Дата публикации: 01.03.2023
DOI: 10.51871/2588-0500_2023_07_01_16
УДК 612.824

Publication date: 01.03.2023
DOI: 10.51871/2588-0500_2023_07_01_16
UDC 612.824

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ФИЗИОТЕРАПИИ И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА РАННЕМ ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Е.А. Доронцева[1], Т.А. Санакина[1], А.А. Светличкина[2], К.А. Доронцева[2]
[1]ГБУЗ АО Александро-Мариинская областная клиническая больница, г. Астрахань, Россия
[2]ФГБОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Астрахань, Россия.

Аннотация. Последствия перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения имеют большое социальное и экономическое значение в связи с тем, что могут приводить к утрате трудоспособности, инвалидности, в тяжелых случаях – к смертности. В клинических исследованиях доказано, что применение методов ранней медицинской реабилитации после перенесенного инсульта позволяет снизить уровень инвалидизации, количество и выраженность осложнений основного и сопутствующих заболеваний, улучшить качество жизни пациентов, уменьшить зависимость больных от посторонней помощи, позволяет восстановить и сохранить способность больных к самообслуживанию, передвижению и общению. Цель исследования – анализ и изложение используемых в клинической практике эффективных методов физиотерапии и лечебной физической культуры в реабилитации пациентов после перенесенного инсульта на раннем этапе.
Ключевые слова: инсульт, физиотерапия, медицинская реабилитация, лечебная физическая культура.

USING THE METHODS OF PHYSIOTHERAPY AND THERAPEUTIC PHYSICAL CULTURE AT THE EARLY REHABILITATION STAGE AFTER AN ACUTE CEREBROVASCULAR ACCIDENT

E.A. Dorontseva[1], T.A. Sanakina[1], A.A. Svetlichkina[2], K.A. Dorontseva[2]
[1]Aleksandro-Mariinsk Regional Clinical Hospital, Astrakhan, Russia
[2]Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

Annotation. Complications of acute cerebrovascular accident are of great social and economic importance, due to the fact that they can lead disability, and in severe cases – death. Clinical studies have shown that the use of methods of early medical rehabilitation after a stroke can reduce the level of disability and the number and severity of complications of the underlying and concomitant diseases, improve the quality of life of patients, reduce the dependence of patients on outside help, restore and maintain the ability of patients to self-care, move and communicate. The aim of the study was to analyze and describe the effective methods of physiotherapy and therapeutic physical culture used in clinical practice in the rehabilitation of patients after a stroke at an early stage.
Keywords: stroke, physiotherapy, medical rehabilitation, therapeutic physical culture.

Введение. Инсульт – острое нарушение кровообращения головного мозга, занимает главные позиции в структуре смертности населения во всем мире, часто приводит к инвалидности и является причиной утраты трудоспособности населения, в связи чем имеет большое экономическое и социальное значение [1]. Согласно статическим данным, годовая смертность от инсульта в Российской Федерации составляет 374 случая на 100000 человек [2]. В 2018 г. в остром периоде инсульта умерли 35% пациентов, к концу первого года после перенесенного заболевания этот показатель увеличился на 15%, а, в целом, в первые 5 лет летальность инсультов составляет 44% [3]. Основные причины стойких нарушений функций организма после перенесенного

инсульта, приводящих к инвалидности: ограничение способностей к передвижению, к самообслуживанию, расстройства чувствительности, нарушения речи, а также нарушение когнитивных и психических функций.

Анализ признанных инвалидами граждан старше 18 лет вследствие цереброваскулярных болезней в Астраханской области за 3 года (с 2018 – 2020 гг.) показал, что количество впервые признанных инвалидами граждан увеличилось с 2018 по 2019 гг., с тенденцией к снижению к 2020 году (в 2018 году абсолютное число впервые признанных составило 353 человека, в 2019 – 447, в 2020 – 411) [4-5]. В структуре первичной инвалидности за 2020 год преобладают инвалиды старшего возраста (женщины 55-ти лет и старше, мужчины 60-ти лет и старше) – 287 человек (69,8%), количество признанных инвалидами граждан среднего возраста (женщины 45-54-х лет, мужчины 45-59-ти лет) составило 111 человек (27,0%), инвалиды молодого возраста (18-44-х лет) – 13 человек (3,2%) [6].

Возможности и методы восстановления и сохранения способностей к самообслуживанию, мобильности и общению после перенесенного инсульта определяют актуальность изучения методов медицинской реабилитации на раннем этапе заболевания.

Методы и организация исследования. В статье представлен контент-анализ исследований по проблеме применения в клинической практике эффективных методов физиотерапии и лечебной физической культуры в реабилитации пациентов после перенесенного инсульта на раннем этапе.

Результаты исследования и их обсуждение. Медицинская реабилитация направлена, в первую очередь, на восстановление и (или) компенсацию утраченных функций организма, профилактику инвалидизации, улучшение качества жизни пациентов, восстановление трудоспособности [7-9]. Правила организации медицинской реабилитации в России были утверждены приказом министерства здравоохранения Российской Федерации № 788 н 31 июля 2020 года «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых». Приказ вступил в силу 1 января 2021 года. Согласно вышеуказанному приказу, медицинскую реабилитацию на любом из трех этапов осуществляет мультидисциплинарная реабилитационная команда (МДРК) на основании клинических рекомендаций и с учетом стандартов медицинской помощи. Первый этап («ранний» этап) медицинской реабилитации после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) рекомендовано осуществлять в структурных подразделениях медицинской организации, оказывающих специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь в стационарных условиях по профилю «неврология» [10]. Ранний этап медицинской реабилитации после перенесенного ОНМК должен быть начат немедленно в острейший или острый период заболевания (до 72 часов). В задачи МДРК на раннем этапе медицинской реабилитации входят: определение реабилитационного статуса больного, а также его оценка за время наблюдения больного в отделении; установление реабилитационного диагноза в соответствии с Международной классификацией функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья (МКФ) и динамику его изменения за время наблюдения; прогнозирование возможностей восстановления нарушенных функций пациента за определенный период времени; определение целей и задач медицинской реабилитации, факторов риска проведения медицинской реабилитации, разработка индивидуального плана медицинской реабилитации (ИПМР) и оценка его эффективности в динамике наблюдения, формирование реабилитационного эпикриза в соответствии со шкалой реабилитационной маршрутизации (ШРМ), дальнейшие рекомендации по медицинской реабилитации пациента на следующих этапах реабилитации.

Комплексная медицинская реабилитация силами специалистов МДРК в раннем

периоде после перенесенного инсульта повышает качество оказываемой медицинской и психологической помощи больным, способствует их социальной адаптации за счет организованной и согласованной работы специалистов бригады.

Доказано, что максимальное восстановление нарушенных функций мозга возможны при раннем начале комплексных реабилитационных мероприятий с использованием современных технологий на фоне адекватной терапии с коррекцией ведущего механизма развития ОНМК у больного [11].

В последние годы были проведены клинические исследования, в которых изучалась эффективность комплексной реабилитации на этапе раннего восстановительного периода инсульта с использованием сочетанных методов: лекарственной терапии, кинезиотерапии, механотерапии, физиотерапевтических методов, помощи психологов и логопедов, и было установлено, что комплексный подход, последовательность и преемственность в работе специалистов, вовлеченность больного в процесс восстановления, позволяли достоверно улучшить функции передвижения, показатели ходьбы, улучшались показатели психической и когнитивной сферы, что также повлияло на позитивный ход дальнейшего восстановления нарушенных функций организма [12].

Проведенный анализ литературных данных показал, что применение методов ранней реабилитации в первые 2 недели с момента перенесенного ОНМК позволило снизить уровень инвалидизации, количество и выраженность осложнений основного и сопутствующих заболеваний, улучшить качество жизни пациентов в первый год после перенесенного инсульта, в том числе уменьшить зависимость больных от посторонней помощи. Возобновление трудовой деятельности пациентов, перенесших инсульт, имеет большое социально-экономическое значение [13]. Отсутствие полноценной медицинской реабилитации на раннем этапе ОНМК может привести к необратимым патологическим изменениям [14].

К основным физическим и физиотерапевтическим методам, используемым в раннем периоде реабилитации после перенесенного инсульта, относят лечебную физическую культуру, электростимуляцию периферических нервов, массаж, психотерапию, логопедическую помощь [15]. В комплексе методов ранней реабилитации важное место занимает обучение пациента ходьбе и простым бытовым навыкам самообслуживания (самостоятельное вставание с кровати, навыки гигиены, одевание и раздевание, прием пищи), что способствует самостоятельности больного, независимости от постоянной посторонней помощи и улучшает субъективное восприятие заболевания.

Физические методы медицинской реабилитации после перенесенного ОНМК должны быть направлены, в первую очередь, на то, чтобы пациент находился в положение лежа горизонтально на спине как можно реже и меньше по продолжительности. Такое длительное вынужденное положение может привести к нарушениям в работе дыхательной системы с высоким риском аспирации слюной, с дальнейшим развитием пневмонии, отрицательным рефлекторным влияниям, субъективному ощущению тяжести заболевания из-за вынужденного положения, болям в спине и суставах, развитию пролежней, тромбофлебита нижних конечностей [16]. Чтобы не допустить патологических и психологических нарушений, а также с целью активизировать работу дыхательной и сердечно-сосудистой системы, исследователи сходятся во мнении, что как можно раньше (в первые 24 часа от развития нарушения мозгового кровообращения) необходимо начинать восстанавливать движения пациента, разрабатывать поясничный отдел позвоночника, устранять вынужденное положение туловища. Такой короткий период, когда требуется начинать мероприятия по активизации пациента обусловлен тем, что процессы восстановления функциональной активности сохранных нейронов, расположенных вблизи очага поражения, наиболее

активно протекают в ранние сроки после инсульта. Это происходит благодаря уменьшению отека мозга, развитию коллатерального кровообращения и восстановлению кровоснабжения поврежденной зоны головного мозга [17].

Мобилизацию пациентов, или кинезиотерапию, на этапе ранней реабилитации можно проводить разными методами: пассивным (лечение положением (ЛП) с помощью поворотного стола, функциональной кровати); пассивно-активным, когда пациент выполняет упражнения сам с помощью медицинской сестры, кинезотерапевта, петлевой разгрузочной системы; активным, когда пациент выполняет упражнения самостоятельно (активную физическую нагрузку строго дозируют с постепенным увеличением продолжительности, количества повторений и амплитуды движений) [18].

Для правильного ЛП необходимо соблюдать ряд условий: симметрично располагать части туловища пациента, уменьшать время нахождения в положении горизонтально лежа на спине, а в случае, когда пациент находится в таком положении, плечо пораженной стороны должно быть поддержано возвышением (2-3 см), под ягодицей на стороне пареза должна находиться плоская подушка, менять положение пациента необходимо регулярно через 2-3 часа. ЛП позволяет уменьшить спастику мышц, улучшить симметричность туловища, восстановить чувствительность, уменьшить боль, предупредить развитие контрактур, пролежней и пневмонии [19].

При применении пассивно-активного метода мобилизации считается важным определение доминирующей позы в положении сидя и достижение двигательной симметрии в положении тела при pull-синдроме (синдроме притягивания), когда пациент «притягивает» себя на здоровую сторону; преимущественная площадь опоры – ягодичная область здоровой стороны, двигательная симметрия достигается уменьшением мышечного тонуса здоровой стороны плавными движениями руки пациента с дотягиванием до пораженной стороны; на ранних этапах реабилитации следует избегать неподвижной опоры со здоровой стороны при вставании и ходьбе; при push-синдроме (синдроме отталкивания) пациент активно отклоняется и отталкивается рукой в пораженную сторону, не переносит вес на здоровую ногу при попытке перевести его в положение стоя; формируется при наличии зрительно-пространственных нарушений, и двигательная симметрия в этом случае достигается формированием у пациента способности к потягиванию здоровой рукой в здоровую сторону [20].

На раннем этапе медицинской реабилитации вертикализацию пациентов с ОНМК необходимо выполнять при стабильных гемодинамических показателях [21]. Согласно проведенным исследованиям, существуют факторы риска плохой переносимости процедуры вертикализации, которые необходимо учитывать при проведении реабилитации: выраженный неврологический дефицит в первые сутки заболевания, объем очага поражения более 30 мл, гемодинамически значимый стеноз брахиоцефальных артерий более 70%, сочетание тахисистолической формы фибрилляции предсердий и сердечной недостаточности функционального класса III и выше и проч. [22].

Ранняя активизация и вертикализация больного должна выполняться вместе с лечебной физической культурой (ЛФК), которая представляет собой сочетание физической тренировки с дыхательной гимнастикой. Физическая тренировка выполняется в медленном темпе, без резких движений, безболезненно, начиная с крупных суставов; пассивные упражнения в суставах начинают с 3-4-го дня при ишемическом инсульте, с 5-7-го – при геморрагическом с 10-12-го повторениями 2-3 раза в день [23].

Развитие современных технологий привело к появлению и использованию в медицинской реабилитации инсульта современных компьютеризированных и роботизированных технологий, например, роботы-ортезы (Lokomat), которые имитируют функцию ходьбы [24]. Компьютерные программы управляют роботами, которые,

в свою очередь, помогают больным освоить те или иные движения, а также могут оказывать сопротивление движениям реабилитируемых, чтобы улучшить точность их выполнения [25]. Современным и эффективным методом реабилитации является метод биологической обратной связи (БОС) – метод воздействия и восстановления поврежденных конечностей, снятия мышечного тонуса за счет воздействия на головной мозг с помощью специальных компьютерных программ. В научной литературе имеются исследования применения БОС-тренировки функции ходьбы с положительным эффектом в раннем восстановительном периоде ОНМК [26].

Параллельно с использованием кинезиотерапии, актуальна и доказана эффективность использования физиотерапевтических методов реабилитации. Использование электростимуляции периферических нервов способствует восстановлению временно неактивных нервных элементов рядом с участком некроза головного мозга, таким образом, происходит целенаправленная интенсивная афферентация со стимулируемых мышц, за счет тренировки двигательных навыков улучшается трофика мышечной ткани, при спастических парезах электростимуляция оказывает обезболивающее действие и уменьшает спастичность, при этом электроды накладывают на лобные мышцы, и больному дают словесные инструкции по методике общей мышечной релаксации. При использовании аппарата «Амплипульс» курс лечения состоит из 10-15 процедур, продолжительность стимуляции каждой мышечной группы увеличивается по нарастающей с 5 до 20 минут.

Транскраниальная магнитотерапия и цветоритмотерапия широко применяются как методы медицинской реабилитации в раннем восстановительном периоде после перенесенного ОНМК. Транскраниальная магнитотерапия – эффективный и безопасный неинвазивный метод прицельного воздействия на определенные мышечные группы за счет активации двигательных нейронов и двигательных путей. Доказано, что применение данного метода способствует улучшению состояния паретичных конечностей, оказывает анксиолитическое действие, улучшает координацию и состояние умственной сферы, уменьшает субъективные жалобы пациентов на головные боли, головокружения, стабилизирует артериальное давление [27]. Положительные эффекты магниотерапии при транскраниальной методике достигаются благодаря высокой проникающей способности в ткани мозга магнитных волн и их регенерирующей способности в отношении нервной ткани, а также воздействия на сосуды, в результате чего происходит снижение артериального давления. Анализ клинических исследований показал, что транскраниальная магнитотерапия также оказывает положительный эффект на восстановление нарушенных речевых функций стимуляцией определенной зоны мозга – центра Брока. Действие цветоритмотерапии (ЦРТ) основано на ритмическом специфическом раздражении структур мозга через рецепторы сетчатки глаз волнами различной длины волны по выбору с ответом диэнцефальной структуры гипоталамуса. Использование ЦРТ стабилизирует состояние вегетативной нервной системы, улучшает агрегационное состояние крови [28].

Транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС) – неинвазивный физиотерапевтический метод воздействия высокоинтенсивным импульсным магнитным полем на нервную систему, благодаря чему улучшается регионарный мозговой кровоток, происходит восстановление дезактивированных мотонейронов рядом с очагом поражения, формируются новые синаптические связи [29]. Результаты клинических исследований указывают на перспективность данного метода для индивидуальной оценки состояния нервной системы пациентов после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения и подтверждают положительные эффекты ТМС: улучшение когнитивных функций, улучшение функции движения, способности к самообслуживанию и бытовой активности [30].

К физиотерапевтическим методам, используемым при реабилитации больных после перенесенного ОНМК, также относят криотерапию, аппликации парафиновые и озокеритовые, массаж, перемежающую пневмокомпрессию.

Перемежающая пневмокомпрессия (ППК) используется как физиотерапевтический метод лечения и реабилитации у пациентов с ОНМК с высоким и средним риском венозных тромбоэмболических осложнений, а также у пациентов с предполагаемым ограничением движения более 7 суток. [31]. ППК необходимо начинать в первые 12-24 часа после поступления пациента в стационар, выполнять ежедневно, длительно до перевода пациента в группу низкого риска венозных тромбоэмболических осложнений, а также при отсутствии противопоказаний к данному методу. По данным клинических исследований, тромбоз чаще является дистальным, на стороне поражения, а также может возникать и на здоровой конечности, тромб обычно локализуется в глубоких венах голеней [32]. В связи с этим ППК выполняют, воздействуя на нижние конечности, используют манжеты типа «голень», давление 40-50 мм рт. ст., режим волны с запоминанием для многосекционных манжет [33].

Использование массажа позволяет восстановить тонус мышц: снизить напряжение спастических мышц (используют поглаживание и легкое растирание) и повысить тонус мышц–антагонистов (с помощью растирания и разминания), увеличить подвижность, нормализовать координацию и равновесие, а также способствует профилактике развития контрактур. Массаж не должен быть длительным, а приемы должны выполняться в щадящем режиме. Массаж необходимо начинать с нижних конечностей, с пораженной стороны, от проксимальных отделов к дистальным, длительность сеанса должна составлять 10-20 минут.

В комплексную реабилитацию больных с ОНМК также входят логопедическая помощь и психотерапия. Логопедическая помощь – основной метод восстановления афазии, дизартрии. Коррекция нарушенной речи осуществляется посредством выполнения специального комплекса упражнений в автоматическом многократном произношении простых слов и звуков. Короткие занятия продолжительностью 15 минут начинают на раннем этапе после перенесенного инсульта коррекцией понимания собственной и обращенной речи. Специалисты логопеды-афазиологи и нейропсихологи занимаются восстановлением навыков речи, чтения, счета и письма с целью коррекции не только речевых, но и когнитивных нарушений [34]. В психологической и психотерапевтической помощи на раннем этапе реабилитации нуждаются и больные, и их родные. Помощь психолога/психотерапевта заключается в принятии больным своего заболевания и состояния, включения его в процесс реабилитации и поддержания мотивации самого больного для улучшения результатов лечения, коррекция психоэмоционального состояния пациента, которое неизбежно связано с заболеванием в связи с изменением социального положения.

Заключение. Таким образом, медицинская реабилитация на раннем этапе после перенесенного инсульта в комплексе с адекватным лечением имеет решающее значение в профилактике инвалидизации и снижения смертности. Необходимо широкое внедрение современных технологий и научных достижений, совершенствование применяемых методик, повышение квалификации и профессионального уровня медицинских специалистов. Раннее начало реабилитационных мероприятий, комплексный подход, преемственность в работе специалистов – гарантия успеха восстановления пациентов после перенесенного инсульта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сравнительная характеристика показателей заболеваемости ишемическим и геморрагическим инсультом в России / Мачинский П. А., Плотникова Н. А., Ульянкин В. Е. [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2019. – № 2(50). – С. 112-132. DOI: 10.21685/2072-3032-2019-2-11.

2. Анализ динамики основных типов инсульта и патогенетических вариантов ишемического инсульта / Шамалов Н. А., Стаховская Л. В., Клочихина О. А., [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. – 2019. – Т. 119. – №3. – С. 5-10. doi.org/10.17116/jnevro20191190325.

3. 1RRE. Электронное издание. День борьбы с инсультом отмечают 29 октября 2018 года. URL: https://www.1rre.ru/194035-den-borby-s-insultom-otmechayut-29-oktyabrya-2018-goda.html (дата обращения 17.08.2021).

4. Основные показатели первичной инвалидности взрослого населения в Российской Федерации в 2018 году. Статистический сборник. – М.: «ФБ МСЭ», 2019. – 268 с., 68 табл.

5. Основные показатели первичной инвалидности взрослого населения в Российской Федерации в 2019 году. Статистический сборник. – М.: «ФБ МСЭ», 2020. – 260 с., 68 табл.

6. Основные показатели первичной инвалидности взрослого населения в Российской Федерации в 2020 году. Статистический сборник. – М.: «ФБ МСЭ», 2021. – 256 с., 68 табл.

7. Physiological basis of physical rehabilitation of athletes after ankle injuries / Karpov V. Yu., Zavalishina S. Yu., Dorontsev A. V. [et al] // Indian Journal of Public Health Research and Development. – 2019. – № 10(10). – pp. 2723-2728. DOI: 10.5958/0976-5506.2019.03151.6.

8. Светличкина, А. А. Особенности планирования уровня физических нагрузок у студентов специальной медицинской группы «А» имеющих сочетанные заболевания сердечно сосудистой системы и вертебральной области / А. А. Светличкина, А. В. Доронцев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 1 (179). – С. 245-250.

9. Influence of regular feasible physical activity on the platelets functional activity of the second mature age people / Karpov V.Yu., Zavalishina S.Yu., Dorontsev A.V. [et al] // Systematic Reviews in Pharmacy, – 2020. – № 11(8). – pp. 439-445.

10.Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых» зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г., регистрационный № 60039.

11.Виртуальная реальность как метод восстановления двигательной функции руки / Хижникова А. Е., Клочков А. С., Котов-Смоленский А. М. [и др.] // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2016. – Т. 10. – № 3. – С. 5-11.

12.Новикова, Л. Б. Реабилитация постинсультных больных / Л. Б. Новикова, А. П. Акопян, К. М. Шарапова // Лечащий Врач. – 2019. – № 5. – С. 16-18.

13.Шурупова, М. А. Клиническая и экономическая эффективность ранней медицинской реабилитации пациентов с церебральным инсультом / М. А. Шурупова, А. Д. Айзенштейн, Г. Е. Иванова // Вестник восстановительной медицины. – 2022. – № 21 (1). – С. 24-33. DOI: 10.38025/2078-1962-2022-21-1-24-33.

14.Ковальчук, В. В. Особенности реабилитации пациентов после инсульта / В. В. Ковальчук // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Инсульт. – 2012. – № 2. – С. 77-84.

15.Хованская, Г. Н. Роль и место средств физической реабилитации в комплексной терапии больных, перенесших инсульт / Г. Н. Хованская // Актуальные проблемы медицинской реабилитации: сборник научных статей конференции, посвященной 20-летию кафедры медицинской реабилитациии немедикаментозной терапии УО "ГрГМУ", Гродно, 27 марта 2009 года / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Гродненский государственный медицинский университет. – Гродно: Гродненский государственный медицинский университет, 2009. – С. 142-145.

16.Современные возможности организации реабилитации пациентов после инсульта / Е.Р. Баранцевич, В.В. Ковальчук, Д.А. Овчинников, Ю.В. Стурова // Артериальная гипертензия. – 2015. – № 21(2). – С. 206-217. DOI: https://doi.org/10.18705/1607-419X-2015-21-2-206-217.

17.Современные подходы к реабилитации больных, перенесших инсульт / М.Ф. Ибрагимов, Ф.А. Хабиров, Т.И. Хайбуллин, Е.В. Гранатов // Практическая медицина. – 2012. – Т. 2. – № 52. – С. 74-79.

18. Инсульт: Руководство для врачей / Под ред. Л. В. Стаховской, С. В. Котова. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2013. – 400 с.
19. Ранняя реабилитация после перенесенного инсульта / Гудкова В. В., Стаховская Л. В., Кирильченко Т. Д. [и др.] // CONSILIUM MEDICUM. – 2005. – Т. 7. – № 8. – С. 692-696.
20.Современные возможности организации реабилитации пациентов после инсульта / Е.Р. Баранцевич, В.В. Ковальчук, Д.А. Овчинников, Ю.В. Стурова // Артериальная гипертензия. – 2015. – № 21(2). – С. 206-217. DOI: https://doi.org/10.18705/1607-419X-2015-21-2-206-217.
21. Реабилитация пациентов после инсульта. Критерии эффективности и факторы успеха: роль физической, нейропсихологической и медикаментозной терапии / В.В. Ковальчук, А.О. Гусев, Т.И. Миннуллин, К.В. Нестерин // Эффективная фармакотерапия. – 2017. – № 19. – С. 62-73.
22.Белова, Н. А. Нейрореабилитация: руководство для врачей / Н. А. Белова. – М.: Антидор. – 2000. – 568 с.
23. Власова, Д. Ю. Нарушение когнитивных функций у больных в постинсультном периоде / Д. Ю. Власова, С. М. Карпов, Л. В. Седакова // Журнал Успехи современного естествознания. – 2013. – № 9. – С. 126-127.
24.Реабилитация двигательных функций у больных, перенесших церебральный инсульт, с использованием роботизированного комплекса LOKOMAT / Л.Б. Новикова, А.П. Акопян, К.М. Шарапова, Г.М. Минибаева // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2013. – № 5. – С. 50-51.
25. Кадыков, А. С. Ранняя реабилитация больных, перенесших инсульт. Роль медикаментозной терапии / А. С. Кадыков, Н. В. Шахпаронова // Нервные болезни. – 2014. – № 1. – С. 22-25.
26. Целенаправленная тренировка ходьбы в раннем восстановительном периоде у больных с церебральным инсультом (предварительное исследование) / Скворцов Д. В., Кауркин С. Н., Иванова Г. Е. [и др.] // Клиническая практика. – 2021. – № 12(4). – С. 12-22. DOI: https://doi.org/10.17816/clinpract77334.
27. Раевская, А. И. Современные методы реабилитации больных, перенесших инсульт. Медикаментозная профилактика / А. И. Раевская, П. П. Шевченко // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 2. – С. 4.
28. Возможности транскраниальной магнитотерапии и цветоритмотерапии в восстановительном лечении ишемического инсульта / И.И. Шоломов, Л.А. Черевашенко, О.В. Супрунов, Ю.М. Райгородский // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2009. – № 7. – С. 23-28.
29. Кулишова, Т. В. Эффективность транскраниальной магнитной стимуляции в остром периоде ишемического инсульта / Т. В. Кулишова, О. В. Шинкоренко // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. – 2015. – № 115(12 2). – С. 67-72.
30. Диагностические возможности транскраниальной магнитной стимуляции для прогнозирования двигательного восстановления после инсульта / М.А. Назарова, П.А. Новиков, В.В. Никулин, Г.Е. Иванова // Нервно-мышечные болезни. – 2020. – № 10(1). – С. 64-74. DOI: 10.17650/2222-8721-2020-10-1-64-74.
31.Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоэмболических осложнений // Флебология. – 2015. – Т. 9. – № 4 (2). – 51 с.
32. Проблемы профилактики венозных тромбоэмболических осложнений при тяжелом инсульте / Рябинкина Ю. В., Пирадов М. А., Максимов М. Ю. [и др.] // Флебология. – 2015. – № 1. – С. 35-39.
33. Галяев, И. Ю. Перемежающая пневмокомпрессия – эффективный физиотерапевтический метод профилактики венозных тромбоэмболических осложнений у пациентов среднего и высокого риска в остром периоде инсульта / И. Ю. Галяев // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2018. – № 95(1). – С. 14-19.
34. Реабилитация двигательной активности пациентов в постинсультном периоде: практическое руководство для врачей / В.Я. Латышева, Д.А. Чечетин, Н.М. Ядченко, О.А. [и др.] – Гомель: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», УО «ГГМУ». – 2015. – 78 с.

REFERENCES

1. Machinskij P.A., Plotnikova N.A., Ulyankin V.E., Rybakov A.G., Makeev D.A. Comparative characteristics of the ischemic and hemorrhagic stroke morbidity indicators in Russia. *University proceedings. Volga region. Medical sciences,* 2019, no. 2 (50), pp. 112-132. DOI 10.21685/2072-3032-2019-2-11. (in Russ.)
2. Shamalov N.A., Stakhovskaya L.V., Klochikhina O.A., Polunina O.S., Polunina E.A.

An analysis of the dynamics of the main types of stroke and pathogenetic variants of ischemic stroke. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii imeni S.S. Korsakova*, 2019, vol. 119, no. 3, pp. 5-10. DOI: doi.org/10.17116/jnevro20191190325. (in Russ.)

3. 1RRE Electronic edition. Stroke Awareness Day is celebrated on October 29, 2018. Available at: https://www.1rre.ru/194035-den-borby-s-insultom-otmechayut-29-oktyabrya-2018-goda.html (accessed 17.08.2021). (in Russ.)

4. Main indicators of primary disability of the adult population in the Russian Federation in 2018. Statistical collection. Moscow: "Federal Bureau of Medical and Social Expertise", 2019. 268 p., 68 tables. (in Russ.)

5. Main indicators of primary disability of the adult population in the Russian Federation in 2019. Statistical collection. Moscow: «Federal Bureau of Medical and Social Expertise», 2020. 260 p., 68 tables. (in Russ.)

6. Main indicators of primary disability of the adult population in the Russian Federation in 2020. Statistical collection. Moscow: «Federal Bureau of Medical and Social Expertise», 2021. 256 p., 68 tables. (in Russ.)

7. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Yu., Dorontsev A.V., Skorosov K.K., Ivanov D.A. Physiological basis of physical rehabilitation of athletes after ankle injuries. *Indian Journal of Public Health Research and Development*, 2019, no. 10(10), pp. 2723-2728. DOI: 10.5958/0976-5506.2019.03151.6.

8. Svetlichkina A.A., Dorontsev A.V. Features of planning the level of physical activity in students of the special medical group "A" with concomitant diseases of the cardiovascular system and vertebral region. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F.* Lesgaft, 2020. No. 1 (179). pp. 245-250. (in Russ.)

9. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Yu., Dorontsev A.V., Voronova N.N., Shul'gin V.I., Kozyakov R.V. Influence of regular feasible physical activity on the platelets functional activity of the second mature age people. Systematic Reviews in Pharmacy, 2020, no. 11(8), pp. 439-445.

10.Order of the Ministry of Health of the Russian Federation from July 31, 2020 No. 788n "On Approval of the Procedure for Organizing Medical Rehabilitation of Adults", registered by the Ministry of Justice of the Russian Federation on September 25, 2020, registration No. 60039. (in Russ.)

11.Khizhnikova A.E., Klochkov A.S., Kotov-Smolenskij A.M., Suponeva N.A., Chernikova L.A. Virtual reality as an upper limb rehabilitation approach. *Annals of Clinical and Experimental Neurology*, 2016, vol. 10, no. 3, pp. 5-11. (in Russ.)

12.Novikova L.B., Akopyan A.P., Sharapova K.M. Rehabilitation of post-stroke patients. *Lvrach.ru*, 2019, no. 5, pp. 16-18. (in Russ.)

13.Shurupova M.A., Aizenshtein A.D., Ivanova G.E. Cost-effectiveness analysis of early medical rehabilitation of patients with cerebral stroke. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*, 2022, no. 21 (1), pp. 24-33. DOI: 10.38025/2078-1962-2022-21-1-24-33. (in Russ.)

14.Koval'chuk V.V. Features of stroke rehabilitation. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii imeni S.S. Korsakova*, 2012, no. 2, pp. 77-84. (in Russ.)

15. Khovanskaya G. N. The role and place of physical rehabilitation means in the complex therapy of patients with stroke. Actual Problems of Medical Rehabilitation: a collection of scientific articles of the Conference dedicated to the 20th anniversary of the Department of Medical Rehabilitation and Non-Drug Therapy of the Grodno State Medical University. Grodno, March 27, 2009. pp. 142-145. (in Russ.)

16. Barantsevich E.R., Kovalchuk V.V., Ovchinnikov D.A., Sturova Yu.V. Modern aspects of organization of rehabilitation in stroke patients. *Arterial hypertension*, 2015, no. 21(2), pp. 206-217. DOI: https://doi.org/10.18705/1607-419X-2015-21-2-206-217. (in Russ.)

17.Ibragimov M.F., Khabirov F.A., Khajbullin T.I., Pomegranates E.V. Modern approaches to rehabilitation of stroke patients. *Practical medicine*, 2012, vol. 2, no. 52, pp. 74-79. (in Russ.)

18.Stroke: a guide for physicians. Ed. by Stakhovskaya L.V., Kotov S.V.. Moscow: LLC "Meditsinskoe indormatsionnoe agenstvo", 2013. 400 p. (in Russ.)

19.Gudkova V.V., Stakhovskaya L.V., Kirilchenko T.D., Kovrazhkina E.A., Chekneva N.S., Kvasova O.V., Petrova E.A., Ivanova G.E. Rannyaya reabilitatsiya posle perenesennogo insul'ta. *CONSILIUM MEDICUM*, 2005, vol. 7, no. 8, pp. 692-696. (in Russ.)

20.Barantsevich E.R., Kovalchuk V.V., Ovchinnikov D.A., Sturova Yu.V. Modern aspects of organization of rehabilitation in stroke patients. *Arterial hypertension*, 2015, no. 21(2), pp. 206-217. DOI: https://doi.org/10.18705/1607-419X-2015-21-2-206-217. (in Russ.)

21.Kovalchuk V.V., Gusev A.O., Minnullin T.I., Nesterin K.V. Post-Stroke Rehabilitation. Efficacy Criteria and Success Factors: a Role of Physical,

Neuropsychological and Drug Therapy. *Effective Pharmacotherapy*, 2017, no. 19, pp. 62-73. (in Russ.)
22.Belova N.A. Neurorehabilitation: a guide for doctors, Moscow: "Antidor", 2000. 568 p. (in Russ.)
23.Vlasova D.Yu., Karpov S.M., Sedakova L.V. Cognitive dysfunction in patients in the post-stroke period. *Advances in current natural sciences*, 2013, no. 9, pp. 126 - 127. (in Russ.)
24.Novikova L.B., Akopyan A.P., Sharapova K.M., Minibaeva G.M. Rehabilitation of motor functions in patients with cerebral stroke using the LOKOMAT robotic complex. *Russian Journal of Physical Therapy, Balneology and Rehabilitation*, 2013, no. 5, pp. 50-51. (in Russ.)
25.Kadykov A.S., Shakhparonova N. V. Early rehabilitation of patients with stroke. The role of drug therapy. *Nervous diseases*, 2014, no. 1, pp. 22-25. (in Russ.)
26.Skvortsov D.V., Kaurkin S.N., Ivanova G.E., Polyaev B.B., Bulatova M.A. Targeted walking training of patients in the early recovery period of cerebral stroke (preliminary research). *Journal of clinical practice*, 2021, no. 12(4), pp. 12-22. DOI: https://doi.org/10.17816/clinpract77334 (in Russ.)
27.Raevskaya A.I., Shevchenko P.P. Modern methods of rehabilitations of stroke patients. Medical prevention. *International Student Scientific Bulletin*, 2018, no. 2, p. 4. (in Russ.)
28.Sholomov I.I., Cherevashenko L.A., Suprunov O.V., Rajgorodskij Yu.M. Possibilities of transcranial magnet therapy and color rhythm therapy in the rehabilitation treatment of ischemic stroke. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii imeni S.S. Korsakova*, 2009, no. 7, pp. 23-28. (in Russ.)
29.Kulishova T.V., Shinkorenko O.V. The efficacy of transcranial magnetic stimulation in acute ischemic stroke. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii imeni S.S. Korsakova*, 2015, no. 115 (12 2), pp. 67-72. (in Russ.)
30.Nazarova M.A., Novikov P.A., Nikulin V.V., Ivanova G.E. Diagnostic capabilities of transcranial magnetic stimulation to predict motor recovery after a stroke. *Neuromuscular Diseases*, 2020, no. 10(1), pp. 64-74. DOI: 10.17650/2222-8721-2020-10-1-64-74 (in Russ.)
31.Russian clinical guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of venous thromboembolic complications. *Flebologiya*, 2015, vol. 9, no. 4 (2), 51 p. (in Russ.)
32.Ryabinkina Yu.V., Piradov M.A., Maksimov M.Yu., Gnedovskaya E.V., Prokazova P.R. The problems pertaining to the prophylaxis of venous thromboembolism following severe stroke. *Flebologiya*, 2015, no. 1, pp. 35-39. (in Russ.)
33.Galyaev I.Yu. Alternating pneumocompression – effective physiotherapeutic method for the prevention of venous thromboembolic complications in patients of medium and high risk in the acute period of the stroke. *Voprosy kurortologii, fizioterapii, i lechebnoi fizicheskoi kultury*, 2018, no. 95(1), pp. 14-19. (in Russ.)
34.Latysheva V.Ya., Chechetin D.A., Yadchenko N.M., Ivantsov O.A., Fedorov V.V., Barbarovich A.S., Filyustin A.E., Ivanova N.M. Rehabilitation of the motor activity of patients in the post-stroke period: a practical guide for doctors, Gomel: Republican Scientific and Practical Center for Radiation Medicine and Human Ecology, Gomel State Medical University, 2015, 78 p. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Елена Алексеевна Доронцева – врач-физиотерапевт высшей категории, ГБУЗ АО Александро-Мариинская областная клиническая больница, отделение восстановительного лечения, Астрахань, e-mail: aleksandr.doroncev@rambler.ru.
Татьяна Александровна Санакина – врач лечебной физической культуры II категории, отделение восстановительного лечения, ГБУЗ АО Александро-Мариинская областная клиническая больница, Астрахань.
Анастасия Александровна Светличкина – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры кардиологии ФПО ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет», Астрахань.
Ксения Александровна Доронцева – студент ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет», Астрахань.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Elena Alekseevna Dorontseva – High Level Doctor of Physiotherapy, Aleksandro-Mariinsk Regional Clinical Hospital, Astrakhan, e-mail: aleksandr.doroncev@rambler.ru.

Tat'yana Aleksandrovna Sanakina – Level II Doctor of Therapeutic Physical Culture, Department of Restorative Treatment, Aleksandro-Mariinsk Regional Clinical Hospital, Astrakhan.
Anastasia Aleksandrovna Svetlichkina – Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Cardiology, Astrakhan State Medical University, Astrakhan.
Ksenia Aleksandrovna Dorontseva – Student, Astrakhan State Medical University, Astrakhan.

Для цитирования: Использование методов физиотерапии и лечебной физической культуры на раннем этапе реабилитации после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения / Е.А. Доронцева, Т.А. Санакина, А.А. Светличкина, К.А. Доронцева // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – Т. 7. – № 1. DOI: 10.51871/2588-0500_2023_07_01_16

For citation: Dorontseva E.A., Sanakina T.A., Svetlichkina A.A., Dorontseva K.A. Using the methods of physiotherapy and therapeutic physical culture at the early rehabilitation stage after an acute cerebrovascular accident. *Modern Issues of Biomedicine*, 2023, vol. 7, no. 1. DOI: 10.51871/2588-0500_2022_07_01_16