

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Факультет физической культуры, спорта и безопасности

Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Реабилитация больных с постинсультными двигательными  
расстройствами**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:

Коротаев Сергей Владимирович,  
обучающийся 42z группы  
заочного отделения

\_\_\_\_\_

дата

\_\_\_\_\_

С.В. Коротаев

Выпускная квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. кафедрой теории и методики  
физической культуры и спорта

Научный руководитель:

Пушкарева Инна Николаевна  
кандидат биологических наук,  
доцент кафедры теории и методики  
физической культуры и спорта

\_\_\_\_\_

дата

\_\_\_\_\_

И.Н. Пушкарева

\_\_\_\_\_

дата

\_\_\_\_\_

И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСТИНСУЛЬТНЫХ БОЛЬНЫХ .....	5
1.1. Ишемический инсульт .....	5
1.2. Средства реабилитации .....	122
1.3. Восстановление основных двигательных навыков у больных перенесших ишемический инсульт .....	20
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ .....	26
2.1 Организация исследования .....	26
2.2. Методы исследования.....	28
2.3. Программа восстановления двигательных навыков.....	32
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ У ПОСТИНСУЛЬТНЫХ БОЛЬНЫХ .....	39
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	54
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	55
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	57
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	61

## ВВЕДЕНИЕ

Среди хронических болезней системы кровообращения инсульту отводится особое место. Из-за его значительной распространенности, высокой летальности, тяжелой инвалидизации больных - нарушения движений, речи, интеллектуальные расстройства и др.

В России ежегодно возникает около 450 тысяч инсультов. Среди них чаще встречаются ишемические – инфаркт мозга (около 80% всех случаев), реже возникают геморрагические инсульты – кровоизлияние в мозг (примерно 15%) и субарахноидальное кровоизлияние (5%). Заболеваемость и смертность от инсульта в России остается одной из самых высоких в мире.

Необходимым условием успешного восстановительного лечения является соблюдение принципа непрерывности реабилитационного процесса. Время работает на результат. В нашей стране действует система поэтапной реабилитации постинсультных больных. Важным шагом в решении проблемы преемственной реабилитации после мозгового инсульта стал приказ министерства здравоохранения РФ от 14 сентября 2001г «О долечивании больных в условиях санатория», который регламентирует правила и порядок направления больных перенесших острое нарушение мозгового кровообращения, в реабилитационные отделения санаториев. К сожалению под действие данного нормативного акта не попадают многие клиенты и восстановительное лечение заканчивается после выписки из неврологического стационара.

Восстановление утраченных двигательных функций и возвращение к привычной жизни больных страдающих от последствий ишемического инсульта, представляют актуальную проблему не только для медицины, но и для общества в целом, так как многие постинсультные больные получают стойкую инвалидность.

В свете всего выше сказанного, вполне понятен и обоснован интерес к проблемам связанным с возникновением инсульта, факторами риска развития и реабилитацией при последствиях этого заболевания.

*Объект исследования* – процесс физической реабилитации лиц перенесших ишемический инсульт.

*Предмет исследования*– методика физической реабилитации применяемая для восстановления двигательных навыков у постинсультных больных.

*Цель исследования* – анализ эффективности применения программы восстановления двигательных навыков у больных с постинсультными двигательными расстройствами.

*Задачи исследования:*

1. Изучить научно-методическую литературу описывающую этиологию и патогенез ишемического инсульта, а также средства реабилитации постинсультных больных.

2. Модернизировать программу восстановления двигательных навыков в позднем восстановительном периоде для клиентов имеющих двигательные нарушения после перенесенного ишемического инсульта.

3. Разработать практические рекомендации по применению программы.

*Структура выпускной квалификационной работы.*

ВКР изложена на 86 страницах, состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 37 источников и приложений. Текст ВКР снабжен таблицами и рисунками.

## **Глава 1. Реабилитация постинсультных**

### **1.1. Ишемический инсульт**

Анализ любой сложной проблемы невозможен без точного определения основных ее понятий. В связи с этим следует в самой общей форме определиться в вопросах терминологии острых цереброваскулярных заболеваний.

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) – самое тяжелое осложнение артериальной гипертензии (АГ), которое по времени сохранения объективной и субъективной неврологической симптоматики разделяют на преходящие нарушения мозгового кровообращения (ПНМК), транзиторные ишемические атаки (ТИА), инсульты [5].

Преходящее нарушение мозгового кровообращения характеризуется внезапным возникновением очаговых (двигательных, речевых, чувствительных, координаторных, зрительных и др.) и/или общемозговых симптомов (головная боль, головокружение, тошнота, рвота), которые сохраняются у больного не более 24 ч. ПНМК – частое церебральное осложнение АГ, особенно на фоне агрессивной или нерегулярной антигипертензионной терапии [11].

Транзиторные ишемические атаки – ПНМК с очаговой симптоматикой, развивающиеся вследствие кратковременной локальной ишемии мозга. ТИА являются независимым предшественником инсульта и инфаркта миокарда. Следует иметь в виду, что длительность клинических проявлений ТИА в большинстве случаев не превышает 10 – 15 мин, а не редко продолжается лишь 2- 3 мин, затем неврологическая симптоматика полностью исчезает. Поэтому клиенты, перенесшие ТИА, далеко не всегда оценивают их должным образом и зачастую не обращаются за медицинской помощью. Патогенетические механизмы развития ТИА и инсульта сходны, как и основные принципы их профилактики.

Малый инсульт (обратимый неврологический дефицит) – клинический неврологический синдром, развивающийся вследствие острого нарушения церебральной циркуляции, при котором нарушенные функции восстанавливаются в течение первых 3 недель заболевания [5].

Инсульт – клинический синдром, представленный очаговыми неврологическими и/или общемозговыми нарушениями, развивающимися внезапно в следствии ОНМК, сохраняющийся не менее 24 часов или заканчивающийся смертью больного в эти или более ранние сроки. К инсультам в клинической практике относят инфаркты мозга (ишемические инсульты), кровоизлияния в мозг (геморрагические инсульты) и субарахноидальные кровоизлияния. Другие виды кровоизлияний – субдуральные и эпидуральные гематомы являются в подавляющем большинстве случаев травматическими и обычно не описываются под термином «инсульт» [13].

Очевидно, что отграничение ПНМК, ТИА, малого инсульта от собственно инсульта является чисто условным, принятым лишь для удобства использования в клинической практике, так как патогенетические механизмы этих состояний во многом сходны. Появление ПНМК, ТИА или малого инсульта указывают на высокий риск появления повторных, как правило, более тяжелых ОНМК и требует обязательного проведения профилактики в соответствии с типом и патогенетическим подтипом.

Наиболее частые клинические проявления ОНМК – гемипарез (в 60 – 80%) в сочетании с нарушениями высших корковых функций (в 20 – 35% - афазия) основными причинами его развития являются тромбозы, эмболии и деструкция стенок сосудов [11].

Инфаркт мозга – ишемический инсульт. В большинстве случаев инсульты являются осложнением АГ и атеросклероза, реже они обусловлены болезнями клапанного аппарата сердца, инфарктом миокарда, врожденными аномалиями развития сосудов мозга, геморрагическими синдромами и артериитами. Приблизительно у 90% больных с инсультом обнаруживают те

или иные формы поражения сердца с симптомами сердечно – сосудистой недостаточности. Исключение составляют лишь некоторые варианты геморрагических инсультов, например, при разрыве аневризмы у людей молодого возраста [20].

Клиническая картина инфаркта мозга.

- Предшествующие ТИА.
- Выявленный ранее атеросклероз различной локализации (аорта, коронарные, периферические артерии).
- Патология сердца (нарушения ритма сердца, прежде всего мерцательная аритмия, ревматизм, инфекционный эндокардит и др.).
- Развитие во время сна, после приема горячей ванны, физического утомления, а также на фоне мерцательной аритмии, острого инфаркта миокарда, кровопотери.
- Острое или постепенное развитие неврологической симптоматики, в ряде случаев ее «мерцание», т.е. нарастание, уменьшение и вновь нарастание клинических симптомов.
- Превалирование неврологической очаговой симптоматики над общемозговой симптоматикой [5].

Клиника инсульта зависит от его локализации (левое или правое полушарие, ствол мозга). Основные клинические критерии инсульта в левом (доминантном) полушарии:

- нарушения речи (афазия);
- правосторонний гемипарез (гемиплегия);
- правосторонняя гемигипостезия (гемианестезия);
- дефект правых полей зрения;
- парез взора вправо;
- дизартрия;
- нарушение письма (аграфия);
- нарушение счета (акалькулия) [24].

Основные критерии инсульта в правом (субдоминантном) полушарии:

- игнорирование левого зрительного поля;
- левосторонний гемипарез;
- левосторонняя гемигипостезия;
- дефект левых полей зрения;
- нарушение пространственной ориентации.

Основные клинические критерии инсульта на уровне ствола головного мозга и мозжечка:

- двигательные и/или чувствительные нарушения (тетра или гемипарезы);
- альтернирующие синдромы;
- нарушение равновесия (статическая и/или динамическая атаксия);
- дизартрия;
- нистагм;
- амнезия;
- нарушение глотания (афагия), нарушение фонации (афония);
- билатеральные дефекты полей зрения [24].

Ишемический инсульт – заболевание центральной нервной системы, требующее немедленной госпитализации в течении первых 3 – 6 часов. В специализированные стационары (сосудистые, неврологические, нейрохирургические), а также стационары общего профиля с наличием отделений интенсивной терапии [26].

Согласно современным представлениям, инсульт следует рассматривать не как событие, а как процесс, развивающийся во времени и пространстве, с эволюцией церебральной очаговой ишемии от незначительных функциональных изменений до необратимого структурного поражения мозга – некроза. В связи с этим получила развитие концепция «окна терапевтических возможностей» - периода времени, непосредственно следующего за возникновением инсульта, в течение которого проведение адекватной терапии может уменьшить степень повреждения мозга и улучшить исход инсульта. Основной мишенью воздействия являются

остающееся жизнеспособным в зоне ишемии мозговое вещество, так называемая область «ишемической полутени». Ее существование обусловлено неравномерным уменьшением церебральной перфузии в ишемическом очаге. При определенном уровне снижения мозгового кровотока достигается его критический порог, когда подавляется возможность нейронов воспроизводить электрический импульс, то есть функционирование клеток прекращается. При продолжающейся редукции кровотока достигается следующий порог, когда уже начинается нарушение целостности нервных клеток. Нейроны, находящиеся между двумя порогами, и образуют «ишемическую полутень», то есть они не функционируют, но ещё остаются структурно сохранными, способными к восстановлению жизнедеятельности. Большинство исследователей ограничивают рамки «терапевтического окна» 3 – 6 часами. Хотя следует подчеркнуть, что столь жесткие временные границы важны на практике лишь для использования строго определенных методов лечения, а понимание «терапевтического окна» как динамического процесса не лимитирует сроки терапевтического вмешательства так категорично [24].

Четко доказана прямая зависимость прогноза инсульта от времени начала его лечения. Сроки госпитализации в первые 1 – 3 часа после начала заболевания – оптимальны. Сроки начала госпитализации, и назначение адекватного медикаментозного лечения имеют также большое значение для успешного проведения реабилитационных мероприятий.

Полное выздоровление после ишемического инсульта из-за наступающего распада лишённого питания мозгового вещества наблюдается редко, особенно если очаг размягчения обширен. При этом могут быть поражены не только нервные клетки, но и проводящие пути. В острый период нарушения мозгового кровообращения состояние больного обычно тяжелое и сопровождается расстройством сознания, сердечной деятельности и дыхания. В зависимости от области мозга с нарушенным кровообращением могут возникать двигательные, чувствительные или речевые расстройства. В

парализованных конечностях в первые дни отмечается снижение сухожильных рефлексов и мышечного тонуса. Затем развивается стойкая мышечная гипертония с порочной позой Вернике – Манна: рука обычно согнута в локтевом и лучезапястном суставах, пронирована, пальцы сжаты в кулак. На нижней конечности, наоборот, больше напряжены мышцы разгибатели, за счет чего парализованная нога как бы становится несколько длиннее здоровой. Чтобы при ходьбе не задевать пол, больной, не имея силы приподнимать ногу кверху, как бы «косит» ею, т.е., отводя в сторону, описывает стопой по земле полукруг: это типичная гемиплегическая походка.

В парализованных конечностях отмечается ряд вазомоторно-трофических расстройств: похолодание, цианоз, отечность, артропатии с резкой болезненностью в суставах, что ведет к развитию контрактур. Весьма тяжелы случаи заболевания с обширным очагом размягчения мозга. Часто такие больные не поднимаются с кровати, особенно если у них развиваются ранние сгибательные (флексорные) контрактуры в парализованной ноге, к сожалению, слабо поддающиеся лечебному воздействию. При обширных поражениях левого полушария стойко держится тотальная афазия. В период постинсультных состояний у больных могут отмечаться изменения со стороны психики [13].

Инсульт, как правило, сопровождается двигательным дефектом в виде спастического гемипареза. В восстановительном периоде у большинства больных наблюдается определенный прогресс в восстановлении двигательных нарушений, и к концу первого года гемипарезы отмечаются лишь у половины больных. Восстановление движений происходит в основном впервые 3 – 6 месяцев после инсульта, поэтому наиболее эффективно проведение двигательной реабилитации в этот период. Пик восстановления движений приходится на первые 2 – 3 месяца, хотя индивидуальные колебания возможны в больших пределах. Восстановление сложных бытовых и трудовых навыков может продлиться до года, а в отдельных случаях и более длительный период.

У большинства больных после инсульта снижается уровень бытовой и социальной активности и в целом качество их жизни по сравнению с прединсультным периодом. Качество жизни включает состояние умственного и физического здоровья, материальное благополучие, межличностные отношения внутри и вне семьи, работу и другую активность в обществе, развитие личности и активный отдых. У больных начинается сужение круга интересов, потеря прежних увлечений, снижение социальных контактов и участия в выполнении работ по дому, теряются профессиональные навыки. У подавляющего большинства больных качество жизни не возвращается к до инсультному уровню в течении 2 лет после заболевания [9].

Повышению качества жизни больных может способствовать внедрение специальных социально – реабилитационных программ, включающих не только восстановление функций ходьбы, самообслуживания, но и восстановление прежних и новых увлечений, реинтеграцию больных в семью и общество. Основную роль здесь могут сыграть поликлинические реабилитационные центры. Тех больных, которые не могут сами посещать реабилитационные центры, должны наблюдать и посещать специальные реабилитационные команды в составе врача – невролога (при необходимости терапевта), психолога, методиста по лечебной гимнастике, логопеда и массажиста [11].

Опыт отечественных и зарубежных реабилитационных учреждений показывает, что своевременная реабилитация позволяет предотвратить многие последствия постинсультного периода. Повышается степень и темп восстановления нарушенных функций и качество жизни. После перенесенного инсульта очень важно помочь клиентам вернуть навыки самообслуживания и трудоспособность.

## 1.2. Средства реабилитации

Реабилитация-комплекс мероприятий (медикаментозных, физических, педагогических, психологических, правовых), направленных на восстановление нарушенных в результате заболевания функций, социальной адаптации, качества жизни, а где это возможно, и трудоспособности.

Реабилитация больных с инсультом и его последствиями отличается от реабилитации в кардиологии, хирургии, травматологии и других областях. Это объясняется тем, что у больных с поражением доминантного полушария мозга нарушается речевая и другие высшие психические функции и, как правило, возникают правосторонние гемипарезы. Кроме того, у большинства из них имеются в той или другой степени выраженности психические расстройства. Реабилитация таких больных представляет особую сложность, так как требует комплексного анализа и воздействия, специально построенной системы лечебно-реабилитационных мероприятий с обязательным участием специалистов разного профиля, причем следует учитывать, что в этом процессе, особенно в резидуальном периоде заболевания, доминируют самые трудоемкие медико-психологические и медико-педагогические аспекты, а также лечебная физкультура и массаж. Все это требует огромных усилий специалистов различного профиля.

Цели ранней реабилитации:

1. Резко снизить количество осложнений в остром и подостром периодах инсульта (инфекционные осложнения, пролежни, развитие плечелопаточного периартрита и др.), соответственно уменьшить количество применяемых лекарственных препаратов.

2. Настолько улучшить функциональные исходы после инсульта: движения, речь, а в конечном итоге – способность к самообслуживанию, самостоятельной жизни и работе, чтобы заметно уменьшить затраты на уход за этими больными.

Таким образом, ранняя реабилитация – необходимый шаг для достижения одной из главных целей: улучшить психологическое состояние больных и их родственников, их удовлетворенность проводимым лечением, в целом – улучшить качество жизни этих семей.

Длительность реабилитации определяется сроками восстановления нарушенных функций: максимальное улучшение двигательных возможностей отмечается в первые 6 месяцев, бытовых навыков и трудоспособности – в течении 1 года, речевых функций на протяжении 2 – 3 лет с момента развития ОНМК. Сама возможность восстановления нарушенных функций обусловлена нейропластичностью – свойством мозга изменять свою функциональную и структурную организацию, способностью различных его структур вовлекаться в разные формы деятельности. В основе реорганизации лежат такие факторы, как: мультифункциональность нейронов, иерархичность структур мозга, спрутинг (прорастание и дальнейшее анастомозирование нервных волокон).

Факторы влияющие на восстановление:

1. размер и локализация очага поражения;
2. эмоционально-волевые нарушения;
3. когнитивные нарушения (снижение умственной способности);
4. адекватность реабилитационных мероприятий.

Отрицательно влияют на восстановление двигательных навыков и социальную реабилитацию больных сопутствующие эмоционально-волевые и когнитивные (снижение внимания, памяти, интеллекта) нарушения.

Все принципы реабилитации могут быть осуществлены только с помощью хорошо отлаженной этапной системы. Реабилитация больных с инсультом осуществляется по четырем этапам

I этап. Восстановительное лечение. Реабилитация начинается в неврологическом отделении клинической больницы, куда больной доставляется бригадой скорой помощи. Работа, направленная на восстановление функций у больных с нарушением мозгового

кровообращения, требует больших усилий как от специалистов по реабилитации, так и от самого больного. Применяют: лечение, массаж и ЛФК.

II этап. Начинается после окончания острого периода инсульта. Больные с выраженным двигательным дефицитом, передвигающиеся самостоятельно с трудом, нуждающиеся в постоянной помощи при самообслуживании переводятся в отделение активной реабилитации. На данном этапе предусмотрен расширенный двигательный режим. Увеличивается количество применяемых методик ЛФК. Существует небольшой процент больных, которые на первом этапе восстанавливают двигательные возможности на очень высоком уровне и имеют возможность сразу перейти к восстановительным мероприятиям третьего этапа.

III этап. Реабилитационный центр. Применяют более широкий спектр средств реабилитации, разнообразные методики физиолечения. В условиях реабилитационного центра с постинсультными больными проводится лечебная гимнастика в залах ЛФК и в бассейне. Водная среда, в которой проводятся занятия, оказывает дополнительное воздействие на организм человека, теплая вода (36 – 37 градусов) снижает тонус мускулатуры, уменьшает степень контрактур, улучшает кровообращение в тканях и их трофику. Упражнение в воде и плавание эффективны для постинсультных больных, так как сопротивление воды исключает возможность резких движений, делает их плавными регулируемыми и постепенными, позволяя регламентировать двигательную активность.

IV этап. Амбулаторная реабилитация, реабилитация в специальных санаториях или на дому. Закрепление положительных сдвигов достигнутых в стационаре и реабилитационном центре, предупреждение повторных нарушений мозгового кровообращения. Для выполнения этих задач используют климатические факторы, диетотерапию, ЛФК, массаж, психотерапию, при необходимости занятия с логопедом. При учете состояния сердечно-сосудистой системы широко применяют терренкур (дорожки с разной длиной и уклоном подъема в лечебных целях)

– одномоментная дистанция ходьбы составляет 3 – 5 км, суммарный километраж за день 6 – 10 км.

К средствам реабилитации относятся: психотерапевтическое воздействие, медикаментозная коррекция, ЛФК, кинезотерапия, физиотерапия, массаж, трудотерапия, курортно-санаторное лечение, музыкотерапия, фитотерапия, мануальная терапия и др. При последствиях инсульта могут применяться программы реабилитации с использованием различных средств и методик в зависимости от этапа восстановления.

В данной работе подробнее рассмотрим некоторые, наиболее распространенные и эффективные средства реабилитации постинсультных больных [8].

Кинезитерапия – является основой ранней двигательной реабилитации. Воспроизведение в методах кинезитерапии последовательности формирования движений ребенка, а в обучении бытовым навыкам использование физиологических синнергий (объединенный комплекс) позволяет больному заново пройти онтогенетический процесс становления моторики. [8]

Лечебная физическая культура ЛФК – научно-практическая, медико-педагогическая дисциплина, при применении которой в качестве основного лечебного средства используют физические упражнения – мощный стимулятор жизненных функций организма человека. ЛФК занимает ведущее место в комплексе восстановительной терапии, располагает огромным спектром различных методик, при ее назначении следует применять строго дозированные усилия, не допускать утомления больного, нагрузку увеличивать постепенно.

Задачи адаптивной физкультуры при постинсультном лечении:

1. повышение общего тонуса организма;
2. выработка активных движений путем растормаживания и активной стимуляции временно бездействующих нервных центров;

3. предупреждение патологических состояний, стойких двигательных расстройств, контрактур (ограничение движения сустава) и анкилозов (неподвижность сустава);

4. борьба с повышением мышечного тонуса и синкинезиями(непроизвольные движения);

5. профилактика осложнений в связи с вынужденной гиподинамией;

6. выявление и стимуляция изолированного сокращения парализованных мышц конечностей; восстановление двигательных навыков.

В процессе реабилитации используют лечение положением, пассивные упражнения, активные упражнения на расслабление мышц, упражнения для уменьшения синкинезий – непроизвольных содружественных движений, упражнения по самообслуживанию [9].

Правильное положение парализованных конечностей при постельном режиме, а также применение пассивных движений имеет важное значение для восстановления двигательных функций. Лечение положением обычно начинают проводить на 2 – 3 сутки после мозгового инсульта. Длительность лечения положением в среднем 2,5 часа, но зависит от субъективных ощущений больного (Приложение 1).

Уже в первые дни инсульта при отсутствии противопоказаний, как только позволяет самочувствие и состояние сердечно-сосудистой системы, рекомендуется учить клиента сидеть и стоять. Заранее необходимо подготовить повязку для фиксации руки, резиновую тягу для ноги, подобрать удобную, устойчивую обувь, фиксирующую голеностопный сустав.

В первое время клиент переводится в положение полулежа от 3 до 5 минут, что повторяется несколько раз в день. Сидеть с опущенными ногами (ноги должны быть в эластичных бинтах) разрешают на 4 – 5 день занятий. Время сидения в кровати с опущенными ногами постепенно увеличивают с 10 – 15 минут до 1 – 2 часов и более.

В целях предупреждения контрактур, деформаций и суставных болей применяют пассивные упражнения. При инсульте легкой и средней тяжести

со 2 – 3 дня, при тяжелом поражении мозга – после восстановления сознания. Пассивные упражнения следует начинать с проксимальных (ближе к центру тела: плечо-локоть-кисть) отделов, постепенно включая в работу дистальные (дальше от центра тела) отделы конечностей. Они проводятся в медленном темпе с максимальной амплитудой, недопустимо появление боли и нарастание тонуса мышц. Необходимо добиваться расслабления спастичных мышечных групп, большое значение имеет скорость и однонаправленность движений.

Лечебная гимнастика (ЛГ) обеспечивает наиболее полное растормаживание временно «спящих» нервных клеток, старых условных связей и образование новых двигательных импульсов. В основном применяются активные движения: статические – вызывают тоническое напряжение, способность удерживать сегменты конечностей в определенном положении и динамические – собственно движения. Основной задачей активной гимнастики является получение у больного изолированных движений, применяются облегченные движения с оказанием незначительного сопротивления. Все упражнения выполняются при помощи инструктора ЛФК. Для больных с повышенным мышечным тонусом применяют блоки, гамаки, перед проведением ЛГ целесообразно применение процедур массажа и парафина. Длительность занятий и исходные положения для упражнений выбираются исходя из общего состояния больного на данный момент и зависят от периода постинсультного лечения [9]. Схема проведения занятия лечебной гимнастикой для постинсультных больных приводится ниже (Приложение 2).

При лечении инсульта активно применяют лечебный массаж. Массаж – комплекс научно обоснованных и практически проверенных приемов механического воздействия на организм человека с целью укрепления и восстановления его функций. Массаж оказывает глубокое воздействие на органы, системы органов и организм в целом: улучшается местное кровообращение, ускоряется отток лимфы и венозной крови из тканей, что

облегчает работу сердца, нормализуется гемодинамика (движение крови по сосудам); оказывает успокаивающее или тонизирующее действие на нервную систему; нормализует обменные процессы в мышцах связках и суставах. Также как любое другое средство физической реабилитации, массаж назначают строго в соответствии с этапом восстановительного лечения при учете общего состояния клиента и наличия сопутствующих заболеваний.

После мозгового инсульта (ишемического (тромб,отмирание) или геморрагического (кровоизлияние)) у больного наступает нарушения двигательных функций по геми-типу: парез руки и ноги на стороне, противоположной пораженному полушарию мозга.

Массаж начинают в зависимости от клиники не ранее 3 – 4 суток после инсульта, при геморрагическом – значительно позже, особенно если потребовалось нейрохирургическое вмешательство.

Ранний восстановительный период после инсульта (2 – 2,5 недели) характеризуется гемипарезом вялого типа, так как спастика формируется не сразу после сосудистой катастрофы головного мозга. На фоне лечения положением требуется общий гигиенический, но очень поверхностный массаж (на месте). Массаж начинают со спины (положение клиента возможно лежа на боку), затем массируют здоровые конечности руку и ногу, и наконец, легкий массаж паретичных конечностей. Более глубокий массаж опасен ранним формированием грубой спастики. На время массажа лечение положением снимают, а после массажа снова укладывают паретичную руку в разгибательную для дистальных отделов лангету с отведением плеча на прикроватный стул с подушкой или низкую тумбочку, а ногу на стороне поражения прибинтовывают к лонгете для стопы и голени, сохраняя в голеностопном суставе угол 90 градусов, под колено валик. Лечение положением длится от 30 до 120 минут, повторяется 3 – 4 раза в день. При хорошей переносимости массаж проводят 2 раза в день.

Средний восстановительный период характеризуется формированием типичной для центрального гемипареза позы Вернике-Манна с повышением

тонуса мышц сгибателей и приводящих. Характер массажа меняется. После подготовительного массажа спины (поглаживание и растирание), когда клиент лежит на животе, и легкого массажа здоровых конечностей по типу гигиенического, переходят к массажу паретичных конечностей. Ригидные (повышенный тонус, перенапряжение мышц) и локально спазмированные мышцы требуют общих расслабляющих приемов классического массажа, выполняемых в медленном темпе с паузами отдыха между приемами, что бы не вызвать гипертонус. Параллельно используют приемы точечного массажа, как на ригидных мышцах – тормозной метод, так и на гипотоничные мышцы – антогонисты возбуждающий метод. Как только тонус спазмированных мышц под действием массажа начинают слабеть, нужно подключить пассивные движения в соответствующих суставах и мышечных группах, закрепляя успех массажа. Движения должны быть поступательными, дробными (с паузами) и не достигать максимальной амплитуды: повторять каждое 2 – 4 раза. Затем процедура массажа продолжается. В конце процедуры желательно применить непрерывную вибрацию, в том числе и аппаратную, если ее хорошо переносит клиент, и повторение пассивно-активных движений. Успеху массажа способствует предшествующая тепловая процедура на паретичные конечности.

В этом периоде начинается спонтанное восстановление активных движений на стороне гемипареза с проксимальных отделов конечностей (плечо, бедро). Поэтому наряду с массажем нужно применять лечебную гимнастику, обучение стоянию и ходьбе, трудотерапия – начиная с элементарного самообслуживания. Чем активнее работает клиент и чем он моложе тем быстрее идет процесс восстановления двигательных функций.

Поздний восстановительный период – период остаточных явлений, когда возможное восстановление двигательных функций произошло и положительная динамика почти отсутствует. В этом периоде также показаны реабилитационные мероприятия, хотя успехи менее очевидны и требуют больших усилий.

Массаж в этом периоде имеет ту же схему, что и во втором периоде, но характер его более интенсивный, однако не за счет темпа. Часто у больных инсульт возникает на фоне гипертонической болезни, в этом случае требуется массаж воротниковой зоны по соответствующей методике.

Курс массажа состоит из 10 – 20 процедур (в том числе и массаж воротниковой зоны не более 10 процедур) и может повторяться до 4 раз в год [23].

Из всего выше сказанного следует, что массаж является важнейшим дополнением к лечебной физкультуре, при грамотном его применении усиливает эффект от занятий лечебной гимнастикой и ускоряет процесс восстановления двигательных функций.

### **1.3. Восстановление основных двигательных навыков у больных перенесших ишемический инсульт**

Восстановление двигательных навыков (ходьба и самообслуживание) является основной задачей при реабилитации постинсультных больных. Возможность самостоятельного передвижения в пространстве и независимость от посторонней помощи в быту благотворно сказывается на качестве жизни и психическом состоянии больных, а также имеет не малое экономическое значение.

Одной из главных двигательных функций является ходьба, на восстановление которой в первые дни и недели после инсульта должно обращать особое внимание.

Подготовительные этапы обучения ходьбе:

1. пассивный – парализованную ногу двигает инструктор, если есть активные движения в паретичной конечности имитация ходьбы в постели,
2. самостоятельное сидение в постели,
3. стояние на обеих ногах,

4. попеременное стояние на здоровой и паретичной ноге,
5. обучение ходьбе на месте,
6. ходьба с инструктором,
7. самостоятельная ходьба с опорой (ходунки, четырех – или трехножную трость),
8. Ходьба с опорой на палку, а в последствии и без нее.

Для устранения провисания паретичной стопы, а также при резком повышении тонуса подошвенных сгибателей стопы используется обувь плотно фиксирующая голеностопный сустав. Для обучения правильным стереотипам ходьбы используется дорожка с приклеенными следами стоп, между которыми на стороне пареза могут устанавливаться дощечки высотой от 5 до 15 см, чтобы сломить тенденцию «косящего» движения паретичной ноги (поза Вернике – Манна: «рука просит – нога косит») и способствовать восстановлению ее тройного сгибания при ходьбе. На определенном уровне восстановления ходьбы по ровной поверхности желательно перейти к обучению ходьбе по лестнице, по земле, песку, гравиию.

Кроме функциональных последствий перенесенного инсульта существуют и другие факторы, которые отрицательно влияют на возможность восстановления движений нижних конечностей в полном объеме

Отрицательное влияние возраста на темп и скорость восстановления самостоятельной ходьбы и удержания равновесия связано с присущим старости уменьшением силы, подвижности и координации движений. Уже в до инсультном периоде походка у многих пожилых людей изменена: у мужчин – семенящая, шаркающая; у женщин – вперевалку.

Опасное осложнение нарушений функции равновесия и ходьбы – падения, нередко сопровождающиеся переломами костей. Чаще всего падения происходят в раннем восстановительном периоде, многие больные недооценивают тяжесть дефекта, начинают проявлять излишнюю самостоятельность.

Наиболее весомых успехов в восстановлении ходьбы достигают больные в первые 3 месяца после инсульта, однако восстановление ходьбы продолжается и в более длительные сроки.

Одновременно с занятиями по восстановлению функций нижней конечности проводят упражнения для восстановления навыков руки. Для тренировки пальцев используют занятия с мелкими предметами (кубики пирамидки и др.), пластилином. К сожалению движения рук восстанавливаются хуже, чем движения ног, но и при этом больного можно обучить основным навыкам самообслуживания. Обучение бытовым навыкам также проходит определенные этапы: вначале это восстановление простейших навыков (самостоятельный прием пищи, личная гигиена), затем самостоятельное одевание, пользование туалетом и ванной. Помогают больным различные технические приспособления: Поручни у унитазов, скобы в стенах ванной комнаты, низкие скамеечки у кровати и т. п. На амбулаторном этапе нужно убеждать родных и близких больного, чтобы они понемногу привлекали его к выполнению посильных домашних обязанностей.

Установлено, что снижение компенсаторного использования здоровой руки, для выполнения необходимых бытовых действий (прием пищи, перелистывание книги, застегивание пуговиц и т. д.) путем ее фиксации – привязывания к туловищу на несколько часов в день, стимулирует ускорение восстановления функций паретичной руки спустя месяцы и даже годы после инсульта (в случаях умеренных и легких парезов) [5].

Для восстановления функциональной нормы организма человека перенесшего инсульт, а в частности - двигательных функций, наиболее эффективной на наш взгляд является методика Санкт - Петербургского научно-исследовательского психоневрологического института им. В.М.Бехтерева, разработал М. Д. Демиденко.

Данный подход к назначению и проведению ЛФК отличается более широким диапазоном решаемых задач при восстановлении нарушенной

функции движения. В курсе ЛФК клиент проходит 4 ступени, каждая из которых не только расширяет двигательную активность больного, но и улучшает качество восстанавливаемых двигательных навыков, повышая их надежность в постинсультном периоде болезни.

I ступень. ЛФК начинают при достижении окончательной клинической стабилизации (в состоянии средней тяжести). Содержание: лечение положением, препятствующим развивающейся сгибательной контрактуре, по обычной схеме, несколько раз в день; гигиенический (облегченный) массаж спины, здоровых и затем паретичных конечностей в положении больного лежа на боку в постели; пассивно-активные движения, перемены положения тела в постели – повороты со спины на бок и обратно; присаживание с помощью приподнимания головного конца кровати (пассивно) и хвата за «балканскую» раму (активно); пассивно–активная гимнастика в постели – общеразвивающие и дыхательные упражнения. Здоровые и паретичные конечности работают вначале попеременно (паретичные пассивно, с помощью методиста ЛФК), а затем синхронно, методист оказывает помощь, продолжительность 15 минут. Самообслуживание лежа (4-5 процедур в день).

II ступень. Соответствует устойчивому навыку перехода из положения лежа в положение сидя и удержанию этой позы, при удовлетворительной гемодинамике. Занятия ЛФК переносятся из палаты в спортивную комнату (малый кабинет ЛФК), куда больного привозят на инвалидном кресле 1-2 раза в день. Содержание: мало-групповая лечебная гимнастика по схеме сидя-стоя у опоры (спинка стула), сидя используются гимнастические палки, эспандер клиент обучается приемам активного расслабления паретичных конечностей с повышенным мышечным тонусом, продолжительность 20 минут. Общий лечебный массаж в кабинете, методика классическая с добавлением точечного массажа на гипертоничные мышечные группы в чередовании с пассивно-активными движениями в них. Занятия на велотренажерах (ручном и ножном), не более 15 минут, нагрузка в интервальном режиме. В конце этой ступени, обучение стоянию у опоры, с

перенесением массы тела со здоровой ноги на пораженную и обратно (как самостоятельная процедура, либо как раздел процедуры лечебной гимнастики) до 10 минут. Расширение трудовых навыков: самообслуживание сидя, мелкие виды ручного труда, работа на тренажерах винтовых навыков 5-6 процедур в день.

III ступень. Для усовершенствования навыка ходьбы добавляются специальные упражнения ЛФК(усложненная: ходьба приставным шагом боком в обе стороны, ходьба спиной вперед, и т.п., вдоль неподвижной и за подвижной опорой; подъем и спуск по лестнице-тренажеру; элементы игр с бросанием и ловлей резинового кольца вначале сидя, а потом и стоя), требующие развития координации и равновесия. Эти упражнения на координацию и равновесие могут составить отдельную, дополнительную процедуру ЛФК в течении дня, либо добавляются как разделы в малогрупповой гимнастике, либо в обучение ходьбе. А так же важны занятия на тренажере Траст М. Массаж по показаниям.

IV ступень. Последним дополнением к содержанию предыдущих ступеней являются специальные упражнения на тренажерах линейкиНур. Это еще одна(2ая или 3ая в течении дня) малогрупповаяи/илииндивидуальнаяпроцедура ЛФК используется методика ЛГ для клиентов с остеохондрозом в разгрузочных для позвоночника исходных положениях, дополненная активной и пассивной тракциейпаретичных конечностей вдоль оси тела с последующим их расслаблением.

При использовании данного алгоритма реабилитационных мероприятий к моменту выписки из стационара больные, перенесшие мозговой инсульт, в большинстве случаев могут самостоятельно передвигаться, в том числе с опорой, и элементарно обслуживать себя.

Ишемический инсульт - распространенное цереброваскулярное заболевание людей различного возраста. Наиболее частыми его последствиями являются расстройства двигательных функций.

При реабилитации клиентов с последствиями инсульта в позднем восстановительном периоде наибольшее значение имеет применение комплексов лечебной гимнастики и массажа. Работа специалиста способного самостоятельно разработать и применить программу восстановления двигательных навыков с рациональным сочетанием методик ЛГ и массажа может значительно оптимизировать восстановительный процесс.

Программа восстановления двигательных навыков для больного перенесшего ишемический инсульт разрабатывается индивидуально в зависимости от функционального состояния организма в соответствии с общими принципами.

## **Глава 2. Экспериментальное исследование эффективности программы восстановления двигательных навыков**

### **2.1. Организация исследования**

Исследование проводилось на базе ГАУ Свердловского областного «Центра реабилитации инвалидов» (г. Екатеринбург), учреждение, имеющее в составе подразделения различного профиля (отделение стационарного обслуживания, социально-медицинской, физической и трудовой реабилитации и др.) в период с 09 января по 09 июня 2017 года [37].

Основная работа проводилась в отделении физической реабилитации. В состав отделения входят: зал лечебной физической культуры, зал высокотехнологичной реабилитации, тренажерный зал и бассейн. Клиентам в зависимости от показаний проводится различные физиотерапевтические услуги.

Зал ЛФК оборудован «шведской стенкой», балетный поручень, маты для проведения лечебной гимнастики, кушетка Бобата, тренажер вертикализатор Easystandevolvglider (глайдер).

Зал высокотехнологичной реабилитации оборудован тренажерами: MOTOmed Viva2 (позволяет выбирать скорость и нагрузку, отследить количество активных и пассивных движений), RT-300 (возможно определить «пройденную» дистанцию, количество потраченных килокалорий, ЧСС, так же имеет функцию электростимуляции), Орторент и Траст М (стабилоплатформа), тренажер с линейки Hug, Woodway (беговая дорожка), Kardiomed 700 (эллипсоид), PrimusRS (Праймус РС) (универсальный комплекс для функциональной оценки, диагностики и реабилитации опорно-двигательного аппарата), и Pulley (многофункциональная система блоков, создающая нагрузку для активных занятий практически любого человека). Активной реабилитацией на этом тренажере могут заниматься люди, нуждающиеся в особых упражнениях и даже инвалиды, пользующиеся колясками, могут теперь проводить свои индивидуальные тренировочные

программы. Такая универсальность легко реализуется благодаря широкому диапазону применяемых нагрузок и принадлежностей.

Восстановительному лечению каждого клиента в отделении предшествует разносторонняя клинико-функциональная оценка его состояния, проводимая специалистами различного профиля. При рассматриваемом диагнозе ишемический инсульт – это лечащий врач-невролог, терапевт, специалисты по лечебной физкультуре и физиотерапии, психолог и логопед. Полученные специалистами данные при заезде клиента фиксируются в медицинской карте клиента, затем сопоставляются и дополняются после РЭК (реабилитационная экспертная комиссия), где и вырабатывается дальнейшая программа этапов реабилитации клиентов. В дальнейшем добавляется изучение социально-бытовых возможностей больных, в котором принимает участие специалист по трудотерапии, профориентации, а при необходимости – социологи и юристы. По результатам такого комплексного обследования определяется реабилитационный потенциал каждого больного и составляется его индивидуальный реабилитационный прогноз.

Исследование проводилось в период с 15 мая по 28 мая 2017года. На первом этапе изучалась научно-методическая литература по причине возникновения инсульта, сбор информации об особенностях проявления заболевания, происходило знакомство с реабилитационными мероприятиями, проводимыми в условиях стационара.

Параллельно шел второй этап исследования, на основе анализа медицинских карт клиентов была выделена экспериментальная и контрольная группы, представленные в таблице (Приложение 3).

В проводимом исследовании участвовали 8 человек (4 человека экспериментальной группы и 4 человека контрольной группы) - мужчины и женщины возрасте от 25 до 60 лет с диагнозом: ишемический инсульт, право-/левосторонний гемипарез, средней степени тяжести; давность поставленного диагноза 6-12 месяцев.

Среди участников исследования проводилось тестирование физических способностей и навыков самообслуживания, применялась программа восстановления двигательных навыков с использованием лечебной гимнастики, массажа, стабиллоплатформы, мотомеда Viva2, Праймус РС, бассейна и другие средства реабилитации. Курс реабилитации длился 14 дней в условиях стационара.

Далее проводился анализ данных полученных в результате проведенного исследования, разрабатывались практические рекомендации по применению программы восстановления двигательных навыков у постинсультных больных.

## **2.2. Методы исследования**

Изучение состояния клиента целесообразно начинать с исследования нарушений элементарных функций: двигательных, чувствительных, вегетативных и тазовых, а также высших корковых функций и состояния психики, включая способность к обучению. Одновременно оценивается сохранность навыков бытовой жизнедеятельности: способности к самообслуживанию (одевание, питание и приготовление пищи, туалет, умывание и др.), мобильности (возможность изменения позы, передвижение в помещении и вне его, использование вспомогательных устройств – палок, костылей, ходунков, ортезов, инвалидных кресел-колясок), нужды в страховке и посторонней помощи при передвижении. Такая клинико-функциональная оценка должна проводиться и повторяться для коррекции реабилитационной программы.

В работе использовались следующие методы исследования:

- Анализ научно-методической литературы.
- Анализ медицинских карт клиентов.

- Педагогическое наблюдение.
- Педагогический эксперимент.
- Опрос.
- Педагогическое тестирование (тестирование двигательных функций).
- Математический метод обработки информации.

Анализ научной медицинской литературы позволил более полно получить знания о клинических особенностях инсульта, методах и средствах медицинской реабилитации в неврологии, а так же профилактике последующих инсультов, эффективности проведения реабилитационных мероприятий в необходимой последовательности.

Анализ медицинских карт клиентов. Для составления программы восстановления двигательных навыков у постинсультных больных необходимо составить полную картину заболевания. Врач-невролог и другие специалисты проводят сбор информации о клиенте, уточняет причину основного заболевания, процесс развития болезни, а так же наличие сопутствующих заболеваний. Информация о результатах обследования, назначении процедур и текущем состоянии больного фиксируется в медицинских картах клиентов. Ознакомление с данной документацией позволило определить состав экспериментальной группы и возможность выбирать наиболее эффективные методики воздействия для каждого клиента.

Педагогическое наблюдение, проводилось непосредственно в залах ЛФК и высокотехнологичной комнате в условиях занятий и диагностики, в процессе реабилитации и обследования клиентов. Это позволило оценить физические возможности клиентов.

Педагогический эксперимент проводился с целью определения эффективности разработанной программы направленной на повышение физических способностей и возможности самообслуживания.

Опрос проводится в устной форме, в начале стационарного лечения и в конце срока применения программы восстановления двигательных навыков. Вопросы составляется на основе параметров индекса Бартеля, что позволяет

оценить функциональные возможности клиента при самообслуживании, измеряется в баллах[24] (Приложение 4).

Беседу проводит с клиентом инструктор-методист до и после комплекса процедур, что позволяет выяснить состояние больного на данный момент, выявить жалобы и определить готовность к занятиям, также разъясняется необходимость выполнения данных мероприятий, их цели, задачи и возможный результат.

Педагогическое тестирование использовалось для объективной информации о клиентах и расчета индивидуальной нагрузки.

- Кистевая динамометрия (КДМ) – используется для оценки силы кисти. Обследуемый сжимает кистью пораженной руки динамометр, и прибор фиксирует измерения (единицы измерения – кг) [9].
- Тест на оценку мышечной силы. Сила мышц определяется их противодействием сокращению (дозированное сопротивление рукой врача, инструктором ЛФК). Противодействие осуществляют в режиме изометрического сокращения, при котором напряжение мышцы растет без изменения ее длины (без укорочения). Силу мышц оценивают по 6-бальной шкале (от 0 до 5). Применяется мануальное мышечное тестирование (ММТ) – исследование позволяет получить информацию о силе отдельных мышц и мышечных групп, анализировать простые моторные стереотипы и функциональные способности исследуемой части тела. При помощи ММТ исследовались различные мышцы верхней и нижней паретичных конечностей - 20 мышц и мышечных групп, функция каждой оценивалась в баллах, результаты суммировались [17] (Приложение 5).
- Измерение угла движений в суставах конечностей – выполняем с помощью гониометра (угломера), состоящего из двух бранш (подвижной и неподвижной) соединенных с измерительной шкалой, градуированной от 0 до 360 градусов. При этом анатомическая позиция сустава принимается за 0, отклонения от анатомической позиции в любой из плоскостей измерения описываются положительным числом градусов. Угломер прикладывают к

суставу таким образом, чтобы его ось соответствовала оси движения исследуемого сустава. Неподвижное плечо инструмента располагается соответственно продольной оси части конечности, а подвижное плечо – вдоль продольной оси дистальной части, выполняющей движение. Исследуют два вида объема движений – активный и пассивный, мы проводим активный объем движения пораженной конечности (обследуемый производит движение самостоятельно, без помощи исследователя) [17] (Приложение 6).

Тест контролирования движений туловища – разработан для оценки степени нарушения движений, в которых участвуют не столько конечности, сколько мышцы плечевого и тазового пояса, спины, живота. Исследуется возможность самостоятельного выполнения четырех действий. Апробирован при оценке состояния больных, перенесших мозговую инсульт. Задания (выполняются на постели).

– перекатиться из положения лежа на спине на больную сторону (в положение, лежа на больном боку). Можно помогать себе с помощью здоровой руки (ухватиться за край постели либо отталкиваться от постели).

– перекатиться из положения лежа на спине на здоровую сторону (в положение лежа на здоровом боку). Необходимо также переместить парализованные конечности.

– сесть из положения лежа на спине. Можно помогать себе с помощью руки или рук (ухватиться за край постели либо отталкиваться от постели).

– удерживать равновесие в положении сидя на краю постели в течение 30 секунд. Ступни ног не должны опираться о пол.

Оценка в баллах.

0 баллов. Не может выполнить задание самостоятельно (не может удерживать равновесие в течение 30 секунд, даже опираясь о руки).

12 баллов. Может выполнить задание, но только с помощью вспомогательных приемов или средств – например, уцепившись за

постельное белье, либо за трос, шест, либо используя упор о руки для поддержания равновесия при сидении.

25 баллов. Нормальное полное выполнение задания.

Суммарный балл для туловища равен сумме баллов по всем заданиям. Суммарный балл для туловища = баллы (1) + (2) + (3) + (4). Максимальная оценка по результатам проведенного теста = 100 баллов [17].

Данное исследование, как и все выше перечисленные проводились до начала и после окончания применения программы восстановления двигательных навыков.

Метод математической обработки материала. Полученные результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета статистических прикладных программ Excel.

### **2.3. Программа восстановления двигательных навыков**

Для достижения наилучшего результата при восстановлении двигательных функций у лиц, перенесших, ишемический инсульт была разработана программа, которая основывается на принципе непрерывности реабилитационного процесса и с использованием новых методик реабилитации.

В состав программы физической реабилитации включили: лечебную гимнастику, оздоровительное плавание (ватсу терапия), занятия на тренажерах: MOTOmed Viva2, Траст М (стабило-платформа), HUR линейка, PrimusRS (Праймус), кушетка Бобата, вертикализатор Easystandevolvglider (глайдер), RT-300, Pulley, Woodway (беговая дорожка), Kardiomed 700 (эллипсоид), Орторент, эспандеры и занятия по методике Майерса миофасциальные меридианы (Приложение 7).

К особенностям данной программы можно отнести то, что услуги предоставлялись в определенной последовательности, с использованием

техники ватсу и занятия по методике Майерса миофасциальные меридианы. Вначале для каждого клиента перед ЛГ, проводится массаж участка тела с нарушенными функциями, который требует разработки. После прогрева этого участка тела, начинается разработка на специальных тренажерах под контролем инструкторов ЛФК. Это позволило подобрать оптимальную методику и последовательность упражнений и уровень нагрузки для каждого клиента в отдельности.

Занятия на тренажере MOTOMedViva2 проводились в пассивном режиме, с частичной поддержкой электродвигателя и за счет собственных сил. Тренировка проводилась сидя на стуле. Программное обеспечение тренажера предлагает специальные программы для целенаправленной тренировки. Нами использовалась программа «Инсульт». Большой цветной дисплей отображает информацию о физической активности пользователя (биологическая обратная связь). Тренажеры Ниглинейки силовые тренировки на пневматическом оборудовании - рабочая нагрузка на них осуществляется за счет сопротивления воздуха, а не перемещения груза.

Программа состоит из двух этапов:

I этап - стационарное восстановление в Центре реабилитации инвалидов, в отделе физической реабилитации, продолжительность 14 дней;

II этап - во время которого клиент находится дома и самостоятельно выполняет рекомендованные процедуры (при необходимости получает консультации специалиста), продолжительность 14 дней или продолжает реабилитацию на коммерческой основе.

I этап применения программы восстановления двигательных навыков.

Массаж (10 процедур). При проведении первой процедуры массируют область спины, верхнюю конечность с сохранными двигательными функциями, а затем верхнюю конечность с нарушенными функциями (очень важен дифференцированный подход к мышцам сгибателям и разгибателям, учитывая их тонус). Вторая процедура состоит из массажа области спины,

здоровой нижней конечности и пораженной нижней конечности. Методика проведения процедур описывается ниже (Приложение 8).

Лечебная гимнастика. Малогрупповые и индивидуальные занятия в зале ЛФК (10 – 14 процедур). В позднем восстановительном периоде инсульта лечебная гимнастика направлена главным образом на компенсацию нарушенных функций, основанную на включении сохранных звеньев и функциональной их перестройке, устранение или уменьшение, у больных с выраженным гемипарезом, повышенного мышечного тонуса, контрактур, болей в суставах. Движения выполняют плавно, в медленном темпе, изолированно в каждом суставе, во всех плоскостях, в обязательном сочетании с правильным дыханием (медленным, плавным, ритмичным, с удлиненным вдохом). Болезненных ощущений при выполнении упражнений возникать не должно. Методика проведения занятий приводится ниже (Приложение 9).

Так же занятия на тренажере Траст М проводились по методу зрительной биологически обратной связи сюда входили компьютерные игры (дельтаплан, мишень, прогулка, ралли, сноубордист) в процессе которых клиенты должны отклонением тела на стабилметрической платформе управлять курсором, который является проекцией положения центра давления на мониторе компьютера.

Упражнение в воде и плавание эффективны для постинсультных больных, так как сопротивление воды исключает возможность резких движений, делает их плавными регулируемые и постепенными, позволяя регламентировать двигательную активность. Ватсу (watsu) терапия – это телесно-ориентированная терапия с элементами массажа шиатсу в теплой воде (33-35 градусов), без воздействия силы, растяжка по меридианам.

Занятия на тренажере MOTomed Viva2 позволяют выполнять вращательные движения типа педалирования в пассивном и активном режиме как нижними, так и верхними конечностями.

Траст М (стабило-платформа) предназначена для тренировки ходьбы с целью восстановления ритмичности и временной структуры цикла шага, движений в суставах нижних конечностей, правильному автоматизму работы мышц, опороспособности нижних конечностей.

Тренажеры HUR спроектированы таким образом, чтобы обеспечить безопасную и эффективную тренировку без разрушительного действия на суставы и соединительные ткани. Использование механизма «Естественной передачи усилия» в тренажерах, имитирующего работу мышц, что оптимально как для реабилитации пациентов, так и для тренировок спортсменов, и для силовых тренировок пожилых людей для продления активных лет жизни и предотвращения падений.

PrimusRS (Праймус) это высокая эффективность диагностики и реабилитации, инновационное программное обеспечение - все это является залогом успеха медицинских работников и здоровья пациентов при применении PrimusRS. При работе на тренажере режимы сопротивления: пассивный, изотонический, изометрический, изокинетический; расширенные возможности для тренировок: плиометрии, ритмической стабилизации, нейромускульного восстановления, эксцентрики; включает 29 специальных адаптеров, вращающихся на 360° для имитации упражнений под любым углом.

Кушетка Бобата предназначена, главным образом, для неврологической терапии и Бобат-терапии. Эти исключительно прочные столы спроектированы таким образом, чтобы специалист мог находиться на столе одновременно с пациентом.

ВертикализаторEasystandevolvglider (глайдер) - обеспечивает одновременное движение ног и радиус движения для бедер и лодыжек. Есть возможность использовать руки, двигая рукоятки Глайдера вперед и назад. Эта передовая активная вертикализация имеет ряд очень положительных медицинских преимуществ, связанных с вертикализацией и поддерживает организм в тонусе. Легко индивидуализировать и настроить Глайдер, для

людей разного роста и с разными возможностями, для использования в процессе реабилитации или перенастраивать под вырост.

RT-300 является идеально продуманной системой, которая обеспечивает одновременную функциональную стимуляцию верхних, нижних конечностей или комбинированное применение в режиме циклограммы вращения. Наличие вариантов использования позволяет применять данный способ реабилитации уже в ранний восстановительный период (модели с прикроватными стойками).

Pulley многофункциональная система блоков, создающая нагрузку для активных занятий практически любого человека. Активной реабилитацией на этом тренажере могут заниматься люди, нуждающиеся в особых упражнениях и даже инвалиды, пользующиеся колясками, могут теперь проводить свои индивидуальные тренировочные программы. Такая универсальность легко реализуется благодаря широкому диапазону применяемых нагрузок и принадлежностей.

Woodway (беговая дорожка) твердость покрытия по шору 43-45, которая позволяет заниматься без последствий для суставов.

Kardiomed 700 (эллипсоид)тренажер с биологической обратной связью для развития выносливости и функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы.

Эспандер трубчатыйдает силовую нагрузку на мышцы, которая создается за счет сопротивления резины. Сопротивление заставляет мышцы сокращаться, что стимулирует рост костной и мышечной ткани. В отличие от гантелей эспандер дает напряжение мышцам на протяжении всей амплитуды движения, обеспечивая более равномерную и качественную нагрузку. Тренировки с эспандером безопасны и эффективны, поэтому часто рекомендуются физиотерапевтами для реабилитации после травм.

Занятия по методике Майерса миофасциальные меридианы. Фасциальная система, передает механическую информацию -

взаимодействие растяжения и сжатия - в основном, по коллагеновым волокнам фиброзной сети.

Упражнения на развитие мелкой моторики и двигательных навыков паретичной верхней конечности в целом: рисование букв или геометрических фигур на столе пальцем или всей кистью руки, в зависимости от возможностей клиента (для облегчения выполнения задания пораженная конечность может быть подвешена или больной сам себе помогает здоровой рукой); лепка из пластилина; занятия на бытовом стенде и т.д.

II – этап программы восстановления двигательных навыков на дому после окончания реабилитации в центре. В самомассаже набор используемых приемов меньше, изменяется их техника. Его основное достоинство – выполнения процедуры клиентом самостоятельно. Самомассаж является подготовительным средством перед выполнением гимнастики или используется для уменьшения болевых ощущений и явлений парестезии.

Самомассаж спины, верхняя часть спины малодоступна для воздействия, для преодоления этой трудности применяются различные массажеры. Верхние конечности массируют лишь одной рукой.

Лечебная гимнастика, клиент находится дома и самостоятельно выполняет комплекс упражнений разученный им при участии инструктора на этапе пребывания в стационаре.

1. Комплекс упражнений для развития правильного стереотипа ходьбы (Приложение 10).

2. Упражнения направленные на развитие функций групп мышц мелкой моторики:

- Гимнастика для кистей рук выполняется обеими руками (Приложение 11);

- Упражнения на координацию: собирание мелких предметов (карандаши, зерна фасоли и т.п.);

- Прикладные упражнения – застегивание пуговиц, молний и т.д.; мозаика; лепка из пластилина. Стараться выполнять все действия в основном паретичной конечностью.

Кроме всего выше перечисленного клиент должен выполнять посильную домашнюю работу (приготовление пищи, ручная стирка и т.д.).

Если клиент продолжает восстановление на коммерческой основе в центре реабилитации, то продолжает выполнение составленной для него программы.

### **Глава 3. Анализ результатов исследования эффективности применения программы восстановления двигательных навыков у постинсультных больных**

Оценка двигательных функций клиентов, перенесших ишемический инсульт, за время применения предлагаемой программы на протяжении 14 дней. Для этого использовались следующие методы тестирования: кистевая динамометрия (КДМ), оценка мышечной силы (ММТ), измерение углов подвижности суставов и индекса Бартель; стабиллоплатформа для коррекции управляемости собственным телом в режиме реального времени с получением биологической обратной связи, MOTomedViva2 (позволяет выбирать скорость и нагрузку, отследить количество активных и пассивных движений), позволяющих выполнять вращательные движения типа педалирования нижними и верхними конечностями в пассивном и активном режиме, функции тренажера для рук полностью идентичны функциям тренажера для ног, занятия на тренажере Праймус (сгибание и разгибание паретичных конечностей в активном, активно-пассивном и пассивном режиме), а так же в программу вошли лечебная гимнастика, оздоровительное плавание (ватсу терапия), занятия на тренажерах, HUR линейка, кушетка Бобата, вертикализатор Easystandevolvglider (глайдер), RT-300, Pulley, Woodway (беговая дорожка), Kardiomed 700 (эллипсоид), Орторент, эспандеры и занятия по методике Майерса миофасциальные меридианы.

Для выяснения эффективности программы восстановления двигательных навыков при помощи данных методов тестирования была применена графическая обработка данных.

В таблице 1 и 2 представлены тестовые показатели группы исследуемых экспериментальной и контрольной группы.

Таблица 1

Тестовые показатели клиентов экспериментальной группы(ЭГ),  
индекс Бартеля (измеряется в баллах)

Исследуемые	Первый тест	Второй тест
КлиентЭГ№ 1	70	90
КлиентЭГ№ 2	85	95
КлиентЭГ№ 3	70	90
КлиентЭГ№ 4	80	100
среднее	76,3	93,8

Показатели проведенного исследования экспериментальной группы наглядно отражены в гистограмме (рис 1).

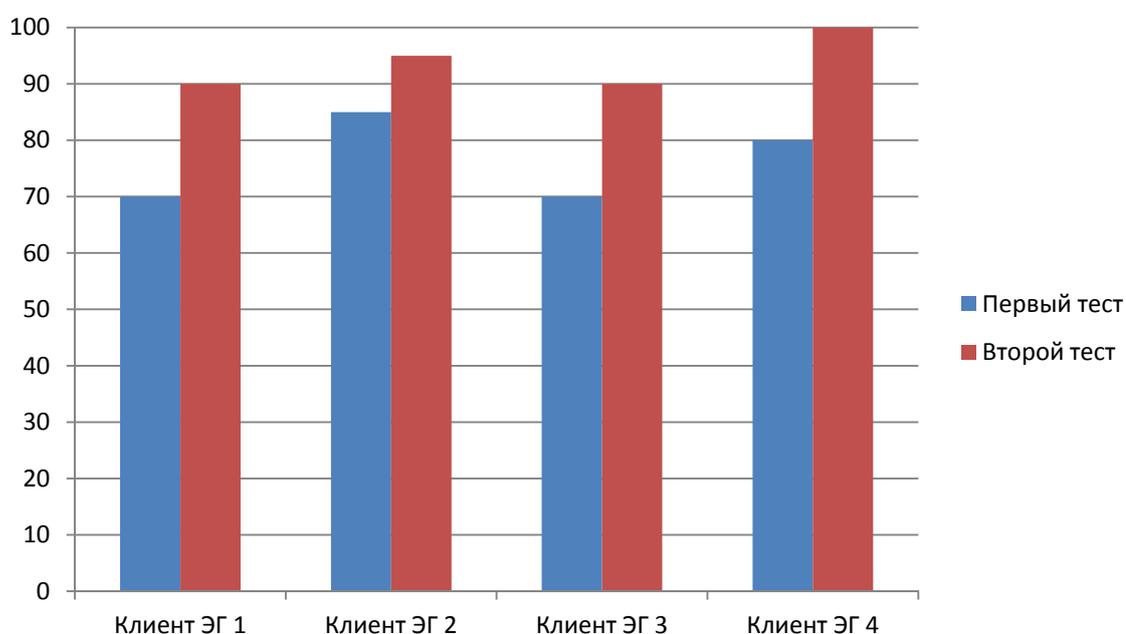


Рис.1 Шкала уровня самообслуживания клиентов экспериментальной группы, индекса Бартеля в начале и в конце тестирования.

На рисунке 1 видим, что оценка уровня самообслуживания увеличилась, за счет комплексного подхода к реабилитации клиента.

Таблица 2

Тестовые показатели клиентов контрольной группы (КГ), индекс Бартеля (измеряется в баллах)

Исследуемые	Первый тест	Второй тест
Клиент КГ № 1	75	75
Клиент КГ № 2	80	85
Клиент КГ № 3	70	80
Клиент КГ № 4	80	95
среднее	76,3	83,8

Показатели проведенного исследования контрольной группы отражены в гистограмме (рис2).

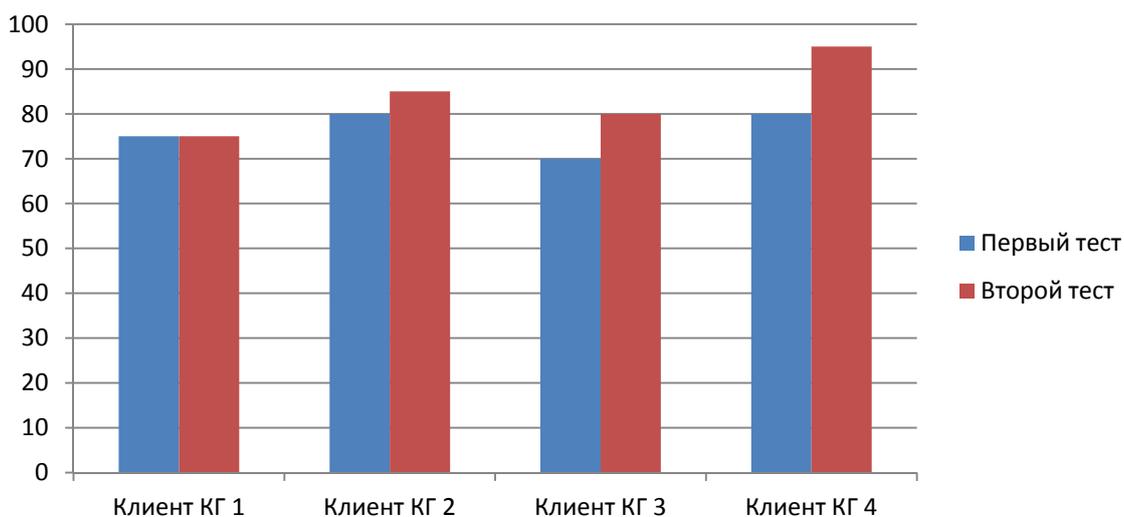


Рис.2 Шкала уровня самообслуживания клиентов контрольной группы, индекса Бартеля в начале и в конце тестирования.

У клиентов контрольной группы тоже замечен прогресс в реабилитации, что доказывает, физические упражнения, благоприятно влияют на улучшение самочувствия клиента и улучшение качества жизни.

Некоторые клиенты экспериментальной группы в конце применения программы восстановления двигательных навыков достигли максимально

высокий уровень самообслуживания, в процессе прохождения курса ручного массажа, физиотерапии, занятий эрготерапией, оздоровительного плавания, ЛФК, занятия на тренажерах линейки Nur и стабиллоплатформа с обратной связью зарекомендовала себя и как эффективный тренажер, развивающий выносливость, координацию, мышечную силу. Стабиллоплатформа обеспечивает высокую эффективность при реабилитации многих патологических состояний. Через специальные датчики, расположенные на платформе, все собранные данные поступают на монитор. Это позволяет в режиме текущего времени оценивать работу мышц, функции равновесия, вестибулярного аппарата, нервной системы.

Мануальное мышечное тестирование – наиболее достоверный метод исследования, так как оценка сохранных двигательных функций осуществляется при помощи тестирования отдельных мышечных групп верхней и нижней конечности.

Представленные в таблице 3 результаты исследования экспериментальной группы восстановления двигательных навыков свидетельствуют о ее эффективности.

Таблица 3

Результаты мануального мышечного тестирования экспериментальной группы, измеряется в % /баллах

Исследуемые	Первый тест	Второй тест
КлиентЭГ № 1	100/5	100/5
КлиентЭГ № 2	25/2	50/3
КлиентЭГ № 3	75/4	100/5
КлиентЭГ № 4	50/3	75/4
среднее	62,5/3,5	81,3/4,3

На рисунке 3 наглядно видно гипертрофию мышечной силы клиентов экспериментальной группы.

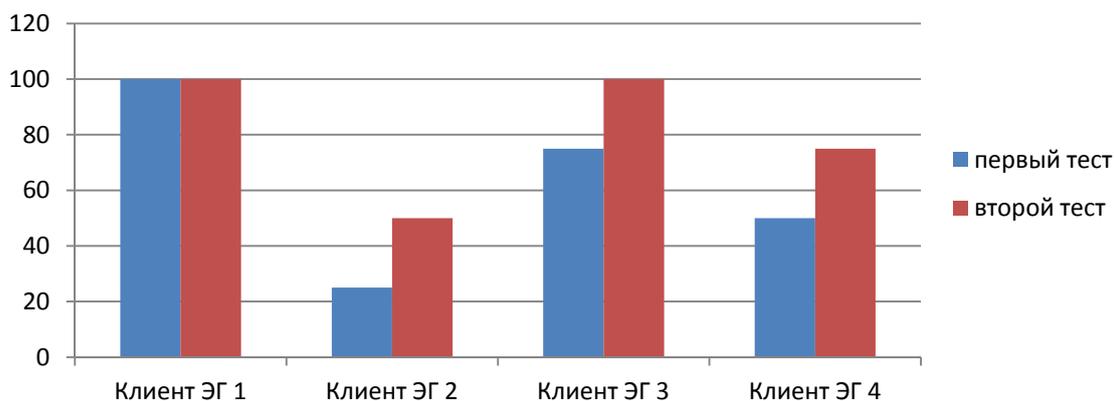


Рис.3 Оценка мышечной силы клиентов экспериментальной группы.

Клиенты экспериментальной группы успешно повышали мышечную силу на тренажерах RT-300, kardiomed 700 и на тренажерах линейки Nur.

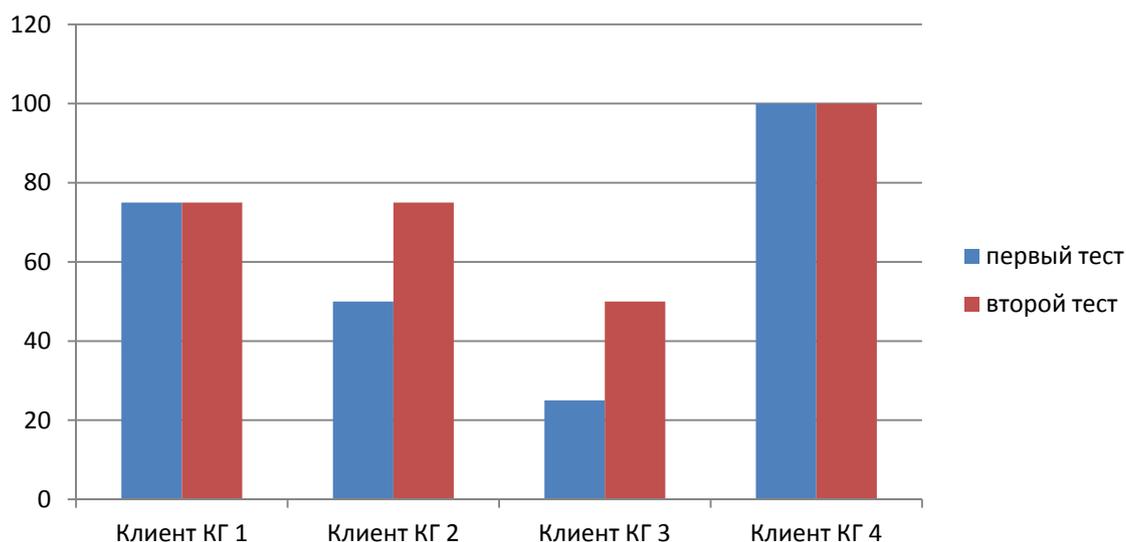
В таблице 4 отражены показатели контрольной группы, где заметен тоже прирост мышечной силы, но чуть ниже показатели экспериментальной группы.

Таблица 4

Результаты мануального мышечного тестирования контрольной группы, измеряется в % /баллах

Исследуемые	Первый тест	Второй тест
КлиентКГ № 1	75/4	75/4
КлиентКГ № 2	50/3	75/4
КлиентКГ № 3	25/2	50/3
КлиентКГ № 4	100/5	100/5
среднее	62,5/3,5	75/4

Показатели мануального мышечного тестирования контрольной группы изображены на рис. 4.



На рисунке 4 наглядно видно гипертрофию мышечной силы клиентов контрольной группы.

У большинства клиентов недостаточная сила мышц, вызванная заболеванием нервно-мышечного аппарата, последствиями длительного постельного режима или возрастом пожилого человека, создает ряд проблем медико-социального характера. Снижение силы мышц в той или иной степени ограничивает способность обслуживать себя самостоятельно, совершать работу по дому, исполнять другие социально обусловленные функции, все эти причины являются показанием для повышения мышечной силы.

При ишемическом инсульте наблюдается нарушение функции мышц верхней конечности, из-за гипотонуса мышц плеча страдает плечевой сустав, его капсула оказывается растянутой, что вызывает выраженный болевой эффект. Вследствие чего больные не могут осуществлять полноценные движения в плечевом суставе.

Таблица 5

Изменение угла подвижности суставов(плечевой сустав) клиентов экспериментальной группы. Измеряется в градусах

	отведение		сгибание		разгибание	
	До курса	После	До курса	После	До курса	После
Клиент ЭГ № 1	90	110	80	100	40	45
Клиент ЭГ № 2	105	115	105	115	45	55
Клиент ЭГ № 3	80	90	80	90	45	50
Клиент ЭГ № 4	90	105	100	111	50	50
среднее	91,3	105	91,3	104	45	50

В представленной выше таблице5 приведены данные об увеличении угла подвижности плечевого сустава в экспериментальной группе исследуемых в результате работы с эспандерами и тренажером Viva2, что позволяет проследить положительную динамику изменений показателей у каждого клиента.

Таблица 6

Изменение угла подвижности суставов(плечевой сустав) клиентов контрольной группы. Измеряется в градусах

	отведение		сгибание		разгибание	
	До курса	После	До курса	После	До курса	После
КлиентКГ № 1	95	110	85	95	40	45
КлиентКГ № 2	100	105	100	105	45	50
КлиентКГ № 3	85	95	80	90	40	45
КлиентКГ № 4	85	95	100	110	55	50
среднее	91,3	101,3	91,3	100	45	47,5

Математический метод обработки данных свидетельствует об улучшении показателей в экспериментальной группе, так же есть сдвиги показателей и в контрольной группе (табл.6).

Таблица 7

Изменение угла подвижности суставов (лучезапястный сустав) в экспериментальной группе, измеряется в градусах

	сгибание		разгибание	
	До курса	После	До курса	После
Клиент ЭГ № 1	60	75	55	65
Клиент ЭГ № 2	70	75	60	65
Клиент ЭГ № 3	50	60	40	45
Клиент ЭГ № 4	60	70	50	60
среднее	60	70	51,3	58,8

Результаты измерения углов подвижности лучезапястного сустава, представленные в таблице 7, свидетельствуют о положительном влиянии работы с эспандерами и на тренажере Праймус.

Таблица 8

Изменение угла подвижности суставов (лучезапястный сустав) в контрольной группе, измеряется в градусах

	сгибание		разгибание	
	До курса	После	До курса	После
Клиент КГ № 1	65	70	50	60
Клиент КГ № 2	60	75	55	60
Клиент КГ № 3	65	60	45	45
Клиент КГ № 4	50	70	55	60
среднее	60	68,8	51,3	56,3

Двигательные нарушения возникающие после перенесенного ишемического инсульта затрагивают и лучезапястный сустав и выражаются в нарушении подвижности и резкой болезненности особенно при разгибании, поэтому необходима каждодневная разработка мышц и суставов с эспандерами для снижения болевого синдрома.

Таблица 9

Изменение угла подвижности суставов(тазобедренный сустав)экспериментальной группы. Измеряется в градусах

	сгибание		отведение	
	До курса	После	До курса	После
Клиент ЭГ № 1	60	80	30	30
Клиент ЭГ № 2	80	90	35	40
Клиент ЭГ № 3	50	80	40	45
Клиент ЭГ № 4	70	90	35	45
среднее	65	85	35	40

Данные представленные в таблице9 указывают на приближение показателей подвижности тазобедренного сустава к норме, в следствии работы на кушетке Бобота с эспандерами и на дорожкеWoodway.

Таблица 10

Изменение угла подвижности суставов(тазобедренный сустав) контрольной группы. Измеряется в градусах

	сгибание		отведение	
	До курса	После	До курса	После
Клиент КГ № 1	55	70	35	35
Клиент КГ № 2	70	85	30	40
Клиент КГ № 3	65	70	35	35
Клиент КГ № 4	70	90	40	45
среднее	65	78,75	35	38,8

Можно проследить прирост показателей и в контрольной группе, за счет постоянной работы на тренажерах.

Нормальная подвижность тазобедренного сустава позволяет клиентам успешно перемещаться в пространстве увеличивая доступную активность, что благотворно отражается и на функциональном состоянии организма в целом.

Таблица 11

Изменение угла подвижности суставов(голеностопный сустав) в экспериментальной группе. Измеряется в градусах

	Сгибание		Разгибание	
	До курса	После	До курса	После
Клиент ЭГ № 1	10	10	30	35
Клиент ЭГ № 2	10	10	35	40
Клиент ЭГ № 3	15	15	30	30
Клиент ЭГ № 4	10	15	30	40
среднее	11,3	12,5	31,3	36,3

Нормализация функции голеностопного сустава свидетельствует о преодолении порочной позы Вернике-Манна с помощью тренажера глайдер, что позволит клиенту в дальнейшем, обходится при ходьбе без трости или ходунков.

Таблица 12

Изменение угла подвижности суставов(голеностопный сустав) в контрольной группе. Измеряется в градусах

	Сгибание		Разгибание	
	До курса	После	До курса	После
Клиент КГ № 1	12	12	30	30
Клиент КГ № 2	13	11	30	30
Клиент КГ № 3	10	10	35	35
Клиент КГ № 4	10	15	30	35
среднее	11,3	12	31,3	32,5

При просмотре индивидуальных данных некоторых клиентов можно увидеть, что угол подвижности сустава за время проводимого исследования не изменился. На взгляд это также является положительным результатом, так как свидетельствует о том, что патологические изменения не нарастают.

Таблица 13

Динамометрия в экспериментальной группе. Измеряется в кг

	До курса	После курса
Клиент ЭГ № 1	3	7
Клиент ЭГ № 2	13	18
Клиент ЭГ № 3	7	12
Клиент ЭГ № 4	13	19
среднее	9	14

Так как сила сокращения отдельных мышечных групп до известных пределов может считаться пропорциональной степени развития всей мышечной системы в целом, то показания динамометра характеризуют степень физического развития.

Таблица 14

Динамометрия в контрольной группе. Измеряется в кг

	До курса	После курса
Клиент КГ № 1	3	6
Клиент КГ № 2	11	15
Клиент КГ № 3	9	12
Клиент КГ № 4	13	18
среднее	9	12,8

Увеличение силы мышц кисти на 3,5 свидетельствует о том, что человек может контролировать акты захвата и удержания различных предметов, что значительно облегчает самообслуживание в бытовых условиях. Есть потенциал на возвращение к трудовой деятельности.

Таблица 15

## Показатели уровня реабилитации в исследуемых группах всравнении

	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	До	После курса	До	После курса
Индекс Бартель	76,3	93,8	76,3	83,8
Оценка мышечной силы	62,5	81,3	62,5	75
Измерение угла подвижности сустава: плечевой сустав:				
- отведение	91,3	105	91,3	101,3
- сгибание	91,3	104	91,3	100
- разгибание	45	50	45	47,5
лучезапястный сустав:				
- сгибание	60	70	60	68,8
- разгибание	51,3	58,8	51,3	56,3
тазобедренный сустав:				
- сгибание	65	85	65	78,8
- отведение	35	40	35	38,8
голеностопный сустав:				
- сгибание	11,3	12,5	11,3	12
- разгибание	31,3	36,3	31,3	32,5
КДМ	9	14	9	12,5

Из таблицы 15 видно, что в результате педагогического эксперимента проведенного с целью определения эффективности разработанной программы, выявлено, что программа восстановления двигательных функций у лиц, перенесших, ишемический инсульт существенно повлияла на улучшение качества жизни клиентов.

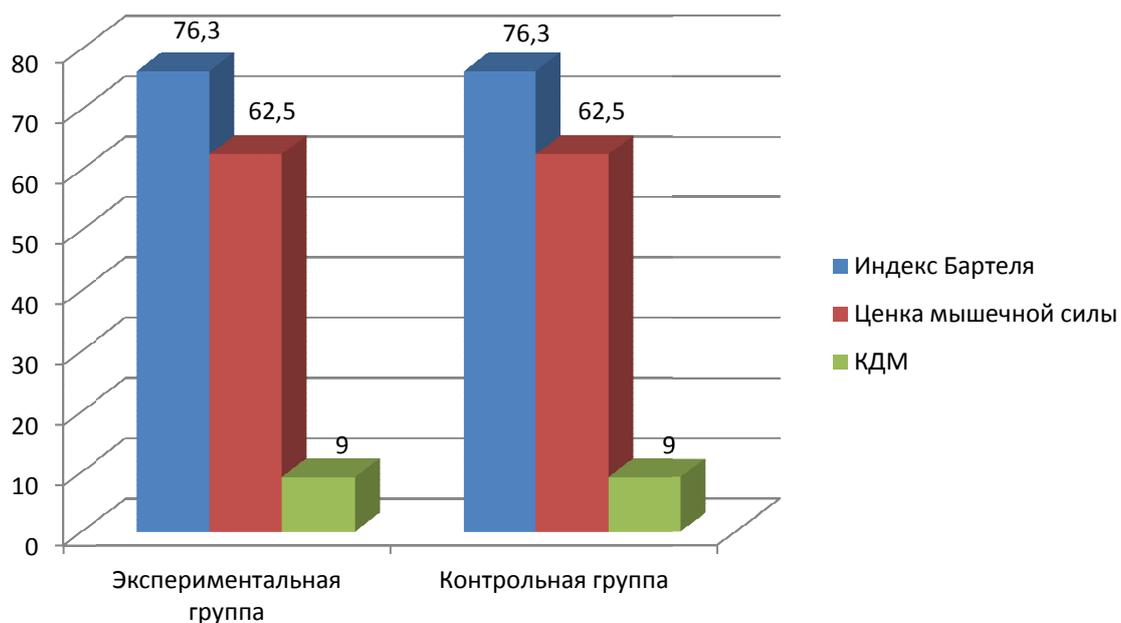


Рис. 5 Показатели экспериментальной и контрольной групп до курса реабилитации.

По рис. 5 можно сказать, что на момент заезда клиентов в Центр реабилитации, уровень тестоводинаковый.

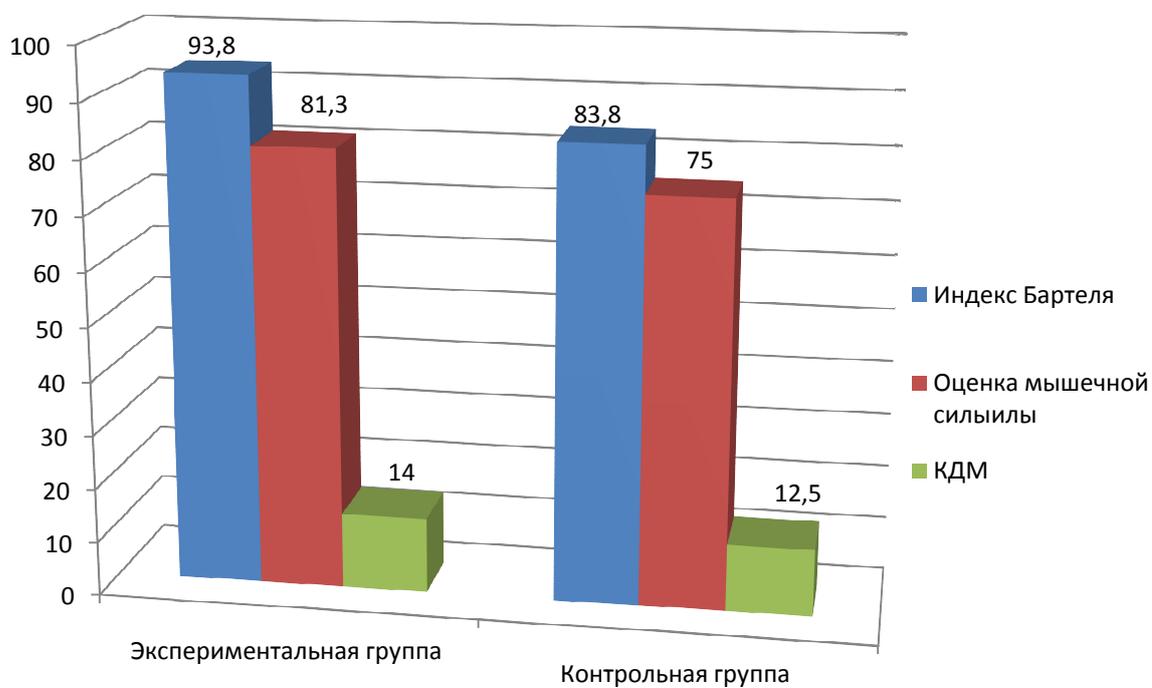


Рис. 6 Прирост основных показателей экспериментальной в результате модернизации программы реабилитации.

По рисунку 6 и таблицы 15, можно сделать вывод, что положительная динамика наблюдается в обеих группах. Но в экспериментальной группе показатели по всем тестам существенно отличаются. В контрольной группе прирост показателей тоже имеется: динамометрия увеличилась на 3.5; оценка мышечной силы увеличилась на 12.5 а, индекс Бартеля на 7.5, что свидетельствует о том, что существующая программа реабилитации положительно влияет на двигательные функции людей перенесших ишемический инсульт. А так же видно, что разработанная программа реабилитации для экспериментальной группы, более эффективна, чем существующая программа: динамометрия увеличилась на 5; оценка мышечной силы увеличилась на 18.8 а, индекс Бартеля на 17.5. Положительный результат в экспериментальной группе, относительно контрольной, достигнут благодаря расширенной программе и определенной последовательности реабилитации, которая включила в себя не только стандартные приемы реабилитации, но и новые методы восстановления. В эти методики входят: ватсу терапия, тренажер pulli, эспандеры и занятия по методике Майерса миофасциальные меридианы. Вся техника ватсу основывается на анатомической и физиологической теории, растяжки по меридианам. Во время сессии тело клиента находится на поверхности воды благодаря поддержке воды и поддержке инструктора. Это очень необычное состояние для организма, когда практически отсутствует привычная нагрузка на опорно-двигательную систему. В какой-то момент начинаются плавные движения. Это могут быть мягкие растяжки мышц и скрутки тела. Это мощная техника, которая снимает не только физическое, но и психическое напряжение. Ватсу помогает стимулировать циркуляцию лимфатической системы и благотворно влияет на весь организм в целом.

Занятия по методике Майерса миофасциальные меридианы которые представляют собой соединительные ткани фасций и костей которые опутывают все наше тело. И дают понимание, что болевой синдром не всегда является локальным, т. е. если болит коленный сустав, есть вероятность того,

что нужно обследовать и воздействовать либо на тазобедренный сустав или позвоночный столб. По данной методике клиенты работали на тренажере pulli и трубчатыми эспандерами, тем самым воздействуя на миофасциальные меридианы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования **1.научно-методической литературы** изучена классификация инсульта, клинические проявления, диагностика, лечение, а так же средства и методы физической реабилитации.

**2.Установлены средства и методы физической реабилитации**, которые целесообразно применять для восстановления двигательных функций у больных перенесших ишемический инсульт, соблюдая принцип непрерывности реабилитационного процесса, ватсу терапия, тренажер pulli, эспандеры и занятия по методике Майерса миофасциальные меридианы. На основании чего составлена программа восстановления двигательных навыков для постинсультных больных в позднем восстановительном периоде.

**3.А так же разработаны практические рекомендации** по применению программы в случае реабилитации дома или в центре реабилитации.

Анализ результатов тестирования объективно показывает рост показателей, что свидетельствует об адекватности применения выбранных методов восстановления утраченных функций и эффективности программы восстановления двигательных навыков у больных перенесших ишемический инсульт в целом.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

### Общие рекомендации

Данные медицинских карт и тестирование, дает возможность владения наиболее полной информацией о клиенте и адекватно подбирать нагрузку во время всего курса реабилитации.

Специалист ЛФК должен провести беседу с родственниками больного – объяснить общие правила проведения процедур массажа и ЛГ и методы контроля за самочувствием больного.

При массажном воздействии на конечности следует соблюдать очередность: вначале обрабатывается здоровая, а затем паретичная конечность.

Начинать занятие лечебной гимнастикой нужно с упражнений которые задействуют мелкие мышечные группы и суставы (упражнения для кистей рук и стоп), что дает возможность подготовить кардиореспираторную систему к увеличению нагрузки.

### *Рекомендации по проведению I этапа*

Процедуру массаж проводят ежедневно: 1 день - массаж области спины, здоровой верхней конечности, паретичной верхней конечности; 2 день – массаж области спины, здоровой нижней конечности, паретичной нижней конечности. Содержание проводимых процедур массажа поочередно меняется это связано с тем, что у многих больных перенесших ишемический инсульт в анамнезе имеются заболевания сердечно-сосудистой системы и нагрузка в условиях малоподвижности должна быть снижена.

Процедуру массажа желательно завершить пассивно-активными движениями в паретичных конечностях.

Лечебная гимнастика, оздоровительное плавание проводится в виде малогрупповых и индивидуальных занятий.

В зале ЛФК на тренажерах MOTOMedViva2, на тренажере Траст М (стабило-платформа) и HUR линейка.

Занятия на тренажере MOTOMedViva2 проводились в пассивном режиме, с частичной поддержкой электромотора и за счет собственных сил. Тренировка проводилась сидя на стуле. Программное обеспечение тренажера предлагает специальные программы для целенаправленной тренировки. Нами использовалась программа «Инсульт». Тренажеры HUR линейки силовые тренировки на пневматическом оборудовании - рабочая нагрузка на них осуществляется за счет сопротивления воздуха, а не перемещения груза. Занятия на тренажере Траст М проводились по методу зрительной биологически обратной связи сюда входили компьютерные игры (дельтаплан, мишень, прогулка, ралли, сноубордист) в процессе которых клиенты должны отклонением тела на стабилметрической платформе управлять курсором, который является проекцией положения центра давления на мониторе компьютера.

Перед началом занятия ЛГ необходимо выяснить уровень АД и провести пульсометрию, определяя таким образом допуск к проведению процедуры.

#### *Рекомендации по проведению II этапа*

Клиент либо родственники должны следить за самочувствием – отмечать в дневнике показатели пульса, АД и общего состояния.

Необходимы консультации клиенту со специалистом по проведению самостоятельных занятий, их содержанию и целесообразности применения в данное время, если клиент находится дома.

А если клиент, продолжает реабилитацию в центре на коммерческой основе, то после консультации с врачом ЛФК продолжает реабилитироваться.

Врач после консультации корректирует программу занятий клиента. Какие-либо тренажеры и упражнения убирает либо добавляет, в зависимости от результатов реабилитации.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Алмазов, В. А. Гипертоническая болезнь [Текст] / В. А. Алмазов, Е. В. Шляхто. - М. : Медицина, 2000. - 118с.
- 2 Бабенкова, С. В. Клинические синдромы поражения правого полушария мозга при остром инсульте [Текст] / С. В. Бабенкова. - М.: Медицина, 2001. - 127с.
- 3 Белая, Н. А. Лечебный массаж [Текст] / Н. А. Белая. - М.: Советский спорт, 2001. - 300с.
- 4 Белова, А. Н. Нейрореабилитация [Текст] / А. Н. Белова, С. В. Прокопенко. - М. : Медицина, 2010. - 1207с.
- 5 Боголепов, Н. К. Церебральные кризы и инсульт [Текст] / Н. К. Боголепов. - М. : Медицина, 2007. - 267с.
- 6 Виленский, В. С. Инсульт [Текст] / В. С. Виленский. - СПб. : Миа, 1995. - 128с.
- 7 Виленский, В. С. Ранняя реабилитация больных, перенесших инсульт. Психосоциальная реабилитация и качество жизни [Текст] / В. С. Виленский. - СПб.: 2001. - 283с.
- 8 Головина, П. И. Лечебная физическая культура и массаж [Текст] / П. И. Головина, А. Д. Субботин, В. П. Селиванов. - М. : Медицина, 2007. - 304с.
- 9 Гольдблат, Ю. В. Медико-социальная реабилитация в неврологии [Текст] / Ю. В. Гольдблат. - СПб.: Политехника, 2006. - 607 с., ил.
- 10 Гольдблат, Ю. В. Точечный и линейный массаж при сосудистых заболеваниях головного мозга [Текст] / Ю. В. Гольдблат. - СПб.: НИИ им. В. М. Бехтерева, 1994. - 124 с.
- 11 Гринштейн, А. Б. Оказание этапной медицинской помощи больным с острым нарушением мозгового кровообращения [Текст] / А. Б. Гринштейн, А. П. Горетов, Н. А. Шнайдер. - Красноярск. : КГМА, 2001. - 45с.

- 12 Дубровский, В. И. Лечебная физкультура и врачебный контроль [Текст] / В. И. Дубровский. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. - 598 с.
- 13 Евзельман, М. А. Ишемический инсульт [Текст] / М. А. Евзельман- Орел. : 2003. - 294с.
- 14 Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура [Текст] / В. А. Епифанов - М. : Медицина, 2007. - 528с.
- 15 Епифанов, В. А. Медицинская реабилитация [Текст] / В. А. Епифанов. - М. : МЕДпресс-информ, 2008. - 351с.
- 16 Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина [Текст] / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 568 с.
- 17 Епифанов, В. А. Восстановительное лечение при повреждениях опорно-двигательного аппарата [Текст] / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. - М.: Авторская академия, 2009 - 479с.
- 18 Еремушкин, М. А. Медицинский массаж. Теория и практика [Текст] / М. А. Еремушкин. - СПб.: Наука и Техника, 2009. - 544 с., ил.
- 19 Кадыков, А. С. Реабилитация после инсульта [Текст] / А. С. Кадыков. - М. : Миклош, 2003. - 176 с.
- 20 Каптелина, А. Ф. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации [Текст] / А. Ф. Каптелина, И. П. Лебедева. - М.: Медицина, 1995. - 296с.
- 21 Коган, О. В. Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии [Текст] / О. В. Коган, В. Л. Найдин. - М.: Медицина, 1998. - 301с.
- 22 Кудряшев. В. Э. Очерки клинической физиологии - оценочные методы [Текст] / В. Э Кудряшев, Г. В. Иванов, Ю. В. Белецкий. - М.: Медицина, 1997. - 85с.
- 23 Макеева, Н. Н. Пособие по массажу [Текст] / Н. Н. Макеева, Н. И. Леспух, Д. А. Балаев. - Екатеринбург.: УрГМА, 1996. 56с.

- 24 Мисюк, Н. С. Прогнозирование и профилактика острых нарушений мозгового кровообращения [Текст]/ Н. С. Мисюк. - Минск. : 1997. - 190с.
- 25 Разумов, А. Н. Оздоровительная физкультура в восстановительной медицине [Текст] / А. Н. Разумов, О. В. Ромашин. - М.: Вуз и школа, 2002. - 167с.
- 26 Рудашевский С. Е. Клинико-физиологическое исследование в лечении параличей [Текст] / С. Е. Рудашевский, И. Е. Пригонников. - СПб.: Наука и Техника, 1993. - 118с.
- 27 Столярова, Л. Г. Реабилитация больных с постинсультными двигательными расстройствами [Текст] / Л. Г. Столярова, Г. Р. Ткачева. - М.: Медицина, 1998. - 341с.
- 28 Суслина, З. А. Инсульт: диагностика лечение, профилактика [Текст] / З. А. Суслина, М. А. Пирадов. - М. : МЕДпресс-информ, 2008. - 283 с.
- 29 Темкин, И. Б. Упражнения в изометрическом режиме при болезнях органов кровообращения [Текст] / И. Б. Темкин. - М.: Медицина, 2007. - 133с.
- 30 Трошин, В. Д. Сосудистые заболевания нервной системы [Текст] / В. Д. Трошин. - Н. Новгород. : Академа, 2002. - 302с.
- 31 Шадрина, А. Т. Онтогенез и теория здоровья [Текст] / А. Т. Шадрина. - Новосибирск.: Наука, 2009. - 134с.
- 32 Шнайдер, Н.А. Инсульт [Текст]/ Н. А. Шнайдер, С.Ю. Никулина. – Ростов-на-Дону. : Феникс, 2007. - 318с.
- 33 Шнайдер, Н. А. Профилактика атеротромботического инсульта [Текст] / Н. А. Шнайдер, Т. Е. Виноградова . - Красноярск. : КГМА, 2003. - 89с.
- 34 Юнусов, Ф. А. Организация медико-социальной реабилитации за рубежом [Текст] / Ф. А. Юнусов, Е. А. Абельмасова, Э. Макус. - М.: Медицина, 2004. - 308с.

35 Яхно, Н. Н. Головная боль [Текст] / Н. Н. Яхно, В. А. Парфенов, В. В. Алексеев. - М. : 2000. -150с.

36 Интернет ресурс:<http://fb.ru/article/251228/fastsiyaeto-fastsii-cheloveka>

37 Интернет ресурс: <http://ocri.ru/>

### Лечение положением

Цель придание парализованным конечностям правильного положения в течение того времени, пока больной находится в постели. Существуют различные варианты укладок паретичных конечностей:

Укладка в положении на спине парализованную руку кладут на подушку так, чтобы вся рука и плечевой сустав находились на одном уровне в горизонтальной плоскости (рис.5) Затем руку отводят в сторону до угла  $90^\circ$  (при болях начинают с меньшего угла отведения, постепенно увеличивая его до  $90^\circ$ ), выпрямляют и супинируют. Кисть с разогнутыми и разведенными пальцами фиксируют лонгетой, а предплечье – мешочком с песком. Нога на стороне паралича сгибается в коленном суставе под углом  $15 - 20^\circ$  (под колено подкладывают валик), стопа приводится в положение тыльного сгибания под углом  $90^\circ$  и удерживается в таком положении путем упора стопы о деревянный ящик, прикрепленный к спинке кровати и обтянутый мягким чехлом, либо с помощью специального футляра, в который помещаются стопа и голень.

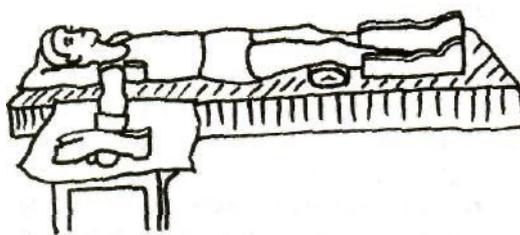


Рис.5 Укладка на спине при паретичных конечностях.

Укладка в положении на здоровом боку проводится с приданием парализованным конечностям сгибательной позы. Руку сгибают в плечевом и локтевом суставах и помещают на подушку, ногу сгибают в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах, помещая на другую подушку.



Рис.6 Укладка на боку при паретичных конечностях.

Если мышечный тонус еще не повысился, укладки в положении на спине и здоровом боку меняют каждые 1.5 – 2 часа. В случаях раннего и выраженного повышения тонуса лечение положением на спине длится 1.5 – 2 часа, а на здоровом боку 30 – 50 минут.

При лечении положением особое внимание следует обращать на то, чтобы на стороне парализации вся рука и ее плечевой сустав находились на одном уровне в горизонтальной плоскости во избежание растяжения сумки плечевого сустава под действием силы тяжести конечности. Такое растяжение при параличе мышц, фиксирующих плечевой сустав, происходит достаточно часто, сопровождаясь возникновением болей.

## Приложение 2

### Схема проведения занятия лечебной гимнастики при легкой форме постинсультных двигательных расстройств.

Раздел занятия	Продолжительность (мин)	Содержание занятия	Методические указания
Вводный	4 -5	Общеукрепляющие упражнения для корпуса и рук, использование гимнастической палки и других спортивных снарядов. Изометрические и изотонические напряжения мышц головы и шеи	Амплитуда движений нарастает постепенно, активация выдоха, но не вдоха
Основной	40 – 45	Противоспастические упражнения – активное дозированное и дифференцированное расслабление спастичных и напряжение паретичных мышц, усиление мышц-антагонистов Увеличение силы паретичных мышц в различных затрудненных условиях, их тренировка в различных скоростных режимах Сочетание упражнений противоспастических и на увеличение силы паретичных мышц с противосодружественными движениями Включение игровых и спортивных элементов (ведение мяча, броски мяча в цель, имитация гребли и лыжного хода с использованием эластичных тяг, фигурная ходьба, ходьба по «бегущей» дорожке, элементы соревнования на точность и скорость выполнения) Тренировка прикладных и частично профессиональных навыков, индивидуально акцентируя те навыки, которые наиболее дефектны	Обучение расслаблению предварительно «разогретых» и «холодных» мышц  Занятия перед зеркалом  Контроль за состоянием больного (пульс, дыхание, АД)
Заключительный	3 -4	Повторение противоспастических упражнений	Выбор восстановительных или компенсаторных приемов
Всего	47 - 54		

### Приложение 3

#### Экспериментальная группа (ЭГ) исследуемых

	Год рождения	Диагноз
Клиент ЭГ 1	1992	Ишемический инсульт, левосторонний гемипарез, средней степени тяжести
Клиент ЭГ 2	1980	Ишемический инсульт, правосторонний гемипарез, средней степени тяжести
Клиент ЭГ 3	1990	Ишемический инсульт, правосторонний гемипарез, средней степени тяжести
Клиент ЭГ 4	1962	Ишемический инсульт, левосторонний гемипарез, средней степени тяжести

#### Контрольная группа (КГ) исследуемых

	Год рождения	Диагноз
Клиент КГ 1	1987	Ишемический инсульт, правосторонний гемипарез, средней степени тяжести
Клиент КГ 2	1979	Ишемический инсульт, левосторонний гемипарез, средней степени тяжести
Клиент КГ 3	1970	Ишемический инсульт, левосторонний гемипарез, средней степени тяжести
Клиент КГ 4	1960	Ишемический инсульт, левосторонний гемипарез, средней степени тяжести

Индекс Бартель

Функциональные возможности	Балл	Степень нарушения
Прием пищи	10	Полностью независим от окружающих
	5	Нуждается в некоторой помощи
	0	Полностью зависим
Прием ванны	5	Независим от помощи окружающих
	0	Полностью зависим
Личная гигиена (умывание, причесывание, бритье, чистка зубов)	5	Полностью самостоятелен
	0	Возможно только с посторонней помощью
Одевание (включая завязывание шнурков, застегивание пуговиц)	10	Независим от окружающих
	5	Нуждается в некоторой посторонней помощи
	0	Полностью независим от окружающих
Дефекация	10	Полностью контролирует акт дефекации.
	5	Иногда непроизвольная.
	0	Недержание или нуждается в клизмах.
Мочеиспускание	10	Полностью контролирует.
	5	Иногда непроизвольное.
	9	Непроизвольное (или нуждается в катетеризации).
Пользование туалетом	10	Самостоятельно (одевание и раздевание, расстегивание пуговиц, осуществление гигиены)
	5	Нуждается в посторонней помощи, но может делать что-то один
	0	Полностью зависим от окружающих
Пересаживание (с кровати на стул и обратно)	15	Совершает самостоятельно
	10	Совершает с минимальной поддержкой
	5	Сам сидит, но нуждается в посторонней помощи при перемещении
	0	Не сидит
Передвижение по ровной поверхности	15	Самостоятельное (может пользоваться каким-либо средством, например палкой (>45 м))
	10	Ходит с посторонней помощью (>45 м)
	5	Передвигается на кресле, включая коридор
	0	Не передвигается самостоятельно (или <45 м)
Передвижение по лестнице	10	Самостоятельное
	5	Нуждается в некоторой помощи или наблюдении
	0	Невозможно
Общий итог	100	

## Приложение 5

### Шести бальная шкала оценки мышечной силы

Балл	Характеристика силы мышцы	Соотношение силы пораженной и здоровой мышц, в%	Степень пареза
5	Движение в полном объеме при действии силы тяжести с максимальным внешним противодействием	100	нет
4	Движение в полном объеме при действии силы тяжести и при небольшом внешнем противодействии	75	легкий
3	Движение в полном объеме под действием только силы тяжести;	50	умеренный
2	Движение в полном объеме в плоскости, параллельной по отношению к земле (движение без преодоления силы тяжести), при удобном расположении с упором на скользкую поверхность	25	выраженный
1	Ощущение напряжения при попытке произвольного движения	10	грубый
0	Отсутствие признаков напряжения при попытке произвольного движения	0	паралич

## Тестирование основных мышечных групп

<b>Движение</b>	<b>Мышца</b>	<b>Исследование</b>
Фиксация лопатки при удержании вытянутых вперед рук	Передняя зубчатая мышца	Руки поднимаются вперед – при слабости мышцы угол лопатки отходит от грудной клетки (крыловидная лопатка)
Отведение плеча	Дельтовидная	Рука отводится в сторону (более 15 градусов от вертикали) против сопротивления
Сгибание предплечья	Двуглавая Плечелучевая	Предплечье сгибается против сопротивления (кисть полностью скупирована) То же, но кисть в среднем положении между пронацией и супинацией
Разгибание предплечья	Трехглавая	Разгибание предплечья против сопротивления
Разгибание пальцев	Разгибатель пальцев кисти	Разгибание пальцев против сопротивления
Разгибание концевой фаланги большого пальца	Длинный разгибатель большого пальца	Разгибание концевой фаланги против сопротивления
Сгибание концевых фаланг пальцев	Глубокий сгибатель пальцев I II Глубокий сгибатель пальцев III IV	Разгибание согнутых пальцевых фаланг
Противопоставление большого пальца	Мышца противопоставляющая большой палец	Больной пытается прикоснуться к основанию мизинца против сопротивления
Разведение пальцев кисти	Межкостные мышцы Мышца отводящая мизинец	Разведение пальцев против сопротивления
Сгибание бедра	Подвздошно-поясничная	Сгибание бедра против сопротивления
Разгибание бедра	Большая ягодичная мышца	Врач пытается разогнуть ногу больного против его сопротивления (лежа на животе)
Отведение бедра	Средняя и малая ягодичные, мышца, напрягающая широкую фасцию	Отведение бедра в положении лежа (на спине или боку) против сопротивления
Приведение бедра	Приводящие мышцы бедра	Сжимание коленей лежа на спине против сопротивления
Сгибание голени	Задняя группа мышц бедра	Сгибание голени в коленном суставе против сопротивления в положении лежа на спине
Разгибание голени	Четырехглавая мышца бедра	Разгибание голени в коленном суставе против сопротивления

Тыльное сгибание стопы	Передняя большеберцовая мышца	Тыльное сгибание стопы против сопротивления. Затруднения при ходьбе на пятках
Подошвенное сгибание стопы	Икроножная	Подошвенное сгибание стопы против сопротивления. Затруднения при ходьбе на носках
Разгибание большого пальца	Длинный разгибатель большого пальца, длинный разгибатель пальцев	Разгибание большого пальца против сопротивления
Внутренняя ротация стопы	Задняя большеберцовая	Внутренняя ротация против сопротивления
Наружная ротация стопы	Длинная и короткая малоберцовые мышцы	Внутренняя ротация стопы против сопротивления

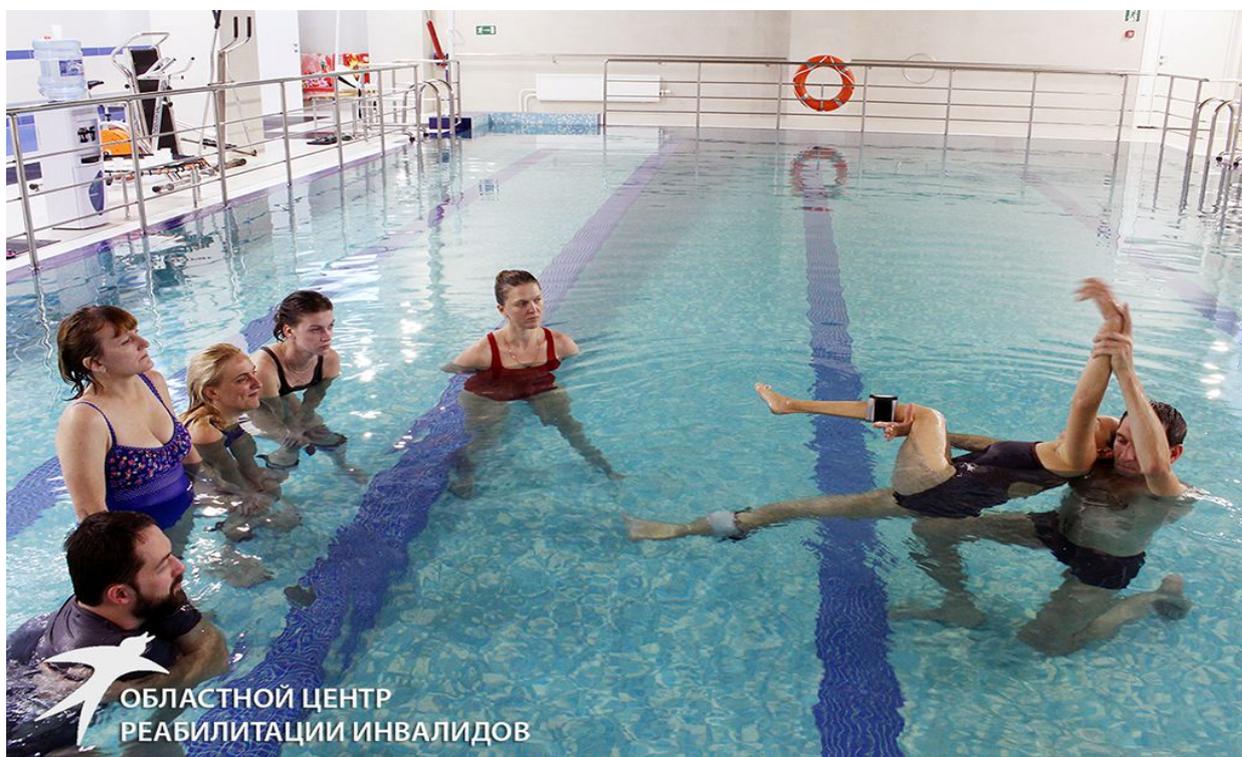
## Приложение 6

### Методика измерения угла движений в суставах конечностей

Измеряемое движение и плоскость движения	Исходное положение больного	Расположение угломера	Показатели нормального объема движений
Отведение в плечевом суставе; фронтальная плоскость	Сидя или лежа на спине, рука вдоль туловища, разогнута в локтевом суставе	На передней или задней поверхности плечевого сустава, неподвижное плечо параллельно туловищу, подвижное плечо при движении параллельно плечевой кости	180°
Сгибание в локтевом суставе; сагиттальная плоскость	Сидя или лежа, предплечье супинировано	На боковой поверхности локтевого сустава, неподвижное плечо в положении 0°, подвижное плечо при движении параллельно предплечью	150°
Сгибание и разгибание в кистевом суставе; сагиттальная плоскость	Сгибание в локтевом суставе 90°, предплечье, пронаровано	На латеральной поверхности кистевого сустава, ось угломера проходит через шиловидный отросток локтевой кости, неподвижное плечо в положении 0°, подвижное плечо при движении параллельно пятой пястной кости	Сгибание 80°, разгибание 70°
Сгибание в тазобедренном суставе при разгибание в коленном суставе; сагиттальная плоскость	Лежа на спине или на боку, нога разогнута в коленном суставе	На латеральной поверхности бедра над большим вертелом, неподвижное плечо в положении 0°, в 10 см над уровнем кушетки, подвижное плечо параллельно бедренной кости. Положение 0° находится следующим образом: рисуется линия, соединяющая переднюю верхнюю и заднюю верхнюю седалищные ости, проходящий через	90°

		большой вертел бедренной кости. Последняя линия соответствует позиции 0°.	
Отведение в тазобедренном суставе; фронтальная плоскость	Лежа на спине или на боку, нога разогнута в коленном суставе	Ось угломера проходит через большой вертел, неподвижное плечо в положении 0° (перпендикуляр к линии, проведенной через обе передние верхние седалищные ости), подвижное плечо параллельно бедренной кости	45°
Сгибание в коленном суставе; сагиттальная плоскость	Лежа на животе или сидя, тазобедренный сустав в нейтральном положении	На латеральной поверхности коленного сустава, неподвижное плечо в положении 0°, подвижное плечо параллельно малоберцовой кости	135°
Тыльное и подошвенное сгибание в голеностопном суставе; сагиттальная плоскость	Лежа на спине или сидя, сгибание в коленном суставе 90°	На латеральной поверхности голеностопного сустава, ниже латеральной лодыжки, неподвижное плечо перпендикулярно малоберцовой кости, подвижное плечо при движении параллельно пятой плюсневой кости	Тыльное сгибание 20°, подошвенное сгибание 50°
Сгибание и разгибание в плечевом суставе; сагиттальная плоскость	Сидя или лежа на спине, рука вдоль туловища, разогнута в локтевом суставе	На латеральной поверхности плечевого сустава, неподвижное плечо параллельно туловищу (положение 0°), подвижное плечо при движении параллельно плечевой кости	Сгибание 180°, разгибание 60°

**Ватсу терапия (обучение инструкторов)**



**MOTOmed Viva2**



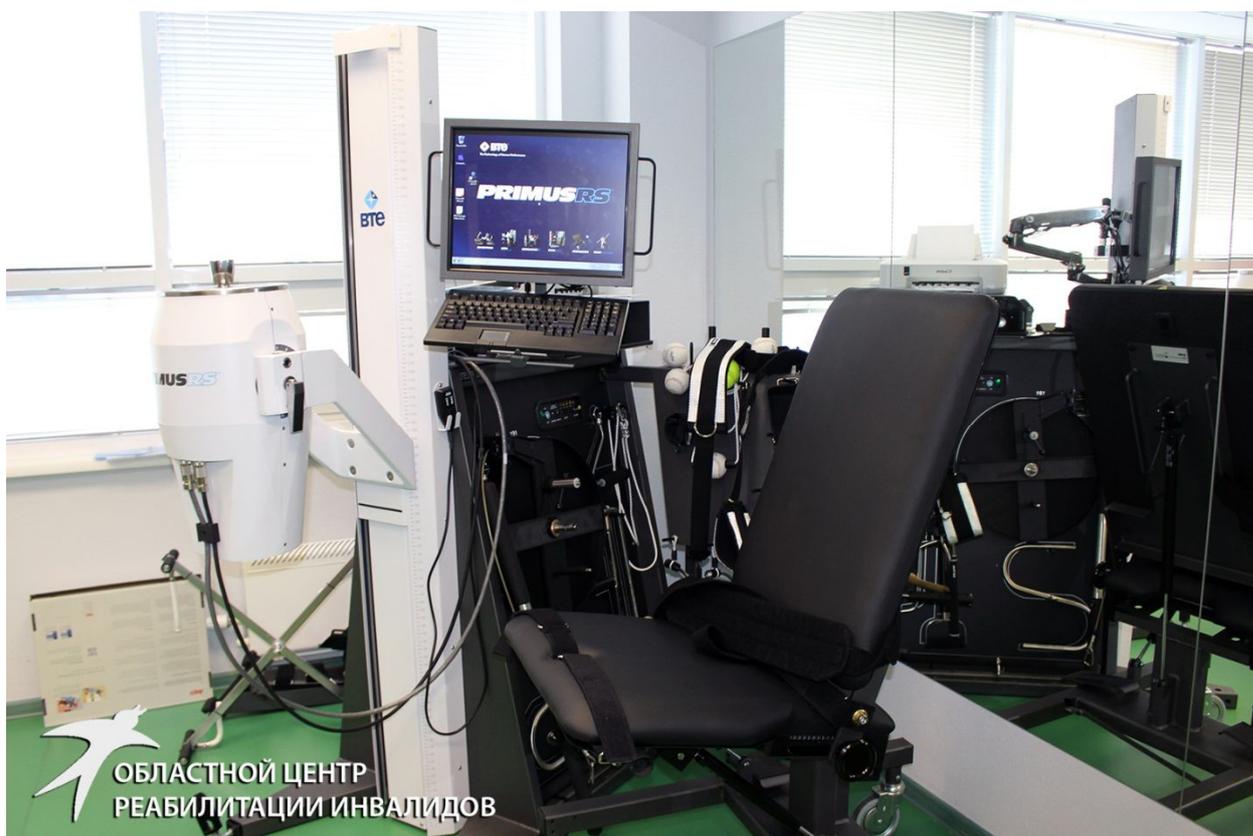
Траст М (стабилоплатформа)



Нурлинейка



PrimusRS (Праймус)



Кушетка Бобата



## Вертикализатор Easystandevolvglider (глайдер)



RT-300



## Тренажер Pulley



## Woodway (беговая дорожка)



Кardiomed 700 (эллипсоид)



Орторент



## Эспандеры



## Приложение 8

### Методика массажа в позднем восстановительном периоде после перенесенного ишемического инсульта

При спастическом гемипарезе наблюдается гипертонус сгибателей верхних конечностей и разгибателей нижних. Применяется дифференцированное воздействие на мышечные группы. В первую очередь массируются здоровые конечности, а затем паретичные. Продолжительность проведения процедуры постепенно увеличивается до 30 минут. Курс составляет 10 процедур.

План массажа.

#### 1 Массаж спины:

- а) обработка мышц спины;
- б) Обработка лопатки и мышц надплечья;
- в) обработка паравертебральной зоны (ПВЗ);
- г) заключительная часть (поглаживание. Растирание, вибрация).

#### 2 Массаж верхней конечности:

- а) вводная часть, направление приёмов от пальцев к плечевому суставу;
- б) массаж суставов верхней конечности;
- в) массаж кисти;
- г) заключительная часть.

#### 3 Массаж нижних конечностей:

- а) массаж задней поверхности, направление движений от пятки тазобедренным суставам;
- б) массаж передней поверхности;
- в) обработка суставов нижней конечности;
- г) обработка стоп.

Техника выполнения массажа:

Массаж спины начинаем с легкого воздействия применяя поглаживание, растирание и легкое разминание. Все приемы выполняются в медленном

темпе. С улучшением состояния постепенно сила давления и количество приемов увеличивается.

На верхних конечностях первые сеансы применяют легкое поглаживание и растирание. С улучшением состояния на мышцах-сгибателях продолжают выполнять легкое поглаживание и растирание, а на разгибателях применяют более глубокий массаж с добавлением разминания. Вибрация противопоказана. Обязательно выполняется обработка суставов, мест прикрепления связок и сухожилий. Закончить процедуру пассивными и активными движениями.

На нижних конечностях во время проведения первых сеансов применяют поглаживание и растирание. Через 2 – 3 сеанса на разгибателях продолжают применять легкое воздействие. На сгибателях выполняют более глубокий массаж с добавлением разминания. Обязательна обработка суставов, пассивная и активная гимнастика. Массаж выполняют в медленном темпе.

Лечебная гимнастика в позднем восстановительном периоде после перенесенного ишемического инсульта

№ п/п	Исходное положение (ил.)	Описание физического упражнения	Дозировка	Методические указания
Ознакомление с самочувствием больного, измерение артериального давления, подсчет пульса.				
<b>Вводная часть ( 5 минут)</b>				
1	Сидя на стуле. Руки свободно опущены. Ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	На вдохе – сведение лопаток, на выдохе – возврат в и. п.	4-6 раз	Дыхание с удлинённым выдохом.
2	То же	Сгибание и разгибание здоровой руки в локтевом суставе.	5-7 раз	Фиксация паретичной конечности методистом для подавления синкинезий
3	То же	Сгибание и разгибание здоровой ноги в коленном суставе	5-7 раз	То же
4	Сидя, руки свободно опущены, туловище несколько наклонено вперед	Покачивание свободно опущенных рук.	0,5-1 мин	Добиться максимально возможного расслабления мышц плечевого пояса и рук.
5	Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	Сгибание здоровой руки в плечевом суставе и возвращение в исходное положение.	6-8 раз	Активное (волевым усилием) или пассивное (с помощью методиста) подавление синкинезий в паретичных конечностях Темп средний, движения по максимальной амплитуде.
<b>Основная часть (20-25 мин)</b>				
6	Сидя. Здоровая рука опущена. Ладонь методиста удерживает ладонь паретичной руки больного, другой рукой методист фиксирует локоть, пальцы и кисть в разогнутом положении с отведенным 1-м пальцем.	Пассивное сгибание в плечевом суставе паретичной руки, возвращение в исходное положение.	10-12 раз	Движения выполняются выпрямленной рукой больного, по максимально возможной амплитуде; не допускается возникновение боли.
7	Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90	Отведение и приведение здоровой руки в плечевом суставе	6-8 раз	Не допускать синкинезий

	град.			
8	Сидя. Здоровая рука опущена. Ладонь методиста удерживает ладонь паретичной руки больного, другой рукой методист фиксирует локоть, пальцы и кисть в разогнутом положении с отведенным 1-м пальцем	Пассивное отведение и приведение в плечевом суставе паретичной руки	10-12 раз	Движения выполняются выпрямленной рукой больного, по максимально возможной амплитуде; не допускается возникновение боли.
9	Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град	Активная супинация и пронация в плечевом суставе здоровой руки.	8-10 раз	Не допускать синкинезий
10	Сидя. Здоровая рука опущена. Ладонь методиста удерживает ладонь паретичной руки больного, другой рукой методист фиксирует локоть, пальцы и кисть в разогнутом положении с отведенным 1-м пальцем	Пассивная супинация и пронация в плечевом суставе паретичной руки.	10-12 раз	Движения выполняются выпрямленной рукой больного, по максимально возможной амплитуде; не допускается возникновение боли.
11	Сидя.руки свободно опущены, туловище несколько наклонено вперед.	Покачивание свободно опущенных рук	0,5-1 мин.	Добиться максимально возможного расслабления мышц плечевого пояса и рук.
12	Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град	Активное сгибание и разгибание здоровой руки	6-8 раз	Не допускать синкинезий
13	Сидя, здоровая рука опущена, методист одной рукой удерживает ладонь паретичной руки больного, другой фиксирует плечо. Пальцы и кисть паретичной руки в разогнутом положении.	Пассивное сгибание и разгибание в локтевом суставе	10-12 раз	Не допускать возникновения боли
14	Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	Активное сгибаниеи разгибание в лучезапястном суставе здоровой руки.	6-8 раз	Не допускать синкинезий

15	Сидя, здоровая рука опущена, методист фиксирует ладонь с разогнутыми пальцами и предплечье паретичной руки.	Пассивное сгибание и разгибание в лучезапястном суставе паретичной руки.	10-12 раз	Не допускать возникновения боли
16	Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	Активное сгибание и разгибание пальцев здоровой руки.	15-20 раз	Не допускать синкинезий.
17	Сидя за столом, предплечье паретичной руки лежит на столе, в среднем положении.	Пассивное сгибание и разгибание во всех суставах М-V пальцев кисти.	15-20 раз	Движения выполнять изолированно в каждом суставе и совместно в Н-V пальцах
18	То же.	Пассивное сгибание, разгибание, приведение, отведение, круговые движения пальца паретичной руки.	15-20 раз	Движения выполнять изолированно в каждом суставе и совместно в Н-V пальцах.
19	Сидя, руки свободно опущены, туловище несколько наклонено вперед.	Покачивания свободно опущенных рук	0,5-1 мин	Добиться максимального расслабления мышц рук.
20	Сидя на стуле, руки свободно опущены, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 град.	Отведение-приведение здоровой руки в плечевом суставе	6-8 раз	Не допускать синкинезий.
21	Сидя за столом, методист фиксирует локтевой сустав, методист предплечье и кисть с разогнутыми пальцами паретичной руки на большом мяче, лежащем на столе.	Активное отведение в плечевом суставе паретичной руки с помощью методиста (путем «прокатывания» мяча по столу).	6-8 раз	Темп медленный, движения по максимальной возможной амплитуде, возвращение в и.п. осуществляется пассивно.
22	Сидя на стуле, руки свободно опущены, нож	Активное сгибание и разгибание в	6-8 раз	Не допускать синкинезий.

	согнуты в коленных суставах под углом 30град.	локтевомсуставе здоровой руки.		
23	Сидя за столом, методист одной рукой фиксирует предплечье и разогнутую кисть паретичной руки на мяче, находящемся на столе, другой рукой — плечо паретичной руки.	Активное сгибание и локтевом суставе паретичной руки с помощью методиста (прокатывая мяч по столу).	6-8 раз	Темп медленный.движения по максимально возможной амппитуде, возвращение в и.п. осуществляется пассивно.
24	Сидя за столом, методист или больной с помощью здоровой руки фиксирует предплечье и разогнутую кисть паретичной руки на роликовой дорожке.	«Прокатывание» кисти и предплечья по роликовой дорожке.	6-8 раз	Темп медленный, возврат в и.п. — с помощью методиста или здоровой руки.
25	Сидя, руки свободно опущены, туловище наклонено вперед	Покачивание, разгибание здоровой ноги в коленном суставе.	0,5-1 мин.	Добиться максимального расслабления мышц рук.
26	Сидя, опираясь спиной о спинку стула. На паретичной руке – лонгета. Ноги согнуты под углом 120 град., стопы на полу.	Сгибание, разгибание здоровой ноги в коленном суставе.	6-8 раз	Не допускать синкинезий
27	Тоже.	Активное сгибаниеи разгибание паретичной ноги в коленном суставе. Соединить колени, возвратиться в исходное положение.	6-8 раз	По максимально возможной амплитуде, темп медленный.
28	Сидя, руки за спиной, ноги на ширине плеч, согнуты в коленных суставах под прямым углом.	Соединить колени, возвратиться в исходное положение.	8-10 раз	Следить за участием в движении паретичнойноги.
29	Сидя, опираясь спиной о спинку стула, ноги согнуты под углом 120град.	«Прокатывание» поочередно стоп по роликовой дорожке.	По 6-8 раз для каждой ноги	
30	Сидя, опираясь спиной о спинку стула. На паретичной руке — лонгета. Ноги согнуты	Активное поочередное сгибание и разгибание в	6-8 раз	По максимально возможной амплитуде; темп медленный.

	под углом 120 град., стопы на полу.	голеностопных суставах.		
31	Стоя с опорой о спинку стула; паретичная рука на косыночной повязке.	а) ходьба на месте; б) ходьба по следовой дорожке; в) ходьба с поворотами на 360 град; г) ходьба с перешагиванием через препятствия;	По 1-2 мин на каждый вид ходьбы	Следить за «тройным» сгибанием паретичной ноги
<b>Заключительная часть (5 мин)</b>				
32	Сидя на стуле, руки на коленях, ноги согнуты под углом 90 град.	Сгибание и разгибание здоровой руки в локтевом суставе.	8-12 раз	Полное дыхание, средний темп.
33	См. упражнение 4	Потряхивание свободно опущенных рук	1 мин.	Максимальное расслабление мышц плечевого пояса и рук.
34	Сидя, руки на коленях	Полное дыхание	3-4 раза	Выдох удлиненный
<b>Подсчет пульса, измерение артериального давления</b>				

## Приложение 10

Комплекс упражнений для восстановления правильного стереотипа ходьбы.

Упражнения выполняются у опоры, исходное положение – стоя. Клиент должен смотреть перед собой – движения ног без зрительного контроля.

1. И.п. Ноги на ширине плеч, переносить вес тела с одной ноги на другую, повторить 10 – 15 раз.
2. И.п. ноги стоя вместе, выполняются махи в стороны поочередно правой и левой ногой.
3. То же махи назад.
4. Ходьба приставным шагом влево и вправо.
5. Повернуться к опоре боком – ходьба «вперед» спиной.
6. Подъем по лестнице. Очень важно следить за пульсом (не более 120 ударов в минуту).

### Гимнастика для кистей рук.

Упражнения повторять 10 – 15 раз.

1. Сгибание и разгибание пальцев обеих рук.
2. Противопоставление большого пальца ладони (стараться дотянуться до основания мизинца)
3. Прикоснуться поочередно всеми пальцами к концевой фаланге большого пальца (движения совершаются V – II пальцами, затем в обратной последовательности).
4. «Волна» пальцами.
5. Отведение и приведение в лучезапястном суставе.
6. Сгибание и разгибание в лучезапястном суставе.
7. Вращательные движения в лучезапястном суставе, менять направление вращения.

И.п. а) сидя на стуле (больным боком к спинке стула), под верхнюю часть плеча больной руки положить кисть здоровой, свесить больную руку за спинку стула;

И.п. б) лежа на спине (на кушетке) свесить вниз больную руку, придерживаясь здоровой рукой за кушетку. Выполнение – медленно раскачивать свободно свисающую руку, постепенно увеличивая амплитуду. Данное упражнение способствует расслаблению спастичных мышц.