

به نام خدا

روش صحیح استفاده از فرآورده های دارویی استنشاقی

تهیه و تنظیم: دکتر مهدیه ابراهیم زاده

دارو ترکیبی است که در تامین سلامت جامعه از اهمیت حیاتی برخوردار است. هدر دادن دارو در اثر مصرف بی رویه و عدم رعایت شرایط نگهداری، علاوه بر وارد آوردن خسارت به اقتصاد ملی میتواند مشکلات جبران ناپذیری را برای سلامت جامعه به همراه داشته باشد. این حقیقتی هشدار دهنده است که حتی هنگامیکه تجویز دارو توسط پزشک و تهیه و پیچیدن نسخه توسط داروساز انجام می شود، باز هم مصرف کنندگان، تصمیم گیرندگان نهایی در مورد مصرف آن هستند. این تصمیمات معمولاً تحت تاثیر باورهای خانودگی، اجتماعی، فرهنگی و مذهبی قرار می گیرد لذا مصرف کنندگان نیاز به اطلاعات دقیق درباره داروها، محدودیتهای دارویی و روش استفاده آنها و غیره دارند. خطاهای دارویی به هنگام تهیه، تجویز، توزیع و دادن دارو به بیمار و پایش آن رخ می دهند ولیکن میزان بروز خطا به هنگام تجویز دارو و دادن آن به بیمار شایعتر برآورد می گردد.

خطاهای دارویی

خطای دارویی عبارت است از هرگونه رویداد قابل پیشگیری که ممکن است باعث یا منجر به مصرف نامناسب فرآورده دارویی یا ایجاد اثرات زیان آور در بیمار گردد.

انواع خطاهای دارویی محتمل:

۱. تجویز غلط دارو
۲. تجویز دوز نامناسب دارو
۳. زمان و دفعات نامناسب مصرف
۴. تجویز شکل دارویی نامناسب
۵. استفاده از تکنیک غلط برای مصرف دارو



Wrong administration technique error

- این نوع خطا در اثر عدم رعایت روش تجویز صحیح اتفاق می‌افتد. مثلاً عدم رعایت دستور صحیح بکارگیری اسپری‌های استنشاقی که به طور عملی باعث کاهش اثر دارو و در نتیجه عدم پاسخ کافی به درمان می‌شود.
- قرص ملاتونین زیر زبانی بلعیده شود.
- قرص دایمتیکون بلعیده شود.

داروهای استنشاقی چه فراورده‌هایی هستند؟

داروها برای ایجاد اثرات عمومی یا تأثیرات مستقیم موضعی در مجاری تنفسی ممکن است استنشاق گردند.

استنشاق مستقیم داروی گشاد کننده برونش به داخل ریه‌ها بهترین راه اجتناب از عوارض ناخواسته آن است؛ انواع فراورده‌هایی که بدین منظور طراحی و تولید شده‌اند، عبارتند از:

- ۱- اینهالر یا اسپری: با هر فشار دوز محدودی از دارو را آزاد می‌سازد، اما استفاده مؤثر از آن به کمی مهارت نیاز دارد. استفاده از محفظه‌های پلاستیکی فضا ساز (مانند آسم یار) به استنشاق راحت‌تر دارو کمک می‌کند.
- ۲- کپسول (فشنگ)های استنشاقی: مقادیر بیشتری از دارو نسبت به اینهالر آزاد می‌سازد و از آنجا که در حین تنفس عادی مصرف می‌شود، نحوه مصرف آن آسانتر است

۳- نبولایزر: هوای فشرده‌ای را از داخل محلول دارو پمپ می‌کند و بخاری ایجاد می‌نماید که از طریق ماسک صورت استنشاق می‌شود. این دستگاه دوزهای بالایی از دارو را به داخل ریه آزاد ساخته، به سرعت مشکلات تنفسی را برطرف می‌نماید.

انتخاب بهترین دارو و به دنبال آن بهترین دستگاه باید بر اساس بررسی فاکتورهای متعددی مانند توانایی فیزیکی بیمار، نوع بیماری، هزینه دارو و پذیرش بیمار صورت بگیرد و به دلیل پیچیدگی نحوه مصرف، آموزش مصرف به بیمار توسط داروساز و پزشک از ضروریات است

امروزه بیشتر کورتیکواستروئیدها و گشاد کننده های برنش در هر ۳ شکل دارویی بالا فرموله و مصرف می شوند و با توجه به اینکه صدها مقاله، دستگاه های استنشاقی را مقایسه کرده با این حال نتیجه گیری ها اغلب متفاوت بوده است. در گذشته استفاده از اسپری ها در بازارهای ایالت متحده و اروپا بیشتر مرسوم بوده ولی امروزه مصرف پودرهای استنشاقی در بازارهای دنیا از اقبال بیشتری برخوردار گردیده است.

نبولایزر ها

نبولایزرها برای هر سنی و هر بیماری می تواند مورد استفاده قرار گیرد. حتی می توان چند محلول استنشاقی را مخلوط و با هم استفاده نمود. مزیت دیگر نبولایزرها، امکان تجویز با دوز بالای داروهاست.

یکی دیگر از مزایای نبولایزرها این است که بیمار به دلیل اینکه چندین دقیقه در معرض بخار حاصل از نبولایزر قرار می گیرد، به لحاظ روانی تاثیر درمانی بیشتری از این روش را متصور می گردد. دیگر اینکه نبولایزرها حاوی گازهای ۶ CFC و HFA7 نیستند و نمی توانند اتمسفر را تخریب کنند و نیز باعث ایجاد عوارض جانبی کمتر برای بیماری شوند و استفاده از آن با آموزش اندکی امکانپذیر است

از معایب نبولایزرها می توان به طولانی تر بودن زمان استفاده نسبت به اسپری و پودر اشاره کرد. هر چند که دستگاه های نبولایزر جدید قابل حمل هستند، دستگاه های قدیمی تر نیاز به کمپرسور هوا دارند و بالطبع حمل و نقل آنها در هر جایی امکان پذیر نیست. به لطف پیشرفت تکنولوژی، سیستم های اولتراسونیک ارزانتر شده و امکان استفاده برای تمامی بیماران فراهم گردیده است. بعضی از دستگاه های نبولایزر نمی توانند مایع دارویی را به ذرات ریز تبدیل کنند که برای انتقال بعضی از داروها مانند سوسپانسیون بودزوناید مناسب نیستند

اسپری های تنفسی

اسپری های تنفسی تحت فشار مزایای متعددی دارند مانند کوچک و قابل حمل بودن و سرعت استفاده و به دلیل همین مزایا در بسیاری از کشورها به عنوان دستگاه مورد پذیرش درمان آسم و COPD قرار گرفته است.

در بسیاری از موارد، اسپری ها قیمت مناسبی دارند و بعضی از فرمولاسیون های جدید با HFA، بیشتر از ۵۰ درصد دارو را به بافت ها منتقل می کنند و به خاطر قابل حمل بودن و هزینه پایین تر، بسیاری از مراکز علمی دنیا پیشنهاد تعویض و جایگزینی نبولایزرها را با اسپری محافظ دار داده اند

از معایب اسپری ها عدم وجود دوز شمار نامبرده می شود که بیمار از اتمام داروی خود مطلع نمی گردد که البته بعضی از کمپانی ها اکچواتورهای داروی شمارنده را طراحی کرده اند که در بعضی از بازارها موجود است. مشکل عمده استفاده از اسپری ها عدم هماهنگی تنفس (دم) و اسپری دارو است که می بایست سریع و هماهنگ انجام شود و اگر بیمار سریع و زود تنفس کند، دارو به مجاری انتهایی نمی رسد. اگر چه استفاده از محفظه ها امکان حمل را کمتر می کند ولی میزان بیشتری از دارو به ریه ها منتقل می گردد. ایجاد الکتریسته ساکن در دیواره بعضی از محفظه ها نیز ممکن است باعث جذب ذرات دارو و انتقال کمتر به ریه ها گردد

برای بچه ها ی کوچکتر از ۵ سال نیز استفاده از محفظه با ماسک صورت توصیه می گردد. در کل اسپری ها از نظر مصرف سخت ترین دستگاه ها هستند و نیاز به آموزش دارند

پودر های استنشاقی

پودرهای استنشاقی را میتوان جدیدترین نوع دستگاه های استنشاقی دانست که چند نوع هستند: -تک دز که دارو در یک کپسول جداگانه وجود دارد. -دستگاه چند دز با محفظه دارو و -دستگاه چند دز با دیسک های حاوی دز های جداگانه دارو.

در کل پودرهای استنشاقی به جهت مصرف، راحت ترین طریقه مصرف را دارند چون مصرف و استنشاق دارو همزمان با دم بیمار انجام می شود و انرژی تنفس بیمار باعث انتقال پودر به مجاری تنفسی می گردد. معمولاً پودرهای تنفسی حاوی مواد جانبی نیستند ولی در بعضی موارد که مواد موثره دارویی مورد استفاده در حد میکروگرم می باشند از لاکتوز مایکرونایز برای فرمولاسیون استفاده می گردد.

استفاده از پودرهای تنفسی راحت و سریع است و نیازی به استفاده از محفظه نیست. پودرهای استنشاقی چند دوزی معمولاً دارای دز شمار هستند و آموزش نحوه استفاده آنها نسبت به اسپری ها راحت تر است.

از آنجائیکه جریان دمی بالایی برای استفاده از پودرهای استنشاقی لازم است بعضی از بیماران مانند کودکان زیر ۵ سال قادر به استفاده از پودر نیستند.

نکته مهم دیگر در پودرهای استنشاقی ، امکان فرمولاسیون بیشتر داروها به این فرم است که در اسپری های تنفسی HFA، بعضی از داروها به سختی با این گاز پروپان فرموله می شوند.

روش صحیح مصرف فرآورده های دارویی استنشاقی

متداول ترین اشکال دارویی که به صورت استنشاقی مصرف می شوند شامل اسپری های دهان و بینی ، کپسول های استنشاقی و پودر های استنشاقی می باشند. با اینکه نحوه استفاده از این داروها آسان به نظر می رسد ، هنگامی که به صورت نادرست مورد استفاده قرار گیرند دارو به میزان مناسب وارد دستگاه تنفس نمی گردد . بنابراین آشنایی با شیوه صحیح مصرف اینگونه داروها مهم می باشد.



به منظور استفاده از اسپری دهانی مراحل زیر را انجام دهید:

۱. اسپری را سه یا چهار بار تکان دهید.
 ۲. در پوش اسپری را بردارید.
 ۳. با یک بازدم عمیق هوای ریه را خارج نمایید.
 ۴. اسپری بین لب ها بگذارید و دهان را کاملاً ببندید.
 ۵. هم زمان با زدن یک پاف ، یک نفس عمیق بکشید.
 ۶. اسپری را از دهان خارج کنید و به مدت ۱۰ ثانیه نفس خود را نگه دارید ، بعد از این مدت به آهستگی نفس بکشید .بین هر پاف ۱ دقیقه فاصله بگذارید و اگر در هر بار مصرف دارو لازم است بیشتر از یک پاف استفاده نمایید ، مراحل فوق را تکرار نمایید.
- بعد از استفاده از اسپری حتما دهان خود را با آب گرم بشویید این عمل به خصوص در مورد کورتیکواستروئید های استنشاقی مانند بکلومتازون مهم می باشد و احتمال برفک دهان را به میزان زیادی کاهش می دهد.

آشنایی با روش صحیح استفاده از دارو های استنشاقی

به یاد داشته باشید اولین بار که شروع به استفاده از اسپری می کنید ، یکی دو مرتبه در هوا اسپری کنید چون پاف های اول و دوم اسپری فاقد دارو می باشد.

آشنایی با آسم یار و نحوه صحیح استفاده از آن

آسم یار وسیله ای مانند یک مخزن کوچک می باشد که انتهای آن به اسپری وصل می شود و از طرف دیگر داخل دهان قرار می گیرد و موجب سهولت در استفاده از اسپری دهانی می شود و موجب دارورسانی بهتر می شود. با استفاده صحیح از اسپری تنها ۱۱٪ دارو وارد ریه می شود و بقیه وارد دستگاه گوارش می شود یا در محیط پراکنده می شود. با استفاده از آسم یار می توان این مقدار را دوبرابر کرد همچنین استفاده از آسم یار می تواند موجب کاهش عوارض جانبی کورتیکواستروئیدهای استنشاقی مانند برفک دهان و خشونت صدا گردد. این وسیله به خصوص برای کودکان و سالمندان که استفاده از اسپری برای آنها مشکل می باشد، مناسب است.

مراحل استفاده از آسم یار

۱. ابتدا اسپری را به خوبی تکان دهید.
 ۲. درپوش اسپری و آسم یار را بردارید.
 ۳. قسمت دهانی اسپری را به آسم یار متصل نمایید.
 ۴. با یک بازدم عمیق هوای ریه را خارج نمایید.
 ۵. قسمت دهانی آسم یار را در دهان بگذارید و دهان خود را کاملاً ببندید.
 ۶. اگر صدای سوت از دستگاه شنیده میشود اسپری را یک بار فشار دهید و چندین بار به آرامی نفس بکشید (حداقل ۴-۵) این نشانه این است که خیلی سریع نفس می کشید.
 ۷. نفس خود را به مدت ۱۰ ثانیه نگه دارید ، بعد از این مدت به آهستگی نفس بکشید.
- آسم یار تنها برای اسپری های آئروسول دهانی کاربرد دارد و برای پودر های استنشاقی قابل استفاده نمی باشد.
- بعد از استفاده از آسم یار آن را شست و شو داده و به خوبی خشک نمایید.
- آسم یار حداقل سالی یک بار تعویض نمایید.
- برای کودکان کمتر از ۵ سال که نمی توانند از اسپری استفاده نمایند و آنقدر کم سن و سال می باشند که نمی توانند لب هایشان را دور قطعه دهانی آسم یار غنچه کنند می توان از آسم یار دارای ماسک استفاده نمود.



مراحل استفاده از کپسول استنشاقی spinhaler

- کپسول های استنشاقی حاوی پودر دارویی است که در کنترل آسم و تنگی مجاری تنفسی به کار می روند.
۱. کپسول را از سر رنگی آن در وسیله استنشاقی قرار دهید.
۲. دستگاه را به حالت افقی نگه داشته با حرکت دادن قسمت وسط دستگاه کپسول را داخل دستگاه ثابت کنید و با حرکت دادن قسمت متحرک دستگاه به جلو و عقب کپسول را سوراخ کنید.
۳. هوای ریه را تا آنجا که ممکن است خارج کنید.
۴. دستگاه را به حالت افقی نگه داشته و آن را بین لب ها قرار دهید و دهان را کاملاً ببندید.
۵. سر را کمی به عقب تمایل کنید.
۶. یک نفس عمیق از طریق وسیله استنشاقی بکشید.
۷. به مدت ۱۰ ثانیه نفس خود را نگه دارید، سپس به آهستگی نفس بکشید.

آشنایی با دستگاه Turbuhaler

- برخی از دارو های موثر بر سیستم تنفس مانند فورمتروپ و بودزوناید به شکل توربوهاالر نیز موجود می باشند که در این دستگاه دارو به شکل پودر استنشاقی در داخل دستگاه وجود دارد و آشنایی با نحوه صحیح مصرف این داروها مهم می باشد.
- قبل از استفاده، دستگاه باید راه اندازی شود به این منظور مراحل زیر را انجام دهید:
۱. درپوش را بپچانید و آن را بردارید.

۲. در حالی که توربوهاال را به صورت عمودی نگاه داشته اید قاعده رنگی را تا جایی که ممکن است به راست بچرخانید و سپس به سمت چپ برگردانید تا صدای کلیک شنیده شود. این عمل موجب می شود که داروی از قبل اندازه گیری شده آزاد شود.

۳. با یک بازدم عمیق هوای ریه را تا آنجا که ممکن است خارج کنید.

۴. لب ها را اطراف قسمت دهانی قرار دهید و دهان را کاملاً ببندید.

۵. نفس خود را به مدت ۵ ثانیه حبس کنید یک نفس عمیق از طریق وسیله استنشاقی بکشید. قطعه دهانی را خارج کنید و سپس به آرامی نفس بکشید.

۶. درپوش دارو را مجدداً بگذارید و آن را ببندید تا محتویات دستگاه خشک نشود.

برای استفاده از توربوهاال لازم نیست آن را تکان دهید.

بعد از استفاده قسمت دهانی را با پارچه تمیز نمایید اما هیچگاه آن را با آب شست و شو ندهید.

بالای دستگاه پنجره ای می باشد که میزان داروی موجود در دستگاه را نشان می دهد. هنگامی که حدود ۲۱ دوز از دارو باقی مانده علامت قرمز رنگ در بالای پنجره ظاهر می شود و هنگامی که علامت قرمز به پایین پنجره برسد توربوهاال از دارو خالی شده است.

هنگام استفاده از توربوهاال ممکن است طعمی را در دهان احساس نکنید یا احساس نکنید که دارویی وارد ریه شما شده است این حالت به معنی خالی بودن توربوهاال نمی باشد.

پس از استنشاق دارو دهان خود را بشویید.

صدایی که هنگام تکان دادن توربوهاال شنیده می شود مربوط به پودر خشک رطوبت گیر است حتی هنگامی که دارو در توربوهاال به اتمام رسیده باشد این صدا شنیده می شود.



آشنایی با دیسک استنشاقی سالمترول

دیسک حاوی داروی سالمترول به صورت پودر و قابل استفاده برای بزرگسالان و کودکان ۴ ساله و بزرگتر می باشد. این دیسک دارای قسمت های مختلفی است که در ادامه توضیح داده شده است:

۱. پوشش دیسک

۲. محل قرار گیری انگشت شصت

۳. اهرم آزاد سازی دارو

۴. قسمت دهانی

۵. نشانگر مقدار دوز باقی مانده

مراحل استفاده از دیسک استنشاقی

۱. دیسک در ابتدا بسته می باشد برای باز کردن آن دیسک را به صورت افقی در یک دست نگاه دارید و با انگشت دست دیگر دیسک را کاملاً باز کنید.

۲. دیسک را در حالت افقی به طوری که قسمت دهانی روبروی شما باشد نگه دارید و با انگشت اهرم آزاد کردن پودر را تا جایی حرکت دهید که صدای کلیک شنیده شود.

۳. با یک بازدم عمیق هوای ریه را خارج کنید.

۴. دهان را بر روی قسمت دهانی بگذارید و دهان را کاملاً ببندید و عمیق و یکنواخت نفس بکشید.

۵. دیسک را از دهان خارج کنید و نفس خود را به مدت ۱۰ ثانیه حبس کنید سپس به آرامی نفس خود را بیرون دهید.

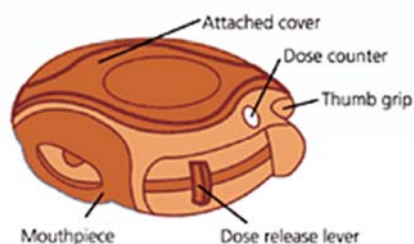
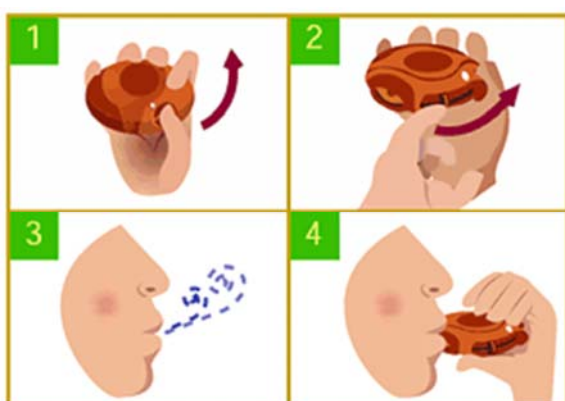
۶. برای بستن دیسک انگشت شست را بر روی جا انگشتی قرار دهید و جا انگشتی را تا جایی که امکان دارد به سمت خود بکشید. هنگامی که دیسک را می‌بندید صدای کلیک را می‌شنوید. دیسک اکنون آماده استفاده مجدد می‌باشد.

۷. اگر برای شما دو دوز دارو تجویز شده مراحل فوق را تکرار نمایید.

هیچگاه نفس خود را در دیسک ندمید.

دیسک را خشک نگه دارید و زمانی که از آن استفاده نمی‌کنید به حالت بسته نگه دارید.

با اهرم آزاد سازی دارو بازی نکنید.



مراحل استفاده از اسپری های بینی

در این اسپری ها زمانی که دارو در بینی باقی می ماند نسبتاً طولانی می باشد. شیوه صحیح استفاده از این شکل دارویی به روش زیر می باشد.

۱. اسپری را تکان دهید.

۲. هنگامی که برای اولین بار از اسپری استفاده می کنید یک یا دوبار در هوا اسپری کنید در استفاده های بعدی تکرار این مرحله لازم نیست.

۳. بنشینید و سر را کمی به طرف جلو خم کنید.

۴. نوک اسپری را به اندازه ۱ سانتی متر وارد بینی کنید و سوراخ دیگر بینی را با انگشت ببندید.

۵. با فشار دادن به کمک نوک انگشت سبابه و نشانه درحالی که دهان را بسته نگه داشته اید به داخل بینی اسپری کنید و هم زمان به آهستگی نفس بکشید.

۶. اسپری را از بینی خارج کنید و سر را کاملاً به طرف خود خم کنید.

۷. پس از چند ثانیه صاف بشینید و از راه دهان نفس بکشید.

۸. اگر لازم است این عمل را برای سوراخ دیگر بینی تکرار کنید مراحل فوق را تکرار نمایید.



Figure D