

# ارزیابی میزان کاربرد صحیح اسپری‌های استنشاقی توسط سالمندان مبتلا به بیماری‌های انسدادی مزمن تنفسی و آسم

مرضیه خاتونی<sup>۱</sup>، فاطمه سمیعی سیببنی<sup>۱</sup>، مریم مومنی<sup>۱</sup>، فریبا عبدالهی<sup>۲\*</sup>، شقایق موسوی<sup>۲</sup>

(۱) دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

(۲) کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

## چکیده:

بیماری انسدادی مزمن ریه حالتی است که مشخصه آن محدودیت جریان هوا بوده و بطور کامل برگشت پذیر نیست. اسپری‌های استنشاقی رایج‌ترین داروهای تجویز شده در این نوع بیماری هستند که استفاده نامناسب آن‌ها توسط بیماران منجر به کاهش اثربخشی برآیندهای درمان استنشاقی می‌گردد. هدف این مطالعه تعیین میزان کاربرد صحیح اسپری‌های استنشاقی توسط سالمندان مبتلا به بیماری‌های انسدادی مزمن تنفسی و آسم می‌باشد. در این مطالعه مقطعی ۱۵۰ بیمار سالمند مبتلا به آسم و بیماری انسدادی مزمن ریه به روش نمونه‌گیری آسان از بیمارستان‌های آموزشی درمانی ولایت و بوعلی سینای شهرستان قزوین انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده پرسشنامه حاوی اطلاعات جمعیت‌شناختی و بالینی و چک لیست استاندارد کاربرد صحیح اسپری‌های استنشاقی بود. میزان کاربرد صحیح داروها پس از مشاهده توسط چک لیست از صفر تا ۱۶ امتیازدهی گردید. نتایج این مطالعه نشان داد که کلیه بیماران شرکت کننده در این پژوهش (با میانگین سنی  $74.4 \pm 7.73$ ، مرد  $41.1\%$  و  $79.3\%$  دارای تحصیلات ابتدایی) اسپری‌های استنشاقی را به صورت نادرست بکار می‌بردند بطوری که صد در صد بیماران ( $n=150$ ) حداقل در انجام یکی از مراحل دارای اشتباه بودند. میانگین امتیاز بیماران در کاربرد اسپری  $2.67 \pm 9.42$  بود. کمترین مهارت مربوط به شستن دهان بعد از استفاده از اسپری ( $1/3$  درصد) برآورد شد. سایر مهارت‌هایی که به طرز صحیح انجام شد شامل بازدم عمیق قبل از استنشاق ( $18/7$  درصد)، صبر کردن به مدت یک دقیقه قبل از عمل بعدی ( $28/7$  درصد)، حبس نفس به مدت ۵ تا ۱۰ ثانیه ( $34$  درصد)، بازدم آرام از طریق دهان بعد از استنشاق ( $34$  درصد)، خارج کردن اسپری همزمان با حبس نفس ( $47/3$  درصد)، ادامه عمل دم به مدت ۳-۵ ثانیه ( $51/3$  درصد) بود. ارتباط مثبت و معنادار بین دریافت آموزش قبلی توسط افراد و عملکرد آنها در کاربرد اسپری ( $P \leq 0.001$ ) وجود داشت. بین سایر متغیرها و عملکرد فرد در کاربرد اسپری ارتباط معناداری مشاهده نشد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اکثر سالمندان حداقل یکی از مراحل کاربرد اسپری استنشاقی را بصورت نادرست انجام می‌دهند. با توجه به اینکه عدم انجام صحیح حتی یک مرحله از مراحل کاربرد صحیح اسپری استنشاقی می‌تواند به میزان زیادی اثربخشی داروهای استنشاقی را کاهش دهد ضروری است که به منظور بهبود عملکرد سالمندان در استفاده از این دسته داروها آموزش کافی در ارتباط با نحوه صحیح کاربرد داروها توسط کادر درمانی ارائه گردد.

**کلمات کلیدی:** اسپری استنشاقی، سالمندان، آسم، بیماری مزمن تنفسی، کاربرد صحیح

\* نویسنده مسئول:

فریبا عبدالهی، دانشجوی کارشناسی پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران، پست الکترونیک: [faribaabdollahi93@gmail.com](mailto:faribaabdollahi93@gmail.com)

**مقدمه:**

محدودیت جریان هوا و عدم برگشت‌پذیری کامل، از مشخصات بیماری انسدادی مزمن ریه (COPD)<sup>۱</sup> است. این بیماری شامل زیرمجموعه‌ای از بیماری‌ها چون آمفیزم، برونشیت مزمن و بیماری راه‌های هوایی کوچک می‌باشد. مشخصه آمفیزم، تخریب و بزرگ شدن آلوئول‌های ریوی است؛ در حالی که در برونشیت مزمن التهاب مزمن برونش، همراه با سرفه و خلط و نیز بیماری راه‌های هوایی کوچک (که در آن برونشیول‌های کوچک تنگ می‌شوند) مشاهده می‌شود. بیماری انسدادی مزمن ریه تنها به شرایطی اطلاق می‌شود که انسداد مزمن و محدودیت جریان هوا به علت التهاب مزمن ریه‌ها عارض شده باشد [۱ و ۲]. این بیماری معمولاً با علائم سرفه، نفس‌زدن یا تنگس نفس (دیس‌پنه<sup>۲</sup>) و تولید خلط همراه است. بیماری انسدادی مزمن تنفسی بیشترین بیماری دوران سالمندی است و بر اساس تخمین‌ها در افراد بالای ۶۵ سال ۱۵٪ شیوع دارد [۳]. نکته قابل توجه آن است که در ۳۰ سال گذشته شیوع بیماری انسدادی مزمن ریه و مرگ و میر ناشی از آن افزایش یافته است [۴] که این افزایش پیامدهای اقتصادی و اجتماعی قابل توجهی دارد [۵]. براساس برآوردهای پیشگامان جهانی بیماری انسدادی مزمن ریوی<sup>۳</sup>، احتمالاً بیماری انسدادی مزمن ریه از رتبه‌ی ششم عوامل شایع مرگ در جهان به رتبه‌ی سوم در سال ۲۰۲۰ خواهد رسید [۱].

شیوع بیماری انسدادی مزمن ریه با افزایش سن افزایش می‌یابد، بطوری که شیوع آن در سالمندان ۱۴/۲٪ در مقایسه با ۹/۹٪ در افراد زیر ۴۰ سال می‌باشد [۶]. همچنین افزایش سن باعث تغییر در پاسخ اعضای هدف به داروها در سطح گیرنده‌های سلولی یا مسیرهای متابولیک بعداز آن می‌شود. برای مثال با افزایش سن کاهش حساسیت گیرنده‌های بتا رخ می‌دهد و در نتیجه پاسخ به مهارکننده‌های بتا و فعال‌کننده‌های آن کم می‌شود. مصرف نامناسب داروها در افراد سالخورده یک مشکل اساسی است و این امر نیازمند توجه به تغییرات فیزیولوژیکی است که همراه با افزایش سن رخ می‌دهد.

این مسئله با توجه به اینکه اکثر سالمندان در یک زمان تحت درمان با چند داروی مختلف می‌باشند پیچیده‌تر می‌گردد [۷]. از جمله درمان‌ها در آسم و سایر بیماری‌های مزمن تنفسی تجویز گشادکننده‌های برونش (برونکودیلاتورها<sup>۴</sup>) برای اتساع راه هوایی و تجویز کورتیکواستروئیدها<sup>۵</sup> جهت کاهش التهاب است [۸]. اقدامات غیر دارویی برای درمان بیماری انسدادی مزمن ریه شامل ترک سیگار، واکسن آنفلوانزا، فعالیت فیزیکی، مصرف مکمل غذایی، بازتوانی ریه و درمان‌های دارویی شامل بتا‌آگونیست‌ها و آنتی‌کولینرژیک‌ها می‌باشند. درمان ایده‌آل برای آسم یا بیماری انسدادی مزمن ریه درمان استنشاقی است. از جمله وسایل رایجی که برای درمان استنشاقی استفاده می‌شود اسپری با دوز اندازه‌گیری شده (MDI)<sup>۶</sup> است و فواید درمان به استفاده صحیح تکنیک استنشاقی وابسته می‌باشد [۶]. اسپری استنشاقی، اثرات درمانی داروها را در بیماری‌های مزمن راه‌های هوایی به حداکثر می‌رساند و در مقابل عوارض جانبی کمتری نسبت به سایر روش‌ها دارد [۹]. استفاده نامناسب روش استنشاقی توسط بیماران منجر به کاهش اثربخشی برآیندهای درمان استنشاقی می‌شود. منابع و مطالعات متعدد اشاره نموده‌اند که روش نادرست کاربرد اسپری‌ها در بین بیماران آسماتیک مشکل شایعی است که منجر به عدم کنترل مناسب بیماری و کاهش پاسخ به درمان می‌شود؛ زیرا بیماران دوز مطلوب داروی تجویز شده را دریافت نمی‌کنند [۱۰-۱۲].

بررسی‌های مختلف نشان داده شده است که بیش از ۷۵٪ بیماران مبتلا به آسم تکنیک استفاده از داروهای استنشاقی را بدرستی انجام نمی‌دهند و حتی ۱۷٪ افراد، بعد از آموزش هنوز نمی‌توانستند از تکنیک استنشاقی درست استفاده کنند که این موضوع خود عامل عمده‌ی عدم کنترل آسم می‌باشد [۱۳]. نتایج مطالعه پوتیرات و همکاران در سال ۲۰۱۵ نشان داد که ۷۴/۸٪ بیماران حداقل یک اشتباه در استفاده از وسایل استنشاقی داشتند [۱۲]. نواقص استفاده از تکنیک اسپری استنشاقی توسط بیماران در مطالعه ویرکو تعیین گردید که شامل ناهماهنگی دم بیمار با فشار دادن اسپری، عدم

<sup>1</sup> Chronic Obstructive Pulmonary Disease

<sup>2</sup> Dyspnea

<sup>3</sup> Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)

<sup>4</sup> Bronchodilators

<sup>5</sup> Corticosteroids

<sup>6</sup> Metered-Dose Inhaler

## مواد و روش‌ها:

پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی و به روش مشاهده‌ای می‌باشد که در جمعیت بیماران تنفسی بالای ۶۰ سال مبتلا به بیماری مزمن انسدادی ریه و آسم بستری در بخش‌های ریوی بیمارستان‌های ولایت و بوعلی سینای قزوین در سال ۱۳۹۳ انجام گردید. جهت نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری آسان یا در دسترس استفاده گردید و ۱۵۰ بیمار وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل ابتلا به آسم و یا بیماری انسدادی مزمن ریه (بر اساس پرونده‌ی پزشکی بیمار)، دارا بودن حداقل سن ۶۰ سال (با توجه به تعریف سازمان بهداشت جهانی از سن سالمندی)، گذشتن حداقل ۶ ماه از ابتلا بیمار به بیماری تنفسی (با توجه به تعریفی که از بیماری‌های مزمن وجود دارد)، استفاده حداقل ۳ ماه از داروهای استنشاقی بطور دائم یا متناوب و توانایی جسمی بیمار جهت استعمال دارو بصورت مستقل بود.

ابزار پژوهش شامل پرسشنامه سه قسمتی اطلاعات جمعیت‌شناختی، اطلاعات بالینی و چک لیست سوالات مربوط به مراحل انجام صحیح استعمال اسپری‌های استنشاقی بود. پرسشنامه‌ها با کمک بیمار و پژوهشگر تکمیل گردید. چک لیست دارای ۱۶ آیتم بود که هر یک از آیتم‌ها بصورت صفر و یک نمره‌گذاری می‌شدند. به روش صحیح انجام عدد یک و به روش انجام غلط و یا عدم انجام عدد صفر تعلق می‌گرفت. با توجه به اینکه عدم انجام هر یک از مراحل یا انجام غیر صحیح آن می‌تواند کل نتیجه درمانی را تحت تاثیر قرار دهد، در صورتی که حتی یک مرحله از ۱۶ مرحله به روش صحیح صورت نمی‌گرفت، به منزله کاربرد غلط اسپری منظور می‌گردید. شرکت کنندگان در پژوهش، مراحل انجام عملی اسپری را به اجرا در آوردند و سپس بر اساس چک لیست از صفر تا ۱۶ امتیازدهی شدند. روایی و پایایی<sup>۱</sup> چک لیست بررسی مهارت استفاده از اسپری‌های استنشاقی بر اساس کتب، منابع و همچنین مقالات متعدد، مورد تایید قرار گرفته بود [۵،۹،۱۲]. همچنین پایایی ابزار به این ترتیب نیز بررسی گردید که دو مشاهده‌گر بطور همزمان به مشاهده مراحل کاربرد اسپری استنشاقی توسط ۱۰ بیمار

ادامه‌ی دم عمیق بعد از فشار دادن اسپری و بازدم عمیق قبل از انجام دم بود [۱۴]. تحقیق جیراد و همکارانش (۲۰۰۲) نشان داد که کاربران از اسپری‌های استنشاقی MDI بطور نادرست استفاده می‌کنند. همچنین روشن گردید که با افزایش سن، میزان تکنیک استفاده نادرست از اسپری افزایش می‌یابد بطوریکه این میزان در سنین ۱۵-۳۰ سال ۶۱٪، بین ۳۰-۶۰ سال ۷۰٪، در میان ۶۰ تا ۷۵ سال ۷۷٪ و در افراد بالای ۷۵ سال ۸۵٪ بوده است [۱۵]. بطور کلی عدم کاربرد صحیح اسپری‌های استنشاقی توسط بیماران می‌تواند منجر به عدم حصول اثرات درمانی، تشدید بیماری تنفسی، بستری شدن‌های مکرر بیمار در بیمارستان، افزایش هزینه‌های درمانی و کاهش کیفیت زندگی بیماران گردد (۱۱-۱۳). این مشکل در سالمندان بارزتر می‌باشد [۱۵]. درمان بیماری انسدادی مزمن ریه در سالمندان حائز اهمیت است چرا که تغییرات عملکردی و ساختاری در سیستم تنفسی، عملکرد تنفسی را تحت تاثیر قرار می‌دهند. از سویی دیگر اختلال حافظه، کاهش قدرت عضلانی و هماهنگی، اختلالات شنوایی و بینایی، توانایی استفاده از وسایل استنشاقی را کاهش می‌دهند [۶].

تنها مطالعه‌ای که به بررسی میزان مهارت بیماران در استفاده از اسپری‌های استنشاقی در ایران پرداخته است، مطالعه‌ای با عنوان بررسی تاثیر آموزش شفاهی و عملی بر مهارت پرستاران و ارزیابی بیماران در کاربرد اسپری استنشاقی می‌باشد که توسط نسامی و همکاران در سال ۱۳۸۵ صورت پذیرفته است که طی آن محدوده سنی ۲۵ تا ۸۵ سال مورد مطالعه قرار گرفته است [۹]. مطالعه‌ای که بطور اختصاصی به بررسی میزان کاربرد و استفاده صحیح اسپری‌های استنشاقی توسط سالمندان در داخل کشور پرداخته باشد یافت نشد. از آنجا که بیماری‌های مزمن انسدادی ریه و آسم از جمله بیماری‌های شایع کشور ما هستند [۴] و نیز با توجه به افزایش تعداد سالمندان استفاده کننده از اسپری‌های استنشاقی MDI [6]، پژوهش حاضر طراحی و اجرا گردید تا با تعیین میزان کاربرد صحیح اسپری‌های استنشاقی توسط سالمندان، میزان نیاز این گروه از بیماران به آموزش روش‌های صحیح کاربرد اسپری‌های استنشاقی روشن گردد.

<sup>1</sup> Validity and Reliability

## جدول ۱- میانگین و انحراف معیار متغیرهای جمعیت شناختی و بالینی سالمندان

مبتلا به آسم و بیماری مزمن انسدادی ریه		
نوع متغیر	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	۷۳/۴۴	۷/۲۳
طول مدت بیماری (ماه)	۳۹/۶۲	۶۱/۹۷
تعداد دفعات بستری	۳/۳۲	۶/۸۱
طول مدت استفاده از اسپری (ماه)	۲۶/۰۸	۴۷/۱۵
تعداد دفعات استفاده از اسپری در روز	۲/۶	۱/۷۰
تعداد اسپری	۲/۱۴	۰/۶۹
تعداد دفعات دریافت آموزش	۲/۲۲	۲/۱۶
نمرات کاربرد اسپری	۹/۴۲	۲/۶۷

## نتایج:

طبق جدول شماره ۱ از ۱۵۰ بیمار مورد بررسی، ۵۴ درصد (۸۱ نفر) مرد و ۴۶٪ (۶۹ نفر) زن بودند. میانگین سنی بیماران  $73/44 \pm 7/23$  با طیف سنی ۶۰ سال به بالا بود. توزیع فراوانی نسبی میزان تحصیلات بیماران نشان دهنده‌ی شرکت ۱۴٪ افراد زیر دیپلم، ۶٪ دیپلم، ۰/۷٪ دانشگاهی و ۷۹/۳٪ افراد بی‌سواد بود. ۴۵/۳٪ بیماران خانه‌دار، ۱/۳٪ کارمند، ۱۲٪ کارگر، ۳۰٪ دارای شغل آزاد و ۸/۷٪ بازنشسته و ۲/۷٪ بیکار بودند. میانگین سابقه‌ی ابتلا به بیماری  $39/62 \pm 61/97$  ماه بود. ۷۵/۳٪ از بیماران مبتلا به بیماری انسدادی مزمن ریه و ۲۴/۷٪ مبتلا به آسم بودند. ۱۴/۷۱٪ از بیماران از اسپری بکلومتازون<sup>۲</sup>، ۸۶/۶٪ از آتروونت<sup>۳</sup> (ایپراتروپیوم بروماید<sup>۴</sup>)، ۵۹/۳٪ سالبوتامول<sup>۵</sup>، ۱۶٪ سالمترول<sup>۶</sup>، ۴۶/۷٪ سروتاید<sup>۷</sup> استفاده می‌کردند. در رابطه با کاربرد اسپری، ۹۸/۷٪ از بیماران آموزش دریافت کرده بودند (۴۰٪ از پزشک، ۷۴/۷٪ از پرستار، ۱۹/۳٪ از همراه خود، ۰/۷٪ از دانشجوی پرستاری، ۱/۳٪ از سایر بیماران). روش ترجیحی مددجویان برای دریافت آموزش روش عملی (۷۴٪) و سپس فیلم آموزشی (۲۶٪) بود. ۱۸/۷٪ از بیماران به‌طور دائم، ۵۵/۳٪ متناوب و ۲۵/۳٪ در صورت لزوم از اسپری استفاده می‌کردند. میانگین امتیاز بیماران در کاربرد اسپری  $9/42 \pm 2/67$  بود. طبق جدول ۲ کم‌ترین امتیاز

پرداخته و چک لیست را تکمیل کردند. بعد از پایان کار ضریب همبستگی پیرسون سنجیده شد و  $r=0/94$  بدست آمد.

پژوهشگر در ساعات مشخصی که زمان استفاده از داروهای استنشاقی بیماران بستری در بخش‌های ریوی (ساعت ۱۲ ظهر و ۱۸ عصر) بود، در محیط پژوهش حضور یافته و پس از معرفی خود به بیماران و ارائه توضیحات لازم درباره هدف پژوهش، نوع کار و اطمینان دادن در مورد محرمانه ماندن اطلاعات ایشان، در صورت موافقت و کسب رضایت‌نامه از بیماران جهت شرکت در پژوهش، اقدام به تکمیل قسمت اول و دوم پرسشنامه که مرتبط با اطلاعات جمعیت شناختی و اطلاعات بالینی بود می‌نمود. براساس دستور دارویی موجود در پرونده بیماران، از آن‌ها خواسته شد که اقدام به استعمال داروهای استنشاقی بنمایند. پژوهشگر با استفاده از چک لیست مشاهده‌ای بررسی مهارت استفاده از اسپری‌های استنشاقی، نحوه کاربرد اسپری توسط بیمار را مشاهده و ثبت می‌کرد.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری نسخه SPSS21 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و بصورت توزیع فراوانی، تعداد و درصد میانگین و انحراف معیار نشان داده شد. جهت بررسی ارتباط بین اطلاعات جمعیت‌شناختی و بالینی با میزان مهارت سالمندان در استفاده از اسپری‌های استنشاقی از رگرسیون به روش مدل تعمیم یافته خطی (GLM)<sup>۱</sup> استفاده گردید. سطح معنی‌دار در این پژوهش ( $P < 0/05$ ) در نظر گرفته شد.

<sup>2</sup> Beclometasone

<sup>3</sup> Atrovent

<sup>4</sup> Ipratropium bromide

<sup>5</sup> Salbutamol

<sup>6</sup> Salmeterol

<sup>7</sup> Seretide

<sup>1</sup> Generalized Linear Model

جدول ۲ - فراوانی کاربرد صحیح اسپری استنشاقی توسط سالمندان مبتلا به آسم و بیماری مزمن انسدادی ریه

مراحل کاربرد اسپری	فراوانی کاربرد صحیح	درصد کاربرد صحیح
استنشاقی <td>۱۴۴ <td>۹۶</td> </td>	۱۴۴ <td>۹۶</td>	۹۶
برداشتن سرپوش اسپری <td>۹۸</td> <td>۶۵/۳</td>	۹۸	۶۵/۳
تکان دادن اسپری <td>۱۴۵</td> <td>۹۶/۷</td>	۱۴۵	۹۶/۷
قرار دادن اسپری به سمت بالا در دست <td>۱۲۵</td> <td>۸۳/۳</td>	۱۲۵	۸۳/۳
قرار دادن اسپری در فاصله‌ی ۲/۵ تا ۵ سانتی‌متری دهان <td>۲۸</td> <td>۱۸/۷</td>	۲۸	۱۸/۷
انجام بازدم عمیق <td>۱۳۹</td> <td>۹۲/۷</td>	۱۳۹	۹۲/۷
وارد کردن قطعه دهانی در دهان و بستن لبها در اطراف قطعه <td>۸۳</td> <td>۵۵/۳</td>	۸۳	۵۵/۳
فشردن محتوای قوطی فقط یک دفعه <td>۱۱۶</td> <td>۷۷/۳</td>	۱۱۶	۷۷/۳
انجام دم آرام از طریق دهان <td>۱۰۱</td> <td>۶۷/۳</td>	۱۰۱	۶۷/۳
همانگی بین انجام دم و خالی کردن اسپری <td>۷۷</td> <td>۵۱/۳</td>	۷۷	۵۱/۳
ادامه عمل دم عمیق و آهسته به مدت ۳-۵ ثانیه <td>۵۱</td> <td>۳۴</td>	۵۱	۳۴
حبس نفس به مدت ۵ تا ۱۰ ثانیه <td>۷۱</td> <td>۴۷/۳</td>	۷۱	۴۷/۳
خارج کردن اسپری همزمان با حبس نفس یا در صورت استفاده از آسم‌پار، دم و بازدم طبیعی به تعداد ۴ عدد <td>۵۱</td> <td>۳۴</td>	۵۱	۳۴
بازدم آرام از طریق دهان <td>۴۳</td> <td>۲۸/۷</td>	۴۳	۲۸/۷
صبر کردن به مدت یک دقیقه قبل از انجام مانور بعدی <td>۱۳۹</td> <td>۹۲/۷</td>	۱۳۹	۹۲/۷
برگرداندن درپوش اسپری <td>۲</td> <td>۱/۳</td>	۲	۱/۳
آبکشی دهان بعد از اتمام کار <td></td> <td></td>		

### بحث:

در مطالعه حاضر که با هدف تعیین میزان کاربرد صحیح اسپری‌های استنشاقی توسط سالمندان مبتلا به بیماری‌های انسدادی مزمن تنفسی و آسم انجام گرفت، میانگین امتیاز بیماران در کاربرد اسپری  $9/42 \pm 2/67$  بدست آمد. در مطالعه نسامی و همکاران که مهارت کاربرد اسپری‌های استنشاقی در جمعیت عمومی ۲۵ تا ۸۵ سال بررسی شده بود، این میزان  $63 \pm 37$  گزارش گردید [۹]. این تفاوت شاید ناشی از عملکرد بهتر بیماران جوان‌تر در مطالعه نسامی باشد. همچنین جیراد و همکارانش در تحقیق خود گزارش کردند که با افزایش سن، میزان تکنیک نادرست استفاده از اسپری افزایش می‌یابد، بطوری که در سنین ۶۰ تا ۷۵ سال،  $77/2\%$  و در افراد بالای ۷۵ سال،  $85/9\%$  از اسپری‌های استنشاقی به شکل نادرست استفاده می‌کنند [۱۵]. در مطالعه لی و همکاران گزارش گردید که  $46/2\%$  درصد بیماران از تکنیک صحیحی برای استفاده از اسپری‌های استنشاقی استفاده کردند [۱۶] که این میزان بیشتر از مطالعه حاضر می‌باشد. علت این اختلاف نتایج را تفاوت سنی، تفاوت در میزان تحصیلات افراد شرکت کننده و نیز تفاوت در نوع و

کاربرد صحیح مربوط به شستن دهان بعد از استفاده از اسپری ( $1/3\%$ )، انجام بازدم عمیق ( $18/7\%$ )، صبر کردن به مدت یک دقیقه قبل از عمل بعدی ( $28/7\%$ )، حبس نفس به مدت ۵ تا ۱۰ ثانیه ( $34\%$ )، بازدم آرام از طریق دهان ( $34\%$ )، خارج کردن اسپری همزمان با حبس نفس ( $47/3\%$ )، ادامه عمل دم به مدت ۳ تا ۵ ثانیه ( $51/3\%$ ) بود. از میان متغیرهای جمعیت شناختی و بالینی، ارتباط بین دریافت آموزش توسط افراد و عملکرد افراد در کاربرد صحیح اسپری نیز مثبت و معنادار بود ( $P=0/001$ ) بطوری که میانگین نمره چک لیست در افرادی که در مورد نحوه صحیح کاربرد اسپری‌های استنشاقی آموزش دیده بودند، به میزان  $0/81$  نسبت به افراد آموزش ندیده بالاتر بود. از سوی دیگر افرادی که توسط دانشجویان پرستاری آموزش دیده بودند، بطور معنی‌داری نمره کاربرد صحیح اسپری در آن‌ها نسبت به افرادی که توسط پرستار، پزشک و سایر افراد آموزش دریافت کرده بودند بالاتر بود ( $P=0/001$ ). بطوری که نمره میانگین چک لیست آنها به میزان  $3/69$  بالاتر بود (جدول شماره ۳). بین سایر متغیرها و عملکرد فرد در کاربرد اسپری ارتباط معناداری مشاهده نشد.

جدول ۳- ارتباط بین دریافت آموزش توسط افراد و عملکرد در کاربرد صحیح اسپری استنشاقی توسط سالمندان مبتلا به آسم و بیماری مزمن انسدادی ریه

P value	مجذور کای	فاصله اطمینان		خطای معیار	B	متغیر
		حداقل	حداکثر			
۰/۰۰۱	۱۱/۰۴۷	۱/۲۸۸	۰/۳۳۲	۰/۲۴۳	۰/۸۱	بله
						خیر
۰/۰۰۱	۱۱/۴۹۴	۵/۸۲۳	۱/۵۵۷	۱/۰۸۸	۳/۶۹	بله
						خیر

در مطالعه حاضر کمترین امتیاز بترتیب مربوط به تکنیک شستن دهان بعد از استفاده از اسپری (۱/۳٪)، انجام بازدم عمیق (۱/۸٪)، صبر کردن به مدت یک دقیقه قبل از عمل بعدی استنشاق (۲/۸٪)، حبس نفس به مدت ۵ تا ۱۰ ثانیه (۳/۴٪)، بازدم آرام از طریق دهان (۳/۴٪)، خارج کردن اسپری همزمان با حبس نفس (۳/۴٪)، ادامه عمل دم به مدت ۳-۵ ثانیه (۵۱/۳٪) بود. در مطالعه نسامی در مورد جمعیت عمومی بیماران، کمترین میزان مهارت مربوط به آغاز یک دم آرام (۵۲/۷٪) و هماهنگی انجام دم و خالی کردن (۵۲/۸٪) گزارش گردید [۹]. مطالعه پوتیرات و همکاران نشان داد که بیشترین خطا در استفاده از اسپری‌های استنشاقی MDI عدم انجام بازدم آرام از طریق دهان (۵۴/۵٪) و تکان دادن اسپری (۵۲/۳٪) بوده است. برای MDI با اسپیسر<sup>۱</sup> رایج-رایج‌ترین خطا در مرحله‌ی انجام دم و بازدم در قطعه‌ی دهانی حداقل ۳ مرتبه و برای آکوهالر<sup>۲</sup> انجام بازدم آرام و دم عمیق و برای هندی هالر<sup>۳</sup> حفظ نفس حداقل ۱۰ ثانیه بود که با مطالعه‌ی کنونی همسو بود [۱۲].

در مطالعه‌ی کنونی میان جنس افراد و تکنیک استنشاقی هیچ ارتباطی دیده نشد که این یافته با مطالعه‌ی پوتیرات و همکاران [۱۲]، نسامی و همکاران [۹] و مطالعه جیراد [۱۵] همسو می‌باشد ولی با مطالعه‌ی هیروز و همکاران [۱۵] مغایر می‌باشد. آنان در مطالعه خود گزارش کردند که زنان نسبت به مردان از تکنیک ضعیف‌تری در استفاده از اسپری‌های استنشاقی برخوردار بوده‌اند. ایشان علت این امر را چنین می‌دانستند که جثه‌ی ژاپنی‌ها (بویژه زنان نسبت به مردان) کوچکتر است و آنها بیشتر مستعد کیفواسکولیوز<sup>۴</sup> می‌باشند. اکثر زنان در مطالعه‌ی هیروز

میزان آموزش دریافت شده توسط بیماران این دو مطالعه می‌توان دانست. البته جیراد و همکاران [۱۵] و همچنین نسامی و همکاران [۹] علت تکنیک ضعیف استفاده از اسپری‌های استنشاقی در جمعیت عمومی بیماران را، کمبود آموزش مطرح کرده‌اند. اما در مورد بیماران سالمند می‌توان گفت که علاوه بر مورد فوق، اختلال حافظه، کاهش قدرت عضلانی و هماهنگی، اختلالات شنوایی و بینایی می‌توانند توانایی استفاده از وسایل استنشاقی را کاهش دهد [۶] که باید بطور ویژه این عوامل را مورد توجه قرار داد.

در این مطالعه ۱۰۰ درصد بیماران حداقل در یکی از ۱۶ مرحله از مراحل کاربرد اسپری نقص داشتند که این میزان با مطالعه‌ی نسامی و همکاران [۹] همخوانی دارد. آنها نیز در مطالعه خود گزارش نموده بودند که ۱۰۰ درصد بیماران مورد مطالعه‌شان حداقل در یکی از مراحل کاربرد اسپری نقص داشتند. این در حالی است که در مطالعه‌ی هسلینگ و همکاران این میزان ۲۲/۶٪ [۱۴]، در مطالعه‌ی پوتیرات و همکاران ۷۷٪ [۱۲] و در مطالعه ون‌بیرند و همکاران ۸۸/۹٪ گزارش گردید [۱۷].

در مطالعه حاضر افرادی که در گذشته آموزش دریافت کرده بودند در مقایسه با افراد بدون دریافت آموزش به نحو صحیح‌تری از اسپری استفاده می‌کردند ( $P < 0/001$ ). این یافته با نتایج مطالعه‌ی نسامی و همکاران [۸]، مطالعه‌ی پوتیرات و همکاران [۱۲] و مطالعه‌ی برانستین و همکاران [۱۳] که نشان دادند میانگین نمرات مهارت کاربرد اسپری‌های استنشاقی قبل و بعد از آموزش اختلاف معنی‌داری داشته و باعث ارتقا عملکرد می‌گردد همسو بود. همچنین پوتیرات در این مورد تاکید می‌کند که بهترین روش آموزش به بیماران، بویژه بیماران با سطح تحصیلات پایین‌تر آموزش چهره به چهره می‌باشد [۱۲].

<sup>1</sup> Spacer

<sup>2</sup> Accuhaler

<sup>3</sup> Handihaler

<sup>4</sup> Kyphoscoliosis



- 8) Cohen BJ. Medical Terminology: An Illustrated Guide. 5<sup>th</sup> ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
- 9) Bagheri Nesami M, Mohseni Bandpey M, Haghani H. The Assessment of the effects of verbal and performance education on nurses' skill in the use of metered dose inhaler. *Journal of Mazandaran University Medical Science*. 2007;16(56):29-36.
- 10) Nadi E, Zeraati F, Eslamian Z. Evaluation of the Metered-Dose Inhaler technique among health care providers practicing in Hamadan university of medical sciences. *Scientific Journal of Hamadan University of Medical Sciences*. 2004;11(2):43-47.
- 11) Basheti IA, Armour C, Reddel HK, Bosnic-Anticevich SZ. Long term maintenance of pharmacists' inhaler technique demonstration skills. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2009;73(2):32.
- 12) Pothirat C, Chaiwang W, Phetsuk N, et al. Evaluating inhaler use technique in COPD patients. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2015;1291-1298.
- 13) Leiva-Fernández J, Leiva-Fernández F, Vázquez-Alarcón R, García-Ruiz A, Prados-Torres D, Barnestein-Fonseca P. Study protocol for a randomized, controlled trial comparing the efficacy of two educational interventions to improve inhalation techniques in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): TIEPOC Study. *The Journal of Interventions in Clinical Practice*. 2014;3:212261.
- 14) Virchow JC, Crompton GK, Dal Negro R, et al. Importance of inhaler devices in the management of airway disease. *Respiratory Medicine*. 2008;102(1):10-19.
- 15) Giraud V, Roche N. Misuse of corticosteroid metered-dose inhaler is associated with decreased asthma stability. *European Respiratory Journal*. 2002;19(2):246-251.
- 16) Lee H, Boo S, Lim Y, Kim S, Kim IA. Accuracy of inhaler use in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Clinical Nursing Research*. 2014;23(5):560-574.
- 17) van Beerendonk I, Mesters I, Mudde AN, Tan TD. Assessment of the inhalation technique out patients with asthma or chronic obstructive pulmonary disease using a metered dose inhaler or dry powder device. *Journal of Asthma*. 1998;35(3):273-279.

قادر به نگهداری نفس خود نبودند و نیز قدرت عضلانی انگشتان دستشان کمتر از مردان بود.

### نتیجه گیری:

با توجه به اینکه نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اکثر سالمندان در انجام بیش از یک مرحله از مراحل کاربرد اسپری استنشاقی با مشکل مواجه می‌باشند و با توجه به اینکه عدم انجام صحیح حتی یک مرحله از مراحل کاربرد اسپری استنشاقی می‌تواند به میزان زیادی اثربخشی داروهای استنشاقی را کاهش دهد، ضروری است که راهکارهایی به منظور بهبود عملکرد سالمندان در استفاده از این دسته داروها اندیشیده شود.

### تقدیر و تشکر

بدین وسیله از کلیه سالمندان عزیزی که ما را در انجام این طرح تحقیقاتی یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

### منابع:

- 1) Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson JL, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine. 17<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill; 2008.
- 2) Ajmera M, Shen C, Pan X, Findley P, Rust G, Sambamoorthi U. Inhaled anticholinergic use and all-cause mortality among elderly Medicare beneficiaries with chronic obstructive pulmonary disease. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2013;8:287-294.
- 3) Malipatil V, McDonald CF. Management of older people with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Pharmacy Practice and Research*. 2009;39(4):302-306.
- 4) Asgari far GH. Old age disease. Tehran: University of welfare and Rehabilitation Science Publication; 2011. (in Farsi)
- 5) Takemura M, Mitsui K, Itotani R, et al. Relationships between repeated instruction on inhalation therapy medication adherence and health status in chronic obstructive pulmonary disease. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2011;6:97-104.
- 6) Berbecaru-Iovan S, Popescu F, Berbecaru-Iovan A. Consideration on the bronchodilator therapy in elderly patients with obstructive bronchial syndrome. *Current Health Sciences Journal*. 2013;39(4):197-200.
- 7) Kyle M. The Washington Manual Geriatrics Subspecialty Consult. 1<sup>st</sup> ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.

# The Assessment of Correct Usage of Inhalers by Elderly Patients with COPD and Asthma

Marzieh Khatooni<sup>1</sup>, Fatemeh Samiei Siboni<sup>1</sup>, Maryam Momeni<sup>1</sup>, Fariba Abdollahi<sup>2</sup>, Shaghayegh Mosavi<sup>2</sup>

1) School of Nursing and Midwifery, University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

2) Student Research Committee, School of Nursing and Midwifery, University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

## Abstract:

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is characterized by progressive airflow limitation. Inhaled metered dose inhalers (MDI) is commonly prescribed for the treatment of asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD), but it often not properly used by elderly patients. Older people commonly have poor inhaler technique. If these medications are not used properly, they will not be effective. The purpose of this study was to assess the correct usage of inhalers by elder patients.

In this cross-sectional study, 150 elderly patients with asthma and chronic obstructive pulmonary disease were selected by convenience sampling method in Boo-Ali and Velayat Hospital of Qazvin. Data collection was done by use of demographic and clinical questionnaires. Using a standardized inhaler-specific checklist, the inhalation technique was assessed, too. Following observation of the inhalation technique, the check list was scored from 0 to 16.

All of the 150 elderly participants (mean age:  $73.44 \pm 7.23$  years, 64.1% male, 79.3% with primary school education) failed to use their inhalers correctly and performed at least one mistake in the inhalation technique. The mean  $\pm$ SD score of the correct usage of inhalers was  $9.42 \pm 2.67$ . The least skills was related to rinse mouth with water, following inhaler usage (1.3%). The proper performed skills were exhaling prior to inhalation (18.7%), waiting 1 minute before a needed extra dose (28.7), breath-hold for about 5-10 seconds (34%), breathe out slowly away from mouthpiece (34%), holding breath while remove inhaler from mouth (47.3%) and breathe in slowly through mouth for about 3-5 seconds at start of inspiration (51.3%). Receiving previous training was the most important factor related to inhalation technique ( $P=0.001$ ). No associations were found between inhalation technique and another demographic and clinical variable.

Training elderly patients with COPD and asthma to use MDIs properly is the essential component for their prescription and special attention should be given to education regarding inhaler techniques, in order to increase the effectiveness of medications.

**Keywords:** Elderly Patients, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Asthma, Metered-Dose Inhaler, Correct Inhalation Technique.

---

## <sup>1</sup> Corresponding Author:

Fariba Abdollahi, Nursing Student, Student Research Committee, School of Nursing and Midwifery, University of Medical Sciences, Qazvin, Iran. Email: [Faribaabdollahi93@gmail.com](mailto:Faribaabdollahi93@gmail.com)