

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اراک
بیمارستان امام خمینی ره محلات

فرایند پرستاری در بیماران دچار مشکلات تنفسی

گردآوری و تنظیم:

اولیاء بخشایشی

کارشناس ارشد پرستاری

سوپروایزر آموزشی بیمارستان امام خمینی ره محلات

دستگاه تنفس Respiratory System :

بدن موجودات زنده جهت تهیه اکسیژن برای متابولیسم سلولی و دفع دی‌اکسید کربن به دستگاه تنفس وابسته است. وظیفه دستگاه تنفس، تامین اکسیژن برای سلولهای بدن و دفع دی‌اکسید کربن (گاز کربنیک) حاصل از متابولیسم است. سیستم تنفسی از مجاری تنفسی فوقانی و تحتانی تشکیل شده است: این دو نوع مجاری در کنار یکدیگر مسئول تهویه هوا (حرکت هوا در داخل و خارج راههای هوایی) هستند. مجاری فوقانی که با عنوان راههای هوایی فوقانی شناخته می‌شوند، هوای گرفته شده از محیط را گرم و صاف می‌کنند، در حالیکه مجاری تحتانی (ریه‌ها) می‌توانند در تبادل گازها ایفای نقش نمایند. تبادل گاز شامل تحویل اکسیژن به بافتها از طریق جریان خون و دفع گازهای زائد مثل دی‌اکسید کربن در طی بازدم می‌باشد.

راه هوایی فوقانی:

ساختمان فوقانی راه هوایی شامل بینی، سینوس‌ها و مجاری بینی، حلق، لوزه‌ها، حنجره و نای می‌باشد.

بینی:

بینی از دو قسمت داخلی و خارجی تشکیل شده است، قسمت خارجی در روی صورت یک برآمدگی تشکیل می‌دهد و بوسیله استخوانها و غضروفهای بینی حمایت می‌گردد. قسمت داخلی بینی یک حفره توخالی است که به دو حفره راست و چپ تقسیم میشود، حد فاصل این دو حفره، دیواره عمودی بینی است که سپتوم (Septum) نامیده میشود. حفره‌های بینی از مخاط و عروق خونی پوشیده شده‌اند که هوا را قبل از رسیدن به ریه‌ها گرم و مرطوب می‌کنند و با کمک موها و مژک‌ها گرد و غبار آن را می‌گیرند. بینی مسئول بویایی نیز است، زیرا گیرنده‌های بو در مخاط بینی قرار دارند.

حلق، لوزه‌ها و آدنوئیدها:

حلق یا گلو، یک ساختمان لوله‌ای شکل است که حفرات بینی و دهان را به حنجره متصل میکند. حلق به سه ناحیه تقسیم میشود: حلق بینی (Nasopharynx)، حلق دهانی (Oropharynx)، و حلق حنجره‌ای (Laryngopharynx). آدنوئیدها یا لوزه‌های حلقی در سقف ناحیه حلق بینی قرار گرفته‌اند. حلق به عنوان مسیری برای هوای تنفسی و مجرای برای غذا عمل میکند.

حنجره:

حنجره یا عضو صوتی یک ساختمان غضروفی می‌باشد که در جلوی گردن قرار گرفته (در محاذات سومین تا ششمین مهره گردنی)، و حلق و نای را به یکدیگر وصل می‌کند. عملکرد اصلی حنجره ایجاد صدا است. همچنین، راه هوایی تحتانی را از مواد خارجی محافظت کرده و سرفه را تسهیل می‌نماید.

نای یا تراشه Trachea:

لوله‌ای است غضروفی به طول تقریبی ۱۲ سانتی متر و قطر ۲ سانتی متر که در ناحیه گردن از حنجره شروع می‌شود و در قفسه سینه در بالای قلب به برونش (نایژه) راست و چپ تقسیم می‌شود. قطعات غضروفی جدار نای بصورت نیم حلقه هستند که بوسیله رشته‌های لیفی بهم متصل شده‌اند، این حلقه‌ها از کلاپس (روی هم خوابیدن) دیواره نای جلوگیری می‌کنند.

مجاری تحتانی تنفسی

مجاری تحتانی تنفس از ریه‌ها تشکیل شده‌اند که شامل ساختمانهای برونشی و آلوئولی می‌باشد این ساختمانها برای تبادل گازها مورد نیاز است.

ریه‌ها:

ریه‌ها یک جفت ساختمان الاستیک در میان قفسه سینه هستند آنها ارگان‌های پر از هوا با دیواره‌های قابل اتساع می‌باشند. برای عمل تهویه، حرکت دیواره‌ها و کف قفسه سینه یا دیافراگم لازم است. اثر این حرکات به صورت افزایش یا کاهش ظرفیت قفسه سینه آشکار می‌شود. وقتی که ظرفیت قفسه سینه افزایش می‌یابد، هوا در طی دم وارد نای می‌شود، زیرا فشار داخل ریه‌ها کمتر است و هوا

را به داخل می کشد . وقتی که دیواره سینه و دیافراگم به وضعیت قبلی خود باز می گردند (حالت بازدم) ریه ها با اعمال نیرو ، هوا را از طریق برونشهاو نای به بیرون می رانند . مرحله دمی تنفس بطور طبیعی نیاز به انرژی دارد اما مرحله بازدمی بطور انفعالی انجام می گیرد . در هر سیکل تنفسی دم زمان و بازدم بعدی را به خود اختصاص می دهد .

هر ریه به لوبهایی تقسیم می شود: ریه چپ شامل یک لوب فوقانی و یک لوب تحتانی است در حالیکه ریه راست دارای لوب فوقانی ، میانی و تحتانی می باشد . هر لوب به ۵-۲ سگمان تقسیم می شود .

برونش و برونشیول ها:

در هر لوب ریه، چندین شاخه از برونش وجود دارد . اولین آن ، برونش لوبار است که تعداد آن در ریه راست سه برونش و در ریه چپ دو برونش می باشد . برونش لوبار به برونش های سگمنتال تقسیم می شود . (که تعداد آن در ریه راست ده برونش و در ریه چپ هشت برونش می باشد) شاخه های انتهایی سگمنتال شاخه های جدیدی بنام برونشیول ایجاد می کنند . برونشیول ها در دیواره خود ، غضروف ندارند . باز بودن این برونشیول ها ، کاملاً بستگی به خاصیت ارتجاعی عضلات صاف اطراف آنها و فشار آلوئولی دارد . برونشیول ها حاوی غدد زیر مخاطی هستند که موکوس تولید می کنند این موکوس ها ، سطح داخلی راههای هوایی را می پوشاند . سطح داخلی برونش ها و برونشیول ها همچنین بوسیله سلولهای مژکدار پوشیده شده است . این مژکها با حرکات یکنواخت و مداوم خود ، مواد خارجی را از ریه ها به طرف حنجره می رانند . خود برونشیول ها ، دوباره به شاخه های کوچکتری بنام برونشیول های انتهایی تبدیل می شوند ، این برونشیول ها غدد موکوسی یا مژک ندارند . برونشیول های انتهایی به برونشیول های تنفسی تبدیل می شوند که یک مسیر موقت بین راههای هوایی هدایتی و راههای هوایی دخیل در تبادل گاز می باشند . برونشیول ها ی تنفسی به مجاری آلوئولی منتهی می شوند و سپس به حفرات آلوئولی و خود آلوئولها ختم می گردند . اکسیژن و دی اکسید کربن در آلوئولها تبادل می شوند .

پرده چنپ Pleura:

ریه ها و دیواره های قفسه سینه بوسیله یک غشاء بنام جنب پوشیده می شوند . قسمت احشایی پرده جنب، ریه ها را می پوشاند و قسمت محیطی آن سطح داخلی توراکس (قفسه سینه) را پوشش می دهد . قسمت احشائی و محیطی پرده جنب و مقدار کمی مایع جنب میان این دو قسمت، حالت لغزندگی ایجاد می کنند که امکان حرکات نرم و روان ریه ها و قفسه سینه را در هر بار تنفس ، فراهم می نماید .

میان سینه mediastinum

مדיاستن ، قسمت میانی سینه است و حاوی هر دو ریه می باشد . آن از جناغ سینه تا ستون مهره ها بسط یافته است و شامل تمام بافتهای توراسیک خارج ریه نیز می شود .

آلوئول Alveoli

ریه از بیش از ۳۰۰ میلیون آلوئول تشکیل شده است که شامل ۲۰-۱۵ خوشه آلوئولی می باشند . سطح این آلوئول ها آنقدر وسیع است که سطحی معادل یک زمین تنیس (معادل ۷۰ متر مربع) را دربر می گیرد . سه نوع سلول آلوئولی وجود دارد. نوع اول ، سلول های اپی تلیال هستند که دیواره های آلوئولی را تشکیل می دهند. نوع دوم این سلول ها ، فعالیت متابولیکی دارند . این سلولها سور فکتانت ترشح می کنند که از کولاپس (روی هم خوابیدن) آلوئول جلوگیری می کند . نوع سوم این سلول ها ، ماکروفاژ ها و سلول های فاگو سیتی بزرگ هستند که مواد خارجی را هضم نموده (مثل موکوس و باکتریها) و به عنوان یک مکانیسم دفاعی عمل می کنند .

فیزیولوژی دستگاه تنفس

سلولهای بدن، انرژی مورد نیاز خود را از اکسیداسیون کربوهیدراتها ، چربی ها و پروتئین ها بدست می آورند . این فرآیند سوختی از هر نوعی که باشد ، نیاز به اکسیژن دارد . بافتهای حیاتی مثل مغز و قلب نمی توانند بدون حمایت اکسیژن مدت زیادی زنده بمانند . اما در نتیجه اکسیداسیون در بافتهای بدن ، دی اکسید کربن نیز تولید می شود، این ماده باید از سلولها دفع شود تا از تجمع محصولات زاید

اسیدی جلوگیری گردد. سیستم تنفسی، این عملکرد را از طریق تسهیل فرآیند های حیاتی نظیر انتقال اکسیژن، تنفس، تهویه و تبادل گازها انجام می دهد.

Oxygen Transport انتقال اکسیژن

جریان خون در بدن، اکسیژن را به سلولها می رساند و دی اکسید کربن را از آنها دفع می کند. سلولهای بدن در تماس نزدیک با مویرگ های خونی قرار دارند. دیواره نازک مویرگها امکان عبور آسان و تبادل اکسیژن و دی اکسید کربن را فراهم می سازد. اکسیژن از طریق دیواره مویرگی در مایع بینابینی انتشار می یابد. در اینجا، اکسیژن از طریق مکانیسم انتشار وارد غشای سلولهای بافتی میشود. حرکت دی اکسید کربن از طریق انتشار در جهت مقابل صورت می گیرد.

Respiration تنفس

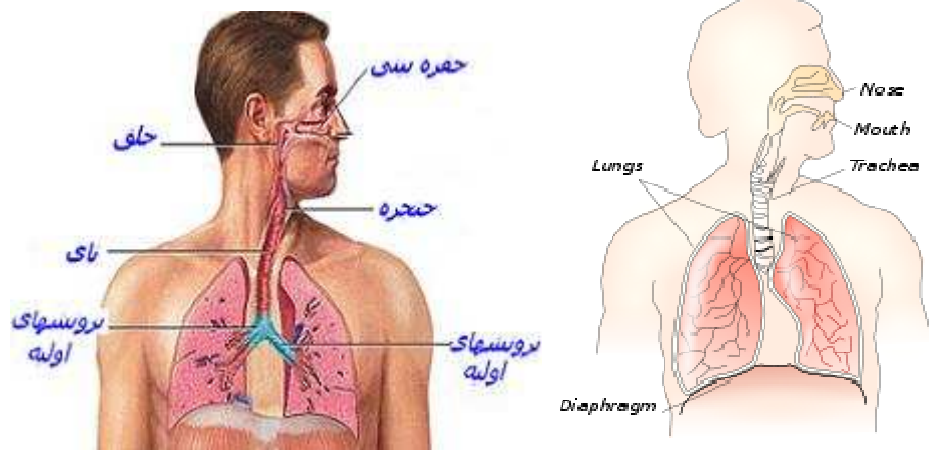
پس از این تبادل مویرگی _ بافتی، خون وارد ورید های سیستمیک می شود (به این خون، خون وریدی گفته می شود) و به گردش خون ریوی، منتقل می گردد. غلظت اکسیژن خون در مویرگهای ریوی، کمتر از اکسیژن موجود در آلوئول های ریه است. به علت این اختلاف غلظت، اکسیژن از آلوئول در خون انتشار می یابد. دی اکسید کربن در خون غلظت بالاتری از آلوئول دارد، به همین دلیل از خون به آلوئول انتشار می یابد. حرکت هوا در داخل و خارج راههای هوایی (تهویه) بطور مداوم اکسیژن را به بدن می رساند و دی اکسید کربن را از آن دفع می نماید. این فرآیند کلی تبادل گاز، بین هوای محیط خارج از بدن و خون و نیز بین خون و سلولهای بدن، تنفس نامیده می شود.

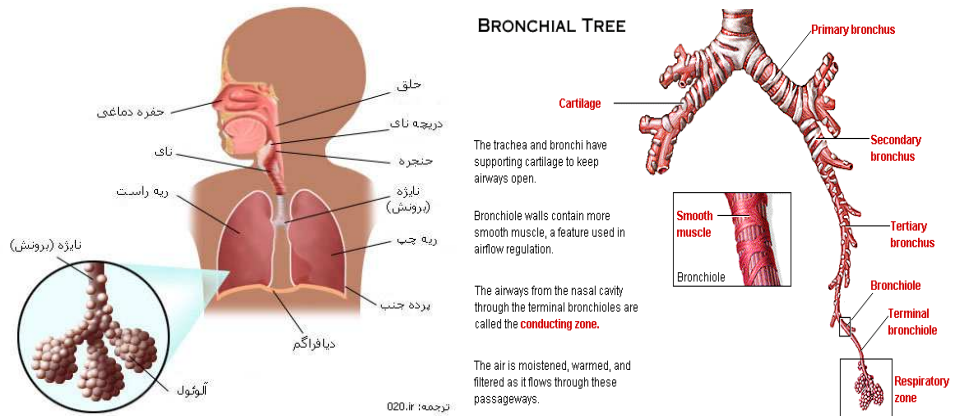
Ventilation تهویه

ورود و خروج هوا به ریه ها تهویه نام دارد. در طی دم، هوا از محیط به طرف نای، برونش، برونشیول و آلوئول جریان می یابد. در طی باز دم، گازهای آلوئول، همین مسیر را بصورت معکوس طی می کنند.

Diffusion انتشار

فرآیندی است که از طریق آن اکسیژن و دی اکسید کربن بین هوا _ خون تبادل می شود. غشای آلوئولی _ مویرگی برای انتشار ایده آل است، زیرا از سطح بزرگ و ضخامت کمتر برخوردار می باشد.





هیپوکسی:

در صورت بروز هرگونه مشکل در روند تنفسی هیپوکسی ممکن است بروز نماید. هیپوکسی ناکافی بودن میزان اکسیژن قابل دسترسی برای سلول است.

تعریف: کاهش میزان لازم اکسیژن در بافتها

علت: تغییر نامطلوب در انجام تنفس طبیعی موجب هیپوکسی می شود. عبارت دیگر، هرگاه میزان اکسیژن خون (خون شریانی) نقصان یابد، هیپوکسی به شکل خفگی و سیانوز که کیود شدن پوست را در پی دارد، بروز می کند.

بطور کلی، کمبود اکسیژن، کم خونی یا خونریزی و مسمومیت های سلولی از عوامل ایجاد کننده ی هیپوکسی است.

علائم: تنگی نفس، افزایش فشار خون، تند شدن نبض و افزایش تنفس، رنگ پریدگی و سیانوز، اختلال حواس، سردرد، بی اشتها، بی خوابی، اضطراب و بی قراری از علائم شایع هیپوکسی است. در اشکال شدید با انقباض عضلانی و تشنج همراه است. هیپوکسی مزمن باعث تغییر در تفکر، سردرد، درد قفسه سینه، بزرگی قبل، بی اشتها، یبوست، کاهش آگاهی و... است.

فرایند پرستاری در بیمار دارای مشکلات تنفسی:

➤ بررسی:

شامل شرح حال و تاریخچه پرستاری، معاینات و نتایج تستهای تشخیصی می باشد. در این مرحله شرح حال کاملی درمورد سیستم تنفسی بیمار گرفته می شود و درمورد تغییر الگوهای تنفسی، وجود سرفه و خلط، درد قفسه سینه، تنگی نفس، تب، خستگی و سایر موارد مرتبط با سیستم تنفسی اطلاعات جمع آوری می گردد.

معاینه سیستم تنفسی به صورت: مشاهده، لمس، سمع، دق انجام می گردد.

تستهای تشخیصی شامل: فشار گازهای خون شریانی (ABG)، اسپرومتری، درصد اشباع اکسیژن خون شریانی و... نیز بسته به وضعیت بیمار و طبق دستور پزشک انجام می شود.

➤ تشخیص های پرستاری:

ناپاکی راه هوایی، الگوی تنفسی ناموثر، اختلال در تبادل گازی

که این تغییرات می توانند روی عملکرد قسمتهای دیگر فرد تاثیر بگذارند.

عدم تحمل نسبت به فعالیت در رابطه با تنفس کوتاه

اضطراب در ارتباط با احساس خفگی

درد در ارتباط با التهاب پلور

- ✚ اختلال در برقراری ارتباط کلامی در رابطه با لوله گذاری داخل تراشه
- ✚ تطابق فردی غیر موثر در ارتباط با بستری شدن مکرر در بیمارستان به دلیل نشانه های بیماری
- ✚ کاهش فعالیتهای تفریحی در ارتباط با عدم توانایی انجام فعالیتهای خاص به دلیل تنفس کوتاه
- ✚ ترس در ارتباط با ناتوانی بیماری تنفسی
- ✚ اندوه در ارتباط با از دست دادن عملکرد طبیعی تنفس
- ✚ تغییر در حفظ سلامت در ارتباط با سیگار کشیدن
- ✚ تغییر در تغذیه کمتر از نیاز بدن در ارتباط با تنفس مشکل
- ✚ تغییر در پرده مخاطی دهان در ارتباط با وجود اوله داخل تراشه
- ✚ احساس ضعف و ناتوانی در ارتباط با عدم توانایی جهت مراقبت از خود به دلیل بیماری مزمن انسدادی ریه
- ✚ اختلال در اعتماد به نفس در ارتباط با از دست دادن عملکرد طبیعی تنفس
- ✚ اختلال در الگوی خواب در ارتباط با ارتوپنه (تنگی نفس در حالت خوابیده)
- ✚ جداشدن از اجتماع در ارتباط با عدم توانایی در راه رفتن در مکانهای عمومی
- ✚ خطر آسپیراسیون در ارتباط با کاهش سطح هوشیاری.

➤ برنامه ریزی:

اهداف مددجو:

- ✚ بهبود تبادلات گازی را در ریه به وسیله عدم وجود سیانوز و درد قفسه سینه نشان دهد.
- ✚ عوامل ایجاد کننده را شرح دهد و روشهای سازگاری با این عوامل را توضیح دهد.
- ✚ عملکرد ریوی را به وسیله حفظ حداقل میزان فعالیت حفظ نماید.
- ✚ رفتارهای مراقبت از خود را که باعث تسکین نشانه و پیشگیری از مشکلات بعدی ریوی می شود نشان دهد

➤ اجرا:

تنفس عمیق (Deep breathing):

تنفس عمیق باعث افزایش تهویه ریوی می شود. درمورد تکنیک تنفس عمیق موارد زیر را به بیمار آموزش دهید:

۱. در حالتی که کمرتان صاف است و شانه ها را به راحتی تکیه داده اید بنشینید
۲. دست خود را بر روی قسمت فوقانی شکم خود قرار دهید.
۳. از طریق بینی خود به آرامی و به طور عمیق هوا را بدمید.
۴. وقتی هوا به قفسه سینه تان رسید، آن را بیشتر لمس کنید
۵. هرچقدر که می توانید هوا را بیشتر داخل کنید و سپس برای چند ثانیه (۴ تا ۵ ثانیه) هوا را نگه دارید.
۶. بازدم را شروع کنید. دهان خود را کمی باز کنید و هوا را به آرامی از میان لبهای خود خارج کنید. از لبها برای کنترل سرعت خروج هوا استفاده کنید. هوا را فوت نکنید.
۷. بعد از آنکه احساس کردید ریه هایتان کاملا تخلیه شده است. این چرخه را ۴ تا ۵ بار تکرار کنید.

تنفس دیافراگمی یا شکمی:

تنفس دیافراگمی استفاده اختیاری از دیافراگم طی مرحله دم تنفس است که باعث می شود فرد به جای استفاده از عضلات فرعی تنفس و عضلات بین دنده ای در هنگام دم، از دیافراگم استفاده کند این عمل موجب کاهش تعداد تنفس و کاهش تنگی نفس می شود.

دیافراگم یک عضله گنبدی شکل بوده که حدفاصل بین ریه ها و شکم است که در زمان دم جهت پر شدن ریه ها از هوا به سمت پایین رفته و در زمان بازدم برای خالی کردن ریه ها از هوا، به طرف بالا حرکت می کند. به مددجو آموزش دهید که یک دست خود را روی معده بگذارد و دست دیگر را در وسط سینه قرار دهد. سپس باید از طریق بینی به آرامی دم را به گونه ای که شکم حداکثر برآمدگی را پیدا کند انجام دهد. سپس با لبهای جمع شده همانطور که عضلات شکمی را منقبض می کند، هوا را خارج نماید. دست قرار گرفته روی معده باید در هنگام بازدم به طرف داخل و بالا روی شکم فشار داده شود. (کاربرد در بیماریهای مزمن انسدادی ریه)

کنترل لوله سینه (chest tube):

مددجویانی که در فضای پلور آنها: مایع (مایع در پلور)، خون (هموتراکس) یا هوا (پنوموتراکس) جمع شده باشد، جهت تخلیه آن مواد و پیشگیری از فشردگی ریه نیاز به کمک با لوله سینه دارند. لوله سینه یک لوله پلاستیک سفت با سوراخهای تخلیه کننده در انتهایهاست که یک طرفشان در فضای پلور گذاشته می شود و با بخیه محکم می شود و به دستگاه تخلیه که ممکن است همراه یا بدون ساکشن باشد متصل می شود. لوله جهت تخلیه هوا در بالای سینه و جهت تخلیه مایع در قسمت پایین سینه گذاشته می شود. مسئولیتهای پرستار شامل: کمک به گذاشتن و خارج کردن لوله سینه، کنترل وضع تنفس مددجو و علائم حیاتی، کنترل پانسمان و باز نگه داشتن و صحیح کار کردن دستگاه تخلیه می باشد.

مکانیسم سرفه و آموزش سرفه ارادی:

سرفه شامل تحریک اولیه، دم عمیق، بسته شدن سریع و محکم اپی گلوت همراه با انقباض شدید عضلات بین دنده ای تنفسی و فشار دیافراگم به طرف بالا است. این عمل باعث خروج هوا از قسمت راه هوایی تحتانی به فوقانی می شود. سرفه مکانیسم تمیز کننده بدن است که کمک به تمیز نگه داشتن راه هوایی از ترشحات و دیگر مواد می نماید. آموزش سرفه ارادی به مددجو یکی از جنبه های مهم مراقبت قبل و بعد از عمل می باشد. سرفه کردن در صبح زود پس از برخاستن از خواب باعث خروج خلط جمع شده در طول شب می شود. سرفه کردن زمان خوابیدن باعث خروج خلطهای موجود و بهبودی الگوی خواب می شود.

حفظ مایعات دریافتی کافی:

با نوشیدن روزانه ۱/۶ تا ۲/۹ لیتر مایعات صاف، مددجو می تواند ترشحات را رقیق نماید. مایعات دریافتی مددجو باید تا حداکثر وضع سلامتی او که می تواند تحمل نماید افزایش یابد. افرادی که درجه حرارتشان بالا رفته یا از طریق دهان تنفس می کنند باید از نظر دریافت مایع مورد توجه قرار گیرند. فراورده های شیر باعث غلیظ شدن ترشحات و احتقان می شوند. مایعات صاف شامل: آب، چای، قهوه، آب سیب، آب گوشت، آب میوه و ژله های صاف شده می باشد.

فیزیوتراپی تنفسی

فیزیوتراپی در بیماران تنفسی شامل اصلاح الگوی تنفسی، تقویت عضلات سامانه تنفسی، تخلیه ترشحات داخل ریه و مجاری تنفسی، همچنین تحریک رفلکس سرفه و آموزش روشهای تنفسی و تمرینات تنفسی می باشد. برای درمان بیماران قلبی بستری شامل بهبودی وضعیت بیمار و نیز افزایش کارایی سامانه قلبی-عروقی می باشد.

فیزیوتراپی ریه: این درمان یکی از مقدماتی ترین روشهای درمانی فیزیوتراپی در تاریخ این رشته بوده است و پایه درمان فیزیوتراپی در بیماران بستری محسوب می گردد. این درمان مجموعه ای از روشهای درمانی مختلف است که در جهت بهبود تنفس و تخلیه ترشحات بکار می رود. بیمار توسط این درمان دارای اکسیژن رسانی بهتری خواهد بود.

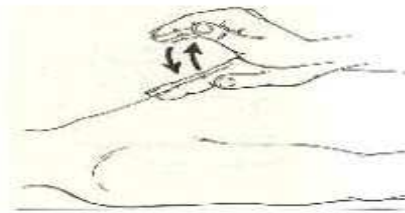
روشهای انجام فیزیوتراپی تنفسی:

❖ دق کردن (ضربه به قفسه سینه) Percussion :

- انگشتان دست را به هم نزدیک کرده و به طرف کف دست کمی خم نمایید تا دست به شکل فنجان شود.
- به طور منظم روی لبهای مختلف ریه در حالی که میچ دست، آرنجها و شانه کاملاً شل هستند، ضربه بزنید تا ترشحات تخلیه شوند. با دستهای به شکل فنجان از دنده های تحتانی به طرف شانه در پشت و از دنده های تحتانی تا بالای قفسه سینه از جلو حرکت دهید.
- به صدای توخالی هنگام دق کردن توجه داشته باشید. مددجو نباید درد داشته باشد.
- روی پوست، دق انجام ندهید. مددجو گان یا لباس زیر پوشیده باشد.
- زیر دنده ها، روی ستون مهره ها و روی پستان دق انجام ندهید زیرا خطر صدمه به نسوج وجود دارد.
- دق را برای مددجویی که ترشحات چسبناک و غلیظ دارد به مدت ۳۰ تا ۶۰ ثانیه روی هر قسمت، چند بار در روز انجام دهید.

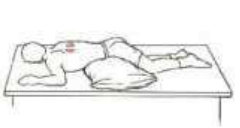
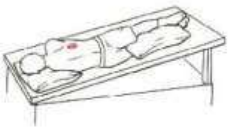
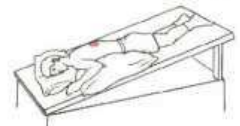
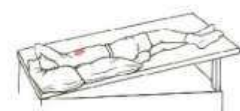
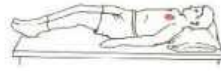


کمک به انجام عمل سرفه و ارتعاش قفسه سینه.



(اعمال ضربه به قفسه سینه)

- ❖ **ارتعاش قفسه سینه Vibration:** راه دیگر کمک به بیمار ارتعاش دادن قفسه سینه است. در این حال هر دو دست فیزیوتراپیست در جلو و طرفین قفسه سینه قرار می گیرد. سپس در حلیکه مددجو بازدم می نماید، فشار ملایم اعمال می شود حالت لرزاندن در قفسه سینه انجام می گیرد. عمل لرزاندن در مرحله دم متوقف می شود. این عمل را میتوان برای چند دقیقه و چند بار در روز ۲۰۰ با در دقیقه برای هر ناحیه از ریه ها تکرار کرد.
- ❖ **تخلیه وضعیتی:** درناژ وضعیتی روشی برای تخلیه ترشحات از ریه با استفاده از نیروی جاذبه است نحوه عمل بدین صورت است که فرد را در وضعیتهای گوناگون خوابیده و نشسته قرار داده تا بخشهای مختلف ریه از ترشحات تخلیه شود. این عمل را باید به بیمار نیز آموزش داد تا بتواند آنرا بصورت مستقل انجام دهد. تخلیه وضعیتی معمولاً همراه با لرزش، دق و یا هردو می باشد. تخلیه وضعیتی دو تا ۴ بار روزانه به مدت ۲۰ تا ۳۰ دقیقه انجام می شود. جهت اجتناب از استفراغ ۱ تا ۲ ساعت بعد از غذا انجام می شود.



وضعیت کاملاً صاف نشسته: تخلیه ترشحات قله ریه

پهلوی چپ: تخلیه ترشحات لوب راست ریه

وضعیت ترندلنبرگ: تخلیه ترشحات لوبهای تحتانی

تخلیه وضعیتی قسمتهای مختلف ریه

مهیا کردن اکسیژن مکمل:

مقدار اکسیژنی که مددجو جهت دم استفاده می کند می توان به وسیله مهیا نمودن اکسیژن مکمل افزایش داد. رساندن اکسیژن به منظور درمان را اکسیژن درمانی گویند و غالباً به وسیله پزشک تجویز می گردد. در واقع اکسیژن درمانی عبارت است از تجویز اکسیژن با غلظت بیش از آنچه که در فضای محیط وجود دارد در سطح دریا غلظت اکسیژن در هوای اتاق ۲۱٪ است.

موارد استفاده از اکسیژن درمانی

تغییر در تعداد یا الگوی تنفس بیمار اولین شاخص نیاز به اکسیژن است که این تغییر در نتیجه هیپوکسمی است که به صورت های زیر خود را نشان داده:

- ۱ - تغییرات ذهنی بیمار (اختلال پیشرونده در قضاوت فردی، اژیتاسیون، اختلال در جهت یابی، گیجی، خواب آلودگی، اغما)
- ۲ - تنگی نفس
- ۳ - افزایش فشار خون
- ۴ - تغییر در ضربان قلب
- ۷ - سیانوز
- ۸ - تعریق زیاد و سردی اندامها

موارد ضرورت اکسیژن درمانی

- هیپوکسمی
- دیسترس تنفسی حاد
- بیماریهای مزمن انسدادی ریه
- افزایش فشار خون ریوی
- حمله قلبی
- درمان های کوتاه مدت مانند بهبودی بعد از عمل

موارد احتیاط در اکسیژن درمانی

بیمارانی که سابقه تشنج داشته‌اند یا دچار تشنج می‌شوند و بیماران مبتلا به آمفیزم (نوعی بیماری ریوی ناشی از تجمع هوا در ریه‌ها که در بیشتر موارد، ناشی از مصرف سیگار است) نباید از این روش استفاده کنند. در ضمن خانم‌ها بهتر است در دوران بارداری از این روش استفاده نکنند.

عوارض اکسیژن تراپی

هیپوونتیلیاسیون ناشی از تجویز اکسیژن در بیمارانی که دچار اختلال مزمن ریوی مانند COPD هستند، حساسیت مراکز تنفسی آنها به افزایش CO₂ از بین رفته و تحریک مراکز تنفسی آنها به علت هیپوکسی است. در این افراد تجویز اکسیژن با غلظت زیاد باعث رفع هیپوکسی می‌شود و تحریک مراکز تنفسی از بین رفته و بیمار دچار کاهش تهویه و احتباس CO₂ و آپنه می‌شود.

صددمات چشمی: صددمات شبکیه در بالغینی که در معرض اکسیژن صد در صد بوده اند رخ می‌دهد. بیمارانی که مشکلات زمینه‌ای شبکیه داشته اند مستعد ترند. اشک ریزش، ادم، اختلالات بینائی، اتفاق می‌افتد.

در نوزادان نارس: اکسیژن زیاد سبب انقباض عروق خونی نارس شبکیه، آسیب به سلولهای اندوتلیال، دکلمان رتین و کوری می‌شود.

خطر حریق و آتش سوزی به علت قابل اشتعال بودن اکسیژن

عفونت باکتریایی که وسایل اکسیژن درمانی می‌تواند منبعی برای عفونت باکتریال باشد.

مسمومیت با اکسیژن: مسمومیت با اکسیژن زمانی روی می‌دهد که، اکسیژن با غلظت بالای بیش از ۵۰ درصد به مدت طولانی

ای بیش از ۴۸ ساعت تجویز شود. مسمومیت با اکسیژن در اثر تولید بیش از حد رادیکال‌های آزاد اکسیژن ناشی از متابولیسم

سلولی به وجود می‌آید. علائم و نشانه‌های مسمومیت با اکسیژن شامل احساس ناراحتی در زیر جناغ، تنگی نفس، بیقراری،

خستگی، ضعف و مشکلات تنفسی پیشرونده می‌باشند.

میزان جریان اکسیژن با توجه به وضعیت مددجو و روش دادن اکسیژن متفاوت است. همانند سایر داروها، پرستار اکسیژن را با احتیاط تجویز نموده و به دقت اثرات آن را روی بیمار ارزیابی می‌کند. اکسیژن نیز یک دارو است و فقط باید توسط پزشک تجویز شود.

آب مقطر و استریل جهت مرطوب کردن اکسیژن تجویز شده استفاده می‌شود. به این ترتیب از خشکی پرده‌های مخاطی که راههای تنفسی را پوشانده اند پیشگیری می‌شود.

سایر عوارض اکسیژن درمانی:

خطر حریق و آتش سوزی به علت قابل اشتعال بودن اکسیژن

عفونت باکتریایی که وسایل اکسیژن درمانی می‌تواند منبعی برای عفونت باکتریال باشد.

با استفاده از آنالیز گازهای خون شریانی که وضعیت اکسیژناسیون بیمار را نشان می‌دهد بهترین روش استفاده از اکسیژن درمانی را تضمین می‌کنیم.

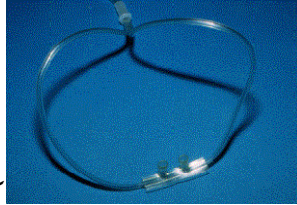
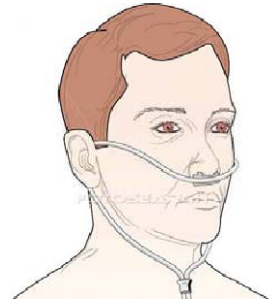
روشهای تجویز اکسیژن

اکسیژن را می‌توان به وسیله کانیولای بینی، سند بینی، سند از طریق نای، ماسک ساده، ماسک تنفس مجدد بخشی از هوای بازدمی، ماسک بدون تنفس هوای بازدمی، ماسک ونتوری و چادر تجویز نمود

کانولای بینی

ابزار پلاستیکی و یکبار مصرف با دو شاخه برجسته جهت وارد شدن به سوراخهای بینی است. احتمالاً بیشترین وسیله کمکی متداول جهت تجویز اکسیژن می‌باشد. کند. امکان انتقال اکسیژن با غلظت ۲۴ تا ۴۴ درصد و میزان جریان اکسیژن ۲ تا ۶ لیتر در دقیقه با استفاده از این وسیله وجود دارد مزایا: راحتی استفاده و تحرک بیشتر بیمار، عدم قطع اکسیژن حین فعالیت‌هایی مانند سرفه و

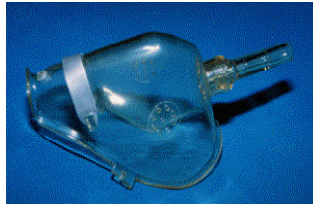
غذا خوردن و صحبت کردن. معایب: غلظت اکسیژن داده شده را نمی توان به خوبی کنترل کرد و بستگی به حجم جاری بیمار و ریت تنفسی وی دارد. میزان اکسیژن داده شده نباید از ۶ لیتر تجاوز کند چون باعث تحریک، خستگی و آزردهی مخاط بینی می شود و مقدار زیادی از بینی و دهان هدر می رود.



کانیولای بینی

ماسک ساده صورت simple mask

برای دادن غلظتهای پائین تا متوسط اکسیژن استفاده می شود و می توان با دادن ۶-۱۰ لیتر اکسیژن fiO_2 ۴۰-۶۰٪ ایجاد کرد. مزایا: fiO_2 بیشتر. معایب: غالباً توسط بیمار تحمل نمی شود و موقع فعالیتهائی نظیر خوردن، صحبت کردن و سرفه باید قطع شود.



ماسک ساده صورت

ماسک ذخیره کننده اکسیژن

مانند ماسک ساده صورت است که یک کیسه ذخیره کننده اکسیژن دارد و دو نوعند. **با استنشاق مجدد** تجویز اکسیژن ۶-۱۰ لیتر در دقیقه fiO_2 ۸۰-۹۰٪ و **بدون استنشاق مجدد** ۱۵-۶ لیتر در دقیقه fiO_2 ۱۰۰-۹۵٪ ایجاد می کند.



ماسک ذخیره کننده اکسیژن

چادر صورت face tent

می توان با دادن ۴-۸ لیتر اکسیژن میزان fiO_2 ۴۰٪ فراهم کرد. مزیت مهم آن اینست که می توان رطوبت زیادی به بیمار داد ولی عیب آن اینست که fiO_2 زیادی فراهم نمی شود.



چادر صورت



چادر اکسیژن oxygen tent : بیشتر در اطفال استفاده می شود.



چادر اکسیژن

ماسک و تنوری

جهت تجویز اکسیژن با جریان بالا استفاده می شود و قابل اعتماد ترین و دقیق ترین روش برای تجویز اکسیژن بخصوص در بیماران **copd** است. این ماسک میزان ثابتی از اکسیژن را با حجم ثابتی از هوا مخلوط کرده و به ریه ها می فرستد. که با تغییر در الگوی تنفسی بیمار، تغییری در آن ایجاد نمی شود.

راههای هوایی مصنوعی

راههای هوایی مصنوعی به منظور حفظ و کنترل راه هوایی، مورد استفاده قرار می گیرند و موارد استفاده از آنها به شرح زیر است:

۱- انسداد نسبی یا کامل راه هوایی فوقانی

۲- پیشگیری از آسپیراسیون زمانی که رفلکسهای حفاظتی راههای هوایی فوقانی، کارایی مناسب را نداشته باشند.

۳- تسهیل در خروج ترشحات

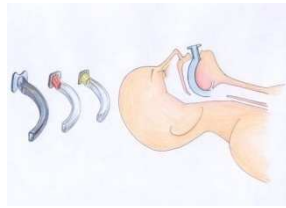
۴- فراهم کردن یک سیستم بسته جهت تهویه مکانیکی.

۵- به طور کلی راههای هوایی مصنوعی به سه دسته عمده - راههای هوایی حلقی - داخل لوله تراشه - و لوله تراکتوستومی تقسیم می شوند.

الف- راههای هوایی حلقی faryngeal air way

جهت حفظ کوتاه مدت راه هوایی استفاده می شوند و مانع افتادن زبان به ته حلق می شوند. از اطراف و داخل این راهها به داخل ریه ها هوا راه پیدا می کند و می توان از طریق آنها ساکشن کرد دو نوع حلقی و بینی دارند.

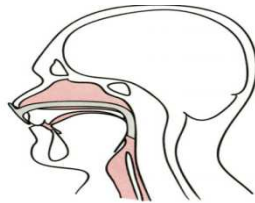
الف) راه هوایی دهانی حلقی: از لبها تا حلق امتداد دارد و زبان را از قسمت خلفی حلق کنار می کشد. زمانی استفاده می شود که بیمار دچار کاهش سطح هوشیاری و به دنبال آن کاهش تون عضلات راه هوایی فوقانی و انسداد شده باشد. در ضمن برای جلوگیری از گاز گرفتن و انسداد لوله تراشه هم استفاده می شود. در بیماران هوشیار منع استفاده دارد. چون باعث رفلکس gag، استفراغ و آسپیراسیون شود. در صدمات فک و جراحی دهان منع مصرف دارد. مزایا: به راحتی گذاشته می شود. معایب: به راحتی جابجا شده منجر به رفلکس gag شده و در صورتیکه سایز درست انتخاب نشود منجر به انسداد راه هوایی شده و در بیمار هوشیار تحمل نمی شود.



راه هوای دهانی حلقی



ب) راه هوایی بینی حلقی: لوله شیپوری شکلی است که از سوراخ بینی وارد شده تا قسمت خلفی حلق امتداد می یابد. به آن ترومپت بینی هم می گویند. زمانی که کاهش سطح هوشیاری منجر به از بین رفتن تون عضلانی راه هوایی فوقانی و انسداد شده باشد و همچنین جراحی صورت و فک و ترومای حفره دهان، کلید شدن دندانها در حین تشنج و وجود بخیه در دهان، استفاده می شود. در صورت انسداد بینی و اختلالات انعقادی استفاده نمی شود. مزایا: به راحتی گذاشته می شود، در بیماران هوشیار بهتر تحمل می شود و می توان از طریق آن ساکشن کرد. معایب: می تواند منجر به آسیب بینی و خونریزی شود، به راحتی خم می گردد و انسداد پیدا می کند و می تواند موجب زخم فشاری در مخاط بینی شود.



راه هوایی بینی حلقی

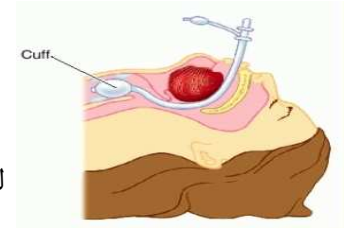


ج) لوله داخل تراشه endotracheal tube

لوله های قابل انعطاف که آنها را از طریق دهان یا بینی وارد تراشه می کنند. سایزهای مختلفی دارد که در واقع قطر داخلی لوله بر حسب میلیمتر استو برای زنان ۷-۵/۷ و برای مردان ۸-۵/۸ مناسب است. در موارد اورژانسی ۸ برای هردو استفاده می شود. برای بالغین در انتها یک کاف دارد که در صورت باد کردن در تراشه فیکس شده و مانع درآمدن اتفاقی و آسپیراسیون می شود. فشار وارده از کاف به داخل تراشه نباید از ۲۰-۱۵ میلیمتر جیوه بیشتر شود. بیشتر از ۲۵ منجر به اختلال در گردش خون تراشه شده و بیش از ۵۰ در عرض ۱۵ دقیقه می تواند سبب ایسکمی تراشه و بعد از ۴۸ ساعت نکروز آن شود. گذاشتن لوله باید توسط یک فرد ماهر و با کمک لارنگوسکوپ انجام شود.

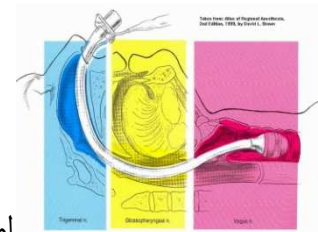


لوله های تراشه دهانی: در مواقع اورژانسی گذاشتن آنها راحتتر است، قطر بیشتری دارند و راحت تر ساکشن می شوند. احتمال مسدود شدن کمتر است. آسیب به بینی نمی زند و سینوزیت ایجاد نمی کنند. در عوض توسط بیمار راحت تحمل نمی شوند، ممکن است موجب رفلكس gag شوند، باید همراه آن از **air way** استفاده شود، فیکس کردن آن مشکل تر است، بهداشت دهان و صحبت کردن مختل می شود و در صدمات دهان و لثه نمی توان استفاده کرد.



لوله تراشه دهانی

لوله تراشه داخل بینی: فیکس راحت تر، خارج شدن اتفاقی کمتر، تحمل در بیمار هوشیار بهتر، بیمار بلع دارد و بهتر بهداشت دهان رعایت می شود ولی در مواردی مثل سینوزیت، انحراف بینی، نشت CSF نمی توان استفاده کرد، ممکن است باعث نکروز سپتوم بینی شود، به دلیل طول زیاد و قطر کم احتمال مسدود شدن با موکوس زیاد است و ساکشن کردن آن سخت تر است و گذاشتن آنها مهارت زیادی لازم دارد.



لوله تراشه بینی

اندیکاسیون گذاشتن لوله تراشه:

- شایعترین مورد نارسائی تنفسی
- خارج کردن ترشحات در آنها که خود قادر به انجام آن نیستند
- پیشگیری از آسپیراسیون در آنها که هوشیاری ندارند
- زمانی که نیاز به تجویز اکسیژن با غلظت بیشتر از ۶۰٪ نیاز باشد (تهویه مکانیکی)
- بیهوشی استنشاقی
- احیای تنفسی

تراکتوستومی:

ایجاد یک راه هوایی انتخابی برای درمان بیمارانی که نیاز طولانی مدت به تهویه مکانیکی دارند. ۷-۱۰ روز بعد از اینتوباسیون بهتر است در صورت نیاز به ادامه تهویه مکانیکی، بیمار تراکتوستومی شود. از ناحیه بین دومین یا چهارمین حلقه تراشه در گردن وارد تراشه می شود.

موارد استفاده

- تخلیه ترشحات حجیم از راههای هوایی
- کاهش فضای مرده تنفسی و مقاومت راههای هوایی
- پیشگیری از آسپیراسیون ترشحات دهان و معده به راه هوایی
- انسداد راه هوایی به طوریکه نتوان از لوله تراشه استفاده کرد
- نیاز به تهویه دراز مدت

امتیاز:

- مقاومت کمتری در راه هوایی ایجاد می کنند و بهتر تحمل می شوند.

- اجازه تغذیه از راه دهان داده می شود.
- کنترل بهداشت دهان راحت تر است.
- از صدمات ثانویه حنجره کاسته و بهتر فیکس می شوند.
- خطر اکستوبه شدن اتفاقی کمتر است.
- انتقال بیمار راحت تر است

عوارض

- انسداد مجرای لوله تراکئوستومی توسط دیواره تراشه
- انسداد توسط ترشحات
- خونریزی از محل انسزیون
- آمفیزم زیر جلدی
- کم باد شدن یا پارگی کاف
- عفونت
- اکستوب شدن اتفاقی
- انسداد سر لوله تراکئوستومی به دلیل فتق کاف



تراکئوستومی

ساکشن کردن:

در صورتی که مددجو پس از بکارگیری راههای هوایی مصنوعی قادر به خارج کردن ترشحات نمی باشد، ترشحات باید به وسیله دستگاه ساکشن خارج گردند. ساکشنینگ پروسیجر است که تنها در صورت نیاز باید انجام شود. ساکشن باعث تحریک مخاط و خارج کردن اکسیژن از راه هوایی می شود، بنابراین قبل از شروع، باید به مددجو اکسیژن فراوان رسانده شود. این پروسیجر تنها باید در زمان ضرورت و بعد از بررسی بیمار انجام شود پروسیجر ساکشنینگ باید تنها توسط پرستارانی انجام شود که در مورد انجام آن صلاحیت لازم را داشته باشند. جهت انجام ساکشن باید کاتتر نه چندان بزرگ باشد که به راه هوایی صدمه بزند و نه چندان کوچک که به درستی ساکشن ترشحات انجام نشود. قبل و بعد از ساکشن اکسیژن فراوان می دهیم هنگام ورود لوله ساکشن خاموش است و بعد روشن می شود. ۱۰ تا ۱۵ ثانیه ساکشن کردن طول می کشد.

راهنمای بالینی پرستاری مبتنی بر شواهد (سیستم تنفس)

Problem Definition بیان مشکل

الگوی تنفس غیرموثر در ارتباط با تنگی نفس، تجمع مخاط، تنگی برونش و تحریک راههای هوایی
Expected Outcomes برآیندهای مورد انتظار

پرستار باید قادر باشد:

۱- الگوی تنفس موثر را به همراه نتایج گازهای خون شریانی طبیعی، توصیف نماید.

۲- الگوی تنفس ناموثر را به موقع تشخیص دهد.

Nursing Recommendations توصیه های پرستاری

۱- بررسی دقیقی از معیارهای تعیین کننده الگوی تنفس موثر نظیر سرعت، عمق تنفس، استفاده از عضلات کمکی تنفس، صداهای تنفسی، احساس تنگی نفس، وجود سیانوز در زبان، مخاط دهان و پوست، گازهای خون شریانی، سرفه، سطح انرژی و تغییرات وضعیت ذهنی، گزارش تصویربرداری از قفسه سینه، و غیره را انجام دهید.

۲- محیطی آرام و راحت و با حداقل تنش را برای بیمار فراهم کنید.

۳- در طول مدت دیسترس تنفسی در کنار بیمار بمانید.

۴- بیمار را در وضعیت راحت به منظور تهویه مناسب قرار دهید.

۵- انرژی بیمار را از طریق آموزش به بیمار جهت استراحت در بستر و انجام تنفس های دیافراگمی ذخیره نمائید.

۶- میزان اشباع اکسیژن خون شریانی را در سطح بالاتر از ۹۰٪ حفظ و نگه دارید.

۷- در صورت نیاز ترشحات راه هوایی را ساکشن کنید.

۸- کلیه اعضاء تیم مراقبتی، درمانی را در جریان وضعیت دیسترس تنفسی بیمار قرار دهید.

۹- داروهای تجویز شده را بطور دقیق و منظم بدهید.

Patient Education آموزش به بیمار

۱- از بیمار بخواهید که دیسترس تنفسی خود را به موقع به پرستار گزارش کند.

۲- از بیمار بخواهید که از قرار گرفتن در وضعیت های ایجاد کننده اختلال در الگوی تنفس خودداری کند.

Problem Definition بیان مشکل

اختلال در تبادلات گازی بدلیل عدم تجانس نسبت تهویه به خونرسانی ریه، افزایش فضای مرده

Expected Outcomes برآیندهای مورد انتظار

پرستار باید قادر باشد:

۱- نتایج گازهای خون شریانی بیمار را بدرستی تجزیه و تحلیل کند.

Nursing Recommendations توصیه های پرستاری

۱- بررسی دقیقی از کیفیت، سرعت، الگو، عمق تنفس، تلاشهای تنفسی، صداهای تنفسی، صداهای تنفسی با توجه به تغییرات آن، تغییر در سطح هوشیاری و آگاهی، نشانه های حیاتی، رنگ پوست و بروز سیانوز انجام دهید.

۲- با استفاده از روش پالس اکسیمتری میزان اشباع اکسیژن و سرعت نبض را به طور مداوم مورد پایش قرار دهید و در تمام مدت زنگ خطر آن را فعال نگه دارید.

۳- نتایج ABG را بدقت مورد پایش قرار داده و به تغییرات آن توجه کنید.

۴- ریتم قلب را از نظر بروز آریتمی ها ارزیابی کنید.

۵- بیمار را از نظر نشانه های غیر کلامی عدم راحتی نظیر تحریک پذیری، تکیکاردی و افزایش فشارخون مورد پایش قرار دهید.

۶- بیمار را از نظر میزان اضطراب، سطح فعالیت، خستگی و وضعیت مایعات و الکترولیتها مورد ارزیابی قرار دهید.

۷- به گزارشات تصویر برداری از قفسه سینه و تغییرات آن توجه نمائید.

۸- هر ۱ تا ۲ ساعت یکبار در صورت کم تحرکی، بیمار را تغییر وضعیت دهید.

۹- سر تخت را بیش از ۳۰ درجه بالا نگه دارید.

۱۰- در صورت نیاز ترشحات راه هوایی را ساکشن کنید.

۱۱- داروهای بیمار را بموقع بدهید.

Patient Education آموزش به بیمار

۱- بیمار را به قرار گرفتن در وضعیت تسهیل کننده تنفس موثر تشویق کنید.

۲- نحوه انجام تنفس لب غنچه ای را به بیمار آموزش دهید.

۳- بیمار را به استفاده از شکم و عضلات کمکی تنفس به منظور برقراری تنفس موثر تشویق کنید.

Problem Definition بیان مشکل

پاکیزگی ناموثر راه هوایی در ارتباط با تنگی برونش، افزایش تولید خلط، سرفه ناموثر و عفونت برونش

Expected Outcomes برآیندهای مورد انتظار

پرستار باید قادر باشد:

۱- راه هوایی بیمار را از ترشحات پاک کند.

Nursing Recommendations توصیه های پرستاری

۱- صداهای تنفسی، سرعت و عمق تنفس، مشخصات یا تغییرات ترشحات (از نظر کیفیت، قوام، رنگ، بو...)

فعالیت فیزیکی روزانه به منظور خارج سازی ترشحات به کمک سرفه را ارزیابی کنید.

۲- صداهای تنفسی را بعد از سرفه یا ساکشن سمع کنید و به تغییرات مهم مثل کاهش یا فقدان صداهای تنفسی، وجود رال یا

ویزینگ توجه نمائید.

۳- بیمار را به انجام تنفس عمیق و سرفه موثر با کمک از بکارگیری عضلات شکم و اسپلینت قفسه سینه، تشویق کنید.

۴- به جابجایی و به حرکت در آوردن ترشحات در مسیر راه هوایی از طرق زیر کمک کنید:

الف- افزایش رطوبت اتاق

ب- فیزیوتراپی قفسه سینه (درناژ وضعیتی، دق، و لرزش)

ج- تشویق به دریافت ۲ تا ۳ لیتر مایعات در روز مگر در صورت محدودیت

د- تشویق به فعالیت و تغییر وضعیت هر ۲ ساعت یکبار.

۵- در صورت نیاز ترشحات راه هوایی را ساکشن کنید.

Patient Education آموزش به بیمار

۱- بیمار را به قرار گرفتن در وضعیت تسهیل کننده تنفس موثر تشویق کنید.

۲- نحوه انجام تنفس لب غنچه ای را به بیمار آموزش دهید.

۳- بیمار را به استفاده از شکم و عضلات کمکی تنفس به منظور برقراری تنفس موثر تشویق کنید.

۴- بیمار را به انجام منظم و مکرر تنفس عمیق و سرفه موثر تشویق کنید.

اصطلاحات رایج مشکلات تنفسی:

برادی پنه (bradypnea): کاهش تعداد تنفس

سرفه: (cough)

آپنه (apnea): ایست تنفسی - قطع تنفس

دم: inhalation

تاکی پنه (tachypnea): افزایش تعداد تنفس

دیس پنه (dyspnea): تنگی نفس - کوتاهی تنفس

هموپتیسی (hemoptysis): خلط خونی

بازدم: exhalation

برونکودیلاتور: گشاد کننده برونش