

KONTINUIRANA EDUKACIJA

# KARDIJALNI MONITORING

MT Ferid Mahmutović

# Uvod

- Kardijalni monitoring podrazumijeva praćenje impulsa koji se kreću kroz srčani sprovodni sistem gdje stvaraju električne struje koje se mogu snimati na površini tijela i pratiti na monitoru.
- Elektrode zalijepljene na kožu mogu bilježiti ove električne struje i prenositi ih do aparata za praćenje kardijalnih aktivnosti.
- Kardijalni monitoring se koristi kod pacijenata sa poremećajima sprovođenja i onih sa rizikom za aritmije opasne po život zato što omogućuje kontinuirano praćenje električne aktivnosti srca.
- Kao i za druge oblike elektrokardiografije, za kardijalni monitoring se koriste elektrode postavljene na grudni koš pacijenta. Pomoću njih se prenose električni signali pretvoreni u krivulju srčanog ritma.

# Tipovi monitoringa

Mogu se obaviti dva tipa monitoringa:

- stacioni
- telemetrijski

Kod **stacionarnog monitoringa**, pacijent je povezan sa monitorom pored kreveta. Ritam se može prikazati pored kreveta ili se može prenijeti u konzolu na udaljenoj lokaciji.

**Telemetrijski monitoring** koristi mali odašiljač koji je povezan sa pokretnim pacijentom da bi se električni signal poslao na drugu lokaciju, a gdje će se pokazati na ekranu monitora. Telemetrija je vrlo praktična jer se aparat napaja baterijom pa je pacijent oslobođen žica i kablova, dopušta mu da bude pokretan i izolovan od električne struje i iznenadnog šoka povezanog sa stacionarnim monitoringom. Telemetrijsko praćenje je posebno korisno kod aritmija koje se javljaju u toku sna, odmora, vježbanja ili stresnih situacija. Ipak, za razliku od stacionarnog monitoringa, telemetrija može pratiti jedino srčanu frekvencu i ritam.

- Bez obzira na tip, kardijalni monitoring može prikazati pacijentovu srčanu frekvencu i ritam, dati odštampani zapis srčanog ritma, i uključiti alarm ako srčana frekvencija pređe ili padne ispod označenih granica.

Monitori također prepoznaju i brojne abnormalne srčane otkucaje kao i promjene. Npr. relativno novija tehnika - monitoring ST segmenta, pomaže u otkrivanju srčane ishemije, elektrolitnog disbalansa, spazma koronarnih arterija i hipoksičnih epizoda.

# Oprema

## Kardijalni monitor

- Žice odvoda
- Kablo za pacijenta
- Prethodno gelirane elektrode (broj elektroda varira od 3 do 5, zavisno od pacijentovih potreba)
- Alkoholni tuferi od gaze

## Telemetrijski monitoring

- Odašiljač
- Futrola odašiljača
- Pakovanje baterija za telemetriju
- Odvodi
- Elektrode



# Priprema opreme

1. Uključite kardijalni monitor na strujnu mrežu. Potrebno je da se zagrije dok pripremate opremu i pacijenta.
2. Uključite kabl u odgovarajuću utičnicu na monitoru. Povežite žicu odvoda sa kablom.
3. U nekim aparatima žice odvoda su stalno povezane sa kablom.
4. Svaka žica odvoda treba da pokaže mjesto povezivanja sa pacijentom:
  - Desna ruka(RA)
  - Lijeva ruka(LA)
  - Desna noga(RL)
  - Lijeva noga(LL)
  - I uzemljenje(C ili V)Ovo treba da se vidi na žici odvoda - ako je stalno povezan-ili na vezi sa žicama odvoda i kablom za pacijenta.
5. Zatim povežemo elektrodu sa svakom od žica odvoda,dok pažljivo provjeravamo da li je svaka žica odvoda u pravoj utičnici.
6. Za telemetrijski monitoring - ubacimo novu bateriju u odašiljač.
7. Provjerimo da li polovi i na bateriji odgovaraju oznakama polova na kutiji odašiljača.
8. Pritiskom na dugme na vrhu, provjerimo punjenje baterije i testiramo da li je baterija uredi.

# Izvođenje procedure

- Ako je potrebno, objasniti pacijentu proceduru, obezbijediti mu privatnost i recite mu da otkrije grudni koš.
- Odrediti poziciju elektroda na grudnom košu pacijenta, zavisno od sistema i odvoda koji se koriste.
- Ako žice odvoda i kabl kod pacijenta nisu stalno povezani, provjeriti da li mjesto elektroda odgovara oznaci na kablu kod pacijenta.
- Ako je potrebno, odstraniti dlake sa mjesta gdje treba zalijepiti elektrodu. Očistite taj dio alkoholnim tuferom i potpuno ga osušiti da bi se uklonila sekrecija sa kože koja može ometati funkciju elektrode.
- Uklonite naljepnicu sa elektrode.
- Provjeriti vlažnost gela. Ako je gel suh, baciti elektrodu i zamjeniti je novom.
- Stavite elektrode na mjesto i čvrsto pritisnite da biste obezbijedili čvrst kontakt.
- Kada su sve elektrode na mjestu, provjeriti krivulju na kardijalnom monitoru. Provjeriti kvalitet EKG-a.
- Da bismo provjerili da li se svaki otkucaj verifikuje na monitoru, provjerite digitalni prikaz srčane frekvence sa srčanom frekvencom koju ste vi izbrojali.
- Ako je potrebno, podesite jačinu signala da bi prilagodili veličinu zapisa ritma i podesili poziciju signala kako bi prilagodili i mjesto talasa na papiru za snimanje.

# Za telemetrijski monitoring

**Prije spajanja sve procedure iste kao kod prethodnog.**

- Spojiti elektrodu za kraj svake žice odvoda.
- Staviti odašiljač u futrolu, svezati vrpcom futrole oko vrata i struka pacijenta provjeravajući da li mu futrola udobno prijanja i ne stvara nelagodnost. Ako nema futrole, stavimo odašiljač u džep ogrtača pacijenta.
- Provjeriti pacijentove oblike talasa što se tiče jasnoće, pozicije i veličine.
- Podesiti veličinu i poziciju signala, ako je potrebno.
- Da bismo dobili traku sa ritmom, pritisnuti dugme oznake record (snimanje) na centralnoj stanici. Obilježiti traku pacijentovim imenom, broj sobe, datum i vrijeme.





# Posebne napomene

- Provjeriti da li su sve električne utičnice i električna oprema uzemljene da bismo izbjegli električni šok i smetnje.
- Provjeriti da li je pacijent čist i suh da bi se spriječio električni šok.
- Izbjegavati postavljanje elektroda na koštana izbočenja ,kosmata mjesta, oblasti gdje će biti postavljene lopatice defibrilatora ili oblast za kompresiju grudnog koša.
- Ako je koža pacijenta vrlo masna, krastava ili oznojena, protrljati mjesto za elektrodu suhim tupferom, prije stavljanja elektrode da bismo smanjili smetnje pri snimanju.
- Neka pacijent diše normalno tokom postupka.
- Ako njegovo disanje remeti snimak, recite mu da na kratko zadrži dah da bismo smanjili lutanje osnovne linije na traci.
- Provjeriti očuvanost kože i promijeniti mjesto elektroda na svakih **24** sata ili kako je potrebno.
- Ako se pacijent prati telemetrijski, pokažite mu kako radi odašiljač. Ako je moguće pokažite mu i dugme kojim će biti napravljen EKG u centralnoj stanici. Naučite ga da pritisne dugme svaki put kad ima simptome. To u centralnoj konzoli izaziva štampanje trake. Recite pacijentu da skloni odašiljač ako se tušira, ali mu naglasite da mora da vas obavijesti prije nego skloni uređaj.