

# **OSNOVE ELEKTROKARDIOGRAMA I ZNAČAJ TEHNIČKE ISPRAVNOSTI I ODRŽAVANJA**

LJILJANA GRMUŠA  
DOM ZDRAVLJA BANJALUKA

---

# OSNOVE ELEKTROKARDIOGRAFIJE

- ✖ Princip rada elektrokardiografa zasniva se na fizičkom zakonu da pokretna žica koja prolazi izmedju polova elektromagneta skreće, kada se kroz nju propusti električna struja.
- ✖ Kako za vreme depolarizacije i repolarizacije srca postoji potencijalna razlika izmedju mesta na površini tela na koja su postavljene elektrode to počinje da teče električna struja.
- ✖ Ona se u aparatu veštački pojačava i tako pojačana prolazi izmedju polova magneta. Pri tome dolazi do skretanja žice, tj. ispisivanja EKG-a.

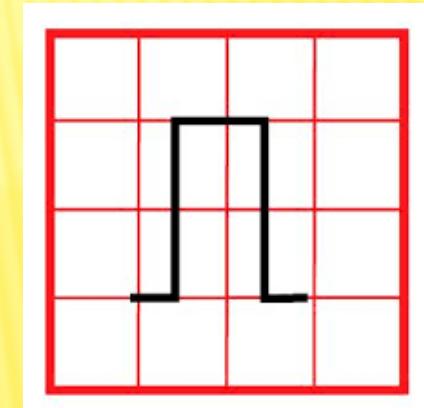
# PROCJENA

---

- ✖ **PACIJENTA:** psihofizičko stanje, deformiteti, amputacija ekstremiteta, dlakavost, tremor.
- ✖ **OKOLINE :** mikroklimatski uslovi, osvjetljenje, dostupnost izvora električne energije
- ✖ Ispravnost **aparata**, kablova, elektroda.
- ✖ Prije izvođenja postupka testirati aparat.

# STANDARDIZACIJA TEHNIČKIH USLOVA

- ✖ Ispitivanje tehničke ispravnosti EKG zapisa
- ✖ Baždarni znak
- ✖ **Vertikalna defleksija od 10mm – 2 velika kvadrata**
- ✖ Potencijal od 1mV
- ✖ Pravilno tumačenje amplitude talasa



# PLANIRANJE POSTUPKA

- ✖ Priprema pribora i materijala
- ✖ Elektrokardiograf,
- ✖ elektroprovodni gel ili voda,
- ✖ papirni ubrus,
- ✖ posuda za nečisto/korpa za otpatke,
- ✖ paravan.

# IZVOĐENJE POSTUPKA

- ✖ Predstaviti se pacijentu,
- ✖ Utvrditi identitet pacijenta,
- ✖ Razumljivim riječnikom objasniti mu postupak,
- ✖ Osigurati privatnost,
- ✖ Izvršiti pranje i dezinfekciju ruku,
- ✖ Smjestiti pacijenta u ležeći položaj na leđa,
- ✖ Oslobođiti grudni koš i ekstremitete od suvišne odjeće

# IZVOĐENJE POSTUPKA

- ✖ Mjesta postavljanja elektroda navlažiti elektroprovodnim gelom ili vodom,
- ✖ Prvo postaviti standardne odvode,
- ✖ Pomoću držača elektrode (štikaljke) postaviti na obe ruke, provjeriti da je metalni dio držača na unutrašnjoj strani donje trećine podlaktice i da ima dobar kontakt sa kožom
- ✖ Pomoću držača elektrode (štikaljke) postaviti na obe noge, proveriti da je metalni dio držača na unutrašnjoj strani donje trećine podkolenice i da ima dobar kontakt sa kožom
- ✖ Navlažiti kožu na grudima gde će se postaviti držači (pumpice) za postavljanje prekordijalnih elektroda, postaviti prekordijalne elektrode
- ✖ Zamoliti pacijenta da se opusti i normalno diše

# IZVOĐENJE POSTUPKA

- ✖ Prije početka snimanja, elektronskim unosom u uređaj ili ručno na EKG-traku upisati lične podatke pacijenta (ime i prezime, godine, pol) datum i vrijeme postupka
- ✖ Pokrenuti snimanje EKG-a poštujući uputstvo za rukovanje uređajem
- ✖ Pacijentu dati do znanja kada je postupak završen, skinuti držače elektroda
- ✖ Obrisati gel ili vodu pomoću papirnih ubrusa ili pacijentu pomoći da to učini
- ✖ Pomoći pacijentu da se obuče
- ✖ Dezinfikovati držače elektroda i elektrode
- ✖ Proveriti elektrode, kablove, papir, pokriti uređaj
- ✖ Dezinfikovati ruke
- ✖ Uređaj vratiti na za to predviđeno mjesto

# PROBLEMI/RJEŠENJE

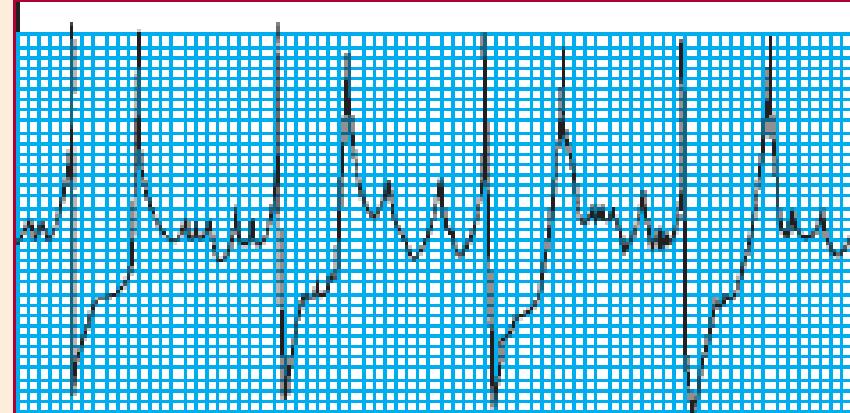
- ✖ Postavljanje elektroda na rukama obrtanjem , tj. crvene na lijevu ruku a žute na desnu. To bitno menja EKG zapis.
- ✖ Kada se ne uključi dugme FILTER može se dobiti ekg koji je sličan EKG-u pacijenta koji ima tremor
- ✖ Kada elektrode dodiruju metal
- ✖ Jako su česte smetnje kod maljavih pacijenata, ponavljati postupak dok ne dobijemo što tehnički ispravniji EKG
- ✖ Kod pacijenata koji imaju proteze na ekstremitetima, donjim, obe elektrode staviti na nogu koja je zdrava
- ✖ Ukoliko se elektrode na ekstremitetima obrnu, EKG zapis će ostati isti, jer je jedna od elektroda uzemljenje

# TEHNIČKI PROBLEMI SNIMANJA EKG-A

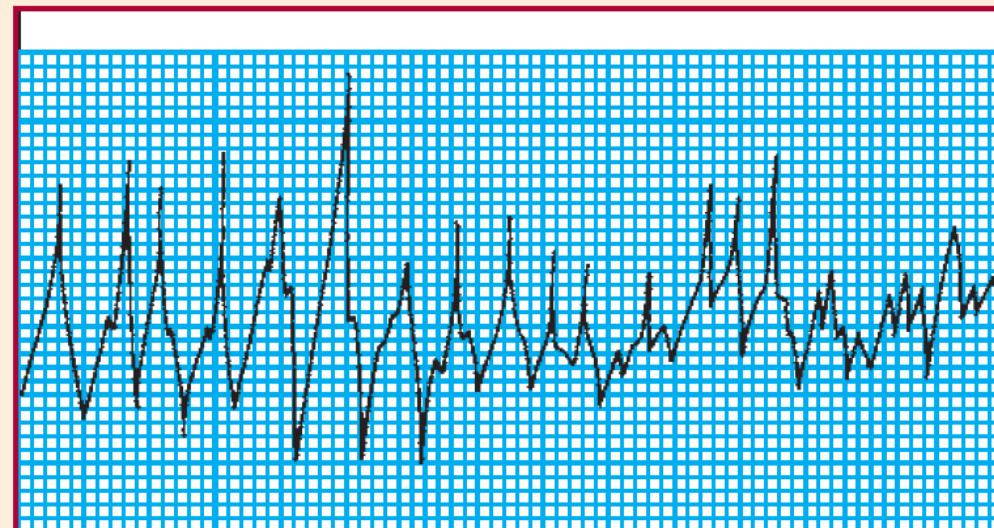
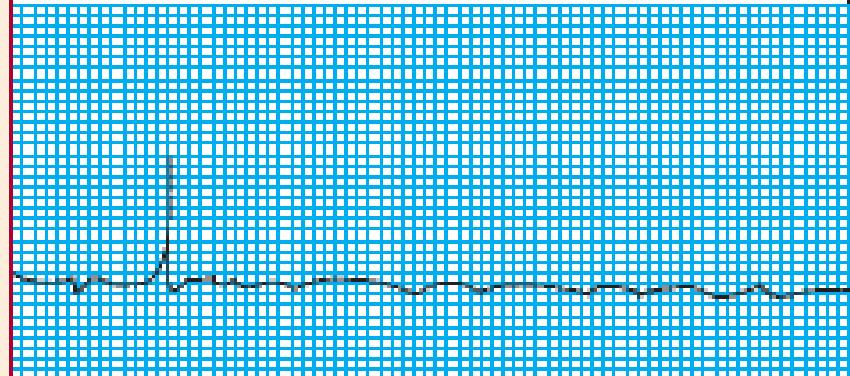
## ARTEFAKTI

somatski tremor  
pokreti grudnog koša  
nemiran pacijent  
suve, prljave elektrode  
neadekvatna aplikacija  
prekid u kablovima  
probemi u napajanju

### *False high-rate alarm*



### *Weak signals*



# PROBLEMI/RJEŠENJE

- ✖ Ukoliko pacijent nema jedan od gornjih ekstremiteta, bitno je da se elektroda stavi na ostatak ekstremiteta
- ✖ Kod pacijenata koji su na hemodijalizi elektrode se postavljaju tako sto ih pacijenti drže u šaci
- ✖ Veličina stupca QRS-a treba da bude 1 cm osim ako doktor ne kaže drugačije.Ovde se dešavaju greške da visina bude 1.5 i 2 cm
- ✖ Brzina kretanja papira treba da bude 25 m/s

# ZAKLJUČAK

EKG može biti veoma hitna metoda i zahtijeva od sestre pored znanja i izuzetnu spretnost i brzinu. EKG je jeftina i neinvazivna metoda i može se ponavljati sve dok zapis ne bude korektan , a da pri tome pacijent nije ugrožen



Učešće na konferenciji je dijelom podržao Projekat jačanja sestrinstva u Bosni i Hercegovini sredstvima Vlade Švicarske.

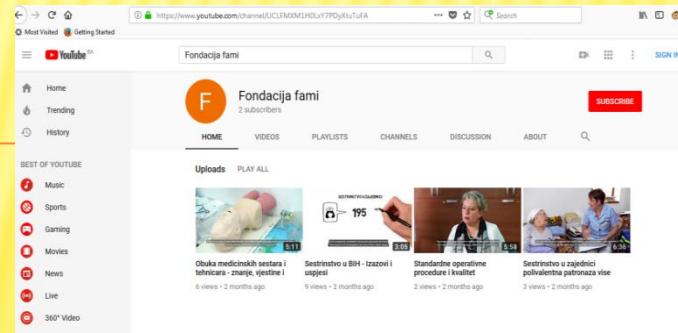
Više o projektu možete sazнати на:

Web stranici:

[www.fondacijafami.org](http://www.fondacijafami.org)



YouTube kanalu:  
[www.youtube.com/playlist?list=UULFMXM1HOLX7PDyXtuTuFA](https://www.youtube.com/playlist?list=UULFMXM1HOLX7PDyXtuTuFA)



Fejsbuk stranici:

[facebook.com/FondacijafamiBiH](https://facebook.com/FondacijafamiBiH)



HVALA NA PAŽNJI

