

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
ЭКСПЕРТОВ» МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

САКОВСКИЙ
ИГОРЬ ВСЕВОЛОДОВИЧ

ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ ИНСУЛЬТ: ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ТЕСТА ТИНЕТТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАГРУЗОЧНЫХ ПРОБ НА ЭТАПЕ
РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ

14.01.11 – нервные болезни

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Помников Виктор Григорьевич

Санкт-Петербург

2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ..... | 4 |
| ВВЕДЕНИЕ..... | 6 |
| ГЛАВА I СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭТАПА РАННЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ИНСУЛЬТОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)..... | 18 |
| 1.1 Нейропластичность как основа реабилитации при церебральном инсульте. | 18 |
| 1.2 Общие представления о нейрореабилитации..... | 24 |
| 1.3 Ранняя нейрореабилитация в остром периоде церебрального инсульта..... | 31 |
| 1.4 Двигательный режим и вертикализация, как составляющие ранней нейрореабилитации..... | 44 |
| 1.5 Современные подходы к назначению двигательного режима больных и вертикализации в остром периоде церебрального инсульта..... | 49 |
| ГЛАВА II ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛОВ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ..... | 54 |
| 2.1. Определение объема выборки..... | 56 |
| 2.2 Критерии включения и исключения в исследование..... | 56 |
| 2.3 Статистический анализ..... | 57 |
| ГЛАВА III РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ..... | 65 |
| 3.1 Описание исследуемых групп..... | 65 |
| 3.2 Оценка по основным неврологическим шкалам..... | 66 |
| 3.3 Функциональные нагрузочные пробы и тест Тинетти..... | 70 |
| 3.4 Падения в исследуемой и контрольной группе..... | 73 |
| 3.5 Сосудистый бассейн, вид поражения и локализация очага..... | 73 |
| 3.6 Основные неврологические синдромы..... | 77 |
| 3.7 ROC-анализ..... | 79 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 92 |

| | |
|--|-----|
| ВЫВОДЫ..... | 99 |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ..... | 100 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ИССЛЕДОВАНИЯ..... | 101 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 102 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ..... | 117 |

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АД – артериальное давление
- ВББ – вертебрально-базилярный бассейн
- ВВП – валовый внутренний продукт
- ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
- ВЧД – внутричерепное давление
- ДАД – диастолическое артериальное давление
- ГИ – геморрагический инсульт
- ГЛЖ – гипертрофия левого желудочка
- ИБС – ишемическая болезнь сердца
- ИИ – ишемический инсульт
- КО – коэффициент овершута
- КТ – компьютерная томография
- ЛСМА – левая средняя мозговая артерия
- ЛФК – лечебная физкультура
- МДБ - мультидисциплинарная бригада
- МКФ – международная классификация функционирования
- МРТ – магнитно-резонансная томография
- ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии
- ПСМА – правая средняя мозговая артерия
- РП – реабилитационный потенциал
- РФ – Российская Федерация
- САД – систолическое артериальное давление
- США – Соединенные Штаты Америки
- ТИА – транзиторная ишемическая атака
- ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии
- УЗДГ БЦА – ультразвуковая доплерография брахицефальных артерий.
- ЦИ - церебральный инсульт
- ЧСС – частота сердечных сокращений

ЧДД - частота дыхательных движений

ЭКГ – электрокардиограмма

SpO₂ –сатурация крови кислородом

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Церебральный инсульт – это вторая-третья по частоте причина смерти во всем мире (Касте М., 2003; Суслина З.А. и соавт., 2014, 2016; Скоромец А.А., 2017; Гусев Е.И. и соавт., 2019; Murray C.J.L 2018). По данным ряда многих авторов, (Верещагин Н.В. и соавт, 2002, 2008; Одинак М.М. и соавт., 2003; Гусев Е.И. и соавт., 2007, 2019; Михайлов В.А. и соавт., 2015, 2018; Помников В.Г. и соавт.. 2017; Скворцова В.И. и соавт. 2018) показатели заболеваемости церебральным инсультом (ЦИ), такие как: смертность и инвалидизация населения, ставят профилактику и лечение данного заболевания в один ряд с самыми актуальными медико-социальными проблемами. Согласно данным регистра инсульта в России, ежегодно происходит более 400 тысяч инсультов, летальность при которых достигает 35-45%. В структуре инсультов (Верещагин Н.В., Суслина З.А., 2002, Суслина З.А. и соавт., 2014, 2016; Помников В.Г. и соавт., 2017; Гусев Е.И. и соавт., 2019) 75-80% занимают ишемические инсульты. Наиболее частой причиной очаговой ишемии головного мозга (Покровский А.В., 2003; Чернявский А.М., 2003; Вознюк О.П. и соавт., 2011; Гусев Е.И. и соавт., 2019; Goldstein L.B., 2002; Rothwell P.M. et al., 2003) является: тромбоз или эмболия, экстра- или интракраниальных артерий, а также гипоперфузию мозга на фоне гемодинамически значимых стенозов артерий головного мозга. По мнению зарубежных авторов (Sarti C. et al., 2000; Howard G., et al., 2001;. Nyattsville, 2005; Claire L. Allen, 2008; Shinichiro Uchiyama et al., 2009; Benamer H.TS., Grosset D., 2009), - инсульт является глобальной эпидемией, угрожающей жизни и здоровью населения всего мира. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), влияние здравоохранения на уровень состояния общественного здоровья, включая заболеваемость, составляет 10%, тогда как вклад медицины в снижение смертности достигает 40% (Щепин О. П. Медик В.А., 2011)

Ежегодно инсульт дебютирует у 15-16 млн. человек. При отсутствии активных глобальных мер по борьбе с этой эпидемией прогнозировался рост смертности от инсульта до 6,7 млн. в 2015 г. и 7,8 млн. в 2030 г. (Богданов А. Н., Зарайская Н. Г. 2011; Khasnulin V. I., et al., 2014).

Большое число выживших после инсульта остаются инвалидами (Скоромец А.А. и соавт., 2005; Скороходов А.П. и соавт., 2007; Хасанова Д.Р., 2010; Помников В.Г., Коробов М.В., 2017; Desmond D.W. et al., 1993; Hankey G.J. et al., 2007; Förster A. et al., 2009; Cramer S.C., 2010), постинсультная инвалидность занимает первое место как причина инвалидизации неврологических больных (Евзельман М.А., 2007; Помников В.Г., Коробов М.В., 2017; Semplicini A. et al., 2003; Hankey G.J., 2007).

За период с 2005 по 2015 г. потери внутреннего валового продукта Российской Федерации (РФ) из-за преждевременных смертей от сосудистых причин оценивались в 8,2 трлн руб. Значительную долю в структуре сердечно-сосудистых заболеваний составляют инсульты. Стоимость лечения одного больного с инсультом в России, включая стационарное лечение, реабилитацию и вторичную профилактику, составляла на период 2015-2016 годов 127 000 руб. в год. Общий объем только прямых расходов государства на лечение больных с инсультом из расчета 450 000 новых случаев в год составляет 57,2 млрд руб. в год (Скворцова В.И. и соавт., 2018). При этом, если инсульт происходит у лиц молодого трудоспособного возраста, экономические потери государства значительно возрастают. Средний возраст развития инсульта определялся в возрастном диапазоне старше 25 лет и составил в 2009 г. 68,0 лет, 64,9 года у мужчин и 70,7 года у женщин. В 2010 г. аналогичные показатели были 66,7, 63,7 и 69,4 года соответственно. Это значительно ниже, чем в западных популяциях (72,9 года у мужчин и 77,7 года у женщин) (Стаховская Л.В. и соавт., 2009, 2010). За последние пять лет в РФ от болезней системы кровообращения умерло 6,4 млн человек, из них 18,9% лиц трудоспособного возраста. В России в структуре смертности от болезней системы кровообращения первое место занимает ишемическая болезнь сердца (ИБС) (48%); второе — сосудистые заболевания

мозга (39%). В нашей стране смертность от сердечно сосудистых заболеваний у мужчин в возрасте 35-74 лет в пять раз выше по сравнению с Соединенными Штатами Америки (США) и в девять раз выше, чем аналогичный показатель во Франции и Австралии, где она минимальная (Бойцов С.А. и соавт., 2018). У женщин в РФ она выше по сравнению с США, Австралией и Францией в 4,9 и 10 раз соответственно. Доля острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) в структуре общей смертности в нашей стране составляет 21,4%, уступая лишь смертности от ИБС. Среди лиц с заболеваниями нервной системы пациенты с нарушением мозгового кровообращения составляют от 15 до 24,6%. (Стаховская Л.В., Котов С.В., 2013). На сегодняшний день открываются новые горизонты в реабилитации больных, перенесших инсульт и широкие возможности в восстановлении полноценной жизни при условии наличия современных и срочных мер реабилитации с учетом всех возможностей, как организма, так и новых высокотехнологичных средств реабилитации. Основой для проведения реабилитационного лечения является восстановление двигательной активности пациента, как в контексте восстановления двигательной функции, так и как в контексте соблюдения лечебно-охранительного режима. Согласно последним исследованиям, раннее начало реабилитационных мероприятий (24 часа от начала заболевания) и ранняя активизация больных (первые 24–48 часов от начала заболевания) в сочетании с их системностью, длительностью, индивидуальной направленностью, преемственностью на разных этапах реабилитационного процесса является залогом успеха реабилитации (Кадыков А.С., и соавт., 2008, 2014; Суслина З.А., Пирадов М.А. 2014). С одной стороны, ранняя активизация пациента предотвращает развитие таких осложнений, как синдром длительной гиподинамии («Bed rest syndrome»), включающий тромбоз глубоких вен и тромбоэмболию легочной артерии (ТЭЛА), образование трофических язв и гипостатической пневмонии, формирование контрактур, возникновение запоров (Гусев Е.И., Скворцова В.И., 2001). Также при этом раньше активируются моторные зоны здорового полушария (Дамулин И.В. 2009), предотвращается формирование патологических двигательных стереотипов и патологического

мышечного тонуса (Кадыков А.С. и соавт., 2014), быстрее идет восстановление простых движений (Murphy TH, Corbett D. 2009). Вторая фаза исследования AVERT (A Very Early Rehabilitation Trial for Stroke) показала возможность и безопасность ранней реабилитации с первых 24 часов от начала заболевания (Екушева Е.В., Дамулин И.В. 2013), о том же говорят и канадские рекомендации (Oujamaa L et al., 2009). Учитывая этапность оказания помощи, реабилитационные мероприятия должны быть начаты уже в блоке интенсивной терапии и реанимации (Clinical guidelines for stroke management, 2010) в первые сутки от начала заболевания. Вместе с тем в работах ряда авторов ставятся под сомнение как безопасность ранней активизации, так и лучшие исходы у больных, активизированных с первых суток (Гусев Е.И., Камчатнов П.Р. 2004; Гусев Е.И. и соавт., 2019; Dancause N. 2006,). Из других данных следует, что проводимая в первые сутки заболевания активизация пациентов, страдающих тяжелой сердечной недостаточностью, с большими ишемическими очагами ухудшает прогноз на восстановление и вызывает декомпенсацию сердечной недостаточности (Гехт А.Б., и соавт, 1998; Гусев Е.И., Камчатнов П.Р. 2004; Van Spronsen M, Hoogenraad C. 2010,). Существуют данные о том, что при пассивном ортостазе в остром периоде инсульта может наблюдаться снижение кровотока на стороне очага ишемии, что позволяет заподозрить наличие гипоперфузии головного мозга при выполнении вертикализации (Van Spronsen M, Hoogenraad C., 2010). Интерес к ранней активизации и к пассивной вертикализации в ее структуре в последние годы неуклонно растет, противоречия в результатах исследований требуют разработки более детального протокола и более дифференцированного подхода к различным группам больных. Проблема ранней активизации и пассивной вертикализации недостаточно освещена в литературе на данный момент. Остаются вопросы о времени начала мероприятий по вертикализации, интенсивности нагрузки, времени прекращения пассивной вертикализации и перехода к активной, оценке безопасности мероприятий по ранней вертикализации, особенно в острейшем периоде, о предикторах плохой переносимости.

Как показывает клинический опыт, назначение двигательного режима для пациентов с ЦИ играет важную роль. Во-первых, способствуют мобилизации и стимуляции защитных и приспособительных механизмов организма больного, и его реабилитации. Во-вторых, активизирует процессы нейропластичности головного мозга. Однако необходимо помнить, что при расширении двигательного режима возрастает риск падений пациента. Падения пациентов в медицинских организациях являются серьезной социальной и экономической проблемой, т.к. падения пациента во время госпитализации в ряде случаев могут нанести серьезный ущерб их здоровью, что соответственно приводит к увеличению продолжительности и стоимости лечения.

Согласно мировой статистике, падения пациентов представляют собой серьезную проблему в сфере здравоохранения как в РФ, так и по всему миру. По результатам, ежегодно случается 424 000 падений со смертельным исходом, что ставит падения на второе место по причинам смерти от травм. Отмечено, что порядка 80% смертельных исходов, связанных с падениями, происходит в развивающихся странах. Ежегодно, 37,3 миллиона падений приходится на не смертельные случаи, но, так или иначе, имеют довольно тяжелые последствия, что требует оказания медицинской помощи (Информационная бюллетень ВОЗ, Newsletter, VOZ. 2012). В свою очередь, по данным Объединенной комиссии (Joint Commission International, 2012), падения с тяжелыми исходами составляют около 5% всех непредвиденных ситуаций в лечебных учреждениях. По данным ВОЗ, одним из основных факторов риска падений является возраст пациентов, особенно после 60 лет. Самый высокий риск смерти или серьезных травм в результате падения угрожает пожилым людям, причем такой риск с возрастом увеличивается. Так, например, в США 20-30% переживших падения пожилых людей страдает от умеренных или тяжелых травм, таких как ушибы, переломы шейки бедра или травмы головы. Такой уровень риска отчасти может быть связан с физическими, сенсорными и когнитивными изменениями, связанными со старением, в сочетании с окружающими условиями, не адаптированными для стареющего населения. В гендерном разрезе во всех возрастных группах и во всех

регионах риску падения подвергаются оба пола одинаково (Garrouste-Orgeas M. et al., 2012).

Частота, падения пациентов во многих странах принята как объективный показатель безопасной организации пространства и качества медицинской помощи в целом. Чаще всего падения случаются в лечебных отделениях (52-82% всех случаев): из них в 37-50% - в палате (чаще, когда пациенты идут в туалет), 8-25% в ванной или душевой, 6-7,4% на лестнице или в коридоре, в 8-16% случаев пациенты падают со стула.

Исходя из проанализированной информации, можно сделать вывод, что без правильного назначения двигательного режима и ранней вертикализации не может быть построена ни одна из реабилитационных программ для больного с ЦИ. Само по себе правильное назначение двигательного режима ведет к снижению риска падений, которые в свою очередь могут быть причинами травм как опорно-двигательного аппарата, так и центральной нервной системы, что затрудняет выздоровление и повышает риск инвалидизации больных (Кадыков А. С. и соавт., 2015).

Степень разработанности темы исследования

Исследования, посвящённые ранней реабилитации больных с ЦИ, активно проводятся во всем мире. В последние годы в РФ, благодаря принятию общегосударственных программ по борьбе с инсультами, получены очень важные и положительные результаты, но оптимальные подходы к реализации двигательной активности у больных с ЦИ продолжают уточняться. Согласно последним исследованиям, раннее начало реабилитационных мероприятий (24 часа от начала заболевания) и ранняя активизация больных (первые 24–48 часов от начала заболевания) в сочетании с их системностью, длительностью, индивидуальной направленностью, преемственностью на разных этапах реабилитационного процесса является залогом успеха реабилитации (Кадыков А.С., и соавт., 2008, 2014; Суслина З.А., Пирадов М.А. 2014). С одной стороны,

ранняя активизация пациента предотвращает развитие таких осложнений, как синдром длительной гиподинамии («Bed rest syndrome»), включающий тромбоз глубоких вен и тромбоэмболию легочной артерии (ТЭЛА), образование трофических язв и гипостатической пневмонии, формирование контрактур, возникновение запоров (Белкин А.А. 2016, Гусев Е.И., Скворцова В.И. 2019). С другой стороны, необходимо помнить, что при расширении двигательного режима возрастает риск падений пациента. Поэтому при назначении двигательного режима и проведении ранней вертикализации необходимо стараться использовать новые подходы, основанные на результатах клинических многоцентровых исследований, что приведёт не только к улучшению качества жизни пациентов, но и улучшит экономическую составляющую в обществе.

Цель исследования

Повышение эффективности существующей модели ранней вертикализации и назначения двигательного режима, а также профилактики падений у больных в остром периоде церебрального инсульта на этапе ранней реабилитации с помощью теста Performance Oriented Mobility Assessment в модификации M. Tinetti (теста Тинетти) и функциональных нагрузочных проб.

Задачи исследования

1. Создать методику назначения ранней вертикализации и расширения двигательного режима на основе применения теста Тинетти и функциональных нагрузочных проб на этапе ранней реабилитации, у пациентов с церебральным инсультом.
2. Оценить риск возникновения возможных осложнений на этапе ранней реабилитации при реализации расширения двигательного режима.

3. Провести сравнительный анализ эффективности предлагаемой методики с существующим подходом к ранней вертикализации больных в остром периоде церебрального инсульта и расширения двигательного режима.

4. Разработать практические рекомендации по назначению двигательного режима и ранней вертикализации у больных с церебральным инсультом на основании полученных данных.

Научная новизна

Эффективность лечебно-восстановительного процесса при ЦИ во многом зависит от рационального построения двигательного режима, предусматривающего использование и обоснованное распределение различных видов двигательной активности больного на протяжении дня в определенной последовательности по отношению к другим средствам комплексной терапии. Правильное и своевременное назначение и использование двигательного режима способствует мобилизации и стимуляции защитных и приспособительных механизмов организма больного и его реадaptации к возрастающим физическим нагрузкам. Двигательную активизацию больных, перевод их в вертикальное положение обычно начинают с 5-7 дня после начала острого эпизода, а при отсутствии серьезных изменений состояния гемодинамики и сердечной деятельности возможен перевод их в вертикальное положение уже с первых дней после инсульта. Также со 2-3-го дня заболевания в условиях стационара следует начинать индивидуальную вторичную профилактику инсульта, включающую показанные физические нагрузки. Однако оптимальные подходы к реализации двигательной активности у больных после ЦИ продолжают уточняться. При расширении двигательного режима возрастает риск падений пациента, которые в свою очередь ведут к возможным травмам как опорно-двигательного аппарата, так и центральной нервной системы, что затрудняет выздоровление и повышает риск инвалидизации пострадавших. Предлагаемая для использования в остром периоде ЦИ модель назначения двигательного режима и ранней вертикализации

приводит к тому, что уменьшается количество падений на этапе стационарного лечения, что в свою очередь улучшает качество жизни и лечения пациентов. Также адекватное назначение двигательного режима по предлагаемой методике позволяет в большей степени осуществлять профилактику осложнений острого и раннего восстано-вительного периода ЦИ.

Теоретическая и практическая значимость работы

На основе проведенного исследования сформирована доказательная база, позволяющая повысить эффективность существующей модели ранней вертикализации и назначения двигательного режима, а также профилактики падений у больных в остром периоде ЦИ на этапе ранней реабилитации. Отсутствие падений на стационарном этапе позволяет повысить качество оказания медицинской помощи, уменьшить выраженность инвалидизации пациентов, улучшить восстановление неврологического дефицита. В ходе исследования разработан алгоритм назначения двигательного режима, который удобен для применения в клинической практике.

Методология и методы исследования

Методология исследования базировалась на теоретических и практических сведениях отечественной и зарубежной неврологии, а также смежных дисциплин и включала основные принципы диагностики, лечения, реабилитации, больных с ЦИ. Все пациенты были обследованы с проведением необходимых методов. Им были проведены лечебные и реабилитационные мероприятия в необходимом объёме. Применяемые методы не вызывали в данном исследовании побочных эффектов.

Положения, выносимые на защиту

1. Использование методики назначения двигательного режима и ранней вертикализации на основании применения теста Тинетти и функциональных нагрузочных проб у больных с ЦИ в остром периоде на этапе ранней реабилитации значительно снижает риск падений и травматизма.

2. Правильное и своевременное назначение и использование двигательного режима с использованием теста Тинетти и функциональных нагрузочных проб, за счет минимизации риска падений способствует улучшению состояния жизнедеятельности и функциональной независимости в раннем восстановительном периоде.

3. Минимизация риска падений с использованием теста Тинетти и функциональных нагрузочных проб в раннем восстановительном периоде ЦИ способствует улучшению состояния пациентов в процессе реабилитации и повышает приверженность к лечению.

Степень достоверности и апробация результатов исследования

Основные материалы диссертации доложены и обсуждены на: Всероссийской Юбилейной научно-практической конференции «Актуальные проблемы клинической неврологии, Десятая научно-практическая юбилейная конференция неврологов Северо-Западного федерального округа. Сыктывкар, 2017 г.»; на ежегодных Давиденковских чтениях (Санкт-Петербург, 2018 г., 2020 г.); на Всероссийской научно-практической конференции «Неотложные состояния в неврологии: современные методы диагностики и лечения» (Санкт-Петербург, 2017, 2020 г.г.); на Международном конгрессе, посвящённом Всемирному дню инсульта (Москва, 2017 г.); на III-й Международной научно-практической конференции по нейрореабилитации в нейрохирургии. Санкт-Петербург, 2017 г.; на «Актуальные проблемы медицинской экспертизы и реабилитации. Международная научно-практическая конференция по вопросам

медицинской экспертизы и реабилитации. Минск, 2018 г.»; на XI Всероссийском съезде неврологов и IV конгрессе Национальной ассоциации по борьбе с инсультом (Санкт-Петербург, 2019г.). По теме диссертации опубликовано 11 печатных работ, в том числе в 4 изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией РФ, для публикаций основных положений диссертаций на соискание ученой степени (1 из них в журнале, цитируемом по списку SCOPUS).

Внедрение в практику

Результаты выполненной работы внедрены в практическую и научно-исследовательскую деятельность в СПбГБУЗ «Городской больницы №15» и в учебный процесс кафедры неврологии ФГБУ ДПО СПбИУВЭК Минтруда России. Полученные результаты способствуют расширению знаний клинических ординаторов и аспирантов на кафедре неврологии ФГБУ ДПО СПбИУВЭК Минтруда России. МЗ РФ об организации медицинской помощи и реабилитации пациентов с инсультом.

Личный вклад автора в полученные результаты

Автор работы проанализировал и обобщил данные отечественной и зарубежной литературы по изучаемой проблеме. Разработал дизайн исследования и алгоритм назначения двигательного режима, карты обследования пациентов. Автор также являлся лечащим врачом у пациентов в исследуемой группе. Диссертант самостоятельно проводил тест Тинетти и функциональные нагрузочные пробы у больных с ЦИ. Первичная статистическая обработка полученных данных автором выполнена с помощью методов описательной статистики. Дальнейшая статистическая обработка материала была проведена с личным участием автора. Анализ, интерпретация, изложение полученных данных, формулирование выводов и практических рекомендаций выполнены автором лично.

Структура и объём диссертации

Диссертация изложена на 125 страницах, состоит из введения, обзора литературы, 3-х глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Список литературы включает 134 источника (90 отечественных и 44 зарубежных). Работа содержит 12 рисунков и 12 таблиц и 2 клинических примера.

ГЛАВА I СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭТАПА РАННЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ИНСУЛЬТОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Нейропластичность как основа реабилитации при церебральном инсульте

Церебральный инсульт на сегодняшний день остается одной из важнейших проблем современной медицины. Прежде всего, это обусловлено высокой социальной значимостью проблемы мозгового инсульта, так как он неизбежно ведет к тяжелым медицинским, экономическим и социальным последствиям, которые затрагивают как самих пациентов, так и их родственников, но также ЦИ затрагивает общество в целом, что делает необходимым формирование комплексных нейрореабилитационных программ на государственном уровне. (Ключева Е.Г., 2012, Кадыков А.С. и соавт., 2008, 2014). В структуре ведущих причин инвалидизации у значительного числа пациентов являются двигательные, речевые и координаторные расстройства. У 70–90 % пациентов они выявляются в острой стадии, а спустя год резидуальный дефект сохраняется не менее чем у половины выживших пациентов. Коррекция этих расстройств должна начинаться впервые 24 часа от момента мозговой катастрофы и обязательно включать: сложный комплекс реабилитационных мероприятий. Прежде чем переходить к описанию мероприятий, проводимых в остром периоде ЦИ. Следует рассмотреть основные механизмы восстановления неврологических функций известные на сегодняшний день.

В настоящее время выделяют следующие основные механизмы восстановления неврологических функций (Суслина З.А., Пирадов М.А. 2014, Гусев Е.И. и соавт., 2019)

- уменьшение выраженности локального отека мозговой ткани
- снятие диашиза (функционального паралича жизнеспособных нейронов)
- восстановление нормальной активации коры головного мозга со стороны стволово-подкорковых структур.

Считается, что именно эти процессы, отвечают за регресс симптоматики главным образом в первые часы и дни после инсульта, то есть в ранний восстановительный период инсульта. Активация репаративных процессов структур головного мозга (прежде всего коры) и его реадаптация, приспособление к имеющемуся дефекту, происходят значительно позже (Войтенков, В.Б и соавт. 2016). Основой нейрореабилитации, является свойство нейропластичности структур головного мозга. Нейропластичность, определяется современными авторами как, способность центральной нервной системы, изменять свою функциональную и структурную реорганизацию, а также возможность вовлечения различных структур центральной нервной системы в различные формы деятельности, которые были не свойственны ей до момента повреждения. Физиологической основой реорганизации нервной ткани, служат такие факторы, как: мультифункциональность нейрона и нейронального пула; иерархичность структур головного мозга и спраутинг (прорастание и дальнейшее анастомозирование нервных волокон) (Дамулин И.В. 2009, Кадыков А.С. и соавт., 2014, Strother M.K. et al. 2016).

Доказано, что процессы пластичности активируются под влиянием окружающей среды, в особенности если она насыщена стимулирующими воздействиями. Положительную роль при этом играет двигательная мобилизация.

В основном при проведении тех или иных нейрореабилитационных мероприятий важное значение придается тактикам и стратегиям, которые направленным на улучшение процессов нейропластичности на уровне нейрональных сетей и синаптической передачи, что клинически проявляется восстановлением утраченных неврологических функций (Murphy TH, Corbett D, 2009, Strother M.K. et al. 2016). Большое значение имеют процессы структурных и функциональных перестроек нейрональных связей с участием интактных нейронов, которые располагаются в зоне «пенумбры». Для такого ремоделирования необходимым условием является сохранность афферентного звена. Для восстановления утраченных вследствие инсульта функций проводят мероприятия, направленные на модуляцию ипсилатеральной моторной коры, контралатераль-

ной моторной коры и сенсорной афферентации (Екушева Е.В., Дамулин И.В. 2013, Дульнев В.В. и соавт. 2019, Oujamaa L, et al., 2009). Многие исследования подтверждают значение процессов активации сенсомоторной коры, окружающей участок инфаркта в первичной моторной коре (в зоне M1), а одним из механизмов этого процесса является увеличение числа горизонтальных связей, располагающихся в этой зоне нейронов, которое осуществляется с помощью процессов спраутинга аксонов (Куташов В.А. и соавт. 2018, Dancause N., 2009). Биологический смысл нейропластичности – восстановление нарушений и компенсация имеющегося дефекта. Как указывалось, выше, особую роль при этом играет синаптическая пластичность (Гусев Е.И., Камчатнов П.Р., 2004, Van Spronsen M, Hoogenraad C., 2010). Но не следует понимать нейропластичность как только положительный для выздоровления процесс (Дульнев В.В. и соавт. 2019, Dancause N., 2009). Хорошо известно, что активация нейропластических процессов является одним из наиболее эффективных способов лечения заболеваний нервной системы, но гораздо менее известно то, что именно процессы нейропластичности могут лежать в основе возникновения тех или иных неврологических нарушений (спастика, эпилептические приступы, дистония) (Гехт А.Б. и соавт., 1998; Скоромец А.А., 2017; Гусев Е.И. и соавт.. 2019; Moller A.R., 2006). Таким образом, позитивное значение пластичности нервной системы заключается в следующем:

- 1) обеспечение нормального развития нервной системы;
- 2) адаптация в зависимости от существующей необходимости и компенсация потери какой-либо функции;
- 3) реорганизация нервной системы в условиях нарушения выполнения этой функции (Гусев Е.И., Камчатнов П.Р., 2004, Машин В.В. 2018 Moller A.R., 2006).

Сохранность адекватного афферентного обеспечения необходимое условие нормального развития и дальнейшего функционирования нервной системы (Каримова Г.М. и соавт. 2019, Moller A.R., 2006). При этом отмечено, что потенциал нейропластичности у детей значительно больше, чем у взрослых. Следует отметить, что в разных системах это обусловленное возрастом снижение

потенциала нейропластичности выражено по-разному: так, способность к компенсации вестибулярного дефекта с возрастом снижается гораздо значительнее, чем способность к компенсации нарушений речи (Каримова и соавт. 2019, Moller A.R., 2006). Следовательно, можно предположить, что чем более сложно организована церебральная функция, тем более она уязвима, но и потенциал восстановления нередко имеет больший. После ЦИ помимо процессов восстановления в поврежденной зоне происходят активация ранее не задействованных отделов головного мозга и реорганизация функциональной системы, которая обеспечивает поврежденную функцию. Имеет значение и уменьшение выраженности диашиза, что наблюдается на протяжении дней и недель после начала инсульта (Кадыков и соавт. 2019, Dancause N., 2009). Активируются сохранные, ранее не задействованные в осуществлении нарушенной функции, отделы пораженного полушария, двигательные отделы неповрежденного полушария и нейроны периинфарктной зоны (Rijntjes M., 2006; Dancause N., 2009). В основе этого процесса лежат спраутинг аксонов, синаптогенез и гипервозбудимость корковых нейронов как результат относительного ингибирования тормозящих ГАМК-ергических влияний и усиления глутаматергической нейротрансмиссии (Васенина Е.Е. и соавт 2018, Dancause N., 2009; Murphy T.H., Corbett D., 2009). Эти механизмы восстановления после инсульта в контра- и ипсилатеральном полушариях носят похожий характер (Кадыков и соавт 2019, Dancause N., 2009). Церебральная реорганизация после инсульта не является стабильной, застывшей, она осуществляется на протяжении всего периода восстановления. При этом процессы нейропластичности и, соответственно, потенциал восстановления зависят от времени, прошедшего после инсульта (Екушева Е.В., Дамулин И.В., 2013; Murphy T.H., Corbett D., 2009).

Следует подчеркнуть, что различия в процессах ремоделирования, являющегося одним из проявлений нейропластичности, в зависимости от размера ишемического очага (Dancause N., 2009; Murphy T.H., Corbett D., 2009, Lopes Pinheiro, M.A et al. 2016). При небольших очагах, захватывающих 5–15% полушария головного мозга, происходит активация частично сохранившейся

ткани, располагающейся в периинфарктной зоне и изначально имеющей такую же, как погибшая ткань, «специализацию». Этот процесс, ограничивающийся лишь периинфарктной зоной, в подобных случаях является оптимальным для функционального восстановления (Дамулин И.В. и соавт. 2016, Dancause N., 2009).

Хорошим прогностическим признаком является сохранность латеральной премоторной коры полушария, в котором произошел инсульт. При этом на фоне интенсивных реабилитационных мероприятий, сопровождающихся, в частности, улучшением ходьбы, показано увеличение активности как сенсомоторной коры обоих полушарий, так и латеральной премоторной коры на стороне поражения (Кулеш А.А. и соавт. 2018, Dancause N. 2009). Получены экспериментальные данные, свидетельствующие о том, что именно ипсилатеральная моторная, а не контралатеральная сенсомоторная кора обеспечивает восстановление движений в паретичной руке (Кулеш А.А. и соавт. 2018, Dancause N. 2009).

Целый ряд генетически детерминированных нейротрофических факторов, включая нейромодулин, фактор роста и др., могут усиливать процессы ремоделирования в периинфарктной зоне, способствуя образованию синапсов, спраутингу аксонов. В то же время существуют факторы, тормозящие эти процессы: нейропиплин 1, семафорин 3А и др. Баланс между стимулирующими и ингибирующими факторами и обеспечивает возможное, с учетом характера и объема поражения, восстановление утраченных функций. При этом в случае ЦИ активация стимулирующих факторов происходит раньше, чем ингибирующих (Murphy T.H., Corbett D., 2009, Puig J. et al 2017). Экспериментальные данные подтверждают позитивное влияние стимулирующих факторов на нейропластичность (Murphy T.H., Corbett D., 2009, Stenear C.M. et al. 2017). Индивидуальные различия в степени компенсации постинсультного дефекта в значительной мере детерминированы генетически. Высоким потенциалом компенсации обладает сенсорная система, что в немалой степени связано со значительной протяженностью сенсорных волокон даже на уровне коры головного мозга (Murphy T.H., Corbett D., 2009 Koyama T. et al. 2017).

Степень восстановления определяется уже в первые дни или недели после начала инсульта. Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что ранняя (на 5–14-й день инсульта) реабилитация приводит к значительному восстановлению утраченных функций, в то время как отсроченная (на 30-й день и позже) – лишь к минимальному улучшению (Гусев Е.В. и соавт. 2019, Murphy T.H., Corbett D., 2009). В литературе приводится и более продолжительный период максимального улучшения – до 90 суток с момента развития инсульта (Byl N. et al., 2003).

Существовавшие ранее представления о том, что реабилитация эффективна в первые 3 мес. после инсульта, а позже – уже нет, сегодня расцениваются как не имеющие под собой никаких оснований (Гусев Е.И. и соавт., 2019; Voytek V. et al. 2010). На самом деле терапевтическое окно для реабилитации при инсульте, как и для обучения в нормальных условиях, никогда, даже спустя годы, не закрыто (Гусев Е.И. и соавт., 2019; Иванова Г.Е. и соавт., 2014, 2016; Murphy T.H., Corbett D., 2009; Voytek V. et al., 2010). Однако процессы нейропластичности, которые характерны и для раннего развития, и для подострой фазы инсульта, ограничены и со временем замедляются (Романчук Н.П. и соавт 2017, Murphy T.H., Corbett D., 2009). Поэтому крайне актуальным является поиск путей расширения этого «окна» и сохранения его открытым на более длительное время. Не менее важным представляется правильный подбор пациентов, у которых реабилитационные мероприятия могут быть наиболее эффективны. Крайне существенный вопрос – наличие церебрального резерва. Причиной гибели нейронов при нейродегенеративных заболеваниях являются генетические факторы, а также действие внешних нейротоксинов. Как показали проведенные исследования, сохранение у больных деменцией способности к чтению лучше отражает степень церебрального резерва, чем уровень образования или профессия (Кулеш А.А. и соавт. 2018, Voytek V. et al., 2010).

Таким образом, понимание роли нейропластичности является критически важным для оптимизации функционального восстановления у лиц, перенесших инсульт. Природа церебральной пластичности остается неясной и связана как с

изменениями в периинфарктной зоне, так и с контралатеральной реорганизацией, зависящими от времени, прошедшего после начала инсульта, и природы когнитивного дефекта. Однако динамика и клиническое значение этих изменений требуют дальнейшего изучения. Это позволит расширить возможности восстановительного лечения и способствовать большей эффективности процесса нейрореабилитации у пациентов после инсульта.

1.2 Общие представления о нейрореабилитации

Реабилитация – (фр. Rehabilitation от лат. re – вновь + habilis удобный, приспособленный) это комплекс медицинских, психологических, педагогических, профессиональных и юридических мер, целью которых является восстановления здоровья лиц с ограниченными физическими и психическими возможностями в результате перенесенных заболеваний и/или травм. В официальную терминологию это понятие было впервые введено в 1903 г. Францем Йозефом Раттер фон Бусом в книге «Система общего попечительства над бедными». При этом подразумевалась исключительно благотворительная деятельность, обеспечивающая восстановление здоровья пациентов. После открытия в Нью-Йорке Института Красного Креста для инвалидов в 1918 г., термин «реабилитация» начал активно употребляться в отношении лиц с физическим или функциональным дефектом. Дальнейшее становление и развитие медицинской реабилитации, как самостоятельной дисциплины приходится на время после Второй мировой войны в связи с появлением большого числа лиц, пострадавших от военных действий. ВОЗ определяет медицинскую реабилитацию как комбинированное и координированное применение социальных, медицинских, педагогических и профессиональных мероприятий с целью подготовки и переподготовки индивидуума для достижения оптимальной его трудоспособности.

Согласно данным экспертов ВОЗ, любое состояние, при котором происходит нарушение функции, а также любая потеря или патология психологи-

ческой, физиологической или анатомической структуры, требует медицинской реабилитации.

Не вызывает сомнения, что ЦИ неизбежно ведет к нарушению функций организма, в той или иной степени выраженности. Также варьирует стойкость утраты. Отсюда следует, что к каждому пациенту с ЦИ должны применяться меры медицинской реабилитации.

Как уже было отмечено выше, инсульт также является важной социальной проблемой, которая неизбежно ведет к экономическим потерям. А экономическая эффективность применения средств медицинской реабилитации в настоящее время не вызывает сомнения. 28 сентября 2012 г Коллегия Министерства здравоохранения РФ, представила государственную программу «Развитие здравоохранения», в которой признала, что медицинская реабилитация одна из приоритетных направлений в системе развития отечественного здравоохранения в период до 2020 года. В отчете Коллегии Министерства здравоохранения содержатся данные об экономической эффективности и окупаемости реабилитационной и санаторно-курортной помощи:

- сокращение дней временной нетрудоспособности в 2.3-3 раза
- уменьшение потребности в госпитализации в 2.4 раза
- сокращение расходов на лечение больных в поликлиниках и стационарах в 2.6 – 3 раза.
- уменьшение выплаты пособий по временной нетрудоспособности в 1.8 – 2.6 раза
- снижение ущерба производству в связи с заболеваемостью рабочих и служащих в 2-3 раза. (Гусев Е.И., Чуканова А.С. 2015, Щербук Ю.А. и соавт., 2017).

В РФ организация реабилитационного процесса осуществляется в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 29.12.2012 г. № 1705н «О порядке организации медицинской реабилитации».

Согласно этому документу каждый пациент с ЦИ должен быть включен в реабилитационные мероприятия в первые 12-48 часов от начала развития заболевания. Противопоказаний к проведению реабилитационных мероприятий нет.

Задачами реабилитационного лечения являются:

1. Коррекция и стабилизация функции кровообращения (режим дня, двигательный режим, ранняя мобилизация, циклические низкоинтенсивные аэробные нагрузки 25-30% максимального потребления кислорода, медикаментозная терапия, низкоинтенсивная магнитотерапия, магнитолазерная терапия, прессотерапия, использование компрессионного трикотажа).

2. Коррекция и стабилизация дыхания (коррекция водно-солевого обмена, контроль влажности воздуха, пассивные и активные дыхательные техники ЛФК, дыхательные тренажеры с открытым контуром с минимальным сопротивлением выдоху, массаж, дренажные положения, ингаляции, баночный массаж, рефлексотерапия).

3. Коррекция глотания (приподнятое положение тела при кормлении, рекомендации по способу кормления, коррекция состава и консистенции пищи и питья, восстановление правильного стереотипа дыхания, логопедическая стимуляция мышц глотки, ротовой полости, лица, шеи глотки, языка, фонопедическая гимнастика, функциональная электростимуляция, рефлексотерапия).

4. Коррекция выделения (коррекция пищевого и питьевого режима дня, ранняя мобилизация, дыхательные активные техники, лечебная гимнастика для мышц брюшного пресса, тазового дна, мышц нижних конечностей, электростимуляция, лекарственный электрофорез, рефлексотерапия).

5. Нормализация энергетического метаболизма (коррекция нутритивного статуса, медикаментозная терапия, адекватный состоянию больного режим активности).

6. Повышение общей выносливости организма больного (режим дня, режим двигательной активности, адекватность уровня двигательной активности возможностям больного, циклические низкоинтенсивные аэробные упражнения, медикаментозная терапия, аэроионотерапия, гигиенический режим (водные процедуры).

7. Целенаправленная индивидуально дозированная стимуляция, ориентированная на восстановление различных форм чувствительности (в том числе –

против боли и развития спастичности): ранняя мобилизация, лечение положением, медикаментозная терапия, кинезотерапия (метод рефлексомоции), криотерапия/теплелечение, электростатический массаж, электростимуляция, дарсонвализация, лекарственный электрофарез, световая звуко-стимуляция (музыкотерапия, психоэмоциональное воздействие) (Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В., 2013; Гусев Е.И. и соавт., 2019).

Выполнение задач реабилитационного лечения, позволяет достичь трех уровней реабилитации.

На первом уровне, который является наиболее высоким уровнем восстановления, нарушенная функция восстанавливается или приближается к исходному состоянию.

На втором уровне происходит компенсация, в основе которой лежит функциональная перестройка сохранных образований и систем мозга, направленная на восстановление нарушенной функции. Эти уровни относятся к медицинской реабилитации.

На третьем уровне, происходит – реадаптация, то есть приспособление к имеющемуся дефекту, например, когда имеются значительные повреждения головного мозга, исключающие возможность компенсации. Задачи реабилитационных мероприятий на этом уровне ограничиваются мерами социального приспособления.

Для определения потребности в медицинской реабилитации и определения ее целей, очень важно оценить следующие социально-медицинские предпосылки:

1. Реабилитационная необходимость, возникает в случае, если в результате повреждения или заболевания возникает опасность временного, или длительного нарушения функциональных способностей, существует угроза длительного ограничения или ухудшения состояния больного под влиянием негативных факторов окружающей среды.

2. Реабилитационная способность, подразумевает стабильное соматическое, психическое состояние пациента, его высокую мотивированность по отношению к предстоящему реабилитационному лечению.

3. Реабилитационный прогноз – это обоснованная вероятность достижения намеченных целей реабилитации в намеченный отрезок времени с учетом характера заболевания, его течения, индивидуальных ресурсов и компенсаторных возможностей больного, т.е. наличие достаточного реабилитационного потенциала (Иванова Г.Е., и соавт., 2008, 2016).

Однако, определяющим параметром при проведении мероприятий медицинской реабилитации является реабилитационный потенциал.

К основным факторам реабилитационного потенциала относят (Бейн Э.С. и соавт., 1998; Помников В.Г., Коробов М.В., 2017; Щербук Ю.А. и соавт., 2017):

А. Прогностические факторы восстановления

Б. Индивидуальные преморбидные особенности больного

К прогностическим факторам восстановления относятся:

- локализация и размер очага
- латерализация поражения
- состояние мозгового кровообращения
- возраст
- некоторые клинические факторы, влияющие на восстановления
- своевременность и адекватность реабилитации

Также важную роль в процессе восстановления играют особенности личности пациента, которые коррелируют с реабилитационным потенциалом. К ним относят: а) двигательная активность до мозговой катастрофы, б) интеллектуальная активность, влияющая больше на восстановления сложных двигательных навыков, речи и состояния когнитивной сферы после мозговой катастрофы в) эмоциональный статус.

Теперь необходимо рассмотреть, как именно организована неврологическая реабилитация на территории РФ.

Согласно пункту 5 приказа Министерства здравоохранения РФ от 29 декабря 2012 г № 1705 «О порядке организации медицинской помощи по медицинской реабилитации», помощь по медицинской реабилитации оказывается в три этапа:

1 этап: отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), специализированные отделения стационаров (пациенты в остром периоде)

2 этап: отделения медицинской реабилитации стационаров (пациенты, нуждающиеся в посторонней помощи и круглосуточном наблюдении специалистами в условиях стационара)

3 этап: отделения медицинской реабилитации поликлиник, санаториев (пациенты, независимые в обслуживании при самостоятельном перемещении).

При этом должны соблюдаться общие принципы осуществления этапной медицинской реабилитации:

- ранние программы медицинской реабилитации (с первых суток заболевания)

- междисциплинарное взаимодействие на каждом этапе медицинской реабилитации

- последовательность, преемственность и непрерывность медицинской реабилитации (Кадыков А.С. и соавт., 1997, 2014).

Организация нейрореабилитационной службы для больных с ОНМК – это сложная задача, которая требует координированной деятельности учреждений здравоохранения и социальной помощи, слаженной работы врачей-неврологов, специалистов по ЛФК, психологов, логопедов, социальных работников и других специалистов. Эффективность нейрореабилитации может быть достигнута лишь при условии ее раннего начала (с первых часов после повреждения мозга) и длительного поэтапного непрерывного ее проведения (Мальцева М.Н. и соавт., 2017).

Выделяют стационарный, санаторный и амбулаторный этапы реабилитации.

Главной задачей ранней реабилитации, которая проводится в остром периоде инсульта (первые 3-4 недели заболевания), является профилактика образования устойчивых патологических систем (контрактур, артралгий, патологических двигательных стереотипов и поз) или уменьшения степени их выраженности. Если на ранних этапах не будет проведено профилактическое лечение, то задача других реабилитационных служб значительно усложняется, а в

ряде случаев может быть практически невыполнима. У пациентов в процессе реабилитации выделяется ряд проблем, которые разрешаются реабилитационной мультидисциплинарной бригадой (МДБ) (Шмонин А.А. и соавт., 2019). МДБ – представляет собой коллектив специалистов (логопед, специалист по физической реабилитации, психолог, физиотерапевт, эрготерапевт), которые в едином тандеме занимаются процессом реабилитации больных с ЦИ. Не все проблемы в острой фазе инсульта являются равнозначными. Некоторые проблемы могут быть ключевыми, то есть разрешение этих проблем может привести к значимому улучшению или полному восстановлению функционирования. А без разрешения этих проблем пациент остается инвалидом, и другие проблемы могут быть недоступны для разрешения (Мальцева М.Н. и соавт., 2017). Для специалистов, занимающихся реабилитацией пациента, важно выделить все проблемы, влияющие на функционирование, а также определить ключевую проблему, разрешение которой в наибольшей степени определит успешность восстановления здоровья пациента и его функциональных возможностей. В целом можно сказать, что ранняя реабилитация в большей степени направлена на двигательную сферу, это определяется не только ее воздействием на нейропластичность, но и рядом других факторов:

- двигательные нарушения наблюдаются более чем у 85% больных инсультом
- они в большей степени мешают самообслуживанию
- двигательная функция наиболее подвижна, она быстро нарушается при снижении мозгового кровотока и также быстро может восстанавливаться
- неравномерное восстановление отдельных мышц приводит к развитию патологических двигательных систем, что определяет необходимость контроля за процессом восстановления движений
- на моторику можно воздействовать с периферии через интернейроны спинного мозга, как методами кинезиотерапии, так и сенсорными стимулами
- воздействие на двигательную сферу способствует также нормализации других функций, так как в передаче информации в двигательной, чувствительной,

когнитивной системах принимают участие одни и те же трансмиттеры (Иванова Г. Е. и соавт. 2016; Помников В.Г. и соавт. 2017; Гусев Е.И. и соавт. 2019).

1.3 Ранняя нейрореабилитация в остром периоде церебрального инсульта

Важность ранней реабилитации связана, во-первых, с рядом осложнений острого периода инсульта, во многом обусловленных гипокинезией и гиподинамией (тромбофлебиты конечностей, ТЭЛА, застойные явления в легких, пролежни и т.д.), а во-вторых, с опасностью развития и прогрессирования вторичных патологических состояний (спастические контрактуры, «телеграфный стиль», при моторной афазии и т.д.) (Белкин А.А. и соавт., 2016). Ранняя реабилитация препятствует развитию социальной и психической дизадаптации, астенодепрессивных и невротических состояний. Ранее начало реабилитации способствуют полному и быстрому восстановлению функционального дефекта. На значение ранней реабилитации указывает большинство исследователей (Кадыков А.С.и соавт., 1997, Столярова Л.Г., Ткачева Г.Р., 1998, Маркин С.П., 2009, Скворцова В.И., Алексеева Г.С., 2013, Сорокоумов, В.А., Богатенкова, Ю.Д. 2016).

Внедрение в практику методов нейровизуализации позволило в рамках несколько условного срока острой стадии инсульта для каждого больного установить период развития деструктивных процессов в головном мозге, ограничивающих проведение некоторых видов активной двигательной реабилитации – таких как силовые нагрузки, переход в вертикальное положение, обучение ходьбе. Продолжительность деструктивных процессов определяется сроками начала регресса отека мозга и дислокационных явлений, а при кровоизлияниях с прорывом крови в ликворную систему – временем существования подострой открытой гидроцефалии (Анисимова Л.Н и соавт., 2008). Продолжительность периода деструктивных процессов при геморрагическом инсульте варьирует от 1.5 – 2 до 6 недель, при инфаркте мозга от 1 – до 3-4 недель.

При отсутствии дислокационных явлений показанием к активизации больных и переводу их в вертикальное положение служит не окончание периода деструктивных процессов, а стабилизация гемодинамических показателей, для определения которых желательно использование мониторинга ЭКГ и артериального давления.

При средних и малых инфарктах и ограниченных гематомах (без прорыва крови в желудочки) активизацию больных можно начинать на 5-е сутки заболевания.

Отмечено, что ранее начало реабилитации способствует ускорению темпа восстановления и сокращению сроков пребывания больных в стационаре более того, согласно многолетним наблюдениям, ранняя реабилитация больных снижает частоту соматических осложнений и предупреждает развитию контрактур (Анисимова Л.Н., 2005, Ковальчук В.А., 2017).

В задачи ранней реабилитации входит: восстановление правильной пусковой афферентации и рефлекторной деятельности, а также интенсификация процессов восстановления и (или) компенсации дефекта с активацией индивидуальных резервов организма пациента. Кроме того, в процессе ранней нейрореабилитации, происходит компенсаторное формирование новых функциональных связей, торможение нефизиологических движений и патологических установок. Также к задачам ранней нейрореабилитации относятся: коррекция речевых расстройств и нарушений глотания, психологическая коррекция и социальная адаптация, профилактика осложнений.

Противопоказаниями к проведению ранней реабилитации являются:

- гипертермия,
- ишемические изменения в электрокардиограмме,
- недостаточность кровообращения (инотропная поддержка),
- значительный стеноз аорты,
- острое системное заболевание,
- неконтролируемая аритмия желудочков или предсердий, неконтролируемая синусовая тахикардия выше 120 ударов в минуту,

- атриовентрикулярная блокада III степени (без пейсмекера),
- тромбоэмболический синдром,
- острый тромбофлебит,
- некомпенсированный сахарный диабет.

В блоке интенсивной терапии и реанимации реализуются следующие виды реабилитации:

- лечение положением,
- коррекция расстройств глотания,
- дыхательная гимнастика (пассивные приемы),
- кинезотерапия,
- ранняя вертикализация.

Ранняя вертикализация больных предусматривает возвышенное положение туловища и грудной клетки уже в первые дни пребывания больного в стационаре, особенно при приеме пищи. В последующие дни необходимы поднятия изголовья, кровати, присаживания больного и опускание нижних конечностей, затем при адекватном соматическом статусе – вставание с помощью медицинского персонала на 2-5 мин. около кровати и пересаживание в прикроватное кресло (Bernhardt J. et al., 2009).

Необходимым условием ранней реабилитации остается дозированное воздействие реабилитационных мероприятий без перенапряжения сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

В палате ранней реабилитации обеспечивается как двигательная реабилитация, так и вторичная профилактика инсульта.

Целью ранней реабилитации, проводимой в остром периоде инсульта, является восстановления нарушенных функций, а также профилактика образования устойчивых патологических систем (контрактур, артралгий, патологических двигательных стереотипов) или уменьшение степени их выраженности посредством медикаментозных и немедикаментозных методов воздействия.

Цель индивидуализированной вторичной профилактики инсульта заключается в дезактуализации факторов риска его повторения.

Задачи восстановительной терапии в острый период:

- восстановление, развитие активных движений,
- предупреждения образования спастических контрактур или устранение, уменьшение уже имеющихся,
- освоение поворотов тела в горизонтальном положении, присаживания, стояния,
- предупреждение развития синкенозий,
- тренировка устойчивости в вертикальной позе,
- обучение навыкам самообслуживания,
- освоение функции ходьбы,
- тренировка устойчивости при ходьбе,
- проведение вторичной профилактики инсульта,
- коррекция речевых расстройств, нарушения глотания, а также психологическая коррекция и социальная адаптация.

Основными задачами медицинской реабилитации пациентов с последствиями заболеваний и травм нервной системы являются определение реабилитационного потенциала (РП) и прогноза, ранняя коррекция выявленных нарушений, разработка и усовершенствование алгоритма назначения индивидуальных лечебных комплексов, оценка эффективности проведенных мероприятий (Иванова Г.Е. и соавт., 2010, Бодрова Р.А. и соавт. 2016). Достоверная оценка РП является одной из основных задач клинического обследования с целью проведения адекватных методов реабилитации, ориентированных на конкретного пациента. Оценка мультидисциплинарной бригадой РП позволяет наиболее максимально использовать функциональные резервы с целью повышения эффективности медицинской реабилитации (Аухадеев Э.И. и соавт., 2007, Бодрова Р.А. и соавт. 2014, 2016). По данным ряда авторов (Румянцева С.А. и соавт. 2014), низкий РП у коморбитных пациентов, в частности, при инсульте, позволяет устанавливать и реабилитационный прогноз. Кроме того, РП определяет показания пациента к реабилитации, достижение намеченных целей, перевод с одного этапа на другой и эффективность реабилитационных мероприятий (Иванова Г.Е. и соавт., 2010, Бодрова Р.А. и соавт. 2016). В

настоящее время выделяют основные причины для определения РП: снижение функции («Decline in Function»), «новый реабилитационный потенциал» («New Rehab Potential») с целью преодоления барьеров в реабилитации (боль, трофологический статус и т.д.), улучшение состояния («Improvement in Status»), качество жизни («Quality of Life»), профилактика – «предотвращение или замедление дальнейшего снижения функции (Prevention – “Prevent or slow further decline”»)). Отсутствие общепринятой теории о РП делает трудно применимой эту концепцию в клинической практике (Бодрова Р.А. и соавт. 2016, Burton C.R. et al., 2014). Реабилитационный потенциал – это возможности больного человека при определенных условиях и содействии реабилитационных служб и общества в целом приводить в действие (активизировать) свои биологические и социально-психологические механизмы восстановления нарушенного здоровья, трудоспособности, личностного статуса и положения в обществе (Аухадеев Э.И. и соавт., 2007, Бодрова Р.А. и соавт., 2016, Weigl M. et al. 2004). Реабилитационный потенциал имеет 4 уровня оценки: высокий, средний (или удовлетворительный), низкий и практически отсутствующий. На основании всей совокупности факторов, характеризующих возможности инвалида к реабилитации, реабилитационный потенциал с позиций медико-социальной экспертизы (Помников В.Г. и соавт., 2019) оценивается как: высокий – при возможности достижения полного восстановления здоровья, всех обычных для инвалида видов жизнедеятельности, трудоспособности и социального положения (полная реабилитация); при данном уровне реабилитационного потенциала можно ожидать возвращения человека к работе в прежней профессии в полном объеме или с ограничениями по заключению медико-социальной экспертизы, либо возможность выполнения работы в полном объеме в другой профессии, равноценной по квалификации прежней профессии инвалида; – удовлетворительный – в случае не полного выздоровления с остаточными проявлениями в виде умеренно выраженного нарушения функций, выполнения основных видов деятельности с трудом, в ограниченном объеме или с помощью технических средств реабилитации, частичного восстановления трудоспособности, при сохранении частичного

снижения качества и уровня жизни, потребности в социальной поддержке и материальной помощи (частичная реабилитация — переход из I или II группы в III группу инвалидности); при данном реабилитационном потенциале сохраняется возможность продолжения работы в своей профессии с уменьшением объема работы или снижением квалификации либо выполнения работы в полном объеме в другой профессии, более низкой по квалификации, по сравнению с прежней профессией, или работы в других профессиях с уменьшением объема работы независимо от их квалификации; – низкий – если имеет место медленно прогрессирующее течение хронического заболевания, выраженное нарушение функций, значительные ограничения в выполнении большинства видов деятельности, выраженное снижение трудоспособности, потребность в постоянной социальной поддержке и материальной помощи (частичная реабилитация – переход из I группы во II группу инвалидности); при реализации потенциала возможно возвращение или приспособление инвалида к работе в рамках своей профессии или выполнение другой профессиональной деятельности в специально созданных производственных условиях; – отсутствие реабилитационного потенциала – при прогрессирующем течении заболевания, резко выраженном нарушении функций, невозможности компенсации или самостоятельного выполнения основных видов деятельности, стойкой частичной или полной утрате трудоспособности, потребности в постоянном уходе или надзоре и постоянной материальной помощи (реабилитация невозможна – стабильная инвалидность или ее утяжеление); неспособность выполнять любые виды трудовой деятельности (Иванова Г.Е. и соавт., 2010, Бодрова Р.А. и соавт. 2016). При общей оценке реабилитационного потенциала решающее значение имеет прогностическая оценка возможного исхода реабилитации и на социальном уровне. Так, восстановление или компенсация на первом биомедицинском уровне может быть не полной, однако, благодаря компенсаторному замещению и адаптации к имеющимся ограничениям жизнедеятельности, целеустремленности, высокому уровню притязаний, личностным резервам и другим механизмам, возможно восстановление в полном объеме основных форм жизнедеятельности и

прежнего социального положения инвалида (реабилитационный потенциал высокий). Недостаточный реабилитационный потенциал «более низкого» (биологического) уровня, таким образом, может компенсироваться социально-психологическими, техническими, социальными и социально-средовыми механизмами (более высокого уровня), обеспечивая тем самым полную реабилитацию инвалида (Бодрова Р.А. и соавт., 2016, Мельникова Е.В. и соавт., 2017, Burton C.R. et al., 2014). Интегральная оценка реабилитационных возможностей в отношении восстановления конкретных видов жизнедеятельности должна быть обобщенной и отражающей их уровень на основании четких количественных градаций показателей, полученных в результате комплексных исследований (Бодрова Р.А. и соавт. 2016, Burton C.R. et al., 2014). РП – как интегративный показатель на основании Международной классификации функционирования (МКФ) учитывает характер и течение заболевания, объем, тяжесть повреждения, компенсаторные возможности, клиническое и психологическое состояние пациента, факторы окружающей среды, влияющие на жизнеспособность, социальную активность пациента (Аухадеев Э.И. и соавт., 2007, Иванова Г.Е. и соавт. 2010, Бодрова Р.А. и соавт., 2016). Все составляющие МКФ (функции и структуры организма, активность и участие, и факторы окружающей среды: b, s, d, e) измеряются с помощью одной шкалы (знак xxx стоит вместо кода домена второго уровня):

- xxx.0 НЕТ проблем (никаких, отсутствуют, ничтожные,...) 0-4%
- xxx.1 ЛЕГКИЕ проблемы (незначительные, слабые,...) 5-24%
- xxx.2 УМЕРЕННЫЕ проблемы (средние, значимые,...) 25-49%
- xxx.3 ТЯЖЕЛЫЕ проблемы (высокие, интенсивные,...) 50-95%
- xxx.4 АБСОЛЮТНЫЕ проблемы (полные, ...) 96-100%
- xxx.8 не определено
- xxx.9 не применим.

За буквами следует числовой код, который начинается с номера раздела (одна цифра), за которым следуют обозначения второго уровня (две последующие цифры), затем – третьего и четвертого уровней (по одной цифре каждый). Следует

особенно подчеркнуть, что коды МКФ приобретают законченный вид только тогда, когда присутствует определитель, который отмечает величину уровня здоровья (выраженность проблемы). Определители кодируются после разделительной точки одной, двумя или большим количеством цифр. Использование любого кода должно сопровождаться применением хотя бы одного определителя. Любой индивид может иметь ряд кодов на каждом уровне. Они могут быть независимыми или взаимосвязанными (Газалиева Ш.М. и соавт., 2019).

Согласно МКФ степени ограничения жизнедеятельности, подразделяются на абсолютные нарушения (96–100%), тяжелые нарушения (50–95%), умеренные нарушения (25–49%) и легкие нарушения функций (5–24%). С позиции МКФ у пациентов с поражениями взрослого населения с нарушением функции периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата, с нарушением функции центральной нервной системы, соматическими заболеваниями реабилитационный потенциал отсутствует при абсолютных нарушениях функции (96–100%), низкий реабилитационный потенциал при тяжелых нарушениях функций (50–95%), удовлетворительный реабилитационный потенциал при умеренных нарушениях функций ((25–49%) и высокий реабилитационный потенциал при легких нарушениях функций (5–24%). Для оценки уровня РП у пациентов используют и другие клинические шкалы: шкалу реабилитационной маршрутизации, оценку реабилитационного потенциала по шкале Рэнкин и шкалу функциональной независимости. (Цыкунов М.Б. и соавт., 2010, Weigl M. et al. 2004).

Важнейшим условием ранней реабилитации остается дозированное воздействие реабилитационных мероприятий без перенапряжения сердечно-сосудистой и дыхательной системы.

Нежелательными факторами при использовании ранней вертикализации у больных в остром периоде мозгового инсульта являются:

- развитие гипертонической или гипотонической реакции на восстановительные мероприятия, что может сопровождаться снижением мозгового или коронарного кровотока,
- появление одышки,
- усиление психомоторного возбуждения,
- угнетение активности,
- усиление болевых ощущений в области позвоночника и суставов у пожилых пациентов на фоне возрастных изменений опорно-двигательного аппарата (Ястребцева И.П. и соавт., 2015).

Основными целями реабилитации являются предупреждения возможных осложнений, сведение к минимуму имеющихся нарушений и максимальное улучшение функциональных возможностей больного. Реабилитация проводится поэтапно начиная с первых суток госпитализации, с момента госпитализации пациента в блок интенсивной терапии. Далее она непрерывно продолжается в общем отделении в палатах ранней реабилитации, с последующим долечиванием в реабилитационных центрах. Такие последовательные лечебно-реабилитационные мероприятия оправданы, поскольку обеспечивают значительную экономическую выгоду. Рекомендуется раннее начало реабилитации (Иванова Г.Е. и соавт., 2016, 2018; European Stroke Organization, 2008).

Ранняя нейрореабилитация включает в себя следующие методики:

1. Кинезиотерапия
2. Эрготерапия
3. Логопедические занятия
4. Психологическая помощь.
5. Лечение положением
6. Оценка и коррекция расстройств глотания
7. Дыхательная гимнастика
8. Ранняя вертикализация активная и пассивная (с использованием вертикализаторов) также проводится поэтапно. Ее начинают с возвышенного положения головного конца, затем переходят к возвышенному положению туловища во

время кормления и после него, опусканию нижних конечностей, пересаживанию больного, использование ходунков. Необходимо учитывать состояние вегетативной регуляторной системы с определением вегетативного обеспечения деятельности и реактивности на ортостатическое положение.

Пассивная вертикализация, по сравнению с активной, менее физиологична, преимущественно требует участия вегетативной нервной системы, активизирует проприоцепцию и вестибулярную систему, требует дополнительного оборудования, но не требует привлечения дополнительного персонала, относительно безопасна, имеет минимальное количество противопоказаний и осложнений, может выполняться на любом этапе реабилитации, включая блок интенсивной терапии и реанимации, позволяет мониторировать показатели общей и церебральной гемодинамики. При вертикализации на ортостоле в меньшей степени требуется сотрудничество с больным, чем при активном процессе, плавное изменение угла наклона стола не приводит к столь резким, как при одномоментном подъеме, гемодинамическим изменениям. Кроме того, вертикализация с помощью ортостола на ранних этапах интенсивнее (по сравнению с присаживанием) стимулирует постуральные рефлексy, так как включает рецепторные поля стоп, всех суставов нижних конечностей (Епифанов А.В. и соавт. 2015, Jan Mehrholz et al., 2014).

Проведенные рандомизированные клинические исследования продемонстрировали, что задержка начала реабилитации у больных после инсульта оказывает отрицательное влияние на их выздоровление. В тоже время акцент на раннюю реабилитацию не должен исключать адекватную реабилитацию в позднем восстановительном периоде. Мозг сохраняет способность к восстановлению не только в острой стадии поражения, но даже через 3-6 лет, что было подтверждено нейрофизиологическими исследованиями.

В тоже время наблюдения, проводимые в сосудистых отделениях, показывают, что усилия по обеспечению частоты и интенсивности реабилитации недостаточны. Например, наблюдения в пяти сосудистых отделениях проведенные J. Bernhardt et al в 2009, показали, что больные занимались ЛФК

менее 1 часа, большую часть времени они проводили в постели и находились в одиночестве. По данным других исследований, (Lenze E. et al., 2010) низкая интенсивность лечения характерна для отделений реабилитации, что приводит к замедлению процесса восстановления и более длительному пребыванию больных в стационаре (Алашеев А.М. и соавт., 2014).

Реабилитационные мероприятия в остром периоде многообразны и не сводятся только к активизации больного, двигательной и речевой реабилитации, но также включают контроль и необходимую коррекцию: - устойчивости в вертикальном положении для предотвращения падений.

Наиболее грозное осложнение нарушения функций равновесия и ходьбы – падения, нередко сопровождающиеся переломами костей. Чаще всего падения происходят в ранний восстановительный период (от 61% до 83% всех случаев) во время пребывания в лечебных и реабилитационных учреждениях (Епифанов А.В. и соавт., 2015; Ястребцева И.П. и соавт., 2015; Jan Mehrholz et al., 2014). В этот период многие больные недооценивают тяжесть дефекта, начинают проявлять излишнюю самостоятельность. Часто падения возникают ночью во время вставания с постели и «похода» в туалет. В этих случаях дополнительными факторами способствующими падению, могут явиться: недостаточный уровень бодрствования, плохая освещенность помещения, мокрый, скользкий пол. Нарастание силы и равновесия улучшает функцию ходьбы и уменьшает риск падения (Алашеев А.М. и соавт., 2003).

Наиболее драматических успехов в восстановлении ходьбы достигают больные в первые 3 месяца после инсульта, однако восстановление ходьбы продолжается и в более поздние сроки. Только около 20% больных с нарушенной ходьбой смогли восстановиться в первые 3 мес. нормальную скорость походки.

К концу года по данным регистра инсульта Научно-исследовательского института неврологии, 83,2% больных ходили в пределах квартиры без опоры на палку, 10% - с опорой на палку, 3,5% - с посторонней помощью и только 3,3% не могли ходить. По улице самостоятельно ходили без опоры на палку 66,4% больных, с опорой на палку – 8,4%, с посторонней помощью 3,2%, не выходили

на улицу 22% (из них 18,7% передвигались в пределах помещения) (Суслина З.А., Пирадов М.А., 2008).

Падения с переломами костей (наиболее прогностически грозное повреждение перелом шейки бедра) - одно из самых частых осложнений на этапе острого и раннего восстановительного периода инсульта (Камаева О.В. и соавт., 2003, Ковальчук В.В., Скоромец А.А., 2008). Хотя бы один случай падения наблюдается у 60-83% больных с инсультом, большинство из них происходит в больнице и реабилитационном стационаре (De Vincenzo D.K., Watking S., 1987, Mion L. et al., 1989). Уровень восстановления нарушенных двигательных функций, особенно функции ходьбы, после падения часто отбрасывается назад из-за переломов, ушибов, возникающего страха перед самостоятельным передвижением.

Риск падения увеличивается:

- у больных с сенсомоторным дефицитом (гемипарез в сочетании с расстройством мышечно-суставного чувства), создающим проблемы для самостоятельного передвижения.
- при нарушениях равновесия и координации, возникающих как у больных с гемипарезами, так и у больных с вестибуло-мозжечковыми нарушениями.
- при гипотонии мышц паретичной ноги, часто сопровождающейся рекурвацией коленного сустава
- при лобной диспраксии ходьбы, которая наблюдается у больных с сопутствующей субкортикальной артериосклеротической энцефалопатией или с инфарктом в лобные доли
- при нарушенном уровне бодрствования, снижения внимания
- при когнитивном дефиците, пространственной дезориентации
- у больных со зрительными нарушениями (гемианопсия, снижение остроты зрения)
- при общей слабости, которую могут вызвать и многие лекарственные препараты: транквилизаторы, антидепрессанты, снотворные с выраженным постсомническим действием, передозировка миорелаксантами и.т.д.,

- при ортостатической гипотонии.

Поведенческая импульсивность, старческий возраст, падения в анамнезе (до последнего инсульта) увеличивают риск падения (Иванова Г.Е. и соавт., 2010; Forster A, Young J., 1995; Mackintosh S.F. et al., 2005). Этот риск, как правило, выше у больных с правополушарным инсультом в связи с частым присутствием у них таких симптомов, как агнозия, игнорирование левой половины пространства снижение внимания (Гусев Е.И. и соавт., 2019; Rapport L.J. et al., 1993). Сочетание нескольких факторов риска значительно увеличивает возможность падения.

У больных с гемипарезом часто возникают нарушения равновесия и без сопутствующих вестибуло-мозжечковых расстройств.

Основными причинами нарушения равновесия при гемипарезах могут стать:

- асимметрия нагрузки на паретичную и не паретичную ногу,
- дефицит сенсорной информации,
- недостаточная скорость коррекции позы в ответ на изменение положения в пространстве.

К числу факторов риска падения могут быть отнесены и психологические, когда больной стесняется попросить отвести его в туалет или принести в постель судно, и неблагоприятные бытовые факторы в больнице и дома: плохая оснащённость палаты и туалета, скользкий или неровный пол, неудобная спадающая с ноги обувь (Mackintosh S.F. et al., 2006).

Элементы ранней физической реабилитации больных с ОНМК должны использоваться уже в ОРИТ: лечение положением, дыхательная гимнастика, оценка функции глотания, пассивная и пассивно-активная гимнастика, а также постепенная вертикализация пациентов (Altman D.G., 1990).

1.4 Двигательный режим и вертикализация как составляющие ранней нейрореабилитации

С течением времени тактика ведения пациентов, перенесших инсульт, претерпела значительные изменения. Так, еще в начале 90-х годов 20-го века некоторые авторы рекомендовали строгий постельный режим (Аствацатуров М.И., 2017) минимальное количество движений в течении 2-3х недель, перевод пациента в сидячее положение на 3-4-й неделях, и его вертикализацию на 4-5 неделях. В конце 20-го начале 21 веков концепция ведения пациентов перенесших инсульт в значительной степени изменилась. По мнению многих авторов, физическая реабилитация и активизация данной категории больных должна начинаться как можно в более ранние сроки. Так, по мнению В.А. Сорокоумова (2002), пациент может быть уложен на приподнятое изголовье уже в первые сутки инсульта, переведен в положении сидя на 3-5 сутки и в положения стоя – через неделю от начала заболевания (Сорокоумов В.А., 2002; Mackintosh S.F. et al., 2006). Л.Н. Анисимова и соав. указывают, что первые сутки инсульта являются оптимальным и определяющим сроком начала активизации пациента (Анисимова Л.Н. и соавт.. 2007). G.J.Xenki et al. (2005) отмечает, что реабилитация пациентов, перенесших инсульт, должна начинаться с первого дня заболевания (Xenki G.J. et al., 2005). D.O. Vibers et al. (2005) указывают, что пациентов с ненарушенным уровнем сознания и стабильными показателями сердечно-сосудистой деятельности необходимо переводить в положения сидя в течении 1-2-го дня заболевания (Vibers D.O. et al., 2005). В.А. Сорокоумов А.В. (2002) рекомендовал, что лечебную гимнастику необходимо начинать на 2-3-й дни после возникновения инсульта (Сорокоумов В.А., 2002)..

В литературе встречаются исследования, посвященные влиянию ранней физической активности на репаративные возможности головного мозга у животных. Так, согласно исследованиям T.L. Briones et al. (2004, 2005), ранняя физическая реабилитация крыс, перенесших ЦИ, положительно влияет на пластичность нейрональных синапсов, способствует увеличению их числа и

повышению количества митохондрий в пресинаптических терминалях. В то же время тот же коллектив авторов отмечает, что согласно исследованиям проведенных также на крысах, активизация физической активности не влияет на нейрогенез (Briones T.L. et al., 2004, 2005).

По мнению S.J. Boniface (2001), наряду с применением понятие «терапевтическое окно», целесообразно использовать понятие «реабилитационное окно». Как указывает автор, «реабилитационное окно» - это период времени, когда активность процессов пластичности структур головного мозга во время функциональной двигательной реорганизации предполагает возможность направленных влияний на них (Камаева О.В., и соавт. 2003; Ковальчук В.В., Скоромец А.А 2008; Boniface S.J., 2001).

На сегодняшний день, помимо исследований на животных, отсутствуют какие-либо рандомизированные контролируемые исследования, свидетельствующие в пользу того, что ранняя и/или интенсивная активизация может нанести вред пациентам с инсультом. Напротив, ученый, специалист по ЛФК Julie Bernhardt из Мельбурна (Австралия) проводит исследования, касающиеся ранней активизации и ЛФК в острую фазу инсульта (Bernhardt J. et al. 2009). Данное исследование может иметь огромное значение. Исследование AVERT (A Very Early Rehabilitation Trial), которое в 2007 г. было представлено на конгрессе Всемирной физиотерапевтической конфедерации, а затем опубликовано в широко известном журнале Stroke (Bernhardt J. et al. 2009). Имеющиеся результаты позволяют сделать следующие выводы (Ковальчук В.В., Скоромец А.А 2008):

- интенсивная ранняя активизация в течении 24 часов после инсульта не приводит к повышению риска для здоровья пациентов,
- ранняя активизация вне постели больного (ранняя ЛФК), является целесообразным методом лечения при инсульте,
- результаты лечения при ранней активизации пациента с переводом его в вертикальное положение могут быть лучше, чем при выжидательной тактике.

Ранняя активизация способствует снижению частоты вторичных тромбоэмболий, пневмоний и летальных исходов. Перевод в вертикальное положение и активные упражнения также необходимы чтобы улучшить способность концентрировать внимание. Чем дольше откладывать активные тренировки в положении сидя и стоя, тем вероятнее пациент будет испытывать неуверенность и тревогу в последующем из-за страха упасть. Таким образом, активную и интенсивную реабилитацию следует начинать сразу после стабилизации жизненно важных функций. Активизацию пациентов (перевод в положения сидя, стоя, ходьбу) следует начинать как можно раньше (Bernhardt J. et al., 2009).

Важнейшим условием ранней активизации больных остается дозированное воздействие реабилитационных мероприятий. В качестве малонагрузочных функциональных тестов предлагается использование физических нагрузок, соответствующих естественным физическим усилиям человека, при которых однократная нагрузка должна быть низкой интенсивности, а длительность ее не должна превышать одной минуты.

Используются следующие тесты (пробы):

- проба с комфортным апноэ на выдохе,
- проба с комфортной гипервентиляцией,
- ортостатическая проба с последовательным использованием положения сидя и стоя (Ястребцева И.П. и соавт., 2015).

Также разработаны специальные методы балльной оценки статико – локомоторных функций человека:

- Тест двигательной оценки у пожилых по Тинетти (Functional mobility assessment in elderly patients Tinetti, 1986), описывающий состояние общей устойчивости и походки пациента.
- Индекс мобильности Ривермид (F. Collen 1991, D. Wade 1992), определяющий: качество ходьбы, общую подвижность пациента и его координацию, на основе расспроса обследуемого и субъективной оценки врачом функции равновесия.

- Шкала устойчивости стояния (standing balance по R. Bohannon, 1989; D. Wade, 1992) детализирует характер устойчивости при вертикальном стоянии в течении 30 секунд, используя различную площадь опоры
- Индекс ходьбы Хаузера (S. Hauser, 1983, D. Wade, 1992) оценивает уровень общей двигательной активности, наличие неустойчивости и зависимость от посторонней помощи
- Шкала Берга (Berg balance scale) использует 14 тестов для оценки двигательных возможностей пациента, в т.ч. при сидении, стоянии, с опорой на одну ногу и т.д., а также нуждаемость в средствах опоры
- Тест «Оценка клуба моторики: функциональная двигательная активность» (A. Ashburn, 1982, D. Wade, 1992), в котором характеризуется общая мобильность пациента при перемещении в постели, вставании, сидении, ходьбе и т.д. С середины 70-х годов XX века появились инструментальные методики измерения движений человека. К ним относятся регистрация временных, кинематических характеристик и реакций опоры. В нашем исследовании мы использовали тест Тинетти, как наиболее удобный для применения в клинической практике. Тест имеет высокую степень валидности (Прокопенко С.В. 2017).

Таким образом, можно заключить, что эффективность лечебно-восстановительного процесса зависит от рационального построения двигательного режима предусматривающего использование и обоснованное распределения различных видов двигательной активности больного на протяжении суток в определенной последовательности по отношению к другим средствам комплексной терапии.

Правильное и своевременное назначение и использование режима движения способствует мобилизации и стимуляции защитных и приспособительных механизмов организма больного и его реадaptации к возрастающим физическим нагрузкам (Saunders W.B. 1992; Elbe R.J. et al. 2004).

Рациональный режим движения строят на следующих принципах:

- стимуляции восстановительных процессов путем активного отдыха и направленной тренировки функций различных органов и систем,

- содействие перестройки и формированию оптимального динамического стереотипа ЦНС,
- адекватности физических нагрузок возрасту больного, его физической подготовленности, клиническому течению заболевания и функциональным возможностям организма,
- постепенной адаптации организма больного к возрастающей нагрузке,
- рациональном сочетании и целесообразном последовательном применении средств ЛФК с другими лечебными факторами, применяемыми в комплексной терапии на этапах лечения (Nasher L., 1993).

Двигательные режимы, используемые в больницах и госпиталях, делятся на: I — постельный, II — полупостельный, III — свободный (общий). В больничных условиях постельный режим — это положение, лежа или полусидя (на подставке), прием пищи с помощью персонала. При полупостельном режиме имеет место приподнимание больного на подголовнике, постепенный переход в положение сидя, а затем сидя с опущенными ногами и увеличением длительности сидения, пересаживание на стул. Прием пищи производится в положении сидя. Развивается дальнейшая адаптация к самообслуживанию. При свободном (общем) режиме больной находится в положении сидя (до 50% дневного времени). Встает и ходит по палате, затем при необходимости — по отделению.

Согласно нормативно-правовым актам (Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 52600.5-2008 Протокол ведения больных «Инсульт» Москва 2008): при не осложнённом течении болезни, при инфаркте мозга средних и небольших размеров массаж и лечебную гимнастику (пассивную) начинают обычно на 2-4-й день болезни, двигательную активизацию больных, перевод их в вертикальное положение можно начинать с 5-7 дня, а при отсутствии серьезных изменений состояния гемодинамики и сердечной деятельности возможен перевод их в вертикальное положение уже с первых дней после инсульта. При небольших кровоизлияниях двигательную активизацию начинают несколько позже на 6-8 день. При обширных инфарктах и кровоизлияниях сроки активизации больного определяются сроками начала регресса отека мозга и дислокационных явлений,

определяемых клинически и выявляемых с помощью методов нейровизуализации. Активную гимнастику при ишемическом инсульте начинают через 7-10 дней, при геморрагическом через 15-20 дней от начала заболевания.

1.5. Современные подходы к назначению двигательного режима больных и вертикализации в остром периоде церебрального инсульта

При ранней активизации и мобилизации пациентов с ишемическим инсультом (при легкой и средней тяжести течения болезни):

- пациент может быть уложен на приподнятое изголовье на 15-30 минут 3 раза в день уже в первые сутки заболевания (угол изголовья не более 30),

- пациент может быть посажен на кровати со спущенными ногами на 3 сутки от начала заболевания, при этом важно, был переведен в положение сидя максимально пассивно, и ему была обеспечена полная поддержка. Длительность пребывания в положении сидя – от 15 минут в первый раз до 30-60 минут при хорошей переносимости, подтвержденный ортостатическими пробами.

Вертикальное положение используется для приема пищи, для занятия с логопедом и общения с посетителями.

Пациенты с транзиторной ишемической атакой (ТИА) могут сидеть в кресле и в первые сутки заболевания.

При геморрагическом инсульте вопрос о сроках расширения двигательного режима решается строго индивидуально.

Главными критериями являются наличие и выраженность признаков высокого внутричерепного давления (ВЧД), отека и дислокации головного мозга, а также относительно низкое артериальное давление (АД).

Группой экспертов Национальной ассоциации по борьбе с инсультом были разработаны показания, требования к состоянию пациента, противопоказания к осуществлению вертикализации пациентов с тяжелыми неврологическими заболеваниями, а также протоколы её проведения, которые необходимо соблюдать при

реализации программы ранней реабилитации пациентов после инсульта.

Требования к состоянию пациента:

- уровень гликемии – более 4 ммоль/л;
- уровень систолического артериального давления (САД) – 90-180 мм рт. ст. (без инотропной поддержки);
- температура тела – менее 37,5° С;
- частота сердечных сокращений (ЧСС) – 60-110 ударов в минуту;
- частота дыхательных движений (ЧДД)– 10-30 в минуту;
- отсутствие волемиического и/или нутритивного дефицита (гематокрит – более 35, гемоглобин более 90 г/л, общий белок – более 55 г/л);
- нормоксия (сатурация – более 92%).

Абсолютные противопоказания к проведению пассивной вертикализации:

- 1) тромбоэмболия легочной артерии, нарастающий тромбоз,
- 2) наличие флотирующего тромба;
- 3) острый коронарный синдром;
- 4) осуществление инотропной поддержки;
- 5) прогрессирующее течение инсульта;
- 6) двигательное и психомоторное возбуждение;
- 7) острая хирургическая патология.

Выделяют следующие технологии вертикализации (Ковальчук В.В., Скоромец А.А. 2008):

- 1) Пассивная вертикализация – вертикализация с помощью 1-3 ассистентов на 3-х секционной кровати и (или) поворотном столе под контролем врача реаниматолога или врача-специалиста, прошедшего специальную подготовку.
- 2) Активно-пассивная аппаратная вертикализация – самостоятельная вертикализация с использованием стендера под контролем или с помощью специалиста, прошедшего специальную подготовку.
- 3) Активно-пассивная мануальная вертикализация самостоятельная вертикализация с помощью одного или двух специалистов, прошедшего специальную подготовку.

4) Активная вертикализация – самостоятельная вертикализация под контролем специалиста, прошедшего специальную подготовку.

До проведения процедуры вертикализации необходимо провести тест пассивного поднятия нижних конечностей (PLR– passive leg raising test) с целью оценки волемиического статуса пациента. Данный тест проводится следующим образом. Пациент лежит на спине с разогнутыми в суставах нижними конечностями, исследующий поднимает вытянутые ноги пациента до угла в 60°. Перед подъемом нижних конечностей и при нахождении их в верхней точке регистрируются основные гемодинамические показатели: АД, ЧСС, центральное венозное давление (при наличии катетера в центральной вене). Результаты теста признаются положительными в следующих случаях: повышение АД и/или ЧСС на 10%; повышение центрального венозного давления на 2 мм рт. ст. от исходного уровня. Положительные результаты данного теста свидетельствуют о наличии у пациента волемиического дефицита, что является фактором риска ортостатической недостаточности при проведении вертикализации и требует коррекции гиповолемии, после проведения которой тест повторяют. В случае отрицательного результата повторного теста пациент может быть вертикализирован.

Одним из основных показателей степени переносимости пациентом процедуры вертикализации и одним из основных критериев выбора режима вертикализации и ухудшения состояния пациента во время вертикализации является коэффициент овершута (КО), который отражает резерв вазодилатации. Если КО составляет 10% и менее, необходим щадящий режим вертикализации. КО рассчитывается по формуле (1):

$$КО = V2/V1, \quad (1)$$

где

V1 — средняя (исходная) скорость кровотока до компрессии гомолатеральной общей сонной артерии;

V2 — средняя скорость первого-второго пиков доплерограммы после прекращения компрессии общей сонной артерии.

Случаи, требующие прекращения процедуры вертикализации:

- снижение уровня сознания на один и более баллов согласно шкале комы Глазго;
- повышение потребности в седации (в том числе и для синхронизации при ИВЛ);
- нарастания очаговой неврологической симптоматики;
- увеличение зоны гипоперфузии по данным результатов компьютерной томографии;
- появление болевых ощущений;
- повышение потребности в инотропной поддержке или гипертензия;
- понижение систолического артериального давления на 20 мм рт. ст.;
- понижение диастолического артериального давления на 10 мм рт. ст.;
- понижение среднего артериального давления на 15 мм рт. ст.;
- депрессия или подъем сегмента ST, отрицательные или нарастающие зубцы T;
- развитие острой аритмии;
- развитие брадикардия или тахикардия;
- развитие брадипноэ или тахипноэ;
- десатурация на 4% и более;
- гипогликемия;
- нарастание гипертермии.

Одним из основных направлений адекватного ведения пациентов с инсультами является грамотное осуществление физической реабилитации, основными целями которой являются сохранение или увеличение объема движений, достижение постуральной стабильности, соблюдение баланса тела в положении стоя и сидя, предотвращение контрактур, купирование или уменьшение болевого синдрома. Для успешного проведения физической реабилитации необходимо оценить функциональные возможности пациента, определить его проблемы и план ведения, установить конкретные цели восстановительного лечения и сроки расширения двигательного режима (Ковальчук В.В., Скоромец А.А., 2008).

С учётом представленных данных в литературном обзоре можно отметить, что вопросы ранней безопасной вертикализации больных в остром периоде ЦИ

далеки от окончательного решения и требуют продолжения исследований в данном направлении.

ГЛАВА II ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛОВ И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

С учётом поставленной цели и задач исследования в период с 2017 -2020 год были обследованы 100 пациентов основной группы и 100 группы сравнения (при наличии их информированного согласия) перенесших ЦИ и поступившие на отделение первичного сосудистого центра СПб ГБУЗ «Городская больница № 15». При этом пациенты из контрольной группы были идентичны по степени тяжести неврологического дефицита (оценка по NIHSS), показателям по шкале Рэнкин и индексу Bartel, а также возрастному и гендерному составу. Городская больница №15 находится по адресу Санкт-Петербург, ул. Авангардная 4, 198205. Больница развернута на 720 коек для стационарного лечения и 17 коек дневного стационара. Больница работает в круглосуточном режиме, 365 дней в году. До декабря 2014г. в больнице было 2 неврологических отделения: мужское и женское на 60 коек каждое. С декабря 2014г. на базе 2-го неврологического отделения был открыт первичный сосудистый центр на 48 коек.

Всем пациентам проводится объективный осмотр, оценка неврологического и психологического статуса (Скоромец А.А. и соавт., 2017). Больным при поступлении на отделение проводится оценка по шкалам NIHSS, Рэнкин (адаптированная) и определялся индекс Bartel. Решение о возможности расширения двигательной активности в основной группе принималось на основании анализа результатов применяемых функциональных нагрузочных проб и теста Тинетти. Тест Тинетти представляет собой общий клинический тест для оценки статической и динамической способности к поддержанию баланса, а также оценки возможного риска падений. Он состоит из двух субшкал. Субшкала равновесия включает в себя 9 пунктов, оценивающих равновесие сидя, после вставания, при длительном стоянии, а также при различных осложняющих условиях (закрытые глаза, толчок в грудь, поворот на 360°). Максимальный результат (норма) по субшкале устойчивости составляет 16 баллов. Субшкала ходьбы состоит из 7 пунктов, оценивающих такие характеристики ходьбы, как

инициация, длина, ширина, высота шага, непрерывность ходьбы, отклонения от траектории. Максимальный балл по шкале походки составляет 12, суммарный по двум шкалам – 28 баллов. Показатели 24-19 баллов свидетельствуют о наличии риска падений, а менее 19 баллов – о высоком риске падений. При неадекватном вегетативном обеспечении тест Тинетти не проводился. Пациенты велись по I двигательному режиму. Каждый день осуществлялся мониторинг вегетативного обеспечения. Как только функциональные нагрузочные пробы приходили в норму, проводился тест Тинетти, для оценки риска падений. Если показатели теста Тинетти были 19 и ниже или 19-24 балла - пациенту назначался II двигательный режим с последующей оценкой по тесту Тинетти в динамике и дальнейшим расширением режима. Если показатели теста были 24 балла и более, пациент переводится на III двигательный режим. Т.е. пациенты, которые при поступлении в первичное сосудистое отделение были стабильны по общему состоянию имели адекватное вегетативное обеспечение и при оценке по тесту Тинетти набирали 24 балла и более, сразу переводились на III двигательный режим. Оценивается общее состояние больных, наличие осложнений со стороны центральной нервной системы, сердечно-сосудистой, ухудшение течения основного заболевания, а также наличие падений. Всем пациентам назначается стандартная медикаментозная терапия, методы пассивной гимнастики, массаж. В группе сравнения, в лечении которых не применяется объективизации при назначении двигательного режима. Расширение режима у этих пациентов производится в соответствии существующим рекомендациям, Первые три дня – первый режим, с третьего дня – второй, а после пятого дня – третий. (Алашеев А.М. и соавт., 2014).

В настоящем исследовании учитывались падения пациента на всем стационарном этапе ранней реабилитации, который в среднем длился от 14 до 21 суток. Под падением понимались не только ситуации, когда пациент в следствии нарушения статико-локомоторных функций падал на пол, но и ситуации постуральной неустойчивости, которые могли привести к падению на пол, но были предотвращены врачом и медицинским персоналом.

2.1 Определение объема выборки

Статистическая мощность для планируемого исследования выбрана на уровне 80%. Уровень значимости (P) < 0.05 Из литературных данных известно, что в среднем частота падений в остром периоде ЦИ (Ковальчук В.В. 2017) составляет 25%. Примем это значение, как частоту возможных падений в контрольной группе. Предложенная методика чтобы быть эффективной, должна снижать частоту падений как минимум в 4.5-5 раз, т.е. составлять 5.5-5%. Соответственно значение стандартизированной разности составит 0.56. Следовательно, согласно формуле расчёта размера выборки при сравнении двух частот (Плохинский Н.А., 1970; Отдельнова К.А 1980; Altman D.G. 1990; Lehr R 1992; Bland M., 2000), значение выборки составит минимум 47 случаев наблюдений контрольной и основной группы. Полученное значение коррелирует с номограммой Альтмана.

2.2 Критерии включения и исключения в исследование

Критерии включения:

1. Диагноз ЦИ, подтвержденный данными компьютерной томографии (КТ)/Магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга, в том числе ишемический инсульт (ИИ), геморрагический инсульт (ГИ).
2. Пациенты в стабильном соматическом состоянии
3. Пациенты в возрасте 18 лет и старше.

Критерии исключения:

1. Выраженное нарушение общего состояния;
2. Нахождение в нейрореанимации или ОРИТ;
3. Тяжелые инфекционные заболевания в фазе обострения;
4. Актуальные онкологические состояния;
5. Психические заболевания и выраженные когнитивные нарушения;
6. Сенсорная афазия.

Была изучена общая характеристика госпитализированных и обследованных пациентов с ЦИ. Проведен анализ различий по следующим показателям: возраст, социальный статус, пол, тип инсульта, локализация и размер очага, показатели АД, пульса, частоты дыхания, динамика неврологического статуса в процессе лечения, сроки госпитализации, предшествующая патология, изменения по электрокардиограмме (ЭКГ) и ультразвуковом доплерографическом исследовании брахицефальных артерий (УЗДГБЦА), наличие осложнений и падений в период госпитализации.

Для оценки состояния пациентов проводилась исследование по шкале инсульта национального института здоровья США (NIHSS), модифицированной шкале Рэнкин, индексу повседневной активности Bartel при поступлении и при выписке (Ковальчук В.В., Стаховская Л.В., 2017).

2.3 Статистический анализ

Статистический анализ проводился с использованием статического пакета SPSS 18.0. Различия между двумя группами по количественным показателям анализировали с помощью критерия Стьюдента, Манна-Уитни, Хи-квадрат. Данные в таблицах приведены в виде: среднее арифметическое \pm стандартное отклонение.. Уровень значимости $P < 0,05$ считался значимым. Логистическая регрессия была проделана для выявления факторов, которые оказывали влияние на качество жизни пациентов и на реабилитационный потенциал. (Плохинский Н.А. 1970, Отдельнова К.А 1980, Altman D.G. 1990, Lehr R 1992, Bland M. 2000).

В контрольной группе вертикализация проводилась согласно клиническим рекомендациям национальной ассоциации по борьбе с инсультом согласно алгоритму приведенному ниже (Рисунок 1). Однако в настоящем исследовании, с учетом критериев исключения не было пациентов, у которых вертикализация проводилась согласно модели 1-2 (Таблица 1).

Таблица 1 – Модель пациента и технология вертикализации согласно рекомендациям национальной ассоциации по борьбе с инсультом

| № модели | Модель пациента | Технология вертикализации |
|----------|--|---|
| 1 | Пациент с нарушением сознания лежит (Индекс Мобильности Ривермид 0-1 балл) | Пассивная вертикализация – вертикализация с помощью ассистентов на 3-х секционной кровати и (или) поворотном столе под контролем врача |
| 2 | Пациент без нарушения уровня сознания лежит (Индекс Мобильности Ривермид 0-1 балл) | Пассивная вертикализация – вертикализация с помощью ассистентов на поворотном столе под контролем врача |
| 3 | Пациент без нарушения уровня сознания может самостоятельно сидеть (Индекс Мобильности Ривермид 2-5 балла) | Активно-пассивная аппаратная вертикализация – самостоятельная вертикализация с использованием стендера под контролем ассистента или Активно-пассивная мануальная вертикализация – самостоятельная вертикализация с помощью одного или двух ассистентов |
| 4 | Пациент без нарушения уровня сознания может самостоятельно сидеть, вставать, ходить (Индекс Мобильности Ривермид 6 и более баллов) | Активная вертикализация – самостоятельная вертикализация (и ходьба) под контролем ассистента. |

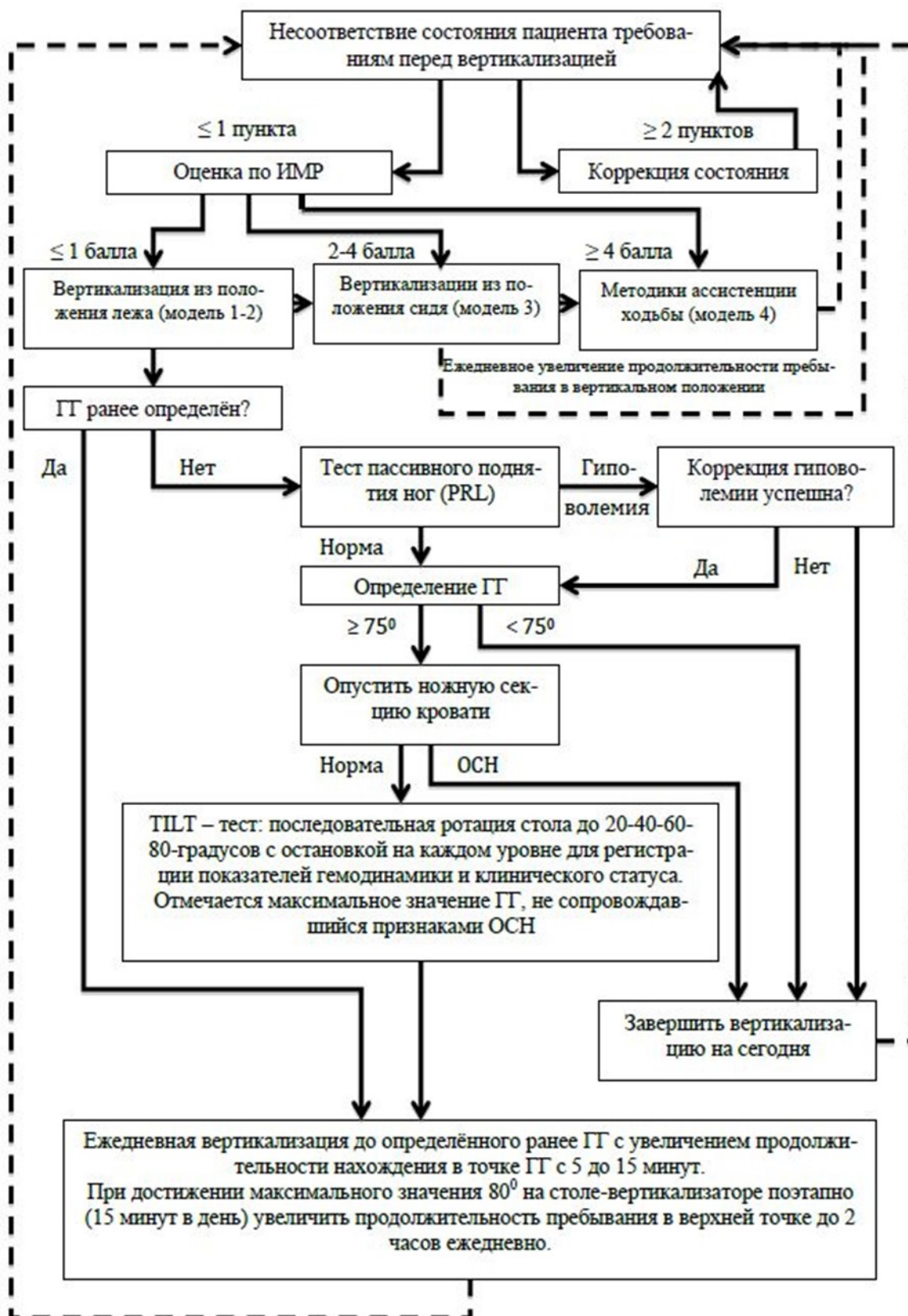


Рисунок 1 – Алгоритм вертикализации пациента согласно клиническим рекомендациям национальной Ассоциации по борьбе с инсультом (2017 г.)

Модель пациента 3:

- a) проведение вертикализации осуществляют врач лечебной физкультуры (ЛФК) или инструктор-методист по лечебной физкультуре, медсестра палаты интенсивной терапии и инструктор ЛФК, ответственные за вертикализацию;
- b) пациенту должен быть надет эластичный трикотаж на нижние конечности;
- c) мониторинг в объеме контроля уровня сознания, АД, ЧСС, ЧДД, уровень сатурации (SpO₂);
- d) контактного пациента необходимо подробно информировать о предстоящей процедуре. Особо обращается внимание пациента на обязательную необходимость информирования о возможных неприятных или необычных ощущениях во время процедуры вертикализации.

3. Модель пациента 4:

- a) проведение вертикализации осуществляет врач ЛФК или инструктор-методист по лечебной физкультуре;
- b) мониторинг в объеме контроля уровня сознания, дискретного измерения АД, ЧСС, ЧДД, SpO₂ до и после процедуры;
- c) контактного пациента необходимо подробно информировать о предстоящей процедуре. Особо обращается внимание пациента на обязательную необходимость информирования о возможных неприятных или необычных ощущениях во время процедуры вертикализации.

Далее приводится методика вертикализации используемая в каждой модели.

Модель 3.

Подготовительный этап

Пациент усажен на край кровати или кресла, стопы пациента касаются пола. Пациент должен быть обут в обувь с нескользящей подошвой, которая фиксируется на пятке. Ассистент фиксирует паретичную или обе стопы и колени пациента и просит пациента придерживать свою паретичную руку здоровой рукой за запястье. Пациент может придерживать ассистента за талию. Пациента просят наклониться и смотреть вперед. Пациент переносит вес тела вперед и встает, при этом движение его туловища должно идти по диагонали вперед и вверх.

Ассистент придерживает пациента за спину, слегка отклоняясь назад. При необходимости, ассистент может придерживать паретичную руку пациента. Для большей безопасности и уверенности пациента можно использовать поддерживающий пояс. При необходимости, помощь при вставании может осуществляться двумя ассистентами с обеих сторон пациента.

Когда пациент поднялся, ассистент должен встать с паретичной стороны от пациента, одной рукой придерживая паретичную руку пациента, а другой сзади фиксируя (в сторону к себе) противоположное бедро пациента. При необходимости, второй ассистент встает с другой стороны, предоставляет пациенту руку для опоры: «ладонь к ладони», «большой палец к большому пальцу», а другой рукой придерживает сзади противоположное бедро пациента (действия зеркальны действиям первого ассистента).

Этап вертикализации

Перевод пациента из положения сидя в вертикальное положение

Производится подъем пациента в вертикальное положение и последующее измерение АД, ЧСС и SpO₂. Интерпретация данных:

I. Пациент задерживается в данном положении на первом сеансе вертикализации на 5 минут, на втором сеансе на 10 минут, на третьем на 15 минут, а на четвертом сеансе на 20 минут. Следующие сеансы проходят по 20 минут. Осуществляется контроль АД, ЧСС и SpO₂. При этом обращают внимание на:

- отсутствии признаков ортостатической гипотензии,
- стабильных цифрах АД, ЧСС и SpO₂,
- снижении САД не более 10 мм рт. ст., а диастолического артериального давления (ДАД) - 5 мм рт. ст.,
- повышении САД до 20 мм рт. ст. и ЧСС до 20% от исходных показателей, отсутствии субъективных жалоб со стороны пациента

II. При снижении САД от 10 до 20 мм рт. ст., ДАД от 5 до 10 мм рт. ст. и ЧСС до 20% от исходных показателей пациента задерживается в данном положении в течение 5-10-15-20 минут, под контролем АД, ЧСС и SpO₂ при наблюдении за пациентом.

- При восстановлении показателей АД и ЧСС до допустимого диапазона изменения показателей к 10-15-20 минуте соответственно – проводится удерживание пациента в данном положении в течение 10-15-20 минут, под контролем АД, ЧСС и SpO₂.
- При отсутствии изменения показателей АД, ЧСС и SpO₂ или изменении в границах данного интервала к 10-15-20 минутам соответственно, проводится дальнейшая экспозиция пациента.
- При снижении показателей АД и ЧСС ниже данного интервала, резком повышении АД и ЧСС, выше допустимых значений, снижении SpO₂ более 5%, процедура вертикализации прекращается.

III. При снижении САД более 20 мм рт. ст., ДАД более 10 мм рт. ст., ЧСС более 20%, SpO₂ более 5% или резком повышении АД и ЧСС на 5-10-15-20 минуте, а также при появлении признаков ортостатической гипотензии процедура вертикализации прекращается. Пациент медленно возвращается обратно в горизонтальное положение без задержки в промежуточных положениях поворотного стола и переходят к заключительному этапу: контролю восстановления показателей АД, ЧСС и SpO₂ пациента до исходных значений. По достижению которых пациент перемещается на постель.

Заключительный этап

Пациента усаживают в кресло-каталку/на кровать в зависимости от данных мониторинга, его самочувствия и желания. Проводится контроль восстановления показателей АД и ЧСС SpO₂ пациента до исходных значений. После восстановления всех параметров, пациент перемещается на постель, проводится контроль восстановления показателей АД и ЧСС SpO₂ пациента до исходных значений.

Целесообразно отграничить проведение вертикализации от других реабилитационных процедур интервалом отдыха не менее 60 минут.

Количество процедур определяется индивидуально и, прежде всего, устойчивостью гемодинамики.

При уровне мобильности более 1 балла по Индексу Мобильности Ривермид продолжительность вертикализации следует довести до 3 часов в течение суток, после чего возможна отмена медикаментозной профилактики ТЭЛА.

Модель 4.

Подготовительный этап

Пациент сидит на краю кровати/кресла, стопы стоят на полу, немного позади коленей. Ноги пациента стоят на полу, пациент должен быть обут в обувь с нескользящей подошвой, которая фиксируется на пятке. Пациента просят наклониться и смотреть вперед. Пациент переносит вес тела вперед и встает, при этом движение его туловища должно идти по диагонали вперед и вверх. Когда пациент поднялся, ассистент должен находиться рядом.

Этап вертикализации

Перевод пациента из положения сидя в вертикальное положение

Производится подъем пациента в вертикальное положение и последующее измерение АД, ЧСС и SpO₂. Интерпретация данных:

I. Пациент задерживается в данном положении в течение 5-10-15-20 минут, под контролем АД, ЧСС и SpO₂ при наблюдении за пациентом при:

- отсутствии признаков ортостатической гипотензии,
- стабильных цифрах АД, ЧСС и SpO₂,
- снижении САД не более 10 мм рт. ст., а диастолического ДАД - 5 мм рт. ст.,
- повышении САД до 20 мм рт. ст. и ЧСС до 20% от исходных показателей, отсутствии субъективных жалоб со стороны пациента

II. При снижении САД от 10 до 20 мм рт. ст., ДАД от 5 до 10 мм рт. ст. и ЧСС до 20% от исходных показателей пациента задерживается в данном положении в течение 5-10-15-20 минут, под контролем АД, ЧСС и SpO₂ при наблюдении за пациентом.

- При восстановлении показателей АД и ЧСС до допустимого диапазона изменения показателей к 10-15-20 минуте соответственно – проводится удержание пациента в данном положении в течение 10-15-20 минут, под контролем АД, ЧСС и SpO₂

- При отсутствии изменения показателей АД, ЧСС и SpO₂ или изменении в границах данного интервала к 10-15-20 минутам соответственно, проводится дальнейшая экспозиция пациента.
- При снижении показателей АД и ЧСС ниже данного интервала, резком повышении АД и ЧСС, выше допустимых значений, снижении SpO₂ более 5%, процедура вертикализации прекращается.

III. При снижении САД более 20 мм рт. ст., ДАД более 10 мм рт. ст., ЧСС более 20%, SpO₂ более 5% или резком повышении АД и ЧСС на 3-5-7-10 минуте, а также при появлении признаков ортостатической гипотензии процедура вертикализации прекращается. Пациент медленно возвращается обратно в положение сидя. Проводится контроль восстановления показателей АД, ЧСС и SpO₂ пациента до исходных значений.

Заключительный этап вертикализации

Пациент присаживается в кресло-каталку/на кровать в зависимости от данных мониторинга, его самочувствия и желания. Проводится контроль восстановления показателей АД, ЧСС и SpO₂ пациента до исходных значений. После восстановления всех параметров, пациент перемещается на постель, проводится контроль восстановления показателей АД, ЧСС и SpO₂ пациента до исходных значений (Клинические рекомендации по борьбе с инсультом 2017).

Количество процедур определялось индивидуально и, прежде всего, устойчивостью гемодинамики.

ГЛАВА III РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Описание исследуемых групп

В исследовании приняли участие 100 человек исследуемой группы. Гендерный состав группы: 81 мужчина и 19 женщин. Возрастной состав 77 человек старше 50 лет и 23 человека младше 50 лет. При этом мужчин младше 50 лет не намного больше (13 пациентов), чем женщин (10 человек). 92 человека переносило ишемический инсульт, 6 человек геморрагический и 2 человека инсульт по смешенному типу. Среди ишемических инсультов 45 человек переносили ишемический инсульт в бассейне левой средней мозговой артерии (ЛСМА) 22 в бассейне правой средней мозговой артерии (ПСМА), 19 в вертебрально-базилярном бассейне (ВББ), 6 человек в ЛСМА и ВББ.

В неврологическом статусе доминировали пациенты с нарушениями мышечной силы (72%) различной степени выраженности от слабости в кисти до гемиплегии. 14% - атаксии различной степени выраженности, 4% чисто речевых нарушений, бульбарный симптомокомплекс – 8%, чисто чувствительные нарушения -2%

Чтобы проанализировать эффективность предлагаемой методики, пациенты были разделены на две группы:

- группа 1 – пациенты, у которых не было падений в раннем восстановительном периоде ЦИ (N=76);
- группа 2 – пациенты, у которых были падения в раннем восстановительном периоде ЦИ (N=24).

Пациенты обследовались с использованием различных шкал, которые регулярно используются в неврологии.

Также была выделена контрольная группа 100 человек с ЦИ. Назначение двигательного режима в контрольной группе проводилось по временному фактору и анализу объективного состояния пациента, как это часто проводится в

клинической практике. На 3-4 сутки назначался 2 двигательный режим, на 5-7 сутки – 3 двигательный режим. Процедура вертикализации проводилась согласно клиническим рекомендациям национальной ассоциации по борьбе с инсультом, которые были описаны выше.

3.2 Оценка по основным неврологическим шкалам

Шкала Bartel – данная шкала используется для оценки повседневной активности. Чем выше результат, который считается в баллах, тем выше уровень независимости пациента от посторонней помощи (Таблица 2).

Таблица 2 – Балл по шкале Bartel и падения пациентов

| Показатели | Группа без падений N=76 | | Группа с падениями N=24 | | U эмп. | P |
|------------|----------------------------|-------------|-------------------------|-------------|-----------|------|
| | Среднее | Станд.откл. | Среднее | Станд.откл. | | |
| Bartel (1) | 58,9 | 13,1 | 46,3 | 14,1 | 451 | 0,05 |
| Bartel (2) | 67,5 | 13,7 | 61,7 | 12,3 | 621 | 0,05 |
| Bartel (3) | 74,9 | 12,7 | 67,9 | 10,5 | 567 | 0,04 |

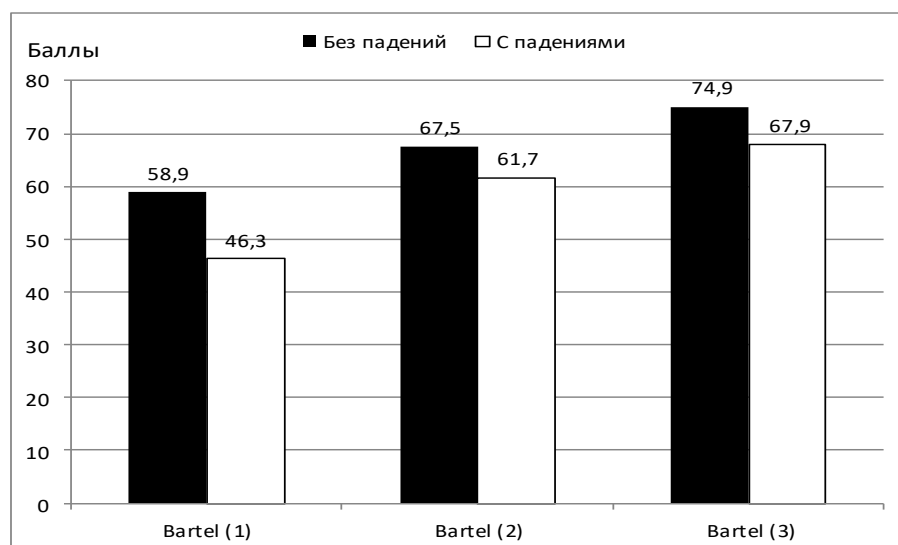


Рисунок 2 – Групповые значения по шкале Bartel у обследованных пациентов

В течение госпитализации пациенты оценивались с использованием данной шкалы.

При оценке в первые сутки ЦИ (Bartel (1)), в группе пациентов без падений, средний балл был $58,9 \pm 13,1$, а в группе пациентов с падениями, оценка по шкале Bartel составила $46,3 \pm 14,1$. Это является статистически значимым различием (U эмпирическое = 451., $P < 0,05$). Пациенты из группы без падений, статистически более независимы от посторонней помощи.

При оценке на 7-8 сутки (Bartel (2)), в группе пациентов без падений, средний балл был $67,5 \pm 13,7$. В группе пациентов с падениями, средний балл был $61,7 \pm 12,3$ (U эмпирическое = 621, $P < 0,05$). Это является статистически значимым различием. Пациенты из группы без падений, статистически более независимы от посторонней помощи.

При оценке на момент выписки (14-21 день) (Bartel (3)), в группе пациентов без падений, средний балл был $74,9 \pm 12,7$. В группе пациентов с падениями, средний балл составлял $67,9 \pm 10,5$ (U эмпирическое = 567., $P < 0,05$). Это является статистически значимым различием – пациенты из группы без падений, в день выписки, статистически более независимы от посторонней помощи (Рисунок 2).

Шкала NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) – позволяет оценить тяжесть неврологической симптоматики в остром периоде ОНМК по ишемическому типу. Результаты оцениваются в баллах (Таблица 3).

Таблица 3 - Балл по шкале NIHSS и падения пациентов

| Показатели | Группа без падений N=76 | | Группа с падениями N=24 | | U эмп. | P |
|------------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|--------|------|
| | Среднее | Станд.откл. | Среднее | Станд.откл. | | |
| NIHSS (1) | 5,8 | 3,1 | 6,7 | 2,7 | 676 | 0,05 |
| NIHSS (2) | 2,4 | 2,9 | 3,6 | 2,9 | 669 | 0,05 |
| NIHSS (3) | 1,5 | 2,7 | 2,6 | 2,2 | 558 | 0,05 |

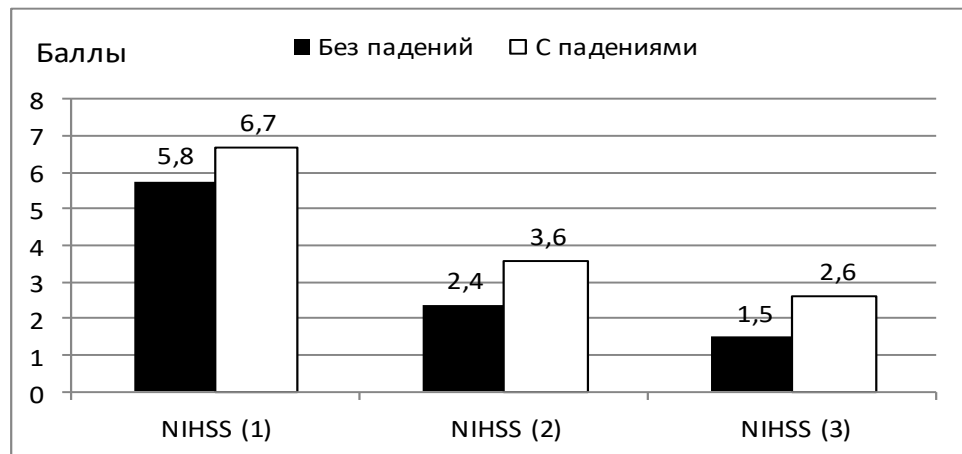


Рисунок 3 – Групповые значения по шкале NIHSS у обследованных пациентов

Тяжесть неврологического состояния у пациентов из исследуемых групп оценивалась с использованием шкалы NIHSS при поступлении, на 7-10 день и 14-21 день.

В первые сутки оценки (NIHSS 1), у пациентов из группы без падений, средний балл составил $5,8 \pm 3,1$. У пациентов из группы с падениями, средний балл составил $6,7 \pm 2,7$. Это является статистически значимой разницей (U эмпирическое = 676., $P < 0,05$). В первые сутки, обе группы пациентов имеют неврологические нарушения легкой и средней степени тяжести, но пациенты без падения на 1 балл ниже, чем пациенты с падениями.

При оценке данных на 7-10 день (NIHSS 2), средний балл пациентов из группы пациентов без падений, составил $2,4 \pm 2,9$, а у пациентов из группы с падениями, средний балл – $3,6 \pm 2,9$ (U эмпирическое = 669., $P < 0,05$), что является статистически значимой разницей. На 7-10 день двух групп пациентов, сохраняются неврологические нарушения легкой степени тяжести.

На 14-21 день (NIHSS 3), средний балл пациентов из группы без падений, составил $1,5 \pm 2,7$, а у пациентов из группы с падениями – $2,6 \pm 2,2$ (U эмпирическое = 558., $P < 0,05$), что является статистически достоверной разницей. На 14-21 день, у двух групп пациентов, сохраняются неврологические нарушения легкой степени тяжести (Рисунок 3).

Шкала Рэнкин – позволяет оценить степень функциональной независимости пациента после ОНМК. Чем выше балл, тем пациент более зависим от окружающих (Таблица 4).

Таблица 4 – Шкала Рэнкин и падения пациентов

| Показатели | Без падений N=76 | | С падениями N=24 | | Uэмп | P |
|------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|------|------|
| | Среднее | Станд.откл. | Среднее | Станд.откл. | | |
| Рэнкин (1) | 3,4 | 0,8 | 3,4 | 0,8 | 863 | 0,66 |
| Рэнкин (2) | 1,4 | 1,1 | 2,2 | 1,5 | 633 | 0,02 |
| Рэнкин (3) | 0,4 | 0,9 | 1,6 | 1,7 | 561 | 0,01 |

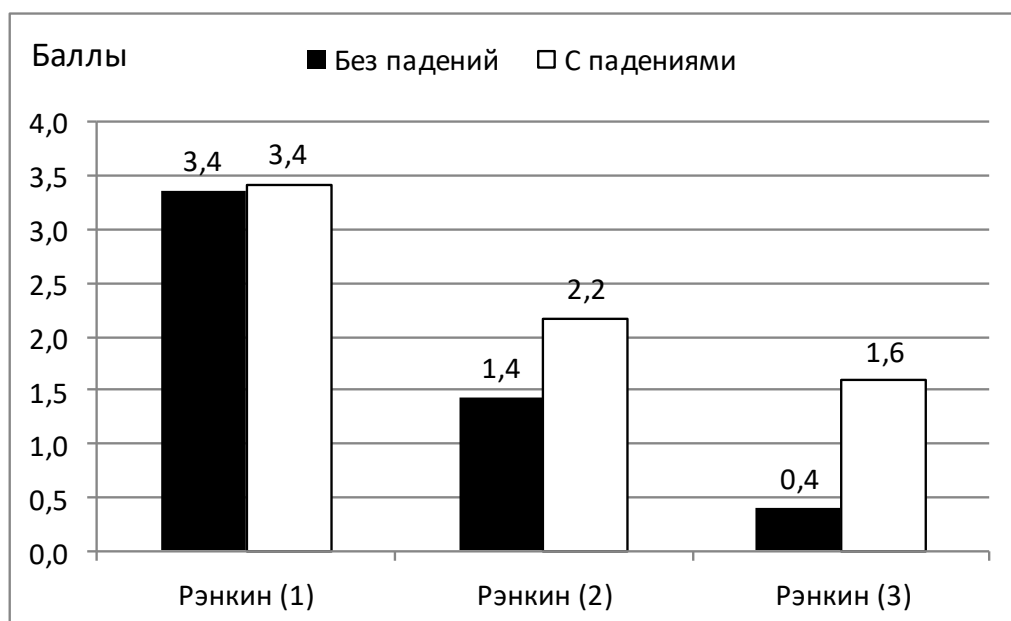


Рисунок 4 – Групповые значения по шкале Рэнкин у обследованных пациентов

При оценке данных шкалы Рэнкин при поступлении (Рэнкин (1)) – показатели в двух группах одинаковые, а именно: среднее значение $3,4 \pm 0,8$ (U эмпирическое = 863., $P > 0,05$). В этих случаях не выявлено статистически значимой разницы. С точки зрения оценки состояния пациента, это значит, что имеется умеренное нарушение жизнедеятельности. Пациенту требуется некоторая помощь. Способен передвигаться самостоятельно.

На 7-10 день (Рэнкин (2)) – в группе пациентов без падений, среднее значение составило – $1,4 \pm 1,1$. В группе пациентов с падениями, такие значения составили $2,2 \pm 1,5$ (U эмпирическое = 633., $P < 0,05$). Такие числовые значения являются статистически значимыми. Пациенты без падений не имеют существенных нарушений жизнедеятельности, несмотря на наличие некоторых симптомов. Они способны выполнять все повседневные задачи. А пациенты с падениями классифицируются в группу пациентов с легкими нарушениями жизнедеятельности, которые неспособны выполнять некоторые прежние обязанности, но не нуждаются в посторонней помощи.

На 14-21 сутки (Рэнкин (3)) – в группе пациентов без падений средние значения составили $0,4 \pm 0,9$, а в группе пациентов с падениями – $1,6 \pm 1,7$ (U эмпирическое = 561., $P < 0,05$), что является статистически значимой разницей. Группа пациентов без падения входит в критерий 0 баллов – отсутствие симптомов. Пациенты из группы с падениями – не имеют существенных нарушений жизнедеятельности, несмотря на наличие некоторых симптомов. Они способны выполнять все повседневные задачи (Рисунок 4).

3.3 Функциональные нагрузочные пробы и тест Тинетти

Таблица 5 – День стабилизации по функциональным нагрузочным пробам

| Показатели | Без падений N=76 | | С падениями N=24 | | Uэмп. | P |
|---|---------------------|-------------|---------------------|-------------|-------|------|
| | Среднее | Станд.откл. | Среднее | Станд.откл. | | |
| День стабилизации функциональных нагрузочных проб | 2,5 | 1,7 | 3,7 | 1,5 | 492 | 0,05 |

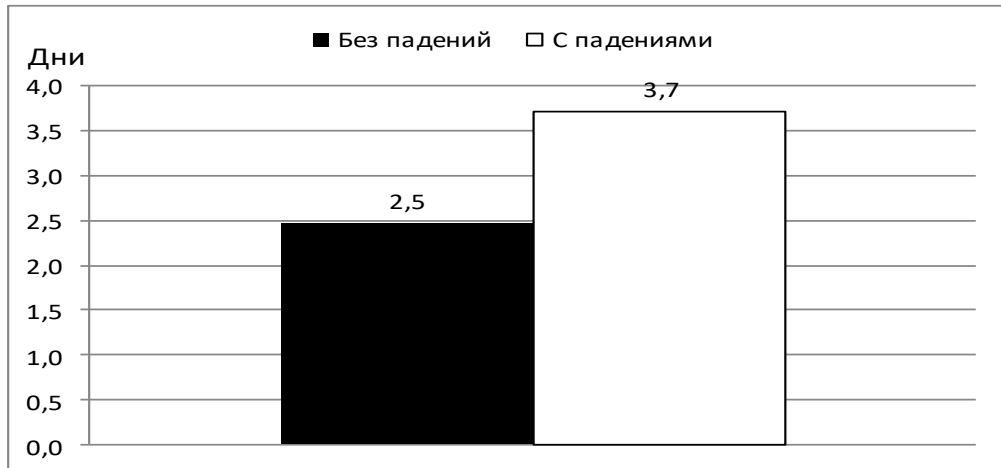


Рисунок 5 – Групповые значения дня стабилизации функциональных нагрузочных проб у обследованных пациентов

С учетом данных, которые отображены в таблице выше (Таблица 5), в группе пациентов без падений среднее значение дня стабилизации по функциональным нагрузочным пробам составляет $2,5 \pm 1,7$. В группе пациентов с падениями, следующие значения – $3,7 \pm 1,5$ (U эмпирическое = 492., $P < 0,05$). Это является статистически значимым различием. Таким образом, частота падений зависит от дня стабилизации по функциональным нагрузочным пробам.

Тест Tinetti – оценка двигательной активности, ходьбы и равновесия. Для выявления пожилых пациентов с высоким риском падения в течение следующего года (Рисунок 5).

Таблица 6 – Тест Tinetti и падения пациентов

| Показатели | Без падений N=76 | | С падениями N=24 | | Uэмп | P |
|---------------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|------|------|
| | Среднее | Станд.откл. | Среднее | Станд.откл. | | |
| Тест Тинетти (1) | 24,2 | 5,5 | 20,8 | 3,1 | 376 | 0,05 |
| Тест Тинетти (2) | 25,8 | 4,2 | 23,6 | 2,7 | 325 | 0,05 |
| Тест Тинетти (3) | 26,6 | 3,6 | 25,0 | 1,9 | 304 | 0,05 |

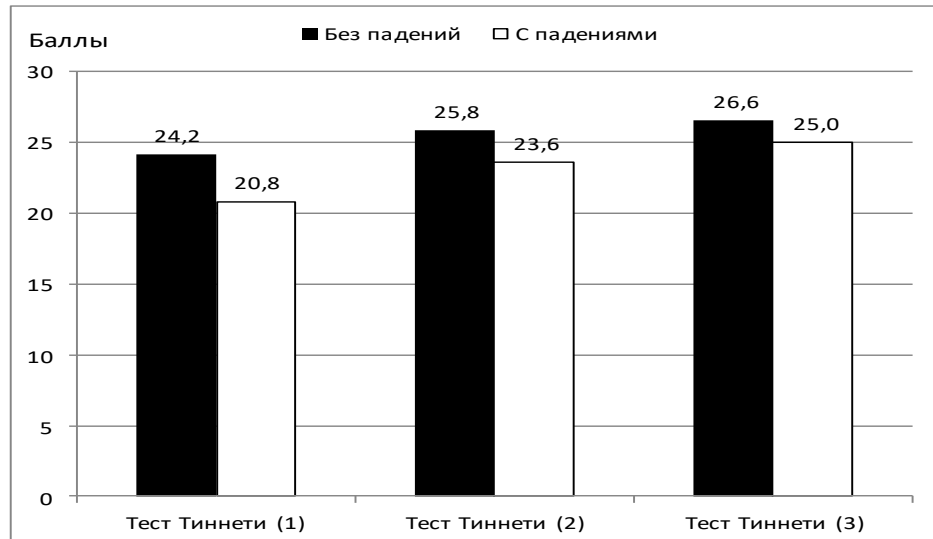


Рисунок 6 – Групповые значения по тесту Тинетти у обследованных пациентов

В первые сутки проведения теста (Тест Тинетти (1)), пациенты из группы без падений набрали $24,2 \pm 5,5$. Пациенты из группы с падениями набрали $20,8 \pm 3,1$ (U эмпирическое = 376., $P < 0,01$). Такие показатели являются статистически значимыми. Пациенты из первой группы набрали более чем 24 балла, риск падений мал. А пациенты из группы с падениями имеют риск падений, так как средний балл менее чем 24 балла (Таблица 6).

На 7-10 сутки при проведении теста (Тест Тинетти (2)), пациенты из группы без падений набрали $25,8 \pm 4,2$ баллов, то есть такие пациенты не имеют рисков падений, а пациенты из группы с падениями $23,6 \pm 2,7$ (U эмпирическое = 325., $P < 0,01$), то есть имеют риск падений. Это является статистически значимой разницей.

На 14-21 сутки проведения теста (Тест Тинетти (3)), пациенты из группы без падений набрали $26,6 \pm 3,6$ баллов, а значит среди них нет вероятности падений. Пациенты из группы с падениями набрали $25,0 \pm 1,9$ баллов. На основании таких данных, можно сказать, что только на 14-21 сутки они не имеют рисков падений. Это является статистически значимой разницей (U эмпирическое = 304., $P < 0,05$) (Рисунок 6).

3.4 Падения в исследуемой и контрольной группе

Таблица 7 – Анализ частоты падений в исследуемой и контрольной группе

| Показатели | Исследуемая группа | | Контрольная группа | | χ^2 . | P |
|------------|--------------------|----|--------------------|----|------------|------|
| | N | % | N | % | | |
| Падение | 24 | 24 | 50 | 50 | 10,24 | 0,01 |

В исследуемой группе 24% пациентов были подвержены падениям, а в контрольной группе – 50%. Это является значимой статистической разницей ($\chi^2 = 10,24$, $P < 0,01$) (Таблица 7).

3.5 Сосудистый бассейн, вид поражения и локализация очага

Таблица 8 – Анализ показателей: сосудистый бассейн

| Бассейн поражения | Без падения N=76 | | С падением N=24 | | χ^2 . | P |
|-------------------|---------------------|----|--------------------|----|------------|------|
| | n | % | n | % | | |
| ЛСМА | 32 | 42 | 13 | 54 | 1,07 | 0,3 |
| ПСМА | 20 | 26 | 2 | 8 | 3,44 | 0,05 |
| ВББ | 15 | 20 | 6 | 25 | 0,31 | 0,58 |
| Др | 9 | 12 | 3 | 13 | 0,01 | 0,93 |

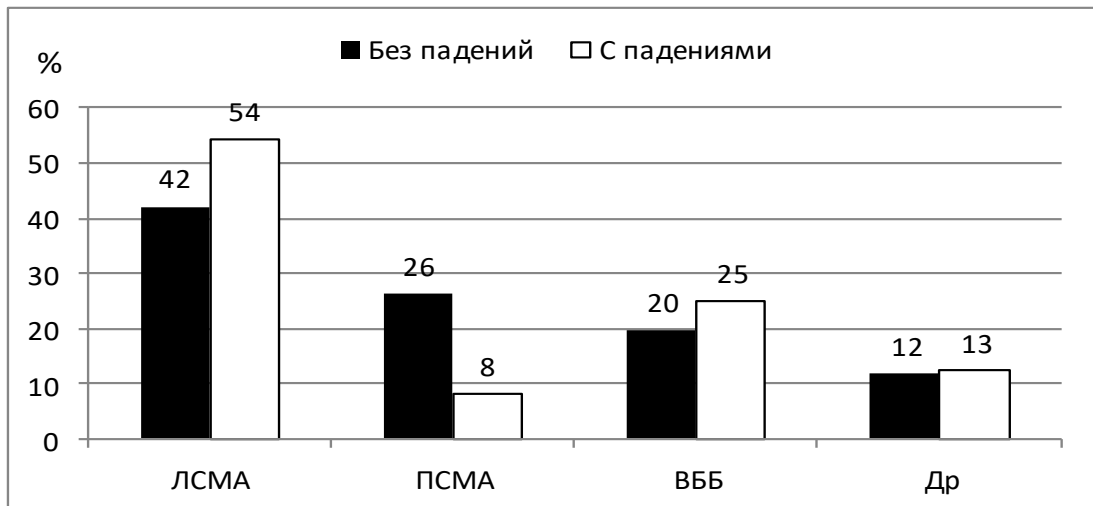


Рисунок 7 – Процентное соотношение по показателям сосудистого бассейна у обследованных пациентов

Проводился анализ влияния сосудистого бассейна ЦИ в группах пациентов с падением и без. Статистически значимая разница выявлена при локализации поражения в бассейне ПСМА. Достоверно чаще пациенты с локализацией поражения в ПСМА не сталкиваются с падением, группа пациентов без падения - 26%, группа пациентов с падением – 8% ($\chi^2 = 3,44$; $P < 0,05$) (Таблица 8).

При анализе других сосудистых бассейнов (ЛСМА, ВББ и других) достоверной статистической разницы среди пациентов с падением и без не выявлено, таким образом определение сосудистого бассейна не влияет на вероятность падения, исключая поражения в бассейне ПСМА (Рисунок 7).

Таблица 9 – Зависимость частоты падения от варианта поражения по данным КТ ГМ

| Вид поражения по данным КТ ГМ | Без падений N=76 | | С падениями N = 24 | | χ^2 | P |
|-------------------------------|---------------------|----|-----------------------|----|----------|------|
| | n | % | n | % | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Норма | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ишемический очаг | 21 | 28 | 5 | 21 | 0,44 | 0,51 |
| лакунарный инфаркт | 34 | 45 | 10 | 42 | 0,07 | 0,79 |

Продолжение таблицы 9

| | | | | | | |
|-------------------------|---|----|---|----|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 9 | 12 | 0 | 0 | - | - |
| геморрагический инсульт | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| атрофические изменения | 4 | 5 | 3 | 13 | 1,47 | 0,23 |
| | 8 | 11 | 6 | 25 | 3,17 | 0,08 |

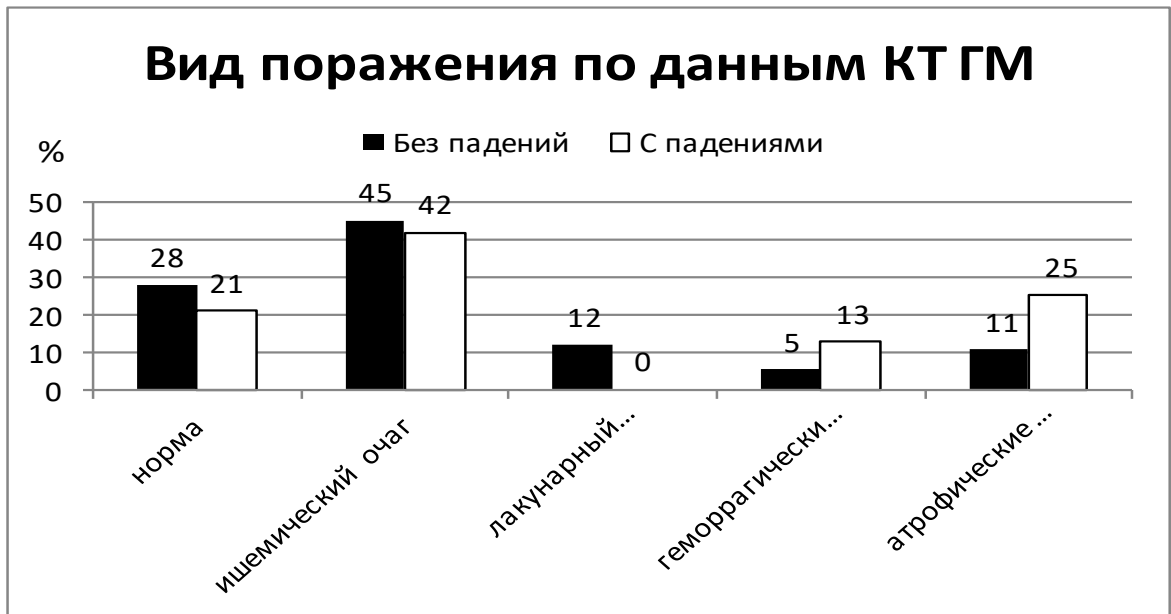


Рисунок 8 – Зависимость частоты падения от варианта поражения по данным КТ ГМ

Проводился анализ влияния вида поражения при ЦИ на вероятность падений. Выделены следующие виды поражений: норма (отсутствие инструментальных признаков ЦИ), ишемический очаг, лакунарный инфаркт, геморрагический инсульт, атрофические изменения (Таблица 9). Анализ проводился в двух группах пациентов без падения и с падениями. При всех проанализированных видах поражения не наблюдалась статистически значимая разница пациентов с падением и без ($P > 0,05$) (Рисунок 8).

Таблица 10 – Зависимость частоты падений от локализация очага поражения по данным КТ ГМ

| Локализация очага поражения | Без падений N=76 | | С падениями N = 24 | | χ^2 | P |
|-----------------------------|---------------------|----|-----------------------|----|----------|------|
| | n | % | n | % | | |
| правое полушарие | 4 | 5 | 2 | 8 | 0,31 | 0,58 |
| левое полушарие | 12 | 16 | 6 | 25 | 1,05 | 0,31 |
| Кора | 27 | 36 | 8 | 33 | 0,04 | 0,85 |
| подкорковые структуры | 19 | 25 | 2 | 8 | 3,05 | 0,08 |
| ствол головного мозга | 7 | 9 | 4 | 17 | 1,04 | 0,31 |
| Мозжечок | 2 | 3 | 0 | 0 | - | - |
| другая локализация | 5 | 7 | 2 | 8 | 0,09 | 0,77 |

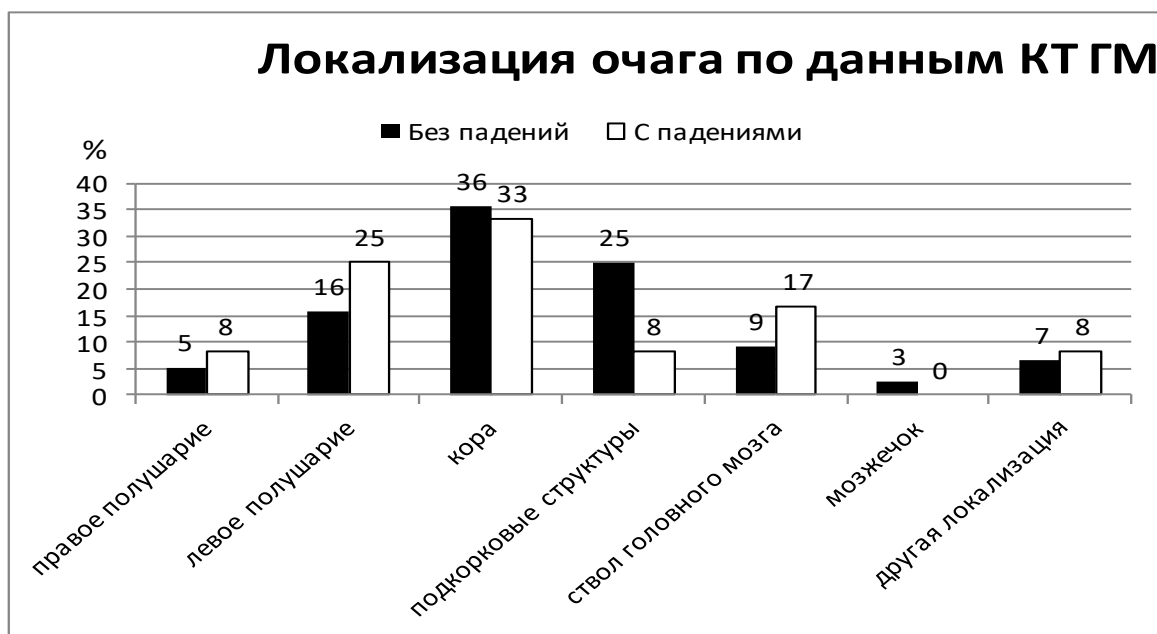


Рисунок 9 – Зависимость частоты падений от локализация очага поражения по данным КТ ГМ

Проводился анализ влияния локализации очага по данным КТ ГМ на вероятность падения. Проанализированы две группы пациентов без падений и с падениями (Таблица 10). Среди пациентов 2 групп выделены следующие локализации поражений: правое полушарие, левое полушарие, кора, подкорковые структуры, ствол головного мозга, мозжечок, другая локализация.

Статистически значимой разницы не выявлено ни в одной из групп сравнений ($P > 0,05$) (Рисунок 9).

3.6 Основные неврологические синдромы

Таблица 11 – Основные неврологические синдромы

| Основные неврологические синдромы | Без падений N=76 | | С падениями N=24 | | χ^2 | P |
|-----------------------------------|---------------------|----|---------------------|----|----------|------|
| | n | % | n | % | | |
| Двигательные | 31 | 41 | 10 | 42 | 0,01 | 0,94 |
| Двигательные, координаторные | 0 | 0 | 4 | 17 | - | - |
| Двигательные, Речевые | 13 | 17 | 5 | 21 | 0,17 | 0,68 |
| Координаторные | 13 | 17 | 3 | 13 | 2,29 | 0,59 |
| Координаторные, Речевые | 2 | 3 | 0 | 0 | - | - |
| Речевые | 4 | 5 | 0 | 0 | - | - |
| Речевые, дисфагия | 2 | 3 | 0 | 0 | - | - |
| Чувствительные | 2 | 3 | 0 | 0 | - | - |
| Другие | 6 | 8 | 2 | 8 | 0,01 | 0,95 |

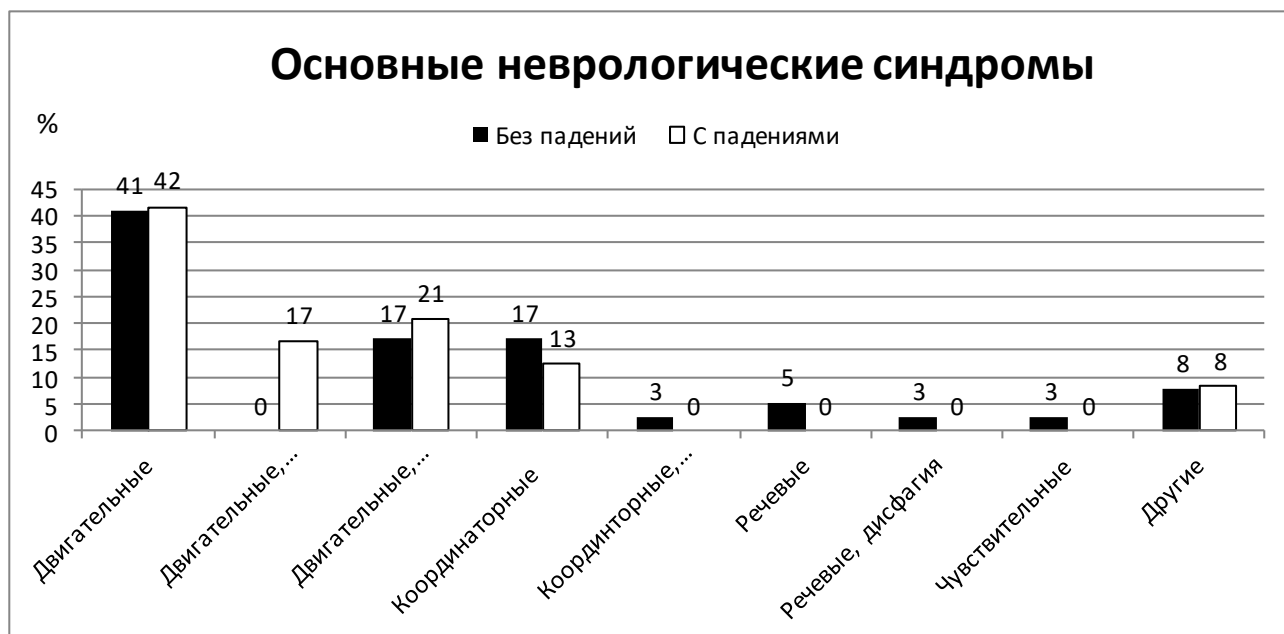


Рисунок 10 – Процентное соотношение по основным неврологическим синдромам у обследованных пациентов

Проводился анализ основных неврологических синдромов, выделены следующие:

- изолировано двигательные;
- двигательные и координаторные;
- двигательные и речевые;
- изолировано координаторные;
- координаторные и речевые;
- изолировано речевые;
- речевые нарушения в сочетании с дисфагией;
- изолированно чувствительные нарушения;
- другие.

Оценивалось влияние ведущего синдрома на вероятность падения (Таблица 11).

В исследовании ни один из ведущих симптомов статистически не влияет на вероятность падения. ($P > 0,05$).

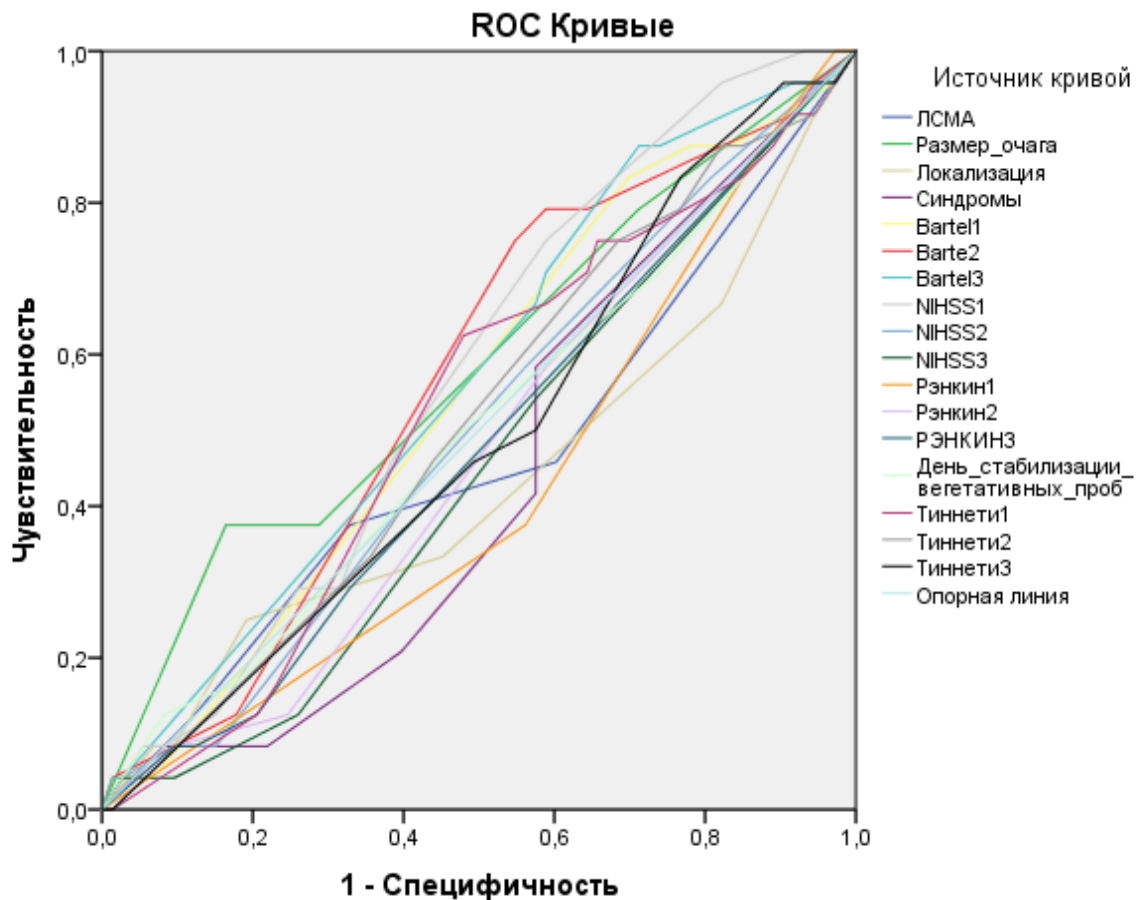
При сравнительном анализе различных показателей (сосудистый бассейн поражения, вид поражения, локализация очага, основные неврологические

синдромы) в группе пациентов без падения и с падениями не выявлено статистически значимой разницы. Таким образом, заданные параметры не позволяют спрогнозировать вероятность падений. Исключение составляет поражение в бассейне ПСМА, где достоверно чаще пациенты не сталкиваются с падениями (Рисунок 10).

3.7 ROC-анализ

Таблица 12 – ROC – анализ изученных показателей

| Переменные результата проверки | Область | Стандартная ошибка ^a | Асимптотическая значимость | Асимптотический 95 % доверительный интервал | |
|---|---------|------------------------------------|-------------------------------|--|----------------|
| | | | | Нижняя гр. | Верхняя гр. |
| ПСМА | 0,46 | 0,07 | 0,59 | 0,32 | 0,60 |
| Размер очага | 0,58 | 0,07 | 0,23 | 0,45 | 0,72 |
| Локализация очага | 0,43 | 0,07 | 0,32 | 0,29 | 0,57 |
| Основные неврологические синдромы | 0,43 | 0,06 | 0,32 | 0,31 | 0,56 |
| Bartel (1) | 0,55 | 0,07 | 0,49 | 0,42 | 0,68 |
| Bartel (2) | 0,56 | 0,06 | 0,34 | 0,44 | 0,69 |
| Bartel (3) | 0,57 | 0,06 | 0,32 | 0,44 | 0,70 |
| NIHSS (1) | 0,58 | 0,06 | 0,27 | 0,45 | 0,70 |
| NIHSS (2) | 0,50 | 0,07 | 1,00 | 0,37 | 0,63 |
| NIHSS (3) | 0,45 | 0,06 | 0,46 | 0,32 | 0,58 |
| Рэнкин (1) | 0,42 | 0,07 | 0,24 | 0,29 | 0,55 |
| Рэнкин (2) | 0,47 | 0,07 | 0,62 | 0,34 | 0,59 |
| РЭНКИН (3) | 0,47 | 0,07 | 0,70 | 0,34 | 0,60 |
| День стабилизации функциональных нагрузочных проб | 0,50 | 0,07 | 0,98 | 0,36 | 0,63 |
| Тест Тинетти (1) | 0,52 | 0,07 | 0,78 | 0,39 | 0,65 |
| Тест Тинетти (2) | 0,51 | 0,07 | 0,88 | 0,38 | 0,64 |
| Тест Тинетти (3) | 0,49 | 0,07 | 0,91 | 0,36 | 0,62 |



Диагональные сегменты, сгенерированные связями.

Рисунок 11 – ROC-кривая изученных показателей

При выполнении ROC – анализа была проведена попытка проанализировать связь вероятности падений и данных, указанных в таблице выше (Таблица 12).

Асимптотическая значимость во всех данных превышает доверительный интервал, который составлял 0,05. Таким образом, не удалось выявить связь между вероятностью падений и всех ключевых данных. Статистически значимой разницы не обнаружено.

На основании ROC – анализа можно сделать вывод, что выбранных параметров недостаточно, необходимо расширять выборку, базу данных по шкалам и пробам. На текущем этапе, заболевание ОНМК и вероятность падения трудно сопоставить (Рисунок 11).

Считаем, что данная работа должна развиваться дальше, с целью попытки проанализировать большой массив данных и попытаться выявить связь указанных параметров и вероятности падений.

Клинический пример 1.

Пациентка А. 58 лет (история болезни № 32156 2019 г). Диагноз: Цереброваскулярная болезнь: Ишемический инсульт в бассейне ПСМА от 10.10.2019 г. Подтип: атеротромботический. Сопутствующий: Ишемическая болезнь сердца. Атеросклеротический кардиосклероз. Гипертоническая болезнь 3 ст. артериальная гипертензия 2 ст. Риск сердечно-сосудистых заболеваний 4. При поступлении жалобы на слабость в правых конечностях. Анамнез заболевания: последние 5 лет отмечает периодические повышения артериального давления до 160/80-180/90. К врачу не обращалась, самостоятельно принимала «Капотен» по 25 мг при повышении давления. Утром в день госпитализации после ночного сна почувствовала слабость в правых конечностях, так же отметила ухудшение речи (трудно подбирать слова). Госпитализирована по скорой. Наследственность отягощена: отец умер от инсульта в возрасте 69 лет. Хронические заболевания отрицает. Аллергические реакции отрицает. Травмы и операции отрицает. Вредные привычки курение с возраста 16 лет в среднем по 20-30 сигарет в день. Работает: фабрика Самойловой. Должность: кондитер. Объективно при поступлении: состояние средней степени тяжести. Кожные покровы и видимые слизистые физиологической окраски. Температура 36.6 С. Артериальное давление 130/80 мм рт. Ст. Пульс 70 в мин. Сердечные тоны приглушены. Шумов нет. Частота дыхания 17 в мин. Дыхание жесткое. Хрипов нет. Живот мягкий при пальпации безболезненный. Физиологические отправления в норме. В неврологическом статусе: сознание ясное. Речь: дизартрия. Зрачки симметричные. Прямая и содружественная реакция на свет сохранены. Движение глазных яблок в полном объеме. Нистагма косоглазия, птоза нет. Глотание не нарушено. Расстройств чувствительности на лице не выявлено. Лицо ассиметрично а счет сглаженности левой носогубной складки. Язык дивиирует в лево. Глубокие рефлексы повышены слева с расширением рефлексогенных зон. Правосторонний гемипарез до 3-х

баллов в ноге и руке. Мышечный тонус не изменен. Чувствительность: левосторонняя гемигипестезия. Координаторные пробы не выполняет слева из-за пареза, справа удовлетворительно. В позе Ромберга не исследовалась. Выявлен: симптом Бабинского слева, симптом Рассолимо-Вендеровича слева. Менингеальных знаков нет. Данные лабораторных показателей: клинический анализ крови, общий анализ мочи – без отклонений от референтных значений. В биохимическом анализе крови: незначительная гипергликемия (глюкоза 6.5 ммоль/л). Коагулографические показатели в пределах нормы. Рентген легких: органы грудной полости без очагово-инфильтративных изменений. По КТ ГМ: сформировавшийся очаг ишемии в правой области теменно-височной области. ЭКГ: Ритм: синусовый. ЧСС 68 в мин. Признаки гипертрофии левого желудочка. УЗДГБЦА – однородная гиперэхогенная атеросклеротическая бляшка в устье правой ВСА со стенозом 60 % по NASCET.

Пациентка госпитализирована в блок интенсивной терапии и реанимации. Через 24 часа переведена на отделение неврологии для дальнейшего лечения.

При поступлении на отделении гемодинамически стабильна. Неврологический дефицит на прежнем уровне. Оценка по шкалам: NIHSS 10, Рэнкин 3, Ривермид 2.

Как подойти к назначению двигательного режима и ранней вертикализации у такого пациента?

Согласно рекомендациям национальной ассоциации по борьбе с инсультам, такому пациенту нужно проводить активно-пассивную аппаратную самостоятельную вертикализацию с использованием стендера под контролем специалиста или активно-пассивную мануальную вертикализацию (самостоятельная вертикализация с помощью одного или двух специалистов).

Подготовка к процессу вертикализации:

- 1) проведение вертикализации осуществляют врач ЛФК или инструктор-методист по лечебной физкультуре, медсестра палаты интенсивной терапии и инструктор ЛФК, ответственные за вертикализацию.
- 2) пациент должен быть в эластичном трикотаже.

- 3) мониторинг в объеме контроля уровня сознания, АД, ЧСС, ЧДД, SpO₂;
- 4) контактного пациента необходимо подробно информировать о предстоящей процедуре. Особо обращается внимание пациента на обязательную необходимость информирования о возможных неприятных или необычных ощущениях во время процедуры вертикализации.

Далее процесс вертикализации проходит следующие этапы:

Подготовительный этап

Пациент сидит на краю кровати/кресла, стопы стоят на полу, немного позади коленей. Ноги пациента стоят на полу, пациент должен быть обут в обувь с нескользящей подошвой, которая фиксируется на пятке. Ассистент фиксирует паретичную или обе стопы и колени пациента и просит пациента придерживать свою паретичную руку здоровой рукой за запястье. Пациент может придерживать ассистента за талию. Пациента просят наклониться и смотреть вперед. Пациент переносит вес тела вперед и встает, при этом движение его туловища должно идти по диагонали вперед и вверх. Ассистент придерживает пациента за спину, слегка отклоняясь назад. При необходимости, ассистент может придерживать паретичную руку пациента. Для большей безопасности и уверенности пациента можно использовать поддерживающий пояс. При необходимости, ассистирование при вставании может осуществляться двумя ассистентами с обеих сторон пациента.

Когда пациент поднялся, ассистент должен встать с паретичной стороны от пациента, одной рукой придерживая паретичную руку пациента, а другой сзади фиксируя (в сторону к себе) противоположное бедро пациента. При необходимости, второй ассистент встает с другой стороны, предоставляет пациенту руку для опоры: «ладонь к ладони», «большой палец к большому пальцу», а другой рукой придерживает сзади противоположное бедро пациента (действия зеркальны действиям первого ассистента).

Этап вертикализации

Перевод пациента из положения сидя в вертикальное положение

Производится подъем пациента в вертикальное положение и последующее измерение АД, ЧСС и SpO₂. Интерпретация данных:

I. Пациент задерживается в данном положении в течение 5-10-15-20 минут, под контролем АД, ЧСС и SpO₂ при наблюдении за пациентом при:

- отсутствии признаков ортостатической гипотензии,
- стабильных цифрах АД, ЧСС и SpO₂,
- снижении САД не более 10 мм рт. ст., а диастолического ДАД - 5 мм рт. ст.,
- повышении САД до 20 мм рт. ст. и ЧСС до 20% от исходных показателей, отсутствии субъективных жалоб со стороны пациента

II. При снижении САД от 10 до 20 мм рт. ст., ДАД от 5 до 10 мм рт. ст. и ЧСС до 20% от исходных показателей пациента задерживается в данном положении в течение 5-10-15-20 минут, под контролем АД, ЧСС и SpO₂ при наблюдении за пациентом.

- При восстановлении показателей АД и ЧСС до допустимого диапазона изменения показателей к 10-15-20 минуте соответственно – проводится удерживание пациента в данном положении в течение 10-15-20 минут, под контролем АД, ЧСС и SpO₂
- При отсутствии изменения показателей АД, ЧСС и SpO₂ или изменении в границах данного интервала к 10-15-20 минутам соответственно, проводится дальнейшая экспозиция пациента.
- При снижении показателей АД и ЧСС ниже данного интервала, резком повышении АД и ЧСС, выше допустимых значений, снижении SpO₂ более 5% (см. III), процедура вертикализации прекращается.

III. При снижении САД более 20 мм рт. ст., ДАД более 10 мм рт. ст., ЧСС более 20%, SpO₂ более 5% или резком повышении АД и ЧСС на 5-10-15-20 минуте, а также при появлении признаков ортостатической гипотензии процедура вертикализации прекращается. Пациент медленно возвращается обратно в горизонтальное положение без задержки в промежуточных положениях поворотного стола и переходят к заключительному этапу: контролю восстановления

показателей АД, ЧСС и SpO₂ пациента до исходных значений. По достижению которых пациент перемещается на постель.

Заключительный этап

Пациента усаживают в кресло-каталку/на кровать в зависимости от данных мониторинга, его самочувствия и желания. Проводится контроль восстановления показателей АД и ЧСС SpO₂ пациента до исходных значений. После восстановления всех параметров, пациент перемещается на постель, проводится контроль восстановления показателей АД и ЧСС SpO₂ пациента до исходных значений.

Целесообразно отграничить проведение вертикализации от других реабилитационных процедур интервалом отдыха не менее 60 минут.

Количество процедур определяется индивидуально и, прежде всего, устойчивостью гемодинамики.

При уровне мобильности более 1 балла по Индексу Мобильности Ривермид продолжительность вертикализации следует довести до 3 часов в течение суток, после чего возможна отмена медикаментозной профилактики ТЭЛА.

Активная вертикализация под контролем специалиста:

Подготовительный этап

Пациент сидит на краю кровати/кресла, стопы стоят на полу, немного позади коленей. Ноги пациента стоят на полу, пациент должен быть обут в обувь с нескользящей подошвой, которая фиксируется на пятке. Пациента просят наклониться и смотреть вперед. Пациент переносит вес тела вперед и встает, при этом движение его туловища должно идти по диагонали вперед и вверх. Когда пациент поднялся, ассистент должен находиться рядом.

Этап вертикализации

Перевод пациента из положения сидя в вертикальное положение

Производится подъем пациента в вертикальное положение и последующее измерение АД, ЧСС и SpO₂. Интерпретация данных:

I. Пациент задерживается в данном положении в течение 5-10-15-20 минут, под контролем АД, ЧСС и SpO₂ при наблюдении за пациентом при:

- отсутствии признаков ортостатической гипотензии,
- стабильных цифрах АД, ЧСС и SpO₂,
- снижении САД не более 10 мм рт. ст., а диастолического ДАД - 5 мм рт. ст.,
- повышении САД до 20 мм рт. ст. и ЧСС до 20% от исходных показателей, отсутствии субъективных жалоб со стороны пациента

II. При снижении САД от 10 до 20 мм рт. ст., ДАД от 5 до 10 мм рт. ст. и ЧСС до 20% от исходных показателей пациента задерживается в данном положении в течение 5-10-15-20 минут, под контролем АД, ЧСС и SpO₂ при наблюдении за пациентом.

- При восстановлении показателей АД и ЧСС до допустимого диапазона изменения показателей к 10-15-20 минуте соответственно – проводится удерживание пациента в данном положении в течение 10-15-20 минут, под контролем АД, ЧСС и SpO₂

- При отсутствии изменения показателей АД, ЧСС и SpO₂ или изменении в границах данного интервала к 10-15-20 минутам соответственно, проводится дальнейшая экспозиция пациента.

- При снижении показателей АД и ЧСС ниже данного интервала, резком повышении АД и ЧСС, выше допустимых значений, снижении SpO₂ более 5%, процедура вертикализации прекращается.

III. При снижении САД более 20 мм рт. ст., ДАД более 10 мм рт. ст., ЧСС более 20%, SpO₂ более 5% или резком повышении АД и ЧСС на 3-5-7-10 минуте, а также при появлении признаков ортостатической гипотензии процедура вертикализации прекращается. Пациент медленно возвращается обратно в положение сидя. Проводится контроль восстановления показателей АД, ЧСС и SpO₂ пациента до исходных значений.

Заключительный этап вертикализации

Пациент присаживается в кресло-каталку/на кровать в зависимости от данных мониторинга, его самочувствия и желания. Проводится контроль восстановления показателей АД, ЧСС и SpO₂ пациента до исходных значений. После восстановления всех параметров, пациент перемещается на постель,

проводится контроль восстановления показателей АД, ЧСС и SpO₂ пациента до исходных значений.

Целесообразно ограничить проведение вертикализации от других реабилитационных процедур интервалом отдыха не менее 60 минут.

Количество процедур определяется индивидуально и, прежде всего, устойчивостью гемодинамики.

При уровне мобильности более 1 балла по Индексу Мобильности Ривермид продолжительность вертикализации следует довести до 3 часов в течение суток, после чего возможна отмена медикаментозной профилактики ТЭЛА.

На наш взгляд данный алгоритм не отвечает на вопрос когда пациенту разрешить самостоятельно сидеть в кровати? Когда можно самому подниматься и стоять, ходить?

Ряд авторов (Ковальчук В.В. и соавт. 2017) предлагают также оценивать резерв вазодилатации по коэффициенту овершута (КО). Этот показатель рассматривается как степень переносимости пациентом процедуры вертикализации и одним из основных критериев выбора режима вертикализации. Если КО составляет 10% и менее, необходим щадящий режим вертикализации. КО рассчитывается по формуле (2):

$$КО = V2/V1, \quad (2)$$

где

V1 — средняя (исходная) скорость кровотока до компрессии гомолатеральной общей сонной артерии;

V2 — средняя скорость первого-второго пиков доплерограммы после прекращения компрессии общей сонной артерии.

Данная методика является точной, так как задействован аппаратный метод контроля (УЗ-доплерография). Но, к сожалению, может применяться не во всех стационарах, так как могут отсутствовать аппараты УЗ-диагностики и специалисты. К тому же при определении КР необходима компрессия

гомолатеральной общей сонной артерии, которую нельзя применить если у пациента выявлен гемодинамически значимы стеноз брахиоцефальных артерий.

В нашем исследовании мы предлагаем другой подход, который может дополнить существующие рекомендации по вертикализации пациентов в остром периоде церебрального инсульта, а также экономически выгоден, так как не требует использования технических средств.

Возвращаясь к пациентке, описанной в клиническом примере. При первичном осмотре врач проводит функциональный нагрузочные пробы. Проба с комфортным апноэ, проба с гипервентиляцией – адекватны, однако полуортостатическая проба показывает не адекватное вегетативное обеспечение. Пациент ведется по первому двигательному режиму. Каждый день при осмотре оценивается вегетативное обеспечение. На второй день курации (третий день от развития церебрального инсульта). Полуортостатическая проба и проведенная ортостатическая проба показывает адекватное вегетативное обеспечение. Проводится тест Тинетти, который показывает менее 24 баллов.

Пациентка ведется по второму двигательному режиму. В ходе лечения отмечается положительная динамика, регрессирует гемипарез, улучшается речь. На пятый день курации (шестой день от развития церебрального инсульта), пациентка набирает по тесту Тинетти 26 баллов, функциональные нагрузочные пробы показывают адекватное вегетативное обеспечение. Пациентка переводится на 3 двигательный режим. В виду сохраняющегося гемипареза легкой степени (4 балла в руке и ноге), пациентка передвигается в пределах палаты и коридора с опорой на трость. Пациентка выписана на 14 день стационарного лечения. Падений и осложнений не отмечалось.

Клинический пример 2

Пациент Б. 60 лет. (история болезни № 368241, 2019 г). Диагноз: Цереброваскулярная болезнь. Ишемический инсульт в б ЛСМА от 03.09.2019 г. Подтип: кардиоэмболический. Сопутствующий: Ишемическая болезнь сердца. Атеросклеротический кардиосклероз. Гипертоническая болезнь 3 ст. артериальная гипертензия 2 ст. Риск сердечно-сосудистых осложнений 4. Осложнения: Хрони-

ческая сердечная недостаточность 2а 2 ф.к. Фибрилляция предсердий постоянная форма.

При поступлении сбор жалоб затруднен в виду выраженных речевых нарушений. Анамнез заболевания: последние 2 года страдает постоянной формой мерцательной аритмии. Антикоагулянты не принимает. Около 14-00 в день госпитализации родственники отметили нарушения речи. Госпитализирован по скорой. Наследственность не отягощена. Аллергические реакции отрицают. Травмы и операции отрицает. Вредные привычки отрицает. Не работает. Объективно при поступлении: состояние средней степени тяжести. Кожные покровы и видимые слизистые физиологической окраски. Температура 36.6 С. Артериальное давление 140/80 мм рт. Ст. Пульс 100 в мин, аритмичный. Сердечные тоны приглушены. Шумов нет. Частота дыхания 17 в мин. Дыхание жесткое. Хрипов нет. Живот мягкий при пальпации безболезненный. Физиологические отправления в норме. В неврологическом статусе: сознание ясное. Речь: моторная афазия. Зрачки симметричные. Прямая и содружественная реакция на свет сохранены. Движение глазных яблок в полном объеме. Нистагма косоглазия, птоза нет. Глотание не нарушено. Расстройств чувствительности на лице не выявлено. Лицо ассиметрично, а счет сглаженности правой носо-губной складки. Язык дивиирует в право. Глубокие рефлекссы повышены справа с расширением рефлексогенных зон. Правосторонний гемипарез до плегии в руке и 4х баллов в ноге. Мышечный тонус не изменен. Чувствительность: достоверно не оценить из-за афазии. Координаторные пробы не выполняет справа из-за пареза, слева удовлетворительно. В позе Ромберга не исследовалась. Выявлен: симптом Бабинского справа, симптом Рассолимо-Вендеровича справа. Менингиальных знаков нет. Данные лабораторных показателей: клинический анализ крови, общий анализ мочи, биохимическом анализе крови – без отклонений от референтных значений. Коагулографические показатели в пределах нормы. Рентген легких: органы грудной полости без очагово-инфильтративных изменений. По КТ ГМ: начальные признаки ишемии в левом каротидном

бассейне по шкале ASPECT 9/10 баллов. УЗДГ БЦА – уз признаки начальных проявлений атеросклероза брахиоцефальных артерий.

Пациент госпитализирована в блок интенсивной терапии и реанимации. Через 24 часа переведен на отделение неврологии для дальнейшего лечения.

При поступлении на отделении гемодинамически стабилен. Неврологический дефицит на прежнем уровне. Оценка по шкалам: NIHSS 8, Рэнкин 3, Ривермид 6.

Согласно рекомендациям национальной ассоциации по борьбе с инсультам, такому пациенту можно проводить активную вертикализацию, заключающуюся в – самостоятельной ходьбе под контролем ассистента.

При первичном осмотре проведены функциональные нагрузочные пробы. Проба с комфортным апноэ, проба с гипервентиляцией – не адекватны, однако Пациент ведется по первому двигательному режиму. На третий день курации (четвертый день от развития церебрального инсульта). Проба с гипервентиляцией, проба с комфортным апноэ, полуортостатическая проба и проведенная ортостатическая проба показывает адекватное вегетативное обеспечение. Проводится тест Тинетти, который показывает менее 24 баллов. Пациент ведется по второму двигательному режиму. В ходе лечения сохраняется прежний неврологический дефицит. На шестой день курации (седьмой день от развития церебрального инсульта), пациент набирает по тесту Тинетти 23 балла, функциональные нагрузочные пробы показывают адекватное вегетативное обеспечение. Пациент переводится на 3 двигательный режим. В виду сохраняющегося гемипареза на прежнем уровне (плегии в руке и 4х баллов ноге), пациент передвигается в пределах палаты и коридора без вспомогательных средств. На двенадцатый день при ходьбе в коридоре, отмечен единичный случай падения. Пациентка выписана на 18 день стационарного лечения.

Данный клинический пример показывает, что предлагаемая методика позволяет не только, определить сроки вертикализации и двигательный режим, но также и спрогнозировать вероятность падения пациента в остром периоде церебрального инсульта.

Таким образом, проведенное исследование, с учетом отработанных поставленных задач, позволяет сделать определенные заключения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заболеваемость и смертность при ЦИ, как в РФ, так и в других странах являются наиболее высокими по сравнению с другими болезнями в мире. Последствия инсультов ложится тяжким экономическим бременем на наше общество. Основным фактором позволяющим снизить экономические потери общества и улучшить, качество нейрореабилитационных мероприятий. В основе всех реабилитационных программ лежит назначения двигательного режима и ранней вертикализации пациента. К сожалению, падения которые происходят на раннем этапе лечения больных с ЦИ значительно ухудшают прогноз восстановления утраченных функций, а также могут значительно ухудшить здоровье пациента. Также стоит отметить, что проведение любых даже высокотехнологичных методик в основном не возможно без правильного назначения двигательного режима и вертикализации пациента.

В нашем исследовании проанализированы возможности теста Тинетти и функциональных нагрузочных проб при ведении пациентов в остром периоде церебрального инсульта. Создан алгоритм назначения двигательного режима, который позволяет уменьшить вероятность падения пациента на стационарном этапе лечения (Рисунок 12). В исследовании приняли участие 100 человек исследуемой группы. Гендерный состав группы: 81 мужчина и 19 женщин. Возрастной состав 77 человек старше 50 лет и 23 человека младше 50 лет. При этом мужчин младше 50 лет не намного больше (13 пациентов), чем женщин (10 человек). 92 человека переносило ишемический инсульт, 6 человек геморрагический и 2 человека инсульт по смешенному типу. Среди ишемических инсультов 45 человек переносили ишемический инсульт в бассейне левой средней мозговой артерии (ЛСМА) 22 в бассейне правой средней мозговой артерии (ПСМА), 19 в вертебрально-базилярном бассейне (ВББ), 6 человек в ЛСМА и ВББ.

В неврологическом статусе доминировали пациенты с нарушениями мышечной силы (72%) различной степени выраженности от слабости в кисти до гемиплегии. 14% - атаксии различной степени выраженности, 4% чисто речевых

нарушений, бульбарный симптомокомплекс – 8%, чисто чувствительные нарушения -2%

Чтобы проанализировать эффективность предлагаемой методики, пациенты были разделены на две группы:

- группа 1 – пациенты, у которых не было падений в раннем восстановительном периоде церебрального инсульта (N=76);
- группа 2 – пациенты, у которых были падения в раннем восстановительном периоде церебрального инсульта (N=24).

Пациенты обследовались с использованием различных шкал, которые регулярно используются в неврологии.

Также была выделена контрольная группа 100 человек с ЦИ. Назначение двигательного режима в контрольной группе проводилось по временному фактору и анализу объективного состояния пациента, как это часто проводится в клинической практике. На 3-4 сутки назначался 2 двигательный режим, на 5-7 сутки – 3 двигательный режим.

С учётом полученных данных пациенты без падений, при оценке по шкале Bartle, статистически более независимы от посторонней помощи, в течении трех суток оценки их состояния. Пациенты из группы без падений могут раньше начинать этапы двигательной реабилитации, прогностически, такие пациенты могут раньше начать выполнять даже самостоятельные упражнения, направленные на восстановление двигательных функций. На основе данных группы пациентов с падениями, прогностически чаще такие пациенты могут падать, будут нуждаться в помощи персонала. То есть, чем ниже балл, тем выше вероятность падения пациента.

Все пациенты составляют одну большую группу пациентов с неврологическими нарушениями легкой степени тяжести, согласно шкале NIHSS. Но пациенты из группы без падений, имеют меньший балл, по сравнению, с другой группой. На основании этого, возможно сделать вывод, что такие пациенты, без падений, являются прогностически более перспективными в плане восстановления после ЦИ. Учитывая, что средние баллы в двух группах составляют

менее 10, можно сделать вывод о том, что вероятность благоприятного исхода в двух исследуемых группах имеет высокую вероятность. Однако, чем выше балл, тем выше вероятность падения пациента.

Чем больше времени проходит от момента острого периода, тем лучше и быстрее восстанавливаются пациенты из группы без падений, а значит меньше инвалидизация таких пациентов. В первые сутки данные пациентов одинаковые, то есть частота падений одинаковая. На 2 и 3 сутки – чем выше балл по шкале Рэнкин, тем выше вероятность падения.

В исследуемой группе 24% пациентов были подвержены падениям, а в контрольной группе – 50%. Это является значимой статистической разницей ($\chi^2 = 10,24$, $P < 0,05$).

Также в ходе исследования было выявлено, что пациенты у которых не было падений в остром периоде ЦИ, статистически более независимы от посторонней помощи, могут раньше начинать этапы двигательной реабилитации, что позволит сократить время пребывания в стационаре.

Показано, что пациенты, которые имеют менее выраженный неврологический дефицит, имели меньшее число осложнений и падений, а также являются прогностически более перспективными в плане восстановления после ЦИ. Однако, чем более выраженный неврологический дефицит у пациента, тем выше вероятность падения в остром периоде церебрального инсульта.

Интересна динамика падений по времени лечения. Чем больше времени проходит от момента острого периода, тем лучше и быстрее восстанавливаются пациенты из группы без падений, а значит меньше инвалидизация таких пациентов. В первые сутки данные пациентов одинаковые, то есть частота падений одинаковая. На 2 и 3 сутки – чем выше балл по шкале Рэнкин, тем выше вероятность падения.

В настоящем исследовании, статистически доказано, что частота падений зависит от дня стабилизации по функциональным нагрузочным пробам. Вероятно, это связано с тем, что устойчивость пациента и осуществления постурального контроля возможны, при адекватной работе вегетативной системы.

Тест Тинетти показал себя как простой и доступный в клинической практике инструмент, позволяющий спрогнозировать вероятность падений, а значит позволяющий правильно назначить двигательный режим.

Проводился анализ влияния сосудистого бассейна ЦИ в группах пациентов с падением и без. Статистически значимая разница выявлена при локализации поражения в бассейне ПСМА. При локализации поражения в этом бассейне пациенты достоверно ($P < 0,05$) не сталкиваются с падениями. Возможно, это связано с тем, что при поражении в бассейне ЛСМА и ВББ страдают центры, отвечающие за координацию движений.

По данным отечественных авторов (Епифанов А.В. и соавт., 2015, Ястребцева И.П. и соавт, 2015 г), а также зарубежных исследователей (Jan Mehrolz et al., 2014) падения происходят в раннем восстановительном периоде у 61% до 83% пациентов. В проведенном исследовании мы видим, что падения встречались в 50% случаев у пациентов контрольной группы. Разработанная методика позволяет снизить частоту падений до 24 %.

Несмотря на то, что многие авторы (Иванова Г.Е. и соавт., 2010, Гусев Е.И. и соавт. 2019) указывают, что риск падений увеличивается у больных с сенсомоторным дефицитом, нарушениями координации и равновесия, и у больных со зрительными нарушениями в нашем исследовании достоверно не выявлено статистически значимой разности. Вероятнее всего это связано с объемом выборки.

Также интересен вопрос временных сроков проведения вертикализации. Например, В.А. Сорокоумова (2002), рекомендует переводить пациента в положения сидя на 3-5 день и в положения стоя через неделю от начала заболевания. Анисимова Л.Н. и соавт. 2005, и D.O. Vibers et al. 2005 указывают, что пациенты, с ненарушенным уровнем сознания и стабильными показателями сердечно-сосудистой деятельности могут быть переведены в положении сидя в течении 1-2-го дня заболевания. В проведенном исследовании мы получили данные, что если у пациента адекватное вегетативное обеспечение и высокий балл по тесту Тинетти пациенту можно назначать 3 двигательный режим. Полученный

результат согласуется с данными исследования AVERT (A Very Early Rehabilitation Trial) проведенного 2007 г.

Согласно исследованиям последних лет можно сказать, что в клинических тестах таких как описанный в работе тест Тинетти, не происходит детального анализа нарушения ходьбы и постуральной устойчивости (Иванова Г.Е. и соавт., 2014). Для клиницистов шкалы отвечают на вопрос, о самом факте возможности ходьбы пациента или сохранения им баланса. Тем самым, могут закладываться основы для закрепления и усугубления имеющихся двигательных расстройств, т.к. повторение патологических двигательных образов приводит к их закреплению. При этом если вестибулярная составляющая может быть оценена достаточно подробно, то оценка ходьбы в большинстве своем носит пространственно – временной характер и не включает в себя оценку биомеханических составляющих шага. Следовательно, оценка эффективности проведенных реабилитационных программ носит достаточно общий характер и не позволяет провести более подробный анализ. Несомненно, на последующих этапах реабилитации необходимо применять сложные методики диагностики постурального баланса, такие как стабилметрические платформы и системы биологической обратной связи. Но для практикующего врача, занимающегося курацией больного с ЦИ в острой период, гораздо важнее, предотвратить падения пациента на этапе госпитализации и дать возможность обеспечивать себя в базовых потребностях (принимать пищу сидя, дойти до туалета, раковины). К тому же учитывая существующие реалии не каждый стационар обеспечен техническими средствами для оценки постуральной устойчивости и тем более специалистами, которые смогли бы правильно подобрать двигательный режим. К тому же для клинициста падение пациента находящегося на курации может повлечь административную и уголовную ответственность.

Также стоит отметить, и то что постуральная устойчивость и вегетативное обеспечение может изменяться под воздействием других причин, а не только сформировавшегося неврологического дефицита. Например, под воздействием лекарственных препаратов, состояния сердечно-сосудистой системы и опрно-

двигательного аппарата. И эти факторы при назначении двигательного режима, тоже необходимо учитывать.

Мы также решили дополнить наше исследование дополнительным опросом больных по телефону о наличии падений в раннем восстановительном периоде. Оказалось, что пациенты из исследуемой группы, которые при выписке имели балл по Тесту Тинетти от 20 до 24 баллов не имели ни одного случая падения на амбулаторном этапе. У пациентов, которые имели оценку по тесту Тинетти 19 и менее, происходил хоть один случай падения.

Проведенное исследование не отвечает на все вопросы ранней активизации и вертикализации пациентов в остром периоде церебрального инсульта. Остаются не решенные проблемы, которые станут объектами дальнейших исследований.

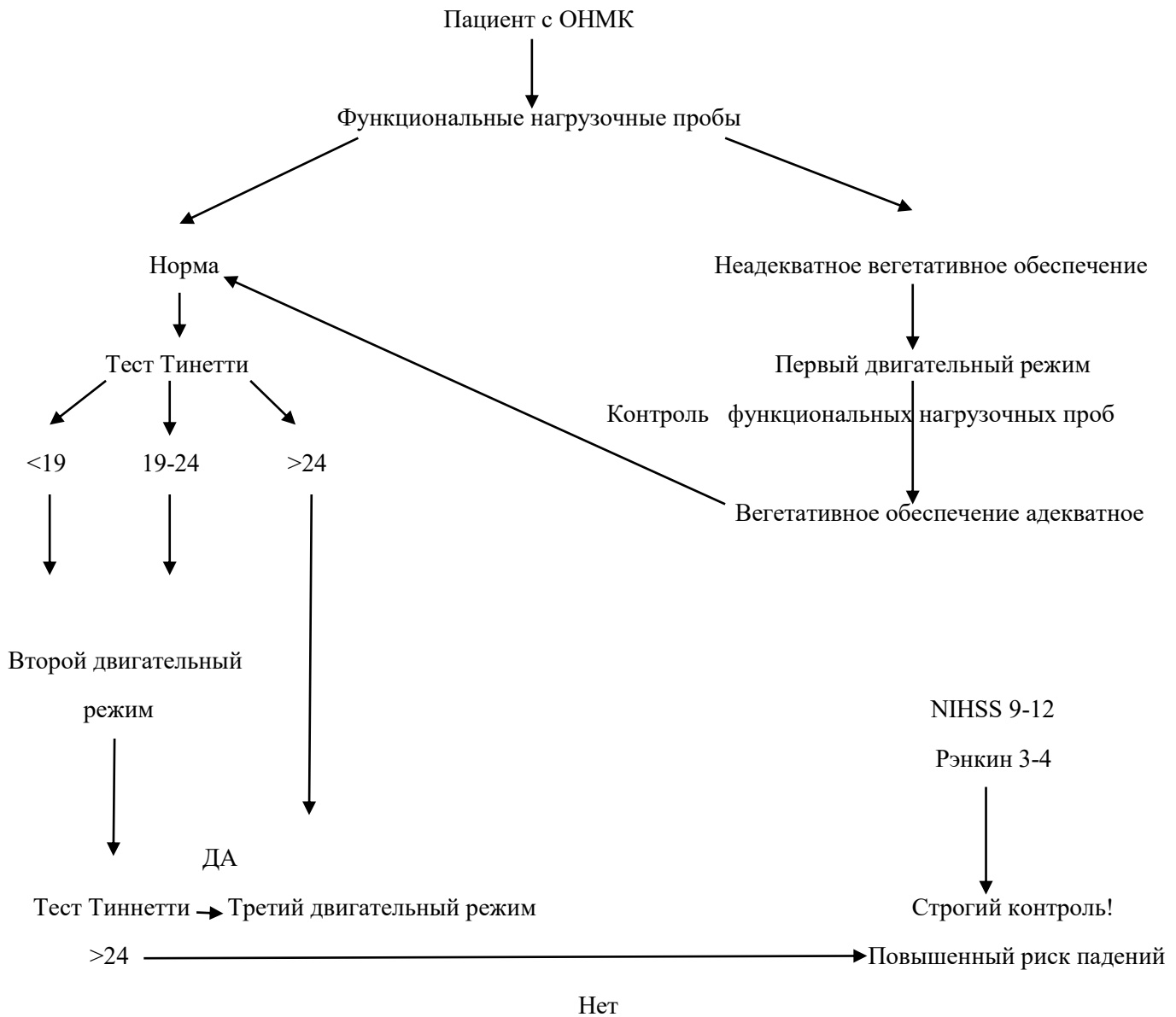


Рисунок 12 – Алгоритм назначения двигательного режима на основании теста Тинетти и функциональных нагрузочных проб

Тем не менее, отметим, что применение теста Тинетти и функциональных нагрузочных проб на этапе ранней реабилитации больных с церебральным инсультом для безопасной вертикализации пациентов с ЦИ, безусловно, показано в ряде случаев и может быть использовано в клинической практике.

ВЫВОДЫ

1. Разработанная методика позволяет назначать и расширять двигательный режим и проводить раннюю вертикализацию у пациентов с церебральным инсультом.

2. Риск возникновения падений на этапе ранней реабилитации при реализации расширения двигательного режима зависит от выраженности неврологического дефицита (балл по шкале NIHSS) и степени инвалидизации (балл по шкале Рэнкин). Чем выраженнее неврологический дефицит, тем выше вероятность падения пациента ($P < 0,05$). На 7-10 день от возникновения инсульта, чем выше балл по шкале Рэнкин, тем выше частота возможных падений ($P < 0,05$). Также частота падений зависит от дня стабилизации по функциональным нагрузочным пробам. При локализации поражения в бассейне ПСМА, частота падений не возрастает, в отличие от локализации в других сосудистых бассейнах ($P < 0,05$).

3. В исследуемой группе 24% пациентов были подвержены падениям, а в контрольной группе – 50% ($P < 0,05$). Соответственно можно сделать вывод, что предложенная методика, сопоставима или эффективнее существующего алгоритма. Нужно учесть, что выбранных параметров недостаточно, необходимо расширять базу данных пациентов и базу данных по шкалам и пробам.

4. В результате проведенного исследования разработан алгоритм назначения двигательного режима и классификация пациентов по степени риска падений, которые позволяют минимизировать риск падений на этапе ранней реабилитации у больных с церебральным инсультом (Рисунок 12).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Предложенный алгоритм назначения двигательного режима может быть рекомендован к применению в неврологических отделениях (Рисунок 12).

2. Разработанная классификация пациентов по риску падений может применяться в специализированных неврологических отделениях.

3. Все пациенты разделяются условно на пациентов «красного коридора», те пациенты у которых высокий риск падений, и пациенты «зеленого коридора», пациенты у которых риск падений минимален. Критерии пациентов «красного коридора» являются: NIHSS 9-12 баллов, Рэнкин 3-4 балла, Тест Тинетти менее 24 баллов. Критерии пациентов «зеленого коридора» являются: NIHSS более 12 баллов, Рэнкин 4-5 баллов, Тест Тинетти более 24 баллов.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Полученные теоретические и экспериментальные результаты позволяют сформулировать перспективы дальнейшей разработки темы исследования:

1. Необходимо расширять количество наблюдений, для установления корреляции между сосудистыми бассейнами, данными КТ ГМ, неврологическими синдромами и другими факторами с частотой падений пациентов в раннем реабилитационном периоде ЦИ.

2. Несмотря на то, что тест Тинетти показал себя как простой и удобный в клинической практике диагностический тест, необходимо сравнить результаты изучения постурального баланса с помощью теста Тинетти с современными методами инструментальной диагностики (такими как стабилметрия).

3. Также стоит отметить, и то что постуральная устойчивость и вегетативное обеспечение может изменяться под воздействием различных факторов (воздействие лекарственных препаратов, состояние сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата). И эти факторы не были проанализированы в настоящем исследовании. Поэтому перспективой дальнейшей научной разработки, может стать создание единой комплексной концепции к назначению двигательного режима и ранней вертикализации у пациентов с ЦИ на этапе ранней реабилитации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алашеев, А.М. «Клинические рекомендации. Вертикализация пациентов в процессе реабилитации» / А.М. Алашеев, Л.Н. Анисимова, А.А. Белкин, И.А. Вознюк и соавт., - М: НАБИ; 2014. - 64 с.
2. Алифирова, В.М. Инсульт. Эпидемиология, диагностика, лечение, профилактика /В.М. Алифирова, О.М. Антухова – Томск: Изд-во «Печатная мануфактура», 2009. – 292 с.
3. Анисимова, Л.Н. Дифференцированный подход при реабилитации в остром периоде инсульта /Л.Н. Анисимова, И.А. Вознюк, В.А. Провоторов, // Журнал неврологии и психиатрии - 2007 - Спецвыпуск. - С 276-277.
4. Аствацатуров, М.И. Неврология: избранные работы / М.И. Аствацатуров. – М.: СИМК, 2017- 544 с
5. Аухадеев, Э.И. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, рекомендованная ВОЗ, – новый этап в развитии реабилитологии / Э.И. Аухадеев // Казанский медицинский журнал. – 2007. – Т. 88, №1. – С. 5–9.
6. Богданов, А. Н. Эпидемиология инвалидности в ХМАО - Югре и значение сердечно-сосудистых заболеваний/ А.Н. Богданов, Н.Г. Зарайская // Наука в современном мире : Матер. VII Международ. науч.-практ. конф-ции. – М.: 2011. - С. 37-39.
7. Бодрова, Р.А. Возможности МКФ для определения реабилитационного потенциала у лиц, перенесших травму спинного мозга / Р.А. Бодрова, Э.И. Аухадеев, Р.А. Якупов и соавт. // Материалы IV Республиканской конференции с международным участием «Международная классификация функционирования в современной оценке качества реабилитации больных и инвалидов», Казань: КГМА, 2016. - С. 30–35.
8. Белкин, А.А. Метаболический контроль и нутритивная поддержка в реабилитации больных с ПИТ-синдромом/ И.Н. Лейдерман, А.А. Белкин, Р.Т. Рахимов, Н.С. Давыдова// Consilium Medicum. – 2016. - 18 (2.1). - С. 48–52.

9. Бейн, Э.С. Восстановления речи у больных с афазией /Э.С. Бейн, М.К. Бурлакова, Т.Г. Визель. - М.: Медицина. – 1982.
10. Васенина, Е.Е. Фармакотерапия постинсультной афазии/ Е.Е.Васенина, О.С. Левин // СТПН. - 2018. - №2. – С. 29-37.
11. Вознюк И.А., Особенности пассивной вертикализации пациентов с гемодинамически значимыми стенозами прецеребральных артерий в остром периоде инсульта / В.А Сорокоумов, И.А. Вознюк, А.В. Полякова, А.Ю. Полушин / Артериальная гипертензия. – 2013. – Т. 19, № 5. – С. 449 – 457.
12. Вознюк, О.П. Церебральные ишемические инсульты у больных трудоспособного возраста на фоне алкогольной интоксикации /О.П. Вознюк, Н.И. Галахова, В.Г. Помников, А.Н. Юсупова // Вестник новых медицинских технологий. -2011. - Т. XVIII, №4 – С.149-152.
13. Войтенков, В.Б. Нейропластичность и феномен диашиза при поражении центральной нервной системы/ В.Б. Войтенков, Н.В. Скрипченко, А.В. Карташев, J Mally // Неврологический журнал. 2016. №4. – С. 188-193
14. Виберс, Д. Инсульт. Клиническое руководство / Д. Виберс, В. Фейгин, Р. Браун Пер. с англ. — 2-е изд., испр. и дополн. — М.: «Издательство БИНОМ»; СПб.: «Издательство «Диалект», 2005. — 608 с.
15. Газалиева, Ш.М. Роль МКФ при составлении индивидуального профиля функционирования и оценка эффективности реабилитационных мероприятий/ Ш. М. Газалиева, К. А. Алиханова, Т. О. Абугалиева, Б. К. Омаркулов // Клиническая медицина Организация и экономика здравоохранения. – 2019. - № 1. – С. 109-114.
16. Гехт, А.Б. Нарушения мышечного тонуса и их лечение сирдалудом у больных в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта /А.Б. Гехт, Г.С. Бурд, М.В. Селихова// Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 1998. - 98(10). – С. 22–29.
17. Гусев, Е.И. Ишемия головного мозга / Е.И. Гусев, В.И. Скворцова — М.: Медицина, 2001. — 328 с.

18. Гусев, Е.И. Пластичность нервной системы / Е.И. Гусев, П.Р. Камчатнов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2004. - Т.104, №3. – С. 73–79.
19. Гусев, Е.И. Современные патогенетические аспекты формирования хронической ишемии мозга /Е.И. Гусев, А.С. Чуканова// Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2015. - №11. – С. 28-32.
20. Гусев, Е.И. Этапаная помощь больным с церебральным инсультом / Е.И. Гусев, В.И. Скворцова, М.Ю. Мартынов, П.Р. Камчатнов и соавт. // Лечебное дело. - 2004. - № 3. - С. 62-68.
21. Гусев, Е.И. Ишемический инсульт современное состояние проблемы / Е.И. Гусев, М.Ю. Мартынов, П.Р. Камчатнов // Доктор.Ру. - 2013. - № 5 (83). - С. 7-12.
22. Давыдов, П.В. Объективные методы расширения двигательной активности больных с сосудистой патологией на стационарном этапе восстановительного лечения. / П.В. Давыдов, А.Н. Лобов Г.Е. Иванова, Б. А. Поляев // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2009. - Т. 9 (69). – С. 46.
23. Дамулин, И.В. Постинсультные двигательные нарушения / И.В. Дамулин // Cons med. – 2002. - 5(2). – С. 64—70.
24. Дамулин, И.В. Особенности структурной и функциональной организации головного мозга /И.В. Дамулин// Amsterdam etc.: Elsevier Ltd. - 2009. - P. 81–88.
25. Дульнев, В.В. Характеристика коротколатентных слуховых вызванных потенциалов у детей с церебральным параличом / В.В. Дульнев, Т.А. Слюсарь // Нервно-мышечные болезни. - 2019. – Т. 9, №1. – С. 52-59.
26. Епифанов, В.А. Реабилитация в неврологии / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». – 2015.
27. Екушева, Е.В. Реабилитация после инсульта: значение процессов нейропластичности и сенсомоторной интеграции /Е.В. Екушева, И.В. Дамулин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2013. - 113(12–2). – P. 35–41.

28. Иванова, Г.Е. Система реабилитационных мероприятий в острый период церебрального инсульта / Г.Е. Иванова, В.В. Гудкова, Е.А. Петрова// Доктор.Ру. - 2008. - № 4 (41). - С. 10-16.
29. Иванова, Г.Е. Реабилитация больных с травматической болезнью спинного мозга / Г.Е. Иванова, В.В. Крылов, М.Б. Цыкунов, Б.А. Поляев. – М.: ОАО «Московские учебники и картолитография», 2010 – 640 с.
30. Иванова, Г.Е. К вопросу о формировании вертикальной позы человека / Г.Е. Иванова, Е.А. Ковражкина, А.Ю. Суворов, Н.А. Румянцева и соавт. // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2009. - № 12 (72). - С. 51-59.
31. Иванова, Г.Е. Медицинская реабилитация в России. Перспективы развития / Г.Е. Иванова // Consilium medicum. – 2016. – Т. 18, №. 2(2). – С. 9-14.
32. Иванова, Г.Е. Как организовать медицинскую реабилитацию? / Г.Е. Иванова, Е.В. Мельникова, А.А. Белкин и соавт. // Вестник восстановительной медицины. – 2018. - № 2(84). – С. 2-12.
33. Кадыков, А.С. Реабилитация неврологических больных /А.С. Кадыков, Л.А. Черникова, Н.В. Шахпаронова 3-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. - 560 с.
34. Кадыков, А.С. Лечение и реабилитация больных в восстановительном и резидуальном периодах инсульта / А.С. Кадыков, Н.В. Шахпаронова. - Москва, 2014. - 93 с.
35. Кадыков, А.С. Реабилитация постинсультных больных. Роль медикаментозной терапии /А.С. Кадыков, Н.В. Шахпаронова Медицинский Совет. – 2013. - 4. – С. 92-99. – Режим доступа: <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2013-4-92-99>
36. Кадыков, А.С. Ранняя реабилитация больных с нарушениями мозгового кровообращения / А.С. Кадыкова, Л.А. Черникова, Л.А. Калашникова, Н.В. Шахпаронова // Неврол. Журн. - 1997. - № 1. - С. 24-27.
37. Кадыков, А.С., Нейропластичность и восстановление нарушенных функций после инсульта / А.С. Кадыков Н.В. Шахпаронова, А.В. Белопасова, Н.В. Пряников // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. - 2019. - №2. – С. 32-35.

38. Камаева, О.В. Мультидисциплинарный подход в ведении и ранней реабилитации неврологических больных: Методическое пособие. Часть 2. Сестринские вопросы / О.В. Камаева, П. Монро, З.Ф. Буракова, О.Б. Зычкова, А.А. Иванова, В.А. Сорокоумов, М.Е. Тищенко - Под ред. Акад. РАМН, проф. А.А. Скоромца. - СПб., 2003. 41 с.
39. Камаева, О.В. Мультидисциплинарный подход в ведении и ранней реабилитации неврологических больных: Методическое пособие. Часть 5. Физическая терапия / О.В. Камаева, П. Монро, З.Ф. Буракова, О.Б. Зычкова и соавт. под ред. Акад. РАМН, проф. А.А. Скоромца. - СПб., 2003. - 42 с.
40. Камаева, О.В. Мультидисциплинарный подход в ведении и ранней реабилитации неврологических больных. Методическое пособие. Часть 6. Эрготерапия / О.В. Камаева, П. Монро, З.Ф. Буракова, О.Б. Зычкова и соавт. под ред. Акад. РАМН, проф. А.А. Скоромца. – СПб., 2003. - 40 с.
41. Камаева, О.В. Мультидисциплинарный подход в ведении и ранней реабилитации неврологических больных. Методическое пособие. Часть 1. Организация Инсультного Блока / О.В. Камаева, П. Монро, З.Ф. Буракова, О.Б. Зычкова и соавт. под ред. А.А. Скоромца. – СПб., 2003. - 34 с.
42. Каримова, Г.М. Феномен нейропластичности в механизмах рефлексотерапии / Г.М. Каримова, Л.Ж. Миндубаева, А.Р. Абашев, А.Ш. Билалова и соавт. // Архивъ внутренней медицины. - 2019. - №3 (47). - С 172–181.
43. Ключева, Е.Г. Атеротромботический инсульт: клинические показатели и параметры тромбоцитарного гемостаза у пациентов в остром периоде /Е.Г. Ключева, В.В. Голдобин, П.М. Асадуллаева, Т.В. Вавилова и соавт. // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2012. - Т. 8, № 4. - С. 954–957.
44. Ковальчук, В.В. Пациенты после инсульта: особенности ведения и реабилитация / В.В. Ковальчук // Сибирское медицинское обозрение. – 2017. – 1. – С. 99-106. – Режим доступа: doi: 10.20333/2500136-2017-1-99-106
45. Ковальчук, В.В. Проблемы и недостатки, перспективы и направления развития реабилитации больных, перенесших инсульт / В.В. Ковальчук, А.А.

Скоромец // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2008. – 1. – С. 47-51.

46. Кулеш, А.А, Роль церебрального резерва, оцененного с помощью диффузно-взвешенной магнитно-резонансной томографии, в определении реабилитационного потенциала острого периода ишемического инсульта / В.Е. Дробаха, К.В.Собянин, С.П. Куликова, А.Ю. Быкова и соавт. // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. - 2019. - №3. – С. 26-34.

47. Куташов, В.А. Применение транскраниальной магнитной стимуляции при комплексном лечении пациентов с ишемическим инсультом в позднем восстановительном периоде с лечебно-реабилитационных позиций / В.А. Куташов, О.В. Ульянова // Вестник физиотерапии и курортологии. - 2018. - №3. - С 73-80.

48. Лукьянов, А.Л. Вертикализация больных в остром периоде церебрального инсульта / А. Л. Лукьянов, В. И. Скворцова, Г. Е. Иванова, Н.А. Шамалов // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. Спецвып. Инсульт. – 2010. – № 4. – С. 29–35.

49. Мальцева, М.Н. Ключевой элемент реабилитационной программы: клинический случай – реабилитация пациента с инсультом/М.Н. Мальцева, А.А. Шмонин, Е.В. Мельникова// Consilium Medicum. – 2017. - 19 (2). - С.-36–39.

50. Мальцева, М.Н. Влияние информированности пациента с острым нарушением мозгового кровообращения во время госпитализации о среде окружения на развитие постинсультной депрессии / М.Н. Мальцева, Е.В. Мельникова, А.А. Шмонин// Consilium Medicum. – 2015. – Т. 17, № 9. – С. 63–65.

51. Маркин, С.П. Восстановительное лечение больных, перенесших инсульт / С.П. Маркин. – СПб Феникс, 2009. – 126 с.

52. Машин, В.В. Современные подходы к реабилитации больных с двигательными расстройствами / В.В. Машин // Ремедиум Приволжье. - 2018. - №3 (163). - С 29-33.

53. Мельникова, Е.В. Использование международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской

реабилитации: инструкция для специалистов / Е.В. Мельникова, Т.В. Буйлова, Р.А. Бодрова // Вестник восстановительной медицины. – 2017. – № 6 (82). – С. 7–20.

54. Михайлов, В.А. Аффективные постинсультные расстройства: патогенез, диагностика, лечение / В.А. Михайлов, А.К. Дружини, Н.И. Шова // Обозрение психиатрии и медиц. психологии. – 2018. – № 1. – С. 111-119.

55. Михайлов, В.А. Динамика показателей функционального состояния постинсультных пациентов со спастическими гемипарезами на фоне комплексной терапии / В.А. Михайлов, Д.В. Захаров, Ю.И. Дягилева // Неврологический вестник. Журнал им. В.М. Бехтерева. – 2015. – № 1. – С. 9-17.

56. Михайлов, И.В. Методология исследования вертикальной позной устойчивости с использованием специального диагностического оборудования для верификации функциональных нарушений в практике медико-социальной экспертизе / И.В. Михайлов, В.Г. Помников, М.А. Халилов, И.А. Снимщикова и соавт. // Вестник новых медицинских технологий, электронный журнал. – 2018. – N 6. - С. 97-104.

57. Отдельнова, К.А. Определение необходимого числа наблюдений в социально-гигиенических исследованиях // Сб. трудов 2-го ММИ. – 1980. – Т. 150, вып. 6. – С.18–22.

58. Парфенов, В.А. Ишемический инсульт / В.А. Парфенов, Д.Р. Хасанова. - Москва: Медицинское информационное агенство, 2012. – 288 с.

59. Помников, В.Г. Актуальные вопросы лечения и профилактики инсульта / В.Г. Помников, В.А. Сорокоумов // Медицинский совет. - 2010. - № 3-4. - С. 45-50.

60. Помников, В.Г. Особенности реабилитации пациентов с лакунарными инсультами и нарушениями когнитивных функций на фоне хронической ишемии головного мозга вне острого периода сосудистого эпизода / В.Г. Помникова, З.М. Махтибекова, В.В. Дорофеева, Д.У. Гафурова // Эффективная фармакотерапия 2018. – 24. - С. 62- 67.

61. Помников, В.Г. Болезни нервной системы /В.Г. Помников, Г.О. Пенина, А.А. Прохоров. - В справочнике по медико-социальной экспертизе и реабилитации. – СПб., Гиппократ, 2017. – С. 401-602.
62. Плохинский, Н.А. Биометрия / Н.А. Плохинский. – 2-е изд. – М.: Моск. унив-та, 1970. – 368 с.
63. Прокопенко, С.В. Вариант экспертной оценки функций равновесия и ходьбы у пациентов, перенесших инсульт / С.В. Прокопенко, М.В. Аброськина, В.С. Ондар, С.А. Кайгородцева// Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2017. - 20 (4). - С. 176–180. – Режим доступа: doi: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2017-20-4-176-180>.
64. Романчук, Н.П. Нейрофизиологические и биофизические принципы нейропластичности /Н.П. Романчук, В.Ф. Пятин, А.Н. Волобуев // Здоровье и образование в XXI веке. - 2017. - №2. – С. 97-100.
65. Скворцова, В.И. Медико-организационные принципы различных методов реабилитации больных после инсульта / В.И. Скворцова, Г.С. Алексеева. - Москва, 2013. - 136 с.
66. Скворцова, В.И. Возможность расширения реабилитационного потенциала больных с церебральным инсультом / В.И. Скворцова, Г.Е. Иванова, Л.В. Стаховская // РМЖ. - 2011. - Т. 19, № 9. - С. 579-583.
67. Скворцова, В.И. Оценка постуральной функции в клинической практике / В.И. Скворцова, Г.Е. Иванова, Д.В. Скворцов., Л.В. Климов // Лечебная физкультура и спортивная медицина. - 2013. - № 6 (114). - С. 8-15.
68. Скворцова, В.И. Тестирование баланса в вертикальном положении и функции ходьбы у больных с церебральным инсультом / В.И. Скворцова, Г.Е. Иванова, Л.В. Климов, Д.В. Скворцов // Вестник восстановительной медицины. - 2012. - № 6 (52). - С. 22-25.
69. Скворцова, В.И. Результаты реализации «Комплекса мероприятий по совершенствованию медицинской помощи пациентам с острыми нарушениями мозгового кровообращения в Российской Федерации» / В.И. Скворцова, И.М.

Шетова, Е.П. Какорина, Е.Г. Камкин и соавт. // Журнал неврологии и психиатр. – 2018. – Т. 118, № 4. – С. 5-12.

70. Скоромец, А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. Руководство для врачей / А.А. Скоромец, А.П. Скоромец, Т.А. Скоромец. - 10-е изд. СПб.: Политехника, 2017. – 604 с.

71. Сорокоумов, В.А. Вторичная профилактика инсульта на третьем этапе реабилитации: содержание и организация / В.А. Сорокоумов, Ю.Д. Богатенкова // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2016. - 23(3). – Р. 68-69.

72. Сорокоумов, В.А. Особенности пассивной вертикализации пациентов с гемодинамически значимыми стенозами прецеребральных артерий в остром периоде инсульта / В.А. Сорокоумов, И.А. Вознюк, А.В. Полякова, А.Ю. Полушин // Артериальная гипертензия. – 2013. – Т. 19, №5. – С. 450-457.

73. Скоромца, А.А. Справочник врача-невролога / Под ред. А.А. Скоромца. – М.: МЕД-пресс-информ, 2017. – 574 с.

74. Стаховская, Л.В. Инсульт: Руководство для врачей / Л.В. Стаховская, С.В. Котова. - М.: Медицинское информационное агентство, 2013. — 400 с.

75. Стаховская, Л.В. Эпидемиология инсульта в России по результатам территориально-популяционного регистра (2009-2010) / Л.В. Стаховская, О.А. Ключихина, М.Д. Богатырева, В.В. Коваленко // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2013. – Т. 113 (5). - С. 4-10.

76. Столярова, Л.Г. Реабилитация больных с постинсультными двигательными расстройствами / Л.Г. Столярова, Г.Р. Ткачева. - М.: Медгиз, 1998. - 216 с.

77. Суворов, А.Ю. Постуральные функциональные пробы в процессе физической реабилитации больных с церебральным инсультом / А.Ю. Суворов, Г.Е. Иванова, Д.В. Скворцов, Б.А. Поляев // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2009. - № 9 (69). - С. 46.

78. Суворов, А.Ю. Организационные аспекты проведения реабилитационных мероприятий в острейший период церебрального инсульта / А.Ю. Суворов, О.М. Самсыгина, Г.Е. Иванова, Н.М. Ефремова // Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2009. - № 8 (68). - С. 45.

79. Суворов, А.Ю. Вертикализация пациента с риском возникновении ПИТ-Синдрома / А.Ю. Суворов, Г.Е. Иванова, А.А. Белкин, Л.В. Стаховская // Вестник восстановительной медицины. - 2015. - № 4 (68). - С. 37-39.
80. Суслина, З.А. Инсульт: диагностика, лечение, профилактика. 2-е издание / З.А. Суслина, М.А. Пирадов. - МЕД пресс-информ, 2014 – 288 с.
81. Суслина, З.А. Нарушения мозгового кровообращения: диагностика, лечение, профилактика / З.А. Суслина, Т.С. Гулевская, М.Ю. Максимова, В.А. Моргунов. – М.: МЕДпресс-информ, 2016. – 536 с.
82. Суслина, З.А. Очерки ангионеврологии / З.А. Суслина. – М.: Издательство «Атмосфера», 2005 – 368 с.
83. Цыкунов М.Б., Обследование в процессе реабилитации пациентов с повреждением спинного мозга / М.Б. Цыкунов, Г.Е. Иванова, В.Л. Найдин и соавт. // Реабилитация больных с травматической болезнью спинного мозга. - под общ. ред. Г.Е. Ивановой, В.В. Крылова, М.Б. Цыкунова, Б.А. Поляева. – М., 2010. - С. 335–336.
84. Щепин, О.П. Общественное здоровье и здравоохранение / О.П. Щепин, В.А. Медик. - М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2011. - С. 672.
85. Шмонин, А.А. Анализ ключевых компонентов реабилитационного диагноза у пациентов с инсультом в острейшую фазу / А.А. Шмонин, М.Н. Мальцева, А.Д. Ощепков, А.В. Старцева и соавт. //Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. – 2019. - 26(2). - С. 69–81. – Режим доступа: doi: 10.24884/1607-4181-2019-26-2-69-81.
86. Шмидт, Е.В. Мозговой инсульт: заболеваемость и смертность / Е.В. Шмидт, Т.А. Макинский // Журнал невропатология и психиатрия им. С.С.Корсакова. – 1979. - 79 (4). – С. 427-432.
87. Щербук, Ю.А. Организация этапной медицинской реабилитации: учебное пособие / Ю.А. Щербук, В.И. Захаров, А.Ю Щербук, А.А. Яковлев. – СПб., 2017. – 152 с.
88. Мерхольц, Я. Ранняя реабилитация после инсульта пер. с англ. / Я. Мерхольц. - под ред.проф. Г.Е. Ивановой. – М. :МЕДпресс-информ, 2014 – 248 с.

89. Ястребцова, И.П. Инсульт: ранняя реабилитация / И.П. Ястребцова, В.А. Исанова, А.Е. Баклушин, Л.Л. Ярченкова. – Иваново: ГБОУ ВПО ИВГМА Минздрава России, 2014. – 192 с.
90. Anderson, T.R. Studied up to 1980 on stroke rehabilitation outcomes / T.R. Anderson // *Stroke*. - 1989. - V.21, №9. – P 43-45.
91. Alexander, G.E. Parallel organization of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex / G.E. Alexander, M.R. DeLong, P.L. Strick // *Ann. Rev. Neurosci.* - 1986. - Vol.9. - P. 357-381.
92. Alexander, G.E. Central mechanisms of initiation and control of movements/ G.E. Alexander, M.R. DeLong // *Diseases of Nervous System: Clinical Neurobiology* / eds. A. K. Asbury, G. M. McKhann, W. I. McDonald. – 2nd ed. – Philadelphia: WB Saunders, 1992. – P. 285–308.
93. Altman, D.G. *Practical Statistics for Medical Research*. Chapman and Hall / CRC, 1990. –624 p., 456 p.
94. Bastian, J. Dendritic modulation of burst-like firing in sensory neurons / J. Bastian J. Nguyenkim // *Jurnal Neurophysiol.* – 2001. - 85(1). – P. 10–22.
95. Bernhardt, J. Very early versus delayed mobilisation after stroke / J. Bernhardt, M.N Thuy, J.M. Collier, L.A. Legg // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2009. – 1. - CD006187.
96. Bland, M. *An Introduction to Medical Statistics*, 3rd. ed. / M. Bland. - Oxford University Press, Oxford. – 2000. – P.335-347.
97. Burton, C.R. *Disabil Rehabil* / C.R. Burton, M. Horne, K. Woodward-Nutt et al. - 2014. – P. 1–6.
98. Byl, N. Effectiveness of sensory and motor rehabilitation of the upper limb following the principles of neuroplasticity: patients stable poststroke / N. Byl, J. Roderick, O. Mohamed // *Neurorehabil Neural Repair*. – 2003. - 17(3). – P. 176–191. – Режим доступа: doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0888439003257137>.
99. Carey, L.M. Evaluation of brain activation with good and poor motor recovery after stroke / L.M. Carey, D.F. Abbott, G.F. Egan // *Neurorehabil Neural Repair*. – 2006. - 20(1). – P. 24–41. – Режим доступа:

doi: <http://dx.doi.org/10.1177/1545968305283053>.

100. Clinical guidelines for stroke management 2010 Melbourne / Australia:National Stroke Foundation. – 2010. - P. 78-95.

101. Dancause, N. Vicarious function of remote cortex following stroke: recent evidence from human and animal studies / N. Dancause // *Neuroscientist*. – 2006. - 12(6). – P. 489–499. – Режим доступа:

doi: <http://dx.doi.org/10.1177/1073858406292782>

102. Dobkin, B.H. Rehabilitation after stroke / B.H Dobkin // *New Engl J Med*. -2005. – 352. – P. 1677–84. – Режим доступа: doi: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMcp043511>.

103. Donkelaar, H.J. Development and malformations of the human pyramidal tract / H.J. Donkelaar, M. Lammens, P. Wesseling // *J Neurol*. – 2004. – 251. – P. 1429. – Режим доступа: doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00415-004-0653-3>.

104. Enderby, P.M. The Frenchay Aphasia Screening Test: A short simple test for aphasia suitable for non-specialists / P.M. Enderby, V.A. Wood, D.T. Wade // *International Journal of Rehabilitation Medicine*. – 1987. – 8. - P. 166–170.

105. Forster, A. Incidence and consequences of falls due to stroke: A systematic inquiry / A. Forster, J.Young // *BMJ*. – 1995. – 311. – P. 83-86.

106. Garrouste-Orgeas, M. Overview of medical errors and adverse events / M. Garrouste-Orgeas // *Annals of Intensive Care*. – 2012. - V. 2, No. 1. - P. 2.

107. Feigenson, J.S. Stroke rehabilitation / J.S. Feigenson // *Stroke*. - 1981. - V. 12. - P. 372-375.

108. Koyama, T. Diffusion Tensor Fractional Anisotropy in the Superior Longitudinal Fasciculus Correlates with Functional Independence Measure Cognition Scores in Patients with Cerebral Infarction / T. Koyama, K. Domen / *J Stroke Cerebrovasc Dis*. – 2017. - 26(8). – P. 1704-1711.

109. Khasnulin, V.I. Adaptive types of mobilization of organism adaptive reserves and resistance to hypertension in the North / V.I. Khasnulin, O.G. Artamonova, A.V. Khasnulina, A.N. Pavlov // *Ekologiya cheloveka [Human Ecology]*. – 2014. - №7. – P. 24-29.

110. Lopes Pinheiro, M.A. Immune cell trafficking across the barriers of the central nervous system in multiple sclerosis and stroke / M.A. Lopes Pinheiro, G. Kooij, M.R. Mizee, A. Kamermans et al. // *Biochim. Biophys. Acta.* – 2016. - Vol. 1862, no. 3. - P. 461-471.
111. Lehr, R. Sixteen s squared over d squared: a relation for crude sample size estimates / R. Lehr // *Statistics in Medicine.* – 1992. - 11. – P. 1099-1102.
112. Onishi, H. Neuromagnetic activation following active and passive finger movements / H. Onishi, K. Sugawara, K. Yamashiro // *Brain Behav.* – 2013. - 3(2). – P. 178–192. – Режим доступа: doi: 10.1002/brb3.126.
113. Johnston, M.V. Early rehabilitation for stroke patient: a new look / M.V. Johnston, M. Keister // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* - 1984. - V. 65. - P. 437-441.
114. Moller, A.R. Neural plasticity and disorders of the nervous system / A.R. Moller // Cambridge etc.: Cambridge University Press, 2006. - 394 p. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511616228>.
115. Mackintosh, S.F. Falls incidence and factors associated with falling in older, community-dwelling, chronic stroke survivors (> 1 year after stroke) and matched controls / S.F. Mackintosh, P. Goldie, K. Hill // *Aging Clin Exp Res.* – 2005. – 17. – P. 74-81.
116. Mackintosh, S.F. Balance score and a history of falls in hospital predict recurrent falls in the 6 months following stroke rehabilitation / S.F. Mackintosh, K.D. Hill, K.J. Dodd, P.A. Goldie et al. // *Arch Phys Med Rehabil.* – 2006. – 87. – P. 1583-1589.
117. Murray, C.J.L. Global, Regional, and Country-Specific Lifetime Risks of Stroke, 1990 and 2016 / C.J.L. Murray // *New England Journal of Medicine: Massachusetts Medical Society (United States).* - 379, № 25. - P. 2429-2437.
118. Murphy, T.H. Plasticity during stroke recovery: from synapse to behavior / T.H. Murphy, D. Corbett // *Nature Rev Neurosci.* – 2009. – 10. – P. 861-872. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1038/nrn2735>.
119. Nasher, L. Computerized dynamic posturography / L. Nasher // *Handbook of Balance Function and Testing.* St.Lous: Mosby Year book, 1993. - P. 280-307.

120. Nudo, R.J. Role of sensory deficits in motor impairments after injury to primary motor cortex / R.J. Nudo, K.M. Friel, S.W. Delia // *Neuropharmacol.* – 2000. – 39. – P. 733–742.
121. Oujamaa, L. Rehabilitation of arm function after stroke. Literature review / L. Oujamaa, I. Relave, J. Froger // *Ann Physical Rehabil Med.* – 2009. – 52. – P. 269–293. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2008.10.003>.
122. Rijntjes, M. Mechanisms of recovery in stroke patients with hemiparesis or aphasia: new insights, old questions and the meaning of therapies / M. Rijntjes // *Curr Opin Neurol.* – 2006. - 19(1). – P. 76–83. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1097/01.wco.0000203886.28068.38>.
123. Poplingher, A.R. Hip fracture in stroke patients. Epidemiology and rehabilitation/ A.R. Poplingher, T. Pillar // *Acta Orthop Scand.* – 1985. – 56. – P. 226-227.
124. Puig, J. Diffusion tensor imaging as a prognostic biomarker for motor recovery and rehabilitation after stroke / J. Puig, G. Blasco, G Schlaug // *Neuroradiology.* – 2017. - 59(4). – P. 343-351.
125. Saunders, W.B. The initiation of normal walking / W.B. Saunders, R.J. Elbe, C. Moody, K. Leffler // *Mov. Disord.* - 1994. - Vol.9. - P.139-146.
126. Scalha, T.B. Correlations between motor and sensory functions in upper limb chronic hemiparetics after stroke / T.B. Scalha, E. Miyasaki, N.M. Lima, G. Borges // *Arq Neuropsiquiatr.* – 2011. - 69(4). – P. 624–629. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2011000500010>.
127. Stinear, C.M. A biomarker-based algorithm for predicting upper limb function after stroke/ C.M. Stinear, W.D. Byblow, S.J. Ackerley // *Ann Clin Transl Neurol.* – 2017. - 4(11). – P. 811-820.
128. Strother, M.K. Crossed cerebellar diaschisis after stroke identified noninvasively with cerebral blood flowweighted arterial spin labeling / M.K. Strother, C. Buckingham, C.C. Faraco, D.F. Arteaga et al. // *MRI. Eur. J. Radiol.* – 2016. - 85(1). – P. 136-142.
129. Teasell, R.W. What's new in stroke rehabilitation. Back to basics / R.W. Teasell, L. Kalra // *Stroke.* – 2006. - V.36, № 2. - P. 215-217.

130. Tinetti, M.E. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients / M.E. Tinetti // *J. Am.Geriatr.Soc.* - 1986. - Vol. 34. - P. 19-126.
131. Van Spronsen, M. Synapse pathology in psychiatric and neurologic disease / M. Van Spronsen, C. Hoogenraad// *Curr Neurol Neurosci Rep.* – 2010. – 10. – P. 207–214. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/s11910-010-0104-8>.
132. Voytek, B. Dynamic neuroplasticity after human prefrontal cortex damage / B. Voytek, M. Davis, E. Yago // *Neuron.* – 2010. – 68. – P. 401–408. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2010.09.018>.
133. Weigl, M. Identification of relevant ICF categories in patients with chronic health conditions: a Delphi exercise / M. Weigl, A. Cieza, C. Andersen et al. // *J Rehabil Med.* – 2004. – № 44. – P. 12–21.

Бланк теста Performance Oriented Mobility Assessment в модификации М. Tinetti (1986)

РАВНОВЕСИЕ (0-16)

Инструкция:

пациент сидит на жёстком стуле без подлокотников. Оцениваются следующие показатели:

1. Сидя
 - a. Прислоняется или соскальзывает со стула (0)
 - b. Уверенно сидит, устойчив (1)
2. Вставание
 - a. Невозможно без посторонней помощи (0)
 - b. Возможно с помощью рук (1)
 - c. Возможно без помощи рук (2)
3. Попытки встать
 - a. Безуспешны без посторонней помощи (0)
 - b. Успешны, но необходимо более 1 попытки (1)
 - c. Может встать с одной попытки (2)
4. Устойчивость сразу после вставания в течении 5 сек.
 - a. Неустойчив (шатание, движения ногами, качание туловища) (0)
 - b. Стоит с помощью постороннего или другой опоры (1)
 - c. Стоит без опоры или посторонней помощи (2)
5. Равновесие стоя (длительное стояние в течение 1 мин.)
 - a. Не устойчив (0)
 - b. Устойчив, но широко расставив ноги (>4 дюймов (10,16 см)), использует трость или другую опору (1)
 - c. Устойчив с близко поставленными ногами или без опоры (2)
6. Устойчивость при толчке в грудь
 - a. Падает (0)

- b. Шатается, хватает за опору (1)
- c. Устойчив (2)
- 7. Стояние с закрытыми глазами
 - a. Неустойчив (0)
 - b. Устойчив (1)
- 8. Поворот на 360 град:
 - a. Переступания, прерывающиеся шаги (0)
 - b. Непрерывные шаги (1)
 - c. Неустойчив (0)
 - d. Устойчив (1)
- 9. Присаживание на стул
 - a. Неуверенно (промахивается, падает на стул) (0)
 - b. Использует руки, движения неплавные (1)
 - c. Уверенно, плавно (2)

ОБЩАЯ ОЦЕНКА РАВНОВЕСИЯ ____ /16 баллов

ХОДЬБА (0-12)

Инструкция:

пациент встаёт рядом с врачом, оценивается ходьба по холлу или кабинету сначала в обычном для пациента темпе, затем, в быстром, но не представляющем опасности темпе (используются привычные для пациента вспомогательные средства - трость или ходунки):

- 1. Инициация ходьбы:
 - a. Застывания или повторные попытки сделать первый шаг (0)
 - b. Не нарушена (1)
- 2. Длина и высота шага
 - 2.1 Левая нога
 - a. Не переносит стопу далее правой стопы (0)
 - b. Переносит стопу далее правой стопы (1)
 - c. Нет промежутка между стопой и полом (0)
 - d. Имеется явное расстояние между стопой и полом (1)

2.2 Правая нога

- e. Не переносит стопу далее левой стопы (0)
- f. Переносит стопу далее левой стопы (1)
- g. Нет промежутка между стопой и полом (0)
- h. Имеется явное расстояние между стопой и полом (1)

3. Симметричность шага

- a. Шаги правой и левой ноги неодинаковы (0)
- b. Шаги правой и левой ноги одинаковы (1)

4. Непрерывность ходьбы

- a. Остановки и паузы между шагами (0)
- b. Непрерывные шаги (1)

5. Отклонение от линии движения (оценивается с помощью линейки на полу длиной 12 дюймов (30.48 см), имеет значение отклонение на расстояние более одной стопы при прохождении расстояния в 5 м)

- a. Выраженное отклонение от линии движения (0)
- b. Незначительное или средней величины отклонение или ходьба с посторонней помощью (1)
- c. Идет по прямой линии без посторонней помощи (2)

6. Степень покачивания туловища

- a. Выраженное раскачивание туловища или необходимость в посторонней помощи (0)
- b. Отсутствие раскачивание туловища, но сгибает ноги в коленях или размахивает руками (1)
- c. Отсутствие раскачивания и сгибания туловища, не использует руки при ходьбе, не требует посторонней помощи (2)

7. Оценка походки

- a. Пятки порознь (0)
- b. Пятки почти соприкасаются во время ходьбы (1)

ОБЩАЯ ОЦЕНКА ХОДЬБЫ ____ /12 баллов

ОБЩАЯ ОЦЕНКА ____ /28 баллов

Алгоритм разработанный в ходе проведенного исследования.

Список пациентов

| № п/п | Фамилия | № и/б | № п/п | Фамилия | № и/б |
|-------|------------|-------|-------|-----------|-------|
| 1 | А-ов Р.Р. | 47611 | 44 | В-ва Н.И. | 39379 |
| 2 | А-ин А.М. | 56922 | 45 | В-ин А.А. | 32417 |
| 3 | А-ов В.И. | 36501 | 46 | В-ва Г.А. | 01632 |
| 4 | А-ев И.С. | 46272 | 47 | В-ий В.А. | 28600 |
| 5 | А-ток В.Н. | 15886 | 48 | В-ов А.В. | 35842 |
| 6 | А-ов Г.И. | 40568 | 49 | В-ва Р.С. | 15531 |
| 7 | А-ев П.Г. | 26459 | 50 | В-ин В.А. | 10245 |
| 8 | А-ва Р.Н. | 11364 | 51 | В-ов В.Н. | 34923 |
| 9 | А-ва В.Н. | 24347 | 52 | В-ва Т.Н. | 39494 |
| 10 | А-ко В.П. | 32898 | 53 | В-ов А.С. | 39308 |
| 11 | А-ев В.В. | 40103 | 54 | Г-ев В.И. | 37772 |
| 12 | А-ич Л.В. | 14975 | 55 | Г-ов А.П. | 48723 |
| 13 | А-ко В.И. | 21953 | 56 | Г-ва Н.А. | 39308 |
| 14 | А-ва Т.В. | 34467 | 57 | Г-ва В.А. | 31355 |
| 15 | А-ков В.В. | 34082 | 58 | Г-ва М.И. | 17912 |
| 16 | А-ва Р.М. | 39296 | 59 | Г-ва В.А. | 33535 |
| 17 | Б-ко В.И. | 21321 | 60 | Г-ая Н.А. | 43514 |
| 18 | Б-ов А.П. | 47581 | 61 | Г-ин В.И. | 24132 |
| 19 | Б-ов Т.М. | 08028 | 62 | Г-ва В.А. | 37580 |
| 20 | Б-ин П.В. | 06549 | 63 | Г-ов В.П. | 06533 |
| 21 | Б-ов Г.А. | 00080 | 64 | Г-ев Д.Г. | 38793 |
| 22 | Б-ов С.А. | 12329 | 65 | Г-ов Е.И. | 44399 |
| 23 | Б-ов А.Е. | 23783 | 66 | Г-ва А.И. | 21040 |
| 24 | Б-ин В.Н. | 16455 | 67 | Г-ва М.П. | 54129 |
| 25 | Б-ов Е.А. | 08115 | 68 | Г-ва Н.С. | 37719 |
| 26 | Б-ва А.С. | 01457 | 69 | Г-нь В.П. | 34791 |
| 27 | Б-ев К.К. | 39590 | 70 | Г-ва Е.Н. | 25649 |
| 28 | Б-ов А.Е. | 09721 | 71 | Г-ин В.И. | 54842 |
| 29 | Б-ва Р.Н. | 20366 | 72 | Г-ая Р.И. | 34625 |
| 30 | Б-ий Р.Ж. | 20509 | 73 | Г-ин В.Е. | 41637 |
| 31 | Б-ва Н.Ф. | 01451 | 74 | Г-ев М.Н. | 19740 |
| 32 | Б-ев Е.С. | 39927 | 75 | Д-юк А.Н. | 08519 |
| 33 | Б-ва С.М. | 03399 | 76 | Д-ов Е.А. | 36376 |
| 34 | Б-ко М.М. | 41253 | 77 | Д-ва Д.А. | 39353 |
| 35 | Б-ев В.А. | 40406 | 78 | Д-ев А.Е. | 00601 |
| 36 | Б-ко В.Б. | 41230 | 79 | Д-ва О.Ф. | 37220 |
| 37 | Б-ов О.В. | 22490 | 80 | Д-ий Л.В. | 23075 |
| 38 | Б-на А.Ю. | 12607 | 81 | Д-ин М.И. | 44986 |
| 39 | Б-ун В.Е. | 46048 | 82 | Д-ов С.В. | 55925 |
| 40 | Б-ик Н.И. | 01333 | 83 | Д-ва Л.В. | 35901 |
| 41 | Б-ва М.А. | 31320 | 84 | Д-ва Н.В. | 39599 |
| 42 | Б-ов В.Д. | 40846 | 85 | Е-ов В.А. | 23257 |
| 43 | В-ка В.Ф. | 11518 | 86 | Е-ов Е.И. | 43955 |
| 87 | Е-на Г.П. | 04036 | 137 | Л-ин Ю.П. | 37003 |
| 88 | Е-ев Е.П. | 38764 | 138 | Л-ва Л.П. | 54818 |

| | | | | | |
|-----|-----------|-------|-----|-----------|-------|
| 89 | Ж-ин С.А. | 05507 | 139 | Л-ев М.Х. | 18595 |
| 90 | Ж-ев А.А. | 00793 | 140 | Л-ов В.П. | 28452 |
| 91 | З-ов В.М. | 40077 | 141 | Л-ев В.М. | 31509 |
| 92 | З-ий З.Н. | 46063 | 142 | Л-ов А.В. | 39053 |
| 93 | З-ин М.Л. | 33415 | 143 | Л-ов С.Н. | 10245 |
| 94 | З-ов В.Т. | 16850 | 144 | Л-ин Л.П. | 09720 |
| 95 | З-ев А.А. | 21573 | 145 | М-на Р.П. | 39455 |
| 96 | И-ов А.Ю. | 10359 | 146 | М-ин Л.Г. | 16342 |
| 97 | И-ов В.Е. | 56331 | 147 | М-ин В.Е. | 09637 |
| 98 | И-ов М.А. | 07067 | 148 | М-ва А.В. | 39940 |
| 99 | И-ов М.А. | 05277 | 149 | М-ин Д.А. | 38453 |
| 100 | И-ва Н.С. | 48369 | 150 | М-на Е.А. | 40698 |
| 101 | И-ва Е.С. | 40205 | 151 | М-ва Н.М. | 17427 |
| 102 | И-ев В.В. | 37275 | 152 | М-ов Н.А. | 10530 |
| 103 | И-ва И.С. | 42212 | 153 | М-ев В.Н. | 38137 |
| 104 | К-ов С.М. | 46096 | 154 | М-ль Д.М. | 41704 |
| 105 | К-ов А.А. | 37393 | 155 | М-ин П.Н. | 01789 |
| 106 | К-ев П.А. | 45554 | 156 | М-ов Г.Н. | 39671 |
| 107 | К-ко К.С. | 06665 | 157 | М-ов Е.Н. | 06855 |
| 108 | К-ва Н.А. | 05998 | 158 | М-ов М.Д. | 07408 |
| 109 | К-на Л.В. | 01910 | 159 | М-ук Л.В. | 34368 |
| 110 | К-ко В.А. | 54641 | 160 | Н-ев В.Н. | 34987 |
| 111 | К-ий И.Ю. | 02534 | 161 | Н-ис П.В. | 04139 |
| 112 | К-ов А.С. | 00568 | 162 | Н-ов В.С. | 24365 |
| 113 | К-ая А.С. | 11311 | 163 | Н-ва Г.Ф. | 33986 |
| 114 | К-ов А.С. | 10713 | 164 | Н-ва А.А. | 37946 |
| 115 | К-ин В.А. | 38103 | 165 | Н-ев С.Ф. | 05062 |
| 116 | К-нт Е.И. | 36192 | 166 | О-ва Л.С. | 33659 |
| 117 | К-ов А.И. | 12985 | 167 | О-ин Г.В. | 12071 |
| 118 | К-ва Т.И. | 54230 | 168 | О-ва Н.Ю. | 34757 |
| 119 | К-ин С.В. | 37077 | 169 | О-ич С.В. | 17680 |
| 120 | К-но В.И. | 48825 | 170 | О-ов Ю.Г. | 07727 |
| 121 | К-ов В.Н. | 38137 | 171 | О-ва Л.А. | 14902 |
| 122 | К-ва М.С. | 00725 | 172 | П-ин Б.А. | 31930 |
| 123 | К-ов Н.П. | 55831 | 173 | П-ин А.А. | 46103 |
| 124 | К-на А.А. | 45026 | 174 | П-ва О.А. | 10986 |
| 125 | К-ва М.И. | 05662 | 175 | П-ий А.В. | 02316 |
| 126 | К-ов П.В. | 29620 | 176 | П-ов Б.Ф. | 13360 |
| 127 | К-ая Т.А. | 12531 | 177 | П-ов В.И. | 41149 |
| 128 | К-ва Т.А. | 19237 | 178 | П-ов С.А. | 32446 |
| 129 | К-ва В.С. | 35198 | 179 | П-ва Л.А. | 12163 |
| 130 | К-ль Э.Н. | 12314 | 180 | П-нь В.А. | 36518 |
| 131 | К-ов А.А. | 09477 | 181 | П-ва Г.А. | 39074 |
| 132 | К-ва А.К. | 44969 | 182 | П-он А.А. | 12032 |
| 133 | К-ва И.Г. | 37382 | 183 | П-ов Д.Ю. | 13578 |
| 134 | К-ин П.А. | 21248 | 184 | П-ый А.В. | 38559 |
| 135 | К-ва Н.И. | 40685 | 185 | П-ов Ю.М. | 41228 |
| 136 | К-ой А.В. | 41765 | 186 | П-ов А.С. | 38137 |
| 187 | Р-ко Д.Н. | 09772 | | | |
| 188 | Р-на З.Н. | 55273 | | | |

| | | | | | |
|-----|-----------|-------|--|--|--|
| 189 | С-ов Е.В. | 56471 | | | |
| 190 | С-ва Г.В. | 37329 | | | |
| 191 | Т-ов Т.М. | 23600 | | | |
| 192 | У-ва Д.Р. | 56988 | | | |
| 193 | Ф-ко Ю.С. | 28903 | | | |
| 194 | Ф-ов А.В. | 10198 | | | |
| 195 | Х-ва Е.Г. | 44287 | | | |
| 196 | Ч-ме Н.М. | 19833 | | | |
| 197 | Ч-ко Д.В. | 09373 | | | |
| 198 | Ч-ых Н.С. | 41271 | | | |
| 199 | Ш-ва Г.В. | 41350 | | | |
| 200 | Ш-ов С.И. | 40065 | | | |

Утверждаю

Главный врач СПб ГБУЗ «Городская больница №15»

А.В.Новицкий

09 ноября 2020г.



АКТ

о внедрении научно-практической разработки

Материалы диссертационного исследования Саковского Игоря Всеволодовича на соискание ученой степени кандидата медицинских наук: «Церебральный инсульт. Прогностические возможности теста Тинетти и функциональных нагрузочных проб на этапе ранней реабилитации больных» используются при работе в деятельности второго неврологического отделения для больных с ОНМК СПб ГБУЗ «Городская больница № 15»

| | | |
|----------------------------|---|---------------|
| Нач.мед..... |  | О.М. Мосийчук |
| Зав. 2 н.о..... |  | Т.А. Ящикина |
| И.О. Главный терапевт..... |  | Багрова И.В. |
| Врач-невролог 2 н.о..... |  | М.Ю.Русанова |

Утверждаю
 Проректор по учебной и научной работе ФГБУ
 ДПО «СПБИУВЭК» Минтруда России, д.м.н.,
 профессор, Генинина Г.О.
 11 ноября 2020 г.



АКТ

О внедрении в учебный процесс Федерального государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов» Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации результатов диссертации Саковского Игоря Всеволодовича на тему: «Церебральный инсульт: прогностические возможности теста Тинетти и функциональных нагрузочных проб на этапе ранней реабилитации больных»

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе председателя Команцева В.Н., профессора кафедры, доктора мед. наук и членов Крицкой Л.А., доцента кафедры, канд. мед. наук, Лейкина И.Б., доцента кафедры, канд. мед. наук, удостоверяем, что материалы диссертационного исследования И.В. Саковского «Церебральный инсульт: прогностические возможности теста Тинетти и функциональных нагрузочных проб на этапе ранней реабилитации больных» внедрены в учебный процесс кафедры неврологии, медико-социальной экспертизы и реабилитации ФГБУ ДПО «СПБИУВЭК» Минтруда России.

Председатель

Профессор

Члены комиссии

Доцент кафедры

Доцент кафедры

Команцев В.Н.

Крицкая Л.А.

Лейкин И.Б.

Подписи Команцева В.Н., Крицкой Л.А., Лейкина И.Б., заверяю

Заведующая отделом кадров

Каверина И.А.

