



آموزش دستگاه ECG

Gathered by:

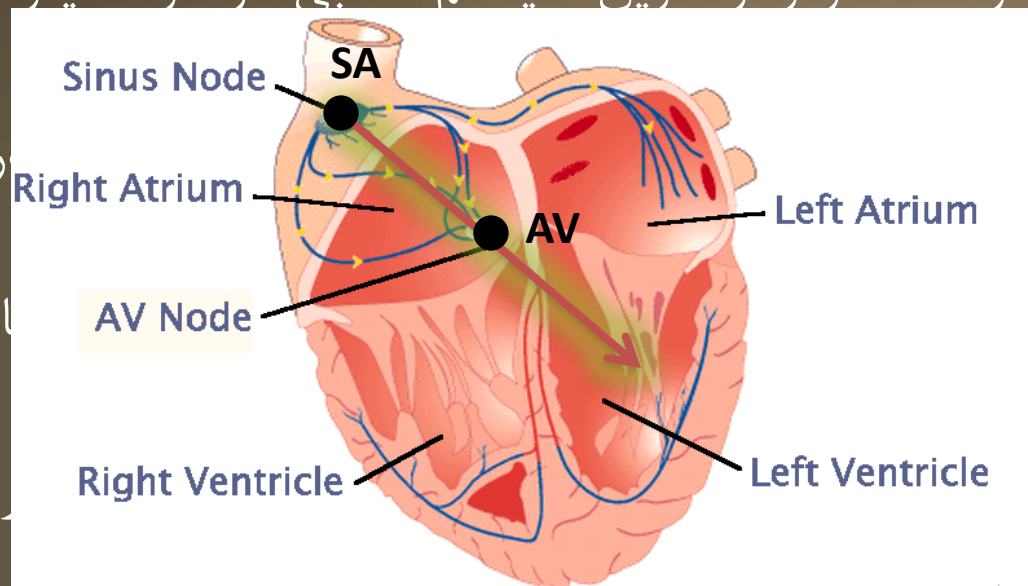
Eng.Alidoost (۰۹۳۸۶۰۵۰۳۳۵)

Sponsored by: Yekta Pishgam Javid Co. (021-88339572)

مقدمه

- عضلات قلب برای ایجاد انقباض و انبساط لازم جهت پمپ نمودن خون به نقاط مختلف بدن، نیاز به یک سیستم مستقل تحریک الکتریکی دارد.
- این تحریک توسط مغز و از طریق سیستم عصبی در گره سینوسی دهلیزی

- درون دهلیز
- سپس از طریق
- منتقل میشود
- در نهایت تو
- این بطن و
- این انتشار
- الکتریکی قلب



Gathered by:

Eng.Alidoost (۰۹۳۸۶۰۵۰۳۳۵)

Sponsored by: Yekta Pishgam Javid Co. (021-88339572)

مقدمه

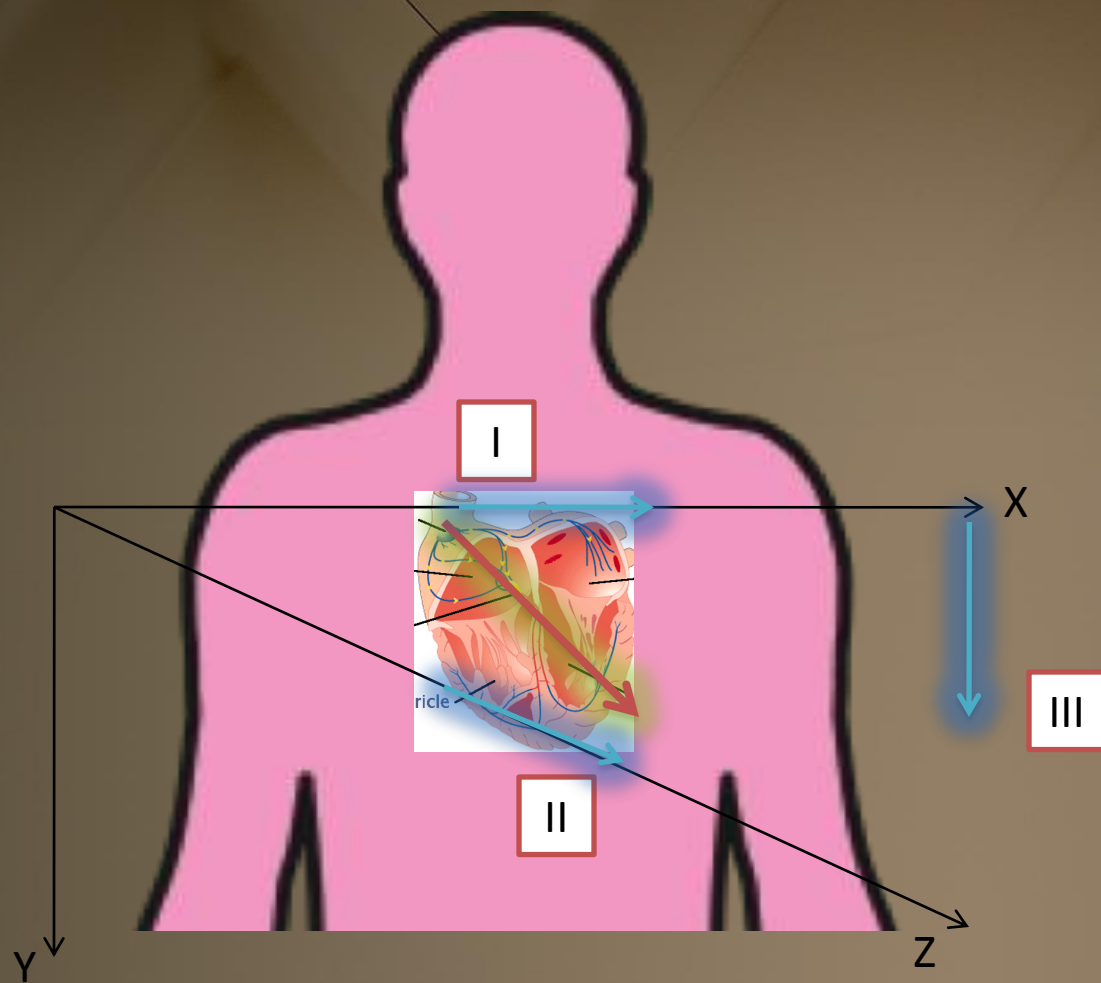
- چگونگی این انتشار و راستای مناسب آن متناظر با عملکرد صحیح قلب می باشد
- لذا در دستگاه ECG به بررسی این دوقطبی در سه محور مختصات میپردازیم (محورهای X، Y و Z که معادل لید I، II و III میباشند)
- لیدهای aVR، aVL و aVF از روی جمع و تفریق و تقویت این سه لید ساخته میشوند
- لیدهای شش گانه سینه ای V1 تا V6 نیز بصورت تک قطبی در راستای انتشار الکتریکی قلب چگونگی این انتشار را بررسی میکنند
- لذا ۱۲ لید اینگونه ساخته میشوند.

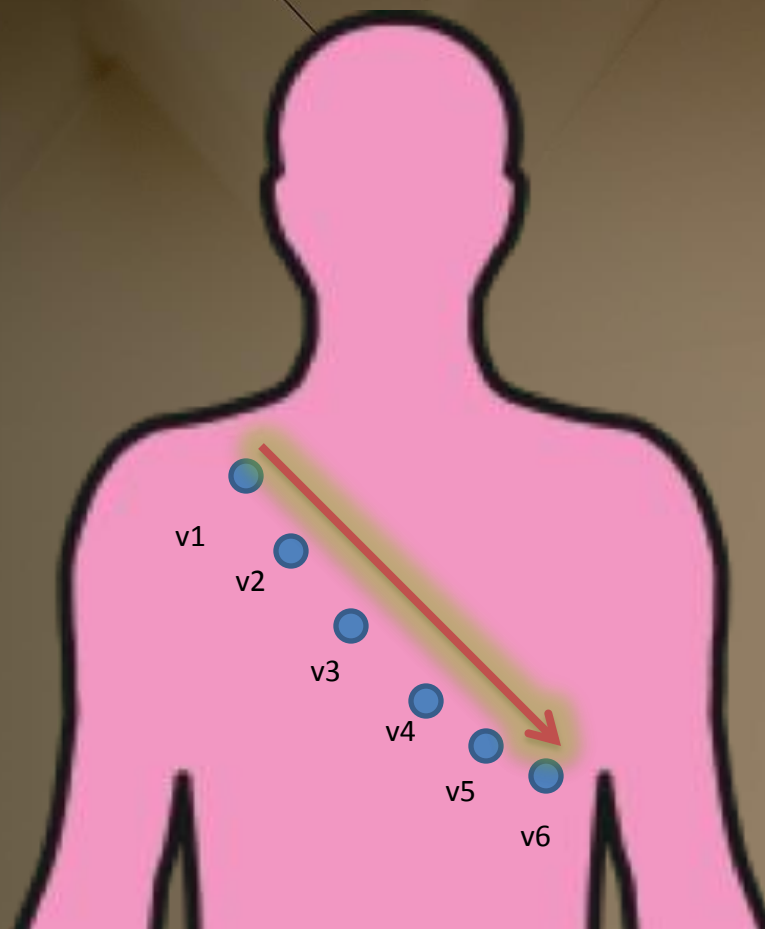


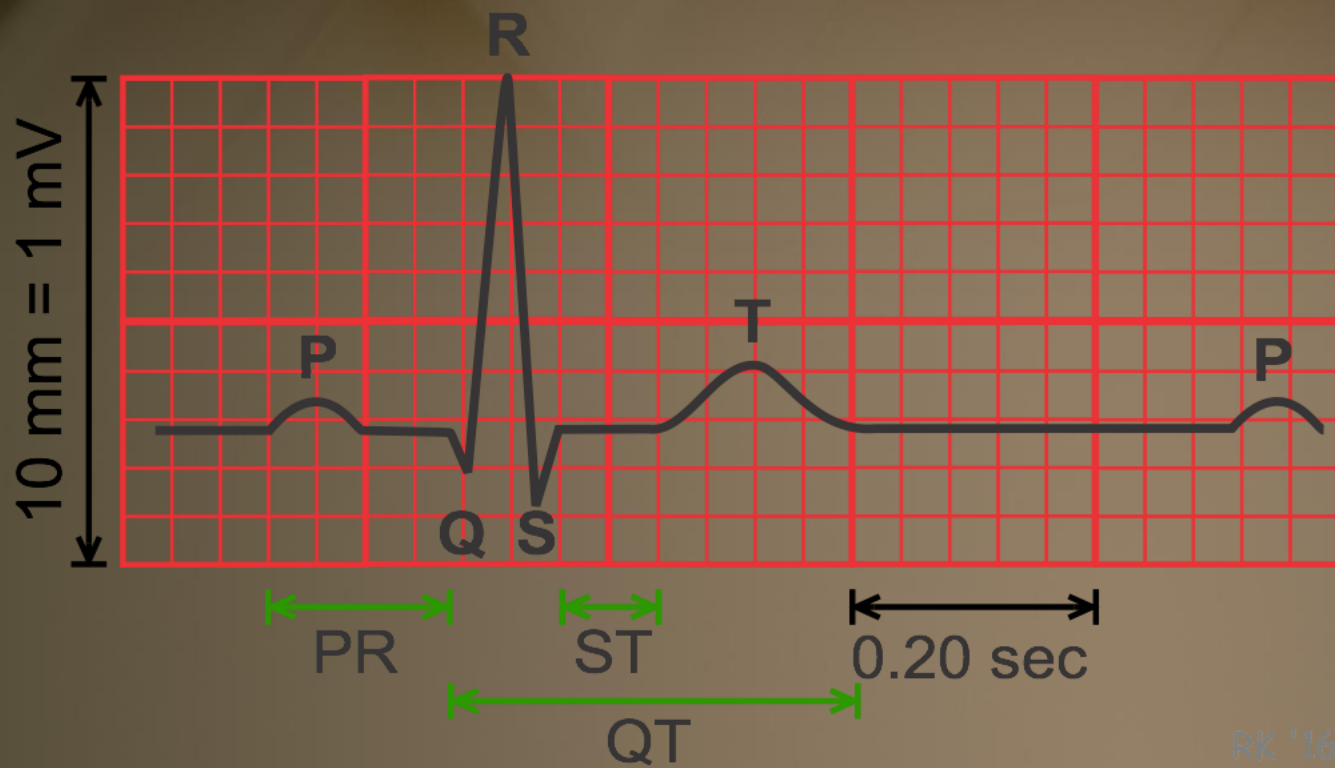
Gathered by:

Eng.Alidoost (۰۹۳۸۶۰۵۰۳۳۵)

Sponsored by: Yekta Pishgam Javid Co. (021-88339572)



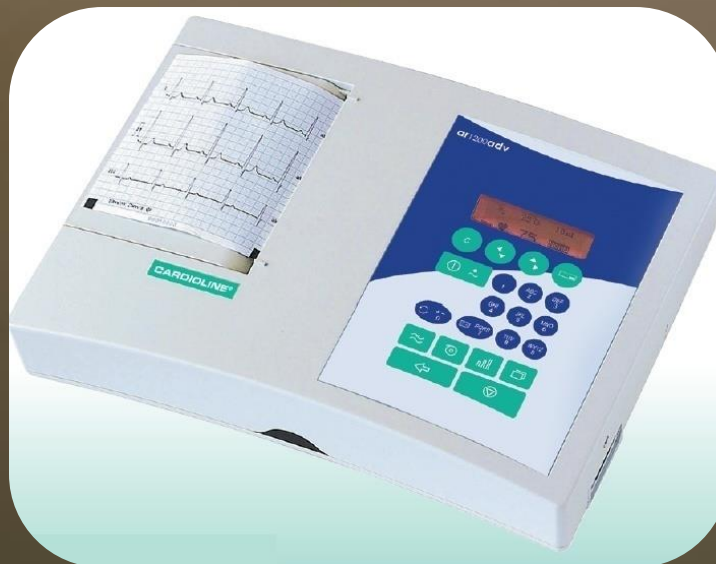




RK '16

اجزای اصلی

- (۱) صفحه نمایشگر
- (۲) صفحه کلید
- (۳) پرینتر (Recorder)
- (۴) سیستم پردازش ، ذخیره و انتقال اطلاعات
- (۵) اکسسوری (کابل، لیدوایر، دستبند و پوآر)



صفحه کلید

(۱) کلید ON/OFF : جهت روشن و خاموش کردن دستگاه

(۲) انتخاب Manual/Auto :

○ Manual: اپراتور قادر خواهد بود تا از میان لیدهای ۱۲ گانه که مورد نیاز است انتخاب نماید

○ Auto: دستگاه به طور خودکار کلیه ۱۲ لید را گرفته و چاپ میکند می توان تعداد کانال های موجود را انتخاب کرد یک ریتم یک دقیقه ، سه کانال با ریتم دلخواه و ۶ کانال با یک ریتم دلخواه و ۱۲ کانال

(۳) Speed (کلید انتخاب سرعت): سرعت حرکت کاغذ را تنظیم میکند. مقادیر ۵ ، ۲۵ و ۵۰ mm/s

(۴) Gain: اندازه موج رسم شده بر روی کاغذ را تنظیم میکند ۰/۵ ، ۱ و ۲ cm/mv

(۵) کلید ۱mv: سیگنال ۱mv در خروجی ایجاد می کند جهت تست خروجی و نیز تنظیم قلم

۶) **کلید تنظیم صدا:** به وسیله آن می توان بیزر (beezer) دستگاه را قطع و یا شدت صدای آن را تنظیم کرد. این کلید در بعضی از مدلها وجود ندارد.

۷) **کلید شروع (start):** به وسیله این کلید و پس از انجام تنظیمات لازم، دستگاه شروع به گرفتن نوار قلب از بیمار می کند.

۸) **کلید پایان (stop):** در مُد manual برای اتمام کار باید از این کلید استفاده کنیم. (در بسیاری از دستگاه های ECG کلید start و stop در یک کلید ادغام شده اند).

۹) **کلید Print** (جهت پرینت گرفتن اطلاعات آخرین بیمار)

فیلترها

- (۱) فیلتر حذف نویز برق شهر : **HZ ۵۰** یا **HZ ۶۰**
- (۲) فیلتر **EMG**: فقط در هنگام تشنج یا گرفتگی (اسپاسم عضلانی)
- (۳) فیلتر حذف فرکانس های بالا ۳۰۰، **۱۵۰** یا **HZ ۱۰۰**

اتصالات

- (۱) اتصالات : مشتمل بر کابل برق و کابل ECG و اتصال لیدها می باشد

Gathered by:

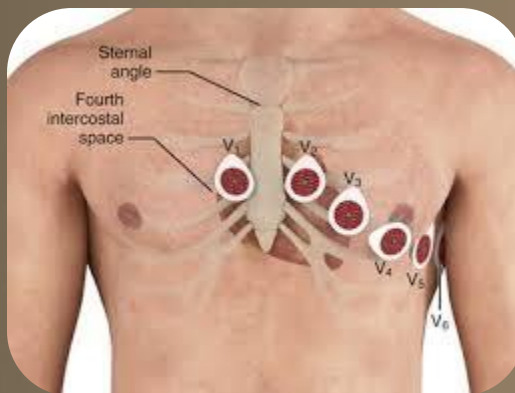
Eng.Alidoost (۰۹۳۸۶۰۵۰۳۳۵)

Sponsered by: Yekta Pishgam Javid Co. (021-88339572)

کابل ECG

• کابل شامل لیدهای اصلی (لید I، II و III و aVR, aVL, aVF)
دست چپ و راست، پای چپ و راست (چهار لیدوایر)

• کابل شامل لیدهای سینه ای (شش لیدوایر)





اقدامات قبل از روشن کردن دستگاه	- دستگاه به برق شهر متصل شود. - از اتصال کابل سالم به دستگاه اطمینان حاصل شود. - از اتصال مناسب و تمیز بودن دستبندها و پوآرها اطمینان حاصل شود.
--	---

Gathered by:

Eng.Alidoost (۰۹۳۸۶۰۵۰۳۳۵)

Sponsered by: Yekta Pishgam Javid Co. (021-88339572)

نحوه استفاده از دستگاه

- کابل را به بیمار متصل کنید.
- دستگاه را روشن کنید.
- از فعال بودن فیلترها و صحت اتصالات مطمئن شوید.
- سویچ انتخاب حالت کاری دستگاه را در مد Manual یا Auto بسته به نظر خود، قرار دهید.
- دکمه Start را بزنید.
- در صورت قرار داشتن در مد Manual، بین لیدها سویچ کنید.
- در صورت ناخوانا بودن ثبت یا مشاهده مشکل با فشردن دکمه Stop عملیات ثبت را متوقف کنید.



– لیدها را با دقت از بیمار جدا کنید(کابل را نکشید). – نام بیمار را روی نوار بنویسید. – کابل را بعد از تمیز کردن الکترودها در جای خود قرار دهید. – دستگاه را جهت شارژ به برق متصل کنید.	اقدامات لازم جهت خاموش کردن دستگاه
--	---

Gathered by:

Eng.Alidoost (۰۹۳۸۶۰۵۰۳۳۵)

Sponsered by: Yekta Pishgam Javid Co. (021-88339572)



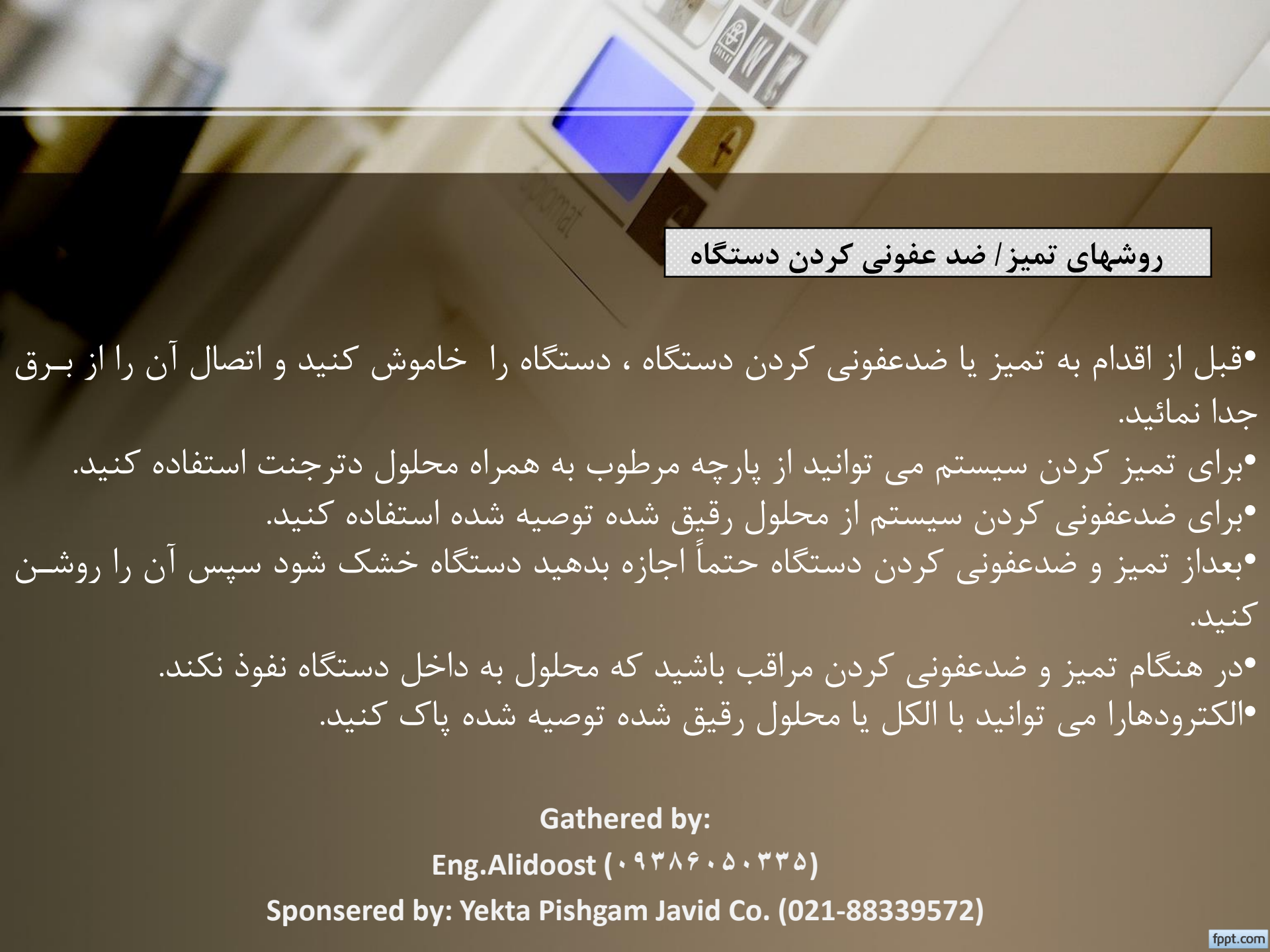
نگهداری و سرویس

- پس از هر شیفِت کاری و یا حداقل روزی یک بار الکترودها را با پنبه و الکل شستشو دهید.
- در صورت گیر کردن کاغذ در بین غلطکها هرگز آن را بوسیله اجسام سخت خارج نکنید.
- حداقل ماهانه یک بار نوک قلم و یا کریستال حرارتی را با پنبه و الکل سفید تمیز نمایید.
- همواره از کاغذهای استاندارد و مناسب استفاده نموده و از به کار بردن کاغذهایی که بزرگتر و یا کوچکتر از سایز کاغذ دستگاه می باشد خودداری کنید.

Gathered by:

Eng.Alidoost (۰۹۳۸۶۰۵۰۳۳۵)

Sponsered by: Yekta Pishgam Javid Co. (021-88339572)



روشهای تمیز / ضد عفونی کردن دستگاه

- قبل از اقدام به تمیز یا ضد عفونی کردن دستگاه ، دستگاه را خاموش کنید و اتصال آن را از برق جدا نمایید.
- برای تمیز کردن سیستم می توانید از پارچه مرطوب به همراه محلول دترجنت استفاده کنید.
- برای ضد عفونی کردن سیستم از محلول رقیق شده توصیه شده استفاده کنید.
- بعد از تمیز و ضد عفونی کردن دستگاه حتماً اجازه بدهید دستگاه خشک شود سپس آن را روشن کنید.
- در هنگام تمیز و ضد عفونی کردن مراقب باشید که محلول به داخل دستگاه نفوذ نکند.
- الکترودهارا می توانید با الکل یا محلول رقیق شده توصیه شده پاک کنید.

Gathered by:

Eng.Alidoost (۰۹۳۸۶۰۵۰۳۳۵)

Sponsered by: Yekta Pishgam Javid Co. (021-88339572)

نکات ایمنی

- تحت هیچ شرایطی دستگاه یا کابل‌های آنرا به منظور شستشو یا ضدعفونی در داخل مایعات غوطه ور نکنید
- از بکارگیری دستگاه در محیط‌هایی که تجهیزات فرکانس بالا (الکتروکوتر ، موبایل و) کار می کنند خودداری کنید.
- در هنگام کار با دستگاه همواره اطمینان یابید که نه بیمار و نه الکترودها اشخاص دیگر یا تجهیزات دیگر در ارتباط نباشند.
- اگر الکترودها اتصال کامل به بدن نداشته باشند باعث ایجاد خطا در ثبت سیگنال میشود که اصطلاحاً به این حالت Loose Connection گویند. این حالت ممکن است بر اثر شل شدن الکترودها و یا سولفاته شدن آنها به وجود آید. باید توجه کنید که دستگاه در این حالت هیچ خطاری نمی دهد. بنابراین از اتصال کامل الکترودها و سولفاته نبودن آنها اطمینان پیدا کنید.

دستگاه الکتروکاردیوگراف EConet



- دکمه 0 - برای پرینت گرفتن پس از اتصال لیدها بعد از پردازش و انتخاب بهترین سیکل بکار می رود.
- دکمه شماره ۹ - برای موارد اورژانس استفاده شود، بدون فوت وقت اولین موج را پرینت میگیرد.
- دکمه ESC/COPY - از تنظیمات خارج می شود (۱) کپی از آخرین نوار قلب/خروج از منو و سپس درب را ببندید
- برای تعویض کاغذ ابتدا ضامن آبی رنگ پایین دستگاه را به سمت راست (فلش →) بکشید درب باز شده کاغذ را جا بزنید.

دستگاه الکتروکاردیوگراف Innomed

۱- دستگاه را با کلید ON/OFF روی دستگاه روشن کنید.

۲- بعد از روشن کردن دستگاه بر روی مانیتورینگ لید I ، حساسیت ۱* ، سرعت ۲۵ میلی متر بر ثانیه نمایش داده می شود.

۳- با فشردن دکمه Auto ، ۱۲ لید نوار قلب گرفته می شود.

۴- با دکمه LEAD می توانید لیدهای مورد نظر را انتخاب کنید.

۵- با دکمه SENS می توانید دامنه دستگاه را تغییر دهید.

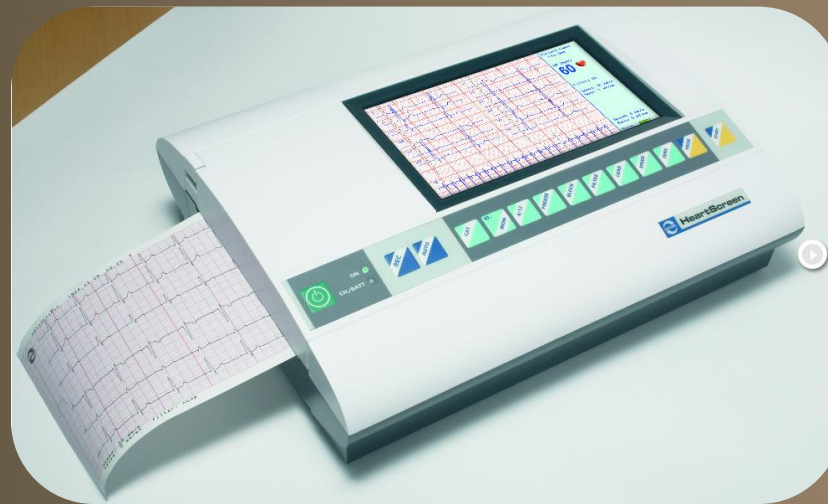
۶- با دکمه SPEED می توانید سرعت دستگاه را تغییر دهید.

۷- با دکمه FILTER می توانید نویز سیگنالهای دریافتی را رفع نمایید.

۸- با دکمه REC لیدهای نمایش داده روی مانیتور پرینت گرفته می شود.

۹- در هنگام پرینت گرفتن با فشردن هر یک از دکمه های REC ، AUTO یا DEL/BLOCK پرینت گرفتن متوقف می شود.

۱۰- جهت داشتن نوار قلب مناسب از اتصال صحیح الکترودها به بدن ، تمیز بودن پوارها ، دستبندها و سولفاتنه نبودن آنها مطمئن شوید.





Thank You.

QUESTIONS, COMMENTS OR REMARKS?

**This was an learning course
to introduce ECG**

**Gathered by
Biomedical Department of Firoozgar hospital
Ali Alidoust (09386050335)**

Sponsered by: Yekta Pishgam Javid Co. (021-88339572)