

استاد : دکتر آرمان روغنی

اکسیژن درمانی

اکسیژن درمانی

کاربرد اکسیژن درمانی

- از آنجایی که اکسیژن برای **حفظ عملکرد سلول ها** و فعالیت های آنها یک عامل ضروری است، لذا کمبود اکسیژن باعث مختل شدن فعالیت سلولی می گردد.
- در بیمارانی که میزان اکسیژن خون شریانی آنها پایین است، جهت **حفظ اکسیژن رسانی موثر بافتی و سلولی** اکسیژن تراپی ضرورت پیدا می کند.
- میزان اکسیژن شریانی بالغین **۸۰-۱۰۰** میلیمتر جیوه است.

از کجا بفهمیم بیمار نیاز به اکسیژن تراپی دارد؟

❖ بررسی ظاهر عمومی بیمار

❖ از نظر وجود رنگ چهره، تنگی نفس، سرفه، **وجود سیانوز** (کبود شدن پوست ناشی از کمبود اکسیژن)، استفاده از عضلات کمکی تنفس و دیسترس تنفسی، حرکت و **لرزش پره های بینی** حین تنفس، **عدم توانایی در صحبت کردن**، وجود خلط، تنفس صدادار، تعریق و...

❖ **تعداد، ریتم، عمق** و میزان تلاش بیمار برای تنفس را مورد مشاهده قرار دهید.

❖ آیا بازدم زمان طبیعی دارد یا طولانی شده است؟ طولانی شدن بازدم اغلب بر تنگی راه هوایی دلالت دارد.

❖ آیا تنفس خود بخودی دارد یا نیازمند اکسیژن کمکی است؟

بررسی آزمایشگاهی

- در نمونه خون شریانی میزان اکسیژن کمتر از ۸۰ باشد (هیپوکسمی خفیف) و هر چقدر اکسیژن شریانی پایین تر بیاید، هیپوکسمی شدید تر و نیاز به اکسیژن تراپی بیشتر است.
- هیپوکسمی = کمبود اکسیژن خون شریانی
- هیپوکسی = کمبود اکسیژن بافتی

- پرستار باید تاثیر علايم و نشانه ها را بر انجام فعاليت روزمره و مشاركت در كارهاي معمول بررسي كند.

اصطلاحات مربوط به اکسیژن درمانی

✓ **FIO2**: درصد اکسیژن دمی است که به بیمار تحویل می شود.

✓ **Pao2** (میزان اکسیژن خون شریانی)

✓ **Paco2** (میزان دی اکسید کربن خون شریانی)

✓ **O2sat** (درصد اکسیژن خون شریانی)

✓ **SPO2** (درصد اشباع هموگلوبین از اکسیژن)

✓ وسیله اکسیژن درمانی (به چه طریق و با چه وسیله ای)

✓ **FIO2** از ۲۱-۱۰۰٪ قابل تنظیم است

✓ تنظیم **FIO2** بر اساس شرایط بیمار و نتایج بررسی های آزمایشگاهی وی می باشد (در ترم های بالاتر به طور جامع درس داده خواهد شد).

مقادیر نرمال

- $P_{aO_2}=80-100\text{mmHg}$
- $P_{aCO_2}= 35-45\text{mmHg}$
- $O_2\text{Sat}\geq 90\%$ (در سالمندان با افزایش سن از میزان اکسیژن شریانی کاسته می شود و طبیعی تلقی میگردد)

تجهيزات اكسيژن تراپی

کپسول اکسیژن



احتیاطات ایمنی

- کپسول اکسیژن در نزدیکی شعله قرار نگیرد (خطر انفجار).
- کپسول اکسیژن روی زمین با ضربه سقوط نکند (خطر انفجار)
- قبل از شروع اکسیژن درمانی از پر بودن کپسول اطمینان حاصل نمایید.
- چرا؟

اکسیژن سانترال



مانومتر اکسیژن



روشهای شایع اکسیژن تراپی

سوند نازال

ماسک اکسیژن

ماسک ذخیره کننده اکسیژن

ماسک ونچوری

چادر صورت

چادر اکسیژن

تی تیوب



sunflowers-agency.com

سوند نازال: به این روش میتوان ۱-۶ لیتر اکسیژن تجویز نمود.

FIO2	O2
۲۴%	1 لیتر
۲۴-۲۸%	2 لیتر
۲۸-۳۲%	۳ لیتر
۳۲-۳۶%	۴ لیتر
۳۶-۴۰%	۵ لیتر
۴۰-۴۴%	۶ لیتر

معایب استفاده از سوند نازال:

بطور دقیق نمیتوان میزان اکسیژن داده شده را تخمین زد. چرا؟ چون هم از اطراف نشت میکند و هم میزان اکسیژن داده شده به ریت تنفس و حجم جاری بیمار نیز بستگی دارد. به عمق و سرعت تنفس بستگی دارد.

اگر بیش از ۶ لیتر اکسیژن در دقیقه اکسیژن بدهیم باعث خشکی مخاط بینی می شود.

ماسک اکسیژن

FIO2	O2
۴۰%	۵ لیٹر
۴۵-۵۰%	۶ لیٹر
۵۵-۶۰%	۷-۸ لیٹر



معایب استفاده از ماسک اکسیژن

- **نکات مهم:** حواستان باشد ماسک باعث زخم فشاری نشود؛ بنابراین کش آن سفت و محکم بسته نشود.
- ۵ تا ۶ لیتر در دقیقه تنظیم شود؛ زیرا مقادیر کم بیشتر باعث تجمع هوای بازدمی زیر ماسک و افزایش CO_2 می گردد.
- معایب:
- خیلی خوب تحمل نمی شود؛ زیرا در غذا خوردن، سرفه کردن و خروج خلط خلل ایجاد می کند.

ماسک ذخیره کننده اکسیژن:

- شبیه ماسک صورت است فقط یک کیسه ذخیره کننده اکسیژن به آن وصل است.
- هنگام استفاده از این ماسک حداقل ۶ لیتر اکسیژن تنظیم کنید.
- با هر تنفس یک سوم هوای بازدمی نیز در کیسه ذخیره می شود که البته این هوا هنوز گرم و مرطوب و غنی از اکسیژن است. اما اگر کمتر از ۶ لیتر تنظیم کنید ممکن است CO_2 در کیسه تجمع یابد و موجب کاهش اکسیژن بیمار گردد.

ماسک ذخیره کننده اکسیژن



ماسک ونچوری

- قابل اعتماد ترین و دقیق ترین روش برای تجویز غلظت صحیح و کنترل شده اکسیژن هستند.
- در این نوع ماسک آداپتورهای قابل تعویضی وجود دارد که مقدار ثابتی از اکسیژن را با حجم ثابتی از هوا مخلوط کرده و به بیمار می رساند.

رنگ آداپتور	FIO2	O2
آبی	۲۴	۴
زرد	۲۸	۴-۶
سفید	۳۱	۶-۸
سبز	۳۵	۸-۱۰
صورتی	۴۰	۱۰-۱۲

ماسک ونچوری



چادر صورت



علایم مسمومیت با اکسیژن

به طور طبیعی ریه ها حاوی آنتی آکسیدان های آندوژن هستند که در صورت استفاده از غلظت های نرمال اکسیژن، ریه ها را از مسمومیت با اکسیژن محافظت می کنند. ولی دریافت اکسیژن با غلظت بیش از ۶۰٪ برای مدت بیش از ۴۸ ساعت در بروز مسمومیت دخالت دارد.

نکته: به یاد داشته باشید در همه بیماران آی سی یو همواره غلظت اکسیژن را در کمترین مقدار و پایین ترین سطح تحمل نگه دارید.

اولین نشانه های مسمومیت با اکسیژن:

- التهاب خفیف تراشه و برونش
- احساس درد جناغ حین تنفس و سرفه
- احتقان بینی
- درد در هنگام سرفه و تنفس.
- تدریجا سرفه های شدید و درد پشت جناغ تشدید می گردد.
- تخریب غشاء تنفسی و کاهش سورفاکتنت و آتلکتازی ریه

آتلکتازی جذبی

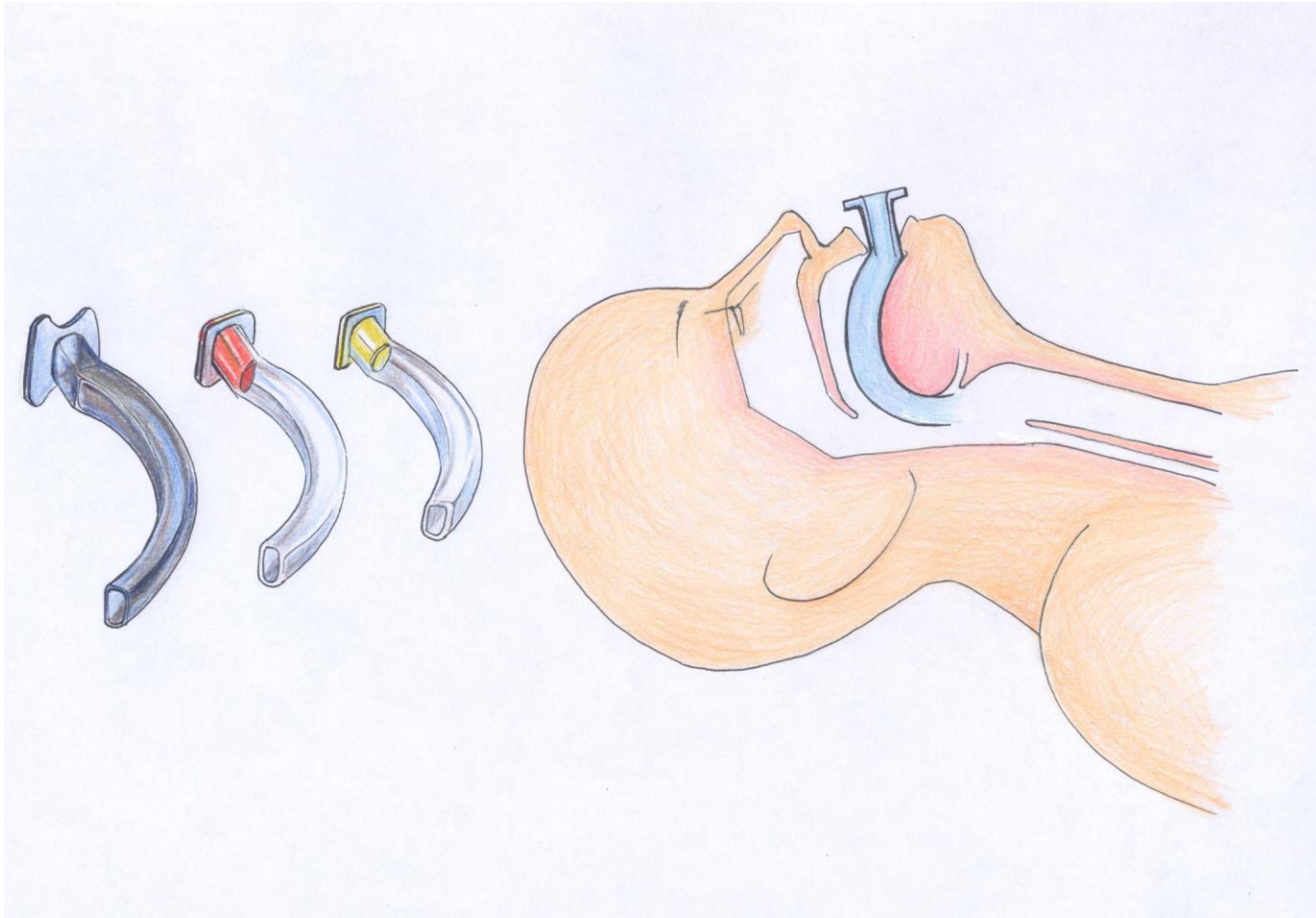
احتمالا به دلیل خارج کردن نیتروژن از الوئولها توسط اکسیژن ایجاد می شود.
نیتروژن در حالت طبیعی حجم باقیمانده را در ریه ها تشکیل می دهد و چون جذب نیتروژن از غشاء الوئولی خیلی کم است باعث باز ماندن الوئولها می شود. زمانی که به علت تجویز زیاد اکسیژن، این گاز جایگزین نیتروژن می شود، حجم باقیمانده کاهش یافته و الوئولها کلاپس می شود.

.کلام نهایی: از مصرف اکسیژن بصورت روتین اجتناب کنید

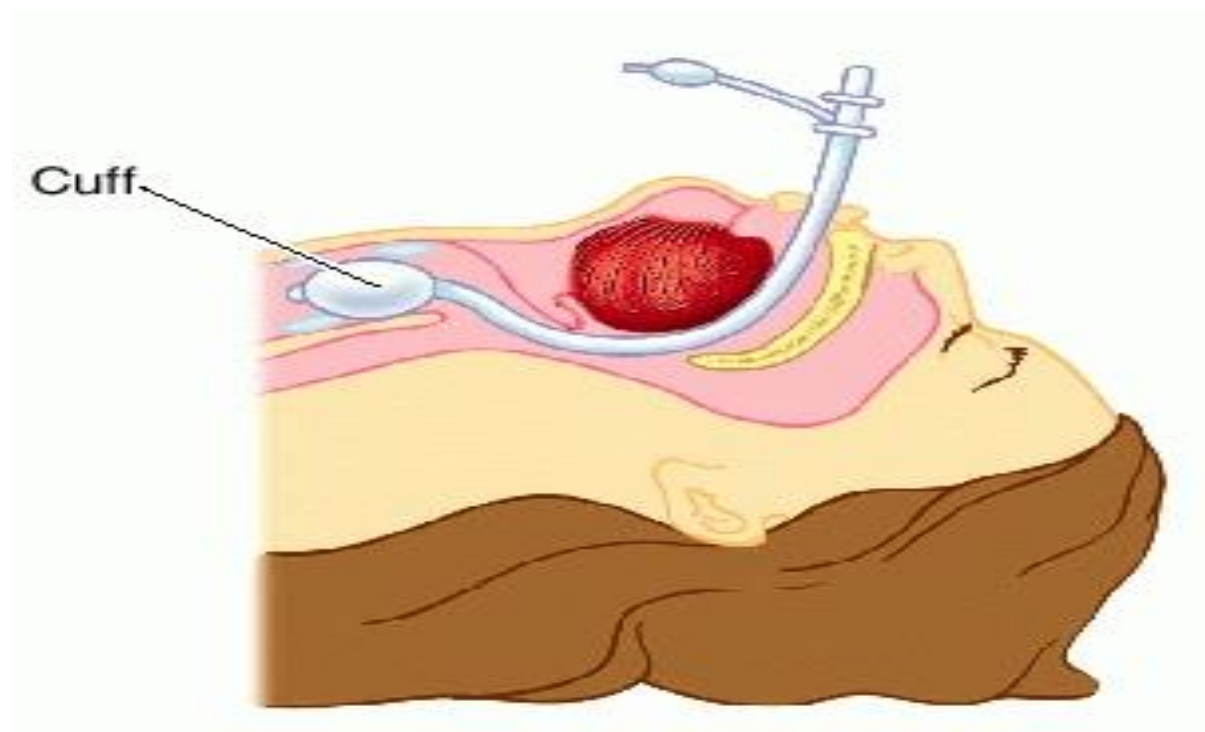
آشنایی با برخی تجهیزات حمایت تنفسی

AIR WAY

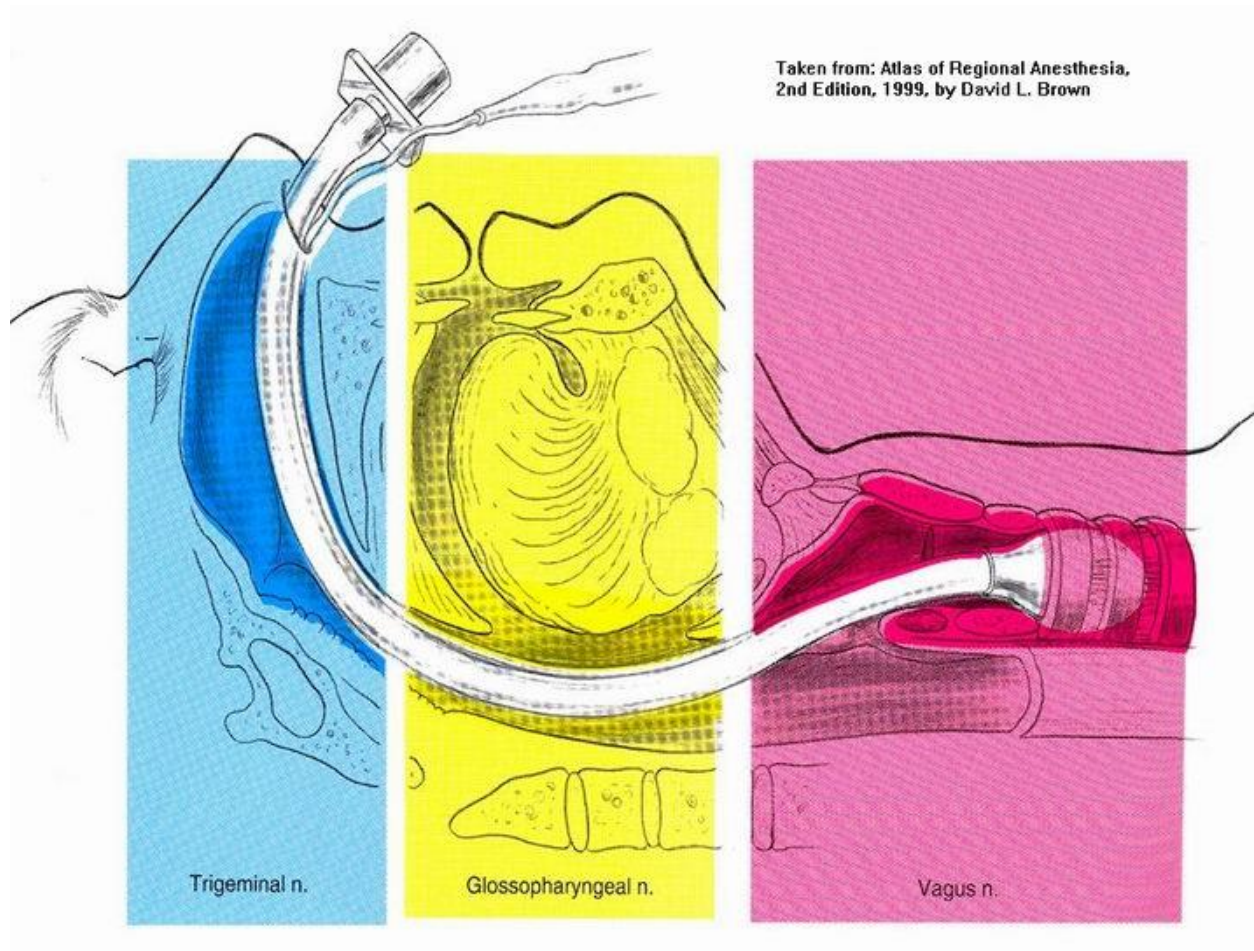




لوله تراشه دهانی (تراکیال تیوب)



لوله تراشه بینی



روش تراکئوستومی

