



## گازهای طبی در بیمارستانها

شرکت گاز کربنیک اردستان

### ◀ مقدمه:

و غیرقابل اشتعال هستند که در جراحی‌ها و عملیات پزشکی استفاده می‌شود که در ادامه به طور کلی به آنها می‌پردازیم.

### ◀ O<sub>2</sub> گاز اکسیژن

گاز اکسیژن یکی از عناصر حیاتی در بیمارستان‌ها می‌باشد استفاده از این گاز برای تأمین نیاز بیماران به اکسیژن جهت تسهیل تنفس و درمان بسیار حیاتی است. در بیمارستان‌ها اکسیژن به دو شکل مایع و گاز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

برای تأمین گاز اکسیژن از پالت‌های گازی (باندل) استفاده می‌گردد. پالت در بخش‌های مختلف بیمارستان قرار می‌گیرند و به بیماران برای تسهیل تنفس ارائه می‌گردد.

گازهای پزشکی شامل انواعی از گازها هستند که در بیمارستان‌ها به کار می‌روند. اکسیژن یکی از چندین گاز طبی می‌باشد که در بیمارستان کاربرد دارد و برای تنفس و بالا بردن سطح اکسیژن خون یا اصطلاح پزشکی (Arterial Oxygen Saturation) یا به اختصار SpO<sub>2</sub> مصرف می‌شود.

گازهای دیگری که در بیمارستان‌ها استفاده می‌شود: گاز کربن دی‌اکسید برای کربوکسی تراپی، گاز هلیوم برای دستگاه‌های لیزر و هلیوم مایع برای دستگاه‌های MRI، گاز نیتروس‌اکساید برای بیهوشی و کاهش درد، گاز آرگون به علت اینکه یک گاز نجیب و بی‌بو



### « گاز نیتروژن:

گاز نیتروژن یک گاز خنثی بی‌رنگ و بی‌بو هستش که در مصارف پزشکی کاربردی زیادی دارد از جمله می‌توان به خنک‌سازی دستگاه MRI اشاره کرد، از نیتروژن مایع برای نگهداری نمونه‌ها، بافت‌ها و برای انجمادسازی و انجام پروژه جدید سرمازیستی یا (CRYONICS) استفاده می‌شود.

### « گاز نیتروز یا نیتروس اکساید طبی:

نیتروز اکساید به گاز خنده و یا گاز بیهوشی معروف است. نیتروز اکساید گازی فشرده بی‌رنگ با بویی شیرین ملایم و اکسیدکننده و بسیار سرد است و در معرض مواد آتش‌زا ممکن است باعث آتش‌سوزی شود. این گاز به‌عنوان یک ترکیب بی‌حس‌کننده در اتاق عمل، جراحی دندان و دامپزشکی‌ها استفاده می‌شود. یکی از پر سابقه‌ترین کاربردهای گاز نیترواکساید یا  $N_2O$  در پزشکی در زایمان طبیعی است. در این جا معمولاً از ترکیب گاز انتونوکس استفاده می‌شود چرا که مادر نباید در حین زایمان کاملاً بیهوش شود. استفاده از این گاز شاید به کلی درد زایمان را از بین نبرد اما اگر به موقع و درست قبل از شروع هر انقباض رحمی به صورت درست و عمیق از آن تنفس کنید دردتان را به طور چشمگیری کاهش خواهد داد. لازم به ذکر است که استفاده درست از آن در هنگام زایمان امری ضروری است چرا که اگر درست و به موقع تنفس نشود ممکن است تأثیر مورد نظر را نداشته باشد یا حتی منجر به افزایش زمان زایمان شود. مکانیسم جذب  $N_2O$  در بدن انسان و خطرات ناشی در تماس طولانی گاز  $N_2O$  بیشترین حلالیت در پلاسما دارد و به جای اکسیژن حمل می‌شود و سپس در سلول‌های مغزی جایگزین شده و تجمع می‌یابد. عوارض تماس‌های مکرر و طولانی این گاز شامل: آسیب به اعضای تناسلی زنان و مردان- سقط مکرر جنین- اختلالات عصبی و اعتیاد- خون و ایمنی- نارسایی کلیوی و کبدی- ناهنجاری‌های مادرزادی و سرطان زائی است.

### « هلیوم

آهن ربا‌های ابرسانا مورد استفاده در دستگاه MRI بالاترین میزان بازدهی را به منظور تهیه تصاویر با کیفیت مطلوب‌تر در دمای ۲۶۰-

اکسیژن مایع به عنوان یک فرآورده فناورانه مهم به بیمارستان‌ها امکان می‌دهد تا با بهره‌گیری از مزایا و قابلیت‌های این فرآورده به بهترین نحو ممکن در ارائه خدمات درمانی بپردازد. اکسیژن مایع در مخازن کرایوژنیک نگهداری می‌شود.

در بیمارستان‌های تازه ساخت از مخازن کرایوژنیک جدید استفاده می‌شود که از لحاظ ایمنی و کاربردی خیلی راحت‌تر از سیلندرهای تحت فشار هست.

مایع اکسیژن از مخازن کرایوژنیک با یک ویپرآزور به گاز تبدیل شده و داخل ساختمان بیمارستان که از قبل لوله کشی یا پایپینگ که توسط رگلاتور فشار دبی و جریان خروجی آن تنظیم شده وارد می‌شود و در تمام ساختمان بیمارستان انشعاب پیدا می‌کند و در آخر توسط یک مانومتر سانترال که بالای هر تخت بیمار تعبیه شده قابل استفاده و تنظیم جریان فلو (Flow) برای بیمار می‌گردد.

از دیگر کاربردهای اکسیژن در مصارف پزشکی برای گاز انتونوکس هستش که برای بیهوشی و کاهش درد بیماران استفاده می‌شود که از ترکیب ۵۰٪ اکسیژن و ۵۰٪ گاز نیتروس اکساید به دست می‌آید و برای بخش جراحی به خصوص زنان و زایمان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### « گاز $CO_2$ :

کربن دی‌اکسید ( $CO_2$ ) نوعی گاز بی‌رنگ و بدون بو است که مصارف زیادی در پزشکی و بیمارستان‌ها دارد از جمله برای لاپراسکوپ برای جایگزینی کربن دی‌اکسید به جای اکسیژن در معده است.

کاربرد گاز دی‌اکسید کربن در بیمارستان‌ها و مراکز درمان به منظور افزایش سایز و تثبیت حفره‌های بدن برای بهتر دیدن بافت‌ها و به حداقل رسیدن آسیب‌های بافتی در عمل‌های جراحی بسته (لاکروسکوپ، آندوسکوپ و آرتروسکوپ) و به منظور افزایش سرعت تنفس و کمک به جلوگیری از نگه داشتن تنفس و اسپاسم نایژه‌ها (برونشیت) در طول فرایندهای مختلف است. همچنین برای افزایش میزان تنفس برای جلوگیری از انسدادهای مزمن تنفسی و افزایش سرعت جریان خون در مغز در حین انجام برخی از عمل‌های جراحی و در تحقیقات پزشکی و فیزیولوژی پر کاربرد است.



درجه سانتی گراد دارند، **هلیوم مایع** با دمای نزدیک به ۲۶۹- درجه سانتی‌گراد، بهترین گزینه برای فرآیند خنک‌سازی ابررساناهای دستگاه MRI می‌باشد.

### ◀ گاز آرگون:

**گاز آرگون** هم یک گاز در دسترس و با خاصیت خنثی بودن و بی اثر بودن آن یک گاز پرکاربرد در بیمارستان‌ها هستش که برای خنک سازی دستگاه‌های پرتودرمانی، کالیبراسیون دستگاه پالس اکسیمتری و همچنین برای نگهداری و محافظت از نمونه‌های حساس به اکسیژن که اغلب برای جلوگیری از فساد آن نمونه از تزریق گاز آرگون بهره می‌برند.

بیمارستان‌ها و آزمایشگاه‌ها به دلیل کار خیلی حساس و دقیق باید از گازهای با خلوص بالا (آزمایشگاهی و طبی) استفاده کنند در گازهای مورد استفاده در پزشکی باید به بازرسی سیلندر، تست هیدرواستاتیک، سلامت بدنه، رنگ سیلندر و کیفیت گاز توجه زیادی کرد.

**چک لیست بیمارستان** فهرستی می‌باشد، موارد مختلفی که باید در یک بیمارستان چک شود که اطمینان حاصل شود تمامی فعالیت‌ها و عملیات به درستی انجام می‌شوند، بهداشت و ایمنی بیماران حفظ شوند این چک لیست می‌تواند توسط تیم‌های مدیریت بیمارستان، پرستاران، پزشکان برای اجرای مراقبت موثر و ایمن استفاده می‌گردد.

شرکت گاز اردستان تامین و تولیدکننده گازهای طبی مناسب بیمارستان‌ها می‌باشد. جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره ۰۳۱۳۳۸۶۳۳۳۰ تماس بگیرید.