



دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی



گروه: تربیت بدنی و علوم ورزشی

۳۲۸۲

۴۴۴
۸۱,۶۳۶



بررسی تغییرات کیفیت حیاتی متعاقب یک برنامه اصلاحی

۵۶
ش ۲
ب ۴
۱۴۸۰

از
داریوش شاهمرادی

استاد راهنما
دکتر حسن دانشمندی

استاد مشاور
دکتر مهرعلی همتی نژاد

۴۴۱/۰

اسفند ۸۰

درود بر تو که بهارترینی

و درود بر بهار که به تو می ماند

تقدیم به:

خانواده محترم

و

همسر مهربانم

تشکر و قدردانی

از پدر گر قالب تن یافتم

از معلم جان روشن یافتم

ای معلم چون کنم توصیف تو

چون خدا مشکل توان تعریف تو

بدینوسیله از زحمات و همکاریهای بی شائبه اساتید محترم جناب آقای دکتر حسن دانشمندی و جناب آقای دکتر مهرعلی همتی نژاد بخاطر راهنمایی و مشاورت در انجام این تحقیق کمال تشکر و سپاس را دارم. همچنین از ریاست محترم دانشکده تربیت بدنی جناب آقای دکتر ارسلان دمیرچی، جناب آقای سید مهدی محمدی، سرکار خانم دکتر پروین بابائی، سرکار خانم دکتر خدیجه کیانی بخاطر زحمات بی دریغ و خالصانه آنها کمال تشکر را دارم.

در پایان نیز از دوستان عزیزم جناب آقای کهزاد کریمیان که در امر ویرایش، جناب آقای اردشیر شاهمرادی، جناب آقای دکتر شاکری ریاست محترم دانشکده علوم پزشکی کرمانشاه، دکتر علی معینی فسوق تخصص بیماریهای تنفس، دکتر اکبر آروین فوق تخصص جراحی ریه و جناب آقای دکتر گودرز چهری که در امر تست اسپیرومتری مرا یاری نمودند تشکر و قدردانی می نمایم.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
ب	تقدیم
ت	تشکر و قدردانی
ث	فهرست مطالب
خ	فهرست جداول
د	فهرست نمودارها
ذ	فهرست اشکال و تصاویر
ر	فهرست پیوستها
ز	چکیده فارسی
س	چکیده انگلیسی
	فصل اول: طرح تحقیق
۲	۱-۱. مقدمه
۳	۲-۱. بیان مسأله
۳	۳-۱. ضرورت و اهمیت تحقیق
۴	۴-۱. اهداف تحقیق
۴	۵-۱. فرضیه های تحقیق
۵	۶-۱. محدودیتهای تحقیق
۵	۷-۱. واژگان و اصطلاحات تحقیق
	فصل دوم: ادبیات و پیشینه تحقیق
۸	۱-۲. مقدمه
۸	۲-۲. ستون مهره ها
۸	۱-۲-۲. ارتفاع ستون مهره ها
۹	۳-۲. قوسهای ستون مهره ها
۱۰	۴-۲. دیسک بین مهره ها
۱۱	۵-۲. تغییرات وضعیت و حالت بدنی در رشد
۱۲	۶-۲. عارضه کیفوز
۱۲	۷-۲. انواع کیفوز
۱۲	۱-۷-۲. کیفوز بر اساس زاویه آن
۱۳	۲-۷-۲. کیفوز بر اساس برگشت پذیری
۱۳	۸-۲. انواع کیفوز برگشت ناپذیر
۱۵	۹-۲. کیفوز وضعیتی یا ناشی از وضعیت غلط
۱۶	۱۰-۲. اثرات و عوارض فیزیولوژیک کیفوز
۱۶	۱۱-۲. ابزارهای مختلف اندازه گیری کیفوز پشتی
۱۸	۱۲-۲. دستگاه تنفس
۱۹	۱۳-۲. عضلاتی که باعث انقباض و انقباض ریه می شوند

عنوان

صفحه

۲۰	۱۴-۲. کمپلیانس ریه ها
۲۱	۱-۱۴-۲. عوامل مؤثر بر کمپلیانس ریه
۲۲	۱۵-۲. فیزیولوژی تنفس
۲۳	۱۶-۲. حجمهای ریوی
۲۳	۱۷-۲. ظرفیتهای ریوی
۲۴	۱۸-۲. تأثیر کیفوز وضعیتی بر روی دستگاه تنفسی
۲۵	۱۹-۲. پیشینه تحقیق
۲۵	۱-۱۹-۲. مروری بر تحقیقات انجام شده در داخل کشور
۲۶	۲-۱۹-۲. مروری بر تحقیقات انجام شده در مورد عوامل مؤثر بر روی حجمها و ظرفیتهای ریوی
۲۸	۳-۱۹-۲. مروری بر تحقیقات انجام شده پیرامون اثرات ناهنجاریهای قفسه سینه بر روی عملکرد ریه
۲۹	۴-۱۹-۲. مروری بر تحقیقات انجام شده پیرامون تأثیر تمرینات و روشهای درمانی بر روی ناهنجاریهای قفسه سینه و عملکرد ریوی

فصل سوم: روش تحقیق

۳۳	۱-۳. مقدمه
۳۳	۲-۳. روش تحقیق
۳۳	۳-۳. جامعه آماری
۳۳	۴-۳. نمونه آماری
۳۴	۵-۳. روش گزینش نمونه آماری
۳۴	۶-۳. مشخصات نمونه های شرکت کننده در برنامه اصلاحی
۳۴	۷-۳. متغیرهای تحقیق
۳۴	۸-۳. زمان و مکان تمرین
۳۴	۹-۳. روش جمع آوری اطلاعات و داده ها
۳۵	۱۰-۳. نحوه ارزیابی کیفوز پشتی با تست نیویورک
۳۶	۱۱-۳. روش اندازه گیری زاویه کیفوز با خط کش منعطف
۳۶	۱۲-۳. اسپرومتری
۳۷	۱-۱۲-۳. اندازه گیری ظرفیت حیاتی
۳۸	۱۳-۳. ابزارهای اندازه گیری تحقیق
۳۸	۱۴-۳. برنامه تمرین آزمودنیها
۳۹	۱-۱۴-۳. برنامه یک جلسه تمرین
۳۹	۱۵-۳. روشهای آماری

فصل چهارم: یافته ها و تجزیه و تحلیل آنها

۴۲	۱-۴. مقدمه
۴۲	۲-۴. مشخصات آزمودنیها
۴۲	۳-۴. بررسی و تجزیه و تحلیل فرضهای تحقیق

فصل پنجم: خلاصه تحقیق و پیشنهادها

عنوان

صفحه

۴۹	۱-۵. مقدمه
۴۹	۲-۵. خلاصه تحقیق
۵۰	۳-۵. بحث و بررسی یافته های تحقیق
۵۲	۴-۵. پیشنهادها

فهرست جداول

صفحه

عنوان

جدول (۱-۴). اطلاعات کلی در مورد تغییرات قد، وزن، زاویه کیفوز و ظرفیت حیاتی آزمودنیها در مراحل پیش آزمون و پس آزمون.....	۴۳
جدول (۲-۴). نتایج آزمون فرضیه ها.....	۴۵

فهرست نمودارها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۴۶	نمودار (۱-۴). تغییرات زاویه کیفیت در پیش آزمون و پس آزمون
۴۶	نمودار (۲-۴). تغییرات ظرفیت حیاتی در پیش آزمون و پس آزمون
۴۷	نمودار (۳-۴). رابطه بین زاویه کیفیت و ظرفیت حیاتی قبل از تمرینات اصلاحی
۴۷	نمودار (۴-۴). رابطه بین زاویه کیفیت و ظرفیت حیاتی بعد از تمرینات اصلاحی

فهرست اشکال

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۹	شکل (۱-۲). نمای قدامی و طرفی ستون مهره ها
۱۰	شکل (۲-۲). نمایش اجزای دیسک بین مهره ای
۱۱	شکل (۳-۲). تغییرات ستون فقرات با رشد
۱۸	شکل (۴-۲). اندازه گیری کیفوز پشتی، با استفاده از خط کش منعطف و کایفومتر دی بروئر
۱۹	شکل (۵-۲). تعیین محل مهره T12 , T4 با استفاده از عکسبرداری (روش کاب)
۲۰	شکل (۶-۲). نمای فوقانی دیافراگم عضله اصلی تنفس
۲۱	شکل (۷-۲). ماهیچه های قدامی و خلفی تنه
۲۳	شکل (۸-۲). نمودار تغییر حجمهای تنفسی
۳۵	شکل (۱-۳). نحوه اندازه گیری وزن آزمودنیها
۳۵	شکل (۲-۳). نحوه اندازه گیری قد آزمودنیها
۳۶	شکل (۳-۳). نحوه ارزیابی کیفوز پشتی بوسیله صفحه شطرنجی
۳۷	شکل (۴-۲). اندازه گیری کیفوز پشتی، با استفاده از خط کش منعطف
۳۸	شکل (۵-۳). اندازه گیری ظرفیت حیاتی ریه با استفاده از اسپرومتر

فهرست پیوستها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۵۵	پیوست شماره (۱). تمرینات اصلاحی درمانی
۵۹	پیوست شماره (۲). پرسشنامه
۶۱	پیوست شماره (۳). ارزیابی وضعیت بدنی و مشخصات فردی
۶۲	پیوست شماره (۴). رضایت نامه
۶۳	پیوست شماره (۵). چند نمونه از تست اسپرومتری

چکیده

(عنوان) بررسی تغییرات کیفیت و ظرفیت حیاتی متعاقب یک برنامه اصلاحی

(نام دانشجو) داریوش شاهمرادی

ساختار طبیعی ستون فقرات می تواند به دلایل گوناگونی چون بیماریها، صدمات، فقر حرکتی و عادات نامناسب به ویژه در دوران رشد تغییرات نامطلوبی یابد. عارضه کیفیت که به معنای افزایش قوس ناحیه پشتی است از شایع ترین این ناهنجاریهاست. که به نظر می رسد این ناهنجاریها علاوه بر کاهش راندمان مکانیکی بدن، کارکرد فیزیولوژیکی آن را نیز مختل نموده و اثرات نامطلوبی را به ویژه در دستگاه تنفسی برجا می گذارد. هدف تحقیق حاضر بررسی تغییرات کیفیت و ظرفیت حیاتی متعاقب یک برنامه تمرینی اصلاحی در یک گروه از دانش آموزان پسر می باشد.

طرح تحقیق این پژوهش از نوع نیمه تجربی است که به صورت پیش آزمون و پس آزمون با یک گروه آزمودنی به اجرا درآمد. بدین منظور ابتدا از تست نیوریورک برای ارزیابی وضعیت بدنی جامعه آماری (N=364) و گزینش نمونه های مبتلا به کیفیت استفاده شد. در این روش آزمودنی در پشت صفحه شطرنجی ایستاده و وضعیت ستون فقرات آنان از نمای جانبی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج توصیفی نشان داد که ۳۷ نفر از آزمودنی ها دارای عارضه کیفیت بوده اند (۱۰/۱۶٪). سپس میزان زاویه کیفیت آنها با استفاده از خط کش منعطف که اعتبار ۸۷٪ آن در مقایسه با تکنیک پرتونگاری گزارش شده است تعیین شد و در نهایت ۱۵ آزمودنی به عنوان نمونه آماری به صورت غیر تصادفی برای انجام برنامه تمرینی انتخاب شدند. ظرفیت حیاتی آزمودنی ها نیز به وسیله اسپرومتر دیجیتالی St-95 اندازه گیری شد. اطلاعات فردی و سوابق پزشکی ورزشی آنان از طریق مصاحبه و پرسشنامه جمع آوری گردید. آزمودنی ها همه سالم بوده و دامنه سنی آنها بین $1/06 \pm 16/47$ سال و بدون سابقه فعالیت ورزشی منظم بودند.

آزمودنی ها به صورت داوطلبانه و با پرکردن فرم رضایت نامه در یک برنامه تمرین اصلاحی ویژه بهبود کیفیت به مدت هشت هفته و هر هفته سه جلسه شرکت کردند. میزان تغییرات کیفیت و ظرفیت حیاتی آزمودنیها بعد از برنامه تمرین اصلاحی مجدداً اندازه گیری شد و داده ها به کمک نرم افزار آماری Excle, Spss با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (تی استیودنت) در گروههای پیوسته در سطح $(P \leq 0.05)$ تجزیه و تحلیل گردید و برای تعیین ارتباط ظرفیت حیاتی و کیفیت از آنالیز رگرسیون استفاده شد و نتایج زیر به دست آمد:

برنامه تمرین اصلاحی بر کاهش زاویه کیفیت تأثیر معنی داری دارد؛ برنامه تمرین اصلاحی بر ظرفیت حیاتی تأثیر معنی داری دارد $(P \leq 0.05)$ ؛ رابطه معنی داری میان زاویه کیفیت و ظرفیت حیاتی آزمودنی ها در پیش آزمون مشاهده شد و نیز رابطه معنی داری میان زاویه کیفیت و ظرفیت حیاتی آزمودنی ها متعاقب برنامه اصلاحی وجود دارد $(P \leq 0.05)$. نتایج حاصل از رگرسیون نیز ارتباط میان افزایش زاویه کیفیت و کاهش ظرفیت حیاتی را به خوبی نشان داد.

نتایج یافته های مذکور علاوه بر نشان دادن نرخ شیوع عارضه کیفیت در میان دانش آموزان، براعتبار و اهمیت به کارگیری روش های دقیق، آسان، سریع و غیرجراحی حرکات اصلاحی در بهبود ناهنجاری های وضعیتی چون کیفیت تأکید ورزید. همچنین افزایش ظرفیت حیاتی ریه متعاقب کاهش زاویه کیفیت از طریق تمرینات اصلاحی برجسته و بهبود عملکرد ریوی آزمودنی ها نشان داده شد. نتایج مذکور می تواند مورد توجه مربیان و معلمان ورزش قرار گیرد.

کلید واژه: کیفیت - ظرفیت حیاتی - اسپرومتری - حرکات اصلاحی - تربیت بدنی.

ABSTRACT

(Title) A Study of Kyphosis and Vital Capacity Variation Following a Corrective Exercise Program.

(Author) Dariush Shahmoradi

During the period of growth, the natural structure of the spinal column could be faced with undesirable deviations. This could take place as a result of different reasons such as; diseases, immobility, and bad postural habits. Kyphosis, or excessive curvature of the thoracic spines is one of the most prevalent spinal deformities. It seems this deformity in addition to reduction of mechanical efficiency of the body, it also disturbs its physiological function and it has undesirable effects especially on the respiratory system. The purpose of the present study was to investigate the kyphosis fluctuation and vital capacity, following a corrective exercise program on a group of male students.

The method of this study was semi-experimental that was performed with a group of subjects in a pre-test and post-test situation. For this purpose, in order to evaluate the postures of the subjects (N=364) and selecting samples with kyphosis, the New-York test was used. In performing this method, the subjects were placed behind the posture screen, and their spinal columns were screened from lateral view. The descriptive results indicated that 37 subjects had kyphosis (10.16%). "Flexible ruler" with reliability of 87% in compare to X-ray technique measured the subjects' angles of kyphosis. Finally 15 subjects were selected non-randomly for participating in exercise protocol. "Digital Spirometer" measured the vital capacities of the subjects. The subjects' demographic characteristics, medical history, and athletic record were accumulated by interview and questionnaires. All subjects were healthy, and their mean age was 16.47 ± 1.06 yrs., and had no regular physical activity background. The subjects filled up the consent form and voluntarily participated into a special corrective exercise program to improve kyphosis. The period of training was 8 weeks and they exercised 3 sessions per week. The degree of kyphosis fluctuation and vital capacity of the subjects after corrective exercises program were remeasured. The data were analysed by using statistical software of Excel, Spss and descriptive and inferential statistics. t-students was used and the level was set as ($P \leq 0.05$). However to determine the relationship between vital capacity and kyphosis, the regression analys was were used and the following results were concluded:

Corrective exercises program has significant effect on reduction of kyphosis' degree and vital capacity ($P \leq 0.05$). There was a significant relationship in pre-tests and post-tests between angle of kyphosis and vital capacity of the subjects ($P \leq 0.05$). Also, the results of the Regression showed the quality of relationship between degree of kyphosis and it's vital capacity.

The present findings not only indicated the level of prevalence of kyphosis deformity among students, it also emphasizes the reliability and significance of employing the reliable, available, and non-inventive methods of corrective exercises on improvement of postural deformities such as kyphosis. Increasing the vital capacity of lungs following reduction of angle of kyphosis, through corrective exercises and improvement of respiratory capacity of the subjects were also highlighted These results could be of considerable values for coaches and P.E. teachers.

Keywords: Kyphosis; Vital Capacity; Spirometry; Corrective Exercises; Physical Education

فصل اول

طرح تحقیق

۱-۱- مقدمه

انسان موجودی به تمام معنا متحرک است و بقای وی در گرو حرکت و فعالیت های بدنی اوست. از این رو هرگاه تحرک بدنی وی نامناسب و کمتر از میزان طبیعی باشد، کارایی او کاهش یافته و روند عادی زندگی او مختل خواهد شد، بسیاری از متخصصان، زندگی ماشینی عصر حاضر را که حاصل پیشرفت های صنعتی، تکنولوژی است، عامل اصلی کم تحرکی آدمی دانسته و براین باورند که فقر حرکتی و اتخاذ عادات ناصحیح همواره می تواند زمینه وقوع بیماری ها و ناهنجاری های بدنی را بیشتر از گذشته فراهم آورد [۲۹و۲۱و۱۶و۲۹].

دراین میان توجه به نقش ستون فقرات بسیار مهم به نظر می رسد. نحوه قرارگیری ستون فقرات در آدمی و وابستگی حفظ راستای طبیعی آن به کارکرد مؤثر عضلات و لیگامنت ها برآسیب پذیری وی افزوده و بنابراین هرگونه ضعف در عضلات ننگه دارنده ستون فقرات، قامت وی را مختل خواهد کرد. بنابراین ضعف عضلات ستون فقرات اثرات نامطلوبی را در ساختار بدن خواهد داشت که در صورت عدم توجه، این نارسائی های مکانیکی به صورت ناهنجاری های ثابت و غیرقابل اصلاح در خواهند آمد. به این دلیل است که ستون فقرات سالم نیازمند عضلات قوی است در غیر اینصورت بروز مشکلات جدی در وضعیت قائم بدن امر دوراز انتظاری نخواهد بود.

یکی از ناهنجاری های شایع ستون فقرات، عارضه کیفوز است. افزایش تحدب طبیعی ستون فقرات در ناحیه پشتی را کیفوز یا قوز گویند. این عارضه ممکن است به صورت کلی تمام مهره ها را در برگیرد و یا اینکه فقط ناحیه پشت را شامل شود [۲۹و۱۳].

به هر حال علت اکتسابی عارضه کیفوز هرچه باشد، خواه ورزش قهرمانی، زندگی ماشینی، مشکلات روانی، فشارهای بیش از حد، مشکلات فیزیولوژیکی و... یکی از دلایل مشترک آن اتخاذ الگوی حرکتی یکنواخت در طولانی مدت است که موجبات ضعف و کوتاهی عضلات را فراهم می آورد. به بیان ساده تر بکارگیری نامتعادل عضلات مخالف و موافق می تواند سبب بروز اینگونه ناهنجاریها شود. از طرف دیگر ناهنجاری های اسکلتی می تواند بر کارکرد فیزیولوژیکی بدن مؤثر واقع شود.

یکی از دستگاههای حیاتی بدن که در اثر وضعیت غیر طبیعی ستون فقرات دچار اختلال می گردد، دستگاه تنفس است. کوتاه شدن عضلات تنفسی باعث کاهش حجم قفسه سینه می شود و متعاقب آن حجم شش ها کاهش می یابد. این عامل سبب کم شدن تبادلات گازی در سیستم گردش خون و تنفس می گردد. که در نتیجه آن گاز کربنیک کمتری دفع و اکسیژن کمتری هم جذب می شود [۲۹و۶۴].

بر اساس مقدمه فوق و با استناد به یافته های تحقیقاتی در مورد ارتباط تغییرات ستون فقرات و اثر آن بر دستگاه تنفسی، و نیز تأثیرپذیری ساختارهای عضلانی لیگامنتی از تحرک و فعالیت بدنی نقش ورزش درمانی و به عبارت دقیق تر حرکات اصلاحی و درمانی در پیشگیری و اصلاح عارضه مذکور بارزتر می شود.