







دانشگاه اصفهان

دانشکده علوم ورزشی

گروه حرکات اصلاحی و آسیب شناسی

پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی علوم ورزشی

گرایش حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی

**مقایسه اثر دو روش تمرینی ریباند تراپی و تمرینات هوازی روی بیماران مبتلا به آسم**

استاد راهنما:

دکتر غلامعلی قاسمی

استادان مشاور:

دکتر وحید ذوالاکتاف

دکتر علی میرعلایی

پژوهشگر:

مرتضی صادقی

شهریور ماه ۱۳۹۱

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات  
و نوآوری‌های ناشی از تحقیق موضوع این پایان‌نامه  
متعلق به دانشگاه اصفهان است.



دانشگاه اصفهان

دانشکده علوم ورزشی

گروه حرکات اصلاحی و آسیب شناسی

پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی علوم ورزشی گرایش حرکات اصلاحی  
و آسیب شناسی ورزشی آقای مرتضی صادقی

تحت عنوان

مقایسه اثر دو روش تمرینی ریباند تراپی و تمرینات هوازی روی بیماران مبتلا به آسم

در تاریخ ۱۳۹۱/۶/۲۹ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه عالی به تصویب نهایی رسید.

۱- استاد راهنمای پایان نامه دکتر غلامعلی قاسمی با مرتبه‌ی علمی استادیار

۲- استاد مشاور پایان نامه دکتر وحید ذوالاکتاف با مرتبه‌ی علمی دانشیار

۳- استاد مشاور پایان نامه دکتر علی میر علایی با مرتبه‌ی علمی استادیار

۴- استاد داور داخل گروه دکتر خلیل خیام باشی با مرتبه‌ی علمی دانشیار

۵- استاد داور خارج از گروه دکتر محمد سالکی با مرتبه‌ی علمی استادیار

امضا

امضا

امضا

امضا

امضا

امضای مدیر گروه



## تقدیر و شکر

سپاس خداوند را ذات بی‌همتایی که از ابتدا راه عشق و رزق و دانش آموزشی را بر من ره‌نمون کرد. شکر گزار اویم که ما را در این راه توفیق داد و یاریان نمود. از او می‌خواهیم که ما را در جهت آموختن علم و بکارگیری آموخته‌ها در راه ثواب مدد و یاری نماید. بر خود لازم می‌دانم که از زحمات استاد ارجمند جناب آقای دکتر خلاصی قاسمی کمال شکر و قدردانی را داشته باشم؛ همچنین از زحمات جناب آقای دکتر وحید ذوالکثاف و آقای دکتر علی میرطیابی پاسکزاری می‌کنم که این راه را برای

من، هموار ساختند

و تمام اسانیدی که در طول دوران تحصیل بر دانش من

افزودند

تقدیم به

اولین استادان زندگیم، پدر و مادر عزیزتر از جانم

که گذشت، محبت و ایستادگی راه من

آموختند.

## چکیده:

**پیش زمینه:** آسم یکی از شایع ترین اختلالات دستگاه تنفسی می باشد. تمرینات ورزشی یکی از اجزاء اساسی و مهم بازتوانی بیماران ریوی می باشند. شواهد علمیمبتنی بر کاربرد ورزش های هوازی در بیماران آسمی وجود دارد. اخیرا پیش بینی شده است که تمرینات ریباند تراپی حتی با نتایج بهتری می تواند همراه باشد. این تحقیق با هدف بررسی و مقایسه تأثیر دو روش تمرینی ریباند تراپی و تمرینات هوازی روی بیماران مبتلا به آسم صورت گرفته است.

**روش شناسی:** در این پژوهش نیمه تجربی، نمونه ها شامل ۳۰ بیمار مرد مبتلا به آسم بودند که همگی از یک مرکز درمانی انتخاب شدند (سن  $34/2 \pm 4/8$  سال، قد  $171/1 \pm 7/1$  سانتی متر، وزن  $75/8 \pm 7/1$  کیلوگرم و سابقه بیماری  $2/76 \pm 1/19$  سال). پس از امضای فرم رضایت نامه بیماران به صورت دلخواه در سه گروه کنترل، ریباند و هوازی قرار گرفتند. تمرینات به صورت مداوم طی ۸ هفته و هر هفته سه جلسه ۱۵ تا ۳۰ دقیقه ای انجام گرفت. شاخص های اسپیرومتری ( $FVC$ ،  $FEV1$  و  $FEV1\%$ ) به وسیله دستگاه اسپیرومتری، ظرفیت هوازی توسط آزمون بروس تعدیل شده، سطح اندوتلین پلاسما با خون گیری و به روش  $ELISA$ ، کیفیت زندگی توسط پرسشنامه کیفیت زندگی بیماران مبتلا به آسم ( $AQLQ$ ) و علائم بالینی توسط پرسشنامه علائم بالینی اندازه گیری شد. متغیر های تحقیق طی دو نوبت قبل و بعد از برنامه تمرینی اندازه گیری شدند. در درمان دارویی بیماران تغییری ایجاد نگردید. جهت تحلیل داده ها از روش آماری تحلیل واریانس برای داده های تکراری در سطح معناداری  $P < 0/05$  استفاده شد.

**یافته ها:** یافته های تحقیق نشان داد تغییرات درون گروهی در تمامی متغیرها معنادار بود ( $P \leq 0/05$ ). همچنین این یافته ها نشان داد که گروه ها در تمامی متغیرها به جز علائم بالینی دارای تعامل معنادار دار هستند ( $P \leq 0/05$ )، بدین معنا که هر دو نوع برنامه تمرینی در بهبود متغیرهای مذکر تأثیر گذار بوده است. تمرینات ریباند تراپی بهبود بیشتری را در متغیرهای تحقیق از خود نشان داد. از دیگر نتایج حاصله عدم معناداری تفاوت های بین گروهی طی دو نوبت آزمون گیری در همه متغیرهای تحقیق به جز  $FVC$  و علائم بالینی بود ( $P > 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** تمرینات منظم باعث تقویت عضلات تنفسی و بهبود تنفس سلولی می شود. که به طور همزمان باعث بهبودی در سیستم های عضلانی، تنفسی و قلبی عروقی می شود. به نظر می رسد تأثیر تمرینات ریباند تراپی مطلوب تر باشد. یافته ها نشان می دهد تمرینات ریباند تراپی می تواند به عنوان روش مکمل مفیدی در کاهش برخی مشکلات بیماران مبتلا به آسم معرفی و مورد استفاده قرار گیرد.

**واژگان کلیدی:** آسم، ریباند تراپی، تمرینات هوازی، ظرفیت هوازی، شاخص های اسپیرومتری، اندوتلین، کیفیت زندگی، علائم بالینی



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	<b>فصل اول: کلیات تحقیق</b>
۱-۱-۱-۱	مقدمه.....
۲-۱-۲-۱	بیان پرسش پژوهش.....
۳-۱-۳-۱	اهمیت پژوهش و کاربرد نتایج.....
۴-۱-۴-۱	اهداف پژوهش.....
۴-۱-۴-۱	هدف کلی.....
۴-۱-۴-۱	اهداف فرعی.....
۴-۱-۵-۱	فرضیه‌های پژوهش.....
۴-۱-۶-۱	پیش فرض‌های پژوهش.....
۵-۱-۷-۱	محدودیت‌های پژوهش.....
۵-۱-۷-۱	محدودیت‌های قابل کنترل.....
۵-۱-۷-۲	محدودیت‌های غیر قابل کنترل.....
۶-۱-۸-۱	تعریف مفاهیم کلیدی.....
۶-۱-۸-۱	تعاریف نظری.....
۷-۱-۸-۲	تعاریف عملیاتی.....
۸-۱-۹-۱	کاربرد های نتایج تحقیق.....
	<b>فصل دوم: ادبیات تحقیق</b>
۹-۱-۲-۱	مقدمه.....
۱۰-۲-۲-۲	عملکرد دستگاه تنفس.....
۱۰-۲-۲-۱	آناتومی و بافت‌شناسی مجاری تنفسی.....
۱۲-۲-۲-۲	ریه‌ها و تنظیم فعالیت.....
۱۳-۳-۲-۳	آسم.....
۱۴-۳-۲-۱	ریسک فاکتورهای آسم.....
۱۶-۳-۲-۲	انواع آسم.....

## صفحه

## عنوان

۱۷.....	۳-۳-۲- میانجی گره‌های التهابی در بیماران مبتلا به آسم.....
۱۸.....	۴-۳-۲- تشخیص آسم.....
۱۹.....	۴-۲- درمان آسم.....
۲۰.....	۵-۲- ورزش هوازی.....
۲۱.....	۶-۲- ریباند تراپی.....
۲۲.....	۷-۲- پیشینه تحقیق.....
۲۳.....	۲-۷-۱- تحقیقات انجام شده در داخل.....
۲۷.....	۲-۷-۲- تحقیقات انجام شده در خارج.....

## فصل سوم: روش شناسی

۳۰.....	۳-۱- مقدمه.....
۳۰.....	۳-۲- روش و طرح پژوهش.....
۳۱.....	۳-۳- جامعه آماری.....
۳۱.....	۳-۴- نمونه و روش نمونه گیری.....
۳۲.....	۳-۵- مراحل اجرای پژوهش.....
۳۲.....	۳-۶- متغیرهای تحقیق.....
۳۲.....	۳-۶-۱- متغیر مستقل.....
۳۲.....	۳-۶-۲- متغیر وابسته.....
۳۲.....	۳-۶-۳- متغیرهای کنترل شده.....
۳۳.....	۳-۷-۱- ابزار و روش های جمع آوری اطلاعات.....
۳۳.....	۳-۷-۱- اسپرومتری.....
۳۶.....	۳-۷-۲- آزمون بروس اصلاح شده.....
۳۷.....	۳-۷-۳- پرسشنامه کیفیت زندگی.....
۳۷.....	۳-۷-۴- پرسشنامه بررسی علائم بالینی.....
۳۸.....	۳-۷-۵- کیت اندولین.....
۳۸.....	۳-۸- پروتکل های تمرینی.....

## عنوان

## صفحه

۳-۹-روش های آماری.....۴۱

### فصل چهارم: یافته‌های تحقیق

۴-۱-مقدمه.....	۴۲
۴-۲-مقایسه شاخص های جمعیت شناسی سه گروه تحقیق.....	۴۳
۴-۳-تحلیل تفاوت های گروهی از حیث شاخص های اسپرومتری.....	۴۵
۴-۳-۱. تحلیل تفاوت های گروهی از حیث حجم بازدمی پر فشار در یک ثانیه (FEV1).....	۴۵
۴-۳-۲- تحلیل تفاوت های گروهی از حیث ظرفیت حیاتی پر فشار (FVC).....	۴۷
۴-۳-۳- تحلیل تفاوت های گروهی از حیث نسبت FEV1 به FVC (FEV1%).....	۴۹
۴-۴- تحلیل تفاوت های گروهی از حیث ظرفیت ورزشی (VO2peak).....	۵۱
۴-۵- تحلیل تفاوت های گروهی از حیث اندوتلین.....	۵۳
۴-۶- تحلیل تفاوت های گروهی از حیث کیفیت زندگی.....	۵۶
۴-۷- تحلیل تفاوت های گروهی از حیث علائم بالینی.....	۵۸

### فصل پنجم: خلاصه، بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۵-۱-مقدمه.....	۶۰
۵-۲-هدف پژوهش و روش اجرای پژوهش.....	۶۱
۵-۳- یافته‌های پژوهش به تفکیک فرضیه ها.....	۶۱
۵-۴- نتیجه گیری.....	۶۵
۵-۵- پیشنهادات.....	۶۶
۵-۵-۱- پیشنهادات پژوهشی.....	۶۶
۵-۵-۲- پیشنهادات کاربردی.....	۶۶
پیوست ها.....	۶۸
منابع و مأخذ.....	۷۴

## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۱۱.....	شکل ۱-۲- دستگاه تنفسی.....
۱۴.....	شکل ۲-۲- تغییرات برونشی در بیماری آسم.....
۳۳.....	شکل ۱-۳- نحوه اجرای آزمون اسپرومتری.....
۳۵.....	شکل ۲-۳- شاخص های اسپرومتری.....
۳۵.....	شکل ۳-۳- نمودار مقادیر نرمال اسپرومتری در افراد سالم بر اساس جنسیت و سن.....
۴۷.....	شکل ۱-۴- نمودار خطی تغییرات FEV1 در گروه های تمرینی.....
۴۹.....	شکل ۲-۴- نمودار خطی تغییرات FVC در گروه های تمرینی.....
۵۱.....	شکل ۳-۴- نمودار خطی تغییرات % FEV1 در گروه های تمرینی.....
۵۳.....	شکل ۴-۴- نمودار خطی تغییرات VO2pek در گروه های تمرینی.....
۵۵.....	شکل ۵-۴- نمودار خطی تغییرات اندوتلین در گروه های تمرینی.....
۵۷.....	شکل ۶-۴- نمودار خطی تغییرات کیفیت زندگی در گروه های تمرینی.....
۵۹.....	شکل ۷-۴- نمودار خطی تغییرات علائم بالینی در گروه های تمرینی.....

## فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲- انواع آسم از حیث شدت.....	۱۷
جدول ۱-۳- مراحل و شدت آزمون بروس اصلاح شده.....	۳۶
جدول ۲-۳- پروتکل تمرینات ریباندتراپی.....	۳۹
جدول ۳-۳- پروتکل تمرینات هوازی.....	۴۰
جدول ۱-۴- خصوصیات جمعیت شناسی سه گروه.....	۴۲
جدول ۲-۴- اطلاعات توصیفی متغیرها در گروه های تحقیقی در دو نوبت آزمون گیری .....	۴۳
جدول ۳-۴- آزمون تحلیل تاثیرات درون گروهی در متغیر FEV.....	۴۶
جدول ۴-۴- آزمون فرض تأثیر تغییرات بین گروهی در متغیر FEV1.....	۴۶
جدول ۵-۴- آزمون تحلیل تاثیرات درون گروهی در متغیر FVC.....	۴۸
جدول ۶-۴- آزمون فرض تأثیر تغییرات بین گروهی در متغیر FVC.....	۴۸
جدول ۷-۴- آزمون تحلیل تاثیرات درون گروهی در متغیر FEV/FVC.....	۵۰
جدول ۸-۴- آزمون فرض تأثیر تغییرات بین گروهی در متغیر FEV/FVC.....	۵۰
جدول ۹-۴- آزمون تحلیل تاثیرات درون گروهی در متغیر VO2peak.....	۵۲
جدول ۱۰-۴- آزمون فرض تأثیر تغییرات بین گروهی در متغیر VO2peak.....	۵۲
جدول ۱۱-۴- آزمون تحلیل تاثیرات درون گروهی در متغیر اندوتلین.....	۵۴
جدول ۱۲-۴- آزمون فرض تأثیر تغییرات بین گروهی در متغیر اندوتلین.....	۵۴
جدول ۱۳-۴- آزمون تحلیل تاثیرات درون گروهی در متغیر کیفیت زندگی.....	۵۶
جدول ۱۴-۴- آزمون فرض تأثیر تغییرات بین گروهی در متغیر کیفیت زندگی.....	۵۶
جدول ۱۵-۴- آزمون تحلیل تاثیرات درون گروهی در متغیر علائم بالینی.....	۵۸
جدول ۱۶-۴- آزمون فرض تأثیر تغییرات بین گروهی در متغیر علائم بالینی.....	۵۸

## فصل اول

### معرفی پژوهش

#### ۱-۱. مقدمه.

بیماری های مزمن ریوی در زمره شایع ترین بیماری های مسبب از کار افتادگی و مرگ و میر در جوامع بشری می باشند. در میان مجموعه بزرگ بیماری های مزمن، آسم از شایع ترین اختلالات دستگاه تنفسی می باشد که شیوع و بروز چشم گیری دارد. (۱) این بیماری سبب التهاب، تحریک پذیری و تنگی (اسپاسم) راههای هوایی ریه می شود. این اسپاسم سبب نشانه های بالینی چون خس خس، تنگی نفس و سرفه می شود (۲). با توجه به الگوی زندگی شهرنشینی شیوع آسم رو به افزایش است. تخمین زده می شود در حال حاضر در سطح جهان ۳۰۰ میلیون بیمار آسمی وجود داشته باشد و پیش بینی می گردد تا سال ۲۰۲۵ به جمعیت بیماران آسمی در جهان ۱۰۰ میلیون نفر اضافه شود (۳). آسم شایع ترین بیماری مزمن دوران کودکی است و تخمین زده می شود که ۴/۸ میلیون کودک در

سرتاسر دنیا مبتلا به آسم باشند. شیوع و بروز این بیماری در کودکان در حال افزایش است (۳). میزان شیوع این بیماری در ایران حدود ۱۰ درصد می باشد (۳)

## ۱-۲. بیان پرسش پژوهش

برخورداری از دستگاه تنفسی سالم یکی از عوامل اساسی برای انجام فعالیت‌های روزانه و اجرای بهینه حرکات ورزشی می باشد. بیماری آسم یک مشکل نسبتاً شایع است که علت ریشه‌ای آن کاملاً مشخص نیست. آسم به صورت تنگی راه‌های هوایی (به دلیل التهاب بافت پوششی و یا گرفتگی عضلات صاف مجاری تنفسی) خود را بروز می دهد. با توجه به شرایط جغرافیایی، این بیماری در میان ۵ تا ۱۰ درصد افراد جامعه مشهود است (۴). زندگی در محیط‌های شلوغ و پر تراکم با افزایش مواد آلاینده همچون دی اکسید کربن، اکسید ازن، ازن، سرب، گرده گیاهان، خاک، و سایر ذرات معلق در هوا همراه است و احتمال ابتلا به این بیماری را افزایش می دهد. سردی و خشکی هوا در بروز علایم بیماری موثر است، ولی بیماری در مناطق باران خیز بیشتر شایع است. دلیل موضوع آن است که در این مناطق ابرها جا بجایی هوا را سخت تر کرده و هوای آلوده کمتر به مناطق بالایی اتمسفر می رود. دو سوم افراد مبتلا به آسم کمتر ۱۸ سال دارند که بیماری نیمی از آنها از سن ۶ سالگی و یا کمتر شروع شده است. آسم دوران کودکی به علت ماندگاری تغییرات راه‌های هوایی می تواند باعث محدودیت دائمی عملکرد تنفسی شده و احتمال ایجاد بیماری انسدادی مزمن ریه COPD<sup>۱</sup> را افزایش می دهد (۵). در کودکی و نوجوانی شیوع آسم در پسران بیشتر از دختران است (۳). آسم شدید با گرفتگی گاه و بیگاه و موقت مجاری هوایی تا آستانه خفگی همراه است و تنگی نفس ناشی از آن چنان شدید است که به راحتی تشخیص داده می شود. بهر حال، بسیاری از کودکان و نوجوانان مبتلا به آسم خفیف، تظاهرات اختصاصی آسم شدید را ندارند و این مسئله باعث به تعویق افتادن تشخیص می شود. علایمی مثل تنگی نفس شبانه و صبحگاهی، تنگی نفس هنگام فعالیت، سرفه خشک شبانه و یا پس از فعالیت، عوارض شدیدتر و طولانی مدت تر سرما خوردگی، ... همگی می توانند از علایم آسم خفیف باشند که از طرف والدین، معلمین و حتی مراقبین بهداشتی و پزشکان مورد غفلت قرار می گیرند (۵).

برنامه های بازتوانی نقش مکمل درمان دارویی برای بیماران آسمی داشته و باعث بهبودی قابل توجهی در این بیماران می شود (۶) تمرینات ورزشی یکی از اجزاء اساسی و مهم بازتوانی ریوی می باشند (۷). پژوهش های متعدد نشان می دهند که انجام تمرینات ورزشی منظم به دلیل کاهش علایم تنفسی آسم و کاهش احساس تنگی نفس توسط

<sup>۱</sup>. Chronic obstructive pulmonary disease

مکانیسم هایی نظیر تقویت عضلات تنفسی سبب کاهش زمان بستری شدن در بیمارستان و کاهش مصرف گشاد کننده‌های برونشش<sup>۲</sup> که در نهایت بهبود عملکرد ریه ها طبق مطالعات اسپرومتری می تواند سهم به سزایی در سلامتی بیماران آسمی داشته باشد(۸).

### ۱-۳. اهمیت پژوهش و کاربرد نتایج

شیوع آسم در بسیاری از نقاط دنیا رو به افزایش است. در ایالات متحده امریکا از هر ۲۰ نفر، یک نفر مبتلا به آسم می باشد و ۱۴ تا ۱۵ میلیون بیمار مبتلا به آسم در ایالات متحده زندگی می کنند یعنی ۷ درصد از جمعیت ایالات متحده امریکا و ۳۰۰ میلیون در کل دنیا به آسم مبتلا هستند(۸). طبق پژوهشی میانگین شیوع علائم آسم در جمعیت زیر ۱۸ سال در کل ایران ۱۳/۱۴ درصد گزارش شده است(۲). با توجه به اطلاعات در دسترس به نظر می رسد شیوع علائم آسم در کشور بالاتر از میانگین جهانی است. همچنین شیوع علائم آسم و هزینه های بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی ناشی از آن در کشور رو به افزایش است(۲).

بیماری آسم با روان پریشی و هیجانان روحی شدید روبرو همراه است و عملکرد و سلامت اجتماعی و روانی مبتلایان را به شدت متأثر ساخته و چه بسا این تاثیرات برخی موارد سبب بروز مشکلات خانوادگی نیز شود. همچنین این بیماری باعث بروز سیکل معیوبی می شود؛ به طوری که کم کم بیماران مبتلا به آسم از اجزاء دقیق پروتکل های درمانی خسته شده و این روند منجر به شدیدتر شدن حملات بیماری آسم گشته و موجب مراجعه به اورژانس می شود و طول مدت بستری فزونی می یابد که منجر به صرف هزینه های گزاف در خانواده و جامعه خواهد شد(۹).

فعالیت جسمانی از نیازهای اساسی زندگی روزمره انسان می باشد. متأسفانه در کشور ما، بیماران مبتلا به آسم به علت احتمال ایجاد آسم ناشی از ورزش و ترس از ایجاد تنگی نفس در طی فعالیت های ورزشی، دچار محدودیت در استفاده از این گونه فعالیت ها شده و نگرشی منفی نسبت به ورزش در مبتلایان به آسم وجود دارد؛ در نتیجه این افراد حتی آنهایی که به ندرت دچار تنگی راه هوایی می شوند اغلب سبک زندگی بی تحرکی دارند و نسبت به همسالان خود از آمادگی جسمانی و آمادگی قلبی - تنفسی کمتری برخوردارند(۹). از طرفی افراد مبتلا از اجرای اقداماتی مطلوب جهت پیش گیری از بروز علائم و حملات آسم بی اطلاع اند(۸). با توجه به اهمیت روز افزون پیش گیری و کنترل بیماری ها به عنوان اساس برنامه ریزی های بهداشتی و درمانی در کشور، و نقش انکار ناپذیر

<sup>2</sup> Bronchodilators



ورزش در ایجاد زمینه های بهبودی و کنترل این بیماری، محقق در صدد است تا با به کار گیری شیوه جدید تمرینات ریباند تراپی برای بیماران مبتلا به آسم، تاثیر آن را مورد ارزیابی قرار دهد. انتظار می رود در صورت مثبت بودن نتایج بتوان این تمرینات را به عنوان یک شیوه مکمل درمانی معرفی نمود. از طرفی به دلیل اثبات تاثیرات مثبت تمرینات هوازی در تحقیقات قبلی، در تحقیق حاضر نیز این تمرینات در یک گروه اعمال گردید تا بهتر بتوان تاثیر تمرینات ریباند تراپی را مورد بررسی قرار داد.

## ۴-۱. اهداف پژوهش

### ۴-۱-۱. هدف کلی

مقایسه اثر دو روش تمرینی ریباند تراپی و تمرینات هوازی روی بیماران مبتلا به آسم

### ۴-۱-۲. اهداف فرعی :

- ۱- مقایسه انجام ۸ هفته تمرینات ریباند تراپی و هوازی بر شاخص های اسپرومتری بیماران
- ۲- مقایسه انجام ۸ هفته تمرینات ریباند تراپی و هوازی بر شاخص های تظاهرات بالینی بیماران
- ۳- مقایسه انجام ۸ هفته تمرینات ریباند تراپی و هوازی بر شاخص های کیفیت زندگی بیماران
- ۴- مقایسه انجام ۸ هفته تمرینات ریباند تراپی و هوازی بر ظرفیت ورزشی بیماران
- ۵- مقایسه انجام ۸ هفته تمرینات ریباند تراپی و هوازی بر سطح اندوتلین ۱ بیماران.

## ۵-۱. فرضیه های پژوهش.

- ۱- شاخص های اسپرومتری بیماران در پایان ۸ هفته برنامه تمرینی در گروه های تحقیقی متفاوت خواهد بود.
- ۲- شاخص های تظاهرات بالینی بیماران در پایان ۸ هفته برنامه تمرینی در گروه های تحقیقی متفاوت خواهد بود.
- ۳- شاخص های کیفیت زندگی بیماران در پایان ۸ هفته برنامه تمرینی در گروه های تحقیقی متفاوت خواهد بود.
- ۴- ظرفیت ورزشی بیماران در پایان ۸ هفته برنامه تمرینی در گروه های تحقیقی متفاوت خواهد بود.
- ۵- سطح اندوتلین بیماران در پایان ۸ هفته برنامه تمرینی در گروه های تحقیقی متفاوت خواهد بود.

## ۶-۱. پیش فرض های پژوهش

۶-۱-۱. نمونه های پژوهش به درستی انتخاب، توجیه و گروه بندی شده اند.

- ۲-۶-۱. ابزارهای سنجش مورد نیاز به درستی انتخاب و به روش استاندارد استفاده شده‌اند.
- ۳-۶-۱. آزمون‌های پژوهش به درستی انتخاب و اجرا شده‌اند.
- ۴-۶-۱. پرسشنامه‌های پژوهش ابزاری استاندارد بوده و آزمودنی‌ها نیز با صداقت و دقت به آن پاسخ داده‌اند.
- ۵-۶-۱. روش تمرینی به درستی انتخاب و به صورتی که طراحی شده بود اجرا شده است.
- ۶-۶-۱. در مجموع، شرایط برای تعمیم نتایج به جوامع مشابه وجود دارد.
- ۷-۶-۱. بیماران در برنامه تمرینی دیگری غیر از برنامه تمرینی تحقیق شرکت نداشتند.

## ۷-۱. محدودیت‌های پژوهش

### ۱-۷-۱. محدودیت‌های قابل کنترل

- ۱-۱-۷-۱. این پژوهش در فاصله زمانی سال ۱۳۹۱-۱۳۹۰ به انجام رسیده است.
- ۲-۱-۷-۱. جهت کنترل تاثیرات درمان دارویی، تمامی بیماران تحت درمان یک پزشک خاص انتخاب شدند.
- ۳-۱-۷-۱. جامعه آماری مورد استفاده به رده سنی بین ۲۰ تا ۴۰ سال محدود می‌شود.
- ۴-۱-۷-۱. جهت کنترل عامل جنسیت، فقط از بیماران مرد استفاده شد.
- ۵-۱-۷-۱. افرادی که بیماری دیگری بجز آسم داشتند یا به هر دلیل قادر به اجرای تمرینات نبودند حذف شدند تا فقط اثر تمرینات روی آسم در نتایج انعکاس یابد.
- ۶-۱-۷-۱. آزمودنی‌های مورد مطالعه، افراد دچار بیماری آسم خفیف تا متوسط بودند.

### ۲-۷-۱. محدودیت‌های غیر قابل کنترل

- ۱-۲-۷-۱. عدم کنترل شرایط محیطی، اقتصادی، عاطفی و روحی- روانی بیماران در خارج از محدوده ساعات تمرینی
- ۲-۲-۷-۱. عدم کنترل خواب، استراحت و برنامه غذایی بیماران، در خارج از محدوده ساعات تمرینی
- ۳-۲-۷-۱. وراثت

## ۸-۱. تعریف مفاهیم کلیدی.

### ۸-۱-۱. تعاریف نظری

۸-۱-۱-۱. آسم: آسم نوعی التهاب مزمن مجاری تنفسی است که با افزایش وجود سلول‌های التهاب آور، بیش فعالی مجاری تنفسی، انسداد برگشت پذیر مجاری تنفسی، و مجموعه‌ای متنوع از عوارض نظیر سرفه، خس خس، خلط اضافی، نفس تنگی، و گرفتگی سینه همراه است (۲).

۸-۱-۱-۲. ریباند تراپی: تمرینات ریباند تراپی<sup>۳</sup> از گروه تمرینات پلايومتریك است که شامل جهش به بالا و پایین، فرود آمدن روی دو پا و یک پا، حرکات گوناگون شانه‌ها، بازوها، دست‌ها، تنه، ران‌ها، زانوها، و پاهاست. جزء اصلی این تمرینات را ریباندر<sup>۴</sup> (مینی ترامپلین<sup>۵</sup> یا ترامپلین<sup>۶</sup>) تشکیل می‌دهد (۱۰).

۸-۱-۱-۳. تمرینات هوازی: به تمریناتی گفته می‌شود که به اکسیژن نیاز دارد و سیستم‌هایی را که مسئول حمل و نقل اکسیژن در بدن هستند را بهبود می‌بخشد (۱۱).

۸-۱-۱-۴. آزمون‌های عملکرد تنفسی<sup>۷</sup>: به گروهی از آزمون‌ها گفته می‌شود که توسط آنها می‌توان از اختلال عملکرد دستگاه تنفسی آگاهی یافت. مرسوم‌ترین آزمون آزمایشگاهی اسپیرومتری است. آزمون‌های انتشار سنجی ششی<sup>۸</sup> و حجم سنجی (القای تنفسی) بدن<sup>۹</sup> نیز آزمون‌های جانشین و مکمل آزمایشگاهی برای اسپیرومتری هستند. بطور میدانی می‌توان توسط پرسشنامه و پیک فلومتری از عملکرد تنفسی آگاهی حاصل نمود (۱۲).

۸-۱-۱-۵. اسپیرومتری<sup>۱۰</sup>: اسپیرومتری یا تنفس سنجی معمول‌ترین آزمون آزمایشگاهی عملکرد تنفسی است. در این آزمون، یک لوله یا ماسک متصل به ریز پرداز در دهان و یا روی صورت بیمار گذاشته شده و حجم و سرعت تنفس (دم و بازدم) از طریق آن اندازه‌گیری می‌شود. دهنی اسپیرومتر دارای توربینی است که مسیر

<sup>3</sup> Rebound therapy

<sup>4</sup> Rebounder

<sup>5</sup> Mini trampoline

<sup>6</sup> Trampoline

<sup>7</sup> Pulmonary/Respiratory/Lung Function Tests (PFT)

<sup>8</sup> Lung Diffusion Test

<sup>9</sup> Body (or Respiratory Inductance) Plethysmography Test

<sup>10</sup> Spirometry (the measuring of breath)

چرخش آن در دم و بازدم معکوس می‌شود. از طریق اندازه‌گیری سرعت و میزان چرخش توربین، سرعت و حجم هوای دم و بازدمی<sup>۱۱</sup> اندازه‌گیری می‌شود. سنجش عملکرد توربین از طریق سنسوری حساس که به ریز پرداز وصل است صورت می‌پذیرد. سنجش دقیق با این دستگاه مستلزم ورزیدگی آزمونگر و همکاری خوب بیمار در انجام مانورهای تنفسی است. بنابراین، معمولاً آزمون حداقل ۳ بار تکرار می‌شود تا از ثبات<sup>۱۲</sup> داده‌ها اطمینان یافت. با توجه به آنکه نتایج آزمون وابسته به آموزش و همکاری بیمار است، FVC ممکن است کم تخمین شود، ولی هرگز بیش تخمینی ندارد. در برخی بیماری‌ها، FEV1 ممکن است بیش تخمینی شود. چون در این بیماری‌ها، بازدم نرم‌تر کاهش اسپاسم مجاری تنفسی را به دنبال دارد. نحوه انجام اسپرومتری تحقیق حاضر در فصل سوم شرح داده می‌شود (۱۲).

۱-۸-۱-۶. کیفیت زندگی: سازمان جهانی بهداشت کیفیت زندگی را به عنوان ادراک فرد از موقعیت خود زندگی، در قلمرو و فرهنگ و ارزش‌های جامعه، در راستای اهداف، انتظارات، هنجارها، و علایقش تعریف کرده است. در این راستا، کیفیت زندگی هر سه بعد سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی فرد را در نظر گرفته و مفهومی به حساب می‌آید که درک شخص از وضعیت جسمی، روانی و اجتماعی خودش را بیان می‌کند (۱۳).

### ۱-۸-۲. تعاریف عملیاتی

۱-۸-۲-۱. ریباند تراپی: منظور از تمرینات ریباند تراپی پژوهش، انجام ۳ جلسه‌ی ۳۰-۱۵ دقیقه‌ی تمرین روی ترامپلین در طول هفته بود که این تمرینات به مدت ۸ هفته و به صورت فزاینده اعمال می‌شد.

۱-۸-۲-۲. تمرین هوازی: منظور از تمرینات هوازی پژوهش، انجام ۳ جلسه‌ی ۳۰-۱۵ دقیقه‌ی پیاده‌روی در طول هفته بود که این تمرینات به مدت ۸ هفته و به صورت فزاینده اعمال می‌شد.

۱-۸-۲-۳. کیفیت زندگی: مجموع نمراتی است که بیماران از پرسشنامه کیفیت زندگی ویژه بیماران مبتلا به آسم (AQOL) بدست آورده‌اند.

۱-۸-۲-۴. بیماران: افرادی که حداقل یک سال از ابتلای به بیماری آسم آنها گذشته و توسط پزشک تشخیص داده

شده بود.

<sup>11</sup>. the amount (volume) and/or speed (flow) of air that can be inhaled and exhaled

<sup>12</sup>. reproducibility