

تأثیر کرایونورولیز cryoneurolysis بر درد

کلینیک چندتخصصی درد - مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا

درد یکی از شکایت های شایع در بیماران است و بسیاری از پزشکان و بیماران فقط به دنبال درمان های دارویی برای کمک به تسکین درد هستند اما بسیاری از مداخلات غیردارویی هم برای درمان درد توانایی بالقوه و خوبی دارند (۱).

سرمادرمانی برای سالهاست که به عنوان یک مداخله موثر، ارزان و بدون ضرر در تسکین دردهای بعد از آسیب های حاد پذیرفته شده است (۲، ۳، ۴). تسکین درد با سرما cryoanalgesia (استفاده از سرما برای ایجاد بی دردی یا بی حسی) قدیمی ترین روش بی دردی است که تا زمان حال نیز مورد استفاده قرار گرفته است (۵).

درمان با سرما cryotherapy آستانه درد را افزایش داده و تغییرات فیزیولوژیک القا می کند. همودینامیک، متابولیسم، کنترل عصبی (کاهش سرعت هدایت عصب و تون عضلانی) را تحت تأثیر قرار می دهد. اثر بر روی هدایت عصبی بسته به سن، جنس و به خصوص دمایی پوست متفاوت است (۶). به علت ریتم بیولوژیک، به نظر می رسد استفاده از سرما عصرها موثرتر باشد (۷). نورولیز با سرما cryoneurolysis (تسکین درد با سرما) اثر خود را با یخ زدن قطعات عصبی بین ۶۰ تا ۸۰ درجه سانتی گراد زیر صفر برای ۱ تا ۳ دقیقه، دو تا سه بار ایجاد می کند. این کار موجب اختلال در هدایت تحریک های درد در طول عصب و از کار انداختن موقتی و جلوگیری از فعالیت رشته های اعصاب درد مخصوصاً رشته های بدون میلین و یا دارای غلاف خیلی ظریف به مدت سه ماه یا بیشتر می شود. این روش احتمالاً خوش خیم ترین روش نورولیتیک است که احتمال التهاب عصب در آن بسیار کم است (۸، ۹).

با توجه به مطالعات انجام شده می توان نتیجه گیری کرد که سرمادرمانی در موارد مشخص و انتخاب شده یک روش بی خطر و موثر و قابل تکرار برای تسکین درد است. البته بدیهی است که مثل همیشه درمان درد نیازمند یک نگاه و رویکرد چندتخصصی بوده و انتخاب یک روش درمانی با توجه به شرایط کلی فرد خواهد بود.



مرکز چند تخصصی درد شفا مجهز به یک دستگاه پیشرفته کرایولیز Freyja- tricumed شده است که توسط پزشکان و تکنسین های کارآموده و تحت نظارت پروفسور محسن مهاجر درمان های کرایولیز صورت می گیرد.



پروب دستگاه با اکسید نیتروژن کار می کند. کرایونورولیز از طریق کم کردن درجه حرارت با انبساط گاز کمپرس شده از یک محفظه کوچک به محفظه بزرگتری در انتهای پروب انجام می شود. یک برش کوچک پوستی لازم است. قطر بیرونی پروب ۲ میلیمتر است و سایر قسمت ها غیر از نوک پروب به وسیله خلا عایق بندی شده است تا از بافت های مجاور محافظت کند. درجه حرارت ۶۰ تا ۸۰ درجه زیر صفر در مجاورت عصب محیطی هدف ایجاد می شود. زمان تقریباً ۷۰ ثانیه برای هر پالس است. برای اعصاب کوچک تر فقط یک پالس و برای اعصاب بزرگ تر چند پالس لازم است.

References:

- 1-Adams ML, Arminio GJ., Non-pharmacologic pain management intervention., in Podiatr Med Surg. 2008 Jul;25(3):409-29; vi.
- 2-Kottke F J, Stillwell G K, Lehamann J F. Krusen's handbook of physical medicine and rehabilitation. 3rd edn. Philadelphia: WB Saunders, 1996.
- 3-Sauls J. Efficacy of cold for pain: fact or fallacy? Online J Knowl Synth Nurs 1999. 226–8.8.
- 4-Rauschmann MA, Warzecha J, Arabmotlagh M, Mayer A, V Stechow D, Diagnostics and minimally invasive therapy for chronic low back pain, Schmerz. 2004 Dec;18(6):463-74.
- 5-Green CR, de Rosayro AM, Tait AR., The role of cryoanalgesia for chronic thoracic pain: results of a long-term follow up. J Natl Med Assoc. 2002 Aug;94(8):716-20.
- 6-Binnie C D, Cooper R, Fowler C J. *et al*Clinical neurophysiology, 1st edn. London: Butterworth-Heinemann, 1995.
- 7-Kerschman-Schindl K, Uher EM, Zauner-Dungl A, Fialka-Moser V, [Cold and cryotherapy. A review of the literature on general principles and practical applications]. Acta Med Austriaca. 1998;25(3):73-8.
- 8-Edell T A, Ramamurthy S 2003, Cryoanalgesia. In: Breivik H, Campbell W, Eccleston C (eds) Clinical Pain Management: practical applications and procedures. Arnold London P 319-326