

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОЙ БРИГАДЫ КАК НОВОЙ МОДЕЛИ ОКАЗАНИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ИНСУЛЬТОМ

Г. Е. Иванова<sup>1,2,9</sup>, Е. В. Мельникова<sup>1,5,8</sup>, А. А. Шмони́н<sup>1,5,8</sup>, Е. В. Верби́цкая<sup>5</sup>, А. А. Белкин<sup>1,3</sup>, Р. А. Бодрова<sup>1,4,7</sup>, П. В. Лебедев<sup>1</sup>, М. Н. Мальцева<sup>1,5</sup>, С. В. Прокопенко<sup>1,6</sup>, М. С. Просви́рнина<sup>1,8</sup>, А. М. Сарана<sup>1</sup>, Л. В. Стаховская<sup>1,2</sup>, А. Ю. Суворов<sup>1,2,9</sup> ✉, Д. Р. Хасанова<sup>1,4,7</sup>, Н. А. Шамалов<sup>1,2,9</sup>

<sup>1</sup> Общероссийская общественная организация содействия развитию медицинской реабилитологии «Союз реабилитологов России», Москва, Россия

<sup>2</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Москва, Россия

<sup>3</sup> Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия

<sup>4</sup> Казанская государственная медицинская академия, Казань, Россия

<sup>5</sup> Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

<sup>6</sup> Красноярский государственный медицинский университет имени В. Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск, Россия

<sup>7</sup> Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

<sup>8</sup> Городская больница № 26, Санкт-Петербург, Россия

<sup>9</sup> Федеральный центр цереброваскулярной патологии и инсульта, Москва, Россия

В современных работах по лечению и реабилитации пациентов с инсультом описывают преимущества и эффективность отдельных видов медицинской реабилитации, но этих данных недостаточно для оценки эффективности реабилитационной системы в целом. Целью нашего исследования было изучить эффективность пациент-центрированной проблемно-ориентированной мультидисциплинарной трехэтапной системы медицинской реабилитации пациентов с инсультом. В исследовании принял участие 1021 пациент старше 18 лет с ОНМК по ишемическому или геморрагическому типу в острейшем периоде. Все пациенты имели ограничение жизнедеятельности на момент поступления (без стойкой инвалидизации в анамнезе). Проводили сравнение двух моделей реабилитационных мероприятий, которые осуществляли в две последовательные фазы. В фазе 1 реализовывали преимущественно модель линейной формы оказания реабилитационной помощи, а в фазе 2 — мультидисциплинарную модель. Состояние пациентов оценивали по модифицированной шкале Рэнкина (mRS) в конце курса реабилитации. Сравнение результатов, полученных в первую и вторую фазы исследования, показало, что количество пациентов с оценкой по шкале mRS 0–1 балл в фазе 2 было на 18% меньше. Доля пациентов, имевших положительную динамику, также была значимо выше в фазе 2, чем в фазе 1 (16 и 30% соответственно). Пациентов, продемонстрировавших улучшение на 1–4 балла, в фазе 2 было значимо больше. Таким образом, применение мультидисциплинарной модели по сравнению с линейной моделью реабилитации обеспечивает значимое улучшение.

**Ключевые слова:** медицинская реабилитация, физическая и реабилитационная медицина, мультидисциплинарная бригада, развитие системы медицинской реабилитации, пилотный проект, ОНМК, нейрореабилитация

**Финансирование:** средства ТФОМС, бюджетные средства вузов МЗ РФ и МОН РФ, средства Общероссийской общественной организации содействия развитию медицинской реабилитологии «Союз реабилитологов России».

**Благодарности:** Буряк Юлии, врачу-неврологу и Лобачевой Екатерине, студентке 6 курса ПСПбГМУ имени И. П. Павлова; Касаткиной Виктории, врачу-неврологу из СПб ГБУЗ «Городская Александровская больница».

**Соблюдение этических стандартов:** исследование одобрено этическим комитетом ПСПбГМУ имени И. П. Павлова (заседание от 11 апреля 2018 г.). Добровольное информированное согласие на участие в исследовании подписано всеми участниками.

✉ **Для корреспонденции:** Андрей Юрьевич Суворов  
ул. Островитянова, д. 1, стр. 10, г. Москва, 117342; dr\_suvorov@mail.ru

**Статья получена:** 26.11.2019 **Статья принята к печати:** 13.12.2019 **Опубликована онлайн:** 26.12.2019

**DOI:** 10.24075/vrgmu.2019.089

## EFFECTIVENESS OF MULTIDISCIPLINARY TEAM AS A NEW MODEL OF AFTER STROKE PATIENTS' REHABILITATION

Ivanova GE<sup>1,2,9</sup>, Melnikova EV<sup>1,5,8</sup>, Shmonin AA<sup>1,5,8</sup>, Verbitskaya EV<sup>5</sup>, Belkin AA<sup>1,3</sup>, Bodrova RA<sup>1,4,7</sup>, Lebedev PV<sup>1</sup>, Maltseva MN<sup>1,5</sup>, Prokopenko SV<sup>1,6</sup>, Prosvirina MS<sup>1,8</sup>, Sarana AM<sup>1</sup>, Stakhovskaya LV<sup>1,2</sup>, Suvorov AYU<sup>1,2,9</sup> ✉, Khasanova DR<sup>1,4,7</sup>, Shamalov NA<sup>1,2,9</sup>

<sup>1</sup> All-Russian Union Rehabilitators, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

<sup>3</sup> Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia

<sup>4</sup> Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia

<sup>5</sup> Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

<sup>6</sup> Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, Russia

<sup>7</sup> Kazan State Medical University, Kazan, Russia

<sup>8</sup> City Hospital № 26, Saint Petersburg, Russia

<sup>9</sup> Federal Centre of Cerebrovascular Pathology and Stroke, Moscow, Russia

Modern papers on treatment and rehabilitation of stroke patients describe the advantages and effectiveness of certain medical rehabilitation types, but these data are not enough to evaluate the efficiency of the whole rehabilitation system. The study was aimed to investigate the potential of the patient-centered problem-oriented multidisciplinary three-stage system for medical rehabilitation of stroke patients. The study included 1021 patients over 18 affected with ischemic or hemorrhagic stroke in the acute phase. All patients had a disability of admission at the time (but no persisting disability in their history). Two models of rehabilitation measures were compared in two consecutive phases of the study. The linear model of rehabilitation assistance was mainly implemented in phase 1, and the multidisciplinary model was implemented in phase 2. The patients' condition was evaluated using the Modified Rankin Scale (mRS) at the end of rehabilitation. Comparison of the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> phase results demonstrated that the number of patients with mRS score 0–1 in the 2<sup>nd</sup> phase was lower by 18%. The proportion of patients with positive dynamics was significantly higher in the 2<sup>nd</sup> phase than in the 1<sup>st</sup> phase, (16 and 30% respectively). In the 2<sup>nd</sup> phase there were significantly more patients who demonstrated improvement by 1–4 (mRS score). Thus, the use of a multidisciplinary model provides a significant benefit compared with a linear rehabilitation model.

**Keywords:** medical rehabilitation, physical and rehabilitation medicine, multidisciplinary team, development of a medical rehabilitation system, pilot project, acute stroke, neurorehabilitation

**Funding:** Territorial Federal Compulsory Medical Insurance Fund, Ministry of Health of the Russian Federation and the Ministry of Education and Science of the Russian Federation universities budget funds, All-Russian Union Rehabilitators funds.

**Acknowledgements:** Yulia Buryak, neurologist of Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. Victoria Kasatkina, neurologist of City Alexandrovskaya Hospital. Ekaterina Lobachyova, 6<sup>th</sup> year student of Pavlov First Saint Petersburg State Medical University.

**Compliance with ethical standards:** the study was approved by the Ethics Committee of Pavlov First Saint Petersburg State Medical University (No Ref. protocol dated April 11, 2018). The informed consent was submitted by all study participants.

✉ **Correspondence should be addressed:** Andrey Yu. Suvorov  
Ostrovityanova, 1–10, Moscow, 117342; dr\_suvorov@mail.ru

**Received:** 26.11.2019 **Accepted:** 13.12.2019 **Published online:** 26.12.2019

**DOI:** 10.24075/brsmu.2019.089

В литературе применяют различные термины для описания работы мультидисциплинарной бригады (МДБ) в медицинской реабилитации [1–3]. В «Белой книге по физической и реабилитационной медицине в Европе» указано, что реабилитационная команда должна работать, используя мультипрофессиональный, интердисциплинарный, основанный на работе команды подход [4–6]. В России такой принцип называют мультидисциплинарным [1].

Целью настоящего исследования было изучить эффективность пациент-центрированной, проблемно-ориентированной мультидисциплинарной трехэтапной системы медицинской реабилитации пациентов с церебральным инсультом по сравнению с линейной формой организации реабилитационного процесса в рамках многоцентрового исследования.

## ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Протокол исследования был опубликован ранее [7–9].

Дизайн исследования был сравнительным, последовательным и состоял из двух фаз. В исследовании участвовали 22 медицинские организации первого, второго и третьего этапов медицинской реабилитации из 7 субъектов Российской Федерации: г. Санкт-Петербург, Тверская область, Свердловская область, Республика Татарстан, Красноярский край, Республика Чувашия, Пермский край. Штатное расписание и оснащение всех центров соответствовало порядку организации медицинской реабилитации (приказ МЗ РФ № 1705н от 29.12.2012) [10] и порядку по оказанию медицинской помощи пациентам с церебральным инсультом (приказ МЗ РФ № 928н от 15.11.2012) [11].

Сравнительные особенности биомедицинской и биопсихосоциальной моделей медицинской реабилитации, реализуемых в фазах 1 и 2, были опубликованы ранее [8, 9]. Фаза 1 — это работа реабилитационной МДБ, реализовавшей биомедицинскую модель реабилитации (все специалисты работали раздельно, без обсуждения проблем пациентов на встречах МДБ). Врачи-неврологи назначали консультации специалистов по ЛФК, логопедов, физиотерапевтов и психологов. Нарушения функций описывали в соответствии с принятыми формами и формализованными записями в истории болезни

пациентов. Реабилитационный диагноз не составляли, реабилитационную цель не формулировали. Для оценки состояния пациента использовали только международную классификацию болезней (МКБ-10). Международную классификацию функционирования (МКФ) не применяли. В период проведения мероприятий фазы 1 все специалисты МДБ проходили обучение на курсах повышения квалификации в 5 медицинских вузах МЗ РФ и одном университете МОН РФ (РНИМУ имени Н. И. Пирогова, ПСПбГМУ имени И. П. Павлова, ИвГМА, КрасГМУ имени В. Ф. Войно-Ясенецкого и ННГУ имени Н. И. Лобачевского). Обучение во всех центрах шло по единой программе.

Программа подготовки специалистов включала блоки по общим вопросам медицинской реабилитации, по частным вопросам кардио-, нейро- и травматологической реабилитации, по вопросам психологической коррекции, эрготерапии, физической терапии, логопедической коррекции. Специалисты прошли обучение организации и проведению мультидисциплинарного реабилитационного процесса, использованию МКФ, составлению реабилитационного диагноза и реабилитационного плана. Обучение предполагало подготовку специалистов по основным реабилитационным интервенциям в соответствии с российскими клиническими рекомендациями [12] и рекомендациями Европейского общества по физической и реабилитационной медицине (ESPRM) [4–6, 13–21].

Основная группа преподавателей, разработавшая программы для специалистов участников проекта и организовавшая образовательный процесс, предварительно прошла обучение под руководством преподавателей из ESPRM [7] по программе подготовки врачей по физической и реабилитационной медицине. Программа переподготовки преподавателей-реабилитологов подразумевала модульное обучение. Имеющиеся в России программы подготовки специалистов дополняли модулями по медико-социальной реабилитации и иными модулями. Обучение и переподготовка были ключевым элементом исследования.

Фаза 2 по применению новой модели реабилитации началась по завершении подготовки специалистов МДБ. Для оценки соответствия образовательных баз вузов реализуемым моделям подготовки во всех образовательных организациях провели аудит клинических баз с участием российских и европейских специалистов.

Таблица 1. Список оценочных шкал, использованных в фазе 2

Специалист	Шкалы
Реабилитолог (невролог)	Шкала инсульта Национального института здоровья США (NIHSS)
	Модифицированная шкала Рэнкина (mRS)
	Визуально-аналоговая шкала боли (ВАШ)
	Модифицированная шкала Ашфорта (MUSA)
Психолог	Монреальская шкала оценки когнитивных функций (MoCA)
	Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)
Логопед	Шкала Л. И. Вассерман для оценки степени выраженности речевых нарушений у больных с локальными поражениями мозга
	Оценка способности глотания (MASA)
Реаниматолог	Шкала инсульта Национального института здоровья США (NIHSS)
	Шкала комы Глазго
Специалист по ЛФК	Шкала Комитета медицинских исследований (MRC)
	Шкала равновесия Берга (BBS)
	Шкала функциональной независимости (FIM)
	Тест Френчай для оценки функциональной активности руки
	Оценка качества жизни по опроснику EuroQ-5D

Согласно заключению, все клинические базы подготовки специалистов МДБ соответствовали порядку организации реабилитации, протоколу исследования и европейским стандартам реабилитации [22].

В фазе 2 медицинские организации работали по новым принципам, реализуя пациент-центрированный проблемно-ориентированный мультидисциплинарный (биопсихосоциальный) подход [8]. В состав МДБ вводили специалиста-эрготерапевта или специалиста, выполняющего функциональные обязанности эрготерапевта после специального обучения (такую возможность имели специалисты с базовым высшим педагогическим, психологическим или медицинским образованием). Программа переподготовки методистов по ЛФК также подразумевала включение модулей по физической терапии.

МДБ работали в соответствии со стандартами ESPRM. Все специалисты встречались и обсуждали проблемы пациента на заседании МДБ, устанавливали цель реабилитации и составляли реабилитационный план, а для координации использовали реабилитационный диагноз. Для обеспечения пациент-центрированного подхода к работе активно привлекали клинических психологов и психотерапевтов.

Для оценки роли специалистов в МДБ были использованы реабилитационные оценочные шкалы [23]. Шкалы и опросники были распределены в соответствии с компетенциями специалистов для описания основных показателей функционирования пациентов, необходимых для проведения реабилитации (табл. 1). Если у пациента были выявлены изменения, которые могли быть оценены по определенной шкале, то такую шкалу использовали в случае технической возможности проведения оценки (например, у пациента с пониженным сознанием невозможно оценить когнитивные функции или тревогу). Однако некоторые шкалы применяли всегда, независимо от тяжести состояния пациента — mRS, индекс мобильности Ривермид, NIHSS и шкалу комы Глазго. Оценку по шкалам проводили в начале и в конце госпитализации на всех трех этапах исследования. Специалисты могли использовать другие шкалы и опросники, однако анализ по ним отдельно не проводили.

При переводе пациента из отделения реанимации и интенсивной терапии или сосудистого отделения в отделение медицинской реабилитации из перечня используемых шкал исключали только шкалу комы Глазго.

Через 1,5 года после завершения курса реабилитации проводили отсроченную оценку состояния пациента с использованием модифицированного набора тестов и шкал, основанную на телефонном интервью пациента или его ближайших родственников. Для телефонного интервьюирования была создана группа специалистов, обученных проведению телефонных опросов. Подготовка включала лекции психолога по психологическим особенностям проведения опросов, лекции по основам конфликтологии и тренинг врача-реабилитолога по применению mRS в телефонном опросе. После тренинга все специалисты успешно сдали экзамен. Для оценки по телефону были выбраны следующие показатели: mRS, индекс мобильности Ривермид, нежелательные явления и EQ-5D. Во время интервью специалисты имели доступ к базе данных пациентов и могли использовать информацию о состоянии пациента на различных этапах реабилитации для повышения эффективности интервью. Проводившие опросы специалисты не знали, к какой фазе исследования

относились пациенты, с которыми они общались. Пациенты также не знали, в какой фазе исследования они принимают участие. Таким образом, исследование можно считать двойным слепым.

Промежуточными конечными точками исследования были выбраны две оценки по шкале mRS — оценка, полученная на момент завершения реабилитации на первом этапе, и оценка, полученная через 1,5 года (18 месяцев) после завершения реабилитации. Шкала mRS была выбрана как универсальный показатель здоровья пациента, ограничения жизнедеятельности и зависимости пациента от окружающих, так как она позволяет описать любую степень инвалидизации независимо от причины (не только связанную с инсультом).

В исследование включали пациентов с ОНМК по ишемическому или геморрагическому типу в острой фазе, имевших ограничение жизнедеятельности на момент поступления (не менее 2 баллов по mRS) и не имевших инвалидизации до инсульта на уровне 2 и более баллов. То есть в исследование принимали больных без предшествующей стойкой инвалидности, которые были самостоятельны в собственной жизни до развития инсульта согласно анамнезу, полученному со слов пациента или его родственников.

Критерии включения: острый период ишемического или геморрагического инсульта (до 21 дня с начала заболевания), при условии, что оперативное вмешательство не требуется; возраст старше 18 лет. Критерии исключения: оценка более 1 балла по шкале mRS до инсульта; проведение или планирование любого оперативного вмешательства (кроме тромбэкстракции); изолированная форма субарахноидального кровоизлияния; транзиторная ишемическая атака; нарушение сознания при поступлении на уровне комы 2-й степени и более.

Протокол обследования пациентов с церебральным инсультом в процессе медицинской реабилитации на всех этапах в фазах 1 и 2 был опубликован ранее [8]. После завершения реабилитации на первом этапе пациентов направляли на второй или на третий этап, в зависимости от степени восстановления жизнедеятельности и необходимости проведения реабилитационных вмешательств. Так, на второй этап направляли пациентов с оценкой по шкале mRS 4–5 баллов, а на третий этап реабилитации — пациентов с оценкой по mRS 2–3 балла. Все пациенты, направленные на второй и третий этапы реабилитации, имели хорошие перспективы восстановления и прогноз полного или частичного восстановления функционирования, либо прогноз адаптации и компенсации. Пациентов, имевших прогноз ухода и паллиатива, переводили в соответствующие учреждения или выписывали домой. Пациентов с оценкой по шкале mRS 0–1 балл тоже выписывали, так как они не были ограничены в функционировании и не нуждались в реабилитации. Выборка была сплошной.

Таким образом, пациенты получали трехэтапную медицинскую реабилитацию в соответствии с мультидисциплинарной проблемно-ориентированной и пациент-центрированной моделью в фазе 2 или в соответствии с биомедицинской моделью в фазе 1, что позволяло сравнивать две системы организации реабилитационного процесса. Протокол обследования пациентов в фазах 1 и 2 был одинаковым. Его разработали на основе действующей нормативно-правовой базы Российской Федерации [10–11]) и клинических шкал, показавших валидность в российских и зарубежных

исследованиях реабилитации пациентов с церебральным инсультом.

Для сбора данных пациентов в качестве электронной регистрационной карты использовали приложение «ICF-reader» (разработчики А. А. Шмонин, М. Н. Мальцева, Е. В. Мельникова; Санкт-Петербург, Россия). Приложение устанавливали во всех принимавших участие в исследовании центрах, оно работало по сетевому принципу. Любой зарегистрированный сотрудник мог войти в приложение, посмотреть данные пациента и провести требуемую оценку. Приложение также способствовало мультидисциплинарности за счет лучшего обмена информацией. Благодаря программному обеспечению «ICF-reader» организаторы исследования могли проводить электронный аудит [9, 23].

Статистическую обработку результатов проводили с использованием программного обеспечения SAS (SAS Institute Inc.; США). Для оценки нормальности распределения использовали критерий Шапиро–Уилка. Для сравнения основных количественных показателей при нормальном распределении использовали дисперсионный анализ (ANOVA). Для повторных измерений при нормальном распределении применяли дисперсионный анализ смешанных эффектов (MixedANOVA). Парный анализ групп проводили только при наличии значимых различий при оценке по критерию Бреслоу–Дэя. Для попарного сравнения использовали поправку Тьюки–Крамера. Критерий Мак-Немара применяли для дихотомических повторных показателей. При распределении, отличном от нормального, для не связанных выборок использовали критерий Манна–Уитни, для связанных — критерий Уилкоксона. Для анализа качественных данных

использовали критерий Фишера и критерий  $\chi^2$  Пирсона, в зависимости от количества показателей. За критический уровень значимости принимали  $p < 0,05$ .

Исследование было зарегистрировано как клиническое испытание в международном регистре ClinicalTrials.gov под названием: «The Pilot Project Development Of Medical Rehabilitation System in Russian Federation (DOME)» (NCT02793934).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Всего в электронной системе был зарегистрирован 1021 пациент. До начала исследования группы пациентов были сопоставимы по тяжести и основным эпидемиологическим показателям (табл. 2). В фазе 2 наблюдали большее количество пациентов с уточненным патогенетическим вариантом инсульта. Инвалидизация до инсульта, доля пациентов, получивших реперфузионную терапию в острейший период инсульта, в фазах 1 и 2 были сопоставимы.

В начале исследования все пациенты имели сходные показатели (табл. 3).

Главной конечной точкой исследования являлась оценка по шкале mRS в конце курса реабилитации (рис. 1). В фазе 2 исследования наблюдали увеличение доли пациентов без инвалидизации на 18% (mRS 0–1) по сравнению с первой фазой ( $p < 0,0001$ ). Показатель по шкале mRS в первой группе к концу курса реабилитации составил 3 (2; 4) балла, в группе 2 — 2 (1; 3) балла (критерий Манна–Уитни,  $p < 0,01$ ).

В фазе 2 наибольшее улучшение демонстрировали пациенты с оценками при поступлении 4, 3 и 2 балла

**Таблица 2.** Сравнение показателей двух групп пациентов с церебральным инсультом до начала исследования

Показатель	Фаза 1	Фаза 2	Уровень значимости
Количество пациентов	498	523	–
Пол (Ж : М)	1 : 1,5	1 : 1,2	0,06
Возраст	68 ± 12	68 ± 14	0,32
Курение	14%	15%	0,26
Ишемический инсульт	91,2%	92,7%	0,21
Геморрагический инсульт	8,8%	7,3%	
Алкоголизм	4,5%	3,2%	0,16
Ишемический инсульт в анамнезе	20%	18%	0,23
Геморрагический инсульт в анамнезе	1%	1%	0,23
Предшествующая инвалидизация			
mRS до инсульта 0 баллов	81,8%	84,0%	0,33
mRS до инсульта 1 балл	18,0%	16,0%	
mRS до инсульта 2 балла	0,2%	0,0%	
Реперфузионная терапия			
Внутривенная тромболитическая терапия	3,5%	1,5%	0,14
Тромбэкстракция	0,6%	0,6%	
Патогенетический вариант ишемического инсульта			
Не установлен	11,7%	8,0%	< 0,05
Атеротромботический	56,9%	51,4%	
Кардиоэмболический	13,3%	19,2%	
Лакунарный	7,8%	13,2%	
Редкие причины инсульта	0,2%	0,2%	
Другое	1,2%	0,7%	

**Примечание:** фаза 1 — биомедицинская модель реабилитации; фаза 2 — мультидисциплинарная пациент-центрированная проблемно-ориентированная модель реабилитации.

Таблица 3. Сравнение показателей двух групп пациентов с церебральным инсультом до начала исследования

Шкалы и опросники			Фаза 1	Фаза 2	Уровень значимости, критерий Тьюке-Крамера	
NIHSS			6 (4; 10)	5 (3; 9)	>0,05	
MoCa			17.5 (8; 21)	18 (9; 23)	0,3287	
Тест Френчай			2 (0; 4)	3 (0; 5)	0,0765	
FIM			81 (56; 97)	76 (52; 95)	0,8394	
BBS			25 (5; 38)	16 (0; 37)	0,1582	
MRC	Рука	Справа	Проксимально	3 (0; 4)	3 (0; 4)	0,5086
			Дистально	3 (0; 4)	3 (0; 4)	0,3538
		Слева	Проксимально	3 (0; 4)	3 (0; 4)	0,0038
			Дистально	3 (0; 4)	3 (0; 4)	0,0022
	Нога	Справа	Проксимально	3 (0; 4)	3 (0; 4)	0,5207
			Дистально	3 (0; 4)	3 (0; 4)	0,3081
		Слева	Проксимально	3 (0; 4)	3 (0; 4)	0,0056
			Дистально	3 (0; 4)	3 (0; 4)	0,0016
MASA			179 (169; 180)	180 (177; 180)	0,5601	
Шкала Л. И. Вассерман			6 (0; 25)	0 (0; 24)	0,6027	
EuroQ-5D			10 (8; 13)	11 (10; 15)	0,3648	
HADS	Депрессия		6 (3; 12)	8 (4; 11)	0,427	
	Тревога		7 (3; 11)	6 (4; 10)	0,9971	

( $p = 0,0009, 0,0019$  и  $0,001$  соответственно). Пациенты с оценками 5 и 1 балл (mRS) не имели преимуществ на первом этапе при реабилитации в фазе 2 по сравнению с фазой 1. Реабилитация в фазе 2 была более эффективна у пациентов средней степени тяжести и ограничения жизнедеятельности. У тяжелых пациентов и пациентов без ограничения жизнедеятельности (mRS 1 балл) эффективность оставалась на том же уровне, как и при использовании биомедицинской модели.

В роли вторичных конечных точек выступали оценочные шкалы (табл. 4). К моменту окончания реабилитации на первом этапе тяжесть по шкале NIHSS в группах 1 и 2 была сопоставима ( $p > 0,05$ ). Оценка по шкале FIM, отражающей изменения самообслуживания, мобильности, коммуникации и социальной активности, показала, что наилучшим образом шло восстановление пациентов из группы 2.

Тест Френчай (табл. 4) в фазе 2 позволил выявить улучшение состояния пациентов. Количество пациентов с оценкой 5 баллов (полное восстановление активности руки) было на 20% больше в фазе 2, чем в фазе 1. Кроме того, в фазе 2 наблюдали меньше оценок 0, 1, 2 и 3 балла (пациенты не смогли полностью выполнить тест либо допустили много ошибок), чем в фазе 1. Однако анализ по методу  $\chi^2$  показал, что различия не были значимыми ( $p = 0,0604$ ).

Согласно оценкам по шкале баланса Берга (см. табл. 4), к моменту завершения реабилитации у пациентов наблюдалось значимое улучшение как в группе 1 ( $p < 0,0001$ ), так и в группе 2 ( $p < 0,0001$ ). Улучшение было более выраженным в группе 2, однако анализ по критерию Тьюки-Крамера продемонстрировал, что различия не были значимыми ( $p = 0,0859$ ). Анализ без учета пациентов с нормальными оценками на момент начала эксперимента показал увеличение доли пациентов с низким риском падения (41–56 баллов) к моменту завершения пребывания в стационаре в фазе 2 (59%) по сравнению с фазой 1 (47,3%). Имело место снижение доли пациентов со средним риском падения (21–40 баллов) с 39 до 19% в фазе 2 (метод  $\chi^2, p = 0,0077$ ).

Оценка по шкалам MASA и Л. И. Вассерман продемонстрировала эффект «потолка». К моменту завершения реабилитации на первом этапе было установлено, что пациенты обеих групп достигли по медиане и межквартильному размаху почти полного функционального восстановления глотания (200 баллов — максимальная оценка по шкале MASA), поэтому значимых различий между группами не было. К концу курса реабилитации на первом этапе пациенты обеих групп достигли почти полного восстановления речи, поэтому значимых различий между группами выявлено не было, хотя медианные показатели были выше в группе 2.

Когнитивные функции оценивали по шкале MoCa. В фазе 2 наблюдали лучшее восстановление когнитивных функций, чем в фазе 1 ( $p < 0,0001$ ). Улучшение было значимым как в группе 1 ( $p < 0,0001$ ), так и в группе 2 ( $p < 0,0001$ ).

Оценка уровня тревоги по шкале HADS не позволила выявить значимых различий между группами 1 и 2 ( $p = 0,5422$ ). Более высокие показатели уровня депрессии были выявлены в фазе 2 ( $p = 0,0318$ ). Удаление из выборки пациентов с нормальной оценкой по шкале HADS на момент начала исследования продемонстрировало, что увеличение показателя по шкале депрессии HADS происходило за счет значимого увеличения доли пациентов с «субклинически» выраженной депрессией (шкала HADS) в фазе 1 и фазе 2 было одинаковым (28,3 и 28,8% соответственно).

Применение шкалы EuroQ-5D продемонстрировало сопоставимое качество жизни в обеих группах, значимых различий не было ( $p = 0,0887$ ). При этом лучшие показатели наблюдали в группе 2. При госпитализации на первом этапе как в группе 1 ( $p = 0,0896$ ), так и в группе 2 ( $p = 0,567$ ), качество жизни не улучшилось, что говорит о нечувствительности этого показателя на первом этапе исследования.

Попарное сравнение (критерий Манна-Уитни) показало, что продолжительность госпитализации была меньше в фазе 2 (14 (12; 19) койко-дней) по сравнению с фазой 1

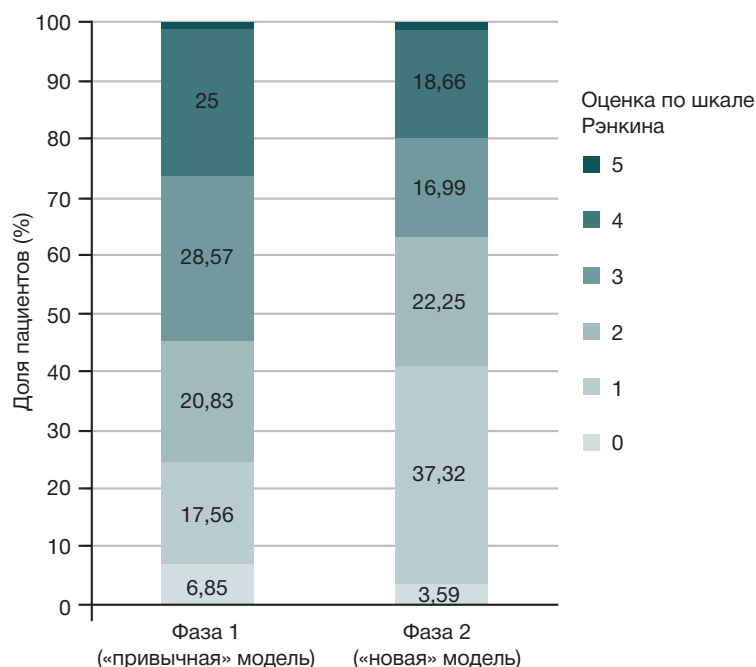


Рис. 1. Результаты реабилитации пациентов с инсультом в конце первого этапа (метод  $\chi^2$ ,  $p < 0,0001$ )

(16 (14; 20) койко-дней,  $p < 0,001$ ). Пересчет продолжительности госпитализации в абсолютных значениях показал, что в фазе 2 имело сокращение (экономия) продолжительности госпитализации на 38% койко-дней по сравнению с фазой 1. В фазе 2 специалистам МДБ рекомендовали регулировать продолжительность госпитализации самостоятельно, они не были ограничены заранее определенными временными рамками. Благодаря внедрению пациент-центрированной проблемно-ориентированной мультидисциплинарной реабилитации

часть пациентов получила возможность пребывать на первом этапе дольше, так как была необходимость в более длительной реабилитации. Другая часть пациентов получила возможность выписаться раньше в случае реализации целей программы реабилитации на первом этапе. Принцип «нелимитированности» сроков госпитализации позволил снизить продолжительность госпитализации. Снижение продолжительности госпитализации на первом этапе (с учетом тарифа на оказание помощи пациентам при ОНМК в различных

Таблица 4. Результаты оценки состояния пациентов с инсультом в конце первого этапа реабилитации

Шкалы и опросники				Уровень значимости, попарное сравнение			Уровень значимости, до и после реабилитации на первом этапе		Критерий
				Фаза 1	Фаза 2	Критерий Тьюки-Крамера	Фаза 1	Фаза 2	
NIHSS				5 (3; 7)	3 (2; 7)	> 0,05	< 0,0001	< 0,0001	Тьюки-Крамера
FIM				100 (76; 114)	118 (103;125)	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	Тьюки-Крамера
Тест Френчай				5 (3; 5)	5 (4.5; 5)	1,0	0,0041		Уилкоксона
							0,0604		$\chi^2$
BBS				42 (27; 51)	50,5 (35; 54)	0,0859	< 0,0001	< 0,0001	Тьюки-Крамера
MRC	Рука	Справа	Проксимально	3 (0; 5)	4 (0; 5)		0,0355		Манна-Уитни
			Дистально	3 (0; 5)	4 (0; 5)		0,0062		Манна-Уитни
		Слева	Проксимально	3 (0; 5)	3 (0; 5)		< 0,0001		Манна-Уитни
			Дистально	3 (0; 5)	4 (0; 5)		< 0,0001		Манна-Уитни
	Нога	Справа	Проксимально	4 (0; 5)	4 (0; 5)		0,110		Манна-Уитни
			Дистально	4 (0; 5)	4 (0; 5)		0,0236		Манна-Уитни
		Слева	Проксимально	4 (0; 5)	4 (0; 5)		0,0003		Манна-Уитни
			Дистально	3 (0; 4)	3 (0; 4)		< 0,0001		Манна-Уитни
MASA				180 (178; 180)	180 (178; 180)	0,8284	0,0033	0,0594	Тьюки-Крамера
Шкала Л. И. Вассерман				2 (0; 10)	0 (0; 2)	0,5578	0,0387	0,086	Тьюки-Крамера
MoCa				21,5 (15; 25)	23 (19; 26)	< 0,0001	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$	Тьюки-Крамера
HADS	Депрессия			4 (2; 7)	7 (3; 10)	0,0318	0,0009	0,2435	Тьюки-Крамера
	Тревога			4 (2; 7)	5 (3; 7)	0,5422	< 0,0001	0,1048	Тьюки-Крамера
EuroQ-5D				8,5 (6; 10)	7 (5; 10)	0,0887	0,0896	0,567	Тьюки-Крамера

субъектах от 75 до 180 тыс. руб.) следует расценивать как экономический эффект.

Для оценки состояния пациентов с церебральным инсультом через 1,5 года после реабилитации с использованием биопсихосоциальной пациент-центрированной и проблемно-ориентированной модели в анализ включили информацию о состоянии 237 человек, полученную от пациентов или их родственников. Основной причиной недоступности пациента для звонка было отсутствие номера телефона (пациент не оставил номер телефона, специалисты не внесли в базу) или его смена. Двадцать девять человек отказались говорить без объяснения причин (12%). Время от начала инсульта до телефонного интервью было сопоставимо в обеих группах (табл. 5), 21 (19; 23) месяц в группе 1, 20 (18; 22) месяцев в группе 2.

Средняя длительность беседы по телефону составила 7 (5; 9) минут. В основном пациенты и их родственники были положительно настроены и готовы общаться. В обеих группах с интервьюерами чаще говорили родственники пациентов, чем сами пациенты.

Был проведен анализ роли интервьюера и оценки состояния пациента. Было установлено, что оценка у всех специалистов была одинаковой и соответствовала реальному состоянию пациентов. Количество отказов разговаривать также было сопоставимым у всех интервьюеров. Полученные данные были значимыми и не зависели от исследователя.

По данным телефонного опроса (табл. 5), 89% пациентов прошли реабилитацию на втором этапе в фазе 1, а 81% пациентов — в фазе 2 ( $p = 0,324$ ). Медицинскую реабилитацию третьего этапа получили 50% пациентов фазы 1 и 53% фазы 2 ( $p = 0,7$ ). В фазе 2 реабилитационную помощь пациенты получали в учреждениях, где проходили обучение специалисты МДБ. При этом в 57% случаев пациентов переводили на второй и третий этапы реабилитации сразу, минуя попадание домой. Это значит, что между этапами медицинской реабилитации не было перерыва.

Поскольку в выборку попали не все пациенты (только 237 человек), было проведено сравнение групп принявших участие в телефонном интервью пациентов по исходным показателям при поступлении на первый этап (табл. 5). Исходный уровень инвалидизации до инсульта, оцененный анамнестически по mRS, был сопоставим в обеих группах ( $p > 0,05$ ). Уровень инвалидности по mRS также был

одинаковым при поступлении на первый этап ( $p = 0,967$ ), что позволяет проводить дальнейшее сравнение групп.

Главной конечной точкой исследования был анализ mRS, его выполняли по телефону. Уровень ограничения жизнедеятельности пациентов с церебральным инсультом через 1,5 года в группе 2 был ниже, чем 1 (точный критерий Фишера,  $p < 0,05$ ) (рис. 2). Анализ по критерию Манна-Уитни показал, что в группе 1 оценка по mRS составила 3 (2; 4) балла, а во второй группе — 2 (1; 3) балла ( $p = 0,026$ ).

Летальность в обеих группах была сопоставима и значимо не отличалась (группа 1 — 15,5%, группа 2 — 16% (критерий  $\chi^2$  Пирсона,  $p = 0,532$ ). Проведение мультидисциплинарной реабилитации в период оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи не повлияло на летальность в течение 1,5 лет после инсульта.

Качество жизни пациентов по шкале EuroQ-5D и ВАШ EuroQ-5D к концу исследования было сопоставимо в обеих группах ( $p = 0,1293$  и  $p = 0,0903$ ) (табл. 5). Однако субанализ показал, что уровень тревоги по шкале EuroQ-5D при использовании пациент-центрированной проблемно-ориентированной мультидисциплинарной реабилитации был ниже ( $p = 0,0045$ , критерий Манна-Уитни).

Оценка по индексу мобильности Ривермид была лучше при использовании пациент-центрированной проблемно-ориентированной мультидисциплинарной реабилитации (14 (9; 14) баллов), чем при использовании биомедицинской модели (13,5 (7; 14) баллов,  $p = 0,04$ ), то есть пациенты были более мобильными через 1,5 года после развития инсульта.

Доля пациентов, которые постоянно наблюдались у врача (табл. 5), была больше в фазе 2, различия не были значимыми ( $p = 0,123$ ). У невролога, терапевта и других врачей ( $p = 0,123$ ) в фазах 1 и 2 наблюдалось равное количество пациентов. Пациент-центрированная проблемно-ориентированная мультидисциплинарная реабилитация не влияла на приверженность к контролю своего состояния у врача после завершения трехэтапной реабилитации. Пациенты, получившие реабилитацию по биомедицинской модели, в 10% случаев отказывались от приема лекарств по завершении лечения в медицинских организациях. При использовании пациент-центрированной проблемно-ориентированной мультидисциплинарной реабилитации пациенты отказывались реже (4% случаев), однако различия не были значимыми ( $p = 0,23$ ). Артериальное

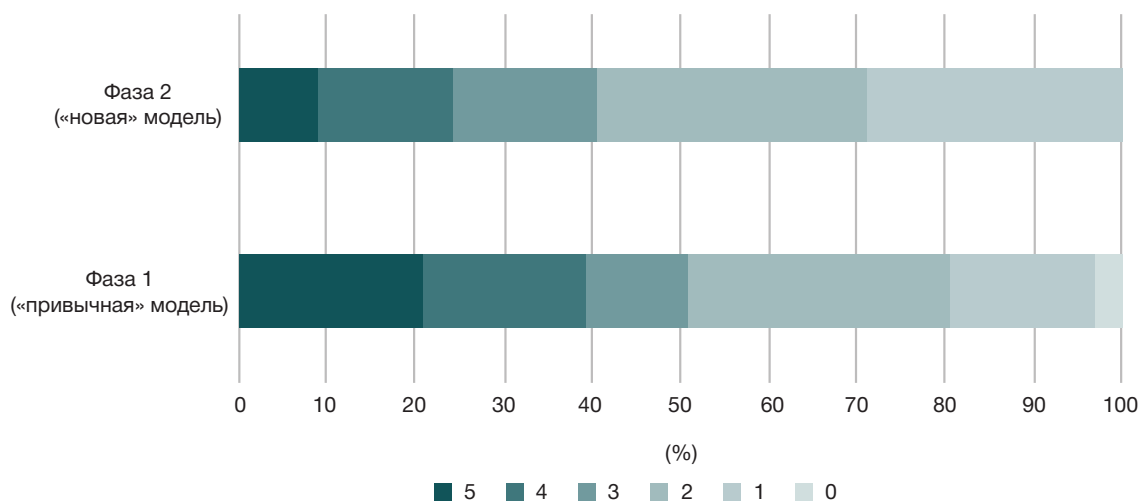


Рис. 2. Оценка mRS через 1,5 года после инсульта, полученная в ходе телефонного опроса

давление не контролировали 7% пациентов, прошедших реабилитацию по биомедицинской модели, и 4% пациентов, прошедших реабилитацию по мультидисциплинарной проблемно-ориентированной и пациент-центрированной модели ( $p = 0,73$ ).

## ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Внедрение пациент-центрированной проблемно-ориентированной мультидисциплинарной реабилитации на первом этапе лечения и реабилитации в нашем исследовании обеспечило статистически значимое снижение уровня зависимости в повседневной жизни пациентов с инсультом по сравнению с классической моделью реабилитации. Эффект новой модели реабилитации был связан с оптимизацией реабилитационного процесса, лучшей организацией реабилитационных мероприятий, ориентированностью на функциональный исход, большей вовлеченностью пациента и его родственников в процесс реабилитации, а также с большей заинтересованностью пациента.

Анализ изменений состояния пациентов (шкала mRS) показал, что доля пациентов, продемонстрировавших ухудшение на первом этапе медицинской реабилитации, в фазе 2 была меньше, чем в фазе 1. Ухудшение состояния пациентов связано с развитием пневмонии, повторного инсульта, инфекции мочевыводящих путей, ТЭЛА, прогрессированием отека мозга и т. д. Значимое улучшение (на 3 и 4 балла) возможно только на первом этапе реабилитации, если у пациентов присутствуют функциональные нарушения, связанные с «быстроустраняемыми» причинами (стрессом, болью, отеком мозга, интоксикацией, острой инфекцией и т. д.). Использование проблемно-ориентированной пациент-центрированной и мультидисциплинарной модели реабилитации обеспечивает значимое улучшение, меньшее количество пациентов демонстрирует ухудшение состояния в процессе реабилитации.

Полученные результаты оценки по шкале FIM подчеркивают особенности реабилитационного вмешательства, которое в случае невозможности восстановления функции позволяет улучшить функционирование за счет активного участия пациента. FIM также отражает эффективность работы специалистов по эрготерапии и физической терапии.

Результаты оценки с использованием теста Френчай показали, что эта шкала является не такой чувствительной и в полной мере не отражает эффекты реабилитации. Возможно, для оценки необходимо использовать более чувствительные инструменты (например, как тест ARAT).

Оценка по шкале баланса Берга позволила продемонстрировать эффективность работы специалистов по физической терапии в фазе 2. Шкала MASA и шкала Л. И. Вассерман для оценки степени выраженности речевых нарушений у больных с локальными поражениями мозга продемонстрировали статистический эффект «потолка». Хорошее восстановление речи и глотания были связаны с эффективной работой логопедов как в фазе 1, так и в фазе 2.

Когнитивные нарушения у больных с инсультом могут быть как проявлением инсульта, так и преморбидными нарушениями, связанными с факторами риска цереброваскулярной патологии. В ряде случаев имеет место сочетание одного и другого. Лучшее восстановление когнитивных функций (MoCa) в фазе 2 демонстрирует

преимущество пациент-центрированного проблемно-ориентированного подхода в работе психологов из МДБ.

Оценка состояния по шкале HADS, применяемой для скрининговой оценки эмоциональных нарушений у пациентов с церебральным инсультом, позволила выявить более высокий уровень «субклинически» выраженной депрессии в фазе 2. Это может быть связано с более высоким уровнем осознанности пациентов и сложности адаптации в фазе 2, о чем, в том числе, свидетельствует лучшее восстановление когнитивных функций в фазе 2. Вероятно, применение более широкого спектра диагностических инструментов позволит лучше изучить проявления эмоциональных нарушений пациентов с церебральным инсультом в период восстановления.

Оценка с использованием EuroQ-5D продемонстрировала сопоставимый уровень качества жизни в обеих группах. Отсутствие улучшения качества жизни на первом этапе может быть связано с необходимостью вынужденного пребывания в больнице, вынужденного общения с чужими лицами и другими факторами. Отсроченная оценка может дать возможность получить объективную информацию о качестве жизни пациентов.

Изменение сроков госпитализации и, как следствие, экономическая эффективность реабилитации свидетельствуют о невозможности внедрения «жестких» (фиксированных) сроков госпитализации для реабилитационных пациентов, поскольку потребности пациентов с ОНМК, а значит и продолжительность реабилитации, могут быть разными. Необходимо связывать продолжительность госпитализации с реализацией реабилитационного потенциала и достижением целей реабилитации, установленных при поступлении пациента на каждый из этапов.

Равное количество пациентов, получивших реабилитацию на втором и третьем этапах медицинской реабилитации, способствует объективности исследования, поскольку объем помощи, которую получили пациенты в фазах 1 и 2, является одинаковым. Однако качество помощи, которую получили пациенты на втором и третьем этапах исследования в учреждениях, где команды работали по мультидисциплинарной пациент-центрированной проблемно-ориентированной модели, было значительно выше, о чем свидетельствуют результаты исследования.

Анализ основных конечных точек исследования показал, что пациент-центрированная проблемно-ориентированная мультидисциплинарная медицинская реабилитация более эффективна, чем традиционный подход к реабилитации пациентов с церебральным инсультом. Показано, что эффект от проведенной реабилитации сохраняется как минимум до полутора лет, что свидетельствует о его стойкости. Пациенты в фазе 1 почти не попадали сразу на второй и третий этапы реабилитации и «выпадали» из наблюдения. После выписки на первом этапе пациенты вставали в очередь, получая реабилитацию спустя месяцы и годы, когда ее эффективность становилась ниже. В фазе 2 количество пациентов, получивших реабилитацию на втором и третьем этапах в учреждениях-участниках исследования, было значительно больше, однако с учетом малого размера выборки в фазе 1 исследования статистический анализ не проводили. В фазе 2 была создана система обеспечения преемственности, которая при равном объеме оказанной помощи по профилю медицинской реабилитации продемонстрировала более высокое качество и лучший эффект от реабилитационного лечения.



Таблица 5. Исходные характеристики групп пациентов и результаты, полученные в ходе телефонного интервью

Шкалы и опросники	Фаза 1	Фаза 2	Уровень значимости	Критерий
Время от поступления на первый этап до телефонного интервью, месяцы	21 (19; 23)	20 (18; 22)	0,09	Манна-Уитни
mRS до инсульта 0 баллов	80%	79%	0,47	Фишера
mRS до инсульта 1 балл	20%	21%		
Отвечили на звонок родственники	73%	66%	0,194	
Отвечил на звонок сам пациент	27%	34%		
mRS при поступлении на первый этап	3 (3; 4)	3 (3; 4)	0,967	Манна-Уитни
mRS 0 баллов	При поступлении на первый этап	0%	0,109	Фишера
mRS 1 балл		0%		
mRS 2 балла		14%		
mRS 3 балла		29%		
mRS 4 балла		43%		
mRS 5 баллов		14%		
Индекс мобильности Ривермид	13.5 (7; 14)	14 (9; 14)	0,04	Манна-Уитни
Всего EuroQ-5D	7 (5; 10)	6 (5; 8)	0,1293	
ВАШ EuroQ-5D, %	50 (20; 70)	50 (50; 70)	0,0903	
EuroQ-5D Подвижность	2 (1; 2)	2 (1; 2)	0,5097	
EuroQ-5D Самообслуживание	1 (1; 2)	1 (1; 2)	0,1517	
EuroQ-5D Бытовая активность	2 (1; 2)	1 (1; 2)	0,2346	
EuroQ-5D Боль/дискомфорт	2 (1; 2)	1 (1; 2)	0,125	
EuroQ-5D Тревога/депрессия	2 (1; 2)	1 (1; 2)	0,0045	
Проходил реабилитацию на втором этапе	89,25%	81,33%	0,342	
Проходил реабилитацию на третьем этапе	50,00%	52,78%	0,7	
Избыточная масса тела	37,78%	34,78%	0,251	
Ни у кого не наблюдался	33,33%	27,14%	0,123	
Наблюдался у невролога	22,22%	20,00%		
Наблюдался у терапевта	30,00%	22,86%		
Наблюдался у другого врача	14,44%	30,00%		
Не принимал лекарства	10,11%	4,29%	0,23	
Не контролировал АД	6,74%	4,29%	73	

Обращает на себя внимание удобство сбора данных с использованием телефонных интервью с применением ряда шкал. Телефонные интервью позволяют оценить мобильность пациента по индексу Ривермид, получить информацию об осложнениях и повторных событиях, летальности и уровню инвалидизации (mRS). В нашем исследовании в ходе телефонных опросов удалось получить ценную информацию о состоянии пациентов и стойкости эффектов реабилитации, которую можно использовать при создании баз данных по объему и качеству оказанной медицинской помощи.

**ВЫВОДЫ**

Трехэтапная пациент-центрированная, проблемно-ориентированная, мультидисциплинарная модель является более выгодной, так как позволяет достичь более высоких результатов в восстановлении пациентов после церебрального инсульта, повысить качество жизни и приверженность пациентов к лечению, снизить вторичные расходы здравоохранения, а также сократить расходы на оказание специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи этой категории пациентов.

**Литература**

1. Сычева А. В. Мультидисциплинарный подход при восстановительном лечении последствий церебрального инсульта [диссертация]. М., 2008.
2. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Sep 11; 9: CD000197.
3. Turner-Stokes L, Pick A, Nair A, Disler PB, Wade DT. Multidisciplinary rehabilitation for acquired brain injury in adults of working age. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Dec 22; 12: CD004170.
4. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 8. The PRM specialty in the healthcare system and society. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 261–78.
5. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 7. The clinical field of competence: PRM in practice. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 230–60.
6. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 6. Knowledge and skills of PRM physicians. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 214–29.

7. Иванова Г. Е., Аронов Д. М., Белкин А. А., Беляев А. Ф., Бодрова Р. А., Бубнова М. Г. и др. Пилотный проект «Развитие системы медицинской реабилитации в РФ». Вестник восстановительной медицины. 2016; (2): 2–6.
8. Иванова Г. Е., Белкин А. А., Беляев А. Ф., Бодрова Р. А., Буйлова Т. В., Мельникова Е. В. и др. Пилотный проект «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации». Общие принципы и протокол. Вестник Ивановской медицинской академии. 2016; 21 (1): 6–11.
9. Иванова Г. Е., Белкин А. А., Беляев А. Ф., Бодрова Р. А., Мельникова Е. В., Прокопенко С. В. и др. Пилотный проект «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации». Система контроля и мониторинга эффективности медицинской реабилитации при острых нарушениях мозгового кровообращения. Вестник Ивановской медицинской академии. 2016; 21 (1): 19–22.
10. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 1705н от 29.12.2012. «О порядке организации медицинской реабилитации».
11. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 928н от 15.11.2012. «Об утверждении порядка медицинской помощи больным с нарушениями мозгового кровообращения».
12. Заболотских И. Б., Шифман Е. М., редакторы. Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016; с. 873–928.
13. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 11. Challenges and perspectives for the future of PRM. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 311–21.
14. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 10, Science and research in PRM: specificities and challenges. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 287–310.
15. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 9. Education and continuous professional development: shaping the future of PRM. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 279–86.
16. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 5. The PRM organizations in Europe: structure and activities. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 198–213.
17. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 4. History of the specialty: where PRM comes from. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 186–97.
18. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 3. A primary medical specialty: the fundamentals of PRM. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 177–85.
19. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Chapter 2. Why rehabilitation is needed by individual and society. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 166–76.
20. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 1. Definitions and concepts of PRM. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 156–65.
21. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Introductions, Executive Summary, and Methodology. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 125–55.
22. Иванова Г. Е., Мельникова Е. В., Шмонин А. А., Аронов Д. М., Белкин А. А., Беляев А. Ф. и др. Пилотный проект «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации». Протокол второй фазы проекта. Ученые записки ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. 2016; (2): 27–34.
23. Иванова Г. Е., Мельникова Е. В., Шмонин А. А., Вербицкая Е. В., Аронов Д. М., Белкин А. А. и др. Пилотный проект «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации»: предварительные результаты на первом и втором этапах. Вестник восстановительной медицины. 2017; 2 (78): 10–15.

## References

1. Sycheva AV. Multidisciplinary approach in the recovery treatment of the consequences of cerebral stroke [dissertation]. M., 2008. Russian.
2. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Sep 11; 9: CD000197.
3. Turner-Stokes L, Pick A, Nair A, Disler PB, Wade DT. Multidisciplinary rehabilitation for acquired brain injury in adults of working age. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Dec 22; 12: CD004170.
4. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 8. The PRM specialty in the healthcare system and society. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 261–78.
5. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 7. The clinical field of competence: PRM in practice. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 230–60.
6. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 6. Knowledge and skills of PRM physicians. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 214–29.
7. Ivanova GE, Aronov DM, Belkin AA, Belyaev AF, Bodrova RA, Bubnova MG, et al. Pilot Project "Development of Medical Rehabilitation System in the Russian Federation". Journal of Restorative Medicine. 2016; (2): 2–6.
8. Ivanova GE, Belkin AA, Belyaev AF, Bodrova RA, Bujlova TV, Melnikova EV, et al. Pilot project "Development of medical rehabilitation system in the Russian Federation." General Principles and Protocol. Journal of the Ivanovsky Medical Academy. 2016; 21 (1): 6–11.
9. Ivanova GE, Belkin AA, Belyaev AF, Bodrova RA, Melnikova EV, Prokopenko SV, et al. Pilot project "Development of medical rehabilitation system in the Russian Federation." System of monitoring and monitoring the effectiveness of medical rehabilitation in case of acute disorders of cerebral circulation. Journal of the Ivanovsky Medical Academy. 2016; 21 (1): 19–22.
10. On the procedure for organizing medical rehabilitation. Pub. L. of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation № 1705н (Dec. 29, 2012).
11. On approval of the procedure for medical care for patients with Stroke. Pub. L. of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation № 928н (Nov. 15, 2012).
12. Zabolotskih IB, Shifman EM, redaktory. Klinicheskie rekomendacii. Anesteziologija-reanimatologija. M.: GJeOTAR-Media, 2016; p. 873–928. Russian.
13. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 11. Challenges and perspectives for the future of PRM. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 311–21.
14. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 10, Science and research in PRM: specificities and challenges. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 287–310.
15. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 9. Education and continuous professional development: shaping the future of PRM. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 279–86.
16. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 5. The PRM organizations in Europe: structure and activities. Eur J Phys Rehabil Med. 2018; 54 (2): 198–213.

17. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 4. History of the specialty: where PRM comes from. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018; 54 (2): 186–97.
18. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 3. A primary medical specialty: the fundamentals of PRM. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018; 54 (2): 177–85.
19. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Chapter 2. Why rehabilitation is needed by individual and society. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018; 54 (2): 166–76.
20. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 1. Definitions and concepts of PRM. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018; 54 (2): 156–65.
21. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Introductions, Executive Summary, and Methodology. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2018; 54 (2): 125–55.
22. Ivanova GE, Melnikova EV, Shmonin AA, Aronov DM, Belkin AA, Belyaev AF, et al. Pilot project "Development of medical rehabilitation system in the Russian Federation". Protocol of the second phase of the project. *Scientific notes of PSPbGMU.* 2016; (2): 27–34.
23. Ivanova GE, Melnikova EV, Shmonin AA, Verbitskaya EV, Aronov DM, Belkin AA, et al. Pilot Project "Development of Medical Rehabilitation System in the Russian Federation": Preliminary Results at the First and Second Stages. *Journal of Restorative Medicine.* 2017; 2 (78): 10–15.