مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان /دوره هفدهم /تابستان ۱۳۹۱/۸۱-۷۲

مقایسه اثرات مادون قرمز (infrared) با کیسه آب گرم (hot pack) بر درد ناشی از هرنی دیسک کمری

مختار یعقوبی[۱]، محمد فتحی[۲]، دکتر دائم روشنی[۳]، سینا ولیئی[۴]، دکتر مهرداد مرادی[۵]، دکتر هادی حسنخانی[۶]

۱. مربی دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. تلفن:۰۸۷۱ -۶۱۳۱۴۴۲ my11202002@yahoo.com

۲.دانشجوی دکترای تخصصی پرستاری دانشگاه علوم پزشکی تهران، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۳. دکترای آمار حیاتی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۴. مدرس دانشگاه علوم پزشکی کردستان، دانشجوی دکترای آموزش پرستاری دانشگاه علوم پزشکی تهران، سنندج، ایران.

۵. بورد تخصصی جراحی مغز و اعصاب، بیمارستان بعثت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۶.استادیار گروه پرستاری، هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

چکیده

مقدمه : یکی از علل کمر درد هرنی دیسک می باشد که ۹۰٪ از مردم دنیا درد ناشی از آنرا را تجربه می کنند. روش های دارویی و غیر دارویی متعددی برای تسکین کمردرد از جمله روش های فیزیوتراپی (کیسه آب گرم و مادون قرمز و ...) وجود دارند. لذا در این پژوهش تاثیر کیسه آب گرم و اشعه مادون قرمز بر درد ناشی از هرنی دیسک کمری مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها: در این مطالعه تجربی ۶۰ بیمار مبتلا به هرنی دیسک کمری انتخاب و شدت درد با استفاده از مقیاس عددی ۱۰ قسمتی و طول مدت درد آنها بر حسب دقیقه اندازه گیری و ثبت گردید. سپس نمونه ها به طور تصادفی به دو گروه ۳۰ نفری(گروه مادون قرمز و کیسه آب گرم) تقسیم شده و طی یک ماه هفته ای سه جلسه مداخله انجام شد و هر بار بعد از مداخله شدت درد و طول مدت درد در هر دو گروه اندازه گیری شده و در پایان داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

نتایج : نتایج نشان داد که میانگین شدت درد و طول مدت درد به ترتیب در گروه مادون قرمز (۸/۳۳ ± ۶۵/۶۷ دقیقه) و بعد از مداخله به ترتیب به(۵/۶۰ ± ۴۴/۳۳ دقیقه) کاهش و در گروه کیسه آب گرم (hot pack) شدت درد و طول مدت درد قبل از مداخله بترتیب (۸/۶ ± ۸۱ دقیقه) و بعد از مداخله به ترتیب به (۵/۶۰ ± ۵۰/۳۳ دقیقه) کاهش یافت. اثرات مادون قرمز و کیسه آب گرم بعد از مداخله مساوی ولی طول مدت درد در گروه مادون قرمز بعد از مداخله بیشتر کاهش یافت.

نتیجه گیری : با توجه به اثر بخش اشعه مادون قرمز و گرمای ناشی از آن و کیسه آب گرم پیشنهاد می گردد بیماران سرپایی از آن بعنوان یک روش غیر دارویی که اثرات مضر داروها را ندارد برای تسکین درد استفاده نمایندو چون کیسه آب گرم گرمای مرطوب تولید می کند بیماران احساس بهتری نسبت به استفاده از آن نیز دارند.

کلمات کلیدی : مادون قرمز، کیسه آب گرم، هرنی دیسک، درد.

وصول مقاله : ۹۰/۵/۲۱ اصلاحیه نهایی: ۹۰/۱۲/۱۱ پذیرش: ۹۰/۱۲/۲۲

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-18]

مقدمه

کمردرد یکی از مشکلات شایع و پر هزینه است (۱) و در ۷۵ ٪ بیماران درد آنها با درمان تسکین و در ۲۵٪ آنها دوباره عود می کند (۳و۲). یکی از علل کمر درد هرنی دیسک می باشد که موجب وارد آمدن فشار به ریشهٔ عصب و دردی می شود که به سمت پا انتشار می یابد . دیسک کمر به طور عمده در فضای بین مهره ای L5 - L4 و L5 – S1 بروز می نماید و تشخیص آن با تست بلند کردن پا در حالت صاف(SLRT) و MRI و CT scan مسجل می گردد (۴). شایعترین علت محدودیت حرکت در افراد زیر ۴۵ سال کمر درد بوده و اغلب افراد در سنین بالا دچار آن می گردند. در آمریکا سالانه ۱۱/۱ میلیارد دلار هزینه جبران خسارت هایی که کمردرد به وجود می آورد می شود که ۱/۳ آن صرف هزینه های درمانی و باقی صرف ناتوانی افراد و غیبت از کار آنان می گردد (۵). ارتباط برخی زمینه های فیزیولوژیک با کمر درد مانند افزایش سن و فاکتور های فیزیکی از جمله انجام کارهای سنگین، ایستادن و نشستن طولانی مدت، در بسیاری از مطالعات به اثبات رسیده است اما با این وجود عوامل دیگری نیز مانند عوامل روانی نظیر انجام کار یکنواخت، بی علاقگی به کار و شغل های استرس زا در ارتباط با کمر درد ذکر شده اند (۶). همان طور که گفته شد هرنی دیسک کمری از علل اصلی کمر درد بوده که درمان های آن شامل درمانهای جراحی و غیر جراحی از جمله گرما درمانی می باشد. گرما می تواند به صورت سطحی (مادون قرمز، یا کیسه آب گرم) یا عمقی (اولتراسوند یا دیاترمی باموج کوتاه) استفاده شود که با افزایش جریان خون در منطقه ملتهب یا آسیب دیده، متابولیت‌های سمی را از محیط دور کرده و اکسیژن رسانی را بهبود می‌بخشد. همچنین موجب افزایش قابلیت کشش کلاژنی می شود که بدینوسیله به افزایش قابلیت انعطاف نسوج کمک می کند مطالعه جورج و همکاران، نشان داد که گرما درمانی با اشعه مادون قرمز باعث کاهش شدت درد کمر می گردد (۷). همچنین مطالعه کارین، نشان داد که ترکیب یوگا و ورزش و آموزش خود مراقبتی با استفاده از کیسه آب گرم باعث بهبود عملکرد و کاهش درد مزمن ناشی از کمر درد می شود (۸). مطالعه ریچارد، نشان داد که آموزش به بیمار موجب احساس رضایت و کاهش غیبت از کار به میزان ۸۰٪ شده و نیاز به رادیوگرافی مجدد نیز به میزان ۳۰٪ کاهش می یابد. روش های درمانی غیر جراحی مانند ماساژ و گرما درمانی با اشعه مادون قرمز برای بافت های سطحی و اولتراسوند برای بافتهای عمقی، درد کمر را کاهش می دهند (۹). مطالعه فرنچ و همکاران، نیز نشان داد که درد کمر با استفاده از گرما درمانی به مدت ۵ روز کاهش می یابد (۱۰). تسکین درد یکی از وظایف پرسنل بهداشتی و درمانی می باشد و برای درمان از جراحی و درمانهای دارویی (ضد التهاب های غیر استروئیدی و کورتیکو استروئیدها استفاده می گردد (۴)، اما داروها به تنهایی در درمان کمر درد موثر نیستند و جراحی نیز با عوارض همراه است. به نظر می رسد درمان های باز توانی مانند فیزیوتراپی (مانیپولاسیون، ماساژ و گرما درمانی و..) و ورزش های هوازی، قدم زدن و شنا کردن در کاهش طول مدت درد و شدت درد مؤثر می باشند. روشهای درمانی تسکین و درمان درد شامل لامپ مادون قرمز و کیسه آب گرم می باشند. اشعه مادون قرمز جریانی با طول موج ۱۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰ آنگستروم می‌باشد که در برخورد با بدن به گرما تبدیل شده و باعث افزایش جریان خون در نقطه درمان می‌گردد که در نتیجه موجب بهبود تغذیه و دور شدن مواد زایدی که به علت سیکل درد ایجاد شده‌اند می شود. موارد کاربرد آن شامل کاهـــش درد، کاهش اسپاسم، کاهش سفتی، افزایش دامنه حرکتی، صدمات و ضایعات ورزشی، آماده سازی بیمار برای انجام حرکات ورزشی و تکنیکهای درمانی است. کیسه آب گرم نیز کیسه مخصوصی است که گرمای مرطوب تولید کرده و ضمن گرم نمودن ناحیه مورد درمان موجب افزایش گردش خون در ناحیه درمان شده که

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-18]

جهت کاهش اسپاسم، کاهش درد،کاهش چسبندگی ،کاهش سفتی بافت نرم، افزایش دامنه حرکتی،کاهش گرفتگی عضلات و آماده‌سازی بیمار برای انجام حرکات ورزشی و تکنیکهای درمانی مورد استفاده قرار می گیرد (۱۱). با توجه به مطالعات انجام شده تحقیقی که تاثیر گرما درمانی بصورت گرمای خشک (مادون قرمز) و گرمای مرطوب (Hot pack) را بر درد ناشی از دیسک را بطور اختصاصی نشان دهد انجام نشده است. لذا با توجه به نداشتن عوارض و سهولت انجام کار پژوهشگران بر آن شدند تا تأثیر گرما درمانی خشک و مرطوب را بطور جداگانه بر درد ناشی از هرنی دیسک کمر مورد بررسی قرار داده و سپس نتایج اثر گرمای مرطوب و خشک را با هم مقایسه نمایند.

روش بررسی

در این مطالعه تجربی ، ۶۰ نفر بیمار که شرایط ورود به مطالعه (حداقل ۶ ماه سابقه کمردرد، درد ناشی از هرنی دیسک، عدم ابتلاء بیمار به تنگی کانال کمری، حداقل سواد خواندن و نوشتن، استفاده از داروی مسکن و استراحت در زمان مطالعه) را داشتند، انتخاب شدند.سپس به طور تصادفی به دوگروه مادون قرمز و کیسه آب گرم تقسیم شدند. همچنین شرایط خروج از مطالعه شامل عدم رعایت جلسات فیزیوتراپی بیش از یک جلسه، تغییر رژیم دارویی درمانی، ابتلا به بیماری های دیگر ستون فقرات، عدم تمایل به ادامه شرکت، انجام فعالیت های سنگین و خروج از حالت استراحت بود.

حجم نمونه در این پژوهش با استفاده از فرمول تعیین حجم نمونه در مطالعات شبه تجربی برآورد گردید که در آن ۲۰٪ = P_1 و ۱۳٪ = P_2 ، ۱/۹۶ = $Z_{1-\alpha}$ ، ۱/۶۴ = $Z_{1-\beta}$ بر اساس مطالعه مقدماتی برروی ۱۰ بیمار بدست آمد که در نهایت تعداد نمونه ها ۶۰ نفر برآورد گردید.

ابزار جمع آوری داده ها در این پژوهش شامل پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک، مقیاس عددی شدت درد(۱۰ – ۰) ، جدول اندازه گیری طول مدت درد برحسب دقیقه بود و روش انجام کار بدین ترتیب بود که پژوهشگر پس از اخذ معرفی نامه از مدیریت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان و ارائه آن به بخش فیزیوتراپی بیمارستان تامین اجتماعی شهر سنندج به انجام پژوهش پرداخت. تعداد نمونه ها با توجه به مشخصات واحد های مورد پژوهش و مطالعه مقدماتی تعیین گردید بدین ترتیب که بعد از تشخیص هرنی دیسک کمری به دو گروه تقسیم شدند. شدت درد قبل و بعد از مداخله روی هر بیمار اندازه گیری شد تا اریبی به حداقل برسد.

ملاحظات اخلاقی رعایت شده در این پژوهش شامل اخذرضایت نامه آگاهانه از بیماران برای شرکت در پژوهش، دادن اختیار به بیماران برای اینکه هر زمانی که بخواهند می توانند از پژوهش خارج گردند. برای تشخیص هرنی دیسک توسط پزشک نروسرجر ابتداء معاینه نورولوژیک از نظر رفلکس های عصبی، بالا بردن پا در حالت صاف بررسی کامل از نظر آزمایشات خونی برای پی بردن به عفونت و التهاب در بیماران انجام گردید. یک X-ray از ستون فقرات بیمار گرفته شد و از نظر سائیدگی و پارگی (دژنراسیون) مورد بررسی قرار می گرفت .برای تشخیص دقیق از MRI (تغییر سیگنال دیسک، بیرون زدگی دیسک) و تعین محل هرنی استفاده گردید. به منظور تعیین محل ریشه های عصبی نخاعی درگیر برای بیماران، آزمایش الکترومیلوگرافی EMG نیز انجام شد(۲۲). بعد از تشخیص و انتخاب نمونه های مراجعه کننده به بخش فیزیوتراپی بیمارستان تامین اجتماعی شدت درد و طول مدت درد آنها توسط پژوهشگر ثبت و جمع آوری گردید. نمونه ها تصادفی به دو گروه تقسیم شدند بطوریکه ابتدا به ۳۰ نفر گرمای مرطوب (hot pack) داده شد که از کیسه ای استفاده گردید که ترکیب آن سیلیکات بود و توسط دستگاه hot pack با درجه حرارت ۷۰ درجه سانتیگراد به مدت نیم ساعت شارژ می گردید و دور آن

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-18]

حوله پیچیده وسپس بر روی ناحیه درگیر در کمر به مدت ۲۰ دقیقه قرار داده می شد. به ۳۰ نفر گروه گرمای خشک (مادون قرمز) از لامپ ۲۵۰ وات با فاصله ۴۰ سانتیمتر از ناحیه کمر به مدت ۲۰ دقیقه قرار داده می شد. مداخله در هر دو گروه طی یک ماه، هفته ای سه جلسه (یک روز درمیان) در بخش فیزیوتراپی داده شد. در نهایت شدت درد و طول مدت درد آنها بعد از مداخله دوباره اندازه گیری و ثبت گردید.

در پایان داده های جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS19 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از آمار توصیفی به منظور بررسی فراوانی و اطلاعات دموگرافیک واحد های مورد پژوهش استفاده و از آزمون های تی زوجی و تی مستقل جهت مقایسه میانگین ها استفاده شد.

یافته ها

نتایج نشان داد که در گروه درمان با مادون قرمز، میانگین سنی ۳۵/۵ سال و نمونه ها در فاصله سنی ۶۱-۱۵ سال قرار داشتند، فراوانی گروه سنی مادون قرمز نشان داد که ۱۴ نفر (۶۴/۷ ٪) مذکر و ۱۶ نفر (۵۳/۳ ٪) مونث بودند و ۲۰ نفر (۶۶/۷ ٪) متاهل و ۱۰نفر (۳۳/۳ ٪) مجرد بودند، همچنین در گروه درمان با hot bag میانگین سنی ۵۰/۹۳ سال و نمونه ها در فاصله سنی ۶۶-۲۵ سال قرار داشتند. فراوانی گروه سنی hot bag نشان داد که ۱۶ نفر (۵۳/۳ ٪) مذکر و۱۴ نفر (۴۶/۷ ٪) مونث بودند و ۳۰ نفر (۱۰۰٪) متاهل بودند. نتایج بدست آمده نشاندهنده آن بود که هرنی دیسک در میان زنان خانه دار و کارمندان در هر دو گروه مادون قرمز و hot pack بیشترین میزان را به خود اختصاص داده بود. بیشترین گروه سنی که دچار هرنی دیسک کمری بودند مردان با ۶۴/۷ ٪ (گروه مادون قرمز) و۵۳/۳ ٪ (hot pack) بیشترین فراوانی را تشکیل می دادند. در هر دو گروه شدت درد و طول مدت درد در جلسه پنجم نسبت به روز اول کاهش چشمگیری داشت ($p< ۰/۰۰۱$) و میانگین شدت درد درگروه مادون قرمز و hot pack جلسه اول بترتیب قبل از مداخله ۸/۳۳ و۸/۶ و در جلسه پنجم و بعد از آن میانگین قبل از مداخله به ترتیب به ۶/۵ و ۶/۸ کاهش یافت. گروهی که تحت درمان با لامپ مادون قرمز بودند میانگین شدت درد قبل از مداخله ۱/۰۹±۸/۳۳ و بعد از مداخله به ۰/۸۹±۵/۶۰ کاهش یافت و طول مدت درد قبل از مداخله در این گروه ۳۳/۵۷±۶۵/۶۷ دقیقه و بعداز مداخله به ۱۷/۵±۴۴/۳۳ دقیقه بود(جدول شماره ۱). دربیماران تحت درمان باکیسه آب گرم (hot pack) نیز میانگین شدت درد قبل از مداخله ۱/۳۲±۸/۶ و بعداز مداخله به ۱/۰۳±۵/۶ و طول مدت درد از ۳۱/۴۱±۸۱ دقیقه به ۲۰/۸±۵۰/۳۳ دقیقه کاهش یافت (جدول شماره ۲). در مقایسه دو گروه باهم میانگین شدت درد قبل از مداخله تفاوت کمی دارد و طول مدت درد بین دو گروه یک تفاوت ۱۵/۳۳ دقیقه ای مشاهده می شود یعنی طول مدت درد در گروه مادون قرمز کمتر از گروه کیسه آب گرم بود (جدول شماره۳) ولی شدت درد بعد از مداخله بین دو گروه مشابه بود، اما طول مدت درد در گروه مادون قرمز کاهش بیشتری را نشان داد (جدول شماره ۴).

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-18]

جدول شماره ۱ :میانگین شدت درد و طول مدت درد ناشی از هرنی دیسک قبل و بعد از مداخله در بیماران تحت درمان با مادون قرمز

		میانگین و انحراف معیار	تفاوت میانگین و فاصله اطمینان ٪۹۵	آماره تی زوجی	مقدار احتمال
شدت درد	قبل از مداخله	۸/۳۳±۱/۰۹۳	۲/۷۳(۲/۳۳ : ۳ /۱۳)	۱۳/۸۵	۰/۰۰۰
	بعد از مداخله	۵/۶۰±۰/۸۹۴			
مدت درد	قبل از مداخله	۶۵/۶۷±۳۳/۵۷	۲۱/۳۳ (۱۴/۰۴ : ۲۸/۶۲)	۵/۹۸	۰/۰۰۰
	بعد از مداخله	۴۴/۳۳±۱۷/۵			

جدول شماره ۲ :میانگین و انحراف معیار شدت درد و طول مدت درد ناشی از هرنی دیسک قبل و بعد از مداخله در بیماران تحت درمان با hot pack

		میانگین و انحراف معیار	تفاوت میانگین و فاصله اطمینان ٪۹۵	آماره تی زوجی	مقدار احتمال
شدت درد	قبل از مداخله	۸/۶±۱/۳۲	۳(۲/۶۹ : ۳/۳۱)	۱۹/۷۸	۰/۰۰۰
	بعد از مداخله	۵/۶±۱/۰۳			
مدت درد	قبل از مداخله	۸۱±۳۱/۴۱	۳۰/۶۶(۲۴/۴۷ : ۳۶ /۸۶)	۱۰/۱۲۱	۰/۰۰۰
	بعد از مداخله	۵۰/۳۳±۲۰/۸			

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-18]

جدول شماره ۳: مقایسه دو گروه مادون قرمز وHot pack قبل از مداخله

		میانگین و انحراف معیار	تفاوت میانگین و فاصله اطمینان ۹۵٪	آماره تی مستقل	مقدار احتمال
شدت درد	Hot pack	۸/۶۰±۱/۳۲	۰/۲۷(-./۳۶ :۰/۸۹)	۰/۸۴	۰/۳۹
	مادون قرمز	۸/۳۳±۱/۰۹			
مدت درد	Hot pack	۸۱±۳۱/۴۱	۱۵/۳۳(-۰/۴۷ :۱۵/۹۳)	۱/۸۲	۰/۰۷
	مادون قرمز	۶۵/۶۷±۳۲/۱۳			

جدول شماره ۴: مقایسه دو گروه مادون قرمز وHot pack بعد از مداخله

		میانگین و انحراف معیار	تفاوت میانگین و فاصله اطمینان ۹۵٪	آماره تی مستقل	مقدار احتمال
شدت درد	Hot pack	۵/۶۰±۱/۰۳	۰/۰۰(-./۴۸ :۰/۴۸)	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰
	مادون قرمز	۵/۶۰±./۸۹			
مدت درد	Hot pack	۵۰/۳۳±۲۰/۸	۰/۰۰(-۳/۹۳ :۱۵/۹۳)	۱/۲۰۹	۰/۲۳۲
	مادون قرمز	۴۴/۳۳±۱۷/۵			

بحث

نتایج بدست آمده نشان داد که که میانگین شدت درد و طول مدت درد در هر دو گروه مادون قرمز و کیسه آب گرم (hot pack) بعد از مداخله کاهش یافت. اثرات مادون قرمز و کیسه آب گرم بعد از مداخله بر شدت درد یکسان اما طول مدت درددر گروه مادون قرمز بعد از مداخله بیشتر کاهش یافته بود.

مطالعه فرنچ و همکاران نشان داد که گرما درمانی بعداز ۵ روز درمان موجب کاهش شدت درد می شود و اگر با ورزش همراه باشد ۷روز بعد درد کاهش می یابد (۱۰) ، که در مطالعه حاضر نیز اکثر بیماران شدت درد آنها از جلسه پنجم یعنی روز پنجم نسبت به روز اول کاهش یافته بود. مطالعه گال نشان داد که از ۲۱ بیماری که گرمای مادون

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-18]

قرمز با انرژی ۸۰۰ الی ۱۲۰۰ نانومتر دریافت می کردند میانگین درد آنها در گروه مداخله با استفاده از مقیاس ده عددی درد از ۶/۹ به ۳ و در گروهی که پلاسیبو دریافت کرده بودند، میانگین درد از ۷/۴ به ۶ کاهش پیدا کرده بود (۱۱). در مطالعه حاضر نیز تا حدودی نتایج در هر دو گروه مشابه می باشد اما شدت درد در گروه های مورد مطالعه قبل از مداخله به نسبت ۸ و بالاتر بود اما در گروه های مورد مطالعه جورج ۶/۹ بود. دانیل نشان داد اثرات ورزش درمانی و مداخلات دستی ستون فقرات که (ماساژ و گرما درمانی با اشعه مادون قرمز بود) مشابه می باشد (۱۲). ویلیام و همکاران نشان دادند که گرما درمانی در کنار سایر درمان های دستی اثری مشابه مداخلات دستی ستون فقرات و ماساژ داشته و از روش های مکمل در درمان کمر درد می باشند (۱۳). نتایج مطالعه جان و همکاران نشان داد گروهی که فقط گرما دریافت نمودند کاهش درد به میزان ۷۲٪ داشتند و در گروهی که از ترکیب ورزش و گرما درمانی استفاده شده بود شدت درد ۸۵٪ کاهش پیدا کرده بود (۱۴). لذا پیشنهاد می گردد در مطالعات بعدی اثر ترکیب ورزش با کیسه آب گرم و مادون قرمز نیز انجام شود. مطالعه نادلر و همکاران نشان داد که اثر بخشی گرما درمانی در کاهش درد بهتر از استامینوفن و ایبوبروفن می باشد(۱۵) .با توجه به اینکه اکثر داروهای مسکن علاوه بر تحمیل هزینه به بیمار دارای عوارض طولانی بخصوص عوارض کلیوی و گوارشی می باشند لذا در مطالعه حاضر نمونه های مورد پژوهش می توانستند از داروی مسکن نیز همزمان استفاده کنند و در حقیقت گرما درمانی و داروها را توام با هم دریافت می کردند.نتایج مطالعه میکلوویتزو همکاران نشان داد که بطور میانگین ۱ تا ۳ روز بعد از گرما درمانی درد بیمار کاهش و سفتی عضلانی و اختلالات عملکردی بهبود یافت (۱۶).که با نتایج مطالعه حاضر مشابه می باشد. بررسی ها نشان داد که گرمای مادون قرمز از طریق تسریع در بهبود و ترمیم زخم (۱۷) افزایش سطح آندورفین (۱۸) و افزایش جریان خون در بافت موجب کاهش درد کمر می گردد (۱۹). با توجه به اینکه یکی از علل درد ایسکیمی در ناحیه می باشد که به دنبال ایسکیمی بافت برادی کینین و هیستامین و پتاسیم ترشح می شوند که محرک درد بوده و مادون قرمز وhot pack با افزایش جریان خون در بیماران دارای هرنی دیسک علاوه بر رفع مواد محرک درد از ناحیه موجب ترشح آندورفین نیز شده و درد بیماران تسکین یافته است. مقایسه دو گروه مادون قرمز و hot pack نشان دادکه کاهش شدت درد قبل و بعد از مداخله تفاوت آنها به ترتیب ۲/۷۳ و ۳ بود که تفاوت چندانی در کاهش شدت درد را نشان نداد، اما کاهش شدت درد در گروهی که گرمای مرطوب دریافت می کردند بیشتر بود. همچنین تفاوت طول مدت درد در قبل و بعد از مداخله در گروه مادون قرمز و hot pack بترتیب ۲۱/۳۴ و ۳۰/۶۷ دقیقه بود، در نتیجه با توجه به تفاوت میانگین ها در دوگروه اثر گذاری کیسه آب گرم نسبت به مادون قرمز بیشتر بوده است. این تفاوت می تواند بدلیل اینکه کیسه های آب گرم منجر به افزایش دمای زیر جلدی شده و گیرنده ها را در سطح پوست تحریک کرده و منجر به تحریک از طریق مکانیسم دروازه درد شده باشد. همچنین بدلیل اینکه نواحی که دچار ایسکیمی هستند در پاسخ به ایسکیمی موادی مثل برادی کینین و هیستامین و پتاسیم و غیره ترشح می شوند و پایانه های درد را تحریک می کنند و کیسه آب گرم با افزایش گردش خون زیر جلدی مواد محرکه را از ناحیه می زداید و باعث بهبود درد می شود (۲۰). از طرفی دیگر چون گرمای مرطوب است بیماران احساس بهتری نسبت به آن دارند که باعث اثرات روانی و تلقینی کاهش درد شده باشد. شاید علت اثر بخشی کمتر مادون قرمز به این خاطر باشد که حداکثر نفوذ لامپ های مادون قرمز در طول موج ۱/۲ μm اتفاق می افتد در حالیکه پوست عملاً به طول موج های ۲ میکروانگستروم نفوذ ناپذیر می باشد و مطالعات مختلف نشان داده اند که تابش های ۱/۲ میکروانگستروم تا

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-18]

عمق ۰/۸ میلیمتر نفوذ کرده و اجازه واکنش متقابل بین مویرگ ها و پایانه های عصبی را می دهند و نفوذ انرژی با افزایش عمق کاهش می یابد و گرمایش مادون قرمز در سطح بیشتر است (۲۱). بهر حال اثرات هر دو در کاهش شدت درد تقریباً مشابه بود ولی در کاهش مدت درد چون اثرات ماندگاری کیسه آب گرم بیشتر بود کاهش مدت درد بیشتری مشاهده شد. انرژی تشعشعی مادون قرمز از طریق پوست جذب شده و تبدیل به گرمای خشک سطحی می گردد. بر خلاف کیسه های داغ، بیمار مجبور به تحمل وزن یک شیء نیست. در هر حال فقط یک سطح از بدن در آن واحد می تواند گرم شود. فاصله لامپ تا سطح پوست معمولا ۴۵ تا ۶۰ سانتیمتر و زمان کاربرد آن ۳۰-۲۰ دقیقه است. کیسه های داغ مرطوب (hot moist packs) یا کیسه های هیدرو کولاتور، از جنس کتان حاوی سیلیکات هیدروفیلیک بوده و در مخازن حاوی آب با درجه حرارت ۸۰- ۷۰ درجه سانتیگراد (۱۷۶- ۱۵۸ درجه فارنهایت) نگهداری می شود و به هنگام استفاده در ۶ الی ۸ لایه حوله پیچانده شده و به مدت ۳۰ —۲۰ دقیقه مورد استفاده قرار می گیرند و به منظور درمان در منزل بیماران می توانند از کیسه های گرمایی مرطوب که از نظر الکتریکی کنترل شده اند (نظیر ترموفور یا کیسه های ژلی microwavable) استفاده کنند. از عوارض هر دو یکی خطر سوختگی و دیگری هیپوتانسیون ارتواستاتیک ناشی از افزایش گردش خون ناحیه می باشد که در طول مطالعه هیچکدام از عوارض ذکر شده مشاهده نشد. از جمله محدودیت های پژوهش حاضر آن بود که اگر چه به بیماران گفته شده بود که از نظر دریافت سایر روش های درمانی و دارویی هیچ گونه منعی نداشتند اما ممکن است که بدون اطلاع پژوهشگر از روش های دیگرکاهش درد استفاده کرده باشند. از دیگر محدودیت های پژوهش این بود که مقایسه مدت درد بیماران در دو گروه مادون قرمز و کیسه آب گرم قبل از مداخله معنی دار بود که احتمالا به علت تصادفی اختصاص دادن گروه ها می باشد. بر اساس نتاج مطالعه پیشنهاد می گردد؛ مطالعات بیشتری بخصوص ترکیبی در آینده صورت گیرد و اثرات این دو روش با سایر روش ها مقایسه گردد. با توجه به این که بیماران نسبت به این روش های درمانی احساس بهتری دارند می توانند در منزل از آنها برای تسکین درد استفاده نمایند .

نتیجه گیری

اثرات درمانی مادون قرمز و کیسه آب گرم در تسکین درد ناشی از هرنی دیسک به یک اندازه بوده و پرستاران برای تسکین درد بیماران از کیسه آب گرم و لامپ مادون قرمز می توانند استفاده نمایند، اما به دلیل اینکه کیسه آب گرم سهل الوصول تر و کار با آن راحتتر است بیماران در منزل می توانند استفاده نمایند.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی بررسی تأثیر گرما درمانی بر میزان درد ناشی از فتق دیسک بین مهره ای بیماران مراجعه کننده به بخش فیزیوتراپی بیمارستان تأمین اجتماعی سنندج سال ۱۳۸۹ با کد ثبت شده درمرکز کار آزمایی های بالینی IRCT138902163885N1 بوده و بدینوسیله نویسندگان از مدیریت پژوهشی و اطلاع رسانی دانشگاه علوم پزشکی کردستان که هزینه این طرح را تقبل نمودند کمال تشکر را دارند.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-18]

References

1. Maniadakis N , Gray A . The economic burden of back pain UK . Pain 2000;84:95-103.
2. McGgairk B , King W , Goind G , Lowry J , Bogduk N. Safety efficacy and cost effectivenes of evidence – based guidelines for the management of acute low back pain in primary care . Spin 2001;26:2615–22.
3. Rossignol M , Abenhaim L , Seguin P , Neveu A , Collet J , Ducruet T and et al. Coordination of primary health care for back pain :A randomized controled trial . Spain 2000;25:251–80
4. Smeltzer S . Bruner or Suddarths . Text book of medical surgical nursing. 11th ed Lippincott, 2008:232-254
5 . Tery Canale S . Campbells oeprative orthopedics.10thed. The CV Mosby co. 2002. P.3-14–20
6. Borenstein D . Epidemeology , etiology, diagnostic evaluation , and treatment of low back pain . Curr O Pin Rheumatol 2000;12:143–9
7. Gale G, Peter J Rothbart, Ye Li. Infrared therapy for chronic low back pain: A randomized, controlled trial. Pain Res Manag 2006;11:193–196.
8. Karen J, Daniel C, Janet E, Diana L, Richard A. Comparing yoga, exercise and self-care book for chronic low back pain . Ann Intern Med 2005;143:849–856
9. Richard A, Marie S, Donald M, Penny C. Continuous quality improvement for patients with back pain . J Gen Intern Med 2000;15:647–655.
10. French SD, Cameron MC, Walker BF, Reggars JW, Esterman AJ. Superficial heat or cold for low back pain. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 1. Art. No.: CD004750. DOI: 10.1002/14651858 .CD004750.pub2.
11. Gale G, Nussbaum D, Rothbart P, Hann B, Leung V, Kanetz G. A randomized treatment study to compare the efficacy of repeated nerve blocks with cognitive therapy for control of chronic head and neck pain. Pain Res Manage 2002;7:185-9.
12. Daniel C, Richard A, Michele B, William B. A comparison of physical therapy chiropractic manipulation and provision of an educational booklet for the treatment of patients with low back pain . N Engl J Med 1998;15:1021–9.
13. Willem JJ Assendelft, Sally C Morton, Emily I Yu, Marika J Suttorp, and Paul G Shekelle.Spinal manipulative therapy for low back pain: A meta-analysis of effectiveness relative to other therapies. Ann Intern Med 2003;138:871-881.
14. John M, Lee Ralph, Michele Look, Geetha N, Joe L and Leonard N. Treating acute low back pain with continuous low-level heat wrap therapy and/or exercise: a randomized controlled trial . The Spine Journal 2005;5:395-403.
15. Nadler SF, Steiner DJ, Erasala GN, Hengehold DA, Hinkle RT, Beth Goodale and et al. Continuous low-level heat wrap therapy provides more efficacy than Ibuprofen and acetaminophen for acute low back pain.Spine 2002;27:1012-7.
16. Michlovitz S, Hun L, Erasala GN, Hengehold DA, Weingand KW. Continuous low-level heat wrap therapy is effective for treating wrist pain.Arch Phys Med Rehabil 2004;85:1409-16.
17. Danno K, Mori N, Toda K, Kobayashi T, Udani A. Near-infrared irradiation stimulates cutaneous wound repair: Laboratory experiments on possible mechanisms. Photodermatol Photoimmunol Photomed 2001;17:261–5.
18. Gur A, Cosut A, Sarac AJ, Cevik R, Nas K, Uyar A. Efficacy of different therapy regimes of low-power laser in painful osteoarthritis of the knee: A double-blind and randomized-controlled trial. Lasers Surg Med 2003;3:330–338.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-18]

19.Papademetriou MD, Tachtsidis I, Banaji M, Elliott MJ, Hoskote A, Elwell CE. Regional cerebral oxygenation measured by multichannel near-infrared spectroscopy (optical topography) in an infant supported on venoarterial extracorporeal membrane oxygenation. J Thorac Cardiovasc Surg 2011;141:31-3.
20. Hayes k, Nelson R. Clinical electrotherapy. 6th ed.Appleton & Lange . 2001:411-446.
21. Ahmadzadh J. [cliton electrotrapy (Persian)].1sted.Tehran: Nemati1996; 198-219.
22. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D, Cross JT, Shekelle P, et al. Diagnosis and treatment of low back pain: A joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. Annals of Internal Medicine, 2007;147:478-491.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-18]