



بسمه تعالی

دانشگاه تربیت معلم

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

رساله دوره فوق لیسانس

موضوع :

بررسی اثرات تمرین هوازی بر روی تهویه ریوی نابینایان

در رابطه با دفورمیتی های قفسه سینه

استاد راهنما :

دکتر سید امیر احمد مظفری

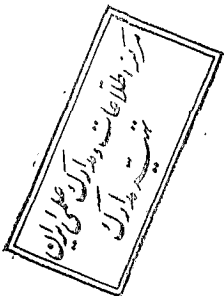
نگارش :

مهرداد عنبریان

بهار

۱۳۷۱

۲۵۹



۱۷۱۷۹

تقدیم به :

عزیزانی که بار سنگین مسئولیت نگهداری و تعلیم معلولان را

به دوش می‌کشند و به کلیه دستداران خدمت به محرومین و معلولین •

## فهرست مطالب

| صفحه | عنوان               |
|------|---------------------|
| الف  | تشکر و قدردانی      |
| ب    | پنیشگفتار           |
| ج    | فهرست نمودارها      |
| د    | فهرست جدولها        |
| ه    | فهرست شکلها         |
| ا    | فصل اول - طرح تحقیق |

مقدمه

اهمیت موضوع پژوهش

مروری بر نظریات مختلف موضوع پژوهش

هدف کلی پژوهش

اهداف اختصاصی

متغیرها

فرضهای پژوهشی

ویژگیهای مفروض بر موضوع

روش انجام تحقیق

محدودیتهای پژوهشی

۱. محدودیتهای غیرقابل کنترل

۲. محدودیتهای قابل کنترل

تعریف واژه ها و اصطلاحات

فهرست منابع فصل اول

۱۵

فصل دوم - سابقه و زمینه‌های موضوع تحقیق

مقدمه

مروری بر ادبیات تحقیق پیرامون اثرات دفورمیتی‌های قفسه سینه بر عمل ریوی

تغییرات سیستم تنفسی ناشی از تمرین و فعالیت بدنی

اثر تمرین و فعالیت جسمانی روی دفورمیتی‌های ستون فقرات و عمل ریوی

فهرست منابع فصل دوم

۳۷

فصل سوم - روش تحقیق

مقدمه

آزمودنیها و چگونگی گزینش آنها

سن آزمودنیها

سطح سلامتی آزمودنیها

روش اجرای آزمون

۱. آزمایش رادیولوژی

۲. آزمایش عمل ریوی

۳. روش انجام تمرین هوازی

ابزار اندازه گیری

مقیاسهای اندازه گیری

منابع فصل سوم

۵۸

فصل چهارم - یافته‌ها و تجزیه و تحلیل آنها

مقدمه

آزمایش فرض اول - دوم - سوم - چهارم و پنجم

منابع فصل چهارم

فصل پنجم - خلاصه تحقیق و پیشنهادها

مقدمه

خلاصه تحقیق

پیشنهادهاى اجرایی و عملی

پیشنهادات اختصاصی برای مطالعات بعدی

۸۳

ضمایم

## الف

### تشکر و قدردانی :

بدلیل وقوف برناچیزی بضاعت علمی خویش ، پژوهش حاضر میسر نمی شد

مگر در سایه مساعدتها و مشورت با صاحب نظران و یارانی که با بیان نام آنها مراتب سپاس

صمیمانه خویش را نسبت به ایشان ابراز می دارم :

از آقای دکتر سید امیر احمد مظفری برای راهنمائیهای ارزشمند سپاسگزارم .

از آقای دکتر سید حمیدبرزگر متخصص ارتوپدی و شکسته بندی که زحمت استاد مشاور پژوهش

را عهده دار گشتند متشکرم .

از مدیریت محترم سازمان بهزیستی استان همدان به جهت حمایت و مساعدتهای مقتضی

سپاسگزارم .

از جناب آقای فرزاد ناظم که در کلیه مراحل پژوهش مساعدتهای خویش را دریغ ننمودند

سپاسگزارم .

از آقای دکتر محمدرضا درخشان متخصص بیماریهای کودکان بدلیل مساعدت در زمینه بررسی

تستهای اسپرومتری و همچنین مسئول محترم دانشکده علوم پزشکی همدان مراتب قدردانی

خویش را تقدیم می دارم .

### پیشگفتار

بشر در طول تاریخ با سعی فراوان ، در طی قرون متمادی توانسته اندوخته‌ها و تجربیات خویش را گسترش دهد و همین امر سبب گشته تا علوم و تخصصهای مختلف بوجود آیند. در این گذر " تربیت بدنی " در راه شناخت انسان، گستره وسیعی را شامل می‌شود که یکی از حوزه‌های فعالیتی آن " حرکت‌های اصلاحی " است و از این طریق در جهت شناخت ضعف‌های جسمانی و برطرف نمودن آن و نهایتاً " تربیت و تعالی انسان گام‌برمی‌دارد .

پژوهش حاضر نیز در این حوزه نگاشته شده و امید است توانسته باشد قدمی هر چند کوچک در جهت رشد و توسعه تربیت بدنی در این مرز و بوم بردارد .

ان شاء الله

## فهرست نمودارها

| شماره نمودار | عنوان نمودار  | صفحه |
|--------------|---|------|
| ۱            | مقایسه ظرفیت حیاتی گروه A قبل و بعد از تمرین            | ۶۰   |
| ۲            | مقایسه ظرفیت حیاتی گروه B قبل و بعد از تمرین            | ۶۱   |
| ۳            | مقایسه FVC گروه A قبل و بعد از تمرین هوازی              | ۶۴   |
| ۴            | مقایسه FVC گروه B قبل و بعد از تمرین هوازی              | ۶۴   |
| ۵            | مقایسه حجم جاری افراد گروه A قبل و بعد از تمرین         | ۶۷   |
| ۶            | مقایسه حجم جاری افراد گروه B قبل و بعد از تمرین         | ۶۸   |
| ۷            | مقایسه $FEV_1$ افراد گروه A قبل و بعد از تمرین          | ۷۱   |
| ۸            | مقایسه $FEV_1$ افراد گروه B قبل و بعد از تمرین          | ۷۲   |
| ۹            | مقایسه ظرفیت کل ریوی در گروه A قبل و بعد از تمرین هوازی | ۷۶   |
| ۱۰           | مقایسه ظرفیت کل ریوی در گروه B قبل و بعد از تمرین هوازی | ۷۶   |



## فهرست جدولها

| شماره جدول | عنوان جدول  | صفحه |
|------------|---|------|
| ۱          | ویژگیهای دو گروه آزمودنی                                | ۴۰   |
| ۲          | نتیجه آزمایش ریوی برحسب فاکتورهای $\%FEV_1, \%VC$       | ۴۷   |
| ۳          | برنامه تمرین هوازی به مدت هشت هفته                      | ۵۰   |
| ۴          | ظرفیتهای حیاتی گروههای مورد مطالعه برحسب لیتر           | ۵۹   |
| ۵          | مقادیر FVC آزمودنیها به لیتر                            | ۶۳   |
| ۶          | مقادیر حجم جاری در آزمودنیهای دوگروه برحسب لیتر         | ۶۶   |
| ۷          | مقادیر بازدم سریع در ثانیه در آزمودنیها برحسب لیتر      | ۷۰   |
| ۸          | مقادیر مشاهده شده ظرفیت کل ریوی در آزمودنیها برحسب لیتر | ۷۴   |
| ۹          | میانگین میزان انحنای فقرات پشتی آزمودنیها برحسب درجه    | ۷۵   |
| ۱۰         | میانگین عوامل تهویه ریوی آزمودنیها برحسب لیتر           | ۷۵   |

## فهرست شکلها

-----

| صفحه | عنوان شکل  | شماره شکل |
|------|--|-----------|
| ۴۳   | آزمایش رادیوگرافی در وضعیتهای نیمرخ و قدامی - خلفی                         | ۱         |
| ۴۴   | اندازه گیری انحناهای ستون فقرات با روش فرگوسن                              | ۲         |
| ۴۷   | چگونگی انجام آزمایش اسپيرومتری   | ۳         |
| ۴۹   | ثابت مانور ظرفیت حیاتی سریع در شخص طبیعی و فرد مبتلا به انسداد مجاری هوایی | ۴         |
| ۵۲   | آزمودنی در حال فعالیت روی دوچرخه ثابت                                      | ۵         |
| ۵۳   | دستگاه اسپيروآنالیزر   | ۶         |
| ۵۴   | دستگاه زیمنس - تری دورس 712-MP   | ۷         |
| ۵۵   | دوچرخه ارگومتری مدل ۹۹۰  | ۸         |

# فصل اول : طرح تحقیق

بنی آدم اعضای یکدیگرند  
 که در آفرینش زیك گوه‌رند  
 چو عضوی به درد آورد روزگار  
 دگر عضوها را نماند قرار  
 " سعدی "

موضوع پژوهش: بررسی اثرات تمرین هوازی بر روی تهویه ریوی نابینایان

در رابطه با دفورمیتی های قفسه سینه

مقدمه :

انسان موجودی است اجتماعی و برای اینکه در برخوردهای اجتماعی موفقتر باشد میتواند وظایف خویش را بنحو مطلوب انجام دهد ، نیاز به داشتن بدنی متناسب دارد .

وضعیت بدنی (Posture) مطلوب عبارتست از : ارتباط و تناسب قسمتهای مختلف بدن با خط مرکز ثقل ، به شکلی که نگهداری آن نیاز به صرف انرژی کمتر داشته و فشار کمتری بر بدن وارد آید .

خط مرکز ثقل بدن از زائیده پستانی استخوان گیجگاه (Mastoid) به محل اتصال گردنی- پشتی که جسم مهره‌ها را در محل اتصال پشتی- کمری قطع نموده و درست از قدام مفصل خلیجی خاصه‌ای (Sacro-iliac) و کمی خلف مفصل رانی عبور نموده و از خلف کشکک و در قدام زانو در محل اتصال استخوان ران با درشت نی، گذشته و در جلوی استخوان قاپ در میچ پا ختم می‌شود. اگر این تناسب به علل متفاوتی چون : اختلالات ساختمانی و یا کارکردی (ضعف عضلات ، لیگامنتها و . . . ) بهم بخورد ، کل ارگانیزم با اشکال مواجه می‌شود .

در نگهداری و حفظ‌بندن " ستون فقرات " جایگاه ویژه‌ای دارد، زیرا علاوه بر تعدیل فشارهای وارد به بدن، حفاظت نخاع و ایجاد تنوع و تسهیل حرکت بالاتنه را بعهده دارد و بروز هر گونه تغییر شکل ( Deformity ) در آن باعث بهم خوردن تناسب مطلوب بدن می‌شود. تغییرات انحنای ستون فقرات ، یکی از انواع گرفتاریهای ستون فقرات است که شامل: اسکولیوز، کیفوز و لوردوز یا ترکیبی از آنها می‌باشد.

در این پژوهش اثر تغییر شکل‌های قفسه سینه بطور اعم و کیفوز بطور اخص در ارتباط با عمل ریوی مورد بررسی قرار گرفته است.

#### اهمیت موضوع پژوهش

به موازات توسعه تکنولوژی و زندگی ماشینی ، تندرستی و سلامتی انسان در اثر کم‌تحرکی و فقر فعالیت جسمانی دچار مخاطره شده است .

اغلب بیماریهای بشر بطور مستقیم یا غیر مستقیم ناشی از فقر حرکتی می‌باشد و براساس مطالعات انجام شده ، بسیاری از پزشکان و محققین بهداشت ، متقاعد شده‌اند که فعالیت برای مردم امری حیاتی است (۱) .

شناخت ضعفها و ناهنجاریهای بدنی و تغییر شکل‌های بدنی بطور کلی و تغییر شکل‌های قفسه سینه بطور ویژه ، مورد توجه محققین مختلف در رشته‌های : ارتوپدی ، فیزیوتراپی و تربیت بدنی اصلاحی می‌باشد، چرا که وجود تغییر شکل در این ناحیه علاوه بر اینکه وضعیت بدنی را مختل می‌کند، اختلالات جدی فیزیولوژیکی را نیز باعث می‌شود. از میان اختلالات فیزیولوژیکی ، ضعف عمل ریوی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است .

بیماریهای مختلفی چون: سل، سارکوپیدوز، سرطان و پنومونی روی عمل ریوی اثر می‌گذارند، همچنین تغییر شکل‌های قفسه سینه به علت اینکه اتساع ریه‌ها را مشکل می‌سازد، می‌تواند باعث تضعیف ریوی شوند (۲). کیفیت یکی از تغییر شکل‌های مهم ستون فقرات است که اتساع ریه‌ها را بطور جدی دچار مشکل می‌سازد.

از سوی دیگر نابینایی که یکی از ناتوانیهای حسی بشمار می‌رود، یکسری مشکلات برای افراد نابینا ایجاد می‌کند که اختلال در وضعیت بدنی از اهمیت خاصی برخوردار است.

کودکانیکه دچار آسیب دیدگی بینایی شده‌اند، در مقایسه با سایر کودکان دارای نیازهای مشابهی بوده، اما ایشان قادر نیستند بطور طبیعی ببینند و این امر باعث می‌شود که بازیها و فعالیتهای جسمی آنها بقدری محدود شود که رشد جسمی آنها کند و دچار اختلال شود.

ترس از بروز آسیب دیدگی، سبب می‌شود که آنها از بازیهای مورد علاقه خود دور بمانند، این امر باعث بروز ناهماهنگی وضعفهای عضلانی شده و مشکل اضافه وزن و نیز بهم خوردن وضعیت مطلوب بدنی ناشی از فقر حرکتی وضعف ماهیچه‌ها را بوجود می‌آورد (۳).

باعنایت به مطالب فوق اشاره، بررسی علمی تاثیر دفورمیتی‌های قفسه سینه برعمل ریوی (بویژه در افرادی که به گونه‌ای دچار ناتواناییهای جسمانی هستند) و نیز بررسی نقش درمانی ورزش در اصلاح ضعف تنفسی افراد مبتلا، کمال اهمیت را دارد و می‌تواند در جهت رشد انسان گام برداشته و همچنین رشد و پویایی "تربیت بدنی اصلاحی" را در کشور باعث شود، چرا که در زمینه یاد شده، تحقیقات جامع بسیار ضعیف می‌باشد.

### مروری بر نظریات مختلف موضوع پژوهش

اکثر مطالعات ارتوپدیستها در قرون هیجدهم و نوزدهم میلادی ، پیرامون اصلاح آسیبهای

ناشی از بیماریهای عفونی و ناهنجاریهای مادرزادی ، انجام می شد.

در حال حاضر هدف جراح ارتوپد ، تشخیص و درمان آسیبهای استخوانی ، مفصلی و

عضلانی چون : اصلاح و مراقبت از ضایعات طرز گرفتن بدن و ایستایی آن ( Static ) مثل

انحراف جانبی ستون مهره‌ای ( اسکولیوز ) و . . . می باشد (۴)

Harrenstein اولین شخصی بود که گزارشی پیرامون تغییر شکل ستون فقرات شیر-

خواران ارائه نمود ولی علت و ماهیت آنها را تشخیص نداد .

Kleinberg, While kuhns بعدها، گزارشهای مشابهی ارائه نمودند و

James اولین شخصی بود که واژه " اسکولیوز ایدیوپاتیک " در شیرخواران را تعریف و تشریح

نمود. وی همچنین به این مطلب اشاره کرد که : اسکولیوز معمولا " در سنین قبل از ۳ سالگی

بوجود می آید . در تحقیقات بعدی James و همکارانش در بیمارستانهای کودکان و

بیمارستان بین المللی ارتوپدی ، نشان داده شد که ۸۲ درصد افراد مبتلا به اسکولیوز ، دارای

تغییر شکل در ناحیه سینه‌ای هستند (۸) .

تغییر شکلهای ستون فقرات همچنین می تواند اثرات نامطلوب آناتومیکی و فیزیولوژیکی

بجای گذارد. کمر درد یکی از اختلالات آناتومیکی ناشی از تغییر شکلهای ستون فقرات است ،

بطوریکه در سال ۱۹۷۴ مشخص شد که تغییر شکل فقرات پشتی می تواند نقش عمده‌ای در ایجاد کمر

درد داشته باشد (۹) .