**Медицинская реабилитация**

Цель реабилитации должна быть специализирована, количественно измеряема, достижима и учитывать индивидуальные требования пациента. Реабилитационные мероприятия должны включать по показаниям кинезотерапию, эрготерапию, логопедию, контроль дисфагии, нутритивную поддержку, занятия по коррекции когнитивных функций, управление эмоциональным статусом, в том числе, консультирование пациентов, семей и опекунов, физические методы, фармакологическое лечение. Медицинская реабилитация пациентам с ИИ проводится с интенсивностью, соизмеримой с ожидаемой пользой и переносимостью нагрузок [395, 396, 397].

Рекомендуется пациентам с ИИ начинать мероприятия медицинской реабилитации не позднее 48 часов от момента поступления в стационар с целью предупреждения осложнений и улучшения функционального исхода и снижения летальности [395, 397, 400, 402, 404, 423, 424, 425, 426].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Рекомендуется пациентам с ИИ проводить мероприятия по медицинской реабилитации силами мультидисциплинарной реабилитационной команды специалистов (МДРК) с координацией работы и участием пациента, членов его семьи, лиц, осуществляющих уход за пациентом с целью повышения независимости в повседневной жизни и снижения летальности [2,3,4,395].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств** – 3)

**Комментарии:**

*Ведущим координатором работы бригады на современном этапе является врач физической и реабилитационной медицины, в задачу которого входит формирование индивидуальной реабилитационной программы, целей и задач медицинской реабилитации и моделей работы членов МДРК.*

*Многочисленные исследования и систематические обзоры (78 публикаций европейских авторов за 10 летний период; обзор баз данных с 2001-2015 года (MBASE, CINAHL, PubMED, ProQuest, PsycINFO, AMED и Scopus) доказали, что применение мультидисциплинарной модели по сравнению с линейной моделью реабилитации обеспечивает значимое улучшение состояния пациентов с ИИ в острейшем периоде, оцениваемое по модифицированной шкале Рэнкина (mRS) в конце курса реабилитации.*

Рекомендуется пациентам с ИИ силами мультидисциплинарной реабилитационной команды осуществлять совместный контроль за развитием осложнений с целью улучшения функционального исхода и снижения летальности.

 [192, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 418, 419, 420, 421, 447].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарий:**

*Под осложнениями понимаются аспирация, нутритивный дефицит, трофические нарушения, нарушение мочеиспускания, иммобилизационным синдром, болевой синдром центрального и периферического генеза, нарушения мышечного тонуса, контрактуры и другие клинические состояния, развивающиеся у пациента в процессе лечения.*

Рекомендуется пациентам с ИИ и речевыми расстройствами интенсивные занятия с логопедом с целью улучшения функционального исхода и профилактики когнитивных нарушений [395, 412, 413,415].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

Рекомендуется пациентам с ИИ проведение регулярных тренировок по улучшению персональных навыков повседневной активности с целью повышения независимости и качества жизни[407].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 1).**

Рекомендуется пациентам с ИИ раннее начало мобилизации и физической тренировки после оценки индивидуальной переносимости нагрузок с целью снижения летальности и улучшения функционального исхода [402, 411, 423, 424].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:**

*Низкая физическая активность после инсульта широко распространена. Рекомендации по физической активности и физическим упражнениям должны быть включены в ведение пациентов, перенесших инсульт. Использование физических упражнений (аэробных, силовых) улучшают функциональные возможности, способность выполнять повседневную деятельность и качество жизни, а также снижают риск последующих сердечно-сосудистых событий. Цели физической активности и программа занятий индивидуальны для каждого из пациентов; важно предусматривать соблюдение режима лечения в долгосрочной перспективе.*

*Особое внимание рекомендуется уделять аэробной активности от низкой до средней интенсивности, активности для укрепления мышц, снижению малоподвижного поведения и управлению рисками для вторичной профилактики инсульта*[411]

Не рекомендуется пациенту с ИИ начинать мобилизацию ранее 24 ч от начала инсульта с целью снижения вероятности неблагоприятного исхода через 3 месяца [395, 423, 424].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

**Комментарии:**

*В Кокрейновском обзоре с анализом 19 баз данных пациентов с ОНМК (до августа 2017г) представлены результаты 9 РКИ с 2958 участниками. Ранняя (до 24ч от начала инсульта) мобилизация не увеличивала количество людей, которые выжили или хорошо восстановились после инсульта. При этом отмечалось сокращение продолжительности пребывания в стационаре на 1 день (доказательства низкой степени достоверности). При ранней мобилизации наблюдалось несколько большее количество смертей и участников с плохим исходом по сравнению с отсроченной мобилизацией.*

*Авторы обзора опасаются, что реабилитация, начавшаяся в течение 24 часов, может нести повышенный риск неблагоприятного исхода у некоторых пациентов с инсультом. Учитывая неопределенность этих оценок воздействия ранней и отсроченной реабилитации, для решения этого вопроса необходимы более подробные исследования.*

Рекомендуется пациенту с ИИ начинать активную и/или пассивную (на поворотном столе) вертикализацию со 2-х суток после оценки индивидуальной переносимости нагрузок с целью снижения летальности и улучшения функционального исхода [404, 423, 424].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарий:**

*Этот раздел мобилизации занимает особое место в ранней реабилитации, так как существенно уменьшает отрицательные эффекты постельного режима и готовит пациента к скорейшему переводу из ОРИТ в другое отделение. Вертикализация представляет собой увеличение угла подъема головного конца с последующим опусканием ножного конца. Увеличение гравитационного градиента (ГГ) происходит в среднем через 15 минут при отсутствии симптомов, ограничивающих или останавливающих дальнейшее проведение мобилизации. При достижении угла подъема 90 градусов возможен переход на уровень пассивного пересаживания в кресло. Положение сидя помогает поддерживать центральную и периферическую перфузию, приемлемый уровень сатурации крови, предотвращать развитие пневмонии, улучшает мышечный метаболизм, препятствует венозному стазу и тромбозу глубоких вен голени [425,426].*

Рекомендуется пациенту с ИИ начинать медицинскую реабилитацию не позднее 48 часов от момента поступления в стационар при отсутствии противопоказаний с целью предупреждения осложнений и увеличения функциональной активности [395, 397, 400, 402, 404, 423, 424, 425, 426].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).**

**Комментарии:**

*Ранняя мобилизация – процесс улучшения функциональной активности пациента, в частности способности к поворотам в постели, возможности садиться, вставать, делать шаги в как можно более ранние сроки. Минимальная, но самостоятельная мышечная активность предупреждает развитие атрофии мышц, как раннего признака иммобилизационного синдрома.*

*Реабилитационные действия по мобилизации делятся в зависимости от степени участия пациента на активные (для способных к кооперации с членами МДРК) и пассивные (для пациентов с низким количественным и/или измененным качественным уровнем сознания). К пассивным процедурам относятся движения во всех суставах, соответствующих их физиологическому объему, которые проводятся специалистом ЛФК.*

Рекомендуется пациентам в остром периоде ИИ изменять положение конечностей и туловища в постели не реже, чем каждые 2 часа для улучшения переносимости нагрузок, профилактики осложнений и снижения летальности [402, 404, 424, 427, 445].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарий:**

*Позиционирование может проводиться с 1 суток пребывания пациента в ОРИТ с перерывами на сон. Позиционирование используется для гравитационной стимуляции перераспределением жидкости при подъеме головного конца. Головной конец всегда должен быть приподнят не менее 30 градусов. Последовательное изменение положения тела пациента осуществляется на 3 секционной кровати с формированием позы в соответствии со статусом вертикализации (поднятый головной конец, опущенный ножной конец) с 1 суток постоянно. В ходе процедур производится непрерывный мультимодальный мониторинг с целью раннего выявления симптомов, ограничивающих или останавливающих дальнейшее проведение мобилизации*.

Рекомендуется обучение пациентов с ИИ и членов семей правильному обращению с паретичной рукой с целью профилактики дополнительного повреждения плечевого сустава и улучшения функционального исхода [401, 402, 403, 404, 406, 428].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1).**

**Комментарии:**

*Распространенность развития постинсультного болевого синдрома в области плеча, по данным разных авторов, составляет от 16% до 80% [8,9,10].*

*В формировании болевого синдрома играют роль локальное повреждение околосуставных тканей (поддельтовидный тендовагинит, ротационные надрывы манжеты плеча, тендовагинит двуглавой мышцы), повреждение плечевого сплетения, подвывих (сублюксация) плечевого сустава и спастичность мышц при постинсультном гемипарезе. Правильное позиционирование паретичной конечности снижает вероятность развития данного осложнения.*

Рекомендуется пациентам с ИИ и подвывихом плечевого сустава позиционирование конечности с помощью специальных приспособлений и сплинтов с целью восстановления моторной функции конечностей и улучшения функционального исхода.

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств –** 4) [460].

Рекомендуется пациентам с ИИ использовать функциональную электростимуляцию мышц с целью восстановления моторной функции конечностей и улучшения функционального исхода[397, 431, 476].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Комментарии:**

*Данные мета-анализов (2010-2016 гг.) свидетельствуют о пользе использования функциональной электростимуляции мышц для улучшения скорости ходьбы на расстоянии более 10 м, функциональной способности к нагрузке, увеличения времени мобильности пациента.*

Рекомендуется пациентам с ИИ и парезом верхней конечности применение аппаратной (электромеханической и роботизированной) реабилитации с целью улучшения функции руки[55, 98, 462].

**Уровень убедительности рекомендаций A (уровень достоверности доказательств – 1).**

Комментарии:

*Эффективность аппаратной (электромеханической и роботизированной) реабилитации для тренировок крупных движений руки, показана в систематическом обзоре, включившем 45 РКИ с участием в общей сложности 1619 пациентов [55, 462]. При этом наблюдается значимое улучшение движений проксимального отдела руки, увеличение мышечной силы и снижение болевого синдрома. В другом систематическом обзоре показано, что роботизированные устройства повышают эффективность реабилитации только при их применении в качестве адъювантного метода (в дополнение к базовым методам реабилитации)* [98].

Рекомендуется пациентам с ИИ и парезом конечностей применение специализированных укладок для профилактики спастичности и развития суставных контрактур [395, 397, 400].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

Рекомендуется пациенту с ИИ и ранней спастичностью применение ботулинотерапии для профилактики развития контрактур, уменьшения болевого синдрома, восстановления моторной функции конечностей и улучшения функционального исхода. [446, 448, 449, 570, 571].

**Уровень убедительности рекомендаций** **В (уровень достоверности доказательств – 1)**

**Комментарии:**

*Согласно результатам мета-анализов [446, 448, 449, 567, 571] включение в комплексную реабилитацию ботулинотерапии снижает спастичность при центральном парезе верхней и нижней конечности, болевой синдром, мышечные спазмы, увеличивает скорость ходьбы. Период действия ботулинического токсина типа A-гемагглютинин комплекс, составляющий 12 - 24 недели, следует использовать как «терапевтическое окно» для реализации интенсивных методов физической реабилитации на фоне снижения мышечного гипертонуса [450]. Вместе с тем, в настоящее время не определена эффективность и безопастность применения больших доз ботулинического токсина типа A-гемагглютинин комплекс при выраженной спастичности, оптимальные дозы и точки введения препарата в различные мышцы-мишени, а также оптимальные сроки проведения ботулинотерапии. Ботулинотерапия назначается пациентам с фокальной/мультифокальной спастичностью по определенным показаниям: степень спастичности по модифицированной шкале Эшворта (Ashworth, 1964) ≥ 2 баллов, при этом ботулинотерапия не эффективна при фиксированных контрактурах в суставах, так как объем движения в суставе не увеличивается. Во время проведения ботулинотерапии необходимо проводить клинический мониторинг для исключения локальных и системных побочных эффектов ботулинотерапии. Эффективность применения ботулинического токсина типа A-гемагглютинин комплекс\*\* при постинсультной спастичности верхней конечности (≥ 2 баллов по модифицированной шкале Эшворта) показана в клинических исследованиях высокого класса доказательности с участием более 1500 пациентов ИИ [448, 449].*

Рекомендуется пациентам с ИИ, получившим ботулинотерапию при ранней спастичности проведение активной физической реабилитации с целью улучшения моторной функции [395, 396, 450, 451].

**Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 5)**

Рекомендуются пациентам с ИИ в качестве дополнения к комплексной терапии постинсультной спастичности применение электромагнитной стимуляции мышц (ЭМС) или вибрационного массажа спастичных мышц конечностей с целью временного уменьшения мышечного гипертонуса и улучшения моторной функции [452, 448].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).**

Рекомендуется пациентам с ИИ и нейропатическим болевым синдромом использовать междисциплинарный подход с целью улучшения функционального исхода [467].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

**Комментарии:**

*Время возникновения центральной нейропатической боли (CPSP- Central Neuropathic Pain Syndromes) варьирует от начала заболевания до нескольких месяцев/ лет. Локализация инсульта более важна для риска CPSP, чем этиология. Высокий риск формирования CPSP при расположении очага в области таламуса (кроме инфарктов в области среднего и центромедианного ядер), при поражении задних вентральных ядер – 25%, при синдроме Валленберга - 25%. Некоторые исследования показали, что CPSP более вероятен у молодых пациентов, а также при правополушарной локализации очага поражения.*

Рекомендуется пациентам с ИИ применение нейроразвивающей Бобат- терапии с целью улучшения функционального исхода (активной вертикализации, баланса, функции ходьбы) [399, 400, 411, 448, 478].

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств –2)**

Рекомендуется пациентам с ИИ терапия занятостью и проведение тренировок по увеличению повседневной активности с целью восстановления персональных навыков, повышения уровня независимости и качества жизни [407].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 1).**

Рекомендуется пациентам с ИИ и парезом нижних конечностей с нарушением баланса и опорной функции тренировка ходьбы с разгрузкой массы тела, использованием роботизированных и механических устройств с целью восстановления мобильности и функции ходьбы [444].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 1).**

**Комментарий:**

*Основные мероприятия восстановления утраченной способности ходьбы у данной группы пациентов – это максимально возможное количество повторений движений ходьбы. Это осуществляется при включении в реабилитационные программы роботизированного оборудования. При использовании роботизированной поддержки ходьбы различают два терапевтических принципа: подход на основе конечного эффектора (с фиксацией ног пациента неподвижно внизу на дорожке и свободной имитацией движений в коленном и тазобедренном суставах) и по принципу экзоскелета (с дополнительной фиксацией и роботизированным контролем движений в коленном и тазобедренном суставах).*

*Оба терапевтического подхода используют системы частичной разгрузки веса пациента и систему обратной связи. До настоящего времени не получено убедительных доказательств преимущества одного подхода перед другим, дискуссия продолжается. Получены убедительные доказательства преимуществ роботизированного подхода реабилитации перед конвенциональным тренингом (ходьба по земле, подготовительные упражнения сидя, полное отсутствие ассистент-механического тренинга ходьбы).*

Рекомендуется пациентам с ИИ и нарушением когнитивных функций когнитивная реабилитация с целью улучшения функционального исхода и независимости [483, 484].

**Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 3)**

**Комментарии:**

*Систематический обзор данных 181 исследования (2000- 2011гг) свидетельствует об эффективности использования лечебных (например, компьютеризированная тренировка рабочей памяти) и компенсаторных вмешательств для улучшения исполнительных функций и функциональных способностей [6].*

Рекомендуется пациентам с ИИ и синдромом игнорирования проведение комплексной реабилитации с целью улучшения функционального исхода и повышения независимости [417].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 2)**

Рекомендуется пациентам с ИИ, имеющим ограничения самостоятельного перемещения, общения, самообслуживания, при наличии перспективы восстановления многоуровневая реабилитация [398, 402, 403].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)**

Рекомендуется пациентам с ИИ и нарушением функции мочеиспускания проводить регулярную оценку и учет остаточного объема мочи при помощи УЗИ с целью определения показаний и режима прерывистой катетеризации [405, 420, 421, 447].

**Уровень убедительности рекомендаций В (Уровень достоверности доказательств — 1).**

**Комментарии:**

*Неполное опорожнение мочевого пузыря является серьезным фактором риска развития инфекций мочевыводящих путей (ИМВП), повышения внутрипузырного давления в фазу наполнения и недержания мочи. В норме объем остаточной мочи не должен превышать 50 мл [7]. Оценку объема остаточной мочи методом УЗИ проводят в 2 этапа: с полным мочевым пузырем (пациенту предварительно необходимо выпить 1 л жидкости за 1,5-2 ч до исследования) и после акта мочеиспускания.*

*Метод периодической катетеризации следует рассматривать как метод симптоматического лечения нарушения функции опорожнения мочевого пузыря. Рекомендуемая частота катетеризаций - 4-6 раз в сутки, осуществляется по позыву на мочеиспускания или его эквиваленту. При учащении позыва на мочеиспускание проводится терапия, направленная на снижение гиперсенсорности и гиперактивности детрузора, регулируется режим потребления жидкости. При отсутствии позыва на мочеиспускания катетеризация проводится каждые 4 часа. Такой режим катетеризации предотвращает перерастягивание мочевого пузыря (в норме объем мочевого пузыря при катетеризации не должен превышать 400-500 мл) и снижает риск развития инфекций МВП [405].*

Рекомендуется пациентам с ИИ и гемипарезом проведение зеркальной терапии с целью восстановления моторных функций конечностей и улучшения функционального исхода [480].

Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств – 1

**Комментарии:**

*Зеркальная терапия (ЗТ) продемонстрировала эффективность в отношении восстановления движений руки после инсульта в исследованиях с участием в общей сложности более 500 пациентов. В ряде исследований показано влияние ЗТ на улучшение базовых навыков самообслуживания. Зеркальная терапия является одним из базовых методов двигательной реабилитации пациентов с плегией кисти, в первую очередь в связи с невозможностью проведения у данной категории больных большинства других видов реабилитационных вмешательств.[114, 118].*

Рекомендуется пациентам с ИИ и парезом конечностей применение технологий виртуальной реальности с целью улучшения повседневной двигательной активности [474, 480].

**Уровень убедительности рекомендации B (уровень достоверности доказательств – 1)**

**Комментарии:**

*Эффективность технологии виртуальной реальности в качестве дополнительного метода показана в РКИ с участием более 500 пациентов. Для достижения терапевтического эффекта необходимо не менее 15 часов тренировок. Исследования не выявили увеличение силы в пальцах кисти при сжатии предметов во время тренировок в виртуальной реальности, но было показано увеличение бытовой активности в целом.*

Рекомендуется пациентам с ИИ и высоким риском падений проведение мероприятий для тренировки баланса (упражнения «сидеть-стоять», включая БОС, занятия на стабилоплатформе, обучение с использованием виртуальной реальности) с целью улучшения ходьбы, снижения риска падений и повышение уровня независимости [481, 482].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1)**

Комментарии:

 *Для улучшения равновесия менее эффективна изолированная статическая тренировка равновесия (занятия на стабилоплатформе без изменения угла наклона и движения платформы) по сравнению с динамической тренировкой равновесия во время ходьбы. Так же эффективна динамическая тренировка равновесия в контексте повседневной жизни, например, перенос предметов в быту во время движения.*

Рекомендуется пациентам с ИИ и парезом верхней конечности терапия ограничением движения с целью восстановления моторной функции руки [459].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 1)

**Комментарии:**

*Выбор пациентов с наличием произвольного разгибания запястья и пальцев следует рассматривать как ключевой фактор, определяющий потенциал для преодоления феномена «привычки неиспользования» паретичной руки. При режиме дозирования терапии ограничением движения от 60 до 72 часов в течение 2 недель получены лучшие результаты восстановления функции паретичной руки (манипуляции с предметами)* [459]. *В позднем восстановительном периоде заболевания длительность ограничения движений интактной руки должна составлять 90% времени бодрствования пациента с продолжительностью интенсивных тренировок 6 часов в день на протяжении 10 рабочих дней в течение 2 недель.*

Рекомендуется пациентам с ИИ и нарушением мелкой моторики (кроме плегии) использовать роботизированные комплексы для восстановления функции кисти и пальцев в любом реабилитационном периоде в дополнение к базовым методам физической реабилитации [462].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).**

**Комментарии:**

*Роботизированные комплексы для восстановления функции кисти и пальцев получили широкое распространение и внедрение в практику сравнительно недавно, в связи с чем отмечается недостаток клинических исследований для подтверждения их эффективности*.

*Мета-анализ (2008-2015гг) 34 РКИ (1160 пациентов) сравнивал результаты электромеханической и роботизированной тренировки руки с другими реабилитационными вмешательствами или отсутствием лечения. Авторы пришли к выводу, что использование электромеханических и роботизированных комплексов для реабилитации пациентов с нарушением функции руки и кисти, может улучшать повседневную деятельность, функцию рук и кистей, а также силу рук и мышц. Однако качество доказательств в анализируемых исследованиях было низким; между испытаниями наблюдались различия в интенсивности, продолжительности, количестве тренировок и виде лечения. [462].*

Рекомендуется пациентам с ИИ в комплексной медицинской реабилитации использование медицинской беговой дорожки, велотренажеров (в том числе с использованием технологий сопротивления движению, голосовых побуждающих команд, биологической обратной связи, функциональной электростимуляции, контроля показателей дыхательной и сердечно-сосудистой системы), роботизированных устройств с целью повышения переносимости нагрузок и улучшения функционального исхода [ 471].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1)**

**Комментарии:**

*Мета-анализ (2003-2017гг) 56 исследований (3105 пациентов) показал, что использование беговой дорожки значительно увеличило скорость ходьбы и выносливость при ходьбе.  Использование беговой дорожки с поддержкой веса тела при ходьбе у пациентов, перенесших инсульт, не привело к увеличению скорости ходьбы и выносливости при ходьбе.*

*Для улучшения мобильности пациентов необходимо формировать и разделять базовые цели: восстановление способности ходьбы при ее невозможности, улучшение функции ходьбы при ее ограничении, увеличение скорости, дистанции ходьбы, восстановление равновесия [470, 562]. Скорость и длительность ходьбы (дистанция) – основные клинические критерии оценки эффективности реабилитации ходьбы после инсульта.*

 *Скорость ходьбы стала методом стратификации лиц с неврологическими нарушениями и критерием оценки результатов в клинических испытаниях.* [470, 561, 562].

Рекомендуется пациентам с ИИ своевременные подбор и использование технических средств реабилитации с целью улучшения независимости [395, 438, 439].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3)**

Рекомендуется пациентам с ИИ и двигательными нарушениями проведение ЛФК, в том числе целенаправленные тренировки и тренировки с большим количеством повторов движения в любом реабилитационном периоде с целью улучшения функционального исхода.

**Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств** – 3) [460].

**Комментарии:**

*Несмотря на недостаточную доказательную базу и неоднородность дизайнов проведенных исследований, ЛФК является общепризнанным стандартом двигательной реабилитации пациентов после инсульта* [460].

Пациентам с ИИ и сохранной возможностью выполнения произвольного движения показаны силовые тренировки с целью увеличения тренируемой группы мышц, восстановления функции конечности и улучшения функционального исхода.

**Уровень убедительности рекомендации A (уровень достоверности доказательств – 1**) [460].

**Комментарии:**

*Силовые тренировки являются адъювантным методом и, поэтому, должны быть компонентом комплексной реабилитации, так как они влияют на мышечную силу, но не двигательное обучение/переобучение. При силовых тренировках важны правильный выбор тренируемых групп мышц и настороженность в отношении развития или увеличения спастичности. Основное воздействие должно осуществляться на мышцы-антагонисты спастичным мышцам.*

В ДИАГНОСТИКУ

Рекомендуется пациенту с ИИ проводить регулярную стандартную оценку активности повседневной жизни, самообслуживания, функциональной мобильности и коммуникационных способностей с целью планирования и оценки эффективности проводимых реабилитационных мероприятий [485].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3)**

Рекомендуется всем пациентам с ИИ исследование когнитивных функций по Монреальской шкале с оценкой синдрома игнорирования с целью их своевременного распознавания и формирования индивидуального плана реабилитационного лечения [399, 403, 406, 432, 433].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3**).

В базисную терапию:

Рекомендуется пациентам с ИИ использование нутритивной поддержки при имеющейся потребности в повышении калорийности питания для улучшения восстановительных процессов и снижения риска летальных исходов [179, 426].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5).**

**Комментарии:**

*Недостаточное питание приводит к активизации катаболических процессов и ухудшает течение инсульта, является предиктором плохого функционального восстановления и высокой смертности. Определение потребности в калорийности питания проводится на основании ориентировочного расчета 30 ккал/кг массы тела. Используют сбалансированные питательные смеси при зондовом питании, или общий больничный стол с суточным калоражем около 2000 ккал.*

*Посмотреть наличие в реаБИТе*

Рекомендуется начинать индивидуальную нутритивную поддержку пациентов с ИИ, не позднее 24 часов от момента поступления в стационар с последующей ежедневной коррекцией с целью профилактики недостаточности питания [426].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

Для 2-3 этапа реабилитации:

Рекомендуется использовать тренировку ходьбы с разгрузкой массы тела, в том числе с применением роботизированных устройств, для пациентов с ишемическим инсультом, неспособных к самостоятельной ходьбе с целью восстановления мобильности [444].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 1).

**Комментарий:**

*Основные мероприятия восстановления утраченной способности ходьбы у данной группы пациентов – это максимально возможное количество повторений движений ходьбы. Это осуществляется при включении в реабилитационные программы роботизированного оборудования. При использовании роботизированной поддержки ходьбы различают два терапевтических принципа: подход на основе конечного эффектора, где фиксация ног пациента происходит неподвижно внизу на дорожке, и свободно имитируются различные виды движений в коленном и тазобедренном суставах и второй терапевтический принцип – это принцип экзоскелета, где дополнительно фиксируются и роботизированно контролируются движения в коленном и тазобедренном суставах. Оба терапевтического подхода используют системы частичной разгрузки веса пациента и систему обратной связи. До настоящего времени не получено убедительных доказательств преимущества одного подхода перед другим, дискуссия продолжается. Получены убедительные доказательства преимуществ роботизированного подхода реабилитации перед конвенциональным тренингом (ходьба по земле, подготовительные упражнения сидя, полное отсутствие ассистент-механического тренинга ходьбы*).

Рекомендуется пациентам с ИИ включение в индивидуальный план реабилитации аэробных низкоинтенсивных циклических упражнений для увеличения толерантности к нагрузкам, улучшения состояние сердечно-сосудистой системы и снижения риска повторного церебрального инсульта [411, 466].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Комментарии:**

*В исследовании выживших после инсульта, которым была оказана медицинская помощь в отношении факторов риска, отсутствие физической активности было самым сильным независимым предиктором повторного инсульта. Эти данные показывают, что отсутствие физической активности является критическим фактором риска, который необходимо устранить. Рекомендации Американской ассоциации по инсульту предлагают от 20 до 60 минут аэробных упражнений от 3 до 5 дней в неделю.*

Рекомендуется пациентам с ИИ при формирующихся контрактурах локтевого и лучезапястного суставов умеренной и легкой степени выраженности этапное использование ортезов или статических регулируемых туторов (фиксирующих устройств [410].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).**

Рекомендуется использование адаптивного (сплинты) и вспомогательного оборудования для повышения безопасности и повышения активности в повседневной жизни пациентов, если другие методы недоступны или не могут быть освоены пациентом [395].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

Рекомендуется пациентам с генерализованной или региональной спастичностью при неэффективности консервативного лечения грубого спастического синдрома применение интратекальной баклофеновой терапии с целью уменьшения спастичности [448, 456].

**Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Комментарии:**

*Интратекальная терапия баклофеном\*\* с использованием имплантируемых помп является высокоэффективным методом коррекции грубого спастического синдрома, с возможностью регуляции терапевтического эффекта. Снижение мышечного тонуса ≥ 1 балл по модифицированной шкале Эшворта свидетельствует о положительном терапевтическом эффекте. Однако высокая стоимость лечения, а также вероятность развития тяжелых осложнений вследствие нарушения инфузии препарата накладывают определенные ограничения на клиническое использование этого метода.*

ЗТ НЕ рекомендована пациентам с давностью инсульта 12 месяцев и более.

**Уровень убедительности рекомендации B (уровень достоверности доказательств – 2b) [55, 115].**

**Комментарии:**

*В отдельном РКИ с участием пациентов в резидуальном периоде [115], а также при проведении анализа подгрупп в рамках систематического обзора [55] инсульта не показано стойкого эффекта ЗТ в отношении восстановления двигательной функции у пациентов в резидуальном реабилитационном периоде.*

Тренировки по улучшению инструментальных навыков повседневной активности рекомендованы в зависимости от индивидуальных потребностей и с учётом функционального дефицита

**Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств – 2b**) [47].

**Комментарии:**

Рекомендации относительно подходов к диагностике и коррекции навыков повседневной активности базируются на концептуальном подходе, одобренном Всемирной организацией здравоохранения [75].

Рекомендуемая общая продолжительность ЛФК составляет 900-1200 минут в течение 4-6 недель после острого периода [72]. Далее интенсивность ЛФК должна определяться общим состоянием пациента, характером двигательного дефицита и целями реабилитации.

**Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств – 2b)** [1, 72]

**Комментарии:**

*Указанная интенсивность ЛФК, проводимой в первые недели после инсульта, способствует лучшему функциональному восстановлению по шкале Бартел к 6-му месяцу после события [*72].

Рекомендуется разрабатывать индивидуальную комплексную программу восстановительного лечения для пациентов с синдромом постинсультной боли в области плеча с учетом патогенетических факторов и тяжести болевого синдрома, включающую фармакотерапию и коррекцию костно-суставной и мышечной системы плечевого пояса [397, 458, 459].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Комментарии:**

*Синдром постинсультной боли может быть связан с несколькими патогенетическими факторами, включающими локальное повреждение околосуставных тканей, миогенную боль из лестничных мышц, нейропатическую боль, включая комплексный регионарный болевой синдром, боль центральную постинсультную и при спастичности. Для измерения интенсивности боли используют визуально-аналоговую шкалу (ВАШ). В зависимости от характера болевого синдрома в плече могут применяться различные алгоритмы терапии: инъекции глюкокортикоидов в плечевой и/или субакромиальный суставы, блокаду надлопаточного нерва, электростимуляцию мышц плеча, инъекции ботулинического токсина типа A-гемагглютинин комплекс\*\* в подлопаточную и/или грудные мышцы, применение плечевых ортезов, нестероидные противовоспалительные препараты, массаж и щадящие мобилизационные техники для плечевых мышц, иглорефлексотерапия [397, 458, 459].*

Рекомендуется проводить тренировки верхних конечностей и туловища, включающие цель-ориентированные движения с большим количеством повторов, у пациентов со спастическим парезом после ИИ, с целью улучшения двигательного контроля и восстановления сенсомоторной функции конечности [480].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3.**

Рекомендуется высокочастотная чрезкожная электронейростимуляция (ЧЭНС) в качестве адъювантного метода в двигательной реабилитации пациентов с постинсультным парезом руки и давностью инсульта более 1 месяца, в позднем восстановительном периоде инсульта и в период остаточных явлений [460].

 **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).**

**Комментарии:**

*Под сенсорной (ЧЭНС) подразумевают электрическую стимуляцию периферического нерва сериями импульсов продолжительностью 0,125 - 1мс с частотой 80 - 100 Гц (высокочастотная ЧЭНС), которая вызывает сенсорный, но не двигательный ответ, либо с частотой 1 — 5 - 10 Гц (низкочастотная ЧЭНС), которая кроме сенсорного ответа вызывает сокращение мышцы. Используется в основном для снятия болевого синдрома. Согласно систематическому обзору Laufer и соавт. (2011), включившему данные 15 исследований с участием в общей сложности более 400 пациентов, в большинстве работ показана эффективность метода в отношении хотя бы одного из оцениваемых показателей, однако размер эффекта невелик. Кроме того, значительно варьирует методология ЧЭНС в отношении локализации электродов, частоты и длительности импульсов, силы тока, длительности сеансов (от 20 мин до 2 ч), частоты сеансов (от 1 до 6 раз в неделю) и продолжительности курса терапии (от единичного сеанса до сеансов в течение 8 недель).*

Рекомендуется низкочастотная пассивная нейромышечная электростимуляция (НМЭС) или ЭМГ-НМЭС сгибателей и разгибателей запястья и пальцев в качестве адъювантного метода при цели реабилитации, связанной с восстановлением движений кисти и пальцев у пациентов с давностью инсульта менее 6 месяцев [460].

**Уровень убедительности рекомендаций С (Уровень достоверности доказательств - 5).**

**Комментарии:**

*Низкочастотная НМЭС, в отличие от сенсорной электронейростимуляции, способна вызвать моторный ответ, то есть мышечное сокращение. При этом стимуляция производится в низкочастотном диапазоне (10 - 50 Гц), а электроды накладываются над двигательными концевыми пластинками (областями высокой концентрации нервно-мышечных синапсов). Низкочастотная НМЭС может быть пассивной или вызываемой доступной сохранной мышечной активностью (зарегистрированной с помощью электромиографии, ЭМГ-НМЭС) или положением конечности в пространстве (регистрируется с помощью акселерометра). Последние две техники используются в том числе для предоставления обратной связи пациенту и увеличения его вовлеченности в процесс целенаправленных тренировок, когда возможно генерировать мышечное сокращение, но его сила не достаточна (функциональная НМЭС). Согласно систематическому обзору, НМЭС в сочетании со стандартной двигательной реабилитацией эффективна в отношении увеличения объема активного движения и, в ряде случаев, мышечной силы. Низкочастотная пассивная НМЭС разгибателей запястья и пальцев также может применяться для временного снижения спастичности в качестве адъювантного метода [*102].

Рекомендуется в качестве адъювантного метода реабилитации проведение мысленных тренировок с представлением движения пациентам с постинсультным центральным парезом руки любой степени выраженности, в раннем и позднем восстановительном периодах ИИ [461, 480].

**Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 1)**

**Комментарии:**

*Включение тренировок представлением движения в комплексную двигательную реабилитацию повышает эффективность восстановления движений руки, что было показано в исследованиях с участием более 500 пациентов. Влияние данной терапии на улучшение базовых навыков самообслуживания не выявлено [460].*

Рекомендуется пациентам с постинсультным парезом мышц руки различной степени тяжести включение в программу комплексной двигательной реабилитации (2-й и 3-й этапы медицинской реабилитации) курса тренировок с применением технологии кинестетического представления движения при использовании интерфейса мозг-компьютер с экзоскелетом кисти с целью улучшения двигательной функции руки как в проксимальных, так и дистальных отделах [558, 559, 560].

**Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2)**

Рекомендуется пациентам с ИИ при генерализованной или мультифокальной спастичностьюиспользование пероральных миорелаксантов центрального действия (тизанидина\*\*, баклофена\*\*, толперизона), в составе комплексной антиспастической терапии улучшения двигательной функции, предупреждения формирования контрактур и повышения эффективности реабилитации [451, 452, 453, 455, 563].

**Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).**

**Комментарии:**

*Для лучшего терапевтического эффекта пациентам с центральным параличом/парезом верхней и/или нижней конечности при наличии показаний необходимо обеспечить комплексную программу коррекции постинсультной спастичности, включающей несколько технологий (кинезотерапию, массаж, ортезирование, физиотерапевтические методики, медикаментозную терапию). Выбор медикаментозных препаратов зависит от тяжести, анатомического распространения спастичности (мультифокальная, генерализованная, региональная), наличия сопутствующих заболеваний. При негрубой спастичности применение пероральных миорелаксантов, как правило, приводит к положительному терапевтическому эффекту. Миорелаксанты центрального действия обычно не комбинируют. Лечение миорелаксантами начинают с минимальной дозы, затем ее медленно повышают для достижения эффекта. Однако, при длительном применении препаратов их эффективность снижается, при этом повышения дозировок миорелаксантов приводит к усилению системного эффекта препаратов и к увеличению частоты побочных эффектов.*

*При грубой фокальной/региональной спастичности применение пероральных миорелаксантов мало эффективно, поэтому приоритет отдается другим терапевтическим стратегиям [569].*

Рекомендуется пациентам с ИИ проведение силовых тренировок в сочетании с аэробными в позднем восстановительном и резидуальном периодах с целью увеличения силы тренируемой группы мышц [466].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1)**

Рекомендуется рассмотреть возможность использования стратегий обучения компенсаторным когнитивным навыкам для улучшения внимания, памяти и управляющих функций, а также внутренних (например, стратегии кодирования и извлечения, обучение самоэффективности) и внешних (вспомогательные технологии, компьютеры, устройства подсказки, блокноты) компенсаторных стратегий для улучшения функций памяти после инсульта [464, 454].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)**

***Cписок литературы:***

2. Janne Veerbeek et al. Clinical Practice Guideline for Physical Therapy in Patients with Stroke. Royal Dutch Society for Physical Therapy.; 2014, P74.

3.Outcome Measures in Stroke Rehabilitation. Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation; 2015, London, Ontario, Canada. Available from http://www.ebrsr.com/evidence-review

4. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Шмонин А.А., Вербицкая Е.В., Белкин А.А., Бодрова Р.А., Лебедев П.В., Мальцева М.Н., Прокопенко С.В., Просвирнина М.С., Сарана А.М., Стаховская Л.В., Суворов А.Ю., Хасанова Д.Р., Шамалов Н.А. Оценка эффективности работы мультидисциплинарной бригады как новой модели оказания реабилитационной помощи пациентам с церебральным инсультом. Вестник РНИМУ, выпуск 6, 2019, С.5-15] 179. Geeganage C, Beavan J, Ellender S, Bath PM. Interventions for dysphagia and nutritional support in acute and subacute stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2012;10:CD000323.

6. K D Cicerone 1, C Dahlberg, K Kalmar, D M Langenbahn, J F Malec, T F Bergquist, T Felicetti, J T Giacino, J P Harley, D E Harrington, J Herzog, S Kneipp, L Laatsch, P A Morse. Evidence-based cognitive rehabilitation: recommendations for clinical practice. PMID: 11128897 DOI: 10.1053/apmr.2000.19240 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11128897/>

7. Рекомендации Европейской Ассоциации Урологов по нейроурологии, 2016. B. Blok, J. Pannek, Castro-Diaz, G. del Popolo, J. Groen, R. Hamid, G. Karsenty, T.M. Kessler, R. Boissier, H. Ecclestone, B. Padilla Fernández, T. Gross, L. ‘t Hoen, S. Musco, V. Phé, M.P. Schneider. Перевод: К.А. Ширанов. М., 2016.

8. Langhorne P., Stott DJ., Robertson L., MacDonald J., Jones L., McAlpine C., F Dick, G S Taylor, G Murray. Medical complications after stroke: a multicenter study.2000). Stroke. 2000 Jun;31(6):1223-9. doi: 10.1161/01.str.31.6.1223. DOI: 10.1161/01.str.31.6.1223

9. Ratnasabapathy Y., Broad J., Baskett J., Pledger M., Marshall J., Bonita R. Shoulder pain in people with a stroke: a population-based study. Clin Rehabil. 2003 May;17(3):304-11. DOI:10.1191/0269215503cr612oa

10. Хасанова, Д. Р. Инсульт. Современные подходы диагностики, лечения и профилактики : методические рекомендации / под ред. Д. Р. Хасановой, В. И. Данилова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 248 с. - ISBN 978-5-9704-2826-9. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428269.html

55. Veerbeek, J.M., E. van Wegen, R. van Peppen, P.J. van der Wees, E. Hendriks, M. Rietberg, G. Kwakkel, What is the evidence for physical therapy poststroke? A systematic review and meta-analysis. PLoS One, 2014. 9(2): p. e87987

98. Norouzi-Gheidari, N., P.S. Archambault, J. Fung, Effects of robot-assisted therapy on stroke rehabilitation in upper limbs: systematic review and meta-analysis of the literature. Journal of rehabilitation research and development, 2012. 49(4): p. 479-96.

114. Назарова, М.А., М.А. Пирадов, Л.А. Черникова, Зрительная обратная связь - зеркальная терапия в нейрореабилитации. Анналы клинической и экспериментальной неврологии, 2012. 6: p. 36 - 41.

118. Rothgangel A.S., B.S.M., Mirror therapy: Practical protocol for stroke rehabilitation, 2013, Pflaum Verlag: Munich.

179. Geeganage C, Beavan J, Ellender S, Bath PM. Interventions for dysphagia and nutritional support in acute and subacute stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2012;10:CD000323.

180. Sørensen RT, Rasmussen RS, Overgaard K, Lerche A, Johansen AM, Lindhardt T. Dysphagia screening and intensified oral hygiene reduce pneumonia after stroke. J Neurosci Nurs. 2013;45:139–146.

192. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, Cramer SC, Deruyter F, Eng JJ, Fisher B, Harvey RL, Lang CE, MacKay-Lyons M, Ottenbacher KJ, Pugh S, Reeves MJ, Richards LG, Stiers W, Zorowitz RD; American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Clinical Cardiology, and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2016 Jun;47(6):e98-e169. doi: 10.1161/STR.0000000000000098. Epub 2016 May 4. Erratum in: Stroke. 2017 Feb;48(2):e78. Erratum in: Stroke. 2017 Dec;48(12 ):e369. PMID: 27145936.

395. Küçükdeveci AA, Stibrant Sunnerhagen K, Golyk V, et al. Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine professional practice for persons with stroke. The European PRM position (UEMS PRM Section). Eur J Phys Rehabil Med. 2019;54(6):957-970. doi:10.23736/s1973-9087.18.05501-6.

397. Vasudevan JM, Browne BJ. Hemiplegic shoulder pain: an approach to diagnosis and management. PhysMedRehabilClinNAm2014;25:411-37.

398. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. N 778н "О Порядке организации медицинской реабилитации взрослых" Зарегистрировано в Минюсте РФ 25 сентября 2020 г. Регистрационный № 60039

400. Saunders DH, Sanderson M, Hayes S, Johnson L, Kramer S, Carter DD, Jarvis H, Brazzelli M, Mead GE. Physical fitness training for stroke patients. Cochrane Database Syst Rev. 2020 Mar 20;3(3):CD003316. doi: 10.1002/14651858.CD003316.pub7. PMID: 32196635; PMCID: PMC7083515.

401. Gor-García-Fogeda MD, Molina-Rueda F, Cuesta-Gómez A, Carratalá-Tejada M, Alguacil-Diego IM, Miangolarra-Page JC. Scales to assess gross motor function in stroke patients: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil 2014;95:1174-83.

402. Outcome Measures in Stroke Rehabilitation. Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation; 2015, London, Ontario, Canada. Available from <http://www.ebrsr.com/evidence-review>.

403. Hebert D, Lindsay MP, McIntyre A, Kirton A, Rumney PG, Bagg S, et al. Canadian stroke best practice recommendations: Stroke rehabilitation practice guidelines, update 2015. Int J Stroke 2016;11:459-84.

404. Coleman ER, Moudgal R, Lang K, Hyacinth HI, Awosika OO, Kissela BM, et al. Early Rehabilitation After Stroke: a Narrative Review. Curr Atheroscler Rep 2017;19:59.

405. Иванова Г.Е., Кривобородов Г.Г., Салюков Р.В., Бушков Ф.А., Ефремов Н.С., Кадыров З.А. Коррекция функциональных нарушений опорожнения мочевого пузыря при неврологических заболеваниях методом периодической катетеризации. Клинические рекомендации. Москва, 2016, 40с

406. National Institute of Health for Health and Care Excellence - NICE. Stroke rehabilitation in adults. Clinical guideline (CG162), June 2013. Available from https://www.nice.org.uk/guidance/cg162].

407. Legg LA, Lewis SR, Schofield-Robinson OJ, Drummond A, Langhorne P. Occupational therapy for adults with problems in activities of daily living after stroke. Cochrane Database Syst Rev 2017;7:CD003585

408. Zhang C, Li-Tsang CW, Au RK. Robotic approaches for the rehabilitation of upper limb recovery after stroke: a systematic review and meta-analysis. Int J Rehabil Res 2017;40:19-28.

409. Veerbeek JM, Langbroek-Amersfoort AC, van Wegen EE, Meskers CG, Kwakkel G. Effects of Robot-Assisted Therapy for the Upper Limb After Stroke. Neurorehabil Neural Repair 2017;31:107-121.

410. Nadler M, Pauls M. Shoulde orthoses for the prevention and reduction of hemiplegic shoulder pain and subluxation: systematic review. Clin Rehabil 2017;31:444-453.2016; 97:1366-80.

411. Billinger SA, Arena R, Bernhardt J, Eng JJ, Franklin BA, Johnson CM, et al. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2014;45:2532-53.

412. Brady MC, Kelly H, Godwin J, Enderby P, Campbell P. Speech and language therapy for aphasia following stroke. Cochrane Database Syst Rev 2016;6:CD000425.

413. Mitchell C, Bowen A, Tyson S, Butterfint Z, Conroy P. Interventions for dysarthria due to stroke and other adult-acquired, non-progressive brain injury. Cochrane Database Syst Rev 2017;1:CD002088.

414.Beristain X, Golombievski E. Pharmacotherapy to Enhance Cognitive and MotorRecovery Following Stroke. Drugs Aging 2015;32:765-72.

415. Russo MJ, Prodan V, Meda NN, Carcavallo L, Muracioli A, Sabe L, et al. High-technology augmentative communication for adults with post-stroke aphasia: a systematic review. Expert Rev Med Devices 2017;14:355-370.

416. Eskes GA, Lanctôt KL, Herrmann N, Lindsay P, Bayley M, Bouvier L, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Mood, Cognition and Fatigue Following Stroke practice guidelines, update 2015. Int J Stroke 2015;10:1130-40.

417. Bowen A, Hazelton C, Pollock A, Lincoln NB. Cognitive rehabilitation for spatial neglect following stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2013;7:CD003586. doi: 10.1002/14651858.CD003586.pub3.

419. Eng JJ, Reime B. Exercise for depressive symptoms in stroke patients: a systematic review and meta-analysis. Clin Rehabil 2014;28:731-739.

420. Thomas LH, Cross S, Barrett J, French B, Leathley M, Sutton CJ, et al. Treatment of urinary incontinence after stroke in adults. Cochrane Database Syst Rev 2008;1:CD004462

421. Panfili Z, Metcalf M, Griebling TL. Contemporary Evaluation and Treatment of Poststroke Lower Urinary Tract Dysfunction. Urol Clin North Am 2017; 44:403-414.

423. Белкин А.А. Синдром последствий интенсивной терапии (ПИТ-синдром). Вопросы интенсивной терапии имени АИ Салтанова. 2018;2:12-23.

424. Langhorne P, Collier JM, Bate PJ, Thuy MN, Bernhardt J. Very early versus delayed mobilisation after stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Oct 16;10(10):CD006187. doi: 10.1002/14651858.CD006187.pub3. PMID: 30321906; PMCID: PMC6517132.

425. Daniels SK, Anderson JA, Willson PC. Valid items for screening dysphagia risk in patients with stroke: a systematic review. Stroke. 2012 Mar;43(3):892-7. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.640946. Epub 2012 Feb 2. PMID: 22308250].

426. Burgos R, Bretón I, Cereda E, et al. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. Clin Nutr. 2017;37:354-396. doi:10.1016/j.clnu.2017.09.003

428. Koog YH, Jin SS, Yoon K, Min BI. Interventions for hemiplegic shoulder pain: systematic review of randomised controlled trials. Disabil Rehabil. 2010;32(4):282-91. doi: 10.3109/09638280903127685. PMID: 20055567

431. Howlett OA, Lannin NA, Ada L, McKinstry C. Functional electrical stimulation improves activity after stroke: a systematic review with meta-analysis. ArchPhysMedRehabil2015;96:934-43.

444. Systematic review of outcome measures of walking training using electromechanical and robotic devices in patients with stroke. J Rehabil Med 2013;45:987-96; Feigin VL, Norrving B, Mensah GA. Global burden of stroke. CircRes 2017;120:439-448.

446. Rosales, R.L., F. Efendy, E.S. Teleg, M.M. Delos Santos, M.C. Rosales, M. Ostrea, M.J. Tanglao, A.R. Ng, Botulinum toxin as early intervention for spasticity after stroke or non-progressive brain lesion: A meta-analysis. Journal of the neurological sciences, 2016. 371: p. 6-14.

447. Miller EL, Murray L, Richards L, Zorowitz RD, Bakas T, Clark P, Billinger SA; on behalf of the American Heart Association Council on Cardiovascular Nursing and the Stroke Council. Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary rehabilitation care of the stroke patient: a scientific statement from the American Heart Association. Stroke. 2010;41:2402–2448. doi: 10.1161/STR.0b013e3181e7512b.

448. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2014;383(9913):245-54. The Burden of Stroke in Europe. Report. King’s College London for the Stroke Alliance for Europe (SAFE). Available from: http://strokeeurope.eu.

449. Gadidi V, Katz-Leurer M, Carmeli E, Bornstein NM. Long-term outcome poststroke: predictors of activity limitation and participation restriction. Arch Phys Med Rehabil 2011; 92:1802-8.

451. Poststroke Spasticity Management Gerard E. Francisco and John R. McGuire Originally published13 Sep 2012https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.639831Stroke. 2012;43:3132–3136.

452. Khan F., Amatya B., Bensmail D., Yelnik A. Non-pharmacological interventions for spasticity in adults: An overview of systematic reviews Ann Phys Rehabil Med 2019 Jul;62(4):265-273. doi: 10.1016/j.rehab.2017.10.001.Epub 2017 Oct 16.

453. Medici M , Pebet M, Ciblis D. A double-blind, long-term study of tizanidine ("Sirdalud") in spasticity due to cerebrovascular lesions. Curr Med Res Opin.1989 ;11:398–407.

454. Боголепова А.Н., Васенина Е.Е., Захаров В.В., Катунина Е.А., Левин О.С., Литвиненко И.В., Преображенская И.С., Фукалов Ю.A., Шкловский В.М., Цыган Н.В. Яхно Н.Н. Реабилитации высших психических функций у больных с очаговым поражением головного мозга. Клинические рекомендации, Москва, 2018, 88 с

455. Stamenova P, Koytchev R, Kuhn K, Hansen C, Horvath F, Ramm S, Pongratz D. A randomized, double-blind, placebo-controlled study of the efficacy and safety of tolperisone in spasticity following cerebral stroke. Eur J Neurol. 2005 Jun;12(6):453-61. doi: 10.1111/j.1468-1331.2005.01006.x. PMID: 15885050.

456. Creamer M, Cloud G, Kossmehl P, Yochelson M, Francisco GE, Ward AB, Wissel J, Zampolini M, Abouihia A, Calabrese A, Saltuari L. Effect of Intrathecal Baclofen on Pain and Quality of Life in Poststroke Spasticity. Stroke. 2018 Sep;49(9):2129-2137. doi: 10.1161/STROKEAHA.118.022255. PMID: 30354975; PMCID: PMC6116794.

458. Viana R, Pereira S, Mehta S, Miller T, Teasell R. Evidence for therapeutic interventions for hemiplegic shoulder pain during the chronic stage of stroke: a review. Top Stroke Rehabil 2012;19:514-22.

459. Corbetta D, Sirtori V, Castellini G, Moja L, Gatti R. Constraint-induced movement therapy for upper extremities in people with stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2015(10):CD004433. Published 2015 Oct 8. doi:10.1002/14651858.CD004433.pub3

460. Инсульт у взрослых: центральный парез верхней конечности. Клинические рекомендации. Москва, 2017. 105 с.

461.Barclay RE, Stevenson TJ, Poluha W, Semenko B, Schubert J. Mental practice for treating upper extremity deficits in individuals with hemiparesis after stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2020 May 25;5(5):CD005950. doi: 10.1002/14651858.CD005950.pub5. PMID: 32449959; PMCID: PMC7387111.

462. Mehrholz J, Pohl M, Platz T, Kugler J, Elsner B. Electromechanical and robot-assisted arm training for improving activities of daily living, arm function, and arm muscle strength after stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Sep 3;9(9):CD006876. doi: 10.1002/14651858.CD006876.pub5.

464. Логопедическая диагностика и реабилитация пациентов с повреждениями головного мозга в остром периоде. Клинические рекомендации. Ахутина Т.В., Микадзе Ю.В., Иванова М.В., Ларина О.Д., Норвилс С.Н., Царева И.В. Москва, 2014. 46с.

466. Lee J, Stone AJ. Combined Aerobic and Resistance Training for Cardiorespiratory Fitness, Muscle Strength, and Walking Capacity after Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2020 Jan;29(1):104498. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.104498. Epub 2019 Nov 13. PMID: 31732460.

467. Watson JC, Sandroni P. Central Neuropathic Pain Syndromes. Mayo Clin Proc 2016;91:372-85

471. Mehrholz J, Thomas S, Elsner B. Treadmill training and body weight support for walking after stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2017 Aug 17;8(8):CD002840. doi: 10.1002/14651858.CD002840.pub4. PMID: 28815562; PMCID: PMC6483714.

474. Laver KE, Lange B, George S, Deutsch JE, Saposnik G, Crotty M. Virtual reality for stroke rehabilitation. Cochrane Database Syst Rev 2017;11:CD008349.

476. Prenton S, Hollands KL, Kenney LP. Functional electrical stimulation versus ankle foot orthoses for foot-drop: A meta-analysis of orthotic effects. J Rehabil Med 2016;48:646-656. 397. Vasudevan JM, Browne BJ. Hemiplegic shoulder pain: an approach to diagnosis and management. PhysMedRehabilClinNAm2014;25:411-37.

478. States RA, Pappas E, Salem Y. Overground physical therapy gait training for chronic stroke patients with mobility deficits. Cochrane Database Syst Rev 2009;3:CD006075.

480. Thieme H. et al. Mirror therapy for improving motor function after stroke //Cochrane database of systematic reviews. – 2018. – №. 7.

481. Sorinola IO, Powis I, White CM. Does additional exercise improve trunk function recovery in stroke patients? A meta-analysis. NeuroRehabilitation 2014;35:205-13.

482. Keller I, Lefin-Rank G. Improvement of visual search after audiovisual exploration training in hemianopic patients. Neurorehabil Neural Repair. 2010 Sep;24(7):666-73. doi: 10.1177/1545968310372774. PMID: 20810740.

483. van Heugten C, Gregório GW, Wade D. Evidence-based cognitive rehabilitation after acquired brain injury: a systematic review of content of treatment. Neuropsychol Rehabil 2012;22:653-73.

484. Poulin V, Korner-Bitensky N, Dawson DR, Bherer L. Efficacy of executive function interventions after stroke: a systematic review. Top Stroke Rehabil 2012;19:158-71.

485. Wondergem R., Pisters M.F., Wouters E.J., Olthof N., de Bie R.A., Visser-Meily J.M.A., Veenhof C. The Course of Activities in Daily Living: Who Is at Risk for Decline after First Ever Stroke? Cerebrovasc Dis. 2017;43(1-2):1-8. doi: 10.1159/000451034. Epub 2016 Oct 18.

558. Ang, K.K., K.S. Chua, K.S. Phua, C. Wang, Z.Y. Chin, C.W. Kuah, W. Low, C. Guan, A Randomized Controlled Trial of EEG-Based Motor Imagery Brain-Computer Interface Robotic Rehabilitation for Stroke. Clinical EEG and neuroscience, 2015. 46(4): p. 310-20

559. Фролов А.А., Мокиенко О.А., Люкманов Р.Х., Черникова Л.А., Котов С.В., Турбина Л.Г., Бобров П.Д., Бирюкова Е.В., Кондур А.А., Иванова Г.Е., Старицын А.Н., Бушкова Ю.В., Джалагония И.З., Курганская М.Е., Павлова О.Г., Будилин С.Ю., Азиатская Г.А., Хижникова А.Е., Червяков А.В., Лукьянов А.Л. и др. Предварительные результаты контролируемого исследования эффективности технологии ИМК-экзоскелет при постинсультном парезе руки. Вестник Российского государственного медицинского университета. 2016. № 2. С. 17-25.

560. Carvalho R., Dias N., Cerqueira J.J. Brain-machine interface of upper limb recovery in stroke patients rehabilitation: A systematic review // doi: 10.1002/pri.1764.Apl 2019.

563. Bes A, Eyssette M, Pierrot-Deseilligny E, et al. A multi-centre, double-blind trial of tizanidine, a new antispastic agent, in spasticity associated with hemiplegia. Curr Med Res Opin.1988 ;10:709–718. 399. Winstein, C.J., J. Stein, R. Arena, B. Bates, L.R. Cherney, S.C. Cramer, F. Deruyter, J.J. Eng, B. Fisher, R.L. Harvey, C.E. Lang, M. MacKay-Lyons, K.J. Ottenbacher, S. Pugh, M.J. Reeves, L.G. Richards, W. Stiers, R.D. Zorowitz, Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke, 2016. 47(6): p. e98- e169

567. Foley N., Murie-Fernandez M., Speechley M. et al. Does the treatment of spastic equinovarus deformity following stroke with botulinum toxin improve gait velocity? A systematic review and meta-analysis. Eur J Neurology 2010;17(12);1419–27.

570. Kinnear BZ, Lannin NA, Cusick A, Harvey LA, Rawicki B. Rehabilitation therapies after botulinum toxin-A injection to manage limb spasticity: a systematic review. Phys Ther. 2014 Nov;94(11):1569-81. doi: 10.2522/ptj.20130408. Epub 2014 Jul 24. PMID: 25060957.

571. Esquenazi A, Bavikatte G, Bandari DS, Jost WH, Munin MC, Tang SFT, Largent J, Adams AM, Zuzek A, Francisco GE. Long-Term Observational Results from the ASPIRE Study: OnabotulinumtoxinA Treatment for Adult Lower Limb Spasticity. PM R. 2020 Nov 5. doi: 10.1002/pmrj.12517. Epub ahead of print. PMID: 33151636