



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

مرکز بهداشت جنوب تهران

راهنمای کاربری، نگهداری و نحوه توزیع بهینه دستگاه

اکسیژن ساز

در صورتی که اشباع اکسیژن (SpO_2) در خون از حد نرمال کاهش یابد، از اکسیژن ساز برای تأمین اکسیژن تغلیظ یافته به افراد استفاده می شود. بنابراین از اکسیژن سازها با نام های دیگری چون دستگاه غلظت دهنده یا متمرکز کننده اکسیژن نیز یاد می شود.

با افزایش موارد COVID-19 و افزایش تقاضا برای عرضه اکسیژن، ممکن است امکان عرضه تعداد کمی از اکسیژن سازها وجود داشته باشد.

• از غلظت دهنده های اکسیژن فقط تحت دستور پزشک یا تجویز پزشک استفاده می شود. تجویز اکسیژن ممکن است توسط پزشکی باشد که با پروتکل های درمانی COVID-19 آشنا است. بیمار باید تحت نظر پزشک محلی باشد. استفاده از غلظت دهنده اکسیژن بدون نسخه می تواند منجر به مشکلات جدی برای سلامتی مانند مسمومیت با اکسیژن ناشی از دریافت بیش از حد اکسیژن شود.

• بیمارانی که از دستگاه تغلیظ کننده اکسیژن استفاده می کنند نیز باید به پالس اکسی متر برای بررسی سطح اکسیژن دسترسی داشته باشند. اگر هیچ پالس سنج خانگی در دسترس نیست، باید توسط دفتر به عنوان بخشی از بسته اکسیژن ساز تهیه شود.

مراحل درخواست و استفاده

- دستگاه های اکسیژن ساز به تعداد.....[تعداد] تحت کنترل و نظارت [نام افراد، نقش - یک راه تماسی اصلی و جایگزین باید ارائه شود] قرار دارد و ذخیره می شوند.

- درخواست متمرکز کننده اکسیژن باید با اطلاع..... [نام افراد، نقش] انجام و ارسال شود. افراد متقاضی دستگاه باید این فرم رضایت برای مشارکت را به همراه اطلاعات تماس خود تکمیل و امضا کنند.

- قبل از اینکه دستگاه به افراد متقاضی تحویل داده شود ، باید تأییدیه نسخه پزشک ارائه شود.
- افرادی که دستگاه اکسیژن ساز را خارج می کنند (باید مدل و شماره اموال یا سریال دستگاه را مستند کنند) و گزارش تاریخ خروج و زمان خروج را ثبت کنند. یک صورت جلسه رسید تحویل و دریافت [نام افراد ، نقش] ، از جمله تصویر شخص گیرنده دستگاه اکسیژن ساز باید مستند شود.
- در هنگام خروج دستگاه، [نام افراد ، نقش] نحوه استفاده از دستگاه اکسیژن ساز را آموزش می دهد.
- فرد متقاضی و تحویل گیرنده، دستگاه را با مجموعه استریل باز نشده لوله اکسیژن (کانولای بینی یا ماسک) و برکه دستورالعمل استفاده از دستگاه تحویل میگیرد.
- استفاده از دستگاه تغلیظ کننده اکسیژن باید از دستورالعمل های مربوط به آن دستگاه خاص پیروی کند ، زیرا این دستورالعمل برای غلظت دهنده های مختلف متفاوت است.
- تا زمانی که پزشک معالج تجویز کرده باشد ، بیمار می تواند از اکسیژن ساز استفاده کند.
- بررسی نیاز مستمر هر ۵ روز یکبار توسط مراقبان بهداشتی تا زمانی که دیگر به اکسیژن نیاز نباشد یا تا زمان بستری شدن در بیمارستان ، انجام می شود.
- مسئولیت هرگونه خسارت به دستگاه به عهده متقاضی تحویل گیرنده دستگاه است که آن را به امانت تحویل گرفته است. هرگونه آسیب به دستگاه باید به [نام افراد ، نقش] گزارش شود تا اطمینان حاصل شود که شخص بعدی تحویل گیرنده دستگاه اکسیژن ساز از یک دستگاه با عملکرد مناسب و بهینه استفاده می کند.

بازگرداندن دستگاه اکسیژن ساز

- افرادی که دستگاه را خارج کرده اند ، [نام افراد] ، دستورالعمل تحویل دستگاه را مطالعه کرده و ترتیب می دهند که در صورت عدم نیاز به استفاده ، دستگاه را بازگردانند.
- قبل از بازگشت دستگاه ، افراد باید قسمت بیرونی دستگاه را با یک دستمال ضدعفونی کننده یا یک پارچه مرطوب/اسفنج با استفاده از یک شوینده ملایم (که در دستورالعمل نگهداری دستگاه مشخص شده است) پاک کند.
- فیلتر دستگاه نیز باید مطابق دستورالعمل راهنما تمیز شوند.

- در هنگام بازگشت تجهیزات ،..... [نام افراد ، نقش] دستگاه اکسیژن ساز و سایر تجهیزات غیر قابل مصرف (مانند فیلتر ، بطری مرطوب کننده) را تمیز/استریل می کند.
- مطابق دستورالعمل سازنده (با استفاده از PPE مناسب - دستکش ، ماسک ، در صورت نیاز) تاریخ و زمان تمیز کردن دستگاه را ثبت کنید.
-[نام فرد ، نقش] دستگاه را برای اطمینان از عملکرد مناسب پس از بازگشت آن (بدون استفاده از لوله) آزمایش می کند.
- اطمینان حاصل کنید که هنگام توزیع دستگاه های اکسیژن ساز، همه دستگاه ها را برای استفاده به کار گرفته و توزیع کنید (یعنی اولین مورد در آخرین مدل توزیع) تا بدینوسیله اطمینان حاصل شود که تجهیزاتی که بلااستفاده مانده اند ابتدای برنامه توزیعاً مورد استفاده قرار می گیرد و زمان کافی بین استفاده از هر تجهیزات قرار داده شده است.
- مسئول نگهداری دستگاه باید از دستورالعمل های سازنده برای سرویس و نگهداری منظم پیروی کند و یا در صورت عدم امکان برای تعمیر، یا کنترل کیفی به شرکت نماینده فروش ارجاع داده شود.
- استفاده از تغلیظ کننده های اکسیژن باید توسط شخص مسئول ردیابی شود ، تا اطلاعات مربوط به تعداد استفاده از دستگاه ها و مدت زمان مورد نیاز استفاده از آن ها در هر استفاده فردی (همچنین تعداد ساعات استفاده از دستگاه) حفظ و ثبت شود.

دستورالعمل استفاده از دستگاه اکسیژن ساز

کسانی که از اکسیژن ساز استفاده می کنند باید به دفترچه راهنمای مخصوص دستگاه خاصی که استفاده می کنند دسترسی داشته باشند و باید از راهنمای دستورالعمل های خاص دستگاه در مورد استفاده ، تمیز کردن ، نگهداری و علائم هشدار پیروی کنند. دستورالعمل زیر به عنوان یک راهنمای عمومی در نظر گرفته شده است: هیچ یک از مواردی که در زیر آمده است نباید باعث نادیده گرفته شدن دستورالعمل کاربری سازنده دستگاه شود.

دستگاه اکسیژن ساز نیاز به منبع تغذیه مداوم دارد. اگر انتظار می رود که برق ورودی دچار نوسانات باشد ، باید از سیستم تغذیه پشتیبان استفاده شود (مانند واحد UPS). دستگاه اکسیژن ساز باید با مشخصات منبع تغذیه محلی (۱۱۰ ولت یا ۲۲۰ ولت) مطابقت داشته باشد و نباید از دستگاه با مبدل ولتاژ استفاده کرد و همچنین نباید به هیچ وجه مشخصات مداری آن را تغییر داد تا مشخصات ولتاژ برق محلی را برآورده کند چراکه منجر به بروز خطر آتش سوزی خواهد شد. با هر دستگاه تغلیظ کننده اکسیژن باید از تثبیت کننده و محافظ ولتاژ استفاده شود.

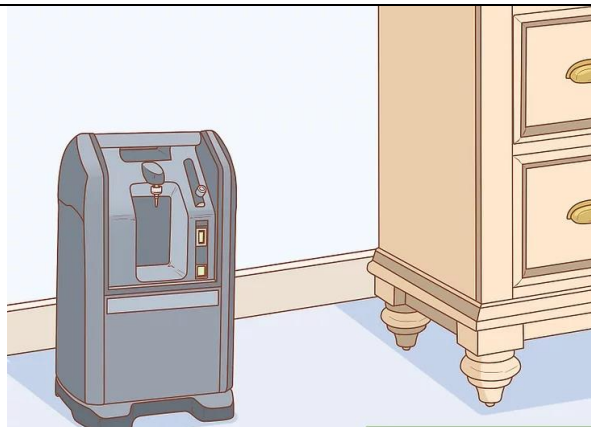
دستگاه اکسیژن ساز تحت شرایط محیطی خاص (دما ، رطوبت ، فشار بارومتري ، ارتفاع) بهینه عمل می کند. این موارد در دفترچه راهنمای کاربر دستگاه مشخص شده است. لطفاً توجه داشته باشید که اگر اکسیژن ساز شما خارج از

محدوده شرایط محیطی مطلوب باشد ، عملکرد کمتری دارد و ممکن است سطح مشخصی از پشتیبانی اکسیژن رسانی را ارائه ندهد.

ملاحظات ایمنی برای دستگاه اکسیژن ساز

- دستورالعمل های ایمنی و عملکرد کلیه سازندگان باید رعایت شود.
 - اکسیژن یک گاز قابل اشتعال است و غلظت اکسیژن باید از منابع گرما مانند آتش سوزی ، اجاق گاز ، بخاری و غیره دور نگه داشته شود و نباید در اطراف کسی که سیگار می کشد استفاده شود. دستگاه را باید دور از هرگونه وسایل اشتعال زا یا منابع احتراق نگه داشت. آب ، روغن ها و هرگونه فرآورده نفتی را از دستگاه تغلیظ کننده دور نگه دارید. در حین استفاده دستگاه اکسیژن ساز می تواند داغ شود.
 - هنگام استفاده ، متمرکز کننده اکسیژن باید در مکانی قرار گیرد که تهویه مناسب داشته باشد و حداقل ۳۰ - ۶۰ سانتی متر از دیوارها ، مبلمان یا سایر وسایلی که می توانند ورودی هوا را مسدود کنند ، دور باشد. باید روی یک سطح صاف و سخت قرار گیرد.
 - هیچ چیز نباید روی دستگاه اکسیژن ساز قرار گیرد.
 - برای کارکردن متمرکز کننده به منبع قابل اطمینان/ثابت نیاز است. هنگامی که دستگاه در مکانی با قطعی مکرر برق استفاده می شود ، ممکن است عمر آن تحت تأثیر قرار گیرد.
- دستگاه اکسیژن ساز اکسیژن را از هوای اطراف شما بیرون می کشد و به شما در دریافت اکسیژن مورد نیاز کمک می کند. در صورت داشتن بیماری تنفسی مانند COPD ، آسم ، ذات الریه ، فیبروز سیستیک، بیماری ریه یا آپنه خواب ، پزشک ممکن است دوز اکسیژن اضافی تجویز کند. قبل از استفاده از دستگاه اکسیژن ساز ، باید آن را به درستی تنظیم کنید. سپس می توانید دستگاه را روشن کرده و میزان جریان اکسیژن خود را تنظیم کنید. در نهایت ، ماسک یا کانول بینی خود را بگذارید و نفس بکشید!

بخش ۱:



دستگاه را (۳۰ تا ۶۰ سانتی متر) با فاصله از دیوار و مبلمان قرار دهید. دستگاه باید اکسیژن را وارد لوله اکسیژن بیمار کند و غبار (حاوی نیتروژن و گرما) را آزاد کند ، بنابراین به فضای زیادی نیاز دارد. مطمئن شوید که در ناحیه اطراف آن مانعی وجود ندارد.

دستگاه علاوه بر نیاز به فضا برای گردش هوا ، بسیار داغ می شود و اگر در نزدیکی وسایلی مانند مبلمان یا پرده قرار گیرد ، احتمال آتش سوزی وجود دارد.



در صورت تجویز بطری مرطوب کننده خود را وصل کنید. درپوش رزوه دار روی بطری مرطوب کننده خود را در خروجی دستگاه اکسیژن ساز خود قرار دهید. بطری خود را به آرامی بچرخانید تا محکم به دستگاه متصل شود.

محل خروجی بسته به مدل شما متفاوت است ، بنابراین باید دفترچه راهنمای دستگاه خود را بررسی کنید. در بسیاری از موارد ، خروجی در کنار دستگاه و نزدیک صفحه مدرج قرار دارد.

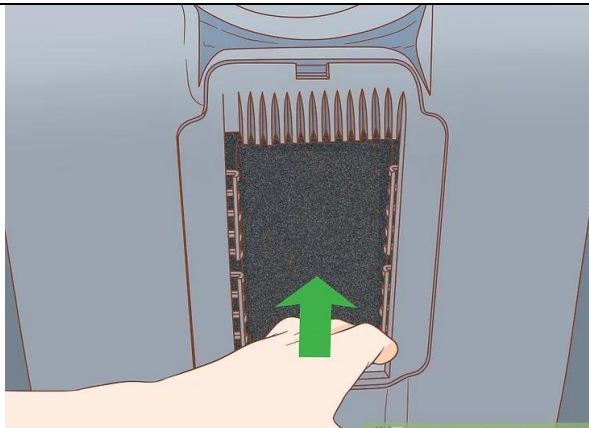
همیشه از آب مقطر یا فیلتر شده در بطری مرطوب کننده خود استفاده کنید. درپوش بالای بطری را باز کنید ، سپس آن را با آب پر کنید. قبل از اتصال بطری به دستگاه اکسیژن ساز ، درپوش را دوباره بچرخانید. هر بار که از دستگاه استفاده می کنید آب بطری را عوض کنید.

اگر پزشک میزان اکسیژن بیش از ۲-۳ لیتر در دقیقه (LPM) را برای شما تجویز کند ، احتمالاً یک بطری مرطوب کننده برای استفاده شما تجویز می شود.



لوله اکسیژن خود را به بطری مرطوب کننده یا آداپتور وصل کنید. اگر از بطری مرطوب کننده استفاده می کنید ، درپچه ای روی بطری مشاهده می کنید. این مکان جایی است که لوله اکسیژن خود را وارد می کنید. اگر از بطری مرطوب کننده استفاده نمی کنید ، از آداپتور اکسیژن که به آن آداپتور درخت کریسمس نیز گفته می شود ، برای اتصال لوله های خود استفاده خواهید کرد. این آداپتور شبیه یک قیف کوچک است ، با یک انتهای بزرگ و یک انتهای نوک تیز.

آداپتور اکسیژن در خروجی دستگاه شما قرار می گیرد که معمولاً برای بطری های مرطوب کننده استفاده می کنید. فقط باید قسمت بزرگتر آداپتور را در مجرای خروجی قرار دهید.



مطمئن شوید که فیلتر هوای شما در جای خود قرار دارد. دستگاه اکسیژن شما دارای یک فیلتر ورودی هوا است که ذرات و آلرژن ها را از هوا حذف می کند و باید در کنار دستگاه شما قرار گیرد. گاهی اوقات ، ممکن است فیلتر را بردارید یا جایگزین کنید ، بنابراین همیشه قبل از اینکه دستگاه خود را روشن کنید ، وجود داشتن فیلتر بر روی آن را بررسی کنید.

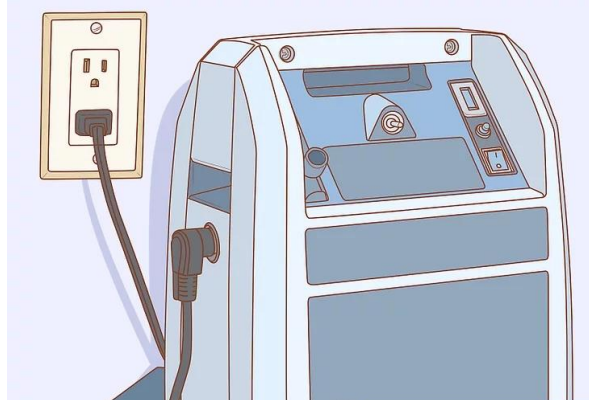
شما باید هفته ای یکبار فیلتر را از پشت یا کنار دستگاه اکسیژن ساز خود بردارید. آن را در آب گرم بشویید ، سپس آب اضافی را خارج کنید. قبل از اینکه آن را به دستگاه خود برگردانید ، آن را با یک حوله تمیز کاملاً خشک نمایید.

مرحله ۲: دستگاه را روشن نمایید.



دستگاه اکسیژن را حداقل ۱۵-۲۰ دقیقه قبل از استفاده روشن کنید. دستگاه اکسیژن شما برای شروع به چرخه تولید دوز غلظت اکسیژن مناسب به زمان نیاز دارد. این بدان معناست که قبل از شروع تنفس در هوای تولید شده توسط دستگاه، باید مدتی آن را روشن کنید و بر اساس آن برنامه ریزی کنید.

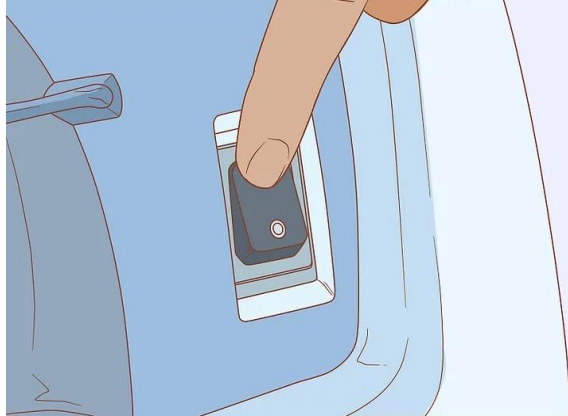
برای تعیین دقیق مدت زمان نیاز دستگاه به کار قبل از غلظت اکسیژن مناسب، دستورالعمل های مدل دستگاه خود یا دستورات ارائه شده توسط پزشک را دنبال کنید.



خروجی برق دستگاه به پریزی ارت دار (دارای اتصال به زمین) که دستگاه دیگری به آن متصل نیست، وصل کنید. اکسیژن ساز شما باید تنها موردی باشد که به پریز برق متصل شده است، زیرا توان زیادی مصرف میکند. اگر پریز شما بدون اتصال زمین است، استفاده از آداپتور جهت برقراری ایمنی دستگاه و عدم بروز شوک الکتریکی ناشی از جریان های ناشی لازم است.

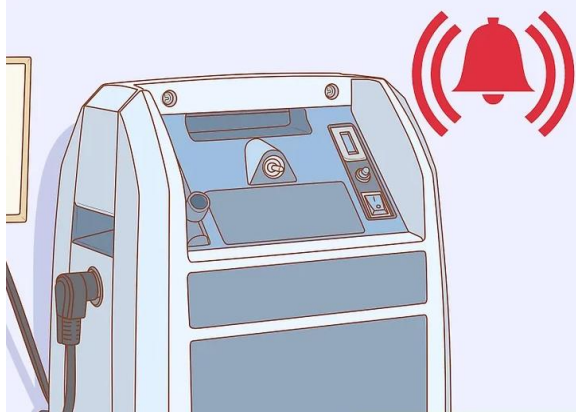
یک پریز ارت دار به جای ۲ شاخه ۳ شاخه دارد، برخی از خروجی های قدیمی فقط سوراخ هایی برای شاخه های معمولی روی سیم برق دارند

از سیم کشی اضافی استفاده نکنید، زیرا این امر باعث آتش سوزی می شود.



دکمه روشن / خاموش را به موقعیت "روشن" تغییر دهید. سوئیچ باید برچسب "روشن/خاموش" داشته باشد ، اما ممکن است برچسب "شروع" نیز داشته باشد. چراغها روشن می شوند و شما قادر خواهید بود سر و صدای هوا را که به داخل کشیده می شود و رها می شود بشنوید.

قبل از اینکه دستگاه را وصل کنید مطمئن شوید که دستگاه در وضعیت "خاموش" است. اگر قبلاً "روشن" شده باشد ممکن است آسیب ببیند.



به زنگ هشدار گوش دهید. هنگامی که دستگاه اکسیژن شما روشن است صدای هشدار به صدا در می آید. این امر برای این است که مطمئن شوید دستگاه به طور تصادفی روشن نمی شود. پس از چند ثانیه ، زنگ هشدار خاموش می شود.

هر بار که اکسیژن ساز روشن می شود ، زنگ هشدار به صدا در می آید.

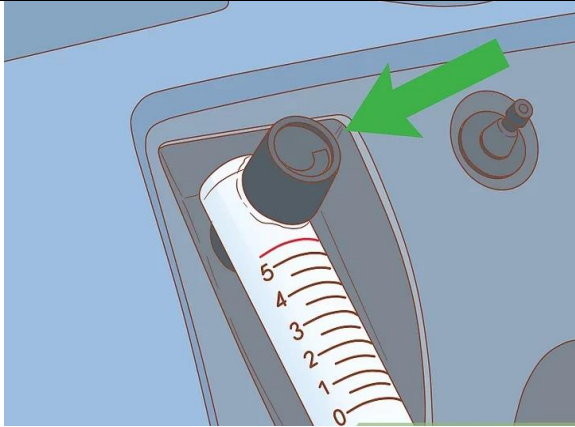
در صورت قطع جریان برق ، زنگ هشدار را خواهید شنید.

زنگ هشدار همچنین ممکن است یکی از موارد زیر را نشان دهد (برای اطلاع از آلام های خاص دستگاه خود به دفترچه راهنمای کاربر مراجعه کنید):

- قطع برق
- فشار کم یا زیاد
- غلظت کم اکسیژن (>۸۲)
- جریان کم یا بدون جریان
- باتری کم

• درجه حرارت بالا

میزان - دوز جریان اکسیژن را تنظیم کنید.



دکمه کنترل لیتر را حرکت دهید. ظاهر دستگیره شما می تواند متفاوت باشد ، اما باید یکی از کلیدهای اصلی دستگاه شما باشد. ممکن است با لیتر در دقیقه (LPM) یا سطوح ، مانند ۱ ، ۲ ، ۳ و غیره علامت گذاری شود.

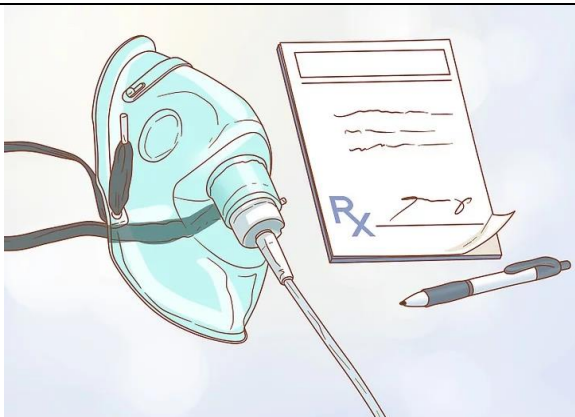
دکمه یا کلید احتمالاً اعداد در کنار خود دارد ، اگرچه علائم دقیق بستگی به مدل شما دارد.

دفترچه راهنمای دستگاه خود را بررسی کنید تا مطمئن شوید از دکمه یا کلید مناسب استفاده می کنید.



کلید را بچرخانید یا سوئیچ کنید تا به شماره تعیین شده شما اشاره کند. پزشک مقدار مناسب اکسیژن را برای شما تجویز می کند. اگر مطمئن نیستید از کدام تنظیمات استفاده کنید ، برای توضیح بیشتر با پزشک خود تماس بگیرید.

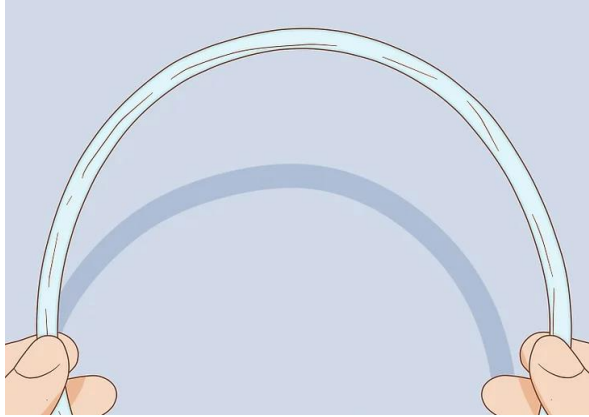
بسیار مهم است که از میزان مناسب اکسیژن استفاده کنید ، بنابراین فقط حدس نزنید. یا نسخه کتبی خود را بررسی کنید یا با پزشک تماس بگیرید.



از دوز اکسیژن بیشتر یا کمتر از مقدار تجویز شده توسط پزشک خودداری کنید. استفاده از تنظیم غلط اکسیژن می تواند مضر باشد. تمام دستورالعمل های پزشک خود را دنبال کنید!

اگر فکر می کنید میزان کافی اکسیژن دریافت نمی کنید ، در این مورد با پزشک خود مشورت کنید.

ماسک یا کانولای بینی(سوند نازال اکسیژن) را بر روی صورت قرار دهید.



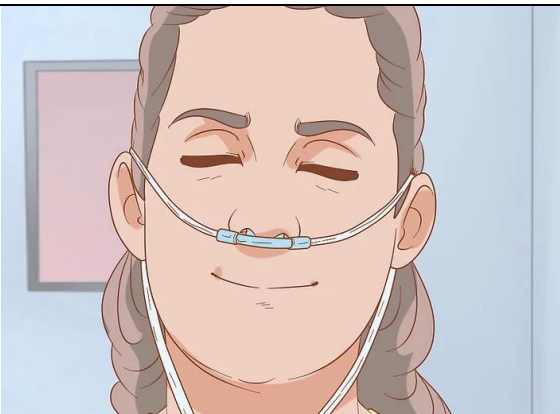
لوله اکسیژن خود را از نظر پیچ خوردگی یا خم شدگی بررسی کنید. این موارد می توانند جریان اکسیژن را مختل کنند ، بنابراین در صورت یافتن آنها را صاف کنید. اشکالی ندارد لوله های اکسیژن رسانی دستگاه شما تا زمانی که هوا بتواند آزادانه جریان یابد کمی بپیچند. (مانند یک دایره بزرگ)

در صورت وجود پیچ خوردگی ، ممکن است تمام اکسیژن مورد نیاز خود را دریافت نکنید. در صورت صاف نشدن لوله ممکن است نیاز به تعویض آن داشته باشید.



برای سطوح کم تجویزی اکسیژن، ماسک خود را بر روی صورت خود قرار دهید مطمئن شوید که هیچ فاصله ای در لبه های ماسک وجود ندارد. بسته به نوع ماسک ، ضمیمه الاستیک را روی ماسک روی سر یا اطراف گوش قرار دهید. ماسک را بچرخانید تا احساس راحتی کنید.

در صورت جابجایی یا شل شدن ماسک ، آن را تنظیم کنید.

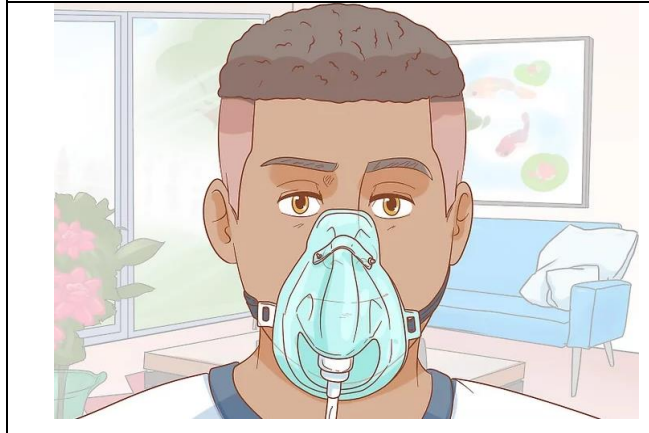


در سطوح بالای اکسیژن تجویزی کانولای بینی خود را برای بالا بودن سطح اکسیژن در سوراخ های بینی خود قرار دهید. هر شاخک کانولا باید به یک سوراخ بینی خم شود. پس از قرار گرفتن شاخک ها ، لوله ها را روی گوش خود بچسبانید. با کشیدن تنظیم کننده لوله به بالا یا پایین ، لوله های زیر چانه خود را تنظیم کنید.

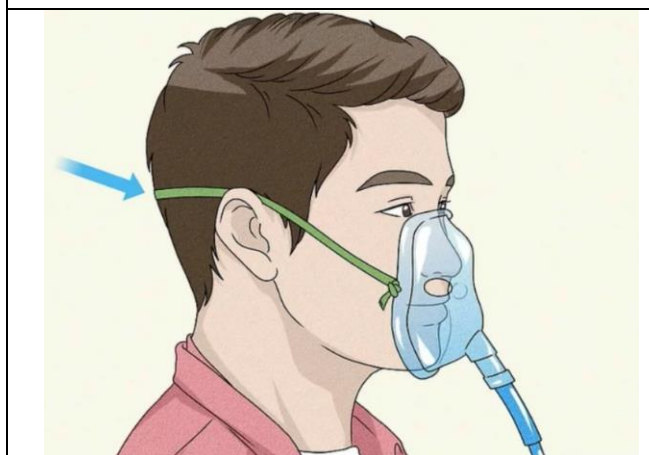
کانول بینی خود را در آب قرار دهید تا بررسی کنید که آیا با توجه به حباب های ناشی از جریان هوا در لوله ها به



درستی کار می کند یا خیر.



از طریق ماسک یا کانول بینی خود تنفس کنید. طبق معمول نفس بکشید و به دستگاه اجازه دهید اکسیژن رسانی شما را تکمیل کند. تا زمانی که پزشک توصیه می کند از دستگاه استفاده کنید.



برای مراقبت دهنده بهداشتی:

ماسک یا کانول بینی را روی صورت بیمار بگذارید و مطمئن شوید که هوا جریان دارد.

در صورت استفاده از ماسک ، متمرکز کننده باید با جریان ۵ LPM (لیتر در دقیقه) کار کند تا از اکسیژن به صورت بهینه استفاده شود.

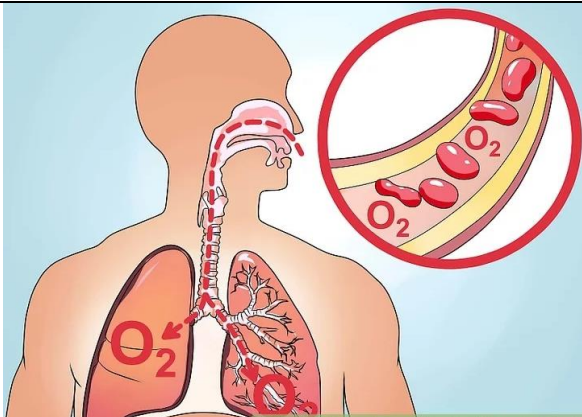
لطفاً توجه داشته باشید: برای هر کاربر یک مجموعه جدید لوله اکسیژن و کانولای بینی یا ماسک صورت باید ارائه شود.



هنگامی که دستگاه در حال استفاده نیست ، آن را "خاموش" کنید. همان دکمه ای را که برای روشن کردن آن استفاده می کردید فشار دهید. دستگاه می تواند در حین روشن شدن بیش از حد گرم شود و خطر آتش سوزی را ایجاد کند. مهم این است که در مواقعی که از آن استفاده نمی کنید آن را روشن نگذارید.

از پالس اکسی متر استفاده کنید.

پالس اکسی متری یک روش ساده ، ارزان و غیرتهاجمی است که برای اندازه گیری سطح اکسیژن (یا اشباع اکسیژن) در خون استفاده می شود. اشباع اکسیژن همیشه باید بالای ۹۵ درصد باشد. با این حال ، اگر بیماری تنفسی یا بیماری مادرزادی قلبی دارید ، اشباع اکسیژن کمتر می شود. شما می توانید درصد اشباع اکسیژن خون را با استفاده از پالس اکسی متر ، دستگاه حسگر گیره ای که در قسمت نازکی از بدن شما مانند لاله گوش یا بینی قرار می گیرد ، اندازه گیری کنید.

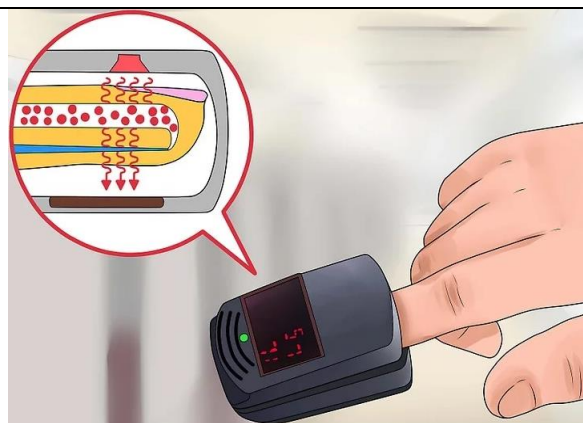


رابطه اکسیژن و خون را درک کنید. اکسیژن در ریه ها دمیده می شود. سپس اکسیژن وارد خون می شود و به هموگلوبین متصل می شود. هموگلوبین پروتئینی است که در داخل گلبول های قرمز خون قرار دارد و اکسیژن را از طریق جریان خون به بقیه بدن و بافت های ما منتقل می کند. به این ترتیب به بدن ما اکسیژن و مواد مغذی مورد نیاز برای عملکرد داده می شود.



دلایل روش را درک کنید. پالس اکسی متری برای ارزیابی اشباع اکسیژن در خون به دلایل مختلف استفاده می شود. اغلب در جراحی ها و سایر روش هایی که شامل استفاده از آرام بخش (مانند برونکوسکوپ) و تنظیم هرگونه اکسیژن اضافی است ، استفاده می شود. همچنین ممکن است از پالس اکسی متر برای ارزیابی اینکه آیا تنظیم اکسیژن مکمل مورد نیاز است یا خیر ، آیا داروهای ریه به طور موثر کار می کنند یا نه و همچنین برای تعیین میزان تحمل بیمار در برابر افزایش سطح فعالیت و تحرک استفاده شود.

همچنین اگر از دستگاه ونتیلاتور برای حمایت از تنفس استفاده می کنید ، از آپنه خواب رنج می برید یا شرایط پزشکی جدی مانند حمله قلبی ، نارسایی احتقانی قلب ، بیماری مزمن انسدادی ریه (COPD) ، کم خونی ، سرطان ریه ، آسم ، ، یا ذات الریه دارید ، پزشک ممکن است پالس اکسی متری را توصیه کند.



نحوه عملکرد پالس اکسیمتر را بشناسید. اکسی مترها از ویژگی های جذب نور هموگلوبین و ماهیت تپنده جریان خون در عروق برای اندازه گیری سطح اکسیژن در بدن استفاده می کنند.

دستگاهی به نام آشکارساز دارای منبع نور ، آشکارساز نور و ریزپردازنده است که تفاوت های هموگلوبین غنی از اکسیژن و فاقد اکسیژن را مقایسه و محاسبه می کند.

یک طرف کاوشگر حاوی منبع نوری با دو نوع طول موج نوری متفاوت است: مادون قرمز و قرمز. این دو نوع نور از طریق بافت های بدن به آشکارساز نور در طرف دیگر کاوشگر منتقل می شود. هموگلوبین که بیشتر با اکسیژن اشباع شده است بیشتر نور مادون قرمز را جذب می کند ،

در حالی که هموگلوبین بدون اکسیژن بیشتر نور قرمز با فرکانس مشخص را جذب می کند.

ریزپردازنده در کاوشگر تفاوت ها را محاسبه کرده و اطلاعات را به مقدار دیجیتال تبدیل می کند. سپس این مقدار برای تعیین میزان حمل اکسیژن در خون ارزیابی می شود.

اندازه گیری جذب نسبی نور در هر ثانیه چندین بار انجام می شود. سپس این اندازه گیری ها توسط دستگاه پردازش می شود تا هر ۰.۵-۱ ثانیه یک خوانش جدید داشته باشد. سپس قرائت ۳ ثانیه آخر به طور متوسط محاسبه می شود.



خطرات این روش را بدانید.

به طور کلی ، خطرات مربوط به پالس اکسی متری حداقل است.

اگر از اکسی متر برای مدت طولانی استفاده می کنید ، ممکن است در محلی که پروب روی آن اعمال می شود ، پارگی بافت (مثلاً انگشت ، گوش) را تجربه کنید. گاهی اوقات هنگام استفاده از پروب های حاوی چسب ، سوزش پوست ایجاد می شود.



تعیین کنید که آیا نیاز به یک بار اندازه گیری سطح اشباع اکسیژن یا نظارت مستمر دارید.



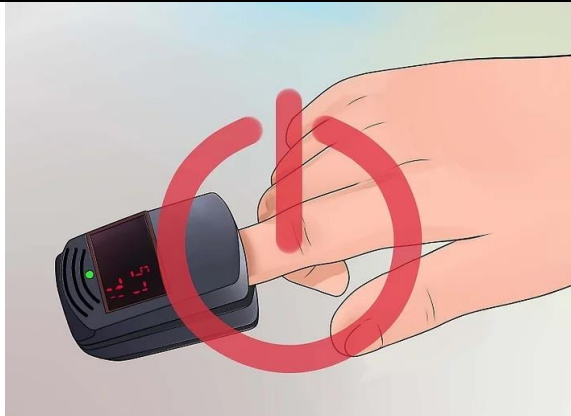
هر چیزی را که نور را جذب می کند در محل اعمال پروب حذف کنید. به عنوان مثال ، اگر قصد دارید اکسی متر را روی انگشت خود قرار دهید، مهم است که هر چیزی که نور را جذب می کند (مانند خون خشک یا لاک ناخن) را حذف کنید تا از قرائت مقدار کاذب کم جلوگیری شود.



ناحیه ای که قرار است پروب به آن متصل شود را گرم کنید. سرما می تواند باعث پرفیوژن جریان خون ضعیف شود ، که به نوبه خود می تواند در قرائت دقیق اکسی متر اشتباه ایجاد کند. قبل از شروع آزمایش ، مطمئن شوید که انگشت ، یا گوش به دمای اتاق رسیده یا کمی گرم باشد.



منابع مختل کننده محیطی را پاک کنید. سطوح بالای نور محیط ، مانند چراغ های پرنور، چراغ های فتوترایی و گرم کننده های مادون قرمز ، می تواند در عملکرد سنسور نور اختلال ایجاد کرده و به شما قرائت نادرستی بدهد. با استفاده مجدد از سنسور یا محافظت از سنسور با حوله یا پتو ، عیب را برطرف کنید.



پروپ را وصل کنید. پروپ ها معمولاً روی انگشت قرار می گیرند. اکسی متر را روشن کنید.

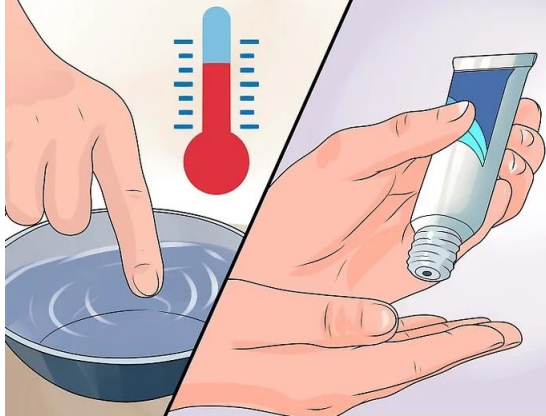
پروپ ها را می توان بر روی لاله گوش قرار داد ، اگرچه تحقیقات نشان می دهد که لاله گوش محل قابل اعتمادی برای اندازه گیری اشباع اکسیژن نیست.

اگر از پروپ انگشت استفاده می شود ، به جای اینکه دست در هوا و به صورت نامتعادل نگه داشته شود (همانطور که معمولاً بیماران انجام می دهند). در سطح قلب روی قفسه سینه قرار گیرد که به حداقل رساندن هرگونه حرکت کمک می کند.

حرکت را به حداقل برسانید. شایع ترین علت قرائت نادرست اکسی متر ، حرکت زیاد است. یکی از راه های اطمینان از این که حرکت بر خواندن تأثیر نمی گذارد این است که هنگام بررسی ضربان قلب نمایش داده شده با ضربان قلب دستی مطابقت داشته باشد.



اندازه گیری را بخوانید. میزان اشباع اکسیژن و ضربان نبض شما در ثانیه بر روی صفحه نمایشگر نمایش داده می شود. محدوده ۹۵ تا ۱۰۰ درصد به طور کلی طبیعی تلقی می شود. اگر میزان اکسیژن بدن شما به زیر ۸۵ درصد رسید ، باید به دنبال مراقبت های پزشکی باشید.



اگر اکسیمتر خطایی ایجاد کرد ، عیب یابی کنید. اگر فکر می کنید که اکسی متر شما قرائت دقیق یا نادرستی کرده است ، موارد زیر را امتحان کنید:

اطمینان حاصل کنید که هیچ تداخلی (محیطی یا مستقیماً در محل کاوشگر) وجود ندارد.

پوست را گرم کرده و مالش دهید.

از یک گشاد کننده عروقی موضعی استفاده کنید که به باز شدن رگ های خونی کمک می کند (به عنوان مثال ، کرم گلیسریل تری نیترات (GTN)).

نکته:

اگر فرد سیگار میکشد، استفاده از پالس اکسی متری مفید نیست. اکسی متری نمی تواند بین اشباع طبیعی اکسیژن در هموگلوبین و اشباع کربوکسی هموگلوبین در هموگلوبین که با استنشاق دود اتفاق می افتد تمایز قائل شود.

تهیه، تدوین و ترجمه:

سارا خائفی

کارشناس تجهیزات پزشکی