

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физическая реабилитация

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Особенности реабилитации пациентов в возрасте 40-45 лет после
геморрагического инсульта»

Студент

Т.В.Гарина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.б.н., доцент, В.В.Горелик

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

АННОТАЦИЯ

На бакалаврскую работу Гарина Татьяна Владимировна по теме:
«Особенности реабилитации пациентов в возрасте 40-45 лет после
геморрагического инсульта»

В работе раскрывается тема одной из основных болезней современности - инсульт. Описаны виды инсультов и причины возникновения с точки зрения анатомии и физиологии. Приведены особенности физического состояния и возможных когнитивных нарушений в зависимости от степени повреждения и принятых мер. Тема раскрывается основываясь на данных научной литературы и выводах автора, с применением статистических данных. Приводится анализ необходимости физических упражнений и реабилитационных мер в борьбе с последствиями геморрагического инсульта у пациентов в возрасте 40-45 лет. Также описаны современные методики реабилитации и существующее оборудование. Особое внимание заслуживает применение экзоскелетного оборудования в комплексе с инновационным. Что подтверждают результаты исследования и выводы работы.

Цель исследования - изучение влияния инновационных технологий в сочетании с дополнительным оборудованием на восстановление уровня двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата.

Объект исследования - процесс восстановления двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата.

Предмет исследования - стабилметрическая платформа с функцией БОС и дополнительное реабилитационное оборудование, направленное на восстановление двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА I. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	7
1.1. Причины возникновения геморрагического инсульта у пациентов в возрасте 40-45 лет.....	7
1.2. Роль физических упражнений и ЛФК для восстановления двигательных способностей пациентов с геморрагическим инсультом.....	12
1.3. Особенности физического состояния при геморрагическом инсульте..	22
Выводы по главе.....	25
ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	26
2.1. Методы исследования.....	26
2.2. Организация исследования.....	30
Выводы по главе.....	31
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	32
3.1. Обоснование применения стабилметрической платформы и дополнительного оборудования в процессе реабилитации двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата у постинсультных больных.....	32
3.2. Результаты исследования.....	38
Выводы по главе.....	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	53
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	54

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. В эпоху столь стремительно развивающегося прогресса существуют болезни, которые занимают первые места по числу смертности и инвалидизации населения. Одно из таких заболеваний - инсульт. Причиной тому являются стрессы, малоподвижный образ жизни, дисбаланс гормонов в организме и т. д.

Статистика, как смертности, так и инвалидизации вызывает у людей двойные ощущения. Л. С. Манвелов и А. С. Кадыков приводят следующие статистические данные: «за год в России на 100 тысяч человек происходит 300-500 инсультов. В Европе на те же 100 тысяч населения происходит 150-200 инсультов». [19]. Таким образом, не только факторы риска оказывают влияние на количество заболевших, но и доступность реабилитационной помощи. Потому что помимо основной проблемы - инсульта, существуют и его предвестники. Такие как преходящие нарушения мозгового кровообращения. Которые без надлежащего медицинского обследования и курса реабилитационных мер, могут привести к инсульту в срок от 1 года до 5 лет.

Определение инсульта в литературных источниках звучит по-разному, но имеет общий смысл. Как пишет Л. С. Манвелов и А. С. Кадыков: «инсульт (от греческого *apoplexia* - ударять) - это острое нарушение мозгового кровообращения, приводящее к повреждению вещества мозга и расстройству его функций, длящимся более одних суток». [19].

К. В. Родионов пишет, что: «инсульт - это одно из наиболее распространенных заболеваний головного мозга в зрелом и пожилом возрасте, которое возникает внезапно и часто приводит к глубокой инвалидизации или смерти пациента». [23]. Число людей, перенесших инсульт ежегодно растет, как следствие увеличивается и количество инвалидов. Так как по словам К. В. Родионова: «вторичную профилактику

проводят не более 10% пациентов». [23]. Что обязательно влечет за собой неполное восстановление двигательных способностей, и соответственно не позволит в дальнейшем вести полноценную жизнь.

Цель исследования - изучение влияния инновационных технологий в сочетании с дополнительным оборудованием на восстановление уровня двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата.

Объект исследования - процесс восстановления двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата.

Предмет исследования - стабилметрическая платформа с функцией БОС и дополнительное реабилитационное оборудование, направленное на восстановление двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата.

Задачи исследования:

1. Оценить исходный уровень двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата пациентов в возрасте 40-45 лет после геморрагического инсульта.

2. Изучить технологию стабилметрической платформы для реабилитации постинсультных больных и существующее дополнительное оборудование. Внедрить их в процесс реабилитации двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата пациентов в возрасте 40-45 лет после геморрагического инсульта.

3. Оценить эффективность применения разработанной методики в процессе реабилитации двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата пациентов в возрасте 40-45 лет после геморрагического инсульта.

Гипотеза - предполагается, что использование стабилметрической платформы и дополнительного оборудования в процессе комплексной реабилитации повышает уровень качества и скорость восстановления

двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата пациентов в возрасте 40-45 лет после геморрагического инсульта.

При написании работы использовались эмпирический и теоретический методы исследования. Теоретический метод состоял в анализе литературных источников, разработке экспериментальной методики, синтезе полученных данных. Эмпирический метод состоял в педагогическом наблюдении, педагогическом эксперименте, а также при сравнении данных полученных путем экспериментальной деятельности.

Экспериментальное исследование осуществлялось на базе ГБОУ школы - интерната № 5 г. Тольятти.

Структура бакалаврской работы состоит из введения, 3-х глав, заключения, 12 таблиц, 17 рисунков, 32 литературных источника. Основной текст работы изложен на 50 страницах.

Практическая значимость работы заключается в изучении комплексного использования инновационного и экновационного оборудования, а также средств лечебной физической культуры в борьбе с последствиями геморрагического инсульта. С целью изучить их влияние на скорость и качество восстановления двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата пациентов в возрасте 40-45 лет после геморрагического инсульта.

ГЛАВА I . АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Причины возникновения геморрагического инсульта у пациентов в возрасте 40-45 лет

Чтобы понять механизм инсульта, следует начинать с истоков, т. е. с анатомии и физиологии организма человека. Кровь - основной переносчик кислорода и питательных веществ в организме. Она удаляет из организма углекислый газ, продукты обмена и переносит гормоны, регулирующие деятельность всех систем организма. Движение большого объема крови осуществляется по венам и артериям, исходя и возвращаясь в один из важнейших органов - сердце (Рисунок 1). Н. И. Федюкович приводит следующее определение «сердце - полый мышечный орган конусовидной формы, массой 250-300 грамм, выбрасывает кровь в артерии и принимает венозную кровь». [25].

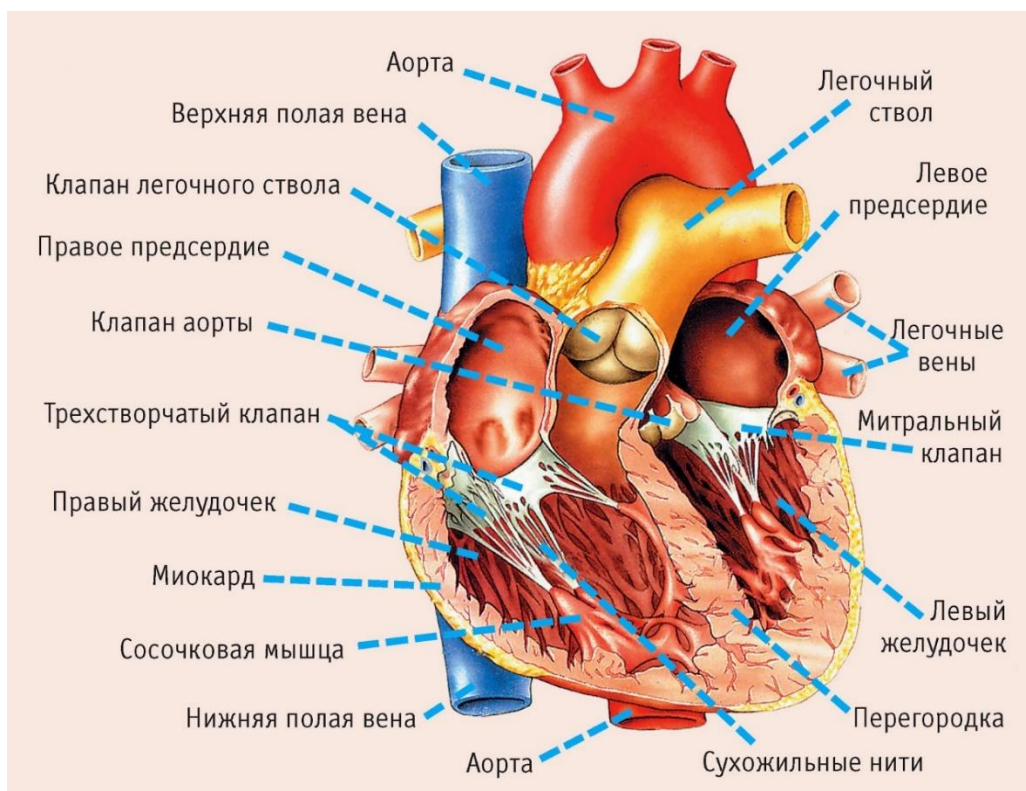


Рисунок 2 - Строение сердца

Из сердца по большому кругу кровообращения (начинается в левом желудочке, откуда выходит аорта и заканчивается правым предсердием) кровь по сосудам к органам и тканям доставляет пищевые вещества, гормоны и кислород. К кровеносным сосудам большого круга кровообращения относится аорта, от нее через сонные артерии кровь попадает в череп (Рисунок 2).

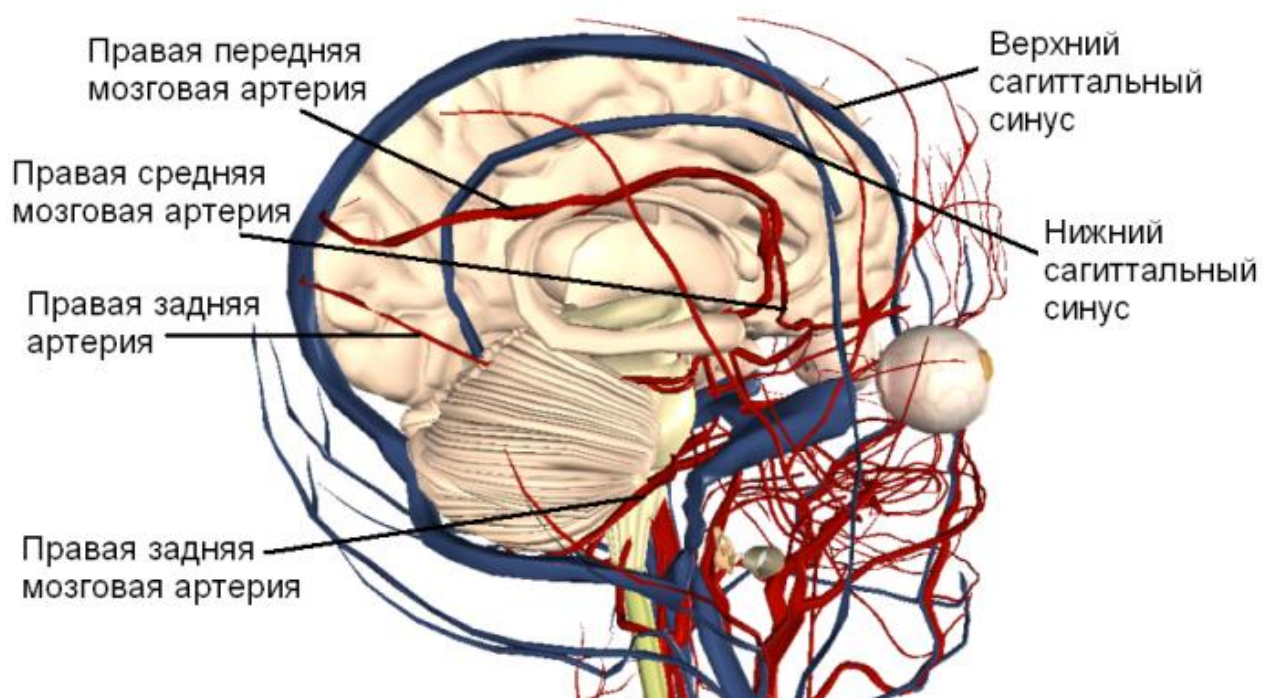


Рисунок 2 - Расположение крупных артерий в черепе

Инсульт - острое нарушение мозгового кровообращения, при котором погибает участок головного мозга. В зависимости от того, какой конкретный участок мозга пострадал, у больного отмечается полная или частичная потеря функциональных возможностей организма (утрата определенных мозговых функций и функций различных органов и их систем).

Различают три типа инсульта:

- ишемический инсульт
- геморрагический инсульт
- субарахноидальное кровоизлияние

Особое внимание в данной работе уделено - геморрагическому инсульту.

Геморрагический инсульт чаще развивается при разрыве артерий. Излившаяся кровь пропитывает часть мозга, поэтому такой тип инсульта называют еще кровоизлиянием в мозг.

Наиболее частая причина геморрагического инсульта - гипертония, развивается на фоне повышения артериального давления (из-за спазма артериол- мелких артериальных сосудов, нарушая кровоснабжение тканей). В какой-то момент сосудистая стенка не выдерживает резкого подъема давления крови, и разрывается, заполняя крупную область головного мозга кровью. Кровоизлияние происходит из-под оболочки мозга, сдавливает мозг извне, а также попадает в желудочки (Сильвиев водопровод) головного мозга (Рисунок 3). При разрыве сосуда и высвобождении большого количества крови в определенной полости головного мозга. Последствия часто более серьезные, чем при ишемическом инсульте. Отмечается сравнительно высокая смертность при геморрагическом инсульте относительно ишемического.

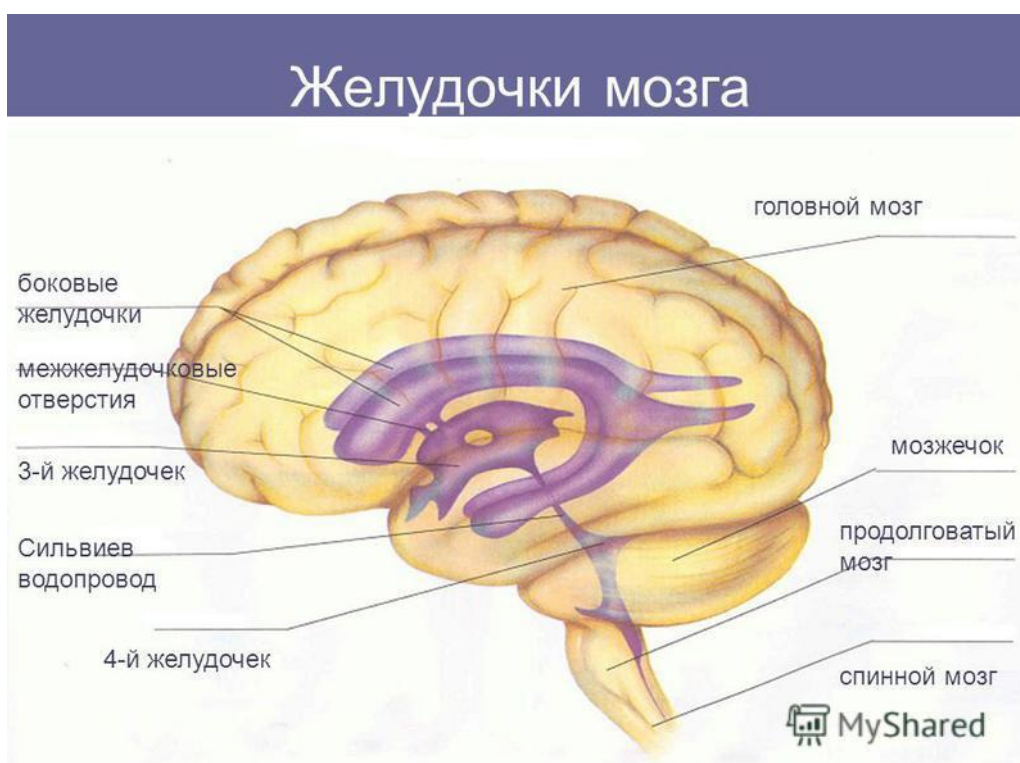


Рисунок 3 - Мозг в разрезе

Причиной слабой эластичности стенок сосудов может являться гиподинамия (недостаток двигательной активности). Из-за чего кальций, поступающий в кровь оседает на стенках сосудов образуя кальцификат, из-за чего они не имеют возможности расширяться и поддерживать нормальное артериальное давление.

Более редкая причина геморрагического инсульта - разрыв аневризмы. Артериальная аневризма представляет собой, как правило, врожденное мешотчатое выпячивание на стенке сосуда, состоящее только из соединительной ткани (тогда как сосуды имеют: мышечный слой, эластическую мембрану и соединительную ткань). Стенка такого выпячивания тоньше стенки самого сосуда и для ее разрыва часто достаточно небольшого подъема артериального давления в стрессовых ситуациях или при физическом напряжении.

Разрыв аневризмы является самой частой причиной возникновения нетравматического субарахноидального кровоизлияния (более 50%), при котором кровь проникает в подпаутинное пространство головного мозга.

Нетравматическое субарахноидальное кровоизлияние является одной из самых тяжелых и частых форм нарушения мозгового кровообращения. В Российской Федерации частота встречаемости составляет около 13:100 000 человек населения в год.

Чаще всего разрыв аневризмы происходит у пациентов в возрасте от 40 до 60 лет, но отмечаются случаи и в более раннем возрасте.

В аневризме выделяют шейку, тело и купол. Шейка аневризмы сохраняет трехслойное строение сосудистой стенки, поэтому является наиболее прочной частью аневризмы, в то время как купол представлен только одним слоем соединительной ткани, поэтому стенка аневризмы в этой части наиболее тонкая и чаще всего подвержена разрывам.

В настоящее время нет единой теории происхождения аневризм. Источники склонны полагать, что происхождение аневризмы многофакторное.

Выделяют ряд факторов: предрасполагающие и производящие.

Предрасполагающие - факторы, в результате которых происходит изменение нормальной сосудистой стенки:

1. Наследственный фактор - врожденные дефекты в мышечном слое церебральных артерий (дефицит коллагена III типа), чаще наблюдаемые в местах изгибов артерий, их бифуркации или отхождения от артерии крупных ветвей. Вследствие этого церебральные аневризмы часто сочетаются с другой патологией развития: поликистозом почек, гипоплазией почечных артерий, коарктацией аорты и др.

2. Травма артерии

3. Бактериальная, микотическая, опухолевая эмболия

4. Воздействие радиации

5. Атеросклероз, гиалиноз сосудистой стенки.

Производящие - факторы, в результате которых происходит непосредственно формирование и разрыв аневризмы. Основным производящим фактором является гемодинамический - повышение артериального давления. Его действие наиболее выражено, когда на уже измененную сосудистую стенку происходит постоянное или периодическое воздействие нарушенного кровотока. Это ведет к истончению сосудистой стенки, формированию аневризмы и ее разрыву.

Геморрагический инсульт - (геморрагия - кровотечение) болезнь, которая по смертности занимает II место, а именно 40% случаев. За последние несколько десятилетий в связи с развитием прогресса, снижением активности, ухудшенной экологией и т. д., зона риска сместилась от людей трудоспособного возраста (женщины от 55 и мужчины от 60 лет), до 20-30-летних молодых людей. По данным Регистра центра НАБИ (Национальная

Ассоциация по Борьбе с Инсультом): «за прошедшие 10 лет, число инсультов в возрасте 40- 45 лет увеличилось на 30%. Порядка 20% всех случаев зарегистрированных цереброваскулярных патологий (изменений сосудов головного мозга, которые могут приводить к инсульту), составляют пациенты, трудоспособного возраста (20-59 лет)». Редко человек воспринимает такие симптомы как: жар, головная боль, нарушение зрения всерьез. Их можно даже не успеть заметить, т.к. инсульт развивается быстро, чаще в дневное время суток. Геморрагический инсульт встречается реже, чем ишемический. Но имеет гораздо более тяжелые и непредсказуемые последствия. Причинами его может быть перенапряжение, гипертония, черепно-мозговая травма, атеросклероз (патология стенок сосудов), врожденные патологии сосудов головного мозга, сердечно-сосудистые заболевания, алкоголизм и наркомания.

Инсульт возникает в результате разрыва стенки артерии и кровоизлияния в мозг, требуя порой экстренной хирургической помощи, направленной на удаление гематомы, сдавливающей мозг.

Таким образом, основной физиологической причиной возникновения геморрагического инсульта у пациентов в возрасте 40-45 лет, является патология сосудов в сердечно-сосудистой системе.

1.2. Роль физических упражнений и ЛФК для восстановления двигательных способностей пациентов с геморрагическим инсультом

Важно начать реабилитацию в первые 24-48 часов после инсульта. Далее в течении ближайших 3-6 месяцев возвратны до 50% основных функций организма. В последующие несколько месяцев возможно вернуть еще 20-30%. Принимать реабилитационные меры необходимо, как можно раньше. Даже в том случае, если человек еще не пришел в сознание.

Лечение постинсультных больных - процесс который требует терпения и соблюдения всех этапов. Последовательно проходит ряд стадий:

- реанимационное отделение (борьба за жизнь)
- неврологический стационар (восстановление пораженных клеток)
- восстановление после выписки (восстановление немедикаментозным путем).

Залогом эффективной реабилитации является комплексный подход. В котором принимают участие невролог, реабилитолог, психолог и социальный работник. Важно собрать максимально полную информацию о жизни и деятельности пациента. Такая информация как: жизненная позиция, энтузиазм, инициативность, отношения с близкими людьми и т. д. поможет определить дальнейший план восстановительных мероприятий, сохранить положительный настрой и мотивировать на достижение результатов. Так как клетки мозга уже повреждены или разрушены основной целью является: приспособление человека к жизни и обучение здоровых нейронов функциям тех, что разрушены. Это долгий и трудоемкий процесс, в котором активное участие должен принимать и больной, и его близкие.

Срок восстановления после инсульта – неоднозначный показатель. Следует учитывать такие факторы как:

- Размер и локализация очага поражения
- Вид инсульта
- Время с момента возникновения болезни до оказания помощи медицинской помощи.

Прогнозы на восстановление прямо зависят от величины указанных показателей. Чем больше времени прошло, тем неутешительнее прогноз. С людьми, перенесшими инсульт работа ведется длительно, практически пожизненно, чтобы имеющиеся патологии не прогрессировали.

Общие показатели сроков восстановления и периодов в зависимости от степени повреждений:

Таблица 1 - Общие показатели сроков восстановления от инсульта.

Вид инсульта и его последствия	Длительность восстановительного периода
Ишемический инсульт с минимальным неврологическим дефицитом (легкий паралич конечностей и лица, нарушение координации, зрения, головокружения)	Частичное восстановление 1-2 месяца. Полное восстановление 2-3 месяца.
Любой вид инсульта с выраженным неврологическим дефицитом (парализация конечностей и лица, стойкие дискоординационные нарушения)	Частичное восстановление с возможностью самообслуживания 6 месяцев. Полного восстановления добиться сложно, случается редко и занимает годы
Тяжелые массивные ишемические и геморрагические инсульты со стойким неврологическим дефицитом (инвалидизация из-за паралича одной стороны и прочие дефекты)	Частичное восстановление с возможностью самостоятельно сидеть – 1-2 года; Полное восстановление не возможно

Из данных таблицы 1 очевидно, что чем тяжелее инсульт и обширнее повреждения, тем длительнее процесс реабилитации. Восстановительный период после геморрагического инсульта более длительный и трудоемкий, по сравнению с ишемическим.

Принято выделять три периода реабилитации после инсульта:

- Ранний восстановительный (от 1 до 6 месяца)
- Поздний восстановительный (от 6 до 12 месяца)
- Период отдаленных последствий (с 12го месяца и далее).

Так же стоит отметить, что в первые 24-48 часов уже должны быть приняты меры восстановления. Необходимо привлечь пациента к процессу реабилитации уже на этом сроке. Большое значение имеет оказание психологической поддержки, ранняя активизация двигательных способностей, составление плана восстановительных мероприятий на дальнейший период реабилитации.

Возможность полного восстановления определяется количеством погибших клеток мозга и скоплений нейронов, функциям которых можно «научить» соседние клетки. Такая возможность есть не всегда, соответственно и возможность полного восстановления не всегда существует. Именно этим обусловлена необходимость «постоянного» периода восстановления, который не должен заканчиваться или иметь длительный перерыв. Важно помнить, что психологический настрой и поддержка играют огромную роль в реабилитации. Прогнозы могут быть неутешительны, но активная жизненная позиция играет огромную роль в процессе и результате. Внутренние ресурсы человека- параметр индивидуальный, особенно в отношении головного мозга. И в комплексе с «внутренней силой» пациент может уверенно и в короткие сроки восстановиться. Для поддержания положительного результата восстановительные процедуры должны проходить курсами или проводиться ежедневно. Такого рода тренировки помогают в восстановлении утраченных способностей и препятствуют рецидиву заболевания.

На данный момент реабилитологи используют несколько основных направлений для работы с постинсультными больными. Подбирая программу восстановления, следует выбрать ту, которая дает наилучшие результаты и видимый эффект. Стоит уделить особое внимание клинической картине и индивидуальным потребностям больного.

1. Восстановление одних из самых важных функций таких как: моторика и двигательные функции, является важнейшим направлением

реабилитации. Так как это направление, во многом определяет на сколько возможно улучшить функциональное состояние пациента.

Для восстановления показаны методики:

- PNF- проприоцептивная нейромышечная фасилитация.

Проприоцептивная (proprioceptive) - использование и стимуляция проприорецепторов (рецепторов мышечных веретен, аппарат Гольджи, рецепторов суставов, вестибулярных рецепторов); и экстерорецепторов (кожных и других рецепторов давления, зрительной и слуховой системами) для достижения сенсорной стимуляции. Нейромышечная (neuromuscular) - работа и улучшение связи между мышцами и нервами для достижения двигательного ответа. Фасцилитация (fascilitation)- облегчение, поддержка движений, возможность для начала движения.

- Бобат - Целью восстановительного лечения этих пациентов является стимуляция нормального двигательного развития и профилактика возникновения контрактур и деформаций. Нейроразвивающий подход Бобат терапии направлен на сенсомоторные компоненты мышечного тонуса, рефлексов, патологических двигательных моделей, постурального контроля, органов чувств, восприятия и памяти - то есть, на те компоненты, которые наиболее нарушаются при поражении центральной нервной системы. Основой подхода есть применение специальных положений тела пациента, приемов ухода за ним, которые контролируют сенсорные стимулы к нервной системе. Приемы Бобат терапии используются, как для снижения патологических рефлексов и патологических двигательных моделей, так и для создания нормального мышечного тонуса, реакций равновесия и правильных двигательных моделей.

- Маллиган - «Мобилизации с помощью движения» - новый подход мануальной терапии. В основе концепции лежит теория об ошибочном позиционировании суставов, исправив которое терапевт избавляет пациента от боли и восстанавливает нормальный объем движений в суставах. Между

сеансами в качестве поддерживающей терапии возможно использование кинезиотейпирования.

- Эрготерапия (эрго - труд, занятие, терапия- лечение, оздоровление) - направление реабилитации, специализирующееся на адаптации человека к привычным условиям жизни, восстановлении повседневных привычек по уходу за собой, навыков управления бытовой техникой, автомобилем, работы за компьютером и других. Так же особое внимание стоит уделить восстановлению функций мелкой моторики рук, т. к. она находится в прямой зависимости с восстановлением функций речевого аппарата.

- Кинезитерапия является одной из научно – прикладных форм ЛФК деятельности. Выполняя комплекс активных и пассивных физических упражнений или движений. Сочетает в себе знания медицины, анатомии, биомеханики, физиологии и пр. Целью данного направления является лечение и профилактика заболеваний с активным участием больного. Что положительно влияет на мотивацию.

- Использование современных компьютерных технологий:

1) Ритмическая магнитная стимуляция – методика, направленная на активацию клеток коры головного мозга, отвечающих за движения конечностей и туловища. Лечение является неинвазивным и безболезненным. Во время проведения процедуры врач воздействует мощным магнитным полем, проникающим через поверхностно расположенные ткани и кости черепа на головной мозг пациента;

2) Транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС) В дальнейшем проводится ритмическая магнитная стимуляция данной области, что позволяет достигнуть максимально полного восстановления утраченных двигательных способностей в кратчайшие сроки;

3) Программируемая многоканальная электрическая миостимуляция – методика, направленная на восстановление двигательной функции конечностей. Занятия проводятся в режиме ходьбы, прикрепленные к

мышцам электроды приводят к сокращению мышц в той последовательности, в которой они участвуют в акте ходьбы. Эта методика препятствует формированию патологической походки;

4) Стабилотренинг – метод реабилитации двигательных и координационных функций. Во время проведения тренировки пациент видит на мониторе свой центр тяжести и пытается совместить его с заданным объектом на экране, который всё время смещается. Таким образом, человек сам принимает активное участие в процессе реабилитации, прилагая максимум усилий к восстановлению двигательных и координаторных навыков, самостоятельно корректируя положение тела в пространстве. Тренировка вестибулярного аппарата проходят с помощью разнообразных стабилметрических платформ (динамической, статической). Это позволяет улучшить состояние системы равновесия, добиться того, чтобы походка стала уверенной и ровной, уменьшить или исключить вероятность случайных падений. Высокая эффективность занятий на стабилотренинге, обусловлена применением эффекта биологической обратной связи.

5) Воссоздание стереотипа ходьбы на реабилитационных компьютерных комплексах дают возможность восстановить и/или улучшить стереотип ходьбы, реализовывая функцию пассивной ходьбы у пациентов, утративших этот важнейший двигательный навык, проводить тренировки ходьбы, по методикам, разработанным специалистами нашего отделения, с использованием функции дозированного отключения двигательной активности робота. Занятия на роботизированном комплексе показаны пациентам, перенесшим спинномозговую травму, страдающим от частичного или полного перерыва спинного мозга, а также тем, кто перенес нарушения мозгового кровообращения, тяжелую черепно-мозговую травму (в том числе в результате аварий), а также пациентам, которым были выполнены ортопедические операции.

2. Следующим основным шагом в реабилитации является - восстановление функций речевого аппарата. Так как возможность говорить - необходима для нормальной социальной жизни пациента. Для решения такой задачи показаны занятия артикуляционной гимнастикой с логопедом, и тренировки по методике ВокаСТИМ используемой для разработки мышц гортани. Суть методики заключается в комбинации попытки пациента вызвать сокращения (используя записанные на CD фонопедические и артикуляторные упражнения по проф. Паану) и включение электростимуляции с помощью ручного ключа. Оптимальные функциональные упражнения и соответствующие параметры тока выбираются согласно заболеванию и степени поражения, которая определяется в процессе диагностики и контролируется в процессе лечения. Прибор является универсальным. Лечение может проводиться в стационаре или самим пациентом в домашних условиях.

3. Восстановление функций век при их опущении достигается при помощи комплексных упражнений по тренировке глазодвигательных мышц под руководством офтальмолога, физиотерапевта, кинезитерапевта. В некоторых случаях требуется оперативное вмешательство.

К сожалению, восстановить зрение при его утрате практически невозможно.

4. Восстановление памяти требует последовательных занятий с нейропсихологом и эрготерапевтом, а также самостоятельной активной работы- выполнения специальных упражнений на мышление, внимание, запоминание (решение кроссвордов и заучивание стихов). Часто врачи дополнительно назначают пациентам после инсульта медикаменты, стимулирующие высшую нервную деятельность. Восстановление бытовых навыков — обязательное условие для самостоятельной жизни больного, который возвращается домой из медицинского учреждения. Это отменяет потребность в постоянном присутствии сиделки или ухаживающего

родственника, а также способствует обретению пациентом уверенности в собственных силах.

Инсульт - тяжелое заболевание как для больного, так и для его близких. Важно поддерживать у пациента позитивный настрой и всячески стимулировать его к занятиям, чтобы максимально полно реабилитироваться после заболевания. Хотя заболевание тяжелое, это не тупик, а всего лишь комплексная задача, решение которой может стать стимулом для начала новой насыщенной жизни.

Одной из первостепенных задач восстановительного периода после инсульта является возобновление двигательной функции конечностей. Начинать движение следует в течении 24 часов после возникновения болезни.

Общие особенности упражнений характеризуются такими моментами:

- Понижение мышечного тонуса и напряжения. Любой инсульт вызывает паралич, характеризующийся гипертонусом мышц и повышенную возбудимость;

- Улучшение микроциркуляции. Инсульт нарушает иннервацию всех тканей. Как следствие- нарушение их кровоснабжения;

- Профилактика контрактуры. На фоне длительного неврологического дефицита (неврологические симптомы, свойственные для местного поражения определённых структур центральной или периферической нервной системы) и спастического паралича дополнительно возникает застывание мышц, находящихся в состоянии постоянного напряжения;

- Защита кожи конечностей от пролежней. Особенно это актуально в отношении ног. В местах наибольшего давления и соприкосновения, которыми являются пяточные области, чаще всего возникают пролежни;

- Возобновление тонких движений. Относятся к самым важным функциям конечностей, которые собственно, и характеризуют полное восстановление работы нервной системы. Наиболее это актуально в отношении кистей и верхних конечностей в целом.

Перед выполнением каких-либо упражнений, не показанных лечащим врачом рекомендуется консультация с узким специалистом - реабилитологом. Он поможет подобрать правильный комплекс упражнений и расскажет о всех тонкостях и этапах выполнения. Основной закон: все упражнения должны начинаться с простых с постепенным переход к усложненным вариациям. Объем упражнений и амплитуд зависит от функциональных особенностей пациента.

Следует отметить, что на фоне занятий ЛФК пациенты с одинаковыми поражениями и степенью тяжести инсульта могут по-разному восстанавливаться. Одинаково вредно как отсутствие восстановительных мер, так и перегруз больного морально и физически.

Перед выполнением любого комплекса упражнений необходимо разогреть ткани, на которые будет направлено их действие. От общепринятых упражнений суставной гимнастики до водных процедур, массажа, использования грелки. Комплексы упражнений необходимо выполнять при помощи близких или спец. Работников 2-3 раза за сутки кратковременными курсами, занимающими около одного часа. Пациент при этом не должен испытывать очевидной усталости и переутомления. При возникновении таковых симптомов необходимо пересмотреть комплекс упражнений, т. к. это говорит о несовместимости физических нагрузок и фактических способностей пациента на конкретном этапе реабилитационно - восстановительного периода. Единственно верным решением к успешному восстановлению является индивидуальный подход к пациенту и строгое соблюдение рекомендаций реабилитолога.

1.3. Особенности физического состояния при геморрагическом инсульте

При появлении первых неврологических симптомов инсульта, пациент подлежит срочной госпитализации в больницу с реанимационным отделением. Как правило, его подключают к системе жизнеобеспечения, снимают отек мозга, корректируют дыхание и сердечный ритм, купируют судороги, лихорадку и другие симптомы. В отдельных случаях проводят трепанацию черепа с клеммированием аневризмы.

Физическое состояние после геморрагического инсульта зависит от его причины. Пациенту вводятся препараты, останавливающие кровотечение в пораженном отделе мозга. При необходимости может потребоваться помощь хирурга.

Важное значение имеет объем повреждений нервной системы, головного мозга и тяжесть состояния. Чем дольше ствол мозга находился без кислорода, тем тяжелее будет состояние, и прогноз на реабилитацию будет менее благоприятный. Если медицинская помощь вовремя оказана пациенту, то вероятность «обучения» здоровых зон функциям пораженных достаточно высока. Наблюдаются следующие особенности физического состояния после перенесенного геморрагического инсульта:

- Повышение мышечного тонуса и напряжение. Любой инсульт вызывает параличи и парезы, характеризующийся гипертонусом мышц и повышенной возбудимостью; Тонус повышается в разных группах мышц по-разному. Это приводит к формированию патологических поз: руки сгибаются в локтевом и запястном суставе; нога же наоборот остается прямой без разгибаний.

- Ухудшение микроциркуляции. Инсульт нарушает иннервацию всех тканей. Следствие- нарушение кровоснабжения;

- Появление контрактур. На фоне длительного неврологического дефицита (неврологические симптомы, свойственные для местного поражения определённых структур центральной или периферической нервной системы) нарастает спастичность, дополнительно возникает застывание мышц, находящихся в состоянии постоянного напряжения; Это значительно осложняет процесс реабилитации, приводит к развитию патологических поз и поражению суставов. Изменения суставов доставляет столько же болевых ощущений, сколько и парезы.

- Угнетение мелкой моторики и тонких движений. Относятся к самым важным функциям конечностей, которые собственно, и характеризуют полное восстановление работы нервной системы. Наиболее это актуально в отношении кистей и верхних конечностей в целом. После перенесенного инсульта требуется длительный и грамотно спланированный реабилитационный период. Который необходимо проводить под контролем реабилитолога и невролога.

Повреждение ЦНС влечет за собой спастические реакции, связанные со снижением тормозных влияний. Механизм развития спастичности связан с тоническим рефлексом растяжения. Как следствие это приводит к нарушению работы связочно - мышечного аппарата, вызывая вторичные изменения (усиление сопротивления при пассивном движении). В мышцах наблюдаются признаки атрофии.

Из-за длительного постинсультного пареза могут возникнуть структурные изменения спинного мозга, что приведет к изменению двигательного стереотипа и значительно осложнит процесс реабилитации. Признаки тонических расстройств возможно диагностировать на самом раннем этапе, а именно в первые часы после перенесенной мозговой катастрофы. Они характеризуются снижением мышечного тонуса, которые через несколько дней перерастают в заметную спастичность наряду с увеличением объема восстанавливаемых движений. Функциональные

возможности определяются на неврологическом осмотре путем тестирования пациента. Возможности реабилитации во многом определяются сроками ее начала с момента заболевания, степенью пареза и наличием когнитивных расстройств.

- Нарушение когнитивных функций. Обусловлено отмиранием клеток мозга пораженного участка.

Одновременно с поражением двигательных способностей реабилитация осложняется поражением когнитивных (психических) функций. При появлении признаков деменции в течении первых трех месяцев после инсульта, их принято считать последствиями мозговой катастрофы. Дегенеративные изменения, проявляющиеся через год и более, тяжелее связывать с инсультом. Но первопричиной появления такого рода патологий может быть инсульт. Соответственно, чем раньше будут выявлены когнитивные нарушения, тем более вероятно предупредить дальнейшее нарастание когнитивного дефицита и повысить тенденцию к восстановлению.

Степень тяжести когнитивных нарушений после инсульта обусловлена рядом сопутствующих факторов: степень тяжести поражения, возраст, образованность, наличие сопутствующих заболеваний связанных со слабостью стенок сосудов (сахарный диабет, артериальная гипертензия), образ жизни, наличие когнитивных нарушений до заболевания.

Важным аспектом после перенесенного заболевания является процесс комплексной реабилитации. Так как нарушение психического состояния оказывает прямое влияние на реабилитацию двигательных способностей.

Можно выделить три группы когнитивных нарушений, возникающих после инсульта:

- Фокальные (монофункциональные) когнитивные нарушения, связанные с очаговым поражением мозга и захватывающие только одну когнитивную функцию (афазия, амнезия, апраксия, агнозия); в подобных

случаях со временем возможна компенсации когнитивного дефицита за счет пластичности мозга и сохранных когнитивных функций;

- множественные когнитивные нарушения, не достигающие степени деменции (постинсультное умеренное когнитивное расстройство):

- Множественные когнитивные нарушения, вызывающие нарушение социальной адаптации (независимо от имеющегося двигательного или иного очагового неврологического дефицита) и соответственно позволяющие диагностировать деменцию (постинсультная деменция).

Тревожный факт заключается в том, что наличие когнитивных нарушений после инсульта является неблагоприятным фактором в полноценному восстановлению неврологических функций.

Выводы по главе

Таким образом, изучив особенности заболевания, статистику и причины мы выяснили: что основной физиологической причиной возникновения геморрагического инсульта у пациентов в возрасте 40-45 лет, является патология сосудов в сердечно-сосудистой системе. Важной является необходимость при появлении симптомов своевременно обратиться за помощью, чтобы не допустить необратимых нарушений. Реабилитацию пациента следует начинать в первые сутки. Единственно верным решением к успешному восстановлению является индивидуальный подход к пациенту и строгое соблюдение рекомендаций реабилитолога.

ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

Для решения поставленных нами задач мы применили следующие методы исследования:

1. Анализ литературных источников.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Тестирование координационных способностей.
5. Метод математической обработки.

Анализ литературных источников: на протяжении всего исследования, было проанализировано 32 литературных источника. От основ анатомии и физиологии, до средств и методов реабилитации. Из научно-методической литературе мы выявили причины возникновения инсульта, его виды и последствия. Создали теоретическую базу о влиянии как классических средств ЛФК на состояние больного, так и инновационных.

Педагогическое наблюдение: осуществлялось на базе ГБОУ школы-интерната № 5 г. Тольятти. Проводилась оценка исходного уровня двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата у пациентов в возрасте 40-45 лет после геморрагического инсульта. С целью определения имеющихся нарушений и способов их коррекции.

Педагогический эксперимент: проводился с пациентами в возрасте 40-45 лет перенесшими геморрагический инсульт. Было отобрано 12 человек с разделением на контрольную и экспериментальную группы. Эксперимент включал: тестирование двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата.

Тестирование

Тестирование двигательных способностей производилось по следующим показателям:

Тест 1: Упрощенная проба Ромберга

Показатель: Ловкость (исследование координационной функции нервной системы)

Метод проведения исследования: Босиком, стоя на двух ногах, руки вытянуты вперед, пальцы разомкнуты без напряжения, глаза закрыты

Измеряется: временем удержания ($t = 15$ сек). Оценка: хорошо (4 балла) - твердая устойчивость без тремора пальцев и век; удовлетворительно (3 балла) - покачивание, небольшой тремор пальцев и век при удержании позы; неудовлетворительно (2 балла) - поза не удерживается.

Тест 2: Ходьба

Показатель: Выносливость

Метод проведения исследования: Пройти по коридору максимальное расстояние за 1 минуту.

Измеряется: Расстоянием, м.

Тест 3: Наклон вперед

Показатель: Гибкость

Метод проведения исследования: И. П.- о. с., сделать наклон вперед, кончиками пальцев тянуться к полу.

Измеряется: Расстоянием от пола до кончиков пальцев, м.

Тест 4: Отжимания от стены

Показатель: Сила (рук)

Метод проведения исследования: И. П.- ноги на ширине плеч, руки перед собой опираются о стену. Сгибая и разгибая руки в локтевом суставе произвести имитацию отжиманий.

Измеряется: Количество раз, за 1 мин.

Тест 5: Подъем со стула

Показатель: Сила (ног)

Метод проведения исследования: И. П.- сидя на стуле, ноги на ширине

плеч. Совершаем подъем с опорой руками о бедра.

Измеряется: Количество раз, за 1 мин.

Тестирование функций мелкой моторики проходило по следующим тестам:

Тест 6: Застегнуть 5 пуговиц

Показатель: Моторика

Метод проведения исследования: И. П.- сидя за столом, застегнуть на заготовленном шаблоне 5 пар петель и пуговиц.

Измеряется: t, сек.

Тест 7: Собрать пирамиду из 10 кубиков

Показатель: Моторика

Метод проведения исследования: И. П.- сидя за столом, из 10 хаотично лежащих кубиков собрать пирамиду.

Измеряется: t, сек.

Тестирование функций речевого аппарата производилось по методу экспертной оценки, оценивалось системой баллов и включало следующие тесты:

Тест 8: Скороговорка

Показатель: Функциональные возможности речевого аппарата

Метод проведения исследования: Сидя за столом

Измеряется: Баллами по экспертной оценке, где 0- произношение слов медленно с трудом, 1- произношение слов с трудом, 2- понятное произношение, 3- понятное произношение в темпе выше среднего.

Тест 9: Рассказ

Показатель: Функциональные возможности речевого аппарата

Метод проведения исследования: Сидя за столом

Измеряется: Баллами по экспертной оценке, где 0- произношение слов медленно с трудом, 1- произношение слов с трудом, 2- понятное произношение, 3- понятное произношение в темпе выше среднего.

Метод математической статистики

Чтобы оценить эффективность методики реабилитации было выбрано 12 человек, разделенных на 2 группы (контрольная и экспериментальная).

Зафиксированы исходные показатели. Далее экспериментальная группа работала по составленной методике.

Расчет достоверности различий, полученных данных на основании проведенных исследований проведен «по t-критерию Стьюдента». [12]. Путем сравнения исходных данных с теми, что получены в ходе и результате исследования.

Данные организуем в таблицу

1. Вычислить средние арифметические величины \bar{X} для каждой группы в отдельности по следующей формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad (1)$$

где X_i — значение отдельного измерения; n — общее число измерений в группе.

2. Вычислить стандартное отклонение по следующей формуле:

$$\delta = \frac{X_i \max - X_i \min}{K} \quad (2)$$

Где $X_i \max$ — наибольший показатель; $X_i \min$ — наименьший показатель;

K — табличный коэффициент. Порядок вычисления стандартного отклонения:

- определить $X_i \max$ в обеих группах;
- определить $X_i \min$ в этих группах;
- определить число измерений в каждой группе (n)

3. Вычислить стандартную ошибку среднего арифметического значения (m) по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{N-1}} \quad (3)$$

4. Вычислить среднюю ошибку разности по формуле t-критерий Стьюдента (4):

$$t = \frac{X_э - X_к}{\sqrt{m^2_э + m^2_к}} \quad (4)$$

Провести оценку полученного значения t- критерия Стьюдента, для оценки статической достоверности различий в группах.

2.2. Организация исследования

Педагогический эксперимент проходил на базе ГБОУ школа- интернат № 5 г. Тольятти.

Первый этап исследования: (сентябрь- октябрь 2019 г.) проводился анализ литературных источников. Что позволило определить цель, задачи, гипотезу и методы исследования. Разработать программу реабилитационных мер и определить методы контроля эффективности программы.

Второй этап исследования: (ноябрь 2019- март 2020 гг.) проводился педагогический эксперимент. В котором приняли участие 12 человек. Были сформированы две группы: 6 человек составили контрольную группу (КГ) и 6 человек – экспериментальную группу (ЭГ). Объект исследования – мужчины и женщины в возрасте 40-45 лет после геморрагического инсульта.

Контрольная группа продолжала заниматься по методике разработанной инструктором- методистом по ЛФК, без изменений в рабочем процессе.

Экспериментальная группа занимались по предложенной методике сочетания базовых упражнений с дополнительным оборудованием, и использованием инновационного оборудования (стабилометрическая платформа с функцией БОС).

Третий этап исследования: (апрель-май 2020 г.) включал в себя обработку данных педагогического эксперимента, формирование выводов, оформление бакалаврской работы.

Вывод по главе

Таким образом в результате исследования проблемы, были подобраны методы проведения тестирования. Которые будут способствовать получению наиболее полных данных о состоянии двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата пациента. И в дальнейшем помогут подобрать наиболее адекватную нагрузку, что является одним из важнейших факторов в реабилитации.

ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Обоснование применения стабилметрической платформы и дополнительного оборудования в процессе реабилитации двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата у постинсультных больных

Стабилметрическая платформа как метод диагностики и реабилитации больных постинсультного периода. Стабилметрическая платформа с функцией БОС (биологической обратной связи) - это электромеханический прибор (анализатор) для выявления способности тела человека реагировать, ощущать себя в пространстве и управлять позой. Соответственно руководствуясь данными реакции опоры и БОС происходит оценка и тренировка равновесия, походки, обучение управлять нагрузкой на опорную поверхность. Данная установка представляет собой неподвижную платформу (статический анализатор), которая оборудована датчиками измерения вертикально прилагаемой к ней силы для определения центра давления, создаваемого объектом, располагающимся на платформе. Существуют вариации стабилметрической платформы, позволяющие работать с больными лежа, сидя и стоя.

Область применения- диагностика; медицинская и физическая реабилитация; улучшение качественных показателей спортсменов, тренировка равновесия, походки, распределения нагрузки на опорную поверхность в статичном состоянии.

Предназначена для реабилитации пациентов:

- После ЧМТ
- После травм ОДА
- После травм нижних конечностей
- После инсультов
- После имплантации суставов

- С рассеянным склерозом
- С болезнью Паркинсона
- Страдающих мышечными дисфункциями

Данный анализатор помогает улучшить общее физическое состояние, повысить координационные способности, способствует ускорению процесса самостоятельного передвижения. Улучшается проприцепция (ощущение положения в пространстве и относительно друг друга) мышц, процесс реабилитации после переломов и вывихов коленного и голеностопного суставов. Упражнения, выполняемые на стабилметрической платформе направлены на стимуляцию костно-мышечной и нервной систем. Тем самым работа с пациентами на стабилметрической платформе позволяет улучшить скоординированную работу тела, что несомненно оказывает положительное влияние на реабилитационные меры.

Стабилметрическая платформа относится к электронным измерительным приборам и в работе использует сигналы связанные с измерением силы тяжести. Программное обеспечение строится на основе базовых тестов и упражнений, которые позволяют улучшить координацию и мобильность:

- Проба Ромберга
- Тест распределения веса
- Тест Унтерберга

Перечень упражнений, используемых стабилметрической платформой:

- Маятник- следование за периодически перемещающимся курсором (путем смещения центра тяжести)
- Охота- следование за движущейся по экрану отметкой (случайная траектория)
- Траектория - последовательное прохождение последовательности пронумерованных на экране отметок

- Слежение - следование за мишенью по кругу
- Цвета - обход всех отметок заданного цвета, избегая попадания на отметки другого цвета
- Устойчивость- статический тест, требующий максимально стабильного положения. Отмечается максимальное отклонение от центра тяжести.
- Игра на координацию- управляя движением шарика по виртуальной дороге, не дать ему скатиться с трассы и упасть.

Перечень упражнений не является единственным, в силу того, что стабилометрическая платформа- ЭВМ. Следовательно, один прибор может быть обозначен, как методика определения и работы с нарушениями.

На основе результатов тестов, заданий и упражнений составляется компьютерный отчет, предоставленный программой. В отчете содержится вся информация о пройденных тестах, которую можно объединить в единый отчет, основанный на измерениях в разное время на одном пациенте.

Не стоит забывать о том, что человек- это не только возможность ходить. Процесс реабилитации не сводится к чему-то одному. Важно помочь человеку восстановить утерянные функции, почувствовать себя нужным и ценным. Комплекс реабилитационных мер обязательно должен включать восстановление бытовых функций, таких как возможность самостоятельно одеваться, поддерживать гигиену, питаться (держат приборы), писать и т. д. Очевидна необходимость восстановления функций мелкой моторики, которая связана с работой речевого аппарата.

То есть в методику ЛФК необходимо включить упражнения артикуляционной гимнастики. Такие как:

- Нужно сложить губы в трубочку на пять секунд, и расслабить на две минуты, повторять несколько раз.
- Захватить нижнюю губу зубами и легко прикусить ее на пять секунд, затем расслабить.

- Высунуть язык как можно сильнее на 3 секунды. Затем за ним нужно потянуть шею и потом расслабить.

- Проводить по губам языком, круговыми движениями по направлению и против часовой стрелки.

- Высунуть язык, свернуть его в трубочку и задержать в таком положении на три секунды. Отдохнуть три минуты и повторить упражнение.

- Напрячь язык, и тянуть его к небу.

Упражнения представленные на рисунке 4 способствуют быстрому восстановлению речевого аппарата и его гибкости, что оказывает положительное влияние на процесс реабилитации.

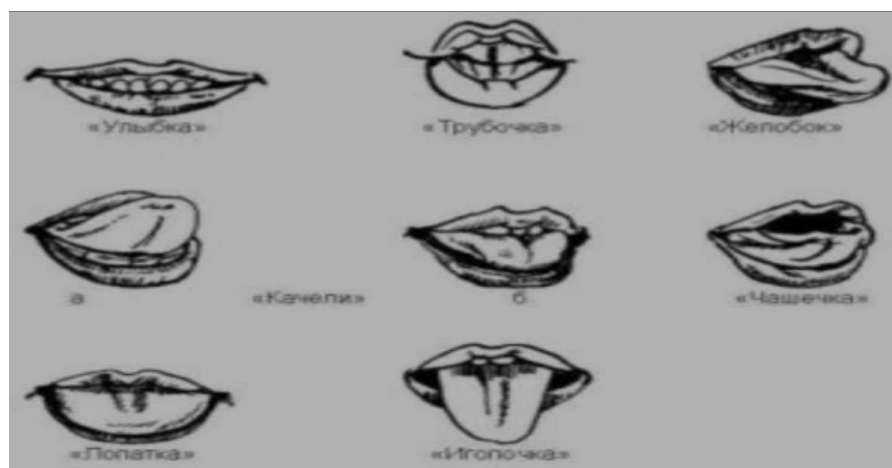


Рисунок 4 - Комплекс артикуляционной гимнастики

Так как речевой аппарат тесно связан с функциями жестикулирования, необходимо работать не только над артикуляцией, но и над восстановлением мелкой моторики. Пример упражнений представлен на рисунках ниже.

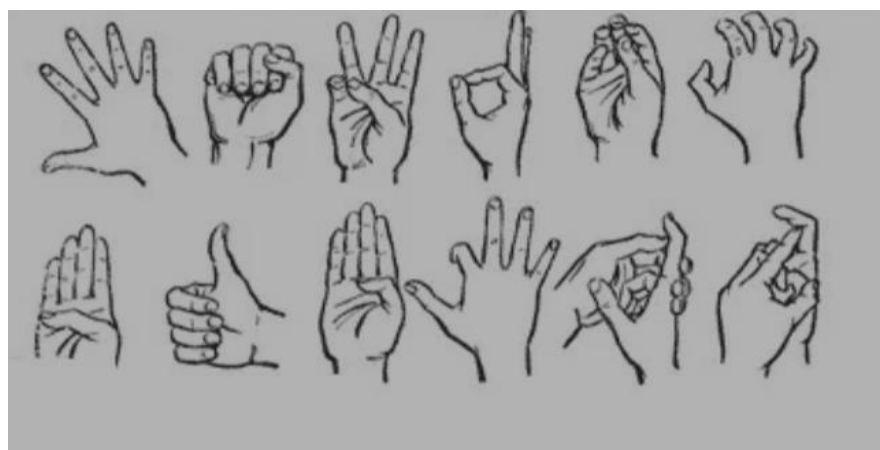


Рисунок 5 - Комплекс упражнений для восстановления подвижности рук

В целях избежания спастических реакций при работе за столом, предлагается использовать рычажную установку с пружинной тягой представленную на рисунке 6.

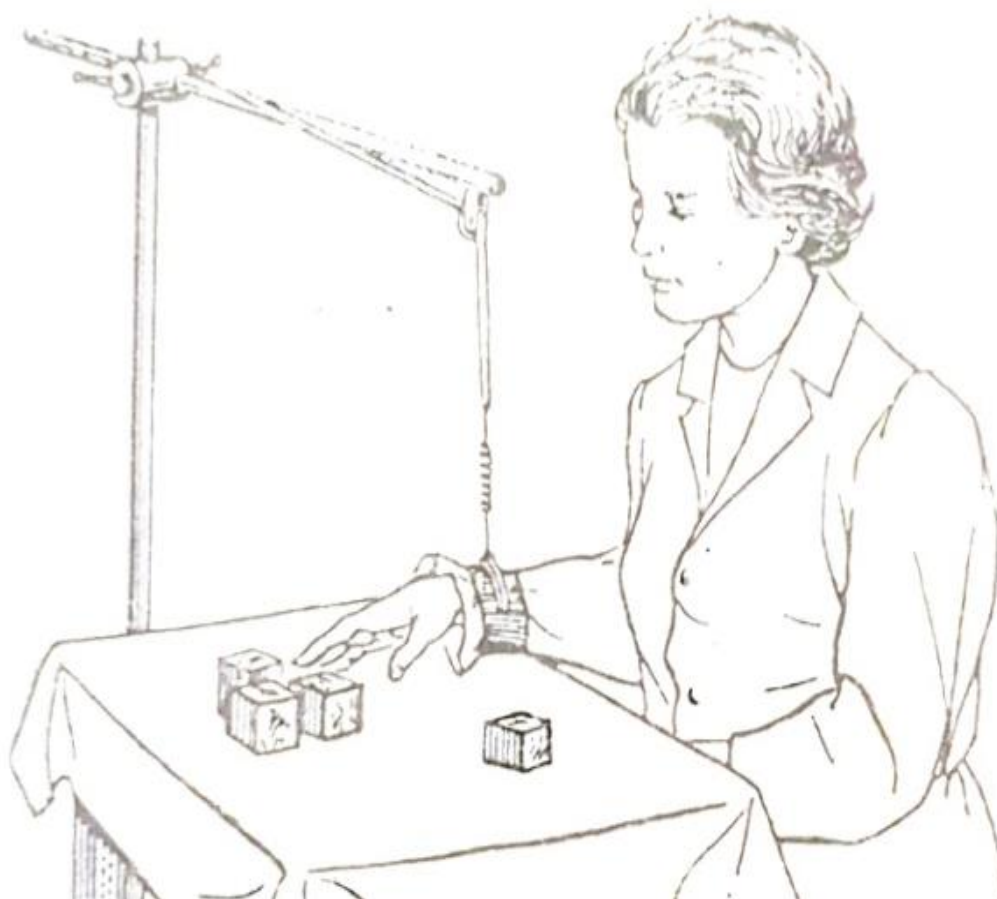


Рисунок 6 - Рычажная установка с пружинной тягой

Для улучшения социально – бытовой реабилитации предлагается использовать пуговичный или веревочный жилет. Позволяющий имитировать функции завязывания шнурков и застегивания изделий на пуговицы. Может иметь как одностороннюю, так и двухстороннюю конфигурацию.

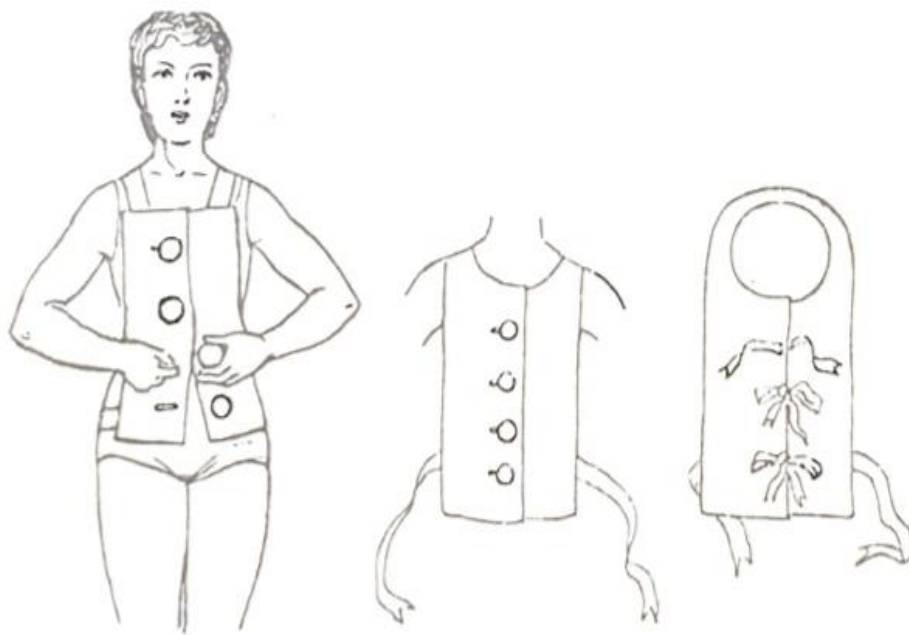


Рисунок 7 - Двухсторонняя конфигурация жилета (пуговично - веревочная)

Для восстановления подвижности голеностопного сустава рекомендуется использовать валик или подпружиненную доску. Валик позволяет работать с минимальным напряжением мышц, при этом выполняя поставленную задачу. Подпружиненная доска предполагает некие усилия, чтобы сжать пружину. Используется, когда некоторый объем движений в голеностопе уже восстановлен и необходимо наращивать силу.

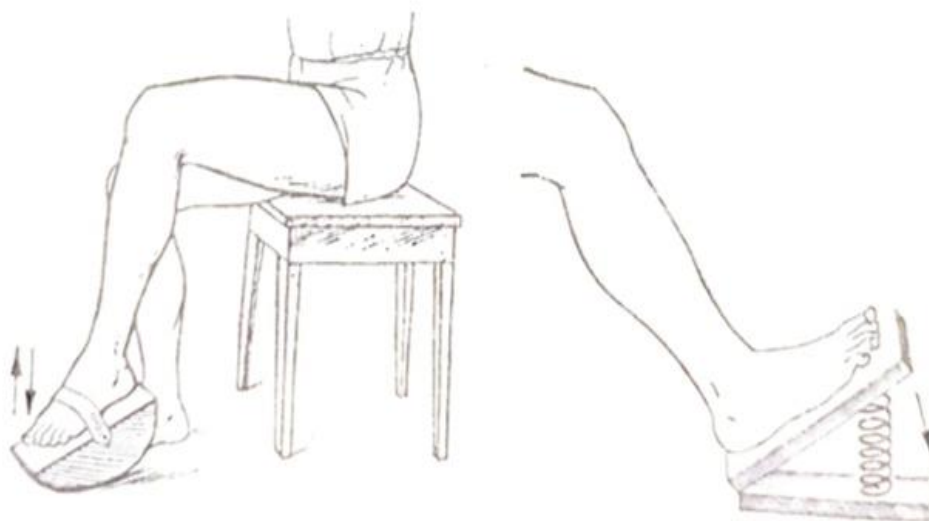


Рисунок 8 - Валик. Подпружиненная доска

Важно помнить:

1. Упражнения не должны вызывать болевых ощущений.
2. При возникновении болей, либо на некоторое время исключить данное ФУ, либо снизить нагрузку.
3. Количество повторений каждого ФУ на начальном этапе занятий 4-7 раз. Каждые 2 недели добавлять по 2 повторения.
4. Продолжительность занятий 25- 35 мин ежедневно. Следовать принципу постепенности.

3.2. Результаты исследования

На этапе педагогического эксперимента было проведено предварительное тестирование. Целью которого являлось, определение исходного уровня двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата. Тестирование групп проходило в один день, при одинаковых условиях по ранее описанным параметрам. Результаты предварительного тестирования структурированы в таблицу 2.

После тестирования очевидно, что в группах низкие и нестабильные показатели. Это свидетельствует о необходимости введения коррекционных мер в реабилитационный процесс. По окончании процесса предварительного тестирования, анализа полученных данных и изучения инновационных методик реабилитации была составлена программа тренировок для экспериментальной группы на срок 3 месяца (ноябрь 2019- январь 2020 года).

Таблица 2 - Предварительное тестирование: определение исходного уровня двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата у пациентов в возрасте 40-45 лет после геморрагического инсульта

№ п/п	Тест		ЭГ	КГ	t
1	Упрощенная проба Ромберга	\bar{X}	2,17	2,33	0,62
		δ	0,41	0,52	
		m	0,17	0,21	
2	Ходьба	\bar{X}	46	48,33	1,08
		δ	4,38	2,94	
		m	1,79	1,2	
3	Наклон вперед	\bar{X}	0,4	0,36	0,59
		δ	0,12	0,15	
		m	0,05	0,06	
4	Отжимания от стены	\bar{X}	9,5	10,5	0,88
		δ	2,07	1,87	
		m	0,85	0,76	
5	Подъем со стула	\bar{X}	5,33	5,83	0,96
		δ	1,03	0,75	
		m	0,42	0,31	
6	Застегнуть 5 пуговиц	\bar{X}	98,33	92,5	0,69
		δ	17,11	11,69	
		m	4,77	6,98	
7	Собрать пирамиду из 10 кубиков	\bar{X}	97,67	94	0,54
		δ	13,29	10,2	
		m	4,16	5,43	
8	Скороговорка	\bar{X}	0,67	0,83	0,62
		δ	0,52	0,41	
		m	0,21	0,17	
9	Рассказ	\bar{X}	1	1,33	1
		δ	0,63	0,52	
		m	0,26	0,21	

\bar{X} - среднее арифметическое величины; δ - стандартное отклонение; m- стандартная ошибка среднего арифметического значения; t- критерий Стьюдента.

Курс реабилитации содержал упражнения с использованием стабилметрической платформы, упражнений способствующих восстановлению бытовых навыков и артикуляционной гимнастики. Контрольное тестирование проводилось 1 февраля 2020 года. Результаты

приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Контрольное тестирование: определение исходного уровня двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата пациентов в возрасте 40-45 лет после геморрагического инсульта

№ п/п	Тест		ЭГ	КГ	t
1	Упрощенная проба Ромберга	\bar{X}	3,33	2,83	1,86
		δ	0,52	0,41	
		m	0,21	0,17	
2	Ходьба	\bar{X}	60	57,33	0,98
		δ	6,32	2,07	
		m	2,58	0,84	
3	Наклон вперед	\bar{X}	0,28	0,3	0,27
		δ	0,1	0,14	
		m	0,04	0,06	
4	Отжимания от стены	\bar{X}	20,83	18,67	1,68
		δ	2,32	2,16	
		m	0,95	0,88	
5	Подъем со стула	\bar{X}	13,5	12	1,19
		δ	1,52	2,68	
		m	0,62	1,1	
6	Застегнуть 5 пуговиц	\bar{X}	67	75,83	1,41
		δ	10,95	10,8	
		m	4,47	4,41	
7	Собрать пирамиду из 10 кубиков	\bar{X}	55,83	65	3,51
		δ	5,64	3,03	
		m	2,3	1,24	
8	Скороговорка	\bar{X}	2,5	2,17	1,2
		δ	0,55	0,41	
		m	0,22	0,17	
9	Рассказ	\bar{X}	2,83	2,5	1,2
		δ	0,41	0,55	
		m	0,17	0,22	

\bar{X} - среднее арифметическое величины; δ - стандартное отклонение; m - стандартная ошибка среднего арифметического значения; t - критерий Стьюдента.

Таблица 4 - Сравнительный анализ показателей экспериментальной и контрольной групп по тесту упрощенная проба Ромберга

Наименование группы		До	После	t
Экспериментальная группа	\bar{X}	2,17	3,33	4,34
	δ	0,41	0,52	
	m	0,17	0,21	
Контрольная группа	\bar{X}	2,33	2,83	1,86
	δ	0,52	0,41	
	m	0,21	0,17	

Показатель: Ловкость (исследование координационной функции нервной системы)

Измеряется: временем удержания ($t= 15$ сек). Оценка: хорошо (4 балла) - твердая устойчивость без тремора пальцев и век; удовлетворительно (3 балла) - покачивание, небольшой тремор пальцев и век при удержании позы; неудовлетворительно (2 балла) - поза не удерживается.

После контрольного тестирования групп, наблюдается явный рост показателей экспериментальной группы. В контрольной группе оценка с 2,33 выросла до 2,83, а в экспериментальной с 2,17 до 3,33. Что свидетельствует об эффективности использования стабилметрической платформы для восстановления координационных способностей.

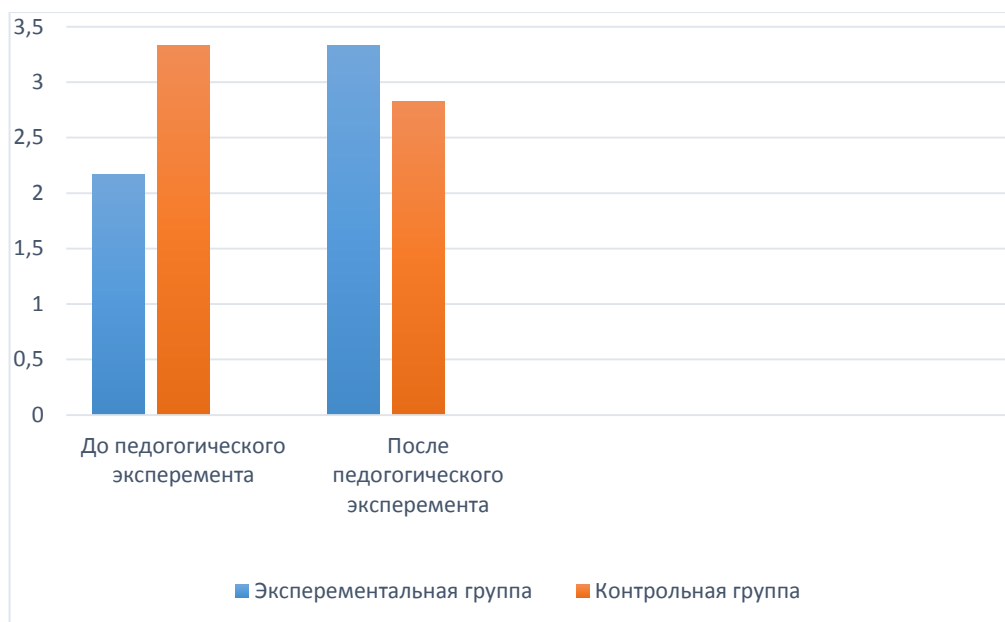


Рисунок 9 - Сравнительная диаграмма по тесту упрощенная проба Ромберга.

Таблица 5 - Сравнительный анализ показателей экспериментальной и контрольной групп по тесту «Ходьба»

Наименование группы		До	После	t
Экспериментальная группа	\bar{X}	46	60	4,46
	δ	4,38	6,32	
	m	1,79	2,58	
Контрольная группа	\bar{X}	48,33	57,33	6,13
	δ	2,94	2,07	
	m	1,2	0,84	

Показатель: Выносливость

Измеряется: Расстоянием, м.

По результату тестирования экспериментальная группа улучшила свои результаты с 46 до 60 метров, тогда как контрольная группа с 48,33 до 57,33 метров. То есть за время эксперимента показатели контрольной группы

выросли в 3 раза, а в экспериментальной в 4,7 раза. Результат экспериментальной группы, значительно выше результата контрольной.

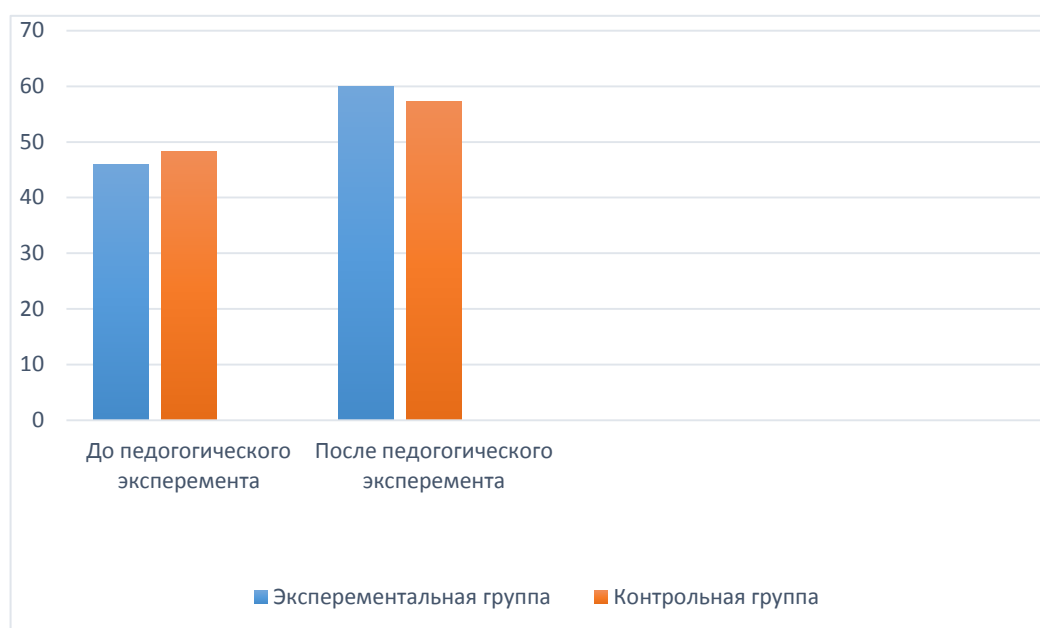


Рисунок 10 - Сравнительная диаграмма по тесту «Ходьба»

Таблица 6 - Сравнительный анализ показателей экспериментальной и контрольной групп по тесту «Наклон вперед»

Наименование группы		До	После	t
Экспериментальная группа	\bar{X}	0,4	0,28	1,32
	δ	0,12	0,1	
	m	0,05	0,04	
Контрольная группа	\bar{X}	0,36	0,3	0,64
	δ	0,15	0,14	
	m	0,06	0,06	

Показатель: Гибкость

Измеряется: Расстоянием от пола до кончиков пальцев, м.

На предварительном тестировании результат по тесту наклон вперед у экспериментальной группы составил 0,4 метра, у контрольной 0,36 метра. Что является довольно низким показателем и свидетельствует о снижении

гибкости. После педагогического эксперимента группы показали прирост показателей. Экспериментальная группа улучшила результат до 0,28 метра, а контрольная до 0,3 метра, что в сравнении показывает рост показателей на 0,06 и 0,12 метра.

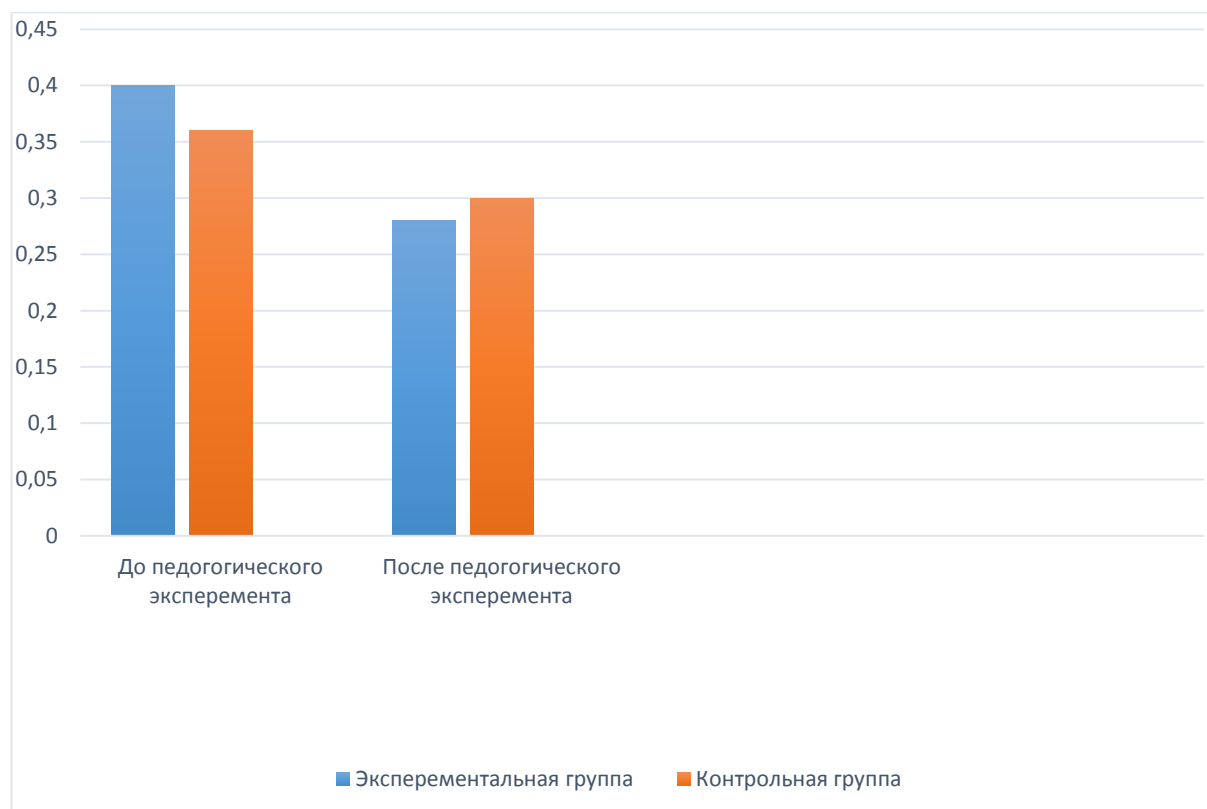


Рисунок 11 - Сравнительная диаграмма по тесту «Наклон вперед»

Таблица 7 - Сравнительный анализ показателей экспериментальной и контрольной групп по тесту «Отжимания от стены»

Наименование группы		До	После	t
Экспериментальная группа	\bar{X}	9,5	20,83	8,93
	δ	2,07	2,32	
	m	0,85	0,95	
Контрольная группа	\bar{X}	10,5	18,67	7
	δ	1,87	2,16	
	m	0,76	0,88	

Показатель: Сила

Измеряется: t, сек.

В ходе педагогического эксперимента очевидно возросла сила рук. В экспериментальной группе показатели выросли в 3,8 раза, тогда как в контрольной группе рост составил 2,76 раза. Таким образом показатели экспериментальной группы более результативны.

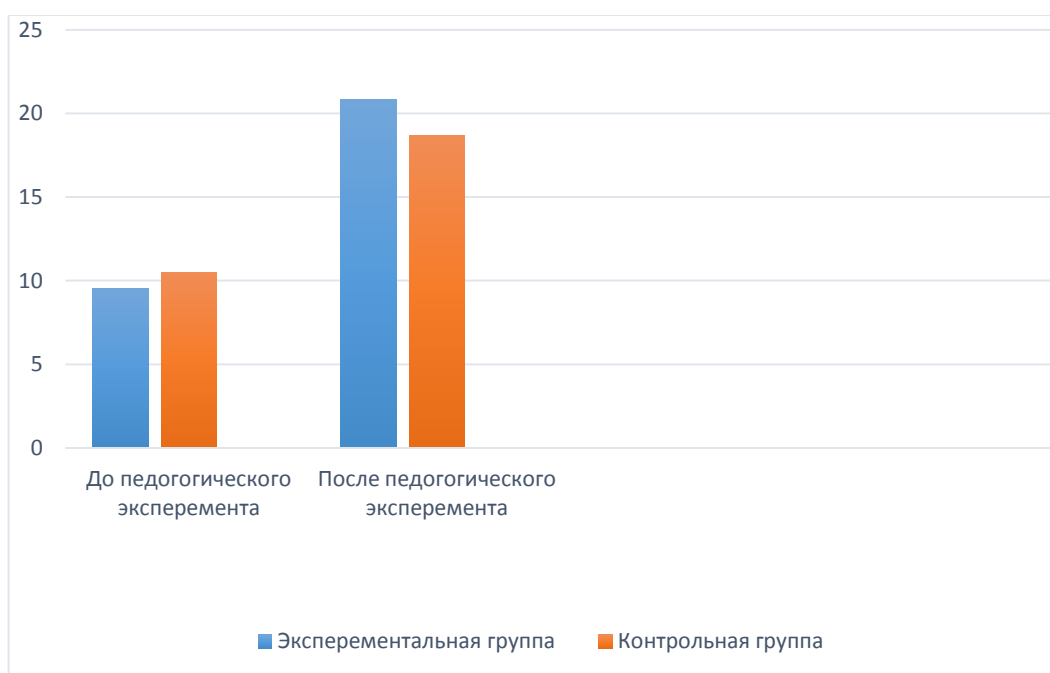


Рисунок 12 - Сравнительная диаграмма по тесту «Отжимания от стены»

Таблица 8 - Сравнительный анализ показателей экспериментальной и контрольной групп по тесту «Подъем со стула»

Наименование группы		До	После	t
Экспериментальная группа	\bar{X}	5,33	13,5	10,9
	δ	1,03	1,52	
	m	0,42	0,62	
Контрольная группа	\bar{X}	5,83	12	5,42
	δ	0,75	2,68	
	m	0,31	1,1	

Показатель: Сила (ног)

Измеряется: Количество раз, за 1 мин.

Сравнительный результат тестирования до и после педагогического эксперимента показывает значительные изменения показателей. В экспериментальной и контрольной группах наблюдается небольшая разница итоговых значений. Рост показателей экспериментальной группы составил 8,2 единиц, у контрольной группы 6,2 единиц.

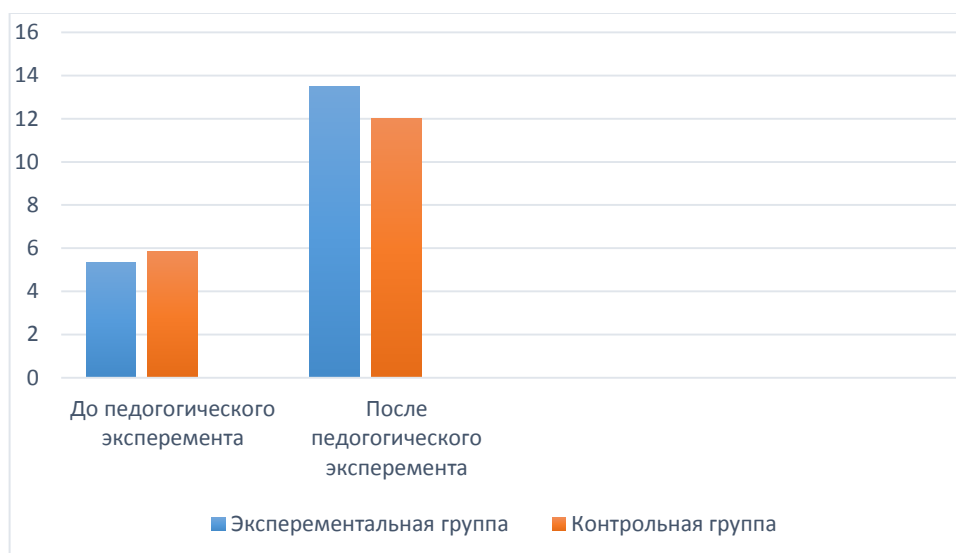


Рисунок 13 - Сравнительная диаграмма по тесту «Подъем со стула»

Таблица 9 - Сравнительный анализ показателей экспериментальной и контрольной групп по тесту «Застегнуть 5 пуговиц»

Наименование группы		До	После	t
Экспериментальная группа	\bar{X}	98,33	67	3,78
	δ	17,11	10,95	
	m	4,77	4,47	
Контрольная группа	\bar{X}	92,5	75,83	2,57
	δ	11,69	10,8	
	m	6,98	4,41	

Данного вида тесты отслеживают показатели функций мелкой моторики, что тесно связано с функциями речевого аппарата. Следовательно, важно восстанавливать моторику, при этом не забывая о возможных спастических синдромах. При разработанной методике, временные показатели тестов экспериментальной группы значительно возросли. На выполнение задания в результате уходит 67 сек. по отношению к исходным 98,33 сек. Разница составила 31,31 сек. Контрольная группа показала рост на 16,67 сек.

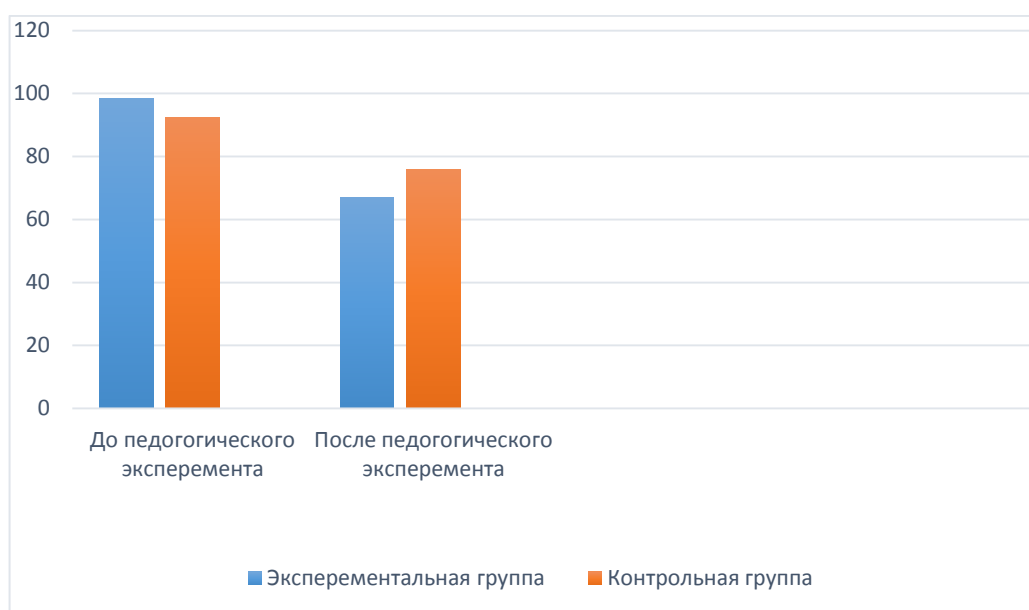


Рисунок 14 - Сравнительная диаграмма по тесту «Застегнуть 5 пуговиц»

Таблица 10 - Сравнительный анализ показателей экспериментальной и контрольной групп по тесту «Собрать пирамиду из 10 кубиков»

Наименование группы		До	После	t
Экспериментальная группа	\bar{X}	97,67	55,83	7,1
	δ	13,29	5,64	
	m	4,16	2,3	
Контрольная группа	\bar{X}	94	65	6,68
	δ	10,2	3,03	
	m	5,43	1,24	

Показатель: Моторика

Измеряется: t, сек.

По результатам таблицы 10 наглядно показано, что у экспериментальной группы уровень развития моторики намного выше, чем у контрольной.

Данные результаты мы связываем с применением вспомогательного оборудования для занятий ЛФК. После проведения педагогического эксперимента, на выполнение теста у экспериментальной группы уходит на 9 секунд меньше чем у контрольной.



Рисунок 15 - Сравнительная диаграмма по тесту «Собрать пирамиду из 10 кубиков»

Таблица 11 - Сравнительный анализ показателей экспериментальной и контрольной групп по тесту «Скороговорка»

Наименование группы		До	После	t
Экспериментальная группа	\bar{X}	0,67	2,5	5,97
	δ	0,52	0,55	
	m	0,21	0,22	
Контрольная группа	\bar{X}	0,83	2,17	5,66
	δ	0,41	0,41	
	m	0,17	0,17	

До педагогического эксперимента экспериментальная группа имела очень низкий балл в качестве произношения букв, слога - и словосочетаний. Что свидетельствовало о нарушениях функций речевого аппарата. Результаты составляли 0,67 балла у экспериментальной группы и 0,83 балла у контрольной. После педагогического эксперимента в результате комплексно проводимых и сбалансированных мер, результат экспериментальной группы составил 2,5 балла. Что говорит о значительном улучшении функций речевого аппарата. И наглядно видно на рис. 16.

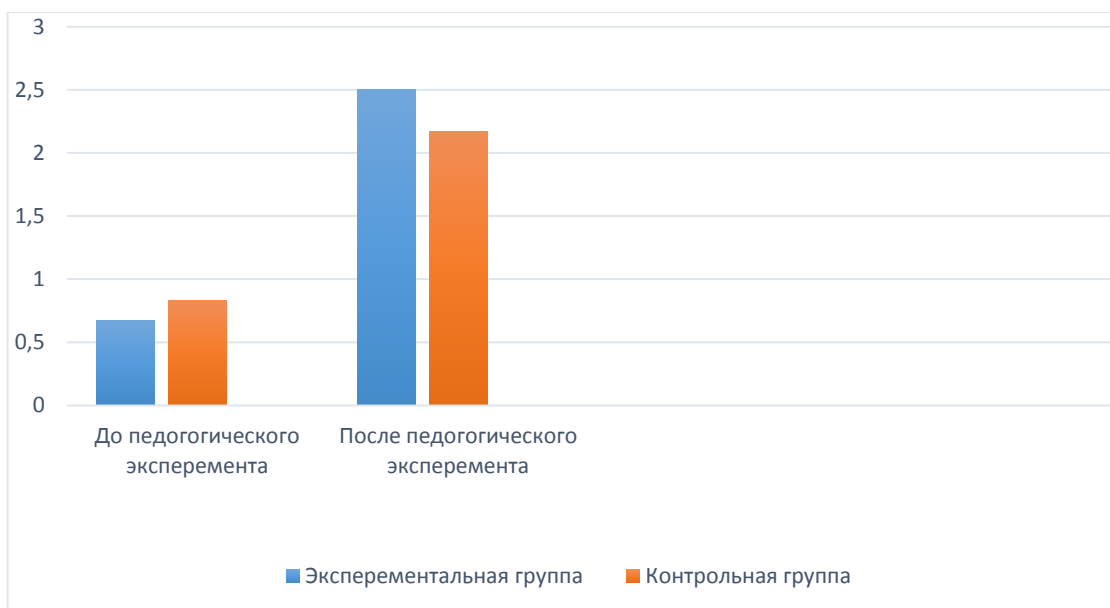


Рисунок 16 - Сравнительная диаграмма по тесту «Скороговорка»

Таблица 12 - Сравнительный анализ показателей экспериментальной и контрольной групп по тесту «Рассказ»

Наименование группы		До	После	t
Экспериментальная группа	\bar{X}	1	2,83	5,97
	δ	0,63	0,41	
	m	0,26	0,17	
Контрольная группа	\bar{X}	1,33	2,5	3,8
	δ	0,52	0,55	
	m	0,21	0,22	

Из результатов табличных значений мы видим, что разговорная речь в значительной мере улучшилась. Однако показатели экспериментальной группы оказались выше по сравнению с контрольной, что говорит об эффективности методики в части восстановления не только двигательных способностей, но и речевых.

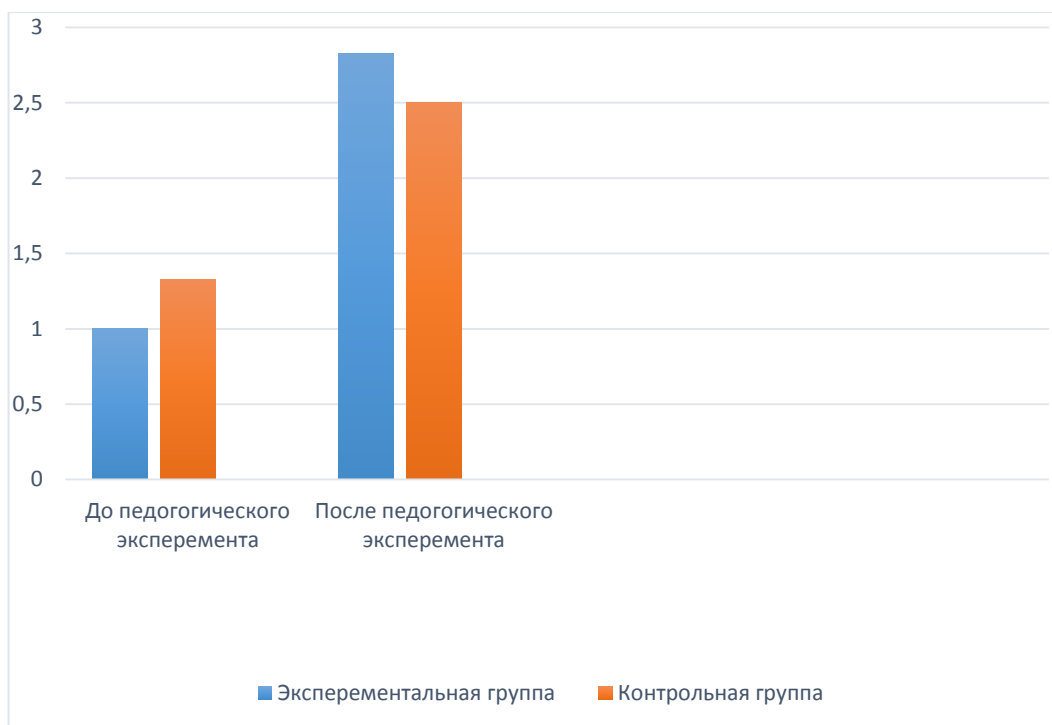


Рисунок 17 - Сравнительная диаграмма по тесту «Рассказ»

Вывод по главе

Таким образом, при сравнении показателей экспериментальной и контрольной группы, выявлены достоверные различия в пользу экспериментальной группы. Что связано с внедрением инновационных технологий в виде стабилметрической платформы и упражнений с дополнительным оборудованием. В то время как контрольная группа занималась по стандартной программе инструктора и прирост показателей изменился незначительно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для написания работы были изучены литературные источники по анатомии, физиологии и физической реабилитации. В частности, была изучена реабилитация с помощью стабилметрической платформы и дополнительного оборудования. Уделялось внимание проблеме профилактики проявления вторичных нарушений и реабилитации после геморрагического инсульта. При изучении проблемы восстановления больных перенесших геморрагический инсульт выяснилось, что кабинеты ЛФК имеют малое количество оборудования. Что является главным минусом при составлении курса реабилитационных мер. Для повышения качественного уровня восстановительных мер предложено использовать стабилметрическую платформу с функцией БОС и дополнительное оборудование. Отметим, что в данной работе помимо инновационного оборудования, использовалось и эксклюзивное. Которое зачастую не используется из-за конструктивной простоты.

Выполняя поставленные задачи:

1. Проводилась оценка исходного уровня двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата у пациентов в возрасте 40-45 лет после геморрагического инсульта.

2. Изучалась технология и принцип работы стабилметрической платформы с функцией БОС для реабилитации постинсультных больных и существующее дополнительное оборудование. Результат литературного анализа показал, что стабилметрическая платформа способна качественно улучшить процесс реабилитации больных при восстановлении координационных и силовых способностей. А дополнительное оборудование способно помочь избегать нежелательных спастических реакций, при восстановлении функций работы не только плечевого пояса в целом, но и мелкой моторики в частности. Путем гимнастических комплексов, можно

способствовать эффективному восстановлению функций речевого аппарата. Проведено внедрение разработанного комплекса в курс реабилитации направленный на восстановление двигательных способностей, мелкой моторики и функций речевого аппарата пациентов в возрасте 40-45 лет после геморрагического инсульта.

3. Путем контрольного тестирования, оценивалась эффективность применения разработанной методики. Полученные результаты были структурированы в таблицы и диаграммы. Из них очевидно, что предложенная методика является достоверной и эффективной.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев, С. М. Разбор клинического случая комплексного лечения повторного острого нарушения мозгового кровообращения в молодом возрасте / С. М. Андреев, Л. В. Тимченко, П. В. Катаев // Трудный пациент. - 2015. - № 5-6. - С. 180.
2. Ашман, А. А. Принципы терапии мозгового инсульта / А. А. Ашман, И. Е. Повереннова, О. В. Андрофагина; ГБОУ ВПО «СамГМУ», Минздравсоцразвития России. - Самара: Тандем, 2012. - 98 с.
3. Бандаков, М. П. Обоснование содержания методики физической реабилитации последствий инсульта в различные периоды заболевания / М.П. Бандаков, Г.В. Ковязина // Вестник Вятского государственного университета. - 2015. - № 3. - С. 316.
4. Березуцкий, В. И. Кинезиотейпирования в реабилитации постинсультных больных / В. И. Березуцкий // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2018. – № 2. – С. 235.
5. Бокерия, Л. А. Анализ показателей заболеваемости различными формами болезней системы кровообращения в федеральных округах РФ /Л. А. Бокерия, И. Н. Ступаков, Р. Г. Гудкова// Здравоохранение. -2015. - No 6. - С. 278.
6. Бочкарева, Е. В. Новые возможности раннего выявления лиц с высоким риском мозгового инсульта при массовых профилактических обследованиях населения // Профилактическая медицина. – 2018. – №5. – С. 135.
7. Бронников, В. А. Оценка восстановления двигательных способностей у постинсультных пациентов в процессе комплексной реабилитации с использованием роботизированной кинезиотерапии // Журнал неврологии и психиатрии. – 2016. – № 9. – С. 56.

8. Билич, Г.Л. Анатомия человека: большой популярный атлас – Москва: Эксмо, 2018. – 144 с.: ил. – (Медицинская энциклопедия).

9. Горбунов, А. В. Варианты развития артерий головного мозга человека и цереброваскулярные нарушения / А. В. Горбунов; МВД РФ, ГОУ ВПО Моск. ун-т. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2009. - 310 с.

10. Гусев, Е. И. Неврология и нейрохирургия: учебник. В 2 т. Т. 2. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова; под ред. А. Н. Коновалова, А. В. Козлова. -3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -420 с. : ил.

11. Епифанов, В. А. Реабилитация в неврологии / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. -Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2014. -416 с.: ил. - (Б-ка врача-специалиста. Неврология. Реабилитация. Восстановительная медицина).

12. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ю. Д. Железняк, П. К. Петров. - 6-е изд., перераб. -М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 288 с

13. Керницкая, Т. В. Новые методики физической реабилитации / Т.В. Керницкая, Л.Б. Шагаева, М.И. Базарсадуева // Acta Biomedica Scientifica. - 2009. - С. 336

14. Инсульт// Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2016. – №3. Вып.2. Инсульт. – С. 58.

15. Костенко, Е. В. Постинсультные болевые синдромы: клинические аспекты, диагностические критерии, особенности терапии и реабилитационных мероприятий // Медицинский совет. – 2017. – №17: Неврология / Ревматология. – С. 171.

16. Крушина, О. В. Нарушения речи и их коррекция у пациентов после инсульта // Медицинский совет. – 2017. –: Терапия. – С. 132.

17. Курилина, Л. Р., Е. В. Дьякова, А. Ф. Рехалов. Восстановление двигательных способностей в раннем восстановительном периоде

геморрагического инсульта: возможности хирургического и консервативного лечения // Мед. альманах. - 2016. - С. 122.

18. Кукушкин, М. Л. Постинсультный болевой синдром / М. Л. Кукушкин // Лечащий врач. – 2017. – № 10. – С.52.

19. Манвелов, Л. С., Кадыкова, А. С. Инсульт. – М.: В. Секачев, Институт общегуманитарных исследований, 2004. – С. 192

20. Мельникова, Е. А. Факторы, влияющие на восстановление больных с инсультом в процессе реабилитации/ Е. А. Мельникова, А. Н. Разумов // Вопросы курортологии физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2015. – №5. – С. 210.

21. Пизова, Н. В. Вопросы реабилитации пациентов после инсульта в амбулаторных условиях / Медицинский совет. – 2018. – : В поликлинике. – С. 182.

22. Пшеничникова, В. Первичная профилактика инсульта // Врач. – 2015. – №12. – С. 28.

23. Родионов, К. В. Инсульт: до и после / Москва: Издательство «Э», 2016. – С. 160.

24. Соколова, Ф. М. Адаптивная физическая реабилитация больных нейрохирургического профиля. / Ф.М. Соколова, Н.Е. Иванова, С.П. Евсеев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2008. - № 9, - С. 285.

25. Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник / Н.И. Федюкович - Изд 2-е – Ростов н/Д: Феникс, 2019 – 573с

26. Хасанова, Д. Р. Комплексная реабилитация пациентов с постинсультными синдромами / Д. Р. Хасанова, Ю. В. Житкова, И. И. Табиев // Медицинский совет. – 2016. –: Неврология / Ревматология. – С. 123.

27. Хижникова, А. Е. Двигательное обучение пациентов с постинсультным парезом руки на механотерапевтическом комплексе / Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2018. – С. 225.

28. Шишкова, В. Н. Принципы ведения пациентов после перенесенных инсультов или транзиторных ишемических атак в амбулаторной практике / В.Н. Шишкова // Лечащий врач. – 2016. – С. 254.

29. Якупов, Э. З. Эффективность музыкотерапии в реабилитации больных с инсультом // Журнал неврологии и психиатрии. – 2017. – С. 214.

30. Mehrholz, J. Electromechanical-assisted training for walking after stroke / J. Mehrholz, C. Werner, J. Kugler // Cochrane Database Syst Rev. – 2007. Vol. 4. - CD006185

31. Knecht, S. Neuro-rehabilitation after stroke / S. Knecht, S. Hesse, P. Oster // Neurologia. – 2010. – Vol. 25(3). P. 189-96.

32. Van Asch, C.J. Incidence, case fatality, and functional outcome of intracerebral haemorrhage over time, according to age, sex, and ethnic origin: a systematic review and meta-analysis / C.J. van Asch, M.J. Luitse, G.J. Rinkel // Lancet Neurol. – 2010. – Vol. 9(2). – P. 167-76