

На правах рукописи

МИРОНОВ

Андрей Валерьевич

**ЛЕЧЕНИЕ ВНУТРИСУСТАВНОГО ПЕРЕЛОМА ДИСТАЛЬНОГО
МЕТАЭПИФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ**

14.01.15 – травматология и ортопедия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва-2019

Диссертационная работа выполнена на кафедре травматологии и ортопедии Медицинского института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов», г. Москва

Научный руководитель: РЕДЬКО Игорь Александрович – доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии и ортопедии РУДН

Официальные оппоненты:

КОРОБУШКИН Глеб Владимирович - доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии, ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России

ЛАЗАРЕВ Анатолий Фёдорович - доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением острой травмы взрослых ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Ведущая организация:

ФГБУ "Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко" Министерства обороны Российской Федерации

Защита состоится «6» мая 2019 в 14:00 на заседании диссертационного совета Д 212.203.37 на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» Министерства образования и науки Российской Федерации. 117198, г.Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.

С диссертацией можно ознакомиться в научно-медицинской библиотеке Российского Университета Дружбы Народов (117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6.) и на сайте <http://dissovet.rudn.ru/>.

Автореферат разослан «_____» _____ 2019 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат медицинских наук, доцент

ПЕРСОВ Михаил Юрьевич

Актуальность темы исследования.

Внутрисуставной перелом дистального метаэпифиза большеберцовой кости, или перелом «пилона», часто является тяжелой высокоэнергетичной травмой, носит многооскольчатый характер и сопровождается в большинстве случаев локальным повреждением мягких тканей разной степени тяжести.

Частота переломов «пилона» по данным литературных источников составляет 1-10% от всей скелетной травмы; 1% в структуре переломов нижних конечностей и 5-7% от переломов большеберцовой кости. Данная патология преобладает среди мужчин (57–65%) трудоспособного возраста (Кондратьев И.П., 2014; Романенко К.К., 2011; Сластин В.В., 2003).

Лечение пациентов с переломом «пилона» характеризуется высоким процентом неудовлетворительных результатов, связанных с развитием раннего посттравматического артроза, контрактурами и выраженным болевым синдромом (Кутепов С.М., 2017; Шумаев Д.Н., 2015; Borges V.Q., 2018; Connors J., 2015).

Выраженный посттравматический артроз часто становится причиной выполнения артродеза голеностопного сустава (Сысенко Ю.М., 2003; Но В., 2017; Zelle V.A., 2014). Плохое состояние мягких тканей обуславливает высокий риск развития инфекционных осложнений, некрозов, а иногда и остеомиелита (Писарев В.В., 2008; Якимов Л. А., 2017).

Консервативное лечение перелома «пилона» является исключением из правил (Abebe E., 2017; Veaman DN, 2014). Основными методами лечения являются чрескостный и погружной остеосинтез, имеющие своих сторонников и противников в среде оперирующих хирургов. Однако, до сих пор не определены критерии выбора оперативного метода лечения (Антониади Ю.В., 2018; Беленький И.Г., 2018; Сластин В.В., 2015; Хоминец В.В., 2017; Duckworth A. D., 2016; Imren Y., 2017; Luo H., 2016; Meng Y.C, 2016; Minator Sajjadi M., 2018; Wang D., 2014).

«Особенность лечения переломов данной локализации обусловлена необходимостью точной репозиции суставной поверхности, стабильной фиксации

отломков в условиях минимальной травматизации мягких тканей и ранней активизации» (Артемьев А.А., 2015; Беленький И.Г., 2018; Васюк В.Л., 2018; Якимов Л.А., 2016).

Применение чрескостного остеосинтеза предпочтительно у пациентов, у которых нежелательна дополнительная травматизация мягких тканей: открытые переломы, тяжелое повреждение мягких тканей, трофические изменения в нижних конечностях, синдром гипокоагуляции.

Возможность успешного выполнения открытой репозиции и внутренней фиксации связана с выбором оперативного доступа, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Противоречия между желанием снизить травматичность операции и необходимостью хорошей визуализации суставного компонента перелома определяют нерешенность проблемы и существующие разногласия в выборе оптимального доступа и их комбинаций (Carbonell-Escobar R., 2017; Chan D.S., 2017; Dai С.Н., 2017; Klaue K., 2017; Zhou H.Q., 2018).

Многими травматологами признана концепция двухэтапного протокола лечения переломов «пилона». Несмотря на это, данный подход имеет ряд недостатков: применение аппарата наружной фиксации на первом этапе препятствует ранним движениям в голеностопном суставе, что ухудшает трофику суставной поверхности большеберцовой кости; элементы стержневых аппаратов, проходящие через мягкие ткани в кость, представляют собой потенциально «слабое место» для возникновения хирургической инфекции; за время между этапами мягкие ткани теряют эластичность, что в последующем требует расширение операционных доступов при погружном остеосинтезе (Беленький И.Г., 2018; Хоминец В.В., 2017; Якимов Л. А., 2017; Bonato, 2017; Borges V.Q., 2018; Daghino W., 2016; Dai С.Н., 2017; Wang 2016).

Беспокойство о качественной репозиции, сроках оперативного лечения, возросших затратах на здравоохранение, а так же недостатках двухэтапного протокола лечения побудили ряд хирургов вернуться к принципу ранней

окончательной фиксации в первые несколько суток после травмы (Bear J., 2018; Duckworth A. D., 2016; Minator Sajjadi M., 2018).

Существующие проблемы неоднозначности критериев выбора оперативного метода лечения, хирургического доступа при открытой репозиции и внутренней фиксации, высокая частота осложнений определяют актуальность исследования.

Цель исследования - улучшение результатов лечения пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости.

Задачи исследования

1. Определить критерии выбора оперативного метода лечения у пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости.

2. Обосновать выбор оперативного доступа при погружном остеосинтезе внутрисуставного перелома дистального метаэпифиза большеберцовой кости.

3. Проанализировать результатов и эффективности разработанного алгоритма выбора оперативного метода лечения внутрисуставного перелома дистального метаэпифиза большеберцовой кости.

4. Показать возможность применения одноэтапного протокола лечения пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости путем анализа отдаленных результатов.

Научная новизна

Определены критерии выбора метода открытой репозиции и внутренней фиксации: удовлетворительное состояние окружающих мягких тканей в зоне доступа при закрытом характере перелома, грубое смещение костных отломков с невозможностью его устранения и репозиции закрытым способом, дефицит

костной ткани, требующий восполнение костным блоком или костозамещающим материалом.

Доказано, что чрескостный остеосинтез не является универсальным и имеет определенные показания к применению, и тогда он характеризуется высоким процентом положительных результатов и показано определенной группе пациентов: при открытом переломе, тяжелом повреждении мягких тканей, многооскольчатом характере перелома с сохранением конгруэнтности суставной поверхности, при многофрагментарном переломе с распространением на диафиз, остеопорозе и гипокоагуляции.

Определены анатомо-морфологические критерии выбора оперативного доступа при погружном остеосинтезе внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза большеберцовой кости в зависимости от преобладания наиболее поврежденной колонны «пилона».

Показана эффективность применяемого алгоритма и возможности одноэтапного протокола лечения внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза большеберцовой кости с применением методов чрескостного и погружного остеосинтеза.

Практическая значимость работы

Оперативное лечение внутрисуставного перелома дистального метаэпифиза большеберцовой кости производят в основном в первые – вторые сутки с момента травмы.

Выделенные критерии выбора оперативного метода: тяжесть общего состояния, наличие остеопороза, гипокоагуляции, тяжелое повреждение мягких тканей и многооскольчатый характер перелома, - позволяют добиться положительных функциональных результатов при применении чрескостного и погружного остеосинтеза.

Разработанный алгоритм оперативного лечения пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости

позволяет выбрать оперативный метод, выполнить хирургическое лечение в ранние сроки после травмы, снизить частоту послеоперационных осложнений, улучшить качество жизни пациентов с данной патологией.

Оперативный доступ при открытой репозиции и внутренней фиксации, основанный на анализе данных компьютерной томографии, позволяет выполнить погружной остеосинтез максимально бережно, о чем свидетельствует низкий процент осложнений в послеоперационном периоде.

Применение одноэтапного протокола лечения позволяет быстро и своевременно оказать в ранние сроки после травмы помощь пациенту с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости. При этом снижается длительность пребывания в стационаре, происходит ранняя активизация и реабилитация.

Объективно доказана возможность широкого применения алгоритма в клинической практике.

Положения, выносимые на защиту

1. Выбор оперативного метода лечения пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости определяется общим состоянием пациента, коморбидным фоном, степенью поражения мягких тканей, анатомо-морфологическими характеристиками перелома.

2. Выделение наиболее поврежденной колонны зоны «пилона» по данным компьютерной томографии, позволяет определить оптимальный хирургический доступ, минимизировав операционную травматизацию мягких тканей.

3. Разработанный «алгоритм выбора оперативного метода лечения пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости» позволяет определить наиболее эффективный вариант лечения, максимально восстановить анатомию голеностопного сустава, уменьшить сроки стационарного пребывания и улучшить результаты лечения.

4. Применение одноэтапного протокола лечения пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости характеризуется хорошими результатами.

Внедрение результатов исследования

Основные положения диссертационной работы нашли практическое применение в работе травматолого-ортопедического отделения ФГБУ «Клиническая больница №1» УДП РФ и травматологического отделения ГБУЗ «ГКБ№31 ДЗМ».

Результаты диссертации внедрены в учебный процесс на кафедре травматологии и ортопедии Медицинского института РУДН и используются при преподавании дисциплины «травматология и ортопедия» («специальность лечебное дело», 5-е и 6-е курсы)

По теме диссертации опубликовано 8 работ, среди них 2 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, и 6 тезисов в различных сборниках научных трудов, 2 из которых опубликованы в сборниках тезисов Международных научно-практических конференций.

Апробация диссертации

Основные положения диссертации доложены и обсуждены в докладах на:

- Поволжской научно-практической конференции «Школа травматологов – 2018. Современные методы диагностики и лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата» (г.Казань, 21 марта 2018г);
- Международной научно-практической конференции «Методы диагностики и клинические подходы в лечении ортопедических заболеваний» (г.Москва, РУДН, 25-26 мая 2018г);
- Международной научно-практической конференции «Илизаровские чтения» (г.Курган, ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» МЗ РФ, 14-16 июня 2018г) .

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 139 страницах машинописного текста. Состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов и практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и приложения. Содержит 32 рисунка, 2 схемы, 20 таблиц. В библиографическом списке 175 работ, из них 37 отечественных и 138 иностранных источника.

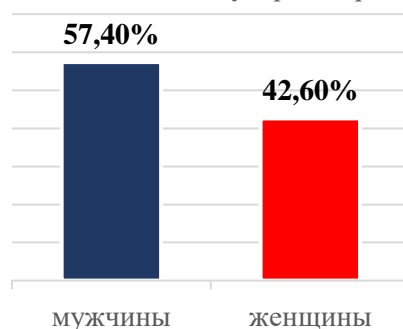
Основное содержание работы

Материалы и методы исследования

Данное клиническое исследование основано на анализе результатов лечения 94 пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости, которые прошли хирургическое лечение в травматолого-ортопедическом отделении ФГБУ «Клиническая больница №1» УДП РФ и травматологическом отделении ГБУЗ «ГКБ№31 ДЗМ» с 2009 по 2018 гг.

Всего прооперировано 54 мужчины и 40 женщин в возрасте от 21 до 88 лет; средний возраст составил 49,5 лет. Соотношение мужчин и женщин представлено в Диаграмме 1.

Диаграмма 1. Соотношение по полу, среди пролеченных пациентов

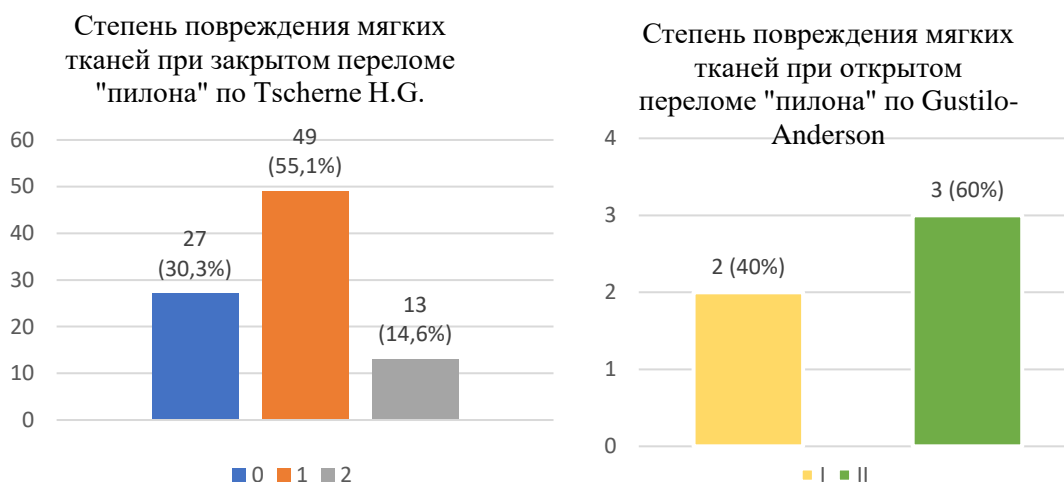


Хирургическое лечение выполнялось на 1-2 сутки с момента поступления. В некоторых случаях этот срок составлял 3-12 дней с момента травмы.

Согласно предложенному нами алгоритму хирургическое лечение проводилось одноэтапно: в 64 случаях был применен метод открытой репозиции и внутренней фиксации, а в 30 – чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова.

Оценка состояния мягких тканей проводилась согласно общепринятым классификациям Tscherne H.G. (для закрытых повреждений) и Gustilo-Anderson (для открытых переломов) с индивидуальным подходом в зависимости от наиболее поврежденной колонны по Tang X. Оценка повреждения мягких тканей в зоне перелома представлена в Диаграмме 2.

Диаграмма 2. Оценка повреждения мягких тканей в зоне перелома



В случае закрытого характера перелома повреждение мягких тканей в основном было представлено поверхностным осаднением или контузией. При открытом переломе повреждение мягких тканей в виде чистой раны менее 1 см было у 40% пациентов, а в виде загрязненной раны размером более 1 см – у 60%.

Для определения типа перелома использовали универсальную классификацию АО/ASIF. В 74,4% случаев встречались полные внутрисуставные переломы типа С. Распределение пациентов по типу перелома представлено в Таблице 1.

Таблица 1. Распределение пациентов по типу перелома по классификации АО/ASIF.

Тип перелома	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Количество больных	6	4	14	17	38	15
	6,4%	4,3%	14,9%	18,1%	40,4%	15,9%

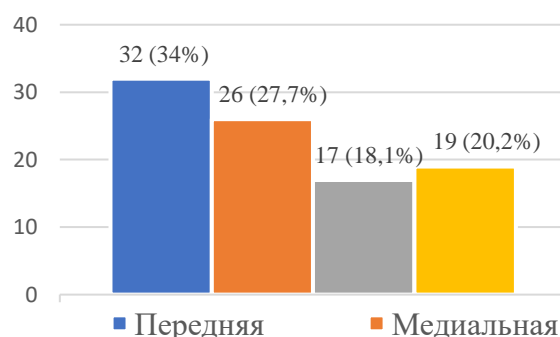
Разработанный нами анализ КТ позволяет выделить наиболее поврежденную колонну «пилона», что способствует выбору оптимального оперативного доступа в случае использования техники погружного остеосинтеза. Наибольшее

разрушение передней колонны «пилона» наблюдалось у 34,0% пациентов, внутренней - у 27,7%, наружной – у 18,1% и задней у - 20,2%.

До сих пор сохраняется сдержанное отношение хирургов к заднему доступу, а анализ КТ указывает о необходимости его применения.

Соотношение пациентов в зависимости от наиболее повреждённой колонны «пилона» представлено в Диаграмме 3.

Диаграмма 3. Соотношение пациентов в зависимости от наиболее поврежденной колонны "пилона"



Ближайшие результаты оперативного лечения оценивали с момента операции до 12-16 недель после нее. В этот период оценивали такие показатели, как сроки и качество консолидации, выраженность болевого синдрома, длительность сохранения отека, характер заживления послеоперационной раны, инфицирование, длительность лечения в стационаре.

Болевой синдром и отёк носили кратковременный характер в виду малотравматичности доступов. В большинстве случаев раны заживали первичным натяжением.

Отдаленные результаты лечения оценивались по шкале Ankle/Foot score. Результат лечения отличный, если сумма баллов составляет 95-100, хороший - при 75-94 баллах, удовлетворительный - при 50-74 баллах и неудовлетворительный, если сумма баллов меньше 50.

Результаты лечения пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости

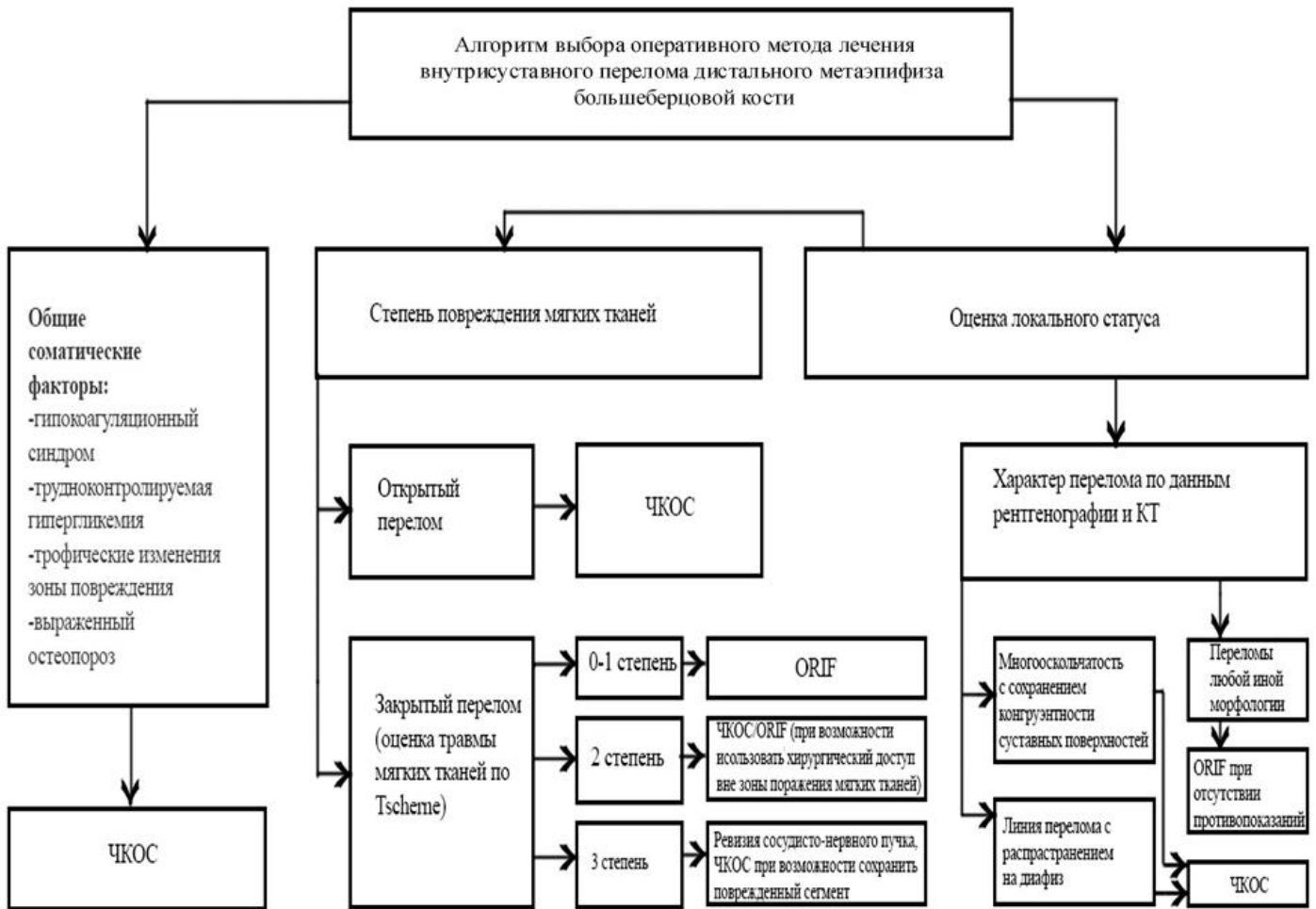
На основе анализа материалов исследования выделены критерии выбора метода лечения: общие соматические факторы, состояние мягких тканей и характер перелома.

Факторы, повлиявшие на выбор оперативного метода лечения представлены в Таблице 2.

Факторы, повлиявшие на выбор оперативного метода лечения	Количество больных	
	Абс.	%
Общесоматические факторы		
Трофические изменения мягких тканей нижних конечностей на фоне сопутствующих заболеваний	7	7,4%
Гипокоагуляционный синдром (на фоне приема варфарина)	4	4,3%
Остеопороз	14	14,9%
Состояние мягких тканей		
Открытый характер перелома	5	5,3%
Закрытый характер повреждения, соответствующий 2 степени по классификации Tscherne H.G., Oestern H.J	13	13,8%
Анатомо-морфологические особенности перелома		
Многооскольчатый характер перелома с сохранением конгруэнтности суставных поверхностей	4	4,3%
Многооскольчатый характер перелома, захватывающий диафиз большеберцовой кости с минимальным смещением	6	6,4%
Грубое смещение костных отломков с невозможностью его устранения и репозиции закрытым способом	56	59,6%
Дефицит костной ткани, требующий восполнение костным блоком или костозамещающим материалом	12	12,8%

Выделенные критерии легли в основу применяемого нами алгоритма лечения пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости, представленного в Схеме 1.

Схема 1. Алгоритм выбора оперативного метода лечения внутрисуставного перелома дистального метаэпифиза большеберцовой кости

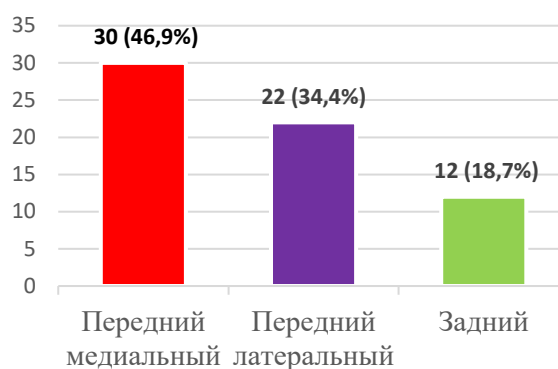


ЧКОС - Чрескостный остеосинтез; ORIF - метод открытой репозиции и внутренней фиксации.

В основе выбора оперативного доступа при погружном остеосинтезе лежало выделение наиболее поврежденной колонны по данным КТ.

Антеромедиальный доступ применялся при наибольшем повреждении внутренней и передней колонны; антеролатеральный, соответственно, при наибольшем повреждении наружной колонны; задний доступ – при повреждении задней колони и как альтернативный доступ при неудовлетворительном состоянии мягких тканей по передней поверхности голени и голеностопного сустава. Частота использования основного оперативного доступа представлена в Диаграмме 4.

Диаграмма 4. Частота применения оперативных доступов к перелому "пилона"



Низкая частота осложнений при погружном остеосинтезе доказывает эффективность алгоритма выбора оперативного доступа в зависимости от преобладающей по повреждению колонны «пилона».

Болевой синдром, требующий анальгезии при помощи НПВС (Кетарол 2,0, Диклофенак 3,0) до 2-3 раз в день в у пациентов, пролеченных согласно нашему алгоритму, сохранялся до 4-6 суток с момента операции.

Регресс выраженного отека области голеностопного сустава и стопы в большинстве случаев происходил до 3 суток после операции. Только у 6,4% пациентов (n=7) отек сохранялся до 7 суток.

В 61 случаях (95,3%) при погружном остеосинтезе заживление раны происходило первичным натяжением. Инфекционных осложнений при применении метода открытой репозиции и внутренней фиксации отмечено не было.

Срок пребывания в стационаре в группе, пролеченной методом чрескостного остеосинтеза, в 70% случаев (n=21) составил 6-7 суток с момента операции. В 20% (n=6) случаев выписка состоялась на 8-9 сутки. Три пациента (10%), у которых перелом «пилона» входил в состав множественной травмы выписаны на 11 сутки после операции.

При лечение пациентов методом погружного остеосинтеза сроки стационарного лечения составили: у 49 пациентов (76,6%) - 7-8 суток, у 8 (12,5%) - 12-13 суток. Три пациента (4,7%) выписаны по собственному желанию на 3-4

день после операции. У четырех пациентов с сопутствующими травмами (перелом таза (n=2), бедра (n=1) и лучевой кости (n=1)) выписка состоялась на 16 день после оперативного лечения.

Сроки стационарного лечения у пациентов, пролеченных методом чрескостного и погружного остеосинтеза, были примерно одинаковыми, что и подтверждает эффективность применяемого алгоритма.

Число осложнений в ближайший послеоперационный период повлиявших на дальнейшее лечение составило 3,2% (n=3).

Для оценки отдаленных результатов пациенты были осмотрены через 1,5-2 года (89,4%; n=84) и 4-5 лет (55,3%; n=52) с момента операции.

Интенсивность боли пациенты оценивали по четырех бальной шкале: 1 – боль в покое и боль при минимальной нагрузке, 2 – умеренная ежедневная боль; 3- незначительная, спорадическая боль; 4 - отсутствие боли. Данные осмотра представлены в Таблице 3.

Таблица 3. Болевой синдром в отдаленном периоде после оперативного лечения перелома «пилона»

	1	2	3	4	Всего пациентов
Через 1,5-2 года	1(1,2%)	3 (3,6%)	7 (8,3%)	73 (86,9%)	84 (100%)
Через 4-5 лет	4 (7,7%)	6 (11,5%)	5 (9,6%)	37 (71,2%)	52 (100%)

Болевой синдром через 1,5-2 года отмечен в 13,1% случаев (n=11), а через 5 – в 28,8% (n=15).

Необходимо отметить, что у всех пациентов достигнута консолидация, подтвержденная рентгенологически и клинически к 12 неделе после остеосинтеза, что сопоставимо с литературными данными.

Сведения о необходимости в дополнительной опоре у пациентов осмотренных через 1,5-2 года и через 4-5 лет представлены в Таблице 4.

Таблица 4. Частота использования дополнительной опоры

	Через 1,5-2 года	через 4-5 лет
Без дополнительной опоры	79 (94%)	43 (82,7%)
Трость	5 (6%)	7 (13,5%)
Костыли	0	2 (3,8%)
Всего пациентов	84	52

У четырех пациентов через 4-5 лет после операции наблюдались рентгенологические признаки артроза голеностопного сустава 3 стадии с переходом в анкилоз. Частота развития посттравматического артроза в отдаленном периоде представлена в Таблице 5.

Таблица 5. Частота развития посттравматического артроза в отдаленном периоде
Оценка по J. Kellegren и J. Lawrence

Стадия	I	II	III	Всего
Через 1,5-2 года	76 (90,5%)	8 (9,5%)	0	84
через 4-5	39 (75%)	9 (17,3%)	4 (7,7%)	52

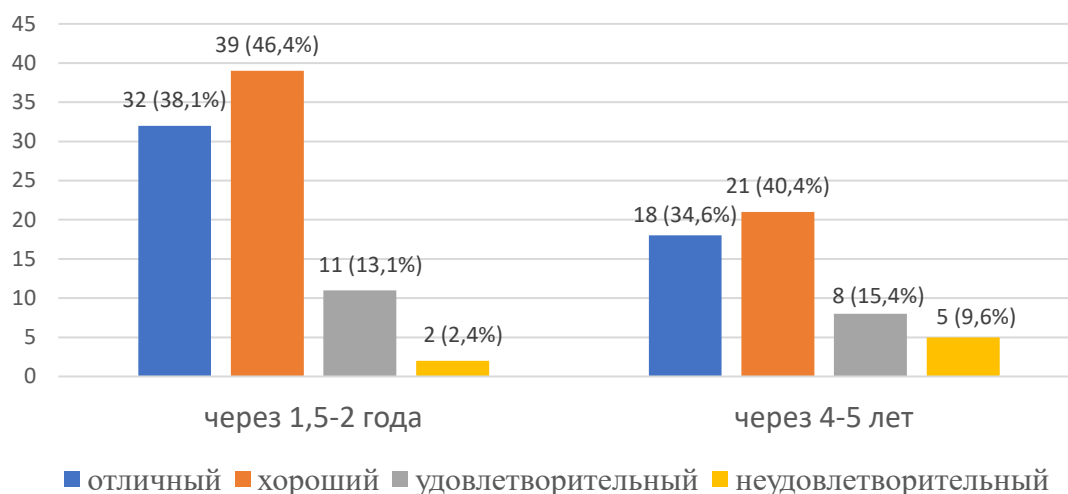
Посттравматический артроз 3 стадии выявлен у 4 пациентов (7,7%) через 4-5 лет после оперативного лечения.

Результаты оценки функции голеностопного сустава через 1,5-2 и 4-5 лет оценены по шкале AOFAS и представлены в Таблице 6 и Диаграмме 5.

Таблица 6. Оценка функциональных результатов оперативного лечения перелома «пилона» при помощи Шкалы (AOFAS)

Результаты	Через 1,5-2 года	через 4-5
Отличный (95-100)	32 (38,1%)	18 (34,6%)
Хороший (75-94)	39 (46,4%)	21 (40,4%)
Удовлетворительный (51-74)	11 (13,1%)	8 (15,4%)
Неудовлетворительный (менее 50)	2 (2,4%)	5 (9,6%)
Всего	84	52

Диаграмма 5. Оценка функциональных результатов оперативного лечения перелома «пилона» при помощи Шкалы (AOFAS)



Преобладание неудовлетворительных результатов через 4-5 лет связано в большей степени с прогрессированием посттравматического артроза, сопровождающимся болевым синдромом и необходимостью использовать дополнительную опору.

Таким образом, анализ полученных данных свидетельствует об эффективности применения одноэтапного протокола лечения пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости на основании разработанного и применяемого нами алгоритма выбора оперативного метода лечения.

ВЫВОДЫ

1. Критериями выбора метода закрытого чрескостного остеосинтеза являются: открытый характер перелома (5,3%), тяжелое закрытое повреждение мягких тканей с высоким риском инфицирования (11,7%); многооскольчатый характер перелома с сохранением конгруэнтности суставных поверхностей (4,3%), и многооскольчатый характер перелома, переходящий на диафиз с минимальным смещением отломков (6,4%); выраженный остеопороз (14,9%), гипокоагуляционный синдром (4,3%) и трофические изменения в нижних конечностях на фоне сопутствующих заболеваний (7,4%).

2. Критериями выбора метода открытой репозиции и внутренней фиксации являются: удовлетворительное состояние окружающих мягких тканей в зоне доступа при закрытом характере перелома (68,1% по нашим данным), грубое смещение костных отломков с невозможностью его устранения и репозиции закрытым способом (59,6% по нашим данным), дефицит костной ткани, требующий восполнение костным блоком или костозамещающим материалом (12,8% по нашим данным).

3. Выбор оперативного доступа при использовании метода открытой репозиции и внутренней фиксации основывается на выделении наиболее поврежденной колонны по данным компьютерной томографии в соответствии с классификацией Tang X.

Антеромедиальный доступ применяется при наибольшем повреждении внутренней и передней колонны (46,9% по нашим данным); антеролатеральный - при наибольшем повреждении наружной колонны (34,4% по нашим данным); задний доступ – при повреждении задней колоны и как альтернативный доступ при неудовлетворительном состоянии мягких тканей по передней поверхности голени (18,7% по нашим данным).

4. Разработанный нами алгоритм выбора метода оперативного лечения позволил оптимизировать сроки подготовки и выполнения оперативного лечения (1-2 сутки с момента поступления в стационар), снизить длительность пребывания в стационаре (70-76,6% пациентов выписаны на 6-8 день), уменьшить вероятность развития ранних (3,2%) и отдаленных (7,7%) осложнений.

5. Высокий процент отличных и хороших отдаленных результатов (84,5% через 1,5-2 года и 75% через 4-5 лет по шкале AOFAS) характеризует эффективность и возможность применения одноэтапного протокола лечения у пациентов с внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При решении вопроса о выборе метода лечения имеет значение анализ общего состояния пациента, его сопутствующих патологий, степени повреждения мягких тканей и характера перелома.

Для полноценного представления о структуре перелома: количество и величина фрагментов, наличие свободных костных отломков, зоны импрессии, - необходимо выполнение компьютерной томографии.

Лечение внутрисуставного перелома дистального метаэпифиза большеберцовой кости рекомендуется производить одномоментно в ранние сроки после травмы: 1-2 суток.

В основном с целью максимального восстановления конгруэнтности суставной поверхности рекомендовано применение метода открытой репозиции и внутренней фиксации.

Однако, при тяжелом общем состоянии пациентов, выявлении синдрома гипокоагуляции, остеопороза, при открытых переломах, тяжелом закрытом повреждении мягких тканей, трофических расстройствах в нижних конечностях, а также многооскольчатых переломах с сохранением конгруэнтности суставной поверхности и при распространении на диафиз с минимальным смещением рекомендуется применять чрескостный остеосинтез.

При выборе оптимального оперативного доступа в случае погружного остеосинтеза целесообразно ориентироваться на данные компьютерной томографии, проанализированной в соответствии с классификацией Tang и выделении наиболее поврежденной колонны. Возможность выполнения желаемого доступа зависит от состояния мягких тканей в зоне предполагаемого разреза.

Хорошие и отличные отдаленные результаты лечения свидетельствуют о возможности и целесообразности применения одноэтапного протокола лечения пациентов с переломами «пилона».

Разработанный нами алгоритм лечения внутрисуставного перелома дистального метаэпифиза большеберцовой кости характеризуется сокращением

сроков подготовки и выполнения оперативного лечения, длительности пребывания в стационаре, невысоким процентом развития осложнений, в связи с чем может быть рекомендован к применению.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Лечение переломов пилона большеберцовой кости / Бояринцев В.В., Редько И.А., **Миронов А.В.** // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2018. № 2. С. 139-146.
2. Перелом пилона: случай оперативного лечения / **Миронов А.В.**, Редько И.А. // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2018. № 2. С. 147-150
3. Лечение пациентов с переломами пилона методом чрескостного остеосинтеза / Редько И.А., **Миронов А.В.** // Материалы международной научно-практической конференции «Илизаровские чтения» – Курган, 2018 С. 113-114
4. Результаты лечения пациентов с внутрисуставными переломами дистального метаэпифиза большеберцовой кости с применением аппарата Илизарова / Редько И.А., **Миронов А.В.** // Материалы международной научно-практической конференции «Илизаровские чтения» – Курган, 2018. С. 114-115
5. Результаты лечения больных с переломами пилона с использованием техники погружного остеосинтеза / Редько И.А., **Миронов А.В.** // Актуальные вопросы травматологии-ортопедии Сибири и Дальнего и Востока. Сборник работ травматологического форума Сибири и Дальнего Востока под редакцией профессора А.А. Очкуренко, Красноярск, 17-18 ноября 2017. С. 139-142
6. Результаты лечения больных с переломами пилона / Редько И.А., **Миронов А.В.** // Сборник тезисов. Евразийский ортопедический форум 29-30 июня 2017. http://eoforum.ru/2017/materials_ru
7. Результаты лечения пациентов с внутрисуставными переломами дистального метаэпифиза большеберцовой кости с применением аппарата Илизарова / Редько И.А., **Миронов А.В.** // Достижения Российской травматологии и ортопедии. Материалы XI всероссийского съезда травматологов-ортопедов: в 3 т. – СПб, 2018г. –Т.2. С. 522-524
8. Результаты оперативного лечения пациентов с переломами дистального метаэпифиза большеберцовой кости методом накостного остеосинтеза / Редько И.А., **Миронов А.В.** // Достижения Российской травматологии и ортопедии. Материалы XI всероссийского съезда травматологов-ортопедов: в 3 т. – СПб, 2018г. – Т.2. С.524-526

Лечение внутрисуставного перелома дистального метаэпифиза большеберцовой кости

В диссертационном исследовании описан алгоритм лечения пациентов с тяжелой травмой области голеностопного сустава – внутрисуставным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости, или переломом «пилона». Исследовано 94 пациента, пролеченных методом открытой репозиции и внутренней фиксации (n=64) и чрескостным остеосинтезом аппаратом Илизарова (n=30). Выработаны критерии выбора метода оперативного лечения. Показана значимость классификации Tang X. в выборе доступа при открытой репозиции и внутренней фиксации. На основании полученных отличных и хороших отдаленных результатов доказана возможность применения одноэтапного протокола лечения и эффективность разработанного алгоритма у пациентов с переломом «пилона».

Treatment of intraarticular fracture of the distal tibial metaepiphysis

The dissertation study describes an algorithm of treatment of patients with a severe injury of ankle joint - an intraarticular fracture of the distal tibial metaepiphysis, so called «pilon» fracture.

Study includes 94 patients treated by methods of open reposition and internal fixation (n=64) and transosseous osteosynthesis with Ilizarov apparatus (n=30).

Criteria for the methods of surgical treatment have been developed.

The importance of the classification of Tang X. for the choice of access in open reduction and internal reposition was proven.

Based on the excellent and good long-term results, the possibility of one-step treatment and the effectiveness of the devised algorithm in patients with a “pilon” fracture were proved.