

**ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
И МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ
С ОКОЛО- И ВНУТРИСУСТАВНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ
КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

**ТОМ 1.
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ
С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ ДИСТАЛЬНОГО
СУСТАВНОГО ОТДЕЛА КОСТЕЙ ГОЛЕНИ**

Монография

Том 1.

Москва
2017

УДК 617-089

ББК 54.5

075

Рецензенты:

Ибрагимов Я.Х. – д-р мед. наук, профессор кафедры травматологии и ортопедии Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России;

Скворцов А.П. - д-р мед. наук, профессор кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России;

Иксанов Х.В. – д-р мед. наук, проф., профессор кафедры реабилитологии и спортивной медицины Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

Авторы:

Глава 1: И.В. Рябчиков, И.О. Панков, Ф.В. Тахавиева;

Глава 2: И.В. Рябчиков, И.Р. Сафин, Н.И. Бариев;

Глава 3: И.О. Панков;

Глава 4: И.О. Панков, И.В. Рябчиков, С.В. Зинченко, М.В. Васильев, Л.Ф. Рашитов;

Глава 5: И.В. Рябчиков, Ф.В. Тахавиева, Г.Ш. Мансурова, А.М. Зайнутдинов;

Глава 6 И.В. Рябчиков, И.О. Панков, Н.Э. Бакирова, М.Е. Железова;

Глава 7 И.В. Рябчиков, С.Л. Демьянов, Д.В. Рукавишников, Р.Е. Сигал.

075 Особенности хирургического лечения и медицинской реабилитации пациентов с около- и внутрисуставными переломами костей нижних конечностей. Том 1. Качество жизни пациентов с повреждениями дистального суставного отдела костей голени / под ред. И.В. Рябчикова. – М.: Интернаука, 2017. – 164 с.

Книга посвящена одной из наиболее актуальных проблем современной травматологии, ортопедии и реабилитологии – восстановлению качества жизни пациентов с около- и внутрисуставными переломами костей нижних конечностей.

Предназначена для врачей травматологов-ортопедов, врачей ЛФК и спортивной медицины, хирургов, неврологов, врачей смежных специальностей, интернов, ординаторов, студентов медицинских ВУЗов.

Научный редактор: д-р мед. наук, доц. кафедры хирургии ИФМИБ ФГАОУ ВО КФУ, академик РАЕ, руководитель Центра амбулаторной травматологии и ортопедии ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ», заведующий травматологическим отделением детской поликлиники «Азино» ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ» - **Рябчиков Илья Владимирович.**

ББК 54.5

ISBN 978-5-9500175-5-1

© Рябчиков И.В., 2017

© ООО «Интернаука», 2017

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий труд является первым томом из цикла: Особенности хирургического лечения и медицинской реабилитации пациентов с около- и внутрисуставными переломами костей нижних конечностей.

В книге обобщены результаты исследования, проводившегося на базе клиник ГАУЗ «Госпиталь для ветеранов войн» г. Казани и ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» в течение 5 лет.

Всего планируется издать 12 томов этого цикла:

Том 1. Качество жизни пациентов с повреждениями дистального суставного отдела костей голени.

Том 2. Баланс в основной стойке пациентов с повреждениями дистального суставного отдела костей голени.

Том 3. Динамическая функция нижней конечности пациентов с повреждениями дистального суставного отдела костей голени.

Том 4. Опорная функция нижней конечности пациентов с повреждениями дистального суставного отдела костей голени.

Том 5. Качество жизни пациентов с повреждениями области коленного сустава.

Том 6. Баланс в основной стойке пациентов с повреждениями области коленного сустава.

Том 7. Динамическая функция нижней конечности пациентов с повреждениями области коленного сустава.

Том 8. Опорная функция нижней конечности пациентов с повреждениями области коленного сустава.

Том 9. Качество жизни пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости.

Том 10. Баланс в основной стойке пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости.

Том 11. Динамическая функция нижней конечности пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости.

Том 12. Опорная функция нижней конечности пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости.

Книга посвящена одной из наиболее актуальных проблем современной травматологии, ортопедии и реабилитологии – восстановлению качества жизни пациентов с около- и внутрисуставными переломами костей нижних конечностей.

В книге освещены вопросы механизма повреждения, клиники, диагностики и лечения различных видов и типов переломов дистального суставного отдела костей голени. Представлены особенности хирургического лечения при различных видах данных типов переломов на основе научных разработок клиники травматологии НИЦТ «Восстановительная травматология и ортопедия», ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» МЗ РТ и ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница» МЗ РТ.

Особый раздел посвящен проблемам медицинской реабилитации пациентов с переломами области крупных суставов нижних конечностей. Обобщен более чем 25-летний опыт применения метода чрескостного остеосинтеза при лечении около- и внутрисуставных переломов костей конечностей.

Книга предназначена для врачей травматологов-ортопедов, врачей ЛФК и спортивной медицины, хирургов, неврологов, врачей смежных специальностей, интернов, ординаторов, студентов медицинских ВУЗов.

Коллектив авторов и И.В. Рябчиков лично выражают признательность Айрату Илгизовичу Ахметзянову за оказанную помощь в опубликовании данного научного труда.

И.В. Рябчиков лично выражает особую благодарность своим учителям Игорю Олеговичу Панкову и Фариде Вазиховне Тахавиевой за ценные советы и постоянную поддержку.

И.В. Рябчиков лично выражает особую благодарность главному врачу ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ» Рафаэлю Фирнаяловичу Шавалиеву и директору ИФМИБ ФГАОУ ВО КФУ Андрею Павловичу Киясову за понимание и постоянную поддержку.

И.В. Рябчиков лично особенно благодарен своей супруге Елене Николаевне Рябчиковой, своим родителям Светлане Леонидовне Яковлевой и Владимиру Ивановичу Рябчикову за постоянную поддержку.

И.В. Рябчиков

СОДЕРЖАНИЕ:

Введение	9
Глава 1. Современное состояние проблемы	15
1.1. Механизм повреждения. Классификация переломов дистального суставного отдела костей голени	15
1.2. Лечение сложных переломов дистального суставного отдела костей голени	20
1.3. Общие принципы медицинской реабилитации	23
1.4. Непрерывная пассивная механотерапия в медицинской реабилитации пациентов с переломами костей конечностей и повреждениями суставов	26
1.5. Качество жизни, обусловленное здоровьем	29
Глава 2. Материалы и методы исследования	34
2.1. Общая характеристика пациентов. Клинико-рентгенологические методы исследования	34
2.2. Оценка качества жизни, обусловленного здоровьем	38
Глава 3. Математическая модель переломов лодыжек	41
3.1. Механизм повреждения и концепция формирования смещений при переломах дистального суставного отдела костей голени	41
3.2. Биомеханическое обоснование смещения отломков при переломах дистального суставного отдела костей голени	47
3.3. Механизм повреждения и концепция смещения отломков при переломах таранной кости	52
3.4. Механизм повреждения и концепция смещения отломков при переломах пяточной кости	54

3.5. Механизм развития комбинированного посттравматического плоскостопия при тяжелых переломах костей нижних конечностей	55
Глава 4. Хирургическое лечение переломов дистального суставного отдела костей голени	65
4.1. Особенности хирургического лечения сложных переломов дистального суставного отдела костей голени	65
4.2. Оперативное лечение сложных переломов дистального суставного отдела костей голени с применением погружных конструкций	67
4.3. Остеосинтез с применением устройств внешней фиксации	68
4.4. Чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова, аппаратами внешней фиксации при лечении переломов дистального суставного отдела костей голени	71
4.4.1. Чрескостный остеосинтез при пронационно- эверсионных переломах дистального суставного отдела костей голени	72
4.4.2. Чрескостный остеосинтез при супинационно- инверсионных переломах дистального суставного отдела костей голени	95
4.5. Ведение пациентов в послеоперационном периоде	105
Глава 5. Медицинская реабилитация пациентов с около- и внутрисуставными переломами костей нижних конечностей ..	109
5.1. Общие принципы восстановительного лечения. «Эффекты» длительной иммобилизации при повреждениях опорно-двигательного аппарата	109
5.2. Виды медицинской реабилитации пациентов с около- и внутрисуставными переломами костей нижних конечностей	113

5.3. Особенности восстановительного лечения в различные периоды реабилитации	113
Глава 6. Результаты лечения и их обсуждение	124
6.1. Результаты лечения пациентов с переломами области голеностопного сустава (сложные переломы дистального суставного отдела костей голени)	125
6.1.1. Клинико-рентгенологическая оценка исходов лечения	125
6.1.2. Оценка качества жизни, обусловленного здоровьем	128
Глава 7. Математический анализ полученных результатов ...	134
7.1. Анализ результатов 2 и 3-го этапа исследования (определение качества жизни, опорной и динамической функции, баланса пациентов основной группы после медицинской реабилитации)	134
7.2. Анализ результатов 4-го этапа исследования (определение качества жизни, опорной и динамической функции, баланса пациентов основной группы после медицинской реабилитации через 6 месяцев)	136
7.3. Анализ результатов 5-го этапа исследования. Контроль через 24 месяца в сравнении с данными через 6 месяцев после лечения	138
7.4. Анализ результатов 6-го этапа исследования. Контроль через 36 месяцев в сравнении с данными через 24 месяца после лечения	138
Заключение	139
Список литературы	144
Список авторов	161

ВВЕДЕНИЕ

Восстановление функции нижней конечности в процессе медицинской реабилитации пациентов с около- и внутрисуставными переломами является одной из наиболее актуальных проблем современной травматологии и ортопедии и восстановительной медицины.

Осложнения и неудовлетворительные исходы лечения данной категории повреждений достигают 53,7 %. Наиболее частыми и тяжелыми среди них являются развитие тяжелого деформирующего артроза и стойких контрактур суставов конечности (Аренберг А.А., 1976; Витюгов И.А., Степанов В.С., 1979; Иванов В.И., 1979; Гайдуков В.М., 1995; Голубев В.Г., Кораблева Н.Н., Ондар В.С., 2002; Лазарев А.Ф., Солод Э.И., Rogozin A.D., Кахабидзе М.Г., 2004; Бабалян В.А., 2005; Антониади Ю.В., Бердюгин К.А., Галяутдинов А.Ф., 2006; Ежов Ю.И., 2006; Панков И.О., 2008; Самодай В.Г., Рыльков М.И., Брехов В.Л., Гайдуков В.Е., [и др.], 2009; Тихилов Р.М., 2009; Губанов А.В., 2011; Marti R.K., Raaymakers E.H.F.B., Nolte P.A., 1990; Magnusson R., 1994; Marsh J.L., McKinley T., Dirschl D., Pick A., [et al]. 2010; Anderson D.D., Marsh J.L., Brown T.D., 2011).

Многочисленные клинические наблюдения и исследования ряда отечественных и зарубежных авторов убедительно показывают, что только комплексный подход к лечению последствий повреждений костей и суставов конечностей с использованием лечебной физической культуры, физиотерапевтического лечения, массажа, пассивной механотерапии оказывает положительное влияние на течение репаративных процессов и восстановление функции при условии восстановления анатомии поврежденных сегментов конечности (Древинг Е.Ф., 1954; Каптелин А.Ф., 1969; Коростылева И.С., 1969; Абрамов М.Л., 1972; Дубровский В.И., 1982; Тюрин А.М., 1987; Баскевич М.Я., 1989; Гордиенко В.П., 1993; Витензон А.С., 1994; Артеменко Е.П., 1996; Егорова Е.А., 1999; Емельянов В.Г., Стоянов А.В., Денисов А.Г., 2000; Вялков А.И., Гусев Е.И., Зборовский А.Б., 2014; Ежов Ю.И., 2003; Епифанов В.А., 2005; Wilson D.R., Feikes J.D., O'Connor J.J., 1998; Wagner E.H., 2003; Nilsson G.M., Ageberg E., Ekdahl Ch.S., Eneroth M., 2006; Nilsson G.M., Johnsson K., Ekdahl Ch.S., Eneroth M., 2009; Archer K.R., McKenzie E.J., Castillo R.C., Bosse M.J., 2009; Benzinger P., Zijstea R.G., Lindemann U., Nicolai S, [et al], 2011; Granger C.V., Reistetter T.A., Graham J.E., Deutsch A., [et al], 2011; Auais M.A., Eilayyan O., Mayo N.E., 2012; Hagen K.B., Dagfinrud H., Moe R.H., Osteras N., [et al], 2010; Marks R., 2011; Zabari A., Lubart E., Ganz F.D., Leibovitz A., 2012).

В последней четверти XX века в повседневную клиническую практику медицинской реабилитации вновь начинает входить метод непрерывной пассивной механотерапии, предложенной в 1865 году шведским врачом и исследователем Йонасом Густавом Вильгельмом Цандером (1835-1920). Пассивная механотерапия играет значительную роль в медицинской реабилитации пациентов с около- и внутрисуставными переломами костей конечностей. Метод зарекомендовал себя как эффективное средство профилактики возникновения возможных осложнений от иммобилизации при переломах, в том числе, внутрисуставной травматической патологии (Блаут В., 2010; Salter R.B., 1998, 1999; Worland R.L., Arrendondo J., Angles F., Lopez-Jimenez F., Jessup D.E., 1998; White S.B., Bemben D.A., Knehans A.W., Bemben M.G., 2005; Tsoi Y.H., Xie S.Q., 2010).

Инструментальные данные показали, что при непрерывном использовании СРМ-терапии с увеличением пассивного диапазона движения улучшается амплитуда работы мышц и гидродинамика суставов. Также отмечено, что при использовании устройств СРМ-терапии значительно улучшается состояние пациента, уменьшается период реабилитации, а также доказана экономическая эффективность всего процесса медицинской реабилитации (Salter R.B., 2003).

Преемственным, по отношению к СРМ-терапии, стал метод активно-пассивной разработки, в котором электронное программное обеспечение позволяет постепенный переход пациента к адекватным физическим нагрузкам. При этом было особо отмечено, что аппараты для пассивной механотерапии никогда не заменят труд высококлассных специалистов в области кинезитерапии, однако могут значительно облегчить его, особенно в отношении пациентов с повреждениями коленного и других суставов конечностей в раннем послеоперационном периоде (Блаут В., 1992; Worland R.L., 1998; White S.B., 2005; Zhang M., Davies T.C., Xie Sh., 2013).

Глубокое понимание системы медицинской реабилитации пациентов с переломами около- и внутрисуставными переломами костей конечностей невозможно без определения сущности такого понятия, как травматическая болезнь (Дерябин И.И., 1983; Гуманенко Е.К., 1999).

Травматическая болезнь – патологический процесс, вызванный тяжелой (чаще сочетанной) механической травмой, в котором последовательная смена ведущих (ключевых) факторов патогенеза обуславливает закономерную последовательность периодов клинического течения (Ерьюхин В.П., Шляпников С.А., 1999; Ерьюхин В.П., 2002).

В течении травматической болезни, по Е.К. Гуманенко (1999), выделяют четыре периода: 1. Острый период – период нарушения жизненно важных функций. Его продолжительность составляет от 4 до 12 часов. Он может сопровождаться явлениями травматического шока, острой дыхательной и сердечно – сосудистой недостаточности, травматической комы. 2. Период относительной стабилизации жизненно важных функций, продолжающийся от 12 до 48 часов, характеризуется относительно невысоким риском развития угрожающих жизни осложнений. 3. Период максимальной вероятности развития осложнений, продолжительностью от 3 до 10 суток после травмы. Наиболее частыми осложнениями этого периода являются: респираторный дистресс-синдром, синдром диссеминированного внутрисосудистого свёртывания, отёк головного мозга, пневмония, генерализованные инфекционные осложнения, синдром полиорганной недостаточности. 4. Период полной стабилизации жизненно важных функций, продолжающийся до выздоровления пострадавших. В патогенезе травматической болезни ведущее значение имеют непосредственные следствия повреждения – кровопотеря, системные расстройства микроциркуляции, гипоксия, мощная патологическая ноцицептивная импульсация.

Четкая периодизация травматической болезни позволяет определить оптимальные сроки начала реабилитационных мероприятий, в том числе и выполнения оперативных вмешательств, обосновать целесообразность принципа ранней специализированной хирургической помощи, согласно которому хирургические операции наиболее эффективны при их выполнении на фоне достаточности компенсаторных механизмов. Длительная вынужденная иммобилизация поврежденного сегмента конечности, необходимая при лечении большинства переломов, вызывает ряд специфических изменений в тканях (Гурфинкель В.С., Левак Ю.С., 1985).

Отсутствие или недостаточность осевой нагрузки при травмах нижних конечностей приводит к развитию остеопороза – снижению плотности кости в результате уменьшения количества костного вещества и дефицита кальция в костной ткани, что в дальнейшем может привести к деформации костей и возникновению патологических процессов (Франке Ю., Рунге Г., 1995; Витензон А.С., 2002, 2003, 2004; Меньшикова Л.В., Грудинина О.В., 2003; Михайлов Е.Е., Меньшикова Е.Е., Ершова О.Б., 2003 Щуров В.А., 2008). При длительном вынужденном ограничении функции конечности выраженные дегенеративно – дистрофические изменения наступают также в периартикулярных тканях, сопровождаясь ограничением подвижности до развития контрактур суставов.

Длительная иммобилизация в послеоперационном периоде имеет подтвержденный неблагоприятный эффект на капсулярно – связочный аппарат сустава, вызывая укорочение волокон соединительной ткани, потерю силы на преодоление растяжение, отек, венозный стаз, атрофию. Все это ведет к мышечной слабости, потере объема движений и дисфункцию сустава в целом (Sapega A.A., Quedenfeld T.C., Moyer R.A., Butler R.A., 1981; Salter R.B., 1999; De Deyne P.G., 2001). Все вышеперечисленное является аргументом в пользу активной мобилизации пациента в раннем послеоперационном периоде, которая может проводиться в активном режиме – с помощью кинезиотерапевта или тренажера, пассивном режиме – с помощью СРМ и активно – пассивном режиме – с применением обеих методик.

Медицинская реабилитация пациентов с повреждениями костей конечностей строится по общим принципам, разработанным К. Ренкером (1980): 1. Реабилитация должна проводиться, начиная с самого возникновения повреждения и до полного возвращения пострадавшего в общество (принцип непрерывности и основательности). 2. Проблема реабилитации должна решаться комплексно, с учетом всех ее аспектов (принцип комплексности). 3. Реабилитация должна быть доступной для тех, кто в ней нуждается (принцип доступности). 4. Реабилитация должна приспосабливаться к постоянно меняющейся структуре болезни, а также учитывать технический прогресс и изменение социальных структур (принцип гибкости).

При переломах костей и повреждениях суставов физическая реабилитация подразделяется на периоды, соответственно периодам течения процессов восстановления при травме. Здесь выделяются иммобилизационный, постиммобилизационный и восстановительный периоды реабилитации. При этом независимо от периода реабилитации, в структуру медицинской реабилитации при переломах, в том числе около – и внутрисуставных переломах костей конечностей входят: лечебная физическая культура, физиотерапевтические процедуры, массаж, мануальная и СРМ – терапия. Одним из ведущих факторов успешной реабилитации является восстановление активности и возвращение к привычному ритму жизни пациента.

Пациенты травматолого-ортопедического профиля остаются одним из наиболее сложных контингентов для системы медицинской и социальной реабилитации. Одной из существенных проблем медицинской реабилитации таких пациентов остаётся диагностика имеющихся нарушений двигательной функции нижних конечностей. В тоже время, последние десятилетия характеризуются прогрессивным развитием новых технологий диагностики двигательной функции при различных патологических состояниях. Исследования биомеханики

походки приобретает всё большее практическое применение (Витензон А.С., 1983, 1998, 2003; Скворцов Д.В., 2004, 2007; Whittle M.W., 1991; Perry J., 1992; Gage J., 1991, 1993, 1995; Winter D.A., 1993, 1995).

В связи с развитием доказательной медицины врачи практического здравоохранения постоянно встречаются в своей научной и практической деятельности с понятием «качество жизни» (Павлова Л.Е., 1993; Белова А.Н., 2002; Campbell S.M., Hann M., Hacker J., Burns C., [et al], 2001; Higginson I.J., Carr A.J., 2001; Janse A.J., Gemke R.J., Uiterwaal C.S., Sinnema G., [et al], 2004; Alonso J., Ferrer M., Gandek B., Ware J.T., [et al], 2004; Arnold B.L., Wright C.J., Ross S.E., 2011). Кроме того, возникает потребность в оценке лечащим врачом качества жизни пациента, и врач сталкивается с проблемой поиска нужного инструмента, отвечающего всем требованиям и параметрам его исследования (Белова А.Н., 2002; Новик А.А., Ионова Т.И., 2002). Качество жизни, в настоящее время, определяется в медицине как «универсальный критерий для оценки основных функций человека: физической, психологической, социальной и духовной, основанных на субъективном восприятии» (Новик А.А., Ионова Т.И., 2002). Одним из неспецифических опросников по оценке качества жизни является общий опросник MOS 36-Item Short Form Health Survey (MOS SF-36), разработанный A.L. Stewart, R. Hays, J.E. Ware & RAND Corporation (Ware J.E., 1994).

Необходимо отметить, что, несмотря на то, что к настоящему времени в литературе имеется достаточно подробная информация по применению различных физических средств восстановления функции после оперативного лечения переломов костей конечностей, определение наиболее эффективных подходов к повышению функциональных возможностей поврежденной конечности, восстановлению опорной и динамической функции, общей работоспособности пациентов с около- и внутрисуставными переломами костей нижних конечностей остается одной из актуальных проблем медицинской реабилитации. Такие вопросы, как этапная диагностика нарушений баланса и навыков движения, определение опорной и динамической функции нижних конечностей в соответствии с уровнем функционального состояния организма пациента на определенных этапах медицинской реабилитации требуют дальнейшей разработки.

Таким образом, проблема медицинской реабилитации пациентов с около- и внутрисуставными переломами костей нижних конечностей с индивидуализированной программой реабилитации, включающей этапную диагностику нарушений баланса и навыков движения, определение опорной и динамической функции нижних конечностей остается нерешённой.

В связи с изложенным выше нами была предпринята попытка улучшить результаты лечения пациентов с около- и внутрисуставными переломами костей нижних конечностей путем разработки системы диагностических и лечебных мероприятий, а также комплексного подхода к процессу медицинской реабилитации пациентов с указанной категорией повреждений.

Монография

**ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ И МЕДИЦИНСКОЙ
РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ
С ОКОЛО- И ВНУТРИСУСТАВНЫМИ
ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ НИЖНИХ
КОНЕЧНОСТЕЙ**

ТОМ 1.

**КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ
ДИСТАЛЬНОГО СУСТАВНОГО ОТДЕЛА КОСТЕЙ ГОЛЕНИ**

Подписано в печать 25.09.2017. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 10,25. Тираж 550 экз.

Издательство «Интернаука»
127276, г. Москва, ул. Ботаническая, д. 14, офис 21
E-mail: mail@internauka.org

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии Allprint
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3