

3. Коган О.Г., Найдин В.Л. Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии. – М.: Медицина, 1988. – 330 с.
4. Смычёк В.Б. Реабилитация больных и инвалидов. – М.: Мед. лит., 2009. – 560 с.
5. Табеева Д.М. Иглотерапия. Интегративный подход. – М.: «Издательство ФАИР», 2010. – 368 с.
6. Bohannon R. W. Physical rehabilitation in neurologic diseases // Curr. Opin. Neurol. – 2010. – Vol. 6. – № 5. – P. 765-772.
7. Chupryna H.M., Korkushko O.O. Facial nerve neuritis the anatomicophysiological basis of acupuncture treatment // Lik. Sprava. – 2008. – № 1. – P. 184-188.
8. Joynt R.L. // J. Phys. Med. Rehabil. – 2009. – Vol. 68. – № 5 – P. 210-214.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОМЫШЕЧНОЙ АКТИВАЦИИ В МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ ИНСУЛЬТ

Хованская Г.Н., Пирогова Л.А., Новицкая Т.А., Филина Н.А., Житко Н.Л.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», РБ

*УЗ «Гродненская областная клиническая больница медицинской
реабилитации», РБ*

Резюме. В настоящей статье обсуждается опыт применения оптимизированной методики комплексного восстановительного лечения пациентов с церебральным инсультом с преимущественными нарушениями двигательной функции с использованием методов нейромышечной активации. Оценивается эффективность оптимизированной методики при проведении кинезотерапии с использованием упражнений, направленных на нейромышечную активацию. На основании полученных данных показана высокая эффективность раннего применения методик нейромышечной активации при медицинской реабилитации, что позволяет повысить качество жизни пациентов.

Ключевые слова: медицинская реабилитация, нейромышечная активация (НМА), лечебная физкультура, кинезотерапия.

Медицинская реабилитация пациентов, перенесших инсульт, является одной из наиболее актуальных, активно разрабатываемых проблем современной медицины. Ежегодно, по данным Всемирной

организации здравоохранения, регистрируется 100-300 случаев инсультов на каждые 100000 населения. В Республике Беларусь в 2000-2004 гг. абсолютное число лиц, впервые признанных инвалидами при инсульте, составляло 4512-4954 чел. в год, только 20% из них частично сохраняли трудоспособность, 34% признавались инвалидами первой группы и нуждались в посторонней помощи.

Инвалидизация пациентов обусловлена, прежде всего, тяжестью нарушения двигательной и речевой функции, а также психологической и социальной дезадаптацией. В связи с длительностью и высокими трудовыми затратами процесса восстановления очевидна необходимость дальнейшего изучения механизмов и методов как можно более раннего восстановления и активного приспособления пациентов с церебральным инсультом к имеющемуся дефекту.

Основными принципами реабилитации являются: раннее начало реабилитационных мероприятий, систематичность и длительность, что возможно при хорошо организованном поэтапном построении реабилитации.

Наиболее интенсивно восстановление нарушенных функций после инсульта происходит в течение первого полугода-года, после острого периода. Задачи медицинской реабилитации сводятся: в первую очередь к воздействию на заторможенные элементы нервных структур и возвращению их к функциональной деятельности, во вторую очередь – к достижению компенсаторной перестройки функции.

Медицинская реабилитация после инсульта должна начинаться сразу после стабилизации жизненно важных функций организма (в первую очередь гемодинамических показателей) и неврологического статуса, быть направленной на восстановление двигательных, чувствительных, координаторных, речевых расстройств, высших психических функций (память, внимание, мышление).

На сегодняшний день предложено много программ восстановительного лечения пациентов с церебральным инсультом в острой стадии, как правило, включающих: фармакотерапию, лечебную физкультуру (ЛФК), лечение положением, массаж, физиотерапию, иглорефлексотерапию.

Наиболее значимыми в настоящее время считаются методы кинезотерапии. Применение естественных и преформированных физических факторов, психотерапевтических технологий позволяет сформировать наиболее благоприятные условия для достижения эффективного результата использования средств и методов лечебной физкультуры в зависимости от характера и особенностей течения церебрального инсульта. Значение различных методов немедикаментозной терапии неодинаково как по объему, так и по содержанию.

Большую роль при этом играют тяжесть общего состояния пациента, особенности течения основного и сопутствующего заболеваний, наличие осложнений.

Цель исследования – оптимизация методики комплексного восстановительного лечения пациентов с церебральным инсультом с преимущественными нарушениями двигательной функции с использованием методов нейромышечной активации (НМА).

Задачи исследования. Оценить эффективность оптимизированной методики ранней реабилитации пациентов с двигательными нарушениями после церебрального инсульта при проведении кинезотерапии с использованием упражнений, направленных на нейромышечную активацию.

Материал и методы исследования. Нами были обследованы 57 пациентов (из них 19 женщин и 38 мужчин) с впервые возникшим церебральным ишемическим инсультом в бассейне внутренней сонной артерии, с преимущественными нарушениями двигательной функции верхней и нижней конечности (парезы и параличи). Средний возраст обследованных пациентов мужского пола составил $62,4 \pm 3,2$ года, женского пола – $66,3 \pm 2,1$ года, соответственно. Анализ временной характеристики заболевания свидетельствовал о том, что длительность инсульта составила на момент первичного обследования $5,1 \pm 1,8$ дня, т.е. в исследовании участвовали пациенты в остром периоде церебрального инсульта. Правополушарная локализация инсульта наблюдалась в 32,5% случаев, левополушарная – в 67,5% случаев.

Первичное обследование у пациентов с острым инсультом проводилось после стабилизации состояния, основных показателей гемодинамики и общемозговых симптомов. Обследование включало неврологическое исследование по классической схеме,

исследование функционального состояния (по данным АД, ЧСС, малонагрузочных функциональных проб).

Критериями включения пациента в исследование являлось: ясное сознание с достаточным уровнем внимания и бодрствования, необходимых для выполнения инструкций по лечебной гимнастике.

Пациенты были разделены на две группы – основную (40) и контрольную (17). Пациентам основной группы наряду с общепринятой фармакологической терапией и комплексным восстановительным лечением проводили кинезотерапию с акцентом на нейромышечную активацию, лечение положением, массаж (рефлекторный, точечный), физиопунктуру.

В контрольной группе (17 пациентов) получали фармакологическую терапию, комплекс реабилитационных мероприятий по той же схеме, но без акцента кинезотерапии на нейромышечную активацию. Все занятия проводились строго индивидуально под ежедневным контролем ЧСС и АД, с учетом клинического состояния пациента и динамики исследований двигательной функции.

При оценке инсультных пациентов важно оценить объем произвольных движений в конечностях и контроль за ними. Например, может ли пациент совершать движения только в плечевом и тазобедренном суставах или у него сохранились движения в дистальных суставах. Для оценки двигательной функции нами модифицировался индекс произвольных движений на основе шкалы MRC (Medical Research Council). Данная методика позволяет оценить сжатие кисти, сгибание локтя, абдукцию плеча от грудной клетки, тыльное сгибание стопы из положения подошвенного сгибания, разгибание колена из положения сгибания, сгибание бедра, используя балльную систему с определением функционального класса.

Важной характеристикой у постинсультных пациентов является также определение силы мышц кисти, оценка походки.

Спастичность и тенденция к развитию контрактур могут быть уменьшены правильным положением пациента, способствующим снижению тонуса. Несбалансированность в мышечном тонусе может привести к укорочению мышц, деформации и ограничению объема движений, т.е. к контрактурам. Спастичность и контрактуры становятся причиной болей, деформаций и нетрудоспособности.

Поэтому оценка мышечного тонуса является важным критерием при проведении реабилитационных мероприятий. Тонус мышц измерялся при помощи модифицированной шкалы Ashworth.

По основным клиническим признакам – возрасту, полу, давности заболевания – пациенты основной и контрольной групп были сопоставимы.

По результатам проведенных исследований пациентам назначался двигательный режим, соответственно которому выбирался комплекс реабилитационных мероприятий. В конце курса лечения проводилось повторное комплексное обследование.

Результаты исследования. Метод медицинской реабилитации пациентов, перенесших церебральный инсульт, заключается в последовательном, непрерывном и комплексном применении немедикаментозных методов реабилитации: кинезотерапии, массажа, лечения положением, физиотерапии.

Основной метод – лечебная физкультура, позволяющая восстановить объем движений, силу и ловкость. Несмотря на то, что уже в первые недели после инсульта наблюдается заметное снижение степени пареза, увеличение силы и объема движений, восстановлению двигательных функций мешает нарастающая спастичность мышц (повышение их тонуса). Традиционно с этой целью в лечебной физкультуре используются: пассивные движения, физические упражнения, в том числе по развитию мелкой моторики; постизометрическая релаксация мышц (ПИРМ); механотерапия и разные способы обучения ходьбе.

Нами применялись оптимизированные методы НМА: проприоцептивная нейромышечная фасилитация (ПНФ, PNF); методика Бобат, Кайзер, Якобсона, методика Войта; НМА с использованием пассивных подвесных систем (ППс); и различные, в том числе автоматизированные, тренажерные технологии. Кроме того, к методам НМА можно отнести электронейростимуляцию (ЭНМС), используемую как самостоятельный вид лечения, так и в совокупности с физическими упражнениями.

Применение методов PNF должно быть приятно пациенту (people need fun), способствовать усилению волевого мышечного сокращения путем стимуляции проприоцептивных нервных окончаний.

Движения проводились по определенной траектории,

называемой «диагональю». Использование «диагоналей» PNF позволяет в наиболее физиологичном режиме задействовать функциональные мышечные цепи и возобновить первичные движения, что способствует более эффективному восстановлению двигательных функций, и может быть применен на самых ранних этапах реабилитации, даже у пациентов с тяжелыми неврологическими расстройствами. При наличии парезов и плегий методика PNF может осуществляться на здоровой стороне в сочетании с пассивными движениями по диагоналям на стороне поражения.

Кроме того, применяемая методика Бобат и Кайзер способствует восстановлению нормальных движений при парезах. Развитие нормальных движений осуществляется в периоды нормализации мышечного тонуса и осуществляется последовательно в пассивном, пассивно-активном, автоматизированном и волевом режимах. При двигательном переобучении обязательным является восстановление сенсорного восприятия, что достигается тактильной, гравитационной и другими методами стимуляции, а также обучением пациента ощущениям положения тела и конечностей в пространстве.

Эти методики можно применять при таких состояниях, которые связаны с тяжелыми, стойкими и трудно поддающимися восстановлению нарушениями двигательной сферы длительное время, до восстановления нарушенных функций, не вызывая привыкания и осложнений, что требует существенных усилий со стороны персонала, самого пациента и его окружения.

Методика Войта основывалась на принципах моделей рефлекса локомоции, на основе которой лечебная гимнастика должна выполняться в разных исходных положениях: на животе (рефлекторное ползание), на спине и на боку – рефлекторное переворачивание. При выполнении этих упражнений мышечные движения возникают не спонтанно, а запускаются рефлекторно на различные исходные положения тела и в ответ на определенное раздражение. Эти движения ведут к возникновению правильной последовательности мышечных сокращений, благодаря которой формируется и фиксируется правильный двигательный стереотип и нормализуются мышечный тонус, другие вегетативные реакции.

Таким образом, путем выполнения движений, вызывающих

сопротивление в осевых отделах тела и способствующих возникновению мускульного синергизма, распространяющегося на все тело, происходит НМА сегментов с нарушенным тонусом.

Помимо этого, для пациентов с выраженным двигательным дефицитом могут быть использованы более устойчивые поддерживающие конструкции, например динамический опорный комплекс «Balans Trejner», позволяющий надежно фиксировать пациента с нижней параплегией в вертикальном положении и осуществлять его самостоятельные перемещения (ходьбу) в пространстве за счет мышц таза и туловища.

При условии возможности длительного нахождения пациента в вертикальном положении следующим этапом является его фиксация с помощью специальных подвесов над медицинской беговой дорожкой и осуществление движений, моделирующих ходьбу (комплекс «Нр Cosmos» с использованием закрепляемых в области тазобедренных и коленных суставов роботизированных приводов. Постепенно, по мере восстановления функций, происходит увеличение нагрузки за счет уменьшения тяги подвесов и увеличения скорости движения полотна беговой дорожки.

Полученные результаты свидетельствуют об улучшении качества выполнения пациентами двигательных задач, что приводит в конечном итоге к повышению эффективности и укорочению длительности процесса медицинской реабилитации в целом.

При этом в основной группе на фоне повышения силы мышц и объема движений наблюдается тенденция к нормализации тонуса мышц, что создает условия для более качественного выполнения правильных движений. По данным неврологического обследования, у пациентов основной группы отмечалось улучшение состояния глубокой и поверхностной чувствительности, увеличилась точность, улучшилась походка, симметричность и скорость выполнения координаторных проб, уменьшилась частота выявления патологических рефлексов. К концу пребывания в стационаре у всех пациентов с церебральным инсультом отмечалась положительная динамика.

Эффективность проводимой двигательной реабилитации в большинстве случаев проявлялась в течение 12 суток с момента развития заболевания и выражалась в общей активизации

пациентов, регрессе очаговой симптоматики к 18-м суткам заболевания вне зависимости от группы наблюдения, в 1-й группе у 94% пациентов отмечалась выраженная положительная динамика со стабильным регрессом неврологических нарушений и восстановлением двигательной функции, причем у 30% пациентов регресс очаговых симптомов был полным, что значительно превышает этот показатель в контрольной группе (69% и 18%, соответственно).

При оценке неврологического статуса суммарный клинический балл наиболее показательно улучшился в 1-й группе, где применялась наша методика – на $9,2 \pm 1,52$, в контрольной – на $6,9 \pm 1,28$. Подобная тенденция в разнице баллов отмечена по всем шкалам.

Заключение. Основу программы медицинской реабилитации пациентов, перенесших церебральный инсульт, составляет последовательное повышение нагрузочности лечебных процедур в соответствии с динамикой клинической картины и функционального состояния организма, плавность выполнения движений, регулярность и продолжительность для достижения и закрепления положительных результатов НМА.

Проведенный анализ применения методов НМА позволяет проводить эффективную медицинскую реабилитацию пациентам, перенесшим церебральный инсульт, осуществлять функциональный характер движений и учет индивидуальных анатомических особенностей. При их выполнении все движения должны осуществляться по максимально физиологической траектории, соответствующей объему движения и функции тренируемых мышц (с учетом взаимовлияния синергистов, агонистов и антагонистов). При выполнении движений необходимо следить за их правильностью (направлением, амплитудой, периодичностью и др.) с учетом индивидуальных особенностей пациента (антропометрических характеристик, подвижности суставов, переносимости физических тренировок и др.).

Кроме того, применение данных методик позволяет осуществлять постоянный контроль за движением со стороны центральной нервной системы (пациент должен сконцентрироваться на осуществлении физических упражнений для правильного их выполнения и контролировать все ощущения во

время движений), что способствует усилению влияния высшей корковой деятельности на процесс передачи нервных импульсов во всех звеньях нейромышечной передачи.

Сочетание основных движений с дыханием способствует синхронизации работы двигательных центров головного мозга с работой дыхательного центра.

Таким образом, применение оптимизированной методики комплексного восстановительного лечения двигательных нарушений с использованием методов нейромышечной активации способствует релаксации и растяжению пораженных мышц, более раннему восстановлению двигательных функций, что улучшает эффективность проводимой реабилитации и повышает качество жизни пациентов с церебральным инсультом.

Литература

1. Хованская Г.Н., Пирогова Л.А. // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2008. – № 4. – С. 74-77.
2. Пирогова Л.А., Хованская Г.Н., Севко А.Р. Физическая реабилитация больных с двигательными нарушениями // Медико-социальная экспертиза и реабилитация: сборник научных статей. – Минск, 2009. – Вып. 10. – С. 182-184.
3. Пирогова Л.А., Хованская Г.Н. // Достижения медицинской науки Беларуси. – 2007. – № 11. – С. 52-53.
4. Улащик В.С. // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2010. – № 2. – С. 3-9.
5. Carlson N., Logigian E.L. // Neurol. Clin. – 1999. – Vol. 17. – № 3 – P. 499-523.
6. Heiss W., Tbiel A., Yrond M. // Neurol. Clin. – 2005. – Vol. 31. – P. 984-986.