

НЕВРОЛОГИЯ. ПСИХОЛОГИЯ. НАРКОЛОГИЯ

УДК 616-009.12:616.8-092:616.8-08

А. А. Королев

ПРОБЛЕМА КОРРЕКЦИИ СПАСТИЧЕСКОГО МЫШЕЧНОГО ГИПЕРТОНУСА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ МОЗГОВОЙ ИНСУЛЬТ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова» МЧС России, Санкт-Петербург

Острые нарушения мозгового кровообращения остаются важнейшей медико-социальной проблемой во всех экономически развитых странах мира несмотря на значительные успехи фундаментальных и прикладных исследований в области цереброваскулярной патологии [1]. Более того, в связи с беспрецедентным увеличением числа пожилых людей в общей популяции населения планеты, инсульт выдвигается на одно из первых мест среди основных причин смерти [2]. В России летальность в острый период инсульта достигает 35%, увеличиваясь почти на 15% к концу первого года заболевания. Постинсультная инвалидизация занимает первое место из всех возможных причин утраты нетрудоспособности, к прежней работе возвращаются лишь около 20% лиц, перенесших инсульт, притом что одна треть больных — люди социально активного возраста [3, 4].

Среди факторов, обуславливающих инвалидизацию постинсультных больных, наибольшее значение имеют двигательные нарушения, основным клиническим проявлением которых является центральный спастический парез [5, 6]. Спастичность является при исследовании пассивных движений в конечности как повышенное сопротивление мышц в ответ на ее быстрое растяжение. Для спастичности характерно на начальном этапе исследования более сильное сопротивление, которое значительно ослабевает при продолжении движения [7, 8]. С другой стороны, понимание спастичности затруднено, поскольку употребляется в клинике для обозначения широкого круга проявлений нарушений моторики. Этот термин используется при описании повышенных сухожильных рефлексов, ненормальной позы конечностей, чрезмерной коактивации мышц-антагонистов, ассоциированных движений, клонуса, стереотипных синергических движений [9, 10]. Таким образом, термином «спастичность» обозначаются многие аномальные состояния, которые часто встречаются у пациентов с патологией центральной нервной системы.

В широком смысле спастичность определяется как любое повышение мышечного тонуса, вызванное поражением головного мозга [11]. В связи с этим некоторые авторы к ней относят также ригидность [12]. Ригидность — непроизвольное повышение активности мышцы, возникающее в ответ на ее пассивное растяжение и выявляющееся на всем протяжении [13]. Однако превалирующим типом повышения мышечного тонуса при гемипарезе является спастичность, хотя в отдельных мышцах могут отмечаться и признаки ригидности, и тогда речь идет о смешанном типе мышечной гипертонии [14].

В нашей стране ежегодно регистрируется около 400 тыс. инсультов, при этом примерно у одной трети больных, выживших после инсульта, развивается спастичность [15]. По данным ВОЗ, распространенность постинсультной спастичности в мире составляет 200 человек на 100 тыс. жителей, спастичностью страдает более 12 млн больных [16].

Физическую активность больного, перенесшего мозговой инсульт, снижает, прежде всего, сам парез, однако выраженная спастичность значительно усугубляет паретичные проявления, нивелируя оставшуюся мышечную силу, тем самым еще более снижая функциональные двигательные возможности [17]. Спастичность — одна из необычных ситуаций, которая требует лечения инвалидизированного пациента ради заботы о нем. Подобные больные с трудом передвигаются, уход за ними чрезвычайно сложен. К примеру, спастичность в приводящих мышцах бедер сильно затрудняет уход за промежностью, спастичность сгибателей пальцев осложняют обработку ладони [18]. Изложенное позволяет сделать вывод, что лечение мышечной спастичности снижает тяжесть ухода за подобными больными.

Однажды развившись, спастический парез, как правило, сохраняется в течение всей жизни больного [19]. При этом если спастичность сохраняется в течение длительного времени, в отсутствие лечения, развиваются вторичные изменения в мышцах, сухожилиях и суставах (фиброз, атрофия, контрактура, пролежни, деформация и утрата функции конечностей) [20]. Лечение спастического пареза — пока практически неразрешимая задача [21]. В связи с этим становятся важными вопросы клиники, патогенеза и коррекции нарушения мышечного тонуса.

Состояние мышечного тонуса и его роль в осуществлении двигательного акта изучали многие авторы [22, 23]. Изменения мышечного тонуса при церебральной судисистой патологии носят разнообразный характер: мышечная гипотония в остром периоде поражения центральных мотонейронов и их проводников, мышечная дистония, повышение мышечного тонуса в паретичных конечностях по спастическому или смешанному типу с присоединением пластичной ригидности. Патофизиология расстройств мышечного тонуса в настоящее время окончательно не выяснена и продолжает интенсивно изучаться [24].

Для коррекции мышечного гипертонуса нередко используют пероральные лекарственные средства. В целом, прием антиспастических препаратов только у части больных улучшает двигательные функции, а нередко у ходячих больных приводит даже к временному ухудшению стояния и ходьбы, поскольку спастичные мышцы конечностей выполняют важную опорную функцию при ходьбе [25].

Возможно введение баклофена в субарахноидальное пространство спинного мозга с помощью специального имплантированного насоса, однако это сравнительно дорогостоящая нейрохирургическая операция, имеющая определенный риск осложнений и требующая регулярного мониторинга [26].

Нейрохирургические методы лечения спастичности включают операции на головном мозге (стереотаксические), спинномозговых корешках (селективная ризотомия), периферических нервах (невротомия) [27]. Они не нашли широкого применения, поскольку связаны с риском возникновения чувствительных расстройств, болей, парестезий и нарушения функции тазовых органов. Чаще используются ортопедические операции на мышцах и сухожилиях, однако они приводят к необратимым изменениям и эффективны только у небольшой части больных со спастическими двигательными нарушениями [28].

В последнее время значительно возрос интерес к методикам локально-рефлекторного воздействия, одной из которых является рефлексотерапия. Методом глобальной и стимуляционной электромиографии было убедительно показано положительное влияние иглорефлексотерапии на снижение мышечного тонуса у больных с постинсультной спастичностью [29]. Однако следует отметить, что в настоящее время складывается отчетливое представление о большей эффективности применения рефлексотерапии лишь в ранние сроки после инсульта. Данные литературы свидетельствуют, что лечебный эффект от воздействия акупунктуры мало эффективен у больных с давностью инсультного эпизода более 1,5 лет [30].

Инъекция этанола или фенола в спастическую мышцу дает быстрый и длительный эффект в виде снижения повышенного мышечного тонуса. Это сравнительно дешевый метод лечения. Однако, инъекция болезненна, после нее возникают необратимые повреждения мышечной ткани, часто наблюдаются побочные эффекты: хроническая болевая дизестезия, местные изменения мышцы и сосудистые реакции. Нет плацебо-контролируемых исследований, доказавших эффективность инъекции фенола и алкоголя, поэтому эти методы не получили широкого распространения [31].

В последние годы при лечении постинсультной спастичности стали применяться препараты ботулинического нейротоксина типа А. В сравнении с имеющимися методами лечения мышечного гипертонуса, локальное введение ботулотоксина имеет ряд несомненных преимуществ [32]. Во-первых, лечение хорошо переносится и не связано с риском серьезных осложнений. Во-вторых, возможен выбор одной или нескольких мышц для инъекции и подбор дозы препарата, обеспечивающей желаемую степень расслабления.

Широкое применение ботулинотерапии при спастичности в значительной степени ограничивается высокой стоимостью препарата. Однако проведенное в Германии исследование «Therapie der spastischen Syndroms» (Stuttgart, 2008) по изучению эффективности трех вариантов лечения постинсультной спастичности: физиотерапия, ботулинотерапия+физиотерапия, баклофен+физиотерапия — показало, что снижение спастичности при сочетании ботулотоксина и физиотерапии было в три раза значительнее, чем при использовании баклофена и физиотерапии, и в десять раз больше, чем при применении одной физиотерапии. Оценка показателя «стоимость — эффективность лечения» постинсультной спастичности была ниже при использовании ботулотоксина и физиотерапии, чем при других методах лечения [33].

Однако во всех случаях после проведения ботулинотерапии требуется активная физиотерапия и физическая реабилитация. Ботулинотерапия не заменяет физиотерапию и лечебную физкультуру, что составляет основу реабилитационной программы, и представляет интегральную часть комплексного восстановительного лечения, направленного на улучшение двигательных функций [34, 35].

Значительное число вопросов, связанных с применением ботулинического токсина при спастичности, требует дальнейшего изучения [36–38]. Во-первых, безопасно и эффективно ли использование больших доз ботулотоксина, что часто необходимо при выраженной спастичности во многих мышцах у больных после мозгового инсульта? Во-вторых, в какие сроки с момента инсульта следует проводить ботулинотерапию? В-третьих, каковы оптимальные дозы и точки введения препарата в различные мышцы? В-четвертых, какая комбинация средств медицинской реабилитации и ботулинотерапии наиболее оптимальна в различных сроках давности заболевания?

Таким образом, проведенный анализ отечественной и зарубежной современной научной литературы показывает, что проблема коррекции постинсультного спастического мышечного гипертонуса в течение многих лет занимает одно из важных мест в практической неврологии и нейрореабилитации. Многообразие клинических проявлений спастичности, недостаточная эффективность применяемых в настоящее время методов лечения обязывает совершенствовать предлагавшиеся ранее и искать новые методы восстановительного лечения данной патологии. В связи с этим столь актуальной является разработка подходов к лечебному воздействию на мышечную спастичность, основанных на изучении механизмов ее развития по результатам клинических, нейровизуализационных и нейрофизиологических исследований.

Литература

1. Суслина З. А., Фоякин А. В., Герсакина В. В. и др. Практическая кардионеврология. М.: ИМА-ПРЕСС, 2010. 304 с.
2. Liepert J. Motor cortex excitability in stroke before and after constraint-induced movement therapy // *Cong. Behav. Neurol.* 2006. Vol. 31. P. 1210–1216.
3. Fisher M., Ginsberg M. Current concepts of ischemic penumbra // *Stroke.* 2004. Vol. 35. P. 2657–2658.
4. Суслина З. С., Танащян М. М., Ионова В. Г. Ишемический инсульт: кровь, сосудистая стенка, антитромботическая терапия. М.: Медкнига, 2005. 248 с.
5. Cramer S. C. Functional imaging in stroke recovery // *Stroke.* 2004. Vol. 35, № 11. P. 2695–2698.
6. Кадыков А. С., Черникова Л. А., Шахпаронова Н. В. Реабилитация неврологических больных. М.: МЕДпресс-информ, 2009. 560 с.
7. Platz T., Eickhol C., van Kaick S. Impairment-oriented training for arm paresis after stroke // *Neurologie & Rehabilitation.* 2004. Vol. 4. P. 79–83.
8. Штульман Д. Р., Левин О. С. Неврология: справочник практикующего врача. 5-е изд., доп. и перераб. М.: МЕД прессинформ, 2007. 960 с.
9. Завалишин И. А., Стойда Н. И., Шитикова И. Е. Клиническая характеристика синдрома верхнего мотонейрона // *Синдром верхнего мотонейрона* / под ред. И. А. Завалишина, А. И. Осадчих, Я. В. Власова. Самара: Самарское отд. Литфонда, 2005. С. 11–54.
10. Кадыков А. С., Шахпаронова Н. В. Сосудистые заболевания головного мозга: справочник. М.: Миклош, 2006. 192 с.
11. Белова А. Н., Прокопенко С. В. Нейрореабилитация. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Антидор., 2010. 1288 с.
12. Оддерсон И. Ботулинотерапия. Карманный справочник. М.: Практика, 2011. 176 с.
13. Скоромец А. А., Скоромец А. П., Скоромец Т. А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы: руководство для врачей. 6-е изд., стереотип. СПб.: Политехника, 2010. 399 с.
14. Черникова Л. А. Нейрореабилитация: современное состояние и перспективы развития // *РМЖ.* 2005. № 22. С. 1453–1456.
15. Черникова Л. А. Новые технологии в реабилитации больных, перенесших инсульт // *Атмосфера. Нервные болезни.* 2005. № 2. С. 32–35.

16. Ward A. A summury of spasticity management — a treatment algorithm // Eur. J. Neurol. 2009. Vol. 9. P. 48–52.
17. Ro T., Noser E., Boake C. Functional reorganization and recovery after constraint-inducer movement therapy in subacute stroke: case reports // Neurocase. 2006. Vol. 12. P. 50–60.
18. Иванова Г. Е., Шкловский В. М., Петрова Е. А. и др. Принципы организации ранней реабилитации больных с инсультом // Качество жизни. Медицина. 2006. № 2. С. 62–70.
19. Beer R., Dewald J., Dawson M. Target-dependent differences between free and constrained arm movements in chronic hemiparesis // Exp. Brain Res. 2004. Vol. 156. P. 458–470.
20. Taub E., Miller N., Novack T. Tehcnique to improve chronic motor deficit after stroke // Curr. Neurol. Neurosci. Rep. 2005. Vol. 5. P. 465–470.
21. Парфенов В. А. Патогенез и лечение спастичности // Русский медицинский журнал. 2011. Т. 9, № 25. С. 16–18.
22. Davis E., Barnes M. The use of botulinum toxin in spasticity // Upper motor neuron syndrome and spasticity. Cambridge University Press. 2001. P. 206–222.
23. Chouinard P., Leonard G., Paus T. Changes in effective connectivity of primary motor cortex in stroke patients after rehabilitative therapy // Exp. Neurol. 2006. Vol. 21. P. 375–387.
24. Gracies J. M. Pathophysiology of spastic paresis. Emergence of muscle overactivity // Muscle Nerve. 2005. Vol. 31. P. 52–71.
25. Штульман Д. Р., Левин О. С. Неврология: справочник практикующего врача. 5-е изд., доп. и перераб. М.: МЕДпрессинформ, 2007. 960 с.
26. Rushton D. Intrathecal baclofen for control of spinal and supraspinal spasticity // Upper motor neuron syndrome and spasticity. Cambridge University Press. 2001. P. 12–78.
27. Godbout C. J., Johns J. S. Physical medicine and rehabilitation / eds P. J. Potter et al. // Medicine. 2002. 824 p.
28. Charlton P., Ferguson D. Orthoses, splinting and casting in spasticity // Upper motor neuron syndrome and spasticity. Cambridge University Press. 2001. P. 142–165.
29. Шестакова М. В., Ланская Л. Д., Билименко А. Е. и др. Обучение произвольному контролю ЭМГ со зрительной обратной связью в норме и у больных с постинсультными гемипарезами: роль зрительной и проприоцептивной афферентации // Механизмы адаптивного поведения. Тезисы международного симпозиума, посвященного 80-летию организации Института физиологии им. И. П. Павлова РАН. СПб., 2005. С. 6–8.
30. Качан А. Т. Иглотерапия и «точечный» массаж при спастических геми- и парепарезах: методическое руководство. СПб.: Изд-во СПбМАПО, 2010. 24 с.
31. Halpem D., Meelhuysen F. Phenol motor point block in the management of muscular hypertonia // Arch. Phys. Med. Rehab. 2007. Vol. 47. P. 659–664.
32. Хатькова С. Е. Использование ксеомина при лечении постинсультной спастичности // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2010. № 8. С. 62–63.
33. Childers M. The use of botulinum toxin type a in pain management. 2nd ed. Academic Information Systems. 2008. 133 p.
34. Колесниченко И. П., Охотникова А. А., Колесниченко С. М. и др. Восстановительное лечение больных с острым нарушением мозгового кровообращения в условиях специализированного санатория. СПб.: «Феникс», 2009. 240 с.
35. Mayr A., Kofler M., Quirbach E. Prospective, Blinded, Randomized, Crossover Study of Gait Rehabilitation in Stroke Patient Using the Lokomat Gait Orthosis // Neurorehabil Neural Repair. 2007. Vol. 21. P. 307–314.
36. Bernhardt J., Dewey H., Collier J. A very early rehabilitation trial (AVERT) // Int. J. of Stroke. 2006. Vol. 3. P. 160–171.
37. Rosales R., Chua-Yap A. Evidence-based systematic review on the efficacy and safety of botulinum toxin-A therapy in post-stroke spasticity // J. Neural Transmits. 2008. Vol. 115. P. 17–23.
38. Орлова О. Р. Применение ботокса (токсина ботулизма типа А) в клинической практике: руководство для врачей / под ред. О. Р. Орловой, Н. Н. Яхно. М.: Каталог, 2001. 208 с.

Статья поступила в редакцию 2 июля 2012 г.