ГСС накладывают сухожильные швы, пластику из сухожилий, трансплантатов с учетом точек прикрепления и физиологического проведения для сохранения биомеханики голеностопного сустава. [73,74].

Самым известным способом остеосинтеза при сложных переломах лодыжек, в большинстве случаев, применяется способ лечения переломов с

применением пластин, которые устанавливаются на малоберцовую и большеберцовую кости через два отдельных разреза. Стабилизация «вилки» ГСС в этом случае достигается только введением позиционного винта на уровне МБС (А.Б. Слободской и М.Е. Мюллер). [5,50].

Широко известен и аналогичный нашему способу компрессирующим эффектом, существует хирургическое лечение внутрисуставных переломов дистального отдела голени стягивающими скобами с эффектом памяти формы тела, с пластикой дефектов пористым имплантатом, дополненный стабилизацией голени аппаратом Илизарова или стержневым аппаратом [75,76].

В классическом варианте известна техника, предложенная проф. Абдрахмановым А.Ж. (1971) [21]. Медиальным доступом обнажают внутреннюю лодыжку и надлодыжечную область. Сопоставляют отломки медиальной лодыжки и фиксируют их одной или двумя спицами Киршнера. Желательно спицы проводить до упора в противоположный кортикальный слой, не просверливая кость насквозь. Это обеспечивает максимальную жесткость фиксации спицы, предупреждает опасность её миграции. Латеральным доступом обнажают отломки наружной лодыжки. Инъекционной иглой чрескожно маркируют горизонтальную суставную щель спереди, после сопоставления отломков наружной лодыжки просверливают два косопоперечных канала через большеберцовую кость снаружи кнутри на уровне синдесмоза и сзади малоберцовой кости.

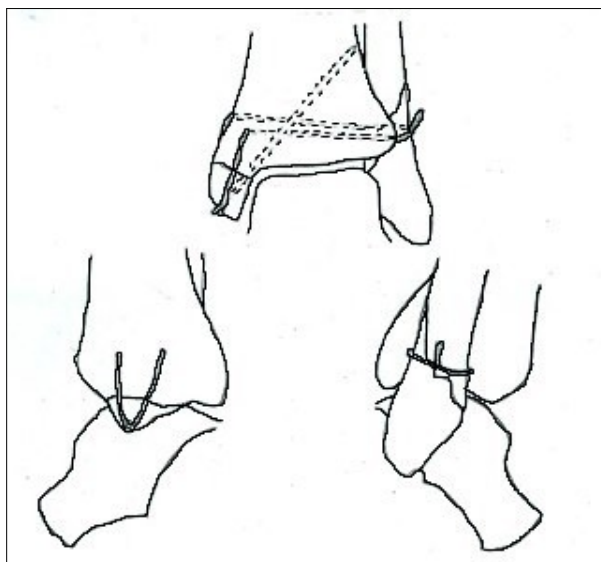


Рисунок 13 - Схематичное изображение проведенных спиц и проволоки по методике Абдрахманова А.Ж.

Через костные каналы, в соответствии с рисунком 13 - изображено направление спиц и серкляжа, пропускают проволоку, концы которой выводят с наружной стороны.

С медиальной стороны заводят проволочную петлю за коротко выступающий конец спицы Киршнера, фиксирующий внутреннюю лодыжку. При затягивании проволока в виде серкляжа охватывает наружную лодыжку на уровне её косоугольного перелома, одновременно надёжно фиксируя отломки обеих лодыжек и устраняя межберцовый диастаз. При низких поперечных переломах наружной лодыжки, которые встречаются намного реже косых, проводят дополнительную фиксацию толстой спицей интрамедуллярно. Отсутствие стабильности костных отломков ухудшает результаты лечения и повышает риск развития ложного сустава лодыжек голени. При использовании данного метода возможно развитие нестабильности вокруг костных отломков за счёт возможной резорбции кости вокруг металлоконструкции, расшатывания или прорезывания костной ткани, отсутствия межфрагментарной компрессии по месту перелома, особенно у лиц, подверженных остеопорозу костей голени.

3.2.2 Усовершенствованное хирургическое лечение при сложных переломах лодыжек

Разработанный способ оперативного лечения включает в себя следующие манипуляции: медиальным доступом тупо и остро выделяют внутреннюю лодыжку и надлодыжечную область, проводится репозиция отломков отломки медиальной лодыжки и фиксация их одной или двумя спицами Киршнера. Спицы проводятся до упора в противоположный кортикальный слой большеберцовой кости, не просверливая кость насквозь для обеспечения максимальной жесткости фиксации спицы и предупреждения миграции.

Латеральным доступом выделяют отломки наружной лодыжки, сопоставляются и временно фиксируются при помощи зажимов. На этом уровне просверливаются два параллельных суставной линии канала и выше ее на 1,0-1,5см, через большеберцовую кость снаружи внутрь на уровне синдесмоза с целью охвата малоберцовой кости. Через костные каналы с медиальной стороны проволочная петля длиной 20см заводится за коротко выступающие концы спиц Киршнера, фиксирующие внутреннюю лодыжку, выводятся спереди и сзади на наружной лодыжке. В проекции перелома наружной лодыжки выше и ниже высверливаются костные каналы после примерки, устанавливается "П" образной формы скоба, заранее изготовленная для под проволоку. Для предупреждения прорезывания в проекции наружной лодыжки, выше от линии перелома, необходимо также установить "П" - образную скобу. При затягивании проволока в виде серкляжа охватывает наружную лодыжку на уровне её косоугольного перелома и скобу, одновременно надёжно фиксируя отломки обеих лодыжек и устраняя межберцовый диастаз.

Получается остеосинтез лодыжек голени, обеспечивающий стабильную фиксацию отломков и высокую степень межфрагментарной компрессии между отломками.

Задачей изобретения являлась разработка метода остеосинтеза, который создаёт стабильную фиксацию и высокую степень межкостной компрессии костных фрагментов, и тем самым улучшает исходы оперативного лечения.

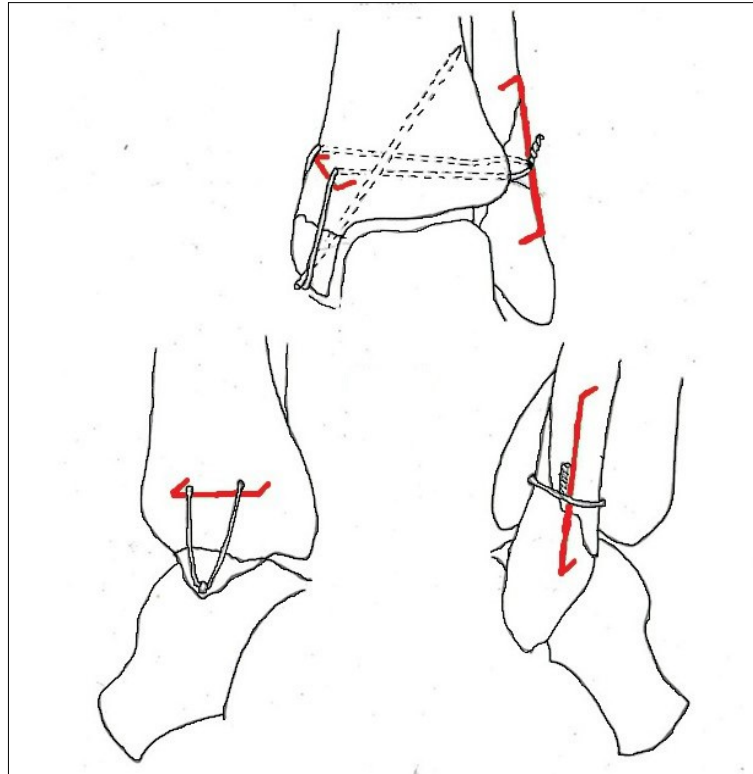


Рисунок 14 - Схематичное изображение проведенных спиц, проволоки и установка скоб по нашей методике

Предлагаемый способ, в соответствии с рисунком 14, можно использовать для лечения сложных переломов и ложных суставов лодыжек голени у лиц пожилого и старческого возраста, с картиной остеопороза костей голени.

Клинический пример:

Больная Д., 53 лет, поступила 18.01.2019г., в отделение травматологии ГМБ №2 г. Нур-Султан, история болезни №650, получила травму в быту – упала и подвернула правую стопу в голеностопном суставе. При осмотре локальная болезненность, деформация, крепитация в области лодыжек, сделана рентгенография – выявлен перелом обеих лодыжек со смещением и вывихом стопы, показанный на рисунке 14. Вывих одновременно вправлен в условиях приемного покоя, гипсовый лонгет, после предоперационной подготовки, на столе в операционной выполнена операция – Остеосинтез медиальной лодыжки правой голени двумя спицами (рисунок 18) Латеральная лодыжка фиксирована "П" - образной скобой, (рисунок 25) дополнительно сверху укреплены проволочной петлёй проведенной через коротко выступающие спицы на медиальной лодыжке и через большеберцовую кость на уровне синдесмоза. (рисунок 30) Наложена лонгета. Послеоперационный период протекал гладко – заживление ран первичное. Выписка на амбулаторное лечение в укороченной циркулярной повязке «скотч каст» (рисунок 33). Через 1 месяц повязка снята,

после проведения курса ЛФК, ФТЛ, массажа стала ходить с дозированной нагрузкой. Трудоспособность восстановлена через 3 месяца (рисунок 35).



Рисунок 15 – Рентгенография сустава в 2 – х проекциях



Рисунок 16 – Общий вид сустава боковой поверхности



Рисунок 17 – Общий вид сустава в прямой проекции



Рисунок 18 – Вид после кожного разреза



Рисунок 19 – Репозиция и фиксация спицами медиальной лодыжки

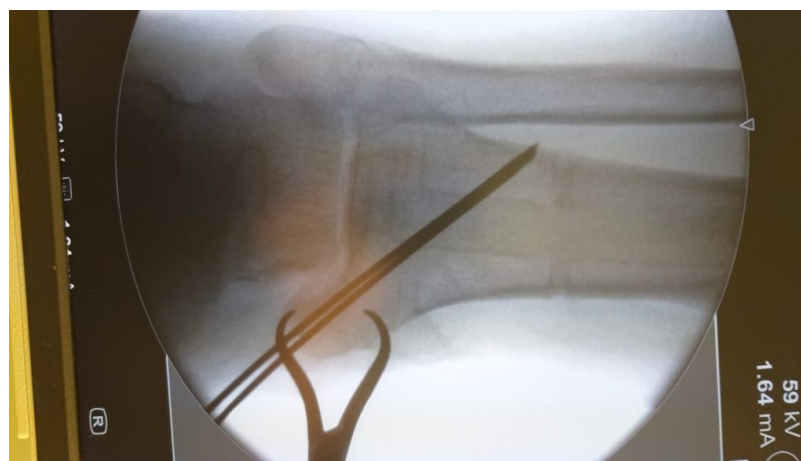


Рисунок 20 – Рентгенография сустава в прямой проекции после репозиции и фиксации спицами



Рисунок 21 – Выделение и репозиция наружной лодыжки



Рисунок 22 – Фиксация наружной лодыжки



Рисунок 23 – Проведение спицы и формирование канала



Рисунок 24 – Проведение проволоки по сформированному каналу

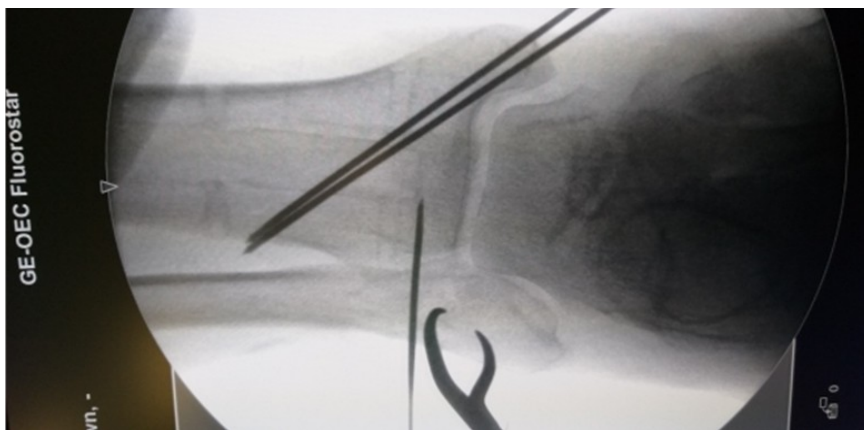


Рисунок 25 - Рентгенография сустава в прямой проекции при контроле проведения спицы и проволоки



Рисунок 26 – Примерка скобы на наружной лодыжке

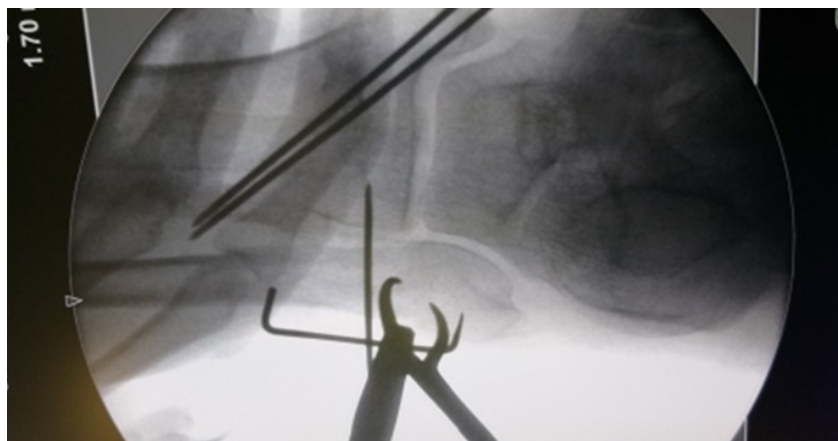


Рисунок 27 – Рентгенография в прямой проекции при примерке скобы на наружной лодыжке



Рисунок 28 – Затягивание проволоки на наружной лодыжке

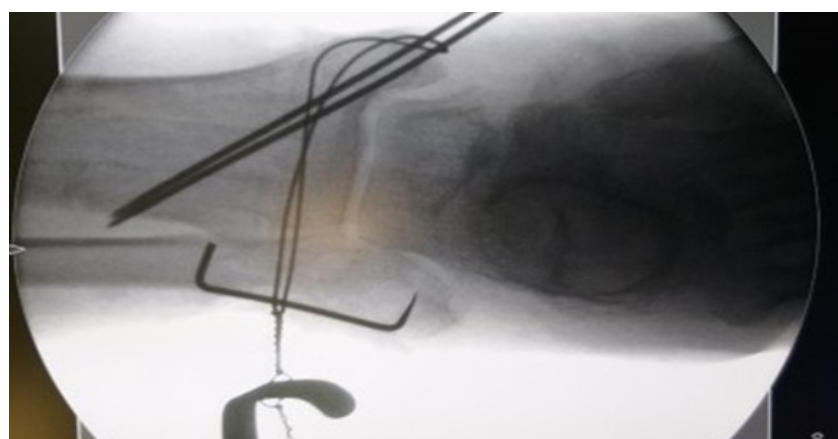


Рисунок 29 – Рентгенография в прямой проекции при затягивании проволоки на наружной лодыжке

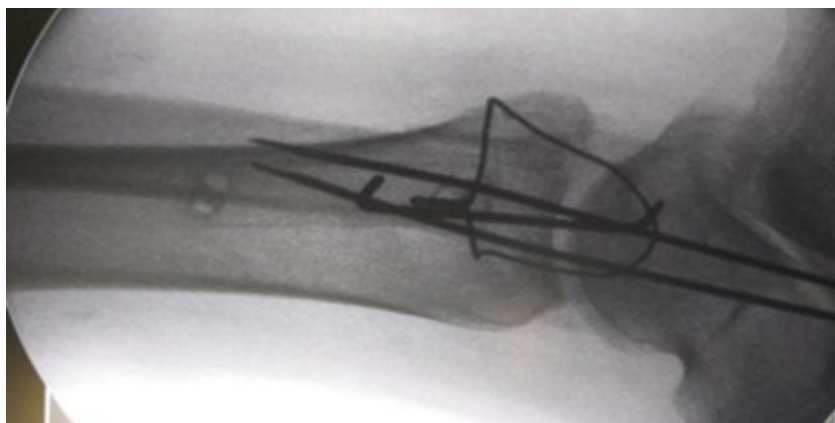


Рисунок 30 - Рентгенография в боковой проекции после затягивания проволоки

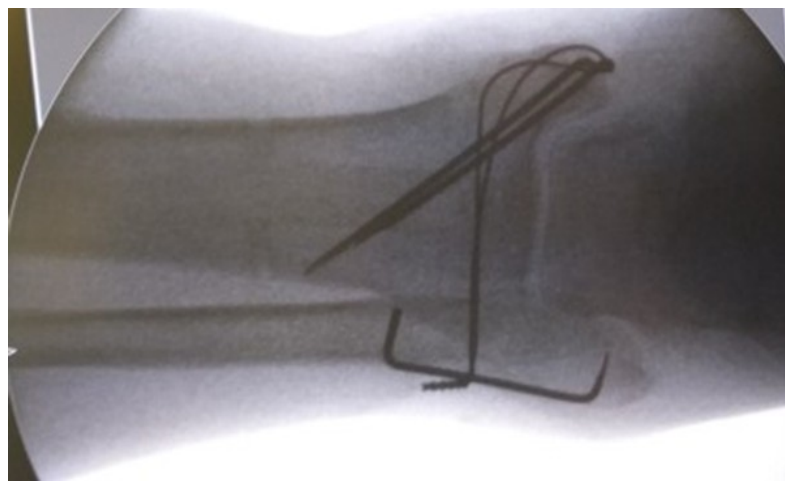


Рисунок 31 - Рентгенография в прямой проекции после окончательной установки спиц и проволоки со скобой



Рисунок 32 – Общий вид после операции на медиальной стороне



Рисунок 33 - Общий вид после операции на латеральной стороне



Рисунок 34 - Общий вид стопы после иммобилизации



Рисунок 35 – Общий вид медиальной поверхности голеностопного сустава после снятия иммобилизации в положении тыльного сгибания



Рисунок 36 – Общий вид медиальной поверхности ГСС после снятия иммобилизации в положении подошвенного сгибания



Рисунок 37 – Общий вид через 3 месяца – нагрузка полная

Предлагаемый способ остеосинтеза, представленный на серии рисунков 15-37, спицами, «П» - образными скобами и проволочной петлёй, проведенной и уложенной на кость, обеспечивает стабильную фиксацию отломков и высокую степень компрессии между отломками.

Техническими результатами данного изобретения является упрощение способа остеосинтеза сложных переломов лодыжек.

Общими признаками являются то, что используются только проволока и спицы, отличие способа в дополнительном синтезе «П» - образными скобами под проволочными петлями, обеспечивающими стабильность фиксации и физиологичную компрессию.

Универсальность методики позволяет применить при любом характере и виде повреждения, даже при многооскольчатых переломах. Особенно высока ее ценность в условиях остеопороза у пожилых - предполагает одновременную фиксацию межберцового синдесмоза, что является преимуществом операции, поскольку трудности рентгенодиагностики в отдельных ситуациях почти неразрешимы. Важно то, что металлоконструкции не препятствуют «физиологической», «мышечной» компрессии отломков. Абдрахманов А.Ж. (1980).

Методика - фактический общепризнанный пример практики научного исследования, который выработал закон, создавший парадигму - модель, из которой возникла конкретная традиция.

Таким образом, предлагаемый способ лечения позволяет сократить сроки лечения. Данная методика является малотравматичной, эффективной и доступной, которая не требует дополнительных внутренних, внешних фиксаторов и специальных инструментариев. Можно устранить все смещения отломков, возможность миграции металлоконструкции сводится практически к нулю за счет применения дополнительных скоб.

4. ОЦЕНКА И ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты лечения сложных переломов лодыжек, к которым применялась тактика лечения погружным остеосинтезом (1 контрольная группа) и исследуемая методика (2 исследуемая группа), прослежены у 40 пациентов в сроки от 3-х до 6-ти месяцев. Определили средние показатели субъективной оценки. Результаты лечения в виде субъективной оценки отражены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты субъективной оценки через 3 месяца и 6 месяцев

№	Параметры и оценка	1 группа n=20		2 группа n=20		Темп роста М1-3, %	Темп роста М2-4, %	Темп прироста М1-3, %	Темп прироста М2-4, %
		М ₁ (3мес)	М ₂ (6мес)	М ₃ (3мес)	М ₄ (6мес)				
1	Боли	34,0±1,4	34,7±1,4	35,3±1,2	35,5±1,2	109,3	105,4	9,3	5,4
2	Функция, ограничение активности	7,4±0,2	7,6±0,2	7,5±0,2	7,6±0,1	104,2	100,0	4,2	0
3	Требования к обуви	7,2±0,2	7,4±0,2	7,4±0,2	7,5±0,1	109,1	104,2	9,1	4,2
4	Стабильность в суставах	4,1±0,2	4,3±0,2	4,4±0,2	4,5±0,2	114,3	108,7	14,3	8,7
5	Гиперкератоз	4,1±0,2	4,1±0,2	4,3±0,2	4,4±0,2	109,5	114,3	9,5	14,3
6	Восстановление оси	14,0±0,3	14,3±0,3	14,2±0,3	14,5±0,3	104,0	103,8	4,0	3,8

В результате оперативного лечения и реабилитации, ось конечности постепенно восстановлена в обеих группах наблюдения: в контрольной группе составила 14,3±0,3, в исследуемой 14,5±0,3. Достоверных различий по этому показателю не выявлено.

На основании результатов отмечено увеличение средних величин баллов при сравнении через 3 месяца и 6 месяцев. Сравнение параметров в каждой группе проведено двумя путями:

- в каждой группе – через 3 месяца и через 6 месяцев;
- через 3 месяца – сравнение 1 и 2 групп, аналогично через 6 месяцев;

Исходя из подобной схемы, нами были рассчитаны показатели наглядности в виде темпов роста и прироста. Полученные показатели ранжированы – по ним можно сделать вывод, какие параметры увеличились в наибольшей степени. Наибольший «прогресс» (рост) отмечен по следующим субъективным параметрам: «Стабильность в суставах» «Гиперкератоз».

Минимальный прирост выявлен при: «Функция, ограничение активности» «Восстановление оси».

Умеренный прирост: «Стабильность в суставах».

Таким образом, несмотря на отсутствие статистически значимых различий в сравниваемых группах ($p > 0,05$), следует утверждать, что наибольшее улучшение параметров (в баллах) наблюдалось в стабильности в суставах и снижении гиперкератоза, наименьшее – в функциях, ограничении активности.

Определили средние показатели объективной оценки. Результаты лечения в виде объективной оценки представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты объективной оценки через 3 месяца и 6 месяцев

Параметры и оценка	1 группа (контрольная) n=20		2 группа (исследуемая) n=20		p
	3 месяца	6 месяцев	3 месяца	6 месяцев	
Объём движений в ГСС в баллах (0-5) (подошвенное сгибание)	4,0±0,9	4,7±0,8	4,5±0,8	5,2±0,7	>0,05
Объём движений в ГСС в баллах (0-10) (тыльное сгибание)	7,5±0,8	8,5±0,8	7,7±0,9	9,2±0,7	>0,05

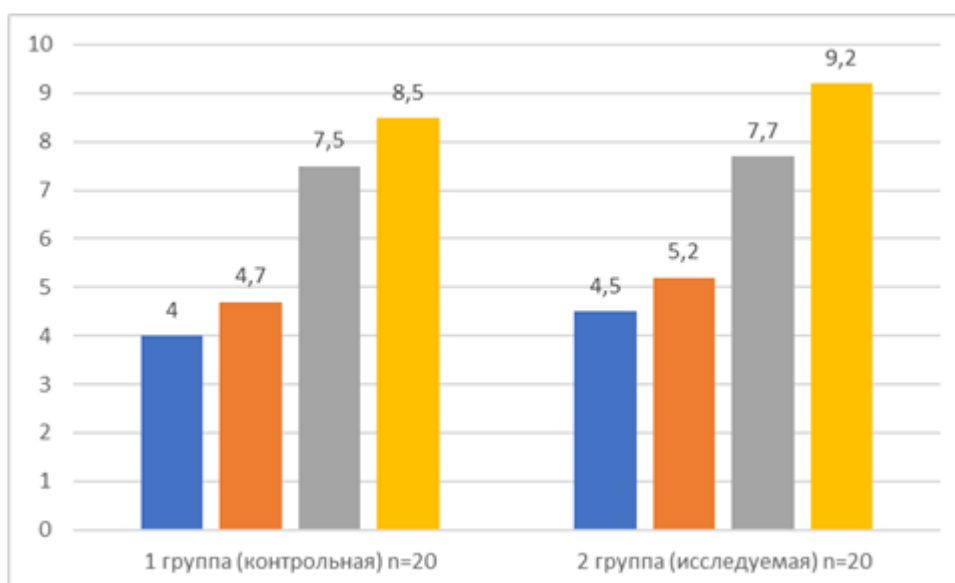


Рисунок 38 – Показатели объективной оценки через 3 месяца и 6 месяцев

Из таблицы 6 и рисунка 38 видно, что по средним показателям объема движений в ГСС у больных в контрольной и исследуемой группах существенных отличий не прослеживается. Разница параметров в незначительном увеличении объема подошвенного и тыльного сгибаний в динамике с 3 месяца по 6 месяц.

Оценка отдаленных исходов лечения больных представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Результаты лечения оперированных больных

Группа	Число случаев	Результаты лечения		
		отлично	хорошо	удовлетворительно
1 группа (контрольная) n=20	20 (100%)	8 (40%)	9 (45%)	3 (15%)
2 группа (исследуемая) n=20	20 (100%)	10 (50%)	9 (45)	1 (5%)

Общий показатель функции голеностопного сустава оценивался суммой баллов по шкале AOFAS. Согласно шкале AOFAS (Kitaoka) и данным анкетирования при лечении пациентов с переломами лодыжек (в контрольной группе) были получены следующие результаты: 8 (40%) пациентов получили отличный результат, 9 (45%) пациентов хороший, 3 (15%) пациентов удовлетворительный.

При изучении результатов хирургического лечения с применением нашей усовершенствованной методики (в исследуемой группе) получены следующие показатели: 10 (50%) пациентов получили отличный результат, 9 (45%) пациентов хороший результат, 1(5%) пациентов удовлетворительный результат.

Из таблицы 7 видно, что в исследуемой группе отличных результатов было значительно больше, чем в контрольной (50% против 40%), а удовлетворительных результатов – меньше (5% против 15%). Данную статистику можно трактовать, как преимущество и целесообразность применения малоинвазивного трансэкстраоссального остеосинтеза спицами и серкляжом при сложных переломах лодыжек предложенной нами методики по сравнению с традиционными методами. Расчеты показали отсутствие статистически значимых различий показателей в I и II группах $p (>0,05)$, несмотря на незначительное увеличение параметров.

Эта методика позволила увеличить частоту отличных результатов в 1,2 раза (или на 10%), снизить количество удовлетворительных исходов в 3 раза (или на 15%) по сравнению с контрольной группой. Полученные результаты являются новыми и имеют высокую значимость для науки и практического здравоохранения.

Итоговые результаты сравнения объективных и субъективных параметров в I и II группах представлены в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8 – Итоговые результаты сравнения объективных и субъективных параметров в I и II группах

Показатель	Результат в группах		P
	I (n=20)	II (n=20)	
Боли (0-40)	34,7±1,4	35,5±1,2	>0,05
Функция, ограничение активности (0-10)	7,6±0,2	7,6±0,1	>0,05
Требование к обуви (0-10)	7,4±0,2	7,5±0,2	>0,05
Стабильность в суставах (0-5)	4,3±0,2	4,5±0,2	>0,05
Гиперкератоз (0-5)	4,1±0,2	4,4±0,2	>0,05
Восстановление оси (0-15)	14,3±0,3	14,5±0,3	>0,05
Объём движений в г/с суставе в баллах (0-5) (подошвенное сгибание)	4,7±0,8	4,5±0,7	>0,05
Объём движений в г/с суставе в баллах (0-10) (тыльное сгибание)	8,5±0,8	9,2±0,7	>0,05
Общее количество баллов	85,6	87,7	

Таким образом, общее количество баллов по предложенной методике составило 87,7, по традиционной методике 85,6 – на 2,1 превышающее показатели, что подчеркивает валидность шкалы и позитивные результаты лечения во II группе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью настоящего исследования являлось улучшение результатов лечения пациентов с переломами лодыжек на основе использования усовершенствованной методики. В качестве задачи было решено разработать и внедрить методику малоинвазивного трансэкстраоссального остеосинтеза спицами и серкляжом, а также провести сравнительный анализ результатов хирургического лечения пациентов блокирующим синтезом и по предложенной методике.

Объектами исследования нами были взяты 40 пациентов, поступившие в травматологическое отделение ГКП на ПХВ «Городской многопрофильной больницы №2» в течение 2015-2019 годов и РГП на ПХВ «НИИТО» Акимата г. Нур-Султан в течение 2013-2015 годов со сложными переломами лодыжек.

В исследование на добровольной основе были включены 20 пациентов (было получено информированное согласие на исследование), к которым применялась методика малоинвазивного трансэкстраоссального остеосинтеза спицами и серкляжом.

В работе проводилось сравнение объективных и субъективных параметров в контрольной и исследуемой группах. В основе алгоритма лежит сравнение оперативного лечения погружным блокирующим синтезом 20 пациентов и оперативного лечения по предложенной методике 20 пациентов.

Показатели, отражающие результаты лечения, были подвергнуты статистическому анализу. Рассчитаны средние величины с их ошибками, показатели наглядности в виде темпов роста и прироста, а также проведено сравнение параметров по Стьюденту. Полученные показатели ранжированы, в результате чего можно заключить, какие параметры увеличились в наибольшей степени.

Согласно шкале AOFAS (Kitaoka) и данным анкетирования при лечении пациентов с переломами лодыжек (в контрольной группе) были получены следующие результаты: 8 (40%) пациентов получили отличный результат, 9 (45%) пациентов хороший, 3 (15%) пациентов удовлетворительный.

При изучении результатов хирургического лечения с применением нашей усовершенствованной методики (в исследуемой группе) получены следующие показатели: 10 (50%) пациентов получили отличный результат, 9 (45%) пациентов хороший результат, 1(5%) пациентов удовлетворительный результат.

В исследуемой группе отличных результатов было значительно больше, чем в контрольной (50% против 40%), а удовлетворительных результатов – меньше (5% против 15%). Данную статистику можно трактовать, как преимущество и целесообразность применения малоинвазивного трансэкстраоссального остеосинтеза спицами и серкляжом при сложных переломах лодыжек предложенной нами методики по сравнению с традиционными методами.

Несмотря на отсутствие статистически значимых различий в сравниваемых группах ($p > 0,05$), следует утверждать, что наибольшее улучшение параметров

(в баллах) наблюдалось в стабильности в суставах и снижении гиперкератоза, наименьшее – в функциях, ограничении активности.

Характерно, что, при субъективной оценке, в обеих сравниваемых группах, отмечено увеличение средних величин баллов при сравнении отдаленных результатов через 3 месяца и 6 месяцев. При итоговой оценке общих баллов показатели предложенной методики превышают на 2,1 балла, что подчеркивает валидность шкалы и позитивные результаты лечения во II группе.

Эта методика позволила увеличить частоту отличных результатов в 1,2 раза (или на 10%), снизить количество удовлетворительных исходов в 3 раза (или на 15%) по сравнению с контрольной группой. Полученные результаты являются новыми и имеют высокую значимость для науки и практического здравоохранения.

Предложенная методика хирургической коррекции переломов лодыжек является простой, доступной в исполнении, малоинвазивной и эффективной, что имеет немаловажное значение для врача и пациента. Несомненно, успех лечения зависит от правильной анатомической адаптации и щадящей, атравматичной хирургической техники при выполнении манипуляции.

ВЫВОДЫ

1. Изучены ближайшие результаты лечения 20 пациентов на костным блокирующим синтезом, проведен анализ - 8 (40%) пациентов получили отличный результат, 9 (45%) пациентов хороший, 3 (15%) пациентов удовлетворительный.

2. Разработана и внедрена в клиническую практику методика малоинвазивного трансэкстраоссального остеосинтеза спицами и серкляжом, позволяющая сократить сроки лечения, является малотравматичной, эффективной и доступной, не требует дополнительных внутренних, внешних фиксаторов и специальных инструментариев, можно устранить все смещения отломков, возможность миграции металлоконструкции сводится практически к нулю за счет применения дополнительных скоб.

3. На основе проведенного сравнительного анализа установлено: в исследуемой группе отличных результатов было значительно больше, чем в контрольной (50% против 40%), а удовлетворительных результатов – меньше (5% против 15%). Усовершенствованная методика позволила получить количество ближайших, благоприятных результатов на 10% больше, чем по сравнению с контрольной группой и составила 95 % положительных случаев. Данную статистику можно трактовать, как преимущество предложенной нами методики по сравнению с традиционными методами.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Предложенная методика оперативного лечения при сложных переломах лодыжек голеней проста в исполнении, не требует специального инструментария, менее инвазивна, обладает высоким реабилитационным потенциалом, рекомендуется применение в клинической практике.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Барабаш Ю. А., Мандров Д. В., Балаян В. Д. Комплексная сравнительная оценка результатов хирургического лечения нестабильных переломов дистального отдела голени. Саратовский научно-медицинский журнал 2019; 15 (1): С. 48–52.
2. Череватый Н.И., Соломин Л.Н. Лечение пациентов с последствиями переломов лодыжек (обзор мировой литературы). 2019 4(6): С.77-88.
3. П.Н. Телицын, Н.Г. Жила. Тактика лечения переломов и перелом вывихов костей голеностопного сустава. Дальневосточный медицинский журнал. 2016г. С. 31-34.
4. Брижань Л.К., Юрмина Н.С. Сливков К.А., Керимов А.А. Хирургическая профилактика посттравматического крузартроза у пациентов с переломами лодыжек. Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова 2018 т.13, № 1-С.79-84.
5. Слободской А.Б., Балаян В.Д., Язбек Мохамед Хусейн, Ямщиков О.Н. Современное представление вопроса лечения больных с повреждением голеностопного сустава (Обзор литературы) Вестник Тамбовского университета. 2016; С.176-179.
6. Евсеев В.И., Монография «Биомеханика переломов лодыжек и повреждений связок голеностопного сустава» 2019г.
7. Наджафов Р.А., Анатомо-клиническая характеристика межберцового синдесмоза при повреждениях голеностопного сустава. Автореферат Санкт-Петербург 2010.
8. Синьхао Ли, Москалев В.П., Обзор способов лечения переломов лодыжек. Учебные записки СПбГМУ им. Академика Павлова·ТОМ XXII N 3 2015 С.6-10.
9. Гришин В.Н., Лечение и профилактика осложнений при свежих и застарелых внутрисуставных повреждениях дистального отдела голени Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Москва 2006.
10. Хорошков С.Н., Лечение повреждений голеностопного сустава и их последствий (клинико-экспериментальное исследование) Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Москва 2008.
11. Федотов А.Л., Безгодков Ю.А., Воронцова Е.Н., Современное состояние вопроса оказания помощи пациентам с переломами и перелом вывихами в голеностопном суставе. «Вестник хирургии» • 2014 С. 107-109.
12. Салихов Р.З., Панков И.О., Плаксейчук Ю.А., Соловьев В.В., Ошибки и осложнения при лечении сложных переломов области голеностопного сустава Практическая медицина 4июль 2014 Том2 С. 128-131.
13. Абдуразаков У.А., Давлетов Ж.М., Абдуразаков А.У. Об оперативном лечении свежих и застарелых переломов лодыжек голеностопного сустава. Вестник АГИУВ №2, 2010.

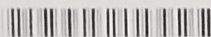
14. Сытин Л.В., Цыганов А.А., Сравнительный анализ хирургических методов лечения пронационных и супинационных переломов дистального сегмента кости голени. Сибирский медицинский журнал, 2011, № 2 С.49-53.
15. Горбатов Р.О., Павлов Д.В., Малышев Е.Е., Современное оперативное лечение переломов лодыжек и их последствий СТМ] 2015 — том 7, №2 С-153-160.
16. Михайлов С.В., Хоминец В.В., Шакун Д.А., [и др.] Хирургическое лечение несостоятельности дистального межберцового синдесмоза после перелома лодыжек (клинический случай) // Вестник современной клинической медицины. 2019. Т. 12, вып. 3. С.78–82.
17. Беккер Ю.Н., Митрошин А.Н., Лемин М.С., Нестеров С.А., Кузьмин А.В. Разработка и перспектива применения динамического устройства для фиксации дистального межберцового синдесмоза. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. Клиническая медицина. №1 (37), 2016; С.43-53.
18. Kiselevsky M.V., Anisimova N.Yu., Polotsky B.E., Martynenko N.S., Lukyanova E.A., Sitdikova S.M., Dobatkin S.V., Estrin Yu.Z. Biodegradable magnesium alloys as promising materials for medical applications (review). *Sovremennye tehnologii v medicine* 2019; 11(3): С.146–157.
19. Мирошниченко В.Ф., Огурцов Д.А., К вопросу о лечении переломов лодыжек// Саратовский научно-медицинский Журнал №1(19)2008, январь-март С.106-110.
20. Мюллер М.Е., Альговер М., Шнайдер Р., Виллинеггер Х. // Руководство по внутреннему остеосинтезу. Методика, рекомендованная группой АО - Springer - Verlag - 1996 - Berlin. - С.586-593.
21. Абдрахманов А.Ж. Модификация остеосинтеза при сложных переломах лодыжек// Вестник хирургии. 1977.- №7. -С.83-84.
22. Травматология и ортопедия. Т. 3. Под ред. Корнилова Н.В., Грязнухина Э.Г. СПб; 2006.
23. Анкин Л.Н., Левицкий В.Б. «Принципы стабильно-функционального остеосинтеза» Производственное издание. — Киев: Редакционно-издательский отдел облуправления по печати, 1991. — 144 с.
24. Мошкович И.А. «Оперативная ортопедия», изд. «Медицина», 1983г.
25. Рюди Т.П., Баркли Р.Э., Моран К.Г. АО принципы лечения переломов. Т. 2. Частная травматология. Минск: Вассамедиа; 2013.
26. Травматология и ортопедия. Т. 3. Под ред. Корнилова Н.В., Грязнухина Э.Г. СПб; 2006.
27. Котельников Г.П., Миронов С.П. Травматология. Национальное руководство. М: Гэотар-Медиа; 2008.
28. Акишев Ш., Роск Я.А., Кенжебаев Н.Ж., Тущанова Ж.А. Методика рентгенологического исследования переломов наружной лодыжки. Медицина и экология, 2010, 1 с.105-107.

29. Nielson JH, Gardner MJ, Peterson MG, Sallis JG, Potter HG, Helfet DL, Lorch DG. Radiographic measurements do not predict syndesmotic injury in ankle fractures: an MRI study. *Clin Orthop Relat Res.* 2005; 436: 216– 221.
30. Risk factors for post-traumatic osteoarthritis of the ankle: an eighteen-year follow-up study / A. Lübbecke, D. Salvo, R. Stern [et al.] // *Int. Orthop.* – 2012. – Vol. 36 (7). – P.1403–1410.
31. Баймагамбетов Ш.А. Клинико-биомеханическое обоснование методов хирургического лечения при переломах в области голеностопного сустава Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Фрунзе 1990 С. 1-26.
32. Абилямжинов М.Т. Способ лечения травм голеностопного сустава М.Т. Абилямжинов, А.Ш.Шайкенов, Т.А.Захарчене Материалы VIII съезда травматологов-ортопедов России. -Самара,2006-Т.1-С.469.
33. Абдрахманов А.Ж., Баймагамбетов Ш.А., Гришин А.Н., Январева Т.И. Биомеханическое обоснование остеосинтеза ДМБС проволокой // *Ортопедия травматология и протезирование.* 1990. - № 5. - С. 40 — 43.
34. Абдрахманов А.Ж., Баймагамбетов Ш.А., Гуревич В.М. Экспериментальное обоснование остеосинтеза медиальной лодыжки проволокой//*Ортопедия и травматология* 1990- №6-С.45-47.
35. Губанов А.В. Результаты оперативного лечения переломов лодыжек. *Молодой ученый* 2011; 3(2): 165–167.
36. Мандров Д.В. Лечение пациентов с переломами лодыжек методом чрескостного остеосинтеза стержневыми аппаратами внешней фиксации. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Саратов 2014.
37. Хонинов Б.В. и др./ Возможности применения биodeградируемых материалов в травматологии, ортопедии. *Вестник РГМУ.* 2014, №1С.20-24.
38. Панков И.О., Салихов Р.З., Нигматуллин В.Р. Современные методы хирургического лечения неустранимых разрывов связок дистального межберцового сочленения *Практическая медицина/том2* 4(80) июль 2014.
39. How to cite this article: Elsayed Shaheen. What is the Effective Technique for Syndesmotic Stabilization Tight Rope or Screw? *Ortho & Rheum Open Access J* 2018.
40. Бабовников А.В., Оперативное лечение переломов дистального метаэпифиза большеберцовой кости Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Москва 2003.
41. Панков И.О. О механизме смещения отломков при супинационных переломах дистального суставного отдела костей голени. *Научное обозрение. Медицинские науки.* – 2014. – № 2. – С. 92-92.
42. Хоминец, В.В. Хоминец, С.В. Михайлов, В.М. Шаповалов. Переломы дистального отдела костей голени (механизм, диагностика, принципы консервативного и оперативного лечения) / – 2-е изд. – СПб.: Синтез Бук, 2016. – 168 с.

43. Weening, B. Predictors of functional outcome following transsyndesmotoc screw fixation of ankle fractures / B. Weening, M. Bhandari // *J. Orthop. Trauma.* – 2005. – Vol. 19 (2). – P.102–108.
44. Sagi, H.C. The Functional Consequence of Syndesmotoc Joint Malreduction at a Minimum 2-Year Follow-Up / H.C. Sagi, A.R. Shah, R.W. Sanders // *J. Orthop. Trauma.* – 2012. – Vol. 26 (7). – P.439–443.
45. Herscovici D.Jr., Anglen J.O., Archdeacon M., Cannada L., Scaduto J.M. Avoiding complications in the treatment of pronation-external rotation ankle fractures, syndesmotoc injuries, and talar neck fractures. *J Bone Joint Surg Am* 2008 Apr; 90(4): C.898–908.
46. Swords MP, Sands AK, Shank JR. Late treatment of syndesmotoc injuries. *Foot Ankle Clin.* 2017; 22 (1): 65–75.
47. Risk factors for post-traumatic osteoarthritis of the ankle: an eighteen-year follow-up study / A. Lübbecke, D. Salvo, R. Stern [et al.] // *Int. Orthop.* – 2012. – Vol. 36 (7). – P.1403–1410.
48. Grass R, Rammelt S, Biewener A, et al. Peroneus longus ligamentoplasty for chronic instability of the distal tibiofibular Syndesmosis. *Foot Ankle Int.* 2003; 24 (5): 392–397.
49. Oh CS et al: Anatomic variations and MRI of the intermalleolar ligament. *AJR Am J Roentgenol.* 186(4):943-7, 2006.
50. Miller AN, Carroll EA, Parker RJ, et al. Direct visualization for syndesmotoc stabilization of ankle fractures. *Foot Ankle Int.* 2009; 30: 419–426
51. Computed tomography of normal distal tibiofibular Syndesmosis / H. Elgafy, H.B. Semann, B. Blessinger [et al.] // *Skeletal. Radiol.* – 2010. – Vol. 39 (6). – P.559– 64.
52. Gardner MJ, Demetrakopoulos D, Briggs SM, et al. Malreduction of the tibiofibular syndesmosis in ankle fractures. *Foot Ankle Int.* 2006; 27: 788–792.
53. Kitaoka H.B., et al., Clinical Rating systems for the Ankle Hindfoot, Midfoot, Hallux, and Lesser Toes // *Foot Ankle International.*-1994.
54. Мо Цзиньлилюань., Ригин Н.В., Бобров Д.С., Слиняков Л.Ю. Анкеты и шкалы для оценки состояния стопы и голеностопного сустава // *Кафедра травматологии и ортопедии.* -2016. -№4. -С.5-11.
55. Madeley, N.J., et al., Responsiveness and validity of the SF-36, Ankle Osteoarthritis Scale, AOFAS Ankle Hindfoot Score, and Foot Function Index in end stage ankle arthritis//*Foot Ankle Int*, 2012. 33(1): с. 57-63.
56. Гурьев В.Н. «Консервативное и оперативное лечение повреждений голеностопного сустава», изд. «Медицина», 1971г.
57. «Руководство по хирургии», том 12 под редакцией В. Д. Чаклина, изд. «Медгиз», 1960г.
58. Повреждения костей и суставов. 3-е изд. (А.В. Каплан) - 1979 год.
59. Burks RT et al: Anatomy of the lateral ankle ligaments. *Am J Sports Med.* 22(1):72-7, 1994.
60. Golano P et al: Ankle anatomy for the arthroscopist. Part II: Role of the ankle ligaments in soft tissue impingement. *Foot Ankle Clin.* 11 (2):275-96, v-vi, 2006.

61. Oh CS et al: Anatomic variations and MRI of the intermalleolar ligament. *AJR Am J Roentgenol.* 186(4):943-7, 2006.
62. Bartonicek J: Anatomy of the tibiofibular syndesmosis and its clinical relevance. *Surg Radiol Anat.* 25(5-6):379-86, 2003.
63. Lee SH et al: Ligaments of the ankle: normal anatomy with MR arthrography. *J Comput Assist Tomogr.* 22(5):807-13, 1998.
64. Makwana, Koval, et al, Medicare, Surgical versus conservative treatment for ankle fractures in adults; 1998 – 2012
65. C. P. Hannon, N. A. Smyth, C. D. Murawski, I. Savage-Elliott, T. W. Deyer, J. D. F. Calder, J. G. Kennedy Osteochondral lesions of the talus From Hospital for Special Surgery, New York, United States, *Bone Joint J* 2014;96-B:164–71.
66. Thomas R.H., Daniels T.R. Ankle arthritis. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85(5): 923–936.
67. Still G.P., Atwood T.C. Operative outcome of 41 ankle fractures: a retrospective analysis. *J Foot Ankle Surg* 2009 May–Jun; 48(3): 330–339.
68. De Leeuw P.A., Golany P., Sierevelt I.N., van Dijk C.N. The course of the superficial peroneal nerve in relation to the ankle position: anatomical study with ankle arthroscopic implications. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2010; 18(5): 612–617.
69. Berkes M.B., Little M.T.M., Lazaro L.E., Pardee N.C., Schottel P.C., Helfet D.L., Lorich D.G. Articular congruity is associated with short-term clinical outcomes of operatively treated SER IV ankle fractures. *J Bone Joint Surg Am* 2013
70. Yao Q., Ni J., Peng L.B., Yu D.X., Yuan X.M. Locked plating with minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis versus intramedullary nailing of distal fibula fracture: a retrospective study. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2013.
71. Siegel J., Tornetta P. 3rd. Extraperiosteal plating of pronation-abduction ankle fractures. *J Bone Joint Surg Am* 2008 Mar; 90(Suppl 2, part 1): 135–144.
72. Walther M., Kriegelstein S., Altenberger S., Volkering C., Röser A., Wölfel R. Lateral ligament injuries of the ankle joint. *Der Unfallchirurg* 2013 Sep; 116(9): 776–780.
73. Liu Y.W., Kuang Y., Gu X.F., Zheng Y.X., Li Z.Q., Wei X.E., Zhang M.C., Zhan H.S., Shi Y.Y. Close reduction combined with minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis for proximal and distal fibula fractures: a report of 56 patients. *Zhongguo Gu Shang* 2013 Mar; 26(3): 248–251.
74. Панков И.О., Чрескостный остеосинтез при пронационно-эверсионных переломах дистального суставного отдела голени. *Практическая медицина* №4(96) август 2016г. Том 1с.136-138.
75. Мандров Д.В. Лечение пациентов с переломами лодыжек методом чрескостного остеосинтеза стержневыми аппаратами внешней фиксации. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Саратов 2014.
76. Bartonicek J: Anatomy of the tibiofibular syndesmosis and its clinical relevance. *Surg Radiol Anat.* 25(5-6):379-86, 2003.

ПРИЛОЖЕНИЕ А



214 09 10

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ҮЛТТІК ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІК
ИНСТИТУТЫ"
ШАРАУШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
КҮҚЫ ҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛІКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Корғалжин тас жолы, 3Б ғимараты, Нур-Сұлтан қ. Қазақстан Республикасы,
010000
Тел: (7172) 62 15 04 62 15 91
<http://www.kazpatent.kz> e-mail: kazpatent@kazpatent.kz

шоссе Корғалжин, здание 3Б, г. Нур-Сұлтан, Республика Казахстан,
010000
Тел: (7172) 62 15 04 62 15 91
<http://www.kazpatent.kz> e-mail: kazpatent@kazpatent.kz

Хат алмасу кезінде 27.09.2019
№ 2019/0713.1 өтініміне сілтеме беруді сұраймыз

Научно-исследовательский центр НАО
МУА, Айымбетова А.О.
ул. Бейбітшілік 53, каб. № 402, г. Астана,
010000 aizuna83@mail.ru

ҚАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ
"ҮЛТТІК ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІК ИНСТИТУТЫ"
ШАРАУШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ КҮҚЫ ҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛІКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
Қазіргі уақытта біз сізден сұраймыз, өтініміңізге просим ссылаться на заявку
№ 2019/0713.1 от 27.09.2019

13 ДЕК 2019

50387

Уведомление о положительном результате формальной экспертизы

Настоящим РГП «НИИС» уведомляет заявителя о том, что формальная экспертиза по заявке на изобретение «Способ остеосинтеза при лечении сложных переломов лодыжек голени» завершена.

- (21) 2019/0713.1
- (22) 27.09.2019
- (71) Сулейменов Булат Шакинович (KZ)
- (72) Сулейменов Булат Шакинович (KZ); Рустемова Кульсара Рустембековна (KZ); Аубакиров Ермек Серикпаевич (KZ); Кузнецов Андрей Павлович (KZ); Толеуханов Бейбут Омаргазинович (KZ)

Согласно пункту 7 статьи 22 Патентного закона Республики Казахстан (далее - Закон) экспертиза заявки по существу производится при условии предоставления в экспертизную организацию документа, подтверждающего оплату экспертизы заявки по существу в течение трех месяцев с даты направления данного уведомления.

При неоплате экспертизы по существу в указанный срок заявка считается отозванной.

В соответствии с пунктом 13 статьи 22 Закона сроки, пропущенные заявителем, могут быть восстановлены экспертной организацией при представлении документа об оплате восстановления пропущенного срока. Ходатайство о восстановлении срока может быть подано заявителем не позднее двенадцати месяцев со дня истечения пропущенного срока.

Начальник управления

Главный эксперт

Д. Алимжанова

К. Искакова

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

АКТ

Внедрения инновационной технологии

в лечебный (диагностический) процесс ГКП на ПХВ «Городская многопрофильная больница №2»

(наименование учреждения, где внедряется работа)

Наименование предложения: **оперативное лечение при сложных переломах лодыжек.** Работа заимствована из *методических рекомендаций Абдрахманова А.Ж. «Ранняя хирургическая реабилитация при сложных переломах лодыжек». Целиноград 1980 С. 1-12.* и модифицирована.

(республиканского, областного планов внедрения; планов внедрения на научно-исследовательских, учебных институтов; внедрена в инициативном порядке; заимствована из методических рекомендаций, журнальных статей, диссертаций, монографий - указать)

Планов внедрения НИИ, ВУЗов: **внедрения в инновационном порядке.**

Форма внедрения: **малотравматичный способ лечения, отсутствие громоздких металлоконструкций.**

(внедрение метода, способа, а аппарата в лечебно-профилактическом учреждении, лекции, семинары, подготовка на рабочем месте и прочее - указать)

Ответственный за внедрение и исполнитель: **зав. отд. травматологии и ортопедии Аубакиров Е.С., травматолог-ортопед Кузнецов А.П., травматолог-ортопед Мамасалиев Б.М., травматолог-ортопед Момбеков А.Б., зав. кафедрой травматологии и ортопедии НАО «МУА» Абилямжинов М.Т., доцент кафедры хирургических болезней №2 НАО «МУА» Сулейменов Б.Ш. и магистрант кафедры травматологии и ортопедии НАО «МУА» Толеуханов Б.О.** (Ф.И.О., должность)

Эффективность внедрения: **сокращение сроков оперативного лечения, периода реабилитации и уменьшение послеоперационных осложнений**

(лечебно-диагностическая, экономическая, социальная - указать конкретно)

Предложения, замечания учреждения, осуществляющего внедрение: **способ является инновационным, малозатратным, не требует дополнительного инструментария и металлоконструкций**

Сроки внедрения **2019-2020 гг.**

Дата заполнения **2020 год**

Председатель комиссии

Члены комиссии (ответственные за внедрение):

директор, к.м.н. Ли И.И.

зам директора по хирургической помощи к.м.н. Турсынбаев Н.Н.

зам. директора по медицинской части Магзумова Г.Е.

зав.отд. травматологии и ортопедии Аубакиров Е.С.