

اثر آوای قرآن طی یک جلسه تمرین بیشینه روی کورتیزول، ACTH و برخی فاکتورهای روانشناختی زنان جوان ورزشکار

مرضیه آقامحمدی^۱، دکتر پروانه نظرعلی^۲، دکتر پریچهر حناچی^۳

نویسنده‌ی مسوول: تهران، دانشگاه الزهراء، دانشکده‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی aghamohamadi2000@yahoo.com

دریافت: ۹۱/۱۱/۹ پذیرش: ۹۲/۲/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: قرآن کریم، معجزه‌ی بزرگ حضرت ختمی مرتبت گنجی است که با ظهور اسلام بر ایشان نازل و با گذر زمان مطالب شگفت و تازه‌ای از آن کشف شده است. هدف از این پژوهش، بررسی اثر آوای قرآن طی یک جلسه تمرین بیشینه روی کورتیزول، ACTH و برخی فاکتورهای روانشناختی زنان جوان ورزشکار بود.

روش بررسی: ۲۴ دانشجوی زن ورزشکار با میانگین سنی $21/81 \pm 2/1$ سال و قد $163/87 \pm 9/8$ سانتی‌متر و وزن $57/08 \pm 5/32$ کیلوگرم به صورت در دسترس انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه ۱۲ نفری کنترل و تجربی (آوای قرآن) تقسیم بندی شدند. نمونه‌های خونی برای سنجش کورتیزول و ACTH قبل و بعد از اجرای تست بروس جمع‌آوری و میزان درک فشار هر سه دقیقه یک‌بار براساس مقیاس بورگ و همچنین میزان اضطراب با استفاده از پرسشنامه‌ی سنجش اضطراب بک (BAI) قبل و بعد از آزمون سنجیده شد.

یافته‌ها: مقادیر پیش آزمون ACTH در گروه کنترل $23/816 \pm 5/04$ و در گروه تجربی $29/250 \pm 6/02$ پیکوگرم در میلی‌لیتر بود که در پس آزمون به $24/9 \pm 2/1$ در گروه کنترل و $20/3 \pm 2/2$ پیکوگرم در میلی‌لیتر در گروه تجربی رسید. کاهش این مقادیر در گروه تجربی از لحاظ آماری معنادار بود ($P=0/024$). همچنین مقدار کورتیزول گروه کنترل در پیش آزمون $15/583 \pm 2/03$ و گروه تجربی $14/7 \pm 2/8$ نانومول بود که به $17/308 \pm 2/02$ در گروه کنترل و $13/4 \pm 2/04$ نانومول در گروه تجربی رسید. کاهش کورتیزول گروه آوای قرآن حایز اهمیت بود اما به نظر می‌رسد از لحاظ آماری معنادار نباشد. زمان رسیدن به واماندگی گروه آوای قرآن $593/92$ ثانیه و گروه کنترل $564/25$ ثانیه بود. البته افزایش این مقادیر در گروه تجربی از لحاظ آماری معنادار نبود ($P=0/531$). میانگین درک فشار گروه آوای قرآن در چهار مرحله‌ی تمرین ۱۲/۱۲ و در گروه کنترل ۱۱/۹۷ بود که در مجموع تفاوتی در درک فشار دو گروه دیده نشد.

نتیجه‌گیری: نتیجه اینکه آوای قرآن می‌تواند موجب کاهش ACTH ناشی از استرس تمرین شده، احتمالاً اثرات مضر افزایش اضطراب و به دنبال آن کورتیزول گردد.

واژگان کلیدی: آوای قرآن، زنان جوان ورزشکار، کورتیزول، ACTH، میزان درک فشار، پرسشنامه‌ی سنجش اضطراب

مقدمه

اسرار نهفته در موسیقی قرآن است (۱). مراد از موسیقی نغمه و آوای ایجاد شده حروف و کلمات است که دارای

با گذر زمان مطالب شگفت و تازه‌ای از قرآن کریم کشف شده است. به نظر می‌رسد یکی از این ابعاد اعجاز انگیز،

۱- کارشناس ارشد تربیت بدنی، دانشکده‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه الزهراء، تهران

۲- دکترای تخصصی فیزیولوژی ورزشی، دانشیار دانشگاه الزهراء، تهران

۳- دکترای تخصصی بیوشیمی، استادیار دانشگاه الزهراء، تهران

ترتیب بدنی دانشگاه الزهرا (س)، ۲۴ دانشجو که به طور منظم سه روز در هفته فعالیت بدنی داشتند، با میانگین سنی $21/1 \pm 21/88$ سال و قد $163/87 \pm 9/8$ سانتی متر و وزن $57/08 \pm 5/32$ کیلوگرم به صورت در دسترس انتخاب شدند و به طور تصادفی در دو گروه تجربی (آوای قرآن) و کنترل تقسیم شدند. با استفاده از پرسشنامه اطلاعات فردی؛ گروه ها از لحاظ سنی، BMI، اعتقادی و سطح آمادگی جسمانی همگن شده بودند و سیکل عادت ماهانه آنها کنترل شده بود. سطح تسلط آنها به زبان عربی یکسان بود. سابقه ای اختلالات ژنتیکی، هورمونی و شنوایی، استفاده از داروی خاص و داشتن BMI خارج از دامنه ای تعریف شده از محدودیت های پژوهش بود که از طریق اطلاعات پرسشنامه فردی به دست آمد.

برنامه ی ورزشی: برنامه ی ورزشی عبارت بود از دویدن روی نوار گردان طبق دستورالعمل تست بروس تا سر حد واماندگی. البته افراد مورد آزمایش قبل از اجرای تست، گرم کردن با شیب صفر را در دستور کار خود داشتند. بعد از اجرای تست نیز به سرد کردن پرداختند. هر دو گروه از ساعت ۱۰ تا ۱۲ یک روز مشخص مورد آزمایش قرار گرفتند (۱۴). لازم به ذکر است افراد مورد آزمایش در دو گروه از هدف پژوهش بی اطلاع بودند.

آوای قرآن: با توجه به ماهیت پژوهش و راهنمایی های آقای شهیار پرهیزگار، قاری بین المللی قرآن کریم؛ آیات ۱ تا آخر سوره ی حشر با صدای این استاد به صورت ترتیل انتخاب شد که گروه تجربی از طریق گوشی به شنیدن این آیات حین تست مشغول شدند. گزینش این آیات بر اساس یکسانی محتوا و شان نزول آیات بود. این سوره مدنی است و شروع آن با حمد و ستایش خداست و موسیقی کلام آن در تمام آیات آن تقریباً یکنواخت است.

جمع آوری نمونه های خونی: نمونه های خونی برای سنجش تغییرات کورتیزول و ACTH در دو نوبت جمع آوری شد.

دلالت های معنادار می باشد (۲). در سال های اخیر استفاده از این اعجاز قرآن در مطالعات پزشکی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است (۳) به عقیده ی پژوهشگران استفاده از این جنبه قرآن، در کاهش اضطراب بیماران موثر بوده است (۳ و ۴). پژوهش های انجام شده قبل از عمل جراحی باز قلب، عمل جراحی عروق کرونر، عمل سنگ شکنی کلیه با حضور آوای قرآن، کاهش معنی داری را در میزان اضطراب بیماران نشان داده است (۵-۷). اما جای پژوهش هایی از این دست در حیطه ی ورزش خالی است. تحقیقات زیادی در رابطه با تاثیر موسیقی به عنوان عامل موثر برای بهبود اجرای حرکات ورزشی انجام شده است (۸ و ۹). به عقیده ی پژوهشگران، موسیقی با ریتم کند، انگیزندگی فیزیولوژیک به هنگام فعالیت ورزشی را می کاهد و موجب بهبود استقامت می شود (۱۰)؛ همچنین موسیقی با کاستن از میزان درک فشار وارد بر بدن، خستگی را به تعویق می اندازد (۱۱ و ۱۲). موسیقی و توجه دقیق به آن، انحراف ذهن از احساس خستگی ناشی از فعالیت بدنی را به دنبال دارد (۱۱). علاوه بر این موسیقی بر پاسخ های هورمونی بدن اثر گذار است. برای مثال افزایش سطح پلاسمایی کورتیزول پس از ورزش شدید و شنیدن موسیقی تند نتیجه گرفته شده است (۱۳). با این حال به دلیل نبود پژوهش هایی در زمینه ی تاثیر آوای قرآن در حیطه ی فعالیت بدنی و ورزش به مطالعات بیشتری نیاز است. به همین دلیل پژوهش حاضر در تلاش است تاثیر آوای قرآن را طی یک جلسه تمرین بیشینه بر شاخص های فیزیولوژیک شامل تغییرات ACTH، کورتیزول، زمان رسیدن به واماندگی و شاخص های روان شناختی شامل میزان اضطراب و درک فشار زنان جوان ورزشکارا به صورت نیمه تجربی و کاربردی بررسی کند.

روش بررسی

افراد مورد آزمایش: از بین دانشجویان داوطلب رشته ی

۵ دقیقه قبل از اجرای تست و ۵ دقیقه بعد از آن، که این نمونه‌ها در زمان استراحت افراد مورد آزمایش جمع‌آوری شد. با توجه به اینکه ترشح این هورمون‌ها از ریتم شبانه روزی پیروی می‌کند؛ تمامی نمونه‌های خونی بین ساعت ۱۰ تا ۱۲ صبح جمع‌آوری شد. لازم به ذکر است که مقادیر طبیعی کورتیزول در این ساعت از شبانه روز ۲۰ نانو مول و مقادیر ACTH کمتر از ۱۰۰ پیکوگرم در میلی‌لیتر می‌باشد (۱۴). همچنین به منظور جلوگیری از انعقاد، نمونه‌ها سریعاً سانتریفوژ شده و به آزمایشگاه بالینی نور تهران منتقل شدند. به دلیل جلوگیری از هرگونه اثر مخدوش کننده، نمونه‌گیری از تمامی افراد مورد آزمایش در شرایط یکسان زمانی و مکانی انجام شد.

سنجش هورمونی: غلظت ACTH به روش سنجش (Chemiluminescence) CLIA توسط کیت تجاری Diasorin Company (Liasorin) ساخت کشور ایتالیا با حساسیت ۱/۵ پیکوگرم در میلی‌لیتر و غلظت کورتیزول خون به روش RIA (Radio Immounno Assay) توسط کیت آزمایشگاهی ImmnoTeck ساخت کشور فرانسه با حساسیت ۱۰ نانو مول اندازه‌گیری شد.

میزان درک فشار: میزان درک فشار افراد مورد آزمایش با استفاده از مقیاس بورگ به فاصله زمانی هر سه دقیقه از زمان شروع فعالیت روی نوار گردان اندازه‌گیری شد (۱۵).

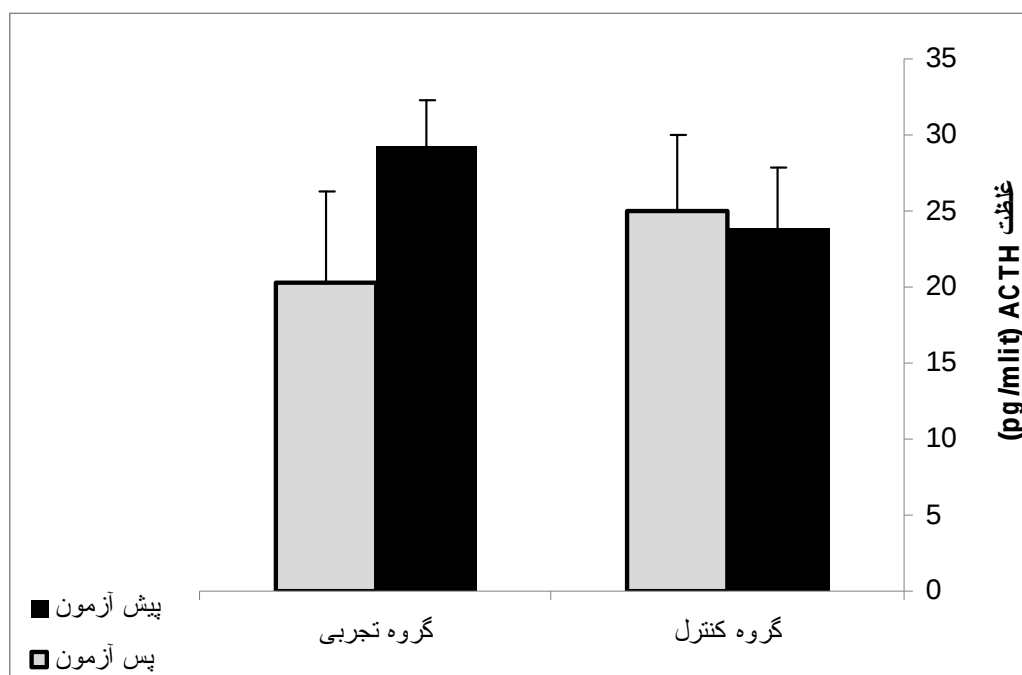
پرسشنامه‌ی سنجش اضطراب بک (BAI): اضطراب افراد مورد آزمایش با استفاده از پرسشنامه‌ی سنجش اضطراب بک (BAI) قبل و بعد از انجام تست سنجیده شد. این پرسشنامه به طور اختصاصی شدت علائم اضطراب را در افراد می‌سنجد و دارای حداقل همبستگی با علائم افسردگی است. شامل ۲۱ عبارت است که در برابر هر عبارت چهارگزینه برای انتخاب وجود دارد. هر عبارت بازتاب یکی از علائم اضطراب است که معمولاً افرادی که از نظر بالینی مضطربند یا کسانی که در وضعیت اضطراب انگیز قرار می‌گیرند، تجربه می‌کنند (۱۶). **روش آماری:** برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از آزمون t استیودنت گروه‌های مستقل استفاده شد. همچنین از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری برای تحلیل میزان درک فشار استفاده شد. سطح معناداری نیز $P \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

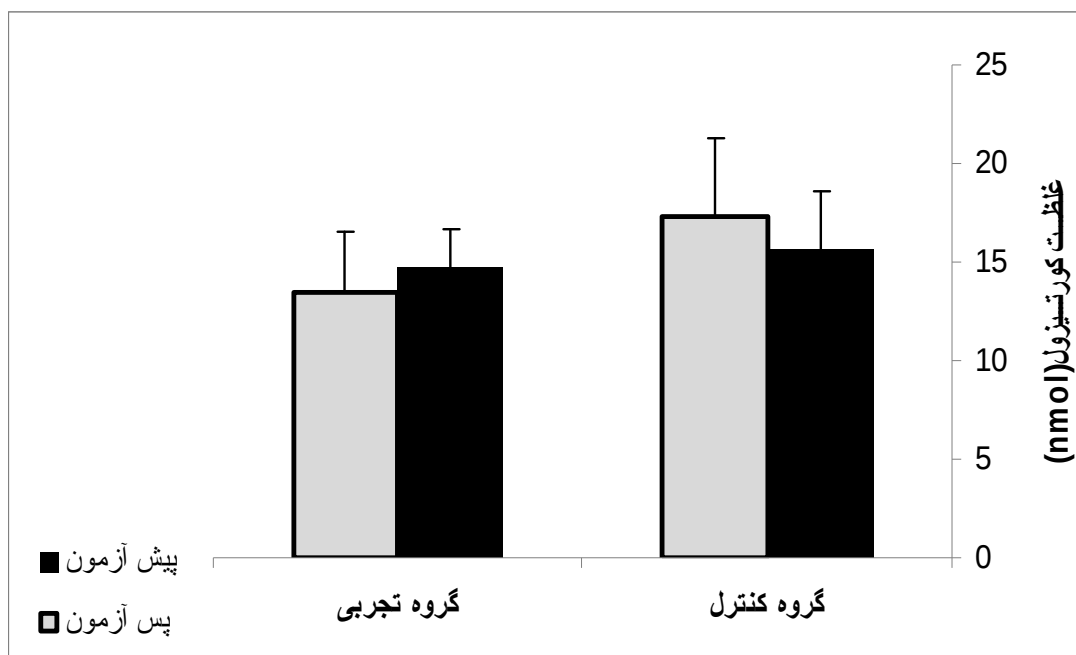
به منظور تعیین نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف و همچنین تعیین همگنی داده‌ها از آزمون لوین استفاده شد. عدم وجود تفاوت معنادار در این آزمون‌ها، همگن و نرمال بودن داده‌ها را تأیید می‌کند. در جدول ۱ مقادیر اندازه‌گیری شده آمده است.

جدول ۱: میانگین و انحراف استاندارد مقادیر اندازه‌گیری شده در مراحل مختلف آزمون بین گروه کنترل و تجربی قبل و بعد از تمرین بدنی

گروه - آماره	زمان واماندگی (ثانیه)	میزان اضطراب				میزان درک فشار (میتاز) مرحله			
		pre	post	۱	۲	۳	۴		
گروه کنترل	میانگین	۴/۷۵۰	۸/۹۱۶	۹/۰۸۳	۱۱/۶۶۰	۱۴/۸۳۳	۱۴/۰۰		
	SD	۵/۰۱۱	۷/۰۵۱	۲/۱۵۱	۳/۰۳۷	۲/۳۲۹	۱/۰۰		
گروه تجربی	میانگین	۳/۶۶۶	۶/۰۰	۹/۰۸۳	۱۲/۰۰۰	۱۴/۳۳۳	۱۳/۲۰		
	SD	۳/۷۴۹	۵/۳۹۳	۱/۷۲۹	۲/۲۹۶	۳/۰۲۵	۲/۵۸۸		



شکل ۱: میانگین و انحراف استاندارد مقادیر تغییرات غلظت ACTH (pg/mlit) در دو گروه. در مراحل مختلف آزمون، * نشانگر تفاوت معنی‌دار ($P < 0/05$) بین گروه کنترل و تجربی قبل از تمرین و بعد از تمرین بدنی در هر گروه است.



شکل ۲: میانگین و انحراف استاندارد مقادیر تغییرات غلظت کورتیزول (nmol) در دو گروه. در مراحل مختلف آزمون، * نشانگر تفاوت معنی‌دار ($P < 0/05$) بین گروه کنترل و تجربی قبل از تمرین و بعد از تمرین بدنی در هر گروه است.

نتایج حاکی از افزایش زمان رسیدن به واماندگی گروه تجربی نسبت به گروه کنترل است که البته این افزایش از لحاظ آماری معنادار نیست ($P=0/531$). میزان اضطراب گروه تجربی افزایش کمتری نسبت به گروه کنترل داشت، البته آزمون t مستقل نشان می‌دهد اختلاف معناداری در میزان تغییرات اضطراب طی یک جلسه تمرین بیشینه بین گروه کنترل و تجربی وجود ندارد ($P=0/256$).

همچنین آزمون تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری نشان می‌دهد با در نظر گرفتن متغیر مستقل (آوای قرآن) تفاوت معناداری در میزان درک فشار بین گروه کنترل و تجربی وجود ندارد ($P=0/429$).

بر اساس مقادیر فوق غلظت ACTH در گروه تجربی نسبت به گروه کنترل کاهش داشته است. آزمون t مستقل نشان می‌دهد در میزان تغییرات ACTH طی یک جلسه تمرین بیشینه بین گروه کنترل و تجربی اختلاف معناداری وجود دارد ($P \leq 0/05$). غلظت کورتیزول نیز در گروه تجربی نسبت به گروه کنترل کاهش یافت، البته آزمون t مستقل نشان می‌دهد که این کاهش از لحاظ آماری معنادار نیست ($P > 0/05$).

بحث

اولین یافته‌ی پژوهش حاضر نشان داد آوای قرآن حین تمرین بیشینه، میزان ACTH خون را در زنان جوان ورزشکار کاهش می‌دهد. این یافته‌ها با یافته‌های گرین (۱۹۹۱) مطابق است (۱۷)، این در حالی است که برخی پژوهش‌های پیشین افزایش برخی هورمون‌ها مانند ACTH و پرولاکتین پس از یک جلسه تمرین تا سر حد واماندگی را نشان داده است (۱۸ و ۱۹). دویدن روی نوار گردان در دامنه‌ی زمانی ۸ تا ۲۰ دقیقه غلظت ACTH را تا ۱۰ برابر افزایش می‌دهد (۱۹). با توجه به این نکته، احتمال تاثیر آوای قرآن بر هیپوفیز و کاهش ACTH وجود دارد. بر اساس دومین یافته‌ی پژوهش حاضر، با شنیدن آوای قرآن، کاهش اندکی در غلظت کورتیزول خون

زنان جوان ورزشکار مشاهده شد که با یافته‌های فیردوس و همکاران (۲۰۰۰) همخوانی دارد (۲۰)، اما با یافته‌های فوکوهی و همکاران (۲۰۰۳) در تضاد است (۱۳). کورتیزول یکی از مهم‌ترین هورمون‌های استرس است که در پاسخ به استرس‌های روان شناختی و جسمانی مانند ورزش ترشح می‌شود (۲۰). البته مدت و شدت ورزش در تغییرات این هورمون تاثیر گذار است. ورزش بیشینه و طولانی باعث تحریک بیشتر محور هیپوتالاموس-هیپوفیز و آدرنال کلیه می‌شود (۲۱) و ترشح کورتیزول را افزایش می‌دهد (۱۳). در گروه کنترل افزایش میزان کورتیزول مشهود است که به دلیل واکنش فیزیولوژیک بدن به دلیل قرارگرفتن در شرایط تست بروس با شدت و مدت زیاد است، اما نکته‌ی مهم در این قسمت کاهش میزان کورتیزول گروه آوای قرآن است. این کاهش از لحاظ آماری معنی‌دار نیست اما در جای خود نتیجه خوبی دارد چرا که به لحاظ تئوری هر چه زمان دویدن بیشتر باشد، باید انتظار افزایش بیشتر کورتیزول را داشت (۲۰). اما از آنجا که یکی از محرک‌های ترشح کورتیزول، استرس روانی است و تنها تفاوت موجود بین گروه‌ها شنیدن آوای قرآن است، میتوان نتیجه را به آن نسبت داد. بر اساس سومین یافته این پژوهش، شنیدن آوای قرآن تاثیری بر زمان رسیدن به واماندگی افراد مورد آزمایش نداشت. این یافته با یافته‌های تنبوم و همکاران (۲۰۰۴)، یاماموتو همکاران (۲۰۰۳) تطابق دارد (۲۳ و ۲۲) اما با یافته‌های هاگن و همکاران (۲۰۰۳) در تضاد است (۱۵). پژوهشگران بیان می‌کنند شنیدن موسیقی حین فعالیت بدنی باعث انحراف توجه از احساس خستگی ناشی از تمرین به دلیل تغییر میزان ادراک فرد از تلاش می‌شود. البته تاثیر هر نوع موسیقی این نتیجه را نخواهد داشت. اثرات موسیقی به ریتم، کیفیت و میزان بر انگیزندگی آن بستگی دارد (۲۴). در پژوهش حاضر سعی شده است که میزان علاقه افراد به آوای قرآن در دو گروه همگن باشد. با انتخاب سوره‌ی حشر به دلیل محتوا و ریتم مشابه، میزان

تلاش، یا اطلاعات تحریکی مانند تشویق و نگرانی ناشی از کار بدنی سنگین بر میزان درک فشار تأثیر دارد (۱۱). باید به این نکته توجه کرد که با افزایش شدت تمرین میزان انحراف توجه از محرک‌های خارجی به احساسات مربوط به کار بیشتر می‌شود. بنابراین شاید شدت تمرین، علت عدم تأثیر آوای قرآن باشد. از طرفی پژوهشگران بیان می‌کنند که تفاوت‌ها و ویژگی‌های فردی چون وزن، قد، میزان چربی بدن و فاکتورهای موثر در کسب نتایج متفاوت در این رابطه باشد (۱۵).

نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد، میزان ACTH خون گروه آوای قرآن به‌طور معناداری نسبت به گروه کنترل کاهش یافت. البته تأثیر آوای قرآن بر کورتیزول، زمان رسیدن به واماندگی، اضطراب و درک فشار بسیار کم بود. نتیجه اینکه شنیدن آیات قرآن از جمله سوره‌ی حشر باعث آرامش روانی و فیزیولوژیک افراد مورد آزمایش شده، می‌تواند تا حدودی تأثیرات نامطلوب افزایش بیش از حد ACTH و کورتیزول را حین فعالیت بدنی کم کند. آوای قرآن که همواره در متون اسلامی از آن به عنوان عامل آرامش بخش یاد شده است، می‌تواند با تأثیر بر محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - آدرنال باعث کاهش ترشح ACTH و به دنبال آن کاهش کورتیزول گردد.

برانگیختگی یکسان در نظر گرفته شد. اما شاید عدم تأثیر آوای قرآن بر زمان دویدن و رسیدن به واماندگی، شدت تمرین آزمودنی‌ها باشد. شدت تست بروس با گذشت زمان به شکل فزاینده افزایش می‌یابد به طوری که خستگی ناشی از فشار تمرین، اثربخشی آوای قرآن را کم می‌کند (۱۴). بر اساس چهارمین یافته‌ی پژوهش، افزایش میزان اضطراب گروه تجربی بعد از فعالیت کمتر از افزایش میزان اضطراب گروه کنترل است که البته معنادار نیست. این یافته با مطالعات عبداله‌زاده (۲۰۰۰)، نیک بخت (۱۹۹۹)، خاتونی (۱۹۹۸) و ایلدر آبادی (۲۰۰۳) از لحاظ آماری همخوانی ندارد (۲۵ و ۵ و ۴ و ۲). این پژوهشگران کاهش اضطراب بیماران پس از شنیدن آوای قرآن را بیان کرده اند که البته افراد مورد آزمایش بدون فعالیت بدنی و در شرایط استراحت به سر می‌بردند. با توجه به این که فعالیت بدنی شدید خود به عنوان محرکی برای افزایش اضطراب ورزشکاران به حساب می‌آید و انتظار می‌رود پس از یک فعالیت شدید تا سر حد واماندگی میزان اضطراب به طور چشمگیری افزایش یابد (۲۶). براساس یافته پنجم این پژوهش، میزان درک فشار گروه تجربی و کنترل در دقایق مختلف تمرینی تفاوت چندانی ندارد. این یافته‌ها، با یافته‌های مورک (۲۰۰۲)، تنبوم و همکاران (۲۰۰۴) همخوانی دارد. (۲۲، ۱۵) و با یافته‌های نتری (۲۰۰۲)، نگبیرو همکاران (۲۰۰۸) ادواری (۲۰۰۶) در تضاد است (۲۷ و ۱۴ و ۱۱). بر اساس یافته‌های پژوهشگران اطلاعات حسی مانند احساس

References

- 1- Razani E. To investigate the miracle of Quran sounds. *J Andishe Sadegh*. 2004; 15: 83-9.
- 2- Elderabadi A, Saleh Moghadam AR, Mazlom SH. The effect of Quran voice on anxiety degree of patients heart, open surgery. *Asrar*. 2004; 10: 52-8.

- 3- Khalegian A. To discussed important of 30 Joz of Quran in persian translations. [Dissertation]. Alzahra University. 2006.
- 4- Abdollahzadeh N. The effect of voice of holey Quran to decrease aggressive behaviors in people with AD. poster presentation: detection and diagnosis congress, 2000; Tabriz, Iran.

- 5- Khatoni A. The effect of Quran voice on anxiety degree of patients in special controls department in Tehran hospitals. [Dissertation] Tehran University. 1997.
- 6- Majidi SA. Investigate the effect of Quran voice on anxiety degree of patients in angiography section in Guilan educational Hospital. [Dissertation]. Guilan Medical university. 2008.
- 7- Ranjbar F. The effect of Quran voice before stone _ breaking surgery in patients in Baghiatollah hospital in Tehran.[Dissertation]. Shahid Beheshti university. 1999.
- 8- Hui L. Music preference and relaxation in Taiwanese elderly people. *Geriatric Nursing*. 2004; 25: 5.
- 9- Nittono H, Tsudakai S, Nakajima Y. Tempo of back ground sound and performance. *Percept Mot Skills*. 2000; 3: 1122.
- 10- Hagen B, Armstrong-Esther C, Sandilands M. On a happier note: validation of musical exercise for older persons in long-term care settings. *Int J Nurs Stud*. 2003; 40: 347-57.
- 11- Nethery VM. Competition between internal and external sources of information during exercise: influence on RPE and the input of the exercise load". *J Sports Med Phys Fitness*. 2002; 2: 172-78.
- 12- Potteiger JA, Schroeders JM, Gof KL. Influence of perceived exertion during 20 minutes of moderate intensity exercise. *Percept Mot Skills*. 2000; 3: 848-54.
- 13- Fukohi H, Yamashito M. The effects of music and visualstress on testosterone and cortisol in men and women. *Neuroendocrinical Let*. 2003; 24: 173-80.
- 14- Edworthy J, Waring H. The effects of music tempo and loudness level on treadmill exercise. *Ergonomics*. 2006; 15: 1159-61.
- 15- Murrock CJ. The effects of music on the rate of perceived exertion and general mood among coronary artery bypass graft patients enrolled in cardiac rehabilitation phase 11. *Rehabil Nurse*. 2002; 6: 227-31.
- 16- Kaviani H, Mosavi AS. Psychometrics features of beak anxiety inventory in different age and gender classes in Iran. *Tehran Univ Med J*. 1999; 66: 136-40.
- 17- Green A, Span FS, Baxter JD. Basic and clinical endocrinology. *Appleton and Lange*. Pub Endocrinology. 1999.
- 18- Makone D. Carlo B. Zelli A. Guidetti L. Music & physical activity in psychological well being. *Percept Mot Skills*. 2006; 103: 285-65.
- 19- Mraki M, Tesofliou F, Pitsiladis YP, Malkova D, Mutrie N, Higgins S. Acute effect of single exercise class appetite, energy in take and mood. Is there a time of day effect. *Appetite*. 2005; 45: 272-8.
- 20- Firdevs B, Feyza D, Burak T, Mehmet U, Abidin K. Corticotrophin and cortisol response to maximal exercise testing in central diabetes insipid us. *Pediatr Int*. 2007; 49: 53-7.
- 21- Smolen D, Topp R, Singer L. The effect of self- selected music during colonoscopy on an anxiety, heart rate, and blood pressure. *Appl Nurse Res*. 2002; 15:126-36.

- 22- Tenenbaum T, Lidor N, Largan K, Morrow S. The effect of music type on running perseverance and coping with effort sensations. *Psychol Sport Exerc.* 2004; 5: 89-109.
- 23- Yamashita T, Ohkuwa T, Itoh H, et al. Effect of pre-exercise listening to slow and fast rhythm music on supramaximal cycle performance and selected metabolic variables. *Archive of physiology & biochemistry.* 2003; 111: 211-14.
- 24- Matesic B, Comartie F. Effects music has on lap pace, heart rate and perceived exertion rate during a 20-minute self-paced run. *The Sport Journal.* 2002; 5: 16-21.
- 25- Nikbakht NA. Effect of Quran sounds on decrease of anxiety in patients before treatment and diagnosis of their problems. *Teb and Tazkiyeh.* 1996; 29: 77-84.
- 26- Peiietir C. The effect of music on decreasing arousal to stress: a meta analysis. The Florida state university. *J Music Ther.* 2004; 41: 192-214.
- 27- Neugebar CT, Serghiou M, Herndon DN, Suman OE. Effect of 12 week rehabilitation program with music and exercise groups on range of motion in young children with severe burn. *J Burn care res.* 2008; 26: 939-48.

The Effect of Voice of the Holy Quran on Cortisol, ACTH and Psychological Factors During one Maximal Exercise in Young Female Athletes

Aghamohamadi M¹, Nazar ali P¹, Hanachi P²

¹Faculty of Sport Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran

²Faculty of sciences, Dept of Biology, Biochemistry Unite, Alzahra University, Tehran, Iran

Corresponding Author: Hanachi P, Faculty of sciences, Dept of Biology, Biochemistry Unit, Alzahra University, Tehran, Iran

Email: aghamohamadi2000@yahoo.com

Received: 28 Jan 2013 **Accepted:** 18 May 2013

Background and Objective: The holy Quran, Mohammad's miracle, is a treasure that was descended on him with the advent of Islam out of which novel and wonderful knowledge and science have been -discovered over time. The aim of this study was to investigate the effect_of voice of the Holy Quran on cortisol, ACTH and psychological indices during one maximal exercise training in young female athletes.

Materials and Methods: In this study, twenty four volunteer students were divided into two -groups (n=12) while one group (experimental) heard the recitation of the Holy Quran-, the second group (control) did not. The mean age of the subjects was 21.6, their mean height 163.8 cm and their mean weight was 57.08 kg. Their exercise included running on a treadmill set while wearing a headset. Their blood samples were collected for analysis of ACTH and cortisol 5 min before and after the training. The amount of perceived pressure was recorded every three minutes using Burg scale. Anxiety rates were calculated based on Beck Anxiety Inventory (BAI) before and after the test. The time of exhaustion was also recorded at the end of the test.

Results: The results showed that ACTH level in the control and experimental groups were 23.8 pg/ml and 29.2 pg/ml, respectively. However, after the test, the rate changed significantly ($p < 0.05$) in control and test groups to 24.9 and 20.3 pg/ml, respectively. The cortisol concentration in the control and experimental groups before the test was 15.5 and 14.7 nmol, respectively. The cortisol reduced in the control and test groups to 17.3 nmol and 13.4 nmol, respectively. The time of exhaustion in the control and experiment groups increased to 593.92 and 564.25 sec., respectively. The rating of perceived pressure in the experiment and control groups during our 4-step exercises was 12.12 and 11.97, respectively.

Conclusion: In conclusion, hearing the voice of the Holly Quran can reduce ACTH and cortisol levels caused by anxiety and may also reduce the harmful effects of anxiety.

Keywords: Voice of Holy Quran, Young athlete female, Cortisol, ACTH, Rating of perceived