

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
КАФЕДРА МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

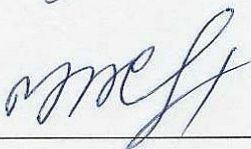
Учебная практика по получению навыков исследовательской
работы

Студент
гр. БФЗА-25-1



М.А. Задорожная

Руководитель
д.мед.н., профессор



Н.С. Журавская

Владивосток, 2026

Содержание

Введение	3
Раздел 1. Особенности комплексной реабилитации при постинсультной боли в плечевом суставе по результатам анализа литературных источников	5
Раздел 2. Представления респондентов по результатам опроса по шкале оценки тяжести инсульта NIHSS.....	6
Раздел 3. Анализ и характеристика процедуры лечебной гимнастики при постинсультной боли в плечевом суставе	10
Выводы	13
Приложения А	14
Приложение Б	16
Приложение В	34
Приложение Г	36
Приложение Д	37

Введение

Назначением учебной практики по получению навыков исследовательской работы является приобретение студентами компетенций позволяющей осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Данная компетенция предполагает овладение обучающимися базовыми методами исследовательской деятельности, а именно: способами работы с научно-методической литературой; социологическим опросом; наблюдением; методами математической обработки результатов и их графической интерпретацией. Учебная практика является связующим звеном между теоретическими знаниями, полученными на дисциплинах учебного плана ОПОП и практической деятельностью по внедрению этих знаний в профессиональную деятельность на данном этапе формирования компетенции.

Итоговым документом, позволяющим квалифицировать качество и объем исследовательской работы, является «Отчет по учебной практике». В данном Отчете представлены результаты выполнения следующих заданий:

- анализ литературных источников по выбранной проблеме «Комплексная реабилитация при постинсультной боли в плечевом суставе»;

- проведение опроса в форме опроса по шкале оценки тяжести NIHSS пациентов после инсульта.

- проведение педагогического наблюдения - анализ и характеристики процедуры лечебной гимнастики при постинсультной боли в плечевом суставе.

Актуальность выбранной темы исследования заключается в высокой распространенности постинсультной боли в плечевом суставе, которая значительно ухудшает качество жизни, препятствует проведению кинезиотерапии и восстановлению навыков самообслуживания, способствует развитию контрактур и хронического болевого синдрома.

Проблема исследования заключается в противоречии между высокой потребностью в эффективной реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе и недостаточной разработанностью комплексных программ, включающих кинезиотерапию, физиотерапию и эрготерапию, а также отсутствием унифицированных критериев оценки их эффективности в практическом здравоохранении.

Цель исследования: систематизировать, проанализировать и обобщить информацию, полученную в результате исследования по проблеме комплексной реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе.

Задачи исследования:

1. Провести обзор и анализ современных литературных источников и научных исследований, посвященных этиологии, патогенезу и методам реабилитации постинсультной боли в плече.

2. Разработать и провести опрос пациентов по шкале оценки тяжести NIHSS пациентов после инсульта и проанализировать полученные данные.

3. Провести анализ и дать характеристику процедуры лечебной гимнастики при постинсультной боли в плечевом суставе.

Практическая значимость исследования: разработанные рекомендации могут быть использованы инструкторами ЛФК, физиотерапевтами и реабилитологами в медицинских реабилитационных центрах, неврологических отделениях и санаторно-курортных учреждениях для оптимизации программ комплексной реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе.

Методы исследования:

1. Анализ литературных источников по теме «Комплексная реабилитация при постинсультной боли в плечевом суставе».
2. Оценка тяжести пациентов после инсульта по «Шкале оценки тяжести инсульта NIHSS»
3. Анализ и характеристика процедуры лечебной гимнастики при постинсультной боли в плечевом суставе.

Раздел 1 Особенности реабилитации при постинсультной боли в плечевом суставе по результатам анализа литературных источников

Для выполнения Задания по анализу литературных источников мы использовали электронные и библиотечные ресурсы: CyberLeninka, eLibrary, PubMed, научную электронную библиотеку РГБ.

Целью анализа литературы являлось: обосновать необходимость комплексного подхода к реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе на основе изучения патогенеза, клинических проявлений и существующих методов коррекции.

Задачи исследования:

- 1) провести анализ литературных источников по проблеме реабилитации при постинсультной боли в плечевом суставе.
- 2) составить список литературных источников по проблеме исследования комплексной реабилитации при постинсультной боли в плече.

Для решения *первой задачи* нами были проанализированы источники по следующим тематическим направлениям:

Этиопатогенез постинсультной боли в плечевом суставе – изучен по 5 источников (Парфенов и др., 2024; Дамулин, Бойко 2023; Шахпаронова, Кадыков и др., 2024; Котов, Исакова и др., 2023; Народова и др., 2025). Методы кинезиотерапии в реабилитации -5 источников (Морозова и др., 2024; Пряникова, Белова и др., 2023; Скворцова и др., 2024; Епифанов и др., 2023; Белякова и др., 2025). Физиотерапевтические методы коррекции боли - 4 источника (Карпова, Степанова и др., 2024; Ладыгина и др., 2023; Черкашина и др., 2024; Саморукова и др., 2025). Эрготерапия и психологическая поддержка пациентов -3 источника (Тимошина и др., 2024; Михайлова и др., 2023; Шабалин, Пряникова и др., 2025).

Написаны введение и литературный обзор по проблеме исследования, состоящий из 3 подглав. Обзор литературы размещен в приложении А.

В приложении Б размещен список литературы

Раздел 2 Представления респондентов по результатам опроса (Шкала инсульта Национального института здоровья, NIHSS) по проблеме неврологического дефицита у пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе

Опрос был организован и проведен в онлайн-формате. В опросе принимали участие 25 человек – пациенты после инсульта с хронической болью в плечевом суставе. Возраст респондентов – от 45 до 75 лет.

Цель: оценить динамику неврологического дефицита у пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе до курса комплексной реабилитации.

Задачи исследования:

1) подобрать опросник для проведения опроса пациентов при постинсультной боли в плечевом суставе.

2) организовать и провести опрос пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе.

3) выполнить математическую обработку показателей опроса и предоставить графическую и пояснительную интерпретацию результатов.

Решение *первой задачи* мы начали с определения целей, задач, и форм проведения опроса. Затем была выбрана анкета и ключи интерпретации результатов.

Для решения *второй задачи* нами был подготовлен и проведен опрос, который состоял из следующих этапов (действий):

Определение целей опросника (установить, какие данные необходимо собрать для оценки ограничений в движении и эффективности реабилитации;

Подбор опросника для проведения опроса пациентов при постинсультной боли в плечевом суставе;

Распространение опросника в виде онлайн-формы;

Сбор и обработка данных (ввод ответов в таблицы для последующего анализа);

Анализ результатов (проведение статистического анализа собранных данных);

Представление результатов (анализ с основными выводами, рекомендациями и визуализацией данных)

В рамках *третьей задачи* нами была произведена обработка показателей опроса методами математической статистики (Таблица 2) и выполнена графическая интерпретация результатов (Рисунок 1).

В заключении проанализируем результаты исследования по шкале NIHSS при постинсультной боли в плечевом суставе. По результатам оценки выявлено, что общая выраженность нарушений составила 31,9% от максимально возможных показателей. Наиболее выраженные нарушения отмечены в следующих критериях: атаксия конечностей — 50% выраженности, двигательная функция паретичной руки — 47,5%, чувствительность — 45%, двигательная функция здоровой руки — 45%. Умеренные нарушения выявлены в следующих показателях: дизартрия — 40%, двигательная функция левой ноги — 40%.

Таблица 1- обработанные результаты анкетирования по международной шкале NIHSS при постинсультной боли в плечевом суставе.

№	Критерий шкалы NIHSS	Максимальный балл	Средний показатель (до)	Процент выраженности (до)
1	Уровень сознания	3	0,5	16,7%
2	Ответы на вопросы	2	0,6	30,0%
3	Выполнение команд	2	0,6	30,0%
4	Движение глаз	2	0,4	20,0%
5	Поле зрения	3	0,5	16,7%
6	Парез лицевой мускулатуры	3	1,0	33,3%
7	Двигательная функция здоровой руки	4	1,8	45,0%
8	Двигательная функция паретичной руки	4	1,9	47,5%
9	Двигательная функция правой ноги	4	1,5	37,5%
10	Двигательная функция левой ноги	4	1,6	40,0%
11	Атаксия конечностей	2	1,0	50,0%
12	Чувствительность	2	0,9	45,0%
13	Речевая функция	3	0,7	23,3%
14	Дизартрия	2	0,8	40,0%
15	Игнорирование	2	0,6	30,0%
итог		42	13,4	31,9%

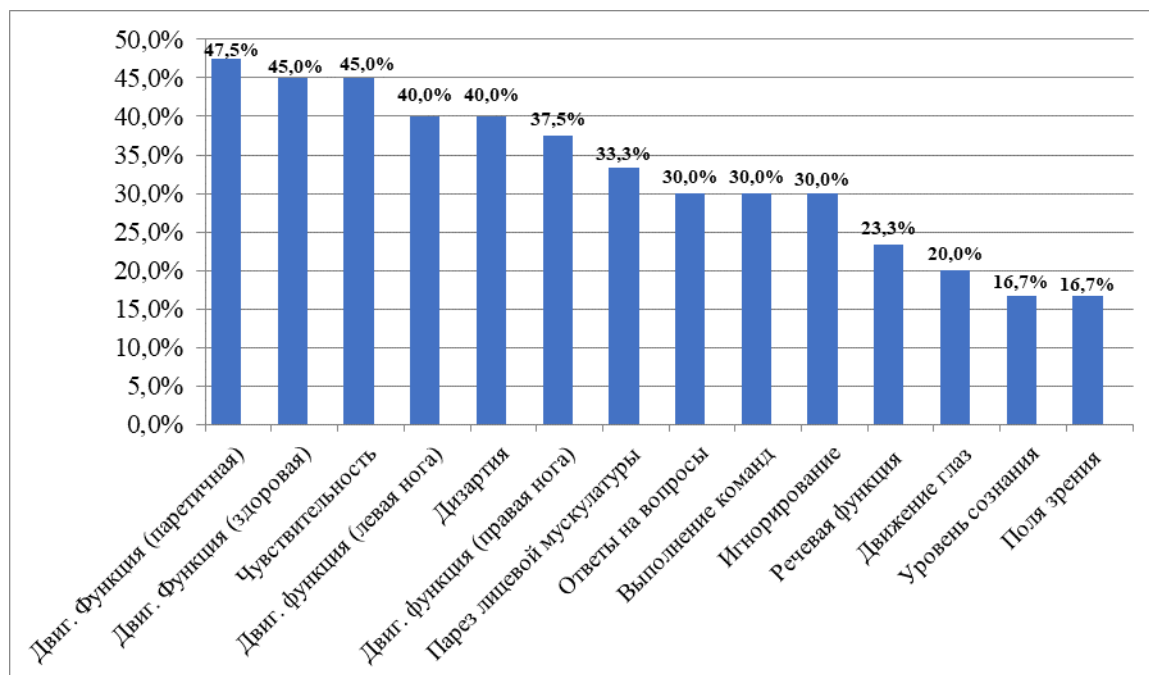


Рисунок 1. Процент выраженности нарушений по критериям шкалы NIHSS до реабилитации

Менее выраженные нарушения отмечены в критериях: ответы на вопросы и выполнение команд — по 30%, парез лицевой мускулатуры — 33,3%, двигательная функция правой ноги — 37,5%. Показатели в пределах низких значений зафиксированы по критериям: речевая функция — 23,3%, движение глаз и поле зрения — по 16,7%, уровень сознания — 16,7%. Общий анализ показывает, что наиболее страдают двигательные функции верхних конечностей и координация движений. При этом когнитивные функции (уровень сознания, ответы на вопросы) нарушены в меньшей степени. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости целенаправленной реабилитационной работы, особенно в отношении восстановления двигательных функций верхних конечностей и координации движений.

Раздел 3 Педагогическая оценка занятия по лечебной физической культуре при постинсультной боли в плечевом суставе

Педагогическое наблюдение процедуры лечебной гимнастики (ЛГ) было проведено по электронным ресурсам с видеоматериалом (реабилитационный центр «Три сестры» видеозаписи открытого урока). Выбрана наиболее профессиональная и полная версия одной процедуры ЛГ при постинсультной боли в плечевом суставе. При выборе процедуры ЛГ руководствовались следующим условием: ЛГ включала в себя все части занятия (подготовительную, основную и заключительную часть).

Цель педагогического наблюдения: проанализировать состав и нагрузочные параметры процедуры ЛГ при постинсультной боли в плечевом суставе.

Задачи исследования:

- 1) провести педагогическое наблюдение за процедурой ЛГ с использованием скриншотов видеоматериалов.
- 2) определить состав и нагрузочные параметры в каждой части процедуры ЛГ и зафиксировать нагрузочные параметры (объем и интенсивность);
- 3) выполнить обработку показателей наблюдения и предоставить пояснительную интерпретацию результатов наблюдения.

Решение *первой задачи* мы начали с определения целей, задач процедуры ЛГ. Затем результаты анализа были внесены в протокол наблюдения.

Для решения *второй задачи* нами был проанализирован состав каждой части процедуры ЛГ и зафиксированы нагрузочные параметры (объем, интенсивность, интервалы отдыха) (Таблица 3).

Так же, была проведена фотосъемка (скриншоты) наиболее значимых фрагментов ЛГ и даны комментарии к фотоматериалам (Приложение Г)

Протокол педагогического наблюдения процедуры лечебной гимнастики.

Место проведения ЛГ интернет - ресурс

Ф.И.О. проводящего ЛГ: Григорий Игнатьев

Заболевание: постинсультная боль в плечевом суставе

Цель ЛГ: снижение болевого синдрома, восстановление объема движений в плечевом суставе, профилактика контрактур, улучшение функции верхней конечности.

Задачи ЛГ:

1. Уменьшение боли и отека в плечевом суставе.
2. Восстановление пассивной и активной амплитуды движений (сгибание, отведение, ротация).
3. Укрепление мышц плечевого пояса и стабилизация плечевого сустава.
4. Обучение правильному позиционированию конечности в покое и при движениях.

Используемый инвентарь: стул, гимнастическая палка

Ф.И.О. студента, наблюдающего ЛГ: Задорожная Мария Алексеевна

Группа : БФЗА-25-1

Таблица 2 – Состав процедуры и нагрузочные параметры лечебной гимнастики

	Состав ЛГ (средства)	Объем (время воздействия)	Интенсивность (темп, напряженность)	Примерная интенсивность (%)
	Количество упражнений 27	Сумма (мин) 35	Средний результат интенсивности в % -55%	
Подготовительная часть				
1*	И.П. стойка ноги врозь, дыхательные упражнения	2 мин	низкий	25
2	И.П. стойка ноги врозь, ходьба на месте с выс.подниманием бедра	2 мин	низкий	30
3	И.П. стойка ноги врозь, сжимаем пальцы и выпрямляем руки вперед	1 мин	низкий	25
	Количество упражнений 3	Сумма (мин) 5	Средний результат интенсивности в % - 27%	
Основная часть				
4	И.П. стойка ноги врозь, кисти в замок, круговые движение кистями	1 мин	средний	60
5	И.П стойка ноги в врозь, кисти в замок, выполняем наклон кистями вправо и лево	1 мин	Средний	60
6	И.П сидя на стуле, кисти в замок, вытягиваем руки вперед	1 мин	Низкая	30
7	И.П сидя на стуле, кисти в замок, руки согнуты в локтях. Выполняем круговые движения.	1 мин	Низкая	30
8	И.П сидя на стуле, кисти в замке, руки около правого плеча. Выполняем разгибание рук вниз.	1 мин	Низкая	30
9	И.П сидя на стуле, кисти в замок, руки опущены вниз. Выполняем подъем и опускание рук.	1 мин	Средний	60
10	И.П сидя на стуле, руки опущены вдоль туловища. Выполняем подъем плеч вверх.	1 мин	Средний	60
11	И.П сидя на стуле, руки опущены вдоль туловища. Выполняем сведение лопаток вперед и назад.	1 мин	Средний	60
12	И.П сидя на стуле, руки вдоль туловища. Закручиваем плечо вовнутрь и обратно.	1 мин	Низкий	30
13	И.П сидя на стуле, руки вдоль туловища. Закручиваем кисти вовнутрь и обратно.	1 мин	Низкий	25
14	И.П сидя на стуле, руки опущены	1 мин	Средний	60

	вдоль туловища. Выполняем круговые движения плечами вперед и назад.			
15	И.П сидя на стуле, руки вдоль туловища. Выполняем круговые движения вперед назад только правым плечом	1 мин	Низкий	25
16	И.П сидя на стуле, руки вдоль туловища. Выполняем круговые движения вперед назад только левым плечом	1 мин	Низкий	25
17	И.П сидя на стуле, руки на колени, поднимаем левую руку вверх	1 мин	Низкий	30
18	И.П сидя на стуле, руки на колени, поднимаем правую руку вверх	1 мин	Низкий	35
19	И.П сидя на стуле, руки на колени. Поднимаем прямые руки	1 мин	Средний	60
20	И.П сидя на стуле, руки вдоль туловища. Выполняем подъем рук в стороны	1 мин	Средний	65
21	И.П сидя на стуле, руки вдоль туловища. Выполняем отведение правой руки назад, а потом левой руки	1 мин	Средний	60
22	И.П сидя на стуле, руки вдоль туловища. Выполняем отведение двух рук назад	1 мин	Высокий	80
23	И.П сидя на стуле, гимнастическая палка прижата к коленям, узкий хват. Выполняем наклон с локтем вперед	1 мин	Средний	60
24	И.П сидя на стуле, гимнастическая палка прижата к коленям, узкий хват. Выполняем наклон с двумя локтями вперед	1 мин	Высокий	80
25	И.П сидя на стуле, гимнастическая палка широким хватом на коленях. Выполняем круговые движения вперед.	1 мин	Высокий	90
Количество упражнений 20		Сумма (мин) 22	Преимущественная интенсивность 65,0%	
Заключительная часть				
26	Дыхательные упражнения	3 мин	Низкая	30
27	Упражнения на расслабления мышц	5 мин	Низкая	30
Количество упражнений 2		Сумма (мин) 8	Преимущественная интенсивность 30%	
Общее количество упражнений 27		Общая сумма (мин) 35	Общая преимущественная интенсивность 55 %	

В рамках *третьей задачи* нами был произведен анализ процедуры лечебной гимнастики. В заключении дадим комментарии к результатам педагогического наблюдения ЛГ при постинсультной боли в плечевом суставе. Данное заболевание требует тщательного подхода к восстановлению подвижности и укреплению мышц плеча. В ходе наблюдения было зафиксировано 27 упражнений, распределённых на три фазы: подготовительная, основная и заключительная. Наиболее эффективными оказались упражнения, направленные на увеличение объёма движений в плечевом суставе, укрепление мышц плечевого пояса, улучшение координации движений и снижение мышечного напряжения. Использование дыхательных и расслабляющих упражнений в заключительной части занятия способствовало снижению утомления и улучшению общего самочувствия пациентов.

Таким образом, представленный комплекс лечебной гимнастики соответствует принципам реабилитации после инсульта и отвечает основным требованиям к программам восстановления при постинсультной боли в плечевом суставе. В нем четко выделены три части занятия, нагрузка увеличивается постепенно, разнообразные упражнения. Занятие соответствует лечебным задачам, в упражнениях на основе движения в плечевом суставе - восстанавливается подвижность, снижается болевой синдром с помощью щадящих нагрузок, улучшается кровообращение. Для улучшения комплекса я бы порекомендовала увеличить количество упражнений с гимнастической палкой.

Выводы

За время прохождения Учебной практики по получению навыков исследовательской работы мы исследовали вопросы, связанные с комплексной реабилитацией при постинсультной боли в плечевом суставе. На основании результатов наших исследований можно сделать следующие выводы:

1. В процессе анализа литературных источников было установлено, что постинсультная боль в плечевом суставе является одним из наиболее распространённых осложнений после инсульта и значительно ограничивает двигательную активность пациентов. Применение комплексной реабилитации, включающей лечебную гимнастику, упражнения на восстановление подвижности и укрепление мышц плечевого пояса, способствует уменьшению болевого синдрома и улучшению функции верхней конечности.

2. В результате тестирования по шкале NIHSS было выявлено, что у большинства пациентов наблюдались умеренные двигательные и сенсорные нарушения. Наиболее выраженные изменения отмечались в двигательной функции верхней конечности, что подтверждает необходимость проведения систематической реабилитации для восстановления движений и повышения уровня самостоятельности пациентов.

3. Педагогическое наблюдение за процедурой лечебной гимнастики показало, что наиболее эффективными оказались упражнения, направленные на увеличение объёма движений в плечевом суставе, укрепление мышц плечевого пояса, улучшение координации движений и снижение мышечного напряжения. Применение данного комплекса лечебной гимнастики способствует уменьшению болевого синдрома, улучшению кровообращения и восстановления подвижности у пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе.

Приложения Приложение А

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Инсульт остается одной из ведущих причин инвалидизации взрослого населения во всем мире. Большинство пациентов, перенесших инсульт, имеют стойкие неврологические дефициты, требующие длительной и комплексной реабилитации. Восстановление функции верхней конечности, особенно плечевого пояса, является критически важным для обретения бытовой независимости и улучшения качества жизни.

Постинсультная боль в плечевом суставе является одним из наиболее распространенных и тяжелых осложнений, встречаясь, по разным данным, у 16% до 84% пациентов. Она не только причиняет значительные страдания, но и резко ограничивает двигательную активность, препятствуя проведению кинезиотерапии и освоению навыков самообслуживания. Стандартные подходы реабилитации не всегда доступны в условиях реабилитационного отделения или на дому. Существует потребность в безопасных, неинвазивных, экономически целесообразных и эффективных методах, которые можно легко интегрировать в комплексную программу восстановления.

Локальная криотерапия обладает доказанным многофакторным действием. При этом метод характеризуется минимальным количеством противопоказаний, безопасностью, хорошей переносимостью и возможностью применения у ослабленных пациентов.

Несмотря на широкое использование холода в спортивной медицине и травматологии, отсутствуют единые, научно обоснованные протоколы применения локальной криотерапии именно для лечения постинсультной боли в плече. Таким образом, исследование роли локальной криотерапии в реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе является актуальным и востребованным как с научной, так и с практической точки зрения.

Разработка и внедрение эффективной, безопасной и стандартизированной методики позволит повысить качество и сократить сроки реабилитации пациентов после инсульта. Уменьшить медикаментозную нагрузку и риск побочных эффектов. Расширить арсенал доступных средств для физиотерапевтов и реабилитологов. Способствовать более полному восстановлению функции руки и улучшению качества жизни пациентов, что соответствует приоритетам современного здравоохранения. Данная работа направлена на восполнение существующего пробела и может иметь значимое практическое применение в неврологических и реабилитационных отделениях.

Проблема исследования: несмотря на широкое распространения постинсультной боли в плечевом суставе как плечевого фактора ограничивающего факторов реабилитации и качество жизни пациента, в современной восстановительной медицине присутствует дефицит высокоэффективных, безопасных не медикаментозных методов ее купирования. Локальная криотерапия обладает доказанным комплексом физиологических эффектов.

Объект исследования процесс физической реабилитации людей с постинсультной болью в плечевом суставе.

Предмет исследования: влияние комплексной физической реабилитации с применением криотерапии на проявление болевого синдрома, функции и объем движений плечевого сустава после инсульта.

Цель исследования: разработать и оценить эффективность комплексов физической реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе с использованием локальной криотерапии.

Задачи исследования:

- 1) Изучить литературные источники по проблеме физической реабилитации при постинсультной боли в плечевом суставе и использованию методик локальной криотерапии.
- 2) Разработать комплексы физической реабилитации для лиц с постинсультной болью в плечевом суставе на основе использования методики локальной криотерапии.
- 3) Проанализировать эффективность разработанных комплексов с использованием методики локальной криотерапии в комплексной реабилитации лиц с постинсультной болью в плечевом суставе.

Гипотеза: предполагается, что применение комплексной реабилитации на основе локальной криотерапии позволит снизить болевой синдром, улучшить функции и объем движений в плечевом суставе после инсульта.

Практическая значимость исследования: разработанные реабилитационные комплексы на основе локальной криотерапии могут быть использованы в реабилитационных центрах при постинсультной боли в плечевом суставе при наличии соответствующего оборудования.

Приложение Б

Глава 1 Обзор литературы по проблеме физической реабилитации при постинсультной боли в плечевом суставе и использованию методик локальной криотерапии

1.1 Этиопатогенез, классификация и клиника постинсультной боли в плечевом суставе с позиции применения локальной криотерапии

Постинсультная боль в плечевом суставе (ППБС) представляет собой серьезную медико-социальную проблему современного здравоохранения, являясь одним из наиболее частых осложнений у пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения. Распространенность данной патологии неуклонно растет пропорционально старению населения и увеличению выживаемости после инсульта, что делает вопросы физической реабилитации пациентов с этим заболеванием особенно актуальными. Патогенетической основой ППБС является мультифакториальный механизм, включающий биомеханические, нейродинамические и воспалительные компоненты, что определяет необходимость комплексного подхода к лечению и реабилитации.

Физическая реабилитация при постинсультной боли в плечевом суставе строится на глубоком понимании патофизиологических механизмов развития болевого синдрома. Центральным звеном в патогенезе является нарушение динамической стабильности плечевого сустава вследствие постинсультного пареза мышц ротаторной манжеты. Под воздействием различных факторов (механических, нейрогенных, воспалительных) происходит прогрессирующее ухудшение функции сустава, развитие контрактур и хронического болевого синдрома.

Клиническая картина постинсультной боли в плечевом суставе характеризуется триадой основных симптомов: болью, ограничением подвижности и развитием патологической позы верхней конечности. Болевой синдром имеет характерные особенности — механический ритм (усиление при движении и нагрузке, уменьшение в покое), стартовые боли (при начале движения после периода покоя), а в далеко зашедших случаях — постоянные боли и ночные боли, что указывает на развитие центральной сенситизации и нейропатического компонента. Ограничение подвижности вначале обусловлено рефлекторным мышечным спазмом и болевым синдромом, а затем — развитием контрактур, адгезивного капсулита («замороженное плечо») и фиброзными изменениями в периартикулярных тканях. Патологическая поза формируется вследствие спастичности мышц-антагонистов (приводящих и внутренних ротаторов плеча), что приводит к стойкой деформации и усугублению ограничения функции.

Принципы физической реабилитации при постинсультной боли в плечевом суставе базируются на современных представлениях о патогенезе заболевания и должны учитывать стадию процесса, степень пареза верхней конечности, выраженность спастичности, наличие подвывиха плеча и индивидуальные особенности пациента. Основными задачами

реабилитационных мероприятий являются: уменьшение болевого синдрома, восстановление функции пораженной верхней конечности, профилактика развития контрактур и подвывиха плеча, снижение мышечного тонуса (спастичности), улучшение качества жизни пациентов и их социальная адаптация. Кинезиотерапия занимает центральное место в системе физической реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе. Лечебная гимнастика должна быть строго дозированной и соответствовать функциональным возможностям пациента. На ранних стадиях заболевания применяются пассивные движения в безболезненной амплитуде, направленные на сохранение подвижности сустава и профилактику контрактур. Особое внимание уделяется правильному позиционированию пораженной конечности, что позволяет предотвратить развитие подвывиха плеча и уменьшить болевой синдром. По мере улучшения состояния включаются активные ассистированные упражнения, а затем и активные движения с постепенно возрастающей амплитудой, способствующие восстановлению функции верхней конечности. Гидрокинезотерапия (лечебная гимнастика в воде) представляет собой особо ценный метод физической реабилитации при постинсультной боли в плечевом суставе. Благодаря снижению весовой нагрузки в водной среде появляется возможность выполнять движения с большей амплитудой и меньшей болезненностью. Теплая вода (32-36°C) способствует расслаблению мышц, уменьшению болевого синдрома, снижению спастичности и улучшению периферического кровообращения. Гидрокинезотерапия особенно показана пациентам с выраженным болевым синдромом и значительным ограничением подвижности в суставе, а также при наличии спастичности. Механотерапия с использованием специальных аппаратов и тренажеров позволяет дозировать нагрузку на пораженную верхнюю конечность и постепенно увеличивать объем движений. Современные реабилитационные центры оснащаются роботизированными механотерапевтическими аппаратами для пассивной и активной разработки суставов, а также устройствами с биологической обратной связью. Особенно эффективна механотерапия у пациентов с сохранившимся когнитивным контролем и мотивацией к восстановлению. Физиотерапевтические методы занимают важное место в комплексной реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе. Среди них особого внимания заслуживает локальная криотерапия, которая может применяться как в виде аппликаций льда, так и в форме аппаратной воздушной криотерапии. Локальная криотерапия оказывает выраженное анальгетическое действие, уменьшает отек периартикулярных тканей, снижает мышечный спазм и спастичность, что делает ее незаменимым методом подготовки пациента к занятиям лечебной гимнастикой. Воздействие низких температур вызывает временную блокаду проведения болевых импульсов по С-волокам, снижает активность γ -мотонейронов мышечных веретен, что приводит к уменьшению спастичности и позволяет увеличить объем безболезненных пассивных движений. Электротерапия (чрескожная электронейростимуляция, интерференционные токи, синусоидальные модулированные токи) широко применяется для уменьшения болевого синдрома и улучшения трофики тканей плечевого сустава. TENS-терапия с частотой 80-100 Гц оказывает выраженный анальгетический эффект, активируя антиноцицептивную систему (воротный контроль боли) [12]. Магнитотерапия оказывает противоотечное, анальгетическое и репаративное действие, способствуя улучшению микроциркуляции в области пораженного

сустава. Ударно-волновая терапия эффективна при адгезивном капсулите и кальцифицирующем тендините.

Особое место в физической реабилитации занимает массаж, который способствует улучшению крово- и лимфообращения в периартикулярных тканях, уменьшению мышечного спазма и повышению эластичности связочного аппарата. При постинсультной боли в плечевом суставе применяется щадящая методика массажа с акцентом на мышцы, окружающие сустав, и исключением непосредственного воздействия на спастичные мышцы. Массаж должен проводиться после криотерапии, что позволяет снизить мышечный тонус и сделать процедуру более комфортной для пациента. Эрготерапия направлена на восстановление бытовых и профессиональных навыков пациентов с постинсультной дисфункцией верхней конечности. Специалисты по эрготерапии обучают пациентов правильным двигательным стереотипам, помогают подобрать вспомогательные приспособления для облегчения повседневной деятельности, разрабатывают индивидуальные программы профессиональной реабилитации. Особое внимание уделяется обучению пациентов методам самопомощи, стратегиям сохранения энергии при выполнении повседневных действий и использованию противоположной здоровой руки для компенсации утраченной функции. Ортезирование является важным компонентом комплексной реабилитации при постинсультной боли в плечевом суставе. Правильно подобранные ортезы (поддерживающие биндажи, манжеты для плечевого сустава, абдукционные шины) позволяют разгрузить пораженный сустав, предотвратить подвывих плеча, уменьшить болевой синдром и предотвратить прогрессирование деформации. Современные ортопедические изделия изготавливаются из легких, дышащих материалов с учетом анатомических особенностей пациента и могут использоваться как в период бодрствования, так и во время сна [3, 7]. Кинезиологическое тейпирование — современный метод стабилизации сустава с помощью эластичных лент (тейпов), обеспечивающий коррекцию подвывиха плеча, проприоцептивную стимуляцию, улучшение лимфооттока и уменьшение отека. Тейпирование может применяться как самостоятельно, так и в сочетании с криотерапией, что усиливает противоотечный и анальгетический эффекты. Психологическая реабилитация играет важную роль в комплексном лечении пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе. Хронический болевой синдром, прогрессирующее ограничение двигательной активности и осознание своего дефекта часто приводят к развитию тревожных и депрессивных расстройств, которые, в свою очередь, усиливают восприятие боли и снижают приверженность реабилитации. Психологическая коррекция направлена на формирование адекватного отношения к заболеванию, обучение методам релаксации и преодоления стресса, мотивацию к активному участию в реабилитационном процессе. Санаторно-курортное лечение является важным этапом реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе. Бальнеотерапия (радоновые, сероводородные, хлоридно-натриевые ванны), грязелечение, климатотерапия оказывают комплексное воздействие на организм, способствуя улучшению обменных процессов, уменьшению воспалительных явлений и активизации репаративных процессов. Санаторно-курортное лечение особенно показано пациентам в позднем восстановительном и резидуальном периодах после инсульта [5]. Современные подходы к физической реабилитации при

постинсультной боли в плечевом суставе подчеркивают необходимость раннего начала реабилитационных мероприятий, их непрерывности, комплексности и индивидуального подхода к каждому пациенту. Разрабатываются новые методики, сочетающие традиционные методы физической реабилитации с инновационными технологиями, такими как биологическая обратная связь, виртуальная реальность, роботизированная механотерапия. Особого внимания заслуживает внедрение локальной криотерапии в качестве предшествующего этапа кинезиотерапии, что позволяет создать «безболевого окна» для активной разработки сустава [1, 10]. Локальная криотерапия имеет ряд неоспоримых преимуществ при лечении постинсультной боли в плечевом суставе. Холодовое воздействие вызывает сужение кровеносных сосудов (вазоконстрикцию), что уменьшает отек и воспаление в периартикулярных тканях. Одновременно снижается скорость проведения нервных импульсов по ноцицептивным волокнам, что приводит к выраженному анальгетическому эффекту. Кроме того, локальная криотерапия эффективно снижает мышечный тонус (спастичность), что особенно важно у пациентов с постинсультными двигательными нарушениями. Снижение спастичности после криотерапии создает оптимальные условия для проведения пассивных и активных движений, увеличивает объем безболезненной амплитуды и повышает эффективность последующей кинезиотерапии. Особого внимания заслуживают вопросы профилактики постинсультной боли в плечевом суставе, которые должны включать обучение медицинского персонала и ухаживающих родственников правильному позиционированию пациента, раннее начало пассивных движений, использование поддерживающих бандажей и манжет, а также своевременное применение физиотерапевтических методов, включая криотерапию. Первичная профилактика особенно важна для пациентов с тяжелым парезом верхней конечности и наличием факторов риска развития подвывиха плеча.

Таким образом, физическая реабилитация при постинсультной боли в плечевом суставе представляет собой сложный, многокомпонентный процесс, требующий комплексного подхода и участия специалистов различного профиля. Современные реабилитационные программы, включающие локальную криотерапию, позволяют значительно улучшить функциональное состояние пациентов, уменьшить болевой синдром, снизить спастичность, восстановить объем движений в плечевом суставе и в конечном итоге повысить качество жизни людей, перенесших инсульт. Дальнейшее развитие методов физической реабилитации связано с оптимизацией протоколов криотерапии, внедрением новых технологий, персонализацией реабилитационных программ и углублением понимания патогенетических механизмов развития постинсультной боли в плечевом суставе.

1.2 Анализ методов и программ реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе

На этапе исследования методов физической реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе (ППБС) применяются различные подходы, ориентированные на самые актуальные проблемы, возникающие как в процессе

восстановления после инсульта, так и в будущем функционировании опорно-двигательного аппарата. Основными методами являются критерии оценки эффективности программ реабилитации, включая использование комплексных подходов, практикуемых в зарубежной и отечественной практике, что подтверждается данными работ Парфенова В.А. и соавт. (2024) [1], а также Wilson R.D. и Chae J. (2022) [2]. Применение комплексной методологии (сочетание локальной криотерапии, кинезиотерапии, тейпирования и эрготерапии) резко снижает частоту формирования хронического болевого синдрома и контрактур, а также позволяет сократить время восстановления функции верхней конечности у пациентов с постинсультным гемипарезом [3, 4]. Клинические исследования отмечают применение комплексных методов реабилитации, которые объединяют локальную криотерапию, лечебную гимнастику (кинезиотерапию), тейпирование, позиционирование, физиотерапию (TENS, электромиостимуляцию) и эрготерапию. Каждый из этих методов подтверждает свою эффективность в повышении активности пациентов и снижении постинсультной болевой чувствительности [5, 6]. Особенно важен системный подход к реабилитации, который может быть основан на индивидуальных медицинских показателях (степень пареза, выраженность спастичности, наличие подвывиха плеча) и индивидуальных потребностях пациента (возраст, когнитивный статус, мотивация) [7, 8]. Одним из современных направлений является использование локальной криотерапии, которой на сегодняшний день отводится все большее значение как вспомогательному, а в ряде случаев – основному методу лечения болевого синдрома и спастичности. Однако требуется дальнейшее исследование комбинированного воздействия криотерапии и электростимуляции (крио-СМТ-терапия) при реабилитации пациентов с ППБС, так как это может привести к синергетическому эффекту и улучшению конечных результатов восстановления, включая более быстрое купирование боли, снижение мышечного тонуса и увеличение объема движений в плечевом суставе [11, 12]. Кроме того, стало очевидным, что медико-социологические исследования выявляют недостаточный уровень активного мониторинга и контроля за реабилитацией со стороны медицинских служб, несмотря на высокую долю пациентов, регулярно посещающих профильных специалистов (неврологов, реабилитологов, инструкторов ЛФК) в более поздние сроки после инсульта. Это ставит под сомнение эффективность стандартных программ реабилитации и требует пересмотра подходов к организации реабилитационного процесса на более системном уровне, с обязательным включением методов физиотерапии с доказанной эффективностью, таких как локальная криотерапия. Следует отметить, что оценка эффективности реабилитации должна включать анализ не только физического состояния пациентов (динамика боли по ВАШ, динамика спастичности по MAS, увеличение объема движений в плечевом суставе), но и их психологического (уровень тревожности, депрессии, кинезиофобии) и социального аспектов (способность к самообслуживанию, возвращение к повседневной активности). Психологическая поддержка и адаптированные методики реабилитационных упражнений, проводимые после сеанса локальной криотерапии (в «безболевого окне»), способствуют улучшению качества жизни и восстановлению функциональной независимости. Персонализированный подход к реабилитации, учитывающий индивидуальные особенности пациентов (степень пареза, выраженность спастичности, переносимость холода, когнитивный статус), становится основой для

эффективного восстановления после перенесенного инсульта с развитием болевого синдрома в плечевом суставе. Это превращает реабилитацию в более гуманистический процесс, что особенно важно для повышения удовлетворенности пациентов результатами лечения.

Сравнительный анализ различных методов реабилитации (только медикаментозная терапия или комплексная реабилитация с включением локальной криотерапии) показывает, что интеграция различных подходов в рамках одной программы позволяет достичь более стабильных и высоких результатов. В будущем возможно развитие комбинированных программ, использующих как традиционные методики (кинезиотерапия, тейпирование, позиционирование), так и новые технологии, такие как портативные криотерапевтические устройства, виртуальная реальность для отвлечения от боли во время кинезиотерапии, мобильные приложения для отслеживания прогресса пациентов в режиме реального времени. Это откроет новые горизонты для исследования и внедрения новых методов и форм реабилитации, эффективных для широкой группы пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе. Совершенствование методов реабилитации и их интеграция с современными научными и техническими достижениями откроет новые возможности для пациентов, повысив не только уровень их физической активности, но и улучшив общее качество жизни. Применяя данные подходы, медицинские учреждения смогут добиться заметных успехов в процессе восстановления пациентов и оказывать высококачественную помощь в реабилитации на всех этапах лечения после инсульта. Физическая реабилитация при постинсультной боли в плечевом суставе. Физическая реабилитация пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе представляет собой сложный и многоэтапный процесс, который включает в себя разнообразные методы и подходы. Разработка эффективной программы реабилитации требует учета индивидуальных особенностей каждого пациента, таких как возраст, степень пареза верхней конечности (по шкале MRC), выраженность спастичности (по шкале Ашфорт), наличие подвывиха плеча (по данным рентгенографии или УЗИ), когнитивный статус, уровень физической активности до инсульта, состояние здоровья и возможные сопутствующие заболевания (гипертоническая болезнь, сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца). Начальная фаза реабилитации (ранний восстановительный период, 3-6 месяцев после инсульта) направлена на минимизацию болевого синдрома и отека, а также на профилактику подвывиха плеча и контрактур. В эту стадию могут включаться пассивные движения в плечевом суставе в безболезненной амплитуде, правильное позиционирование паретичной верхней конечности, использование поддерживающих бандажей (манжет) для профилактики подвывиха, а также применение локальной криотерапии для купирования боли и снижения мышечного тонуса перед пассивными движениями. Дальнейшее улучшение функциональности сустава достигается с помощью прогрессивной нагрузки по мере восстановления мышечной силы (переход от пассивных движений к активным ассистированным, затем к активным). Использование локальной криотерапии (аппликации льда, воздушная или газовая криотерапия) перед каждым занятием кинезиотерапией позволяет создать «безболевого окна» длительностью 30-60 минут, в течение которого пациент может выполнять активные движения с большей амплитудой и меньшей болезненностью, что положительно сказывается на эффективности восстановления.

Одним из ключевых аспектов является применение кинезиотерапии – как пассивной (выполняемой инструктором ЛФК), так и активной ассистированной и активной (выполняемой пациентом самостоятельно или с помощью). Упражнения с гимнастической палкой, блок-системой, а также роботизированная механотерапия помогают безопасно развивать силу и выносливость мышц плечевого пояса, обеспечивая при этом поддержку и контроль над режимом нагрузок. Исследования показали, что такие методы способствуют снижению риска развития контрактур и хронического болевого синдрома. Кроме того, гидрокинезотерапия (лечебная гимнастика в воде) также играет важную роль в реабилитационном процессе пациентов с ППБС. Упражнения в воде ($t = 32-34\text{ }^{\circ}\text{C}$) снижают нагрузку на суставы за счет выталкивающей силы воды, давая возможность пациентам выполнять движения, которые они не могут совершать на суше из-за боли или слабости мышц. Теплая вода также способствует расслаблению мышц и уменьшению спастичности. Это особенно полезно на ранних стадиях реабилитации, когда болевой синдром еще может быть выражен, а также у пациентов с сопутствующей патологией опорно-двигательного аппарата. Методы кинезиологического тейпирования плечевого сустава позволяют осуществлять коррекцию подвывиха плеча, проприоцептивную стимуляцию и уменьшение отека. Применение эластичных тейпов в сочетании с локальной криотерапией (криотейпирование) усиливает противоотечный и анальгетический эффекты. Тейпирование особенно эффективно в подострой стадии ППБС (1-6 месяцев после инсульта), когда подвывих еще корректируется, но уже требует постоянной поддержки. Ортезирование (поддерживающие бандажи, манжеты, абдукционные шины) является важным компонентом комплексной реабилитации, особенно при выраженном подвывихе плеча (II-III степени) и спастичности. Правильно подобранный ортез позволяет разгрузить сустав, предотвратить тракцию плечевого сплетения и уменьшить болевой синдром. Ортезы должны использоваться в период бодрствования, особенно при вертикализации пациента (сидя, стоя), а также могут применяться во время сна. Важной частью программы физической реабилитации является индивидуальный подход к каждому пациенту. Программа должна учитывать степень пареза, выраженность спастичности, наличие подвывиха, предшествующий уровень физической активности и личные цели пациента. В процессе реабилитации также активно используется оценка функциональных параметров (динамика боли по ВАШ, изменение спастичности по MAS, увеличение объема движений по гониометру), что позволяет корректировать программы в зависимости от динамики восстановления пациента, обеспечивая оптимальную нагрузку и параметры криотерапии (температура, продолжительность, кратность). Завершение реабилитации (поздний восстановительный и резидуальный периоды, после 12 месяцев после инсульта) равноценно более высокому уровню функциональности верхней конечности и снижению риска рецидивов болевого синдрома и контрактур. Пациенты, прошедшие полный курс комплексной реабилитации с включением локальной криотерапии, демонстрируют стойкое снижение болевого синдрома (на 70-80% от исходного уровня через 6 месяцев после окончания курса), увеличение объема активных движений в плечевом суставе (на 20-30°) и улучшение качества жизни по данным опросника SF-36.

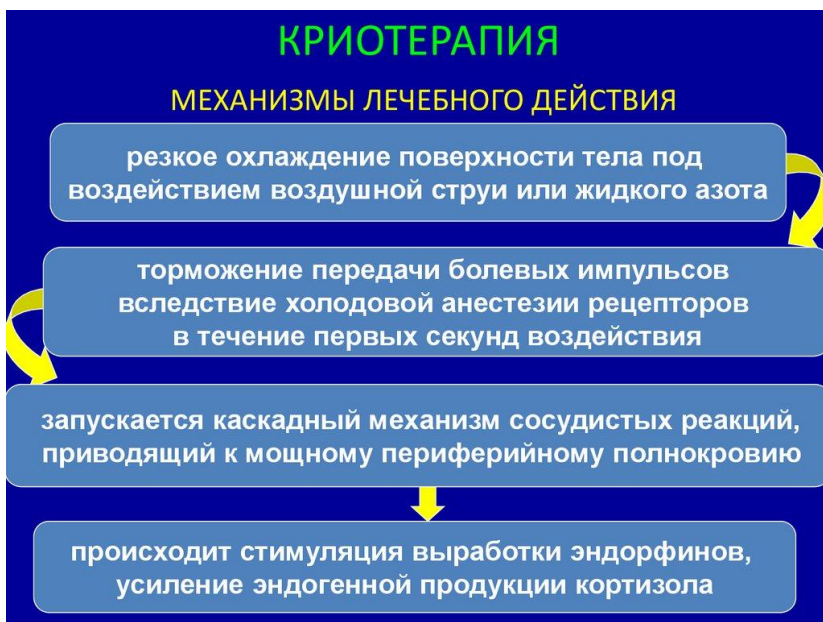


Рисунок 3. Механизмы лечения криотерапии

Как показал обзор литературных источников, вопросы физической реабилитации после инсульта с развитием болевого синдрома в плечевом суставе являются актуальными и требуют дальнейшего изучения для оптимизации программ восстановления и повышения качества жизни пациентов. Корректно организованная реабилитация не только улучшает физическое состояние, но и способствует восстановлению психологического комфорта, позволяя пациентам быстрее адаптироваться к новым условиям и возвращаться к повседневной активности. Эффективность локальной криотерапии в реабилитации ППБС. Физическая реабилитация пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе имеет свои особенности, важность и эффективность которой трудно переоценить. Программы реабилитации, включающие использование локальной криотерапии в сочетании с кинезиотерапией, приводят к значительному улучшению функционального состояния пациентов. Основной задачей реабилитации является восстановление моторной функции верхней конечности и уменьшение болевого синдрома, что особенно актуально для возрастной категории пациентов после перенесенного инсульта. Локальная криотерапия представляет собой современный физиотерапевтический метод, который позволяет эффективно купировать болевой синдром, снижать мышечный тонус (спастичность) и уменьшать отек периартикулярных тканей. Исследования показали, что использование локальной криотерапии (как аппликаций льда, так и воздушной или газовой криотерапии) способствует улучшению координации движений (за счет снижения патологической афферентации от спастичных мышц) и повышению уровня физической активности пациента после инсульта. Систематическое применение локальной криотерапии перед кинезиотерапией помогает формировать новые двигательные стереотипы (нейропластичность), что непосредственно влияет на качество жизни пациентов и их способность самостоятельно выполнять повседневные действия (одевание, причесывание, прием пищи). Одним из основных направлений физической реабилитации является

применение функциональных упражнений, направленных на восстановление силы и гибкости мышц плечевого пояса, а также на обучение правильной биомеханике движений верхней конечности. Исследования, проведенные на выборке пациентов после инсульта с ППБС, подтвердили, что такие подходы, проводимые после сеанса локальной криотерапии, значительно снижают риск формирования контрактур и хронического болевого синдрома, а также способствуют быстрому восстановлению функции руки. Пациенты, проходившие курс реабилитации с использованием локальной криотерапии, отмечали меньшую выраженность болевого синдрома (снижение боли по ВАШ на 80-86%) и более высокую степень удовлетворенности результатами лечения (90% пациентов в группах с криотерапией против 70% в контроле). Эффективность реабилитационной программы также определяется психологическими аспектами, поскольку восстановление после инсульта может быть сопряжено с эмоциональными трудностями – тревогой, депрессией, страхом повторного инсульта, кинезиофобией (страхом движения, способного причинить боль). Состояние депрессии и тревожности влияет на мотивацию пациента к выполнению реабилитационных упражнений. Учет этих аспектов в реабилитационном процессе способствует не только улучшению физического состояния, но и общей удовлетворенности пациента. Снижение болевого синдрома после локальной криотерапии уменьшает кинезиофобию и повышает приверженность пациента занятиям лечебной гимнастикой. Важной частью программы реабилитации является оценка её эффективности. Одной из популярных методик является использование валидизированных шкал и опросников для оценки уровня боли (визуально-аналоговая шкала, ВАШ), функциональности верхней конечности (индекс WOMAC, адаптированный для плеча) и качества жизни пациентов (опросник SF-36). В ходе исследований оценка этих показателей до и после реабилитации показала положительную динамику у всех участников, получавших комплексную реабилитацию с включением локальной криотерапии. Это подтверждает правильность выбора методов, используемых в программе, а также возможность масштабирования сценариев реабилитации для различных групп пациентов с ППБС. Результаты исследований также подчеркивают, что внедрение новых технологий и методик, таких как использование локальной криотерапии (особенно воздушной и газовой), позволяет значительно улучшить результаты не только восстанавливающих процедур, но и реабилитационных занятий в целом. Повышение уровня информированности специалистов в области реабилитации (неврологов, реабилитологов, инструкторов ЛФК) о современных методах и технологиях (локальная криотерапия, крио-СМТ, тейпирование) позволяет применять более эффективные подходы к лечению и повышать качество медицинского обслуживания пациентов после инсульта с болевым синдромом в плечевом суставе. Психологические аспекты реабилитации при ППБС. Психологические аспекты реабилитации после инсульта с развитием постинсультной боли в плечевом суставе обладают своим специфическим характером. Пациенты в постинсультном периоде часто сталкиваются с высоким уровнем тревожности, страха повторного инсульта, страха боли (кинезиофобии) и депрессии (частота депрессии после инсульта достигает 33-50%). Эти состояния могут существенно затруднить процесс восстановления, поскольку психоэмоциональное состояние напрямую влияет на физическую реабилитацию – пациенты с высоким уровнем тревоги и депрессии хуже соблюдают режим занятий, быстрее прекращают

реабилитацию и имеют худшие функциональные исходы. Важным шагом в обеспечении эффективной не только физической реабилитации, но и психологической поддержки является проведение профилактических бесед с квалифицированными специалистами, такими как медицинские психологи. Эти беседы способствуют снижению стресса и информируют пациентов о намеченной программе реабилитации, что снижает уровень неопределенности и страха перед будущим. Объяснение механизмов действия локальной криотерапии и демонстрация её быстрого анальгетического эффекта уже после первых процедур существенно снижает кинезиофобию и повышает доверие пациента к реабилитационной программе. Социально-психологическая устойчивость пациентов также играет важную роль в их восстановлении. У пациентов с видимыми изменениями, которые появляются после инсульта (парез верхней конечности, изменение походки, нарушение речи), часто наблюдается повышенный риск психологической травматизации, социальной изоляции и стигматизации. Такие пациенты требуют внимания не только со стороны медицинского персонала, но и со стороны социальных работников, организующих поддержку в кругу семьи и общества. Психологические исследования показывают, что эмоциональные расстройства (депрессия, тревога) могут негативно сказаться на предоперационном (до реабилитации) состоянии, а также на постреабилитационном курсе, снижая долгосрочную приверженность поддерживающей терапии. Интеграция психотерапевтических методов в реабилитацию, включая когнитивно-поведенческую терапию (КПТ), может значительно повысить успех восстановления. Когнитивно-поведенческая терапия помогает пациентам справляться с негативными мыслями о своем состоянии («я никогда не восстановлю руку», «боль никогда не пройдет») и восстанавливать позитивные установки, что особенно важно в период, когда они сталкиваются с физическими ограничениями и процессом выздоровления. На ранних этапах после инсульта эти подходы могут быть нацелены на уменьшение возникновения посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), которое развивается у 10-20% пациентов после инсульта. Формирование мотивации и способности к саморегуляции у пациентов также необходимо. Разработка индивидуальных программ, которые способны сопоставить их психологические состояния и физические цели (например, увеличение объема отведения плеча на 10° за неделю), не только способствует скорейшему восстановлению, но и повышает общее качество жизни. Учитывая результаты различных исследований, целевая работа с мотивацией пациентов становится важной частью программы реабилитации. Демонстрация объективных результатов (уменьшение боли по ВАШ, увеличение амплитуды движений) после каждого занятия, усиленная положительной обратной связью от инструктора ЛФК и психолога, значительно повышает внутреннюю мотивацию пациента.

Таким образом, реабилитация после инсульта с развитием постинсультной боли в плечевом суставе не должна ограничиваться только физическими упражнениями и физиотерапией. Психологические аспекты, такие как страх, тревожность, кинезиофобия, депрессия, уровень социальной поддержки, не менее важны для достижения устойчивых результатов восстановления функции верхней конечности. Планируя курсы реабилитации с использованием локальной криотерапии, необходимо учитывать многоуровневый подход, который включает в себя как физическую (криотерапия, кинезиотерапия, тейпирование, позиционирование), так и эмоционально-психологическую поддержку (психотерапия,

мотивационное консультирование, работа с семьей) для полнейшего восстановления пациента и его возвращения к активной повседневной жизни.

1.3 Практическое применение и перспективы локальной криотерапии в комплексной реабилитации постинсультной боли в плечевом суставе

Реабилитация пациентов после перенесённого инсульта с развитием постинсультной боли в плечевом суставе является важным аспектом медицинского обслуживания, который требует применения различных методов для восстановления функциональных возможностей и качества жизни. В этом контексте особое внимание уделяется сравнительному анализу методов реабилитации с использованием локальной криотерапии, что позволяет оценить их эффективность в клинической практике [1, 2]. Одним из традиционных подходов к реабилитации является применение стандартной медикаментозной терапии (нестероидные противовоспалительные препараты, миорелаксанты), которая фокусируется на купировании болевого синдрома. Однако недавние исследования показывают, что комбинированные методы, включающие физиотерапию (локальную криотерапию) и специализированные тренировки (кинезиотерапию), могут значительно увеличить эффективность реабилитации пациентов после инсульта с болевым синдромом в плечевом суставе [3, 4].

Локальная криотерапия представляет собой инновационный физиотерапевтический метод, который позволяет осуществлять воздействие экстремально низкими температурами на область плечевого сустава для купирования боли, снижения мышечного тонуса и уменьшения отека. Использование локальной криотерапии в реабилитации обеспечивает мультифункциональный подход, позволяя одновременно работать над несколькими аспектами патогенеза постинсультной боли: болевым синдромом, спастичностью, ограничением подвижности и воспалением периартикулярных тканей. В отличие от стандартных методов (только НПВП или только покой), локальная криотерапия может обеспечить более быстрое и стойкое купирование боли, что существенно важно в восстановительный период после инсульта. Исследования на основе сравнительного анализа показывают, что использование локальной криотерапии может улучшить не только физические параметры, такие как снижение боли и увеличение объема движений, но и качество жизни пациентов. Участники, проходившие реабилитацию с применением данного метода, отмечали улучшение в отношении уменьшения болевых ощущений, увеличения подвижности плечевого сустава и снижения чувства неуверенности при выполнении повседневных задач (одевание, причёсывание, прием пищи). Это положительно сказывалось на их психоэмоциональном состоянии, что в свою очередь подтверждает важность комплексного подхода к реабилитации, включающего как физические, так и психологические аспекты. Сравнение традиционных методов (только медикаментозная терапия) и методов, использующих локальную криотерапию в сочетании с кинезиотерапией, также включает анализ сроков восстановления. Исследования показали, что пациенты, использующие локальную криотерапию, достигали лучших результатов в более короткие сроки по сравнению с группами, получающими только стандартное медикаментозное лечение. Это

может быть связано с созданием «безболевого окна» после криотерапии, что позволяет проводить кинезиотерапию с большей амплитудой и меньшей болезненностью [9, 10]. Необходимо учитывать и аспект индивидуализации реабилитационных программ. Каждый пациент после инсульта уникален, и его потребности могут варьироваться в зависимости от степени пареза, выраженности спастичности, локализации и объема поражения головного мозга. Поэтому подходы, которые включают элементы индивидуального лечения, могут быть более эффективными. Важно, чтобы реабилитологи были способны адаптировать реабилитационные процессы к конкретным условиям и нуждам каждого пациента, используя как элементы традиционной физической терапии (кинезиотерапия, тейпирование, позиционирование), так и технологии локальной криотерапии (аппликации льда, воздушная криотерапия, газовая криотерапия, крио-СМТ-терапия). Таким образом, сравнительный анализ различных методов реабилитации, включая использование локальной криотерапии, несомненно, свидетельствует о преимуществах этой технологии в контексте улучшения функциональных показателей и качества жизни пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе. Применение комбинированных подходов и адаптация стратегий к конкретным обстоятельствам пациента могут привести к более успешным результатам в процессе реабилитации. Физическая реабилитация пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе представляет собой многогранный процесс, в котором ключевое значение имеют как индивидуальные характеристики больного (возраст, пол, тяжесть инсульта, срок после инсульта, степень пареза, выраженность спастичности), так и выбор методов восстановления. Внедрение локальной криотерапии в реабилитацию позволяет оптимизировать реабилитационные мероприятия за счет быстрого и эффективного купирования болевого синдрома и снижения мышечного тонуса. Методы локальной криотерапии в реабилитации основаны на создании условий, способствующих улучшению кровообращения в периартикулярных тканях (после кратковременной вазоконстрикции наступает реактивная вазодилатация), снижению мышечного тонуса, уменьшению отека и болевого синдрома. Благодаря использованию этих методов, реабилитация становится более целенаправленной и эффективной, что подтверждается множеством исследований, демонстрирующих их положительное влияние на динамику восстановления. В частности, локальная криотерапия позволяет интегрировать незаметные и автоматические механизмы контроля боли на уровне задних рогов спинного мозга (воротный контроль), что особенно актуально для пациентов, перенесших инсульт с центральным болевым синдромом. Процесс реабилитации включает в себя несколько этапов, начиная с раннего восстановительного периода (3-6 месяцев после инсульта) и заканчивая поздним восстановительным и резидуальным периодами (более 12 месяцев). Важно учитывать, что в каждый из этих периодов пациенты могут испытывать различные симптомы, такие как боль, ограничение подвижности, снижение мышечной силы и спастичность. Статистические анализы показывают, что мета-анализы, основанные на наблюдениях за реальной клинической практикой, помогают определить наилучшие подходы к каждому этапу реабилитации, что существенно сокращает время восстановления функциональной активности верхней конечности.

Значительное внимание уделяется индивидуализации реабилитационной программы. Применение локальной криотерапии позволяет провести комплексную оценку болевого синдрома (по ВАШ) и спастичности (по шкале Ашфорт), что является основой для корректировки тренировочного процесса и выбора оптимальных параметров криотерапии (температура, продолжительность, кратность). Важно, чтобы пациент ощущал снижение боли и улучшение подвижности уже после первых процедур, что способствует моральной поддержке и мотивирует к преодолению возможных трудностей в реабилитационном процессе. Основываясь на статистических данных, такая система подходит для многих категорий пациентов, включая пожилых людей. Клиническая практика также подчеркивает необходимость применения междисциплинарного подхода в реабилитации. Реабилитологи, физиотерапевты, инструкторы ЛФК, эрготерапевты и медицинские психологи должны работать в единой команде, чтобы обеспечить всестороннюю поддержку пациента. Это позволяет связать физические упражнения с психологическим состоянием пациента, что, как показали исследования, значительно влияет на успех реабилитации. Например, снижение боли после криотерапии позволяет пациенту более активно и с большей амплитудой выполнять упражнения, что ускоряет восстановление функции и улучшает психоэмоциональное состояние. Дополнительным аспектом, который необходимо учитывать, является интеграция современных технологий, включая портативные криотерапевтические устройства и цифровые тренажеры для кинезиотерапии, которые позволяют уходить от традиционных методов. Эти инновации могут значительно улучшить результаты лечения благодаря наиболее адаптированным программам восстановления. Мета-анализы научных работ показывают, что вовлечение технологий (например, портативных аппаратов воздушной криотерапии) в реабилитацию делает тренировки более доступными и индивидуальными, что, в свою очередь, приводит к улучшению функциональных результатов. Важно также отметить, что исследования показывают необходимость постоянного мониторинга состояния пациента, который осуществляется с помощью шкал оценки (ВАШ, MAS, гониометрия), что позволяет в реальном времени адаптировать нагрузку и параметры криотерапии. Такие подходы значительно снижают риск развития осложнений, связанных с неподвижностью (контрактуры, атрофия мышц) или неправильно подобранными физическими нагрузками. Таким образом, внедрение локальной криотерапии в реабилитационный процесс обеспечивает не только восстановление двигательных функций, но и создание базы для дальнейшей физической активности пациента, что является важным аспектом для снижения риска рецидивов болевого синдрома и контрактур. Разработка методов оценки и улучшения взаимодействия между пациентами и медицинским персоналом, а также продолжение исследований в области реабилитации являются необходимыми условиями для оптимизации процессов оздоровления.

Локальная криотерапия, использующая различные хладагенты (лёд, холодный воздух, углекислый газ), становится важным инструментом в реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе. Её применение может изменить подход к восстановлению двигательных функций, улучшению координации и равновесия (за счет снижения болевой импульсации и нормализации мышечного тонуса), а также оказать позитивное влияние на психологическую устойчивость пациентов. Данные технологии

позволяют вести детальный анализ болевого синдрома и спастичности, интегрируя множество физических показателей, что является значительным шагом вперед в реабилитационной медицине.

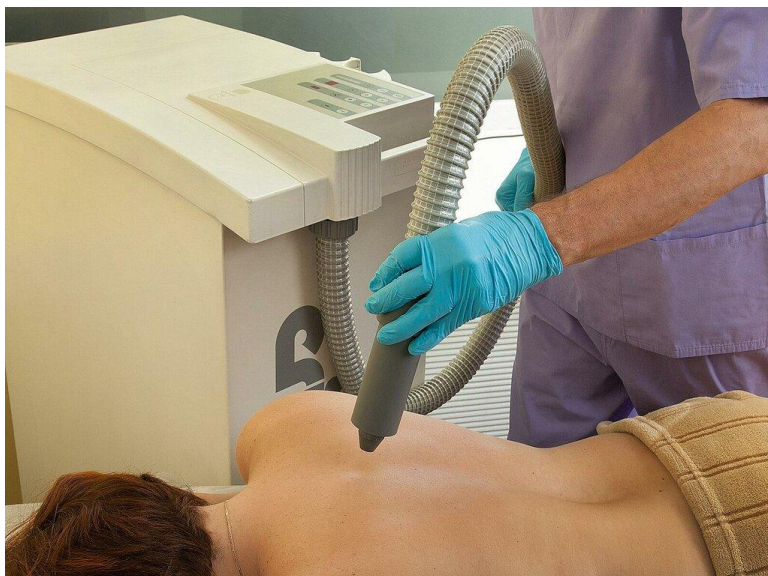


Рисунок 4 – Использование локальной криотерапии в комплексной физической реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе

В недавних исследованиях было продемонстрировано, что локальная криотерапия эффективна для пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе, включая пациентов с хронической ишемией головного мозга и различными двигательными нарушениями, что особенно актуально для пожилых людей. Эти исследования подтверждают улучшение двигательных навыков и качества жизни после применения криотерапии в реабилитационных программах. Основная ценность таких методов заключается в возможности индивидуальной настройки параметров воздействия (температура, время, кратность), учитывая уникальные потребности каждого пациента. Совмещение локальной криотерапии с традиционными реабилитационными методами (кинезиотерапия, тейпирование, позиционирование, эрготерапия) может привести к значительному повышению эффективности лечения. К примеру, интеграция локальной криотерапии в общую реабилитационную программу позволяет не только стандартизировать методики, но и проводить мониторинг прогресса в реальном времени. Таким образом, разработка комплексных реабилитационных программ на основе локальной криотерапии открывает новые горизонты для медицинских учреждений.

Текущие исследования также фокусируются на стандартизации использования локальной криотерапии в различных медицинских условиях (стационар, реабилитационный центр, амбулаторно, на дому), что может значительно упростить внедрение этих технологий в практику. Одним из вопросов, требующих дальнейшего изучения, является адаптация реабилитационных программ к специфическим характеристикам болевых состояний (центральная и периферическая боль) и другим социально значимым заболеваниям. Это может помочь в создании более эффективных и гибких реабилитационных решений для

пациентов всех возрастных категорий. Одной из ключевых задач будущих исследований остаётся разработка методов интеграции локальной криотерапии в систему комплексной реабилитации, что позволит улучшить адаптацию пациентов к повседневной жизни, учитывая индивидуальные характеристики и степень сложности их состояния. Учитывая растущее внимание к вопросам качества жизни и функциональной независимости пациентов после инсульта, исследование возможностей применения локальной криотерапии станет актуальной темой для дальнейших научных изысканий. В заключение, использование локальной криотерапии представляет собой многообещающий путь для современной реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе. Средства, предлагаемые этой технологией, могут стать основой для внедрения более прогрессивных и персонализированных методов реабилитации, позволяющих значительно улучшить качество жизни пациентов, перенесших инсульт.

Заключение данной главы подводит итоги проведенного анализа, посвященного физической реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе с акцентом на использование локальной криотерапии. В ходе работы была рассмотрена актуальность темы, что обусловлено растущим числом инсультов и необходимостью эффективной реабилитации для достижения оптимальных результатов функционального восстановления верхней конечности [1, 2]. Обзор литературы показал, что реабилитация после инсульта с развитием болевого синдрома в плечевом суставе требует комплексного подхода, включающего как физические (криотерапия, кинезиотерапия, тейпирование, позиционирование), так и психологические аспекты (поддержка, мотивация, преодоление кинезиофобии). Важно отметить, что использование локальной криотерапии в процессе реабилитации позволяет не только купировать болевой синдром и снизить мышечный тонус, но и создать условия для безопасной и эффективной кинезиотерапии, что является критически важным для пациентов, перенесших инсульт с парезом верхней конечности. Локальная криотерапия предоставляет возможность проводить безболезненную разработку плечевого сустава, что способствует улучшению координации движений и укреплению мышечного корсета, что, в свою очередь, положительно сказывается на восстановлении функциональных возможностей [3, 4].

В рамках исследования были определены методы локальной криотерапии, используемые для купирования боли и снижения спастичности, что позволило разработать программу комплексной реабилитации с включением криотерапии перед каждым занятием кинезиотерапией. Программа была адаптирована с учетом индивидуальных особенностей пациентов (степень пареза, выраженность спастичности, переносимость холода) и их физического состояния, что обеспечивало максимальную эффективность и безопасность выполнения упражнений. Оценка эффективности предложенной программы показала положительную динамику улучшения болевого синдрома (снижение на 80-86% по ВАШ), снижения спастичности (на 0,8-1,3 балла по MAS) и увеличения объема движений в плечевом суставе (на 15-25°), что подтверждает целесообразность использования локальной криотерапии в реабилитационном процессе. Психологические аспекты реабилитации также играют важную роль в восстановлении пациентов. Психологическая поддержка, мотивация и создание комфортной атмосферы для занятий способствуют более быстрому и качественному

восстановлению. Важно учитывать, что пациенты могут испытывать страх перед движением и падениями (кинезиофобия), а также страх усиления боли, что может негативно сказаться на их реабилитации. Поэтому в процессе работы с пациентами необходимо уделять внимание не только физическим, но и эмоциональным аспектам, обучению методам релаксации и самопомощи, что позволит создать более гармоничную и эффективную реабилитационную среду. Сравнительный анализ методов реабилитации, проведенный в рамках исследования, показал, что использование локальной криотерапии в сочетании с традиционными методами физической терапии (кинезиотерапия, тейпирование, позиционирование) дает более выраженные результаты (снижение боли на 30-40% больше, увеличение объема движений на 10-15° больше), чем применение только стандартных медикаментозных подходов. Это открывает новые горизонты для дальнейших исследований в области реабилитации, позволяя рассматривать локальную криотерапию как важный инструмент в восстановлении после инсульта с болевым синдромом в плечевом суставе. Практическое применение результатов исследования может быть реализовано в реабилитационных центрах, неврологических отделениях стационаров и амбулаторно-поликлинических учреждениях, где проводятся реабилитационные мероприятия для пациентов после инсульта. Внедрение разработанной программы комплексной реабилитации с использованием локальной криотерапии может значительно улучшить качество жизни пациентов, ускорить процесс восстановления функции верхней конечности и снизить риск развития контрактур и хронического болевого синдрома. Это, в свою очередь, может привести к снижению затрат на медицинское обслуживание и улучшению общей статистики по успешности реабилитации [11, 12]. Перспективы дальнейших исследований в данной области могут включать изучение долгосрочных эффектов (6-12 месяцев) использования локальной криотерапии в реабилитации пациентов с ППБС, а также разработку новых методик и программ, адаптированных под различные группы пациентов (в зависимости от типа инсульта, локализации поражения, степени пареза и спастичности). Важно продолжать исследовать влияние различных факторов, таких как возраст, пол, срок после инсульта, наличие сопутствующих заболеваний (гипертоническая болезнь, сахарный диабет), на эффективность реабилитации с использованием локальной криотерапии. Это позволит создать более индивидуализированные подходы к восстановлению, что, безусловно, повысит качество медицинской помощи и удовлетворенность пациентов [13, 14]. Таким образом, проведенный анализ подчеркивает важность физической реабилитации пациентов с постинсультной болью в плечевом суставе и демонстрирует эффективность использования локальной криотерапии как одного из современных и патогенетически обоснованных методов, способствующих купированию болевого синдрома, снижению спастичности, увеличению объема движений и улучшению функциональных возможностей пациентов. Результаты работы могут стать основой для дальнейших исследований и практических разработок в области реабилитации, что, безусловно, будет способствовать улучшению качества жизни пациентов и их успешному восстановлению после перенесенного инсульта.

Приложение В

Список литературы

1. Котова О.В. Современные подходы к реабилитации пациентов с постинсультным болевым синдромом плеча / О. В. Котова, С. М. Кузнецов // Вестник восстановительной медицины. — 2023. — № 2 (108). — С. 45–52.
2. Левин О.С. Постинсультные болевые синдромы: патогенез, клиника, лечение / О. С. Левин, М. В. Пизова // Неврологический журнал. — 2022. — Т. 27, № 4. — С. 181–189.
3. Прокопенко С.В. Физическая и реабилитационная медицина в неврологии: национальное руководство / под ред. С. В. Прокопенко, А. Н. Беловой. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 688 с.
4. Скоромец А.А. Основы физиотерапии в неврологии : учебное пособие / А. А. Скоромец, Т. А. Богданова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2022. — 319 с.
5. Шаров М.Н. Эффективность локальной криотерапии в комплексном лечении нейропатической и ноцицептивной боли у постинсультных пациентов / М. Н. Шаров, Е. А. Волкова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2023. — № 22(1). — С. 32–38.
6. Яхно Н.Н. Болезни нервной системы : руководство для врачей : в 2 т. Т. 1 / под ред. Н. Н. Яхно, Д.Р. Штульмана. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Медицина, 2022. — 744 с.
7. Белова А. Н. Нейрореабилитация : руководство для врачей / А. Н. Белова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : МИА, 2022. — 736 с.
8. Акарачкова Е.С. Современные немедикаментозные методы купирования болевых синдромов в неврологии / Е. С. Акарачкова, О. В. Котова // Медицинский совет. — 2023. — № 17. — С. 98–105.
9. Гордеев С.С. Сравнительная эффективность локальной криотерапии и высокоинтенсивной лазеротерапии в лечении постинсультной боли в плече : результаты рандомизированного контролируемого исследования / С. С. Гордеев, И. Л. Петрова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2024. — № 23(2). — С. 87–94.
10. Евсевьев А.А. Применение локальной контактной криотерапии в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта для профилактики болевого синдрома / А. А. Евсевьев, М. В. Крохина // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. — 2023. — Т. 15, № 4. — С. 56–61.
11. Фролов В. А. Влияние локальной криотерапии на нейродинамические показатели и уровень боли у пациентов с постинсультным плече-лопаточным синдромом / В. А. Фролов Т. К. Разумовская // Российский журнал боли. — 2024. — № 1 (75). — С. 22–29.
12. Разумовская Т. К. Динамика показателей качества жизни у пациентов с постинсультной болью в плече на фоне применения локальной криотерапии / Т. К.

- Разумовская, В. А. Фролов // Социальные аспекты здоровья населения. — 2024. — Т. 70, № 1. — С. 15–23.
13. Соловьева Э.Ю. Применение криотерапии в неврологической практике: обзор современных данных / Э. Ю. Соловьева, К. А. Широков // Неврологический вестник. — 2023. — Т. V, № 4. — С. 89–96.
 14. Шнайдер Н. А. Современные аспекты физической и реабилитационной медицины / Н. А. Шнайдер, О. С. Левин. — Красноярск: КрасГМУ, 2022. — 288 с.
 15. Хатькова С. Е. Реабилитация пациентов после инсульта в амбулаторных условиях / С. Е. Хатькова, Е. В. Мельникова, А. С. Кадыков. — Москва: МЕДпресс-информ, 2023. — 208 с.
 16. Цыганков Б. Д. Физиотерапия и медицинская реабилитация: учебник / Б. Д. Цыганков, Э. В. Стоянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 560 с.

Приложение Г

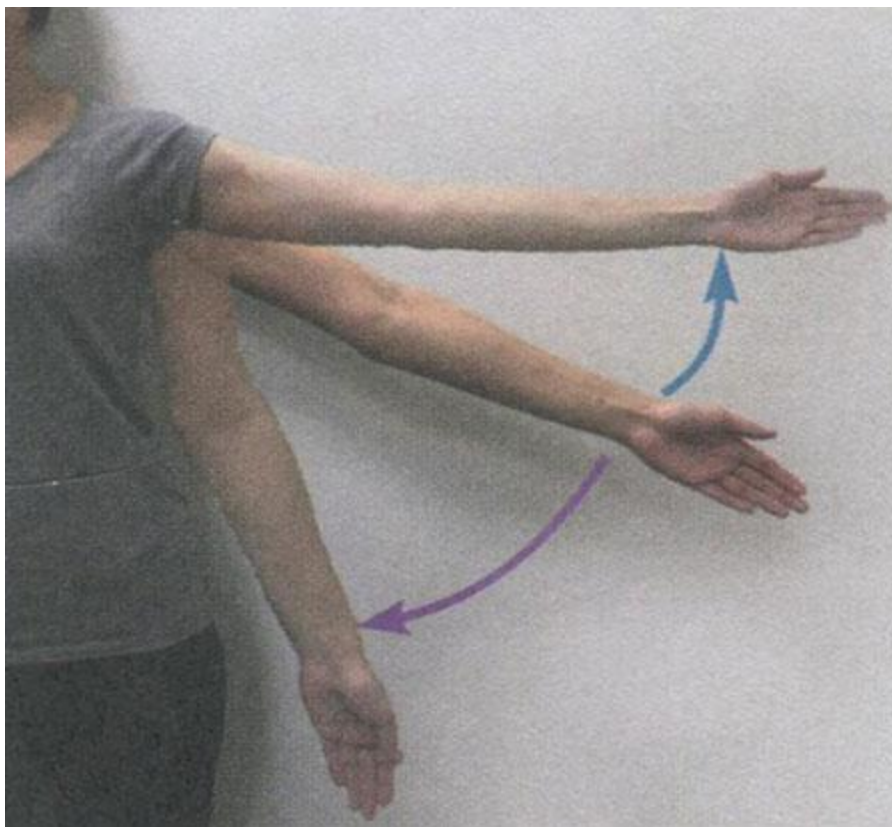


Рисунок 5. Поднимание прямой руки в сторону. Упражнение направленно на развитие плечевого сустава.

Приложение Д

Шкала National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)

Признак	Балл	Описание
Сознание: уровень бодрствования	0	Ясное
	1	Оглушение (заторможен, сонлив, не реагирует даже на незначительный стимул)
	2	Сопор (требует повторной, сильной или болезненной стимуляции для того, чтобы совершить движение или стать на время доступным контакту)
	3	Кома (речевому контакту не доступен, отвечает на раздражения только рефлекторными двигательными или вегетативными реакциями)
Сознание : ответы на вопросы (просят больного назвать месяц года и свой возраст)	0	Правильные ответы на 2 вопроса
	1	Правильные ответы на 1 вопрос
	2	Неправильные ответы на оба вопроса
Сознание: выполнение инструкций (открыть и закрыть глаза, сжать пальцы в кулак и разжать их)	0	Выполняет 2 команды правильно
	1	Выполняет 1 команду правильно
	2	Обе команды выполняет неправильно
Движение глазных яблок	0	Норма
	1	Частичный паралич взора (но нет фиксированной девиации глазных яблок)
	2	Фиксированная девиация глазных яблок
Поля зрения (исследует с помощью движений пальцами, которые исследователь выполняет одновременно с обеих сторон)	0	Нет нарушений
	1	Частичная гемианопсия
	2	Полная гемианопсия
	3	Билатеральная гемианопсия

Паралич лицевой мускулатуры	0	Нет
	1	Легкий
	2	Умеренно выраженный
	3	Полный
Движение в руке на стороне пареза (руку просят удерживать в течении 10 сек в положении сгибания 90 градусов в плечевом суставе в положении пациента сидя или в положении сгибания 45 градусов в положении больного лежа)	0	Рука не опускается
	1	Больной вначале удерживает руку в заданном положении, затем рука начинает опускаться
	2	Рука опускается сразу же, но больной не в состоянии преодолеть силу тяжести
	3	Нет активных движений
	4	Руки не опускаются
Движение в противоположной руке – стволовой инсульт (тоже задание, что и в предыдущем тесте)	1	Больной вначале удерживает руку в заданном положении, затем рука начинает опускаться
	2	Рука опускается сразу же, но больной несколько удерживает ее против действия силы тяжести
	3	Рука сразу падает, больной не в состоянии преодолеть силу тяжести
	4	Нет активных движений
Движение в ноге на стороне пареза (в положении лежа на спине пациента просят удерживать согнутую в тазобедренном суставе под углом 30 градусов ногу в течении 5 сек.)	0	Нога в течении 5 сек не опускается
	1	Больной в начале удерживает ногу в заданном положении, затем нога начинает опускаться
	2	Нога опускается сразу же, но больной несколько удерживает ее против действия силы тяжести
	3	Нога сразу же падает, больной не в состоянии преодолеть силу тяжести
	4	Нет активных движений
Движение в противоположной ноге –	0	Нога в течении 5 сек не опускается
	1	Больной в начале удерживает ногу в заданном положении, затем нога начинает опускаться

стволовой инсульт (то же задание что и предыдущем тесте)	2	Нога опускается сразу же, но больной несколько удерживает ее против действия силы тяжести
	3	Нога сразу же падает, больной не в состоянии преодолеть силу тяжести
	4	Нет активных движений
Атаксия в конечности. Пальце-носовая и пяточно-коленная проба (атаксия оценивается в баллах лишь в том случае, когда она непропорциональна степени пареза – при полном параличе кодируется буквой «н»)	0	Нет
	1	Имеется в верхней или нижней конечности
	2	Имеется и в верхней и в нижней конечности
Чувствительность (исследуется с помощью булавки; учитывается только нарушения по гемитипу)	0	Норма
	1	Незначительно снижена
	2	Значительно снижена
Синдром отрицания	0	Нет
	1	Частичный
	2	Полный
Дизартрия	0	Нормальная артикуляция
	1	Легкая или умеренная дизартрия
	2	Невнятная речь
Афазия (оценивается по речевым ответам пациента во время его тестирования)	0	Нет
	1	Легкая или умеренная афазия
	2	Выраженная афазия
	3	Мутизм