

بررسی تأثیر برنامه ورزشی طراحی شده بر میزان شدت خستگی بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی خارجی

مصطفی راد*

ربابه معماریان*

دکتر مهدی عقیلی♦

خستگی مربوط به سرطان شایع‌ترین عارضه در حین درمان و بعد از درمان سرطان به خصوص اشعه‌درمانی می‌باشد. احتمال دارد ورزش با مزایای روحی و جسمی فراوان، در کاهش خستگی سرطان مفید باشد. هدف ما در این بررسی، تعیین تأثیر برنامه ورزشی (پیاده‌روی) بر میزان شدت خستگی در بیمارانی که ورزش را انجام می‌دادند و مقایسه آن با گروه کنترل در بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی خارجی بود. به بیماران گروه آزمون آموزش داده شد که طول پژوهش ۴ هفته است که هفته اول آن به عنوان قبل از مطالعه و هفته‌های دوم تا چهارم هفته‌های ورزش است که روزانه به مدت جمعاً ۲۰ دقیقه پیاده‌روی داشته و بعد از آن به مدت ۱۰ دقیقه در تخت خود دراز بکشند و تنفس‌های آرام و عمیق را با چشمان بسته انجام دهند. شدت خستگی با سیاهه خلاصه شده خستگی که از ۰ تا ۱۰ شماره‌گذاری شده بود سنجیده می‌شد. در گروه شاهد فقط شدت خستگی به طور روزانه سنجیده می‌شد و هیچگونه مداخله‌ای صورت نمی‌گرفت. نتایج نشان داد که در هفته اول (قبل از مطالعه) میزان شدت خستگی در دو گروه آزمون و شاهد به صورت خفیف بود و آزمون من‌ویتی اختلاف معنی‌داری را از این نظر در دو گروه نشان نمی‌دهد. ولی بعد از اجرای برنامه پیاده‌روی میزان خستگی در گروه آزمون تفاوتی نکرد و در همان حد خفیف بود و در گروه کنترل شدت خستگی در حد شدید بود آزمون من‌ویتی اختلاف معنی‌داری را از این نظر نشان می‌دهد. نتیجه این که ورزش هوازی پیاده‌روی می‌تواند میزان خستگی را در گروه آزمون نسبت به گروه شاهد کاهش دهد.

واژه‌های کلیدی: خستگی؛ برنامه ورزشی طراحی شده؛ سرطان. اشعه درمانی خارجی.

* - کارشناس ارشد پرستاری و عضو هیأت علمی دانشکده علوم پزشکی سبزوار

♦ - عضو هیأت علمی دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس

♦ - متخصص رادیوتراپی - بیمارستان انستیتو کانسر امام خمینی

مقدمه

خستگی از شایع‌ترین عوارض سرطان است. مطالعات انجام شده نشان داده‌اند که این نشانه بیش از ۷۰ درصد بیماران تحت اشعه درمانی و شیمی درمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. برای بسیاری از بیماران، خستگی مربوط به سرطان به قدری شدید است که فعالیت‌های روزانه آنها را مختل و محدود می‌کند (۱). بیماران بیان می‌کنند که خستگی مربوط به سرطان با خستگی تجربه شده قبل از سرطان فرق دارد. آنها این خستگی را بسیار شدید، مزمن و ناامیدکننده توصیف می‌کنند که با استراحت هم برطرف نمی‌شود. خستگی اثر منفی بر جنبه‌های مختلف کیفیت زندگی افراد دارد (۲). لذا یافتن راه حلی غیرتهاجمی و غیردارویی مفید برای این مشکل ضروری است.

ورزش هوازی (پیاده‌روی) برای توانبخشی بیماران سرطانی که مشکل کاهش انرژی دارند توصیه شده است اما این موضوع به صورت کامل پذیرفته نشده است. لیکن ورزش می‌تواند در آمادگی جسمانی بیماران سرطانی تأثیر داشته باشد (۳).

مطالعات جدید نشان داده‌اند که فعالیت جسمی می‌تواند کیفیت زندگی، خلق و انجام فعالیت جسمی بیماران را در طی و بعد از درمان بهبود بخشد. ورزش روانی منظم دیسترس روانی و خستگی را در بیماران درمان شده با مقادیر بالای شیمی درمانی که پیوند سلول خون را دریافت داشته‌اند، کاهش داده است (۴). پس می‌توان ورزش را در قالب طرح مراقبتی جهت کاهش خستگی مطرح نمود. برنامه ورزشی پیاده‌روی با سهولت کاربرد، نداشتن عارضه جانبی، پایین بودن هزینه و ایجاد شادی و نشاط و مزایای فراوان دیگری که دارد می‌تواند به عنوان یکی از راه‌های پیشگیری و کنترل خستگی بیماران تحت اشعه درمانی بکار رود.

هدف این مطالعه بررسی تأثیر برنامه ورزشی بر میزان شدت خستگی سرطان در بیماران تحت اشعه درمانی بوده است. بدین منظور بیماران دارای سرطان پستان و سر و گردن مورد مطالعه قرار گرفته‌اند.

روش پژوهش

در این بررسی، تعداد ۱۵ نفر از بیماران به عنوان گروه آزمون انتخاب شدند که این نمونه‌ها در بیمارستان انستیتو کانسر امام خمینی بستری بودند و ۱۵ نفر دیگر به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند که در بیمارستان جرجانی وابسته به بیمارستان امام حسین (ع) بستری بودند. هدف از جداکردن گروه آزمون و شاهد از همدیگر جلوگیری از تورش در نتایج می‌باشد.

نمونه‌گیری بر اساس مشخصات مورد پژوهش بود که بیماران می‌بایست تحت اشعه درمانی خارجی باشند، به مدت حداقل ۵ هفته در بیمارستان بستری باشند و محدوده سنی ۱۸ تا ۶۵ سال داشته باشند، سابقه بیماری قلبی و دیابت نداشته

باشند، طول مدت بیماری آنها حداقل ۶ ماه باشد و یک هفته از بستری شدن آنها گذشته باشد و دچار آنمی، کاهش گلبول‌های سفید خون، تنگی نفس، عدم تعادل، دردهای استخوانی شدید و متاستاز نباشند.

بعد از توضیح در مورد پژوهش و جلب رضایت بیماران، از مطالعه دو گروه قبل و بعد برای سنجیدن میزان خستگی استفاده شد. هفته اول پژوهش به عنوان قبل از مطالعه در نظر گرفته شد که در گروه آزمون و شاهد فقط میزان شدت خستگی در ساعت معین به صورت روزانه به وسیله سیاهه خلاصه شده خستگی (BFI) سنجیده می‌شد، تا وضعیت شدت خستگی گروه‌های آزمون و شاهد به عنوان معیار قرار گیرد.

در روز چهارم و پنجم هفته اول برای گروه آزمون، دو جلسه آموزشی ۳۰ دقیقه‌ای در مورد خستگی، علل آن و اهمیت رفع آن و مزایای پیاده روی در رفع خستگی آموزش داده شد. کتابچه‌ای در مورد نحوه کار و برنامه ورزشی نیز در اختیار آنها قرار داده شد. از هفته دوم، پیاده‌روی برای بیماران گروه آزمون شروع شد که مدت آن ۲۰ دقیقه بود اگر بیماران قادر به ۲۰ دقیقه پیاده‌روی نبودند روزانه دوبار پیاده‌روی هر بار به مدت ۱۰ دقیقه انجام می‌دادند. بعد از پیاده روی بیماران در تخت دراز می‌کشیدند و تنفس‌های عمیق را با چشمان بسته به منظور استراحت انجام می‌دادند.

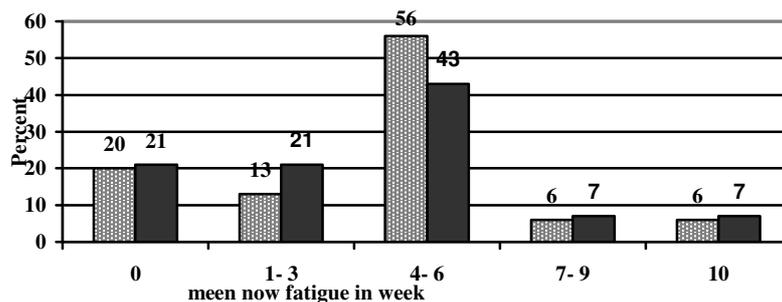
مدت پیاده‌روی در طول پژوهش ۲۱ روز بود (۳ هفته). در گروه شاهد هیچ گونه مداخله‌ای صورت نگرفت و میزان خستگی آنان روزانه در ساعت معین و به مدت ۲۸ روز توسط سیاهه خلاصه شده خستگی (با مقیاس) اندازه‌گیری شد. در گروه آزمون نیز میزان شدت خستگی به صورت روزانه سنجیده می‌شد. گروه آزمون به مدت یک هفته کنترل گردید و پس از آن به علت یاد گرفتن بیماران در اکثر اوقات پیاده روی را خودشان انجام می‌دادند. لازم به ذکر است که صبح‌ها یک تا دو ساعت بعد از اشعه درمانی و قبل از ناهار برنامه ورزشی انجام نمی‌شد. میزان سلول‌های خونی گروه به صورت هفتگی کنترل می‌شد تا در صورت افت سلول‌های خونی ناشی از اشعه درمانی برای جلوگیری از تغییرات مضر بیماران حذف شوند.

بعد از جمع‌آوری داده‌ها، از نرم‌افزار آماری SPSS برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. ابتدا اطلاعات حاصل از پرسشنامه ویژگی‌های عمومی شامل قد، وزن، BMI، سن، جنس، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، شغل، میزان ورزش و مدت آن، نوع بیماری، مقدار اشعه دریافتی و سابقه سرطان قبلی توصیف و در دو گروه مورد مقایسه قرار گرفتند. برای این مقایسه از آزمون آماری دقیق فیشر و آزمون من‌ویتنی استفاده شد. سپس بر اساس اطلاعات ثبت شده تغییرات خستگی در دو گروه آزمون و شاهد از آزمون‌های آماری من‌ویتنی و ویلکاکسون استفاده شد.

یافته‌ها

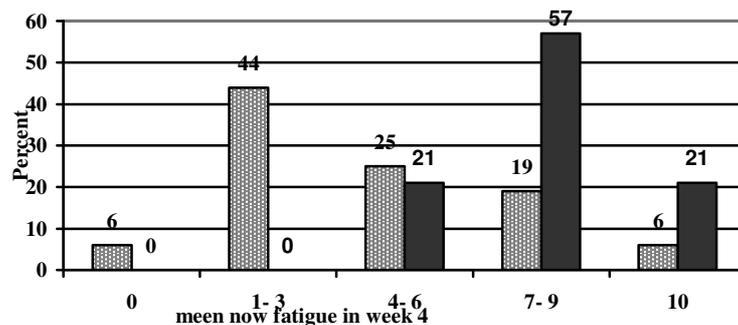
در این مطالعه که اهداف ویژه آن تعیین شدت خستگی مزمن قبل و بعد از انجام برنامه ورزشی در بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی در دو گروه شاهد و آزمون و مقایسه شدت خستگی در دو گروه شاهد و آزمون بود، نتایج زیر بدست آمد: میانگین نمره شدت خستگی فعلی بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی قبل از اجرای برنامه پیاده‌روی (هفته اول) در گروه آزمون و شاهد بدین صورت بود که بیشترین درصد بیماران در گروه آزمون (۵۶ درصد) خستگی متوسط (۴-۶) داشتند و بیشترین درصد بیماران گروه شاهد (۴۳ درصد) خستگی متوسط داشتند. آزمون آماری من‌ویتنی اختلاف معنی‌داری را از

این نظر نشان نمی‌دهد. بدین ترتیب دو گروه آزمون و شاهد از نظر نمره شدت خستگی در شروع درمان یکسان می‌باشند (نمودار ۱).



نمودار ۱: میانگین نمره شدت خستگی فعلی بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی قبل از اجرای برنامه پیاده روی در گروه آزمون و شاهد

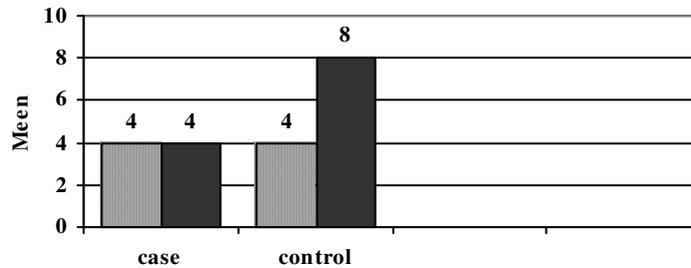
شدت خستگی فعلی بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی در هفته چهارم در دو گروه آزمون و شاهد بدین صورت بود که بیشترین درصد (۴۴ درصد) بیماران در گروه آزمون خستگی فعلی خفیف دارند و بیشترین درصد بیماران در گروه شاهد در هفته چهارم (۵۷ درصد) به صورت شدید خستگی را گزارش کردند. آزمون آماری من‌ویتنی ($P < 0.01$) اختلاف معنی‌داری را در دو گروه از این نظر نشان می‌دهد (نمودار ۲).



نمودار ۲: میانگین شدت خستگی فعلی در بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی در هفته چهارم در دو گروه شاهد و آزمون

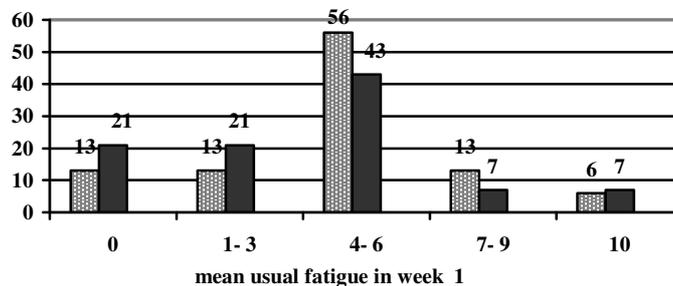
در مقایسه‌ای که بین قبل و بعد از انجام پیاده روی در دو گروه انجام گرفت، مقایسه میانگین نمره شدت خستگی فعلی در بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی هفته اول و هفته دوم تا چهارم در دو گروه آزمون و شاهد نشان داد که نمره شدت خستگی در گروه آزمون قبل از اجرای پیاده‌روی تغییری نیافته و در گروه شاهد در هفته دوم تا چهارم افزایش چشمگیری در میزان خستگی فعلی گروه شاهد (نمره ۸) دیده می‌شود. آزمون آماری ویلکاکسون ($P < 0.039$) اختلاف

معنی‌داری را از نظر میانگین نمره شدت خستگی در قبل و بعد از اجرای برنامه پیاده‌روی در دو گروه نشان می‌دهد (نمودار ۳).



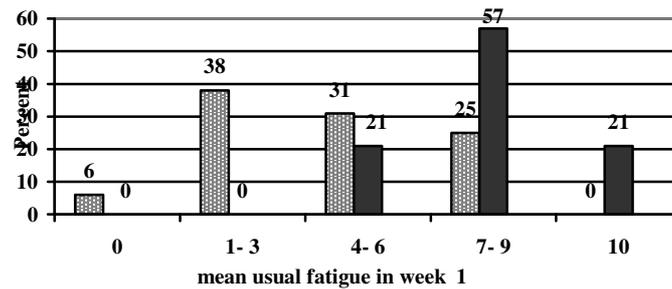
نمودار ۳: میانگین شدت خستگی فعلی در بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی قبل و بعد از اجرای پیاده‌روی (هفته اول و هفته دوم تا چهارم) در گروه شاهد و آزمون

میانگین شدت خستگی معمول در ۲۴ ساعت گذشته در بیماران سرطانی در هفته اول در گروه آزمون و شاهد نشان داد که بیشترین درصد بیماران (۵۶ درصد) در گروه آزمون خستگی معمول به صورت متوسط دارند و در گروه شاهد نیز بیشترین درصد افراد (۴۳ درصد) خستگی معمول به صورت متوسط دارند. آزمون آماری من‌ویتنی ($P > ۰/۶۴۷$) اختلاف معنی‌داری را در دو گروه از نظر شدت خستگی معمول در ۲۴ ساعت گذشته در هفته اول نشان نمی‌دهد (نمودار ۴).



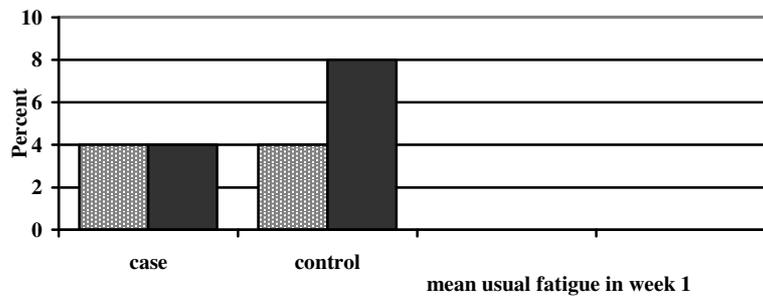
نمودار ۴: میانگین شدت خستگی معمولی در بیماران سرطانی در هفته اول در گروه آزمون و شاهد

میانگین شدت خستگی معمول در ۲۴ ساعت گذشته در بیماران سرطانی در هفته چهارم در گروه آزمون و شاهد نشان داد که بیشترین درصد (۳۸ درصد) در گروه آزمون خستگی معمول در سطح خفیف بوده است در حالی که در گروه شاهد ۵۷ درصد بیماران خستگی معمول در حد شدید گزارش کردند. آزمون آماری من‌ویتنی ($P < 0.001$) اختلاف معنی‌داری را از نظر وجود خستگی در دو گروه نشان می‌دهد (نمودار ۵).



نمودار ۵: میانگین شدت خستگی معمولی در بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی در هفته سوم در گروههای آزمون و شاهد

میانگین شدت خستگی معمول در ۲۴ ساعت گذشته در بیماران سرطانی در هفته اول و هفته چهارم در گروه آزمون نشان داد که میزان خستگی معمول در هفته اول و چهارم در گروه آزمون تغییری نکرده ولی در گروه شاهد میزان خستگی از شدت ۴ به ۸ رسیده است. آزمون آماری ویلکاکسون ($P > 0.013$) از این نظر اختلاف معنی داری را نشان می دهد (نمودار ۶).



نمودار ۶: میانگین شدت خستگی معمولی در بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی در هفته اول و چهارم در گروه آزمون و شاهد

بحث

خستگی روی فعالیتها و کیفیت زندگی بیماران اثرات زیانباری دارد و شایع ترین نشان تجربه شده توسط بیماران سرطانی است (۵) که تلاش برای رفع آن ضروری است. این خستگی با درمانهای سرطان خصوصاً اشعه درمانی افزایش می یابد. شواهدی وجود دارد که ورزش اثرات مفیدی بر عملکرد فیزیولوژیک و روانشناختی بیماران سرطانی دارد و باعث بهبود آنها می شود (۶). اثر فعالیت جسمی بر وضعیت روانی و میزان خستگی بیماران شیمی درمانی می تواند مفید باشد و باعث بهبود وضعیت روانی بیماران شیمی درمانی و کاهش خستگی و باعث ثبات عاطفی آنها شود (۷).

خستگی ناشی از اشعه درمانی چندین علت دارد که شامل محصولات ناشی از تخریب تومور یا ناشی از تغذیه رقابتی تومور است (۸). در مطالعات بالینی آینده نگر دریافته اند که شیوع خستگی با دفعات اشعه درمانی افزایش می یابد (۹). به همین خاطر در این مطالعه از دو گروه آزمون و شاهد استفاده شد و هر گروه به صورت قبل و بعد با همدیگر مقایسه شدند. مطالعات نشان داده اند که خستگی در هفته اول بعد از اشعه درمانی یا شیمی درمانی بطور قابل ملاحظه وجود ندارد و بعد از هفته اول به علت تجمع مواد، شکسته شدن سلولهای توموری، خستگی در بیمار بروز می کند (۱۰). به همین علت بیماران پژوهش از بین کسانی انتخاب شدند که از بستری شدن آنها یک هفته گذشته بود.

هدف اول در این پژوهش، اندازه‌گیری شدت خستگی در قبل از مداخله در دو گروه آزمون و شاهد بود؛ همانطور که در نمودار (۱) دیده می‌شود در آن هفته، خستگی فعلی بیماران در دو گروه یکسان است؛ زیرا هیچ مداخله‌ای در گروه‌ها صورت نگرفته است.

هدف دوم، اندازه‌گیری میزان خستگی فعلی در بعد از مداخله بود. همانطور که نمودار (۲) نشان می‌دهد، میزان خستگی فعلی بیشترین درصد بیماران ۴۴ درصد در گروه آزمون به صورت خفیف است. ولی در گروه شاهد میزان خستگی فعلی بیشترین درصد بیماران در هفته چهارم به صورت شدید است. مشاهدات نشان می‌داد که در هفته پنجم بستری خستگی در گروه شاهد به اوج خود می‌رسد. مطالعات نیز سیر پیشرونده خستگی و اثر تجمعی خستگی را گزارش کرده بودند (۱۱). مطالعاتی هم که روی اثر ورزش در توانبخشی بیماران سرطانی بعد از درمان با دوز بالای شیمی درمانی و پیوند اتولوگوس مغز استخوان کار کرده بودند، نشان می‌دهند که ورزش هوازی آمادگی جسمانی بیماران سرطانی را افزایش می‌دهد و به همراه آن کاهش خستگی در بیماران گروه آزمون دیده می‌شود (۱۲).

در مطالعه‌ای که خانم شوارتز بر روی الگوهای روزانه خستگی و اثر ورزش بر خستگی بیماران سرطانی انجام داده بود همین نتیجه را گرفته و مشاهده کرد ورزش سطح متوسط و شدید خستگی را کاهش می‌دهد ولی در گروه شاهد که هیچ ورزشی را انجام نمی‌دهند تعداد روزهای بیشتری از شدت خستگی رنج می‌برند (۱۳).

هدف سوم، مقایسه شدت خستگی به صورت قبل و بعد بود؛ همانطور که در نمودار (۳) دیده می‌شود، میزان خستگی فعلی در گروه آزمون در قبل و بعد از مداخله تغییری نیافته ولی در گروه شاهد در هفته دوم تا چهارم افزایش چشمگیری در خستگی فعلی دیده می‌شود. در گروه شاهد در هفته چهارم خستگی به شدیدترین حد خود می‌رسید. بیماران اکثراً مایل بودند که بخوابند و فعالیت‌های نداشته باشند، بعضاً از شدت خستگی توانایی راه رفتن نداشتند. طبق پرسشنامه‌ای که در اختیار بود علاوه بر میزان خستگی فعلی، میزان خستگی در ۲۴ ساعت گذشته هم سنجیده شد. این کار کاملاً به صورت خود گزارش دهی، که بهترین روش اندازه‌گیری در مطالعات احساسات ذهنی است، صورت گرفت. مطالعات ذکر کرده‌اند که روش اندازه‌گیری مشاهده‌ای همواره با خطا رو به رو بوده و باید از خود بیماران در این مورد سؤال شود (۱۴).

نمودار (۴) میزان خستگی معمول در ۲۴ ساعت گذشته در هفته اول را نشان می‌دهد. علت سنجیدن خستگی معمول این بود که بیماران الگوهای مختلف خستگی را ابراز می‌نمودند و بعضی‌ها خستگی خود را در انتهای بعدازظهر و بعضی در موقع فکر کردن در مورد سرطان و سایر موارد اشاره می‌کردند. با سنجیدن میزان خستگی معمول این مشکل حل می‌شد. همانطوری که نمودار ۵ نشان می‌دهد، میزان خستگی فعلی در هفته‌های بعد از مداخله در گروه شاهد افزایش پیدا کرده است و به اوج خود رسیده است. نمودار ۶ نشان می‌دهد که خستگی در گروه آزمون تغییر چندانی نکرده است که این نکته می‌تواند نشان‌دهنده اثر اجرای برنامه پیاده‌روی باشد زیرا در گروه شاهد که ورزش نمی‌کردند، خستگی از نمره ۵ در هفته اول به ۸ در هفته چهارم رسیده است. بطور کلی نتایج قابل بحث این پژوهش را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

۱ - شدت خستگی قبل از انجام برنامه ورزشی در بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی در دو گروه شاهد و آزمون در ابتدای درمان (هفته اول) بصورت خفیف و برابر با همدیگر است.

- ۲ - شدت خستگی بعد از انجام برنامه ورزشی در بیماران سرطانی تحت اشعه درمانی در گروه شاهد افزایش پیدا کرده در حالی که میزان خستگی در گروه آزمون ثابت مانده و تغییر چندانی نداشته است.
- ۳ - در طول مطالعه، شدت خستگی در گروه شاهد نسبت به گروه آزمون افزایش یافته است.

Abstract

The Effect of the Scheduled Exercise Program on the Fatigue of Cancer Patients under External Radiotherapy

Cancer fatigue is the commonest complication during and after cancer treatment , especially radiotherapy . It is possible that exercise , with its physical and emotional effects , might be useful in reducing cancer fatigue . This study was intended to study the effects of the scheduled exercise program on the fatigue of cancer patients under radiotherapy and to compare it with a control group . The experimental group was trained for four weeks ; the first week before the program ; the second and third weeks were the exercise weeks when the subjects were required to have exercises for 20 minutes each day followed by a 10-minute bed rest and deep slow breaths , with their eyes closed . Fatigue was scaled in a summarized scale of 0-10 . The control group did not receive any treatment but their fatigue was measured daily . The results indicated that both groups experienced mild fatigue during the first week before the program with no significant difference between them. After treatment , the control group experienced severe fatigue and the experimental group experienced mild fatigue ; the difference was significant. It was concluded that jogging/aerobic exercises can reduce cancer fatigue.

Key Words : *Fatigue ; Scheduled Exercise ; Cancer Patients; External Radiotherapy* .

منابع

1. Dimeo F.C; Stieglitz R.D; Noveling F.U; Fetscher S. Effect of physical activity on fatigue and psychologic status of cancer patients during chemotherapy. *Cancer*, 85(10), 2273-7, 1999.
2. schwartz A.L; Daily fatigue patterns and effect of exercise in women with breast cancer. *Cancer. Pract*, 8(1): 16-24, 2000.116 Bernardine M.P; Nancy C.M. Exercise in rehabilitation of breast cancer survivors. *Psycho - oncology*, 8: 199 - 206, 1999.
3. Dimeo F; Rumberger B.G. Keuln J.Aerobic exercise as therapy for cancer fatigue. *Med - Sci - Sports. Exerc*, 30(4), 475 -8, 1998.
4. Dimeo F. exercise for cancer patients: A new challenge in sport medicine. *West. J. Med*, 173(4): 272,2000.
5. Toru O; Tasto A; Akira K; Hitoshi D; Shigoru I; and et al. Factors correlate with fatigue in disease free breast cancer patients: application of cancer fatigue scale.
6. Bernardine M.P; Nancy C.M. Exercise in rehabilitation of breast cancer survivors. *Psycho - oncology*, 8, 199-206, 1999.
7. Dimeo F.C. op. cit pp.2273.

8. Varricchio C; Pierce M; Walker C; Ades T.B. A cancer source book for nurses. seventh edition, Jones and Bartlett, American cancer society professional education publication; pp. 82 -83, 1997.
9. Irvine D.M; Bubela N; Graydon j. Critical appraisal of research literature investigating fatigue in individual with cancer. *Cancer nurs*; 14(4): 188-199,1991.
10. Varricchio C. op. cit.
11. Dimeo F; Rumberger B.G; Keul J. Aerobic exercise as therapy for cancer fatigue. *Med - Sci - Sport, Exerc.* 30 (4), P.475-8,1998.
12. Dimeo F.C; Tilman M.H; Bertz L. Aerobic exercise in the rehabilitation of cancer patient after high dose of chemotherapy and autologous periferal stem cell transplantation. *Cancer*, 79(9), 1717 -22, 1997.
13. Schwartz A.L; Patterns of exercise and fatigue in physically active cancer survivors. *Oncol - Nurs - Forum*, 25(3): 485-91,1998.