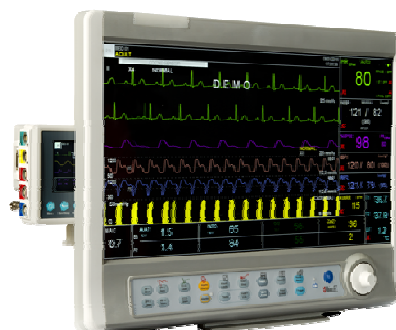


مانیتورینگ علائم فیزیولوژیک

این مقاله در مورد دستگاههای زیر بحث خواهد کرد.
- نمایشگرهایی که منحنی قلبی (الکتروکاردیوگرام ECG) را نشان داده و اندازه گیری میکنند،

برای مشاهده جدول مقایسه ای دستگاه ذیل میتوانید به آدرس زیر مراجعه نمایید.

<http://www.safirmed.com/website/ProductList.aspx?Prodid=100>



نامهای دیگر دستگاه: مانیتور مراقبتهای ویژه، مانیتور اتاق عمل، مانیتور فیزیولوژی، مانیتور علایم حیاتی، مانیتور کنار تخت، مانیتور بد ساید

هدف:

دستگاه های مانیتور بد ساید شکل موجها و مقادیر عددی مختلفی را میتوانند نمایش دهند از جمله ECG، نرخ تنفس، فشار خون غیر تهاجمی، فشار خون تهاجمی، دمای بدن، میزان spo2، svO2، برون ده قلبی، ETCO2، فشار درون جمجمه ای و غلظت گازهای تنفسی. پایش مداوم پارامترهای ذکر شده اطلاعات مفیدی را در اختیار

کادر درمان در مورد وضعیت بیمار قرار خواهد داد و در نتیجه در تصمیم گیری روند درمان بیمار کمک شایانی خواهد نمود

اطلاعات مربوط به کد UMDNS

متن ارایه شده دستگاههای ذیل را پوشش میدهد.

- Monitoring Systems, Physiologic [12-636]
- Monitoring Systems, Physiologic, Acute Care [12-647]
- Monitors, Bedside, Electrocardiography [12-599]
- Monitors, Bedside, Physiologic, Configured [20-172]
- Monitors, Bedside, Physiologic, Modular [20-171]
- Monitors, Bedside, Physiologic, Modular/Configured [20-173]
- Monitors, Bedside, Physiologic, Neonatal [15-791]
- Monitors, central station [20-179]

ECG بیانگر فعالیتهای الکتریکی میباشد که نرخ ضربان قلب و ریتمهای قلبی را نشان میدهد و اختلال در آن مبین نوعی نارسایی در بدن میباشد.

میزان فشار خون تهاجمی و یا غیر تهاجمی نیز از نشانه های شرایط فیزیولوژی بدن است که اندازه گیری آن در تشخیص بیماری بسیار شایع و مهم میباشد.

پایش دمای بدن در حین بیهوشی عمومی جهت جلوگیری از کاهش و یاز افزایش بیش از حد دما، و همچنین پایین دمای نوزادان تازه متولد شده که نشاندهنده شرایط متابولیکی آنهاست بسیار مهم میباشد. نرخ تنفس نیز در بسیاری از بیماران پایش میشود اما در مورد نوزادان برای آشکار آپنه بسیار کاربردی است.



این مانیتورها قابلیت اندازه گیری spo2 را نیز دارند که نشاندهنده تاثیرات ونتیلاتور و یا میزان غلظت اکسیژن میباشد از این رو این پارامتر در بسیاری از موارد به کادر پزشکی کمک زیادی خواهد نمود.

اصول عملکرد

مانیتورهای بد ساید میتوانند به صورتهای یکپارچه و یا ماژولار و یا ترکیبی از هر دو باشند. در سیستمهای یکپارچه، تمام سخت افزار و نرم افزار بصورت از قبل تعبیه شده در سیستم وجود دارد اما در سیستمهای ماژولار میتوان هر قابلیت را بصورت ماژولهای جداگانه به سیستم اضافه نمود. سیستمهای ترکیبی نیز معمولاً پارامتر ECG را بصورت یکپارچه درون خود دارند و سایر پارامترها را میتوان به آنها اضافه و یا کم کرد.

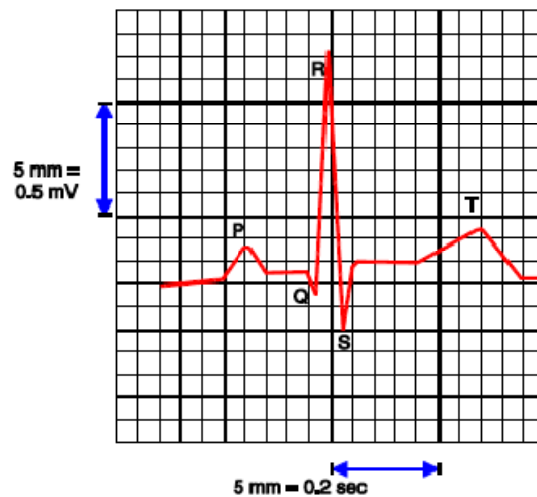
بسیاری از مانیتورها نیز قابلیت این را دارند که به سیستمهای مانیتورینگ مرکزی (سانترال) وصل شده و اطلاعات و آلامهای آنها بر روی سیستمهای موجود در ایستگاه پرستاری نمایش داده شود.

ارتباط میان مانیتورهای بد ساید و سانترال میتواند بصورت باسیم و بی سیم باشد.

برخی از پارامترهایی که توسط این پارامتر نشان داده میشوند شامل ECG (الکتروکاردیوگرام)، آریتمی، فشار خون تهاجمی (IBP)، فشار خون غیر تهاجمی (NIBP)، برون ده قلبی، ETCO2، spo2، svo2، الکتروانسفالوگرام (EEG)، دما، درصد اکسیژن تنفسی، دما، BIS و نرخ تنفسی میباشد که در مدلهای مخصوص

نوزادان tcpo2 و tcpco2 نیز به آنها اضافه میشود. مدلهایی که در اتاق عمل استفاده میشوند قابلیت پایش گازهای بیهوشی را نیز دارند.

سیگنال ECG از طریق لیدهایی که به بیمار وصل میشود توسط دستگاه دریافت میگردد. بدینوسیله میتوان شکل موج p، ترکیب QRS و شکل موج T را بر روی دستگاه مشاهده نمود.



مانیتورهای بد ساید معمولا فشار خون سرخرگی را نیز اندازه گیری میکنند که بر اساس میلی متر جیوه بیان میشود.

دمای بدن نیز معمولا از طریق پروب ترمیستور (یک نیمه هادی که مقاومت آن در اثر حرارت تغییر میکند) که داخل رکتوم و یا مری فرستاده میشود اندازه گیری میشود.

مانیتورهای فیزیولوژی معمولا از هشدارهای صوتی و یا تصویری در صورت بروز ایراد استفاده میکنند. این ایرادات میتواند شامل ایراد در الکترودها، و یا خارج شدن پارامترهای فیزیولوژی از حدود استاندارد باشد.

مانیتورهای سانترال باید بتوانند شکل موج ECG و سایر اطلاعات هر بد ساید را بصورت مجزا نشان دهند و در صورت بروز خطا، هشدارهای مربوطه را نشان دهند. مانیتورهای سانترال باید این قابلیت را داشته باشند که بتوانند تمام شکل موجهای یک بیمار را نشان دهند بدون اینکه در نشان دادن شکل موج ECG سایر تختها خللی وارد شود.

گزارش مشکلات:

مشکلات گزارش شده مرتبط با این دستگاه اغلب مربوط به کاربر میباشد. اتصال ضعیف الکتروود شایعترین آنها میباشد. الکتروودها بویژه الکتروودهایی که در سنسور آنها المانهای گرمازا وجود دارد (مانند tcpc2 و tcpo2) بصورت دوره ای دوباره جایگذاری شوند تا از سوختگی و سوزش پوست ممانعت بعمل آیند.

سیمها و کابلهای بصورت دوره ای بخاطر شکستگی و قطعی بازدید شوند و به طور برنامه ریزی شده و یا در صورت لزوم تعویض شوند. ممکن است مانیتورها در صورت اتصال به شبکه بیمارستانی ریست شوند که اغلب بخاطر مشکلات نرم افزاری و یا عدم تطابق سخت افزاری میباشد و باید به شرکت سازنده و یا نمایندگی گزارش شود.

پالس اکسیمتری دستگاه ممکن است با دستگاه الکتروسرجری (کوتر) تداخل کند. همچنین ممکن است منابع نوری شدید مانند لامپهای فلورسنت، چراغ جراحی، وارمرها، فتوتراپی ها (چراغ بلی روبین) و یا نور خورشید بر روی نور پالس اکسیمتری اثر داشته و تداخل ایجاد شود. قرارداد یک پوشش مات بر روی پروب این تداخلات را کاهش میدهد.

برخی گزارشها نشان میدهد استفاده از پروب اشتباه ممکن است باعث سوختگی بیمار شود. باید مطمئن بود که پروب و پالس اکسیمتر با هم سازگارند.

بهتر است در مواقعی که از پروب پالس اکسیمتر استفاده میشود، لاک ناخن و یا هرگونه پوشش روی ناخن پاک شود.

شبکه های بیسم دارای محدودیتهای زیادی در فاصله انتقال سیگنال و تداخلات الکترومغناطیس میباشد. مانیتورها ممکن است باعث شود که پرسنل بیمارستان به دستگاه ها توجه بیشتری داشته باشند تا به بیمار. باید توجه داشت که حتی بهترین مانیتورها نیز هرگز نمیتوانند جایگزین مشاهده و مراقبت مستقیم شوند. مانیتورهای بدساید ابزاری جهت کمک به پرسنل بیمارستان میباشد نه جایگزین آنها.

برخی از ویروسها و کرمها (worm) کامپیوتری ممکن است بر روی شبکه مانیتورها نیز اختلال ایجاد کنند (سیستمهای ویندوز) و باعث خرابی شبکه، کندی شبکه، توقف شبکه و یا از بین رفتن اطلاعات شوند.

توصیه های خرید

توصیه های سفیر آگاهی

برای دانستن حداقل مواردی که باید در مورد خرید اینگونه دستگاهها رعایت نمود میتوانید به جداول موجود در سایت سفیر آگاهی به نشانی www.safirmed.com و یا کتاب سفیر آگاهی مراجعه نمایید که در اینجا به اختصار به بعضی از آنها اشاره می‌نماییم.

با توجه به نوع و محل استفاده از این دستگاهها، حداقل مواردی که باید در خرید این نوع تجهیزات رعایت شوند در ۳ گروه حساسیت پایین، حساسیت متوسط و حساسیت بالا ارایه میشود.

دستگاههای حساسیت پایین: این دستگاهها برای نشان دادن علایم حیاتی اولیه ساخته شده اند و توانایی اندازه گیری میزان ضربان قلب از طریق ECG یا SpO2 دارند. معمولاً قابلیت NIBP و دما نیز به این مانیتورها اضافه میشود.

حساسیت متوسط: معمولاً در بخشهای اورژانس، بیمار خواب و جراحیهای عمومی از آنها استفاده میشود. این مانیتورها ممکن است ماژولار و یا یکپارچه باشند. این تجهیزات برای بیمارانی استفاده میشود که نیاز به سطح متوسطی از مراقبت دارند. توانایی آنها علاوه بر توانایی مانیتورهای حساسیت پایین، شامل IBP و یا ETCO2 نیز میباشد. تجزیه و تحلیل آریتمیها نیز ممکن است در آنها گنجانده شود و اغلب به صورت سانترال استفاده میشوند.

حساسیت بالا: معمولاً در بخشهای مراقبتهای ویژه و یا اتاق عمل، بعد از بیهوشی استفاده میشوند. میتوانند یکپارچه و یا ماژولار باشند و علاوه بر توانایی مانیتورهای حساسیت پایین، تواناییهای شامل اندازه گیری چندین فشار خون تهاجمی، ETCO2، آنالیز ST و آریتمی، BIS، SVO2 و بروندهی قلبی را دارند. از آنها میتوان بصورت سانترال و یا غیر سانترال استفاده نمود

◀ شرکتهای دارنده دستگاههای مانیتور فیزیولوژی علائم حیاتی (مانیتور بد ساید) جهت معرفی محصولات خود در جداول مقایسه‌ای تخصصی تجهیزات پزشکی میتوانند به نشانی <http://www.safirmed.com> مراجعه نموده و یا با روابط عمومی سفیر آگاهی تماس گیرند.

◀ این مقاله توسط موسسه سفیر آگاهی تهیه شده است و استفاده از آن با ذکر منبع مجاز میباشد.

◀ برای مشاهده اطلاعات بیشتر میتوانید به آدرس زیر مراجعه نمایید.

<http://www.safirmed.com/website/ProductList.aspx?Prodid=100>

درباره سفیر آگاهی

سفیر آگاهی یک موسسه غیرانتفاعی می‌باشد که در سال ۱۳۸۹ پس از سال‌ها مطالعه و پژوهش فارغ التحصیلان، دانشجویان و کارشناسان ارشد حوزه مهندسی پزشکی با هدف جمع‌آوری، طبقه‌بندی، منظم کردن، بروز رسانی و گسترش نشر اطلاعات تخصصی در حیطه تجهیزات پزشکی و مراقبت‌های درمانی در ایران تاسیس شده است؛ این اطلاعات بصورت نسخه هاردکپی (سالانه) و همچنین پایگاه داده تحت وب (آنلاین) و با همکاری شرکت‌های تجهیزات پزشکی و کارشناسان و اساتید این حوزه در اختیار کلیه اهالی بخش سلامت و درمان کشور قرار می‌گیرد. پس از چاپ اولین نسخه هارد کپی در زمستان ۹۰ که شامل استخراج بخش کوچکی از این بانک اطلاعاتی بزرگ بود و دریافت دلگرمی‌ها، پاسخ‌ها و حتی انتقادات سازنده سایر شرکت‌های معتبر حوزه مهندسی پزشکی رفته رفته این امید و نوید پدید آمد که با یاری خداوند بزرگ و همکاری و همیاری تمامی شرکت‌ها می‌توان با تکامل پروژه آن لاین SafirMED، گامی بزرگ به سمت توسعه نشر اطلاعات در حوزه تجهیزات پزشکی بصورت بروز و حرفه‌ای در کشور برداشت. گروه سفیر آگاهی مجدداً از تمامی شرکت‌های محترمی که پشتیبان و همیار این موسسه در پیدایش پروژه سفیر آگاهی بودند صمیمانه تشکر و قدردانی نموده و دست‌یاری تمامی شرکت‌ها را در این راه به گرمی می‌فشارد.

استقلال سفیر آگاهی

- ما عمیقاً معتقدیم که استقلال سازش ناپذیر سفیر آگاهی از عوامل ضروری برای حفظ بیطرفی در ارائه اطلاعات می‌باشد.
- سفیر آگاهی موسسه ایست مستقل که به هیچ نهاد یا حزبی وابستگی ندارد.
- قوانین سفیر آگاهی به گونه‌ای وضع شده‌اند که پرسنل آن، حداکثر بیطرفی، بهره‌وری و یکپارچگی در روندها را رعایت نمایند.
- قوانین حفظ استقلال سفیر آگاهی ما را موظف می‌کند که در تنظیم پارامترهای نوشته شده در جداول فقط و فقط بر پایه منابع معتبر عمل نماییم.
- جهت حفظ بیطرفی سفیر آگاهی، کارکنان ما مجاز به اشتغال همزمان در هیچکدام از شرکت‌های دارویی و تجهیزات پزشکی نمی‌باشند.