

## بررسی تأثیر تمرین‌های عضلات دمی بر کیفیت زندگی بیماران مزمن انسدادی ریه

عبدالعلی شریعتی<sup>۱</sup>، اسماعیل ایدنی<sup>۲</sup>، شاهین گوهرپی<sup>۳</sup>، سید محمود لطیفی<sup>۴</sup>،

مریم بخشنده باورساد<sup>\*۱</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** بیماری مزمن انسدادی ریه با ایجاد تنگی نفس، کاهش تحمل فعالیت و خستگی سبب اختلال در کیفیت زندگی می‌شود. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر تمرین‌های عضلات دمی بر بهبود کیفیت زندگی بیماران مزمن انسدادی ریه می‌باشد.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر یک مطالعه کارآزمایی بالینی است که در آن تعداد ۳۰ بیمار (۲۷ مرد و ۳ زن) مراجعه‌کننده به کلینیک تخصصی ریه و مبتلا به بیماری مزمن انسدادی ریه با شدت خفیف تا بسیار شدید بیماری، به‌طور تصادفی به دو گروه مساوی تقسیم شدند. تمرین‌های عضلات دمی در گروه مداخله ۲۱ دقیقه در روز، ۶ روز در هفته و به مدت ۸ هفته توسط یکی از انواع حجم- جریان تمرین‌دهنده‌های عضلات دمی به نام رسپیول انجام گرفت. در ابتدا و در پایان ۸ هفته کیفیت زندگی توسط پرسش‌نامه استاندارد کیفیت زندگی سنت جورج مورد ارزیابی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** در پایان ۸ هفته تمرین‌های عضلات دمی، بهبودی معنادار آماری در نمره کل کیفیت زندگی در مقایسه با گروه کنترل مشاهده گردید ( $P < 0/001$ ). در ۳ بعد کیفیت زندگی شامل: فعالیت ( $P < 0/001$ )، علایم ( $P = 0/001$ ) و اثرگذاری ( $P < 0/001$ ) بهبودی معنادار آماری مشاهده گردید.

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد که تمرین‌های عضلات دمی در بهبود کیفیت زندگی بیماران مزمن انسدادی ریه مؤثر باشد.

**کلید واژگان:** تمرین‌های عضلات دمی، کیفیت زندگی، بیماری مزمن انسدادی ریه.

۱- مربی گروه پرستاری.

۲- استادیار گروه داخلی.

۳- استادیار گروه فیزیوتراپی.

۴- مربی گروه آمار.

۱- گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۲- گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۳- گروه فیزیوتراپی، دانشکده توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۴- گروه آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

\* نویسنده مسؤول:

مریم بخشنده باورساد؛ گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۳۲۳۳۶۵۶۱

Email: bavarsad.m@ajums.ac.ir

## مقدمه

بیماری مزمن انسدادی ریه بیماری است که با محدودیت جریان هوا و کوچک شدن راه هوایی مشخص می‌گردد و یک فرایند برگشت‌ناپذیر می‌باشد (۱). طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت (WHO)، ۸۰ میلیون فرد مبتلا به بیماری مزمن انسدادی ریه در جهان وجود دارند (۲) که ۱۲ میلیون آن‌ها در آمریکا زندگی می‌کنند (۳). در ایران به طور متوسط ۱۰ درصد مردم به COPD مبتلا هستند که البته این میزان در جوامع مختلف با شرایط آب و هوایی متفاوت در محدوده ۴۰-۱ درصد در نوسان می‌باشد (۴). عوامل محیطی و ژنتیکی مانند: استعمال و استنشاق دود دخانیات، آلودگی هوا، سن بالا، عوامل شغلی و آنزیم آلفا یک آنتی‌تریپسین در بروز COPD دخالت دارند (۵).

بیماران مبتلا به COPD از مشکلات بسیاری رنج می‌برند که از این جمله می‌توان به تنگی نفس، عدم تحمل فعالیت، عدم تمیز بودن راه هوایی، نداشتن الگوی تنفسی مؤثر، سرفه و خلط، انزوای اجتماعی و افسردگی اشاره نمود (۶-۸)، تمامی این مشکلات سبب می‌شود که کیفیت زندگی این بیماران به میزان قابل توجهی کاهش یابد. در تأیید این مسأله، مطالعه‌های بسیاری اختلال در کیفیت زندگی را در این بیماران نشان می‌دهند (۹، ۱۰) در مطالعه‌ای نشان داده شد که پایین بودن کیفیت زندگی در بیماران COPD گویای این واقعیت است که این بیماری علاوه بر بعد جسمی با تحت تأثیر قرار دادن سایر ابعاد زندگی، کیفیت زندگی را مختل می‌سازد (۱۱). در همین راستا در تحقیقی دیگر مشخص گردید که کیفیت زندگی بیماران COPD به طور مشخصی در تمامی درجات شدت بیماری پایین است، همچنین مشخص شد که کیفیت زندگی بیماران COPD نسبت به سایر بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن پایین‌تر است (۱۲). لازم به ذکر است که کیفیت پایین زندگی سبب افسردگی، انزوای اجتماعی، کاهش انجام فعالیت‌های روزمره زندگی، وابستگی و افزایش بار اقتصادی و... می‌شود (۱۳) امروزه

یکی از نتایج مهم سلامتی در بحث مدیریت بیماری، مسأله کیفیت زندگی بیمارانی است که از مشکلات ساختاری و عملکردی رنج می‌برند. در کل، بهبود کیفیت زندگی هدف عمده و اصلی در دستورالعمل‌های تعیین شده برای مدیریت بیماری COPD می‌باشد (۱۴). از استراتژی‌های غیر دارویی به‌کار گرفته شده جهت ارتقای کیفیت زندگی بیماران مبتلا به COPD می‌توان به توان-بخشی ریوی اشاره نمود (۱۳)، بر طبق تعریف انجمن توراکس آمریکا و انجمن تنفس اروپا، توان‌بخشی ریوی یک مداخله پیچیده، چند تخصصی و مبتنی بر شواهد برای بیماران مبتلا به مشکلات ریوی مزمن می‌باشد که در جهت کاهش علائم، بهبود وضعیت عملکردی، افزایش مشارکت و کاهش هزینه‌های مربوط به مراقبت‌های بهداشتی طراحی شده است و ارتقای عملکرد فیزیکی و اجتماعی این افراد را موجب می‌شود (۱۵، ۱۶). یکی از روش‌های نسبتاً در دسترس برنامه‌های توان‌بخشی تنفسی، تمرین‌های عضله دمی (Inspiratory Muscle Training) می‌باشد (۱۷).

در زمینه اثرات تمرین‌های عضلات دمی مطالعه‌های مختلفی انجام شده است، در مطالعه باتاجیلا (Battagilla) و همکاران در سال ۲۰۰۶ پس از ۶ ماه تمرین‌های عضلات دمی، کیفیت زندگی بیماران به‌طور معناداری افزایش نشان داد (۱۸). نتایج تحقیق زویک (Zwick) هم نشان می‌دهد که این روش سبب بهبود کیفیت زندگی و کاهش روزهای بستری در بیمارستان می‌گردد (۱۹) در حالی‌که در مطالعه بری (Berry) و همکاران فواید بیشتری در اضافه نمودن تمرین‌های عضلات دمی به تمرین‌های ورزشی عمومی مشاهده نگردید (۲۰). در نقدی که توسط مورگان (Morgan) بر روی مقاله کوپر (Koppers) و همکاران صورت گرفت، نتایج چنین نشان داد که اگرچه با انجام تمرین‌های عضلات دمی در نمره کل کیفیت زندگی، بهبود حاصل شده است، ولی در تک‌تک آیتم‌های آن، تغییرات

ابزاری که در این مطالعه به عنوان تمرین دهنده استفاده شده است، رسپیول می باشد که یکی از انواع حجم- جریان تمرین دهنده های انگیزشی است و به طور اختصاصی برای تمرین دادن عضلات دمی توسط شرکت **Medinet** ایتالیا طراحی شده است و شرایطی را برای ارزیابی حجم و جریان دمی بیمار فراهم می کند. این وسیله از دو پیستون شبیه به اتاقک تشکیل شده که درون هر کدام از آنها نشانگر متحرکی قرار دارد. در استوانه مدرج، نشانگر، حجم دمی کل را نشان می دهد و در استوانه مربوط به جریان، نشانگر به بیمار نشان می دهد که چه زمان جریان دمی کافی برقرار شده است. استوانه ها با هم در ارتباط بوده و از طریق یک لوله دهانی با بیمار در ارتباط می باشند (۱۸، ۲۴). این وسیله در سایر مقاله های پژوهشی نیز مورد استفاده قرار گرفته است، از این جمله می توان به مطالعه باتاجیلا و همکاران در سال ۲۰۰۹ اشاره نمود (۲۴).

تمامی بیماران در ابتدای مطالعه، پرسش نامه استاندارد کیفیت زندگی سنت جورج را تکمیل نمودند. تکمیل پرسش نامه به صورت شخصی در صورت داشتن سواد و یا به کمک یک کمک پژوهشگر صورت می گرفت، کمک- پژوهشگر نسبت به اینکه بیمار در کدام گروه قرار دارد آگاهی نداشت. اعتبار و پایایی نسخه اسپانیایی این پرسش نامه توسط فیفر (Pfeiffer) و همکاران در سال ۱۹۹۷ سنجیده شد ( $\alpha=0/94$ ) (۲۵). نسخه ایرانی آن توسط تفتی و همکاران در سال ۱۳۸۶ اعتباریابی گردید ( $\alpha=0/93$ ) (۲۶). پایایی این پرسش نامه نیز در این مطالعه  $\alpha=0/90$  محاسبه گردید. این پرسش نامه دارای ۳ بعد علایم، فعالیت و اثرگذاری است که در کل شامل ۱۷ سؤال می باشد. زیر مقیاس علایم، دارای ۸ سؤال می باشد که سرفه، تنگی نفس، خلط، ویزینگ و تعداد حملات عود بیماری را مورد سنجش قرار می دهد. زیر مقیاس فعالیت به بررسی فعالیت های فیزیکی ایجادکننده تنگی نفس یا میزان تأثیرات تنگی نفس بر فعالیت های روزمره می پردازد و حاوی ۲ سؤال می باشد. در بعد اثرگذاری که ۷ سؤال را

معناداری دیده نشده است (۲۱، ۲۲). همچنین در مطالعه وگل پس از ۶ هفته تمرین های عضلات دمی بهبودی معناداری در کیفیت زندگی بیماران مشاهده نشد (۲۳).

با توجه به مطالب ذکر شده فوق و عدم انجام مطالعه- ای در این گروه از بیماران در کشور ما و با توجه به اختلاف های فرهنگی، نژادی، اجتماعی و اقتصادی که جامعه ما با سایر جوامع دارد و مطالعه ها و نظرهای متناقضی که در زمینه اثربخشی برنامه های توانی ریه و به ویژه این روش از توان بخشی بر روی زمینه های مختلف از جمله کیفیت زندگی بیماران COPD وجود دارد، محقق بر آن شد که پژوهشی با هدف بررسی اثر تمرین- های عضلات دمی بر کیفیت زندگی بیماران COPD انجام دهد تا از این طریق یکی از روش های توان بخشی تنفسی که بسیار ساده و کم هزینه می باشد مورد بررسی قرار گیرد، تا شاید بتوان راهی را برای کمتر نمودن مشکلات عدیده ای که این بیماران با آن مواجه هستند، پیدا نمود.

### روش بررسی

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده یک سو کور بود که پس از تأییدیه کمیته اخلاق، تعداد ۳۰ بیمار (۲۷ مرد و ۳ زن) مراجعه کننده به کلینیک تخصصی ریه آریا و مبتلا به بیماری مزمن انسدادی ریه با شدت خفیف تا بسیار شدید و دارای شرایط ورود به مطالعه انتخاب شدند و رضایت نامه کتبی شرکت در مطالعه از آنان اخذ گردید. واحدهای پژوهش به صورت تخصیص تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. شرایط ورود به مطالعه شامل: تشخیص بیماری مزمن انسدادی ریه بر اساس معیار **Global organization lung disease (GOLD)** توسط پزشک فوق تخصص ریه، عدم حمله عود بیماری در ۲ ماه گذشته، تثبیت در برنامه درمانی و نداشتن سایر روش های توان بخشی بود. شرایط خروج از مطالعه نیز شامل بروز عود بیماری در طول مطالعه، عدم تمایل به همکاری و تغییر در برنامه درمانی بود.

من ویتنی و فیشر جهت مقایسه دو گروه از نظر اطلاعات دموگرافیک استفاده شد.

### یافته‌ها

در مجموع ۱۵ بیمار با  $FEV_{1\ 62/53 \pm 27/95}$  درصد و میانگین سنی  $(58/8 \pm 6/82)$  در گروه تحت تمرین‌های عضلات دمی قرار گرفتند و ۱۵ بیمار با  $63/33 \pm 22/72$   $FEV_{1}$  و میانگین سنی  $(54/2 \pm 8/90)$  در گروه شاهد قرار گرفتند. اکثر بیماران گروه آزمون ( $86/7$  درصد) و گروه شاهد ( $93/3$  درصد) مرد بودند.  $73/3$  درصد واحدهای پژوهش سیگاری بودند. میانگین مقدار مصرف و شدت کشیدن سیگار ( $pack/year$ ) در گروه مداخله و شاهد به ترتیب  $26/39$  و  $30/36$  سال بود. بین شاخص‌های جنس، سن، شاخص توده بدنی، شدت بیماری، مقدار مصرف و شدت کشیدن سیگار ( $pack/year$ ) و کیفیت زندگی در ابتدای مطالعه در دو گروه اختلاف معناداری وجود نداشت ( $P > 0/05$ ). در نتیجه دو گروه از لحاظ موارد ذکر شده همگن بودند (جدول ۱).

یافته‌های پژوهش نشان داد که در گروه شاهد میانگین نمره کل کیفیت زندگی قبل از مداخله  $36/91$  و پس از ۸ هفته  $38/77$  می‌باشد. در گروه تحت مداخله میانگین نمره کل کیفیت زندگی قبل از مداخله  $44/69$  و پس از ۸ هفته  $21/29$  می‌باشد.

در گروه مداخله قبل و بعد از تمرین‌های عضلات دمی، بعد فعالیت بیشترین تغییرات را نشان داد از  $62/62 \pm 18/32$  به  $33/49 \pm 19/88$  که در واقع بیانگر این مسأله می‌باشد که تمرین‌های عضلات دمی بیشترین تأثیر مثبت را در این بعد می‌گذارند ( $P = 0/000$ ). در گروه شاهد قبل و بعد از تمرین‌های عضلات دمی بعد اثرگذاری بیشترین تغییرات را نشان داد از  $24/54 \pm 24/41$  به  $26/55 \pm 26/49$  که در واقع نشان می‌دهد، عملکرد احساسی و اجتماعی این افراد در طول زمان بدتر گشته است ( $P = 0/028$ ). در زمینه فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر این که "تمرین‌های عضلات دمی سبب ارتقاء کیفیت

در بر می‌گیرد، تأثیر بیماری را بر عملکرد اجتماعی و احساسی فرد می‌سنجد. هر یک از زیر مقیاس‌های پرسش‌نامه و نمره کلی آن عددی بین ۰ تا ۱۰۰ دارد که نمره ۰ نشان‌دهنده بهترین حالت کیفیت زندگی و ۱۰۰ نشان‌دهنده بدترین حالت آن می‌باشد (۲۷).

پس از آموزش نحوه استفاده از رسیپول به اعضای گروه مداخله در کلینیک تخصصی ریه و به صورت فرد به فرد توسط یکی از پژوهشگران، از بیماران خواسته شد تا در حضور پژوهشگر تمرینها را تکرار نموده تا از صحت انجام این تمرینها اطمینان حاصل شود. بیشترین حجمی که بیمار در زمان تمرین در حضور پژوهشگر اعمال می‌نمود بر روی دستگاه علامت‌گذاری می‌شد و از بیماران خواسته می‌شد تا در طول هفته تلاش بیشتری نموده تا نشانگر از محل علامت‌گذاری شده بالاتر رود و هر هفته این روند افزایشی را ادامه دهند. سپس از بیماران خواسته می‌شد که تمرینها را به مدت ۲۱ دقیقه به صورت ۷ دوره ۳ دقیقه‌ای، ۲ دقیقه تمرین و ۱ دقیقه استراحت، ۶ روز در هفته به مدت ۸ هفته انجام دهند (۲۸). برای اطمینان از انجام تمرینها در منزل، به صورت تلفنی و حضوری بیماران چک می‌شدند. هنگام جلسه‌های حضوری، بیماران وسیله خود را به همراه آورده و در مقابل پژوهشگر تمرینها را مجدداً انجام می‌دادند که با مشاهده افزایش حجم دمی اعمال شده در رسیپول، مشخص می‌گردید که بیمار تمرینها را در منزل به طور صحیح انجام می‌دهد. گروه شاهد هیچ‌گونه مداخله‌ای دریافت نمی‌کردند. در پایان ۸ هفته، مجدداً بیماران پرسش‌نامه کیفیت زندگی سنت جورج را تکمیل می‌نمودند. در نهایت داده‌ها توسط برنامه Spss مورد آنالیز قرار گرفتند. از آزمونهای آماری تی زوجی جهت مقایسه نمره کل و زیر مقیاس‌های کیفیت زندگی در دو گروه مورد و شاهد قبل و بعد از مداخله، تی مستقل جهت مقایسه میانگین تغییرات (قبل و بعد از مداخله) کیفیت زندگی بین دو گروه مورد و شاهد، کای اسکور و

نیز در مقایسه دو گروه، بهبودی معناداری در گروه تحت مداخله نسبت به گروه شاهد مشاهده شد ( $P=0/0001$ ). در بعد علایم نیز بهبودی معنادار آماری در مقایسه گروه مداخله با گروه شاهد با  $P=0/001$  مشاهده گردید (جدول ۲) (نمودار ۱).

زندگی بیماران COPD می‌شود" مقایسه میانگین‌ها، ۸ هفته پس از انجام تمرین‌های عضلات دمی در دو گروه نشان داد که کیفیت زندگی بیماران گروه آزمون نسبت به گروه شاهد در طول ۸ هفته به طور معناداری ارتقاء یافته است ( $P=0/0001$ ). در زمینه دو بعد فعالیت و اثرگذاری

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک واحدهای پژوهش

P value	گروه شاهد	گروه مورد	متغیرها
$P>0/103$	$54/2 \pm 18/09$	$58/18 \pm 6/82$	سن (Mean±SD)
$P=1/0$	$93/3$ ۱۴	$86/7$ ۱۳	جنس (مرد)
	(درصد)	(درصد)	
$P>0/95$	$24/97 \pm 4/72$	$24/88 \pm 5/02$	(Mean±SD) BMI
$P=1/0$	$(\%73/3)$ ۱۱	$(\%73/3)$ ۱۱	سیگاری
$P=1/0$	$(\%26/7)$ ۴	$(\%26/7)$ ۴	غیر سیگاری
$P<0/79$	$30/36 \pm 51/42$	$26/39 \pm 28/45$	(Mean±SD) Pack/year
$P<0/81$	$1/93 \pm 1/21$	$2/13 \pm 1/35$	میانگین شدت بیماری (Mean±SD)
P	گروه شاهد	گروه مورد	متغیرها
$P>0/103$	$54/2 \pm 18/09$	$58/18 \pm 6/82$	سن (Mean±SD)
$P=1/0$	$(\%93/3)$ ۱۴	$(\%86/7)$ ۱۳	جنس (مرد)
$P>0/95$	$24/97 \pm 4/72$	$24/88 \pm 5/02$	(Mean±SD) BMI
$P=1/0$	$(\%73/3)$ ۱۱	$(\%73/3)$ ۱۱	سیگاری
$P=1/0$	$(\%26/7)$ ۴	$(\%26/7)$ ۴	غیر سیگاری
$P<0/79$	$30/36 \pm 51/42$	$26/39 \pm 28/45$	(Mean±SD) Pack/year
$P<0/81$	$1/93 \pm 1/21$	$2/13 \pm 1/35$	میانگین شدت بیماری (Mean±SD)

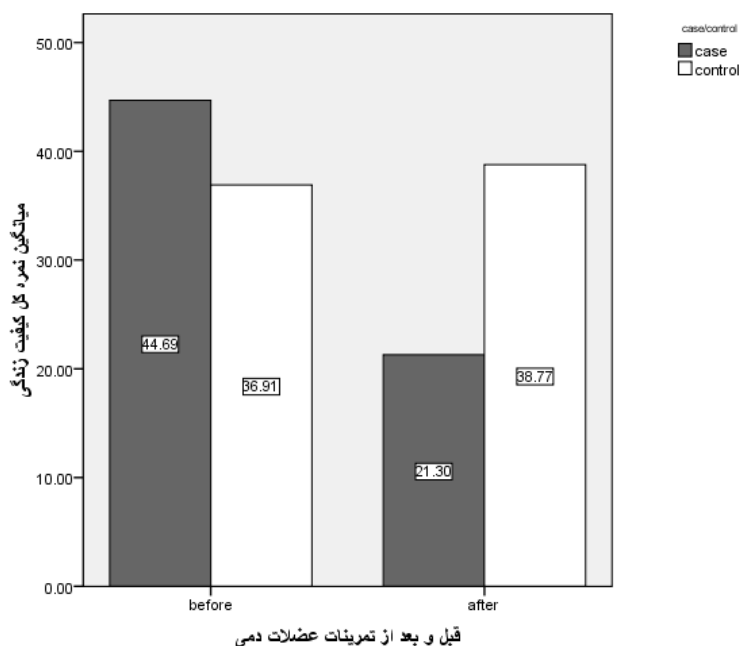
جدول ۲: مقایسه میانگین نمره کل و ابعاد مختلف کیفیت زندگی قبل و بعد از مداخله در دو گروه تحت تمرین‌های عضلات دمی و شاهد

	گروه شاهد		گروه تمرین‌های عضلات دمی	
	پایان ۸ هفته	در ابتدا	پایان ۸ هفته	در ابتدا
نمره کل کیفیت زندگی	$38/77 \pm 26/30$	$36/91 \pm 23/69$	$21/29 \pm 9/60^{*}\uparrow$	$44/69 \pm 14/80$
بعد فعالیت	$56/19 \pm 28/35$	$54/28 \pm 26/43$	$33/49 \pm 19/88^{*}\uparrow$	$62/62 \pm 18/32$
بعد علایم	$45/32 \pm 32/62$	$43/04 \pm 29/83$	$27/15 \pm 15/24^{*}\uparrow$	$45/64 \pm 29/18$
بعد اثرگذاری	$26/55 \pm 26/49^{**}$	$24/54 \pm 24/41$	$13/11 \pm 10/41^{*}\uparrow$	$33/74 \pm 17/28$

\*  $p<0/001$  در مقایسه قبل و بعد از مطالعه

\*\*  $p<0/05$  در مقایسه قبل و بعد از مطالعه

¶  $p<0/001$  در مقایسه با گروه شاهد



نمودار ۱: مقایسه میانگین نمره کل کیفیت زندگی قبل و بعد از تمرین‌های عضلات دمی در دو گروه مداخله

#### بحث

متوسط رو به بالای بیماری مزمن انسدادی ریه انتخاب شدند (۳۲، ۳۳). انتخاب بیماران با درجات متوسط و شدید بیماری با این هدف انجام می‌گیرد که این افراد به نظر می‌رسد، ضعف بیشتری در عضلات تنفسی دارند و در نتیجه تقویت این عضلات در این گروه مؤثرتر می‌باشد. در حالی که در دو مطالعه باتاجیلا و مطالعه حاضر مشخص گردید که ضعف عضلات دمی در درجات خفیف بیماری نیز وجود دارد.

مطالعه حاضر نشان داد؛ ۸ هفته تمرین‌های عضلات دمی سبب ارتقای کیفیت زندگی بیماران مبتلا به COPD می‌شود. همچنین نشان داد که نه تنها نمره کلی کیفیت زندگی بیماران بهبود می‌یابد بلکه هر سه بعد آن، یعنی بعد علایم، فعالیت و اثرگذاری نیز به تنهایی افزایش معنادار آماری نشان می‌دهند. در مطالعه باتاجیلا در سال ۲۰۰۶ نیز پس از ۶ ماه تمرین‌های عضلات دمی با استفاده از رسپیول افزایش معنادار آماری در نمره کل و سه بعد کیفیت زندگی بیماران COPD مشاهده گردید (۱۸). در مطالعه بکرمن که با استفاده از نوع آستانه‌ای تمرین‌دهنده-

بیماری مزمن انسدادی ریه چهارمین علت مرگ و میر در جهان می‌باشد (۲۹، ۳۰). در حالی که مرگ و میر ناشی از سایر علل مهم مرگ در حال کاهش است، مرگ و میر ناشی از این بیماری رو به افزایش می‌باشد (۳). در مطالعه‌های بسیاری از جمله مطالعه خیرآبادی، توصیه به یافتن راه‌هایی برای ارتقای کیفیت زندگی این بیماران شده است. در این پژوهش نیز یکی از روش‌های ساده و در دسترس، توان‌بخشی تنفسی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که ۸۶/۷ درصد بیماران در گروه مداخله و ۹۳/۳ درصد در گروه شاهد را مردان تشکیل می‌دهند. به نظر می‌رسد شیوع بالاتر COPD در مردان به دلیل بالاتر بودن مصرف سیگار در آنان می‌باشد (۳۱). در مطالعه حاضر بیماران مزمن انسدادی ریه با شدت خفیف تا بسیار شدید انتخاب شدند که با مطالعه باتاجیلا و همکاران که در سال ۲۰۰۹ و ۲۰۰۶ ارائه شده است، مشابهت دارد (۱۸، ۲۴). در حالی که در مطالعه کوپر (Cooper) در سال ۲۰۰۹ و مطالعه وینر (Weiner) در سال ۲۰۰۶ تنها افرادی با شدت

در انجام امور روزمره زندگی خویش فعال تر گشته و به استقلال دست یابند. بنابراین عملکرد اجتماعی آنان بهبود می‌یابد و از بروز افسردگی در آنان پیش‌گیری به‌عمل می‌آید و در نهایت موجب می‌شود تا این بیماران احساس بهتری از زندگی خود داشته باشند و کیفیت زندگی آنان ارتقاء یابد.

محدودیت‌های پژوهش: وضعیت روحی- روانی و مشکلات موجود در محیط زندگی می‌تواند روی بیماران و پاسخ‌دهی آنان به پرسش‌نامه تأثیر بگذارد که کنترل آن از عهده پژوهشگران خارج بود.

### نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که تمرین‌های عضلات دمی می‌تواند اثرات مثبتی بر روی کیفیت زندگی بیماران مزمن انسدادی ریه در تمامی ابعاد از جمله فعالیت فیزیکی، علایم و اثرگذاری داشته باشد.

با توجه به این که تمرین‌های عضلات دمی یک روش توان‌بخشی ساده، در دسترس، غیر تهاجمی و بی‌خطر در حوزه توان‌بخشی است، یافته‌های این پژوهش می‌تواند به عنوان یک راهنمای عملی مناسب جهت استفاده از این شیوه به منظور ارتقای کیفیت زندگی بیماران در اختیار کادر درمانی و در نتیجه بیماران قرار گیرد، همچنین می‌تواند با بهبود فعالیت فیزیکی و علایم بیماری از هزینه‌های اقتصادی که به دلیل مراجعه‌های مکرر به سیستم‌های درمانی به دنبال علایم بیماری ایجاد می‌شود جلوگیری به‌عمل آید. نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند ایده پژوهش‌های جدیدتری را در ذهن پژوهشگران ایجاد نموده و منجر به انجام تحقیقاتی شود که مکمل این پژوهش و یا در زمینه‌های مشابه آن باشد. بر همین اساس پیشنهاد می‌شود که تحقیقاتی در زمینه بررسی مدت ماندگاری اثرات ناشی از این روش توان‌بخشی به‌عمل آید و این روش با سایر روش‌های توان‌بخشی موجود مورد مقایسه قرار گیرد.

های عضلات دمی و به مدت یک‌سال بر روی بیماران COPD انجام شد، نتایج نشان داد که در پایان ماه ششم، در نمره کیفیت زندگی بهبودی حاصل گردیده است (۳۴). در حالی که در این مطالعه پس از ۸ هفته، بهبودی در کیفیت زندگی بیماران مشاهده گردید. در مطالعه ماگادل (Magadle) در سال ۲۰۰۷ نیز با افزودن این روش از توان‌بخشی به تمرین‌های ورزشی عمومی بهبودی بیشتری در میزان کیفیت زندگی بیماران در پایان ۶ ماه انجام تمرینات با استفاده از نوع آستانه‌ای تمرین‌دهنده‌ها مشاهده گردید (۳۵). در مطالعه گویات (Guyatt) و همکاران در سال ۱۹۹۲ در هیچ‌یک از ابعاد فیزیکی و روحی کیفیت زندگی بهبودی حاصل نشد (۳۶). به نظر می‌رسد که عدم دستیابی به نتیجه مطلوب در این مطالعه به دلیل عدم کنترل سرعت جریان دم می‌باشد. در این مطالعه از وسیله‌ای برای تقویت عضلات دمی استفاده شده است (نوع مقاومتی تمرین‌دهنده‌های عضلات دمی) که وابسته به سرعت جریان دم است، در نتیجه در صورت عدم کنترل سرعت دم در این بیماران تقویت عضلات دمی به خوبی صورت نمی‌گیرد. در مطالعه وگل (Vogel) در سال ۲۰۰۱ نیز به دلیل کوتاه بودن مدت زمان تمرین‌های عضلات دمی (دوره ۶ هفته‌ای) در میزان کیفیت زندگی بهبودی معناداری مشاهده نگردید (۲۳). مطالعه‌های انجام گرفته در این زمینه بسیار متنوع می‌باشند، علت آن، وجود انواع تمرین‌دهنده‌های عضلات دمی، متغیر بودن طول دوره تمرین‌ها و وجود عوامل مداخله‌گر بسیار می‌باشد که سبب شده تا نتایج مختلفی از این نوع توان‌بخشی به دست آید و نتوان آن را به عنوان یکی از روش‌های پذیرفته شده به برنامه توان‌بخشی تنفسی اضافه نمود. با این وجود نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد که تمرین‌های عضلات دمی در یک دوره کوتاه مدت ۸ هفته‌ای در بیماران مزمن انسدادی ریه با تمامی درجات بیماری مؤثر می‌باشد و در واقع نه تنها علایم بیماری را در این بیماران کاهش می‌دهد بلکه موجب می‌شود تا با کاهش احساس تنگی نفس، بیماران

## قدردانی

پرسنل کلینیک تخصصی ریئه آریا به خاطر همکاری صمیمانه و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز تشکر و قدردانی نمایند.

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌بینند که از همکاری ارزشمند خانم‌ها مرادیگی و باقری و همچنین

## منابع

- 1-Geddes EL, Reid WD, Crowe J, O'Brien K, Brooks D. Inspiratory muscle training in adults with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Respir Med* 2005;99(11):1440-58.
- 2-Voll-Aanerud M, Eagan TM, Wentzel-Larsen T, Gulsvik A, Bakke PS. Respiratory symptoms, COPD severity, and health related quality of life in a general population sample. *Respir Med* 2008;102(3):399-406.
- 3-Smeltzer SC, Bare B, Hinkle J, Cheever K. Brunner & Suddath's textbook of medical-surgical nursing. 12<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
- 4-Mirbagher A N, Memarian R. [The effects of rehabilitation techniques on the pulmonary function tests in moderate severity COPD patients]. *Ofogh-e-danesh J Gonabad Univ Med Sci Health Services* 2009;15(1):19-26. [In Persian]
- 5-Zakerimoghadam M, Tavasoli K, Nejad AK, Khoshkesht S. The effect of breathing exercises on the fatigue levels of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Acta Med Indones* 2011;43(1):29-33.
- 6-Mirbagher Ajorpaz N, Rezaei M. [The effects of pulmonary rehabilitation techniques on the clinical status of patients with moderate severity chronic obstructive pulmonary diseases (COPD) at university hospitals of Isfahan in 2006-7]. *The scientific journal of ZANJAN university of medical sciences* 2009;17(66):1-12. [In Persian]
- 7-Mirbagheri N, Mohammadi I, Memarian R. [Effects of regular walking programme on quality of life of elderly patients with moderate COPD]. *Iran J Nursing Res* 2008;2(7):19-27. [In Persian]
- 8-Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Calverley P, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease GOLD Executive Summary. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007;176:532-55.
- 9-Cully JA, Graham DP, Stanley MA, Ferguson CJ, Sharafkhaneh A, Soucek J, et al. Quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease and comorbid anxiety or depression. *Psychosomatics* 2006;47(4):312-9.
- 10-Spencer S, Calverley PM, Sherwood Burge P, Jones PW. Health status deterioration in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163(1):122-8.
- 11-KheirAbadi G, Shahkoochakian, Amanat S, Nemati M. [Quality of life of patients with COPD compared with controls]. *Bimonthly Journal of Hormozgan University of Medical Sciences* 2009;12(4):255-60. [In Persian]
- 12-Jones PW, Brusselle G, Dal Negro RW, Ferrer M, Kardos P, Levy ML, et al. Health-related quality of life in patients by COPD severity within primary care in Europe. *Respir Med* 2011;105(1):57-66.
- 13-Belfer MH, Reardon JZ. Improving exercise tolerance and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Am Osteopath Assoc* 2009;109(5):268-78.
- 14-Stucki A, Stucki G, Cieza A, Schuurmans MM, Kostanjsek N, Ruof J. Content comparison of health-related quality of life instruments for COPD. *Respir Med* 2007;101(6):1113-22.
- 15-Magadle R, McConnell AK, Beckerman M, Weiner P. Inspiratory muscle training in pulmonary rehabilitation program in COPD patients. *Respir Med* 2007;101(7):1500-5.
- 16-Celli BR. Pulmonary rehabilitation in COPD. 2011. Available at: URL:[http://www.uptodate.com/online/content/topic.do?topicKey=copd/8878&selectedTitle=26%7E150&source=search\\_result](http://www.uptodate.com/online/content/topic.do?topicKey=copd/8878&selectedTitle=26%7E150&source=search_result). Accessed 2011.
- 17- McConnell AK. The role of inspiratory muscle function and training in the genesis of dyspnoea in asthma and COPD. *Prim Care Respir J* 2005;14(4):186-94.
- 18-Battagila E, Fulgenzi A, Bernucci S, Giardini ME, Ferrero ME. Home respiratory muscle training in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology* 2006;11(6):799-804.
- 19-Zwick RH, Burghuber OC, Dovjak N, Hartl S, Kössler W, Lichtenschopf A, et al. [The effect of one year outpatient pulmonary rehabilitation on patients with COPD]. *Wien Klin Wochenschr* 2009;121(5-6):189-95. [In German].
- 20-Berry MJ, Adair NE, Sevensky KS, Quinby A, Lever HM. Inspiratory muscle training and whole-body reconditioning in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;153(6 Pt 1):1812-6.
- 21-Morgan MDL. Can respiratory muscle endurance training alone improve exercise tolerance in COPD? *Respiratory Medicine. Respir Med: COPD Update* 2007;2(4):153-61.
- 22-Koppers RJ, Vos PJ, Boot CR, Folgering HT. Exercise performance improves in patients with COPD due to respiratory muscle endurance training. *Chest* 2006;129(4):886-92.



- 23-Vogel PJD. Effect of Adding Inspiratory Muscle Training to a Pulmonary Rehabilitation Program for Patients with COPD which Includes Upper Extremity Exercise: MGH Institute of Health Professions; 2001. available at URL: <http://books.google.com/books?id=sL-91AEACAAJ&dq=vogel+inspiratory+muscle+training&hl=en&sa=X&ei=BBxEUar9MoXAPNe4gMAG&ved=0CCwQ6AEwAA>.
- 24-Battaglia E, Fulgenzi A, Ferrero ME. Rationale of the combined use of inspiratory and expiratory devices in improving maximal inspiratory pressure and maximal expiratory pressure of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90(6):913-8.
- 25-Pfeiffer KA, Pivarnik JM, Womack CJ, Reeves MJ, Malina RM. Reliability and validity of the Borg and OMNI rating of perceived exertion scales in adolescent girls. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34(12):2057-61.
- 26-FallahTafti S, Marashian S, Cheraghvandi A, Emami H. [Investigation of Validity and Reliability of Persian Version of the "St. George Respiratory Questionnaire"] *Pejouhandeh* 2007;12(1):43-50. [In Persian]
- 27-Tavallaie S, Assari SH, Habibi M, Aziz Abadi Farahani M, Panahi Y, Alaeddini F, et al. Health related quality of life in subjects with chronic bronchiolitis obliterans due to chemical warfare agents. *J Mil Med* 2006;7(4):313-20.
- 28-Hill K, Cecins NM, Eastwood PR, Jenkins SC. Inspiratory muscle training for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a practical guide for clinicians. *Arch Phys Med Rehabil* 2010;91(9):1466-70.
- 29-Salman GF, Mosier MC, Beasley BW, Calkins DR. Rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease : meta-analysis of randomized controlled trials. *J Gen Intern Med* 2003;18(3):213-21.
- 30-Carone M, Patessio A, Ambrosino N, Baiardi P, Balbi B, Balzano G, et al. Efficacy of pulmonary rehabilitation in chronic respiratory failure (CRF) due to chronic obstructive pulmonary disease (COPD): The Maugeri Study. *Respir Med* 2007;101(12):2447-53.
- 31-Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 16<sup>th</sup> ed. NewYork: McGraw-Hill, Medical; 2004.
- 32-Cooper CB. Desensitization to dyspnea in COPD with specificity for exercise training mode. *International Journal of COPD* 2009;4:33-43.
- 33-Weiner P, Weiner M. Inspiratory muscle training may increase peak inspiratory flow in chronic obstructive pulmonary disease. *Respiration* 2006;73(2):151-6.
- 34-Beckerman M, Magadle R, Weiner M, Weiner P. The effects of 1 year of specific inspiratory muscle training in patients with COPD. *Chest* 2005;128(5):3177-82.
- 35-Magadle R, McConnell AK, Beckerman M, Weiner P. Inspiratory muscle training in pulmonary rehabilitation program in COPD patients. *Respir Med* 2007;101(7):1500-5.
- 36-Guyatt G, Keller J, Singer J, Halcrow S, Newhouse M. Controlled trial of respiratory muscle training in chronic airflow limitation. *Thorax* 1992;47(8):598-602.

## Surveying the Effect of Inspiratory Muscle Training on Quality of Life in COPD Patients

Abdolali Shariati<sup>1</sup>, Esmail Eidani<sup>2</sup>, Shahin Goharpei<sup>3</sup>, Mahmood latifi<sup>4</sup>,  
Maryam Bakhshandeh Bavarsad<sup>1\*</sup>

1-Lecturer of Nursing.

2-Assistant Professor of Internist Pulmonologist.

3-Assistant Professor of Physiotherapist.

4-Lecturer of Statistics.

1-Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

2- Department of Internist Pulmonologist, school of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

3- Department of Physiotherapist, School of Rehabilitation, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

4- Department of Statistics, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

\*Corresponding author:

Maryam bakhshandeh bavarsad;  
Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Tel: +989132336561

Email: bavarsad.m@ajums. ac.ir

### Abstract

**Background and Objective:** Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) obviously disturbs quality of life by reducing exercise tolerance, dyspnea and fatigue. The aim of the present study was to investigate the effects of inspiratory muscle training on improving the quality of life in COPD patients.

**Methods:** This randomized controlled trial consisted of 30 patients (27 males, 3 females) with mild to very severe COPD referred to the specialist pulmonary clinic. The patients were randomly divided into two equal groups. Training was performed with respivol flow-volumetric inspiratory exerciser. The IMT group trained 8 weeks (21 minutes/day for 6 days/week). The quality of life was evaluated by St George questionnaire at the beginning and end of 8 weeks of inspiratory muscle training.

**Result:** At the end of training, a significant improvement in total score of quality of life was observed in IMT group versus control group ( $P < 0.001$ ). The 3 dimensions of quality of life include: activity ( $P < 0.001$ ) symptom ( $P = 0.001$ ) and impact ( $P < 0.001$ ) showed statistically significant improvement in comparison with control group.

**Conclusion:** The findings of this study demonstrate that inspiratory muscle training has beneficial effects on quality of life in COPD patients.

**Keywords:** Inspiratory muscle training, Quality of life, COPD.

► Please cite this paper as:

Surveying the Effect of Inspiratory Muscle Training on Quality of Life in COPD Patients. Shariati A, Eidani E, Goharpei Sh, Latifi M, Bakhshandeh Bavarsad M. Jundishapur Sci Med J. 2012;11(4):59-68

Received: Oct 1, 2012

Revised: Aug 26, 2012

Accepted: Oct 22, 2012