

# تأثیر برنامه نوتوانی ریه بر میزان تستهای عملکردی آن در بیماران مزمن انسدادی ریه با شدت متوسط

ندا میرباقر آجرپز<sup>۱</sup> - ربابه معماریان<sup>۲</sup>

## چکیده

**زمینه و هدف:** با توجه به شیوع بیماری مزمن انسدادی ریه (COPD) و عوارض شناخته شده آن و گزارشهایی مبنی بر موفقیت تکنیک های نوتوانی و به منظور تعیین تأثیر اجرای تکنیک های نوتوانی ریه بر میزان تستهای عملکردی آن در بیماران مبتلا به COPD، این تحقیق در بیمارستانهای آموزشی منتخب شهر اصفهان در سال ۸۶-۱۳۸۵ انجام گرفت.

**روش تحقیق:** پژوهش حاضر یک تحقیق نیمه تجربی 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 اسپیرومتری سنجیده شد. ابزار گردآوری داده ها شامل پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و فرم بررسی وضعیت بالینی بیماران مزمن انسدادی ریه بود. ابتدا میزان تستهای عملکردی ریه در بیماران دو گروه توسط اسپیرومتری سنجیده شد. سپس در گروه آزمون برنامه فیزیوتراپی قفسه سینه و اسپیرومتری تشویقی در طول دو ماه، هر روز صبح و عصر به مدت ۲۰ دقیقه انجام شد. در پایان، میزان تستهای عملکردی ریه در بیماران دو گروه مجدداً اندازه گیری شد و نتایج به وسیله برنامه SPSS تجزیه و تحلیل گردید.

**یافته ها:** میزان تستهای عملکردی ریه در گروه آزمون افزایش یافته و نسبت FEV1/FVC از ۶۱/۴ به ۶۷/۰۲ رسیده است.

**نتیجه گیری:** نتایج تحقیق نشان داد که روشهای نوتوانی ریه باعث بهبود عملکرد ریوی می شود. بنابراین باید آموزش تمرینات تنفسی در برنامه های فیزیوتراپی تنفسی بیماران مبتلا به COPD گنجانده شود تا وضعیت بالینی آنان بهبود یابد.

**کلید واژه ها:** بیماران مزمن انسدادی ریه؛ برنامه نوتوانی؛ تستهای عملکردی ریه

افق دانش؛ فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد (دوره ۱۴؛ شماره ۴؛ زمستان سال ۱۳۸۷)  
دریافت: ۱۳۸۷/۴/۳۰ اصلاح نهایی: ۱۳۸۷/۱۲/۲۶ پذیرش: ۱۳۸۷/۱۲/۲۸

۱- نویسنده مسؤول؛ مربی، کارشناس ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

آدرس: کاشان- بلوار قطب راوندی - دانشگاه علوم پزشکی کاشان- دانشکده پرستاری و مامایی- گروه داخلی و جراحی  
تلفن: ۰۳۶۱-۵۵۵۰۰۲۱ شماره: ۰۳۶۱-۵۵۵۶۶۳۳ پست الکترونیکی: salam\_20012003@yahoo.co.uk

۲- استادیار، دکتری پرستاری، دانشکده پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس

## مقدمه

بیماری مزمن انسدادی ریه<sup>۱</sup> اصطلاحی است برای افرادی که برونشیت مزمن یا آمفیزم دارند و انسداد راه هوایی آنها بر اساس اسپیرومتری ثابت شده است (۱). COPD یک بیماری غیر قابل برگشت است و با محدودیت جریان هوا مشخص می شود. این بیماری ارثی و تحت تأثیر متقابل محیط می باشد و در اثر عدم درمان منجر به نارسایی تنفسی می گردد (۲). در حال حاضر ۳۰۰ میلیون نفر در جهان به COPD مبتلا هستند و در سه دهه گذشته میزان شیوع، بیماری زایی و مرگ و میر ناشی از آن افزایش یافته است. سالانه بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ هزار مرگ در دنیا بر اثر این بیماری گزارش می شود (۳). مهمترین عامل خطرناک برای این بیماران، استعمال دخانیات است (۴). به طور متوسط ۱۰ درصد مردم ایران به این بیماری مبتلا هستند که در جوامع مختلف با شرایط آب و هوایی متفاوت بین ۴۰-۱ درصد است (۵). گزارشها نشان می دهد COPD در مردان بیش از زنان است و میزان مرگ و میر آن در افرادی که وضعیت اجتماعی-اقتصادی پایین دارند بیشتر است (۶). این بیماری بخش عظیمی از بیماران پذیرش شده به اورژانس ها و بخش های بیمارستانی را تشکیل می دهد و همچنین بار اقتصادی و اجتماعی زیادی بر جامعه و خانواده تحمیل می کند (۷). تحقیقات نشان داده، برنامه های نوتوانی ریه در بیماران مزمن انسدادی ریه با شدت متوسط نسبت به بیماران مبتلا به این بیماری با شدت خفیف و شدید (بر اساس نتایج اسپیرومتری) مؤثرتر است (۸). منظور از بیماران انسدادی مزمن ریه با شدت متوسط بیماریانی است که نتایج اسپیرومتری آنها به شرح زیر باشد: نشانه های مزمن سرفه و تولید خلط وجود داشته باشد یا نداشته باشد. FEV1<sup>۲</sup> از ۵۰٪ تا ۸۰٪ مقدار پیش بینی شده باشد و FEV1/FVC<sup>۳</sup> کمتر از ۷۰٪ باشد. (در نوع شدید بیماری نشانه های مزمن سرفه و تولید خلط وجود ندارد، FEV1/FVC < ۷۰٪ و FEV1 از ۳۰٪ تا ۵۰٪ مقدار پیش بینی شده باشد) (۱). در مطالعه ای که توسط اونگ انجام شده، بهترین راه تشخیص COPD را

بررسی تستهای عملکردی ریه از طریق اسپیرومتری بیان کرده است (۹).

در این بیماری حجم باقی مانده، ظرفیت باقی مانده عملی تقریباً بالاتر از حد طبیعی است. افزایش ظرفیت کلی ریه شایع است که علت آن به طور دقیق مشخص نیست (۱۰). آزمایشهای عملکرد ریوی بیانگر محدودیت جریان هوا در بازدم است که با کاهش حجم بازدمی اجباری در یک ثانیه مشخص می شود. همچنین ظرفیت حیاتی افزایش یافته که بیانگر کاهش ورود و خروج هوا به ریه ها می باشد (۱۱).

انسداد راه هوایی به طور حاد یا مزمن اغلب زمینه را جهت عادات تنفسی غیر مؤثر ایجاد می نماید (۱۲). از مشکلات مهم مبتلایان به بیماری مزمن انسدادی ریه عدم تمیزی مؤثر راه هوایی است (۱۳). این حالت به علت وجود ترشحات فراوان و نیز اسپاسم راههای هوایی می باشد. 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 می باشد (۱۴، ۱۵).

مهمترین روش به حداقل رساندن اختلال ایجاد شده نوتوانی ریه است (۱۶). برنامه های نوتوانی ریه ترکیبی از تمرین های ورزشی، برنامه های آموزشی و رفتاری می باشد که برای کمک به بیماران COPD طراحی می شوند تا بیمار بتواند نشانه های خود را تحت کنترل درآورد و فعالیت های روزانه خود را بهبود بخشد (۱۷). نوتوانی ریه موجب بهبود الگوی تنفسی و حداکثر استفاده از عملکرد موجود تنفسی می شود. این تمرینات به منظور ارتقای برنامه درمان برای کنترل علائم و بالا بردن ظرفیت عملی این بیماران در نظر گرفته شده است و در بیشتر برنامه های نوتوانی ریوی گنجانده شده است (۱۸). برنامه های نوتوانی باید توسط فیزیوتراپیست در بیمارستان انجام شود (۱۶). مطالعه چن نشان داد فیزیوتراپی قفسه صدی و اسپیرومتری تشویقی جزء برنامه های نوتوانی ریه می باشد که آموزش انجام منظم آن به بیماران COPD می تواند وضعیت بالینی آنها را بهبود بخشد (۱۹). مطالعه سولانس نیز اهمیت مفید بودن برنامه های نوتوانی ریه را در زمینه افزایش تحمل فعالیت،

1- Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)

2- Forced Expiratory Volume one (FEV1)

3- Forced Vital Capacity (FVC)

ابتدا میزان تستهای عملکردی ریه دو گروه توسط اسپیرومتری سنجیده و فرم وضعیت بالینی تکمیل شد. سپس در گروه آزمون برنامه نوتوانی ریه (فیزیوتراپی قفسه سینه و اسپیرومتری تشویقی) در طول دو ماه، هر روز صبح و عصر به مدت ۲۰ دقیقه انجام شد. به بیماران توصیه می شد قبل از انجام برنامه نوتوانی از اسپریهای خود (سالبوتامول، آترونت، بکلومتازون) طبق نظر متخصص داخلی استفاده کنند و در صورت پیدایش هر نوع مشکلی تمرینات تنفسی را قطع کنند. آموزش انجام برنامه های نوتوانی ریه توسط فیزیوتراپیست هر مرکز برنامه ریزی و اجرا می شد و پژوهشگر بیماران را از نظر اجرای برنامه نوتوانی هر روز کنترل می کرد. در اسپیرومتری تشویقی از بیمار خواسته می شد در نایلون یا دستکش جراحی بدمد و این عمل را هر روز صبح و عصر به مدت ۲۰ دقیقه تکرار کند. فیزیوتراپی قفسه سینه به روش capping و توسط فیزیوتراپیست هر روز اجرا می شد. در پایان دو ماه وضعیت بالینی بیماران دو گروه بوسیله فرم بررسی وضعیت بالینی مجدداً اندازه گیری شد. بیماران قبل از شرکت در پژوهش فرم رضایت نامه را امضاء نمودند و در نهایت نتایج بوسیله نرم افزار SPSS و آزمونهای آماری t مزدوج و کای اسکوئر تجزیه و تحلیل شد.

### یافته ها

اکثر بیماران گروه آزمون (۷۳/۳ درصد) و گروه شاهد (۵۵ درصد) مرد بودند. میانگین سنی بیماران در گروه شاهد ۶۵ سال و در گروه آزمون ۶۴ سال بود. در گروه شاهد و آزمون بیشتر بیماران به ترتیب ۷۰ درصد و ۶۳/۳ درصد متأهل بودند. سطح تحصیلات ۶۰ درصد از بیماران گروه شاهد و ۵۰ درصد در گروه آزمون زیر دیپلم بود (جدول ۱). بین مصرف سیگار، برونکودیلاتور و ابتلا به دیگر بیماریها در دو گروه اختلاف معنی داری وجود نداشت ( $p > 0/05$ ). از نظر مصرف دارو و اسپری بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت ( $p > 0/05$ ) (نمودار ۱).

بهبود کیفیت زندگی و کاهش علائم بالینی بیماران مزمن انسدادی ریه نشان داده است (۲۰). در مطالعه والکر نشان داده شد که پس از اجرای برنامه های نوتوانی، وضعیت بالینی و تستهای عملکردی ریه در این بیماران بهبود یافته است (۲۱). بنابراین با توجه به مشکلاتی از قبیل مراجعه روزافزون این بیماران به بیمارستانها، بالا بودن هزینه درمان، افزایش روزهای بستری در بیمارستان و مراجعات مکرر برای بستری شدن مجدد، مطالعه حاضر به منظور بررسی تأثیر اقدامات نوتوانی ریه بر میزان تستهای عملکردی ریه در بیماران مبتلا به COPD متوسط در بیمارستانهای آموزشی منتخب شهر اصفهان در سال ۸۶-۱۳۸۵ صورت گرفت.

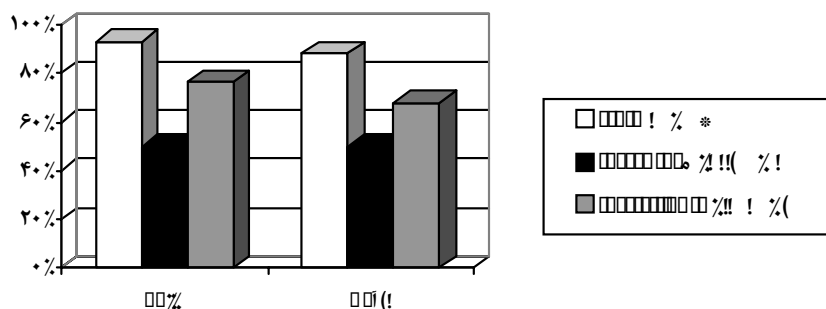
### روش تحقیق

پژوهش حاضر یک تحقیق 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. شدت بیماری بر مبنای نتایج بدست آمده از اسپیرومتری بیماران تخمین زده شد. تستهای عملکردی ریه این بیماران شامل  $FEV1/FVC < 0/70$  و FEV1 از ۵۰٪ تا ۸۰٪ مقدار پیش بینی شده می باشد و نشانه های مزمن سرفه و تولید خلط نیز ممکن است وجود داشته باشد یا نداشته باشد (۱). ابزار گردآوری داده ها شامل پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و فرم وضعیت بالینی بیماران مبتلا به COPD می باشد. در پژوهش حاضر پایایی فرم وضعیت بالینی از طریق همگنی درونی (آلفا کرونباخ)  $r = 0/95$  تعیین گردید و اعتبار علمی پرسشنامه نیز از طریق اعتبار محتوا تأیید شد. معیارهای ورود به پژوهش عبارت بودند از: شدت متوسط بیماری بر اساس نتایج اسپیرومتری، بستری بودن در زمان تشخیص بیماری در بیمارستان، سن بالای ۵۰ سال، عدم استفاده از دیگر برنامه های نوتوانی به جز اسپیرومتری تشویقی و فیزیوتراپی قفسه سینه، عدم دریافت برنامه مدون آموزشی در مراکز دیگر به جز مرکز مورد پژوهش، مبتلا نبودن به بیماریهای زمینه ای دیگر نظیر سرطان، بیماری قلبی و...، هوشیار بودن بیمار و قادر بودن به انجام فعالیت.

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

آزمون آماری کای اسکوئر	آزمون		شاهد		گروه	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	مشخصات دموگرافیک	
$X^2=6/7$ $p>0/65^*$	26/7	8	45	9	زن	جنس
	73/3	22	55	11	مرد	
$X^2=4/7$ $p>0/3$	76/6	23	55	11	60-69	سن (سال)
	23/3	7	45	9	70-79	
$X^2=5/2$ $p>0/05$	6/6	2	---	---	مجرد	وضعیت تاهل
	63/3	19	70	14	متاهل	
	23/3	7	20	4	همسر فوت شده	
	6/6	2	1	2	مطلقه	
$X^2=7/7$ $p>0/05$	26/6	8	25	5	بی سواد	سطح تحصیلات
	50	15	60	12	زیر دیپلم	
	23/3	7	15	3	بالای دیپلم	
$X^2=3/4$ $p>0/05$	16/6	5	40	30	2-3	مدت ابتلا به بیماری (سال)
	56/6	17	45	9	4-5	
	26/6	8	25	5	>5	

\*  $p > 0/05$  معنی دار است



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

یافته های پژوهش نشان داد که میزان تستهای عملکردی ریه در گروه آزمون که برنامه نوتوانی ریه را اجرا می کردند، افزایش یافته است ( $p<0/03$ ). همچنین میانگین عدد FEV1 در گروه آزمون بعد از مداخله افزایش یافته است که این افزایش معنی دار است ( $p<0/03$ ) (جدول ۲).

جدول ۲: میانگین نمره تستهای عملکردی ریه بیماران مبتلا به COPD قبل از اجرای برنامه نوتوانی و یک ماه بعد در گروه شاهد و آزمون

آزمون آماری t مزدوج	آزمون		شاهد		گروه
	قبل مداخله	قبل مداخله	بعد مداخله	قبل مداخله	
$P<0/05$	65/2	56/2	55/1	54/4	FEV1
$P<0/03$	67/02	61/4	62	60	FEV1/FVC

**بحث**

مطالعه حاضر نشان داد بین برخی از مشخصات دموگرافیک بیماران مبتلا به بیماری مزمن انسدادی ریه و وضعیت بالینی آنها بعد از مداخله ارتباط معنی دار وجود دارد. در مطالعه ای که توسط ازلولی انجام شد، نتایج نشان داد بین مشخصات دموگرافیک و وضعیت بالینی بیماران مزمن انسدادی ریه ارتباط معنی دار وجود دارد (۲۲).

مطالعه حاضر نشان داد در گروه آزمون قبل از اجرای برنامه نوتوانی تنگی نفس وجود دارد و میزان تستهای عملکردی ریه در آنها پایین است، با شروع برنامه نوتوانی وضعیت بالینی در آنها بهتر و تستهای عملکردی ریه افزایش می یابد. مطالعه دکرامر نشان داد بیماران مبتلا به COPD که برنامه نوتوانی ریه را اجرا می کردند، علائم بالینی از جمله سرفه، خلط، سیانوز و درد قفسه سینه در آنها کاهش می یابد و تستهای عملکردی ریه این بیماران نیز ارتقاء یافته است (۲۳).

چنانچه مشاهده می شود میانگین نسبت FEV1/FVC در گروه آزمون یک ماه بعد از اتمام پیاده روی بیشتر از گروه شاهد می باشد. در مطالعه کولینس نشان داده شد که رابطه مستقیمی بین برنامه نوتوانی و بهبود تستهای عملکردی ریه وجود دارد. برنامه نوتوانی باعث بهبود عملکرد عضلات تنفسی و افزایش تستهای عملکردی ریه در ۴۸٪ بیماران شد (۲۴). در مطالعه حاضر چنانچه دیده می شود پس از اجرای برنامه نوتوانی ریه میزان تستهای عملکردی ریه افزایش یافته است. مطالعه کلارک نیز نشان داد پس از اجرای برنامه های نوتوانی ریه در بیماران مبتلا به COPD، به میزان ۷۵٪ تستهای عملکردی ریه بیماران بهبود پیدا کرده است (۲۵). پری نیز نشان داد علائم تنگی نفس، سرفه، خلط، سیانوز و درد قفسه سینه در ۵۰٪ بیماران COPD شرکت کننده در برنامه بازتوانی کاهش قابل ملاحظه ای داشته است و میزان تستهای عملکردی ریه در آنها افزایش یافته است (۲۶). اینکه اسپیرومتری تشویقی و فیزیوتراپی قفسه سینه چگونه تنگی نفس را کاهش می دهد نا شناخته است. به نظر نمی رسد

تغییر ظرفیت باقیمانده عملی یا مصرف اکسیژن علت آن باشد ولی کاهش سرعت تنفس و افزایش حجم جاری به دنبال این حالات پدید می آید (۲۷). بر اساس یافته های این مطالعه میزان FVC و FEV1 بیماران بعد از مداخله افزایش یافته است. اما در مطالعه ای که توسط اسوارت انجام گرفت معیارهای تنگی نفس و یافته های اسپیرومتری تغییرات معنی داری نداشتند (۲۸). در پژوهشی که توسط تروستر صورت گرفت نشان داده شد که پس از برنامه های نوتوانی در بیماران COPD تستهای عملکردی ریه آنها به میزان ۹۱٪ افزایش یافته است (۲۹). تحقیق حاضر این مطلب را تأیید می کند و بیانگر آن است که اگر آموزشهای نوتوانی ریه به طور دقیق و صحیح به بیماران داده شود، بسیاری از مشکلات آنان حل خواهد شد. با توجه به نتایج تحقیق حاضر می توان به اهمیت آموزش تکنیکهای ساده نوتوانی در امر کاهش شدت علائم بیماران و بهبود وضعیت بالینی آنها پی برد و آموزش آنها به بیماران مورد تأکید قرار داد.

**نتیجه گیری**

این روش به دلیل کم هزینه و قابل اجرا بودن می تواند به عنوان یکی از اجزای پیشگیری ثانویه در این بیماری نقش مهمی را ایفا کند. همچنین توجه به خصوصیات دموگرافیک (سن، جنس، مدت ابتلا به بیماری، مصرف سیگار) این بیماران امری لازم و ضروری می باشد. پیشنهاد می شود پژوهشهای بعدی به مقایسه تأثیر نوتوانی ریه و پیاده روی ۶ دقیقه ای بر روی میزان تستهای عملکردی ریه بپردازد.

**تشکر و قدردانی**

نویسندگان بر خود لازم می دانند که از همکاری پرسنل زحمتکش بیمارستانهای آموزشی- درمانی منتخب شهر اصفهان تشکر نمایند.

**References:**

- 1- Phipps W, Long B, Woods N. Medical surgical Nursing. St. Louis: The C.V. Mosby Co, 2004. P: 929.
- 2- Fitzgerald Miller J. Coping with chronic illness: overcoming powerlessness. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: F. A. Davis Company 2000.
- 3- Rubins JB, Raci E, Kunisaki KM. Managing Stable COPD in 2009: Incorporating Results from Recent Clinical Studies into a Goal-Directed Approach for Clinicians. Postgrad Med. 2009 Jan; 121(1): 104-12.
- 4- Kuller LH, Ockene JK, Townsend M, Browner W, Meilahn E, Wentworth DN. The epidemiology of pulmonary function and COPD mortality in the multiple risk factor intervention trial. Am Rev Respir Dis. 1989 Sep; 140(3 Pt 2): S76-81.
- 5- Chang AT, Haines T, Jackson C, Yang I, Nitz J, Low Choy N and et al. Rationale and design of the PRSM study: pulmonary rehabilitation or self management for chronic obstructive pulmonary disease (COPD), what is the best approach? Contemp Clin Trials. 2008 Sep; 29(5): 796-800.
- 6- Kyung KA, Chin PA. The effect of a pulmonary rehabilitation programme on older patients with chronic pulmonary disease. J Clin Nurs. 2008 Jan; 17(1): 118-25.
- 7- Ram F, Wedzicha JA. Does ambulatory oxygen therapy improve breathlessness and quality of life in COPD patients without resting hypoxemia? Respi med. 2007; 3: 151-161.
- 8- Reina-Rosenbaum R, Bach JR, Penek J. The cost/benefits of outpatient-based pulmonary rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil. 1997 Mar; 78(3): 240 - 4.
- 9- Ong KC, Lu SJ, Soh CS. Does the multidimensional grading system (BODE) correspond to differences in health status of patients with COPD? Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2006; 1(1): 91-6.
- 10- Thompson JM. Clinical Nursing. St. Louis. The C.V. Mosby 2001.
- 11- Holland A. Breathing retraining for individuals with chronic obstructive pulmonary disease - no role for clinicians. Chron Respir Dis. 2009; 6(1): 45-6.
- 12- Ulrich S, Canale W, Wendell S.A, Nursing care planning guides a nursing diagnosis approach. Philadelphia: W.B. Saunders Co 2000: 367.
- 13- American Thoracic society. Standards of nursing care for adult patients with pulmonary dysfunction. Ame-Rev-Respi-dis. Ats statement 2004: 231.
- 14- Thelan A, Davie JK, Urden LD. Textbook of critical care nursing. St. Luis: the C.V. Mosby Co 2003: 484.
- 15- Gonzalez E, Herrejon A, Inchaurreaga I, Blanquer R. Determinants of health-related quality of life in patients with pulmonary emphysema. Respi Med 2005 May; 99(5): 638-44. Epub 2004 Nov 11.
- 16- 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. Respi Med 2007 Dec; 101(12): 2447-53.
- 17- Shahin B, Germain M, Kazem A, Annat G. Benefits of short inspiratory muscle training on exercise capacity, dyspnea and inspiratory fraction in COPD patients. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis 2008; 3(3): 423-7.
- 18- Cazzola M, Donner CF, Hanania NA. One hundred years of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Respi Med 2007 Jun; 101(6): 1049-65.

- 19- 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 Dec; 64(6): 595-604.
- 20- Solanes I, Guell R, Casan P, Sotomayor C, Gonzalez A, Feixas T, et al. Duration of pulmonary rehabilitation to achieve a plateau in quality of life and walk test in COPD. *Respir Med* 2008 Dec 29.
- 21- Walker PP, Burnett A, Flavahan PW, Calverley PM. Lower limb activity and its determinants in COPD. *Thorax* 2008 Aug; 63(8): 663-4.
- 22- Ozalevli S, Ozden A, Itil O, Akkoclu A. Comparison of the Sit-to-Stand Test with 6 min walk test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 2007 Feb; 101(2): 286-93.
- 23- Decramer M. Pulmonary rehabilitation 2007: from bench to practice and back. *Clin Invest Med* 2008 Oct 1; 31(5): 312-8.
- 24- Collins EC, Langbein WE, Fehr L, Maloney C. Breathing pattern retraining and exercise in persons with COPD. *AACN Clin Tissues* 2001; 12(2): 202-209.
- 25- Polite, D. "Essentials of nursing research method appraisal and utilization". Philadelphia: Lippincott Co 2002.
- 26- Perry J. Effectiveness of teaching in the rehabilitation of patients with chronic bronchitis and Emphysema. *Nursing Research*. July-Aug 1999, 30(4): 219-222.
- 27- 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(3): 415-21.
- 28- Swarts PM. Exercise reconditioning in the rehabilitation of patients with COPD. A short and long term analysis. *Arch phys med rehabili* 1990; 71(8): 234.
- 29- Troosters T, Vilaro J, Rabinovich R, Casas A, Barberà JA, Rodriguez-Roisin R, et al. Physiological responses to the 6-min walk test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 2002 Sep; 20(3): 564-9.

## The effects of rehabilitation techniques on the pulmonary function tests in moderate severity COPD patients

N. Mirbagher A<sup>1</sup>, R. Memarian <sup>2</sup>

### Abstract

**Background and Aim:** COPD is a prevalent problem with well-known complications. Rehabilitation techniques have been reported to be effective in pulmonary function tests of these patients. The present study was conducted to determine the effects of rehabilitation techniques on the pulmonary function tests in moderate severity COPD patients in education hospitals in Esfahan city in 2006-2007.

**Materials and Methods:** This research is a quasi-experimental design. 80 participated Patients in the study with Moderate severity COPD, 50 patients in Case group and 30 patients in control group, were selected randomly. Data collection was done by demographic data and clinical status survey forms. Initially, pulmonary function tests were evaluated on two groups and then pulmonary rehabilitation in case group was carried out during two months in 20 minutes per time. After intervention, pulmonary function tests were evaluated again in each group. Data analysis was done by SPSS software.

**Results:** Pulmonary function tests increased in case group. FEVI/FVC varied from 61.4 to 67.02 in case group.

**Conclusion:** Pulmonary rehabilitation education can improve pulmonary function tests. Therefore, pulmonary rehabilitation education should be a part of physiotherapy programs in COPD patients until improvement in their clinical status.

**Key Words:** Chronic Obstructive Pulmonary Diseases; Pulmonary Rehabilitation; Pulmonary Function Tests

*Ofogh-e-Danesh. GMUHS Journal. 2009; Vol. 15, No.1*

---

1- **Corresponding Author;** Faculty Member, MSc. in Nursing, Department of Medical Surgical Group, Nursing Faculty, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.

Tel: +98- 0361-5550021

Fax: +98-0361-5556633

E-mail: salam\_20012003@yahoo.co.uk

2 - Assistant Professor, Department of Nursing, Medical Faculty, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.