

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Кафедра адаптивной и лечебной физической культуры

Выпускная квалификационная работа

**ВЛИЯНИЕ ПАЛЬЧИКОВОЙ ГИМНАСТИКИ НА  
РЕАБИЛИТАЦИЮ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ОСТРОГО  
НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В  
РАННЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

Работу выполнила:  
студентка Z357 группы  
направления подготовки 49.03.02  
Физическая культура для лиц  
с отклонениями в состоянии  
здоровья (адаптивная физическая  
культура)  
профиль «Лечебная физическая  
культура»

**Пудовкина Александра Николаевна**

«Допущена к защите в ГЭК»  
Зав. кафедрой  
адаптивной и лечебной  
физической культуры

\_\_\_\_\_ подпись  
Руководитель:  
д-р.биол.н., профессор, заведующий  
кафедрой «Адаптивной и лечебной  
физической культуры»  
**Шарова Людмила Васильевна**

\_\_\_\_\_ дата

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ подпись

ПЕРМЬ 2018

## Оглавление

Введение	4
<b>Глава 1. Медико-физиологическая и психолого-педагогическая характеристика больных с острым нарушением мозгового кровообращения</b>	<b>8</b>
1.1. Этиология, патогенез, виды инсульта	8
1.2. Патофизиологические последствия инсульта	10
1.3. Психологическое состояние больных с острым нарушением мозгового кровообращения в период реабилитации	12
1.4. Значимость лечебной физической культуры в комплексном лечении инсультных больных как основополагающий фактор улучшения качества жизни пациента	13
1.5. Анатомические особенности двигательных функций кисти	15
1.6. Упражнения пальчиковой гимнастики для улучшения физиологических функций кистей рук	19
1.6.1. Пассивные упражнения	19
1.6.2. Активные упражнения	21
1.7. Элементы массажа кистей рук	21
<b>Глава 2. Материалы и методы исследования</b>	<b>23</b>
2.1. Организация и этапы исследования	23
2.2. Методы исследования	24
2.2.1. Методы оценки функциональных возможностей и двигательных навыков кисти (тест Соллермана и тест Моберга)	24
2.2.2. Методы оценки чувствительности кисти (тест на исследование чувства укола, тест Вебера, тест на исследование поверхностных рецепторов)	26

2.2.3. Метод оценки когнитивных функций пациента (тест Шульте)	26
2.2.4. Метод математической статистики U-критерий Манна-Уитни	28
<b>Глава 3. Результаты исследования влияния пальчиковой гимнастики на устойчивость внимания и физическую реабилитацию пациентов</b>	<b>30</b>
3.1. Оценка функциональных возможностей и двигательных навыков кисти	30
3.1.1. Результаты теста Соллермана	30
3.1.2. Результаты теста Моберга	31
3.2. Оценка чувствительности кисти	32
3.2.1. Результаты теста исследования чувств укола	32
3.2.2. Результаты теста Вебера	34
3.2.3. Результаты теста на исследование поверхностных рецепторов	35
3.3. Оценка когнитивных функций пациента	36
3.3.1. Результаты теста Шульте	36
Заключение	39
Выводы	40
Список сокращений	41
Библиографический список	42
Приложение 1	45
Приложение 2	46
Приложение 3	49

## Введение

**Актуальность.** Инсульт является одним из наиболее распространённых сосудистых заболеваний в мире и занимает второе место причины смертности в списке всемирной организации здравоохранения после ишемической болезни сердца. Частота инсультов в последние годы стала превышать частоту инфарктов миокарда в 2-3 раза [27].

Ежегодно во всём мире регистрируется 6 миллионов ишемических и геморрагических инсультов. В России регистрируется до 450 тысяч инсультов [30]. Частота заболевания варьируется в различных регионах России от 460 до 560 случаев на 100 тысяч человек. В Москве ежегодно происходит примерно 36 тысяч инсультов, в Санкт-Петербурге- 12 тысяч случаев в год. В Пермском крае ежегодно регистрируется до 13 тысяч больных с диагнозом острое нарушение мозгового кровообращения. Пермский край входит в десятку регионов с самой низкой смертностью от данного заболевания [10].

Средний возраст людей с острым нарушением мозгового кровообращения - 55 лет. Наиболее распространённым видом острого нарушения мозгового кровообращения является ишемический инсульт, который составляет 80% от общего числа инсультов [28]. Ишемический инсульт является одной из наиболее частых причин инвалидности. По данным статистики ВОЗ 10-13% больных, перенёсших острое нарушение мозгового кровообращения, полностью выздоравливают, а остальные умирают или остаются инвалидами, что в свою очередь увеличивает экономическое бремя страны [19]. Статистика показывает, что 31% людей, перенёсших инсульт, теряют навыки самообслуживания и нуждаются в постоянном уходе, а 20% людей имеют грубые двигательные нарушения [29].

В связи с приведёнными данными огромное значение имеет реабилитация после инсульта, которая наряду с восстановлением работоспособности призвана снизить риск рецидивов заболевания [32].

Существующие сосудистые и реабилитационные центры города Перми имеют полную занятость всех коечных мест [2]. Непрерывный поток вновь поступивших пациентов, нехватка специалистов не позволяют в полной мере осуществить реабилитацию двигательных функций больных [15]. Особенно мало внимания уделяется мелкой моторике, поэтому средством активной физической реабилитации может стать разработанный комплекс пальчиковой гимнастики.

Занятия и обучение пациента и его родственников пальчиковой гимнастикой улучшат динамику выздоровления пациента уже в раннем периоде острого нарушения мозгового кровообращения, пациент в дальнейшем будет способен к самообслуживанию и в целом эмоциональный фон и перспектива к выздоровлению больного будет выше.

**Цель исследования:** изучить эффективность влияния пальчиковой гимнастики в сочетании с массажем на улучшение работы мелкой моторики и двигательных функций кистей рук больных с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде.

**Задачи исследования.**

1. Изучить современное состояние проблемы острого нарушения мозгового кровообращения у взрослого населения.
2. Изучить особенности патофизиологического и психологического состояния больных в раннем восстановительном периоде, перенёсших инсульт, на этапах подбора занятий пальчиковой гимнастики.
3. Обосновать методы исследования, выбранные для оценки динамики выздоровления пациентов.
4. Разработать комплекс пальчиковой гимнастики для больных с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде.
5. Оценить эффективность разработанного комплекса.

**Объект исследования** - функциональное состояние кистей рук пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде.

**Предмет исследования** - корректирующее влияние разработанного комплекса пальчиковой гимнастики в совокупности с массажем кистей рук, направленное на восстановление функциональных возможностей и двигательных навыков, чувствительности кистей рук и когнитивных функций пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде.

**Гипотеза исследования:** применение пальчиковой гимнастики на процедурах лечебной физической культуры положительно влияет на динамику восстановления физиологического и психологического состояния пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде.

**Теоретическая значимость** – разработан комплекс пальчиковой гимнастики для работы с пациентами с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде. Показана эффективность влияния пальчиковой гимнастики в сочетании с массажем на реабилитацию пациентов, перенёвших инсульт.

**Практическая значимость** - заключается в том, что разработанный комплекс пальчиковой гимнастики апробирован и внедрён в практику реабилитации больных с острым нарушением мозгового кровообращения, реализуемая на занятиях лечебной физической культуры в неврологическом отделении ГАУЗ ПК «ГКБ № 3».

Предложенный комплекс может использоваться на занятиях лечебной физической культуры в лечебных учреждениях, реабилитационных центрах, санаториях, профилакториях. Выполнение комплекса возможно в разных восстановительных периодах и для ежедневных занятий в домашних условиях.

**Научная новизна** - показана возможность применения упражнений пальчиковой гимнастики для восстановления функциональных возможностей, двигательных навыков, чувствительности кистей рук и когнитивных функций пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде.

# **Глава 1. Медико-физиологическая и психолого-педагогическая характеристика больных с острым нарушением мозгового кровообращения**

## **1.1. Этиология, патогенез, виды инсульта**

Инсульт - остроразвивающееся состояние гибели нейронов головного мозга в результате нарушения кровообращения. Поэтому, в медицинской литературе, инсульт более правильно называть острым нарушением мозгового кровообращения [20].

По механизму развития, все инсульты принято разделять на две большие категории: ишемические и геморрагические инсульты.

Ишемические инсульты развиваются в результате прекращения поступления к участку мозга крови. Среди них выделяют вазоспастический и эмболический. В первом случае кровь не поступает из-за спазма сосуда, а во втором - его закупорки (стеноза). Чаще всего это тромб.

Геморрагический инсульт развивается в случае разрыва кровеносного сосуда и излития крови в окружающие ткани [11]. По месту разрыва инсульты бывают внутримозговыми (при кровоизлиянии во внутренние структуры головного мозга) и субарахноидальными (при кровоизлиянии в оболочке мозга).

Причиной стеноза сосуда может быть:

1. Эмболия (когда тромб отрывается от места образования и с кровотоком попадает в артерии головного мозга, чаще всего в сонные артерии);

2. Тромбоз (образование тромба в сосудах мозга, обычно вследствие атеросклероза).

Причинами разрыва мозговой артерии и кровоизлияния являются:

1. Артериальная гипертензия;

2. Врожденно слабые стенки артерий, например, аневризма;
3. Травма (например, сильный удар по голове при дорожно-транспортном происшествии) [12].

Существуют группы людей, так называемые «группы риска», в которых вероятность возникновения инсульта особенно велика. Люди, относящиеся к группам риска, должны особенно внимательно следить за своим здоровьем [24].

К факторам риска возникновения инсульта относятся:

1. Артериальная гипертензия (повышенное артериальное давление). Сосуды мозга могут выдерживать высокое давление, однако если давление повышается постоянно, стенки сосудов начинают терять свою эластичность, при этом повышается риск разрыва.

2. Сердечные заболевания. Различные нарушения сердечного ритма могут провоцировать формирование тромбов, тем самым повышая риск развития инсульта.

3. Повышенный уровень холестерина. Холестериновые бляшки на сосудах.

4. Сахарный диабет. Одно из последствий этого серьезного заболевания — изменение структуры стенок кровеносных сосудов. Они становятся тонкими и хрупкими, что повышает риск их разрывов.

5. Аневризмы сосудов головного мозга. Эти специфические образования имеют более тонкие стенки, чем сам сосуд, на котором возникла аневризма. В результате всегда существует риск разрыва аневризмы и последующего геморрагического инсульта.

6. Нарушение свертываемости крови. Изменение состава крови, ее «сгущение», может вызывать формирование сгустков, способных вызвать закупорку сосудов, в том числе и в головном мозге.

7. Ожирение и отсутствие умеренности в потреблении пищи. Неправильное обильное питание может вызывать повышение содержания холестерина в крови.

8. Курение, злоупотребление алкоголем. Эти вредные привычки приводят к нарушению целостности сосудов и повышению артериального давления. И то, и другое может спровоцировать инсульт [7].

## **1.2. Патофизиологические последствия инсульта**

К патофизиологическим последствиям инсульта можно соотнести моторную афазию – расстройство речи и сенсорную афазию – нарушение понимания речи других людей [15]. В легких случаях афазии больной в состоянии понять отрывки из обращенных к нему фраз и сказать в ответ несколько не связанных друг с другом слов. При тяжелой афазии, возникшей впоследствии инсульта, больной вообще не в состоянии общаться.

Достаточно часты и такие последствия инсульта, как нарушение ориентации в пространстве, потеря памяти, проблемы с координацией движений и астереогноз – невозможность узнавания предметов по сенсорным ощущениям (к примеру, если положить в руку больного ключ, он не сможет определить тип предмета) [22].

Самой основной проблемой являются паралич, который ещё имеет название плегия (полное отсутствие движений) или парезы (частичное нарушение движений). Если нарушено движение только одной конечности, то диагностируют монопарез [4]. Парепарез-это поражение правой и левой верхних или нижних конечностей. При тетрапарезах страдает двигательная активность нижних и верхних конечностей вместе [16].

При инсульте преобладает гемипарез – нарушение двигательных функций в одной половине тела (например, правой руке и правой ногой). Это связано с тем, что очаг, поражая передние центральные извилины, например, правого полушария мозга, приводит к потере чувствительности в левой половине тела и наоборот. В теменной доле располагается центр общих видов чувствительности. Нарушение кровотока в этом месте влечет за собой расстройство чувствительности: от неприятных ощущений в виде онемения,

покалывания, “ползания мурашек” до полной утраты болевой, температурной и других видов чувствительности на противоположной стороне тела.

В этой же доле находится центр “схемы тела” — его поражение нарушает представление больного о пространственных соотношениях и размерах своего тела, может появиться ощущение лишней конечности, не узнавание собственных пальцев.

Параличи различают вялые и спастические. В обоих случаях вследствие развития патологии иннервации определенной группы мышц человек становится неспособным к самостоятельным произвольным движениям. При развитии вялого паралича падает общий тонус мышц. Спастический паралич характеризуется повышенным тонусом пораженных мышц [25]. При данном типе паралича больному сложно управлять либо отдельными мышцами, либо группами мышц своего тела. Пораженные мышцы произвольно сокращаются и также имеют тенденцию к ослаблению.

Спастические параличи часто приводят к такому последствию как контрактура. Контрактура - это ограничение подвижности в суставе в результате патологического рубцового стягивания связок, сухожилий и мышц, при этом движения в конечностях ограничиваются и становятся малоамплитудными, а иногда и вовсе отсутствуют [4].

Очень часто у больных развиваются такие осложнения, как пневмония и пролежни, вызванные неподвижным положением больного в течение длительного времени [8].

В подавляющем большинстве случаев, впоследствии инсульта, человек становится недееспособным. И хотя, благодаря высоким компенсаторным способностям мозга, утерянные впоследствии инсульта функции можно восстановить, для этого требуются годы сложных реабилитационных мероприятий.

### **1.3. Психологическое состояние больных с острым нарушением мозгового кровообращения в период реабилитации**

Последствием повреждения головного мозга больного является частые смены настроения, плаксивость, отрицательные эмоции и даже депрессия. Очень во многом от окружающих людей зависит психологическое состояние больного, а в результате его реабилитация и адаптация к дальнейшей жизни после инсульта [18]. Необходимо понимать больного и не заострять его внимание на его сменах настроения. Общаться с больным нужно спокойно и уверенно. Очень важны ободряющие слова «я с тобой», «ты не один», «я тебе помогу» и т. д. Всячески нужно поддерживать интерес больного к общению с друзьями, родственниками [21].

Главной задачей психологической реабилитации является проявить у больного интерес к активной жизни. Для этого стоит подобрать для него посильные занятия, разговаривать с ним, обсуждать фильмы, слушать музыку вместе, читать ему. На все эмоциональные всплески больного нужно реагировать спокойно, сдержанно [9].

Капризность, нежелание принимать лекарства, пищу, отказ от общения, от гимнастики, нарушение сна — все это проявления депрессии.

Поэтому нужно стимулировать больного к активным действиям любыми доступными средствами — уговором, своим примером, настойчивостью и т.д. [23].

Постепенно, не создавая сильной нагрузки, нужно вовлекать больного в умственную активность. Для этого подойдут кроссворды, настольные игры и т.п. [1]

Социальная адаптация больного поможет ему выйти из депрессии. Со временем, депрессия может отступить сама собой, но бороться с ней необходимо для быстрой реабилитации больного.

Нередко в течении дня больной после инсульта имеет различную степень активности. Это напрямую связано с его болезнью. Стоит вовлекать

больного в активные занятия и в выполнение посильной работы в период подъема его энергии. Во время спада — наоборот не нагружать больного, стараться его понять и проявить лояльность. Больной после инсульта нуждается в некоторой стабильности окружающей его жизни, а именно расписании дня [12].

Результаты и сроки реабилитации после ОНМК напрямую зависят от психологического состояния больного. Поэтому стоит уделять особое внимание при подходе к пациенту. При занятии ЛФК объяснять пациенту важность этой процедуры. Проговаривать вслух цели совместных занятий с инструктором. Обращать внимание больного на достигнутые поэтапно результаты ЛФК. Вовлекать и обучать больного для дальнейших занятий в домашних условиях [21].

#### **1.4. Значимость лечебной физической культуры в комплексном лечении инсультных больных как основополагающий фактор улучшения качества жизни пациента**

Любые физические нагрузки влекут лечебное воздействие — улучшение кровообращения и уменьшение застоев крови, усиление обменных процессов в миокарде. Добиться эффекта только с помощью лекарства практически невозможно. Лекарства обязательно должны быть поддержаны самим организмом, его собственными внутренними ресурсами.

С помощью ЛФК происходит:

1. стимуляция нейронов в очаге поражения;
2. снижение патологического тонуса и увеличение мышечной силы;
3. профилактика контрактур и пролежней;
4. улучшение функции сердечнососудистой и дыхательной систем;
5. повышение эмоционального тонуса;
6. восстановление утраченных двигательных функций;
7. развитие компенсаторных навыков самообслуживания и ходьбы [26].

Для того чтобы больной как можно быстрее восстановил нормальное качество жизни, рекомендуется обязательная реабилитация в комплексе, включающая в себя лечебную пальчиковую гимнастику. Так как обычно после инсульта происходит парализация конечностей, то гимнастика, входящая в лечение инсульта в стационарных и домашних условиях, будет полезной.

Лечебная гимнастика направлена на возвращение двигательных рефлексов, улучшение снабжения крови, нормализацию обмена веществ, снижение застоя лимфы и конечных продуктов метаболизма в тканях. Она включает в себя активные и пассивные движения. Комплекс пассивных движений лежа необходимо выполнять каждый день с множественным повтором. При более тяжёлых формах инсульта ЛФК в постельном режиме предотвращает появление опрелостей и пролежней [17].

Любая гимнастика начинается с дыхательных упражнений. Дыхательная гимнастика способствует насыщению кислородом кровеносной системы, тем самым улучшает доступ кислорода в мозг. Рекомендуется наблюдать за реакцией больного. Больному не должно быть некомфортно, дыхание не должно задерживаться [22].

На этапе выполнения лечебной гимнастики в положении сидя улучшается координация и равновесие пациента. Для большего достижения поможет работа с инвентарем: гимнастическая палка, мяч и т.д. Также на этом этапе выполняется тренировка положения стоя. Помогаем пациенту встать со стула, присесть на стул [7].

Обучение пациента ходьбе проходит в несколько этапов. В зависимости от сложности состояния пациента иногда прибегают к такому приспособлению как ходунки. Они могут быть разных уровней и фиксации, с колесиками и без и т.д. Так же используются различные трости. Позже пациента, если позволяет его физическое состояние, обучают ходьбе без опоры. При обучении ходьбе пациент учится правильно делать шаги, улучшается его координация, ориентация в пространстве [18].

Пальчиковая гимнастика помогает восстановить двигательные навыки, тактильную чувствительность. Научно доказано, что занятия мелкой моторикой рук оказывает положительное влияние на лобную долю коры головного мозга, которая отвечает за функцию речи, движения и сложного мышления. Физические упражнения пальцев рук помогают в лечении афазии.

Все двигательные функции больного нуждаются в пассивной или активной гимнастике. Занятия ЛФК должны выполняться не только в условиях стационара, но и дома, ежедневно, несколько раз в день [9].

### **1.5. Анатомические особенности двигательных функций кисти**

Основная функция мышц человека - двигательная. При инсульте нарушена иннервация головного мозга с мышечными волокнами. Различают иннервацию афферентную (чувствительную) и эфферентную (двигательную). Сигналы о состоянии органа и протекающих в нём процессах воспринимаются чувствительными нервными окончаниями (рецепторами) и передаются в ЦНС по центростремительным волокнам. По центробежным нервам осуществляется передача ответных сигналов, регулирующих работу органов, благодаря чему ЦНС постоянно контролирует и изменяет деятельность органов и тканей в соответствии с потребностями организма. При ОНМК происходит разобщение с ЦНС – денервация. Такое состояние организма может привести к атрофии органа [11].

В таблице описаны все мышцы, участвующие в движении кисти, а также их начало и прикрепление. Материал, представленный в табл. 1, позволяет правильно подобрать упражнения ПГ для восстановления двигательных функций кисти.

## Мышцы кисти

мышца	начало	прикрепление	функции
Лучевой сгибатель запястья	Медиальный надмыщелок плечевой кости, фасция и медиальная межмышцелковая перегородка	Основание II пястной кости	Сгибает кисть и пронирует предплечье
Длинная ладонная мышца	Медиальный надмыщелок плечевой кости, фасция и медиальная межмышцелковая перегородка	Кожа ладони	Напрягает кожу ладони и участвует в сгибании кисти, сгибает локтевой сустав. Мышца рудиментарная и может отсутствовать
Поверхностный сгибатель пальцев	Медиальный надмыщелок плечевой кости, фасция и медиальная межмышцелковая перегородка	Боковые поверхности средних фаланг II-V пальцев	Сгибает средние фаланги и участвует в сгибании кисти, сгибает локтевой сустав
Длинный сгибатель большого пальца	Передняя поверхность лучевой кости	Ногтевая фаланга большого пальца руки	Сгибает ногтевую фалангу, а так же весь большой палец руки
Локтевой сгибатель запястья	Медиальный надмыщелок плечевой плечевой кости, фасция и медиальная межмышцелковая перегородка	Основание V пястной кости	Сгибает кисть, сгибает локтевой сустав
Глубокий сгибатель пальцев	Передняя поверхность локтевой кости и межкостной	Ногтевые фаланги II-V пальцев	Сгибает ногтевые фаланги и отчасти кисть

	перепонки		
Длинный лучевой разгибатель запястья	Лучевая кость выше наружного надмыщелка	Основание II пястной кости	Разгибает кисть
Короткий лучевой разгибатель запястья	Лучевая кость, наружный надмыщелок	Основание III пястной кости	Разгибает кисть
Разгибатель пальцев	Наружный надмыщелок плечевой кости	Переходит в сухожилия и сухожильные растяжения	Разгибает пальцы и кисть, разгибает руку в локтевом суставе
Локтевой разгибатель запястья	Наружный надмыщелок плечевой кости	Основание V пястной кости	Разгибает кисть, разгибает руку в локтевом суставе
Супинатор	Наружный надмыщелок плечевой кости и специальный гребешок локтевой	Наружная и ладонная поверхность лучевой кости	Супинирует предплечье и кисть
Длинная отводящая мышца большого пальца	Дистальная треть задней поверхности лучевой и локтевой костей, межкостная перепонка	Основание I пястной кости	Отводит большой палец и кисть
Короткий разгибатель большого пальца	Дистальная треть задней поверхности лучевой и локтевой костей, межкостная перепонка	Основание проксимальной фаланги большого пальца	Разгибает и отводит большой палец
Длинный разгибатель большого пальца руки	Дистальная треть задней поверхности лучевой и локтевой костей, межкостная	Ногтевая фаланга большого пальца	Разгибает большой палец

	перепонка		
Разгибатель указательного пальца	Дистальная треть задней поверхности локтевой костей, межкостная перепонка	Сухожилие сливается с сухожилием указательного пальца от разгибателя пальцев	Разгибает указательный палец
Короткая отводящая мышца большого пальца	Ладьевидная кость	Проксимальная фаланга большого пальца кисти	Отводит большой палец в запястно-пястном суставе
Короткий сгибатель большого пальца	Кости запястья	Проксимальная фаланга большого пальца кисти	Сгибает проксимальную фалангу большого пальца и отчасти противопоставляет его
Мышца, противопоставляющая большой палец	Кость-трапеция	I пястная кость	Противопоставляет большой палец мизинцу, притягивая к ладони его пястную кость
Мышца, приводящая большой палец	Пястные кости	Проксимальная фаланга большого пальца кисти	Приводит и отчасти противопоставляет большой палец
Мышца, отводящая мизинец	Гороховидная кость	Проксимальная фаланга мизинца	Отводит мизинец
Короткий сгибатель мизинца	Крючковидная кость	Проксимальная фаланга мизинца	Сгибает проксимальную фалангу мизинца
Червеобразная мышца	Четыре сухожилия глубокого разгибателя пальцев	Сухожильное растяжение на тыле II-V пальцев	Сгибают пальцы в пястно-фаланговых суставах и разгибают их в межфаланговых
Межкостные мышцы	Пястные кости	Фаланги пальцев	Две мышцы лучевого края тянут

			проксимальные фаланги указательного и среднего пальцев в сторону большого пальца кисти. Две мышцы локтевого края тянут средний и безымянный пальцы в сторону мизинца. Все указанные мышцы участвуют в сгибании проксимальных фаланг и выпрямлении средних и дистальных II-V пальцев.
--	--	--	--

## **1.6. Упражнения пальчиковой гимнастики для улучшения физиологических функций кистей рук**

Пальчиковая гимнастика делится на активные и пассивные упражнения.

### **1.6.1. Пассивные упражнения**

Выполнение пассивных упражнений должно начинаться уже через 3-4 дня после начала заболевания. Больной ещё не может самостоятельно совершать активные движения поражёнными конечностями, поэтому их выполняют пассивно инструктор ЛФК. Занятия должны проводиться ежедневно и многократно. Движения в каждом суставе больных конечностей нужно повторять по 10-15 раз за одно занятие. Все движения выполняются

плавно, в медленном темпе. Больной не должен испытывать болевых ощущений; так же нужно следить за тем, чтобы он не задерживал дыхания. При выполнении комплекса пассивных упражнений надо поочередно «прорабатывать» каждый сустав, сгибая и разгибая конечность во всех плоскостях. Амплитуда движений сначала небольшая, постепенно в ходе занятий увеличивается [16].

Основные цели пассивных упражнений:

1. Активизация проводимости нервных путей;
2. Улучшение кровообращения и оттока лимфы;
3. Активизация обмена веществ в тканях;
4. Снижение повышенного тонуса мышц;
5. Сохранение подвижности суставов;
6. Восстановление мышечно-суставной чувствительности;
7. Восстановление утраченных активных движений;
8. Профилактика контрактур.

Разработанный комплекс пассивных упражнений представлен в приложении 1.

Такая гимнастика имеет своё название - идеомоторная (мысленное представление движений). Пациент ещё не может самостоятельно управлять своей конечностью, но необходимо вспоминать, представлять себе конкретное движение, воссоздавать все связанные с ним ощущения, то есть нарисовать себе законченный мысленный образ данного действия. Постепенно больной будет все больше контролировать свои движения. Упражнения в стимуляции мышечной группы повторяются до появления хотя бы незначительных активных сокращений, способных переместить конечность. Как только появляются такие активные изолированные сокращения, наступает время для выполнения активных движений. Задача инструктора следить за выполнением правильных и точных движений, возвращать упражняемые конечности больного в исходное положение.

Активные упражнения выполняются в медленном темпе, с постепенно нарастающей амплитудой, каждое из них нужно повторять 4-6 раз. После того как больной хорошо освоит каждое из упражнений, можно позволить ему выполнять упражнения самостоятельно. От занятия к занятию количество повторений каждого упражнения увеличивается; выполнение упражнений, прекращается, когда появляются признаки утомления мышц (сокращается амплитуда движений).

### **1.6.2. Активные упражнения**

После того как больной добивается определённых успехов в выполнении активных движений, его тренировки усложняются: выполняя упражнения, ему нужно преодолевать некоторое сопротивление. На первых этапах сопротивление оказывается с помощью инструктора, затем можно воспользоваться эспандером, мячом, резиновым жгутом для растягивания. Преодоление сопротивления при выполнении активных движений значительно усиливает поток нервных импульсов, следующих от мышц к центрам головного мозга. Клетки мозга растормаживаются, начинают работать активнее, а следовательно, усиливается поток нервных импульсов, следующих от мозга обратно к мышцам.

Разработанный комплекс активных упражнений представлен в приложении 2.

### **1.7. Элементы массажа кистей рук**

Занятия ПГ будут эффективней в сочетании с массажем кистей рук.

Задачи массажа при ОНМК:

1. Улучшение оттока крови и лимфы в организме, в особенности в области руки или ноги;

2. Реабилитация функций руки, ноги: от простого движения к хватательному рефлексу и т.п.;

3. Снизить риск контрактур;

4. Уменьшение спазмов руки или ноги;

5. Уменьшить болевых и дискомфортных ощущений,

6. приведение мышц в тонус;

7. Защита от пролежней[13].

Независимо от того, требуется ли массаж руки либо полностью всего тела, самое главное – это регулярность. Начинать можно со второго дня после приступа инсульта, с разрешением лечащего врача. Массаж конечностей при ишемическом инсульте можно назначать на 2-4 сутки, тогда как при геморрагическом на рубцевание и восстановление кровотока требуется больше времени: 6-8 дней[5].

Первые сеансы массажа не должны быть длительными: больной адаптируется к новой методике. Начинайте с 5 минут, затем постепенно добавляйте еще пятиминутный интервал и к концу 2-й недели сеансы должны занимать не менее 30 минут. Однако и это условие зависит от индивидуального хода массажа и от того, какие результаты работы руки и ноги показываются после сеанса. Элементы массажа кистей рук представлены в приложении 3.

## Глава 2. Материалы и методы исследования

### 2.1. Организация и этапы исследования

Исследования проводились на базе неврологического отделения государственного автономного учреждения здравоохранения «Городской клинической больницы №3.

В проводимых нами исследованиях приняли участие 20 пациентов, перенёсших ОНМК, находящихся в раннем восстановительном периоде данного заболевания. Выбранные пациенты имеют практически одинаковый уровень состояния здоровья, данная информация была взята из медицинских карт.

Для реализации поставленной цели и решения задач исследуемые разделены две репрезентативные группы пациентов:

1-я группа (основная) – пациенты, занимающиеся по основной программе ЛФК с включением в нее комплекса пальчиковой гимнастики. Мужчин – 5 человек, женщин – 5 человек. Средний возраст - 55 лет.

2-я группа (контрольная) - пациенты, занимающиеся по основной программе ЛФК, которым не применялся комплекс пальчиковой гимнастики. Мужчин – 5 человек, женщин – 5 человек. Средний возраст - 55 лет.

#### Исследовательская работа проведена в 4 этапа:

Первый – изучение научно-методической литературы по поставленной проблеме.

Второй – подбор методов исследования физического и психического состояния и определение групп обследуемых с ОНМК.

Третий- разработка комплекса упражнений пальчиковой гимнастики для улучшения двигательных функций кистей рук и внедрение его в программу реабилитации исследуемых пациентов экспериментальной группы.

Четвёртый – оценка эффективности разработанной нами методики занятий пальчиковой гимнастики для пациентов с ОНМК.

## **2.2. Методы исследования**

В ходе изучения физического и психического состояния пациентов обеих групп применялись следующие методы: анализировались жалобы в ходе проведения занятий, визуального наблюдения за состоянием пациентов, контроль исследования был проведён с помощью теста Соллермана, , теста Моберга, дискриминационный тест Вебера, исследования чувств укола и не глубоких рецепторов поверхности кожи кистей рук, теста Шульте.

### **2.2.1. Методы оценки функциональных возможностей и двигательных навыков кисти (тест Соллермана и тест Моберга)**

**Тест Соллермана** - это тест функциональной диагностики, применяемый для определения функциональных возможностей кисти. Используется у больных с контрактурой.

Задания:

1. Вставить ключ в замочную скважину, повернуть на  $90^0$ .
2. Собрать монеты с плоской поверхности, положить их в кошелек, висящий на стене.
3. Расстегнуть/застегнуть молнию.
4. Достать монеты из кошелька.
5. Поднять деревянные кубики на высоту 5 см.
6. Поднять железные кубики на высоту 5 см.
7. Повернуть винт отверткой.
8. Собрать орехи.
9. Отвинтить крышку у банки.
10. Застегнуть пуговицы.
11. Разрезать пластилин с помощью ножа и вилки.
12. Надеть чулок на другую руку.
13. Писать ручкой.

14. Сложить лист бумаги, положить его в конверт.
15. Положить скрепку для бумаг в конверт.
16. Поднять телефонную трубку, поднести к уху.
17. Повернуть дверную ручку на  $30^{\circ}$ .
18. Вылить воду из бутылки.
19. Вылить воду из кружки.
20. Вылить воду из чашки.

Инструкция для подсчета баллов в тесте показаны в табл.1.

Таблица 2

Показатели теста Соллермана

Задание	Баллы
Задание выполнено за 20 секунд, с заданной силой, правильно.	4
Задание выполнено, но с небольшим трудом, или задание выполнено медленнее, чем за 20 с, но быстрее, чем за 40 с, или задание выполнено с заданной силой, но с небольшим отклонением от нормы.	3
Задание выполнено полностью, но со значительным трудом, или задание выполнено медленнее, чем за 40 с, но быстрее, чем за 60 с, или задание выполнено с меньшей, чем задано силой.	2
Задание выполнено за 60 с только частично.	1
Задание не может быть выполнено совсем.	0

**Тест Моберга** на степень стереогноза (комплексной чувствительности)- на столе раскладывают мелкие предметы, употребляемые в быту,- пуговицы, ключи, монеты, винты, канцелярские скрепки и др. Больного просят быстро собрать эти предметы в коробку отдельно здоровой и поврежденной рукой. После нескольких попыток предлагают больному собрать эти же предметы вслепую, распознавая каждый из них на ощупь.

Если пациент узнает все предметы быстро, за 5 с и менее, то стереогноз его руки достаточен для выполнения любой работы - тонкой и грубой.

### **2.2.2. Методы оценки чувствительности кисти (тест на исследование чувства укола, тест Вебера, исследование поверхностных рецепторов)**

**Тест на исследование чувства укола.** Исследование чувства укола проводится также при легком надавливании, причем палец исследуемого фиксируют так, что бы исключить возможность движений в соседних суставах и раздражения суставных рецепторов. Это исследование позволяет быстро ориентироваться о состоянии чувствительности.

**Тест Вебера.** Дискриминационный тест на чувствительность. Определяют наименьшее расстояние, при котором уколы двух остриев воспринимаются как два отдельных раздражения. Нормальные величины для подушечек пальцев — 2—4 мм. Но ответ исследуемого зависит еще от возраста, интеллекта, усталости и др.

**Исследование поверхностных рецепторов.** Берём ватный фитилек, длиной 4—5 см. При такой длине, даже если оказать более сильное давление, глубокие рецепторы не раздражаются, так как волокна или фитилек изгибается. Нужно иметь в виду, что даже здоровая кисть не ощущает иногда легкого надавливания на мягкие ткани пальцев.

### **2.2.3. Метод оценки когнитивных функций пациента (тест Шульте)**

**Тест Шульте.** Определение устойчивости внимания и динамики работоспособности. А также эффективность работы, степень вработываемости внимания.

Испытуемому поочередно предлагается пять таблиц, на которых в произвольном порядке расположены числа от 1 до 25. Испытуемый отыскивает, показывает и называет числа в порядке их возрастания.

Испытуемому предъявляют первую таблицу: «На этой таблице числа от 1 до 25 расположены не по порядку». Затем таблицу закрывают и продолжают: «Покажи и назови все числа по порядку от 1 до 25. Постарайся делать это как можно быстрее и без ошибок». Таблицу открывают и одновременно с началом выполнения задания включают секундомер. Последующие таблицы предъявляются без всяких инструкций.

14	18	7	24	21
22	1	10	9	6
16	5	8	20	11
23	2	25	3	13
19	15	17	12	4

22	25	7	21	11
6	2	10	3	23
17	12	16	5	18
1	15	20	9	24
19	13	4	14	8

9	5	11	23	20
14	25	17	1	6
3	21	7	19	13
18	12	24	16	4
8	15	2	10	22

21	12	7	1	20
6	15	17	3	18
19	4	8	25	13
24	2	22	10	5
9	14	11	23	16

5	14	12	23	2
16	25	7	24	13
11	3	20	4	18
8	10	19	22	1
21	15	9	17	6

Рис.1 Тестовый материал

Пока обследуемый показывает и называет числа, экспериментатор следит за правильностью его действий, а когда обследуемый называет число «25», экспериментатор останавливает секундомер. После первой таблицы без всяких дополнительных инструкций пациенту предлагают таким же образом отыскивать числа на 2-й, 3-й, 4-й и 5-й таблице. Психолог регистрирует время, затраченное испытуемым на показывание и называние всего ряда цифр в каждой таблице в отдельности.

- 1) превышение нормативного (40—50 секунд) времени, затраченного на указывание и называние ряда цифр в таблицах;
- 2) динамика временных показателей в процессе обследования по всем пяти таблицам.

По результатам данного теста возможны следующие характеристики внимания:

1. Концентрация внимания (нормальная, если на каждую из таблиц Шульте испытуемый затрачивает время, соответствующее нормативному; недостаточная — если на каждую из таблиц Шульте испытуемый затрачивает время, превышающее нормативное).

2. Устойчивость внимания. Устойчиво - если не отмечается значительных временных отличий при подсчете цифр в каждой из четырех-пяти таблиц; неустойчиво — если отмечаются значительные колебания результатов по данным таблиц без тенденции к увеличению времени, затраченного на каждую следующую таблицу.

3. Истощаемость внимания — если отмечается тенденция к увеличению времени, затрачиваемого испытуемым на каждую следующую таблицу.

#### **2.2.4. Метод математической статистики *U*-критерий Манна-Уитни**

*U*-критерий Манна-Уитни – непараметрический статистический критерий, используемый для сравнения двух независимых выборок по уровню какого-либо признака, измеренного количественно. Метод основан на определении того, достаточно ли мала зона перекрещивающихся значений между двумя вариационными рядами (ранжированным рядом значений параметра в первой выборке и таким же во второй выборке). Чем меньше значение критерия, тем вероятнее, что различия между значениями параметра в выборках достоверны.

Данный метод выявления различий между выборками был предложен в 1945 году американским химиком и статистиком Фрэнком Уилкоксоном. В 1947 году он был существенно переработан и расширен математиками Х.Б. Манном (H.B. Mann) и Д.Р. Уитни (D.R. Whitney), по именам которых сегодня обычно и называется.

U-критерий Манна-Уитни используется для оценки различий между двумя независимыми выборками по уровню какого-либо количественного признака.

Если полученное значение U меньше табличного или равно ему, то признается статистическая значимость различий между уровнями признака в рассматриваемых выборках (принимается альтернативная гипотеза). Достоверность различий тем выше, чем меньше значение U.

Если же полученное значение U больше табличного, принимается нулевая гипотеза.

# Глава 3. Результаты исследования влияния пальчиковой гимнастики на устойчивость внимания и физическую реабилитацию пациентов

## 3.1. Оценка функциональных возможностей и двигательных навыков кисти

Исследования проводились с помощью теста Соллермана и теста Моберга.

### 3.1.1. Результаты теста Соллермана

Таблица 3

Показатели теста Соллермана у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде

Группа	Результаты в баллах		Достоверность различий до и после эксперимента (p)
	До эксперимента	После эксперимента	
Основная	1	3	$p \leq 0,05$
Контрольная	1	1	$p \geq 0,05$
Достоверность различий в группах (p)	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$	

По результатам данного теста в ОГ видна тенденция к улучшению показателей. Результат исследования показал, что в основной группе до эксперимента средний балл составлял 1, после эксперимента средний балл составил 3. Показатели КГ остались на том же месте, до эксперимента средний балл 1, после эксперимента 1. Делаем заключение, что ПГ улучшает

показатели функциональных возможностей кисти и является методом профилактики контрактур.

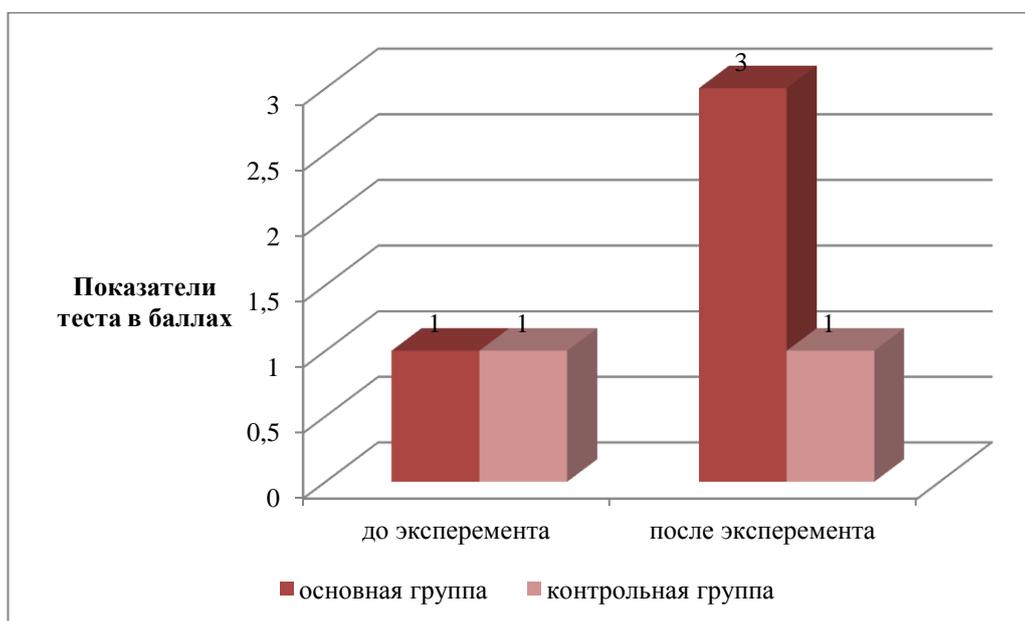


Рис.2 Динамика по тесту Соллермана

### 3.1.2. Результаты теста Моберга

Таблица 4

Показатели теста Моберга у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде

Группа	Узнаваемость предметов в сек.		Достоверность различий до и после эксперимента (p)
	До эксперимента	После эксперимента	
Основная	19	6	$p \leq 0,05$
Контрольная	20	18	$p \geq 0,05$
Достоверность различий в группах (p)	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$	

Тест Моберга, испытанный на двух группах показал, что ОГ пациентов значительно улучшила свои показатели по узнаваемости предметов на ощупь и скорость перемещения предметов пострадавшей кистью от ОНМК. Средняя скорость ОГ уменьшилась с 19 секунд до 6 секунд. Динамика стереогноза КГ низкая. Средняя скорость узнаваемости предметов на ощупь и скорость перемещения предметов пострадавшей кистью от ОНМК у КГ улучшилась всего на 2 секунды, с 20 секунд уменьшилась до 18 секунд. Пальчиковая гимнастика эффективна в восстановлении чувствительности и мелкой моторики кисти.

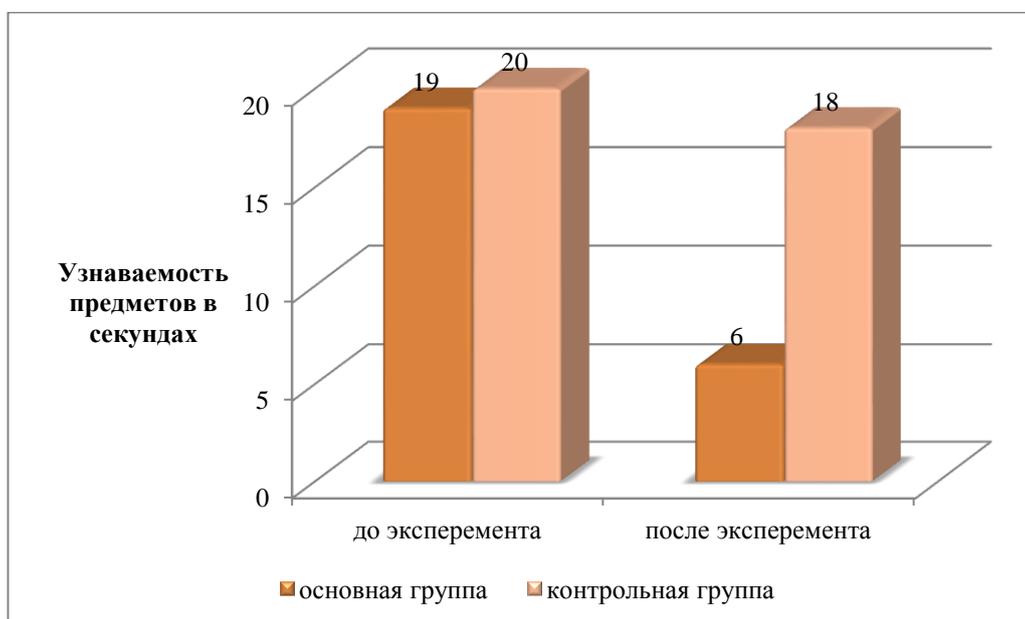


Рис.3 Динамика по тесту Моберга

### 3.2. Оценка чувствительности кисти

Оценка чувствительности кисти проводилась с помощью теста исследования чувств укола, теста Вебера, теста на исследование поверхностных рецепторов.

#### 3.2.1. Результаты теста исследования чувств укола

Показатели исследования чувства укола у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде

Группа	Кол. чел. из 10, ощутивших укол		Достоверность различий до и после эксперимента (p)
	До эксперимента	После эксперимента	
Основная	4	10	$p \leq 0,05$
Контрольная	5	6	$p \geq 0,05$
Достоверность различий в группах (p)	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$	

В таблице представлены положительные результаты ОГ ощущения и определения места укола, поверхности кожи кисти пациентов. До эксперимента а ОГ из 10 человек распознавали место укола 4 человека, после эксперимента 10 человек из 10. Результаты КГ резко отстают в развитии чувствительности укола. До эксперимента 5 человек, после эксперимента 6.

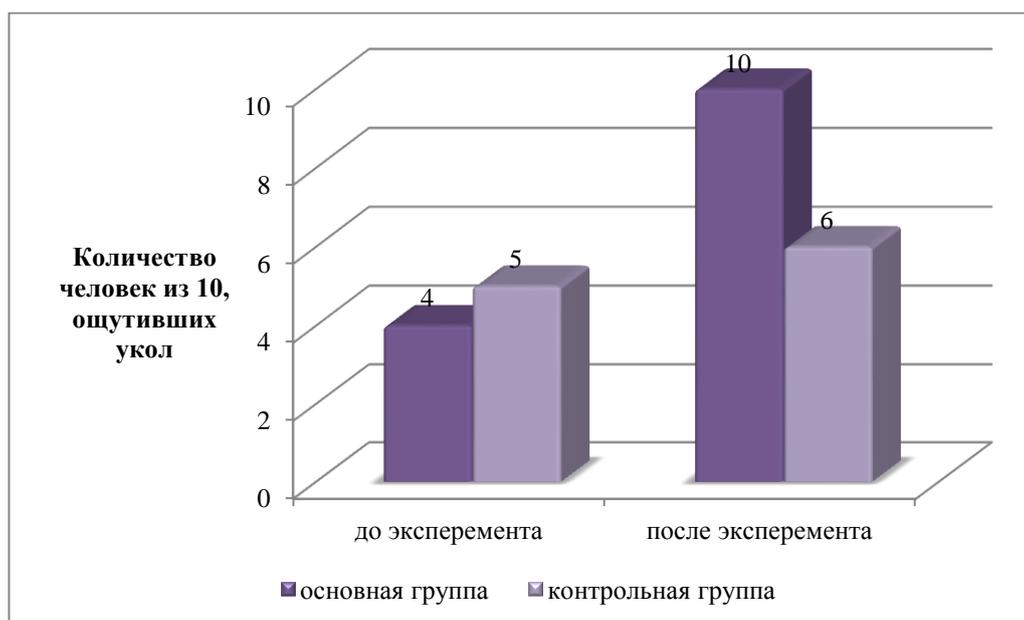


Рис.4 Динамика по тесту на чувство укола

### 3.2.2. Результаты теста Вебера

Тест Вебера проводился на основе данных после эксперимента теста исследования чувства укола пациентов. Таким образом, эксперимент расстояния осязательности двух уколов проводился на не полных группах. В ОГ участвовали 10 человек, в КГ приняли участие 6 человек.

Таблица 6

Показатели теста Вебера у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде

Группа	Расстояние осязательности уколов в мм		Достоверность различий до и после эксперимента (p)
	До эксперимента	После эксперимента	
Основная	15	5	$p \leq 0,05$
Контрольная	14	13	$p \geq 0,05$
Достоверность различий в группах	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$	

Результаты КГ показали низкую динамику теста Вебера. Среднее расстояние до эксперимента составляло 14 миллиметров, после эксперимента составило 13 миллиметров. В ОГ средний показатель до эксперимента составлял 15 миллиметров, после эксперимента составил 5 миллиметров. Динамика ОГ улучшилась в три раза. Следовательно, ПГ улучшает работу рецепторов кожи пациентов, которые в свою очередь иннервируются чувствительными нервами, отходящими от спинномозговых и черепных нервов, а также волокнами вегетативных нервов, подходящих к сосудам, гладким мышечным волокнам и железам.

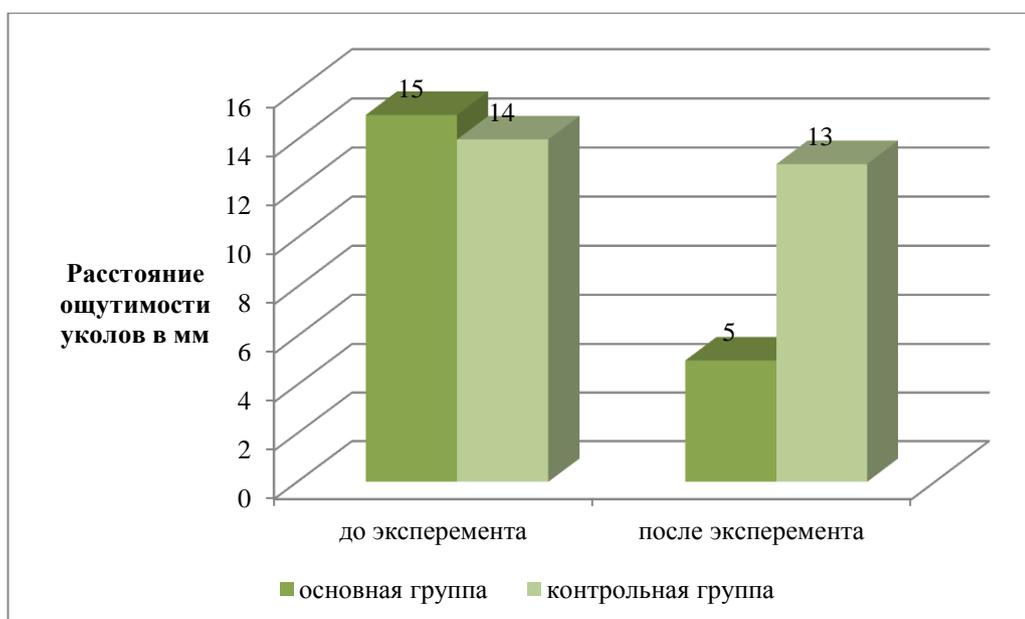


Рис.5 Динамика по тесту Вебера

### 3.2.3 Результаты теста на исследование поверхностных рецепторов

Тест на исследование поверхностных рецепторов проводился на основе данных теста исследования чувства укола после эксперимента, т.к. в нём осязательность укола у КГ составило 6 человек из 10, а в ОГ 10 человек из 10.

Таблица 7

Показатели исследования поверхностных рецепторов у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде

Группа	Кол. чел. из 10, ощутивших ватный фитилёк		Достоверность различий до и после эксперимента (p)
	До эксперимента	После эксперимента	
Основная	2	7	$p \leq 0,05$
Контрольная	2	2	$p \geq 0,05$
Достоверность различий в группах	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$	

Показатели теста поверхностных рецепторов, с помощью ватного фитилька, улучшился у ОГ с 2 до 7 человек, что превышает более чем в три раза динамику восприятия тонкой осязательности рецепторами кожи внешних факторов. Тест, проведённый в КГ, не дал никаких изменений в динамике. До эксперимента осязательность ватного фитилька было у 2 пациентов, после эксперимента у 2 пациентов. Данное тестирование наглядно показывает, что занятия пальчиковой гимнастикой приводят к улучшению чувствительности кисти.

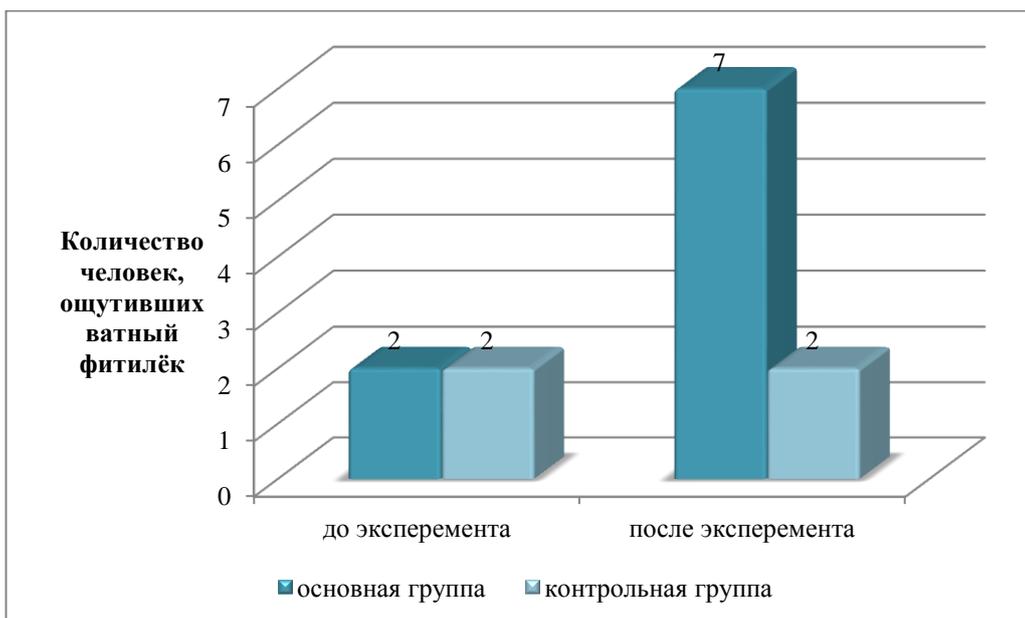


Рис.6 Динамика по тесту исследования поверхностных рецепторов

### 3.3. Оценка когнитивных функций пациента

#### 3.3.1. Результаты теста Шульте

Показатели теста Шульте у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в раннем восстановительном периоде

Группа	Время выполнения задания в сек.		Достоверность различий до и после эксперимента (p)
	До эксперимента	После эксперимента	
Основная	108	49	$p \leq 0,05$
Контрольная	102	100	$p \geq 0,05$
Достоверность различий в группах (p)	$p \geq 0,05$	$p \leq 0,05$	

Тест Шульте показал, что у основной группы, занимающейся пальчиковой гимнастикой, время показателей теста улучшилось, до эксперимента средняя скорость нахождения цифр в таблице была 108 секунд, после эксперимента 49 секунд. Показатели контрольной до эксперимента средняя скорость нахождения цифр в таблице составляла 102 секунды, после эксперимента 100 секунд. Следовательно, делаем вывод, что пальчиковая гимнастика положительно влияет на динамику устойчивости внимания и работоспособности пациентов в раннем восстановительном периоде после перенесённого ОНМК.

По результатам данного теста после эксперимента возможны следующие характеристики внимания:

1. ОГ- концентрация внимания нормальная.
2. КГ-истощаемость внимания.

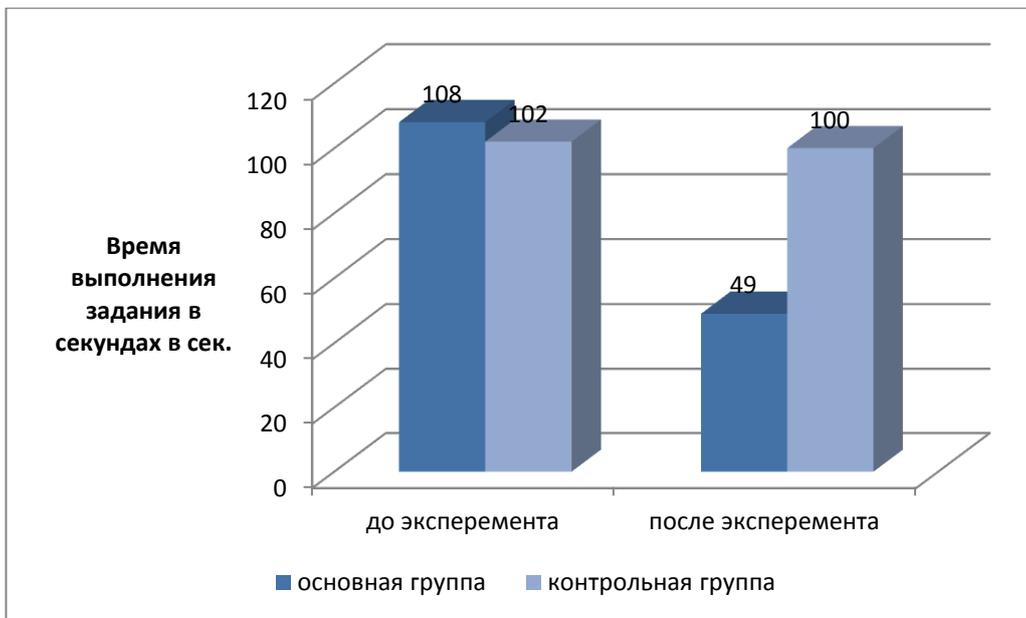


Рис.7 Динамика по тесту Шульте

На рис. 7 наглядно показана динамика улучшения результатов, представленных в таблице 8.

## Заключение

На основе исследования физического и психологического состояния больных с ОНМК в РВП был разработан комплекс ПГ. Для оценки двигательных способностей и функциональных навыков пациентов были использованы методы теста Соллермана и Моберга. Результаты теста показали положительную динамику ОГ. Результаты КГ остались на том же уровне.

Для оценки чувствительности кистей пациентов были выбраны методы исследования чувств укола, тест Вебера и тест на исследование поверхностных рецепторов с помощью ватного фитилька. Данные проведенных тестов после окончания эксперимента наглядно показали эффективность ПГ в реабилитации чувствительных рецепторов кистей рук пациентов с ОНМК.

Для оценки когнитивных функций пациента был использован тест Шульте. Оценка данного теста показала улучшение результатов ОГ более чем в два раза, а показатели КГ остались на прежнем месте. Следовательно ПГ так же положительно влияет на состояние психического здоровья пациентов с ОНМК.

Внедренный на занятия ЛФК комплекс упражнений позволил оценить его как средство для улучшения физического состояния пациентов, обладающий следующими свойствами: безопасность в выполнении, легкость и комфортность в восприятии и усвоении элементов пальчиковой гимнастики. Комплекс упражнений вносит разнообразие в занятие ЛФК и вызывает интерес обучающихся. Таким образом, после проведения эксперимента и исследований, подтвердилось положительное влияние комплекса упражнений на физиологическое состояние пациентов с ОНМК. Об этом свидетельствуют изменившиеся показатели. Все полученные данные были подвергнуты статистической обработке. Вследствие чего мы можем говорить, что данные статистически достоверны или недостоверны.

## Выводы

1. Современное состояние проблемы ОНМК занимает лидирующее место среди заболеваний, приводящих к инвалидности или летальному исходу. Не смотря на то, что Пермский край входит в десятку регионов с самой низкой смертностью от данного заболевания, непрерывный поток вновь поступивших пациентов, нехватка специалистов не позволяют в полной мере осуществить реабилитацию двигательных функций больных. Особенно мало внимания уделяется мелкой моторики, поэтому средством активной физической реабилитации может стать разработанный комплекс ПГ и использование его в совокупности с массажем кистей рук.

2. Патофизическое состояние пациентов с ОНМК в РВП в основном проявляется вялыми или спастическими гемипарезами. Психологическое состояние больных находится на грани депрессии.

3. Представленные методы исследование дают полную картину динамики выздоровления пациентов с ОНМК в раннем восстановительном периоде, а именно данные методы показывают улучшение двигательных и функциональных навыков кисти, повышение чувствительности поверхности кожи кисти, а так же улучшение когнитивных способностей пациентов.

4. Разработан комплекс ПГ, направленный на улучшение физических и функциональных функций, а так же восстановление когнитивного состояния пациентов с ОНМК в РВП. Данный комплекс использован на занятиях ЛФК в неврологическом отделении ГАУЗ ПК «ГКБ №3» в совокупности с массажем кистей рук.

5. Разработанный комплекс ПГ показал эффективность в выздоровлении пациентов на всех этапах эксперимента. В результате каждого метода исследования наблюдалась динамика улучшения показателей ОГ, занимающейся ПГ.

## Список сокращений

ВОЗ- всемирная организация здравоохранения

ГАУЗ ПК «ГКБ № 3»- государственное автономное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница №3»

КГ- контрольная группа

ОГ- основная группа

ОНМК- острое нарушение мозгового кровообращения

ПГ- пальчиковая гимнастика

## Библиографический список

1. Аникеева И. С. Физическая культура и спортивный массаж / И. С. Аникеева, П. М. Трубников // Культура физическая и здоровье. - 2011. - № 11. - С. 65-67.
2. Аухадеев Э. И. Введение в единую научно-практическую специальность «Восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная медицина, физиотерапия и курортология» // Практик. медицина. - 2010. - № 41. - С. 123-125
3. Безотечество К. И. Спортивно-восстановительный массаж : учеб. пособие / К. И. Безотечество ; М-во образования и науки РФ, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Томский гос. пед. ун-т" (ТГПУ). - Томск : ТГПУ, 2011. - 119 с.
4. Бирюков А. А. И. М. Саркизов-Серазини и его школа по лечебной физкультуре, лечебному и спортивному массажу // ЛФК и массаж. Спортивная медицина. - 2008. - № 5. - С. 10-19.
5. Васичкин В. И. Все про массаж : [основные принципы, приемы массажа, самомассаж, аппаратный массаж, точечный массаж, спортивный массаж] / В. И. Васичкин. - М. : АСТ : Полиграфиздат ; СПб. : Полигон, 2011. - 303 с.
6. Влияние различных видов массажа на показатели биологического возраста у лиц старше 30 лет / Е. А. Турова [и др.] // Вопр. курортологии, физиотерапии и лечеб. физ. культуры. - 2012. - № 3. - С. 33-36.
7. Готовцев П.И., Субботин А.Д., Селиванов В.П. Лечебная физкультура и массаж-М.: Медицина, 1987-304 с.: ил
8. Дубровский В.И. Лечебная физкультура и врачебный контроль. - М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2006. – 598 с.
9. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура: учебное пособие / В. А. Епифанов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 568 с.

10. Иванов С. М. Врачебный контроль и лечебная физкультура. Изд. «Медицина». Москва, 1990-470 с.
11. Ингерлейб М.Б. Анатомия физических упражнений/М.Б.Ингерлейб. – Ростов н/Д: Феникс, 2010 – 187 с.
12. Исцеляющие руки. Практическая энциклопедия массажа/Под ред. Дж.Фелтмана; Пер. с англ.- М.:СП «П,Т,С», 1992-205 с.
13. Козлов Л.В., Козлов С.А., Семенко Л. А. Основы реабилитации/Серия «Учебники, Учебные пособия».-Ростов н/Д: Феникс, 2003-480 с.
14. Кондрашев А.В., Ходарев С.В., Харламов Е.В., Душенков П.А. Медицинский массаж / под ред. Сидоренко Ю.А. – М.: ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2008. – 400 с.
15. Курс массажа В. Фокина.- 2-е изд., испр. и доп.-М.:ФАИР-ПРЕСС, 2005-528 с.ил.-(Популярная медицина)
16. Макарова И. Н. Лечебная физкультура и массаж при болях в спине // Кремлевская медицина. Клинический вестник. - 2008. - № 3. - С. 64-67.
17. Менхин Ю.В., Менхин А. В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика. Ростов н/Д: Феникс, 2002.-384 с.
18. Парамонова Д. Б. Лечебная физкультура и массаж в восстановлении статодинамических функций у детей с атонически-астатической формой детского церебрального паралича / Д. Б. Парамонова, Б. И. Мугерман // Вопр. курортологии, физиотерапии и лечеб. физ. культуры. - 2012. - № 5. - С. 37-40.
19. Полная энциклопедия лечебной гимнастики/Под общей ред. проф. Т. А. Евдокимовой- СПб.:Сова;М.:Издательство Эксмо, 2003-512 с.
20. Попов С. Н., Валеев Н. М., Гараев Т. С. Лечебная физическая культура: учебник для студентов высшего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013-416 с.
21. Попов С.Н., Валеев Н.М., Гарасева Т.С. и др. Лечебная физическая культура: учебник для студентов высш. учебн. заведений / (под ред. Попов С.Н.). – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 416 с.

22. Реализация учебного процесса по дисциплинам здравоцентрической парадигмальной направленности на кафедре лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии / В. В. Храмов, С. А. Толстокоров, О. Г. Колесова, В. П. Шпитальная // Саратов. науч.-мед. журн. - 2011. - Т. 7, № 1. - С. 168-171

23. Теория и организация адаптивной физической культуры. Учебник. В 2 т. Т.1. Под общей ред. проф. С. Е. Евсеева Изд. «Советский спорт», 2003-448 с.

24. Физическая реабилитация.: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по Государственному образовательному стандарту 022500. «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» ( Адаптивная физическая культура)/ Под общей ред. проф. С. Н. Попова. Изд. 4-е-Ростов н/Д: Феникс, 2006.-608 с. (Высшее образование)

25. Черкасов И. В. Богданов О.Г. Лечебная физическая культура в специальной медицинской группе вуза: учебно-методическое пособие. Директ-Медиа. 2015-128 с.

26. <http://artroz-plus.ru/anatomiya-kisti-ruki-cheloveka>

27. <http://golmozg.ru/zabolevanie/ostroe-narushenie-krovoobrashcheniya>.

28. <https://doctor.59.ru/text/health/94985622114304.html>

29. <https://perm.rbc.ru/perm/freenews/591976159a79471e421d9d8e>

30. <https://www.pravda.ru/navigator/lechenie-i-vozstanovlenie-posle-ishemicheskogo-insul-ta.html>

31. <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/59f0481d9a79478392c9001f>

32. <https://www.smed.ru/guides/65678/doctor/>

## Приложение 1

### **Комплекс пассивных упражнений.**

Упражнения для межфаланговых и пястно-фаланговых суставов:

1. ИП: лёжа на спине, рука выпрямлена, предплечье находится в среднем положении (большой палец обращён кверху). Инструктор сгибает и разгибает каждый палец по отдельности, а так же 2 и 5 палец одновременно.

2. ИП: то же. Инструктор выполняет отведение и приведение в пястно-фаланговых суставах: раздвигает пальцы «веером», затем соединяет их.

3. ИП то же. Выполняются упражнения для суставов 1 пальца: сгибание-разгибание, приведение-отведение, противопоставления к каждому пальцу той же кисти и круговые движения. Стимуляция активных движений начинается уже в ходе выполнения пассивных упражнений: выполняя пассивные движения больной «продумывает» это движение, волевым усилием посылая соответствующий двигательный импульс.

## Приложение 2

### **Комплекс активных упражнений.**

Упражнения для мышц разгибателей кисти:

1. ИП: лёжа на спине или сидя за столом, рука выпрямлена, предплечье в среднем положении. Под запястье нужно подложить небольшой валик. Пальцы и кисть слегка согнуты. Выполняется пассивное разгибание кисти, одновременно больной посылает мысленный импульс к этому движению. Затем инструктор помогает больному производить активное разгибание кисти в горизонтальной плоскости, он же возвращает кисть в ИП. Далее больной без всякой помощи выполняет активное свободное разгибание кисти. Затем- активное разгибание кисти с оптимальным сопротивлением (для этого инструктор слегка придерживает кисть больного).

2. ИП: то же. Рука выпрямлена, повернута ладонью вниз, пальцы выпрямлены. Больной при содействии инструктора выполняет активное разгибание кисти в вертикальной плоскости, затем повторяет то же самое движение самостоятельно. Далее, поднимая кисть, больной должен несколько секунд удерживать её в таком положении (так возникает статистическое напряжение мышц-разгибателей). Затем выполняется активное разгибание кисти с оптимальным сопротивлением. Для этого на обе кисти больного надевается эластичное кольцо.

3. ИП: сидя или стоя, рука вдоль туловища. Выполняется активное свободное разгибание кисти в вертикальной плоскости. Затем активное разгибание кисти, медленно, с напряжением.

Упражнения для мышц разгибателей 2-5 пальцев и мышц, отводящих пальцы:

1. ИП: лёжа на спине или сидя за столом. Рука выпрямлена, предплечье в среднем положении. Под запястье нужно подложить небольшой валик. Пальцы согнуты. Выполняется пассивное одновременное, а затем поочерёдное разгибание пальцев, больной при этом посылает мысленный

импульс к движению. Возвращает пальцы в ИП инструктор. Затем больной самостоятельно, но с помощью производит активное одновременное, а потом и поочерёдное разгибание пальцев в горизонтальной плоскости. Сначала пальцы возвращает в ИП инструктор, затем больной полностью выполняет упражнение самостоятельно. Далее производится активное свободное одновременное и поочерёдное разгибание пальцев (выполняется медленно, с напряжением).

2. ИП: то же, рука расположена на валике. Сначала выполняется активное одновременное, затем поочерёдное разгибание пальцев с помощью инструктора. Затем больной выполняет упражнение самостоятельно. Далее больной активно поочерёдно разгибает пальцы с умеренным сопротивлением. Потом выполняется пассивное поочерёдное и одновременное разведение пальцев; в ИП пальцы больного возвращает инструктор. Далее больной разводит пальцы самостоятельно, без помощи. Затем это же упражнение выполняется с оптимальным сопротивлением (для этого на пальцы больного надевается кольцо из тонкой резинки).

3. ИП: то же. Предплечье укладывается в среднем положении. Сначала больной выполняет активное разведение пальцев с помощью инструктора, затем самостоятельно; затем активное разведение пальцев с оптимальным сопротивлением (с эластичным кольцом, надетым на пальцы). Далее выполняются движения щелчком 2-5 пальцами поочерёдно с 1 пальцем.

Упражнения для мышц, отводящих, разгибающих и сгибающих (противопоставляющих) 1 палец:

1. ИП: лёжа на спине или сидя за столом. Рука выпрямлена, повернута ладонью вниз. Выполняется пассивное отведение 1 пальца, больной при этом посылает мысленный импульс к движению. Затем- активное отведение пальца, инструктор помогает выполнить движение и возвращает палец в ИП. Далее выполняется активное отведение 1 пальца, сначала свободное, а затем с оптимальным сопротивлением.

2. ИП: то же, предплечье в среднем положении. Больной с помощью инструктора выполняет активное отведение 1 пальца; возвращает палец в ИП инструктор. Затем больной самостоятельно приводит и отводит 1 палец. Потом активное отведение 1 пальца выполняется с оптимальным сопротивлением. Далее- противопоставление 1 пальца поочерёдно каждому пальцу той же кисти. После этого выполняются круговые движения 1 пальца (на первых этапах с помощью инструктора, затем самостоятельно), движения щелчком 1 пальца поочерёдно со всеми остальными.

## Приложение 3

### **Массаж пальцев кисти.**

Массажные движения на пальцах соответствуют ходу лимфатических сосудов - по направлению к основанию пальцев.

1. Растирание каждого пальца в отдельности:

- 1) щипцеобразное, прямолинейное и зигзагообразное;
- 2) прямолинейное растирание подушечкой большого пальца (большой палец вдоль и поперёк);
- 3) кругообразное растирание подушечкой большого пальца (большой палец накладывается сверху вдоль);
- 4) кругообразное растирание подушечкой указательного пальца;
- 5) кругообразное растирание подушечками четырёх пальцев;
- 6) кругообразное растирание ребром ладони всех пальцев;
- 7) спиралевидное основанием ладони всех пальцев[14].

2. Поглаживание.

### **Массаж тыльной стороны кисти.**

На тыльной стороне кисти массируются межкостные мышцы, их четыре; занимают они промежутки между пястными костями. Называются **Направление движений при массаже - от основания пальцев к лучезапястному суставу.**

1. Поглаживание:

- 1) прямолинейное вместе с пальцами.

2. Растирание:

- 1) прямолинейное подушечками четырёх пальцев;
- 2) штрихование пальцами;
- 3) кругообразное подушечками четырёх пальцев;
- 4) прямолинейное и кругообразное подушечкой среднего пальца;
- 5) кругообразное поперёк ладони ребром кисти;
- 6) зигзагообразное основанием ладони[5].

### 3. Поглаживание.

#### **Массаж лучезапястного сустава.**

Кости запястья располагаются между костями предплечья с одной стороны и пястными костями с другой стороны. Запястье - это связующее звено, обеспечивающее разнообразие движений наиболее сложно устроенного и важного отдела верхней конечности - кисти.

По строению лучезапястный сустав является сложным. Форма сустава эллипсоидная с двумя осями движения: фронтальная и сагиттальная.

#### 1. Поглаживание:

1) кругообразное основанием ладони;

#### 2. Растирание:

1) щипцеобразное прямолинейное, образованное всеми пальцами (с одной стороны одной рукой, с другой стороны другой рукой);

2) прямолинейное, затем кругообразное растирание

3) подушечкой большого пальца в направлении вдоль продольной оси предплечья;

4) кругообразное ребром мизинца;

5) кругообразное подушечками пальцев двумя руками попеременно;

6) зигзагообразное основанием ладони.

#### 3. Поглаживание:

1) кругообразное основанием ладони[6].

Массаж ладонной части кисти.

3. Растирание на ладонной части кисти выполняется по направлению от основания пальцев к основанию кисти, второй рукой поддерживая пальцы:

1) кругообразное подушечкой большого пальца;

2) кругообразное подушечками четырёх пальцев;

3) кругообразное растирание фалангами согнутых пальцев;

4) прямолинейное кулаком, расположенным вдоль ладони или поперёк ладони

5) кругообразное гребнем кулака;

б) кругообразное основанием кулака[14].

4. Раздавливание кисти: массажист захватывает кисть пациента руками (пальцами), сжимает её и выполняет движения в противоположных направлениях с последующим сгибанием кисти через свои большие пальцы.