

تأثیر تمرینات هوازی بر شاخص سلامت عمومی جانبازان غیرفعال

اصغر توفیقی^۱، جواد نوزادگجین^۲، سولماز بابایی^۲، سمانه داستاه^۲

^۱استادیار فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران، ^۲کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

*نویسنده پاسخگو: آدرس: ارومیه، کیلومتر ۱۱ جاده نازلو، دانشگاه ارومیه، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی،
Email: a.tofighi@urmia.ac.ir

چکیده

مقدمه و هدف: امروزه در جوامع مختلف، از ورزش به عنوان یکی از روش‌های درمانی در بهبود سلامت جسمانی و روانی معلولان و جانبازان استفاده می‌شود که نتایج مفید و ثمربخشی نیز به همراه داشته‌است. هدف از پژوهش حاضر بررسی تاثیر تمرین هوازی بر سلامتی عمومی و میزان افسردگی جانبازان غیرفعال بود.

مواد و روش‌ها: براساس یک طرح نیمه تجربی، ۴۰ نفر جانباز ۲۵ تا ۷۰ درصد با میانگین سنی 40.3 ± 11.4 به روش غیراحتمالی و آماده در دسترس انتخاب و به شکل تصادفی در دو گروه ۲۰ نفری تجربی و شاهد تقسیم شدند. سطح فعالیت بدنی با استفاده از پرسشنامه تعیین گردید. آزمودنی‌های گروه تجربی در یک دوره تمرین هوازی منظم به مدت ۱۲ هفته، ۵ جلسه در هفته و با شدت ۵۰ تا ۶۵ درصد اکسیژن مصرفی بیشینه شرکت کردند. گروه شاهد در طی این دوره فعالیت بدنی منظمی نداشت. میزان سلامتی عمومی آزمودنی‌ها و خرده مقیاس‌های مربوط به آن توسط پرسشنامه سلامت عمومی (GHQ) محاسبه گردید. به منظور تعیین شاخص افسردگی نیز مقادیر سروتونین قبل و بعد از تمرین برای هر دو گروه اندازه‌گیری شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های تی همبسته و تی مستقل انجام شد. یافته‌ها: نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها اختلاف معنی‌داری را در سلامتی عمومی بین دو گروه تجربی و شاهد نشان داد. این اختلاف در خرده مقیاس‌های روان تنی، اضطراب و بی‌خوابی، کارکرد اجتماعی و افسردگی بین دو گروه دیده‌شد ($p < 0.05$).

بحث: تمرینات هوازی برای جانبازان غیرفعال می‌تواند در افزایش سلامتی عمومی موثر باشد و در ردیف برنامه‌های ارتقای سلامت قرارگیرد.

کلید واژه: تمرینات هوازی، سلامتی عمومی، سروتونین، جانبازان.

تاریخ دریافت: ۹۱/۶/۱۴

تاریخ پذیرش: ۹۲/۲/۵

مقدمه

جنگ هشت ساله ایران و عراق یکی از فاجعه‌های تاریخ بشری در قرن بیستم بود. این جنگ پس از جنگ ویتنام، طولانی‌ترین جنگ تاریخ جهان معرفی شده است. از آثار زیانبار هر جنگی بروز مشکلات جسمانی، اجتماعی و روانی در افرادی است که مستقیم و یا بطور غیرمستقیم در صحنه جنگ حاضر بوده‌اند. بطوری که، آمار نشان می‌دهد هر ساله بر تعداد جانبازان و معلولین ناشی از جنگ افزوده می‌شود و بروز بیماری‌های قلبی-عروقی، افزایش توده چربی بدنی، ناهنجاری‌های اسکلتی و مشکلات جسمانی شیوع بیشتری پیدا می‌کند (۱). مشکلات جسمی موجبات دشواری‌های حرکتی را فراهم می‌سازد و فشارهای روانی ناشی از این ناتوانی حرکتی سبب ایجاد مشکلات هیجانی، آسیب اجتماعی، اقتصادی و زمینه ایجاد مشکلات روانی و افسردگی در جانبازان می‌شود (۱). تحقیقات نشان داده‌اند که افسردگی پیامدهایی نظیر خشونت بین فردی، اضطراب و بی‌خوابی، اختلال در کارکرد اجتماعی و مشکلات روانی را به دنبال دارد (۲ و ۳).

یکی از گام‌های اساسی در تامین سلامت جانبازان، گسترش بهداشت روان و پرداختن به ابعاد مختلف آن در سطح ملی و بین‌المللی است. نقش بهداشت روان در حوزه‌های مختلف زندگی فردی، اجتماعی، محیط کار، خانواده و جامعه انکارناپذیر است. بهداشت روانی عبارت است از مجموعه عواملی که در پیشگیری از ایجاد و یا پیشرفت روند وخیم اختلالات شناختی، احساسی و رفتاری در انسان نقش موثر دارد (۴). در این میان فعالیت بدنی منظم و عادات غذایی خوب می‌تواند سلامت جانبازان را ارتقاء داده و از بسیاری بیماری‌ها و حالاتی که علت عمده مرگ و اختلالات روانی جانبازان است پیشگیری کند. اصولاً جانبازان در طول فعالیت‌های ورزشی، دیگران را می‌پذیرند، به خود اعتماد پیدا می‌کنند، حد توانایی‌ها و ناتوانایی‌های خود را می‌شناسند، برای یادگیری بیشتر تلاش می‌نمایند، از اشتباهات و خطاهای خود درس می‌گیرند و در زندگی اجتماعی از این تجربیات بهره‌مند می‌شوند (۵). از طرفی با ورزش کردن، تولید سروتونین در بدن افزایش می‌یابد که باعث بالابردن سطح هوشیاری و روحیه عمومی فرد شده و احساس انرژی و شادابی بیشتری برای انجام کارهای روزمره زندگی به شخص اعطا می‌کند (۶).

سروتونین یا هیدروکسی تریپتامین^I (HT-5) یکی از انتقال دهنده‌های عصبی مونوآمین است و توسط نورون‌های دستگاه گوارشی و دستگاه عصبی مرکزی ترشح می‌شود و افزایش آن طی فعالیت ورزشی با بهبود وضعیت روحی و روانی جانبازان ارتباط دارد (۷ و ۸).

تحقیقات نشان می‌دهد که فعالیت بدنی می‌تواند بطور موثری روی مولفه‌های روانی افراد تاثیر مثبت داشته باشد. مک کنویل^{II} (۲۰۰۳) نه فاکتور را در ایجاد شادکامی و سلامت روانی مهم دانست که یکی از مهمترین آن‌ها پرداختن به ورزش و فعالیت بدنی است (۹). تریلاوی و بنتون^{III} (۱۹۹۷) در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که شرکت در فعالیت‌های بدنی علاوه بر افزایش آمادگی قلبی عروقی منجر به بهبود سلامت روانی و خلق و خوی افراد نیز می‌شود (۱۰). همچنین، مطالعات نشان می‌دهد آن دسته از جانبازانی که به فعالیت‌های فیزیکی و ورزش می‌پردازند، میزان وضعیت روانی بهتری نسبت به جانبازان فاقد فعالیت فیزیکی دارند (۱۱-۱۳). بر این اساس، تمرین مناسب جسمانی می‌تواند نقش پیش‌گیرنده و یا بازدارنده در افسردگی و علایم روانی جانبازان غیرفعال داشته‌باشد.

تعمیم این موارد نسبت به جانبازان و ضرورت توجه دقیق و کمی به تغییرات روانی این افراد مورد نظر پژوهشگر می‌باشد. در تحقیق حاضر علاوه بر ارائه یک پرسشنامه استاندارد جهت ارزیابی تغییرات حاصل در ویژگی‌های روانی و اجتماعی جانبازان پس از انجام فعالیت بدنی، با انجام نمونه‌گیری‌های خونی میزان تغییرات سروتونین خون و ارتباط آن با افسردگی نیز مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به شکل نیمه‌تجربی پیش‌آزمون-پس‌آزمون به صورت میدانی و آزمایشگاهی انجام شد. بدین منظور از میان جانبازان مرد ۲۵ تا ۷۰ درصد شهرستان ارومیه که تعداد آن‌ها ۱۹۸۰ نفر بود تعداد ۴۰ نفر با میانگین سنی 40.3 ± 1.4 به روش غیراحتمالی و آماده در دسترس انتخاب و سپس به شکل تصادفی در دو گروه ۲۰ نفری تجربی و کنترل تقسیم شدند. در این

^I. Hydroxytryptamin

^{II}. Maccovill, et al. 2003

^{III}. Thirlaway, et al. 1997

منظمی نداشت. اولین مرحله خون گیری قبل از شروع تمرین در شرایط آزمایشگاهی و به دنبال ۱۲ ساعت ناشتایی انجام شد. دومین مرحله خون گیری نیز ۲۴ ساعت پس از پایان دوره تمرینی ۱۲ هفتگی به منظور حذف اثر آخرین جلسه تمرینی به میزان ۵ سی سی از ورید بازویی دست راست در حالت نشسته گرفته شد. بلافاصله بعد از نمونه گیری خونی، نمونه ها به آزمایشگاه منتقل و مقادیر سروتونین نیز با روش آزمایشگاهی الایزا^I و با استفاده از کیت شرکت بیوسورس^{II} کشور بلژیک اندازه گیری شد. پس از فرض طبیعی بودن توزیع متغیرها که توسط آزمون کلموگروف اسمیرنف انجام شد، جهت تعیین تفاوت های درون گروهی از آزمون تی همبسته و به منظور تعیین تفاوت های بین گروهی از آزمون تی مستقل استفاده شد. نرم افزار آماری مورد استفاده SPSS نسخه ۱۸ بود و سطح معناداری آلفای ۵ درصد در نظر گرفته شد.

یافته ها

مشخصات عمومی آزمودنی ها در جدول ۱ گزارش شده است. همان طور که مشاهده می شود آزمودنی های هر دو گروه از نظر سن، وزن بدنی، قد و شاخص سلامت عمومی قبل از مداخله تمرینی همگن بوده و تفاوت معنی داری ندارند (جدول ۱). به منظور تعیین تفاوت های بین گروهی در متغیرهای پژوهشی از آزمون تی مستقل استفاده شد. در محاسبه نمره های پرسشنامه سلامت عمومی هر چه نمره به دست آمده در شاخص سلامت عمومی GHQ و خرده مقیاس های علایم روان تنی، اضطراب، اختلالات خواب و اختلال در کارکرد عمومی کمتر باشد، فرد از نظر این متغیرها در وضعیت بهتری قرار دارد. با توجه به نتایج گزارش شده در جدول ۲ مقدار اختلاف میانگین نمره علایم روان تنی پس از آزمون نسبت به پیش آزمون در گروه تجربی منفی بود (-6.12 ± 1.2). مقایسه نتایج اختلاف میانگین این شاخص بین دو گروه نیز نشان داد که تمرینات ورزشی هوازی تأثیر معنی داری بر علایم روان تنی جانبازان غیرفعال دارد ($P=0.001$). همچنین در مورد خرده مقیاس های اضطراب و اختلال در کارکرد اجتماعی در پرسشنامه سلامت عمومی،

تحقیق برای تعیین غیرفعال بودن افراد از پرسشنامه فعالیت بدنی استفاده شد. همچنین این آزمودنی ها طبق شاخص طبقه بندی کمیسیون پزشکی مرکز تهران در محدوده جانبازی با آسیب دیدگی شدت متوسط تقسیم بندی شده اند. افراد مذکور آسیب دیدگی اندام تحتانی و مشکل حرکتی نداشتند. همچنین طبق پرسشنامه سلامت پزشکی عمومی گلدبرگ از هیچ بیماری خاصی رنج نبرده و دارو یا مکمل خاصی مصرف نمی کردند. این پرسشنامه حاوی ۲۸ سوال و ۴ خرده مقیاس حالات روانی، اضطراب، افسردگی و کارکرد اجتماعی است. علایم جسمانی و نشانه های بدنی که علایم مربوط به دردهای جسمانی وابسته به اختلال های روحی و روانی را اندازه گیری می کند. علایم اضطراب و بی خوابی که نشانه های بی خوابی های عصبی و اضطراب و استرس را در افراد اندازه گیری می کند. علایم اختلال در کارکرد اجتماعی یا نارسائی کنش اجتماعی که نشانه های مربوط به مشکلات افراد را در برقراری ارتباط با جامعه و کارهای فردی مورد بررسی قرار می دهد. علایم افسردگی و امید به زندگی در افراد که مشکلات مربوط به امید به زندگی، زنده ماندن و افسردگی افراد را مورد بررسی قرار می دهد. علایم افسردگی و امید به زندگی در افراد، مشکلات مربوط به امید به زندگی، زنده ماندن و افسردگی افراد را مورد بررسی قرار می دهد. پایایی پرسشنامه از طریق ضریب آلفای کرونباخ ۰.۸۳ محاسبه شد. تمامی جانبازان در مرحله پیش آزمون، پرسشنامه سلامت گلدبرگ را تکمیل کردند. تکمیل مجدد پرسشنامه بعد از ۱۲ هفته تمرینات هوازی تکرار گردید. آزمودنی های گروه تجربی در یک دوره تمرین ورزشی هوازی به مدت ۱۲ هفته شرکت کردند. در روزهای نخست با توجه به عدم آمادگی جسمانی آزمودنی ها تأکید بیشتری بر تمرینات سبک با شدت کم و تمرینات کششی و نرمشی بود. کم کم تمرینات هوازی شدت متوسط با ۵۰ درصد VO_2max ، ۳ جلسه در هفته شروع و در هفته ۱۲ به ۶۵ درصد VO_2max و ۵ جلسه در هفته رسید. تمرینات شامل ۵ دقیقه دوی آرام به منظور گرم کردن، حرکات کششی و نرمشی استاتیک به مدت ۵ دقیقه و ۳۰ دقیقه حرکات ایروبیک و سرد کردن بود که همراه با موسیقی و در قالب حرکات ریتمیک اجرا می شد. جهت کنترل شدت تمرینات از ضربان سنج پلار استفاده شد. گروه شاهد در این مدت فعالیت بدنی

^I. Solid phase-phase sandwich enzyme linked immune sorbent assay (ELISA)

^{II}. BioSource Europe S.A (Nivelles, Belgium)

سلامتی عمومی بین دو گروه تجربی و شاهد تفاوت معناداری وجود دارد. تغییرات این شاخص به شکل معناداری در گروه شاهد بیشتر از گروه تجربی بود که اثر فعالیت بدنی شدت متوسط بر کاهش علائم مربوط به اختلال در سلامت عمومی را نشان می‌داد (جدول ۲).

جدول ۱: مشخصات عمومی آزمودنی‌ها

گروه	تجربی	شاهد
سلامت عمومی	۶۰.۹۲±۱.۱۳	۶۱.۴۱±۱.۰۶
قد(سانتی متر)	۱۷۸.۳	۱۷۶.۸
سن(سال)	۳۹.۵	۴۱.۲
وزن(کیلوگرم)	۸۱.۳	۸۰.۲

اختلاف میانگین نمره‌های بدست آمده در گروه تجربی در مرحله پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون منفی بود (به ترتیب $-۵.۲۷±۰.۰۲$ و $-۶.۶۸±۰.۷۳$) و با توجه به مقایسه میانگین تغییرات این شاخص بین دو گروه نتایج آزمون تی نیز نشان‌داد که تمرینات ورزشی هوازی بر خرده مقیاس‌های اضطراب و اختلال در کارکرد اجتماعی تاثیر معنی‌داری دارد ($P=۰.۰۰۱$). همچنین، براساس نتایج حاصل از آزمون تی، گروه تجربی تغییر معنی‌داری در میزان سروتونین سرم داشت. به‌طوری که میزان سروتونین در این گروه نسبت به گروه شاهد افزایش معنی‌داری را متعاقب اجرای ۱۲ هفته فعالیت هوازی شدت متوسط نشان‌داد. در نهایت، نتایج مربوط به آزمون تی نشان‌داد که در نتایج مربوط به تغییرات شاخص

جدول ۲: نمره‌های سلامت عمومی، علائم روان‌تنی، اضطراب و بی‌خوابی، اختلال در کارکرد اجتماعی، افسردگی و سروتونین در دو گروه

متغیر	گروه	مرحله	میانگین تغییرات	اختلاف میانگین	آزمون تی	مقدار P
سلامت عمومی	تجربی	پیش‌آزمون	۶۰.۹۲±۱.۱۳ [#]	+۲۲.۷۲±۳.۰۱	۰.۳۲	۰.۰۳۲
		پس‌آزمون	۳۸.۲±۲.۰۱*			
	شاهد	پیش‌آزمون	۶۱.۴۱±۱.۰۶			
		پس‌آزمون	۶۴.۰۳±۲.۵۶			
علائم روان‌تنی	تجربی	پیش‌آزمون	۱۶.۱۳±۲.۳	-۶.۱۲±۱.۲	۸.۲۲۸	۰.۰۰۱
		پس‌آزمون	۱۰.۰۱±۱.۱*			
	شاهد	پیش‌آزمون	۱۶.۴۱±۲.۰۱			
		پس‌آزمون	۱۷.۱۱±۱.۴۸			
اضطراب و بی‌خوابی	تجربی	پیش‌آزمون	۱۴.۲۸±۱.۰	-۵.۲۷±۰.۰۲	۳.۲۱	۰.۰۰۱
		پس‌آزمون	۹.۰۱±۰.۸*			
	شاهد	پیش‌آزمون	۱۴.۶۱±۱.۳			
		پس‌آزمون	۱۵.۳۴±۰.۹۸			
اختلال در کارکرد اجتماعی	تجربی	پیش‌آزمون	۱۸.۶۵±۲.۶	-۶/۶۸±۰.۷۳	۴.۰۱	۰.۰۰۱
		پس‌آزمون	۱۲.۱۷±۱.۸۷*			
	شاهد	پیش‌آزمون	۱۸.۴۱±۳.۱			
		پس‌آزمون	۱۹.۸۵±۲.۴۱			
افسردگی	تجربی	پیش‌آزمون	۱۱.۸۶±۱.۵	-۴.۸۵±۱.۴	۵.۷۸	۰.۰۰۱
		پس‌آزمون	۷.۰۱±۲.۹*			
	شاهد	پیش‌آزمون	۱۱.۹۸±۲.۳			
		پس‌آزمون	۱۱.۷۴±۱.۱			
سروتونین (نانوگرم در میلی‌لیتر)	تجربی	پیش‌آزمون	۱۱۵±۲.۳	+۳۰±۱.۲	۰.۴۷	۰.۰۱۳
		پس‌آزمون	۱۴۵±۳.۵*			
	شاهد	پیش‌آزمون	۱۱۳±۲.۴			
		پس‌آزمون	۱۱۳±۳.۷			

مقادیر به شکل میانگین± انحراف استاندارد بیان شده است. *معناداری با مقادیر پیش‌آزمون در همان گروه ($P<۰.۰۵$)

بحث و نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های بدست‌آمده از پژوهش حاضر، تمرینات هوازی منتخب تأثیر معنی‌داری بر علایم روان‌تنی جانبازان غیرفعال داشت. یافته‌های مطالعه حاضر با نتایج مطالعه آتلانتیس و همکاران^I (۲۰۰۹) و نکتل^{II} (۲۰۱۰) همخوانی دارد (۱۳ و ۱۲). همچنین، مطابق پژوهش حاضر، تمرینات هوازی منتخب تأثیر معنی‌داری بر خرده مقیاس‌های اضطراب و بی‌خوابی، اختلال کارکرد اجتماعی و افسردگی داشت. بررسی تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که فعالیت بدنی می‌تواند به طور بنیادی روی مولفه‌های روانی افراد تأثیر مثبت داشته‌باشد. اتلانیتیس و همکارانش (۲۰۰۹) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که تمرینات هوازی و فعالیت سبک در بهبود سلامت روانی و خلق و خوی افراد تأثیر قابل ملاحظه‌ای داشته است (۱۲). نکتل (۲۰۱۰) در پژوهش خود با عنوان اثر آرام بخشی فعالیت‌های بدنی بر روان و اختلالات روحی و روانی اظهار داشت که در بیماران روانی فعالیت بدنی کاهش می‌یابد و فعالیت استقامتی برای افرادی که افسردگی دارند مفیدتر است (۱۳). کان و همکاران^{III} (۲۰۱۰) در فراتحلیلی که به منظور بررسی رابطه ورزش و سلامت روانی، رضایت از زندگی، شخصیت و خودباوری انجام دادند به این نتیجه رسیدند که ورزش و فعالیت بدنی موجب بهبود در خلق و خو، سلامت روانی و افزایش خود باوری و اعتماد به نفس می‌شود (۱۴). ورزش از طریق تعدادی مکانیسم‌های روانی از جمله افزایش خودکار آمدی، عزت‌نفس، فعال‌سازی رفتاری، احساس موفقیت، اعتماد به نفس و جلوگیری از خلق و خوی منفی، سلامت روان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۵).

از طرفی، شرکت در فعالیت‌های ورزشی، افراد را از نظر فضایی و مکانی به هم نزدیک می‌کند و راه‌ها و فرصت‌های بسیاری را برای ماهرشدن در اجتماع فراهم می‌آورد و به‌طور کلی یک جریان و نگرش آموزشی در ابعاد فرهنگی و اجتماعی برای فرد ایجاد می‌کند. یکی از کارکردهای مهم ورزش کمک به رشد و تحول شخصیتی روانی، اجتماعی و جسمانی افراد جامعه، تحکیم معاشرت جمعی و تسهیل دستیابی به رشد

مسئولیت اجتماعی و فردی می‌باشد. افسردگی و سرخوردگی در زندگی فردی و اجتماعی، از آسیب‌های شایع معلولیت به شمار می‌آید. ورزش، عاملی است که قادر به تأمین سلامت جسمی و روانی فرد معلول شده و در صورت نپرداختن به آن، بدن دچار اختلال می‌شود، روند بهبودی کند یا متوقف می‌گردد و به طور کلی زندگی فرد معلول به طور جدی به مخاطره می‌افتد. از این‌رو، ورزش، از عوامل ضروری در ادامه زندگی جانبازان و معلولان عزیز به شمار می‌آید (۱).

از سوی دیگر تمرینات ورزشی می‌تواند مانند برخی ترکیبات دارویی، موجب آزادسازی سروتونین، نوراپی نفرین و دوپامین شود (۷ و ۱۵). نتایج پژوهش حاضر نشان داد تمرینات هوازی باعث افزایش معنی‌دار سطوح سروتونین در گروه تجربی نسبت به گروه شاهد می‌شود. همسو با پژوهش حاضر، یانگ و همکاران^{IV} (۲۰۰۷) در تحقیق خود نشان دادند که فعالیت بدنی می‌تواند سروتونین خارج سلولی را در نواحی مختلف مغز از جمله هیپوکامپ و قشر مغزی افزایش دهد (۱۶). کاپرتو و همکاران^V (۲۰۰۹) نیز در تحقیق خود افزایش سروتونین را در هیپوتالاموس بعد از ورزش ومانده ساز گزارش کردند (۷). برای یافته‌های پژوهش حاضر چند ساز و کارهای احتمالی می‌توان مطرح کرد؛ اولین آن‌ها فرایند افزایش شلیک نرون‌های سروتونینی با ورزش می‌باشد که این امر منجر به افزایش آزادسازی و سنتز سروتونین می‌شود (۸ و ۱۶). به‌علاوه، طی ورزش جریان خون مغز افزایش می‌یابد، در نتیجه سطوح تریپتوفان مغز بعد از ورزش افزایش یافته و موجب سنتز و متابولیسم سروتونین بیشتری می‌شود (۸). با افزایش سنتز و متابولیسم سروتونین، سطوح سرمی خون نیز بهبود می‌یابد؛ تغییر در پلاکت‌ها به دنبال تمرین هوازی می‌تواند منجر به بهبود سروتونین سرم شود، به دلیل اینکه پلاکت‌ها حامل اصلی سروتونین در سرم می‌باشد (۸). تأثیر ورزش روی سروتونین نشان می‌دهد که ورزش می‌تواند در پیشگیری از افسردگی مهم باشد (۱۶). همچنین، تمرین بدنی با افزایش سروتونین مغز، اثر مثبتی روی خلق و خو دارد و با کاهش علایم افسردگی همراه است. مطالعه‌ها نشان می‌دهد خلق و خوی منفی عامل خطر برای بسیاری از اختلالات از جمله

^I. Atlantis, et al. 2009

^{II}. Knachtle, et al. 2010

^{III}. Conn, et al. 2010

^{IV}. young, et al. 2007

^V. Caperuto, et al. 2009

نتیجه‌گیری کرد که ورزش تاثیر مثبتی بر سلامت روان افراد سالم و بیمار دارد. فعالیت فیزیکی با سلامت روانی و کیفیت زندگی مانند خلق، اضطراب و افسردگی، درک از خود و بهداشت روانی ارتباط دارد. اگرچه فرایند دقیق تغییرات ناشی از ورزش در سلامت روانی مشخص نیست، با این حال ارزش ورزش برای ارتقا و تقویت سلامت عمومی روشن است.

تقدیر و تشکر

در اینجا بر خود لازم می‌دانیم از مشارکت سازمان بنیاد شهید و ایثارگران استان آذربایجان غربی و تمامی جانبازانی که در این پژوهش ما را یاری نمودند سپاس و قدردانی نماییم.

بیماری‌های قلبی عروقی می‌باشد؛ در نتیجه ورزش با افزایش سروتونین تاثیر مثبتی روی سیستم قلبی-عروقی می‌گذارد (۱۶و۸).

از طرفی، یکی از مدل‌های تئوری در مورد تغییرات روانی-اجتماعی مربوط به ورزش (تسکین یا آرام‌سازی)، احتمالاً فعال‌سازی سیستم اعصاب مرکزی و ترشح اندروفین است. ورزش با کاهش اضطراب باعث افزایش خودباوری و خودکفایی می‌شود. طبق بعضی گزارش‌ها افزایش خودباوری ممکن است مربوط به تنظیم اندوکراین، کاتکولامین و سیستم اوپیوید درونی باشد که متعاقب ورزش در بدن اتفاق می‌افتد (۱۷). فعالیت بدنی، میزان متابولیسم پایه را افزایش می‌دهد، گردش خون را در سراسر بدن بهبود می‌بخشد، کالری مازاد را مورد استفاده قرار می‌دهد و با ترشح اندروفین، خلق و خو را بالا می‌برد (۱۷). در مجموع این طور می‌توان

منابع

1. FiroozAbadi A. Symptoms of mental disorders in spouses of veterans' health centers province Veterans Foundation. Proceedings of the third Conference mental neurological complications caused by the war, 2000; 15: 74-61.
2. Calhoun PS, Beckham JC, Bosworth HB. Caregiver burden and psychological distress in partners of veterans with chronic post traumatic stress disorder. *Journal of traumatic stress* 2002; 15: 205-212.
3. Nateghya S. Forgiveness and marital satisfaction in men with post traumatic stress disorder from war and their wives. - *Quarterly of Mental Health* 2008; 37:46-33.
4. Khayat JH. The relation between mental health of war survivors and their spouses' Tarbiat Modares University, 2001.
5. Shojai H. Rehabilitation of Disabled Sports and define key terms. *Veterans Medical Research & Engineering publications*. 2010; 23(11):71-81.
6. Schuch FB, Vasconcelos-Moreno MP, Borowsky C, Fleck MP. Exercise and severe depression: Preliminary results of an add-on study. *Journal of Affective Disorders* 2011; 133 (12) 615-618.
7. Caperuto EC, Santos RVT, Mello MT, Rosa LF. Effect of endurance training on hypothalamic serotonin concentration and performance. *Journal of clinical and Experimental* 2009; 36(2):189-191.
8. Steinberg LL, Sposito MM., Lauro FA, Tufik S, Mello MT, Naffah-Mazzacoratti MJ, et al. Serum level of serotonin during rest and during exercise in paraplegic patients. *Spinal Cord* 1998; 36, 18 - 20.
9. Revealed BM: nine ways find your inner happiness, www.thecastman.Co.uk/index.cfm?2003.126-27.
10. Thirlaway K, Benton D. Participation physical activity and Cardiovascular Fitness have different effects on mental health and mood. *Journal psychosomatic Research* 1997; 46-51
11. Schonherr MC, Groothoff JW, Mulder GA, Eisma WH. Participation and satisfaction after spinal cord injury: results of a vocational and leisure outcome study. *Spinal Cord* 2005; 43(4): 377-86
12. Atlantis E, Chaw CM, Kirby A. An effective exercise based intervention for important mental health and quality of measures. *Prev Med*. 2009; 424-34.
13. Knachtle B. Influence of physical activity on mental well-being and psychiatric disorder. *Schweiz roundsch med prax*, 2010; 1403-11.
14. Conn V.S. Depressive symptom outcomes of physical activity interventions: meta-analysis findings. *Ann Behav Med* 2010; 39 (2), 128-138.
15. Eyre H, Baune BT. Neuroimmunological effects of physical exercise in depression. *Brain, Behavior, and Immunity* 2012; 26 (23) 251-266
16. Young SN. How to increase serotonin in the human brain without drugs. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*. 2007; 32(6):394-9
17. Sardar M, Sohrabi M, Shamsian A, Aminzadeh R. Effects of aerobic exercise training on the mental and physical health and social functioning of patients with type 2 diabetes mellitus. *J Endocrinology and Metabolism* 2009; 11(1): 251-256.