



پروتکل ترخیص ایمن بیمار: SMART Protocol

علامت خطر بیماری یا Sign

علامت و نشانه هایی است که باید بعد از ترخیص به آنها توجه شود. رویدادها و نشانه هایی است که بیماران باید پس از ترخیص به آنها توجه داشته باشند و یا در شرایط مشخص آن ها را بسته به نوع و تشخیص بیماری به بیمارستان گزارش نمایند.

داروها یا Medications

مسئلات یا نکات مهم احتمالی درباره داروهای مورد نیاز، تداخلات داروهای جدیداً تجویز شده با داروهای مصرفی قبلی، شرایط مصرف، عوارض جانبی و زمان داروها دارند. توسط پرستار ترخیص پاسخ داده شده یا پیگیری پاسخ آنها انجام می گیرد و به بیمار اطلاع رسانی می گردد.

ملاقات های آتی یا Appointments

اگر نیاز به پیگیری و مراجعه مجدد به بیمارستان باشد، یا پس از ترخیص آزمایش یا اقدام خاصی انجام شود یا به پزشک خاصی مراجعه شود، باید مورد توجه قرار گیرد و زمانبندی آن با بیمار و خانواده وی هماهنگ شود.

نتایج معوقه یا Results

ممکن است در زمان ترخیص جواب برخی آزمایشات یا نتایج بالینی و پاراکلینیکی بیمار، هنوز آماده نباشد، که باید با بیمار و خانواده وی هماهنگ شود تا پیگیری لازم جهت چگونگی دریافت نتایج مذکور در موعد مقرر صورت گیرد.

صحبت های لازم یا Talk with Me

توجه به ارتباط میان بیمار و ارائه کنندگان ایجاب می کند که در زمینه هایی که لازم است گفت و گو های باهم داشته باشند که باید جدی تلقی شوند و زمان کافی برای آن در نظر گرفته شود. بعد از ارائه آموزش به بیمار از وی خواهیم آموزشهای ما را به زبان خودش بازگو کند، این امر علاوه بر رفع ابهامات به ثبات آموزشها ارائه شده د. ذهن و کمک خواهد نمود.

معاونت درمان - مدیریت امور بیمارها و مراکز تشخیصی و درمانی - واحد ایمنی بیمار

ماهنامه ایمنی بیمار البرز

مهر ۱۴۰۲

۲۴

ماهنامه شماره

WWW.ABZUMS.AC.IR

INFO@abzums.ac.ir

بلوار طالقانی شمالی، روبروی دادکستری خیابان دیوسالار، بوستانینجم پلاک ۲۰



ماهنامه



واحد ایمنی بیمار دانشگاه علوم پزشکی البرز



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز

✓ صاحب امتیاز

✓ مدیر مسئول

✓ سردبیر

✓ هیئت تحریریه

✓ ویراستار

جناب آقای دکتر امیرعباس واعظی
(معاون درمان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز)

جناب آقای دکتر کوروش سلیمی شیوائی
(مدیر امور بیماری ها و مراکز تشخیصی درمانی)

سرکار خانم الهام ابراهیم زاده
(کارشناس ایمنی بیمار معاونت درمان)

جناب آقای دکتر مسعود مهاجر
(جراح عمومی و مسئول ایمنی بیمار بیمارستان تخت جمشید)
سرکار خانم مهشید حق شناس
(کارشناس ایمنی بیمار بیمارستان فاطمه الزهرا (س) (استهارد)
سرکار خانم زینب دولتشاهی
(کارشناس ایمنی بیمار بیمارستان تخت جمشید)

سرکار خانم مهشید حق شناس (کارشناس ایمنی بیمارستان فاطمه الزهراء)
سرکار خانم زینب دولتشاهی (کارشناس ایمنی بیمارستان تخت جمشید)



ماهنامه

فهرست:

عنوان شماره صفحه

فهرست

۱

۲-۲۵

سرطان کولون و انسداد روده

۲۶-۲۷

ترخیص ایمن

۲۸-۵۱

کنترل مصرف گازهای طبی

۵۲-۶۷

درس آموخته ها



واحد ایمنی بیمار دانشگاه علوم پزشکی البرز



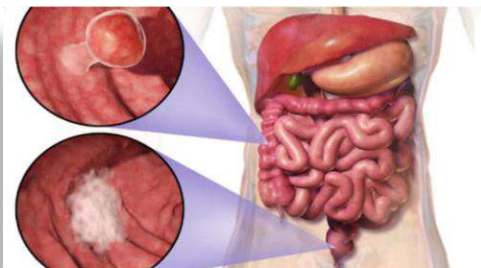
دکتر مسعود مهاجر
متخصص جراحی عمومی
مسئول ایمنی بیمار
بیمارستان تخت جمشید



سرطان کولون و انسداده روده:

سرطان کولون و سرطان رکتوم:

سرطان های کولورکتال، یکی از شایع ترین انواع سرطان در سراسر جهان را تشکیل می دهند، و در صورت عدم تشخیص و درمان مناسب و به موقع، عوارض سرطان کولورکتال (روده بزرگ و راست روده) به شدت بیمار را تحت تاثیر قرار می دهد. در حالی که تشخیص زودهنگام و پیشرفت در درمان میزان بقا را بهبود بخشیده است، مهم است که بدانیم سرطان کولورکتال می تواند به عوارض مختلفی منجر شود. این مقاله به بررسی عوارض بالقوه مرتبط با سرطان کولورکتال، مدیریت آنها و اهمیت مداخله زودهنگام می پردازد.



عوارض سرطان کولورکتال :

متاستاز:

یکی از جدی ترین عوارض سرطان کولورکتال متاستاز است که در آن سلول های سرطانی به سایر قسمت های بدن گسترش می یابند. کبد، ریه ها و غدد لنفاوی مجاور محل های رایج رشد متاستاتیک هستند. تشخیص متاستاز معمولاً نشان دهنده مرحله پیشرفته تر بیماری است و به استراتژی های درمانی تهاجمی مانند شیمی درمانی، پرتو درمانی یا درمان های هدفمند نیاز دارد. هر چه تشخیص و درمان زودتر خطر متاستاز یا گسترش بیماری کمتر خواهد بود



انسداد روده:

سرطان کولورکتال می تواند روده را مسدود کند و علائمی مانند درد شدید شکم، نفخ، استفراغ و یبوست ایجاد کند. انسداد روده ممکن است در نتیجه رشد تومور یا تشکیل بافت اسکار پس از جراحی باشد. مداخله جراحی اغلب برای رفع انسداد ضروری است و در برخی موارد ممکن است به طور موقت یک استوما (روزنه ای در شکم برای خروج مواد دفعی) ایجاد شود.

کم خونی:

از دست دادن خون مزمن از تومور می تواند منجر به کم خونی شود که با خستگی، ضعف و رنگ پریدگی پوست مشخص می شود. کم خونی را می توان با مکمل های آهن، تزریق خون یا رفع علت زمینه ای از طریق درمان سرطان یا جراحی کنترل کرد. مهمترین درمان برای کم خونی ناشی از تومور و کم کردن عوارض سرطان کولورکتال درمان جراحی و برداشتن تومور است.

سوراخ شدن روده:

در موارد نادر، سرطان کولورکتال می تواند باعث سوراخ در روده شود که منجر به پریتونیت (التهاب و عفونت داخل شکم) می شود. علائم شامل درد شدید شکم و تب، نیاز به جراحی اورژانسی برای ترمیم سوراخ و برداشتن قسمت آسیب دیده روده است. سوراخ شدن روده یکی از عوارض سرطان کولورکتال است که جراحی اورژانسی همراه با تعبیه کیسه استومی جهت منحرف کردن مسیر دفعی در آن ضروری و اورژانسی باید انجام شود.

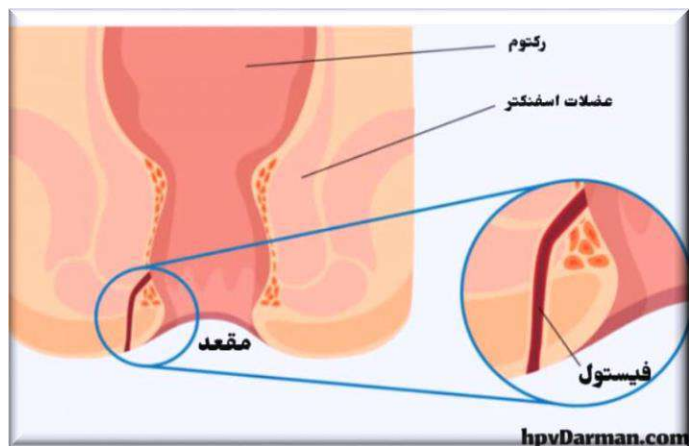


ایجاد فیستول:

فیستول ها اتصالات غیر طبیعی بین اندام های مختلف یا بین یک اندام و پوست هستند. در سرطان کولورکتال، فیستول ها می توانند بین کولون یا رکتوم و ساختارهای مجاور آن مانند مثانه (فیستول کولووژیکال) یا واژن (فیستول کولوواژینال) ایجاد شوند. فیستول می تواند منجر به عوارضی مانند عفونت ادراری، بی اختیاری مدفوع و ناراحتی شود. برای این نوع از عوارض سرطان کولورکتال ترمیم جراحی مورد نیاز است.

سوء تغذیه و کاهش وزن:

همانطور که تومور رشد می کند، ممکن است عبور غذا از روده را مسدود کند و باعث سوء تغذیه و کاهش وزن قابل توجه شود. همچنین این نوع از عوارض سرطان کولورکتال به علت ترشح موادی از تومور و کاهش اشتها و افزایش سوخت و ساز توسط سلولهای سرطانی میتواند اتفاق بیفتد حمایت تغذیه ای و اصلاح رژیم غذایی، گاهی اوقات از طریق استفاده از لوله های تغذیه، می تواند به حفظ تعادل تغذیه ای در طول درمان سرطان کمک کند.





تأثیر روانی:

زندگی با سرطان کولورکتال و عوارض آن می تواند تأثیر قابل توجهی بر سلامت روان بیمار بگذارد. احساس اضطراب، افسردگی و عدم اطمینان رایج است. حمایت متخصصان سلامت روان، گروه‌های حمایتی و عزیزان می تواند نقشی حیاتی در مقابله با این چالش‌های عاطفی داشته باشد.

نتیجه گیری:

در حالی که عوارض سرطان کولورکتال می تواند چالش برانگیز و گاهی اوقات تهدید کننده زندگی باشد، تشخیص زودهنگام و رویکرد چند تخصصی به درمان می تواند به طور قابل توجهی نتایج را بهبود بخشد. غربالگری‌های منظم، انتخاب‌های سبک زندگی سالم و آگاهی از علائم بالقوه برای پیشگیری یا تشخیص سرطان کولورکتال در مراحل اولیه و قابل کنترل تر کلیدی هستند. علاوه بر این، پیشرفت‌ها در تحقیقات پزشکی همچنان امید به درمان‌های بهتر و در نهایت آینده‌ای روشن تر برای بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال فراهم می کند.



نشانه های سرطان روده بزرگ و راست روده (کولون و رکتوم):

علائم و نشانه های سرطان روده بزرگ و راست روده:

سرطان روده بزرگ و راست روده (کولون و رکتوم) که در مجموع به عنوان سرطان کولورکتال شناخته می شود، یک بدخیمی شایع است که میلیون ها نفر را در سراسر جهان تحت تاثیر قرار می دهد. شناخت علائم و نشانه های سرطان کولون و رکتوم برای تشخیص زودهنگام و درمان موفقیت آمیز بسیار مهم است. این مقاله به بررسی شاخص های کلیدی و نشانه های سرطان روده بزرگ و راست روده می پردازد و اهمیت هوشیاری و مداخله پزشکی به موقع را روشن می کند.

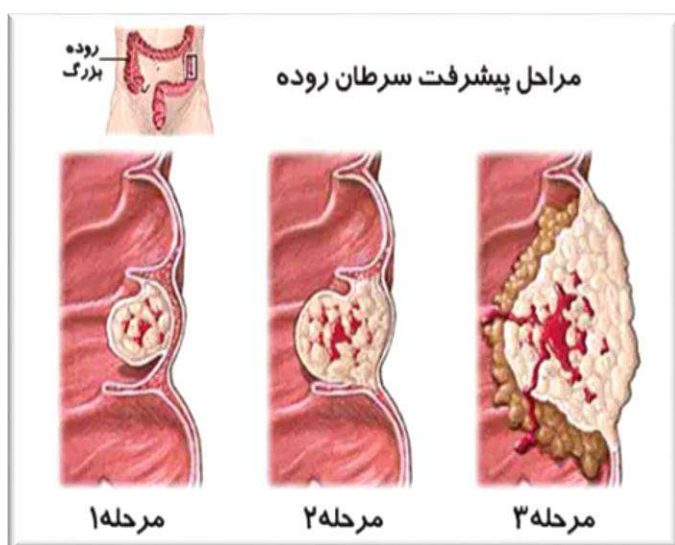
آشنایی با سرطان کولون و رکتوم:

سرطان کولون و رکتوم زمانی اتفاق می افتد که رشد غیرطبیعی سلول، تومورهایی را در پوشش روده بزرگ (کولون) یا رکتوم تشکیل می دهد. این معمولاً از پولیپ های پیش سرطانی ایجاد می شود که ممکن است در طول زمان سرطانی شوند. این بیماری اغلب به کندی پیشرفت می کند و در صورت آگاهی افراد از علائم و نشانه ها، امکان تشخیص و مداخله به موقع را فراهم می کند.



علائم و نشانه ها:

- تغییرات در عادات روده: تغییرات مداوم در عادات روده مانند اسهال، یبوست یا احساس تخلیه ناقص ممکن است نشان دهنده سرطان کولورکتال باشد. این تغییرات اغلب با احساس فوریت یا تنسموس، یک میل مداوم برای اجابت مزاج همراه است.
- وجود خون در مدفوع: یکی از علائم شایع و قابل توجه وجود خون در مدفوع است. خون قرمز روشن یا مدفوع تیره و قیری رنگ می تواند نشان دهنده خونریزی در قسمت پایینی دستگاه گوارش، احتمالاً ناشی از تومورهای سرطانی باشد. نکته مهم در نشانه های سرطان روده بزرگ و راست روده این است که بسیاری از افراد و کادر درمان و حتی پزشکان ممکن است خونریزی را به علتهایی مانند هموروئید و فیشر یا شقاق نسبت دهند و شروع به درمان این بیماریها کنند که باعث به تاخیر افتادن فرایند درمان و در نتیجه پیشرفت بیماری می شود.





- احساس ناراحتی شکمی: افراد مبتلا به سرطان کولون و رکتوم ممکن است گرفتگی، درد یا ناراحتی در ناحیه شکم را تجربه کنند. این درد می تواند مداوم باشد و ممکن است با نفخ همراه باشد.
- کاهش وزن غیرقابل توضیح: کاهش وزن ناگهانی و غیرقابل توضیح بدون هیچ تغییری در رژیم غذایی یا ورزش می تواند نشان دهنده سرطان باشد. این به دلیل افزایش مصرف انرژی بدن هنگام مبارزه با بیماری رخ می دهد پس هر کاهش وزن ناخواسته ای میتواند یکی از نشانه های سرطان روده بزرگ و راست روده باشد.
- خستگی و ضعف: سرطان روده بزرگ و راست روده اغلب منجر به کم خونی می شود که منجر به خستگی، ضعف و تنگی نفس می شود. کم خونی می تواند به دلیل خونریزی مزمن از تومورها رخ دهد.





- حالت تهوع و استفراغ: با رشد تومورها، آنها می توانند مسیر طبیعی مدفوع را مسدود کرده و منجر به احساس تهوع و استفراغ شوند همچنین تومورها موادی ترشح و در خون رها میکنند که میتواند به بی اشتهایی و حالت تهوع منجر شود.
- تخلیه ناقص: احساس مداوم عدم توانایی در تخلیه کامل روده ها، حتی پس از اجابت مزاج، ممکن است نشانه اولیه سرطان کولورکتال باشد.
- تغییرات در ظاهر مدفوع: باریک شدن مدفوع، که اغلب به عنوان مدفوع نازک و مدادی شناخته می شود، ممکن است به دلیل باریک شدن روده بزرگ با رشد تومورها رخ دهد .

مشکلات آنورکتال غیر قابل توضیح:

ایجاد درد، خارش یا ناراحتی در ناحیه مقعد می تواند نشانه سرطان رکتوم باشد. این می تواند با توده های اطراف مقعد همراه باشد.



نتیجه گیری:

شناخت علائم و نشانه های سرطان روده بزرگ و راست روده (کولون و رکتوم) برای تشخیص به موقع و درمان موثر ضروری است. در حالی که این علائم ممکن است نشان دهنده شرایط مختلف دیگری نیز باشد، مهم است که تغییرات مداوم در عادات روده، خونریزی، ناراحتی شکمی، کاهش وزن غیرقابل توضیح و سایر شاخص ها را نادیده نگیرید. تشخیص زودهنگام تا حد زیادی شانس درمان موفقیت آمیز و نتیجه مثبت را افزایش می دهد. غربالگری های منظم، به ویژه برای افرادی که در معرض خطر بالاتری هستند، می تواند به تشخیص سرطان کولورکتال در مراحل اولیه، زمانی که قابل درمان است، کمک کند. برای افراد بسیار مهم است که ارتباط باز با ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی خود را حفظ کنند و تحت غربالگری های توصیه شده برای اطمینان از سلامت کلی خود قرار گیرند.

پیگیری درمان سرطان روده بزرگ : گامی حیاتی در پیشگیری از عود بیماری

سرطان :

سرطان روده بزرگ، همچنین به عنوان سرطان کولورکتال نیز شناخته می شود، درمان و پیگیری درمان سرطان روده بزرگ یک نگرانی مهم برای سلامت جهانی است.



این سومین سرطان شایع در سراسر جهان است که سالانه میلیون ها مورد جدید تشخیص داده می شود. در حالی که پیشرفت ها در غربالگری و درمان، نتایج را برای بسیاری از بیماران بهبود بخشیده است، نظارت مؤثر و پیگیری درمان سرطان روده بزرگ یک جنبه حیاتی در مدیریت سرطان روده بزرگ است، به ویژه برای کسانی که تحت درمان قرار گرفته اند یا در معرض خطر بالای عود هستند. در این مقاله، اهمیت مراقبت در پیگیری و جلوگیری از عود سرطان روده بزرگ، اهداف آن و راهکارهای توصیه شده را بررسی خواهیم کرد.

نقش پیگیری درمان سرطان روده بزرگ:

پیگیری درمان سرطان روده بزرگ به نظارت مداوم بیمارانی که برای این بیماری تحت درمان قرار گرفته اند برای تشخیص هرگونه نشانه ای از عود یا سرطان جدید اشاره دارد. این یک جزء حیاتی در مراقبت های پس از درمان است و به چندین روش کمک می کند:

۱. تشخیص زودهنگام عود: هدف نظارت بر تشخیص عود سرطان در مراحل اولیه و قابل درمان است. تشخیص زودهنگام اغلب به گزینه های درمانی موثرتر و بهبود نرخ بقا منجر می شود.

۲. نظارت بر اثرات درمان: نظارت به ارائه دهندگان مراقبت های بهداشتی کمک می کند تا اثربخشی درمان اولیه را ارزیابی کنند و اینکه آیا تغییرات در سیستم های درمانی لازم است یا خیر.



۳. شناسایی سرطان های جدید: برخی افراد در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به سرطان های جدید روده بزرگ هستند، به خصوص اگر سابقه خانوادگی یا استعداد ژنتیکی داشته باشند. پیگیری درمان سرطان روده بزرگ به شناسایی زودهنگام این سرطان های جدید کمک می کند.

۴. کیفیت زندگی: نظارت منظم و پیگیری درمان سرطان روده بزرگ می تواند با نظارت بر سلامت بیماران و رسیدگی سریع به هرگونه نگرانی، آرامش خاطر را برای بیماران فراهم کند.





دستورالعمل های پیگیری درمان سرطان روده بزرگ:

پیگیری درمان سرطان روده بزرگ معمولاً شامل ترکیبی از بررسی تاریخچه پزشکی، معاینات فیزیکی و آزمایش‌های تشخیصی است. ویژگی‌های مراقبت بسته به عوامل خطر فردی، مرحله سرطان اولیه و درمان دریافتی می‌تواند متفاوت باشد. با این حال، برخی از دستورالعمل‌های کلی اعمال می‌شود:

۱. تاریخچه پزشکی و شرح حال و معاینه فیزیکی: در طول ویزیت‌های بعدی، بیماران باید علائم یا نگرانی‌های جدید را با پزشک خود در میان بگذارند. پزشک یک معاینه فیزیکی برای بررسی علائم عود انجام می‌دهد و شرح حال بیمار را با توجه به نوع جراحی و شدت بیماری با یافته‌های بعد از عمل و آزمایشات دوره‌ای تطبیق می‌دهد.

۲. کولونوسکوپی: کولونوسکوپی یک ابزار کلیدی در پیگیری درمان سرطانهای کولورکتال است. این عمل عبارتست از قرار دادن یک لوله انعطاف پذیر با دوربین در روده بزرگ است تا پوشش آن را برای هر گونه ناهنجاری بررسی کند. تعداد دفعات کولونوسکوپی به عوامل خطر بیمار بستگی دارد اما ممکن است هر ۱ تا ۵ سال یکبار انجام شود. معمولاً در ۳ سال اول هر یکسال انجام میشود و بعد از ۳ سال هر ۳ سال یکبار و بعد هر ۵ سال انجام میشود.



۳. سی تی اسکن: در برخی موارد، توموگرافی کامپیوتری (سی تی اسکن) ممکن است برای مشاهده جامع تر روده بزرگ و نواحی اطراف آن توصیه شود. سی تی اسکن در ۳ سال اول هر سال توصیه میشود و همچنین در مواردی که افزایش در میزان آزمایش CEA اتفاق بیفتد لازم است زودتر از موعد مقرر سی تی اسکن انجام شود.

۴. آزمایش خون: برخی آزمایشهای خون، مانند آزمایش آنتی ژن کارسینومبریونیک (CEA) می تواند به نظارت بر پیشرفت بیماری کمک کند. افزایش سطح CEA ممکن است نشان دهنده وجود سرطان باشد. معمولاً در پیگیری درمان سرطان روده بزرگ هر ۳ ماه این آزمایش چک میشود و بعد از ۲ سال هر ۶ ماه چک میشود.

۵. تصویربرداری: در صورت لزوم می توان از سایر تکنیکهای تصویربرداری مانند تصویربرداری رزونانس مغناطیسی (MRI) یا توموگرافی گسیل پوزیترون (PET) استفاده کرد.

۶. مشاوره ژنتیک: بیماران با سابقه خانوادگی قوی سرطان روده بزرگ یا جهش های ژنتیکی خاص ممکن است از مشاوره و آزمایش ژنتیک بهره مند شوند.



برنامه های پیگیری درمان سرطان روده بزرگ شخصی:

در نتیجه، نظارت نقش اساسی در مدیریت سرطان روده بزرگ ایفا می کند، با هدف شناسایی عود یا سرطان های جدید در مراحل اولیه و قابل درمان تر. ویزیت های منظم پیگیری، کولونوسکوپی و سایر تست های تشخیصی اجزای ضروری مراقبت های پس از درمان هستند. با پیروی از توصیه های نظارتی و هوشیاری، افرادی که با سرطان روده بزرگ مواجه شده اند می توانند به زندگی سالم و رضایت بخش ادامه دهند و در عین حال خطر عود را به حداقل برسانند.

پیشگیری از سرطان روده بزرگ و راست روده (کولورکتال) - ۶ راه محافظتی

۶ راه پیشگیری از سرطان روده بزرگ و راست روده ارزان و در دسترس:

سرطان روده بزرگ و راست روده (کولورکتال) یکی از شایع ترین سرطان ها در دنیا است. از هر ۲۵ نفر در ایالات متحده یک نفر در طول زندگی خود به سرطان کولون یا رکتوم مبتلا می شود. اما کارهایی وجود دارد که می توانید برای کاهش خطر انجام دهید. در اینجا ۶ راه برای پیشگیری از سرطان روده بزرگ ارائه شده است.



۱. برای سرطان کولورکتال یا روده بزرگ غربالگری کنید. غربالگری ها در پیشگیری از سرطان روده بزرگ آزمایشاتی هستند که قبل از بروز علائم و نشانه های سرطان به بررسی سرطان می پردازند. این آزمایش ها می توانند سرطان کولون یا رکتوم را زودتر پیدا کنند، زمانی که درمان های موفقیت آمیزتری دارند. انجمن سرطان آمریکا شروع آزمایش را از ۴۵ سالگی برای افراد در معرض خطر متوسط یعنی عموم مردم جامعه توصیه می کند. برخی از آزمایش های غربالگری کولورکتال مانند کولونوسکوپی همچنین می توانند توده های پیش سرطانی (پولیپ) را در روده بزرگ یا رکتوم پیدا کرده و حذف کنند. پولیپ ها سرطان نیستند، اما به مرور زمان سرطان می تواند در پولیپ ها شروع شود. حذف آنها خطر ابتلا به سرطان را کاهش می دهد. با پزشک خود در مورد اینکه چه زمانی باید غربالگری را شروع کنید و اینکه کدام آزمایش ممکن است برای شما مناسب باشد، صحبت کنید.

۲. به مقدار کافی سبزیجات، میوه ها و غلات کامل بخورید. رژیم های غذایی حاوی مقدار زیادی سبزیجات، میوه ها و غلات کامل با پیشگیری از سرطان روده بزرگ یا رکتوم مرتبط هستند.



همچنین، گوشت قرمز (گوشت گاو، خوک یا بره) و گوشت های فرآوری شده (هات داگ و برخی از گوشت های ناهار) را که با افزایش خطر ابتلا به سرطان روده بزرگ مرتبط است، کمتر مصرف کنید.

۳. ورزش منظم داشته باشید. اگر فعالیت بدنی ندارید، ممکن است شانس بیشتری برای ابتلا به سرطان کولورکتال داشته باشید. فعالیت بیشتر ممکن است به کاهش خطرو پیشگیری از سرطان روده بزرگ کمک کند.

۴. وزن خود را کنترل کنید. اضافه وزن یا چاقی خطر ابتلا به سرطان روده بزرگ یا رکتوم را افزایش می دهد و یا مرگ ناشی از آن را افزایش می دهد. تغذیه سالم و افزایش فعالیت بدنی می تواند به شما در کنترل وزن و پیشگیری از سرطان روده بزرگ کمک کند.





۵. سیگار نکشید. احتمال ابتلا به سرطان روده بزرگ یا رکتوم در افرادی که برای مدت طولانی سیگار می کشند بیشتر از افرادی است که سیگار نمی کشند. اگر سیگار می کشید و می خواهید آن را ترک کنید، یا شخص دیگری را می شناسید که سیگار می کشد در مورد خطر سرطان به او گوشزد کنید و درمورد ترک سیگار که به نوعی پیشگیری از سرطان روده بزرگ خواهد بود او را کمک کنید.

۶. از الکل اجتناب کنید. مصرف الکل با خطر بالاتر سرطان روده بزرگ مرتبط است. بهتر است الکل مصرف نکنید. اما اگر چنین کنید، انجمن سرطان آمریکا بیش از ۲ نوشیدنی در روز برای مردان و ۱ نوشیدنی در روز برای زنان توصیه نمی کند. یک نوشیدنی معادل ۳۳۰ گرم آبجو، ۱۴۰ گرم شراب یا ۴۲ گرم الکل تقطیر شده (الکل سخت) است.

تحقیقات نشان می دهد که عادات مربوط به رژیم غذایی، وزن و ورزش به شدت با خطر سرطان روده بزرگ مرتبط است. تغییر برخی از این عادات سبک زندگی ممکن است سخت باشد. اما ایجاد این تغییرات می تواند خطر ابتلا به بسیاری از انواع دیگر سرطان و همچنین سایر بیماری های جدی مانند بیماری قلبی و دیابت را کاهش دهد.





آزمایش ها و روش های مورد استفاده برای تشخیص سرطان روده بزرگ عبارتند از:

کولونوسکوپی:

استفاده از یک اسکوپ برای بررسی داخل کولون: کولونوسکوپی از یک لوله بلند، انعطاف پذیر و باریک متصل به دوربین فیلمبرداری و مانیتور برای مشاهده کل روده بزرگ و رکتوم جهت تشخیص سرطان روده بزرگ استفاده می کند. پزشک ممکن است ابزارهای جراحی را از طریق لوله برای نمونه برداری از بافت و برداشتن پولیپ ها عبور دهد.

برداشتن یک نمونه از بافت برای آزمایش: بیوپسی روشی برای برداشتن نمونه ای از بافت برای آزمایش در آزمایشگاه است. برای تشخیص سرطان روده بزرگ، نمونه بافت اغلب در طول کولونوسکوپی جمع آوری می شود. گاهی اوقات برای گرفتن نمونه بافت به جراحی نیاز است. در آزمایشگاه، آزمایش ها می توانند سرطانی بودن سلول ها و سرعت رشد آنها را نشان دهند. آزمایش های دیگر می تواند اطلاعات بیشتری در مورد سلول های سرطانی بدهد. تیم پزشکی ما، از نتایج برای درک پیش آگهی شما و ایجاد یک برنامه درمانی استفاده می کند.

آزمایشات خون: آزمایش خون برای تشخیص سرطان روده بزرگ استفاده نمی شود. اما آزمایش خون می تواند سرنخ هایی در مورد سلامت کلی بدهد، مانند اینکه کلیه ها و کبد چقدر خوب کار می کنند. ممکن است از آزمایش خون برای بررسی سطح گلبول های قرمز خون استفاده شود. این نتیجه ممکن است نشان دهد که سرطان روده بزرگ باعث خونریزی می شود.



تشخیص سرطان روده بزرگ از طریق CEA گاهی اوقات پروتئینی به نام آنتی ژن کارسینومبریونیک می سازد که CEA نیز نامیده می شود. آزمایش خون می تواند سطح CEA را در طول زمان ردیابی کند. نتایج ممکن است نشان دهند که آیا سرطان به درمان پاسخ می دهد یا خیر. پس از درمان، آزمایش خون CEA ممکن است تشخیص دهد که آیا سرطان عود می کند.

پس از تشخیص سرطان روده بزرگ، ممکن است آزمایش‌های دیگری برای تعیین وسعت درگیری سرطان مورد نیاز باشد. که در اصطلاح تعیین مرحله سرطان نامیده می شود. تیم پزشکی ما برای طراحی یک برنامه درمانی، مرحله سرطان را در نظر می گیرد. تست های مرحله بندی ممکن است شامل اسکن تصویربرداری از شکم، لگن و قفسه سینه باشد. آنها محل و اندازه سرطان روده بزرگ را نشان می دهند. پزشکان تا پس از جراحی سرطان روده بزرگ نمی توانند از مرحله سرطان بطور کامل مطمئن باشند. و برای تعیین دقیق مرحله بیماری جواب پاتولوژی اصلی بعد از جراحی اهمیت زیادی دارد. مراحل سرطان کولون از ۰ تا ۴ متغیر است. کمترین اعداد به این معنی است که سرطان همه در داخل پوشش روده بزرگ است. در مرحله ۴، سرطان پیشرفته در نظر گرفته می شود و به سایر نقاط بدن گسترش یافته است. هنگامی که سرطان گسترش می یابد، سرطان متاستاتیک نامیده می شود.



عوارض جراحی سرطان کولورکتال:

عوارض جراحی سرطان کولورکتال بسیار متنوع و ناتوان کننده هستند و نیاز به درمان طولانی و صرف هزینه و وقت زیاد توسط تیم جراحی و بیمار و همینطور همراهان بیمار است. سرطان کولورکتال یک دشمن بزرگ است که اغلب به مداخله جراحی به عنوان بخش مهمی از درمان آن نیاز دارد. در حالی که جراحی ابزاری موثر برای از بین بردن بافت سرطانی است، اما با عوارض بالقوه نیز همراه است. این مقاله قصد دارد عوارضی را که در طی یا بعد از جراحی سرطان کولورکتال ایجاد می شود و راهکارهای به کار گرفته شده برای به حداقل رساندن آن ها، روشن کند.

عفونت: عفونت محل جراحی یکی از شایع ترین عوارض جراحی سرطان کولورکتال است. ورود باکتری به محل جراحی می تواند منجر به عفونت شود که ممکن است به صورت قرمزی، تورم، درد و تخلیه چرک ظاهر شود. تکنیک های دقیق استریلیزاسیون، آنتی بیوتیک ها و مراقبت دقیق از زخم به کاهش خطر عفونت کمک می کند ولی تضمینی برای حذف کامل این عارضه نیست در صورت مشکوک شدن به عفونت، مداخله به موقع بسیار مهم است. در این مواقع بدون نیاز به بیهوشی و اتق عمل جراح نسبت به برداشتن چند بخیه نموده و چرک را تخلیه میکند و بعد از چند روز پانسمان زخم بهبودی کامل پیدا میکند.



خونریزی: خونریزی ناخواسته یکی از عوارض جراحی سرطان کولورکتال چه در حین عمل و چه پس از عمل می باشد. جراحان از تکنیک های مختلفی برای کنترل خونریزی استفاده می کنند، از جمله کوتر و بخیه. گاهی اوقات، جراحی یا تزریق خون اضافی ممکن است برای رفع خونریزی شدید لازم باشد. در مواردی که تومور ها به عروق اصلی چسبندگی داشته باشد ممکن است خونریزی ناخواسته حین عمل اتفاق بیفتد همچنین گاهی برخی عروق کوچک بعد از جراحی و در روزهای اول یا دوم عمل خونریزی های کوچکی ایجاد کند که باعث تجمع خون در محل جراحی شود که به آن همتوم میگویند و علایمی ایجاد کند که برای برطرف کردن آن نیاز به جراحی مجدد یا تخلیه به روشهای سونوگرافی یا تحت هدایت سی تی اسکن نیاز باشد. مهم شناسایی به موقع توسط تیم درمانی و انجام بهترین اقدام در خصوص رفع مشکل است.

نشت آناستوموز (محل اتصال دو سر روده): یکی از نگران کننده ترین عوارض جراحی سرطان کولورکتال، نشت آناستوموز است که زمانی رخ می دهد که بخش های اتصال مجدد روده به درستی بهبود نیابند. این می تواند منجر به نشت محتویات روده به داخل حفره شکم شود که منجر به پریتونیت (التهاب لایه داخلی شکم) می شود. شناسایی سریع و ترمیم جراحی برای جلوگیری از عوارض بعدی بسیار مهم است. در موارد نشت روده بزرگ بعد از جراحی معمولاً نیاز به تعبیه استومی موقت برای رفع خطرات نشت آناستوموز روده است در صورتی که نشت آناستوموز به درستی درمان نشود میتواند بسیار خطرناک و کشنده باشد.





انسداد روده: پس از جراحی سرطان کولورکتال، چسبندگی ها (باند های بافت اسکار) می تواند ایجاد شود و باعث انسداد روده شود. این می تواند منجر به علائمی مانند درد شکم، نفخ، استفراغ و یبوست شود. ممکن است برای برطرف کردن انسداد نیاز به جراحی اضافی باشد. معمولاً انسداد های بعد از جراحی با بستری طولانی و تعبیه لوله بینی- معده ای و نخوردن از طریق دهان و سرم درمانی بهبودی ایجاد میشود و جراحی فقط در مواردی که این درمانها با شکست مواجه شود نیاز خواهد بود.

مسائل تغذیه ای: پس از جراحی، برخی از بیماران ممکن است در از سرگیری الگوهای غذایی منظم دچار مشکل شوند. این می تواند منجر به سوء تغذیه و کاهش وزن شود. متخصصان تغذیه اغلب از نزدیک با بیماران برای تهیه برنامه های تغذیه همکاری می کنند و در برخی موارد، تغذیه لوله ای ممکن است برای اطمینان از تغذیه کافی در طول دوران نقاهت ضروری باشد. به هم خوردن تغذیه بیمار از عوارض جراحی سرطان کولورکتال میرباشد که نیازمند کمک همکاران تغذیه برای موارد طول کشیده خواهد بود.

اختلال عملکرد روده: جراحی می تواند عملکرد روده را تغییر دهد و منجر به تغییراتی در عادات روده مانند اسهال یا یبوست شود. این مسائل ممکن است با گذشت زمان و اصلاح رژیم غذایی بهبود یابد، اما برخی از بیماران ممکن است نیاز به مدیریت مداوم داشته باشند. بخصوص در بیماران با استومی نیاز به همکاری پزشکان متخصص تغذیه میباشد.



آسیب ارگانهای مجاور: یکی از عوارض جراحی سرطان کولورکتال آسیب به ارگانهای مجاور تومور در حین جراحی است که برخی ناخواسته و برخی به خاطر برداشتن کامل تومور اتفاق میفتد. آسیب های ناخواسته به دلیل مجاورت بسیار نزدیک توده با تومور روده اتفاق میفتد و با اینکه جراح تمام تلاش خود جهت جدا کردن تومور از این ارگانها را انجام میدهد ولی باز هم این ارگانها آسیب میبینند و خارج از کنترل جراح است و در مواردی به علت تهاجم تومور به ارگان مجاور مانند مثانه یا واژن یا حالب ممکن است جراح برای برداشتن کامل تومور و نجات جان بیمار از سرطان یک قسمتی از ارگان مجاور را هم همراه توده خارج میکند. این برداشتن اضافی میتواند با مشکلاتی همراه باشد که ممکن است نیاز به بستری طولانی یا جراحی مجدد یا حضور متخصص دیگری بر بالین بیمار باشد و تیم جراحی باید در چنین مواردی همراهان و بعدا بیمار را در جریان دقیق روند درمان قرار دهند.

جای زخم و نگرانی های زیبایی: اگرچه خطری برای زندگی نیست، اما ظاهر اسکارهای جراحی می تواند برای بسیاری از بیماران نگران کننده باشد. و یکی از عوارض جراحی سرطان کولورکتال به حساب بیاید در حالی که هدف تکنیک های جراحی مدرن به حداقل رساندن جای زخم است، ضروری است که نگرانی های بالقوه زیبایی را با جراح خود قبل از عمل در میان بگذارید. امروزه با پیشرفت تکنیک های جدید به خصوص جراحی لاپاراسکوپی در سرطانهای کولورکتال این مشکل به حداقل رسیده است.



جمع بندی:

جراحی سرطان کولورکتال یکی از اجزای حیاتی درمان است و اگرچه ممکن است عوارض ایجاد شود، اما اجتناب ناپذیر نیستند. تیم‌های جراحی ماهر، انتخاب دقیق بیمار و مراقبت‌های پیشگیرانه پس از عمل می‌توانند به میزان قابل توجهی خطر عوارض جراحی سرطان کولورکتال را کاهش دهند. برای بیماران و ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی آنها ضروری است که در مورد خطرات و مزایای بالقوه جراحی گفتگوهای آزاد و صادقانه داشته باشند و یک برنامه جامع برای نظارت و مدیریت هر گونه عارضه ای که ممکن است ایجاد شود ایجاد کنند. با پیشرفت در تکنیک‌های جراحی و مراقبت از بیمار، چشم انداز بیماران مبتلا به سرطان روده بزرگ که تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند، همچنان بهبود می‌یابد و امید به آینده ای سالم تر و عاری از سرطان را ارائه می‌دهد.





زینب دولشاهی
کارشناس ایمنی بیمار
بیمارستان تخت جمشید



ترخیص ایمن بیمار:

پروتکل اسمارت، چارچوبی برای ترخیص موثر بیماران

SMART Discharge Protocol

پروتکل ترخیص اسمارت به منظور بهبود مراقبت های ارائه شده به بیماران و خانواده ها و ارتقاء فرایند ترخیص در ۵ حوزه مهم و نیازمند توجه تدوین شده است. این ۵ موضوع عبارتند از:

علائم یا Sign :

علائم و نشانه هایی است که باید بعد از ترخیص به آنها توجه شود. منظور علائم بیماری، رویدادها و نشانه هایی است که بیماران باید پس از ترخیص به آنها توجه داشته باشند و یا در شرایط مشخص آن ها را بسته به نوع و تشخیص بیماری به بیمارستان گزارش نمایند.

داروها یا Medications :

سئوالات یا نکات مبهم احتمالی درباره داروهای مورد نیاز، تداخلات داروهای جدید تجویز شده با داروهای مصرفی قبلی، شرایط مصرف، عوارض جانبی و زمان داروها



دارند، توسط پرستار ترخیص پاسخ داده شده یا پیگیری پاسخ آنها انجام می گیرد و به بیمار اطلاع رسانی می گردد.

زمان ویزیت بعدی یا Appointment:

پس از ترخیص اگر نیازی به پیگیری و مراجعه مجدد به بیمارستان باشد، باید مورد توجه قرار گیرد و زمانبندی آن با بیمار و خانواده وی هماهنگ شود.

نتایج معوقه یا Results:

ممکن است در زمان ترخیص جواب برخی آزمایشات هنوز آماده نباشد و یا نیاز باشد پس از ترخیص آزمایش خاصی انجام شود که باید با بیمار و خانواده وی هماهنگ شود تا پیگیری لازم صورت گیرد.

صحبت های لازم یا Talk with me:

توجه به ارتباط میان بیمار و ارائه کنندگان ایجاب می کند که در زمینه هایی که لازم است گفت و گو هایی باهم داشته باشند که باید جدی تلقی شوند و زمان کافی برای آن در نظر گرفته شود. بعد از ارائه آموزش به بیمار از وی بخواهیم آموزشهای ما را به زبان خودش بازگو کند، این امر علاوه بر فهم ابهامات به ثبات آموزشهای ارائه شده در ذهن وی کمک خواهد نمود.

نکته: لطفا در گزارشات پرستاری قید شود ترخیص با پروتکل SMART انجام شده است.

منابع:

- ۱- فرهنگ ایمنی بیمار مستندات سخنرانی های ارائه شده در همایش ایمنی بیمار ۲۷ تا ۲۸ فروردین ۹۱، تالار بیمارستان امام خمینی
- ۲- دستور العمل ترخیص ایمن، ترجمه فرناز مستوفیان، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی





کنترل و مصرف گازهای طبی

مهشید حق شناس
کارشناس ایمنی بیمار
بیمارستان فاطمه الزهراء (س)



مدیریت هوشمند گاز های طبی در مراکز درمانی:

گازهای طبی مورد نیاز بیمارستان شامل اکسیژن ، گاز بیهوشی (N_2O)، خلاء و هوای فشرده میباشد، برخی گازهای دیگر مانند CO_2 و ازت نیز مصرف دارند که مصرف آنها خیلی کم و موارد آن نادر است. پیاده سازی سیستم گاز های طبی به صورت مرکزی به منظور کنترل عفونت، نیاز به جابجایی کپسول ، نیاز به تجهیزات ویژه جهت تولید هوای فشرده نظیر ساکشن ها و در نهایت افزایش هزینه های تعمیر و نگه داری غالباً در اولویت می باشد. از این رو مدیریت و کنترل این بخش ها از اهمیت خاصی برخوردار است.



در سیستم های سنتی امکان کنترل به صورت دستی و گاهی برقی برای شیر های استفاده شده در هر بخش از بیمارستان و همچنین تابلو های اعلام هشدار های افت فشار گاز در بخش های مختلف بیمارستان وجود دارد ولی آنچه به آن دقت نمی شود گزارش گیری از عملکرد این سیستم و مدیریت بهینه آن می باشد. همچنین اعلام هشدار ها به دلیل افت فشار صورت می پذیرد که با سنجش مداوم فشار می توان از افت ناگهانی فشار پیش گیری نمود.

از این رو نقاط کنترلی که در سیستم گاز های طبی قابل سنجش می باشد به سه دسته تقسیم می شود.

- کنترل وضعیت تاسیسات مرکزی هوای فشرده
- کنترل سیستم های پشتیبان
- کنترل بخش توزیع



کنترل وضعیت تاسیسات مرکزی هوای فشرده
در این بخش نقاط کنترلی زیر معمولاً مورد توجه قرار می
گیرد:

- فشار خروجی دستگاه
- وضعیت آلارم های سیستم و گزارش لحظه ای به مسئولین

- وضعیت فیلتر ها
- وضعیت دمای محیط تاسیسات اکسیژن ساز، هوای فشرده

- ثبت آلارم ها و نمایش آنلین در نرم افزار ها
- کنترل سیستم های پشتیبان گاز های طبی
- در این بخش نقاط کنترلی زیر معمولاً مورد توجه قرار می
گیرد:

- فشار خروجی مانیفولد های پشتیبان
- کنترل شیر های خروجی بخش پشتیبان
- بررسی وضعیت سویچینگ بین سیستم های پشتیبان و تاسیسات مرکزی

کنترل بخش توزیع:

در توزیع گاز های طبی در نقاط مختلف بیمارستان احتمال نشت گاز به دلیل مشکل در خروجی ها و نیز رابط های دستگاه ها امری محتمل است که در صورت بروز بر فشار کل سیستم می توان تاثیر گذار باشد و این موضوع تا افت کامل فشار رخ ندهد در سیستم سنتی قابل پیگیری و کنترل نمی باشد.



همین امر و وجود نشتی های کوچک در سیستم توزیع که بیشتر در خروج های گاز (Outlet) ها صورت می پذیرد باعث افزایش فعالیت تاسیسات مرکزی، کاهش راندمان و افزایش استهلاک سیستم و در نهایت افزایش هزینه های تعمیر و نگهداری می شود. با استفاده از سیستم مانیتورینگ و کنترلی هوشمند در این قسمت می توان وضعیت فشار گاز های طبی را به صورت منظم بررسی کرد و گاهی در زمان های عدم استفاده از بخش ها نسبت به تست نشت گاز و یا قطع گاز اقدام نمود. نقاط کنترلی که در این قیمت قابل بررسی می باشند به قرار زیر است:

- فشار کم اکسیژن
- فشار زیاد اکسیژن
- اکسیژن ذخیره در حال استفاده
- فشار کم N2O
- فشار زیاد N2O
- N2O ذخیره در حال استفاده
- میزان خلاء غیر عادی
- فشار هوای فشرده غیر عادی
- کنترل گاز ها در هر نقطه در صورت بروز فشار های غیر عادی
- کنترل گاز ها در هر نقطه در صورت عدم استفاده از بخش
- تست نشت گاز به صورت سیستماتیک و نرم افزاری و ارائه گزارش
- اطلاع رسانی رخداد ها به مسئولین ذیربط و نمایش لحظه ای به ایشان



سیستم گاز طبی medical gas system

سیستم گاز طبی مجموعه کاملی است که شامل سیستمهای تامین کننده، پایش کننده، هشدار دهنده، لوله کشی توزیع، واحدهای پایانه (آلت) که امکان استفاده از گاز طبی و خلاء به وجود می آورد. گازهای طبی و انواع آن و موارد استفاده آنها

گازهای طبی مولکولهای دارویی هستند که برای طیف وسیعی از نیازهای پزشکی راه حل ارائه می دهند. نیاز به این گازها می تواند از قربانیان سوختگی و سکتة مغزی تا درمان هیپوکسی (کاهش میزان اکسیژن خون) در کودکان متغیر باشد.

پیشرفت های مختلف در تحقیقات گازهای پزشکی اتفاق افتاده است. برای اینکه با انواع گازهای طبی و کاربرد آن در صنعت پزشکی آشنا شوید با پترو تامین آرشام همراه شوید. این شرکت یکی از تامین کنندگان و حمل کنندگان گازهای صنعتی است و قصد در این مقاله شما را با گازهایی که در صنعت پزشکی استفاده می شوند، آشنا کند.

گازهای طبی که در سیستم های گاز پزشکی در بیمارستان ها استفاده می شوند



سیستم‌های گازی پزشکی در بیمارستان‌ها نجات بخش هستند. در این مجموعه‌ها اکسیژن لوله‌کشی شده، اکسیدنیتروژن، نیتروژن، دی اکسیدکربن و هوای پزشکی را به هر نقطه از بیمارستان مانند: اتاق بیماران، اتاق بهبودی، اتاق‌های عمل و موارد دیگر عرضه می‌کنند. سیستم‌های هشدار کامپیوتری جریان گاز را کنترل کرده و کارکنان بیمارستان از هرگونه نا هنجاری آگاه می‌کنند. برخی از گازهای طبی وجود دارند که در محیط بیمارستان مورد استفاده قرار می‌گیرند.

گاز طبی در این بحث عبارت از هر گاز یا مخلوطی از گازها که برای درمان، تشخیص یا عامل پیشگیری کننده، به بیمار تجویز می‌شود یا در تجهیزات پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

گازهای طبی مورد استفاده در مراکز درمانی شامل:

(O₂) گاز اکسیژن پر مصرف ترین گاز طبی در مراکز درمانی است. (N₂O) گاز بیهوشی از این گاز برای اعمال بیهوشی استفاده می‌شود، استنشاق مخلوط گاز و اکسیژن موجب بیهوشی فرد می‌شود. (AIR) هوای فشرده جهت راه اندازی دستگاه های پزشکی (VAC) خلاء یا وکیوم، سیستم وکیوم گازی در سطح بیمارستان توزیع نمی‌کند اما جزئی از سیستم گازهای طبی به حساب می‌آید. (N) گاز ازت نیز در مراکز درمانی استفاده می‌شود اما مصرف آن بسیار کم است.



به منظور استفاده از گازهای طبی به یک سیستم لوله کشی احتیاج است.

لوله کشی مناسب و استاندارد نقش مهمی در انتقال گازهای طبی به بخش های مختلف مرکز درمانی دارد.

جنس و قطر لوله باید متناسب با شرایط محیط و میزان مصرف هر بخش در نظر گرفته شود.

معمولا اجرای لوله کشی گازهای طبی در مراکز درمانی با استفاده از لوله های مسی انجام می پذیرد.

دلیل انتخاب لوله های مسی در لوله کشی سیستم گاز طبی:

- ۱- مقاوم در برابر درجه حرارت بالا و تنش های مکانیکی
- ۲- کاهش هزینه های تعمیر و خرابی لوله کشی
- ۳- ضد زنگ و سبک بودن
- ۴- مقاوم در برابر فشارهای مثبت و منفی گازهای طبی
- ۵- مقاومت مناسب و خوردگی در برابر اکسیداسیون گازهای طبی



مزایای سیستم توزیع مرکزی گازهای طبی:

- ۱- تولید هوای فشرده برای مصارف بعضی از تجهیزات نظیر دستگاه های ونتیلاتور و ... به راحتی انجام می شود.
- ۲- جلوگیری از اتلاف وقت و صرفه جویی در هزینه هایی از قبیل حمل و نقل و پر کردن سیلندرهای گازهای طبی
- ۳- جلوگیری از خطرات انبار کردن سیلندرهای گازهای طبی
- ۴- سیستم توزیع مرکزی گازهای طبی جابجایی سیلندرهای گاز در فضای داخلی را کمتر کرده و خطرات احتمالی از قبیل انفجار و آتش سوزی را کاهش می دهد.
- ۵- سیلندر گازهای طبی موجب اشغال فضایی در بخش های مختلف مراکز درمانی می شوند
- ۶- استفاده از روش های مدرن برای تولید گازهای طبی
- ۷- جلوگیری از خطرات ناشی از انفجار به علت رعایت نکردن نکات ایمنی مانند: چرب بودن ابزار برای بستن رگولاتور به سیلندر و ...
- ۸- کنترل عفونت
- ۹- کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری کمپرسور دستگاه هایی مانند: ونتیلاتور، دستگاه بیهوشی و ...
- ۱۰- سیستم توزیع مرکزی گازهای طبی را به مقدار لازم، بدون قطع، فشار کنترل شده به نقاط مصرف می رساند



تعریف کمپرسور :

کمپرسور یا متراکم کننده برای فشرده کردن گازها و سیالات به کار می رود. کمپرسور یک دستگاه مکانیکی است که فشار گاز را افزایش و حجم آن را کاهش می دهد. برای تبدیل هوای معمولی به هوای فشرده می توان از انرژی موتور الکتریکی، موتور دیزل یا بنزینی و ... استفاده کرد. سیستم هوای فشرده دارای سه بخش تولید، توزیع و پاکسازی و در نهایت استفاده کاربر است. از کمپرسورها برای تولید گازهای طبی استفاده می شود.

انواع کمپرسورها:

کمپرسورها از نظر فرایند متراکم سازی به دو دسته کمپرسورهای جابجایی مثبت و دینامیکی تقسیم بندی می شوند. کمپرسورهای پیستونی، اسکرو، تیغه ای، دندانه ای از نوع جابجایی مثبت هستند و قانون گازهای کامل برای آن ها صادق است. تقسیم بندی دیگری برای کمپرسورها هم در نظر گرفته می شود: کمپرسورهای بدون روغن (Oil Free) و کمپرسورهای روغن کاری شونده (Oil Injected).



انتخاب کمپرسور برای مراکز درمانی چگونه باید باشد:

۱- میزان هوای فشرده یا اکسیژن مورد نیاز باید با توجه به مصرف کننده های هر بخش (مانند ونتیلاتور، ماشین بیهوشی، فلومتر و ...) مشخص می شود که این کار با انتخاب دقیق ظرفیت هر دستگاه انجام می شود. همچنین برای سیستم وکیوم مرکزی محاسبه تعداد اتلت های وکیوم هر بخش ها صورت می گیرد. هوای فشرده و اکسیژن و وکیوم مورد نیاز بعضی از مراکز درمانی به دلیل طراحی و اجرا غیر اصولی لوله کشی گازهای طبی با کمبود فشار و خلوص اکسیژن مواجه می شود. محاسبات مربوط به لوله کشی گازهای طبی و ظرفیت کمپرسور کاری تخصصی بوده و باید توسط کارشناسان انجام شود. به زبان ساده تر برای انتخاب کمپرسور نیاز مصرف کننده هر بخش به صورت جدا محاسبه می شود و با در نظر گرفتن اتلاف در نشتی ها و اعمال ضرایب مخصوص در محاسبات در نهایت با یکدیگر جمع شده و دستگاهی با ظرفیت مناسب برای مرکز درمانی انتخاب می شود.

۲- در نظر گرفتن طرح توسعه بخش های مختلف مرکز درمانی و افزایش مصرف کننده ها بسیار مهم است. همیشه ظرفیت کمپرسور انتخابی باید بیشتر از مجموع مصرف کننده های مرکز درمانی باشد تا در صورت اضافه کردن بخش جدید مشکلی در افت فشار هوای فشرده ، وکیوم و خلوص اکسیژن پیش نیاید.



مزایای کمپرسور در سیستم توزیع مرکزی:

- ۱- تولید و جداسازی اکسیژن از هوا توسط دستگاه اکسیژن ساز بیمارستانی و انتقال آنها به بخش های مختلف با لوله کشی استاندارد گازهای طبی
- ۲- تولید هوای فشرده و انتقال آنها به بخش های مختلف با لوله کشی استاندارد گازهای طبی
- ۳- جلوگیری از آلودگی صوتی ناشی از کار کردن کمپرسور دستگاهها برای تولید هوای فشرده و وکیوم در بخش های مختلف مراکز درمانی
- ۴- استفاده از کمپرسور برای تولید فشار منفی و خلاء در سیستم وکیوم مرکزی

فیلتر ورودی در کمپرسور:

هوایی که به داخل کمپرسور کشیده می شود شامل خاک، رطوبت، بخار روغن، میکروارگانیسم ها، دوده، هیدروکربن های نسوخته ، اکسیدهای گوگرد، اکسیدهای نیتروژن و ... است. اگر این عوامل به داخل کمپرسور و سیستم لوله کشی گازهای طبی نفوذ کند موجب خرابی قطعات مکانیکی ، پنوماتیک و مختل کردن عملکرد آن ها می شود. فیلتر ورودی هوا کمپرسور معمولاً از جنس سلولزی و کاغذ هستند. تقسیم بندی فیلترها براساس درجه میکرون آن ها است. فیلتر ورودی استفاده شده در کمپرسور باید با توجه به پیشنهاد کارخانه سازنده کمپرسور باشد.



معنی و مفهوم کمپرسور جابجایی مثبت:

این کمپرسورها در واقع حجم معینی از گاز یا هوا را در محفظه خود محصور می کنند و سپس با کاهش دادن منطقه حجم محصور شده موجب افزایش فشار گاز در خروجی می شوند.

دستگاه هوای فشرده و وکیوم

هوای فشرده توسط انواع مختلفی از کمپرسورها تولید می شود. برای نمونه در اینجا کمپرسورهای پیستونی، اسکرو یا مارپیچ، تیغه ای برای اینکه کاربرد های فراوانی در مراکز درمانی دارد مورد بررسی قرار می گیرد. می دانیم که برای تولید اکسیژن نیاز به هوای فشرده داریم.



سیستم و کیوم مرکزی:

در سیستم و کیوم مرکزی مخازن هایی وجود دارد که به وسیله کمپرسورهای تیغه ای خلاء می شوند. این میزان خلاء قابل تنظیم است. معمولاً از اصطلاح پمپ و کیوم هم استفاده می شود. معمولاً محدوده فشار کاری آن ها از ۱/۰ الی ۱ بار است که این فشار در واقع فشاری منفی است. مصرف کننده بخش های مختلف مرکز درمانی از طریق لوله کشی گازهای طبی به سیستم و کیوم مرکزی اتصال دارند. زمانی که این مصرف کننده ها برای نیاز خود از سیستم و کیوم مرکزی استفاده می کنند به اندازه مصرف خود فشار منفی تولید شده در مخازن را دچار افت می کنند. فشارهای منفی مخازن زمانی که از یک حد مشخص افت بیشتری داشته باشند پمپ های و کیوم شروع به کار می کنند تا دوباره افت فشار به وجود آمده در مخازن ها را جبران کنند. منظور از افت فشار منفی یعنی فشار داخل مخازن به سمت فشار مثبت و محیط نزدیک می شود. می دانیم که اگر فشار داخل مخازن به فشار محیط نزدیک شود مکش نخواهیم داشت. در واقع پمپ های و کیوم فشار منفی مخازن را در یک حد مشخص نگه می دارند. گنج فشار منفی برای نشان دادن فشار منفی بر روی مخازن نصب شده است. نکته مهمی که باید برای جلوگیری از آلودگی سیستم و کیوم مرکزی در نظر گرفت این است که حتماً باید در بخش های مختلف مرکز درمانی از فیلتر آنتی باکتریال به صورت سری با باطل های ساکشن های دیواری استفاده کرد.



فیلتر آنتی باکتریال از آلودگی های ترشحات و مواد ساکشن شده به داخل سیستم و کیوم مرکزی جلوگیری به عمل می آورد. سیستم و کیوم مرکزی در ظرفیت های مختلف در دسترس قرار دارد. پمپ های خلاء مورد استفاده در سیستم و کیوم مرکزی می تواند با روغن یا بدون روغن باشد.

مزایای سیستم و کیوم مرکزی:

- ۱- جلوگیری از آلودگی های صوتی ایجاد شده توسط ساکشن ها در بخش های مراکز درمانی
- ۲- کنترل عفونت
- ۳- در دسترس بودن و کیوم در تمامی بخش های مراکز درمانی توسط لوله کشی گازهای طبی
- ۴- کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری دستگاه های ساکشن



کمپرسورهای تیغه ای:

این کمپرسور از نوع جابجایی مثبت است. این کمپرسورها معمولاً دارای چندین تیغه هستند. در کمپرسور تیغه ای یک روتور گریز از مرکز وجود دارد. در داخل شیارهای این روتور تیغه های فیبر استخوانی قرار دارد که بر اثر چرخش روتور تیغه ها تحت نیروی گریز از مرکز از شیارهای خود خارج می شوند و در زمان چرخش در تماس نزدیک با پوسته بیرونی قرار می گیرند. معمولاً در محلی که فاصله روتور با محفظه بیشترین مقدار را دارد معمولاً دریچه ورودی تعبیه شده است. هوایی که از ورودی داخل کمپرسور تیغه ای می شود بین دو تیغه که پشت سر هم هستند به دام افتاده و در اثر چرخش روتور و کمتر شدن فضای بین دو تیغه به دلیل نا متقارن بودن مرکز روتور و محفظه، فشرده شده سازی انجام شده و نهایتاً از خروجی کمپرسور خارج می شود. تیغه ها به دلیل تزریق روغن در کمپرسور به راحتی در شیارهای روتور جابجا می شوند. میزان زمان خلاء کردن مخازن بستگی به سرعت چرخش روتور دارد. هرچه سرعت بیشتر باشد زمان خلاء کردن مخازن سریع تر انجام می شود. اگر این تیغه ها کمی اصطکاک داشته باشند بر اثر چرخش شکسته می شوند. در اینجا هوای خروجی به صورت فشرده است منتها هدف ما از به کار بردن این کمپرسور در سیستم وکیوم مرکزی این است که در داخل مخازن خلاء ایجاد کنیم و خروجی آن که به صورت بیرون راندن هوای داخل مخازن به صوت فشرده است برای ما مطرح نیست.



روغن به منظور روانکاری بین تیغه های فیبر استخوانی و محفظه کمپرسور و جذب گرما به داخل محفظه تزریق می شود. تیغه های به کار رفته باید دارای استحکام باشند و جنس آن ها در مصرف روغن بسیار مهم است. حتی اگر جنس این تیغه ها مرغوب و با کیفیت نباشد موجب خرابی و معیوب شدن دیگر قسمت های کمپرسور شده و موجب مختل کردن عملکرد سیستم می شود. جنس تیغه ها از فیبر کربن و یا کامپوزیت گرافیت هستند. اما ممکن است از مواد دیگری با توجه به کاربردهای مختلف ساخته شوند. این تیغه ها معمولاً به صورت مستطیل برش داده می شوند.

طول و عرض تیغه ها باید متناسب با طول و عرض شیارهای ایجاد شده روی روتور باشد. تیغه ها باید به راحتی داخل فضای شیار روتور جابجا شوند. لبه های تیغه ها را برای اینکه بر اثر اصطکاک با محفظه شکسته نشوند معمولاً به صورت لبه گرد در می آورند. هزینه تعمیر و نگهداری این کمپرسورها نسبتاً کم است و اگر بازدید دوره ای به صورت منظم انجام شود خرابی آن ها بسیار کم است. تیغه ها به دلیل اصطکاک با محفظه دارای طول عمر مشخصی هستند. این کمپرسورها معمولاً فضای کمی را اشغال می کند و سر و صدای آن به دلیل چرخش دور کم روتور بسیار کم است. شیارهای روی روتور معمولاً به صورت زاویه دار یا قائم است. روغن موجود در هوای متراکم شده طی مراحل بعدی جدا شده و به سیستم بازگردانده می شود.



دستگاه اکسیژن ساز:

اکسیژن یک عنصر حیاتی است. گاز اکسیژن پرمصرف ترین گاز طبی در مراکز درمانی است و در اکثر بخش های مراکز درمانی جهت ادامه حیات کاربرد دارد. دستگاه هایی که اکسیژن موجود در هوای محیط را متمرکز می کنند تا اکسیژن غنی شده را برای بیماران تامین کنند اکسیژن ساز نام دارند. عمل جداسازی اکسیژن از هوا یک فرایند فیزیکی است و در آن هیچ گونه فعل و انفعال شیمیایی صورت نمی گیرد. اکسیژن سازها وظیفه تولید یک جریان پیوسته از اکسیژن با خلوص بالا را در مراکز درمانی بر عهده دارند. البته اکسیژن سازهای خانگی با ابعاد کوچک هم برای بیمارانی که نیاز به اکسیژن در منزل دارند ساخته شده است که اساس کار آن ها مشابه با همین اکسیژن سازهای بیمارستانی است. اکسیژن سازها دارای دستگاه مولد اکسیژن هستند.

خلوص در این دستگاه ها نباید کمتر از ۹۰ درصد باشد. علاوه بر اینکه خلوص دستگاه از روی صفحه نمایش خود دستگاه قابل مشاهده است لذا برای اطمینان بیشتر می توان خلوص اکسیژن ساز را توسط اکسیژن آنالایزر چک کرد. تولید اکسیژن در اکسیژن سازها بدین صورت است که ابتدا هوای فشرده تولید شده پس از خنک شدن توسط دستگاه درایر و فرایند فیلتراسیون وارد دستگاه مولد اکسیژن می شود.



پس از طی یک فرایند فیزیکی و عبور دادن هوای فشرده از زئولیت هایی که در مخزن های مولد قرار دارد گازهای اضافی موجود در هوای فشرده جدا شده و تنها گاز اکسیژن باقی می ماند. گاز اکسیژن تولید شده در مخزن هایی بزرگ برای مصارف در بخش های مختلف مراکز درمانی ذخیره و توسط سیستم لوله کشی به بخش های مختلف ارسال می شود.

شرایط اتاق اکسیژن ساز:

- ۱- اتاق اکسیژن ساز باید عاری از هرگونه گرد و خاک، روغن، مواد قابل اشتعال و... باشد.
- ۲- ورودی های هوای اتاق اکسیژن ساز باید مجهز به فیلتر هوا باشد تا از ورود گرد و خاک به داخل اتاق جلوگیری شود تا هوای ورودی به اتاق تا حد امکان تمیز باشد.
- ۳- گرمای اضافه که توسط کمپرسور تولید می شود برای اینکه دمای اتاق را افزایش ندهد باید مستقیماً توسط کانال کشی که اطراف آن عایق شده به بیرون هدایت شود.
- ۴- دمای اتاق اکسیژن ساز همیشه باید در یک حد مشخص باشد تا عملکرد کمپرسور مختل نشود.
- ۵- در مناطقی که گرد و خاک زیاد است نظافت اتاق باید به صورت مرتب انجام شود.



- ۶- محل نصب کمپرسور، درایر، مولدهای اکسیژن، مخازن باید در سطحی کامل صاف و تراز صورت بگیرد.
- ۷- گردش هوا باید به راحتی در داخل اتاق اکسیژن ساز انجام شود. هوای تازه وارد اتاق شده و هوای گرم از اتاق خارج شود.
- ۸- اتاق اکسیژن ساز باید فضای کافی برای تعمیر و سرویس کمپرسور، درایر ف مولدهای اکسیژن و ... را داشته باشد.
- ۹- تابلو برق کمپرسور باید به راحتی در دسترس باشد تا در مواقع اضطراری برق را قطع کرد.
- ۱۰- کمپرسور در کنار تجهیزات گرمازا و سرمازا قرار نگیرد.
- ۱۱- جایگذاری و طراحی اتاق طوری باشد که نور خورشید مستقیم بر روی کمپرسور، درایر، مولدهای اکسیژن و ... تابیده نشود.
- ۱۲- دمای اتاق اکسیژن ساز اگر از یک حد مشخص پایین یا بالا برود عملکرد کمپرسور را مختل می کند. اگر این دما بیش از حد پایین باشد روغن در کمپرسور به سختی در گردش است و موجب پایین آمدن بازده کمپرسور می شود و حتی گردش روتورها را با مشکل روبرو می کند.

نکات مهم در بازدید دوره ای از اکسیژن ساز:

- ۱- سطح روغن از روی شاخص یا همان نشان دهنده روغن بررسی شود تا بیش از حد کم نباشد.
- ۲- چک کردن دمای محیط و کمپرسور



- ۳- تخلیه کردن کلیه فیلترهای هوا و روغن ، مخازن فشار بالای سیستم که تخلیه آنها به صورت اتوماتیک انجام نمی شود.
 - ۴- نظافت کامل داخل کابین کمپرسور که دارای گرد و غبار و روغن است.
 - ۵- تمیز کردن فیلتر ورودی هوا و هوزینگ آن بسیار مهم است.
 - ۶- درب های کابین کمپرسور همیشه باید بسته باشد تا گردش هوای خنک داخل کمپرسور مختل نشود.
 - ۷- اگر کمپرسور توسط تسمه و پولی به الکتروموتور متصل شده است تسمه ها از یک حد مشخص شده نباید شل تر باشد.
 - ۸- نظافت کف اتاق انجام شود تا کف اتاق از گرد و خاک و روغن پاک شود.
- برای استفاده و ذخیره گازهای طبی در بیمارستان-ها و مراکز درمانی تجهیزات مختلفی مورد نیاز است که در ادامه چند مورد از این تجهیزات می پردازیم.

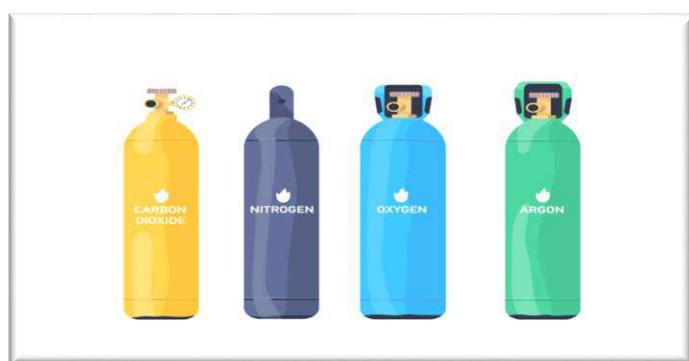
۱. سیلندرهای گاز طبی

سیلندرها، مخازن استوانه-ای شکل یکپارچه-ای هستند که فاقد هرگونه جوشکاری و درز در فرآیند تولید هستند. جنس سیلندرها از آلومینیوم و یا فولاد هست که به روش لوله های (مانیسمان) بدون درز تولید می-شوند. قسمت-های بالا و پایین سیلندرها به صورت کروی ساخته می-شود تا تحمل فشار بالای گاز موجود در آن را داشته باشد. در قسمت بالایی سیلندرها شیر مخصوص هر گاز به صورت پیچی بسته می-شود به نحوی که هیچگونه جوشکاری در این سیلندرها وجود ندارد شیرها شامل قسمت نازل (رزوهای)، قسمت فلکه و در بعضی از شیرها قسمت سوپاپ هستند.



ماهنامه

قسمت نازل و شیر در تمامی سیلندرها مشترک بوده و قسمت سوپاپ فقط در گازهای خاصی که دارای فشار بالا باشند وجود دارد مثل گاز CO_2 , N_2O روی بدنه سیلندرها مشخصات فنی شرکت تولیدکننده وزن سیلندر و سال ساخت آن حک شده است. در قسمت بالای هر سیلندر کلاهک مخصوصی جهت حفاظت از باز شدن ناگهانی شیر سیلندرها و همچنین شکستگی شیر بر اثر سقوط و همچنین آغشته شدن شیر روی سیلندر به مواد ممنوعه (مثل روغن در سیلندرهاي اکسیژن) قرار می-گیرد. رنگ بدنه سیلندرها بر اساس گاز موجود در آن تعریف می-شود که خود دارای استاندارد ویژه رنگ آمیزی به شرح زیر است.



اکسیژن	سفید
NO_2	آبی
CO_2	طوسی
ازت	خاکستری

۲. سامانه آتلت:

اجرای لوله گذاری گاز طبی و آتلت یا اوتلت جهت گازهای بیهوشی ، وکیوم، اکسیژن و... یکی از پرکاربرد ترین تجهیزات بیمارستانی شبکه گاز طبی بیمارستان می-باشد که یکی از شریان-های اصلی آن استفاده در بخش-های بستری، اتاق-های عمل، CCU و... می-باشد. امروزه جهت اجرای پروژه-های درمانی لزوما نیاز به این سیستم خواهیم داشت.





یکی از اصلی ترین بخشها سامانه تولید اکسیژن می باشد که در بیمارستان های بزرگ به صورت مراکز تاسیساتی در نظر گرفته می شوند. در بیمارستان ها و مراکز درمانی با مصارف کمتر به دلیل کم کردن هزینه ساخت و نگهداری ترجیح بر آن است تا از کپسولهای اکسیژن استفاده شود به این صورت که تعدادی کپسول در ۲ یا چند سامانه به صورت جدا از هم سر بندی و متصل می-گردند و همگی آنها به سانترال مرکزی متصل می گردند تا از آنجا به کمک رگلاتورها فشار شکنی صورت گیرد و انتقال گاز از طریق لوله ها به فضاها انجام یابد. به یاد داشته باشیم دلیل استفاده از ۲ یا چند سامانه مجزا این امر را ممکن ساخته تا بتوان کپسول های خالی را تعویض و جایگزین نمود. سپس توسط لوله های مسی گاز به مقصد مورد نظر نزدیک می شود اما قبل از ورود به بخش و عموماً در کنار بخش پرستاری دستگاه جعبه های ولو باکس و آلارم نصب می گردد تا در صورت افزایش و یا کاهش غیر منتظره پرسنل از این امر آگاه شوند و در صورت نیاز اقدام به قطع گاز نمایند.

پس از عبور از این بخش گاز به مقصد خود خواهد رسید. آلت ها همیشه فشار گاز را در حال انتظار برای مصرف نگه خواهند داشت. کنسول های بالای سر تخت طبی می-تواند به چند دسته توکار، روکار، آویز و ایستاده دسته بندی گردد.





ماهنامه



۳. مانومتر:

از جمله مهمترین کمیت‌های مورد اندازه گیری در واحدهای صنعتی، کمیت فشار می باشد، بگونه ای که برای تعیین نوع تجهیزات ابزار دقیق معمولاً یکی از آیت‌هایی که همواره مورد سوال است، فشار سیستم و در نتیجه ماکزیمم فشار قابل تحمل آن می باشد. از این رو همواره نیازمند تجهیزاتی هستیم تا با توجه به شرایط محیطی و استانداردهای مربوط بتوانند فشار سیستم را اعلام کنند و با توجه به آن عمل می کنند.

برای اندازه گیری فشار گاز درون یک ظرف از وسیله ای بنام مانومتر استفاده می شود. مانومتر یک لوله خمیده است که درون آن جیوه قرار دارد. و بر حسب میلیمتر مدرج شده است. در صورتیکه فشار دو طرف لوله با هم برابر باشد، سطح جیوه در دو لوله یکسان خواهد بود. ولی اگر فشار یک طرف لوله بیشتر باشد، جیوه درون لوله جابجا شده و اختلاف سطح جیوه در دو طرف لوله همان اختلاف فشار دو طرف لوله می باشد.

در مانومتر برای اندازه گیری فشار گازها، از روش مقایسه آن ها با فشار هوا استفاده می شود. در لوله U شکل مایعی ریخته می شود که چنانچه چگالی مایع موجود در فشار سنج را بدانیم می توانیم اختلاف فشار بین گاز و جو را محاسبه نماییم. معمولاً در مانومتر از جیوه استفاده می شود. هنگامی که فشار دو گاز در دو حباب برابر است فشار برابر ۷۶۰ میلی متر جیوه (یک جو) خواهد بود.





ماهنامه

فلومتر قسمتی از مانومتر است که وظیفه تنظیم جریان گاز و مرطوب ساختن آن برای بیمار را دارد. اگر فلومتر با فشارشکن و گیج همراه باشد به این مجموعه مانومتر گفته می شود. از فلومتر به تنهایی زمانی می توان استفاده کرد که فشار اکسیژن ورودی توسط فشارشکن کم شده باشد. به طور مثال در به مستقیم می توان به آلت بر روی کنسول دیواری متصل شود اما برای استفاده در سیلندرها باید از مانومتر استفاده شود.

استنشاق اکسیژن بدون رطوبت در نرخیهای بالا که توسط ماسک اکسیژن برای بیمار تامین می شود، مجرای تنفس را خشک کرده و به آن آسیب می رساند به همین دلیل مانومتر یا فلومتر معمولاً مجهز به یک لیوان مرطوب کننده است تا اکسیژن قبل از ورود به مجرای تنفسی بیمار مرطوب نمایند. درون این لیوان از آب مقطر استفاده می شود.



منابع:

- ۱- استاندارد ملی ایران ۳۰۴، سیلندرهای گاز طبی برای مصارف پزشکی- نشانه گذاری برای تشخیص محتوای سیلندر ۲
- دستور العمل استفاده از گارهای طبی در بیمارستان و حداقل الزامات ایمنی در استفاده از گازهای طبی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی- سال ۱۳۹۴





درس آموخته ها

زینب دولتشاهی
کارشناس ایمنی بیمار
بیمارستان تخت جمشید



عنوان	سناریو خطاهای پزشکی Medical Errors Scenario
شرح حادثه	سقوط بیمار (اردیبهشت ۱۴۰۲) مددجو آقای ۴۱ ساله در ساعت ۲۲:۰۵ شب با شکایت از ترومای شکم و هماچوری بدنبال تصادف موتور در روز قبل و افتادن از پهلوی بر روی جدول، با پای خود به اورژانس وارد شده است. علائم حیاتی کنترل شده که شامل $BP:130/80$ - $PR:96$ - $RR:18$ - $SPO2:95\%$ و $T: 36.8$ بوده است. قند با گلوکومتر چک شده که ۱۱۹ بوده است. مددجو اظهار می کند که چند روز پیش در پارک توسط سگ مورد گازگرفتگی واقع شده و یک دوز واکسن هاری نیز تزریق کرده است. سابقه بیماری، مصرف دارو یا حساسیت خاصی را نمی دهد. تریاژ شده و در سطح III قرار گرفته و به متخصص طب اورژانس ارجاع شده است. در ساعت ۲۲:۱۰ توسط متخصص طب اورژانس تحت معاینه، پرونده تحت نظر اورژانس تشکیل شده و دستورات پزشک طب اجرا شده است و بیمار آماده انتقال به بخش تصویربرداری برای انجام $CT Scan$ شکم و لگن شده است. نمونه گیری خون صورت گرفته و بیمار آماده انتقال به بخش تصویربرداری شده است، علیرغم توصیه های اکید به رعایت پوزیشن خوابیده روی تخت، در ساعت ۲۲:۳۰ بیمار بدلیل بیقراری در حضور همراهش بلند شده و در لبه تخت نشسته است و بمحض تلاش برای بلند شدن دچار سقوط شده است. بالای ابرو دچار لیسریشن به طول سه سانتی متر شده است. بلافاصله بیمار به تخت برگردانده شده و توسط متخصص طب اورژانس ویزیت شده و در شرایط کاملاً استریل لیسریشن سچور و پانسمان شده است. و بعد از $stable$ شدن مددجو، علاوه بر اسکن قبلی، اسکن مغز نیز انجام شده که مشکلی نداشته است. بعد از هماهنگی با متخصص ارولوژی، مددجو در بخش ویژه جهت ارزیابی کلیوی با توجه به نتیجه اسکن بستری شده است. مشاوره های قلب و جراحی (با توجه به آسیب بین دنده ای در حین تصادف) صورت گرفته و مشکل خاصی وجود نداشته است. بعد از دو روز کنترل و ارزیابی آزمایشات و نتایج مطلوب حاصله، بیمار با حال عمومی خوب ترخیص شده است.



۱. بی دقتی نسبت به ارزیابی صحیح احتمال سقوط بیمار، با توجه به اینکه بیمار جوان بوده است.	علل رویداد حادثه
۲. بی دقتی در کسب اطلاعات بیشتر از عوارض هاری (علت احتمالی عدم تحمل پوزیشن خوابیده در بیمار)	
۳. احتمال افزایش بیقراری با توجه به گازگرفتی توسط سگ و واکسن هاری تزریق شده	
۴. احتمال دهیدراتاسیون در بیمار بدنبال هماچوری و درد طول کشیده ناشی از تصادف	
۵. بیماریه‌های زمینه‌ای که ممکن است خود فرد هم از آنها اطلاعی نداشته است.	
۱. برگزاری کلاسهای آموزشی نحوه صحیح ارزیابی اولیه بویژه در بیماران ترومایی	اقدامات
۲. تدوین درس آموخته‌های مرتبط با حادثه رخ داده	اصلاحی
۳. ارسال درس آموخته‌ها به واحدهای بالینی مرتبط	پیشنهادی



سناریو خطاهای پزشکی
Medical Errors Scenario

عنوان

آسیب نوزاد بعد از تولد (نوزاد - ۱۴۰۲)

مددجو مادر باردار ۳۹ هفته $G_2P_1Ab_0$ در ساعات ابتدایی صبح روز ۲۵ اردیبهشت با شکایت از درد زایمان بستری شده است. در زایمان اول که بصورت طبیعی در همین مرکز انجام شده است وزن نوزاد ۳.۷۶۰ کیلوگرم بوده است و مشکل خاصی در روند زایمان یا بعد از آن نداشته است. در ساعت ۱۵:۰۰ مادر توسط مسئول بلوک زایمان TV شده و پرزانتاسیون نوزاد OP ثبت شده است. در ساعت ۱۵:۵۰ با توجه به کرون کامل سر و کامل شدن دیلاتاسیون مادر به تخت زایمان انتقال یافته است. پرزانتاسیون جنین علیرغم اعمال پوزیشن تغییری نکرده و همچنان OP است. زایمان توسط متخصص زنان انجام شده است و نوزاد پسر با وزن ۳.۶۱۰ با آپگار اولیه ۸ به دنیا آمده است. رنگ پوست نوزاد در ابتدا سیانوزه بوده و بعد از اینکه نوزاد تحت وارمر قرار گرفته بتدریج صورتی شده است، ترشحات حلق ساکشن شده است که مکنونیال بوده است. نوزاد در ابتدا دیسترسی نداشته است. بتدریج نوزاد اندکی هاپیوتون می شود، اکسیژن تراپی با دستور پزشک تحت هود برقرار می شود و اندکی بهبود می یابد، ولی با توجه به افزایش دیسترس تنفسی نوزاد، نوزاد از مادر جدا شده و به بخش NICU تحویل شده است.

شرح حادثه

نوزاد در بدو ورود به بخش هاپیوتون بوده و گرانتینگ داشته است، بلافاصله تحت وارمر قرار گرفته و مانیتورینگ شده است، علائم اولیه ثبت شده در بخش NICU به شرح RR: 71 -PR: 123- T:36.5- O₂Sat: 80% بوده است. نوزاد توسط متخصص اطفال مقیم ویزیت شده، تحت NCPAP با FIO₂:100% و Peep:8 قرار گرفته است. با تشخیص احتمالی RDS بستری شده است. در ساکشن ترشحات حلق، ترشحات غلیظ و آغشته به مکنونیوم رویت شده است. شرایط بالینی نوزاد و نتایج ABG و گرافی ریه توسط فوق تخصص نوزادان ارزیابی و با هماهنگی ایشان، نوزاد توسط پزشک مقیم اینتوبه شده و تحت مود SIMV قرار گرفته است. و در ساعت ۲۰:۴۵ برای نوزاد 9cc کورسورف توسط متخصص مقیم داخل تراشه تزریق شده است. و مجدداً دو ساعت بعد گرافی تهیه شده که نشاندهنده بهبود شرایط بالینی نوزاد و گرافی تهیه شده بوده است. روز بعد مشاوره قلب توسط فوق تخصص قلب اطفال انجام شده است و احتمال وجود ASD و PDA را مطرح کرده اند و توصیه به فالوآپ در دو هفته بعد را داشته اند. با توجه به fighting نوزاد، نوزاد تحت درپ فنتالین قرار گرفته است. با توجه به حجم زیاد و غلیظ ترشحات، در شیف شب، تعویض لوله تراشه توسط پزشک مقیم اطفال صورت گرفته و با صلاحدید فوق



تخصص نوزادان، مجدداً 4.5cc کورسورف توسط متخصص اطفال داخل تراشه تزریق شده است. برای نوزاد PC تزریق شده است. نوزاد در روز پنجم توسط فوق تخصص نوزادان ویزیت شده و به دستور ایشان آنتی بیوتیک قبلی DC شده و آنتی بیوتیک جدید جایگزین شده است، دستور winning تدریجی را داده اند. فیزیوتراپی تنفسی مستمرا ادامه دارد، نوزاد پلی اوریک شده است و نتایج آزمایشات کلیوی هیدرونفروز و افزایش میزان کراتینین را نشان داده است، درخواست مشاوره نفرولوژی شده است که انجام شده است. با دستور فوق تخصص نوزادان در شیفت عصر ست آپ دستگاه به NCPAP با FIO2:50% تغییر کرده و نوزاد تحمل کرده است، با دستور ایشان تغذیه با شیر مادر به میزان بسیار کم نیز شروع شده است. نوزاد ساکینگ قوی و هماهنگ دارد و شیر مادر را بخوبی تحمل کرده است. شکم نرم است و دفیکیشن نیز داشته است. روز ششم، نوزاد بصورت کامل اکستیوب شده و با دریافت اکسیژن در سطح هود بخوبی شرایط را تحمل کرده است. و روز بعد به یونیت نوزادان انتقال یافته است.	
۱. پرزانتاسیون نابجای جنین قبل از تولد ۲. طولانی شدن روند زایمان بعد از فول شدن سرویکس ۳. افزایش فشار وارده بر جنین و دفع و بلع مکونیوم قبل از تولد توسط جنین که موجب بروز آسیب ریوی شده. ۴. عدم فراخوان متخصص اطفال در بدو تولد با توجه به حضور متخصص بیهوشی و متخصص زنان ۵. انجام اقدامات کمک تنفسی با آمبوبگ نوزاد که کارایی لازم را نداشته است.	علل رویداد حادثه
۱. تهیه دستگاه تی پیس و همچنین تی پیس های دستی برای بلوک زایمان و اتاق عمل زنان ۲. فراخوان متخصص مقیم اطفال در کلیه زایمان های دارای احتمال بروز مشکل برای نوزاد (ترم) ۳. بکارگیری پالس اکسیمتری بر اساس استاندارد میزان O2Sat در مراحل اولیه تولد نوزاد ۴. تهیه درس آموخته ها و ابلاغ به کلیه بخش ها	اقدامات اصلاحی پیشنهادی



	سناریو خطاهای پزشکی Medical Errors Scenario	
	آتونی رحم بدنبال (۱۴۰۲)	عنوان
	مددجو مادر باردار ۴۱ هفته $G_1P_0Ab_0$ ۲۱ ساله با BMI:25.7 در ساعت ۰۸:۴۰ صبح با شکایت از درد زایمان جهت ختم بارداری بستری شده است. علائم اولیه حیاتی مادر در بدو ورود شامل BP:120/70 -PR:98 -RR:20 -T:37 و FHR جنین ۱۳۶ ثبت شده است. مادر سابقه کم کاری تیروئید و مصرف لویتروکسین را تحت نظر پزشک می دهد. سابقه جراحی قبلی ندارد، و حساسیت به دارو یا ماده غذایی خاصی را ذکر نمی کند. در معاینه اولیه، سرویکس دارای افاسمان ۳۰٪، 1 finger و سر در موقعیت ۳- قرار داشته است. پذیرش مادر به پزشک معالج وی اطلاع داده شده و با دستور ایشان از مادر NST گرفته می شود که Reactive بوده و ایشان دستور شروع فرایند Stimulation برای مادر با یک لیتر سرم رینگر و ۱۰ واحد سنتوسینون را می دهند. از ساعت ۰۹:۰۰ روند استیموله با مانیتورینگ قلب نوزاد شروع می شود. بعد از گذشت ۲۰ دقیقه با توجه به افت قلب جنین، سرم سنتو بسته شده، سرم ساده برقرار می گردد و سریعاً به پزشک معالج اطلاع داده شده است، مجدداً معاینه می شود که وضعیت سرویکس تغییر واضحی نداشته است، پزشک معالج دستور آماده نمودن مادر جهت انتقال به اتاق عمل و انجام سزارین را می دهند. برای مادر سوند فولی تعبیه شده و بعد از انجام اقدامات دارویی و مورد نیاز دستور داده شده مادر در ساعت ۰۹:۳۵ با علائم بالینی پایدار، کاملاً هوشیار و با FHR: 138 به اتاق عمل تحویل شده است. مددجو تحت بیهوشی اسپینال قرار می گیرد، سزارین توسط پزشک معالج شروع شده مایع آمیونتیک آغشته به مکونیوم است اما نوزاد دختر سالم با آپگار ۹/۱۰ در ساعت ۱۰:۱۵ متولد می شود، تماس اولیه با مادر و شیردهی اولیه در اتاق عمل برقرار می گردد؛ بعد از خروج نوزاد میزان خونریزی رحم افزایش می یابد، و با توجه به افزایش درد بیمار، با صلاحدید متخصص بیهوشی، بیمار بصورت جنرال بیهوش می شود، با دستور پزشک معالج ۴ واحد PC کراس مچ شده و ۴ واحد نیز FFP آماده می شود. در ساعت ۱۱:۱۵ اولین PC به مادر وصل شده و ترانسفوزیون برقرار می گردد، هر واحد PC با دستور پزشک معالج و بیهوشی در عرض نیم ساعت تزریق شده است، علیرغم ماساژ و اقدامات دارویی لازم خونریزی بنظر غیرقابل کنترل می رسد.	شرح حادثه



لذا پزشک معالج درخواست کمک از یک متخصص زنان دیگر می کند، ایشان نیز در اتاق عمل حاضر شده و با کمک ایشان و ادامه ماساژ خونریزی کنترل می شود، مشاوره داخلی توسط متخصص داخلی در اتاق عمل انجام شده است و دستورات لازم داده شده است. مجدداً در ساعت ۱۲:۰۰ درخواست ۲ واحد PC و ۴ واحد دیگر FFP می شود. بعد از کنترل خونریزی مادر آنوریک شده است، سریعاً به متخصص ارولوژی حاضر در اتاق عمل اطلاع داده شده و ایشان جهت بررسی بر بالین بیمار حاضر شده اند، و یورتروسکوپی انجام داده اند که مشکل خاصی نبوده و بتدریج جریان ادرار برقرار شده است.

بعد از اطمینان از عملکرد کلیوی و کنترل کامل خونریزی، و بعد از شمارش کامل گاز و لنگاز، و ابزار آلات و تعبیه یک درن کاروگیت، مادر به بخش ویژه تحویل شده است. و با دستور پزشک معالج در بخش ICU نیز ماما تا ۲۴ ساعت بر بالین بیمار باقی مانده است. علیرغم جمع بودن رحم، نرمال بودن خونریزی واژینال و برقراری میزان قابل قبول از Output ادراری، میزان خونریزی از ناحیه درن کاروگیت زیاد است. طی دو روز بعد این میزان علیرغم دریافت فراورده های خونی کاهش نیافته و لذا در روز دوم بعد از عمل، پزشک معالج مجدداً بیمار را Re-OR می کند که کنترل صورت می گیرد و مشخص می شود که خونریزی از ناحیه زیرجلد کنار درن بوده است و مشکل عمده ای مرتبط با رحم مادر و احشا داخلی وجود نداشته است، محل ترمیم و مادر بعد از دو روز مراقبت در بخش عادی ترخیص شده است.

۱. عدم وجود یا ناکافی بودن میزان گیرنده های حساس به پروستاگلندین ها ۲. تاثیر احتمالی مکونیاال بودن مایع آمینوتیک بر روی اندومتر ۳. احتمال وجود اختلالات انعقادی کشف نشده در مادر	علل رویداد حادثه
۱. ارجاع مادران با شرایط مشابه به متخصص هماتولوژی بمنظور بررسی های بیشتر ۲. ارائه آموزش های کافی به مادران جهت افزایش آگاهی آنان از شرایط و احتمال تکرار آن در بارداریهای بعدی ۳. تهیه درس آموخته ها و ابلاغ به کلیه بخش ها	اقدامات اصلاحی پیشنهادی



سناریو خطاهای پزشکی
Medical Errors Scenario

	عنوان مرگ بدنبال جراحی نورو سرجری (۱۴۰۲ سال) مددجو خانم ۷۰ ساله ای است که با شکایت از درد کمر و پای راست با نامه بستری از پزشک معالج و با پای خود در ساعت ۱۸:۴۰ به بخش وارد و در سرویس ایشان جهت CD گذاری بستری شده است. و بستری شدن بیمار به پزشک معالج اطلاع داده شده است. مددجو سوابق تعویض مفصل زانو- کوله سیستکتومی-IHD و انجام CAG ماه قبل با MFU را ذکر می کند. هایپوتیروئیدی است، HTN و HLP را نیز قید می کند. با دستور پزشک معالج مشاوره بیهوشی، داخلی، پزشکی قانونی و قلب می شود. هر چهار مشاوره که ظرف امروز و روز بعد انجام می شود، ریسک عمل را متوسط به بالا گزارش کرده اند. مددجو تحت بیهوشی جنرال قرار گرفته، به پاهای بیمار foot pump بسته شده، سوند گذاری ادراری انجام شده و در حضور متخصص بیهوشی و جراح، در پوزیشن prone قرار داده شده و نقاط تحت فشار توسط رول ها محافظت گردیده است. plate کوتر سمت راست فیکس شده و جراحی از ساعت ۱۲:۳۰ آغاز شده است، میزان خونریزی حین عمل ۱.۲ لیتر ثبت شده است. در انتهای عمل و حین زدن فاشیا بیمار دچار افت فشارخون و افزایش rate شد که با دستور متخصص بیهوشی، سریعاً تحت پوزیشن supine قرار گرفت و عملیات CPR آغاز شد؛ در حین عملیات احیاء، متخصص قلب و فوق تخصص بیهوشی قلب نیز بر بالین بیمار حاضر شده اند، در معاینه و اکوی پرتابل انجام شده توسط متخصص قلب دستور انتقال به ICU داده شده است. بیمار به بخش ICU منتقل شده، SPO2 در بدو ورود به ICU، ۷۳٪ بوده است، سریعاً به ونتیلاتور وصل و تحت مانیتورینگ قلبی تنفسی قرار گرفته است، اما متأسفانه ده دقیقه بعد مجدداً دچار ارست قلبی تنفسی شده و علیرغم عملیات احیای مجدد، بی نتیجه مانده و بیمار فوت شده است. و روز بعد جسد به پزشکی قانونی ارجاع شده است.	شرح حادثه



ماهنامه

۱. سابقه IHD و مصرف داروهای بیماریهای قلبی	علل رویداد حادثه
۲. سابقه HTN طول کشیده همراه با مصرف دارو	
۳. سابقه HLP طول کشیده همراه با مصرف دارو	
۴. شدت تنگی کانال نخاعی و ایمبالانس ساژیتال	
۱. انجام بررسی های دقیق تر در بیماران با سابقه قلبی قبل از جراحی های بزرگ نظیر پروسیجرهای نوروسرجری	اقدامات
۲. لحاظ نمودن فاصله بیشتر بین آنژیوگرافی و جراحی نوروسرجری	اصلاحی
۳. شروع جبران آهن قبل از تصمیم به جراحی برای بیمار	پیشنهادی
۴. تهیه و ارسال درس آموخته ها به واحدهای مرتبط	





سناریو خطاهای پزشکی Medical Errors Scenario		
عنوان	سقوط بیمار بدنبال PCI (سال ۱۴۰۲)	
شرح حادثه	مددجو خانمی ۶۲ ساله در ساعت ۰۶:۱۰ صبح با پای خود و نامه بستری از پزشک قلب به بخش وارد شده است. شکایت اصلی بیمار Chest-Pain بوده است. سابقه HTN- DM- HLP و کم کاری تیروئید را می دهد و برای همه موارد قید شده تحت کنترل و درمان متخصصین مربوطه است. سابقه جراحی توبکتومی و هیستریکتومی را نیز می دهد. بعد از انجام دستورات پزشک، مددجو در ساعت ۰۸:۴۵ با علائم حیاتی BP: 130/58 و PR:68 به کت لب تحویل شده است. مددجو تحت بیحسی قرار گرفته و شیت رادیال راست تعبیه شده و آنژیوگرافی قرار گرفته و کاندید PCI بر روی دیگونیال و LCX شده است. مددجو در ساعت ۰۹:۱۵ با BP:160/70 و PR:90 و O2Sat: 96% به بخش پست کت تحویل شده است. دو ساعت بعد، مددجو تحت PCI قرار گرفته و سپس مجدداً به بخش پست کت بازگردانده شده است. مددجو در ساعت ۰۱:۳۰ صبح دچار سرگیجه، عدم تعادل و لکنت زبان شده است، به پزشک مقیم قلب اطلاع داده شده و توسط ایشان ویزیت شده است. مجدداً ECG اخذ شده و ایشان دستور انجام Brain-CT و مشاوره اورژانسی نوروسرجری را داده اند که انجام گرفته است. اسکن مغزی به رویت متخصص محترم نوروسرجری رسانیده شده و ایشان دستور CBR نمودن بیمار و ارسال آزمایش PTT، ادامه هپارین، پلاویکس و آسپرین و انجام Brain-MRI را داشته اند، مددجو توسط پزشک معالج نیز ویزیت شده و دستور انجام MRI را بصورت سرپائی تأیید نموده است. صبح روز بعد مددجو توسط پزشک معالج ویزیت شده است، دستور RBR نمودن مددجو را داده اند، شب گذشته قندها کنترل شده بوده و نیازی به اجرای پروتکل انسولین پیدا نکرده است. مددجو با همراهی کمک پرستار RBR شده است، در بخش راه رفته و ظاهراً مشکلی نداشته است، حین برگشت در لبه تخت نشسته و حین جابجا شدن به سمت تخت، دچار عدم تعادل و متاسفانه سقوط با پهلوی شده است. بلافاصله توسط کمک پرستار مهار شده و به روی تخت انتقال یافته است. به پزشک معالج اطلاع داده شده است. وی بلافاصله بر بالین بیمار حاضر شده و وی را معاینه نموده است. قند بیمار مجدداً و به کرات کنترل شده اما افت قند نداشته است. با دستور پزشک معالج، مددجو چندین نوبت مجدداً RBR شده و در بخش راه رفته است، مشکلی پیش نیامده و حتی توانسته به تنهایی راه برود. سرگیجه و عدم تعادل را ذکر نمی کند و سنگینی زبان بیمار بهبود یافته است. عصر مجدداً توسط پزشک معالج ویزیت شده و دستور ترخیص داده شده است. آموزش های لازم به بیمار داده شده است و از وی خواسته شده که در اولین فرصت نسبت به انجام MRI اقدام و رپیورت آن را به مطب پزشک معالج ببرد. بیمار با BP:140/85 و PR: 76 و O2Sat:97% بخش را ترک کرده است.	
علل رویداد حادثه	۱. عدم کنترل دقیق و بیشتر بیمار با توجه به علائم نورولوژیکی ۲. عدم بالا نگهداشتن بموقع نرده های محافظ کنار تخت و تنها گذاشتن بیمار ۳. احتمال آسیب های عروقی پنهان در بیمار با توجه به بیماریهای مزمن و مصرف داروهای مرتبط	
اقدامات اصلاحی پیشنهادی	۱. توجیه پرسنل مسئول و دخیل در شیفت در ارتباط با دقت و کنترل بیشتر ۲. برگزاری کلاسهای مجدد آموزشی برای کارکنان کلیه بخش ها در ارتباط با مواجهه اصولی با بیماران دارای ریسک سقوط بالا ۳. تهیه و ارسال درس آموخته ها به واحدهای مرتبط	



	سناریو خطاهای پزشکی Medical Errors Scenario	
	شکستگی کلاویکل نوزاد (سال ۱۴۰۲)	عنوان
	مددجو مادر ۲۳ ساله نولی پار ساعت ۱۳:۰۰ با پای خود و با شکایت از درد زایمان که از ساعت ۱۰:۳۰ شروع شده به بلوک زایمان وارد شده است. FHR: 140 ثبت شده و سن بارداری بر اساس LNMP: 38 است، با توجه به شروع روند زایمان، دستور بستری مادر جهت انجام زایمان طبیعی توسط پزشک داده شده است. مادر تحت مانیتور قرار گرفته و روند زایمان بصورت طبیعی پیش رفته است، در ساعت ۱۵ با دستور پزشک معالج، بی حسی اپیدورال توسط متخصص بیهوشی داده شده است. مادر تا ساعت ۲۰:۰۰ تحت مانیتورینگ قرار گرفته و ساعت ۲۰:۰۵ با دیلاتاسیون فول در حضور پزشک معالج به تخت زایمان انتقال یافته است. بعد از انجام اپی زیاتومی توسط پزشک معالج، نوزاد پسر با آپگار ۹-۸ در ساعت ۲۰:۲۵ با وزن ۳۰۷۰ گرم متولد شده است. جفت و پرده ها بصورت کامل خارج شده اند. نوزاد گرم شده و با دستور متخصص بیهوشی تحت اکسیژن محیطی قرار داده شده و تحریکات پوستی نیز توسط ایشان صورت گرفته است. طبق گزارش مامای بلوک زایمان، بعد از تولد روی پوست دست چپ نوزاد کبودی های پراکنده رویت شده است. نوزاد جهت معاینه و ارزیابی به بخش نوزادان واحد NICU تحویل شده است. با دستور متخصص اطفال نوزاد در بخش بستری شده و با توجه به نتیجه گازهای خونی برای نوزاد سرم نرمال سالین بمیزان ۱۰ میلی لیتر به همراه ۳ میلی لیتر NaHCO_3 را داده اند. و درخواست انجام ABG یکساعت بعد از اتمام بی کربنات را داشته اند که انجام شده است. بعد از stable شدن نوزاد، واکسن هپاتیت B در فمور راست نوزاد تزریق شده است. BS:92 برای ساعت ۰۰:۰۰ و BS:88 برای ساعت شش صبح ثبت شده است. کلاویکل سمت چپ نوزاد مشکوک به شکستگی گزارش شده است، به اطلاع متخصص مقیم رسانیده شده، که فرموده اند در معاینه صبح فوق نوزادان در صورت صلاحدید، درخواست مشاوره ارتوپدی صورت بگیرد. گرافی ریه بصورت پکس برای فوق نوزادان ارسال شده و ایشان اقدام خاصی را لازم ندانسته اند. مادر نوزاد بر بالین وی حاضر شده، آموزش های لازم جهت دوشیدن و ذخیره شیر به وی داده شده است.	شرح حادثه



با نوزاد در طی شیفت یک نوبت آپنه بسیار کوتاه مدت داشته است که به اطلاع فوق تخصص نوزادان رسانیده شده و ایشان خواسته اند که در صورت تکرار به ایشان اطلاع رسانی شود.

نوزاد در ساعت ۰۶:۰۰ توسط فوق تخصص نوزادان ویزیت شده است، دستور PO شدن نوزاد با شیر مادر بمیزان ۵-۱۰ میلی لیتر هر سه ساعت را داده اند. حجم سرم دریافتی را افزایش داده اند، دستور سوئیچ تدریجی از NCPAP به هود و بعد اکسیژن مجاورتی را داده اند. نوزاد مجدداً در ساعت ۱۱:۰۰ توسط متخصص مقیم شیفت صبح ویزیت شده است و با توجه به احتمال شکستگی کلاویکل، درخواست مشاوره ارتوپدی داشته اند، مشاوره توسط مدیر گروه ارتوپدی انجام شده و نحوه بی حرکت نگه داشتن دست چپ و مراجعه بعد از یک هفته به کلینیک ارتوپدی به والدین نوزاد توضیح داده شده است. توسط متخصص مقیم اطفال دستور انجام سونوگرافی از اسکروتوم و تستیس دو طرفه با توجه به آنچه ایشان تغییر رنگ سمت راست قید کرده اند، نیز داده شده است. واکسن BCG نوزاد توسط مسئول واکسیناسیون انجام شده است، تغذیه بصورت آهسته و با شیر مادر شروع شده و در شیفت صبح تحمل کرده است. بتدریج نوزاد از NCPAP جدا و تحت اکسیژن مجاورتی داخل انکباتور قرار گرفته است. در ساعت ۱۴:۰۰ یک نوبت افت SPO2 تا ۸۵٪ را حین شیرخوردن داشته است که با افزایش حجم اکسیژن محیطی بهتر شده است. در ساعت ۱۴:۴۵ پدر نوزاد اظهار می کند که بعلت مشکلات مالی قصد ترخیص با رضایت شخصی را دارد،

توجه به شروع تازه شیر برای نوزاد و افت اکسیژن مقطعی، خطرات احتمالی به پدر نوزاد توضیح داده شده است، اما پدر همچنان اصرار به ترخیص دارد، به فوق تخصص نوزادان اطلاع داده شده و ایشان دستور اعزام نوزاد را داده اند، با بیمارستان باهنر تماس گرفته شده اما آنجا تخت خالی نداشته اند، لذا با اصرار پدر، مشاوره پزشکی قانونی توسط متخصص پزشکی قانونی با والدین نوزاد صورت گرفته و کلیه عوارض احتمالی و مشکلات خطرآفرین به آنها توضیح داده شده است.



ماهنامه

نهایتا نوزاد در ساعت ۱۶:۳۰ با HR: 135 - RR:61 - SPo2:96% بدون اکسیژن مجاورتی، BP:64/32 و T:36.9 به والدین تحویل شده است و علائم خطر نظیر احتمال آسپیراسیون نوزاد و نحوه نگهداری از بندناف، کنترل وضعیت تنفسی، فیکس دست چپ نوزاد، مراجعه به ارتوپد و انجام سونوگرافی از اسکروتوم و بیضه ها و ... به والدین نوزاد آموزش داده شده است. والدین به همراه نوزاد در ساعت ۱۶:۴۵ بخش را ترک کرده اند.	
۱. طولانی شدن روند مرحله آخر زایمان ۲. احتمال پرزانتاسیون Semi-Lateral جنین و فشار بر سمت چپ ۳. عدم فراخوان متخصص اطفال مقیم حین زایمان	علل رویداد حادثه
۱. تهیه و ارسال درس آموخته ها به واحدهای مرتبط	اقدامات اصلاحی پیشنهادی

