

На правах рукописи

Старостина Гузель Хамитовна

**Физическая реабилитация при постинсультной боли в плече**

14.03.11 - Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура,  
курортология и физиотерапия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург – 2016

Работа выполнена в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель**

доктор медицинских наук, профессор

**Тахавиева Фарида Вазиховна**

**Официальные оппоненты:**

**Кирьянова Вера Васильевна** – доктор медицинских наук, профессор заведующая кафедрой физиотерапии и медицинской реабилитации ГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава РФ

**Суслова Галина Анатольевна** – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой реабилитации ФПК и ПП ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава РФ

**Ведущая организация:** ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И.Евдокимова» Минздрава РФ

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 208.090.06 при ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России (197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 6-8, тел. 8(812)338-71-04, e-mail [usovet@spbgmu.ru](mailto:usovet@spbgmu.ru)) в зале заседаний Ученого Совета.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке университета и на сайте <http://1spbgmu.ru>

Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**Ученый секретарь диссертационного совета**

доктор медицинских наук,

профессор

**Матвеев Сергей Владимирович**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность.** Несмотря на значительные успехи фундаментальных и прикладных исследований в области цереброваскулярной патологии (Гусев Е.И., Скворцова В.И., Стаховская Л.В., 2007; Сорокоумов В.А., 2009; Суслина З.А., 2011; Liepert J., 2006; Thrift A.G. et al., 2014) острые нарушения мозгового кровообращения по-прежнему остаются одной из важнейших медико-социальных проблем в мире, занимая первое место среди возможных причин утраты трудоспособности.

ОНМК, помимо неврологических проявлений, имеет множество коморбидных расстройств и осложнений. Одним из таких осложнений является ПИБП. Распространенность развития постинсультного болевого синдрома в области плеча, по данным разных авторов, составляет от 16% до 80% (Forster A., 1994; Michael C., Kaplan, 1995). Столь высокая частота поражения в значительной степени объясняется особенностями анатомии и биомеханики плечевого сустава, а также физиологией сухожильной ткани (Широков В.А., 2012; Koog J.H., 2010). Основными условиями формирования ПИБП: большая подвижность и недостаточная стабильность головки плеча в суставной впадине лопатки, уязвимость структур периферической нервной системы в области плечевого пояса и плеча, значительные функциональные нагрузки на нервно-мышечный аппарат плечевого сустава. Возникновение болевого синдрома также связывают с нарушением двигательного контроля, чувствительными нарушениями, неглектом (Broeks J.G., Lankhorst G.J., Rumping K. et al., 1999; Gambel et al., 2000), спастичностью (Poulin de Courval, 1990), сублюксацией плеча (Bundick and Spinella, 2000). Однако, этиология возникновения болевого синдрома до конца неясна (Li Z., Alexander S.A., 2015). Сроки возникновения болевого синдрома, по данным различных исследователей, колеблются от 2 недель (Vuagnat H., Chantraine A., 2003) после развития инсульта до 2 – 3 месяцев (Poduri, 1993) или в течение одного года после инсульта (Rajaratnam V. et al., 2007). Многочисленные методы лечения болевого синдрома сосредоточены, в основном, на нормализации мышечного тонуса, уменьшении подвывиха плечевого сустава или лечении предполагаемого воспаления плечевой капсулы или окружающих тканей. Предлагаются следующие методы лечения: чрезкожная электростимуляция (Van Peppen R.P. et al., 2004; Price C.I., Pandyan A.D., 2001); активные и пассивные движения в паретичной конечности (van Peppen R.P. et al., 2007; Turner-Stokes L., Jackson D., 2007); ортезирование (Hanger H.C. et al., 2000;

Stolzenberg D., Siu G., Cruz E., 2012); применение анальгетиков и нестероидных противовоспалительных препаратов (Turner-Stokes L., Jackson D., 2002); ботулинотерапия ( Коог Y.H., Jin S.S., Yoon K., Min B.I., 2010), иглорефлексотерапия (Lee J.A. et al., 2012). Тем не менее, результаты лечения зачастую неудовлетворительны, и болевой синдром сохраняется у пациентов длительное время (Gustafsson L., Yates K., 2009).

### **Степень разработанности темы исследования**

ПИБП является частым осложнением мозгового инсульта, негативно влияющим на результаты реабилитации и качество жизни пациентов после инсульта (Gamble G.E. et al., 2002; Lindgren A. et al., 2007; Teasel R., 2013; Lim; J.-Y., Koh. J.H., Paik N.J., 2011; Adey-Wakeling Z. et al., 2016). Несмотря на многочисленные попытки лечения постинсультной боли в плече, не показано преимуществ каких-либо средств физической реабилитации (Коог Y.H. et al., 2010; Teasel R., 2013). Анализ литературных источников позволил установить, что до настоящего времени нет единого мнения о частоте встречаемости болевого синдрома в плече у пациентов, перенесших мозговой инсульт, не ясны факторы возникновения и развития данного синдрома, не определены подходы к восстановительному лечению. Недостаточная эффективность применяемых средств лечения обуславливает необходимость совершенствования и разработки подходов к физической реабилитации при постинсультной боли в плече, что определило выбор цели и задач настоящего исследования.

**Цель исследования:** Совершенствование клинических методов диагностики и оптимизация тактики медицинской реабилитации пациентов с постинсультным болевым синдромом в области плеча.

### **Задачи исследования**

1. Выявить частоту возникновения болевого синдрома в плече у пациентов, перенесших ОНМК, определить факторы, влияющие на его возникновение.
2. Разработать схему обследования пациентов с постинсультной болью в плече.
3. Обосновать и разработать программу реабилитационных мероприятий при постинсультной боли в плече.
4. Оценить эффективность реабилитационных технологий.

### **Научная новизна**

Разработана схема комплексной оценки функционального состояния пациентов с постинсультной болью в плече, включающая в себя не только оценку нарушений функций и выраженность болевого синдрома, но и нарушения жизнедеятельности, позволяющая

дифференцированно подходить к построению реабилитационного процесса и оценивать его эффективность. На основании анализа теоретических данных и материалов собственного исследования разработан алгоритм лечения с постинсультной болью в плече в зависимости от степени выраженности болевого синдрома. Определены факторы риска развития болевого синдрома, выявлена взаимосвязь выраженности болевого синдрома в плече с неврологическими и функциональными нарушениями. Представлено научное обоснование технологии медицинской реабилитации при постинсультной боли в плече и оценена его эффективность.

### **Теоретическая и практическая значимость**

Разработанная система оценки пациентов с болевым синдромом в плече позволяет обоснованно выбирать методы медицинской реабилитации и оценивать их эффективность. Разработанный алгоритм применения средств медицинской реабилитации в зависимости от выраженности болевого синдрома позволяет повысить эффективность лечения постинсультных пациентов.

Разработанная методика реабилитационного лечения может применяться в лечебно-профилактических учреждениях, что позволит неврологам, врачам лечебной физической культуры, физиотерапевтам оптимизировать врачебную тактику и повысить качество медицинской помощи.

### **Методология и методы исследования**

В целях получения достоверных результатов и их научного обоснования в работе использовались клинические, инструментальные, аналитические и статистические методы исследования, а также теоретический анализ литературных данных. Работа выполнена в дизайне сравнительного рандомизированного открытого клинического исследования с параллельными группами.

### **Положения, выносимые на защиту**

На возникновение болевого синдрома влияют: степень тяжести инсульта, нарушения мышечного тонуса, наличие нарушений чувствительности, степень независимости в повседневной жизни по шкале Бартел, уровень тревоги и депрессии.

Предложенная схема оценки функции верхней конечности позволяет дифференцированно подходить к разработке программы восстановительного лечения.

Разработана дифференцированная методика восстановительного лечения в зависимости от степени выраженности болевого синдрома, способствующая более эффективному восстановлению нарушенных функций.

**Достоверность и обоснованность результатов исследования** обеспечена использованием

комплекса валидных методик, адекватных поставленной цели и задачам исследования, репрезентативностью выборки, корректным применением современных математико-статистических методов обработки данных.

Для обработки полученных данных был применен многофакторный математический анализ: корреляционный, регрессионный, дискриминантный. Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке с использованием пакета программ STATISTICA for WINDOWS - RELEASE 5.0. и Microsoft Office Excel 2010. Достоверность различий определялась по параметрическому t-критерию Стьюдента при уровне значимости менее 0,05 ( $p < 0,05$ ). Сформированы факторные модели пациентов.

**Апробация результатов.** Материалы и основные положения исследования были доложены и обсуждены на Международном конгрессе «Нейрореабилитация», Российской конференции «Здоровье человека в 21 веке». Апробация диссертационной работы проведена на совместной научно-практической конференции коллектива сотрудников кафедры неврологии и реабилитации и кафедры неврологии и нейрохирургии ФПК и ППС ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедры реабилитологии и спортивной медицины ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Протокол № 24 от 6.05.2016 г).

**Внедрение в практику.** Результаты исследования внедрены в клиническую практику ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Республики Татарстан; ГАУЗ МКДЦ, в учебный процесс кафедр неврологии и реабилитации и неврологии и нейрохирургии ФПК и ППС ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано: 23 публикации в специализированных медицинских журналах, из них 6 статей в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, 15 тезисов в материалах республиканских, всероссийских и международных конференций, 2 учебно-методических пособия.

**Личный вклад автора в проведенное исследование.** Автор лично подготовил план, программу и задачи исследования, самостоятельно провел комплексное клиническое обследование всех пациентов, включенных в исследование, участвовал в восстановительном лечении пациентов. Самостоятельно разработал алгоритм восстановительного лечения. Самостоятельно провел анализ и оценку результатов исследования, участвовал в математико-статистической обработке

полученных результатов. Оформление диссертации и автореферата выполнены автором самостоятельно. Личный вклад автора в исследование составляет более 90%.

**Объем и структура работы.** Диссертация изложена на 110 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, 3 глав собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов и практических рекомендаций, списка литературы, содержащего 191 источник, из них 51 отечественных и 140 зарубежных авторов. Диссертация иллюстрирована 12 рисунками и 27 таблицами.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Методология исследования.** Используемая в работе методология базируется на теоретических и практических основах отечественной и зарубежной медицинской реабилитации, включает основные принципы комплексной диагностики и ведения пациентов неврологического профиля. Работа выполнена в соответствии с принципами доказательной медицины с использованием основных критериев распределения пациентов, а также современных клинических методов исследования и медицинской реабилитации, статистической обработки данных.

**Материал исследования.** Материал исследования составили 111 пациентов с последствиями острого нарушения мозгового кровообращения, имеющие болевой синдром в плечевом суставе. Пациенты находились на стационарном лечении в ГАУЗ МКДЦ. Из пациентов в основную группу вошли 68 человек. В контрольную группу – 43 пациента.

Все больные на стационарном этапе лечения получали базовое восстановительное лечение, в которое входили: лечебная гимнастика, лечебный массаж и физиотерапия. На амбулаторно-поликлиническом этапе пациенты получали домашнее задание в виде индивидуального комплекса лечебной физкультуры. Контрольное посещение специалистом ЛФК осуществлялось 1 раз в неделю, на протяжении 3 месяцев. Для выяснения результативности реабилитационных программ пациенты были разделены методом простой рандомизации на основную (ОГ) и контрольную (КГ) группы с учетом уровня повреждения, сопоставимые по полу и возрасту.

Критерии отбора. Были отобраны следующие пациенты по критериям:

1. Возраст от 22 до 79 лет (средний возраст пациентов  $59,3 \pm 1,1$  года).
2. Острый или ранний восстановительный период ишемического или геморрагического инсульта.
3. Добровольное участие в исследовании.

4. Не было разрешено участие пациентам, не соответствующим критериям отбора.

**Методы обследования.** Всем больным, включенным в исследование, проводили клинические и специальные методы исследования, соответствующие стандартам исследований при данной патологии (неврологический осмотр с определением степени пареза, нарушения чувствительности и мышечной силы; интенсивность болевого синдрома в пораженной конечности оценивалась с помощью шкалы ВАШ; для оценки спастичности – шкала спастичности MAS; степень функциональной независимости, повседневной активности и инвалидизации оценивались по данным шкал Бартел и Рэнкина; оценка функциональной активности кисти проводилась по данным теста функциональных возможностей кисти Frenchay Arm Test, и проводилась оценка основных двигательных навыков по методике обследования Chedoke Mc Master Stroke Assessment).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Интенсивность болевого синдрома была связана со степенью тяжести инсульта. При легкой степени выраженности болевого синдрома у пациентов чаще всего фиксировалась степень тяжести инсульта соответствующая 0 – 7 баллам – в 55,6% случаев ( $P < 0,001$  при сравнении с двумя другими подгруппами). При умеренной степени болевого синдрома чаще фиксировались пациенты со степенью тяжести инсульта в 8 – 14 баллов – в 46,2% случаев ( $P = 0,035$  при сравнении с группой «0 – 7 баллов»).

Очаг поражения слева в большинстве случаев фиксировался при легкой выраженности болевого синдрома (58,7% случаев,  $P = 0,048$ ) и при выраженной (77,8% случаев,  $P = 0,031$ ). Справа очаг поражения чаще выявлялся при умеренной выраженности болевого синдрома (61,5% случаев,  $P = 0,046$ ).

Частоты встречаемости пациентов с различной локализацией очага поражения (корковый, корково-подкорковый, подкорковый), примерно, одинаковы при различных степенях выраженности болевого синдрома ( $P = 0,239$ ).

Пациенты с геморрагическим и ишемическим инсультами выявлялись с примерно одинаковой частотой при всех трех степенях выраженности болевого синдрома ( $P = 0,465$ ).

Математический анализ не выявил связи выраженности болевого синдрома с наличием ранее перенесенного инсульта в анамнезе пациентов ( $P = 0,395$ ).

В правых конечностях при легкой степени выраженности болевого синдрома у 54,0% пациентов был выявлен нормальный мышечный тонус ( $P < 0,05$  при сравнении с двумя другими



подгруппами). Умеренная и грубая степень спастики при этом фиксировалась достоверно реже остальных (14,3% случаев,  $P < 0,05$  при сравнении с двумя другими подгруппами). При умеренной степени болевого синдрома достоверных отличий в частотах встречаемости пациентов с различными степенями спастики не выявлено. В группе с выраженной степенью болевого синдрома пациенты с умеренной и грубой степенью спастики фиксировались чаще (66,7% случаев), чем с двумя другими степенями ( $P < 0,05$  в обоих случаях).

В левых конечностях при легкой степени выраженности болевого синдрома у пациентов чаще фиксировался нормальный мышечный тонус (60,3% случаев), умеренная и грубая степень спастики встречались сравнительно редко – в 6,3% случаев ( $P < 0,01$  при сравнении всех трех групп с различной степенью спастики). При умеренной степени болевого синдрома наблюдалась такая же тенденция – 59,0% пациентов было с нормальной степенью спастики, 5,1% - с умеренной и грубой степенью ( $P < 0,05$  при сравнении трех групп с различной степенью спастики). При выраженной степени болевого синдрома пациенты с умеренной и грубой степенью спастики фиксировались гораздо чаще (88,9% случаев), чем с двумя другими степенями спастики ( $P < 0,01$  при сравнении с двумя другими подгруппами).

Среди пациентов с легкой степенью выраженности болевого синдрома по шкале Бартел только 22,2% характеризовались пониженной степенью независимости в повседневной жизни ( $P < 0,05$  при сравнении с двумя другими подгруппами). При умеренной степени болевого синдрома пациенты с различными степенями независимости встречались с примерно одинаковой частотой. В группе с выраженной степенью болевого синдрома пациенты с низкой степенью независимости в повседневной жизни составили большинство – 77,8% ( $P < 0,05$  при сравнении с двумя другими подгруппами).

Математический анализ не выявил связи выраженности болевого синдрома со степенью инвалидизации и функциональной независимости по шкале Рэнкин ( $P = 0,214$ ).

Оценка чувствительных нарушений у пациентов при поступлении показала, что если при легкой выраженности болевого синдрома нарушения выявлялись только у 54,0%, то при умеренной выраженности пациентов с чувствительными нарушениями было уже 74,4% ( $P < 0,001$ ), а при выраженной – 88,9% ( $P = 0,005$ ).

При анализе нарушений высших корковых функций у пациентов не было обнаружено нарушений у 60,3% пациентов с легкой выраженностью болевого синдрома ( $P < 0,05$  при сравнении с двумя другими подгруппами). При умеренной выраженности болевого синдрома нарушения выявлялись уже у большей части пациентов – в 59,0% случаев ( $P < 0,05$  при сравнении с двумя

другими подгруппами). При выраженном болевом синдроме нарушения высших корковых функций были обнаружены у 77,8 %, но достоверность отличия этого показателя выявить не удалось ввиду малочисленности группы (7 чел.).

При легкой выраженности болевого синдрома степень депрессии, выраженная в баллах шкалы тревоги и депрессии HADS, составила  $14,0 \pm 2,1$  баллов, при умеренной –  $19,2 \pm 1,9$ , при выраженной –  $28,7 \pm 3,5$  баллов. Можно видеть, что по мере нарастания выраженности болевого синдрома у пациентов нарастала также и степень депрессии ( $P < 0,05$  при сравнении трех групп друг с другом).

Таким образом, предикторами возникновения боли в плечевом суставе у пациентов, перенесших мозговой инсульт, в остром и раннем восстановительном периодах являются: степень тяжести инсульта, нарушения мышечного тонуса, наличие нарушений чувствительности, степень независимости в повседневной жизни по шкале Бартел, уровень тревоги и депрессии.

По результатам проведенного исследования, была разработана программа восстановительного лечения, основанная на следующих положениях:

1. Коррекция костно-суставной и мышечной системы плечевого пояса
2. Управление двигательным контролем со стороны центральной нервной системы.
3. Формирование способности действовать руками в соответствии с МКФ (восстановление двигательных форм жизнедеятельности).
4. Коррекция психологического состояния пациента.
5. При необходимости купирование болевого синдрома.

Для решения первой задачи по коррекции костно-суставной и мышечной системы плечевого пояса и верхней конечности мы использовали следующие методы:

- Лечение положением.
- Мобилизация мягких тканей в форме дренирующего массажа плечевого пояса
- Мобилизация суставов, стабилизация лопатки
- Облегчение мышечной активности / движения (варианты методики ПНФ).
- Использование обратной связи в форме проговаривания врачом каждого движения, визуального контроля за движением, обучение визуальному представлению движения
- Упражнения по пассивной и активной разработке движений в суставах
- Сенсомоторная стимуляция
- Тейпирование
- Упражнения на увеличение мышечной силы, когда сопротивление оказывается руками

врача

- Использование билатеральных движений
- При имеющихся движениях в пораженной конечности использование методики вынужденного стимулирования верхней конечности и зеркальной терапии.

2. Для решения второй задачи по управлению двигательным контролем со стороны центральной нервной системы мы использовали тренировку баланса и мобильности с помощью верхней конечности. Использование различных исходных положений, переход из одного положения в другое, по возможности использование неустойчивых платформ и т.п. Обучение методике правильного дыхания.

3. Для восстановления способности действовать руками использовалось решение функциональных задач верхней конечностью, а именно: прикасаться пальцами, зажимать предметы, разжимать кисть и отпускать предметы, поднимать предметы, доставать предметы, передвигать предметы, действовать рукой и руками.

4. Психологическая коррекция осуществлялась с помощью релаксирующих техник (напр. Рейки-терапия) и обучающих программ для родственников и самих больных.

5. При развитии синдрома болевого плеча у пациентов после перенесенного инсульта физиотерапевтические методы подбирались с учетом периода инсульта (острый или ранний восстановительный период) и носили скорее симптоматический характер.

На основании предложенной программы был разработан алгоритм ВЛ, позволяющий дифференцированно назначать средства физической реабилитации в зависимости от степени выраженности ПИБП.

Проведенный анализ влияния разработанной нами программы восстановительного лечения позволил выявить следующее:

Таблица 1 - Влияние программы ВЛ на выраженность болевого синдрома

Клинический признак		До лечения (%)		Р	1 месяц (%)		Р	3 месяца (%)		Р
		ОГ	КГ		ОГ	КГ		ОГ	КГ	
Боль	0	0	0	1,0	21,2	2,3	0,006	31,7	7	0,003
	1-4	52,9	62,8	0,307	56,1	34,9	0,033	39,7	16,3	0,011
	5-7	36,8	32,6	0,653	12,2	55,8	0,000	14,3	46,5	0,000
	более 7	10,3	4,7	0,295	1,5	7,0	0,139	14,3	30,2	0,049

Отсутствие болевого синдрома (табл.1) в основной группе отмечалось уже через 1 месяц

после проведенного лечения у 21,2% пациентов (в контрольной группе у 2,3%), и при выполнении назначенной программы реабилитации количество пациентов, не имеющих болевого синдрома, в основной группе составило через три месяца 31,7%, в то время как в контрольной группе их стало лишь 7%. При этом необходимо отметить, что количество пациентов с легким и умеренным болевым синдромом в основной группе уменьшилось с 52,9 % до 39,7 % и с 32,6% до 14,4% соответственно. В контрольной группе число пациентов с умеренным болевым синдромом возросло с 32,6% до 46,5 %, за счет перехода числа пациентов из группы с легкой степенью боли в умеренную и выраженную степень болевого синдрома.

Наиболее наглядно программа восстановительного лечения оказала влияние на пациентов с умеренной и грубой степенью спастичности (таблица 2).

Таблица 2 - Влияние программы ВЛ на степень спастичности

Клинический признак		Баллы	До лечения		Р	1 месяц		Р	3 месяца		Р
			ОГ	КГ		ОГ	КГ		ОГ	КГ	
Тонус	ПВК	N	54,4	46,5	0,419	63,6	42,2	0,049	64,1	44,2	0,045
		1	14,7	20,9	0,340	19,7	20,9	0,879	21,9	25,6	0,659
		2-5	30,9	32,6	0,851	14,7	34,9	0,035	14,7	30,2	0,048
	ЛВК	N	61,8	51,8	0,699	69,9	48,8	0,038	71,9	51,2	0,031
		1	7,4	11,6	0,454	18,5	14,0	0,541	15,6	9,3	0,345
		2-5	30,2	30,9	0,938	37,2	12,3	0,003	39,5	12,5	0,002

В основной группе пациентов с умеренной и грубой степенью спастичности правой верхней конечности уменьшилось с 30,9% до 14,1% и с 30,2 % до 12,5 % в левой верхней конечности, в то время как в контрольной группе подобной динамики не наблюдалось.

Что касается влияния программы восстановительного лечения на силу мышц (таблица 3), в основной и контрольной группе наблюдается практически одинаковая динамика восстановления мышечной силы.

При изучении влияния программы ВЛ на независимость повседневной жизни было отмечено (табл.4), что количество пациентов в основной группе со степенью независимости повседневной жизни с 40 баллов и менее по шкале Бартель за три месяца применяемых реабилитационных мероприятий уменьшилось с 42,6% до 1,6 % за счет увеличения количества пациентов с 60 баллами и более с 39,7% до 83,9%. В группе пациентов контрольной группы отмечается уменьшение количества со степенью независимости повседневной жизни в 40 баллов и менее по

шкале Бартель с 46,5% до 14 % и увеличилось с 30,2% до 58,1% с 60 баллами и более по шкале Бартель. Таким образом, отмечается положительное влияние на степень независимости больного в повседневной жизни.

Таблица 3 - Влияние программы ВЛ на силу мышц верхней конечности

Клинический признак		Баллы	До лечения (%)		Р	1 месяц (%)		Р	Змесяца (%)		Р
			ОГ	КГ		ОГ	КГ		ОГ	КГ	
Сила мышц	ПВК	0-1	26,5	30,2	0,673	9,1	16,3	0,260	4,6	9,3	0,333
		2-3	19,1	22,3	0,684	21,1	32,6	0,182	23,1	34,9	0,183
		4-5	54,4	46,5	0,419	69,7	51,2	0,054	72,3	55,8	0,080
	ЛВК	0-1	20,6	16,3	0,574	6,1	6,1	0,852	1,5	1,5	0,761
		2-3	17,6	23,3	0,465	21,2	30,2	0,290	20,0	32,6	0,142
		4-5	61,8	60,5	0,891	72,7	62,8	0,278	78,5	65,1	0,127

Таблица 4 - Влияние программы ВЛ на независимость повседневной жизни

Клинический признак		Баллы	До лечения (%)		Р	1 месяц (%)		Р	Змесяца (%)		Р
			ОГ	КГ		КГ	ОГ		ОГ	КГ	
Шкала Бартел	<40	42,6	46,5	0,688	18,5	37,2	0,032	1,6	14,6	0,014	
	40-60	17,6	23,3	0,465	20,0	23,3	0,683	14,5	27,9	0,094	
	>60	39,7	30,2	0,312	61,5	39,5	0,031	83,9	58,1	0,004	

При изучении влияния программы ВЛ на независимость повседневной жизни было отмечено (таблица 4), что количество пациентов в основной группе со степенью независимости повседневной жизни с 40 баллов и менее по шкале Бартель за три месяца применяемых реабилитационных мероприятий уменьшилось с 42,6% до 1,6 % за счет увеличения количества пациентов с 60 баллами и более с 39,7% до 83,9%. В группе пациентов контрольной группы отмечается уменьшение количества со степенью независимости повседневной жизни в 40 баллов и менее по шкале Бартель с 46,5% до 14 % и увеличилось с 30,2% до 58,1% с 60 баллами и более по шкале Бартель. Таким образом, отмечается положительное влияние на степень независимости больного в повседневной жизни.

Таблица 5 - Влияние программы ВЛ на степень инвалидизации и функциональной независимости пациентов

Клинический признак		До лечения (%)		Р	1 месяц (%)		Р	3 месяца (%)		Р
	Баллы	ОГ	КГ		КГ	ОГ		ОГ	КГ	
Шкала Рэнкин	0-2	16,2	14,0	0,755	43,9	9,3	<0,001	50,9	16,3	0,001
	3	30,9	25,6	0,550	27,3	32,6	0,554	32,7	39,5	0,487
	4-5	52,9	60,5	0,434	28,8	58,1	0,003	16,4	44,2	0,003

Через три месяца применения рекомендуемых реабилитационных мероприятий количество пациентов основной группы с 0 – 2 баллами функциональной независимости (таблица 5.) увеличилось с 16,2 % до 50,9 %, и уменьшилось количество пациентов с 4-5 баллами с 52,9% до 16,4%, тогда как не наблюдается изменения количества пациентов контрольной группы.

Таблица 6 - Влияние программы ВЛ на степень тяжести инсульта

Клинический признак		До лечения (%)		Р	1 месяц (%)		Р	3 месяца (%)		Р
	Баллы	ОГ	КГ		КГ	ОГ		ОГ	КГ	
Шкала NIHSS	0-7	45,5	37,2	0,393	69,2	46,3	0,021	80,3	53,5	0,004
	8-14	30,3	37,2	0,456	21,5	41,5	0,030	19,7	39,5	0,029
	Более 15	24,2	25,6	0,869	9,2	12,2	0,623	0,0	7,0	0,039

Также было отмечено, что в течение трех месяцев количество пациентов основной группы с 7 баллов и менее по шкале NIHSS (табл.6) увеличилось с 45,5 % до 80,3% за счет уменьшения их количества с 8 – 14 баллов с 30,3 % до 19,7%, а также с 15 баллами и более с 24,2% до 0%. В контрольной группе изменения прослеживались не так четко: количество пациентов с 0 – 7 баллами увеличилось с 37,2% до 53,5%, с 8 – 14 баллов так же увеличилось с 37,2% до 39,5% и уменьшилось количество пациентов с 15 баллами и более с 25,6% до 7%.

Проводимые мероприятия оказывают положительное влияние на функциональную активность кисти, оцениваемую по шкале Френчай (таблица 7). Количество пациентов основной группы с 0 – 1 баллов по шкале Френчай за три месяца реабилитации уменьшилось с 54,4% до 28,1%, а количество пациентов контрольной группы уменьшилось лишь с 58,1 % до 51,2%. Количество пациентов основной и контрольной группы с 2 – 3 баллами в течение трех месяцев практически не изменилось. В то же время произошло значительное увеличение количества

пациентов основной группы с 4 – 5 баллами с 19,1% до 49,1%, в контрольной группе подобные изменения не наблюдались.

Таблица 7 - Влияние программы ВЛ на функциональную активность кисти, оцениваемую по шкале Френчай

Клинический признак		До лечения		Р	1 месяц		Р	3месяца		Р
		(% )			(% )			(% )		
Баллы		ОГ	КГ		КГ	ОГ		ОГ	КГ	
Шкала Френчай	1-2	54,4	58,1	0,703	36,9	55,8	0,046	28,1	51,2	0,021
	2-3	26,5	30,2	0,673	24,6	30,2	0,522	22,8	34,9	0,185
	4-5	19,1	11,6	0,298	38,5	14,0	0,007	49,1	14,0	<0,001

Оценка основных двигательных навыков по шкале Chedoke Mc Master показала (табл.8), что если в основной и контрольной группе пациентов с 4 – 5 баллами по шкале Chedoke Mc Master нет четких отличий, то резкие различия наблюдаются между группами с 1 – 3 баллами и 6 – 7 баллами по шкале Chedoke Mc Master. Количество пациентов с 1 – 3 балла основной группы уменьшилось с 42,6% до 24, 6%, в то время как произошло увеличение количества пациентов контрольной группы с 39,5% до 48,8%. Увеличилось количество пациентов с 6 – 7 баллами в основной группе с 0% до 32,8%, а контрольной группы с 0% до 12,2%.

Таблица 8 - Влияние программы ВЛ на основные двигательные навыки

Клинический признак		До лечения		Р	1 месяц		Р	3месяца		Р
		(% )			(% )			(% )		
Баллы		ОГ	КГ		КГ	ОГ		ОГ	КГ	
Шкала Chedoke Mc Master	1-3	42,6	39,5	0,747	26,6	46,3	0,045	24,6	48,8	0,013
	4-5	57,4	60,5	0,747	48,4	48,8	0,968	39,0	42,6	0,718
	6-7	0	0	1,0	25,0	4,9	0,009	32,8	12,2	0,018

### Заключение

Совокупность научно-практических результатов исследования пациентов с болью в плече после ОНМК позволили нам разработать программу физической реабилитации и предложить алгоритм ВЛ в зависимости от степени выраженности болевого синдрома, а также показать ее эффективность.

**Перспективы разработки темы исследования** заключаются в дальнейшем выяснении причин возникновения постинсультной боли в плече и дифференциации реабилитационных

подходов в зависимости от этиологии ее возникновения.

## ВЫВОДЫ

1. Болевой синдром в плече встречается в 12,2% случаев, возникает в течение первой недели после перенесенного ОНМК с преобладанием легкой степени болезненности по шкале ВАШ.
2. На возникновение боли в плечевом суставе влияют: степень тяжести инсульта, нарушения мышечного тонуса, наличие нарушений чувствительности, степень независимости в повседневной жизни по шкале Бартел, уровень тревоги и депрессии.
3. Включение в схему обследования пациента при болях в плече теста функциональных возможностей кисти Frenchay Arm Test и методики обследования Chedoke Mc Master Stroke Assessment позволяет оценивать не только функциональные нарушения верхней конечности, управление двигательным контролем, ловкость и баланс, но и разрабатывать программу реабилитационных мероприятий с оценкой ее эффективности.
4. На основании результатов комплексного обследования разработана программа восстановительного лечения, включающая в себя: - коррекцию костно-суставной и мышечной системы плечевого пояса и верхней конечности; - управление двигательным контролем со стороны центральной нервной системы; - формирование способности действовать руками (восстановление двигательных форм жизнедеятельности); - коррекцию психологического состояния пациента; - при необходимости купирование болевого синдрома. Применение данной программы позволило снизить выраженность болевого синдрома, улучшить функциональную активность верхней конечности, независимость в ежедневной жизни. Разработан алгоритм дифференцированного применения средств восстановительного лечения в зависимости от степени выраженности болевого синдрома. В остром и раннем восстановительном периодах мозгового инсульта при появлении боли в плече легкой степени рекомендуется ЛФК+ТМ+КТ+ФТ; при умеренном болевом синдроме ЛФК+ТМ+КТ; при выраженном болевом синдроме МК + ЛФК+ТМ+КТ+ФТ+ ПК. Все эти процедуры сочетаются с РМ.



## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для повышения эффективности восстановительного лечения пациентов после перенесенного мозгового инсульта рекомендуется учитывать наличие предикторов развития болевого синдрома и осуществлять дифференцированный подбор профилактических и реабилитационных мероприятий.
2. Для максимальной эффективности проводимого курса восстановительного лечения разработан диагностический комплекс при болевом синдроме в верхней конечности.
3. Разработанный алгоритм восстановительного лечения при боли в плечевом суставе позволяет снизить выраженность болевого синдрома, улучшить функциональную активность верхней конечности, независимость в ежедневной жизни.

## ОСНОВНЫЕ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

### Статьи в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ

1. Старостина, Г.Х. Этиологические и диагностические аспекты постинсультной боли в плече / Г.Х. Старостина, Е.Г. Менделевич, Мухамадеева Л.А. // Неврологический вестник – 2012. – Т. XLIV. – вып. 2. – С. 80-85.
2. Старостина, Г.Х. Физиотерапевтическое лечение при боли в плечевом суставе у больных с мозговым инсультом. / Г.Х. Старостина, Л.А. Мухамадеева, Ф.В. Тахавиева // Практическая медицина – 2012.– №8(64). – С. 34–36.
3. Старостина, Г.Х. Роль спастичности в возникновении боли в плечевом суставе у больных с мозговым инсультом / Л.А. Мухамадеева, Г.Х. Старостина, Д.Ф. Симушина, Ф.В. Тахавиева // Практическая медицина. –2013– №1 – 2(69). – Т. 1. – С.72–75.
4. Старостина, Г.Х. Применение тизанидина в комбинированном лечении постинсультной спастичности руки /Д.Р. Хасанова, Н.В. Агафонова, Г.Х. Старостина // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2014. – № 11. – С.57 – 60.
5. Старостина, Г.Х. Боль в плече после инсульта: причины, диагностика, восстановительное лечение / Т.П. Шагивалеева, Г.Х. Старостина, Л.А. Мухамадеева // Неврологический вестник. – 2014. – Т. XLVI. – вып. 4. – С. 80—87.
6. Старостина, Г.Х. Постинсультная спастичность / Д.Р. Хасанова, Н.В. Агафонова, Г.Х. Старостина, Л.В. Крылова // Consilium Medicum.– 2014. – Т.18 – С.31–37 .

**Прочие работы, опубликованные по теме диссертации**

1. Старостина, Г.Х. Массаж в реабилитации больных с синдромом плечелопаточного периартроза, осложненного лимфодинамической недостаточностью / Т.П. Шагивалеева, Г.Х. Старостина // Материалы 2 Российской научно-практической конференции «Здоровье человека в 21 веке». – Казань, 2010. –Том 2. – С.19
2. Старостина, Г.Х. Криотерапия в коррекции нарушенного мышечного тонуса / Л.А. Мухамадеева, Г.Х. Старостина, Т.П. Шагивалеева // Материалы научно-практической конференции «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии». – Казань, 2010. – С.64.
3. Старостина, Г.Х. Физические методы коррекции нарушений мышечного тонуса / Л.А. Мухамадеева, Г.Х. Старостина, Ф.В. Тахавиева // Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. – 2010. – №1 (32). – С.134.
4. Старостина, Г.Х. Восстановительное лечение при спастичности у больных с мозговым инсультом /Ф.В. Тахавиева, Л.А. Мухамадеева, Г.Х. Старостина // Физкультура в профилактике, лечении, реабилитации. – 2010. – №3 – 4 – С. 78–80.
5. Старостина, Г.Х. Современный подход к оценке двигательных нарушений при боли в плечевом суставе / Г.Х. Старостина, Л.А. Мухамадеева, Ф.В. Тахавиева, Т.П. Шагивалиева // Материалы научно-практической конференции «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии». Казань, 2010. – С. 96.
6. Старостина, Г.Х. Оценка функции плечевого сустава с постинсультной гемиплегией. / Г.Х. Старостина, Л.А. Мухамадеева // Материалы 3 Российской научно-практической конференции «Здоровье человека в 21 веке». Казань, 2011. – С. 394.
7. Старостина, Г.Х. Физиотерапия при постинсультной спастичности /Л.А. Мухамадеева, Г.Х. Старостина // Материалы 3 Российской научно-практической конференции «Здоровье человека в 21 веке». Казань, 2011. – С. 380.
8. Старостина, Г.Х. Физические методы лечения при повышенном мышечном тонусе. / Л.А. Мухамадеева, Г.Х. Старостина, Ф.В. Тахавиева // Материалы 3-го Международного конгресса «Нейрореабилитация-2011». Москва, 2011. – С. 121–122.
9. Старостина, Г.Х. Боль в плечевом суставе в остром периоде инсульта/ Г.Х. Старостина, Е.Г. Менделевич //Материалы 4 Международного конгресса «Нейрореабилитация 2012». Москва, 2012. – С. 104.

10. Старостина, Г.Х. Лечебная гимнастика в коррекции спастичности у больных с мозговым инсультом / Л.А. Мухамадеева, Г.Х. Старостина, Ф.В. Тахавиева // Тезисы докладов Республиканской научно-практической конференции «Инновационные методы диагностики и лечения в неврологии». Казань, 2012. – С. 42.
11. Старостина, Г.Х. Боль в плече у больных с мозговым инсультом и ее физиотерапевтическое лечение / Г.Х. Старостина, Л.А. Мухамадеева, Ф.В. Тахавиева // Материалы Поволжской научно-практической конференции «Актуальные вопросы неврологии». Казань, 2012. – С. 66–70.
12. Старостина, Г.Х. Применение растяжения в восстановительном лечении при постинсультной спастичности / Л.А. Мухамадеева, Г.Х. Старостина, Ф.В. Тахавиева // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы неврологии» Казань, 2013. – С. 341– 343.
13. Старостина, Г.Х. Лечебная гимнастика и массаж в коррекции клинических проявлений спастичности у больных с мозговым инсультом / Л.А.Мухамадеева, Г.Х. Старостина, Ф.В. Тахавиева // Материалы Международного конгресса «Нейрореабилитация - 2013» Москва,2013.– С.193–194.
14. Старостина, Г.Х. Влияние спастичности на развитие болевого синдрома в плечевом суставе у больных с мозговым инсультом / Г.Х. Старостина, Л.А. Мухамадеева, Ф.В.Тахавиева // Материалы Международного конгресса «Нейрореабилитация - 2013», Москва ,2013. – С. 246.
15. Старостина, Г.Х. Влияние болевого синдрома в плече на функцию верхней конечности и жизнедеятельность у больных с мозговым инсультом / Г.Х. Старостина, Л.А. Мухамадеева, Ф.В. Тахавиева // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. – 2014. – Том 114. – №8. – Материалы 3 Российского международного конгресса «Цереброваскулярная патология и инсульт». – С.154 – 155.
16. Старостина, Г.Х. Этиологические и диагностические постинсультной боли в плече / Г.Х. Старостина, Е.Г.Менделевич, Ф.В. Тахавиева // Учебно-методическое пособие для слушателей послевузовского и дополнительного профессионального образования. – Казань: КГМУ, 2011. – 30 с.
17. Старостина, Г.Х. Инсульт. Современные подходы диагностики, лечения и профилактики: методические рекомендации / под ред. В.И. Данилова, Д.Р.Хасановой. Авторы: Н.В.

Агафонова, А.Г. Алексеев, А.А. Валеева, И.А. Гаврилов, Г.Х. Старостина и др. – Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 248 с.

### **Список сокращений**

- ВЛ – восстановительное лечение  
КТ – кинезиотейпирование  
ЛВК – левая верхняя конечность  
ЛФК – лечебная физкультура  
МКФ – международная классификация функционирования  
ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения  
ПВК – правая верхняя конечность  
ПИБП – постинсультная боль в плече  
РМ – релаксационные методы  
ТМ – точечный массаж  
ФТ – физиотерапевтические процедуры