2. SÜDAME RÜTMIHÄIRED (pulsiga) TÄISKASVANUL

Südame rütmihäireteks nimetatakse haiguste rühma, mille ühiseks jooneks on südame elektrilise aktiivsuse kõrvalekalle normist. Südame rütmihäired võivad esineda nii iseseisva haigusena kui ka reaktsioonina mõnele muule haigusele.

Rütmihäirete võimalikeks põhjusteks on: kardiovaskulaarsed haigused, närvisüsteemi häired, vee ja elektrolüütide tasakaalu häired, hüpoksia, infektsioon, mürgistused, hüpotermia, trauma, stress jne.

Sümptomid: südamepekslemine, südame töö on püsivalt liiga aeglane, värin rindkeres või tunne, et süda on rütmist väljas. Võivad esineda ka õhupuudus, väsimus, rindkerevalu, pearinglus või uimasus, minestustunne või minestamine, ärevus või hirm.

Rütmihäirete klassifikatsioon:
Kestvuse ja püsivuse alusel

- Paroksüsmaalne / Intermiteeruv / Ebapüsiv
- Persistentne ehk kestev (ilma medikamentoosse ravita ja/või elektrilise kardioversioonita ei möödu).
- Permanentne ehk püsiv (medikamentoosse raviga ja/või elektrilise kardioversiooniga ka ei möödu või taastub koheselt uuesti)
- Vatsakeste töö regulaarsuse alusel
- Regulaarne
- Siinustahhükardia
- Paroksüsmaalne supraventrikulaarne tahhükardia (PSVT)
- Atriaalne tahhükardia (AT)
- Atrioventrikulaarne reentry tüüpi tahhükardia (AVNRT)
- Kodade laperdus
- VT
- Ebaregulaarne
- Kodade virvendus
- Kodade laperdus ebaregulaarse AV-ülejuhtega
- Multifokaalne kodade tahhükardia (MAT)
- Monomorfne ja polümorfne ventrikulaarne tahhükardia (VT)

QRS-kompleksi laiuse alusel

- Kitsa QRS-komleksiga (<120 ms)
- Laia QRS-kompleksiga (>120 ms)
- Vatsakeste sageduse alusel
- Tahhükardia (>100 x min)
- Normokardia (60-100 x min)
- Bradükardia (<60 x min)

HAIGE KÄSITLUS

Aluspõhimõtted

Patsiendi seisundi hindamiseks ja raviks kasutage ABCDE printsiipi. Enne järgmisesse hindamisosasse siirdumist lahendage eluohtlike probleeme.
Tehke täielik esmane ülevaatus/hinnang ja korrapäraselt viige seda uuesti läbi.

Ravimi toime alguseni võib minna mitu minutit, seda tuleb arvestada enne uut sekkumist ja/või seisundi hindamist.

Tunnista, kui vajad abi. Varakult kutsu appi, konsulteeri ja/või teavita.

Kõik kiirabimeeskonna liikmed peavad olema kaasatud abistamise protsessi (kardiomonitori ühendamine, i/v tee rajamine jne).

Pulsi kadumise või hingamiseseiskuse korral alusta elustamisevõttetega.

Seisundi hindamine ja esmane käsitlus:

- ABCDE
- Vajadusel alustage lisa O2 manustamisega (eesmärgiks on säilitada SPO2 ≥94%, NB! kroonilise obstruktiivse kopsuhaigusega patsiendil SPO2 ≥88%)
- Rajage i/v tee.
- Tagage pidevat: kardiomonitooringut, SPO2 ja mitteinvasiivset vererõhu mõõtmist. Teostage 12-lülituseline EKG.
- Tuvasta ja võimalusel alusta pöörduvate põhjuste raviga.

Patsiendi seisundi ohumärkideks on:

- Šokk: hüpotensioon (< 90mmHg), teadvusehäire, kahvatus, külm higi, külmavärinad.
- Ülepiiriline tahhükardia (> 150 lööki minutis) vähendab koronaarset verevoolu ja võib põhjustada müokardi isheemiat. Laia QRS-kompleksiga tahhükardiad on südamelihasele ohtlikumad.
- Ülepiiriline bradükardia < 40 lööki minutis.
- Südamepuudulikkus (nt kopsuturse, täitunud kaelaveenid jne).
- Rindkerevalu.

Ravi võimalused:

- Füüsilised manöövrid;
- Farmakoloogiline;
- Elektriline:
- Sünkroniseeriud elektriline kardioversioon:
- Laia QRS-kompleksiga ja kodade virvenduse korral alustada kardioversiooni energiaga 120-150J (bifaasiline impulss) ning rütmi taastamise ebaõnnestumisel suurendada järkjärguliselt energiat maksimumini.
- Kodade laperduse ja SVT korral alustada kardioversiooni energiaga 70-120J (bifaasiline impulss).
- Sünkroniseeritud elektrilise kardioversiooni energia lastel on 0,5-1 J/kg, vajadusel kuni 2 J/kg.
- Nahakaudne (transkutanne) kardiostimulatsiooni parameetrid:
- Rate (sagedus) - seatakse paika stimulatsioonigeneraatori sagedus (tavaliselt 70 korda minutis).
- Output mA (voolutugevus) - seatakse paika stimulaatori väljund-impulsside energiataset. Seda tõstetakse pikkamööda, kuni stimulaatori impulsid hakkavad siduma monitorilt nähtava südamerütmi.

NB! Rütmihäirete korral ravi vaid ohtlikku ja/või väga sümptomaatilist seisundit! Võimalusel ravi põhjust, mitte tagajärge.
Tahhükardia (pulsiga) ravi haiglaeelsel etapil:

Kui patsiendi seisund on **ebastabiilne** (šokk, teadvusehäire, valu rinnus, südamepuudulikkus):

NB! Konsulteeri arstiga. Kutsu appi arstibrigaad.

- Teosta sünkroniseeritud kardioversioon (kuni 3 katset), kui siinusrütm ei taastu:
  - Laia QRS-kompleksiga tahhükardia korral manusta Sol.Amiodaroon 300mg lahjendatuna 5% glükoosilahuses i/v 10-20 minuti jooksul või Sol.Lidocaini 1-1,5mg/kg, vajadusel peab järgnema uus sünkroniseeritud kardioversioon.
  - Kitsa QRS-kompleksiga tahhükardia korral enne sünkroniseeritud kardioversiooni võib kaalutleda adenosiini manustamist. Adenosiini ebaefektiivsuse korral, ära viivita kardioversiooniga.

NB! Pulsi kadumise või hingamiseseiskuse korral alusta elustamisevõttetega.

Kui patsiendi seisund on **stabiilne:**
Kitsa QRS-kompleksiga tahhükardia

Regulaarne:
Siinustahhükardia – 90% juhtudel sekundaarne, on vastusena paljudele stiimulitele nagu nt valu, palavik, aneemia, verekaotus jne. Ravi peab olema suunatud algpõhjuse kõrvaldamisele. NB! Rütmi aeglustamine võib lõppeda hemodünaamilise kollapsiga.

Paroksüsmaalne supraventrikulaarne tahhükardia (PSVT):
Vagusnärvi stimuleerimine: vastunäidustuse puudumisel unearteri siinuse massaaž, Valsalva võte (patsiendil tuleb hingata sügavalt sisse, soovitavalt istudes ja ülakeha veidi ettepoole kallutades. Suruda ninasõõrmed sõrmedega kinni. Hinge kinni hoides püüda pressida välja kopsudes olevat õhku).

Sol. Adenosiini 6 mg i/v kiire boolusena, vastuse puudumisel manustada Sol. Adenosiini 12 mg i/v kiire boolusena, vastuse puudumisel manustada veel ühe kiire boolusena Sol. Adenosiini 12 mg. NB! WPW sündroomi korral alati konsulteeri arstiga!

Kui SR ei ole taastunud konsulteeri arstiga, võimalik, et tegemist kodade laperdusega (rütmi sageduse kontroll b-blokaatoriga).

NB! Hospitaliseeri patsient, kui siinusrütm ei taastu 20 min jooksul või tekkivad tüsistused.

Ebaregulaarne:
Võimalik kodade virvendusarütmia.

- Sageduse kontrolliks (juhul, kui südame löögisagedus rahulolekus ≥ 110x minutis) manustata b-adrenoblokaator (metoprolool p.o. 25…50 mg/ i.v. 1...5mg).

- Arsti korraldusel siinusrütmi taastamiseks korduva kodade virvenduse arütmiaga patsiendil (rütmihäire kestvus < 48 tundi ja patsient on antikoaguleeritud ja puuduvad muud sümptomid ning kaebused) manusta S. Metoprolool i/v 1…5mg kuni südame löögisagedus ≤ 120 x min → S. Propafenoon kuni 140 mg i/v.

NB! Hospitaliseeri patsient, kui siinusrütm ei taastu 20 min jooksul või tekkivad tüsistused.

Laia QRS-kompleksiga tahhükardia

Regulaarne:

- Kui tegemist on pulsiga ventrikulaarse tahhükardiaga (VT) või ebamäärase rütmiga manustada Sol. Amiodaroon 300mg lahjendatuna 5% glükoosilahuses i/v 20-60 minuti jooksul või Sol.Lidocaiini 1-1,5mg/kg iv ühekordse boolusena, vajadusel korduvalt iga 5-10 min tagant annuses 0,5-0,75 mg/kg iv, kuni maksimumannuseni 3mg/kg .
- Kui varasemalt kinnitatud SVT koos Hisi kimbu sääre blokaadiga (LBBB, RBBB) on näidustatud adenosiini manustamine samades annustes nagu kitsa QRS-kompleksiga PSVT korral.

Ebaregulaarne:

NB! Konsulteeri arstiga. Kutsu appi arstibrigaad.

- Kodade virvendus koos Hisi kimbu sääre blokaadiga (LBBB, RBBB) on näidustatud sama ravi, mis kodade virvendusarütmia korral.

NB! Adenosiin on vastunäidustatud.

- Polümorfne VT (nt torsades de pointes) korral tuleb manustada magneesiumi 2g manustades 10 minuti jooksul.

NB! Pulsi kadumise või hingamiseseiskuse korral alusta elustamisevõttetega.

Hospitaliseeri patsient!

Bradükardia ravi haiglaeelsel etapil:

Algselt tuleb selgitada välja bradükardia põhjust. Esialgne ravi on farmakoloogiline, transkutaanne kardioversioon on näidustatud ainult juhul kui patsient ei reageeri farmakoloogilisele ravile või esinevad **asüstoolia riskifaktorid**: hiljutine asüstoolia, Möbitz II tüüpi AV-blokaad, täielik (kolmas aste) AV-blokaad (eriti laia QRS-kompleksiga või kui südamesagedus on < 40 x min), vatsakeste seiskus üle 3 sekundi.

Kaebuste vaba stabiilses seisundis patsient ei vaja ravimite manustamist kiirabi etapil.

Kui patsiendi seisund on ebastabiilne (šokk, teadvusehäire, valu rinnus, südamepuudulikkus):

- Manusta atropiin 0,5 mg i/v

Atropiini rahuldava efekti ja/või patsiendi seisundi stabiliseerimisel, tuleb järgnevalt hinnata asüstoolia tekke risk. Asüstoolia tekke riski puudumisel tuleb jätkata jälgimisega ning hospitaliseerida (kahtlusta SSS, MI jne).

- Atropiini efekt puudub või ebapiisav:
  - Vajadusel korrata atropiini 0,5 mg i/v manustamist iga 3-5 minuti tagant, kokku kuni maksimaalse annuseni 3 mg.

Kui atropiin on ebaefektiivne, kaalutle alternatiivsete ravimite manustamist:

  - isoprenaliin (infusioon alustades 5 mcg/min) – ei sobi hüpotensiooni korral;
  - dopamiin (infusioon 2-10 µg/kg/min) – šokis patsiendid;
  - adrenaliin (infusioon 2-10 mcg/min) – šokis patsiendid;
- Kaalutle transkutaanse kardiostimulatsiooni kasutamist valutustamise ja vajadusel sedatsiooni foonil. Arvesta hingamise pärssumise riskiga sedatsiooni rakendamisel. Pidevat monitoriseeri ja korduvalt hinda patsiendi seisundit.

NB! Konsulteeri arstiga. Kutsu appi arstibrigaad.

NB! Pulsi kadumise või hingamiseseiskuse korral alusta elustamisevõtetega.

NB! Atropiini annused alla 0,5 mg võivad paradoksaalselt põhjustada südamesageduse aeglustumist. Samuti tuleb seda ettevaatlikult kasutada ägeda südame isheemia korral või müokardiinfarkti korral; suurenenud pulss võib halvendada isheemiat või suurendada infarkti tsooni. Mitte kasutada siirdatud südamega patsientidel.

Hospitaliseeri patsient!

Lisa 1 Sünkroniseeritud kardioversiooni juhend

Sünkroniseeritud kardioversioon on normaalse rütmi taastamise meetod. Kardioversiooni korral sünkroniseeritakse elektriimpulss vastava südamerütmi R-sakiga.

Näidustused kiirabi etapil: kitsa või laia QRS-kompleksiga tahhükardia (PSVT, FA, VT-pulsiga jne), millega kaasneb üks või mitu sümptomit: teadvushäire, valu rinnus, südame paispuudulikkus, hüpotensioon või teised šoki tunnused.

Vastunäidustus: digitalisintoksikatsioonist tingitud tahhükardia, kodade virvendusarütmia mittekoaguleerimatul patsiendil ≥ 48h.

Teostamine:

- Teadvusel patsiendile selgita protseduuri olemust.
- Valmista ette hingamisteede kaitsevahendid (aspiraator, hingamiskott maskiga jne).
- Taga pidevat kardiomonitooringut, SPO2 ja mitteinvasiivset vererõhu mõõtmist.
- Raja iv tee, alustage NaCl 0,9% infusiooni.
- Teosta preoksügenisatsiooni (adipoossetel patsientidel pea ülestõstetud 30 kraadi) manustades hapniku pealevooluga vähemalt 5 l/min.
- Kleebi rinnakorvile defibrilleeritavad elektroodid või kasuta geeli defibrillatori tavaelektroodide kasutamisel (parempoolse rangluu alla ja südametipu piirkonda).
- Kui patsient on teadvusel, manusta Sol.Midazolam 3mg (vajadusel lisa 2mg), maksimaalse annuseni 10mg või arstibrigaadi korral Sol. Propofool (0.5–1 mg/kg) vajadusel täiendav annus 0,25 mg/kg. NB! valuvaigistamine opioididega ei ole näidustatud hüpotoonia riski tõttu.
- Kasuta sünkroniseeritud defibrilatsiooni režiimi (funktsioon SYNC sees). Veendu, et toimub R-sakki märgistamine EKG-monitori ekraanil.
- Vali sobiv energia:
    - Laia QRS-kompleksiga ja kodade virvenduse korral alustada 120-150J (bifaasiline impulss) ning rütmi taastamise ebaõnnestumisel suurendada järkjärguliselt energiat maksimumini.
    - Kodade laperduse ja SVT korral alustada 70-120J (bifaasiline impulss).
    - Lae defibrillatori energia. Juhul kui impulsi andmine toimub kasutades defibrillaatori labasid, paigaldage neid rinnakorvile (vajutades umbes 10kg jõuga).

- Kamanda personal eemale.
- Käivita šokiimpulss. Nupuvajutusele järgneb alati väike viivitus.
- Hinda südamerütm monitoril.
- Kui sünkronisatsioon viibib või kui patsiendi olukord on kriitiline – teosta otsekohe sünkroniseerimata defibrillatsiooniimpulss!

NB! Pulsi kadumise või hingamiseseiskuse korral alusta elustamisevõtte-tega. Lülita välja sünkroniseerimise režiim.