

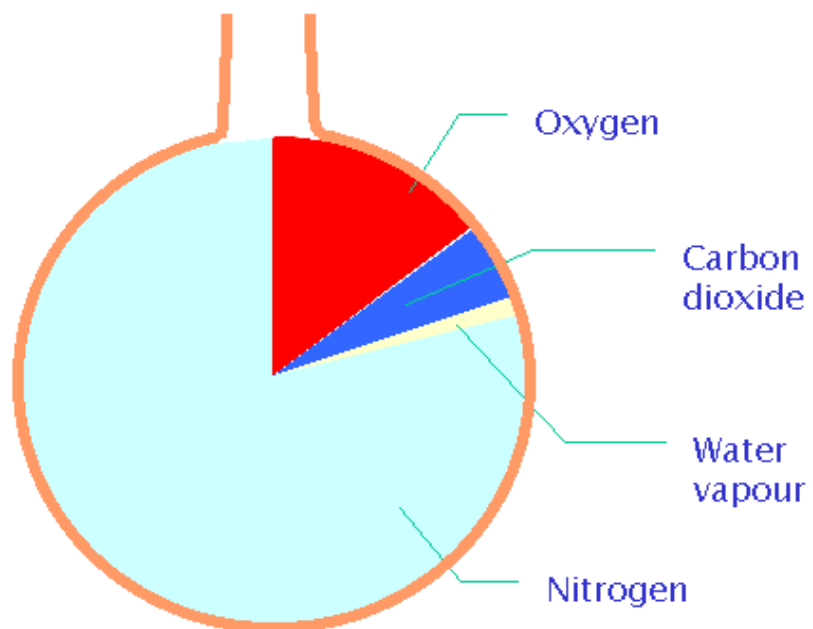
اکسیژن درمانی



تجویز اکسیژن کمکی به جهت بالا بردن میزان اکسیژن استنشاقی و اصلاح
هایپوکسی

▪ در شرایط معمول اکسیژن ۲۱٪ از هوای محیط را تشکیل می دهد.

▪ یکی از روشهای درمان هیپوکسی، تجویز اکسیژن و افزایش سهم اکسیژن در هوای استنشاقی است.



$$\text{Alveolar pressure} = P_{\text{A}}\text{O}_2 + P_{\text{A}}\text{CO}_2 + P_{\text{A}}\text{H}_2\text{O} + P_{\text{A}}\text{N}_2$$

اهداف درمانی از تجویز اکسیژن

▪ درمان هایپوکسی

▪ کاهش کار تنفسی

▪ کاهش کار قلبی

- اکسیژن، یک دارو است و باید طبق پروتکول درمانی و برای رسیدن به اهداف مشخص درمانی تجویز شود.
- تجویز اکسیژن اضافی و طولانی مدت موجب بروز عوارض می شود.
- برای تصحیح هیپوکسمی، اکسیژن کافی باید به حدی تجویز شود که SaO_2 بیشتر یا مساوی ۹۴٪ شود که با PaO_2 حدود ۷۰ - ۶۰ میلی متر جیوه بطور مطمئن حاصل میشود.

سیستم های اکسیژن رسانی

▪ سیستم های با فلوی پایین و با فلوی بالا

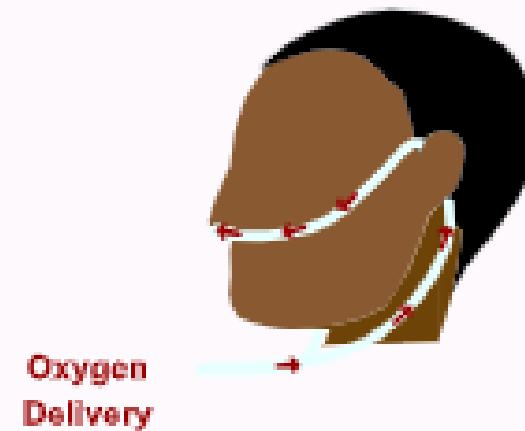
Low Flow Device

Example: Nasal Cannula



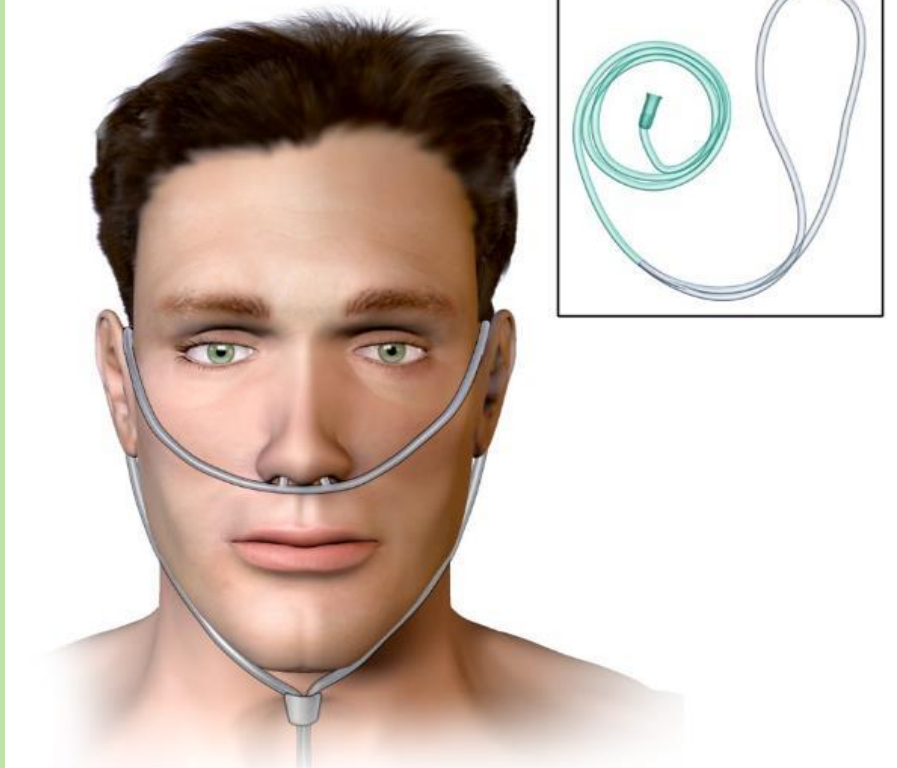
High Flow Device

Example: High Flow Nasal Cannula



کانول بینی

Nasal Cannula



▪ برای تامین اکسیژن با غلظت‌های پایین

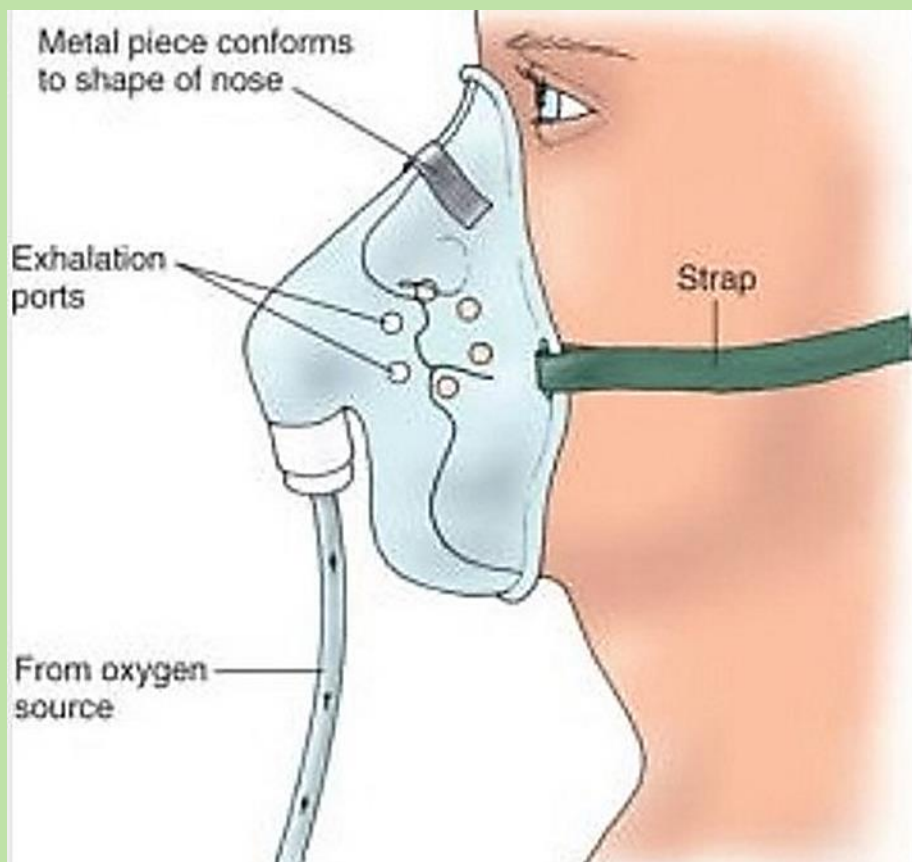
FiO_2 24-44% at 1-6L/min

▪ بیمار قادر به صحبت کردن و غذا خوردن در حین استفاده از اکسیژن است.

▪ می تواند باعث آزرده‌گی مخاطی شود.

▪ در فلوی بالاتر از 4 L/min مقادیر FiO_2 متغیر است.

ماسک ساده

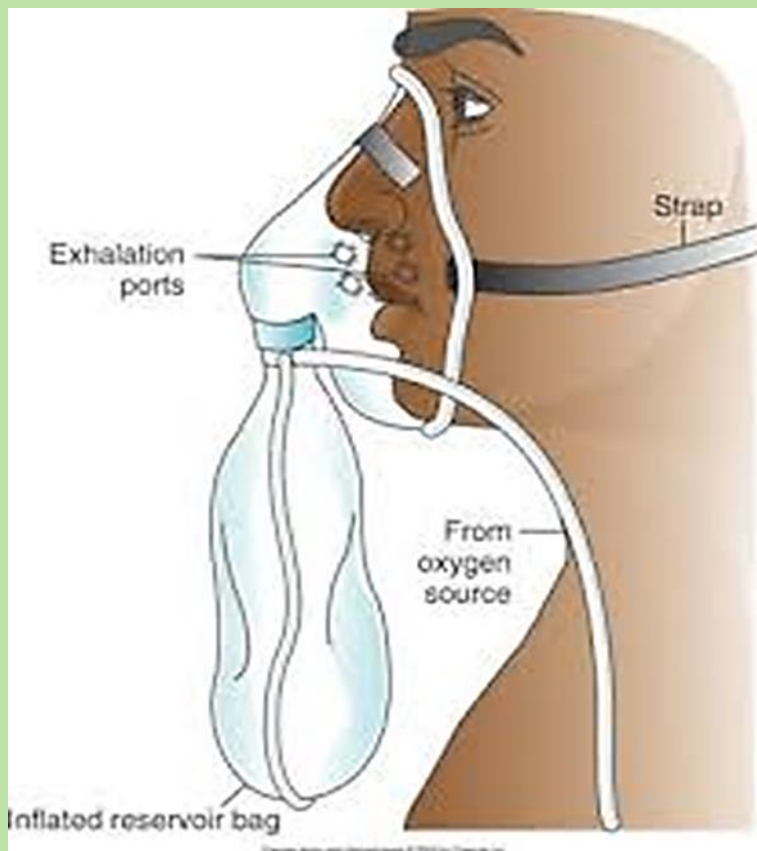


- باز دم از طریق سوراخهای جانبی خارج می شود.
- اگر میزان فلوی اکسیژن از فلوی دمی بیمار کمتر باشد، هوای بیرون از طریق سوراخهای جانبی وارد می شود.

FiO_2 35%-60% at 6-10 L/min

- در فلوی اکسیژن کمتر از 5L/min باعث احتباس CO_2 می شود.

ماسک rebreather



- اکسیژن به داخل رزرو بگ هدایت می شود.

- دم: اکسیژن از داخل بگ و مقداری هوا از بیرون به داخل ریه ها کشیده می شود.

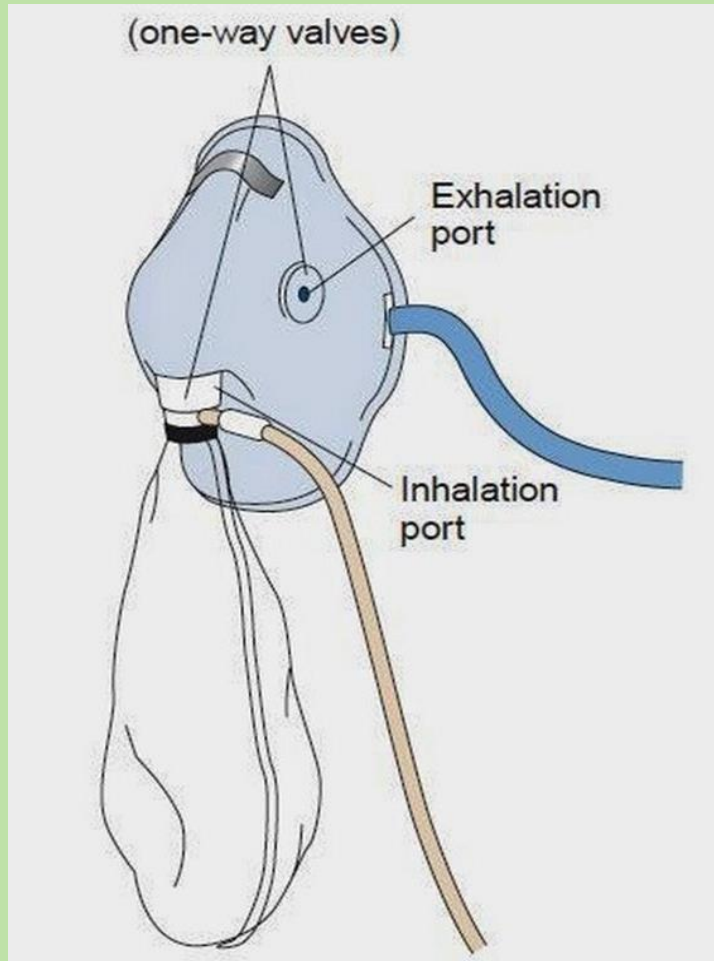
FiO₂ up to 80% at 8-12L/m

- بازدم: مقداری از بازدم به داخل بگ و بقیه از سوراخها به بیرون می رود.

- گازهای فضای مرده با اکسیژن رزرو بگ مخلوط می شود.

- در زمان دم باید رزرو بگ به اندازه یک سوم پر باقی بماند.

ماسک non rebreather



- دو دریچه یکطرفه در محل سوراخهای خروج هوا و یک دریچه در ورودی بگ دارد.

FiO₂ 95-100% at 10-15L/min

- بیمار فقط می تواند از داخل بگ نفس بکشد.
- هوای بازدمی از دریچه های یکطرفه خارج می شوند.
- بگ باید هیچ وقت کاملاً خالی نشود.
- برای کوتاه مدت برای بیماران بدحال استفاده می شود.

ماسک ونچوری



▪ اکسیژن با فلوی بالا

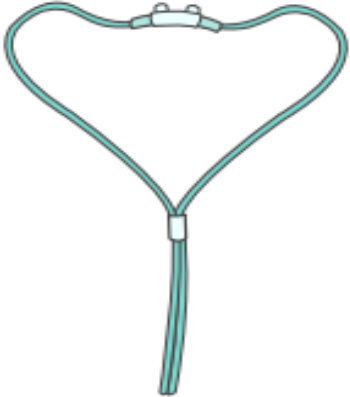
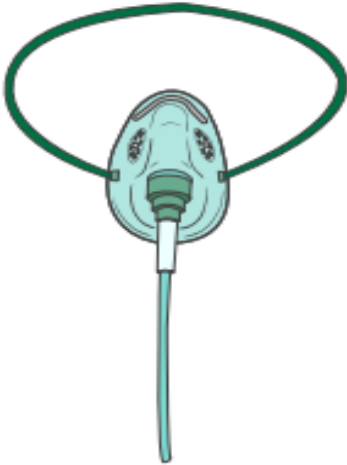
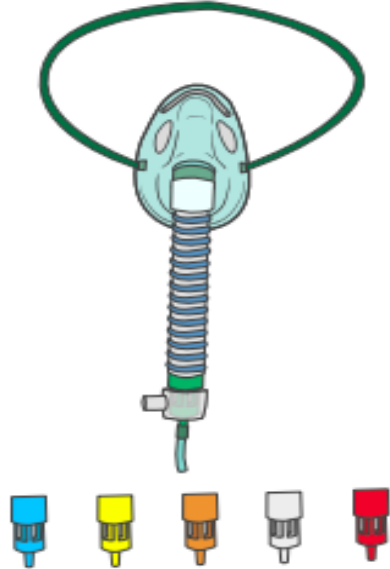
FiO_2 24 - 60% at 4 to
15 L/min

▪ غلظت اکسیژن ثابت و

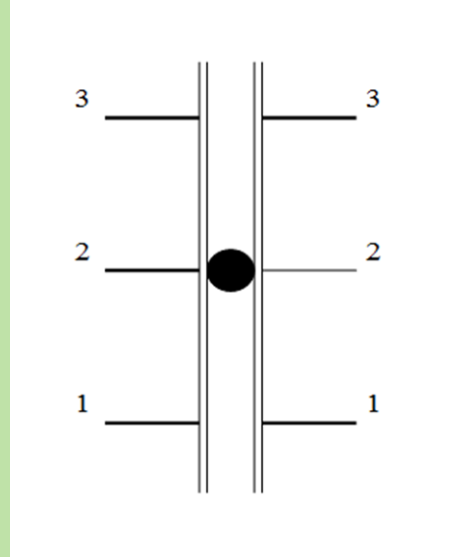
دقیقی را به بیمار می
رساند.

ماسک ونچوری

- افزایش فلوی اکسیژن غلظت آنرا افزایش نمی دهد.
- در صورت تاکی پنه ($RR > 30/min$) فلوی اکسیژن باید ۵۰٪ افزایش یابد.
- وسیله مناسب برای بیماران با افزایش PCO_2

Nasal Cannula 	Face Mask 	Venturi Face Mask 	Face Mask Reservoir Bag 
O_2 flow 1-5 L/min[†]	O_2 flow 5-10 L/min	O_2 flow 2-15 L/min	O_2 flow 10-15 L/min
FiO_2 0.23-0.35*	FiO_2 0.30-0.50*	FiO_2 0.24-0.6*	FiO_2 0.5-0.85*

فلومتر اکسیژن



قسمت وسط گوی در مقابل عدد مدنظر باشد.



خطرات اکسیژن درمانی

▪ خشکی مخاط ها

▪ کاهش تلاش تنفسی در بیماران COPD

▪ آتلکتازی ناشی از کلاپس

▪ مسمومیت با اکسیژن



بهینه سازی اکسیژن رسانی

- پالس اکسیمتری بیمار کمتر از ۹۰٪ است. چه اقدامی باید انجام شود؟
- آیا پالس اکسیمتر درست کار می کند؟
- آیا سیگنال قوی وجود دارد؟
- آیا پرفیوژن مناسب در محل قرارگیری پروب وجود دارد؟
- آیا می توان پروب را جابجا کرد؟
- آیا سایر علایم حیاتی دال بر هایپوکسی است؟

بهینه سازی اکسیژن رسانی

- بررسی منبع اکسیژن
- آیا منبع اکسیژن محتوای کافی دارد؟
- آیا لوله ها و رابط ها درست متصل شده اند؟
- آیا نشتی از محل رابط ها وجود ندارد؟
- برای استفاده از نبولایزرها از فلوی بالا استفاده کنید.

بهینه سازی اکسیژن رسانی

- اصلاح پوزیشن بیمار
 - بیمار بصورت سوپاین نباشد.
 - سر تخت بیمار بلندتر باشد.
 - بیمار را به کشیدن نفسه‌های عمیق و سرفه های موثر تشویق کنید.
- سمع ریه انجام دهید.
 - ویز؟
 - کراکل؟
 - کاهش صدا؟

بهینه سازی اکسیژن رسانی

▪ آیا می توان مکانیک تنفس را بهبود بخشید؟

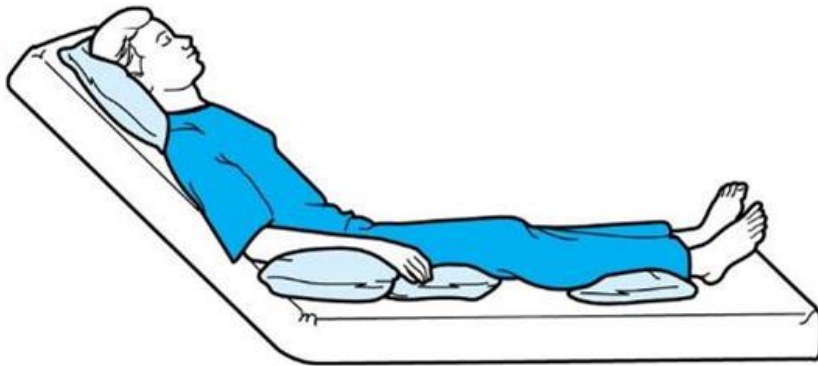
▪ وضعیت قرارگیری بیمار

▪ تنفس با لب های غنچه شده

▪ تنفس شکمی

▪ برطرف کردن اضطراب

Semi-Fowler's Position



Positioning patients.

▪ معیارهای اکسیژن رسانی مناسب:

▪ الگو و تعداد تنفس نرمال

▪ صورتی رنگ بودن بستر ناخن، لب ها، مخاطها و ملتحمه چشم

▪ عدم وجود گیجی، دیس اورینتاسیون، مشکلات شناختی

▪ اشباع اکسیژن در محدوده مناسب

▪ غلظت نرمال اکسیژن در خون شریانی

