



اکسیژن تراپی و مراقبت از راه هوایی

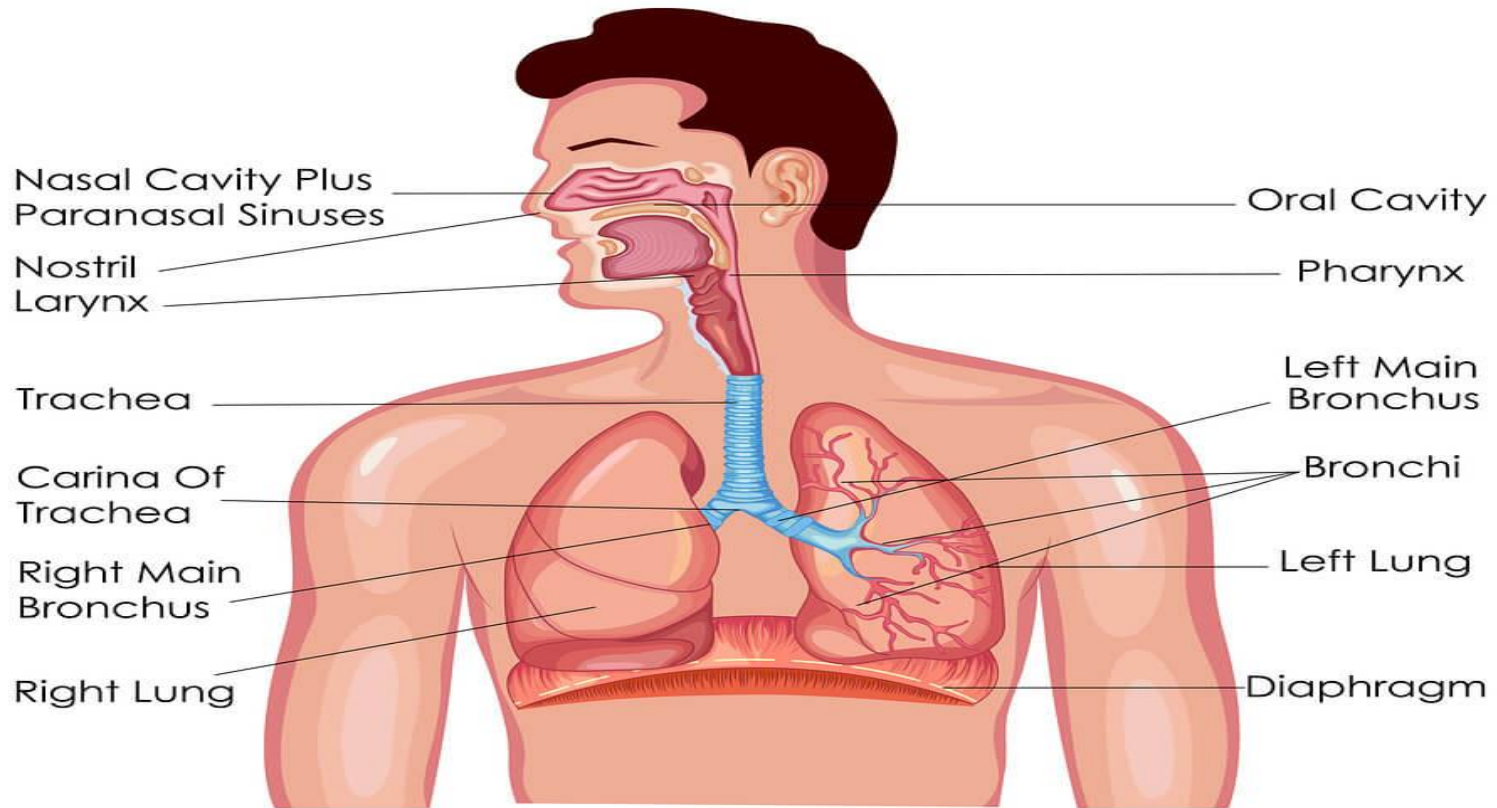
مرضیه سامی
سوپروایزر آموزشی
بهار ۱۴۰۲

اهداف اختصاصی

- اصطلاحات رایج و مهم اکسیژن درمانی
- توجهات پرستاری در علائم و نشانه های هیپوکسی
- انواع هیپوکسی و توجهات پرستاری آن
- عوارض اکسیژن تراپی و توجهات پرستاری آن

Respiratory System

Respiratory System



AIRWAY ANATOMY

UPPER AIRWAY

(Part above cricoid cartilage)

1. Nose & Paranasal sinuses
2. Oral cavity
3. Pharynx
4. Larynx

LOWER AIRWAY

1. Trachea
2. Lt & Rt Principal Bronchi
3. Secondary (Lobar) bronchi
4. Segmental (Tertiary) bronchi
5. Terminal bronchiole
6. Respiratory bronchiole
7. Alveolar duct & Sacs



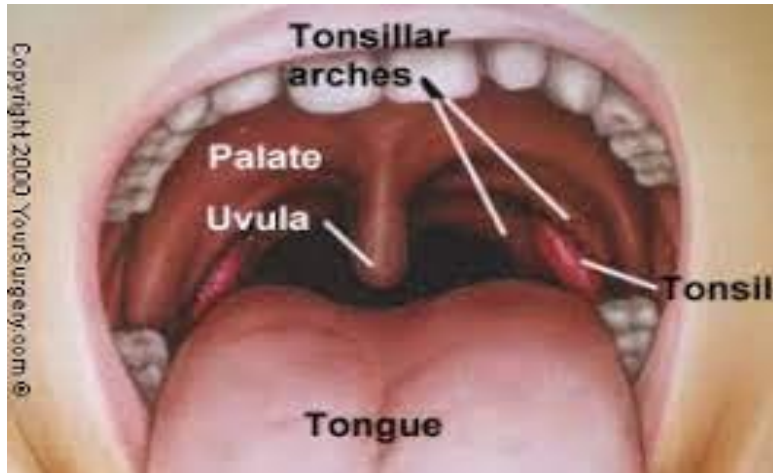
FIGURE 19-1 Anatomy of the airway.

:Upper Airway Anatomy •

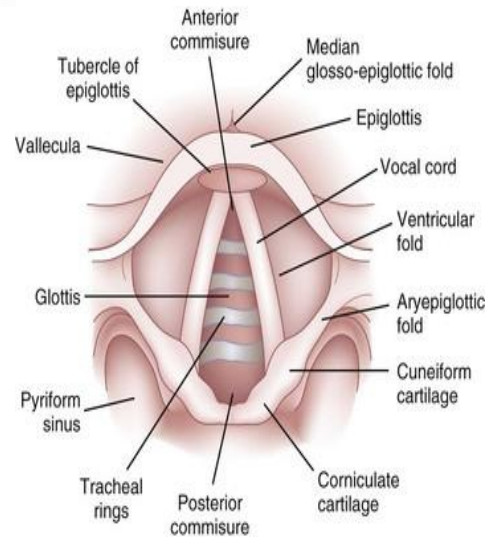
۱. بینی: سوراخهای بینی، سینوس ها
۲. لوزه ها، حلق و حنجره

:lower airway •

۱. تراشه
۲. برونش ها
۳. برونشیول ها
۴. آلوئول ها



Copyright 2000 YourSurgery.com ©

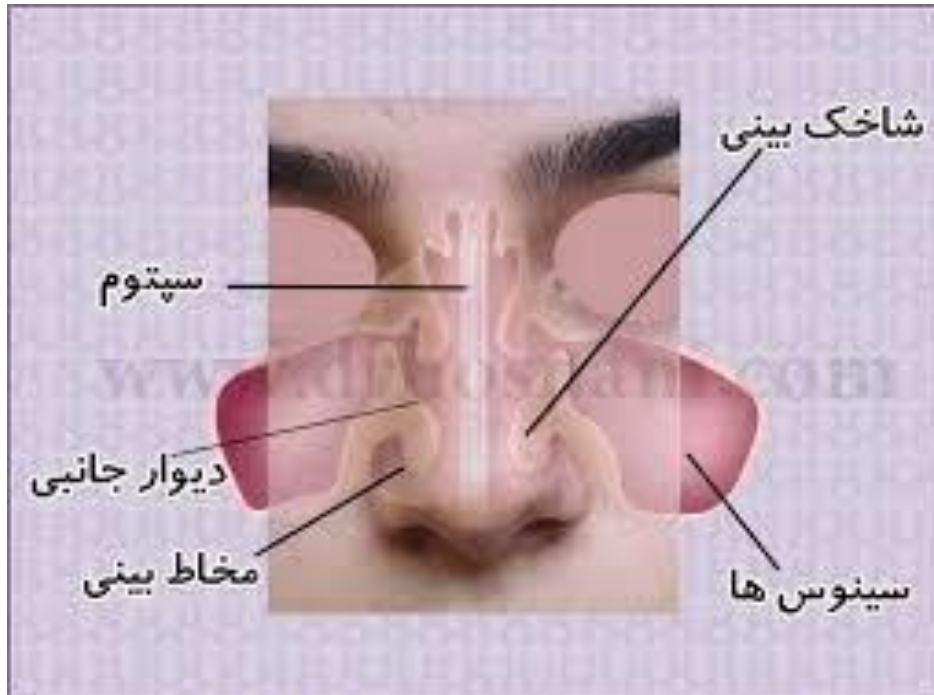


Adult/Child Anatomy Considerations

شکل و ساختار راه هوایی در بزرگسالان نسبت به شیرخواران و کودکان متفاوت است.

- زبان کودک در مقایسه با بزرگسالان نسبت به سایز دهان کودک بزرگتر است.
- اپی گلوت در کودکان و شیرخواران شل و به U شکل می باشد .
- لثه و دندان نسبت به بزرگسالان آسیب پذیر تر بوده و به راحتی دچار شکستگی ، خونریزی یا آسیب خواهد شد .
- لارنکس کودک نسبت به بزرگسالان قدامی تر است. شکل حنجره حالت قیفی شکل دارد.
- تنگ ترین قسمت راه هوایی در کودک قسمت کریکوئید می باشد . (بزرگسال گلوت)
- اکسیپوت کودکان بزرگتر است.

آناتومی و فیزیولوژی



• ساختار بینی:

غضروف

استخوان

مجاری

شاخکها

مخاط و عروق

• کار بینی:

گرم، مرطوب، تصفیه کردن هوا

اصطلاحات رایج و مهم

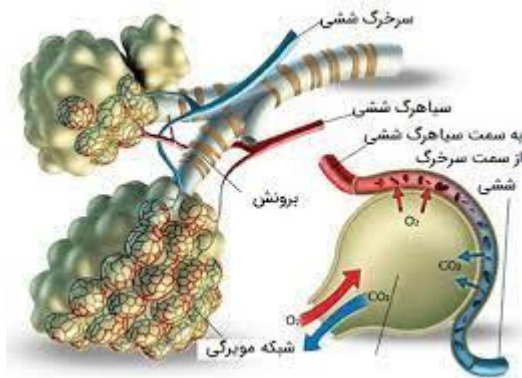
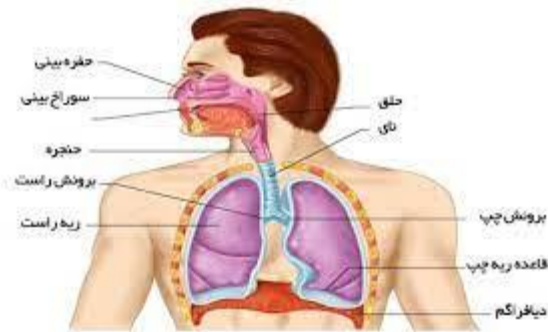
- Oxygen Flow Rate
- Fio2
- Deoxyhemoglobin هموگلوبین فاقد اکسیژن
- Carboxyhemoglobin ترکیبی پایدار از کربن مونوکسید و هموگلوبین
- Methemoglobin+ PaO2 هموگلوبین دارای آهن سه ظرفیتی
- SpO2
- (SaO2)
- هایپوکسمی
- هایپوکسی

کارکرد سیستم تنفس

عملکرد سیستم تنفسی: تهویه

عملیات دم یا ورود هوا: با ایجاد فشار منفی در ریه ها

عملیات بازدم یا بیرون دادن هوای داخل ریه ها



ارتباط سیستم تنفسی با سیستم گردش خون

- **تهویه و تبادل:**

- حرکت هوا به داخل و خارج راه های هوایی و ریه ها

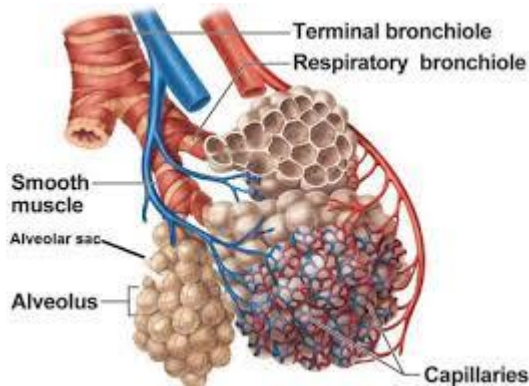
- **رساندن اکسیژن و خروج CO₂:**

- انتشار بوسیله دیواره آلوئولی - مویرگی و حمل این ها توسط گردش خون و هموگلوبین ها

- **تنفس سلولی:**

- ورود CO₂ به خون وریدی و حرکت به طرف ریه ها

- ورود یا نشت اکسیژن به داخل سلول ها



• توجه

- هایپوکسمی: کاهش فشار اکسیژن در خون (شایع ترین شکل هایپوکسمی)
- هایپوکسمی: کاهش فشار اکسیژن در بافت

درجات هایپوکسمی:

۱. خفیف: میزان اکسیژن خون شریانی ۶۰ تا ۷۹ میلی متر جیوه است.
۲. متوسط: میزان اکسیژن خون شریانی ۴۰ تا ۵۹ میلی متر جیوه است.
۳. شدید: میزان اکسیژن خون شریانی زیر ۴۰ میلی متر جیوه است.

اندازه گیری هایپوکسمی و هایپوکسی

- میزان اکسیژن خون شریانی (PaO_2) فشار سهمی اکسیژن خون شریانی است که مقدار طبیعی آن بر حسب سن به ترتیب زیر می باشد:
- نوزادان بین ۷۰ - ۵۰ میلی متر جیوه
- بزرگسالان، بچه ها و نوزادان بزرگتر از ۲۸ روز: ۱۰۰ - ۸۰ میلی متر جیوه
- برای اندازه گیری هایپوکسی نسوج فعال دستگاهی اختراع نشده است.

روند هایپوکسی

- شاخص اصلی هایپوکسی، تاکیکاردی است .
- تلاش تنفسی (افزایش عمق و تعداد تنفس)
- بیقراری، اختلال در قضاوت و بی تفاوتی نسبت به محیط (گیجی)
- سیانوز (در حالت دیر رس) اگر از میان علائم متعدد هایپوکسی فقط سیانوز را که یک علامت دیررس می باشد به ذهن بسپاریم، موقعیت بحرانی بیمار را دیردرک کرده و چه بسا گاهی اوقات تصمیمات خلاف مصلحت بیمار خواهیم گرفت و اقداماتی را انجام خواهیم داد که منجر به صدمات جبران ناپذیر خواهد شد.
- در فاز انتهایی خستگی تنفسی (کاهش تعداد و عمق تنفس)

علائم و نشانه ها (تنفسی)

- ❖ آیا بیمار گشادی پره های بینی Nasal flaring در دم دارد ؟
- ❖ آیا در دم دچار فرورفتگی Retraction قفسه سینه در نقاط مختلف مانند بین دنده ها، گودی بالای ترقوه) و غیره میشود ؟
- ❖ آیا عطش هوا دارد ؟

موارد فوق از علائم **دیس پنه** به دنبال هیپوکسی است.

علائم و نشانه‌ها (گردش خون)

- از شاخص‌های اولیه هیپوکسی تاکیکاردی است.
- خفیف‌ترین درجات هیپوکسی قبل از بروز علائم عصبی و بافتی توسط سیستم‌های جبرانی بدن در قالب **تاکیکاردی** رفع می‌شود.
- در مراحل بعد افزایش برون‌ده قلب، **افزایش فشار خون**، **دیس‌ریتمی**، **اختلال در قدرت انقباضی قلب** و در نهایت **افت فشار خون** ممکن است رخ دهد.

سیانوز

- از جمله **علایم دیررس هیپوکسی سیانوز** است که در نتیجه کاهش اکسی هموگلوبین یا اشباع هموگلوبین از اکسیژن به کمتر از ۵ گرم بر دسی لیتر، ایجاد می شود.
- **الف - سیانوز مرکزی:** در اثر کاهش اشباع اکسیژن خون شریانی ایجاد می شود. این نوع سیانوز در مخاط دهان، زبان، لبها و بستر ناخن بررسی میشود. در سیاه پوست ها بررسی مخاط دهان و لبها ضروری است.
- **ب - سیانوز محیطی:** در نتیجه انقباض عروقی و یا انسداد عروق ایجاد می شود. در این نوع سیانوز، انتهاها در لمس سرد میباشد، تغییر رنگ بستر ناخنها نیز مشاهده می شود.

schamroth window کلاپینگ انگشتان دست

Normal



Clubbed



ارزیابی بیمار:



• ارزیابی بالینی:

- شرایط بالینی و علائم حیاتی
- وضعیت هوشیاری
- معاینه تنفسی (صداهاى غیر طبیعی، الگوی تنفسی، اکسپنشن ریه..)
- وجود شواهد هایپوکسی (سیانوز، بررسی نبض های محیطی، علائم شوک)

• برای بررسی با دقت بیشتر:

- ABG: PaO₂، PCO₂ و SaO₂

پالس اکسیمتری: عبارت است از اندازه گیری غیر تهاجمی و مداوم میزان اشباع اکسیژن خون شریانی.

اصطلاحی که برای نشان دادن SaO₂ توسط پالس اکسیمتری از آن استفاده می شود SpO₂ است. SpO₂ توسط قرار دادن پروب بر روی نرمه گوش، نوک بینی، انگشت یا دیگر قسمت های نیمه شفاف بدن که ضربات بستر شریانی آنها قابل اندازه گیری است، کنترل می شود.

نکات مهم در پالس اکسیمتری

- تشخیص هیپراکسی که می تواند منجر به مسمومیت با اکسیژن شود به کمک این وسیله ممکن نیست. بیشترین رنگ لاکي که با اندازه گیری اشباع اکسیژن تداخل دارد رنگ آبی و بهترین رنگ قرمز می باشد. در صورت وجود لاک ناخن و یا ناخن مصنوعی می توانید پروب پالس اکسی متر را بصورت عرضی قرار دهید. معمولاً ۵ دقیقه بعد از تجویز مقدار معینی از اکسیژن پالس اکسی متر میزان اشباع اکسیژن مربوط به تجویز آن مقدار اکسیژن را نشان می دهد ولی در صورت بیماری پیشرفته ریوی، گاهی حدود ۲۰ دقیقه لازم است تا بتوان میزان O2Sat واقعی را ملاحظه کرد.
- پالس اکسیمتری به تنهایی نمی تواند برای فرایند جداسازی از ونتیلاتور مورد استفاده قرار گیرد.

خطاهای محاسباتی پالس اکسیمتری

- پارازیت ناشی از حرکت بیمار
- هموگلوبین های غیر طبیعی نظیر کربوکسی هموگلوبین و مت هموگلوبین
- پوست های تیره
- لاک ناخن (سیاه، آبی، سبز و گچی)
- ناخن های مصنوعی ضخیم
- هر حادثه ای که نبض عروقی را کاهش دهد مانند هایپوترمی شدید، هایپوتانسیون شدید، انفوزیون داروهای وازوکونترکتیو و فشار بر روی شریان نظیر پر باد کردن کاف فشار خون

End-Tidal Carbon Dioxide (ETCO₂)

کاپنوگراف

- مانیتورینگ CO₂ انتهای بازدمی
- اندازه گیری و ثبت عددی مقدار CO₂ در گاز بازدمی را کاپنوگرافی گویند.



انواع هیپوکسی

الف) هیپوکسی هیپوکسمیک:

- به هر دلیلی که درصد اکسیژن هوای دمی کاهش یابد مانند تنفس در ارتفاعات یا زمانی که به هر دلیل میزان اکسیژن ورودی به خون کاهش یابد مانند ادم ریه.
- با افزایش تهویه آلوئولی و تجویز اکسیژن بر طرف می گردد.

انواع هیپوکسی

(ب) هایپوکسی رکودی (Stagnant hypoxia):

- علت: رکود و کند شدن جریان خون در بیماری‌هایی نظیر آترواسکلروز، ترومبوز، MI، CHF، ایست قلبی-ریوی و انواع شوک‌ها
- انواع: موضعی و سیستمیک
- اقدامات: اصلاح حجم مایعات، تجویز داروهای محرک قلب، تنگ‌کننده عروقی و احیاء

انواع هیپوکسی

ج) هایپوکسی آنمیک: Anemic Hypoxia

- تعریف: کاهش غلظت هموگلوبین و یا کاهش ظرفیت حمل اکسیژن توسط هموگلوبین به بافت، نقص در هموگلوبین، درگیر بودن هموگلوبین
- علل: انواع آنمی، خونریزی، مسمومیت با گاز CO و مت هموگلوبینمی
- درمان: ترانسفوزیون خون و تجویز اکسیژن با فشار بالا

انواع هیپوکسی

(د) هایپوکسی سمی Hystoxic hypoxia:

اشکال در انتقال اکسیژن به داخل سلول ها به دلیل اختلال در سطح سلولی علت: مسمومیت با سیانور، سپسیس، قرص برنج (اسیدوز متابولیک شدید دارد چون سلول ها نمیتوانند از اکسیژن استفاده کنند)

شایعترین علت آن مسمومیت با سیانوز و اورمی است در مسمومیت با سیانور درمان شامل تجویز تیوسلفات سدیم و دراورمی شامل دیالیز است.

انواع هیپوکسی

د) هیپوکسی ناشی از افزایش نیاز:

این نوع هیپوکسی به دنبال وضعیت‌هایی که منجر به افزایش نیازهای متابولیک بدن می‌شود به وجود می‌آید.

علت: سوختگی شدید و تیروتوکسیکوز

درمان: رفع علت اولیه

هیپوکسی ناشی از هیپوونتیلاسیون

این حالت در افرادی دیده می شود که در آنها به دلیل دارو، مواد مخدر، حوادث مغزی و یا مانند آن **تعداد و حجم تنفس** کم شده و در نتیجه اکسیژن کافی به آلوئول و از آنجا به خون نمیرسد. دقت داشته باشیم که بیماری که به هر دلیل داروی سداتیو دریافت کرده به دلیل هیپوونتیلاسیون ایجاد شده نمی تواند در مقابل هیپوکسمی از خود دفاع کند و تعداد و حجم تنفس وی کافی نیست. بنابر این در استفاده از داروهای سداتیو و شل کننده عضلانی در بیمارانی که زیر ونتیلاتور نیستند دقت کنیم. همچنین در بیماران زیر ونتیلاتور که داروی سداتیو و/یا شل کننده عضلانی دریافت می کنند با بررسی مکرر گاز خون از ست آپ مناسب دستگاه برای آن بیمار بخصوص مطمئن شویم چرا که تنفس بیمار در این شرایط در دست ما و دستگاه است و بیمار دفاعی از خود ندارد.



اکسیژن تراپی

- استفاده از اکسیژن با فشاری بیش از فشار اکسیژن در هوای اتمسفر (بیش از ۲۱٪) برای درمان هایپوکسمی و پیشگیری از هایپوکسی

• اهداف درمانی از اکسیژن تراپی:

- کاهش کار تنفسی
- کاهش کار قلبی
- درمان هایپوکسی

اکسیژن یک دارو هست و باید همانند داروها، بر اساس پروتکل درمانی برای بیمار تجویز شود. تجویز اکسیژن اضافی و طولانی مدت می تواند باعث بروز عوارض شود.



روش های تجویز اکسیژن

- ابزار های لازم برای اکسیژن درمانی در دو گروه عمده تقسیم می شوند:
- ۱. سیستم های با جریان زیاد اکسیژن High flow system
- ۲. سیستم های با جریان کم اکسیژن Low flow system

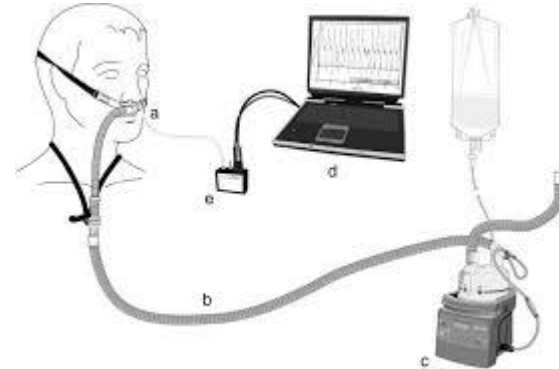
low flow system

در این سیستم بیمار هوای اتاق (محیط) را همراه با اکسیژن تنفس میکند. برای استفاده از این نوع سیستم بیمار باید حجم جاری طبیعی و الگوی تنفسی منظم داشته باشد. عبارت دیگر براساس الگوی تنفسی بیمار در صد اکسیژن دریافتی بیمار متفاوت است.

انواع: کانولای بینی . ماسک ساده اکسیژن . ماسک با استنشاق مجدد هوای بازدمی با کیسه ذخیره کننده . ماسک بدون استنشاق مجدد هوای بازدمی با کیسه ذخیره کننده .

High flow system

- سیستم های با جریان زیاد معمولا درصد اکسیژن یا F_{iO_2} مشخص و ثابتی را ایجاد می کنند که با تغییر در الگوی تنفس بیمار در آن تغییری ایجاد نمی شود.
- شایعترین و متداول ترین این روش **ماسک ونچوری** است. اکسی هود، NIV، لوله تراشه، راه هوایی حلقی و تراکئوستومی



کانولای بینی یا سوند بینی

Nasal cannula or catheter



- متداول ترین و ساده ترین روش ابزار تجویز اکسیژن است
- میزان فلو: ۶-۱ لیتر در دقیقه
- سوراخ های بینی بیمار باید حتما باز باشد.
- به ازای هر لیتر ۳٪ به اکسیژن محیط (۲۱٪) جهت محاسبه نسبت اکسیژن دمی
- اضافه می کنیم.

6	5	4	3	2	1	لیتر
39%	36%	32%	30%	27%	24%	Fio2

مراقبت پرستاری: میزان اکسیژن داده شده نباید از ۶ لیتر تجاوز کند چون باعث تحریک، خستگی و آزردهگی مخاط بینی می شود و مقدار زیادی از بینی و دهان هدر می رود.

• مزایای کانولای بینی :

- استفاده آسان، تحمل خوب توسط بیمار، تحرک بیشتر، عدم قطع اکسیژن حین فعالیت ها و ...، توانایی صحبت کردن، توانایی غذا خوردن و سرفه

• معایب کانولای بینی:

- غلظت اکسیژن داده شده را نمی توان دقیقاً کنترل کرد و بستگی به حجم جاری و سرعت تنفس دارد میزان جریان نباید بیشتر از ۶ لیتر در دقیقه باشد چون موجب خشکی مخاط بینی می شود مقدار زیادی اکسیژن از طریق بینی و دهان خارج می شود. تحریک، خشکی و آزردهی مخاط، هدر رفت اکسیژن

نکته مهم:

- در صورتیکه جریان اکسیژن با سوند نازال بیش از ۶ لیتر باشد نه تنها میزان FIO2 دریافتی بیمار به طور مناسب بالا نمی رود بلکه جریان بالای اکسیژن باعث ایجاد توربلانس شده و مخاط را آسیب می رساند. در صورتیکه اکسیژناسیون بیمار با سوند بینی به اندازه کافی افزایش نمی یابد باید به جای بالاتر بردن فلوی اکسیژن از روش دیگری برای اکسیژن درمانی استفاده شود



ماسک ساده صورت

- با سرعت تجویز ۱۰ - ۶ لیتر در دقیقه می توان F_{iO_2} به میزان ۶۰ - ۴۰ درصد ایجاد کند.
- در بیمارانی که با دهان تنفس می کنند این روش تجویز بهتر است. بازدم از سوراخ های موجود روی ماسک خارج می شود .
- کمتر از ۵ لیتر موجب استنشاق هوای بازدمی که دارای مقادیر بالای CO_2 است، می شود.
- **مزایا:** تجویز F_{iO_2} بیشتر **معایب:** غالباً توسط بیمار تحمل نمی شود. در افراد با دیسپنه و سوختگی در صورت قابل تحمل نیست
- **مراقبت پرستاری:**
- غالباً توسط بیمار تحمل نمی شود و موقع فعالیت هائی نظیر غذا خوردن ، صحبت کردن و سرفه باید قطع شود
- ماسک باید کاملاً با دهان و بینی مماس شود تا هوا پرت نشود اما به صورت فشار نیاورد و قابل تحمل باشد.
- جریان به میزان ۵ لیتر در دقیقه یا بیشتر تنظیم شود تا از تجمع هوای بازدمی در زیر ماسک و استنشاق مجدد آن (احتباس CO_2) جلوگیری شود. (عدم تجویز اکسیژن زیر ۵ لیتر)
- استفاده از ماسک ساده در بیماران COPD ممنوع است.

ماسک ساده

۱۰	۹	۸	۷	۶	لیتر
56-60%	52-56%	48-52%	44-48%	40-44%	Fio2

ماسک ذخیره کننده اکسیژن (با تنفس مجدد هوای بازدمی)

۱۰	۹	۸	۷	۶	لیتر
72-80%	64-72%	56-64%	48-56%	40-48%	Fio2

ماسک ذخیره کننده اکسیژن (بدون تنفس هوای بازدمی)

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	لیتر
85-90	80-85	75-80	70-75	65-70	60-65	55-60	50-55	45-50	40-45	Fio2

Reservoir Bag Mask

ماسک ذخیره کننده اکسیژن

(الف) ماسک های با استنشاق مجدد بخشی از هوای بازدمی rebreather :

- این ماسک با تجویز اکسیژن به میزان ۱۰-۶ لیتر در دقیقه F_{iO_2} در حدود ۸۰-۶۰ درصد ایجاد می کند. این ماسک دارای کیسه ذخیره ساز بوده و ذخیره مصنوعی اکسیژن را افزایش میدهد.
- تقریباً $1/3$ هوای بازدمی نیز به ذخیره کیسه اضافه می شود، هوای کیسه گرم و مرطوب بوده جریان اکسیژن نباید کمتر از ۶ لیتر باشد.

(ب) ماسک های بدون استنشاق مجدد هوای بازدمی non rebreather :

این ماسک دارای کیسه ذخیره ساز با **دریچه یکطرفه** بوده که اجازه ورود هوای بازدمی به داخل کیسه ذخیره ساز را نمی دهد. با تجویز ۱۵ - ۱۰ لیتر اکسیژن در دقیقه F_{iO_2} به میزان ۹۵ - ۱۰۰ درصد ایجاد می کند. بگ هیچوقت کامل خالی شود. معمولاً به صورت کوتاه مدت برای هایپوکسی شدید در بیمار بدحال استفاده می شود. (عیب: فیکس نشدن کامل روی صورت)



سیستم های با جریان بالای اکسیژن

High Flow System

ماسک ونچوری :

- ونچوری می تواند **FIO2 ثابتی** را برای بیمار ایجاد نماید. لذا در بیمارانی که مبتلا به **COPD یا هیپوونتیلیاسیون مزمن** میباشند و **مقدار بالای اکسیژن** می تواند برای آنها خطرناک باشد، توصیه می شود برای اکسیژن درمانی از ماسک ونچوری استفاده شود. ماسکهای ونچوری به لوله بلندی به نام خرطومی متصل می شوند و در محل اتصال خرطومی به لوله اکسیژن قسمت رنگی ونچوری قرار می گیرد. روی هر رنگ از قطعه اصلی ونچوری میزان اکسیژنی که باید گذاشته شود و **FIO2** حاصل شده از آن ونچوری نوشته شده است.

ماسک ونچوری





Venturi Mask (venti - mask)

- Indicated for precise titration of percentage of oxygen.
- Flow rate of 4–8 L/min.
- Delivers 24%–60% oxygen.
- Uses either a graduated dial set to desired FiO_2 or colored adapters selected to deliver desired FiO_2 .

Blue	24%
White	28%
Orange	31%
Yellow	35%
Red	40%
Green	60%

nurse-station.ir

Design By Mr. s. dehghani Bachelor of Nursing

ماسک ونچوری

افزایش فلوی اکسیژن، غلظت آن را افزایش نمی دهد. در صورت تاکی پنه ،
فلوی اکسیژن باید ۵۰٪ افزایش یابد.

- به علت سرعت بالای جریان گاز در این سیستم همواره میزان ثابتی از اکسیژن در سیستم جریان داشته و هوای اضافی همراه با دی اکسید کربن بوسیله این جریان سریع از زیر ماسک خارج می شود.

15	10	8	6	4	2	لیتر
60%	40%	35%	31%	28%	24%	Fio2

T Tube –T Piece

- این وسیله روی لوله تراشه قرار می گیرد و از طریق آن اکسیژن با فشار بالا به بیمار داده می شود.
- این ابزار می تواند علاوه بر تجویز اکسیژن، توسط مقاومتی که در سر راه بازدم ایجاد می کند، با تولید حدود ۵ سانتی متر آب سبب PEEP شود و از افزایش PaCO₂ جلوگیری نماید .

نکات اکسیژن تراپی

- تجویز اکسیژن با احتیاط صورت بگیرد.
- تاثیر آن روی بدن مورد ارزیابی قرار بگیرد .
- در بیمار COPD تجویز اکسیژن تراپی با احتیاط صورت بگیرد
- ایجاد حریق دوری از استعمال دخانیات

• عوارض اکسیژن تراپی:

- هیپو ونتیلاسیون ناشی از تجویز اکسیژن
- مسمومیت با اکسیژن
- صدمات چشمی
- آتلکتازی جذبی
- مسمومیت با اکسیژن

- اکسیژن یک دارو هست و باید همانند داروها، بر اساس پروتکل درمانی برای بیمار تجویز شود. تجویز اکسیژن اضافی و طولانی مدت می تواند باعث بروز عوارض شود.

هپیو ونتیلاسیون

- بطور طبیعی تحریک مراکز اولیه تنفسی در بصل النخاع به وسیله افزایش کم CO_2 و تحریک مراکز ثانویه تنفسی در کاروتید و قوس آئورت با کاهش فشار اکسیژن خون کمتر از 60mmHg انجام می گردد.
- مددجویان مبتلا به اختلالات عملکردی مزمن ریوی دچار احتباس CO_2 می باشند و این مسئله در طولانی مدت باعث می شود که حساسیت بصل النخاع نسبت به افزایش CO_2 کاهش یافته و تحریک تنفسی فقط با کاهش فشار اکسیژن صورت می گیرد.
- بنابراین مصرف اکسیژن با مقادیر بالا در این بیماران باعث حذف این محرک تنفسی می شود و در نتیجه با افزایش PaCO_2 و اسیدوز تنفسی مددجو دچار آپنه می گردد.
- کنترل پی در پی و منظم ABG می تواند پرستار را از افزایش PaCO_2 آگاه کرده تا اقدامات لازم صورت پذیرد.
- اهمیت ماسک ونچوری و کانوال در COPD

مسمومیت با اکسیژن

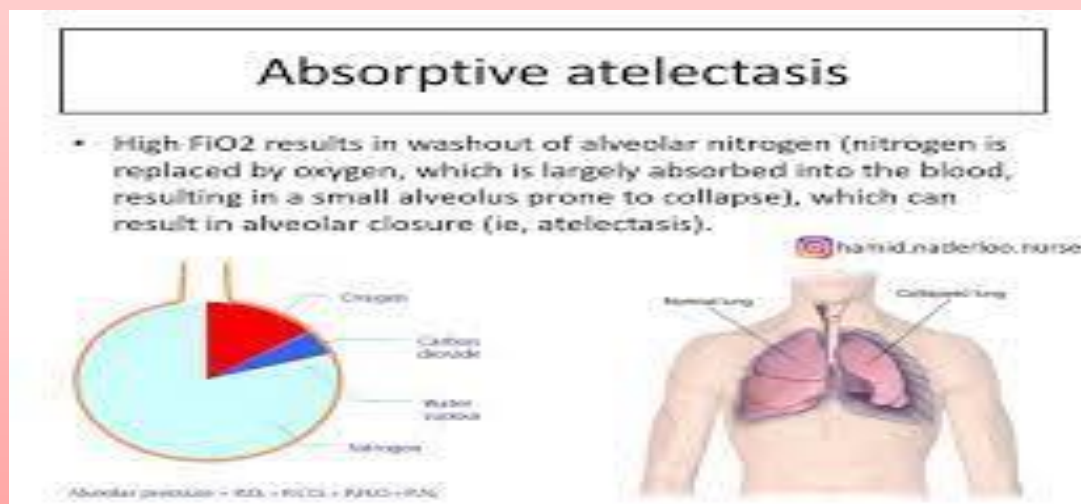
- با مصرف اکسیژن با غلظت بالاتر از ۶۰٪ بوجود می آید
- تغییرات پاتولوژیک نیز ۲۴ - ۴۸ ساعت پس از دادن اکسیژن با فشار بالا بروز می کند که باعث بروز کاهش فعالیت مژک های مخاطی . تجمع ترشحات در راه های هوایی و پنومونی غیر عفونی می شود.
- نشانه های اولیه مسمومیت شامل التهاب خفیف تراشه و برنش همراه با احساس درد در پشت جناق سینه . احتقان بینی . درد هنگام دم و سرفه که تدریجاً سرفه ها شدیدتر و درد بیشتر شده مسمومیت نهایتاً منجر به تخریب غشاء تنفسی و کاهش سورفکتانت و آتلکتازی پیشرونده وادم غیر قلبی و سفت شدن و فیبروز ریه می شود.

صدمات چشمی

- صدمات شبکیه با اکسیژن ۱۰۰٪
- اشک ریزش ، ادم ، اختلال بینایی ، نتیجه عوارض سمی اکسیژن با غلظت بالا روی قرنیه و عدسی در بالغین است.
- در نوزادان موجب انقباض عروق خونی نارس شبکیه و آسیب به سلولهای اندوتلیال و دکولمان رتین می شود.
- مددجویانی که مبتلا به بعضی از بیماریهای شبکیه نظیر دکولمان می باشند ، مستعد تر هستند.

آتلتکتازی جذبی

- به علت خارج کردن نیتروژن از آلوئولها
- نیتروژن بطور طبیعی در حالت نرمال حجم باقیمانده را که موجب باز نگهداشتن آلوئولها می شود حفظ می کند چون جذب نیتروژن از غشاء آلوئولولی بسیار ضعیف است.
- زمانی که اکسیژن با مقادیر بالا جایگزین نیتروژن شود و چون براحتی از غشاء تنفسی قابل جذب است حجم باقیمانده کاهش یافته و کلاپس عروقی ایجاد می کند.



مراقبت های پرستاری در اکسیژن تراپی

- سرفه ارادی
- حفظ مایعات دریافتی کافی
- دق کردن
- مرتعش کردن (لرزاندن)
- وضعیت تخلیه
- آموزش تنفس عمیق و تنفس شکمی (دیافراگمی)
- آگاهی از عوارض اکسیژن تراپی
- آگاهی از سایر عوارض اکسیژن تراپی (خطر آتش سوزی): تابلو سیگار کشیدن ممنوع
-

گزارش نویسی

- الگوی تنفسی بیمار
- تعداد تنفس
- پوزیشن
- وضعیت راه هوایی
- ترشحات راه هوایی
- میزان دریافت اکسیژن کمکی
- نحوه دریافت اکسیژن کمکی
- همودینامیک و sat O2
- ABG

بهینه سازی اکسیژن تراپی

- پالس اکسی متری بیمار کمتر از ۹۰٪ است چه اقدامی باید انجام داد؟
- آیا پالس اکسی متری درست کار می کند؟
- آیا سیگنال قوی وجود دارد؟
- آیا پرفیوژن مناسب در محل قرار گیری پروب وجود دارد؟
- جابجایی پروب
- آیا علائم حیال دال بر هایپوکسی است؟

بهینه سازی اکسیژن تراپی

- بررسی منبع اکسیژن
- آیا منبع اکسیژن محتوای کافی دارد؟
- آیا لوله ها و رابط ها درست متصل شده اند؟
- بررسی از نظر نشت

بهینه سازی اکسیژن تراپی

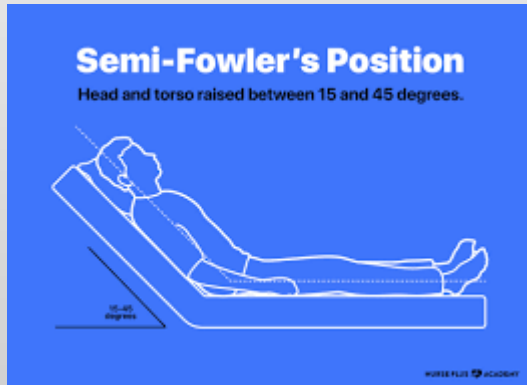
- اصلاح پوزیشن بیمار (حالت سوپاین نباشد و سر تخت را بالا می آوریم، تشویق بیمار به تنفس عمیق و سرفه های موثر)

- سمع ریه ها :

- ویز

- کراکل

- کاهش صدا



ارزیابی بیمار

• معیار های اکسیژن رسانی مناسب:

- الگو و تعداد تنفس نرمال
- صورتی بودن بستر ناخن ها، لب و ملتحمه چشم
- عدم وجود گیجی ، دیس اوریان تاسیون و مشکلات شناختی
- اشباع اکسیژن در محدوده مناسب
- غلظت مناسب اکسیژن در خون شریانی