



تأثیر هشت هفته تمرین یوگا بر روی شاخص های تنفسی و ضربان قلب زنان غیرورزشکار

نویسندگان: غلامرضا شریفی^۱، سید حسین طباطبایی^۲، علیرضا بابایی مزرعه نو^۳، محمد طلایی^۴

۱. استادیار گروه علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، اصفهان

۲. کارشناسی ارشد مدیریت ورزشی، دانشگاه پیام نور شهر ری

۳. نویسنده مسئول: کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزش، دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان، اصفهان

تلفن تماس: ۰۹۱۳۲۵۰۵۰۱۷ Email: Alireza.babaei.m@gmail.com

۴. مدرس دانشگاه فرهنگیان، پردیس شهید پاکتژاد یزد

چکیده

مقدمه: یوگا به عنوان نوعی ورزش برای بهبود وضع سلامت جسمی، روانی و اجتماعی و ارتقا احساس سلامتی افراد سالم در آموزش های پزشکی جامعه نگر مد نظر قرار گرفته است. از این رو مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر هشت هفته تمرین یوگا بر روی شاخص های تنفسی و ضربان قلب زنان غیرورزشکار انجام شد.

روش بررسی: در یک تحقیق تجربی از نوع قبل و بعد تعداد ۳۰ نفر از دانشجویان به طور تصادفی انتخاب و به دو گروه ۱۵ نفری شاهد و تجربی تقسیم شدند. قبل از شروع دوره تمرینات منتخب یوگا، شاخص های تنفسی که شامل: ظرفیت های حیاتی، ظرفیتهای ریوی، ظرفیت های تهویه اختیاری و تهویه دقیقه ای بود، توسط دستگاه اسپرومتری مشخص شد، همچنین شمارش ضربان قلب در حالت استراحت از آزمودنیها به عمل آمد و پس از دو ماه انجام تمرینات یوگا که شامل تمرینات یوگا و تمرینات تنفسی (پرانایاما) می شد، مجدداً از کلیه آزمودنیها شاخص های تنفسی و ضربان قلب تحت شرایط مشابه قبلی اندازه گیری شد. داده ها با استفاده از آزمون آماری t تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها: نتایج نشان داد تعداد تنفس و ضربان قلب در حالت استراحت در گروه تجربی از لحاظ آماری کاهش معناداری داشت ولی میزان حجم بازدمی با فشار در ثانیه اول از لحاظ آماری در این گروه افزایش معناداری داشت، همچنین در پارامترهای ظرفیت حیاتی، حداکثر جریان بازدمی، حداکثر جریان دمی و حجم ریوی تغییری ایجاد نشد.

نتیجه گیری: نتیجه تحقیق حاضر نشان داد ۸ هفته تمرین یوگا باعث افزایش ظرفیت حیاتی و میزان حجم بازدمی با فشار در ثانیه اول و همچنین باعث کاهش تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس در حالت استراحت می شود.

واژه های کلیدی: یوگا، پرانایاما، شاخص های اسپرومتری، ضربان قلب

طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال چهاردهم

شماره: دوم

خرداد و تیر ۱۳۹۴

شماره مسلسل: ۵۰

تاریخ وصول: ۱۳۹۱/۷/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۱/۹

مقدمه

فعالیت های بدنی و ورزش در شرایط کنونی در جوامع مختلف دنیا به صورت ضرورتی انکارناپذیر پذیرفته شده است. با توجه به پیشرفت تکنولوژی و ایجاد عوامل گوناگون رفاهی و در نتیجه کمی تحرک و جنب و جوش، نیاز به تخصیص ساعاتی از اوقات زندگی به حرکات بدنی کاملاً احساس می گردد.

اصولاً ورزش یک پدیده انسانی و یک ابزار مؤثر برای پرورش روح و ارتقاء فرهنگ و تربیت و اخلاق به حساب می آید. از بین رشته های مختلف ورزشی یوگا ورزشی است که در کشور ما درباره آن کمتر سخن به میان آمده است، یوگا در سال های اخیر از نظر علمی مورد مطالعه محققین اروپایی و آمریکایی قرار گرفته و معلوم گردیده است که صرف نظر از افسانه های ساخته و پرداخته ذهن انسان درباره آن، بنیان گذاران این رشته اندیشمندانی بوده اند که با تکیه بر علوم پزشکی، تربیتی و روانشناسی اصولی را تدوین کرده اند که می تواند در سلامت روح و جسم انسان اثر بسزایی داشته باشد (۱).

فلسفه یوگا معتقد است که درون انسان از انرژی و شادابی بی انتها سرشار است. ما با محدودیت هایی که در ذهن خود ایجاد میکنیم در مسیر این انرژی ها دیوارهایی ساخته و موجب بیماری و نابسامانی در جسم و ذهن می شویم. یوگا راهی برای رسیدن به این گنجینه های انرژی درونی می باشد و به همین دلیل در عصر جدید این ورزش می تواند یکی از مهمترین راههای کاهش استرس و پیشگیری از بسیاری از بیماری ها باشد (۲).



طرز تنفس در ورزش یوگا که به پراناایاما معروف است حائز اهمیت است. پراناایاما به معنی تنفس عمیق کامل و کنترل شده است. یوگا به مجموعه ای از تمرینات فیزیکی وضعیت گزینی (آسانا)، تمرینات کنترل شده تنفسی (پراناایاما) و تمرینات رهاسازی و تن آرامی (شاواسانا) گفته می شود (۴، ۳). در تحقیق کامی و همکاران (۲۰۰۰) افزایش امواج آلفا در مغز و کاهش سطح کورتیزول خون پس از انجام تمرینات یوگا گزارش شده است، مطالعات دیگری نشان دهنده وضعیت هوشیاری پس از انجام تمرینات تمرکزی در یوگا هستند (۵). هارینات و همکاران (۲۰۰۴) نقش مثبت تمرینات هاتا یوگا حاکی بر عملکرد قلبی تنفسی، وضعیت روانی و ترشح ملاتونین پس از سه ماه نشان دادند (۶).

ارتباط تنگاتنگ ذهن و بدن از مدت ها پیش روشن بوده است و هدف یوگا به عنوان یک فلسفه زندگی مشرق زمین به تعادل رسانیدن این دو بوده و با افزایش توان سازگاری دستگاههای روانی، عصبی، ایمنی، شناختی و تعدیل سیستم عصبی خودکار و افزایش پایداری جسمی و مقاومت بدن و تعدیل سیستم ایمنی بر افزایش کیفیت زندگی و احساس سلامت کلی بدن تأثیر می گذارد. یوگا مجموعه ای از شیوه های مداخله ای فیزیکی، روانی، معنوی و اجتماعی بوده و برخورد کل نگرانه و نظام مند با نیازهای انسان را فراهم می آورد. تمرینات جسمی و تنفسی یوگا، انعطاف پذیری و قدرت عضلانی را افزایش می دهد، گردش خون و جذب اکسیژن و عملکرد سیستم هورمونی را بهبود می بخشد. بعلاوه آرام سازی و رهاسازی مدیتیشن در یوگا به تثبیت کردن



سیستم عصبی اتونومیک و کنترل عواطف همگی به بهبود احساس سلامتی در فرد می انجامد (۷).

در منابع علمی، بیش از ۸۰۰ مقاله در مورد منافع و اثرات مثبت یوگا به ثبت رسیده است. این اثرات در کارآزمایی های کنترل شده بالینی در بسیاری از بیماریها مثل: سندرم کارپال تانل (۸)، مالتیپل اسکلروز (۹)، آسم (۱۰)، سل ریوی (۱۱)، سندرم روده تحریک پذیر (۱۲)، نفوم (۱۳)، افسردگی خفیف (۱۴)، پرفشاری خون (۱۵)، اعتیاد به مواد مخدر (۱۶)، استئوآرتریت (۸) و دردهای مزمن کمرب (۱۷) اثرات بهبود بیماران دیده شده است. از طرفی تحقیقات در زمینه تأثیرات تمرینات یوگا روی بیماران آسمی نشان داده اند که با انجام تکنیک های یوگا برخی علائم بیماری تخفیف یافته است. با توجه به تأثیرات مختلفی که تمرینات یوگا روی سیستم های مختلف بدن دارد و با توجه به نتایج ضد و نقیضی که تحقیقات گذشته در این زمینه ارائه داده است، و از طرفی نیز با توجه به گسترش این ورزش در سالهای اخیر در کشورمان، نیاز به انجام تحقیقات بیشتری در این زمینه احساس می شود. لذا در این تحقیق، محقق تاثیر تمرینات ویژه یوگا را روی ظرفیت های ریوی و ضربان قلب در زنان سالم غیرورزشکار مورد مطالعه قرار داد. با شناخت تأثیرات مثبت فیزیولوژیکی این ورزش می توان گام مثبتی در جهت پیشگیری و درمان برخی بیماریها برداشت و باعث ارتقا سلامت جسمی و روانی شد.

روش بررسی

در این مطالعه نیمه تجربی از نوع قبل و بعد تعداد ۳۰ نفر از زنان غیرورزشکار با دامنه سنی $21/5 \pm 2/16$ سال شهر اصفهان، که غیر

سیگاری و فاقد بیماری های اندوکرینی، دیابت، ناراحتی های قلبی و مزمن شناخته شده بودند دعوت و پس از توجیه شرایط و همچنین تکمیل فرم رضایت نامه کتبی به طور هدفمند در تحقیق شرکت نمودند، که به طور تصادفی به دو گروه ۱۵ نفری شاهد و تجربی تقسیم شدند. در این تحقیق نتایج بررسی ها محرمانه بوده و بعد از انجام مطالعه نتایج بررسی های هورمونی هر ورزشکار در اختیار آنها قرار گرفت. از محدودیت های این مطالعه عدم امکان کنترل انگیزش افراد مورد مطالعه و همچنین عدم کنترل بیماری های پنهان بود. به منظور انجام تحقیق از افراد مورد مطالعه درخواست شد تا قبل از اجرای آزمون، الگوهای خواب طبیعی (حداقل ۸ ساعت خواب)، الگوهای فعالیت های روزانه و رژیم غذایی (۲ ساعت ناشتا قبل از آزمون) در طول تحقیق را رعایت کنند و از هر گونه فعالیت بدنی شدید، مصرف مکمل غذایی و مصرف دارو خودداری نمایند.

وزن و قد آنها توسط ترازوی باسکولی (سالوس) و خط کش متصل به آن اندازه گیری شد، سپس هر کدام از آزمودنیها به مدت ۵ دقیقه به صورت آرام روی صندلی نشسته و بعد تعداد ضربان قلب آنان از طریق نبض کاروتید به مدت یک دقیقه کامل، توسط محقق اندازه گیری و ثبت شد. و در مرحله بعد شاخص های تنفسی که شامل: آزمون ظرفیت های حیاتی، ظرفیت های ریوی، ظرفیت های تهویه اختیاری و تهویه دقیقه ای بود توسط دستگاه اسپیرومتری اندازه گیری شد.

برنامه تمرینی که در این تحقیق به کار برده شد شامل ۸ هفته تمرینات یوگا و پراناایاما بود که هفته ای ۳ جلسه به مدت ۱/۵



و ضربان قلب استفاده شد. ضمناً سطح اطمینان برای کلیه آزمون‌ها ۹۵ درصد در نظر گرفته شد.

یافته ها

بر اساس نتایج تحقیق میانگین و انحراف معیار سن، وزن و قد شرکت کنندگان در مطالعه به ترتیب $21/5 \pm 2/16$ سال، $66 \pm 7/43$ کیلوگرم، $168 \pm 3/28$ سانتی متر بود.

همانطور که با توجه به جدول ۱ ملاحظه می شود مقایسه میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون ظرفیت حیاتی (FVC) گروه شاهد و گروه تجربی معنادار نمی باشد ($P=0/06$)، میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون حداکثر جریان بازدمی (PEF) گروه شاهد و گروه تجربی معنادار نمی باشد ($P=0/87$) میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون حداکثر جریان دمی (PIF) گروه شاهد و گروه تجربی معنادار نمی باشد ($P=0/74$)، مقایسه میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون حجم جاری (T.V) گروه شاهد و گروه تجربی معنادار نمی باشد ($P=0/10$) ولی با توجه به جدول ۱ مقایسه میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون حجم بازدمی با فشار در ثانیه اول (FEV) گروه شاهد و گروه تجربی معنادار می باشد ($P=0/02$)، مقایسه میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون تعداد تنفس (RR) گروه شاهد و گروه تجربی معنادار می باشد ($P=0/10$) و مقایسه میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون تعداد ضربان قلب (PR) گروه شاهد و گروه تجربی معنادار می باشد ($P=0/00$).

ساعت در روزهای زوج هفته از ساعت ۸-۱۰ صبح انجام می شد. تمرینات یوگا به صورت تمرینات کششی و نرمشی همراه با تمرکز حواس بود که بر روی کل عضلات و مفاصل بدن و به خصوص روی عضلات بالا تنه انجام شد.

تمرینات پرانایاما شامل تمرینات تنفسی به صورت دم عمیق، حبس نفس، بازدم عمیق بود. در ابتدا تنفس پایه در یوگا که شامل دم و بازدم عمیق همراه با تمرکز حواس بود از ۵ دقیقه شروع شد طوری که ۵ ثانیه دم، ۵ ثانیه بازدم، کلاً به مدت ۵ دقیقه انجام شد و به تدریج در تمرینات بعدی روزانه ۱۰ ثانیه به میزان حبس نفس و یک دقیقه به میزان کل تمرین تنفسی اضافه شد. در انتها میزان تمرینات به قرار زیر انجام شد: ۲۰ دقیقه { دم عمیق (۵ ثانیه)، حبس دم (۲۰ ثانیه)، بازدم عمیق (۸ ثانیه) } انجام می شد. افراد بعد از انجام تمرینات یوگا در حالت خوابیده به پشت و در وضعیتی کاملاً آرام قرار گرفته و بعد از رهایی کامل تمرینات تنفسی خود را انجام می دادند. تنفس به صورت تنفس سه مرحله ای یوگا بود. این تمرینات در مؤسسه دانش تندرستی واقع در بوستان سعدی اصفهان زیر نظر مربیان مجرب یوگا و با نظارت محقق انجام شد.

تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از ویرایش نرم افزار SPSS ۱۸ انجام و با توجه به نرمال بودن داده ها، برای تجزیه و تحلیل اطلاعات و مقایسه میانگین ها در مراحل مختلف از آزمون t همبسته به منظور مقایسه میانگین نتایج پیش آزمون و پس آزمون درون گروهی و از آزمون t مستقل به منظور مقایسه میانگین نتایج پیش آزمون و پس آزمون برون گروهی در خصوص ظرفیت های ریوی



جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمرات شاخص های مورد بررسی در مراحل پیش آزمون و پس آزمون

متغیر وابسته	گروه	پیش آزمون		پس آزمون		p
		میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	
ظرفیت حیاتی (FVC)	شاهد	۳/۱۷	۰/۵۰	۳/۰۵	۰/۵۰	۰/۰۶
	تجربی	۳/۱۵	۰/۳۱	۳/۲۰	۰/۳۱	
حجم بازدمی با فشار در ثانیه اول (FEV ₁)	شاهد	۲/۷۵	۰/۴۴	۲/۷۳	۰/۴۳	۰/۰۲
	تجربی	۲/۷۲	۰/۲۶	۲/۷۹	۰/۲۷	
حداکثر جریان بازدمی (PEF)	شاهد	۶/۵۵	۰/۶۲	۶/۴۴	۰/۷۱	۰/۸۷
	تجربی	۶/۹۲	۱/۳۰	۶/۹۱	۱/۱۷	
حداکثر جریان دمی (PIF)	شاهد	۴/۳۴	۰/۹۶	۴/۲۵	۰/۹۱	۰/۷۴
	تجربی	۴/۳۹	۰/۹۳	۴/۲۳	۱/۰۵	
حجم جاری (T.V)	شاهد	۰/۵۹	۰/۲۴	۰/۵۷	۰/۲۲	۰/۱۰
	تجربی	۰/۶۳	۰/۲۷	۰/۷۱	۰/۳۶	
تعداد تنفس (RR)	شاهد	۱۶/۲۰	۴/۳۲	۱۷/۰۶	۴/۹۳	۰/۰۱
	تجربی	۱۵/۸	۵/۴۸	۱۱/۲۰	۵/۲۸	
تعداد ضربان قلب (PR)	شاهد	۸۱/۶۰	۹/۸۶	۸۲/۱۳	۹/۷۵	۰/۰۰
	تجربی	۸۵/۲۰	۹/۹۹	۷۷/۱۳	۶/۰۸	

بحث و نتیجه گیری

کشش در عضلات شده و این عامل باعث می شود که انقباض و انبساط در ریه ها تا حداکثر امکان انجام شود. هیلدبراون در سال ۱۹۸۱ اشاره کرد که پر شدن ریه ها از هوا به میزان نزدیک به حداکثر، خود، مهمترین عامل تحریک ترشح سورفاکتانت می باشد. در این حالت همچنین میزان پروستوگلانندینها در فضای آلوئولی افزایش پیدا می کند، این عوامل باعث کاهش توان عضلات صاف برونشها و افزایش کارایی ریه ها می شود. علاوه بر این تمرینات یوگا، با افزایش مقاومت عضلات تنفسی در برابر خستگی، کارایی آن را افزایش می دهند (۱۸). از طرفی برخی محققان مطرح می کنند که تکنیک های یوگا باعث کاهش

نتایج این تحقیق نشان داد که از بین کل ظرفیت های ریوی مورد بررسی در این تحقیق که شامل ظرفیت حیاتی، حجم بازدمی با فشار در ثانیه اول، حداکثر حجم بازدمی، حداکثر حجم دمی و حجم جاری بود، تنها در میزان حجم بازدمی با فشار در ثانیه اول افزایش ایجاد شد و در بقیه ظرفیت ها تغییری ایجاد نشد و باعث کاهش معنادار در تعداد تنفس و ضربان قلب در حالت استراحت شد. بل من در سال ۱۹۸۸ مطرح کرد که افزایش در برخی از ظرفیت های ریوی به دنبال تمرینات یوگا را می توان بدین صورت توجیه کرد که انجام تمرینات مداوم و منظم این ورزش باعث



احتمالاً کاهش در تعداد ضربان قلب بعد از تمرینات یوگا در اثر کاهش فعالیت سمپاتیکی و کاهش ترشح کاتکولامینها ایجاد می شود (۲۰). اثرات تمرینات یوگا بر افسردگی، اضطراب، خلق، اختلالات مرتبط با استرس و نیز بیخوابی مزمن به روشنی بیان گردیده است (۲۸، ۲۹) همچنین تأثیرات مثبت پرانا یاما به عنوان تکنیک تنفسی بکار گرفته شده در تمرینات یوگا بر روی عملکرد ریه (۲۴) و عملکرد قلب (۲۶، ۲۵) بدست آمده است. مطالعه در ۳۰ جوان سالم در بررسی وضعیت اکسیداتیو و مراحل پاتولوژیک آنتی اکسیدان ها، نشان دهنده بهبود وضعیت ناشی از تمرینات یوگا بوده است (۲۷). علاوه مشخص شده که این تمرینات تنفسی موجب تغییر تمامی متغیرهای همودینامیک میشود که احتمالاً دلیل احساس بهبودی در افراد یوگی (کسانی که یوگا کار می کنند) می باشد (۲۸) گفتنی آنکه شاواسانا به عنوان قسمتی از تمرینات یوگا قادر به افزایش توانمندی خود در موقعیت های استرس زا می باشد (۳۰، ۲۹) هاتویوگا در نتایج کارآزمایی بالینی حاکی از کاهش کورتیزول بزاق بوده است (۳۱) افزایش امواج آلفا در مغز و کاهش سطح کورتیزول خون پس از انجام تمرینات یوگا نیز گزارش شده است (۳۲)، مطالعات دیگری نشان دهنده وضعیت هوشیاری پس از انجام تمرینات تمرکزی در یوگا هستند (۳۳) از سوی دیگر مطالعات انجام شده روی تمرینات هاتایوگا حاکی از نقش مثبت این تمرینات در عملکرد قلبی- تنفسی، وضعیت روانی و ترشح ملاتونین پس از سه ماه بوده است (۳۴) یافته های فوق توجه کننده اثرات مثبت مطالعه حاضر در هر دو جنس در هر سطح تحصیلی و در همه گروههای سنی و در تمامی ابعاد سلامت

هیجانان روحی شده و میزان فعالیت سیستم پاراسمپاتیک را کم می کند. این عامل باعث گشاد شدن برونشها و کاهش حساسیت در آنها شده و نهایتاً باعث افزایش ظرفیت های ریوی می شود (۱۹). نتایج تحقیق حاضر با تحقیق خانام (۱۹۹۷) همخوانی داشته (۲۰). و با یافته های تحقیق جوشی (۱۹۹۲) و ماکوانا (۱۹۹۸) همخوانی نداشته است (۲۱-۱۸).

در این تحقیق عدم تغییر پارامترهای ظرفیت حیاتی- حداکثر حجم بازدمی- حداکثر حجم دمی و حجم جاری را می توان به کم بودن مدت زمان تمرین جهت تأثیر گذاری روی این عوامل و شدت برنامه تمرینی و یا عدم رعایت رژیم غذایی قبل از اسپرومتری توسط آزمودنیها ارتباط داد.

همچنین یافته های این تحقیق با یافته های تحقیقات استانسکو، ماکوانا، جوشی و تلس همخوانی داشت (۲۳ - ۲۱، ۱۸). در زمینه فیزیولوژیکی این یافته ها، رابینز در سال ۱۹۸۲ مطرح کرد که اصولاً تنفس یک عمل غیرارادی بوده و مرکز آن در بصل النخاع قرار گرفته است. مرکز پنوموتاسیک بوسیله تعویض پیامهای انتقالی به بصل النخاع باعث مسلط شدن فرد در دم و بازدم ارادی می شود. طی تمرینات روزانه تنفسی (پرانا یاما) فعالیت مرکز کنترل تنفس تغییر پیدا می کند، به طوری که بوسیله طولانی کردن اختیاری مدت زمان دم و بازدم، ریتم تنفس نیز تغییر پیدا کرده و این عامل باعث افزایش کارکرد تنفسی می شود. بنابراین می توان گفت احتمالاً بوسیله تمرین تنفس اختیاری، مرکز تنظیم تنفس از لحاظ الگوی کنترل تنفس تغییر پیدا کرده و تعداد تنفس را کاهش می دهد (۱۸). از نظر فیزیولوژی نیز چنین مطرح شده است که



بطور کلی نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان داد ۸ هفته تمرین یوگا و پراناایاما باعث افزایش ظرفیت حیاتی و میزان حجم بازدمی با فشار در ثانیه اول و همچنین باعث کاهش تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس در حالت استراحت می شود.

جسمی، روانی و اجتماعی می باشد. به طور کلی نویسندگان چنین نتیجه گیری می نمایند که یوگا به عنوان معرفتی جامع نگر برای بهبود وضع سلامت جسمی، روانی و اجتماعی و ارتقاء احساس سلامتی افراد سالم بایستی در آموز شهای پزشکی جامعه نگر مد نظر قرار گیرد.

References

- 1-Brown RP, Gerbarg PL. Sudarshan Kriya yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: part I-neurophysiologic model. *J Altern Complement Med.* 2005; 11(1):189-201.
- 2-Khalsa SB. Treatment of chronic insomnia with yoga: a preliminary study with sleep-wake diaries. *Appl Psychophysiol Biofeedback.* 2004; 29(4):269-78.
- 3-Barnes PM, Powell – Griner E, McFann K, Nahin RL. Complementary and alternative medicine use among adults: United States 2002. *Adv Data.* 2004 ;(343):1-19.
- 4-Villien F, Yu M, Barthelemy P, Jammes Y. Training to yoga respiration selectively increases respiratory sensation in healthy man. *Respire Physiol Neurobiol.* 2005; 146(1):85-96.
- 5-Kamei T, Toriumi Y, Kimura H, Ohno S, Kumano H, Kimura K. Decrease in serum cortisol during yoga exercise correlates with alpha wave activation. *Percept Mot Skills.* 2000; 90 (3 PT 1): 1027-32.
- 6-rinath K, Malhotra AS, Pal K, Prasad R, Kumar R, Kain TC, et al. Effects of Health yoga and Omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychological profile, and melatonin secretion. *J Altern Complement Med.* 2004; 10(2):261-268.
- 7-Parshad O. Role of yoga in stress management. *West Indian Med J* 2004; 53(3):191-4.
- 8-Garfinkel MS, Singhal A, Katz WA, Allan DA, Reshetar R, Schumacher HR Jr. Yoga – based intervention for carpal tunnel syndrome: a randomized trial. *JAMA.* 1998; 280(18)1601-3.
- 9-Oken BS, Kishiyama S, Zajdel D, Bourdette D, Carlsen J, Haas M, et al. Randomized controlled trial of yoga and exercise in multiple sclerosis. *Neurology.* 2004; 62(11):2058-64.
- 10-Vedanthan PK, Kesavalu LN, Murthy KC, Duvall K, Hall MJ, Baker S, et al. Clinical study of yoga techniques in university students with asthma: a controlled study. *Allergy Asthma Proc.* 1998; 19(1):3-9.



- 11-Visweswaraiah NK, Telles S. Randomized trial of yoga as a complementary therapy for pulmonary tuberculosis. *Respirology*. 2004; 9(1):96-101.
- 12-Taneja I, Deepak KK, Poojary G, Acharya IN, Pandey RM, Sharma MP. Yogic versus conventional treatment in diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: a randomized control study. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2004; 29(1):19-33.
- 13-Cohen L, Warneke C, Fouladi RT, Rodriguez MA, Chaoul – Reich A. Psychological adjustment and sleep quality in a randomized trial of the effects of a Tibetan yoga intervention in patients with lymphoma. *Cancer*. 2004;100(10):2253-60
- 14-Woolery A, Myers H, Sternlieb B, Zeltzer L. A yoga intervention for young adults with elevated symptoms of depression. *Altern Ther Health Med*. 2004; 10(2):60-3.
- 15-Murugesan R, Govindarajulu N, Bera TK. Effect of selected yogic practices on the management of hypertension. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2000; 44(2):207-10.
- 16-Shaffer HJ, LaSalvia TA, Stein JP. Comparing Health yoga with dynamic group psychotherapy for enhancing methadone maintenance treatment: a randomized clinical trial. *Altern Ther Health Med* 1997; (4)3;57-66
- 17-Williams KA, Petronis J, Smith D, Goodrich D, Wu J, Ravi N, et al. Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain. *Pain*. 2005; 115(1-2):107-17.
- 18-Joshi LN, VD, Joshi denied LV. Gokhale.1992.Effect of short term pranayama practice on breathing rate and ventilator function of lung *Indian. J. Physiol. Pharmacol*. 36 (2): 105-8.
- 19-Nagarathna R, Nagendra HR.1985.Yoga for bronchial asthma. *Br. MED. j. Elin. Res. Ed*. 291 (6502): 1077-1074.
- 20-Khanam AA, Sachdeva U, Guleria R, Deepak KK. Study of pulmonary and autonomic functions of asthma patients after yoga training. *Indian. J. Physiol. Pharmacol* 1966; 40 (4): 318-324.
- 21-Makwana K, Khirwadkar N, Gupta HC. The effect of short term yoga practice on ventilator function tests. *Indian, j. Physiol. Pharmacol*.1988; 32 (3): 202-2080
- 22-Stanescu DC, Nemery B, Vemery C, Veriter C, and etal. Pattern of breathing and ventilator response to CO₂ in subjects practicing Hatha-yoga. *j. Apple. Physiol*. 51 (6): 1925-1629.
- 23-Telles S, Narendran p, Raghuraj R, Nagarathna and H.R. Nagendra.1997. *Protevt .Mot.Skills*.84 (7).: 225-51.



- 24-Yadav RK, Das S. Effect of yogic practice on pulmonary functions in young females. *Indian J Physiol Pharmacol.* 2001; 45(4):493-6.
- 25-Udupa K, Madanmohan, Bhavanani AB, Vijayalakshmi P, Krishnamurthy N. Effect of Pranayam training on cardiac function in normal young volunteers. *Indian J Physiol Pharmacol.* 2003; 47(1):27-33.
- 26-Vempati RP, Telles S. Yoga-based guided relaxation reduces sympathetic activity judged from baselinelevels. *Psychol Rep.* 2002; 90(2):487-94.
- 27-Bhattacharya S, Pandey US, Verma NS. Improvement in oxidative status with yogic breathing in young healthy males. *Indian J Physiol Pharmacol.* 2002; 46(3):349-54.
- 28-Shannahoff-Khalsa DS, Sramek BB, Kennel MB, Jamieson SW. Hemodynamic observations on a yogic breathing technique claimed to help eliminate and prevent heart attacks: a pilot study. *J Altern Complement Med.* 2004; 10(5):757-766.
- 29-Madannohan, Udupa K, Bhavanani AB, Krishnamurthy N, Pal GK. Modulation of cold pressor-induced stress by shavasana in normal adult volunteers. *Indian J Physiol Pharmacol.* 2002; 46(3):307-12.
- 30-Bera TK, Gore MM, Oak JP. Recovery from stress in two different postures and in Shavasana-a yogic relaxation posture. *Indian J Physiol Pharmacol.* 1998; 42(4):473-8.
- 31-West J, Otte C, Geher K, Johnson J, Mohr DC. Effect of Health yoga and African dance on perceived stress, affect, and salivary cortisol. *Ann Behav Med.* 2004; 28(2):114-8.
- 32-Day, A. L., & Carroll, S. A. Using an ability-based measure of emotional intelligence to predict individual performance, group performance, and group citizenship behaviours. *Personality and Individual differences,* 2004; 36, 1443–1458.
- 33-Kjaer TW, Bertelsen C, Piccini P, Brooks D, Alving J, Lou HC. Increased dopamine tone during meditation-induced change of consciousness. *Brain Res Cogn Brain Res.* 2002; 13(2):255-9.
- 34-Harinath K, Malhotra AS, Pal K, Prasad R, Kumar R, Kain TC, et al. Effects of Health yoga and Omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychological profile, and melatonin secretion. *J Altern Complement Med.* 2004; 10(2):261-8.



The Effect of 8 Weeks Yoga Training on Respiratory Function and Heart Rate of Non-Athlete Females

Sharifi GH (Ph.D)¹, Tabatabaei SH (M.Sc)², Babaei AR (M.Sc)³, Tollabi M (M.Sc)⁴

1. Assistant Professor, Department of Physical education and sport Science, Khorasgan Branch Islamic Azad University, Isfahan, Iran.
2. Master students in sport management, shahre rey Payamenoor University.
3. Corresponding Author: Master students in Physical Education and Sport Sciences, Khorasgan Branch Islamic Azad University, Isfahan, iran.
4. instructor at Teachers University, Shahidan Paknejad Campus, Yazd, Iran

Abstract

Introduction: Yoga as an exercise to improve the physical, psychological, social health condition, and promote the feeling of health in healthy people in the medical education community is considered. The aim of this research was to find The Effect of 8 Weeks Yoga Training on Respiratory Function and Heart Rate of Non-Athlete Females.

Methods: 30 students of khorasgan Azad University who were studying at this year. 1390 were selected and divide into two groups randomly: 15 in experimental and 15 in control groups. Before starting a yoga training course the Spirometers and resting pulse rate (PR) were recorded. Variables dealing in pulmonary function were: forced vital capacity (fvc). Forced expiratory volume in first second (FEV1), peak Expiratory flow (PEF), peak inspiratory flow (PIF), tidal volume (T.V), resting respiratory rate (RR). The yoga training courses were two months, three times a week and each time one and half hours, containing yoga training and pranayama.

Results: At the end of this training, pulmonary function and pulse rate recorded in the same situation again, and findings analyzed by (t-test) and ($p < 0.05$) at the end following conclusion were observed: resting PR and RR. Showed a significant decrease and FEV1 showed a significant increase: but in other variables (FVC), (PEF), (PIF) and (T.V) no change was seen.

Conclusions: Results of this study showed that 8 weeks of practicing yoga and pranayama to increase vital capacity and forced expiratory volume in the first second and decreased heart rate and respiratory rate at rest is.

Keywords: Yoga, Pranayama, spirometric indices, heart rate