

# اثر Action Potential Simulation Therapy در کاهش درد بیماران با مشکلات عضلانی اسکلتی در بیماران

نویسندگان: دکتر شمس شریعت‌پناهی\*<sup>1</sup> و دکتر داریوش مهدی‌برزی<sup>2</sup>

1. استادیار روماتولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد  
2. استادیار گروه جراحی ارتوپدی دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد

\* نویسنده مسئول: Email: shariat15@yahoo.com

## چکیده

مقدمه: مشکلات عضلانی استخوانی از علل شایع مراجعه بیماران به درمانگاه‌های بیماری‌های داخلی است و درد، مهم‌ترین علامت آن‌ها به حساب می‌آید. جهت کاهش درد این بیماران از روش‌های مختلف فیزیوتراپی استفاده می‌شود که ای.پی.اس.تراپی (Action Potential Simulation Therapy) یکی از جدیدترین روش‌ها است. در این مطالعه سعی داشتیم اثر ای.پی.اس.تراپی را در کاهش درد بیماران با مشکلات عضلانی استخوانی نشان دهیم.

روش کار: در 47 بیمار با درد ناشی از مشکلات عضلانی استخوانی مختلف ای.پی.اس.تراپی در 6 جلسه 16 دقیقه‌ای روزانه با شدت جریان 0/7-1/2 mA صورت گرفت و درد از طریق VAS و ناتوانی با استفاده از وضعیت کلی کارکرد (ACR) Global Functional Status و تسکین درد به روش VAS قبل و بعد از ای.پی.اس.تراپی بررسی گردید. نتایج: روش ای.پی.اس.تراپی باعث کاهش درد بیماران ( $p < 0/001$ ) و بهبود ناتوانی، وضعیت کلی کارکرد GFS ( $p < 0/001$ ) و نیز باعث تسکین درد ( $p < 0/005$ ) گردید، ولی در میزان بهبودی درد این بیماران توسط ای.پی.اس.تراپی با سطح تحصیلات و طول مدت بیماری و سابقه قبلی فیزیوتراپی رابطه معناداری وجود نداشت.

نتیجه‌گیری: بنابراین، این روش درمانی به‌عنوان یک راه کاهش درد به بیماران با دردهای عضلانی استخوانی توصیه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: دردهای عضلانی استخوانی، ای.پی.اس.تراپی

دوماهنامه علمی  
- پژوهشی  
دانشگاه شاهد  
سال شانزدهم -  
شماره 77  
آبان 1387

وصول: 85/12/13  
ارسال اصلاحات: 86/9/25  
دریافت اصلاحات: 86/10/25

بیماران فوق شود از اهمیت زیادی برخوردار است. یکی از روش‌های کاهش درد، استفاده از الکتریسیته و یکی از جدیدترین این روش‌ها ای.پی.اس.تراپی است. امروزه مشخص گردیده که در اثر جمع واسطه‌های التهابی در جریان التهاب، انتقال ایمپالس‌های عصبی در اعصاب مختل می‌گردد و با بازگرداندن انتقال ایمپالس‌ها به روش ای.پی.اس.تراپی، درد موضع کاهش می‌یابد [3 و 4]. با توجه به جدید بودن روش‌درمانی فوق، مطالعات زیادی در گذشته وجود ندارد. با این حال در مطالعه انجام شده توسط وان پابندورپ

مقدمه  
مشکلات عضلانی استخوانی از علل شایع مراجعه بیماران به درمانگاه‌های بیماری‌های داخلی است و تا حدود 20 درصد ویزیت پزشکان به علت مشکلات عضلانی استخوانی است [1]. از طرفی، بیماری‌های عضلانی استخوانی منجر به علامت (درد) در 30 درصد موارد، اختلال در سلامتی در 20 درصد موارد، ناتوانی در 7 درصد موارد، معلولیت در 0/5 درصد موارد و مرگ در 0/02 درصد موارد می‌شود [2].  
لذا استفاده از روش‌های درمانی که باعث کاهش درد

پیگیری جلسات ای.پی.اس. تراپی از مطالعه حذف شدند و بررسی نهایی بر روی 47 بیمار صورت گرفت. بیماران ابتدا توسط روماتولوژیست معاینه شدند و بعد از مشخص شدن بیماری، فرم اطلاعاتی تکمیل گردید و در آن، اطلاعات زمینه‌ای و میزان درد (به روش VAS) و میزان ناتوانی بیمار توسط وضعیت کلی کارکرد GFS از مرحله 1 تا 4 مشخص گردید و سپس ای.پی.اس. تراپی در 6 جلسه 16 دقیقه‌ای با شدت جریان 0/7 الی 1/2 میلی‌آمپر توسط دستگاه MK1.1 محصول کمپانی ای پی اس تکنولوژی با مسئولیت محدود، ساخت کشور آفریقای جنوبی به شماره سریال TP1.1.05115 انجام شد و در انتهای جلسه ششم، مجدداً میزان درد و وضعیت ناتوانی بیمار و میزان بهبودی بررسی شد. در مرحله آخر، فرم‌های اطلاعات توسط نرم افزار SPSS مورد بررسی قرار گرفت. میزان درد و میزان بهبودی و میزان ناتوانی قبل و بعد از درمان با مقایسه تفاوت در روش T test، ای.پی.اس. تراپی با روش T test، مقایسه تفاوت درد با درمان و تحصیلات بیمار و مقایسه تفاوت درد با درمان و طول مدت بیماری با روش آماری اسپرمان، و مقایسه تفاوت درد با درمان با سابقه فیزیوتراپی با روش مان-ویتنی T تست بررسی شد. حداقل سن بیماران 25 سال و حداکثر 68 سال با میانگین 46/25 سال بود. 19 درصد بیماران را آقایان و 81 درصد را خانم‌ها تشکیل می‌دادند. از نظر تحصیلات 16/7 درصد بی‌سواد و 35/4 درصد دارای تحصیلات ابتدایی و راهنمایی بودند. 27/4 زیردیپلم و دیپلم و 20/5 درصد تحصیلات بالاتر از دیپلم داشتند. 29/7 بیماران دچار آرتریت روماتوئید، 21/2 درصد دچار استئوآرتریت زانو، 12/7 درصد دچار اسپوندیلوز ستون فقرات کمبری، 10/6 درصد دچار فیبرومیالژی، 8.5 درصد دچار تنگی کانال نخاعی و رادیکولوپاتی،

6/3

(D.H. van Papendorp) در سال 2002، ای.پی.اس. تراپی باعث افزایش ATP بیش‌تر از 27 برابر TENS در آزمایشگاه شده است [5]. همچنین در بررسی‌های بان (A.E. Bunn) [6] و پریز (J. du Preez) [7] و مارایس (C. Marais) [8] و وان‌پاپندورپ [9] و اودندال (C.L. Odendaal) [10] و برگر (P. Berger) [11] و بوتز (P. Botes) [12] و زیلی (C.J. Zeelie) [13] ای.پی.اس. تراپی باعث کاهش درد به ترتیب در بیماران با استئوآرتریت زانو، دردهای بیماران جراحی اعصاب، درد بیماران با بیماری‌های مختلف عضلانی اسکلتی، دردهای مزمن، کمر درد مزمن و پیوکی استخوان، استئوآرتریت زانو، دردهای عضلانی استخوانی و دردهای بافت نرم و استخوانی گردیده است. علی‌رغم اثر فوق در مورد اثر ای.پی.اس. تراپی در کاهش درد بیماران با مشکلات عضلانی استخوانی اتفاق نظر وجود ندارد. لذا در این مطالعه سعی داریم اثر این روش درمانی را در کاهش درد بیماران با مشکلات عضلانی استخوانی بررسی کنیم.

#### مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت نیمه تجربی (Quasi experimental) در بیماران دچار دردهای عضلانی استخوانی، مراجعه‌کننده به درمانگاه روماتولوژی بیمارستان شهید مصطفی‌خمینی در سال 1384 صورت گرفت. بیماران که بهبودی متوسط در علائم داشتند و نیاز به افزایش دوز داروهای ضد درد نداشتند و با انجام مطالعه موافق بودند در مطالعه شرکت کردند و بیماران که تشخیص قطعی نداشتند یا ضربان ساز قلبی و یا سابقه ترومبوز وریدهای عمقی داشتند یا تحت درمان با وارفارین بودند و یا بیماران پاردار و دچار صرع یا دارای آنژین صدری ناپایدار وارد مطالعه نشدند.

بیماران به روش نمونه‌گیری آسان (convenience sampling) انتخاب شدند و تعداد نمونه با توجه به مطالعات مشابه 50 بیمار در نظر گرفته شد که 3 بیمار به علت عدم

جدول 1: بررسی P value در ارزیابی درد و بهبودی و ناتوانی قبل و بعد از درمان با ای.پی.اس. تراپی

P value	انحراف معیار	میانگین اختلاف	متغیر
0/001	11/64	50/18	تفاوت در میزان درد قبل و بعد از درمان
0/005	21/76	7/95	تفاوت در میزان بهبودی قبل و بعد از درمان
0/001	0/65	0/74	تفاوت در ناتوانی* (GFS) قبل و بعد از درمان

\* Global Functional Status (GFS)

وضعیت کلی کارکرد (GFS) آن‌ها ایجاد می‌کند. نتایج به دست آمده در مورد کاهش درد با مطالعات قبلی انجام شده مطابق بود، ولی در مورد وضعیت کلی کارکرد GFS و میزان بهبودی، مطالعه‌ای در گذشته وجود نداشت. در مطالعات محققین بان و مارایس خشکی مفاصل با ای.پی.اس. تراپی بهبود یافته بود، در حالی که در مطالعه ما این بررسی انجام نشده بود. همچنین در مطالعه مارایس تورم مفاصل کمتر شده و محدوده حرکتی مفاصل بهبود یافته بود، ولی در مطالعه ما این موارد بررسی نشده بود. با توجه به نبود ارتباط بین فیزیوتراپی قبلی و کاهش درد، اثر مداخله‌گر فیزیوتراپی رد می‌شود. از طرفی، طول مدت بیماری بر پاسخ به درمان با ای.پی.اس. اثری نداشت. به نظر می‌رسد ای.پی.اس. تراپی روش مؤثری جهت کاهش درد بیماران با مشکلات عضلانی استخوانی باشد. با این حال با توجه به عدم بررسی طولانی مدت درد بیماران بعد از ای.پی.اس. تراپی و انجام نشدن درمان نگهدارنده با ای.پی.اس، انجام مطالعات طولانی‌تر و با تعداد نمونه بیشتر توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی از زحمات سرکار خانم دکتر لیلا تشکر به واسطه زحماتی که در مراحل اجرایی تحقیق متقبل شدند قدردانی می‌کنم.

درصد دچار بیماری دکرورین، 4/2 درصد دچار فاشییت پلانتر، 2/1 درصد دچار تاندونیت شانیه، 2/1 درصد دچار اپی‌کوندیلیت خارجی، و 2/1 درصد دچار سندروم تونل کارپ بودند. طول مدت بیماری از 1 تا 120 ماه متغیر بود و میانگین 36/81 ماه داشت. 32 بیمار (68 درصد) سابقه قبلی فیزیوتراپی نداشتند و 15 بیمار (32 درصد) قبلاً فیزیوتراپی شده بودند.

#### نتایج

در مقایسه درد بیماران، قبل از درمان و بلافاصله بعد از درمان ای.پی.اس. تراپی، اختلاف، معنادار بود ( $p < 0/001$ ). میزان درد قبل از درمان و بهبودی درد بعد از درمان با  $p < 0/005$ ، اختلاف، معنادار بود. میزان ناتوانی (وضعیت کلی کارکرد) با درمان بهتر شد ( $p < 0/001$ ) (جدول 1).

بین میزان تحمیلات بیمار و تفاوت درد قبل و بعد از درمان، اختلاف معناداری وجود نداشت ( $p = 0/85$ ). طول مدت بیماری با تفاوت درد قبل و بعد از درمان، اختلاف معناداری نداشت ( $p = 0/68$ ). بین سابقه فیزیوتراپی و تفاوت درد قبل و بعد از درمان، اختلاف معناداری وجود نداشت ( $p < 0/05$ ).

#### بحث و نتیجه‌گیری

هدف این مطالعه، بررسی اثر ای.پی.اس. تراپی در کاهش درد بیماران دچار مشکلات عضلانی استخوانی بود و بر اساس نتایج، ای.پی.اس. تراپی قادر به کاهش درد بیماران فوق است و همچنین بهبودی در میزان ناتوانی

## منابع

1. Theodore pincus. Approach to the patient with polyarthritis or generalized musculoskeletal pain. In: David Hume's. Kelley's textbook of internal medicine. 4<sup>th</sup> ED. Lippincott Williams & Wilkins; 2000. P.1324-31.
2. Hochberg M.C. Rheumatology. 3<sup>rd</sup> ED. Mosby. 2004; 39.
3. افشار پاد، آر.ش. ای. پی. اس. تراپی. چاپ اول. تهران. شرکت دستاورد سینا. 1380.
4. افشانی، امیرحسین. ای. پی. اس. تراپی. چاپ دوم. تهران. شرکت دستاورد سینا. 1381.
5. D.H. van Papendorp. A comparative study between a DC, MET electrical field (APS therapy) and conventional TENS to determine the effect on ATP (Adenosine Triphosphate) levels in an *in vitro* system. 2002; Available at: <http://www.apstherapy.com/research.htm>. Accessed September 10, 2006.
6. A.E. Bunn. 40 Patients with painful osteo-arthritis of the knees were recruited from a list of patients requiring total knee replacements. 2000; Available at: <http://www.apstherapy.com/research.htm>. Accessed September 10, 2006.
7. J. du Preez. 31 Patients suffering neurosurgical pain conditions and awaiting destructive surgery were selected. 2002; Available at: <http://www.apstherapy.com/research.htm>. Accessed September 10, 2006.
8. C. Marais. 174 patients treated for 55 different ailments over 3 month's period. 2002; Available at: <http://www.apstherapy.com/research.htm>. Accessed September 10, 2006.
9. D.H. van Papendorp. Assessment of Pain Relief on 285 patients with chronic pain. 2000; Available at: <http://www.apstherapy.com/research.htm>. Accessed September 10, 2006.
10. C.L. Odendaal. 76 Patients with lower back pain due to osteoporosis were selected. 1999; Available at: <http://www.apstherapy.com/research.htm>. Accessed September 10, 2006.
11. P. Berger. Placebo controlled study on 99 patients with osteo-arthritis (OA) of the knee to investigate the effectiveness of APS. 1999; Available at: <http://www.apstherapy.com/research.htm>. Accessed September 10, 2006.
12. P. Botes. 38 patients treated for a wide range of musculoskeletal pain conditions and to determine the impact of the APS device on wound healing and mobility, using the VAPS. 1999; Available at: <http://www.apstherapy.com/research.htm>. Accessed September 10, 2006.
13. C. J Zeelie. In this project the ability of electro-medicine and in particular a device known as APS Compact, to relieve pain of 243 patients was investigated. Individuals were treated for a variety of pains encountered in various body parts including both hard and soft tissue. 1999; Available at: <http://www.apstherapy.com/research.htm>. Accessed September 10, 2006.

