

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
Д.Л. Пиневиц



12 2012г.

Регистрационный № 240-2-12-12

**МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ НАРУШЕНИЯХ
КОНСОЛИДАЦИИ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ
КОНЕЧНОСТЕЙ**

УЧРЕЖДЕНИЕ РАЗРАБОТЧИК:

ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской
экспертизы и реабилитации»

АВТОРЫ:

Ю.В. Осипов, к.м.н. Е.В. Катько

Городище 2012

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель министра

_____ Д.Л. Пиневич
28.12.2012
Регистрационный № 240-2-1212

**МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ НАРУШЕНИЯХ КОНСОЛИДАЦИИ
ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: ГУ «Республиканский научно-практический центр
медицинской экспертизы и реабилитации»

АВТОРЫ: Ю.В. Осипов, канд. мед. наук Е.В. Катько

Минск 2012

Инструкция по применению (далее — инструкция) предназначена для определения объема и организации проведения реабилитационных мероприятий пациентам с нарушениями консолидации длинных трубчатых костей конечностей на различных этапах медицинской реабилитации, формирования индивидуальных программ реабилитации при данной патологии.

Область применения: медицинская реабилитация при нарушениях консолидации длинных трубчатых костей конечностей на этапах оказания лечебно-реабилитационной помощи, ранней стационарной реабилитации, амбулаторно-поликлиническом этапе, в МРЭК при формировании индивидуальных программ реабилитации инвалида и потерпевшего.

Инструкция предназначена для врачей-травматологов-ортопедов, врачей-хирургов, врачей-реабилитологов стационаров и амбулаторно-поликлинических организаций здравоохранения республиканского, городского и районного уровней, а также для врачей-экспертов ВКК и МРЭК при медицинской экспертизе временной нетрудоспособности и ограничений жизнедеятельности у пациентов с нарушениями консолидации длинных трубчатых костей конечностей.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, РЕАКТИВОВ, СРЕДСТВ, ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ

Специального оборудования для практического использования не требуется. Форма сотрудничества — консультативная помощь при внедрении инструкции.

1. Медицинская реабилитация пациентов с нарушениями консолидации длинных трубчатых костей конечностей

Весь процесс медицинской реабилитации (МР) пациентов с нарушениями консолидации длинных трубчатых костей конечностей представляет последовательное выполнение следующих ее этапов:

1. Отбор пациентов с нарушениями консолидации на реабилитацию.
2. Экспертно-реабилитационная диагностика исходного состояния пациента с отражением в качестве диагностического заключения трех аспектов:
 - а) клинико-функционального диагноза (расширенный диагноз с указанием ведущего синдрома-комплекса и его количественной оценкой по функциональному классу ФК);
 - б) определение реабилитационного потенциала (РП) пациента;
 - в) определение реабилитационного прогноза (РПр) на данном этапе МР;
3. Определение клинико-реабилитационной группы пациента.
4. Составление многоцелевой программы медицинской реабилитации и выбор реабилитационного маршрута.
5. Реабилитационные мероприятия.
6. Оценка эффективности результатов медицинской реабилитации.

Показания для проведения курса стационарной медицинской реабилитации при нарушениях консолидации длинных трубчатых костей:

- остро развившиеся инвалидизирующие последствия травмы вследствие нарушения консолидации длинных трубчатых костей;

- тяжелые последствия в виде выраженных ФК-3 и резко выраженных ФК-4 функциональных нарушений, требующих применения комплексной программы активной МР для их минимизации;

- высокая частота патологии как причины инвалидности у взрослых (переломы диафизов контра- или эпсилатеральных сегментов конечностей, внутрисуставные переломы крупных суставов конечностей);

- наличие у пациента выраженных ФК-3 или резко выраженных ФК-4 ограничений передвижения или самообслуживания, что делает недоступной для данных пациентов амбулаторную форму реабилитации;

- индивидуальный благоприятный клинический и трудовой прогноз, позволяющий интенсифицировать реабилитацию и оптимизировать ее сроки.

2. Определение функциональной недостаточности консолидации, формирование клинико-реабилитационных групп и реабилитационного маршрута

Определение степени функциональной недостаточности консолидации проводится с учетом клинико-рентгенологических признаков, возможностей статической функции кости, необходимости использования технических средств реабилитации и подразделяется на 5 функциональных классов недостаточности консолидации (табл. 1):

- ФН-0 — консолидация не нарушена;

- ФН-1 — легкие нарушения, удовлетворительная консолидация;

- ФН-2 — умеренные нарушения, срастающийся перелом с неполным перекрытием линии излома $<2/3$ и $\geq 1/2$ диаметра кости костной мозолью, по структуре соответствующей костной ткани, на остальном протяжении костная мозоль пониженной плотности с незавершенной минерализацией;

- ФН-3 — выраженные нарушения, замедленная консолидация с неполным перекрытием линии излома костной мозолью с пониженной плотностью $<1/2$ диаметра кости; тугой ложный сустав;

- ФН-4 — резко выраженная недостаточность консолидации: несросшийся перелом, ложный сустав гипо - или атрофический «болтающийся».

Таблица 1 — Клинико-рентгенологические критерии оценки функциональной недостаточности консолидации переломов длинных трубчатых костей

МКБ-10	Исследуемые параметры		Функциональная недостаточность консолидации переломов длинных трубчатых костей, критерии оценки					
			ФН-0	ФН-1	ФН-2	ФН-3	ФН-4	
M84.1 Замедленное сращение перелома	Стадия консолидации и характер течения		III-б неосложненное течение, IV — неосложненное течение	III-б — неосложненное течение	III-а — неосложненное течение, III-б — замедленная консолидация	III-а замедленная консолидация, гипертрофический ложный сустав	Несросшийся перелом, гипо- и атрофический ложный сустав	
	Рентгенологические параметры	Костная мозоль	структура	Гомогенная, соответствует костной ткани	Гомогенная, соответствует костной ткани	С участками пониженной плотности	Пониженная плотность на всем участке	Рентген-негативная
			объем	Не менее 3/4 диаметра кости	Не менее 2/3 диаметра кости	Не менее чем на 1/2 диаметра кости	Менее 1/2 диаметра кости	Рентген-негативная
		Линия перелома	Не прослеживается	Завуалирована, прослеживается не четко <1/3 диаметра кости	Прослеживается менее, чем на 1/2 диаметра кости	Прослеживается более 1/2 диаметра кости	Прослеживается полностью	
		Костно-мозговой канал	Визуализируется, внутренний кортикальный слой сформирован	Визуализируется, внутренний кортикальный слой частично сформирован	Внутренний кортикальный слой не сформирован	Прерван линией перелома, замыкательной пластинкой	Прерван линией перелома	
		Остеопороз	Нет	Нет	Остеопения	Остеопороз, остеосклероз	Остеопороз, остеосклероз	
	Клинические признаки		Патологической подвижности нет, болей нет	Патологической подвижности нет, боли после нагрузки	Патологической подвижности нет, боли при нагрузке	Тугая подвижность, боли при нагрузке	«Болтающаяся» патологическая подвижность	
	Осевая нагрузка		Не ограничена	Не ограничена	Дозированная, ограничена ≤30%	Ограничена на 30%≤60%	Ограничена на >60%	
	Расстояние передвижения		Не ограничена	До 3 км	ограничено до 1 км.	ограничено до 250 м	в пределах жилья	
	Использование технических средств		Не нуждается	Малосложные ортопедические средства (стельки, вкладыши)	Трость, полужесткие ортезы	Костыли, ортезы усиленной фиксации	Костыли, ходунки, ортезы усиленной фиксации	
M84.2 Несращение перелома (псевдоартроз)								

На третьем этапе ЭРД оценивается, в какой мере функциональная недостаточность консолидации влияет на состояние жизнедеятельности, и формируются клиничко-реабилитационные группы с определенным экспертно-реабилитационным маршрутом (табл. 2).

Таблица 2 — Формирование клиничко-реабилитационных групп при нарушениях процессов консолидации длинных трубчатых костей

КРГ	Группа пациентов	Нарушения функций	Ограничения жизнедеятельности
КРГ-2.1	Замедленно срастающийся перелом без смещения, суммарное укорочение одной из конечностей не превышает 3 см, без сопутствующих повреждений нервной, сосудистой систем, без остеомиелита	Легкая функциональная недостаточность консолидации ФН-1, умеренное нарушение функции прилежащих суставов ФН-2, легкий ФН-1 или умеренный ФН-2 гипотрофический синдром	Потенциальная угроза инвалидности вследствие ограничений жизнедеятельности незначительной ФК-1 или нестойких ограничений ФК-2 степени
КРГ-2.2	Гипотрофический ложный сустав после реконструктивно-восстановительной операции; гипертрофический «тугой» ложный сустав, без сопутствующих повреждений нервной, сосудистой систем, без остеомиелита	Умеренная функциональная недостаточность консолидации ФН-2, умеренное ФН-2, выраженное ФН-3 нарушение функции прилежащих суставов, умеренный гипотрофический синдром ФН-2	Реальная угроза инвалидности вследствие выраженных последствий травмы на органном и на организменном уровне, ограничивающих жизнедеятельность в умеренной степени ФК-2
КРГ-3.1	Атрофический ложный сустав или несросшийся перелом после реконструктивно-восстановительной операции, «тугой» ложный сустав при наличии сопутствующей ортопедо-травматологической патологии, остеомиелита с редкими обострениями	Выраженная недостаточность консолидации ФН-3, выраженное нарушение функции суставов ФН-3, выраженный ФН-3 гипотрофический синдром, субкомпенсированное состояние опорно-двигательного аппарата ФН-2	Жизнедеятельность стойко ограничена в умеренной степени ФК-2, инвалиды III группы, средний РП с возможностью улучшения функций и критериев жизнедеятельности медико-профессиональной реабилитацией
КРГ-3.2	Гипо-, атрофический ложный сустав, несросшийся перелом, осложненные повреждением сосудистой, периферической нервной систем, остеомиелитом с частыми обострениями	Выраженная недостаточность консолидации ФН-3 с декомпенсированным состоянием конечности, требующим использования сложных технических средств реабилитации	Жизнедеятельность стойко ограничена в выраженной ФК-3 степени, инвалиды II группы с возможностью частичного восстановления трудоспособности в производственных условиях
КРГ-3.3	Гипо-, атрофический ложный сустав, несросшийся перелом, осложненные повреждением сосудистой, нервной системы, активным остеомиелитом, при наличии сопутствующей ортопедо-травматологической патологии контра или эпсилатеральной конечности	Резко выраженная недостаточность консолидации ФН-4, резко выраженное ФН-4, нарушение функции контра или эпсилатеральной конечности со срывом механизмов компенсации статодинамической функции	Жизнедеятельность ограничена в резко выраженной ФК-4 степени, инвалиды I группы, низкий реабилитационный потенциал, могут быть адаптированы к труду в специально созданных условиях

В каждом конкретном случае выбор реабилитационного маршрута основывается на комплексе медицинских и социальных критериев, основными из которых являются клинико-функциональный диагноз и реабилитационный клинико-трудовой прогноз.

Благоприятный и относительно благоприятный реабилитационный прогноз позволяет продлить пациенту дальнейшее лечение и реабилитацию с продлением временной нетрудоспособности. При сомнительном и неблагоприятном прогнозах пациенту рекомендуется определение одной из групп инвалидности с формированием реабилитационного маршрута и индивидуальной программы реабилитации (табл. 3).

КРГ-1 — группа пациентов с недостаточностью консолидации ФН-1 с неосложненными переломами длинных трубчатых костей и остро проявившимися инвалидизирующими последствиями вследствие различной степени нарушений статодинамической функции и ограничений жизнедеятельности от ФК-1 до ФК-2 при наличии у них высокого РП. Задачи медицинской реабилитации в этой клинико-реабилитационной группе: максимально возможное восстановление функций (последствий на органном уровне); предупреждение осложнений и полное восстановление жизнедеятельности (последствий на организменном уровне). Общие реабилитационные задачи — социально-бытовая адаптация и профессиональное восстановление (социальный уровень).

Реабилитационный маршрут КРГ-1: травматологическое отделение → амбулаторное отделение медицинской реабилитации ортопедо-травматологического профиля при ФК-1–ФК-2. Направление на МРЭК к окончанию четвертого месяца: у пациентов с благоприятным реабилитационным прогнозом необходимо продление временной нетрудоспособности и завершение реабилитации в амбулаторном учреждении.

КРГ-2 — группа реабилитантов с последствиями переломов длинных трубчатых костей конечностей с недостаточностью консолидации ФН-2 со средним реабилитационным потенциалом и, как правило, относительно благоприятным у пациентов КРГ-2.1 или относительно неблагоприятным в КРГ-2 реабилитационным клинико-трудовым прогнозом. Эта группа объединяет пациентов с потенциальной угрозой инвалидности в результате нарушений консолидации и инвалидизирующими последствиями в виде умеренной и выраженной степени нарушений функций прилежащих суставов и статодинамической функции, ограничениями жизнедеятельности умеренной ФК-2 или выраженной ФК-3 степени.

Реабилитационный маршрут КРГ-2.1: травматологическое отделение → стационарное отделение реабилитации ортопедо-травматологического профиля → амбулаторное отделение реабилитации → при необходимости интенсификации реабилитационных мероприятий у пациентов со средним реабилитационным потенциалом возможно направление на курс МР в отделении стационарной реабилитации при умеренных нарушениях статодинамической функции. Направление на МРЭК необходимо для продления ВН свыше 4 мес. и реабилитации в амбулаторном учреждении с возвращением к труду с ограничениями по ВКК на период функциональной адаптации.

Таблица 3 — Алгоритм формирования реабилитационного маршрута у пациентов с нарушением процесса консолидации длинных трубчатых костей конечностей

Реабилитационная группа, нарушение консолидации, ограничение жизнедеятельности	Ранний реабилитационный период		Этап медико-социальной экспертизы (сроки направления на МРЭК)	Поздний реабилитационный период		Прогнозируемый конечный результат реабилитации
	стационарный этап	амбулаторный этап		стационарный этап	амбулаторный этап	
КРГ 1, КРГ 2.1 Нарушение консолидации ФН-1, РП высокий, РПр благоприятный Варианты ОЖ: ФК-1–ФК-2	–	+	МРЭК в 4 месяца: закрытие ВН или продление ВН с последующим возвращением к труду в полном объеме или с ограничением по ВКК.	–	+	Восстановление функций ФН-1, передвижения, самообслуживания и трудоспособности ФК-0 или незначительное ограничение до ФК-1
КРГ 2.2 Нарушение консолидации ФН-2, РП средний, РПр относительно благоприятный Варианты ОЖ: ФК-2	+	+	МРЭК в 4 мес.: продление ВН с последующим возвращением к труду с ограничением по ВКК	–	+	Восстановление функций ФН-1–ФН-2, передвижения ФК-1, самообслуживания ФК-0–ФК-1, трудоспособности ФК-1
Варианты ОЖ: ФК-3, РПр относительно неблагоприятный.	+	+	МРЭК в 4 мес.: продление ВН с последующим определением III группы инвалидности.	+	+	Восстановление функций ФН-2, передвижения ФК-1–ФК-2, самообслуживания ФК-1–ФК-2 трудоспособности ФК-2

<p>КРГ-3.1 Нарушение консолидации ФН-3, РП средний, РПр относительно неблагоприятный Варианты ОЖ: ФК-3</p>	+	+	<p>МРЭК в 4 мес.: продление ВН с последующим определением III группы инвалидности.</p>	+	+	<p>Восстановление функций ФН-2, передвижения ФК-2, самообслуживания ФК-1–ФК-2, трудоспособности ФК-2</p>
<p>КРГ-3.2 Нарушение консолидации ФН-3–ФН-4, РП низкий, РПр сомнительный. Варианты ОЖ: ФК-3–ФК-4</p>	+	+	<p>МРЭК в 4 мес.: закрытие ВН, установление II группы инвалидности.</p>	–	+	<p>Восстановление функций ФК-3, ограничений самообслуживания ФК-2–ФК-3, передвижения ФК-2– ФК-3, трудоспособности ФК-3</p>
<p>КРГ-3.3 Нарушение консолидации ФН-4, РП низкий, РПр Неблагоприятный Варианты ОЖ: ФК-3 ФК-4</p>	+	+	<p>МРЭК в 2-3 месяца ВН: закрытие ВН, установление 2 группы инвалидности.</p> <p>МРЭК в 2–3 мес. ВН: закрытие ВН, установление I группы инвалидности.</p>	+	+	<p>Уменьшение дефекта в пределах ФК-3, самостоятельное осуществление нерегулируемых потребностей</p> <p>Достижение передвижения в пределах жилья, необходимость в посторонней помощи или уходе ФК-4</p>

В КРГ 2.2 при среднем РП и относительно неблагоприятном клинико-трудовом прогнозе направление на МРЭК необходимо для продления ВН свыше 4 мес. и завершения медицинской реабилитации в дневном или реабилитационном стационаре в отделении поздней медицинской реабилитации с последующим определением III группы инвалидности и возвращением к труду с ограничениями по условиям труда.

КРГ 3.1–3.2 — реабилитационные группы пациентов с последствиями переломов длинных трубчатых костей конечностей в виде недостаточности консолидации ФН-3 в КРГ 3.1 и ФН-3–ФН-4 в КРГ 3.2 с выраженными последствиями, как на органном, так и на организменном уровнях (ФК-3–ФК-4), средним реабилитационным потенциалом и относительно неблагоприятным реабилитационным прогнозом в КРГ 3.1, низким реабилитационным потенциалом и сомнительным реабилитационным прогнозом в КРГ 3.2.

Реабилитационный маршрут КРГ-3.1–3.2: травматологическое отделение → стационарное отделение реабилитации ортопедо-травматологического профиля → в КРГ 3.2 при низком РП и сомнительном клинико-трудовом прогнозе по истечении 2 мес. после травмы медико-социальная экспертиза с установлением II группы инвалидности → амбулаторное отделение реабилитации → в КРГ 3.1 при среднем РП и относительно неблагоприятном реабилитационном клинико-трудовом прогнозе по истечении 4 мес. медико-социальная экспертиза с продлением ВН → стационарное отделение поздней медицинской реабилитации → амбулаторное отделение реабилитации → III группа инвалидности (из-за ограничений жизнедеятельности вследствие выраженности необратимого двигательного дефекта) и возвращением к труду с ограничениями по условиям труда.

КРГ 3.3 — пациенты с недостаточностью консолидации ФН-4 гипотрофическими, атрофическими ложными суставами, несросшимися переломами, осложненными повреждением сосудистой, нервной систем, активным остеомиелитом, при наличии сопутствующей ортопедо-травматологической патологии контралатеральной конечности с тяжелой степенью функциональной недостаточности ФК-3–4. РП у пациентов КРГ 3.3 низкий, а реабилитационный прогноз — неблагоприятный, ограничение способности к передвижению или самообслуживанию ФК-4.

Реабилитационный маршрут КРГ-3.3: после завершения стационарного лечебно-реабилитационного этапа через 1–2 мес. после травмы пациенты направляются на МРЭК с определением им группы инвалидности и составлением индивидуальной программы реабилитации инвалида. Дальнейшие этапы предполагают как медицинскую, так и социально-бытовую реабилитацию с предоставлением средств передвижения, обеспечением услуг территориальных центров социальной защиты, адаптацией жилья.

Необходимо начинать реабилитационные мероприятия в максимально ранние сроки после травмы или выполненной операции. При составлении реабилитационных программ необходимо учитывать степень выраженности и особенности клинико-функциональных нарушений, возраст пострадавшего, наличие сопутствующих заболеваний, трудовой прогноз. При благоприятном прогнозе, прежде всего, следует уделять внимание медицинской и профессиональной реабилитации, принимая во

внимание желание пациента при необходимости овладение новой профессией. В случае отрицательного трудового прогноза наряду с медицинским аспектом реабилитации следует назначать методы социально-бытовой реабилитации.

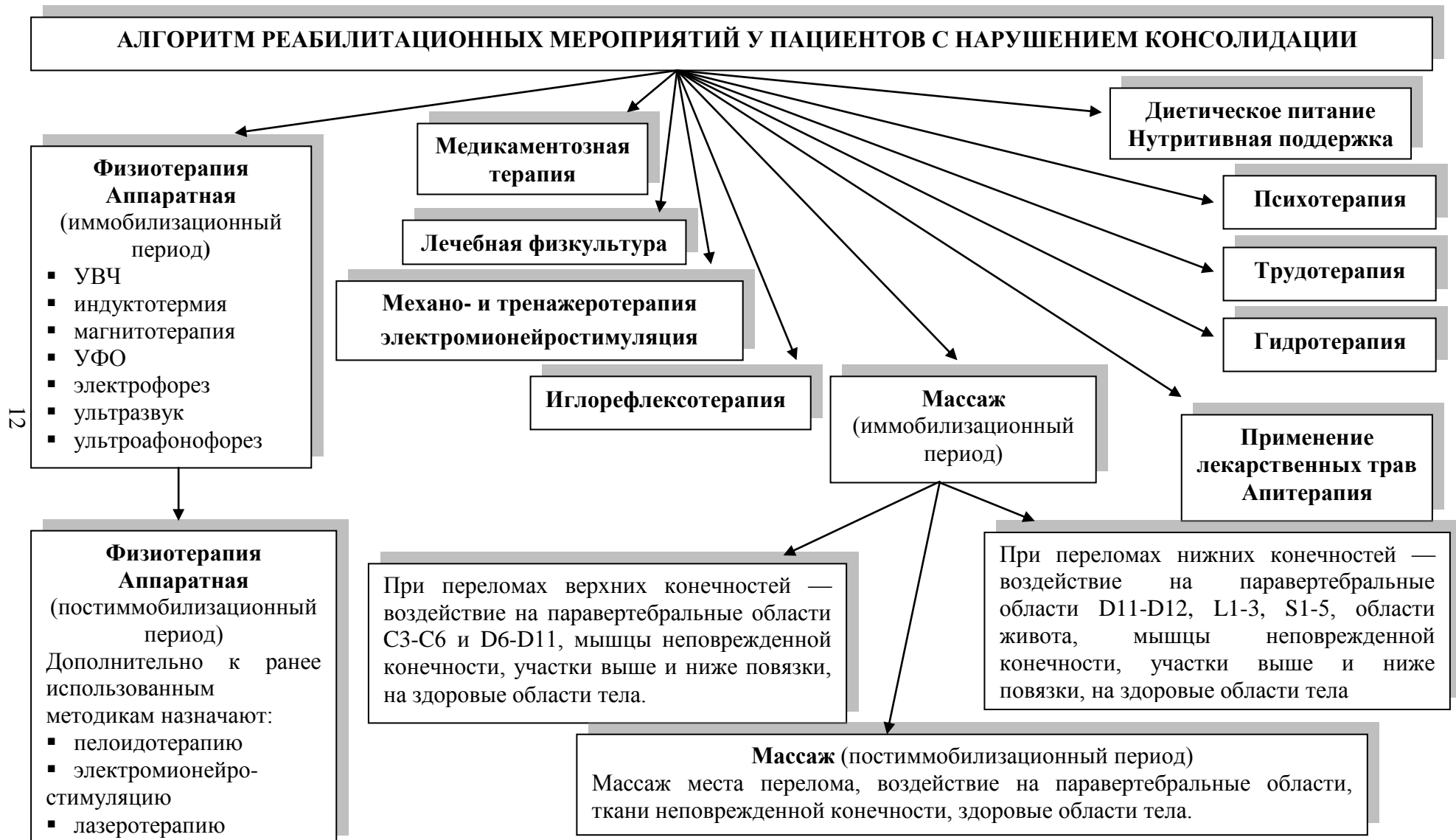
3. Алгоритм мероприятий медицинской реабилитации при переломах длинных трубчатых костей конечностей с нарушением процессов консолидации

Медицинские реабилитационные мероприятия у пациентов с нарушениями консолидации переломов длинных трубчатых костей конечностей должны быть направлены не только на сращение костей, но и на полное восстановление двигательной активности, нормальное функционирование поврежденной конечности. Следует использовать активную послеоперационную реабилитацию пациентов с использованием механизмов активной мышечной стабилизации, включением всех ресурсов организма. При выборе реабилитационных мероприятий следует учитывать, что замедлению консолидации костных отломков способствуют как излишняя пассивность, так и излишняя активность пациента, а также сопутствующие заболевания.

В процессе восстановительного лечения из-за длительной иммобилизации, отсутствия физических нагрузок имеют место атрофия мышц, ограничение подвижности суставов, трофические изменения конечностей. Гиподинамия способствует уменьшению ударного объема сердца, минутного объема кровообращения, скорости кровотока, уменьшается масса циркулирующей крови при одновременном повышении ее свертываемости и вязкости. У пациентов наблюдают снижение легочной вентиляции, жизненной емкости легких. В результате имеет место угнетение деятельности центральной нервной системы. Кроме того, сама травма, опасения пострадавшего перед последствиями, болевой синдром влияют на психологическое состояние пациента и часто приводят к развитию депрессивного состояния. Указанные изменения в организме пациента неблагоприятно сказываются на рассасывании гематом, способствуют развитию гипотонии и гипотрофии мышечной системы.

Необходима фармакологическая коррекция (системы крови, кровоснабжения, трофических функций, нервной системы), назначение противоотечных, противовоспалительных лекарственных средств, средств, стимулирующих заживление раны при открытых переломах, нутритивная поддержка.

Разработка программы реабилитационных мероприятий у пациентов с нарушением консолидации переломов костей должна проводиться реабилитационной бригадой врачей-специалистов с применением необходимого индивидуального комплекса восстановительных мероприятий (рис. 1).



12

Рисунок 1 — Алгоритм реабилитационных мероприятий у пациентов с нарушением консолидации переломов длинных трубчатых костей конечностей

3.1. Программы медицинской реабилитации при переломах длинных трубчатых костей конечностей с нарушением процессов консолидации

Программа медицинской реабилитации — это перечень различных методов медицинского, бытового и социального характера, включающих в себя отдельные виды, формы, объемы, сроки и порядок их реализации, направленных на восстановление или компенсацию нарушенных или утраченных функций организма пациента, их восстановление, восстановления жизнедеятельности.

Принципы выполнения программы реабилитации:

1. Последовательность (определение показаний к реабилитации, установление настоящего состояния пациента при расспросе и клиническом осмотре, а также при психологическом обследовании, определение целей и задач реабилитации, составление плана реабилитации, проверка эффективности и ее коррекция, рекомендации по достижению запланированных целей реабилитации).

2. Комплексность (в процессе реабилитации решаются вопросы лечебного, лечебно-профилактического плана, проблемы определения трудоспособности пациента, его трудоустройства, трудового обучения и переквалификации, вопросы социального обеспечения, трудового и пенсионного законодательства, взаимоотношений пациента и его семьи).

3. Непрерывность (реабилитация проводится, начиная с момента возникновения травмы и вплоть до полного возвращения человека в общество с использованием всех организационных форм реабилитации).

Для практического формирования и реализации программы реабилитации целесообразно организовать специальную реабилитационную бригаду, состоящую из врача-травматолога, врача-реабилитолога (физиотерапевта), врача и инструктора по лечебной физкультуре, психотерапевта. Реабилитационная бригада должна обеспечить основные принципы, выполнение которых необходимо для достижения положительного результата реабилитации пациентов (раннее начало, непрерывность, преемственность, комплексность, индивидуальность).

Формирование индивидуальной программы реабилитации (ИПР) зависит от ряда местных факторов: локализация перелома, его характер, степень повреждения мягких тканей, наличие локальной инфекции, состояние регионарного кровотока, адекватность репозиции отломков и прочность их фиксации сопутствующие соматические заболевания.

Программа МР представлена спектром реабилитационных мероприятий, среди них — фармакологическая коррекция, коррекция мышечной и двигательной активности (ЛФК, включающая изокинетические и изометрические упражнения, механо- и тренажеротерапия); все виды физиотерапевтического лечения; бальнеолечение, гипербарическая оксигенация; психологическая коррекция.

При назначении физиотерапевтического лечения также необходимо учитывать характер воздействия, время, прошедшее после травмы, стадию консолидации, возраст и пол пациента, функциональное состояние всего организма, переносимость процедур, т. е. физиотерапевтические методики должны подбираться индивидуально.

Процесс реабилитации пациентов с нарушениями консолидации длинных трубчатых костей конечностей основан на стимуляции естественных возможностей

организма человека физиотерапевтическим воздействием, при этом происходит стимуляция местного и общего иммунитета, усиливаются процессы репарации поврежденных тканей, восстанавливается кровоток и лимфообращение.

В тоже время нарушение консолидации, безусловно, сложный процесс, и можно выделить несколько вариантов, каждый из которых имеет свои особенности и требует индивидуального определения объема реабилитационных мероприятий и методов ее достижения.

Этапы проведения реабилитации:

1. Лечебно-реабилитационный этап. Осуществляется в специализированных ортопедо-травматологических центрах в раннем послеоперационном периоде. Специалисты по реабилитации формируют реабилитационные программы, направленные на предупреждение ранних осложнений, обеспечивают пациента необходимой информацией относительно возможности его физической активности в различных условиях.

2. Этап стационарной реабилитации. Осуществляется в специализированных отделениях реабилитации, в реабилитационных центрах в раннем и позднем восстановительных периодах по показаниям.

3. Этап амбулаторной реабилитации в условиях дневного стационара. Организация реабилитации сводится к тому, что пациент в данном отделении поликлиники находится в течение дня только на время проведения лечебных и реабилитационных мероприятий.

4. Этап амбулаторной реабилитации. Осуществляется при поликлиниках. Пациент находится в поликлинике только во время реабилитационных мероприятий, например, процедур ФТЛ, массажа или лечебной физкультуры.

5. Стационар на дому. При осуществлении этой программы пациент необходимые лечебные и реабилитационные процедуры принимает дома.

Программы реабилитации для лечебно-реабилитационного и стационарного и амбулаторного этапов медицинской реабилитации представлены в приложении 1 к инструкции.

3.2. Алгоритм лечебной физкультуры для этапов медицинской реабилитации пациентов с переломами длинных трубчатых костей конечностей с нарушением процессов консолидации.

Для эффективной реабилитации пациентов с нарушениями консолидации переломов длинных трубчатых костей конечностей необходимо оптимальное сочетание аппаратной физиотерапии, массажа, водолечения и лечебной физкультуры с ранних этапов МР. Применение групповой и индивидуальной лечебной физкультуры, механотерапии и различных тренажеров позволяют активизировать процесс консолидации костей, ликвидировать неблагоприятные осложнения.

Первый этап медицинской реабилитации является стационарным лечебно-реабилитационным. Он объединяет интенсивную терапию с последовательно расширяющимися реабилитационными мероприятиями.

Основными задачами лечебной физкультуры в этот период являются: профилактика осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и желудочно-кишечного тракта, улучшение обменных процессов.

Профилактика пролежней. Улучшение кровообращения в оперированной конечности. Обучение навыкам передвижения и самообслуживания. ЛФК в данном периоде предполагает использование 75% дыхательных, общеразвивающих упражнений, направленных на неповрежденные конечности, а также 25% специальных упражнений, направленных на поврежденную поверхность. Выделяют следующие формы лечебной физкультуры: лечебная гимнастика, утренняя гигиеническая гимнастика. Длительность курсов и полный комплекс лечебной физкультуры представлен в приложении 1 и сформирован для отдельных нозологических групп и этапов реабилитации.

Основные принципы формирования комплексов ЛФК для этапов реабилитации представлены в виде алгоритма программ ЛФК (рис. 2).



Рисунок 2 — Алгоритм формирования программ лечебной физкультуры на лечебно-реабилитационном этапе

Общими противопоказаниями к медицинской реабилитации являются: острые воспалительные процессы, тромбозы и тромбозы, злокачественные новообразования (период активного лечения), активный туберкулез, декомпенсированная стадия системных заболеваний, активная фаза системных заболеваний, частые эпилептические припадки, невправленные вывихи суставов, нестабильный остеосинтез, условное противопоказание — неспособность к самостоятельному самообслуживанию ФК-4, неспособность к самостоятельному передвижению ФК-4.

Программы медицинской реабилитации пациентов с нарушением консолидации длинных трубчатых костей

Нозологические формы заболеваний, шифр по МКБ-10, ФК нарушений	Диагностические мероприятия		Мероприятия медицинской реабилитации			Продолжительность курса МР, кратность в течение года	Критерии оценки эффективности МР
	обязательные	дополнительные (по показаниям)	перечень мероприятий	Продолжительность	Кол-во в течение курса		
Стационарные отделения специализированной медицинской помощи: травматологическое, хирургическое. Лечебно-реабилитационный этап после реконструктивно-восстановительных и костно-пластических операций при нарушениях консолидации длинных трубчатых костей конечностей в раннем восстановительном периоде (2–3 недели после операции)							
М84.0 Плохое сращение перелома М84. Несращение перелома М84.2 Замедленное сращение перелома Нарушения статодинамической функции: ФК-2 — умеренные, ФК-3 — выраженные, ФК-4 — резко	1. Осмотр врачей: травматолог, реабилитолог, врач ЛФК, физиотерапевт. 2. Общеклинические, биохимические исследования крови, мочи, коагулограмма. 3. ЭКГ. 4. Рентгенография. 5. Оценка функциональных	1. Осмотр врачей: невропатолог, терапевт, психотерапевт и др. 2. МРТ или РКТ. 3. Доплеро-графия сосудов конечностей. 4. Электро-нейромиография при сопутствующих повреждениях периферической нервной системы (ЭНМГ)	1. ЛФК: 1.1. Дыхательные упражнения с акцентом на диафрагмальное дыхание и удлиненный выдох: - статические; - динамические; - дренажные дыхательные упражнения. 1.2. Упражнения для мелких и средних суставов верхних и нижних конечностей: пассивные, пассивно-активные, активные. 1.3. Упражнения для крупных суставов не оперированных верхних и нижних конечностей: пассивные, пассивно-активные, активные. 1.4. Изометрические упражнения для мышц нижних, верхних конечностей, в т. ч для оперированной(с 5–6-го дня после операции). 1.5. Идеомоторные упражнения для оперированной конечности. 2. Ортостатическая тренировка: (проводится с учетом вида хирургического вмешательства и достигнутой стабильности в области перелома): 2.1. Вертикализация с использованием вспомогательных	20–30 мин 8–10 мин 2-3 раза в день 8-10 мин 8–10 мин 10–15 мин 10–15 мин 1–2 раза в день	Индивидуально	12–14 дней	Стабилизация клинико-лабораторных и гемодинамических показателей. Достижение способности к самостоятельной смене позы в постели, самостоятельному передвижению, осуществлению личной гигиены,

выраженные.	<p>нарушений: гипотрофии, силы мышц, амплитуды движений в суставах, стабильности области перелома.</p> <p>6. Консультация психолога, (психодиагностика).</p> <p>7. Оценка ограничений жизнедеятельности (определение функционального класса)</p>		<p>технических средств опоры и передвижения (удержание позы стоя с использованием ходунков, костылей, трости, протезно-ортопедические аппаратов, ортезов).</p> <p>3. Эрготерапия:</p> <p>3.1. Тренировка перемещения.</p> <p>3.2. Восстановление навыков самообслуживания (питание, личная гигиена, одевание).</p> <p>3.3. Обучение ходьбе с помощью технических средств передвижения, протезно-ортопедических аппаратов, ортезов.</p> <p>4. Механотерапия (с 7–8-го дня после операции стабильного остеосинтеза):</p> <p>4.1. Занятия на механических блоковых тренажерах.</p> <p>4.2. Роботизированная механотерапия на прикроватных тренажерах.</p> <p>5. Физиотерапевтическое лечение (ФТЛ) назначается с учетом клинического состояния пациента, вида хирургического лечения):</p> <p>5.1 высокочастотная электротерапия (дарсонвализация, ультратонотерапия, электромагнитное поле ультра- и сверхвысоких частот) на область травмированного сегмента конечностей.</p> <p>5.2. Импульсная электротерапия (диадинамические, синусоидальные модулированные, интерференционные токи) рефлекторно на пояснично-крестцовую или воротниковую зону.</p> <p>5.3. Электротерапия гальваническим и импульсными токами на область травмы и /или конечностей.</p> <p>5.4. Магнитотерапия, магнитолазерная терапия на область послеоперационного шва, перелома конечности.</p> <p>5.5. Фототерапия, лазеротерапия на область послеоперационного шва.</p> <p>5.6. Ингаляционная терапия.</p> <p>6. Массаж:</p> <p>6.1. Ручной (щадящий) сегментарных зон (по показаниям, с 8–10-го дня после операции).</p>	<p>15–20 мин 1–2 раза в день</p> <p>15–20 мин 1–2 раза в день</p> <p>Дозирование и кратность назначаются индивидуально</p> <p>До 20 мин</p>	<p>положения</p> <p>Индивидуально</p> <p>Кол-во индивидуально</p> <p>Кол-во в течение курса назначается индивидуально</p>		приему пищи.
-------------	--	--	---	---	---	--	--------------

		<p>6.2. Вибромассаж грудной клетки (у пациентов с целью профилактики легочных осложнений).</p> <p>7. Психологические методы реабилитации:</p> <p>7.1 индивидуальная психотерапия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общая: успокоение, эмоциональная поддержка, разъяснение; - специальные методы: рациональная психотерапия (убеждение), суггестивная (внушение). <p>7.2. Аутогенная тренировка (по показаниям).</p> <p>8. Медикаментозная терапия (назначается индивидуально с учетом противопоказаний, последствий переломов и сопутствующей патологии):</p> <p>8.1. Антибактериальные препараты (при наличии инфекционных осложнений).</p> <p>8.2. Антикоагулянты.</p> <p>8.3. Анальгетики, нестероидные противовоспалительные средства с учетом болевого синдрома.</p> <p>8.4. Средства, улучшающие микроциркуляцию и реологические показатели крови.</p> <p>8.5. Средства, стимулирующие остеогенез.</p> <p>9. Школа для пациентов</p>	<p>8–10 мин</p> <p>15–20 мин</p>	<p>8–10</p> <p>8–10</p> <p>8–10</p>		
			<p>20–30 мин</p>	<p>3–5</p>		

Стационарные специализированные отделения медицинской реабилитации ортопедо-травматологического профиля								
Ранний реабилитационный этап после реконструктивно-восстановительных и костно-пластических операций при нарушениях консолидации длинных трубчатых костей конечностей (до 3 мес. после костно-пластической операции)								
M84.0 Плохое срастание перелома	1. Осмотр врачей: травматолог, реабилитолог, врач ЛФК, физиотерапевт. 2. Общеклинические, биохимические исследования крови, мочи, коагулограмма. 3. Электрокардиография (далее ЭКГ). 4. Рентгенография. 5. Оценка функциональных нарушений: гипотрофии, силы мышц, амплитуды движений в суставах, стабильности области перелома. 6. Консультация психолога,	1. Осмотр врачей: невропатолог, терапевт, психотерапевт и др. 2. Магнитно-резонансная томография (МРТ) или рентгеновская компьютерная томография (РКТ). 3. Допплерография сосудов конечностей. 4. Электронейромиография при сопутствующих повреждениях периферической нервной системы (ЭНМГ).	1. ЛФК: 1.1. Дыхательные упражнения с акцентом на диафрагмальное дыхание и удлинённый выдох: - статические; - динамические; - дренажные дыхательные упражнения. 1.2. Упражнения для мелких и средних суставов верхних и нижних конечностей: пассивные, пассивно-активные, активные. 1.3. Упражнения для крупных суставов не оперированных верхних и нижних конечностей: пассивные, пассивно-активные, активные; 1.4. Изометрические упражнения для мышц нижних, верхних конечностей, в т. ч. для оперированной. 1.5. Идеомоторные упражнения для оперированной конечности. 2. Ортостатическая тренировка: (проводится с учетом вида хирургического вмешательства и достигнутой стабильности в области перелома): 2.1. Вертикализация с использованием вспомогательных технических средств опоры и передвижения (удержание позы стоя с использованием ходунков, костылей, трости, протезно-ортопедические аппаратов, ортезов). 3. Эрготерапия: 3.1. Тренировка перемещения. 3.2. Восстановление навыков самообслуживания (питание, личная гигиена, одевание). 3.3. Обучение ходьбе с помощью технических средств передвижения: костыле, трости, протезно-ортопедических аппаратов, ортезов. 4. Механотерапия(при стабильном остеосинтезе): 4.1. Занятия на механических блоковых тренажерах. 4.2, Роботизированная механотерапия.	20–30 мин	Кол-во в течение курса назначается индивидуально	16–18 дней при умеренной степени нарушения стато-динамической функции ФК2;	Стабилизация клинико-лабораторных и гемодинамических показателей. Достижение способности к самостоятельной смене позы в постели, самостоятельному осуществлению личной гигиены, приему пищи. Улучшение способности пациентов к передвижению и самообслуживанию. Уменьшение степени выраженности контрактур. Достижение стойкой мотивации на дальнейшую активную	
M84. Несрастание перелома				8–10 мин				
M84.2 Замедленное срастание перелома				8–10 мин				
Нарушения статодинамической функции: ФК-2 — умеренные, ФК-3 — выраженные, ФК-4 — резко выраженные				10–15 мин				
				10–15 мин				До достижения вертикального положения
				15–20 мин				Кол-во назначается индивидуально
	15–20 мин	Кол-во индивидуально						

	(психодиагностика). 7. Оценка ограничений жизнедеятельности (определение функционального класса)		<p>5. Физиотерапевтическое лечение (ФТЛ, назначается с учетом клинического состояния пациента, вида хирургического лечения, стадии консолидации):</p> <p>5.1. Высокочастотная электротерапия (дарсонвализация, ультратонотерапия, электромагнитное поле ультра- и сверхвысоких частот) на область травмированного сегмента конечностей.</p> <p>5.2. Импульсная электротерапия (диадинамические, синусоидальные модулированные, интерференционные токи) рефлекторно на пояснично-крестцовую или шейно-воротниковую зону.</p> <p>5.3. Электротерапия гальваническим и импульсными токами на область травмированного сегмента конечности;</p> <p>5.4. Магнитотерапия, магнитолазерная терапия на область послеоперационного шва, перелома.</p> <p>5.5. Фототерапия, лазеротерапия на область послеоперационного шва, раны.</p> <p>5.6. Гипербарическая оксигенация.</p> <p>5.7. Ингаляционная терапия.</p> <p>6. Рефлексотерапевтическое лечение (РТ):</p> <p>6.1. Классическое иглоукалывание.</p> <p>6.2. Аурикулорефлексотерапия (в т. ч. с пролонгацией действия).</p> <p>6.3. Лазеропунктура.</p> <p>6.4. Сочетанное применение методов рефлексотерапии и психотерапии.</p> <p>7. Массаж:</p> <p>7.1. Ручной (щадящий) сегментарных зон (по показаниям, с 8–10-го дня после операции).</p> <p>7.2. Ручной (щадящий) конечностей (с 18–20-го дня после операции, областей, лежащих проксимальнее и дистальнее зоны операции).</p> <p>7.3. Вибромассаж грудной клетки (у пациентов с целью профилактики легочных осложнений).</p> <p>8. Психологические методы реабилитации:</p> <p>8.1 индивидуальная психотерапия:</p>	<p>Дозирование и кратность назначаются индивидуально</p> <p>15–20 мин</p> <p>До 20 мин</p> <p>8–10 мин</p> <p>15–20 мин</p> <p>15–20 мин</p>	<p>Кол-во в течение курса назначается индивидуально</p> <p>8–10</p> <p>8–10</p> <p>8–10</p> <p>10–12</p>		реабилитацию
--	---	--	--	--	--	--	--------------

		<p>- общая: успокоение, эмоциональная поддержка, разъяснение;</p> <p>- специальные методы: рациональная психотерапия (убеждение), суггестивная (внушение).</p> <p>8.2. Аутогенная тренировка (по показаниям).</p> <p>8.3. Групповая психотерапия.</p> <p>9. Медикаментозная терапия(назначается индивидуально с учетом противопоказаний, тяжести и выраженности последствий переломов выраженности сопутствующей патологии):</p> <p>9.1. Антикоагулянты (согласно рекомендациям в переводном эпикризе).</p> <p>9.2. Анальгетики, нестероидные противовоспалительные средства с учетом выраженности болевого синдрома.</p> <p>9.3. Средства, улучшающие микроциркуляцию и реологические показатели крови</p> <p>9.4. Средства, стимулирующие остеогенез.</p> <p>10. Школа для пациентов</p>	20–30 мин	3–5		
--	--	--	-----------	-----	--	--

Амбулаторно-поликлинические отделения реабилитации (стационары дневного пребывания).

Ранний реабилитационный этап после реконструктивно-восстановительных и костно-пластических операций при нарушениях консолидации длинных трубчатых костей конечностей

<p>M84.0 Плохое срастание перелома</p> <p>M84. Несрастание перелома</p> <p>M84.2 Замедленное сращение перелома</p> <p>Нарушения статодинамической функции: ФК-1 — незначительные, ФК-2 — умеренные, ФК-3 — выраженные. ФК-4 — резко-выраженные для верхней конечности.</p>	<p>1. Осмотр врачей: реабилитолог, травматолог, врач ЛФК, физиотерапевт.</p> <p>2. Общий анализ крови, мочи, коагулограмма.</p> <p>3. ЭКГ.</p> <p>4. Рентгенография (рентген-контроль согласно рекомендациям выписного эпикриза).</p> <p>5. Оценка функциональных нарушений: силы мышц,</p>	<p>1. Осмотр врачей: невропатолог, терапевт, психотерапевт и др.</p> <p>2. РКТ.</p> <p>3. Доплерография сосудов конечностей.</p> <p>4. ЭНМГ при сопутствующих повреждениях периферической нервной системы</p> <p>.</p>	<p>1. ЛФК:</p> <p>1.1. Дыхательные упражнения с акцентом на диафрагмальное дыхание и удлиненный выдох: - статические; - динамические;</p> <p>1.2. Упражнения для мелких и средних суставов верхних и нижних конечностей: пассивно-активные, активные.</p> <p>1.3. Упражнения для крупных суставов верхних и нижних конечностей: пассивно-активные, активные.</p> <p>1.4. Изометрические упражнения для мышц нижних, верхних конечностей.</p> <p>1.5. Идеомоторные упражнения.</p> <p>2. Лечение положением: 2.1. Фиксация корригирующих положений конечностей ортопедическими укладками, использование ортезов, лангет (для профилактики и при устранении контрактур прилежащих суставов).</p> <p>3. Механотерапия (при достигнутой стабильности области перелома): 3.1. Занятия на механических блоковых тренажерах. 3.2. Занятия на велоэргометре. 3.3. Механической беговой дорожке.</p> <p>4. Эрготерапия: 4.1. Восстановление навыков самообслуживания (питание, личная гигиена, одевание).</p>	<p>20–30 мин 1–2 раза в день</p> <p>8–10 мин 2–3 раза в день</p> <p>10–15 мин</p> <p>10–15 мин</p> <p>10–15 мин</p> <p>Между занятиями ЛФК</p> <p>15–20 мин</p> <p>1–2 раза в день</p> <p>20–30 мин</p> <p>1–2 раза</p>	<p>20–30</p> <p>15–20</p> <p>10–15</p> <p>15–20</p>	<p>30–40 дней</p>	<p>Положительная динамика остеорегенерации (подтверждаемой рентгенологически). Уменьшение или ликвидация болевого синдрома, в т. ч. при пальпации места перелома или умеренной физической нагрузке. Уменьшение отека конечности в месте перелома. Устранение гипотрофии</p>
--	---	--	--	---	---	-------------------	---

<p>гипотрофии, амплитуды движений в суставах, стабильности области перелома. 6. Оценка ограничений жизнедеятельности (определение функционального класса)</p>			<p>4.2. Тренировка тонкой моторики. 4.3. Формирование правильной техники ходьбы с использованием вспомогательных технических средств опоры и передвижения, протезно-ортопедических средств (костыли, трости, протезно-ортопедические аппараты, ортезы). 5. ФТЛ (методики физиотерапевтического воздействия, направленные на стимуляцию остеогенеза, улучшение трофики тканей, нормализацию кровообращения, устранение контрактур): 5.1. Высокочастотная электротерапия (дарсонвализация, ультратонотерапия, электромагнитное поле ультра- и сверхвысоких частот в нетепловой дозировке) на область послеоперационного шва, перелома. 5.2. Фототерапия, лазеротерапия на область послеоперационного шва и перелома. 5.3. Магнитотерапия, магнитолазерная терапия на область на область послеоперационного шва и перелома, прилежащих суставов конечностей. 5.4. Импульсная электротерапия (диадинамические, синусоидальные модулированные, интерференционные токи) на пояснично-крестцовую зону или шейно-воротниковую зону для рефлекторного воздействия. 5.5. Гальванизация и лекарственный электрофорез на область перелома. 5.6. Электротерапия гальваническим и импульсными токами на область сегментов конечностей прилежащих к перелому. 5.7. Аппликации парафина, озокерита, лечебной грязи на области прилежащих к перелому суставов. 5.8. Бальнеотерапия (общие или сидячие ванны). 6. Массаж 6.1. Массаж ручной конечностей, сегментарных зон. 7. Рефлексотерапевтическое лечение (РТ): 7.1. Классическое иглоукалывание;</p>	<p>в день</p> <p>Дозирование и кратность назначаются индивидуально</p> <p>До 20 мин 15–20</p>	<p>Количество в течение курса назначается индивидуально</p> <p>10–20 8–10</p>		<p>и восстановление силы мышц. Восстановление объема движений в суставах поврежденной конечности. Восстановление общей физической работоспособности, психологического состояния пациента, качества его жизни.</p> <p>Оценка по динамике функционального класса нарушений-ФК: положительная динамика внутри ФК —</p>
---	--	--	---	---	---	--	---

		<p>7.2. Аурикулорефлексотерапия.</p> <p>7.3. Лазеропунктура.</p> <p>8. Психологические методы реабилитации:</p> <p>8.1. Индивидуальная психотерапия.</p> <p>8.2. Общая: успокоение, эмоциональная поддержка, разьяснение.</p> <p>8.3. Аутогенная тренировка (по показаниям).</p> <p>8.4. Групповая психотерапия.</p> <p>9. Медикаментозная терапия (назначается индивидуально с учетом противопоказаний, тяжести и выраженности последствий переломов):</p> <p>9.1. Антикоагулянты при необходимости профилактики тромбозов, согласно переводному эпикризу;</p> <p>9.2. Анальгетики, нестероидные противовоспалительные средства с учетом выраженности болевого синдрома;</p> <p>9.3. Средства, улучшающие микроциркуляцию в поврежденных сегментах конечностей.</p> <p>9.6. Стимуляторы остеогенеза.</p> <p>9.7. Витаминотерапия.</p> <p>10. Школа для пациентов:</p> <p>1. Профилактика осложнений (контрактур, гипотрофий).</p> <p>2. Обучение методам физической реабилитации для самостоятельных занятий</p>	<p>мин</p> <p>15–20 мин</p> <p>20–30 мин</p>	<p>10–12</p> <p>3–5</p>	<p>незначи- тельное улучшение; улучшение на один-два ФК без полного восстанов- ления нарушений и ограниче- ний — хороший результат; положи- тельная динамика на один-два ФК с полным восстанов- лением нарушений и ограниче- ний — отличный результат</p>
--	--	---	--	-------------------------	---