● مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل، سال سوم، شمارهٔ ۳ (پی‌درپی۱۱)، صفحه ۲۶ الی ۲۹، تابستان ۱۳۸۰

اثر سرما بر آستانه احساس و درد در زنان ۲۵–۱۸ سال (شیراز)

زهرا رجحانی شیرازی *

عضو هیأت علمی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

سابقه و هدف: درد یکی از شایعترین علامتها در بیماریهای مختلف است و کاهش آن از اهداف اولیه برنامه درمانی است . یک تکنیک ساده و کم هزینه استفاده از سرما است. این تحقیق با هدف بررسی تأثیر سرما بر آستانه احساس و درد در زنان سالم ۲۵–۱۸ سال انجام شده است.

مواد و روشها: این تحقیق نیمه تجربی با روش نمونه گیری ساده بر روی ۳۵ نفر صورت گرفته است کلیه افراد شرکت کننده در آزمون فاقد هرگونه مشکل حسی یا روانی بوده، آستانه احساس و درد با استفاده از دستگاه تحریک الکتریکی دیناترون ٤٣٨، در نقطه‌ای واقع در ٥ سانتی متر بالاتر از چین انتهایی رادیال مچ دست، بر روی ساعد در ٤ مرحله اندازه‌گیری شد (قبل از اعمال سرما، بلافاصله، ۱۵ و ۳۰ دقیقه پس از اعمال سرما). برای اعمال سرما از کیسه یخ استفاده گردید و سپس داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آزمون مقایسه زوجها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: نتایج نشان دادند که بین میانگین آستانه احساس و درد ، قبل از اعمال سرما ، بلافاصله، ۱۵ دقیقه و ۳۰ دقیقه پس از اعمال سرما اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($p<۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: سرما به شکل معنی‌دار باعث افزایش آستانه احساس و آستانه درد می گردد.

واژه‌های کلیدی: *آستانه احساس، آستانه درد، تحریک الکتریکی، سرما.*

مقدمه

درد از دیرباز نظر متخصصین را بخود معطوف داشته و همواره به دنبال راهی بوده‌اند تا آنرا با کمترین عوارض جانبی کاهش دهند. سالیانه هزینه قابل توجهی برای درمان درد اختصاص داده می‌شود. فیزیوتراپیستها سابقه طولانی در کاهش درد به روشهای مختلف دارند. یکی از این روشها، استفاده از سرما است که وسیله‌ای کم هزینه و در دسترس می‌باشد.

مطالعات متعددی در خصوص اثر سرما بر آستانه احساس و درد انجام شده و نتایج متناقضی نیز گزارش شده است. تحقیقات بنسون و کاپ نشان داد که یخ و گرمای عمقی هر دو می‌توانند آستانه درد را بالا ببرند ولی این اثر آنی و تنها بلافاصله پس از اعمال سرما و گرما است (۱).

تحقیقات استریگو نشان داد که سرمای محیط سبب کاهش دمای پوست شده و تحریکات در محیط سرد اثر ناخوشایندی نسبت به محیط گرم دارند (۲).

همچنین تحقیقات کوروکوویک نشان داد که آستانه درد پس از اعمال سرما بطور مشخصی بالا می رود(۳). این پژوهش بمنظور تعیین تاثیر سرما بر آستانه احساس و درد و تشخیص مدت اثر آن انجام شده است.

دانستن این مطلب از این نظر ارزشمند است که می‌توان درد را در زمان کوتاهتری کاهش داده و زمان مناسبتری را جهت اعمال تکنیکهای درمانی مورد نیاز بیمار، با استفاده از یک وسیله ارزان قیمت انتخاب نمود.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.3.5.8]

مواد و روشها

این مطالعه نیمه تجربی بر روی ۳۵ نفر از دانشجویان ۳۵-۱۸ سال (میانگین سنی ۳/۷۱±۲۰/۸ سال) شهر شیراز به روش نمونه گیری آسان انجام شده است و بدلیل تأثیر احتمالی جنس بر روی آستانه احساس و درد تنها از زنان استفاده شده است (۵و۴). افراد تحت مطالعه هیچیک سابقه ابتلا به بیماریهای روانی، اختلالات حسی و یا بیماریهای سیستمیک مثل دیابت را نداشتند. از هر نفر در وضعیت نشسته بر صندلی و سوپیناسیون دست راست، در نقطه‌ای در ۵ سانتی‌متر بالاتر از رادیال چین انتهایی مچ دست بر روی ساعد، آزمون بعمل آمد و با استفاده از دستگاه الکتریکی دیناترون ۴۳۸ (عرض پالس ۵۰ میکروثانیه و فرکانس ۱۰۰ هرتز) آستانه احساس و آستانه درد اندازه‌گیری شد. بدین ترتیب که الکترود قلمی (فعال) روی نقطه موردنظر و الکترود صفحه‌ای (غیرفعال) پروکزیمالتر (روی بازو) قرار گرفت واز موج مستطیلی یک طرفه استفاده شد و سپس شدت جریان بطور تدریجی بالا برده شد و فرد تحت آزمون اولین احساس سوزن سوزن شدن را ابراز نمود. که در این حال شدت جریانی که دستگاه نشان می داد (بر حسب میلی‌آمپر) بعنوان آستانه احساس ثبت گردید. و همچنان بالا بردن تدریجی شدت جریان ادامه یافت تا اینکه اولین احساس دردناک توسط فرد تحت آزمون گزارش می‌شد که شدت جریان دستگاه در این زمان بعنوان آستانه درد ثبت گردید. سپس کیسه یخ با دمای (۵-) درجه سانتیگراد را که در یک حوله پیچیده شده بود به مدت ۱۵ دقیقه بر روی ساعد فرد قرارگرفت و بلافاصله پس از برداشتن کیسه یخ، همچنین ۱۵ و ۳۰ دقیقه بعد، مجدداً آستانه‌ها اندازه‌گیری گردید، دمای پوست در مدت استفاده از کیسه یخ در محدوده ۲۰-۱۷ درجه سانتیگراد ثابت نگه داشته شد. برای این منظور از ترموسنسور دستگاه میومد ۴۳۲ استفاده گردید. پس از جمع‌آوری با استفاده از آمار توصیفی و آزمون مقایسه زوجها تجزیه و تحلیل داده ها صورت گرفت.

یافته‌ها

با توجه به جدول (۱) و با استفاده از آزمون آماری مقایسه زوجها مشخص گردید که بین میانگین آستانه احساس قبل از اعمال سرما، بلافاصله، ۱۵ و ۳۰ دقیقه پس از اعمال سرما تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p<۰/۰۰۱$) . بدین معنی که سرما باعث بالا رفتن آستانه احساس شده و این اثر تا ۳۰ دقیقه پس از اعمال سرما وجود دارد.

همچنین بین میانگین آستانه درد قبل از استفاده از سرما و ۳۰ دقیقه پس از اعمال سرما تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p<۰/۰۰۱$). بدین معنی که سرما باعث بالا رفتن آستانه درد شده است ولی نسبت به قبل از اعمال سرما، تنها در ۳۰ دقیقه بعد، این اختلاف معنی‌دار می باشد.

جدول ۱. توزیع فراوانی میانگین آستانه احساس و درد بر حسب میلی آمپر در زمانهای مختلف

آستانه	احساس	درد
زمان	Mean±Std	Mean±Std
قبل از اعمال سرما	۱/۱ ±۲/٤٤	۸/۰۹±۳/٦۹
بلافاصله بعد از اعمال سرما	۳/۳٥±۱/٦	۹/۱۷±۳/۳۲
۱۵ دقیقه بعد از اعمال سرما	۳/۱۸±۱/۳۳	۸/۸۸±۲/۸۹
۳۰ دقیقه بعد از اعمال سرما	۳/۳٥±۱/۲۲	۹/٥۱±۳/۲

بحث

نتایج بدست آمده نشان داد که بطور کلی سرما در زنان باعث بالا رفتن آستانه احساس می شود. این مسأله می‌تواند بعلت اثر سرما بر سرعت هدایت عصبی باشد، بدین صورت که به ازاء هر درجه کاهش دمای پوست ۵ درصد کاهش در سرعت هدایت عصبی بوجود می‌آید. همچنین سرما باعث کاهش فعالیت سیناپسها می‌گردد و می‌تواند سبب افزایش ویسکوزیته بافتها نیز گردد (۷و۶).

نتایج نشان داد که سرما باعث بالا رفتن آستانه درد شده ولی تنها در ۳۰ دقیقه بعد نسبت به قبل از استفاده از سرما اختلاف معنی‌داری مشاهده شد. شاید علت این باشد که پس از قطع سرما بعلت ایجاد حالت بی‌حسی و کرخی در دست، شخص تحت آزمایش، نتوانسته بطور صحیح احساس درد را گزارش کند و به همین دلیل در بلافاصله و ۱۵ دقیقه بعد از اعمال سرما اختلاف معنی‌دار نشده، ولی

[DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.3.5.8]

بتدریج که حالت بی‌حسی و کرخی ناشی از استفاده از سرما رفع شده و احساس بیمار در روی ساعد طبیعی گردیده، بیمار گزارش صحیحی از احساس درد داشته و لذا مشاهده می شود که در دقیقه سی ام اختلاف معنی دار است یعنی شاید بتوان گفت که هنوز اثرات ناشی از سرما ،بر سرعت هدایت عصبی و فعالیت سیناپسی وجود داشته است که مؤید دلایل ذکر شده در خصوص افزایش آستانه درد در تحقیق ارنست و فیلکا می باشد (۸).

بطور کلی نتایج این تحقیق مطابق نتایج تحقیق کوروکوویک می‌باشد (۳). همچنین در کل با نتایج تحقیق بنسون و کاپ، اسلوکا و همکاران و آفن باخر و استوکی نیز مطابقت دارد (۱۰و۹و۱). اما علت اختلاف در پایایی اثر سرما تا زمان ۳۰ دقیقه پس از اعمال سرما ،شاید بدلیل تفاوت در وسیله اندازه‌گیری (در این پژوهش توسط دستگاه الکتریکی وکاپ آلجسمر) و محل اندازه‌گیری آستانه‌ها (در این تحقیق روی ساعد نزدیک مچ دست و در تحقیق بنسون در ناحیه شانه در وسط خط ما بین زائده کورا کوئید و برجستگی کوچک شانه) باشد، خصوصاً که احساس انسان در نواحی انتهایی اندامها دقت بیشتری نسبت به نواحی مرکزی تر دارد. که یکی از دلایل آن وجود پایانه‌های عصبی فراوان تر در نواحی انتهایی می‌باشد. و علت مغایرت با نتایج استریگو نیز شاید بعلت

تفاوت در نحوه اندازه‌گیری احساس باشد. در این تحقیق از تحریک الکتریکی و در تحقیق استریگو از تحریک مکانیکی استفاده شده است علاوه بر آن استریگو در تحقیق خود از تعداد نمونه کمتری استفاده نموده است (۷ نفر در مقایسه با ۳۵ نفر در این تحقیق). پس می‌توان نتیجه گرفت که آستانه احساس بدنبال استفاده از سرما افزایش می‌یابد و می‌توان از سرما بعنوان یک مدالیته در دسترس برای کاهش درد بیماران استفاده نمود و از اثرات آن ۳۰ دقیقه پس از سرما، سود برد. در پایان پیشنهاد می شود که اثر سرما بر آستانه احساس و درد در جنس مذکر و همچنین تا زمانهای طولانی تری پس از اعمال سرما، بررسی گردد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از همکاری سرکار خانمها ثریا پیروزی، لیلا خمیسی و فاطمه کشاورزی که در این تحقیق ما را یاری کردند سپاسگزای می‌شود.

****

References

1. Benson TB, Copp Ep. The effect of therapeutic forms of heat and cold on the pain threshold of the normal shoulder. Rheumatol Rehabil 1974; 13(2): 101-4.

2. Strigo LA, Bushnell MC. Effect of ambient temperature on human pain and temperature perception. Anesthesiology 2000; 92(3): 707-96.

3. Curkovic S, Vitulic V, Babis ND, Durrigl I. The influence of heat and cold on the pain threshold in rheumatoid arthritis. Rheumatol 1993; 52(5): 289-91.

4. Woodrrow KM, et al. Pain tolerance: differences according to age , sex and race. Psychosomatic Medicine 1972; 37(6): 548-56.

5. Zeichner A, et al. Sex difference in pain indices , exercise and use of analgesia. Psychol Rep 2000; 86(1): 129-33.

6. Kimura J. Electrodiagnosis in diseases of nerve and muscle 4th ed. philadephia. F.A Davis 1984; pp: 83-97.

7. Jonson EW, Pease WS. Practical electromyography 3rd ed. Baltimore, william & wilkins 1997; pp: 144-8.

8. Ernst E, Fialka V. Ice freezes pain? Review of the clinical effectiveness of analgesic cold therapy. J pain symptom Manage 1994; 9(1): 56-9.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.3.5.8]

9. Sluka, et al . Reduction of pain – related behaviors with either cold or heat treatment in an animal model of acut arthritis . Arch phys Med Rehabil 1999; 80(3): 313-7.

10. Offenbacher M, Stucki G. Physical therapy in the treatment of fibromyalgia. Scand J Rheumatol Suppl 2000; 113: 78-85.

* آدرس نویسنده مسئول: شیراز، خیابان زند، بیمارستان شهید فقیهی، دانشکده توانبخشی، تلفن: ۳۰۰۰۴۹-۰۶۱۱

[DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.3.5.8]