



Medical Equipment Skill lab

— Isfahan University of Medical Sciences —

## آشنایی با سیستم های مانیتورینگ علائم حیاتی

### مانیتور علائم حیاتی

**تعریف:** دستگاه مانیتورینگ برای به نمایش کشاندن علائم حیاتی بیمار به طور مستمر در بیمارستان ها و کلینیک ها به کار می رود. بیماران بستری در بخش های CCU و ICU و بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار می گیرند، از جمله مواردی هستند که به استفاده از این دستگاه نیازمندند.

#### مانیتورینگ چه چیزی را نمایش می دهد:

- فعالیت های الکتریکی قلب (ECG)
- دمای بدن (Temp)
- درصد اشباع اکسیژن در خون (Spo2)
- تعداد ضربان قلب (HR)
- فشار خون غیر تهاجمی (NIBP)
- فشار درون شریانی (IBP)

#### انواع سیستم های مانیتورینگ

- سیستم مانیتورینگ کنار تختی (Bed side):

معمولا در کنار تخت بیمار قرار می گیرد و وظیفه آن ثبت و نمایش پارامترهای حیاتی بدن بیمار و کنترل آن ها به طور پیوسته می باشد. این مانیتورها ممکن است به صورت سیار استفاده می شود که در این حالت بر روی پایه ای قابل حمل نصب خواهد شد و یا ممکن است بصورت ثابت روی دیوار در کنار تخت بیمار نصب شوند.

- سیستم مانیتورینگ مرکزی (Central):



این سیستم ها برای کنترل علائم حیاتی بیمارانی که بر روی تخت های مختلف یک بخش قرار دارند از داخل جایگاه پرستاری به کار می رود.

- سیستم تله مانیتورینگ (Tele Monitoring) :

این سیستم ها پارامترهای حیاتی دریافت شده از بیماران را به صورت بی سیم و از راه دور به یک ایستگاه نمایش مرکزی و یا یک مانیتور کنار تختی انتقال می دهد. کلمه تله متری انتقال داده ها به یک مکان دور از طریق امواج رادیویی گفته می شود. یک سیستم تله مانیتورینگ شامل الکترودهای ثبت، فرستنده، سیستم آنت، گیرنده و صفحه نمایش و ثبات می باشد.

### سیستم مانیتورینگ کنار تختی (Bed side)

اجزای دستگاه مانیتورینگ علائم حیاتی کنار تختی :

۱. صفحه نمایشگر : بر روی صفحه مانیتور دستگاه شکل موج ها، حالت ها و مقادیر انتخاب شده، پیغام های خطا، مقادیر تنظیم محدوده های آلارم دستگاه و همچنین تاریخ و زمان قابل رویت می باشد.  
صفحه نمایشگر دستگاه مانیتورینگ به نواحی زیر تقسیم بندی می شود:
۲. کلیدهای کنترلی : به وسیله این مجموعه باید بتوان سرعت و سهولت مناسبی تنظیمات گوناگون دستگاه را انجام داد. کلیدهای تنظیم دستگاه ممکن است بصورت فشاری یا ولومی باشد. در مدل های جدیدتر از صفحه نمایشگرهای لمسی به منظور تنظیم پارامترهای مختلف دستگاه استفاده شده است.
۳. ماژول های مختلف : با توجه به نوع و کاربرد دستگاه از ماژول های مختلفی در سیستم های مانیتورینگ استفاده می شود . در بیشتر مانیتورها ماژول های ECG و EMP و SPO2 و NIBP استفاده می گردد.
۴. سنسورها و پروب ها : با توجه به این که سیستم از چه ماژول هایی بهره می برد سنسورهای مختلفی برای انتقال اطلاعات حیاتی به دستگاه مورد استفاده قرار می گیرد.



۵. باتری : معمولا دو نوع باتری داخل دستگاه مانیتورینگ وجود دارد:

- باتری پشتیبان که جهت حفظ تنظیمات اصلی دستگاه به کار می رود.

- باتری اصلی دستگاه که تغذیه اصلی دستگاه از طریق آن صورت می پذیرد و قابل شارژ می باشد.

۶. برد تغذیه : این برد وظیفه تبدیل ولتاژ برق شهری را به ولتاژ مورد نیاز دستگاه برای شارژ باتری اصلی یا تغذیه دستگاه برعهده دارد.

### سیستم مانیتورینگ مرکزی (central)

اجزای دستگاه مانیتورینگ مرکزی :

۱. مجموعه مانیتور جهت نمایش علائم حیاتی بیماران : جهت نمایش سیگنال ها و پارامترهای حیاتی بیماران در جایگاه پرستاری و نظارت مستقیم توسط پرستاران معمولا نیاز به یک یا چند مانیتور می باشد. صفحه مانیتور مرکزی به بخش های مساوی تقسیم می گردد که در هر قسمت اطلاعات هر بیمار نمایش داده می شود.

۲. سرور سیستم مرکزی : برای ارتباط مانیتورهای کنار تختی به مانیتور سیستم مرکزی به یک سرور مرکزی نیاز می باشد که این ارتباط را کنترل و نظارت کند.

۳. کانال های ارتباطی مناسب : کانال های ارتباطی بسته به نوع سرور مورد استفاده متفاوت می باشد و می تواند بصورت امواج رادیویی، کابل های مخابراتی و فیبرهای نوری و .... باشد.