

اثر ورزش های هوازی در درمان دردهای مکانیکال شانه، کمر و زانو

سیدمختار اسماعیل نژاد گنجی*، مسعود بهرامی^۱

۱- استادیار گروه ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی بابل

سابقه و هدف: دردهای مکانیکال شانه، کمر و زانو از شایع ترین بیماری های سیستم عضلانی اسکلتی می باشند که برای درمان آنها از داروهای ضد التهابی و فیزیوتراپی استفاده می شود. از آنجائی که اثر ورزش در درمان این گونه دردها کاملاً مشخص نشده است. هدف از این مطالعه بررسی اثر ورزش در درمان دردهای مکانیکال شانه، کمر و زانو انجام شد.

مواد و روشها: این مطالعه به صورت نیمه تجربی در طی سال های ۸۳-۸۵ در ۴۵۰ نفر از بیمارانی که به علت دردهای مکانیکال شانه (۱۵۰ نفر)، کمر (۱۵۰ نفر) و زانو (۱۵۰ نفر) به کلینیک ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی بابل مراجعه نموده بودند انجام گرفت. به بیماران آموزش های لازم جهت بی دردی و کاهش درد داده شد و به آنها توصیه گردید که هر روز به مدت یک ساعت بر حسب علاقه ورزش های هوازی مثل شنا، پیاده روی، تندرستی، دویدن، دوچرخه سواری انجام دهند. بیماران هر دو ماه یکبار و در طی یکسال و نیم پیگیری شدند و میزان پاسخ به درمان در هر سه گروه مقایسه گردید.

یافته ها: میانگین سنی بیماران با درد شانه 36 ± 22 ، درد کمر 41 ± 28 و با درد زانو 48 ± 25 سال بود. متوسط شروع درد تا مراجعه در بیماران با درد شانه 83 ± 45 ، درد کمر 93 ± 80 و درد زانو 48 ± 30 روز بود. ورزش هوازی باعث بهبودی کامل درد در ۸۰٪ بیماران با درد شانه، ۸۸٪ بیماران با درد کمر و ۷۳٪ با درد زانو گردید. میزان درمان در بیماران با درد کمر بطور معنی داری بیش تر از دو گروه دیگر بود ($p=0/03$).

بحث و نتیجه گیری: این بررسی نشان داد که ورزش هوازی در درمان دردهای مکانیکال موثر می باشد. لذا نهادینه کردن ورزش به ویژه از نوع هوازی باید در جامعه، به عنوان یک اصل در پیشگیری از دردهای شایع اسکلتی - عضلانی مورد توجه قرار گیرد.

واژه های کلیدی: ورزش هوازی، درد کمر، درد شانه، درد زانو، دردهای مکانیکی.

مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل، دوره نهم، شماره ۶، بهمن - اسفند ۱۳۸۶، صفحه ۳۴-۳۸

مقدمه

برای درمان این گونه دردها عمدتاً از داروهای ضد التهاب و ضد درد استفاده می شود و در بعضی مواقع نیز از فیزیوتراپی متداول مثل دیاترمی، اولتراسون و ... استفاده می شود که معمولاً موفقیت آمیز نیستند (۲). مطالعات مختلف نشان داد که ورزش منظم هوازی و استاندارد شده در این گونه بیماران منجر به کاهش چشمگیر در درمان درد این گونه از بیماران و پیشگیری از بروز بیماری ها می شود. بطوری که Van Dervelde و همکارانش نشان دادند که ورزش های استاندارد شده بطور موثری باعث بهبودی درد در این بیماران می شود. زیرا فعالیت های بدنی منجر به فعالیت عضلات

یکی از مهمترین مشکلات افراد در دنیا دردهای اسکلتی عضلانی است بطوری که بیش از نصف افراد در سنین بالا از دردهای مفاصل بخصوص شانه، کمر و زانو رنج می برند. این بیماری ها معمولاً به علت اصلی و اولیه ایسکمی، مسمومیت ها، ضربه ها و کمبود مواد مورد نیاز بدن ایجاد می شود. به نظر می رسد که در سنین بالا علت اصلی و شایع این گونه دردها ایسکمی باشد. هم چنین ثابت شده است فعالیت های بدنی که موجب افزایش برون ده قلب و افزایش خون رسانی به بافتها می گردد منجر به کاهش درد عضو مربوط شود (۱). در حال حاضر

بی دردی باید به طور کل حداقل یک ساعت در روز در یک یا چند نوبت به ورزش هوازی ذکر شده به پردازند. نتیجه درمان براساس خود اظهاری بیماران به صورت بهبودی (کامل، نسبی، عدم بهبودی، بدتر شدن) ثبت گردید. بیماران هر دو ماه یکبار تا یکسال و نیم پیگیری شدند. داده ها جمع آوری و با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای مقایسه نسبت در گروه های تحت بررسی از تست t-test و X^2 استفاده شد و $p < 0.05$ معنی دار تلقی شد.

یافته ها

در طی مطالعه ۷۱۸ نفر با درد مکانیکال مراجعه نموده بودند که فقط ۴۵۰ نفر (از هر گروه ۱۵۰ نفر) در مطالعه شرکت نموده و بقیه وارد مطالعه نشدند. انتخاب بیماران براساس درد مفاصل شانه، درد کمر و درد زانو بود. مشخصات بیماران در بدو ورود به مطالعه در جدول ۱ نشان داده شد.

جدول ۱. مشخصات بیماران در بدو ورود به مطالعه در سه

گروه تحت بررسی

محل درد	شانه	کمر	زانو	جمع
جنس	تعداد(%)	تعداد(%)	تعداد(%)	تعداد(%)
مرد	۶۲(۴۱/۳)	۶۹(۴۶)	۷۲(۴۸)	۲۰۳(۴۵/۱)
زن	۸۸(۵۸/۷)	۸۱(۵۴)	۷۸(۵۲)	۲۴۷(۵۴/۹)
جمع	۱۵۰(۱۰۰)	۱۵۰(۱۰۰)	۱۵۰(۱۰۰)	۴۵۰(۱۰۰)

بین توزیع دردها بر حسب جنس اختلاف معنی داری وجود نداشت. میانگین سنی بیماران با درد شانه 36 ± 22 ، با درد کمر 41 ± 28 و با درد زانو 48 ± 25 سال بود و متوسط زمان شروع بیماری تا مراجعه، در بیماران با درد شانه 83 ± 45 ، با درد کمر 93 ± 80 و درد زانو 48 ± 30 روز بود. تعداد دفعات مراجعه پزشک جهت درمان قبل از ورود به مطالعه در جدول ۲ نشان داده شد. ۱۹۰ نفر (۴۲/۲٪) از بیماران با درمان دارویی، و ۱۲۹ نفر (۲۸/۷٪) با فیزیوتراپی اثر بهبودی در آن ها دیده نشد (جدول ۳). ورزش هوازی باعث بهبودی کامل در ۱۲۰ نفر، ۸۰٪ بیماران با درد شانه و گردن، ۱۳۲ نفر (۸۸٪) با درد کمر، و ۱۱۰ نفر (۷۳/۳٪) بیماران با درد زانو گردید. پاسخ درمانی در بیماران با درد کمر بیشتر از بیماران با درد شانه و گردن و درد زانو بود ($p=0.030$) (جدول ۴).

بدن و در نتیجه افزایش برون ده قلبی تا ۱۵ برابر حالت استراحت می گردد، بنابراین خون رسانی به تمام ارگانها از جمله عضو درگیر بیمار افزایش می یابد (۳و۴). از آنجایی که دردهای سیستم اسکلتی عضلانی در مملکت ما شایع است. این مطالعه به منظور بررسی اثر ورزش هوازی در درمان دردهای شانه، کمر و زانو انجام شده است.

مواد و روشها

مطالعه به صورت نیمه تجربی از خرداد ۸۳ لغایت خرداد ۸۵ در کلینیک ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی بابل بر روی ۴۵۰ نفر بیماران با درد شانه (۱۵۰ نفر)، درد کمر (۱۵۰ نفر) و درد زانو (۱۵۰ نفر) انجام شد. ابتدا پرسشنامه ای تهیه و متغیرهای مربوط به سن، جنس، وزن، قد، شغل، سابقه بیماری فعلی، سابقه بیماری های دیگر، تعداد دفعات مراجعه جهت درمان بیماری فعلی، نوع اقدامات درمانی انجام شده، درد شانه، درد کمر، درد زانو و میزان اثر درمانی قید گردید. در بدو ورود به مطالعه ابتدا برای تمام بیماران آزمایشهایی چون (CBC، ESR، CRP، RF، رایت، اسید اوریک، آلکالین فسفاتاز، فسفر و کلسیم) و اقدامات رادیولوژیکی و Imaging های لازم دیگر انجام شد. هم چنین بیماری های غیر مکانیکال وارد مطالعه نشدند. ابتدا توضیحات کافی به بیماران در مورد اقدام درمانی مورد نظر داده شد و بعد از آگاهی های لازم جهت ورود به مطالعه (آموزش وضعیت های لازم جهت ایجاد بی دردی و کاهش درد توسط دو فیزیوتراپیست) رضایت نامه از بیماران گرفته شد. آموزش لازم قبل از ورزش شامل رفع یا کاهش درد با حالت دهی و حالت گیری اندام و مفاصل، تنه و سر گردن بر حسب مورد به صورت فعال و غیرفعال بود. به بیمار تاکید می گشت که از هر حالتی که باعث افزایش درد می شد. اجتناب و از هر حالتی که منجر به کاهش یا رفع درد می شد، استفاده نماید. فعالیت عضلات تنه، سر، گردن و اندامها باید در صورت عدم درد انجام می گرفت. بیمار باید بعد از ایجاد حالت بی دردی و کاهش درد، بر حسب علاقه و توانایی هر نوع ورزش هوازی که شامل (شنا، پیاده روی، تندروی، دویدن، دوچرخه سواری) انجام دهد و به آنها توصیه می شد به تدریج سطح و میزان فعالیت ورزشی را از نظر کیفیت و کمیت (شکل و مدت) بر اساس حالت های بالینی خود افزایش دهد یا به شکل ایده آل آن که شامل افزایش تدریجی ضربانات قلب به حداقل میزان که حاصل عبارت (سن به سال - ۲۲۰) است نایل آید (۵). بیماران در شرایط

جدول ۲. تعداد دفعات مراجعه به پزشک جهت درمان در سه گروه تحت بررسی قبل از ورود به مطالعه با ورزش هوازی

مشخصات بیماران	دفعات مراجعه	بدون مراجعه	یکبار مراجعه	دو بار مراجعه	سه بار مراجعه	بیش از سه بار	جمع
	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)
درد شانه	۱۰ (۶/۷)	۱۳ (۸/۷)	۱۸ (۱۲)	۳۳ (۲۲)	۷۶ (۵۰/۶)	۱۵۰ (۱۰۰)	
درد کمر	۱۵ (۱۰)	۲۳ (۱۵/۳)	۴۲ (۲۸)	۵۳ (۳۵/۳)	۱۷ (۱۱/۳)	۱۵۰ (۱۰۰)	
درد زانو	۲۰ (۱۳/۳)	۳۱ (۲۰/۶)	۵۵ (۳۶/۶)	۳۶ (۲۴)	۸ (۵/۳)	۱۵۰ (۱۰۰)	
جمع	۴۵ (۱۰)	۶۷ (۱۴/۹)	۱۱۵ (۲۵/۵)	۱۲۲ (۲۷/۱)	۱۰۱ (۲۲/۴)	۴۵۰ (۱۰۰)	

جدول ۳. شیوه های درمانی انجام شده بیماران قبل از ورود به مطالعه با ورزش هوازی

مشخصات بیماران	اقدامات درمانی	درمان دارویی	فیزیوتراپی	ورزش درمانی	دارو و فیزیوتراپی	سایر اقدامات	جمع
	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)
درد شانه و گردن	۰ (۰)	۱۰۱ (۶۷/۳)	۰ (۰)	۰ (۰)	۳۰ (۲۰)	۱۹ (۱۲/۷)	۱۵۰ (۱۰۰)
درد کمر	۹۷ (۶۴/۷)	۱۰ (۶/۷)	۴ (۲/۷)	۳۹ (۲۶)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱۵۰ (۱۰۰)
درد زانو	۹۳ (۶۲)	۱۸ (۱۲)	۱۴ (۹/۳)	۲۰ (۱۳/۳)	۵ (۳/۳)	۰ (۰)	۱۵۰ (۱۰۰)
جمع	۱۹۰ (۴۲/۲)	۱۲۹ (۲۸/۷)	۱۸ (۴)	۸۹ (۱۹/۷)	۳۴ (۵/۳)	۰ (۰)	۴۵۰ (۱۰۰)

جدول ۴. نتایج درمانی ورزش های هوازی در سه گروه تحت بررسی

مشخصات بیماران	اثرات درمانی	بهبودی کامل	بهبودی نسبی	عدم بهبودی	بدتر شدن	جمع
	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)
درد شانه و گردن	۱۲۰ (۸۰)	۱۵ (۱۰)	۱۰ (۶/۷)	۵ (۳/۳)	۱۵۰ (۱۰۰)	
درد کمر	۱۳۲ (۸۸/۸)	۹ (۶)	۶ (۴)	۳ (۲)	۱۵۰ (۱۰۰)	
درد زانو	۱۱۰ (۷۳/۳)	۱۷ (۱۱/۳)	۲۰ (۱۳/۳)	۳ (۲)	۱۵۰ (۱۰۰)	
جمع	۳۶۲ (۸۰/۴)	۴۱ (۹/۱)	۳۶ (۸)	۱۱ (۲/۴)	۴۵۰ (۱۰۰)	

بحث و نتیجه گیری

تحركی و نداشتن فعالیت ورزشی منظم منجر به ایجاد ایسکمی بافتی مزمن خواهد شد و ورزش بخصوص ورزش های هوازی با بالا بردن ضربانات قلب و افزایش برون ده قلبی منجر به کاهش ایسکمی و تسکین درد می گردد. اما باید این فعالیتها استاندارد شده باشد. Gurevich و همکاران در کانادا نشان دادند که ورزش منظم روزانه حتی به مدت ۱۲ دقیقه منجر به افزایش تحمل کمر درد می گردد (۹). هم چنین ثابت شده است که ورزش در بیماران با

این مطالعه نشان داد که تمرینات ورزشی باعث درمان دردهای شانه و گردن، کمر و زانو به ترتیب ۸۰٪، ۸۷٪ و ۷۳٪ شده است.

Nutter و همکاران در امریکا Ylinen و همکاران در فنلاند و Tritilanut و همکاران در تایلند، اثرات درمانی بسیار مفید ورزش را در بهبودی دردهای اسکلتی عضلانی نشان دادند (۶-۸). نتیجه مطالعات آنها نیز با یافته های ما مطابقت دارد. شرایط کم

بیماری های مزمن قلبی مثل نارسایی احتقانی و ایسکمی قلب باعث بهبودی تدریجی قلب می گردد (۱۰).

باید توجه داشت که فعالیت فیزیکی روزمره علیرغم کار عضلانی که ممکن است نوعی ورزش محسوب گردد به علت استاندارد نبودن و عدم اعمال روش علمی و آکادمیک، باعث بیماری که عمدتاً به عنوان سندرم Over use نامیده می شود، می گردد. بطوری که در مطالعه انجام شده در فنلاند توسط Miranda و همکارانش در کارگران اداره جنگلبانی که بعلت Over use دچار دردهای شانه شده بودند با انجام فعالیت های ورزشی خاص در اکثریت موارد پاسخ مناسب درمانی دیده شد (۱۱). مطالعه مشابه دیگری که توسط همین محقق در فنلاند بر روی تعداد ۳۳۱۲ نفر از کارگران جنگلبانی که بعلت Over use از درد کمر، شانه و زانو رنج می بردند انجام شد نشان داد که اکثریت آنها با انجام ورزش های هوازی و استاندارد شده بهبودی یافتند (۱۲).

بررسی دیگری توسط Curtis و همکارانش در ۴۲ نفر از بیماران ویلچر نشین که دچار دردهای شانه شده بودند نشان داد که با تمرینات ورزشی شانه، درد آنها بهبود یافته است (۱۳). بنابراین عامل شغل نیز یکی از عوامل ایجاد کننده درد در اکثر بیماران بوده که به علت عدم آگاهی بیماران از مکانیسم ایجاد درد و انجام ندادن ورزش های استاندارد و مناسب شغل ایجاد می شود که در جامعه ما نیاز به بررسی دارد. تمرینات ورزشی هم چنین باعث افزایش قدرت عضلات در عضو مربوطه و باعث محافظت و پایداری کار اندام و مفاصل شده و از ایجاد دردهایی که ناشی از ترومای مزمن در حین کار روزانه می شود پیشگیری می کند. بطوری که Ljungkvist و همکاران گزارش کردند که تمرینات ورزشی هوازی باعث تقویت عضلات بدن شده و کارایی همه اعضاء بدن را در مقایسه با افرادی

که ورزش هوازی نمی کنند بالا می برد (۱۴). پژوهش دیگری که بوسیله Zwart و همکاران در نروژ انجام شد، نشان داد که فعالیت ورزشی هوازی بطور کامل باعث پیشگیری از ایجاد درد در کارگران شده بود (۱۵).

مطالعات فوق نشان می دهند که نهادهای بدن ورزش بخصوص از نوع هوازی در جامعه باید به عنوان یک اصل در پیشگیری از دردهای شایع اسکلتی عضلانی مورد توجه قرار گیرد. بطوری که سازمان بهداشت جهانی اعلام نموده است که باید تا سال ۲۰۵۰ نصف تمام بیمارستانهای کره زمین تبدیل به ورزشگاه گردد (۱۶). Silvermetz در آمریکا نیز لزوم تاسیس مراکز آموزشی ورزش های هوازی و غیر هوازی را برای پیشگیری از بیماری های دستگاه اسکلتی عضلانی تاکید نموده است (۱۷).

بنابراین ورزش نه تنها در جلوگیری و درمان دردهای دستگاه عضلانی استخوانی تاثیر به سزایی دارد بلکه با صرفه تر می باشد بطوری که Sevick و همکاران به صرفه بودن و موثر بودن ورزشهای هوازی را در جلوگیری و درمان دردهای مزمن پزشکی نشان داده اند (۱۸). نتایج بررسی، سایر محققین نیز بیانگر آن است که ورزش های هوازی در جلوگیری و درمان دردهای مزمن از دیگر شیوه های درمانی چون درمان دارویی، فیزیوتراپی متداول موثرتر و با صرفه تر بوده و باید فرهنگ ورزش کردن در جامعه ما ترویج شود.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از همکاران محترم کلینیک ارتوپدی بیمارستان شهید بهشتی و آقای دکتر بیژنی در انجام این تحقیق تقدیر و تشکر می گردد.

References

1. Resnick B. Managing arthritis with exercise. Geriatr Nurs 2001; 22(3): 143-50.
2. Convery FR, Convery MM. Post-traumatic and degenerative arthritis. In: Nickle VL, Botte MJ. Orthopedic rehabilitation, 2nd ed, New York, Churchill Livingstone 1992; pp: 571-82.
3. Van Der Velde G, Mierau D. The effect of exercise on percentile rank aerobic capacity, pain and self rated disability in patients with chronic low back pain: a retrospective chart review. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81(11): 1457-63.
4. Guyton AC, Hall JE. Muscle blood flow and cardiac output during exercise, the coronary circulation and ischemic heart disease. Textbook of medical physiology, 11th ed, Philadelphia, Saunders 2006; pp: 246-57.

5. Fletcher GF, Oken KR, Safford RF. Comprehensive rehabilitation of patients with coronary artery disease. In: Braunwald heart disease, 6th ed, New York, W.B Saunders 2007; pp: 1406-21.
6. Nutter P. Aerobic exercise in the treatment and prevention of low back pain. *Occup Med* 1988; 3(1): 137-45.
7. Ylinen J, Ruuska J. Clinical use of neck isometric strength measurement in rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75(4): 465-9.
8. Tritilant T, Wajanavisit W. The efficacy of an aerobic exercise and health education program for treatment of chronic low back pain. *J Med Assoc Thai* 2001; 84 suppl 2: s528-33.
9. Gurevich M, Kohn PM, Davis C. Exercise induced analgesia and the role of reactivity in pain sensitivity. *J Sport Sci* 1994; 12(6): 549-59.
10. Karl Sdottir AE, FASTER C, Porcary GP, et al. Hemodynamic responses during aerobic and resistance exercise. *J Cardiopulm Rehabil* 2002; 22(3): 170-7.
11. Miranda H, Virikari Juntura E, Martikainen R, et al. A prospective study of work related factors and physical exercise as predictors of shoulder pain. *Occup Environ Med* 2001; 58(8): 528-34.
12. Miranda H, Viikari Juntura E, Martikainen R, et al. Physical exercise and musculoskeletal pain among forest industry workers. *Scand J Med Sci Sports* 2001; 11(4): 239-46.
13. Curtis KA, Tyner TM, Zachary L, et al. Effect of a standard exercise protocol on shoulder pain in long term wheel chair users. *Spinal Cord* 1999; 37(6): 421-9.
14. Ljungkvist I. Short and long-term effect of a 12 weeks intensive functional restoration program in individuals work disabled by chronic spinal pain. *Scand J Rehabil Med Suppl* 2000; 40: 1-14.
15. Zwart JA, Swebak S. Comparison of two physical exercise programs for the early intervention of pain in the neck, shoulder and low back pain in female hospital staff. *J Rehabil Med* 2001; 33(4): 156-61.
16. World Health Organization. Expert committees and study groups. Prevention and management of osteoporosis. Geneva, 7-10 April, 2000.
17. Silvermetz MA. Clinical indications for developing a physical education and aerobic research center in a multidisciplinary pain management center. *Clin J Pain* 1991; 7(1): 37-40.
18. Sevick MA, Bradham DD, Muender M, et al. Cost-effectiveness of aerobic and resistance exercise in seniors with knee osteoarthritis. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(9): 1534-40.