

Delo anesteziologa pri implantaciji srčnega vzpodbujevalnika.

1. Kaj so to srčni vzpodbujevalniki

Kaj je srčni vzpodbujevalnik ve v današnjem času tudi marsikatera oseba z nedokončano osnovnošolsko izobrazbo. Od anesteziologa se pričakuje nekoliko poglobljeno znanje. Lep pregledni članek dr. Breclja o srčnih vzpodbujevalnikih se nahaja v 2. Knjigi F.E.E.A. z leta 1994.

2. Bolniki, ki prihajajo na vstavev srčnega vzpodbujevalnika

Bolnike je možno razvrstiti po različnih kriterijih. Iz praktičnih razlogov bom bolnike razvrstil glede na motnje srčnega ritma.

- a. Bolniki z anamnezo ventrikularne fibrilacije - predvidena je vgraditev defibrilatorja
- b. Bolniki z tahikardnimi motnjami - predviden je antiaritmični srčni vzpodbujevalnik
- c. Bolniki z bradikardijo in/ali sinkopami - predviden je srčni vzpodbujevalnik v ožjem pomenu besede.

Glede na trenutno stanje bolnika je možno je možno narediti takšno razvrstitev:

- I. Bolnik še nima vgrajenega srčnega vzpodbujevalnika ne notranjega ne zunanega. V anamnezi ima motnje srčnega ritma, ki niso življenjsko nevarne.
- II. Podobno kot I., bolnik nima srčnega vzpodbujevalnika, vendar ima v anamnezi življenjsko nevarne motnje ritma (VF, asistolija, ekstremna tachikardija)
- III. Bolnik ima vstavljen začasni srčni vzpodbujevalnik in ima tako zagotovljen primeren srčni ritem med celim posegom implantacije srčnega vzpodbujevalnika.
- IV. Bolnik ima vgrajen srčni vzpodbujevalnik in le tega in/ali elektrode je potrebno zamenjati.

Glede anestezije obstajajo tri možnosti:

- i. Samo lokalna anestezija brez sedacije
- ii. Lokalna anestezija s sedacijo
- iii. Splošna anestezija

3. Položaj bolnika med posegom

Bolnik leži na hrbtu. Zgornji del telesa vključno z glavo je pokrit s sterilnimi kompresami in je za anesteziologa nedostopen. Venski pristopi morajo biti vzpostavljeni na nogah.

4. Izbira anestezijske metode

- Bolniki, ki so dobro orientirani, se ponavadi tudi bojijo. Le te je dobro rahlo sedirati takoj po prihodu v op sobo, če niso že zadostno premedicirani. Dodatna sedacija, ko je bolnik že sterilno pokrit, je tvegana.
- Dezorientirane bolnike, tudi če so nemirni ni dobro sedireti. Pri rahli sedaciji se sodelovanje pogosto še poslabša, močnejša sedacija je glede na nedostopnost glave tvegana.
- Neobvladljive bolnike, bolnike z visokim tveganjem nastanka ventrikularne fibrilacije ali asistolije

(VF namerno izzovemo pri testiranju vgrajenega defibrilatorja) je najbolje uspavati in intubirati.

5. Tveganja med posegom

Splošna tveganja:

Anestezija vedno predstavlja tveganje, ki pa je odvisno od stanja bolnika ne glede na vrsto kirurškega posega (ni mi znano, da bi npr plastični kirurg zahteval anesteziološki nadzor pri odstranitvi nevusa).

Uvajanje elektrode v srčne votline lahko povzroči aritmije tudi pri zdravem bolniku podobno kot uvajanje centralnega venskega katetra.

Specifična tveganja:

Pri bolnikih brez življenjsko nevarnih motenj v anamnezi je tveganje enako kot pri uvajanju CVK pri zdravi osebi.

Bolniki z malignimi motnjami ritma so zelo tvegani ker kirurški poseg ali splošna anestezija te motnje lahko izzovejo. Kljub temu je splošna anestezija v teh primerih bolj praktična (dihalne poti so zagotovljene in bolnik ne bo imel neprijetnih občutkov med defibrilacijo)

če ima bolnik vstavljen začasni srčni vzpodbujevalnik, ne obstaja nevarnost asistolije in tveganje je manjše kot pri zdravi osebi pri uvajanju CVK. Menjava izrabljenega srčnega vzpodbujevalnika ali elektrode, če bolnik nima lastnega ritma, je vedno povezana z epizodami asistolije, vendar so le te večinoma kratkotrajne.

6. Monitoring

Anesteziolog lahko pri bolniku opazuje le stopala. Pri lokalni anesteziji kirurg lahko razpravlja z bolnikom in tako lahko ugotovi, če je prekrvavitev možganov zadostna.

Instrumentalni monitoring je standarden - EKG, pulzni oksimeter, neinvazivni arterijski tlak in kapnografija. Vsakemu bolniku nastavimo tudi elektrode za transtorakalni pacing in defibrilacijo.

Glede na to, da v kritičnih fazah posega kirurg uporablja RTG in ob tem zahteva, da je zaslon monitorja obrnjen tako, da ga anesteziolog ne vidi, mora v tem času kirurg prevzeti odgovornost za prepoznavanje stanja, ki zahteva reanimacijske ukrepe. Anesteziolog nemoteno nadzoruje bolnika le z uporabo drugega monitorja.

7. Reanimacijski in drugi terapevtski ukrepi

- Ventrikularna fibrilacija -takojšnja defibrilacija
- Ventrikularna tahikardija -Xylocain ali Cordarone, pri neuspehu kardioverzija
- Asistolija -kratke epizide asistolije brez izgube zavesti je možno tolerirati. če bolnik izgublja zavest, je potrebno vzpostaviti transtorakalni pacing.
- Bradikardija -dokler ni hemodinamsko pomembna ne ukrepamo. Atropin ni učinkovit pri A-V disociaciji. če je bradikardija povezana s hipotenzijo, je smiselno uporabiti adrenalin in začeti malim bolusom (cca 0,002mg), pri normalnem arterijskem tlaku je možno poskusiti isoprenalin, orciprenalin ali dobutamin. Pri hudi bradikardiji ne odlagati uporabo transtorakalnega pacinga.

· Prenehanje dihanja pri neintubiranem bolniku

umetna ventilacija 100% O₂ prek maske, po potrebi intubacija.

8. Oskrba bolnika pred posegom

Poleg že navedenega standardnega monitoringa in iv pristopa nalepimo bolniku elektrode za defibrilacijo in transtorakalni pacing. Uporabo le teh lahko opustimo le, če smatramo, da je tveganje nastanka VF ali asistolije zanemarljivo. Proceni lahko le specialist anesteziolog na lastno odgovornost.

če ne uporabimo samolepljivih elektrod, ne moremo bolnika defibrilirati takoj, ko je to potrebno. Transtorakalni pacing pa sploh ni možen. Pri defibrilaciji onesterilimo operacijsko polje. če imamo nalepljene elektrode uporabimo defibrilator kot drugi EKG monitor (glej pod točko 6.)

Dihalne poti so popolnoma zavarovane le pri intubiranem bolniku. Pri posegih v lokalni anesteziji bolniku prilepimo ali pripnemo standardno anestezijsko masko, ki jo na anestezijski aparat spojimo s krožnim sistemom. Bolniku dajemo med posegom dihati 100% O₂.

Uporaba ventimask v ta namen je groba strokovna napaka, ker:

- Priklop ventimask prek krožnega sistema anestezijskega aparata ne zagotovi potrebnega pretoka in pravilne funkcije.
- Največa koncentracija O₂, za katero so ventimask narejene je 60%. V praksi se te koncentracije tudi pri pravilni uporabi ne doseže.
- Preko ventimask ni možno bolnika predihavati. V primeru potrebe po umetni ventilaciji moramo vse naše instalacije razdreti in grozi, da onesterilimo operacijsko polje. Tako povzročena izguba časa je za bolnika lahko usodna.

Takšna uporaba ventimask pripelje v primeru smrtnega izhoda do kazenske odgovornosti.