

Транскраниальная электростимуляция и УВЧ-терапия в комплексном лечении спондилогенных радикалгий

Я. Ю. Захаров, В. А. Широков, А. В. Потатурко

ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Росздрава, г. Екатеринбург

Лечение корешковой боли на сегодняшний день остается актуальной проблемой [1*; 2*; 3* – *Примечание: здесь и далее * обозначены мультицентровые исследования*]. Для успешного ее решения, в рамках консервативных средств, необходим поиск комплексной терапии осуществляющей как патогенетическое воздействие на механизмы возникновения боли, так и активацию антиноцицептивной защиты [4*; 5]. Спондилогенная корешковая боль при дегенеративно-дистрофических дорсопатиях может быть обусловлена двумя механизмами — ишемическим и воспалительным [6*; 7*]. Однако, для того, чтобы ишемия вызвала поражение спинно-мозгового нерва и его корешков, необходимо выраженное снижение притока крови в данной области, чему препятствует большое число анастомозов как между питающими нерв артериями, так и между сосудами микроциркуляторной сети нерва [8]. Ведущим и наиболее частым механизмом радикулярного болевого синдрома является воспалительный, что должно учитываться при подборе комплекса лечебных мероприятий [7*; 9; 10]. Хорошим обезболивающим действием через усиление деятельности антиноцицептивной системы (активация опиоидных систем головного мозга) при спондилогенных болевых корешковых синдромах обладает транскраниальная электростимуляцияонная терапия (ТЭС-терапия) [11*; 12]. Дополнение в комплексном лечении спондилогенных радикалгий ТЭС-терапии воздействием электрического поля ультравысокой частоты (УВЧ) на зону проекции компрессии проксимального участка спинномозгового нерва, которое обладает выраженным вазоактивным и противовоспалительным действием [13], удовлетворяет перечисленным выше услови-

ям и может повысить эффективность борьбы с болью.

Цель исследования — определить величину курсового обезболивающего действия при спондилогенных радикулярных болевых синдромах комплексного применения методов транскраниальной электростимуляции и УВЧ-терапии в сравнении с транскраниальной электростимуляцией как монотерапии.

Материал и методы исследования

В проспективном рандомизированном двойном слепом сравнительном исследовании участвовало 45 больных (21 мужчина (46,7%) и 24 женщины (53,3%), средний возраст 41,4±5,7 года) с корешковым болевым синдромом, продолжающимся до 6 недель, субклиническими признаками (по данным электронейромиографии) пояснично-крестцовой радикулопатии [14], обусловленными диско-радикулярным или диско-дуральным конфликтом, подтвержденного методом магниторезонансной томографии (МРТ).

Все больные жаловались на постоянные ноющие, ломящие боли в поясничном отделе позвоночника и нижней конечности (определялись более чем в одном сегменте конечности), которые сопровождалась периодическими (единичными или повторяющимися) приступами кратковременной резкой боли ланцинирующего характера в зоне корешковой иннервации, возникавшей при определенном положении туловища или при движениях. Из них 15 больных (33,3%) также жаловались на постоянное или периодическое жжение в зоне радикалгии. По данным МРТ-исследования поясничного отдела позвоночника у 7 человек (15,6%) выявлялись эластические протрузии межпозвоночных дисков, в 38 случаях (84,4%) были обнаружены экструзии и грыжи межпозвоночных дисков. Диско-радикулярный или диско-дуральный конфликт 1-2 степени, который мог оказаться причиной радикулярных болей, выявлялся у всех больных. На основании проведенного исследования, оценивающего область распространения боли, данные электронейромиографии (спонтанная активность с сегментарных паравертебральных мышц и других мышц

В. А. Широков – д. м. н., профессор кафедры нервных болезней с курсом нейрохирургии, мануальной терапии и рефлексотерапии;

Я. Ю. Захаров – к. м. н., ассистент кафедры восстановительной медицины ФПК и ПП УГМА, зав. реабилитационным отделением ГКБ №41;

А. В. Потатурко – врач неврологического отделения Екатеринбургского медицинского научно-образовательного центра профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий.

миотомы; асимметрия амплитуд М-ответов с индикаторных мышц при стимуляции периферических нервов на больной и здоровой стороне; увеличение латентности Н-рефлекса; снижение скорости распространения F-волны по проксимальному участку аксона) и результаты магнито-резонансной томографии поясничного отдела позвоночника во всех случаях были подтверждены дискогенный корешковый характер боли. У 7 (15,6%) больных отмечалась радикалгия L₄, в 9 (20%) случаях радикалгия L₅, у 14 (31,1%) больных диагностировалась радикулярная боль S₁, а 15 (33,3%) случаев болевой синдром был обусловлен односторонним сдавлением корешков L₅ и S₁.

Больные были разделены на две сопоставимые по полу, возрасту, протоколу медикаментозного лечения и другим исследуемым показателям группы. Первая группа (основная), состоящая из 23 человек, получала немедикаментозное лечение, состоящее из ТЭС-терапии и УВЧ-терапии. Вторая группа (сравнения), состоящая из 22 человек, получала только ТЭС-терапию. Интенсивность болевого синдрома (средний уровень постоянной боли в течение последних суток) оценивалась по числовой ранговой шкале (от 0 до 10 ранга). Средний уровень боли у больных в основной группе составлял 6,8±1,5 ранга. Средний уровень боли у больных в группе сравнения равнялся 6,6±1,2

ранга. Различия между группами по уровню болевого синдрома не достоверны.

В основной группе ТЭС-терапия проводилась от аппарата «Элстим-2» (г. Екатеринбург) следующими параметрами: длительность монополярного прямоугольного импульса 4 мс; диапазон изменения частоты импульсов 75-80 Гц; соотношение дополнительной постоянной составляющей и величины импульсного тока 2:1; максимальная суммарная величина импульсной и постоянной составляющей тока 10 мА. Лобно-сосцевидное расположение электродов с наложением электрода-анода на соседние отростки. Время подачи тока на процедуру 30 минут, ежедневно, 10 процедур на курс. УВЧ-терапия от аппарата «УВЧ-80» на пояснично-крестцовую область (проекцию радикулярной компрессии) проводилась через 4-6 часов после ТЭС-терапии конденсаторными пластинами №3, продольно, с зазором 3 см, в атермической дозе, время процедуры 7-10 минут, ежедневно, 10 процедур на курс.

В группе сравнения ТЭС-терапия проводилась по описанной выше методике. Имитацию УВЧ-терапии (плацебо) проводили от аппарата «УВЧ-80» через 4-6 часов после ТЭС-терапии.

Для оценки динамики лечения регистрировался средний уровень постоянной боли за прошедшие сутки в течение всего курса и на сле-

Рисунок 1. Изменение уровня болевого синдрома в течение лечебного курса.
* — $p < 0,05$.

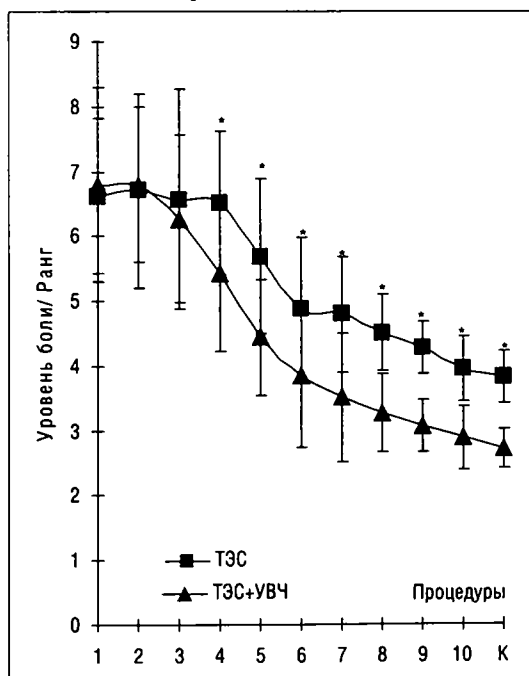
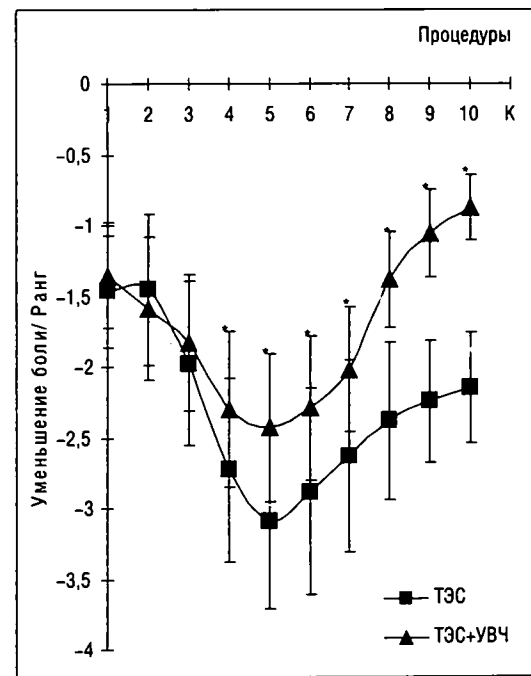


Рисунок 2. Анальгетический эффект непосредственно после процедуры ТЭС.
* — $p < 0,05$.



дующий день после окончания терапии. Для определения степени обезболивающего действия ТЭС-терапия непосредственно после процедуры регистрировалась разница уровня боли после транскраниальной электростимуляции и до нее в течение всего курса лечения.

Статистическая обработка данных проводилась на персональном компьютере типа IBM/PC с использованием русскоязычной версии пакета программ «БИОСТАТ» [15]. Для количественного сравнения двух групп использовались критерии Стьюдента. При множественном сравнении применялся однофакторный дисперсионный анализ с последующим попарным сравнением групп с использованием критерия Стьюдента и поправки Бонферрони.

Результаты и их обсуждение

После проведенного лечения в основной группе уровень боли снизился с $6,8 \pm 1,5$ ранга до $2,7 \pm 0,3$ ранга ($p < 0,05$), а в группе сравнения с $6,6 \pm 1,2$ ранга до $3,8 \pm 0,4$ ранга ($p < 0,05$). Характеризуя динамику болевого синдрома в течение курса, после трех дней лечения был отмечен статистически достоверный больший регресс боли в основной группе, в сопоставлении с группой сравнения, который сохранялся до конца лечения (рис. 1).

Анальгетический эффект непосредственно после первой процедуры транскраниальной электростимуляции в основной группе составлял $-1,4 \pm 0,4$ ранга, а в группе сравнения $-1,5 \pm 0,4$ ранга ($p > 0,05$), рис. 2. До пятой процедуры включительно наблюдалось увеличение обезболивающего действия после транскраниальной электростимуляции до $-2,4 \pm 0,5$ ранга в основной группе и до $-3,1 \pm 0,6$ ранга в группе сравнения. Начиная с шестой процедуры, анальгетический эффект от ТЭС-терапии уменьшался и после десятой процедуры в основной группе равнялся $-0,8 \pm 0,2$ ранга (достоверно меньше чем после первой процедуры, $p < 0,05$), а в группе сравнения составлял $-2,2 \pm 0,4$ ранга (достоверно больше чем после первой процедуры, $p < 0,05$). Не смотря на схожую динамику обезболивающего действия ТЭС-терапии в обеих группах, в основной группе наблюдался статистически достоверно меньший анальгетический эффект (непосредственно после процедуры транскраниальной электростимуляции), начиная с четвертой процедуры, до окончания лечебного курса (рис. 2).

Значительное уменьшение спондилогенной радикулярной боли при транскраниальной электростимуляции обеспечивается как центральным анальгетическим действием опиоидных пептидов, так и периферическим компонентом обезболивания на уровне компремированного участка спинномозгового нерва. Местное

(периферическое) обезболивающее действие эндогенных опиоидов возможно только в условиях воспаления [12; 16], а именно раздражение нервных окончаний продуктами воспаления является наиболее частым механизмом боли при спондилогенной компрессии спинномозгового корешка [7*; 9; 10]. Уменьшением периферического компонента анальгетического действия β -эндорфинов, в условиях УВЧ-терапии, объясняется снижение обезболивающего эффекта непосредственно после процедуры ТЭС-терапии к концу курса лечения в основной группе. Однако, УВЧ-терапия, унося периферический компонент ТЭС-индуцированного опиоидного обезболивания, оказывает патогенетическое анальгетическое действие, устраняя воспаление компремированного участка аксона и улучшая его кровоснабжение, и в комплексе с транскраниальной электростимуляцией повышает эффективность лечения радикалгии.

Выводы

Величина курсового обезболивающего действия комплексного применения в лечении спондилогенных радикалгий транскраниальной электростимуляции и УВЧ-терапии выше транскраниальной электростимуляции как монотерапии.

Электрическое поле ультравысокой частоты в нетепловой дозе оказывает патогенетическое лечебное действие на воспалительный и ишемический механизмы болевого синдрома при компрессии проксимальных участков спинномозговых нервов.

Уменьшение анальгетического эффекта от процедуры транскраниальной электростимуляции в условиях противовоспалительного действия электрического поля УВЧ на компремированный участок спинномозгового нерва подтверждает наличие периферического опиоидного обезболивающего действия при транскраниальной электростимуляции.

Литература

1. Weinstein, J. N. Surgical vs Nonop. Treatment for Lumbar Disk Herniation. J. N. Weinstein, T. D. Tosteson, J. D. Lurie, A. N. A. Tosteson et al. JAMA. 2006; 296: 20: 2441-2450.
2. Weinstein, J. N. Surgical versus nonsurgical treatment for lumbar degenerative spondylolisthesis. J. N. Weinstein, J. D. Lurie, T. D. Tosteson, B. Hanscom et al. N. Engl. J. Med. 2007; 356: 22: 2257-2270.
3. da Costa, B. R. Surgical versus Nonsurgical Treatment for Back Pain. B. R. da Costa, B. C. Johnston, B. Copeland, J. N. Weinstein et al. N. Engl. J. Med. 2007; 357: 12: 1255-1256.
4. Mikhail, C. Physical Therapists' Use of Interventions With High Evidence of Effectiveness in the Management of a Hypothetical Typical Patient With Acute Low Back Pain. C. Mikhail, N. Korner-Bitensky, M. Rossignol, J. P. Dumas. PHYS THER. 2005; 85: 11: 1151-1167.
5. Carette, S. Cervical Radiculopathy. S. Carette, M. G. Fehlings. N. Engl. J. Med. 2005; 353: 4: 392-399.

Полный список литературы см. на сайте www.urtm.ru