

ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ МАГНИТНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ И БОТУЛИНОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНСУЛЬТНОЙ СПАСТИЧНОСТЬЮ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

С.А. Лихачев, Ю.Н. Рушкевич, Г.В. Забродец

*РНПЦ неврологии и нейрохирургии, ул. Ф. Скорины, 24, 220114, Минск, Беларусь;
gzabrodzets@tut.by*

In this paper, we lit urgency of the problem of post-stroke spasticity treatment describing own experience of the repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS) and botulinum toxin type A. The comparative results of treatment of 22 patients of the main group were obtained. All injections were performed successfully without complications. The average dose of botulinum toxin type A was 930 ± 145 IU. The control group consisted of 37 patients with similar pathology. Particular attention is paid to the methodology of rTMS, injection of botulinum toxin and control of spasticity changes. More significant changes in muscle tone and reduce pain intensity was found after treatment in main group compared with the control group.

Жизнь пациента после перенесенного инсульта, меняется радикальным образом. Развитие парезов конечностей значительно ограничивает физическую и социальную активность пациента, а наличие спастичности значительно усугубляет двигательные нарушения, еще более снижая функциональные возможности пациента. Учитывая разнообразие механизмов развития спастичности, современный подход к лечению постинсультной спастичности требует разработки комбинированного комплекса лечебно-реабилитационных мероприятий.

В последнее десятилетие были предложены различные терапевтические стратегии для восстановления постинсультных пациентов с использованием ботулотоксина типа А (БТА) и ритмической транскраниальной магнитной стимуляции (pTMS) [1-5]. Отмечено, что пациенты, получавшие pTMS, имеют на 10-30% лучшее восстановление моторных функций по сравнению с контрольными группами, получавшими плацебо стимуляцию.

Целью нашего исследования была разработка комплекса реабилитационных мероприятий при постинсультной спастичности верхней конечности с использованием БТА и pTMS.

Материалы и методы

Пациенты с постинсультной спастичностью верхней конечности находились на лечении или получали консультативную помощь в РНПЦ неврологии и нейрохирургии. Основную группу составили 22 пациента, которым проводился курс реабилитационных мероприятий с дополнительным применением pTMS и БТА, а контрольную – 37 пациентов, получавших стандартную терапию согласно протоколам, принятым в РБ.

В основной группе было 15 мужчин и 7 женщин (медиана возраста и 25%;75% – 50 (39; 54) лет. В контрольной группе соответственно 23 мужчины и 14 женщин; медиана возраста 55 (51;60) лет. Группы были сопоставимы по возрастно-половым характеристикам, достоверных различий не выявлено ($p=0,09$). Средний срок стационарного этапа реабилитации в основной и контрольной группах составил $12,4 \pm 2,3$ и $12,1 \pm 3,2$ дней соответственно. Амбулаторный этап составлял оставшийся период до контрольного осмотра на 30 день.

Пациенты оценивались по следующим шкалам: модифицированная шкала Ашворта (МША), визуально-аналоговая шкала (ВАШ) и Шкала частоты мышечных спазмов (Penn R., 1996); оценка уровня социальной адаптации по индексу Бартел; Опросник расширенных активностей повседневной жизни Ривермид, отражающий социальную и бытовую адаптацию постинсультного больного.

Для лечения пациентов основной группы до инъекций БТА дополнительно проводился курс из 5-8 ежедневных сеансов pTMS на аппарате «Нейро-МС» («Нейрософт», Российская Федерация; максимально возможная магнитная индукция – 2.2 Теслы).

Использовался комбинированный метод рТМС в связи с более комфортной переносимостью процедуры пациентами с воздействием на пораженное и интактное полушарии частотами 3 Гц и 1 Гц соответственно. Первичное тормозное воздействие выполнялось индуктором «восьмеркой» с частотой 1 Гц в проекции интактного полушария заинтересованной корковой области (точка С3/С4 по системе 10-20%) с напряженностью магнитного поля 100-110% от двигательного порога в течение 3 минут. Через 5 минут отдыха проводилась стимуляция в симметричной зоне на пораженное полушарие с частотой 3 Гц (длительность серии 5 сек., интервал между сериями импульсов 5 сек., длительность сеанса 2 мин) с напряженностью магнитного поля около 80% от двигательного порога, полученного с интактной стороны. Пациент во время сеанса находился в положении лежа на спине на кушетке. При отсутствии побочных реакций в последующие дни длительность воздействия увеличивалась до 360 стимулов с каждой стороны. Непосредственно после сеансов рТМС пациент направлялся на лечебную физкультуру, состоящую из пассивных, активно-пассивных упражнений, поструральной коррекции с дополнительным использованием роботизированных и двигательных тренажеров, физиотерапевтические процедуры.

Статистическую обработку полученных результатов исследований проводили с применением пакетов базовых программ «Statistica 6.0».

Результаты исследования

С целью объективизации уровня исхода спастичности по МША мы использовали суммарный показатель спастичности в проксимальных сгибателях/разгибателях и дистальных сгибателях/разгибателях вовлеченной руки. Среди пациентов основной и контрольных групп уровень спастичности до лечения составил 12 (12;14) и 12 (8;12) баллов соответственно без достоверных различий между группами ($p=0,068$). Флексорные спазмы регистрировались у пациентов обеих групп без существенных различий ($p=0,8$) преимущественно умеренной степени выраженности: медиана основной группы – 2 (1;2), контрольной – 2 (1;2) баллов. При оценке исходного болевого синдрома по шкале ВАШ определена умеренная интенсивность боли в обеих группах: медиана основной группы – 4 (3;5), контрольной – 4 (3;4) (статистически значимых различий не было: $p=0,096$).

Таким образом, пациенты основной и контрольной групп не имели отличий по возрастно-половому составу, а также по уровню спастичности, болевого синдрома, флексорных спазмов. Абсолютное большинство пациентов обеих групп имели спастичность после инфаркта мозга в каротидном бассейне артерий.

Показания к введению и доза препарата определялась индивидуально и зависели от клинической картины. Выбор мышц-мишеней зависел от количества вовлеченных мышц плеча и предплечья.

Все пациенты основной группы (13 из них – повторно) получили терапию БТА. Дозы БТА варьировали от 500-1000 ЕД. Медиана дозы БТА составила 1000 (750;1000) ЕД. Все инъекции проведены успешно без осложнений. Первые признаки клинического эффекта после инъекции БТА отмечались в среднем на 2-3 день после введения с нарастанием действия до 3 недель.

Из побочных эффектов 2 пациента отметили появившуюся легкую слабость мышц сгибателей пальцев на фоне снижения тонуса в указанных мышцах, которая прошла самопроизвольно в течение 1 месяца у одной пациентки и 3 недель у другой.

При сравнительной оценке спастичности по МША до и через 4 нед. после курса лечебно-реабилитационных мероприятий у пациентов основной группы выявлена достоверная положительная динамика. Анализируя уровень спастичности пациентов контрольной группы достоверного изменения тонуса выявлено не было. Конечные баллы

по суммарному баллу МША после курса лечения у пациентов основной и контрольной групп были 10 (9;11) и 12 (8;12) соответственно ($p=0,035$).

У пациентов основной группы при анализе динамики болевого синдрома по шкале ВАШ, частоты флексорных спазмов после курса лечебно-реабилитационных мероприятий выявлена положительная динамика в виде снижения уровня боли ($p=0,001$) и частоты флексорных спазмов ($p=0,003$). В контрольной группе также выявлена достоверная положительная динамика болевого синдрома ($p=0,0002$) и флексорных спазмов ($p=0,0001$). Тем не менее, анализируя динамику интенсивности болевого синдрома и частоты флексорных спазмов мы обнаружили достоверно большую степень регресса вышеуказанных синдромов у пациентов основной группы.

При изучении показателей индекса активности повседневной жизнедеятельности Бартела пациенты основной и контрольной групп до и после лечения находились в умеренной зависимости от повседневной жизни и достоверно между собой не различались ($p=0,069$). Тем не менее, при сравнительной оценке по сфере самообслуживания и мобильности достоверно лучший исход отмечен у пациентов основной группы ($p=0,039$). Анализ данных Опросника расширенных активностей повседневной жизни Ривермид, отражающий социальную и бытовую адаптацию постинсультного больного, выявил лучшие показатели у пациентов основной группы ($p=0,041$).

Результатом применения разработанного реабилитационного комплекса является более значимая динамика снижения мышечного тонуса, интенсивности болевого синдрома, тяжести и частоты флексорных спазмов, что способствует увеличению показателей индекса активности повседневной жизнедеятельности, а также социальной и бытовой адаптации пациента.

Литература

1. Забненкова, О.В. Применение ботулотоксина типа А (Диспорт) в медицинской практике / О. В. Забненкова // Фарматека. – 2005. – № 12. – С. 48–52.
2. Парфенов В. А. Спастичность. В кн.: Применение ботокса (токсина ботулизма типа А) в клинической практике: руководство для врачей / под ред. О. Р. Орловой, Н. Н. Яхно. М.: Каталог, 2001. С. 91–122.
3. Khedr, E.M.&Abo-ElFetoh, N. (2010). Short- and long-term effect of rTMS on motor function recovery after ischemic stroke. RestorNeuroSci, 28, 545-559.
4. Nowack, D., Bosl, K., Podubek`a, J.&Carey, J.R. (2010). Noninvasive brain stimulation and motor recovery after stroke. RestorNeuroSci, 28, 531-544
5. Yamada N, Kakuda W, Kondo T, Shimizu M, Mitani S, Abo M. Bihemispheric repetitive transcranial magnetic stimulation combined with intensive occupational therapy for upper limb hemiparesis after stroke: a preliminary study. Int J RehabilRes 2013;36:323–9.

ПРОГРАММА ДОКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НЕЙРОМЕДИАТОРОВ.

Н.В. Насибяни, Т.М. Юрага, А.М. Устимчук.

*ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», ул. П. Бровки 3.
Минск, Беларусь, natalia.nas@rambler.ru*

This article is about the program of experimental studies the major neurotransmitters nociceptive and antinociceptive system (epinephrine, norepinephrine, dopamine) before and after the simulation infiltration anesthesia drug combinations of pharmacological agents in laboratory animals.

В рамках выполнения календарного плана научных исследований докторской диссертации по теме: «Местная анестезия при оказании стоматологической помощи (экспериментально-клиническое исследование)» докторантом кафедры челюстно - лицевой