

В. Н. Мищенко, І. В. Реміняк, Ю. К. Реміняк-Борзова, Н. С. Коц
**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ,
 ПЕРЕНЕСШИХ МОЗГОВОЙ ИНСУЛЬТ**

В. Н. Міщенко, І. В. Реміняк, Ю. К. Реміняк-Борзова, Н. С. Коц
Сучасні аспекти нейрореабілітації пацієнтів, які перенесли мозковий інсульт

V. Mishchenko, I. Reminiak, Yu. Reminiak-Borzova, N. Kotc
The modern aspects of rehabilitation of the patients who have suffered brain stroke

Основной целью реабилитации больных, перенесших мозговую инсульт, является уменьшение последствий и максимальное восстановление утраченных функций. Быстрая диагностика и неотложная помощь необходимы для оптимизации результатов в восстановлении дальнейшего функционирования пациентов после инсульта. В статье приведены современные подходы в оказании неотложной помощи больным с мозговым инсультом, эффективные методы нейровизуализации, основанные на данных мировых исследований.

Ключевые слова: нейрореабилитация, инсульт, инвалидизация, нейропластичность

Основною метою реабілітації хворих, які зазнали мозковий інсульт, є зменшення наслідків та максимальне відновлення втрачених функцій. Швидка діагностика та невідкладна допомога необхідні для оптимізації результатів у відновленні подальшого функціонування хворих після інсульту. В статті наведені сучасні підходи в наданні невідкладної допомоги хворим з мозковим інсультом, ефективні методи нейрореабілітації, які базуються на даних світових досліджень.

Ключові слова: нейрореабілітація, інсульт, інвалідизація, нейропластичність

The main purpose of the rehabilitation of the patients who have suffered from the brain Stroke is decreasing the sequela and maximal recovery of the lost functions. The quick diagnostics and urgent help are necessary for the optimization of the results conferring the further functioning of patients after stroke. There are modern strategies in rendering of urgent help for patients who have suffered from the brain stroke, there are also modern methods of rehabilitation based on the data of the world research.

Key words: neurorehabilitation, stroke, disability, neuroplasticity

Мозговой инсульт является инвалидизирующей, самой тяжелой формой цереброваскулярных заболеваний и одной из основных причин смертности населения земного шара. По данным экспертов ВОЗ, в мире насчитывается более 17 миллионов больных, перенесших мозговую инсульт. Согласно их прогнозам, к 2030 году заболеваемость инсультом возрастет на 25 % [1]. В 2017 году в Украине заболеваемость мозговым инсультом составила 278,6 на 100 тыс. населения [2]. Лидирующее положение по частоте встречаемости занимает ишемический инсульт. Основными факторами риска ишемического инсульта являются артериальная гипертензия, дислипидемия, сахарный диабет, болезни сердца, курение, злоупотребление алкоголем, стресс, пожилой возраст [3]. Инсульт оказывает разрушительное влияние на жизнь пациентов и тех, кто обеспечивает за ними уход, и является огромным финансовым бременем для систем здравоохранения в разных странах. В развитых странах на него приходится около 4 % всех затрат здравоохранения [4].

Восстановление прежней трудоспособности после мозгового инсульта у большинства пациентов проблематично. Только 10—20 % возвращаются к труду, из них около 8 % сохраняют свою профессиональную пригодность, 25 % нуждаются в посторонней помощи. К концу года после перенесенного инсульта у 25—30 % больных развивается деменция [5].

Большое влияние на показатели смертности и степень инвалидизации пациентов от мозгового инсульта оказывают время начала и качество медицинской помощи. К сожалению, только небольшой процент больных (от 10 до 40 %, по данным различных инсультных центров), госпитализируется в пределах «терапевтического окна». Большинство неврологических отделений не соответствуют современным требованиям. Более того, часть больных, к сожалению, лечатся на дому.

Качество лечения больных определяется выполнением положений Унифицированных клинических

и локальных протоколов оказания помощи больным с мозговыми инсультами. Далеко не везде и не всегда они выполняются и контролируются [6].

Американской ассоциацией по проблемам сердца (AHA) и Американской ассоциацией по лечению инсульта (ASA) в 2018 году обновлены рекомендации по раннему ведению пациентов с острым ишемическим инсультом. В соответствии с ними, в острый период ишемического инсульта наиболее эффективной является реканализационная терапия (тромболизис, тромбэктомия), применение ацетилсалициловой кислоты, хирургическая декомпрессия. Для улучшения ранней реабилитации пациентов после инсульта также показаны нейротекторы. Ранее начало комбинированной восстановительной терапии дает лучшие результаты. У некоторых пациентов с обширным инсультом механическая тромбэктомия может безопасно применяться до 16 часов после инсульта. При определенных условиях, основанных на данных расширенной визуализации головного мозга, у некоторых пациентов интервал может быть расширен до 24 часов. Расширены показания к введению альтеплазы в течение первых 4,5 часов после начала инсульта. Теперь препарат может применяться у некоторых пациентов с легким инсультом. Однако врачам рекомендуется взвешивать риски и преимущества перед началом терапии в этой группе пациентов. В обновленном руководстве также отмечается, что больницам, которые не имеют доступа к неврологам и реаниматологам, обученным использованию тромборастворяющих препаратов, рекомендуется установка программ «*Telestroke*». Такие программы используют видеоконференции в режиме реального времени для подключения больниц к специалистам по инсультам. Исследования показывают, что пациенты с помощью *Telestroke* получают такое же качество обслуживания, как если бы их лечили в центре инсульта с неврологом по вызову. Однако неизменной, но крайне важной рекомендацией остается необходимость быстрого действия при появлении у человека симптомов инсульта [7].

Чрезвычайно важным является как можно более раннее начало реабилитационных мероприятий после перенесенного мозгового инсульта. Как известно, в основе реабилитации лежит нейропластичность — свойство мозга изменять свою функциональную и структурную организацию, способность его структур вовлекаться в различные формы деятельности.

Реабилитация — одна из наиболее сложных проблем в оказании помощи больным с инсультами. Это последовательный, динамичный процесс, целью которого является оптимизация физического состояния, уровня когнитивной, эмоциональной, социальной, функциональной активности и возможности общения [8]. Наиболее современными, основанными на принципах доказательной медицины, «наилучшей практики» являются Канадские рекомендации по ведению больных с инсультом и практические рекомендации по реабилитации после инсульта [9]. В соответствии с ними, реабилитация при инсульте начинается как можно раньше, когда больной находится в стабильном состоянии и может усвоить и выполнять задания; начало интенсивной реабилитации после первых 24 часов после развития инсульта приводит к лучшим исходам; существуют ранний реабилитационный период (до 6 месяцев после инсульта) и поздний реабилитационный период (после 6 месяцев от момента развития заболевания); непосредственными участниками реабилитационной команды являются пациент и ухаживающие за ним лица; проведение реабилитационных мероприятий в специализированных отделениях междисциплинарной бригадой (врачи, средний и младший медицинский персонал, психологи, физиотерапевты, эрготерапевты, логопеды, социальные работники) улучшает активность в повседневной жизни и уменьшает инвалидизацию. Также заслуживают внимания рекомендации Австрийской ассоциации борьбы с инсультом (ASS, 2018), где представлены основные исследования, способы и методы нейрореабилитации, их классы и уровни доказательности [9].

На данный момент в нашей стране всё ещё мало создано современных и доступных для всего населения Украины реабилитационных отделений. В большинстве случаев не проводятся мероприятия по ранней реабилитации больных с мозговым инсультом, которые существенно влияют на показатели смертности и инвалидизации пациентов. Это диктует необходимость интегрированного терапевтического подхода с целью активизации процессов защиты и восстановления мозга, проведения ранней реабилитации, расширения сети специализированных реабилитационных отделений для оказания помощи больным с мозговым инсультом.

Существуют различные методики реабилитации, хотелось бы более подробно остановиться на некоторых из них. Ведущая роль принадлежит физической реабилитации после инсульта.

Основные задачи реабилитации в остром периоде инсульта:

- ранняя активизация больного;
- предупреждение развития патологических состояний (спастических контрактур, артропатий), а также осложнений (тромбофлебитов, пролежней, застойных явлений в лёгких);
- восстановление произвольных движений.

Первоочередное значение имеют медицинские мероприятия, направленные на восстановление нарушенных функций, приспособление больного к самообслуживанию и трудовой деятельности. Необходимо как

можно раньше начинать реабилитационные мероприятия, соблюдать этапность, комплексность, преемственность и непрерывность проведения лечебных процедур. В систему реабилитации также входят трудотерапия, психотерапия, музыкотерапия, занятия с логопедом и прочие, для профилактики развития параличей или парезов применяют пассивную гимнастику в сочетании с лёгким массажем. Пассивная гимнастика снижает риск развития контрактур, способствует улучшению проводимости нервных структур и кровообращения. В последующем больного подготавливают к ходьбе. При улучшении общего состояния больному назначают лечебную физкультуру (ЛФК). ЛФК необходимо проводить постоянно в течение всего восстановительного периода и рекомендуется начинать с дистальных отделов конечностей, а затем переходить к упражнениям для проксимальных отделов руки или ноги. Также рекомендованы дыхательные упражнения для предупреждения легочных осложнений [10].

Одна из самых важных и сложных задач при реабилитации после инсульта — восстановление устойчивого положения тела и походки. У пациентов в тяжелом состоянии первые мероприятия по мобилизации включают улучшение равновесия в положении сидя и умение стоять, опираясь на какую-либо поверхность. Важным компонентом реабилитации являются массажные техники. Необходимо начинать по отдельности с каждого пальца, затем разминать и растирать ладонь (стопу), поднимаясь вверх по конечности. Восстановление бытовых навыков происходит поэтапно. Вначале необходимо обучить пациента навыкам самообслуживания: навыкам личной гигиены, самостоятельному приёму пищи, пользованию туалетом и ванной, самостоятельному одеванию. После того, как пациент начинает двигаться самостоятельно, необходимо добавить упражнения, которые он может осилить: сжатие кисти в кулак, а затем разгибание пальцев рук, занятия с кубиком Рубика, сборка несложных детских конструкторов и пазлов. Полнота восстановления неврологических функций организма больного во многом зависит от правильного организованного периода реабилитации. В процессе лечения после инсульта проводится тренировка сердечно-сосудистой, дыхательной системы, стабилизируется течение основного заболевания [11].

Одним из доказанных методов в реабилитации является транскраниальная магнитная стимуляция. Идея стимулирующего воздействия на мозг возникла еще в конце XIX века, однако всерьёз нейробиологи заинтересовались этим в 80-е годы прошлого века. Современный этап истории использования транскраниальной магнитной стимуляции в медицине охватывает около 20 лет. В 1988 году в Каддвельской лаборатории был разработан магнитный стимулятор для ритмической магнитной стимуляции. Самые первые исследования по транскраниальной магнитной стимуляции в основном касались оценки возбудимости моторной коры и проведения по кортико-спинальным путям при различных неврологических заболеваниях. За это время опубликовано около 3 тысяч статей в ведущих научных изданиях, основное количество из которых приходится на последние 6 лет.

В 2012 году группа исследователей из Университета Нового Южного Уэльса опубликовала статью, сообщающую о том, что электростимуляция избавляет от устойчивой депрессии. Есть данные о том, что этот метод помогает справиться с табачной зависимостью [8].

Восприятие чужой внешности может измениться от небольшого удара током в мозг — так считают сотрудники Калифорнийского технологического института, их работа опубликована в «Translational psychiatry».

Принцип действия стимулятора основан на разряде конденсатора высокого напряжения и большой силы тока на стимуляционную катушку из медного провода в момент замыкания высоковольтного ключа. В этот момент в индукторе возникает импульсное магнитное поле, которое индуцирует в близко расположенных тканях тела пациента ток, вызывающий нервный импульс. В результате высокоинтенсивного кратковременного импульса происходит возбуждение клеток коры головного мозга и формируется вызванный моторный ответ. В зависимости от локализации катушки стимулятора, он может проявляться в виде мышечной реакции рук, ног, лица, туловища. Транскраниальная магнитная стимуляция — это тонкий и многообещающий метод, его возможности не ограничены моторной корой [12].

Преимуществами данного метода являются:

- возможность оценки функционального состояния отделов головного мозга, которые ранее были труднодоступными для исследования;

- регулируемая глубина воздействия на структуры центральной и периферической нервной системы;

- метод абсолютно безболезнен (отсутствует контакт поверхности тела с катушкой);

- практически отсутствуют побочные реакции при правильном подборе интенсивности и частоты импульса, что подтверждается отсутствием достоверных изменений частоты сердечных сокращений, уровня артериального давления, параметров электроэнцефалографии, содержания пролактина и кортизола в крови, а также подтверждается показателями различных психофизиологических тестов [4].

В неврологии магнитную стимуляцию используют для диагностики, оценки прогноза различных заболеваний центральной и периферической нервной системы человека. Уже получены обнадеживающие результаты при лечении заболеваний периферической нервной системы, инсультов, прозопагий, резистентных депрессий. На данный момент активно ведётся разработка эффективных протоколов для диагностики и лечения более широкого спектра заболеваний нервной системы. Данную методику также применяют в нейрореабилитации, для оценки эффективности восстановления нарушенных функций после инсультов, черепно-мозговой травмы, спинальных травм, патологии периферической нервной системы. Возможности применения магнитной стимуляции для диагностики и лечения поражений центральной и периферической нервной системы расширяются, так как создаются новые катушки, позволяющие проводить локальную стимуляцию. Данный метод безболезнен и этот факт позволяет ему конкурировать с классическим методом диагностики повреждения периферических нервов — стимуляционной нейрмиографией [13].

Другим важным направлением двигательной реабилитации после инсульта является роботизированная механотерапия — использование роботизированных устройств для тренировки функции рук и ног с наличием обратной связи и применением игровой или виртуальной среды. Преимуществом робототерапии является более высокое качество тренировок за счёт большей их длительности, точности повторяющихся циклических движений, постоянной программы тренировок, на-

личия инструментов оценки успешности проводимых занятий с возможностью демонстрации пациенту. Подготовка больных к стоянию и последующему обучению ходьбе является приоритетным направлением в нейрореабилитации. Компьютеризированные роботы-ортезы обеспечивают вначале пассивные движения в нижних конечностях, имитируя шаг, а затем, по мере восстановления движений, активное участие больного в локомоции увеличивается. Данная система состоит из беговой дорожки, специальной системы поддержки массы тела и ортезов-двигателей, осуществляющих движения в тазобедренных и коленных суставах. Тренировки на этой конструкции не заменяют традиционную лечебную гимнастику, они должны применяться в комплексе с другими методами реабилитации. Механотерапия имеет значительное влияние на последующее формирование навыка ходьбы у пациентов, перенесших инсульт [14].

Нужно отметить, что положительный эффект наблюдается у всех пациентов, но более выражен он у лиц на ранних этапах реабилитации — в течение первых 3-х месяцев после инсульта. Пациенты, проходившие курс восстановления ходьбы с использованием роботизированной механотерапии, смогли жить самостоятельной и активной жизнью. Большинство пациентов, врачей и методистов ЛФК отмечают увеличение эффективности процесса реабилитации при использовании роботизированной механотерапии, как дополнение к традиционным комплексам восстановительного лечения. Однако требуются дальнейшие исследования по изучению эффективности и разработке методик использования роботизированных систем, способствующих улучшению качества жизни пациентов [15].

Таким образом, учитывая актуальность проблемы мозгового инсульта, бремя его последствий для пациента и окружающих, необходимо направить все усилия, знания поколений, научный и практический медицинский опыт на предотвращение острой мозговой катастрофы, а в условиях случившегося инсульта — на как можно раннее восстановление нарушенных функций с помощью современных медикаментов и реабилитационных мероприятий.

Список литературы

1. NICE, 2018; National Institute for Health and Care Excellence Stroke Pathways Overview. URL : <http://pathways.nice.org.uk/pathways/stroke>.
2. Мищенко Т. С. Эпидемиология цереброваскулярных заболеваний и организация помощи больным с мозговым инсультом в Украине // Український вісник психоневрології. 2017. Т. 25, вип. 1 (90). С. 22—24.
3. Heart disease and stroke statistics — 2015 update: a report from the American Heart Association / Mozaffarian D., Benjamin E. J., Go A. S. [et al.] // Circulation. 2015 Jan 27; 131(4): e29-322. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000152.
4. Perceptual, social, and behavioral factors associated with delays in seeking medical care in patients with symptoms of acute stroke / Mandelzweig L., Goldbourt U., Boyko V., Tanne D. // Stroke. 2006 May; 37(5): 1248—53. DOI: 10.1161/01.STR.0000217200.61167.39.
5. Мищенко В. Н. Структурно-функциональные изменения головного мозга у больных с «немыми» инфарктами мозга // Неврология и нейрохирургия в Беларуси. 2013. № 2. С. 23—28.
6. Парфенов В. А. Острый период ишемического инсульта: диагностика и лечение // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2009. Т. 1, № 1. С. 5—12. URL : <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2009-15>.
7. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals

From the American Heart Association/American Stroke Association / Powers W. J., Rabinstein A. A., Ackerson T. [et al.], on behalf of the American Heart Association Stroke Council // *Stroke*. 2018; 49: e46-e110.

8. Левин Питер. Инсульт: уникальная программа лечения и реабилитации. СПб. : Питер, 2016. 320 с.

9. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Hyperacute Stroke Care Guidelines / Leanne K. Casaubon, Jean-Martin Boulanger, Dylan Blacchiere [et al.] // *International Journal of Stroke*. 2015. Vol. 10. P. 924—940. DOI: 10.1111/ijss.12551.

10. Клинические рекомендации по ведению больных с ишемическим инсультом и транзиторными ишемическими атаками / под ред. Л. В. Стаховской. М., 2017. 208 с.

11. Инсульт: программа возврата к активной жизни / ВОЗ, Базеко Н. П., Алексеенко Ю. В. М. : Медицинская литература, 2004. 256 с. (Серия «Вам поставили диагноз ...»).

12. Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke / Harold P. Adams, Gregory del Zoppo, Mark J. Alberts [et al.] // *Circulation*. 2007 May 22; 115(20): e478-534.

13. Guidelines for Management of Ischaemic Stroke and Transient Ischaemic Attack / The European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee and the ESO Writing Committee // *Cerebrovasc Dis*. 2008; 25(5): 457—507. DOI: 10.1159/000131083.

14. Даминов В. Д., Зимица Е. В., Рыбалко Н. В., Кузнецов А. Н. Роботизированные технологии восстановления функции ходьбы в нейрореабилитации. М. : РАЕН, 2010. 128 с.

15. Рекомендації щодо нейрореабілітації пацієнтів після інсульту : збірник клінічних рекомендацій. *НейроNews*. URL : www.neuronews.com.ua.

Надійшла до редакції 03.09.2018 р.

МИЩЕНКО Владислав Николаевич, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник, научный руководитель отдела сосудистой патологии головного мозга и реабилитации Государственного учреждения «Институт неврологии, психиатрии и наркологии Национальной академии медицинских наук Украины» (ГУ «ИНПН НАМН Украины»), г. Харьков, Украина; e-mail: 1976mv@ukr.net

РЕМИНЯК Инна Вадимовна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник отдела сосудистой патологии головного мозга и реабилитации ГУ «ИНПН НАМН Украины», г. Харьков, Украина

РЕМИНЯК-БОРЗОВА Юлия Константиновна, врач-невролог отдела сосудистой патологии головного мозга и реабилитации ГУ «ИНПН НАМН Украины», г. Харьков, Украина.

КОЦ Назар Сергеевич, врач-физиотерапевт отдела сосудистой патологии головного мозга и реабилитации ГУ «ИНПН НАМН Украины», г. Харьков, Украина

MISHCHENKO Vladislav, Doctor of Medical Sciences, Research Associate Professor, Head of the Department of Vessels Pathology of Brain and rehabilitation of State Institution "Institute of Neurology, Psychiatry and Narcology of the National Academy of Medical Science of Ukraine" ("INPN of NAMS of Ukraine" SI), Kharkiv, Ukraine; e-mail: 1976mv@ukr.net

REMINKIAK Inna, MD, PHD, Research Associate Professor, Leading Researcher of the Department of Vessels Pathology of Brain and rehabilitation of "INPN of NAMS of Ukraine" SI, Kharkiv, Ukraine

REMINKIAK-BORZOVA Yuliia, Neurologist of the Department of Vessels Pathology of Brain and rehabilitation of "INPN of NAMS of Ukraine" SI, Kharkiv, Ukraine

KOTC Nazar, Physical-physiotherapist of the Department of Vessels Pathology of Brain and rehabilitation of "INPN of NAMS of Ukraine" SI, Kharkiv, Ukraine