



بنام خدا

## معرفی عملکرد دستگاه ECG مدل A80





## معرفی شرکت و توانمندی ها

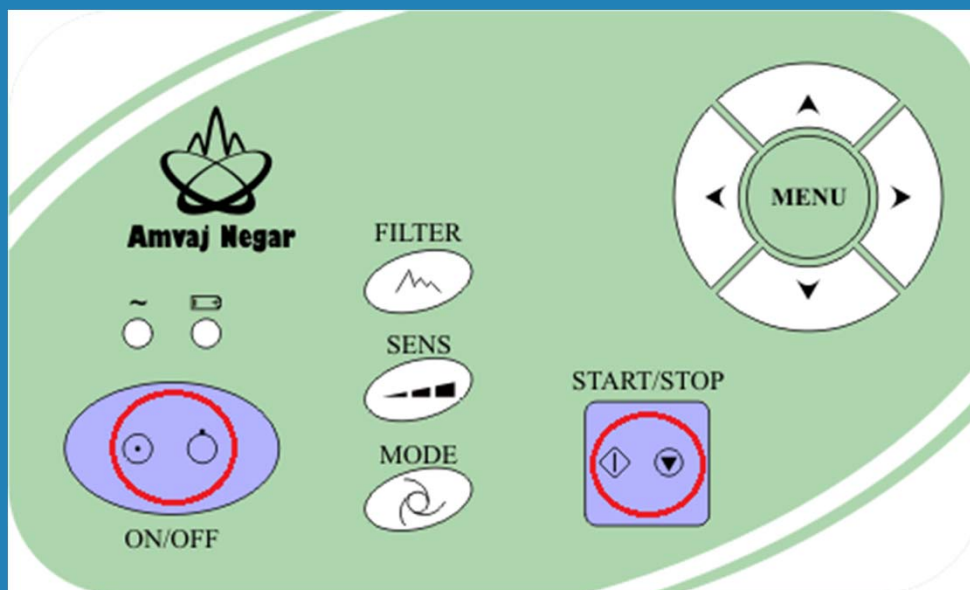
- ❖ شرکت امواج نگار سپاهان با هدف تحقیقات، طراحی و تولید دستگاه های پزشکی الکترونیکی در سال ۱۳۸۸ تاسیس شده و در اداره کل تجهیزات پزشکی به ثبت رسیده است
- ❖ از همان سال تاسیس، طراحی و ساخت مستقل الکتروکاردیوگراف ۳ کاناله در دستور کار شرکت قرار گرفته و در اواخر سال ۱۳۹۰ موفق به دریافت پروانه ساخت تولید این دستگاه از اداره تجهیزات پزشکی شده است. این شرکت اولین تولیدکننده مستقل الکتروکاردیوگراف در ایران می باشد که موفق به اخذ پروانه اداره تجهیزات پزشکی شده است.
- ❖ در حال حاضر حدود ۴۰۰ عدد از دستگاه های تولیدی این شرکت در مراکز درمانی مختلف در کل کشور نصب شده است.





## استفاده سریع از دستگاه (روشن و خاموش کردن)

- ❖ مرکز دکمه on/off را یکبار فشار دهید تا دستگاه روشن شود(قسمت برجسته).
- ❖ پس از روشن شدن، با فشار مرکز دکمه on/off پس از حدود ۱ ثانیه دستگاه خاموش می شود.
- ❖ اگر دستگاه (روشن) با برق کار کند چراغ line و در صورتی که با باتری کار کند چراغ Bat روشن خواهد بود.





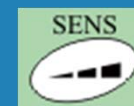
## استفاده سریع از دستگاه (نوار گرفتن سریع در مود خودکار)

- الکترودها و کابل را به بیمار متصل کنید.
- مرکز دکمه on/off را یکبار فشار دهید تا دستگاه روشن شود.
- چند ثانیه منتظر شوید تا سیگنالها بر روی صفحه نمایش داده شود. در این حالت نباید پیامی مبتنی بر **lead failed** و یا **no Paper** نوشته شده باشد.
- دکمه **Start/Stop** را فشار دهید. صبر کنید تا شمارنده دستگاه شمارش رو به پایین را به پایان برساند.
- پس از پایان شمارش، دستگاه تمامی ۱۲ لید را به ترتیب چاپ کرده و متوقف می شود.
- در صورتیکه قبلا گزینه **long lead** فعال شده باشد، در انتها در حدود ۸ ثانیه لیدهای **|||, ||, |** چاپ می شوند.



## عملکرد دکمه ها

تغییر دامنه سیگنال در سه حالت ۵ و ۱۰ و ۲۰ mm/mV.  
حالت پیش فرض دامنه 10mm/mV است.



تغییر فیلتر سیگنال در چهار حالت EMG و EMG+Drift و AC و AC+Filt.

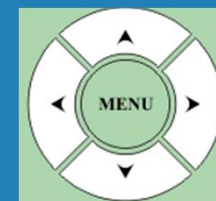


حالت پیش فرض EMG فیلتر است و در مورد مریض های نا آرام بهتر است از EMG+Drift استفاده شود.

تغییر مود دستگاه در دو حالت دستی و خودکار.  
حالت پیش فرض مود خودکار یا auto است.



حرکت در منو و تغییر آیتمها.  
تغییر لید در حالت دستی





## منوی اول

تنظیم ساعت

تنظیم تاریخ

خروج از منو

همواره توجه کنید که همواره نمایش ساعت و تاریخ شمسی بر روی صفحه نمایش درست باشد. در اینصورت درج ساعت و تاریخ بر روی کاغذ حرارتی نیز صحیح خواهد بود.

تعداد کانالهای چاپ: ( ۱ یا ۳ کانال)

سرعت چاپگر: ( 12.5 یا 25 یا 50 mm/sec)

زمان نمونه برداری: (هر گروه در 1 یا 1.5 یا 2 صفحه چاپ می شوند)

کنتراست صفحه نمایش: (شدت وضوح پیکسل ها در صفحه نمایش)

چاپ long lead : (چاپ حدود ۱۰ ثانیه لید او II و III در مود خودکار)

خروج از منو



## منوی سوم

buzzer: (فعال سازی آلام یا بوق) 

Back light: (نور پس زمینه) 

Paper Sense: (تشخیص مربع مشکی در کاغذ و ابتدای صفحه) 

Pace Detect: (تشخیص پالسهای پيس و حذف آنها از سیگنال) 

Save Setting: (برگشت به تنظیمات پیش فرض با هربار روشن شدن دستگاه) 

خروج از منو 



ADF: (فیلتر حذف نویز های خط زمینه مثل بالا و پایین رفتن سیگنال در مود خودکار) 

EMG Filter: (فیلتر حذف آرتیفکت عضلانی در دو حالت ۲۰ و ۳۰ هرتز) 

Hum Filter: (فیلتر برق شهر) 

Patient mode: (مود نوزاد و بزرگسال) 

خروج از منو 

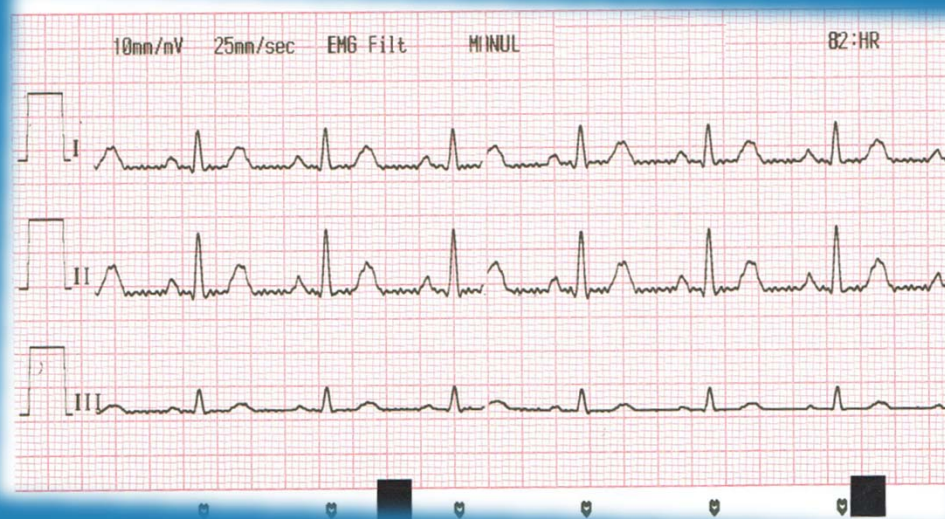
## آرتیفکت های رایج و اصلاح آنها (آرتیفکت عضلانی)

از بیمار بخواهید عضلات خود را شل کند مثلا بازوهای خود را از بدن قدری دور کند و یا انگشتان خود را مشت نکند.

بررسی کنید تخت بیمار باریک نبوده و الکترودها بیش از حد محکم به بدن بیمار وصل نشده باشد.

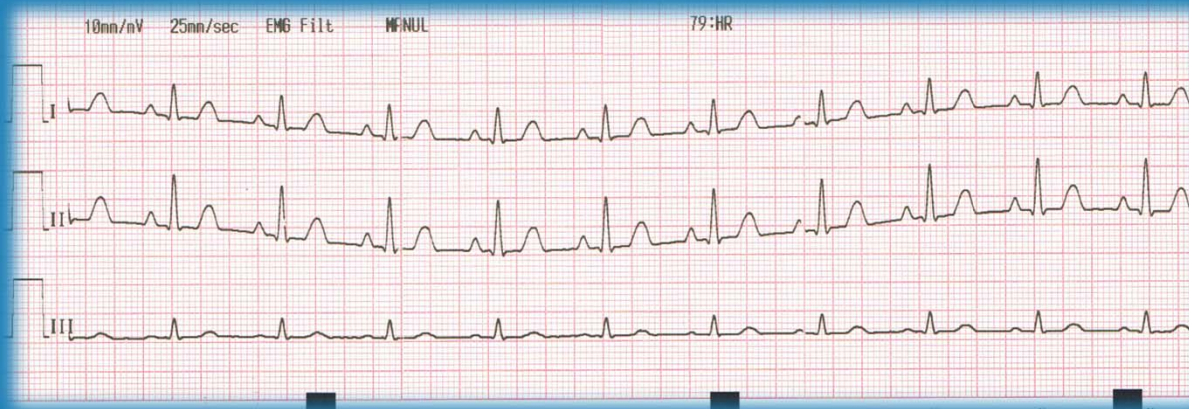
دقت کنید اتاق و یا آب استفاده شده، مناسب بوده و سرد نباشد.

فیلتر EMG را بر روی ۲۰ هرتز قرار دهید.



## آرتیفکت های رایج و اصلاح آنها (آرتیفکت خط زمینه)

- ممکن است پوست بیمار یا الکترودها کثیف باشند. در این حالت از تمیز بودن الکترودها و اتصال خوب آنها به بدن مطمئن شوید.
- دقت کنید که الکترودها به سر کابل بیمار با پیچ محکم شده باشد.
- بیمار حین رکورد حرکتی اندامی کوتاه داشته و یا به خاطر تنفس سینه وی حرکت زیادی دارد.
- فیلتر **EMG+Drift** را انتخاب کنید.





## آلارم های دستگاه

**Lead Failed** 🚨 (قطعی لید برای تمامی لیدها درج می شود. توجه کنید که RL

بایستی درست وصل شده باشد)

**Printer door is open** 🚨 ( درب چاپگر بالا و یا باز است)

**Roll paper has run out:** 🚨 (عدم وجود کاغذ زیر هد حرارتی)

**Low Battery** 🚨 (شارژ باتری بسیار کم بوده و ظرف چند دقیقه خاموش می شود)

**Patient Cable not supported** 🚨 (کابل بیمار توسط دستگاه

شناسایی نشده است. در این حالت پرینتر حرارتی کار نمی کند)

## نگهداری دستگاه

- ✓ **بدنه دستگاه:** برای تمیز کردن بدنه دستگاه از محلول آب و صابون رقیق استفاده کنید. مراقب باشید که مایعات شستشو به داخل دستگاه و زیر صفحه کلید نفوذ نکند. حتماً قبل از تمیز کردن، دستگاه را خاموش کرده و از اتصال برق خارج کنید.
- ✓ **هد چاپگر حرارتی:** هر سه ماه یکبار با استفاده از یک دستمال نرم و الکل، کثیفی و الیافهای کاغذهای حرارتی را از غلطک و هد چاپگر پاک کنید. در حین تمیز کردن هد، دقت کنید ضربه و یا فشار اضافی به هد حرارتی وارد نشود. چرا که هدهای حرارتی نسبتاً حساس هستند.
- ✓ **الکترودها:** اگر از ژل استفاده می کنید؛ روزانه پس از استفاده از الکترودها، آنها را با آب و صابون بشوئید تا ژلها و کثیفی های احتمالی پاک شوند.
- ✓ **باتری:** اجازه دهید دستگاه در حالت عدم استفاده بطور دائم به برق وصل باشد تا باتری همیشه دارای شارژ کامل باشد. عمر معمول یک باتری حدود یک تا دو سال است و یک باتری نو و سالم برای نوار گرفتن حدوداً از ۲۰ بیمار کافی است.
- ✓ **سرویس دوره ای:** هر یکسال یکبار حتی در صورت عدم مشکل با شرکت در تماس باشید تا در صورت نیاز، به روز آوری های سخت افزاری و نرم افزاری انجام شود.

- الکترودهای سینه ای و دستبندها باید همواره تمیز و بدون ژل گرفتگی باشند.
- پیچ های کابل بیمار باید به الکترودها محکم شوند.
- استفاده از سرم نمکی به جای آب معمولی نتیجه بهتری را حاصل می کند. همچنین ژل هدایتی الکترو از آب سرم بهتر است چون هدایت بیشتری دارد.
- به صورت کلی کار در مود **auto** با این دستگاه توصیه می شود چون تنظیم بیس لاین انجام شده و سرعت عمل در این مود بالاتر است.
- در مود **auto** امکان دارد دستگاه دوبار عمل شمارش را انجام دهد و دلیل آن تشخیص آرتیفکت و نامناسب بودن سیگنال در شمارش اول است. در هر صورت پس از پایان شمارش دوم عمل چاپ انجام خواهد شد.
- در زمانهایی که مریض بی قرار بوده و یا سرعت نوار گرفتن مهم است گزینه **long Lead** را غیرفعال کنید.

## چند نکته

- جهت قرار گرفتن کاغذ صحیح باشد. در صورت استفاده از کاغذ رول می توان چشم کاغذ را غیرفعال کرد.
- دستگاه هم با برق و هم با باتری یا کیفیت مشابه کار می کند. در حالت عدم استفاده برای شارژ کامل دستگاه را به برق شهر وصل نمایید.
- دستگاه امکان ارتباط با رایانه از طریق USB و تبدیل شدن به یک ECG ۱۲ کاناله را دارد.