

## بررسی تأثیر برنامه‌ی نوتوانی ریه بر وضعیت بالینی بیماران مبتلا به بیماری مزمن انسدادی ریه با شدت متوسط در بیمارستان‌های آموزشی منتخب شهر اصفهان در سال‌های ۸۶-۱۳۸۵

ندا میرباقر آجرپز<sup>۱</sup>، محبوبه رضایی<sup>۱</sup>

نویسنده مسئول: کاشان، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی mirbagher\_n@kaums.ac.ir

دریافت: ۸۷/۹/۱۴ پذیرش: ۸۸/۲/۲۹

### چکیده

**زمینه و هدف:** با توجه به شیوع بیماری مزمن انسدادی ریه و عوارض شناخته‌شده‌ی آن و گزارشاتی دال بر موفقیت تکنیک‌های نوتوانی و به منظور تعیین تأثیر اجرای تکنیک‌های نوتوانی ریه بر وضعیت بالینی بیماران مبتلا به این بیماری، این تحقیق در بیمارستان‌های آموزشی منتخب شهر اصفهان در سال‌های ۸۶-۱۳۸۵ انجام گرفت.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر یک تحقیق نیمه‌تجربی است که روی ۸۰ بیمار مبتلا به بیماری مزمن انسدادی ریه با شدت متوسط انجام شد. ۵۰ نفر از بیماران در گروه آزمون و ۳۰ نفر در گروه شاهد به طور تصادفی قرار گرفتند. شدت بیماری بر اساس نتایج اسپرومتری سنجیده شد. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه‌ی اطلاعات دموگرافیک و فرم بررسی وضعیت بالینی بیماران مزمن انسدادی ریه بود. ابتدا وضعیت بالینی بیماران دو گروه به وسیله‌ی فرم بررسی وضعیت بالینی سنجیده شد. سپس در گروه آزمون برنامه‌ی فیزیوتراپی قفسه‌ی سینه و اسپرومتری تشویقی در طول دو ماه، هر روز صبح و عصر به مدت ۲۰ دقیقه انجام گردید. در پایان، وضعیت بالینی بیماران دو گروه مجدداً اندازه‌گیری شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که تنگی نفس، تنگی نفس هنگام خواب، سرفه، خلط، الگوی تنفس، سیانوز محیطی، درد قفسه سینه، صداهای ریه و FEVI/FVC پس از اجرای برنامه‌ی نوتوانی ریه در گروه آزمون بهبود یافته بود ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های پژوهش توصیه می‌شود در مراقبت از این بیماران به مشخصات دموگرافیک آنها توجه شود و در برنامه‌های مراقبتی آنها نوتوانی ریوی گنجانده شود تا وضعیت بالینی این بیماران بهبود یابد.

**واژگان کلیدی:** بیماری مزمن انسدادی ریه، نوتوانی ریه، وضعیت بالینی.

### مقدمه

است (۱). مبتلایان به بیماری‌های مزمن غالباً مشکلات و تنش‌های گوناگون از جمله درد، احساس عدم اطمینان و تغییر در تصویر ذهنی از جسم خویش را تجربه می‌کنند (۲). بیماری مزمن یک تجربه‌ی چند بعدی است که

بیماری‌های مزمن و غیرواگیر در کشورهای پیشرفته و رو به پیشرفت در بین بزرگسالان اهمیت زیادی دارد. در بسیاری از کشورها شیوع بیماری‌های مزمن روندی صعودی دارد و به دلایل چندی این روند رو به افزایش

۱- کارشناس ارشد پرستاری، مربی و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان

بیمار ناچار است خود را با موقعیت‌ها و افراد مختلف تطبیق دهد و با تنش‌های ناشی از بیماری و عواقب آن خود را همگام نماید (۳). یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن، بیماری مزمن انسدادی ریه [Chronic obstructive Pulmonary disease (COPD)] است. (۴). COPD یک بیماری غیر قابل برگشت است و با محدودیت جریان هوا مشخص می‌شود (۵). در حال حاضر ۳۰۰ میلیون نفر در جهان به این بیماری مبتلا هستند و در سه دهه‌ی گذشته میزان شیوع، بیماری‌زایی و مرگ و میر ناشی از آن افزایش یافته است. سالانه بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ هزار مرگ در دنیا بر اثر این بیماری گزارش می‌شود (۶). مدت حیات این بیماران ۵ تا ۱۰ و گاهی تا ۲۰ سال بعد از تشخیص اولیه می‌باشد. این بیماری مشکل طبی شایعی است که ۳۰ میلیون آمریکائی به آن مبتلا هستند (۷). به طور متوسط ۱۰ درصد مردم ایران به COPD مبتلا هستند. بر اساس آمارنامه‌ی استان اصفهان در سال ۱۳۷۰ تعداد ۱۳۲۶۴۳ نفر بر اثر ابتلا به بیماری‌های تنفسی به واحدهای درمانی سازمان منطقه‌ای استان اصفهان مراجعه نموده‌اند و در این سال میزان مرگ و میر ناشی از بیماری‌های تنفسی بر حسب طبقه بندی بین‌المللی بیماری‌ها، ۷۶ نفر مرد (۱/۸ درصد) و ۷۲ نفر زن (۱/۷ درصد) بوده است (۸). بیماران مبتلا به COPD در پرداخت هزینه‌ی لازم جهت بستری شدن‌های مکرر و پیگیری‌های مرتب، برقراری ارتباط با افراد خانواده، پرسنل و سایرین، مشارکت در اجتماع، استفاده از وسایل نقلیه، انجام ورزش‌ها و فعالیت‌های مورد علاقه با مشکلات اقتصادی-اجتماعی متعددی مواجه می‌شوند (۹). از مشکلات مهم مبتلایان به بیماری مزمن انسدادی ریه عدم تمیز بودن مؤثر راه‌هوایی است. این حالت به علت وجود ترشحات فراوان و نیز اسپاسم راه‌های هوایی می‌باشد (۱۰). همچنین نداشتن الگوی تنفسی مؤثر، اختلال در تبادل گازها، عدم تحمل فعالیت، تنگی نفس، سیانوز، سرفه و خلط، خستگی، الگوی

خواب و تغذیه نامناسب به علت تنگی نفس از مشکلات دیگر این بیماران می‌باشد (۱۱ و ۱۲). در COPD شدید پرهوایی ریه اتفاق می‌افتد، بنابراین تاکی‌پنه ایجاد شده و کسر بزرگی از تنفس را فضای مرده‌ی آناتومیک تشکیل می‌دهد. بنابراین بسیاری از فعالیت‌های روزانه این بیماران محدود می‌شود و این محدودیت‌ها کیفیت زندگی بیماران را کاهش می‌دهد (۱۰). انسداد نسبی راه هوایی به طور حاد یا مزمن زمینه را جهت عادات تنفسی غیرموثر فراهم می‌سازد و یکی از مهم‌ترین روش‌ها برای به حداقل رسانیدن اختلال ایجاد شده، نوتوانی ریه است (۱۳). برنامه‌ی نوتوانی ریه ترکیبی از تمرین‌های ورزشی، برنامه‌ی آموزشی و رفتاری می‌باشد که برای کمک به بیماران COPD طراحی می‌شود تا بیمار بتواند نشانه‌های خود را تحت کنترل درآورد و فعالیت‌های روزانه‌ی خود را بهبود بخشد (۱۴). نوتوانی ریه موجب بهبود الگوی تنفسی و حداکثر استفاده از عملکرد موجود تنفسی می‌شود (۱۵). این تمرینات به منظور ارتقای برنامه‌ی درمان برای کنترل علائم و بالا بردن ظرفیت عملی این بیماران در نظر گرفته شده است و در بیشتر برنامه‌های نوتوانی ریوی گنجانده شده است (۱۶). مطالعه‌ی سولانس و همکاران نشان داد که بکار بردن برنامه‌های نوتوانی ریه در بهبود وضعیت بالینی بیماران COPD مؤثر است (۱۷). مطالعه‌ی چن نیز نشان داد فیزیوتراپی قفسه‌ی صدری و اسپرومتری تشویقی از برنامه‌های نوتوانی ریه می‌باشد که آموزش انجام منظم آن به بیماران COPD می‌تواند وضعیت بالینی آنها را بهبود بخشد (۱۸). پژوهش آمبرسنو اهمیت مفید بودن اسپرومتری تشویقی و فیزیوتراپی قفسه‌ی صدری را در زمینه‌ی افزایش تحمل فعالیت، بهبود کیفیت زندگی و کاهش علائم بالینی بیماران مزمن انسدادی ریه نشان داده است (۱۹). همچنین واکر نشان داد برای انجام نوتوانی ریه نیاز به روش‌های مختلف نوتوانی مثل پیاده روی ۶ دقیقه‌ای، فیزیوتراپی تنفسی، اسپرومتری تشویقی و سرفه‌ی مؤثر می‌باشد، وی

بیماری‌های تنفسی و شدت بیماری بر مبنای نتایج بدست آمده از اسپرومتری بیماران تخمین زده شد. تست‌های عملکردی ریه بیماران مبتلا به COPD با شدت متوسط شامل حجم بازدمی با فشار ثانیه اول/ظرفیت حیاتی ریه [Forced expiratory volume in 1 second/forced vital capacity (FEV1/FVC)] کمتر از ۷۰ درصد و FEV1 از ۵۰ تا ۸۰ درصد مقدار پیش‌بینی شده بود و نشانه‌های مزمن سرفه و تولید خلط نیز ممکن بود وجود داشته یا نداشته باشد (۱۰). ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه‌ی اطلاعات دموگرافیک و فرم وضعیت بالینی بیماران مبتلا به COPD بود، که در مطالعات قبلی توسط پژوهشگران دیگر استفاده شده، پایایی پرسشنامه نیز تایید شده است ( $r=98\%$ ) (۲۲). در پژوهش حاضر پایایی فرم وضعیت بالینی از طریق همگنی درونی دارای آلفای کرونباخ ۹۵ درصد و اعتبار علمی پرسشنامه نیز از طریق اعتبار محتوا تایید شد. فرم وضعیت بالینی شامل ۹ سؤال در زمینه‌ی تنگی نفس فعالیتی، تنگی نفس هنگام خواب، سرفه، خلط، الگوی تنفس، سیانوز محیطی، درد قفسه‌ی سینه، صداهای ریوی و تست‌های عملکردی ریه بود. وضعیت بالینی بهبود یافته نمره‌ی ۹ و وضعیت بالینی تغییر نیافته نمره‌ی ۲۹ را به خود اختصاص داد (۲۳ و ۲۴). تنگی نفس ۴ گزینه داشت که از ۱ تا ۴ نمره‌گذاری شد. بهترین نمره‌ی آن ۱ (عدم تنگی نفس در وضعیت‌های مختلف) و بدترین نمره‌ی آن ۴ (تنگی نفس در فعالیت آرام) بود. تنگی نفس هنگام خواب هم ۳ گزینه داشت که بهترین نمره‌ی آن ۱ (عدم تنگی نفس در وضعیت‌های مختلف) و بدترین نمره‌ی آن ۳ (تنگی نفس در هنگام استفاده از بالش) بود. سرفه ۴ گزینه داشت. بهترین نمره‌ی آن ۱ (خود بخودی) و بدترین نمره‌ی آن ۴ (با خلط) بود. کیفیت خلط ۵ گزینه داشت. بهترین نمره‌ی آن ۱ (بدون تغییر رنگ) و بدترین نمره‌ی آن ۵ (خلط متعفن) بود. الگوی تنفس ۶ گزینه داشت. بهترین نمره‌ی آن ۱ (منظم) و بدترین نمره‌ی آن ۶ (شکمی) بود. سیانوز محیطی ۲ گزینه داشت.

می‌نویسد که این برنامه‌ها باید با هم انجام شود تا وضعیت بالینی بیماران بهبود یابد (۲۰). در مطالعه‌ای که توسط مالتیس و همکاران انجام شد، نشان داده شد که اسپرومتری تشویقی و فیزیوتراپی قفسه‌ی صدری به تنهایی نمی‌تواند وضعیت بالینی بیماران COPD را بهبود بخشد. وی اعلام داشت برای بهبود وضعیت بالینی این بیماران باید ترکیبی از تکنیک‌های نوتوانی ریه را بکار برد (۲۱). مطالعه‌ی هنکوک نیز به همین مطلب اشاره می‌کند (۲۲). در اینجا این سؤال مطرح می‌شود که آیا انجام اسپرومتری تشویقی و فیزیوتراپی قفسه صدری به تنهایی می‌تواند وضعیت بالینی بیماران را بهبود بخشد؟

بنابراین با توجه به مشکلاتی از قبیل مراجعه‌ی روزافزون این بیماران به بیمارستان‌ها، بالا بودن هزینه‌ی درمان، افزایش روزهای بستری در بیمارستان و مراجعات مکرر برای بستری شدن مجدد، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر اقدامات نوتوانی ریه بر وضعیت بالینی بیماران مبتلا به COPD در مراکز آموزشی منتخب شهر اصفهان در سال‌های ۸۶-۱۳۸۵ به منظور کاهش مشکلات این بیماران صورت گرفت.

### روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی نیمه تجربی است. ۸۰ بیمار مبتلا به COPD با شدت متوسط در دو گروه شاهد (۳۰ نفر) و آزمون (۵۰ نفر) به طور تصادفی قرار گرفتند. نمونه‌گیری به صورت غیرتصادفی و قرار گرفتن نمونه در گروه‌ها به صورت تصادفی بود با توجه به شماره‌ی تخت‌های هر اتاق، نمونه‌ها به طور تصادفی در گروه‌ها قرار گرفتند. تخت‌های شماره‌ی زوج در گروه شاهد و تخت‌های شماره فرد در گروه آزمون تقسیم شدند. با توجه به اینکه تعداد تخت اتاق‌ها برابر نبودند (به طور مثال اتاق‌ها بصورت یک تخته، دو تخته، سه تخته و ۵ تخته وجود داشت)، تعداد گروه آزمون بیشتر از شاهد گردید. تشخیص بیماری توسط پزشک متخصص

وضعیت بالینی سنجیده شد و سپس در گروه آزمون برنامه‌ی نوتوانی ریه (فیزیوتراپی قفسه‌ی سینه و اسپرومتری تشویقی) در طول دو ماه، هر روز صبح و عصر به مدت ۲۰ دقیقه انجام شد. (بیمار اسپرومتری تشویقی را هر روز صبح و عصر به مدت ۲۰ دقیقه انجام می‌داد. فیزیوتراپی قفسه سینه نیز به روش دستها به شکل فنجان‌ی (capping) و توسط فیزیوتراپیست مراکز هر روز صبح و عصر اجرا می‌شد). ابزار اندازه‌گیری اسپرومتری تشویقی، دستگاه اسپرومتری بود که میزان تست‌های عملکردی ریه بیماران را تعیین می‌کرد. (در واقع میانگین اعداد تست‌های عملکردی ریه تعیین‌کننده‌ی میزان تأثیر اسپرومتری تشویقی بود). به بیماران توصیه می‌شد قبل از انجام برنامه‌ی نوتوانی از اسپری‌های خود (سالبوتامول، آترونت، بکلومتازون) طبق نظر متخصص بیماری‌های تنفسی استفاده کنند و در صورت پیدایش هر نوع مشکلی تمرینات تنفسی را قطع نمایند. در پایان دو ماه وضعیت بالینی بیماران دو گروه بوسیله‌ی فرم بررسی وضعیت بالینی مجدداً اندازه‌گیری شد. در نهایت با استفاده از آزمون‌های آماری T مستقل، ضریب همبستگی پیرسون، آنالیز واریانس یک طرفه و کای دو تجزیه و تحلیل آماری انجام شد.

#### یافته‌ها

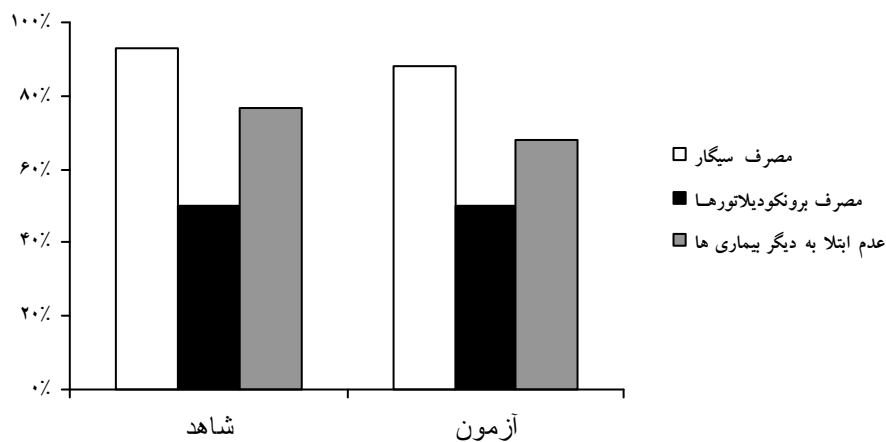
در بررسی نتایج مطالعه مشخص گردید که ۷۰ درصد افراد مطالعه مرد و در رده سنی ۶۹-۶۰ سال (۷۶/۶ درصد) بودند که در جدول شماره یک مشخص شده‌است. نتایج مطالعه نشان داد بین مصرف سیگار، برونکودیلاتور و ابتلا به دیگر بیماری‌ها در دو گروه اختلاف معناداری وجود نداشت ( $P > 0.05$ ) (نمودار ۱). بین برخی از مشخصات دموگرافیک بیماران و برخی از پارامترهای وضعیت بالینی آنها بعد از مداخله ارتباط معنادار و مستقیم وجود داشت (جدول ۲).

بهترین نمره‌ی آن ۱ (عدم سیانوز) و بدترین نمره‌ی آن ۲ (وجود سیانوز) بود. درد قفسه‌ی سینه نیز ۲ گزینه داشت. بهترین نمره‌ی آن ۱ (عدم درد) و بدترین نمره‌ی آن ۲ (وجود درد) بود. صداهای ریوی ۴ گزینه داشت. بهترین نمره‌ی آن ۱ (برونکوزیکولار) و بدترین نمره‌ی آن ۴ (کراکل-ویزینگ) بود. آخرین مورد در فرم بررسی وضعیت بالینی، میزان تست‌های عملکردی ریه شامل FEV1/FVC, FEV1, FVC بود، که بر اساس نتایج حاصل از اسپرومتری مورد بررسی قرار گرفت. معیارهای ورود به پژوهش شامل شدت متوسط بیماری بر اساس نتایج اسپرومتری و تشخیص پزشک متخصص بیماری‌های تنفسی، بستری بودن در زمان تشخیص بیماری در بیمارستان، سن بالای ۵۰ سال، عدم استفاده از دیگر برنامه‌های نوتوانی به جز اسپرومتری تشویقی و فیزیوتراپی قفسه‌ی سینه (قبل از آموزش، استفاده از این روش‌ها در گروه آزمون نادرست و غیر مؤثر بود)، عدم دریافت برنامه‌ی مدون آموزشی در مراکز دیگر به جز مرکز مورد پژوهش، مبتلا نبودن به بیماری‌های زمینه‌ای دیگر نظیر سرطان، بیماری قلبی و دیابت، هوشیار بودن بیمار و قادر بودن به انجام فعالیت، بود. برای گروه شاهد بیمارانی انتخاب شدند که هیچ یک از برنامه‌های نوتوانی ریه از جمله فیزیوتراپی تنفسی و اسپرومتری را استفاده نمی‌کردند و یا در صورت استفاده به صورت نامنظم یا ناصحیح استفاده می‌کردند. (برای بوجود نیامدن مشکل اخلاقی در پایان مطالعه روش صحیح و زمان مؤثر این روش‌ها به گروه شاهد نیز آموزش داده شد). معیارهای خروج از مطالعه شامل ابتلا به نارسایی تنفسی و تبدیل شدت متوسط بیماری به نوع شدید آن بود. بیماران قبل از شرکت در پژوهش فرم رضایت نامه را امضاء نمودند. پرسشنامه‌ها به روش خود گزارش‌دهی یا مصاحبه برای بیمارانی که قادر به پاسخگویی نبودند، تکمیل گردید. ابتدا وضعیت بالینی بیماران دو گروه بوسیله فرم بررسی

جدول ۱: مقایسه‌ی مشخصات دموگرافیک بیماران در دو گروه شاهد و آزمون

آزمون آماری	آزمون		شاهد		گروهها	مشخصات دموگرافیک
	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
$X^2=6.7$ $P>0.05^*$	36	18	30	9	زن	جنس
	64	32	70	21	مرد	
$X^2=4.7$ $P>0.03$	40	20	33.3	10	50-59	سن (سال)
	76.6	23	55	11	60-69	
	23.3	7	45	9	70-79	
$X^2=5.2$ $P>0.05$	4	2	---	---	مجرد	وضعیت تاهل
	60	30	46.6	14	متاهل	
	26	13	33.3	10	همسر فوت شده	
	10	5	20	6	مطلقه	
$X^2=7.7$ $P<0.05$	28	14	25	5	بی سواد	سطح تحصیلات
	50	25	73.3	22	زیر دیپلم	
	22	11	15	3	بالای دیپلم	
$X^2=3.4$ $P>0.05$	30	15	43.3	13	2-3	مدت ابتلا به بیماری (سال)
	54	27	40	12	4-5	
	16	8	16.6	5	>5	

\* $P<0.05$  معنادار است.



نمودار ۱: فراوانی نسبی مصرف سیگار، برونکودیلاتور و عدم ابتلا به دیگر بیماری‌ها در گروه شاهد و آزمون

میانگین نمره‌ی تست‌های عملکردی ریه ارتباط معنادار وجود نداشت ولی بین وضعیت تاهل و بقیه پارامترهای وضعیت بالینی ارتباط معنادار بود. نتایج حاصل از آزمون آماری آنالیز واریانس یک طرفه همچنین نشان داد که بین سطح سواد و اکثر پارامترهای وضعیت بالینی ارتباط معنادار وجود دارد، ولی

آزمون آماری ضریب همبستگی پیرسون نشان داد بین سن و تنگی نفس ارتباط معنادار و مستقیم و بین سایر پارامترهای وضعیت بالینی با سن ارتباط معنادار و غیر مستقیم وجود داشت. همچنین نتایج حاصل از آزمون آماری آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد که بین وضعیت تاهل این بیماران با

وجود داشت و بین بقیه پارامترها و مشخصات دموگرافیک ارتباط معنادار و غیر مستقیم بود. آزمون آماری T مستقل نشان داد بین مصرف سیگار و پارامترهای وضعیت بالینی ارتباط معنادار وجود داشت.

در مورد سطح سواد و میانگین نمره‌ی سیانوز محیطی و سرفه این ارتباط معنادار نبود. همچنین آزمون آماری ضریب همبستگی پیرسون نشان داد بین مدت ابتلا و پارامترهای وضعیت بالینی نظیر خلط و سیانوز محیطی ارتباط معنادار

جدول ۲: ارتباط بین مشخصات دموگرافیک و وضعیت بالینی در بیماران مبتلا به بیماری مزمن انسدادی ریه بعد از مداخله

وضعیت بالینی دموگرافی	میانگین نمره‌ی تنگی نفس	میانگین نمره‌ی سرفه	میانگین نمره‌ی خلط	میانگین نمره‌ی الگوی تنفس	میانگین نمره‌ی سیانوز محیطی	میانگین نمره‌ی صداهای ریه	میانگین نمره‌ی تست‌های عملکردی ریه	آزمون آماری
سن	$r=+0/02$ $P<0/05$	$r=0/03$ $P<0/004$	$r=0/03$ $P<0/05$	$r=0/03$ $P<0/034$	$r=0/03$ $P<0/03$	$r=0/02$ $P<0/05$	$r=0/62$ $P<0/041$	ضریب همبستگی پیرسون
وضعیت تأهل	$P<0/05$	$P<0/04$	$P<0/03$	$P<0/03$	$P<0/05$	$P<0/03$	$P>0/05$	آنالیز واریانس یک طرفه
سطح سواد	$P<0/05$	$P>0/05$	$P<0/05$	$P<0/05$	$P>0/05$	$P<0/05$	$P<0/05$	آنالیز واریانس یک طرفه
مدت ابتلا	$r=0/33$ $P<0/05$	$r=0/06$ $P<0/05$	$r=0/04$ $P<0/05$	$r=0/02$ $P<0/024$	$r=+1$ $P<0/05$	$r=0/05$ $P<0/005$	$r=0/56$ $P<0/005$	ضریب همبستگی پیرسون
مصرف سیگار	$P<0/03$	$P<0/05$	$P<0/05$	$P<0/004$	$P<0/03$	$P<0/022$	$P<0/023$	t مستقل

\*  $P<0/05$  معنادار است.

جدول شماره ۳، میانگین نمره‌ی تنگی نفس، تنگی نفس هنگام خواب، سرفه، خلط، الگوی تنفس، سیانوز محیطی، درد قفسه‌ی

سینه، صداهای ریه و FEV1/FVC را قبل و بعد از مداخله در دو گروه آزمون و شاهد، نشان می‌دهد.

جدول ۳: مقایسه میانگین نمره‌ی وضعیت بالینی، قبل و بعد از مداخله در دو گروه آزمون و شاهد

میانگین	گروهها		قبل از نوتوانی		بعد از نوتوانی		مقایسه‌ی میانگین‌ها دو ماه بعد مداخله
	آزمون	شاهد	آزمون	شاهد	آزمون	شاهد	
تنگی نفس	$2/5 \pm 0/5$	$2/6 \pm 0/4$	$1/8 \pm 0/2$	$2/6 \pm 0/4$	$1/8 \pm 0/2$	$2/2 \pm 0/3$	$P<0/004$ *
تنگی نفس هنگام خواب	$2/3 \pm 0/4$	$2/4 \pm 0/5$	$1/7 \pm 0/7$	$2/4 \pm 0/5$	$1/7 \pm 0/7$	$1/9 \pm 0/8$	$P<0/004$
سرفه	$3 \pm 0/6$	$2/7 \pm 0/4$	$1/5 \pm 0/5$	$2/7 \pm 0/4$	$1/5 \pm 0/5$	$1/9 \pm 0/7$	$P<0/03$
خلط	$3/4 \pm 0/8$	$3/3 \pm 0/6$	$1/7 \pm 0/5$	$3/3 \pm 0/6$	$1/7 \pm 0/5$	$2/9 \pm 0/7$	$P<0/05$
الگوی تنفس	$4/1 \pm 0/4$	$3/9 \pm 0/3$	$2/5 \pm 0/8$	$3/9 \pm 0/3$	$2/5 \pm 0/8$	$3 \pm 0/4$	$P<0/001$
سیانوز محیطی	$1/1 \pm 0/3$	$1/5 \pm 0/5$	$0/8 \pm 0/7$	$1/5 \pm 0/5$	$0/8 \pm 0/7$	$0/7 \pm 0/6$	$P>0/05$
درد قفسه‌ی سینه	$1/3 \pm 0/5$	$1/2 \pm 0/5$	$0/5 \pm 0/6$	$1/2 \pm 0/5$	$0/5 \pm 0/6$	$0/9 \pm 0/4$	$P<0/003$
صداهای ریه	$3/1 \pm 0/8$	$3/3 \pm 0/3$	$2 \pm 0/4$	$3/3 \pm 0/3$	$2 \pm 0/4$	$2/8 \pm 0/5$	$P<0/05$
میانگین FEV1/FVC	$57/4$	$56/3$	$66/06$	$56/3$	$66/06$	$60$	$P<0/03$

\*  $P<0/05$  معنادار است.

نتایج بدست آمده همچنین نشان داد میانگین نمره‌ی کل وضعیت بالینی (تنگی نفس، تنگی نفس در خواب، الگوی تنفس، سرفه و ...) در گروه شاهد قبل از مداخله  $24 \pm 0/12$  و دو ماه بعد از مداخله  $18 \pm 0/9$  بود. آزمون آماری T وابسته اختلاف معنی‌داری را در این دو گروه نشان نداد ( $P > 0/3$ ). همچنین میانگین نمره‌ی کل وضعیت بالینی در گروه آزمون قبل از نوتوانی  $22 \pm 0/10$  و دو ماه بعد از آن  $12 \pm 0/8$  بوده است. آزمون آماری T وابسته اختلاف معنی‌داری را در این دو گروه نشان داد ( $P < 0/01$ ). با توجه به فرضیه‌ی پژوهش "نوتوانی ریه موجب بهبود وضعیت بالینی بیماران مبتلا به COPD می‌شود"، مقایسه‌ی نمره‌ی کل وضعیت بالینی در دو گروه شاهد و آزمون پس از اجرای برنامه‌ی نوتوانی اختلاف معناداری را نشان داد ( $P < 0/01$ ). بنابراین فرضیه‌ی پژوهش پذیرفته می‌شود.

#### بحث

مطالعه‌ی حاضر نشان داد بین برخی از مشخصات دموگرافیک بیماران مبتلا به بیماری مزمن انسدادی ریه و وضعیت بالینی آنها بعد از مداخله ارتباط معنادار وجود داشت. در مطالعه‌ی که توسط حیدری و همکاران در سال ۱۳۸۱ انجام شد، بین مشخصات دموگرافیک و وضعیت بالینی بیماران مزمن انسدادی ریه ارتباط معنادار وجود داشته است (۲۵). مطالعه‌ی حاضر نیز ارتباط معنادار بین سن و جنس و وضعیت بالینی بیماران را نشان داد، که با پژوهش روزنبرگ همخوانی دارد (۲۶). ولی مطالعه‌ی برتچر و همکاران نشان داد وضعیت بالینی در این بیماران با سن و جنس ارتباطی ندارد (۲۷). نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از فیزیوتراپی قفسه‌ی سینه و اسپرومتری تشویقی باعث کاهش تنگی نفس بیماران می‌شود. به نظر می‌رسد این روش‌ها در بهبود انتقال اکسیژن و ایجاد یک الگوی تنفسی کوتاه و عمیق حتی در حین دوره‌های استرس فیزیکی نیز موثر باشد (۲۸).

مطالعه‌ی دکرامر نشان داد علائم بالینی از جمله سرفه، خلط، سیانوز و درد قفسه‌ی سینه در بیماران مبتلا به COPD که برنامه‌ی نوتوانی ریه (فیزیوتراپی قفسه‌ی سینه و اسپرومتری تشویقی) را اجرا می‌کردند، کاهش و الگوی تنفس این بیماران ارتقاء یافت (۲۹). اینکه اسپرومتری تشویقی و فیزیوتراپی قفسه‌ی سینه چگونه تنگی نفس را کاهش می‌دهد، ناشناخته است. به نظر نمی‌رسد تغییر ظرفیت باقیمانده‌ی عملی یا مصرف اکسیژن علت آن باشد ولی کاهش سرعت تنفس و افزایش حجم جاری به دنبال این حالات پدید می‌آید (۳۰). نتایج پژوهش پازدیاز نشان داد که دنبال فیزیوتراپی تنفسی و اسپرومتری تشویقی در بیماران مزمن انسدادی ریه وضعیت بالینی بهبود و میانگین تست‌های عملکردی ریه افزایش یافت (۳۱). یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نیز نشان داد، میزان FVC و FEV1 بیماران بعد از مداخله بهبود یافت. همچنین در پژوهشی که توسط تروستر صورت گرفت، نشان داده شد که پس از برنامه‌های نوتوانی ریه در بیماران COPD تست‌های عملکردی ریه به میزان ۹۱ درصد افزایش و میزان تنگی نفس، سیانوز و خلط بعد از مداخله کاهش یافت (۳۲). تحقیق حاضر این مطلب را تأیید می‌کرد. ولی نتایج مطالعه‌ی الکسوپولوس و همکاران نشان داد که بیماران مزمن انسدادی ریه به علت بیماری‌شان افسرده می‌باشند، بنابراین نمی‌توانند تکنیک‌های نوتوانی ریه (فیزیوتراپی تنفسی و اسپرومتری تشویقی) را بخوبی و به‌طور منظم انجام دهند. در مطالعه‌ی وی بین برنامه‌های نوتوانی ریه با وضعیت بالینی بیماران یافته‌های اسپرومتری ارتباط معنی‌داری وجود نداشت (۳۳). همچنین مطالعه‌ی زانگ نشان داد انجام برنامه‌های نوتوانی ریه فقط در بیماران مبتلا به COPD شدید و خیلی شدید می‌تواند علایم بالینی را بهبود بخشد و در نوع متوسط و خفیف اثر ندارد (۳۴).

مطالعه‌ی حاضر نشان داد انجام برنامه‌های نوتوانی ریه در بیماران COPD با شدت متوسط هم مؤثر می‌باشد. در

ارایه شود، بسیاری از مشکلات آنان حل خواهد شد. با توجه به نتایج تحقیق حاضر می‌توان به اهمیت آموزش روش‌های ساده‌ی نوتوانی در امر کاهش شدت علائم و بهبود وضعیت بالینی بیماران پی‌برد و آموزش آن روش‌ها را به بیماران مورد تأکید قرار داد.

### نتیجه‌گیری

این روش به دلیل کم هزینه و قابل اجرا بودن و داشتن اثرات مفید دیگر بر سیستم قلبی تنفسی می‌تواند به عنوان یکی از اجزای پیشگیری ثانویه در این بیماری نقش مهمی را ایفا کند.

### تقدیر و تشکر:

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از همکاری پرسنل زحمتکش مراکز آموزشی - درمانی منتخب شهر اصفهان تشکر نمایند.

### منابع

- 1- Seyedfatemi N, Rezaie M, Givari A, Hosseini F. Prayer and spiritual well-being in cancer patients. *Payesh J.* 2006; 4: 295-304.
- 2- Fitzgerald Miller J. Coping with chronic illness: overcoming powerlessness. Philadelphia: F. A. Davis ComPany; 2000.
- 3- Villar Alvarez F, Mendez Bailon M, De Miguel Diez J. Chronic obstructive pulmonary disease and heart failure. *Arch Bronconeumol.* 2009; 45: 387-93.
- 4- Yohannes AM, Connolly MJ. Early mobilization with walking aids following hospital

مطالعه‌ی حاضر از اسپیرومتری تشویقی و فیزیوتراپی قفسه‌ی سینه به عنوان تکنیک‌های نوتوانی استفاده شد. ولی به علت گسترده بودن روش‌های نوتوانی ریه در بعضی از مطالعات از روش‌های دیگر نوتوانی ریه استفاده شده است که نتیجه‌ی بدست آمده از تحقیقات آنها مشابه تحقیق ما می‌باشد. در مطالعه‌ی زووالاک برنامه‌های نوتوانی به جز فیزیوتراپی تنفسی و اسپیرومتری تشویقی شامل موارد آموزش مراقبت از خود، انجام ورزش پیاده‌روی، حمایت تغذیه‌ای، حمایت روحی - روانی و سرفه مؤثر بود. نتایج مطالعه‌ی وی نیز نشان داد که سرفه، خلط، سیانوز، تنگی نفس در این بیماران بدنبال انجام برنامه‌های نوتوانی کاهش و بطور کلی وضعیت بالینی آنها نسبت به قبل از مداخله بهبود یافت. وی می‌نویسد، برنامه‌های نوتوانی ریه به‌طور غیرمستقیم باعث بهبود علائم بالینی این بیماران و ارتقاء تست‌های عملکردی ریه‌ی آنها می‌شود (۳۵). این مطالعه نتیجه‌ی بدست آمده از پژوهش ما را تأیید می‌کند. تحقیق حاضر این مطلب را تأیید می‌کند و بیانگر آن است که اگر آموزش نوتوانی ریه به‌طور دقیق و صحیح به بیماران

admission with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Rehabil.* 2003; 17: 465-71.

- 5- Von Leupoldt A, Hahn E, Taube K, et al. Effects of 3-week outpatient pulmonary rehabilitation on exercise capacity, dyspnea, and quality of life in COPD. *Lung.* 2008; 186: 387-91.
- 6- Eves ND, Sandmeyer LC, Wong EY, et al. Helium-hyperoxia: A novel intervention to improve the benefits of pulmonary rehabilitation for patients with COPD. *Chest.* 2009; 135: 609-18.
- 7- Janelli LM, Scherer YK, Schmieder LE. Can a



- pulmonary health teaching program alter patients' ability to cope with COPD? *Rehabil Nurs.* 1991; 16: 199-202.
- 8- Mirbagher N, Memarian R. The effects of rehabilitation techniques on the pulmonary function tests in moderate severity COPD patients. *Ofogh-e-Danesh* .2009; 14: 19-26.
- 9- Azarisman SM, Hadzri HM, Fauzi RA, et al. Compliance to national guidelines on the management of chronic obstructive pulmonary disease in Malaysia: a single centre experience. *Singapore Med J.* 2008; 49: 886-91.
- 10- American Thoracic society. Standards of nursing care for adult patients with pulmonary dysfunction. *Am-Rev-Respir-Dis.* 1991; 144: 231-6.
- 11- Thelen A, Davie J.K, Urden LD. Textbook of critical care nursing. ST. Louis: the CV Mosby Co; 2003.
- 12- Gonzalez E, Herrejon A, Inchaurreaga I, Blanquer R. Determinants of health-related quality of life in patients with pulmonary emphysema. *Respir Med.* 2005; 99: 638-44.
- 13- Paggiaro PL, Vagaggini B, Di Franco A, Zingoni M, Fano M. Efficacy of nebulized flunisolide combined with salbutamol and ipratropiumbromide in stable patients with moderate-to-severe chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med.* 2006; 73: 603-9.
- 14- Gosselink A, Toosters T, Decramer M. Exercise training in COPD patients: The basic questions. *Eur Respir J.* 1997; 10: 2884-91.
- 15- Collins EG, Langbein WE, Fehr L, Maloney C. Breathing pattern retraining and exercise in persons with chronic obstructive pulmonary disease. *AACN Clin Issues.* 2001; 12: 202-9.
- 16- Cazzola M, Donner CF, Hanania NA. One hundred years of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respir Med.* 2007; 101: 1049-65.
- 17- Solanes I, Guell R, Casan P, et al. Duration of pulmonary rehabilitation to achieve a plateau in quality of life and walk test in COPD. *Respir Med.* 2009; 103: 722-8.
- 18- Chen KH, Chen ML, Lee S, Cho HY, Weng LC. Self-management behaviours for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a qualitative study. *J Adv Nurs.* 2008; 64: 595-604.
- 19- Ambrosino N, Paggiaro PL, Macchi M, et al. A study of short-term effect of rehabilitation therapy in chronic obstructive pulmonary disease. *respiration.* 1981; 41; 40-4.
- 20- Walker PP, Burnett A, Flavahan PW, Calverley PM. Lower limb activity and its determinants in COPD. *Thorax.* 2008; 63: 683-9.
- 21- Maltais F, Bourbeau J, Shapiro S, et al. Effects of home-based pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2008; 149: 869-78.
- 22- Hancock P, Cox K. Setting up a buddy scheme for pulmonary rehabilitation. *Nurs Times.* 2008; 104: 31-3.
- 23- Nassiri A, Navipour H, Ahmadi F. Relationship between pulmonary state and

- emotional upsets in patient with COPD. *Birjand Med J.* 2000; 12: 43-6.
- 24- Theander K, Jakobsson P, Jorgensen N, Unosson M. Effects of pulmonary rehabilitation on fatigue, functional status and health perceptions in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2009; 23: 125-36.
- 25- Heydari MR, Masjedi MR, Memarian R. Effects of rehabilitation techniques on the improvement of clinical status of COPD patients. *Pejouhandeh J.* 2002; 28: 149-52.
- 26- Rosenberg D, Kerr J, Sallis JF, Patrick K, Moore DJ, King A. Feasibility and outcomes of a multilevel place-based walking intervention for seniors: a pilot study. *Health Place.* 2009; 15: 173-9.
- 27- Burtscher M, Haider T, Domej W, et al. Intermittent hypoxia increases exercise tolerance in patients at risk for or with mild COPD. *Respir Physiol Neurobiol.* 2009; 165: 97-103.
- 28- Cherniac C. Chronic obstructive pulmonary disease. W.B.Saunders; Philadelphia: 2004.
- 29- Decramer M. Pulmonary rehabilitation 2007: from bench to practice and back. *Clin Invest Med.* 2008; 31: 312-8.
- 30- Heins-Nesvold J, Carlson A, King-Schultz L, Joslyn KE. Patient identified needs for chronic obstructive pulmonary disease versus billed services for care received. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2008; 3: 415-21.
- 31- Paz-Diaz H, Montes de Oca M, Lopez JM, Celli BR. Pulmonary rehabilitation improves depression, anxiety, dyspnea and health status in patients with COPD. *Am J Phys Med Rehabil.* 2007; 86: 30-6.
- 32- Troosters T, Vilaro J, Rabinovich R, et al. Physiological responses to the 6-min walk test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J.* 2002; 20: 564-9.
- 33- Alexopoulos GS, Sirey JA, Raue PJ, Kanellopoulos D, Clark TE, Novitch RS. Outcomes of depressed patients undergoing inpatient pulmonary rehabilitation. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2006; 14: 466-75.
- 34- Zhang ZQ, Chen RC, Yang QK, Li P, Wang CZ, Zhang ZH. A randomized controlled trial study of pulmonary rehabilitation with respiratory physiology as the guide on prognosis in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Zhongguo Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue.* 2008; 20: 607-10.
- 35- ZuWallack R, Hedges H. Primary care of the patient with chronic obstructive pulmonary disease-Part 3: pulmonary rehabilitation and comprehensive care for the patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Med.* 2008; 121: 25-32.

***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***

Mirbagher Ajorpaz N<sup>1</sup>, Rezaei M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Medicine and Surgery, Faculty of Nursing and Midwifery, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

**Corresponding Author:** Mirbagher N. Kashan University of Medical Sciences, kashan, Iran

***Email:*** mirbagher\_n@kaums.ac.ir

**Received:** 4 Dec 2008

**Accepted:** 19 May 2009

---

**Background and Objective:** COPD is a common disease with well-known complications. Pulmonary rehabilitation techniques have been reported to be effective in clinical status of these patients. The purpose of the present study was to determine the effects of pulmonary rehabilitation techniques on the clinical status in moderate severity COPD patients in university hospitals of Isfahan city in 2006-7.

**Materials and Methods:** This quasi experimental research was carried out on 80 patients with moderate severity COPD. Patients were randomly divided into two groups (fifty patients in case group and 30 patients in control group). The severity of the disease was determined by the result of spirometry test. All the data was collected by demographic questionnaire and clinical status assessment form. Initially, clinical status of two groups was evaluated by clinical status assessment forms. After that chest physiotherapy and exciting Spirometry programs were carried out on case group through 20 minutes at morning and evening for two months. After the intervention, clinical status of patients in both groups was evaluated again.

**Results:** The findings showed that dyspnea, orthopnea, cough, sputum, breathing pattern, Peripheral cyanosis, chest pain, breathing sounds and FEV1/FVC were improved in test group after intervention ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** With regard to these findings, we that suggest using the demographic data and rehabilitation techniques in care programs of patients with COPD will improve the clinical status.

**Key words:** *Chronic Obstructive Pulmonary Diseases, Rehabilitation technique, Clinical status*