

# МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, СОЧЕТАЮЩИХСЯ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

*Кафедра медико-социальной экспертизы и реабилитации БелМАПО*

*Освещена структура этапной технологии медицинской реабилитации больных с последствиями переломов нижних конечностей, сочетающихся с черепно-мозговой травмой. Предложено разделение данного контингента больных на четыре реабилитационные группы с определением реабилитационного маршрута для каждой из них.*

Учитывая, что проблема множественных и сочетанных повреждений не утратила своей актуальности в наши дни, оставляя после себя тяжелые последствия, возникла необходимость совершенствования организации и повышения эффективности медицинской реабилитации больных с последствиями переломов нижних конечностей в сочетании с черепно-мозговой травмой.

## **Материал и методы**

Работа основана на анализе исследования 120 больных с сочетанными повреждениями нижних конечностей и головного мозга. Легкая ЧМТ была у 75,0% пациентов, ЧМТ средней тяжести – 10,0%, тяжелая ЧМТ – у 15,0%. По локализации переломов больные распределялись следующим образом: переломы одной бедренной кости были у 37,5% чел., большеберцовой кости – у 32,5%, у 5,0% имелись переломы двух бедренных костей, у 5,0% – двух большеберцовых костей. У 17,5% определялись переломы бедренной и большеберцовой костей, у 2,5% больных – переломы трех или четырех сегментов нижних конечностей. Отмеченное выше обусловило общее тяжелое состояние всех больных. По шкале ОТП [1] обследованный контингент распределяется следующим образом: травма средней тяжести выявлена у 11,7% больных; тяжелая травма – у 83,3%; крайне тяжелая травма выявлена у 5,0% пациентов. Консервативный метод лечения был применен при

41, а оперативный – при 119 переломах. Оценка ограничений жизнедеятельности из-за снижения способности к передвижению, самообслуживанию и участию в трудовой деятельности осуществлялась в соответствии с Международной номенклатурой нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности. В работе использованы методы исследования, оценивающие клинко-функциональное состояние опорно-двигательного аппарата (ангулометрия, динамометрия, измерение окружности конечностей, исследование статической нагрузки, метод экспертной оценки, реовазография, рентгенография) и психологическое обследование.

## **Результаты и обсуждение**

Разработанная нами технология медицинской реабилитации больных с переломами нижних конечностей, сочетающимися с ЧМТ, включает в себя: отбор пострадавших на реабилитацию, экспертно-реабилитационную диагностику состояния поступивших с определением ограничений жизнедеятельности и их количественной характеристикой по функциональным классам, оценку реабилитационного потенциала и прогноза на данном этапе реабилитации, определение реабилитационной группы и выбор реабилитационного маршрута, планирование многоцелевой программы медицинской реабилитации, проведение конкретных реабилитационных мероприятий,

оценку эффективности проведенной реабилитации. Методологической основой данной технологии стал системный принцип организации работы, когда критерием перехода к следующему этапу является качество выполнения предыдущего.

В результате экспертно-реабилитационной диагностики выявлены различные двигательные нарушения, частота которых составляет от 3,3% до 100,0%, причем у одного пациента возможно сочетание различных двигательных нарушений. У 100% обследованных наблюдалось нарушение опороспособности травмированной конечности, 95,8% больных имели контрактуры суставов, у 90,8% пациентов нарушен стереотип походки. У 62,5% реабилитантов снижена мышечная сила нижней конечности, еще у 14,2% снижена сила мышц одной стороны тела. Психологические изменения найдены у 41,6%, речевые – у 10,8% больных. Нестабильность сустава выявлена у 3,3%.

Нами разработана оценка реабилитационного потенциала (РП) у больных с сочетанной ЧМТ и переломами нижних конечностей с учетом локализации повреждения, деструктивных изменений, характера течения травматической болезни, времени и вида ортопедического лечения, наличия анатомических дефектов и особенностей компенсаторных механизмов. Высокий РП определен 40,8% больных, средний – 46,7%, низкий РП – 12,5%. Учитывая возможности восстановления анатомо-функциональных нарушений, тяжести осложнений определялся благоприятный, относительно благоприятный, относительно неблагоприятный и абсолютно неблагоприятный реабилитационный прогноз. В зависимости от степени тяжести сочетанной травмы и реабилитационного потенциала среди подлежащих стационарной реабилитации больных были сформированы три реабилитационные группы (РГ): РГ-II-77,5% больных, РГ-III-20,0% больных, РГ-IV – 2,5% больных. Больные РГ-I не включены в исследование, так как для них не предусмотрена стационарная реабилитация. Выделение реабилитационных групп позволило разработать единые подходы к восстановительному лечению при полиморфизме клинических проявлений и объективно оценивать результаты проведенной реабилитации.

В зависимости от принадлежности к одной из РГ определялся реабилитационный маршрут – перечень лечебно-профилактических учреждений, которые должен посетить реабилитант для реализации индивидуальной программы. Затем составлялась индивидуальная программа реабилитации (ИПР) с определением средств медицинской реабилитации, объема и очередности, характера и продолжительности процедур на каждом этапе реабилитации.

Для больных РГ-I амбулаторный этап реабилитации является заключительным в лечении сочетанной травмы. По истечении 3,5 месяцев освидетельствуемым на МРЭК лицам с благоприятным реабилитационным прогнозом продлевается временная нетрудоспособность.

Пациентам РГ – II с высоким РП стационарного и амбулаторного этапов ранней реабилитации проводится медико-социальная экспертиза, которая предполагает продление временной нетрудоспособности свыше 120 дней для окончания амбулаторного этапа реабилитации. При среднем РП необходимо продление временной нетрудоспособности для завершения медицинской реабилитации и последующее установление III группы инвалидности или восстановление трудоспособности с ограничениями по

ВКК.

В реабилитационный маршрут РГ-III входит проведение следующих этапов: специализированное отделение сочетанной травмы > стационарное травматологическое отделение реабилитации > амбулаторное отделение реабилитации > медико-социальная экспертиза > стационарное травматологическое отделение реабилитации > амбулаторное отделение реабилитации.

Больным РГ-IV, у которых возможно уменьшение двигательных нарушений ограничений жизнедеятельности до уровня ФК-III проводился стационарный этап реабилитации с целью стабилизации травматических последствий и преодоления первой группы инвалидности. При освидетельствовании на МРЭК им устанавливалась II группа инвалидности и составлялась ИПР инвалида с последующим проведением социально-бытовой и медицинской реабилитации инвалида в амбулаторно-поликлинических условиях. Больным с непреодолимыми резко выраженными ограничениями жизнедеятельности на МРЭК устанавливалась I группа инвалидности. Задачи реабилитации этой группы сводятся к развитию социально-бытовой активности посредством технических средств, а также приспособлению к передвижению и самообслуживанию.

Принцип составления индивидуальной программы реабилитации, направления двигательной реабилитации, средств физиотерапии, психотерапии и лекарственных методов унифицированы во временных протоколах реабилитации, дифференцированных по степени выраженности реабилитационного потенциала, периода политравмы, специализации отделений медицинской реабилитации [2]. Основными методами разработанной программы медицинской реабилитации больных с переломами трубчатых костей нижних конечностей, сочетающимися с ЧМТ, являлись: кинезотерапия, психотерапия, медикаментозная реабилитация, физиотерапия и трудотерапия. В разработанной нами технологии были учтены особенности реабилитации больных с переломами нижних конечностей при легкой и тяжелой ЧМТ.

При переломах нижних конечностей, сочетающихся с легкой ЧМТ, реабилитационные мероприятия проводились со строгим учетом индивидуальных особенностей вегетативных реакций на физическую нагрузку. Остаточные явления легкой ЧМТ у данной категории больных нередко проявляются и в более поздние сроки. Поэтому, несмотря на нормализацию нарушенных функций ЦНС принципы индивидуализации и систематического наблюдения за реакциями больного соблюдались во все периоды медицинской реабилитации.

В раннем восстановительном периоде при переломах конечностей, сочетающихся с тяжелой ЧМТ, с целью профилактики гипостатических осложнений использовалась дыхательная гимнастика в сочетании с вибромассажем грудной клетки. Для профилактики и лечения трофических расстройств применялись частые повороты больных, протирание кожи камфорным спиртом, подкладывание кругов из ваты под ягодицы, пятки, ультрафиолетовое облучение. В сроки от 3 до 4 недель, когда нормализуется общемозговая симптоматика, больные переводились в положение сидя. Перед сеансом поднятия больного с постели проводили ортоклино-антиорто статическую тренировку на функциональной кровати или на специальном поворотном столе. В дальнейшем для реабилитации ис-

пользовалась лечебная гимнастика, психотерапия, массаж, физиотерапия, трудотерапия. У больных с двигательными расстройствами применялись нейрофизиологические методы: проприоцептивная нейромышечная стимуляция (PNF), метод нейромоторного переобучения (Bobath), терапия Vojta, функциональная электронейростимуляция, метод биологической обратной связи, тренировка ходьбы, плавание, эрготерапия, обучение и консультация членов семьи. К моменту выписки из стационара больные обучались самостоятельному передвижению с помощью костылей. После усвоения ходьбы по горизонтальной плоскости предусматривалось обучение ходьбе по лестнице.

В комплексе реабилитационных мероприятий применялись следующие методы психотерапии: мышечная релаксация, аутогенная тренировка, позитивная психотерапия, гештальт-терапия, нейролингвистическое программирование, прогрессирующая релаксация по Э. Джекобсону, психофармтерапия, психотерапевтическая беседа.

Оценка эффективности предложенной нами технологии медицинской реабилитации проводилась по динамике объема движений в суставах конечностей, гипотрофии и силы мышц, периферической гемодинамики нижних конечностей, показателей психологического статуса, ограничений способности к передвижению, самообслуживанию и участию в трудовой деятельности.

В процессе реабилитации увеличилась амплитуда сгибания-разгибания и объем движений в пораженных суставах. Если до реабилитации объем движений в коленных и голеностопных суставах отличался между здоровой и травмированной ногой на 50%, то после завершения программы медицинской реабилитации различие составляло около 5% для амплитуды сгибания и 25% для объема движений.

Увеличились силовые показатели мышц, осуществляющих движение в тазобедренных и коленных суставах (до реабилитации –  $14,1 \pm 1,5$  кг/с и  $12,1 \pm 0,4$  кг/с, после реабилитации – соответственно  $19,8 \pm 1,6$  кг/с и  $14,1 \pm 0,9$  кг/с), что характеризует эффективность реабилитационных мероприятий; наблюдалось обратное развитие воспалительных изменений мягких тканей, характеризующееся уменьшением обхватных размеров сегментов нижних конечностей (например, на уровне с/3 бедра до реабилитации –  $45,5 \pm 0,5$  см, после реабилитации –  $37,3 \pm 0,5$ ).

После проведения курса реабилитации в стационаре в области бедра пульсовой прирост крови (DV) и объемная скорость кровотока (Q) были снижены относительно нормы на 38% и 17% соответственно, диастолический (ДКИ) и диастолический индексы (ДСИ) оставались сниженными на 23%. В области коленного сустава DV и Q были снижены на 20% относительно нормы и на 16% по сравнению с уровнем до реабилитации, ДКИ и ДСИ – в пределах нормы. В области голени DV и Q оставались на уровне показателей до начала реабилитационной программы (ниже нормы на 30%). ДКИ и ДСИ были снижены на 28%, что было выше начального уровня на 21%. Проведение медикаментозной пробы показало, что DV и Q увеличились по сравнению с исходным уровнем в области бедер в 2 раза, в области коленного сустава и голени на 20-28%, ДКИ и ДСИ уменьшились в области голени и коленного сустава.

Анализ результатов психологической реабилитации показал, что у пациентов снизился уровень ситуативной тревоги (до реабилитации –  $44,8 \pm 1,1$ , после реабилита-

ции –  $39,5 \pm 1,6$ ), улучшилось самочувствие (до реабилитации –  $3,3 \pm 0,1$ , после реабилитации –  $3,8 \pm 0,3$ ), активность (до реабилитации –  $3,9 \pm 0,4$ , после реабилитации –  $4,2 \pm 0,2$ ), настроение (до реабилитации –  $3,8 \pm 0,3$ , после реабилитации –  $4,1 \pm 0,2$ ).

Разность функциональных классов (ФК) до и после реабилитации характеризует эффект реабилитации. У 51,7% больных удалось добиться улучшения нарушенных функций на 1 ФК, которое оценивалось как улучшение; у 7,5% – на 2 ФК, что оценивалось клинически как значительное улучшение. У 40,8% пациентов наблюдалась положительная динамика внутри ФК, которая проявлялась увеличением амплитуды активных движений в пределах  $10^\circ$ , улучшением опороспособности конечности на 10% от массы тела, уменьшением или исчезновением болевого синдрома, регрессом отека тканей, что оценивалось как незначительное улучшение.

Количество реабилитантов с переломами нижних конечностей, сочетающимися с ЧМТ, имеющих до реабилитации выраженные (63,3%) и резко выраженные ограничения передвижения (9,2%), в процессе реализации программы реабилитации значительно уменьшилось, соответственно 21,7% и 0,8%; следовательно, 8,3% больных, ранее передвигавшихся в инвалидном кресле, перешли к передвижению с использованием костылей с дистанцией передвижения в пределах помещения. Число больных с умеренными ограничениями передвижения, напротив, увеличилось (до реабилитации – 27,5%, после реабилитации – 55,0%), что выражалось в переходе к ходьбе с дозированной нагрузкой на поврежденную конечность с ограничением дистанции передвижения на расстояние 0,5-1 км. После проведения реабилитации появляется группа больных с легким ограничением передвижения (19,2%) и нормальным состоянием данного параметра (3,3%), до проведения реабилитации больных с такой степенью ограничения жизнедеятельности вообще не было.

После реабилитации увеличивается количество пациентов с легким ограничением самообслуживания и уменьшается с тяжелым. Так, если до реабилитации число больных с нормальным состоянием параметра или с легкой степенью ограничения составляло соответственно 19,2% и 25,0% чел., то после реабилитации эти группы стали более многочисленны – 41,7% и 33,3%. Численность группы с умеренными ограничениями самообслуживания уменьшается (до реабилитации – 36,7% больных, после реабилитации – 20,8%).

Наименее преодолимыми оказались ограничения способности к участию в трудовой деятельности. Так, количество пациентов, имеющих до реабилитации выраженные (65,0%) и резко выраженные (15,8%) ограничения трудоспособности, несколько уменьшается (соответственно 55,0% и 5,8%). Число больных с умеренными ограничениями трудоспособности почти не изменяется (до реабилитации – 17,5%, после реабилитации – 21,7%). Возрастает число лиц с незначительным ограничением трудоспособности (до реабилитации – 1,7%, после реабилитации – 15,8%) и нормальным состоянием данного параметра (до реабилитации отсутствуют, после реабилитации – 1,7% чел.).

После завершения всех этапов реабилитации, нами проведена оценка эффективности реабилитации в реабилитационных группах. Ко II РГ отнесено 77,5% больных с последствиями повреждений средней тяжести по шкале

ОТП, имеющих высокий или – реже – средний РП, благоприятный клиничко-трудовой прогноз. После выписки из реабилитационного стационара пациенты направлялись на амбулаторно-поликлинический этап реабилитации с рекомендациями по характеру и объему реабилитации. На МРЭК продлена временная нетрудоспособность 31,7% больных, у которых за 3 месяца после травмы не сформировалась костная мозоль, с последующим возвращением к труду в полном объеме или с ограничением по ВКК.

К III РГ было отнесено 20,0% больных с последствиями тяжелых повреждений, имеющих средний или низкий РП и относительно благоприятный клиничко-трудовой прогноз. По завершению стационарного и амбулаторного этапов к 4 месяцам при освидетельствовании на МРЭК 11,7% чел. были признаны инвалидами III группы и возвратились к труду в основной профессии; у 8,3% больных определена II группа инвалидности, последние направлены на повторный курс стационарной МР для проведения медико-профессиональной реабилитации.

Из больных РГ-IV (4,2%) у 2,5% пациентов после стационарного и амбулаторного этапа реабилитации на МРЭК установлена I группа инвалидности вследствие значительных ограничений способности к передвижению (ФК-IV) и самообслуживанию (ФК-IV). У 1,7% больных определена II группа инвалидности, проведена повторно-курсовая стационарная МР и достигнута стабилизация ограничений

жизнедеятельности в сфере передвижения и самообслуживания ФК-III.

#### Выводы

1. Разработанная этапная технология реабилитации больных и инвалидов с переломами нижних конечностей в сочетании с ЧМТ различной степени тяжести, предусматривающая проведение ряда последовательных элементов позволяет обеспечить оптимальные условия для достижения целей медицинской реабилитации при полиморфизме последствий у этой категории реабилитантов.

2. Положительный результат медицинской реабилитации больных, оцениваемый в реабилитационных группах, а также по динамике клинических симптомов, изменению показателей периферической гемодинамики, психологического статуса, двигательных нарушений, ограничений жизнедеятельности из-за снижения способности к передвижению, самообслуживанию, участию в трудовой деятельности, позволяет сделать вывод об обоснованности применения этапной технологии реабилитации у пострадавших с сочетанной травмой.

#### Литература

1. Оценка тяжести политравмы: Метод. реком. /МГМИ; Сост.: О.Т. Прасмыцкий, А.Н.Волошенко, И.З. Ялонецкий.-Минск, 2001. – 13 с.
2. Протоколы медицинской реабилитации больных и инвалидов в стационарных и амбулаторно-поликлинических отделениях медицинской реабилитации: Инструкция по применению / НИИ МСЭ и Р; Сост.: В.Б. Смычек, Т.Т. Копать, И.Я. Чапко и др. – Минск, 2005. – 488 с.

РЕПОЗИТОРИЙ