

ASTMAHOOGA HAIGE KÄSITLUS HAIGLAEELSES ETAPIS.....	2
CRUSH-SÜNDROOM.....	6
TAASELUSTAMINE KLIINILISEST SURMAST.....	7
ENDOTRAHHEAALNE INTUBATSIOON.....	13
HULGITRAUMAGA KANNATANU.....	17
ARTERIAALNE HÜPERTENSIOON.....	29
HÜPOTERMIA.....	38
INSULDIGA PATSIENDI KÄSITLEMINE.....	40
SÜDAME KODADE VIRVENDUSARÜTMIA.....	46
KRAMPIDEGA PATSIENDI KÄSITLEMINE.....	58
KÕHULAHTISUS.....	62
NAHALÖÖBEGA LAPSE KÄSITLUS.....	65
ÄGEDAD MÜRGISTUSED.....	70
PALAVIK LAPSEL.....	73
POOMINE.....	75
RINDKEREVALUGA HAIGE KÄSITLUS	80
SURMA TUVASTAMINE JA SÜNDMUSKOHA KIRJELDAMINE.....	83
UPPUMINE.....	90
VALU.....	91
VERIKÕHA	94
VERIOKSE	95
ÄGEDA KORONAARSÜNDROOMIGA HAIGE KÄSITLUS.....	96
ÄGE KÕHT.....	99
ÄGE PSÜHHOOS	102
ÄGE SÜDAMEPUUDULIKKUS (ÄSP) KIIRABIS.....	108
ÜHE PIIRKONNA TRAUMA - JÄSE.....	111
ÜHE PIIRKONNA TRAUMA – PEA JA KAEL	112

ASTMAHOOGA HAIGE KÄSITLUS HAIGLAEELSES ETAPIS:

Bronhiaalastma olemus ning astmahoo (*status asthmaticuse*) kliiniline pilt:

Bronhiaalastma on olemuselt hingamisteede krooniline põletikuline seisund. Astmapuhune põletik on seotud hingamisteede suurenenud kalduvusega reageerida erinevatele ärritajatele ahenemisega.

Ägeda astmahoo korral on tegemist ulatusliku hingamisteede obstruktsiooniga (ahenemisega), mis tingib õhuvoolu takistuse hingamisteedes ning on astmahoo sümptomite tekke aluseks.

Astmahoo ajal tekib patogeneetiliselt:

- bronhide silelihaste spasm (olulisim komponent hingamisteede ahenemise tekkes);
- limaskestast turses bronhiaalpuus (põletikuline komponent);
- limaerituse ja viskoossuse tõus (bronhiaalnäärmete hüpersekretsioon).

Kliiniline pilt:

- pikenenud, raskendatud ekspiirium (väljahingamine), kõhaärritus (varajane sümptom)
- suutmatust ühe hingetõmbega lauseid, pikemaid sõnu välja ütelda
- hingamissagedus suurenenud > 25 x/min, hingamine pindmine
- kopsude auskultatsioonil väljahingamisfaasis ohtralt kiuneid, vilinaid (võivad esineda eemaltkuuldavad kiuned, vilinad ekspiiriumis)
- sundasend (istuv asend, ettepoole kummardudes — hingamistöö kergendamiseks), abilihaste kasutamine hingamisel (kaela-, õlavöötlihased; kõhulihased, diafragma)
- tahhükardia, frekvents > 110 x/min (tuleb arvestada, et pulsi kiirenemine võib olla tingitud patsiendi eelnevalt kasutatud inhaleeritavatest bronhodilataatoritest, mis kuuluvad astmaatiku baasravisse), võib ilmneda ka *pulsus paradoxus* (sissehingamise ajaks järsult nõrgenev pulss) inspiratoorsest vererõhu langusest > 10 mm Hg
- hüpokseemiast (hapnikuvaegusest organismis) tingitud segasus, rahutus

Eluohtlik seisund — ähvardava hingamisteede sulguse tunnused astmahoo korral:

- hingamissagedus > 30 x/min, $SpO_2 < 92\%$
- ebaefektiivsed hingamisliigutused (kõhu ning rindkere vaheline sünkroonsus puudub – paradoksaalne torakoabdominaalne liikumine hingamisel, sissehingamisfaasis näha kõgiaugu ja interkostaalvahemike sissetõmbumine)
- hingamiskahina nõrgenemine (raske obstruktsiooni korral on ekspiirium aeglase õhuvoolu tõttu vaikne, kopsud õhuga ületäitunud)
- tsüanoos (tsentraalne tsüanoos kui SpO_2 70—80%, perifeerne tsüanoos enamasti tingitud vereringe jaotuvuse häirest)
- bradükardia või hüpotensioon, südame rütmihäired
- teadvushäired, kurnatus, kooma (hüpokseemiast tingitud)

NB! Igal haigel ei tarvitse avalduda kõik nimetatud tunnused! Piisab ühest, et pidada seisundit ohtlikuks.

Esmane haige seisundi hindamine:

- objektiivne leid, sh hingamissagedus, hingamistöö efektiivsus, üldseisund, teadvus, kopsude auskultatsioon, südame töö
- pulssoksümeetria (SpO_2)
- hemodünaamika monitoriseerimine (südame rütm, frekvents, rütmihäired, vererõhk)

Rajada veenitee!

- võimalusel anamnees (oluline täpsustada ravimite kasutus eelnevalt)

Astmahoo korral patsiendi jälgimine haiglaeelses etapis

Oluline haige pidev monitooring (kliiniline pilt + objektiivne leid):

- üldseisundi, teadvuse hindamine
- hingamissagedus
- pulssoksümeetria (SpO₂)
- hingamistöö efektiivsuse hindamine (abilihaste kasutamine hingamisliigutustel, inspiratoorse—ekspiratoorse düspnoe hindamine, kopsude auskultatoorne leid), naha värvus
- *hemodünaamika monitooring* (südame rütm, frekvents, vererõhu väärtused, perifeerse pulsi täitumine, võimalikud rütmihäired), EKG
- *oluline rajada veenitee!*

Kõiki parameetreid ning objektiivset leidu on vajalik hinnata dünaamikas/korduvalt (enne ja pärast iga uue ravimpreparaadi manustamist ning ravimannuse suurendamist).

Esmane astmahoo ravi:

1. istuv asend
2. kohe hapnikravi hapniku pealevooluga 5—8 l/min. Eesmärk hoida SpO₂ > 92%!
3. inhaleeritav kiiretoimeline bronhilõõgasti suruhapnikul nebulisaatoriga (salbutamool 2,5—5 mg ühekordse annusena) 10—15 minuti jooksul.
4. süsteemne glükokortikosteroid eelistatult intravenoosselt (prednisoloon 60—80 mg i/v või hüdrokortisoon 200—400 mg i/v)

Korduvalt hinnata haige seisundit (objektiivne staatus ning jälgitavad parameetrid)!

Tehtud ravist hoolimata seisundi halvenemine, püsimine raskena eeldab ravi jätkamist ja täiendavat ravi:

1. jätkuvalt hapnikravi (ei tohi katkestada)
2. korrata inhalatsiooni kiiretoimelise bronhilõõgastiga, lisada inhaleeritav antikolinergiline ravim (salbutamool 2,5—5 mg + ipratroopiumbromiid 0,5 mg)
3. intravenoosse lühitoimelise metüülksantiini manustamine (esialgu 250 mg aminofüllüüni intravenoosselt 10—15 minuti jooksul). Jälgida haiget metüülksantiini võimalike kõrvaltoimete osas!

Korduvalt hinnata haige seisundit!

Seisundi püsimisel raskena või halvenemisel:

1. patsient hospitaliseerida, transport istuvas asendis
2. jätkuvalt inhalatsioonid β₂-agonistiga (salbutamooli annus sõltuvalt võimalike kõrvaltoimete ilmnemisest ja nende intensiivsusest)
3. suurendada intravenoosse metüülksantiini annust (aminofüllüüni 2,5%-list lahust 5—10 ml — annus vastavalt võimalike kõrvaltoimete ilmnemisele ja raskusele)
4. kaaluda intravenoosse β₂-agonisti kasutamist. Hinnata eelnevalt korduvalt patsiendi seisundit. Arvestades ravimi kõrvaltoimete tekkimise ohtu, hinnata intravenoosselt rakendatava β₂-agonisti kasu-/kahjutegurit patsiendi seisundile. Salbutamooli intravenoosne annus 3 µg/kg kohta aeglase infusioonina 10—15 min jooksul (5—30 µg/minutis).

Haigete ravimite manustamisel ja haiglasse transpordil jälgida pidevalt patsiendi üldseisundit, kliinilist leidu, elulisi parameetreid.

Ähvardava hingamisteede sulguse korral olla valmis intubeerimiseks ja haige üleviimiseks kopsude kunstlikule ventilatsioonile — arsti/anestesioloogi brigaad!

Ägeda astma / astmahoo ravi põhiprintsiibid:

Ravi sõltub paratamatult haige seisundist, eelnevast ravist, personali võimalustest, kogemusest ning ravimite ja tingimuste kättesaadavusest. Kui võimalik (sõltuvalt patsiendi üldseisundist), täpsustada anamnestiliselt, milliseid ravimeid on haige käesolevale astmahoole eelnevalt kasutanud — see on oluline, arvestamaks haigele manustavate ravimite annuseid ning oodatavaid kõrvaltoimeid.

1. Farmakoteraapia eesmärgid:
 - a. bronhide laiendamine (bronhilõõgastid — β_2 -agonistid, teofülliinpreparaadid, kolinoblokaatorid)
 - b. põletikulise reaktsiooni vähendamine (glükokortikosteroidid)
2. Istuv asend ettepoole kummardudes, toetudes kätele (kergendab hingamistööd), haige rahustamine (sedatiivseid ravimeid tuleb vältida!)
3. Hapnikravi esimesel võimalusel; eesmärk, saavutamaks $SpO_2 > 92\%$. Hapniku pealevool 5—8 l/min “ninaprillide” või hapnikumaskiga (peab olema asetatud tihedalt näole), vältimaks või livideerimaks olemasolevat hüpokseemiat.
4. Suurtes annustes inhaleeritav lühitoimeline selektiivne β_2 -agonist suruhapnikul töötava nebulisaatoriga iga 20 minuti järel. Lühitoimelised β_2 -agonistid on efektiivsemid bronhodilataatorite rühm astmahoo kupeerimisel. Haiglaeelses etapis enamkasutatavaks preparaadiks on
 - a. **Salbutamool** (Ventolin) 2,5—5 mg ühekordselt 15—20 minuti jooksul. Maksimaalne annus 7,5—15 mg/ tunnis. Salbutamooli toime saabub 3—5 minutiga, maksimaalne toime orienteeruvalt 15 minutiga, ravimi toime kestab 2 tundi. Suured annused on vajalikud, kuna ravimi jõudmine hingamisteedesse on raskendatud limaskesta turse ja rohke sekreedi tõttu. Doseering on individuaalne, sõltub raviefektist, kõrvalnähtude ilmumisest ja nende intensiivsusest. Kõrvaltoimeteks on *tahhükardia, rütmihäired, lihastreemor, hüpokaleemia*.
 - b. Kui β_2 -agonist üksi inhaleerituna ei too patsiendi seisundis paranemistendentsi (vajalik pidev haige monitooring) lisada inhaleeritavale β_2 -agonisti lahusele teise rühma bronhodilataator — inhaleeritav antikolinergiline ravimpreparaat, näiteks **ipratroopiumbromiid** (Atrovent, Berodual) 0,5 mg. Ipratroomiumbromiidi maksimaalne toime saabub umbes 45 minuti pärast. Võib põhjustada lokaalseid ärritusnähte.

Esmavalikuna kasutada alati β_2 -agoniste (eelistatuid salbutamool), nende toime saabub kiiremini!

Vedelaid inhalatsioonilahuseid ei ole tarvis tavaliselt lahjendada, kui aga selleks on vajadus, siis tuleb lahjendada 2—4 ml füsioloogilise lahusega, mitte destilleeritud veega.

5. Süsteemsed glükokortikosteroidid eelistatult intravenoosselt, paralleelselt inhaleeritavale β_2 -agonistiga (+ ipratroopiumbromiidiga).
 - a. **Metüülprednisolooni** 50—100 mg intravenoosselt või
 - b. **Hüdrokortisooni** 200—400 mg intravenoosselt (3—4 mg/ kg kohta) või
 - c. **Teisi glükokortikosteroide ekvivalentsetes annustes:** deksametasooni 8—20 mg või prednisolooni 60—125 mg (teisendused vastavalt Eesti Ravimiregistri andmetele <http://www.sam.ee/>, mille järgi 0,75 mg deksametasooni on ekvivalentne 4 mg metüülprednisolooni ja triamtsinolooni, 5 mg prednisooni ja prednisolooni, 20 mg hüdrokortisooni või 25 mg kortisooni annusega)

Samaaegselt intravenoosse glükokortikosteroidraviga on soovitatav alustada ka suukaudset hormoonravi prednisolooniga 40—60 mg/päevas.

Õigeaegne glükokortikosteroidravi parandab oluliselt astmahaige prognoosi!

6. Järgmise etapina intravenoosse **metüülksantiini** manustamine kui patsiendi seisund eelnevate ravivõtetega ei ole paranenud.
 - a. 10—20 ml 2,4%-list aminofüllini lahust (250—500 mg aminofüllini) intravenoosselt 10—15 minuti jooksul patsiendile, kes ei ole eelnevalt kasutanud pikatoimelisi teofüllini (pikatoimeline metüülksantiin) preparaate. Haigel, kes on tarvitanud eelneva 24 tunni jooksul pikatoimelisi teofüllini preparaate või eelneva 12 tunni jooksul lühitoimelisi teofüllini preparaate, vähendatakse aminofüllini algannust poole võrra, kuna oht on ravimi üledoseeringuks ja kõrvaltoimete tekkeks.
 - b. Edasi aminofüllini infusioonina 250 mg aminofüllini 1000 ml-s 0,9%-lises füsioloogilises lahuses 2—4 ml/kg/tunnis.Intravenoosse metüülksantiini kõrvaltoimeteks võivad olla iiveldus, oksendamine, supraventrikulaarne tahhükardia, vererõhu langus ja teised rütmihäired.
7. Kaaluda intravenoosse β_2 -agonisti manustamist, kui patsiendi seisund eelnevate ravivõtetega ei ole paranenud. Parenteraalne ravi on näidustatud vaid noorematel patsientidel ja kui frekvents alla 130 x/min. Ühekordne annus kuni 250 mikrogrammi salbutamooli intravenoosselt 10 minuti jooksul.
Intravenoosel β_2 -agonistil pole eeliseid võrreldes inhaleeritava preparaadiga. Intravenoosse kasutamise korral on oht ebasoovitavateks kõrvaltoimeteks (supraventrikulaarne tahhükardia, eluohtlikud rütmihäired, vererõhu langus, hüpokaleemia) oluliselt suurem!
8. Infusioonravi füsioloogilise naatriumkloriidi lahusega eksikoosi vältimiseks.

Vastunäidustatud ravimid:

- rahustid ja sedatiivsed ravimid, kuna pärsivad hingamist
- beetablokaatorid
- atsetüülsaltsüülhape, valuvaigistid, kuna sageli esineb astmaatikul nende suhtes ülitundlikkust
- köhavaigistid

Kasutatud kirjandus:

1. Pocket guide for asthma management and prevention (updated 2004), the Global Initiative for Asthma (GINA), GINA guidelines <http://www.ginasthma.com>
2. Asthma management and Prevention: A Practical Guide for Public Health Officials and Health Care Professionals, GINA
3. Workshop Report: Global Strategy for Asthma Management and Prevention (updated 2004), GINA
4. Seaton, A., Seaton, D. 1990. Crofton and Douglas's Respiratory diseases. 5th edition, volume 2.
5. Hanley, M. E., Welsh, C. H. 2003. Current diagnosis and treatment in pulmonary medicine.

CRUSH-SÜNDROOM

Crush-sündroom on eluohtlik, aga välditav komplikatsioon, mis tekib inimkeha osalise või täieliku pikaajalise (vähemalt 4—6 tundi kestva) immobilisatsiooni või kompressiooni (surve) tingimustes. Patofüsioloogiliselt on tegemist vereta jäänud kudede isheemiast ja nekroosist tingitud süsteemsete muutuste kompleksiga.

Sündroom on üsna harva esinev ja reeglina seotud suurte õnnetustega (tööstusõnnetused, varingud jmt), kus inimeste päästmine võtab kaua aega. Siiski võib sarnast sündroomi esineda ka hägunenud teadvusega inimesel (jooobe, insuldi, trauma tagajärjel), kes ei ole võimeline ennast pika aja jooksul liigutama.

Täpne sündroomi mehhanism ei ole lõpuni selge. Kompressiooni kestel võivad patsiendid püsida stabiilsena tunde ja päevi, ent kui kompressioon lõpeb või lõpetatakse, käivitub üheaegselt kolm protsessi, millest igaüks võib põhjustada patsiendi surma:

- Kompressiooni lõppedes liigub hapnikurikas veri kahjustatud kudedesse, veresooned laienevad ja suur hulk verd deponeerub kahjustatud piirkonnas, põhjustades hüповoleemilise šoki.
- Immobiliseeritud/komprimeeritud (isheemilises) piirkonnas tekkinud anaeroobse metabolismi jääkproduktid satuvad reperfusiooni käigus vereringesse ja põhjustavad süsteemset metaboolset atsidoosi; kahjustatud rakkudest vabanevad ained omakorda hüperkaleemiat, urea tõusu, hüpokaltseemiat, hüperfosfateemiat.
- Lagunevast lihaskoest vabanev müoglobiin filtreerub neerupäsmakestes ja tekkinud ummistus põhjustab ägeda neerupuudulikkuse

Crush-sündroomi on vahel raske diagnoosida, kuna kliiniline pilt ei pruugi olla väljendunud esimestel tundidel ja muud vigastused nõuavad rohkem tähelepanu.

Kannatanutele abi andmist peab juhendama asjatundja ja päästetöötajate ning kiirabi koostöö olema detailideni läbi töötatud, et vähendada vabastamisejärgse šoki ning *crush*-sündroomi väljakujunemist.

Kiirabi personal peab detailselt kirjeldama vigastuse mehhanismi, et kergendada haiglaetapi tööd *crush*-sündroomi kahtlusega patsiendiga.

Ravi

Crush-sündroomi ravi peab algama kohe pärast kannatanu leidmist. Tähelepanu tuleb pöörata võimalikele kaasuvatele vigastustele: luumurrud, siseelundite vigastused, lülisamba vigastused.

Crush-sündroomi kahtlusel alustada kohe infusioonraviga. Rajada tuleb võimalikult suurevalendikuline veenitee ja alustada infusiooni(de)ga šoki ennetamiseks ning voluumeni stabiliseerimiseks. Vajalik ka valutustamine – morfiin 2—5 mg i/v või 10 mg i/m.

Kannatanute transport peab olema võimalikult kiire, vajadusel tasub mõelda alternatiivsetele transpordiviisidele (helikopter, lennuk).

Ravi toimub haiglas, millel on olemas hüperbaarilise oksügenisatsiooni võimalus, kõrgema etapi ortopeedia ning intensiivravi. Sellise haige saabumisest on vaja haiglat tingimata ette hoiatada!

Kasutatud kirjandus:

1. Tintinalli, J. E., Kelen, G.D., Stapczynski, J.S. Emergency Medicine. Fifth Edition, 2000
2. Oxford Handbook of Accident & Emergency Medicine, 1999

TAASELUSTAMINE KLIINILISEST SURMAST

Mõisted

Kardiaalne äkksurm — ootamatu (mitte-eeldatud) surm suhteliselt hea tervisliku seisundi foonil eelnevate ägedate kardiaalsete sümptomidega (valu rinnus, õhupuudus, minestus), mis on kestnud esimese 24 tunni jooksul.

Haiglaväline äkksurm — äkksurm, mis on tekkinud väljaspool haiglat.

Esmane vereringeseiskus — **äkksurm, mis on tekkinud esmase vereringeseiskumise tagajärjel (nt südamehaigusest).**

Esmane hingamisseiskus — **äkksurm, mis on tekkinud esmase hingamisseiskumise tagajärjel (nt lämbumisest).**

Ventrikulaarne rütm — ventrikulaarne tahhükardia (**VT**) pulsiga – vereringe on säilinud; ventrikulaarne tahhükardia pulsita – vereringe on seiskunud; vahelduva amplituudiga ventrikulaarne tahhükardia – *torsade de pointes* – võib kulgeda pulsiga ja pulsita.

Vatsakeste fibrillatsioon (VF) — vereringeseiskuse vorm, mille korral esinevad erineva amplituudiga vatsakeste ostsillatsioonid sagedusega 400 — 600 korda minutis. Eristatakse kõrgelainelist ja madalalainelist vatsakeste fibrillatsiooni.

Asüstoolia (AS) — vereringeseiskuse vorm, mille korral kodade ja vatsakeste bioelektriline aktiivsus puudub või esineb kodade rütm vatsakeste seiskumisega.

Elektromehhaaniline dissotsiatsioon (EMD) e. ebaefektiivne süstol — **vereringeseiskuse vorm, mille korral on säilinud müokardi bioelektriline aktiivsus (võivad esineda mitmesuguse kujuga, ka normaalsed EKG-kompleksid).**

Esmased elustamisvõtted – esmane tegevus elu säilitamisel (*basic life support – BLS*), mis koosneb ABC – võtetest:

A (*airway*) — hingamisteede avamine

B (*breathing*) — kunstlik hingamine

C (*circulation*) — kaudne südamemassaaž

CPR (*cardiopulmonary resuscitation*) — taaselustamine laiemas mõistes.

Spetsiaalsed elustamisvõtted (*ACLS — advanced cardiac life support*) – kopsude kunstlik ventilatsioon hapnikuga Ambu koti ja maski abil, endotrahheaalne intubatsioon, defibrillatsioon, kardioversioon, kardiostimulatsioon, veenitee rajamine, ravimite manustamine.

Taaselustamise ravijuhised — **tegevus, mis on standardiseeritud ja mida on soovitanud Euroopa Elustamisalane Nõukogu (*European Resuscitation Council, Guidelines for Basic and Advances Life Support*), samuti Ameerika Südameassotsiatsioon (*American Heart Association, Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care*) 2005. aastal. Uute taaselustamise ravijuhiste eesmärgiks oli tegevuse lihtsustamine ja südamemassaaži minimaalne katkestamine.**

Väljaspool haiglat on sagedasemaks **äkksurma põhjuseks** pärgarterite ateroskleroos ja sellest tingitud tüsistused, nendest kõigepealt eluohtlikud südamerütmihäired. Trauma põhjustab surma sagedamini lastel ja noorematel inimestel. Ellujäämine haiglaeelse äkksurma korral sõltub neljast tähtsamast asjaolust:

1. Millal kliiniline surm tuvastati?
2. Kas juuresolijad rakendasid elustamisvõtteid? Esimestel minutitel tehtud esmased elustamisvõtted on suurendanud ellujäämist kaks kuni kolm korda.
3. Kui kaua olid juuresolijad tegutsenud meditsiiniabi saabumiseni (milline oli kiirabibrigaadi saabumise kiirus)? Üldtunnustatud näitajaks, mille järgi hinnatakse haiglaeelse erakorralise meditsiini süsteemi reageerimist on peetud ajalast intervalli kutse saamisest häirekeskuses kuni kiirabiauto peatumiseni sündmuskohal (*call-response interval*).
4. Missugune on olnud dokumenteeritud esmane vereringeseiskuse vorm ning, VF/VT korral, millal defibrilleeritud?

Kliinilise surma korral, mis kestab tavaliselt 3—5 minutit (eelnev hüpotermia võib seda aega pikendada), ei ole patsiendi seisund lootusetu juhul, kui diagnostika on kiire ja tegevus adekvaatne. Haiglaeelse äkksurma tekkimisel esimese minuti jooksul tehtud esmased elustamisvõtted ning sellele järgnevad spetsiaalsed ravivõtted võivad suurendada ellujäämist tõenäosust kuni 60%. Tähtis on südame funktsiooni kiire normaliseerimine ja peaaju adekvaatse perfusiooni taastamine ning säilitamine. Vereringeseiskuse tekkimisel kaotab inimene teadvuse umbes 10—15 sekundi pärast (kukkumisel passiivne asend). Pupillid laienevad (müdrüas) ühe minuti jooksul, kuid võivad jääda ka kitsaks (fosfororgaaniliste ainete, opiaatide mürgistus). Tekib arefleksia, kuid ühe minuti jooksul võivad veel olla säilinud kõirefleksid (ilmnevad trahhea intubatsioonil).

Kliinilises surmas oleval patsiendil muutub nahavärvus kiiresti (tsüanoos, suure verekaotuse korral kahvatus). Esmase vereringeseiskuse korral muutub hingamine ebaefektiivseks (agonaalne hingamine) ja umbes ühe minuti jooksul lakkab (apnoe).

Pulss muutub mittepalpeeritavaks (katsuda magistraalarteritel: *a. carotis*, *a. femoralis*, väikestel lastel *a. brachialis*, *a. femoralis*).

Esmane vaatlus kliinilise surma tuvastamisel ei tohi ületada 10—15 sekundit.

On tõestatud, et ellujäämine on otseselt seotud katkestamata kvaliteetsete esmaabivõtete ja varajase defibrillatsiooniga.

Kui elustamist alustab üks inimene, sõltub tema tegevus eeldatavast kliinilise surma põhjusest ja vereringeseiskuse ajast.

Eeldatava kardialse äkksurma korral, mis on tekkinud tunnistaja juuresolekul, tuleb alustada kaudse südamemassaažiga (30 rindkere kompressiooni), mille järel tehakse 2 kunstlikku sissehingamist (CAB- tegevus). **Esmase hingamisseiskumise korral** (nt lämbumine), **samuti tunnistajateta või üle 5 min kestnud vereringeseiskuse korral** alustatakse kunstlikku kopsude ventilatsiooniga (2 sissehingamist), millele järgneb südamemassaaž (30 rindkere kompressiooni) — ABC-tegevus.

A (airway). Hingamisteede avamine:

- 1) hinda teadvust ning juhul, kui see puudub;
- 2) kutsu abi haige juurest lahkumata;
- 3) aseta kannatanu selili kõvale alusele;
- 4) ava ülemised hingamisteed (pea liigne painutamine kuklasse on ohtlik kaelatrauma kahtlusel ja väikestel lastel).

B (breathing). Kunstlik hingamine:

- 1) hinda hingamist (vaata, kuula ja tunnetä õhu liikumist) ning juhul, kui see puudub:
- 2) puhu 2 korda umbes 1 sekundi jooksul õhku kopsudesse, jälgides rindkere liikuvust.

C (circulation). Kaudne südamemassaaž:

- 1) hinda pulssi (hindab elukutseline abiosutaja, kes katsub kuni 10 sekundi jooksul une või reiearterit) ning juhul, kui see puudub:
- 2) alusta kaudset südamemassaaži sagedusega 100 kompressiooni minutis, rindkere kompressiooni ja dekompressiooni kestvus peab olema võrdne (50:50). Südamemassaaži ja kunstlikku hingamise vahekord peab olema 30:2. Kui **abiosutaja on üksi**, kehtib selline vahekord nii täiskasvanul kui ka lapsel (v.a vastsündinul).

Kui elustamist viib läbi kaks inimest, tehakse kunstlikku hingamist ja kaudset südamemassaaži vahekorras 2:15 lastele kuni puberteedi ajani (12— 4a.) ning vanematele inimestele vahekorras 2:30.

Hingamis- ning vereringeseiskuse korral tuleb alustada tegevusega hiljemalt 10—15 sekundi pärast. Samasugune ajaline limiit on pausidel, mis võivad tekkida kaudse südamemassaaži tegemisel. Võimalusel vahetatakse kaudse südamemassaaži tegijat iga 2 minuti tagant.

Ülemiste hingamisteede kaitsmisel (endotrahheaalne intubatsioon või alternatiivsed meetodid: larüingeaalne mask, *combitube*) tehakse kunstlikku hingamist sagedusega 8—10 x/min ja vahepausideta rindkere kompressioonid. Hüperventilatsioon ei ole soovitatud.

Endotrahheaalse intubatsiooni teostamiseks on vajalik piisav kogemus, mis võimaldab teha südamemassaaži ka larüngoskopeerimise ajal. Protseduur ei tohi kesta üle 30 sek ja selle ebaõnnestumisel tuleb jätkata ventilatsiooni Ambu koti ja maski abil. Minimaalne hapniku pealevool peab olema 10—12 l/min ning Ambu kotil peab olema hapniku reservuaar.

Üheks sagedasemaks mittetraumaatilise vereringeseiskuse vormiks on südame VF (60—70%) juhtudest, millele sageli eelneb VT. Viimane võib kesta lühikest aega ja jääb tihtipeale diagnoosimata. Südame VF-i ja varajase defibrillatsiooni korral (kollapsi hetkest esimese 3—5 minuti jooksul) võib ellujäämise tõenäosus suurenedä kuni 75%. Sünkroniseeritud elektrilöök (kardioversioon) VT korral oleks veelgi efektiivsem. Elektrilöögi sünkronisatsioon QRS-sakiga võimaldab ära hoida vatsakeste fibrillatsiooni, mis võib tekkida löögi sattumisel T-saki tõusvale osale.

Umbes 5%-l haigetest on vereringeseiskusele eelnenud supraventrikulaarne tahhüarütmia kollapsiga, kus kardioversioon oleks olnud samuti väga efektiivne.

Säilinud hingamise ning mittepäalpeeritava pulsi korral võib esimese 10 sek jooksul südamerütmi taastamiseks kasutada **prekordiaalset lööki** kui kõige kiiremat võtet enne defibrillatsiooni. Võtet võivad kasutada elukutselised abiosutajad jälgitud südamerütmi korral ning vereringe seiskumisel (VT/VF) vahetult enne defibrilleerimist, kui viimast ei ole kohe võimalik teha. Prekordiaalsete löökide efektiivsus pulsita VT korral võib olla kuni 10—25%. Adams-Stokes-Morgan'i hoogude korral korduvad prekordiaalsed löögid (*fist pacing*) enne elektrilist kardiostimulatsiooni võivad säilitada südamerütmi ja vereringet.

VF / pulsita kulgeva VT korral on näidustatud varajane defibrillatsioon, millele peab eelnema südamemassaaž ja kopsude kunstlik ventilatsioon kuni 2 minuti jooksul (umbes 5 tsükli vahekorras 30:2) **juhul, kui vereringeseiskus on kestnud eeldatavalt üle 5 minuti**. Monofaasilise defibrillaatoriga teostatakse üks elektriline šokk võimsusega 360 J, millele peab järgnema südamemassaaž kestvusega kuni 2 minutit, sõltumata olemasolevast südamerütmist. Bifaasilise defibrillaatoriga tehakse üks elektriline šokk võimsusega 150 — 200 J vastavalt defibrillaatori tootja soovitusel. Sellise soovitusel puudumisel tehakse üks elektriline šokk võimsusega 200 J.

Püsiva suurelainedelise VF korral tehakse veel üks šokk samasuguse või suurema (bifaasilise defibrillaatori korral) võimsusega, millele peab samuti järgnema kuni 2-minutiline südamemassaaž koos kunstliku kopsude ventilatsiooniga.

Õigesti tehtud kaudne südamemassaaž annab ainult 20—30% normaalsest südame minutimahust ning ilma medikamentoosse ravita ei taga piisavat verevoolu peaajus (veri šunteerub põhiliselt *a. carotis externa* kaudu) ja pärgarterites (madal diastoolne rõhk). Kõige lihtsam ja efektiivsem ravimite manustamine on intravenoosne, milleks kasutatakse suure läbimõõduga plastmasskanüüle (G16—G14). Et kõige tähtsam on elustamistegevuse kiirus, siis ei pea veeni kanüleerimisel jälgima rangeid steriilsusnõudeid. Patsiendi seisundi stabiliseerumisel sellised kanüülid eemaldatakse ning rajatakse uus, tavaliselt tsentraalne veenitee steriilsetes tingimustes.

Ravimeid tuleb süstida südamele lähemale, mistõttu eelistatavamad on ülajäsemete veenid.

Pärast süstimist on soovitatud boolusena infundeerida vähemalt 20 ml vedelikku ning vastav järe 10—20 sekundiks üles tõsta, et ravim jõuaks kiiremini tsentraalsesse tsirkulatsiooni.

Kui ülajäsemete nahaalused veenid ei ole kättesaadavad, tuleb kõne alla *v. jugularis externa* kanüleerimine. Oluline on kanüüli hea fikseerimine. Kaudse südamemassaaži tegemisel on *v. jugularis interna* ja *v. subclavia* kanüleerimine raskendatud ning nendest võib eelistada esimest. Reieveeni kanüleerimisel on soovitatud kasutada pikemat sondi, mille ots ulatub diafragmast kõrgemale. Verevool allpool diafragmat on aeglane, pealegi võivad alajäsemete veenid olla tromboseerunud.

Veenitee võimaluse puudumisel tuleb kaalutleda intraossaalset ravimi manustamist, mis võib olla efektiivne ka täiskasvanutel. Veeni- või intraossaalse tee puudumisel võib trahhea intubeerimise järel manustada teatud ravimeid (adrenaliin, atropiin, lidokaiin, naloksoon, vasopressiin) intratrahheaalselt. Selleks tuleb suurendada standardseid ravimiannuseid vähemalt kolm korda ning lahjendada 0,9% NaCl-lahusega (kokku mitte üle 10 ml lahust), mis tagab toimeaine täielikuma jõudmise bronhidesse ning resorptsiooni sealt. Soovitatud on manustada adrenaliini annuses 3 mg, mis oleks lahjendatud 10 ml steriilse veega, kuna viimane võib kiirendada ravimi absorptsiooni.

Ravimi intrakardiaalset manustamist kasutatakse tänapäeval harva (lahtise südamemassaaži korral, muude võimaluste puudumisel). Südant punkteeritakse paraksifoidselt pika nõelaga, vasema õlaliigese suunas. Võimalike tüsistustena võivad esineda kopsuvigastus ja õhkrind, südametamponaad, pärgarterite vigastus, südamelihase kahjustus. Ravimite manustamise ajal ei tohi südamemassaaži katkestada.

Jätkuva VF korral manustatakse kahe elektrišoki järel **adrenaliini** standardannuses 1 mg i/v ning vajadusel korratakse seda iga 3—5 minuti tagant. Adrenaliin suurendab α -adrenergilise toime tõttu takistust ekstrakraniaalses arteriaalses süsteemis ning tõstab diastoolset rõhku aordis, millega parandab verevoolu ajus ja pärgarterites. Samal ajal suureneb β_1 -adrenoretseptorite stimulatsiooni kaudu müokardi bioelektriline aktiivsus ning kontraktsioonivõime. Iga adrenaliinibooluse järel tuleb kasutada elektrilist šokki. Esimese ja teise adrenaliinidoosi asemel võib manustada ühekordselt 40 ü vasopressiini, mis toimib mitte adrenergilise perifeerse vasokonstriktorina ning oleks näidustatud juhtudel, kus vereringeseiskuse aeg oli pikk ja atsidoos võis vähendada adrenergiliste pressorite toimet.

Püsiva elektrišokkravile mittealluva kõrgelainedelise VF või pulsita kulgeva VT korral on näidustatud antiarütmikumide kasutamine. Nendest on eelistatud **amiodaroon** annuses 300 mg boolusena i/v. Refraktaarse VF/VT korral manustatakse täiendavalt 150 mg ning selle järel infusioonina 900 mg 24 tunni jooksul. Amiodarooni puudumisel võib manustada **lidokaiini** annuses 1—1,5 mg/kg i/v, korrata 3— min pärast, kokku 3 mg/kg. Nende antiarütmikumide kombineerimine ei ole soovitatud.

Magneesiumsulfaat annuses 1—2g i/v (manustada 1—2 min jooksul) on näidustatud *torsade de pointes* rütmi ning ravile allumatu (sageli hüpomagneesemiast tingitud) VF korral. Iga kord pärast ravimi manustamist on näidustatud elektrišokk.

Atropiin annuses 3 mg boolusena on näidustatud AS ja EMD korral sagedusega < 60 x/min. **Aminofüllüüni** kronotroopne ja inotroopne toime annuses 250—500 mg (5mg/kg) võib anda efekti asüstoolia ja atropiini suhtes resistentse bradükardia korral. **Kaltsiumkloriid** annuses 10 ml 10% lahust on näidustatud EMD korral, mille põhjuseks on hüperkaleemia, hüpokaltseemia või kaltsiumi antagonistide üledoos.

Naatriumbikarbonaadi manustamine ei ole näidustatud elustamise esimestel minutitel (v.a patsientidel teadaoleva hüperkaleemiaga, raske metaboolse atsidoosiga ja mürgistusega tritsüklilistest antidepressantidest), kuna atsidoos on algul korrigeeritav kopsude kunstliku ventilatsiooniga. Püsiva hüpoksilise laktatsidoosi korral on naatriumbikarbonaadi manustamine isegi ohtlik, sest alkaloos halvendab oksühemoglobiini dissotsiatsiooni ning soodustab hüpoksiat, VT ja VF tekkimist. Naatriumbikarbonaadi lahuse infusiooni annuses 50 mmoli (50 ml 8,4% lahust) tuleks kaalutleda vereringeseiskumisel kestvusega üle 20—25 minuti. Tuleb arvestada, et katehoolamiinid inaktiveeruvad leeliselises keskkonnas ja seetõttu ei tohi nemad selle lahusega seguneda.

Kaudse südamemassaazi efektiivsust saab kõige lihtsamalt hinnata südamemassaazi kompressioonide (pulsi) palpeerimisel suurtel arteritel. Samal ajal jälgitakse pupillide laiust, nahavärvust ja südame bioelektrilist aktiivsust kardiomonitoril. Kaudse südamemassaaziga tekitatud pulss ei ole koronaarse perfusiooni adekvaatsuse näitaja. Peale selle võib reiearteri pulsatsiooni simuleerida retrograadne venoosne ülekanne (alajäsemete veenides puuduvad klapid). Kaudset südamemassaazi tuleb katkestada (südamerütmi hindamisel, defibrilleerimisel, kaudse südamemassaazi tegijate vahetusel) nii vähe kui võimalik ja mitte üle 10 sekundi.

Normaalsete EKG-komplekside tekkimisel palpeeritakse pulssi magistraalarteril ning juhul, kui spontaanne vereringe on taastunud, mõõdetakse arteriaalset vererõhku. Ebastabiilse hemodünaamika korral tuleb lähtuda eeldatavatest vereringeseiskuse põhjustest ning olemasolevast südamerütmist.

Hüpotensiooni põhjuseks võivad olla südamerütmihäired (pulsisagedus on liiga kiire või liiga aeglane), südame pumbafunktsiooni puudulikkus (südamehaigused, ravimite negatiivne inotroopne toime) ning hüpovoleemia (absoluutne või suhteline, mis on tingitud vasodilatatsioonist).

Südamerütmi häired tuleb klassifitseerida erakorralise abi vajaduse järgi ning nende ravis lähtuda vastavatest ravijuhistest.

Prognoosi seisukohast on oluline südame kokkutõmbesagedus kohe pärast vereringe taastumist. On näidatud, et tahhükardia korral (üle 100 löögi minutis) on ellu jäänud 40% uuritud haigetest, bradükardia korral aga ainult 5%. Kiire südamerütm on tingitud organismi kompensatoorsetest reaktsioonidest (ka manustatud adrenaliinist) ning antiarütmikumide kasutamine võib sellel juhul olukorda halvendada. Eluohtlikud (kulgevad vereringeseiskuse või kardiogeense šoki nähtudega) ning potentsiaalselt eluohtlikud südamerütmihäired peavad olema diagnoositud 15 sekundi jooksul ning kõrvaldatud. Nende ravis tuleb sageli kasutada defibrillatsiooni, kardioversiooni või kardistimulatsiooni.

Spontaanse vereringe taastumisel on soovitatud säilitada esimese 5 minuti jooksul mõõdukat hüpertensiooni ning edaspidi normotensiooni või kerge hüpertensiooni.

Hüpovoleemiat kõrvaldatakse infusioonraviga (isotooniline soolalahus, kolloidlahused) ning südame pumbafunktsiooni ja veresoonkonna toonust mõjutatakse **vasoaktiivsete ravimitega** (dopamiin, noradrenaliin, dobutamiin, nitroglütseriin), manustades neid perfuusori abil. **Dopamiin** suurendab südame minutimahtu ja tõstab arteriaalset vererõhku. Tavalised dopamiini annused varieeruvad 2 — 20 µg/kg/min. Annused üle 10 — 20 µg/kg/min võivad põhjustada süsteemset vasokonstriktsiooni ning vistseraalse perfusiooni halvenemist. Dopamiinist võivad olla tingitud südamerütmihäired (tahhükardia, ekstrasüstoolia).

Noradrenaliin põhjustab vasokonstriksiooni ja tõstab või langetab südame minutimahtu sõltuvalt vaskulaarsest resistentsusest ja vasema vatsakese funktsionaalsest seisundist. Esmalt manustatakse noradrenaliini annuses 0,5 — 1 µg/min tiitrides seda efekti saavutamiseni. **Dobutamiinil** on otsene positiivne inotroopne toime, kuid samas võib põhjustada hüpotensiooni. Tavalised dobutamiiniannused varieeruvad 2 — 20 µg/kg/min. Suurenenud diastoolse vererõhu korral (üle 100 mm Hg) võib venoosse paisu ning müokardiisheemia vähendamiseks kasutada **nitroglütseriini** (10 — 20 µg/min). Väiksemad nitroglütseriini annused (30 — 40 µg/min) põhjustavad põhiliselt venodilatatsiooni ja suuremad (≥ 150 µg/min) arteriaalse dilatatsiooni.

Spontaanne hingamine, mis tekib kohe pärast vereringe taastamist, võib tähendada head prognoosi. Enamik sellistest haigetest vajab jätkuvalt kunstlikku hingamist. Hüperventilatsioon (hüpokapnia) võib olla ohtlik. v.a peaaegu pitsumise ohu korral. **Motoorse rahutuse korral** tuleb kasutada diazepaami (5 — 10mg i/v), etomidaati 0,2 — 0,3 mg/kg), ülilühitoimelisi barbituraate (tiopentaalnaatriumi 2 — 5 mg/kg i/v), gammaoksüvõihapet (4 — 6 g i/v). Kontrollida tuleb glükoosisisaldust veres, samuti kehatemperatuuri (hüpertermia korral tuleb patsienti jahutada ning kasutada antipüreetikume). Vereringe taastumisel on kasutatud terapeutilist hüpotermiat (32 — 34°C kestvusega 12 — 24 tundi), mis on suurendanud ellujäänud patsientide arvu.

Elustamiskatse korral tuleb BLS- (ABC-) tegevust jätkata seni, kuni on kindlaks määratud järgmised asjaolud:

1. On taastatud efektiivne vereringe ja hingamine. Juhul, kui taastub normaalne hingamine, kuid teadvus puudub, tuleb asetada kannatanu püsivasse küliliasendisse.
2. Patsient on üle antud (elustamisvõtteid ei tohi katkestada) väljaõpetatud inimestele, kes jätkavad BLS-tegevust.
3. Patsient on üle antud kiirabibrigaadile, kes kasutab ACLS-võtteid, määrab elustamisvõtete efektiivsuse ja teeb otsuse elustamise prognoosi kohta.
4. Abiandja (päästja) ei jõua enam väsimuse tõttu tegevust jätkata; ümbritsev keskkond ohustab abiandjate elu.

Praegusel ajal jätkuvad diskussioonid efektiivsusest BLS-tegevusel, mis on kestnud üle 30 minuti. Erandjuhtudeks on peetud hüpotermiat, elektritraumat ning mürgistust barbituraatidest.

Haiglaeelsel etapil võib ebaefektiivse elustamise lõpetada juhul, kui oli tagatud adekvaatne ACLS-tegevus (elektrišoki kasutamine VF/VT korral vastavalt ACLS-nõuetele, trahhea intubatsioon või alternatiivsed meetodid, veenitee rajamine ja ravimite manustamine), esinesid asüstoolia (madalalaineline VF) või agonaalne rütm ja tagasipöördumatud surma põhjused.

Elustamise kestus ja patsiendi vanus mõjutavad elustamisvõtete efektiivsust, kuid ei ole täpsed prognostilised näitajad.

Kasutatud kirjandus:

1. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. *Resuscitation* (2005)67S1, S3 — S189
2. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*(suppl), Vol 112, nr 24, 13. detsember 2005.

ENDOTRAHHEAALNE INTUBATSIOON

Endotrahheaalne intubatsioon (ETI) on üks kunstliku hingamistee vorme, mida kasutatakse ägedate haiguste ja traumade korral intensiivravis mehhaanilise ventilatsiooni kindlustamiseks. Endotrahheaalne intubatsioon ilma mehhaanilise ventilatsioonita ei ole näidustatud.

Kui patsient on sügavas koomas või kardiopulmonaalset elustamist vajav, ei manustata endotrahheaalse intubatsiooni tegemiseks anesteetikume. Säilinud teadvuse korral on patsient vaja protseduuri tegemiseks viia üldanesteessiasse, manustades lühitoimelisi intravenoosseid anesteetikume. Anesteesia on vajalik ka epileptilise staatuse korral. Epilepsia puhul tuleks anesteetikumidest eelistada barbituraate või propofooli, ebastabiilse hemodünaamika korral etomidaati.

Üldjuhul on endotrahheaalse intubatsiooni tegemine lihtne. Patsiendi anatoomilistest iseärasustest lähtuvalt võib endotrahheaalne intubatsioon aga mõnikord osutuda küllaltki keeruliseks ja raskesti tehtavaks. Raske intubatsiooni põhjuseks võib olla ka mitteküllaldase sügavusega anesteesia. Tuleb arvestada, et endotrahheaalse intubatsiooni käigus võib tekkida reflektorne südameseiskus tugevast *n. vagus* ärritusest.

Kiirabi tingimustes võib intubatsioonil valmistada raskusi kõri või *epiglottis*'e turse või surve kõrile ümbritsevatest kudedest (nt kaela piirkonna, eriti kilpnäärme kasvaja; traumast põhjustatud hematoomid kaela piirkonnas, mis ei pruugi olla väliselt visuaalselt jälgitavad, nt turvavöö löök kaela piirkonda, erinevad kaela- ja neelupiirkonna infektsioonid jmt).

Endotrahheaalsed torud e intubatsioonitorud on põhiliselt valmistatud plastist, mis kehasoojuse toimel muutub pehmemaks. Intubatsioonitorud on erineva suurusega, suuruse number väljendab toru seesmist diameetrit (\emptyset). Intubatsioonitorule on märgitud ka mõõdud sentimeetrites, mis aitavad jälgida, et toru oleks paigaldatud optimaalsele sügavusele, mis on täiskasvanul 22—25 cm suurnurgast.

Intubatsioonitoru ümbritseb mansett, mis täidetakse intubatsiooni käigus õhuga. Mansett hermetiseerib hingamisteed, võimaldades mehhaanilist ventilatsiooni ja vähendades maosisu sattumise võimalust hingamisteedesse. Kui mansett ei ole täispuhutud või on intubeerimise käigus purunenud, ei satu kogu sisepuhutatav õhk kopsudesse. Oksendamisel või maosisu regurgitatsiooni korral kaitseb intubatsioonitoru täispuhutud mansett hingamisteed ülestõusva maosisaldise sattumise eest hingamisteedesse ja kopsudesse.

Imikutel ja väikelastel kasutatavatel intubatsioonitorudel mansett puudub, kuna nende koed on väga õrnad ja manseti täitmine võib põhjustada trahheas lamatisi. Manseti puudumine kaitseb imiku ja väikelapse kopsu ka barotrauma eest.

Lamatiste tekke oht on ka täiskasvanutel, kui mansett on ülemäära täidetud.

Kõri turse või kõri ümbritsevate kudede turse korral tuleks kasutada väiksema diameetriga endotrahheaalset toru. Anatoomilistest iseärasustest tingitud raske intubatsiooni korral (patsiendil kas lühike kael või väike alalõug) tuleks pärast korduvalt ebaõnnestunud endotrahheaalse intubatsiooni katset intubatsioonist loobuda ja rakendada mehhaanilist ventilatsiooni maskiga või alternatiivseid meetodeid vabade hingamisteede säilitamiseks. Vastavalt situatsioonile tuleks kiirabiõel kutsuda appi arstibrigaad või toimetada patsient maskiga ventileerides haiglasse, kus on võimalik kasutada alternatiivseid intubatsioonimeetodeid (põhiliselt fiiberoptika abil).

Intubatsioonitoru võib hingamisteedesse viia nii suuõõne (orotrahheaalne intubatsioon) kui ninakäigu (nasotrahheaalne intubatsioon) kaudu. Viimase korral kasutatakse intubatsioonitoru edasisuunamiseks, kui see on jõudnud neelu, Magilli klemmi. Kui suuõõs ei ole avatav (nt näo sügav põletus), võib nasotrahheaalse intubatsiooni läbi viia pimesi. Toru sisestamiseks ninaõõnde kasutatakse libeainena ja samas ka paikse tuimestuse saamiseks lidokaiingeeli.

Mõnikord, kui endotrahheaalne intubatsioon ei õnnestu orotrahheaalselt, võib see õnnestuda nasotrahheaalselt. Kiirabisituatsioonis tuleks siiski eelistada orotrahheaalset intubatsiooni, kaasa arvatud imikud, keda muidu intubeeritakse nasotrahheaalselt. Imikud intubeeritakse haigla tingimustes hiljem ümber.

Alternatiivne tehisk hingamistee on koniotoomia, mis on näidustatud kõriturse ja epiglottiidi puhul, aga ka mitte-eemaldatava hingamisteede võõrkeha puhul, kui patsiendi seisund muutub eluohtlikuks.

Alternatiivsete võimaluste ja varustuse hulka kuuluvad veel kombineeritud 2-mansetiga toru e *combitube*, kõritoru ja kõrimask, mis ei kuulu hetkel kiirabivarustuse nomenklatuuri.

Mehhaanisel ventilatsioonil kasutatakse töövahendite (Ambu-kott, hingamisaparaat) ja ka patsiendi kaitseks filtreid.

Endotrahheaalse intubatsiooni näidustused

a. Elustamine kliinilisest surmast

b. Hingamispuudulikkus

- Pneumoonia
- Astma
- Kopsuturse
- Kopsuarteri trombemboolia
- Raske trauma
- Epileptiline staatus
- Hingamisteede põletus
- Suuõõne ja neelu söövitus (turse levik hingamisteede ülaosale)

Mainitud diagnoosid, sündroomid ja sümptoomid, millega kaasneb hingamis-puudulikkus, ei ole intubatsiooni absoluutne näidustus. Intubatsiooni vajalikkust tuleb nende puhul kaaluda eraldi igal üksikul juhul.

c. Komatoosne seisund (neuroloogiline, hüpoksiline, endokriinne)

Glasgow kooma skaala 8 punkti või vähem

Erand: hüpoglükeemilise kooma või narkootilise aine üleannuse korral hinnatakse intubatsiooni vajadust pärast glükoosi või naloksooni süstimist

Põhilised hingamispuudulikkuse hindamiskriteeriumid

- Desaturatsioon – objektiivselt hinnatav pulssoksümeetriaal (alla 90%, ei parane lisahapniku manustamisel). NB! Pulmokroonikutele piirid madalamad!
- Hüper- ja hüpoventilatsioon (hinnata tuleb nii sagedust kui ka sügavust)
- Motoorne rahutus, desorientatsioon
- Tsüanoos või tugev kahvatus
- Kaasuv ülemäärane tahhükardia või bradükardia ning hüpo- või hüpertensioon

NB! Kui haige muutub rahutuks, siis see on esimene hüpoksia tunnus!

Medikamidid intravenoosseks anesteesiaks

- Atropiin 0,5-1 mg ($\frac{1}{2}$ —1 amp), manustatakse bradükardia või normofrekventse südame töö korral. Manustatakse enne anesteetikumi süstimist.
- Propofool 1,5—2,5 mg/kg (keskmiselt 100—200 mg ($\frac{1}{2}$ —1 amp))

- või ebastabiilse vererõhuga patsiendile etomidaat 0,15—0,3 mg/kg) (keskmiselt 10—20 mg (½—1 amp))
- või tiopentaalnaatrium 2—5 mg/kg (täiskasvanule keskmiselt 200 mg, sõltuvalt patsiendi seisundist ja kehakaalust võib annus olla ka väiksem või suurem, arvestusega 2—5 mg/kg). Lahustada ampulli sisu e 1 g kuivainet 40 ml destilleeritud veega või füsioloogilise lahusega. Niimoodi saadakse 2,5% lahus, mille 1 ml sisaldab 25 mg ainet Anesteetikumi süstitakse aeglaselt
- Liharelaksant – kasutatakse suhteliselt harva intubatsiooniks, sagedamini vajatakse patsiendi omahingamise pärssimiseks mehhaanilise ventilatsiooni korral. Kasutada ainult lühitoimelist relaksanti. Kiirabi tingimustes on kasutusel lüstenoon 100 mg ampullis
- Anesteetikumide toimet saab tõsta narkootilise toimega valuvaigistitega. Seejuures tuleb arvestada annuste valikul patsiendi hemodünaamika seisundit, sest nii üldanesteetikumide kui ka opiaatide toimel tekib teatav vererõhu langus.

NB! Patsient peab olema alati monitooritud, saturatsioon kontrollitud, hemodünaamika kontroll enne ja pärast intubatsiooni on kohustuslik!

Endotrahheaalseks intubatsiooniks vajaminevad vahendid

- Intubatsioonitoru, läbimõõt (Ø) keskmiselt M 8,0; N 7,0. Anafülaksia korral, mis kulgeb hingamisraskusega ja kõriturse puhul valmistada ette väiksema valendikuga toru (Ø alates 5 mm-st)
- Juhtevarras
- Larüngoskoop
- Nasotrahheaalse intubatsiooni korral Lidokaiini geel ja Magilli klemm
- Suukiil
- Süstal manseti täitmiseks
- Sidumismaterjal toru fikseerimiseks (mittevenivast materjalist)
- Aspiraator
- Aspiratsioonikateeter (tavaliselt roheline)
- Fonendoskoop
- Ambu-kott
- Hapnik
- Filter

Sagedasemad tüsistused

- Manseti purunemine toru sisestamisel
 - Tunnus: kontrollballoon tühjeneb. Kui ümberintubeerimine on raskendatud, võib larüngoskoobi kontrolli all tamponeerida neelu sidumismaterjaliga
- Toru väärasetus — sattumine söögitorusse
 - Tunnus: rindkere ei liigu, kahin auskulteeritav mao projektsioonil. Vajalik on intubatsiooni kordamine, et intubatsioonitoru juhtida õigesse kohta. Kui makku on sattunud liialt suur kogus õhku, tuleb magu maosondi abil tühjendada.
- Toru sattumine ühte bronhi (enamasti paremasse)
 - Tunnus: üks kops ei hinga, tuvastatav auskulteerimisel. Põhjuseks on intubatsioonitoru viimine või nihkumine (halb fikatsioon) liiga sügavale. Jälgida, et intubatsioonitorule märgitud sügavus sentimeetrites oleks täiskasvanul vahemikus 22—25 cm. Intubatsioonitoru väljapoole tõmbamiseks on vaja manseti tühjendamine. Pärast väljapoole tõmbamist ja manseti täitmist peaks hingamiskahin ühtlustuma ja saturatsioon paranema. Kui hingamiskahin ei ühtlustu, võib olla põhjuseks pneumotooraks või hüdrotooraks.

- Vigastuse ja koekahjustuse tekkimine
 - Maosisu aspiratsioon – profülaktiliseks meetmeks on Selliki võtte kasutamine. Vajatakse head, oskuslikku assistenti. Maosisu on tugevalt happelise reaktsiooniga ja kahjustab hingamisteede limaskesta ning kopsukudet, põhjustades kudede söövitust. Juba enne intubatsiooni või intubeerimise ajal juhtunud aspiratsiooni korral eemaldatakse maosisu aspireerimise teel suuõõnest. Trahheasse sattunud maosisu „pestakse välja” füsioloogilise lahusega trahheat loputades.
 - Veritusus suu- ja ninaõõnest, neelust. Vältimine – õrn kudede käsitus. Kui tekkinud vigastusest tingitud verejooks ei peatu, võib kasutada nina tamponeerimist.
 - Kõrikõhrede või trahhea vigastus. Tunnuseks on reeglina subkutaanne õhkemfüseem kaelal. Vältimine – õrn kudede käsitus. Ravi toimub haiglas koos põhihaiguse raviga.
- Hilistüsistused
 - Trahhea striktuur. Puudutab kiirabi tööd sellest aspektist, et kiirabi võib sattuda ägeda hingamispuudulikkusega patsiendi juurde, kes on haiglast koju kirjutatud ja kes on olnud intubeeritud või trahheostomeeritud. Selline patsient võib vajada uuesti intubeerimist või retrahheostoomiat. OHT! Intubatsioon arvatavalt on riskantne ja selline patsient tuleks ilma eelneva prehospitalse intubatsiooni katseta toimetada istuvas asendis hapnikku manustades haiglasse.
 - Kõikvõimalikud kõri ja neelu lähedal paiknevate kudede infektsioonid – abstsessid, sinusiidid, meningiidid.

NB! Juhtunud tüsistus ei ole kuritegu. Ära püüa seda varjata. See on abiks arstile, kes tegeleb patsiendi raviga haiglas. Räägi avameelselt, mis juhtus.



Joonis 1. Kõritoru ja kaks koniotoomia komplekti (ID 2 ja 4 mm)

HULGITRAUMAGA KANNATANU

Sissejuhatus

Kaasajal on seoses tehnika arenemisega sagedaseks tervisekahjustuse tekke ja ka surma põhjuseks vigastused. Eestis on traumaatilised vigastused surma põhjusena südame-veresoonkonna ja onkoloogiliste haiguste järel kolmandal kohal. Seejuures on vigastuste läbi kannatanud sageli noored täies tööjõus inimesed. Vigastuse põhjused võivad olla erinevad, kuid vigastatu seisund võib olla sageli nii tõsine, et on hädavajalik kiirabi sekkumine.

Vigastuse tekke etioloogias on kesksel kohal alkohol, millele sekundeerib aina tõsisemalt narkootiliste ainete kuritarvitamine ning abi andmist näiteks liiklus-õnnetuse sündmuskohal peab mõnikord alustama opiaatide antidoodist. Alkoholi ja narkootiliste ainete kuritarvitamisega seonduvad ka tuleõnnetused, isikuvastased kuriteod füüsilise vägivallaga ning kukkumised kõrgusest, mille käigus nagu liiklusvigastuste puhulgi saavad sageli haaratud mitmed kehapiirkonnad ehk tegemist on hulgi- või kombineeritud traumaga.

Traumapatsiendi eripäraks on samaaegne seisundi hindamine ja ravimeetmete rakendamine. Seetõttu on käesolevas juhendis käsitletud mitte ainult ravivõtteid ja protseduure ning ravimite manustamist, vaid ka trauma etiopatogeneesi ning seisundi raskusastme hindamist.

Mõisted ja definitsioonid

Isoleeritud trauma – konkreetse kehapiirkonnaga seonduv sarnasest tegurist põhjustatud vigastus.

Hulgitrauma – mitmete kehapiirkondade erineva sügavusega, tihedusega ja tugevusega kudede ja organite vigastused, mis on põhjustatud mehhaanilise teguri poolt.

Kombineeritud trauma – mitmete kahjustavate tegurite samaaegsel toimel erinevate patogeneetiliste mehhanismidega tekkinud kudede ja organite vigastus.

Kahjustav tegur – mehhaaniline ja kineetiline energia, kemikaal, elektrivool, kiirgusenergia, termiline faktor.

Vigastuse profiil – tõmp ja terav, penetreeriv ehk kehaõõneni ulatuv ja mitte-penetreeriv vigastus.

Traumašokk – vere- ja vedelikukaotusest, hapniku- ja energeetilisest defitsiidist, valust ja biogeensete amiinide vabanemisest põhjustatud organismi üldine kahjustus trauma tulemusel.

Meditatsiooniline transport – patsiendi turvaline toimetamine statsionaarsele ravile koos vajalike ravimeetmete rakendamisega.

Lühendid

PS – pulsisagedus

AVR – arteriaalne vererõhk

HS - hingamissagedus

SpO₂ – vere hapnikuga küllastatus

GKS – Glasgow kooma skoor

ETI – endotrahheaalne intubatsioon

KNS – kesknärvisüsteem

Abiandja ja patsiendi ohutus

Reeglilik on tagada ohutus kannatanule ja abiandjatele, seepärast on esmaseks ülesandeks sündmuskoha ülevaatus. Tuleb hinnata olukorda õnnetuskohal, vältida varingute, plahvatuste, võimalike toksiliste ainete lekke, kiirguse, tulekahju jm. tekke võimalus.

Auto parkimisel õnnetuskohal tuleb lähtuda optimaalsest, kuid ohutust vahemaast juurdepääsuks kannatanu(te)le ja jälgida, et väljasõidu teed oleksid vabad.

Trauma mehhanismid, vigastuse biomehhaanika

Vigastuse võimalikust iseloomust, selle sügavusest, ulatusest ja kudede kahjustusest ning võimalikest varjatud ja kombineeritud vigastustest aru saamiseks on oluline teada, mille toime vigastus tekkis. Nimetatud momentide arvestamine on tähtis ka abiandja ja abistatava ohutuse aspektist ning omab tähtsust anamnestilise momendina patsiendi üleandmisel haiglas.

Alljärgnev tabel kajastab **energiaallikaid ja vigastuse mehhanisme**.

Energiaallikas	Vigastuse mehhanism
Mehhaaniline ja/või kineetiline energia	<ul style="list-style-type: none">▪ Autoõnnetus▪ Mootor- ja jalgrattaõnnetus▪ Kukkumine kõrgusest▪ Plahvatus▪ Tulirelvavigastus▪ Varing
Termiline energia	<ul style="list-style-type: none">▪ Kuumad esemed ja vedelikud▪ Aur▪ Leek
Kemikaal	<ul style="list-style-type: none">▪ Taimsed mürgid▪ Keemilised ained
Elektrienergia	<ul style="list-style-type: none">▪ Välg▪ Elektrienergia seadmed
Radiatsioonenergia	<ul style="list-style-type: none">▪ Päikesekiirgus▪ Helilaine▪ Elektromagneetiline laine▪ Radioaktiivne kiirgus
Hapnikupuudus (põhjus, mitte liik)	<ul style="list-style-type: none">▪ Uppumine▪ Toksiliste ainete inhalatsioon

Traumapatsiendi käsitus ja uurimine

Uurimisel lähtutakse nii kaebustest kui ka objektiivsest uurimisest. **Küsitus ja objektiivne uurimine ning abi andmine toimuvad paralleelselt**. Traumapatsiendi puhul on erinevuseks patsiendi kahekordne ülevaatus: **esmane vaatlus ja teisene vaatlus** ning koos sellega läbiviidavad efektiivsed meetmed võitluseks traumaatilise šokiga.

Kui patsiendiga kontakt on raskendatud või puudub, küsitatakse juuresolijaid ja/või tehakse järeldused võimalike vigastuste kohta trauma mehhanismi arvesse võttes. Aja võitmiseks tuleb sündmuspaigale minnes kaasa võtta eeldatavalt vajalik varustus. Tegutseda tuleb kiirelt ja süstemaatiliselt.

Arvestada tuleb “publikuga”, kes jälgib teie tegevust pingsalt: kuidas tegutsete (esteetiline külge), mida räägite (eetiline külge), millised on personaalsed oskused ja teadmised. Käitumine peab olema sõbralik ja viisakas.

Küsitus / anamneesi kogumine

Olulised momendid küsitlusel on trauma mehhanismil, rakendatud jõul, kukkumise kõrgusel ja maandumise asendil. Õigustatud on küsimused joobe kohta.

Kui patsiendiga puudub adekvaatne kontakt ja tal puuduvad dokumendid, võivad olulist infot anda patsiendi omaksed, sõbrad, tuttavad. Isikuandmetest on olulised patsiendi nimi, sünnidaatum, elukoht ja omaste või lähedaste kontakttelefon.

- **Mis ja kuidas juhtus?** Traumamehhanism (kukkus maapinnal või kõrgustest, mis põhjusel? jne.) annab informatsiooni trauma iseloomust, võimaldab leida kaasuvaid vigastusi. Selgitatakse välja vigastuse põhjus
- **Millal juhtus?** Kõik kahjustused progresseeruvad ajaga. Aeg traumast üldhäirete likvideerimise ja vigastuste anatoomilise korrektsioonini on ise trauma komponent. Lokaalne ja üldravi on lahutamatud.
- **Mida kaebate?** Teadvusel patsienti küsitletakse ja seisundit hinnatakse samaaegselt, teadvusetu patsiendi korral tuleks esmalt tegeleda eluliste funktsioonidega.

Vaatlus ja palpatsioon

Vaatluseks on kohustuslik kannatanult eemaldada riided.

Vaadelda kehapooli võrdlevalt. Püütakse leida kõik muljumised, deformatsioonid, krepitatsioonid, haavad, ebastabiilsused.

Palpeeritakse säästvalt, püüdes leida deformatsioone, kühme, väljuvusi, ebaloomulikku liikuvust. Korrektne on katsuda jäsemel naha temperatuuri, pulssi ja tundlikkust.

Jälgida tuleb printsiipi: ära kahjusta!

Traumaga kannatanu käsitlese 3 faasi

- esmane ülevaatus ja elupäästvad menetslused (*primary survey and resuscitation*)
- teisene ülevaatus (*secondary survey*)
- otsus, lõplik tegevus (*definitive care*)

Traumaga kannatanu esmane ülevaatus

Traumaga kannatanu esmane ülevaatus annab põhimõttelise vastuse küsimusele: kas patsient on elus või surnud. Ülevaatus kulgeb paralleelselt elustamisvõtetega, kuna iga avastatud elulise funktsiooni häire või puudus peab saama adekvaatse vastuse kiirabiõde või kiirabiarsti tegevustes ja toimingutes.

A. hingamisteede avatus ja samaaegne kaela stabiliseerimine, immobilisatsioon (e. *airway*)

B. hingamine (*breathing*)

Jälgida rinnakorvi liikumist, võrdlevalt kuulata hingamiskahinat, välistamaks kohest elupäästvat tegevust nõudvad seisundid nagu pingeline õhkrind, massiivne verirind, hulgiroidemurdudega tekkida võiv rindkere paradoksaalne segment, südame tamponaad.

C. tsirkulatsioon (*circulation*)

Hinnatakse südame tööd ja vereringe seisundit, selleks palpeeritakse pulssi kahest kohast (a.carotis, a.radialis). Tsirkulatsiooni säilitamise aspektist on väga oluline kõigi suurte väliste verejooksude avastamine ja nende kiire sulgemine.

D. KNS düsfunktsioon (*dysfunction of the CNS*)

Lihtsaim viis teadvuse taseme kindlaks tegemiseks on kannatanut ettevaatlikult raputades kõnetada, tutvustades ennast ja pärides haige kaebuste ja nime kohta. Korrektne on määrata GKS.

Traumaga kannatanu teisene ülevaatus

E. riietest vabastamine ja kannatanu mahajahtumise vältimine (*expose/environmental control*)

F. südame rütmi, saturatsiooni ja vererõhu monitooring (*full set of vital signs*)

G. kindlus- ja mugavustunde loomine - lohutamine, selgitamine (*give comfort measures*)

H. anamneesi kogumine ja kannatanu uurimine "pealaest jalatallani" (*history and head-to-toe assessment*)

I. selja vigastuste uurimine (*inspect posterior surfaces*)

ESMANE ÜLEVAATUS

- väline verejooks
- teadvus
- hingamine
- pulss

NB! Esmane ülevaatus lõpeb järelausega seisundi eluohtlikkusest: elus ja stabiilne, ebastabiilne, surnud

NB! paralleelselt leituga toimub patsiendi elu päästev tegevus

- vabade hingamisteede kindlustamine
- hingamise kindlustamine
- vereringe kindlustamine
- suure välise verejooksu kohene peatamine

NB! Kaelakaitse!

TEISENE ÜLEVAATUS

- pealaest - jalatallani

NB! Teisene ülevaatus annab vastuse küsimusele - mis viga on.

I abistaja - PEA / KAEL / HINGAMINE

- haavad, deformatsioonid
- veri kõrvust, ninast
- pupill
- trahhea asetsus
- pulss a. carotisel
- kopsude auskultatsioon

II abistaja - süstemaatiliselt rangluudest – jalgadeni

- käed
- rindkere
- kõht
- vaagen
- jalad
- selg

NB! Eesmärk leida kõik vigastused + anda esmast abi

Teisene ülevaatus on kannatanu uurimine pealaest jalatalladeni ja kõigi olemasolevate vigastuste fikseerimine, täieliku haiguse anamneesi kogumine ja tegevusplaani formuleerimine ning teostamine. Ülevaatusel kindel järjekord annab garantii, et midagi ei unustata.

Peas otsitakse skalbil kõiki marrastusi, verevalumeid ning sisse- ja väljavõlvumisi. Fikseeritakse pupillide suurus, võrdsus ja reaktsioon valgusele. Ninast ja või kõrvust liikvori/vere eritumine viitab koljupõhimiku murrule.

Kaelal tuleb tähelepanu pöörata trahhea keskasetsusele, kuna trahhea dislokatsioon viitab näiteks pingelisele õhkrinnale. Täitunud kaelaveenid viitavad rõhutõusule rindkereõõnes.

Rindkere ülevaatusel eesmärgiks on kohest meditsiinilist sekkumist nõudvate vigastuste leidmine. Nendeks on: pingeline pneumotooraks, südame tamponaad, lahtine rindkere haav, massiivne hemotooraks ja ebastabiilne (paradoksaalne) rindkeresegment. Tähelepanu väärib on rindkerel nahaaluse õhkemfüseemi avastamine, mis otseselt viitab pleura vigastusele.

Kõhu vaatlusel on eesmärk leida pinget palpatsioonil, mille leid võib viidata vere esinemisele kõhuõõnes. Kindlasti tuleb hinnata **vaagnaringi** terviklikkust.

Jäsemeid uuritakse vaatluse ja palpatsiooniga. Vaatlusel on võimalik leida jäseme ebanormaalne asend/kuju, jäseme lühenemine ja/või übermõõdu suurenemine. Jäsemetel katsutakse pulssi vigastusest distaalsemalt.

Lõplik/otsustav abi

Peamine edu eeldus abi andmisel õnnetusjuhtumite korral on tegutsemiskiirus ja abistaja oskused. Kiire ja oskuslik abi võib paljudel juhtudel päästa kannatanu elu.

Siia kuulub ka turvaline transport toetamiseks elutähtsaid funktsioone koos patsiendi funktsioonide monitoorimisega.

Esmase abi printsiibid

Füüsilised ravivõtted

- Asendi andmine
- Sidumine
- Lahastamine
- Lokaalne külmaaplikatsioon
- Termolina kasutamine soojuskaotuse vähendamiseks/lõpetamiseks

Hapniku inhalatsioon

Hulgitraumaga patsiendile abi andmist tuleks alustada kohese hapniku manustamisega esmase ülevaatusaja ajal. Raske verekaotuse ja šoki foonil on organismis alati hapniku- ja energia defitsiit.

Instrumentaalsed ja invasiivsed ravivõtted

- Perifeerse ja vajadusel tsentraalse veeni kanüleerimine
- Endotrahheaalne intubatsioon
- Trahhea aspireerimine
- Nõeltorakotsentees/dekompresioon

Lähtudes aja kokkuhoiu aspektist kiirabi etapil mõningaid invasiivseid sekkumisi (kusepõie kateteriseerimine ja nasogastraalsondi paigaldamine) hulgitraumaga patsiendil ei rakendata.

Medikamentoossed ravivõtted

- Suunatud põhiliselt võitlusele valuga ja hüповoleemiaga.
 - Valuvaigistid
 - Infusioonilahused
 - Üldanesteesia preparaadid ja lihasrelaksandid

Side haavadele

Haavade sidumiseks kasutatakse tehasepuhtaid sidumismaterjale, steriilseid sidumis- ja katematerjale kasutatakse nende olemasolul.

Vältida tuleb korduvaid sideme eemaldamisi, st. korduvat haava traumeerimist ja infitseerimist.

Reegel - sideme verega märgumisel vana sidet ei eemaldata, vaid lisatakse sidumismaterjali.

Adekvaatne immobilisatsioon

Parim valuvaigistav võtte luumurdude korral on adekvaatne immobilisatsioon. Jäse lahastatakse füsioloogilises asendis. Seepärast venitatakse jäset ettevaatlikult ja aeglaselt pikisuunas, et saavutada füsioloogiline asend. Enne venitust peab olema manustatud valuvaigisteid.

Lahas peab olema nii pikk, et see ulatuks mõlemal pool luumurdu üle naaberliigeste. Lahas ei tohi takistada vereringet ega hõõruda nahka.

Puusaliigese fikseerimine on üsna keerukas tegevus. Reieluumurdude fikseerimisel on mõistlik kasutada (nagu ka vaagna ja lülisamba murru fikseerimisel) vaakummadratsit.

Külmaaplikatsioon traumeeritud koele on valu ja koe turset ning veritsust vähendava efektiga. Külma aplitseeritakse vaid trauma kohale, üldise jahtumise vältimiseks vajab raske traumaga patsient aga soojalt katmist. Temperatuuri säilitamiseks on parim kasutada **termolina**.

Infusioonilahused

Kiirabi varustuses on kahte tüüpi lahuseid:

- Kristalloidid - nt füsioloogiline lahus, Ringeri lahus, isotooniline glükoosi lahus, sooda
- Kolloidid - nt dekstraan, gelofusiin jne

Glükoosi lahus verekaotuse ja hüpovoleemia korral on sobimatu, kuna lahkub organismist väga lühikese aja jooksul. Traumade korral sobivad kasutamiseks füsioloogiline lahus ja kolloidid. Nende manustamiseks on hulgitrauma korral vajalik kanüleerida vähemalt kaks perifeerset veeni võimalikult jämedate kanüülidega (nt G14, G16).

Valutustamine

Korrektne immobilisatsioon on iseenesest üks valu vähendamise võtteid. Trauma korral peab aga sellele eelnema korralik valutustamine, et vähendada lahestamisega kaasnevat valu.

Valuvaigistid jagunevad:

- Tsentraalse toimega narkootilised preparaadid
- Mittesteroidsed põletikuvastased valuvaigistid (NSAID-id)

Opiaatide hulka kuuluvate ravimite kasutamisel tuleb kindlalt meeles pidada nende hingamist pärssivat kõrvaltoimet. Sellise tüsistuse vältimine eeldab fraktsioneeritud ehk osade kaupa ravimi manustamist. Pikema toimeefekti saavutamiseks võib osa ravimist manustada ka lihasesisese süstena ($\frac{1}{2}$ ravimi kogusest). Ägeda valu korral on eelistatud kohese valuvaigistava efekti tekitamiseks intravenoosne manustamine.

Eelistatult tuleks valida traumaatilise valu korral intravenoosne NSAID ning ebapiisava valuvastase efekti korral lisada tsentraalse toimega narkootiline valuvaigisti. Tsentraalse toimega valuvaigistid on sageli ka emeetilise kõrvaltoimega. Oksendamise ja iivelduse vastu sobib kasutada metoklopramiidi. Tsentraalsed valuvaigistid võivad olulisel määral langetada patsiendi vererõhku ja seetõttu peab nende kasutamisega olema ettevaatlik. Kuna hulgitraumaga patsiendi põhilisi probleeme on hüpovoleemia, tuleb rakendatavaid tsentraalse toimega valuvaigistite annuseid vähendada.

NB! Lihasesse manustatava diklofenaki efekt jääb hulgitrauma korral puudulikuks.

Analgesatsioon

Patsiendi tugeva motoorse rahutuse ja ebaadekvaatse hingamise korral, kui patsient vajab intubatsiooni ja mehhaanilist ventilatsiooni, on näidustatud analgesatsioon. Allmainitud preparaadid omavad kõik hemodünaamikat mõjustavat efekti põhiliselt hüpotensiooni suunas. Seetõttu tuleb kinni pidada annustest. Silmas pidada ka seda, et lihasrelaksanti ei manustata ilma anesteetikumita.

Kasutatavad preparaadid:

- Etomidaat - 0,3 mg/kg (soovitav algannus eakale täiskasvanule 10 mg); mõjutab hemodünaamikat kõige vähem võrreldes teiste preparaatidega
- Naatriumoksubutüraat - kiirel manustamisel võib vallandada krampe; oluliselt ei mõjuta hemodünaamikat, võib manustada täiskasvanule kuni 4 g.
- Tiopentaalnaatrium - 2—5 mg/kg, manustada algannusena täiskasvanule kuni 250 mg (vanurite puhul alustada 125 mg-st); lahustades ampulli sisu e. 1 g kuivainet 40 ml destilleeritud veega või füsioloogilise lahusega saadakse 2,5% lahus, mille 1 ml sisaldab 25 mg ainet
- Propofool - 1,5—2,5 mg/kg (keskmiselt 100-200 mg ($\frac{1}{2}$ -1 amp.))
- Diasepaam - täiskasvanute ühekordne annus on 2—10 mg
- Lüstenoon - 100 mg, lühitoimeline lihasrelaksant, kasutatakse vajadusel anesteesia kõrval intubatsiooniks ja adapteerimiseks hingamisaparaadiga.

Muud medikamendid

Traumade korral võivad tarvilikuks osutada:

- Atropiin 0,5—1 mg ($\frac{1}{2}$ -1 amp.), manustatakse bradükardilise või normofrekventse südame töö korral enne anesteetikumi süstimist
- Vasopressorid – rakendatakse üliharva hemodünaamika stabiliseerimiseks. Põhiline kasutusnäidustus on spinaalne šokk.

Traumapatsiendi seisundi raskuse hindamine

Potentsiaalselt raske trauma

1. Traumamehhanismi alusel
 - Kõrgelt kukkunud
 - Ümberpaiskunud või väga deformeeritud sõidukist
 - Sõidult väljapaiskunud
 - Põletus >15%, näopõletus (= hingamisteede põletus)
 - Uppumine, poomine, elektrilöök
 - Üldine jahtumine / ülekuumenemine
2. Vigastuse alusel
 - Kehaosa läbiv vigastus
 - 2 ja enama toruluu murrud
 - Rindkere paradoksaalne segment
3. Patsiendi seisundi alusel
 - Naha, küunte ja limaskestade värvus – kahvatus, tsüanoos
 - Hingamispatoloogia: sageduse (patoloogiline alla 10 või üle 30 korra minutis) ja sügavuse muutused, striidor, abilihaste kasutamine
 - Teadvus-, käitumishäired
 - Süstoolse vererõhu (>89) / frekventsi patoloogilised muutused
 - Haavade ja muude vigastuste iseloom
 - GKS < 7 kooma
 - Kapillaaride täituvus: norm – 2 sek

Traumaatiline šokk

Üldseisundi häirete ja võimaliku surma põhjusteks on:

1. Äge (kiire/suur) verekaotus
 - sisemine verejooks
 - õõntesse
 - kudedesse – hematoom (+ traumaatiline turse)
 - välimine verejooks
2. Äge hingamispuudulikkus ülemiste hingamisteede sulguse tõttu: kaelavigastus, näokoljuluude murd, ulatuslik näo pehmete kudede vigastus ja peajaaju trauma
 - rasvemboolia tõttu
 - seljaaju kõrge ristiläbilõike sündroomi (diafragma pareesiga) tõttu
 - rindkere vigastuse tõttu
3. Elutähtsate organite mehhaaniline vigastus
 - ajutüve põrutus
 - pärgarterite õhkemboolia
 - keskseinandi dislokatsioon ja emfüseem
 - perikardi tamponaad
 - südame osade rebend ja südame põrutus
4. Valu
 - mediaatorite vabanemine, mida vahendab kesknärvisüsteem
 - reflektorne reaktsioon traumale (vahendab vegetatiivne närvisüsteem)
 - parasümpaatiline mõju: vasodilatatsioon, süstoolse vererõhu langus ja PS ↓
 - sümpaatiline mõju: vasospasm, süstoolse rõhu tõus ja PS ↑

Traumaatilise šoki patogenees ja kliinilised nähud

Šokk oma arengus jaguneb kompenseeritud ja dekompenseeritud šokiks, viimane omakorda pöörduvaks ja pöördumatuks. Faaside pikkus sõltub vigastuse ulatusest. Kui šoki ohjeldamiseks ei rakendata kiireid meetmeid, lõpeb see patsiendi jaoks surmavalt. Informatsiooni šoki tunnuste kohta saame patsiendi objektiivsel uurimisel esmase ja teisese vaatluse käigus. Arvestada tuleb kannatanu iga: šoki tekke seisukohalt on eriti tundlikud vanurid ja lapsed.

Šoki patogenees


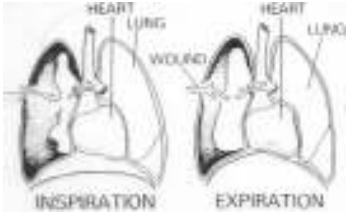
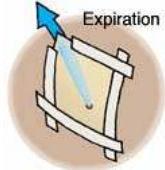

	Kompensatsioon	Dekompensatsioon	
		Pöörduv	Pöördumatu
Teadvus	Hüpoksiast rahutu, hingamissageduse ↑	“Kuldne tund” Algne veresoonte spasm vähendab verejooksu ja suremise protsess aeglustub • Aeg 50% sureb kohapeal 30% päästetavad 20% hilistüsistuste teke	Mikrotsirkulatsiooni häire → kõikjal vereringe puudulikkus ↓ Hulgiorganpuudulikkus
Süstoolne rõhk ja PS	Valust ja purustatud koest vabanevatest ainetest vasodilatatsioon		
Neer	Vabanevad nefrotoksilised ained		
Nahk	Perifeersed veresooned on tühjad, tsüanoos vereringe tsentralisatsioonist jahe, niiske, kahvatu nahk		

Šoki staadiumid

Staadium	Kompensatsiooni staadium	Dekompensatsiooni staadium	Pöördumatu dekompensatsiooni staadium
Sümptoom			
Teadvus	Letargia, rahutus, agressiivsus	Rahutus, teadvusetus	Kooma
Nahk	Jahe, kapillaaride taastäitumine aeglustunud kahvatu, tüanoos		Külm, niiske, kleepuv nahk
Süstoolne rõhk Pulss	Normaalne või ↑ Kerge ↑	vererõhu ↓ Mõõdukas PS ↑	Tugev süstoolse rõhu ↓ PS ↓ (bradükardia, arütmia)
Hingamine	Kiire	Aeglane	Apnoe
Neerud	Diurees olemas, ↓	Oligo-anuuria	Anuuria

Rindkeretrauma

Kopsuvigastused

<p>Paradoksaalne segment Hulgiroidemurd</p> 	<p>Tunnused:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hingamispuudulikkus • Tsüanoos • Tugev valu • Paradoksaalselt liikuv rindkere seina osa • Lokaalne deformatsioon ja krepitatsioon • SpO₂ langus 	<p>Patsiendi käsitlus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adekvaatse hingamise tagamine, hapnik • Valuvaigistid • Fikseerimine teibiga • Šoki ravi: i/v infusioon • Monitooring • Info EMO & IRO -le
<p>Lahtine õhkrind</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Hingamispuudulikkus - • Nahaalne õhkemfüseem • Hingamiskahin ↓ või puudub • “Imev haav” 	<ul style="list-style-type: none"> • Veenitee, hapnik • Valuvaigistid • Monitooring • Transport tõstetud rindkerega • Haava sulgemine 
<p>Pingeline õhkrind Verirind</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hingamispuudulikkus 2. Šokk 3. Hingamiskahin ↓ või puudub <ul style="list-style-type: none"> • Trahhea dislokatsioon • Puudub hingamiskahin • Tsüanoos • Täitunud kaelaveenid 	<p>Käsitlus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veenitee, hapnik • Valuvaigistid • Monitooring • Transport tõstetud rindkerega • Dekompressioon nõeltorakotsenteesiga • Info EMO & IRO -le
<p>Kopsukontusioon kaasneb sageli rindkere mõlemat tüüpi traumaga Mikroverevalumid kopsus → >24h ARDS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Drastiline hingamispuudulikkus ja ränk tsüanoos • Tundidega (~3h) hüpoksiline kooma • Bronhiitilised, mullilised räginaid • Verikõha • Näos täppverevalumid • Ajuverevalumid – oht ajutursele 	<p>Käsitlus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agressiivne hingamisteede käsitlus: endotrahheaalne intubatsioon ja KKV • Veenitee, hapnik • Ravi võimalikku kopsuturset või bronhospasmi • Monitooring • Transport tõstetud rindkerega • Info EMO & IRO -le
<p><i>Blast lung</i> - plahvatuskops</p> <ul style="list-style-type: none"> • lööklaine rebestab alveoolid, bronhid • arteriaalne õhkemboolia ajus, pärgarterites • sureb kohapeal 		

Südame vigastus **NB!** Info EMO & IRO -le

Rinnaordi vigastuse korral on kaebuseks hooajulised tugevad valud rinnus ja seljas. Põhiliseks tunnuseks on turse kaelal, täitunud kaelaveenid, võimalik nasaalne kõne, arteriaalse vererõhu langus (aordi kihistuva vigastuse korral, mis ahendab valendikku, arteriaalse vererõhu tõus), halvasti palpeeritavad pulsud nii tsentraalarteritel kui ka perifeerias.

Perikardi tamponaadi korral ei ole südame toonid hästi kuulavad. Võimalik on mitmetüübiliste südame rütmihäirete teke. Südame seina ja perikardi samaaegse rebendi korral on võimalik vasakpoolse veririnna teke.

Kõhuvigastused

Klassifikatsioon:

- kinnised (nn. tõmbid) vigastused; põhjuseks löök, kukkumine, liiklusõnnetus
- lahtised, kõhuseina läbistavad vigastused: laske- ja torkevigastuste korral
- retroperitoneaalsed vigastused
- Kõhuõõneorganite vigastused
 - parenhümatoossed → tekib suur verekaotus
 - õõnesorganid → tekib peritoniit

Kliiniline sümptomaatika:

- Äge valu, sageli koos šokiga, progresseeruvalt halvenev üldseisund
- Iiveldus, oksendamine on võimalik, pole aga spetsiifiline
- Iste, gaaside peetus – hiline tunnus, 6-12 h, peritoniidist soole parees
- Uriini puudumine – mitte ainult urogenitaalvigastuse korral!

Esmane ülevaatus

- Tee ABC
- Leia potentsiaalselt eluohtlik vigastus
 - Leia verejooks süstoolse rõhu ↓ ja PS ↑ alusel
 - Otsi šokki?

Analgeesia:

- Hummaanne näidustus enne teisest ülevaatus; alati, kui on kahtlus, et patsiendil on valu
- Soovitavalt doosi tiitrida

Teisene ülevaatus

Leia potentsiaalselt eluohtlik vigastus

- Kuula → peristaltika puudumine on varane tunnus peritoniidipuhusele soolepareesile.
 - Tümpaania: vaba gaas õõnesorgani vigastusest
 - Perkutoorse kõla tumenemine: vaba vedelik kõhuõõnes
- Tunne → lihaspinget, Blumberg positiivne → äge kõht?
- Väljaheite lõhn haavast võib olla jämesoole vigastuse tunnuseks

Esmane abi:

- Lamamisrežiim
- Ei söö - ei joo!
- (Steriilne) kate haavadele, eventratsiooni korral niisutatud sooja füsioloogilise lahusega, katta õrnalt
- Analgeesia
- Infusioonravi
- Kiire transport

Urogenitaalorganite trauma

Võib olla tingitud tõmbist või penetreerivast vigastusest, vaagna murrust

1. Neeru rebend annab verejooksu retroperitoneaalruumi või kõhukoopasse – šoki tunnused
 - a. Osaline e. subkapsulaarne
 - b. Täielik
 - c. Rebend veresoonte väratist
2. Neeru kontusioon – hematuuria, kiirabi tingimustes pole tavaliselt tuvastatav
3. Õõnesorganite vigastus – ureeterid, kusepõis, ureetra - hematuuria, uriinist põhjustatud peritoniit
4. Välissuguelundite vigastus

Luumurrud

Luumurru tunnused

- Nähtav või palpeeritav deformatsioon*
- Kuuldav või palpeeritav krepitatsioon *
- Ebaloomulik liikuvus*
- Valu
- Nahaalune verevalum
- Turse
- Lihaste spasm
- Funktsioonihäire

* need on absoluutsed murru tunnused, kuid nende puudumine ei välista murdu (nt sissekiilunud või mitteniikunud fragmentidega murdude korral need puuduvad).

Luumurru korral:

1. Uuri jäset perifeersete närvide ja magistraalveresoonte vigastuse suhtes.
 - Palpeerida *a. radialis*, *a. dorsalis pedis* ja *a. tibialis posteriori* pulssi
 - Võrrelda naha tundlikkust sümmeetriliselt tervega
 - Jälgida aktiivseid liigutusi
2. Tee minimaalsed diagnostilised manipulatsioonid, ära kahjusta, säästa
3. Uuri kindla skeemi alusel - tagab põhjalikkuse, väldib unustamist.

Kesknärvisüsteemi trauma

KNS trauma on sagedane hulgitrauma komponent ja komplitseerib patsiendi seisundit olulisel määral just elutähtsate funktsioonide aspektist. Esineb kolju- ja lülisamba murdudega koos.

Peaaju trauma

Sümptomid:

1. Teadvuse selguse ja/või sügavuse häired, mõõdupuuks GKS
2. Hingamishäired
 - Mehhaaniline afüksia (keel, okse, veri)
 - Hüperventilatsioon (KNS ärritusest)
 - Apnoe (ajutüve struktuuride kahjustus, reeglina kaasuvast ajutursest)
3. Hemodünaamika häired
 - Hüpertensioon
 - Hüpotensioon

- Tahhükardia
 - Bradükardia
4. Pupillide suuruse ja diferentsi hindamine
 5. Verejooks ninast, suust, kõrvust, prillhematoomide esinemine – koljupõhimiku murru tunnused
 6. Lohk koljul – koljuvõlvi impressioonmurd
 7. Halvatused (hemiparees, hemipleegia)
 8. Babinski refleksi esinemine
 10. Näokolju trauma korral põhiline tähelepanu hingamisteede obstruktsioonile kiiresti levivast tursedest.

Kasutatud kirjandus

1. Samarütel J. 2001. Infusioonravi. Happe-leelise tasakaal. Parenteraalne toitmine. Tartu
2. Autorite kollektiiv, Ida-Tallinna Keskhaigla, Ravijuhised 2004
3. Kiirabitöötaja taskuraamat, EKL väljaanne, 2005
4. Takkunen O. jt. 2005. Intensiivravi käsiraamat. Tallinn.
5. Gwinunnutt, C., Driscoll, P. Trauma Resuscitation Manual.
6. Trauma Nursing Core Course. Provider Manual. 2000.
7. Campbell, J. E. Basic Trauma Life Support. American College of Emergency Physicians
8. Advanced Trauma Life Support. Instructor Manual

ARTERIAALNE HÜPERTENSIOON

Essentsiaalne hüpertensioon (90—95%) <i>Hypertensio essentialis</i> Essentsiaalseks nimetatakse arteriaalset hüpertensiooni, mida ei põhjusta mõni teine haigus ega vererõhku tõstev tegur.	Sekundaarne hüpertensioon (5—10%) <i>Hypertensio secundaria</i> Sekundaarseks nimetatakse arteriaalset hüpertensiooni, mille põhjustab mõni teine haigus või vererõhku tõstev tegur.
--	---

Arteriaalne hüpertensioon täiskasvanutel on süstoolne vererõhk **> 140 mm Hg** ja/või diastoolne vererõhk **> 90 mm Hg**.

Arteriaalne hüpertensioon on südame isheemiatõve, aju vaskulaarsete haiguste, südamepuudulikkuse ja neerupuudulikkuse oluline ning iseseisev riskitegur.

Arteriaalse hüpertensiooni klassifikatsioon:

	Süstoolne (mm Hg)	Diastoolne (mm Hg)
Optimaalne vererõhk	<120	< 80
Normaalne vererõhk	120—129	80—84
Kõrge-normaalne vererõhk	130—139	85—89
Kerge hüpertensioon	140—159	90—99
Mõõdukas hüpertensioon	160—179	100—109
Raske hüpertensioon	≥ 180	≥ 110
Isoleeritud süstoolne hüpertensioon	> 140	< 90

Kiirabibrigaad peab ALATI mõõtma arteriaalset vererõhku!

Hüpertensiivne kriis

Eristatakse hüpertensiivseid kriise (*ingl k hypertensive emergency*) ja kriisitaoliseid seisundeid (*ingl k hypertensive urgency*).

Nende eristamisel ja samuti ravitaktika valikul ON MÄÄRAV ORGANSÜSTEEMIDE SEISUND, MITTE VERERÕHU VÄÄRTUSED:

1. Hüpertensiivne kriis (HK) on seisund, kus diastoolne vererõhk on > 110 mm Hg, enamasti > 120 mm Hg.

Organsüsteemide kahjustustest võivad kaasuda: entsefalopaatia, intrakraniaalne hemorraagia, ebastabiilne stenokardia, äge müokardiinfarkt, äge südamepuudulikkus kopsutursega, preeklampsia ja eklampsia, kiiresti süvenev neerupuudulikkus ja verevalumid silma võrkkestal.

HK ravi eesmärgiks on lõpporganite kahjustuste vältimine ja vererõhu kiire langetamine (ja mitte tingimata vererõhu alandamine normaalsete väärtusteni).

2. Kriisitaoline seisund (HK-taoline seisund) — vererõhu oluline kõrgenemine, s.j puudub lõpporgani kahjustus. Sageli esineb peavalu (neuroloogilise koldeleiuata), võib esineda ninaverejooks.

Kiiret ravi vajava HK-taolise seisundi puhul aga puuduvad lõpporgankahjustuse tundemärgid ning sel juhul on eesmärgiks vererõhu järk-järguline vähendamine 24—48 tunni jooksul.

Enamasti saab hüpertensiivset kriisi ennetada. PEAMISED HÜPERTENSIIVSE KRIISI KUJUNEMISE PÕHJUSED ON:

- 1) ebapiisav antihüpertensiivne ravi või selle katkestamine (esmajoones tsentraalse toimega ravimite, näiteks klonidiini või β -adrenoblokaatorite katkestamine),
- 2) halb ravisoostumus, s.o patsient ei tarvita ravimeid ettekirjutatud skeemi kohaselt.
- 3) muud vererõhu kriitilise tõusu põhjused: kollageenhaigused (eeskätt sklerodermia), eklampsia, äge glomeerulonefriit, sümpaatomimeetiliste ravimite tarvitamine (kokaiin, amfetamiin).
- 4) Väga harva — diagnoosimata sekundaarne hüpertensioon, millest sagedamini esinevad renaalne hüpertensioon ja feokromotsütoom, harvem — primaarne hüperaldosteronism.

Seisundid, mis vajavad kiiret vererõhu alandamist

- 1) **Aktseleereerunud ehk maligne hüpertensioon**, millega kaasneb papilli ödeem
- 2) **Tserebrovaskulaarne**
 - a) Hüpertensiivne entsefalopaatia
 - b) Aterotrombootiline ajuinfarkt, millega kaasneb oluline hüpertensioon
 - c) Intratserbraalne hemorraagia
 - d) Subarahnoidaalne hemorraagia
- 3) **Kardiaalne**
 - a) Aordi äge dissektsioon
 - b) Äge südamepuudulikkus
 - c) Äge müokardiinfarkt
 - d) Peale aorto-koronaarset šunteerimist
- 4) **Renaalne**
 - a) Äge glomerulonefriit
 - b) Renaalne kriis kollageenhaiguse korral
 - c) Raske hüpertensioon pärast neerutransplantatsiooni
- 5) **Tsirkuleerivate katehoolamiinide liig**
 - a) vererõhkriis feokromotsütoomi korral
 - b) koostoime MAO-inhibiitoritega
 - c) Sümpaatomimeetiliste ainete kasutamine (kokaiin)
 - d) Nn tagasilöögi fenomen — pärast ravi katkestamist antihüpertensiivsete ravimitega
- 6) **Eklampsia**
- 7) **Kirurgiline**
 - a) raske hüpertensioon erakorralist kirurgilist ravi vajaval patsiendil
 - b) postoperatiivne raske hüpertensioon
 - c) postoperatiivne veritsus veresooneõmblustel
- 8) **Raske põletus**

Hüpertensiivse kriisi ja kriisitaolise seisundiga haige käsitlemine

- a) Kui kiiresti on vaja vererõhku langetada?
- b) Millise väärtuseni vererõhku langetada?

Sama ravijuhu käsitlemise käigus on vajalik kindlaks teha vererõhu tõusu etioloogia (varasemalt uurimata patsiendil). Esmasel uurimisel tuleb patsienti uurida ka sekundaarse hüpertensiooni esinemise suhtes.

Hüpertensiivse kriisiga patsient vajab intensiivjälgimist.

HK medikamentoosne ravi on intravenoosne ja see peab algama kohe, pärast seisundi identifitseerimist.

Patsient hospitaliseeritakse spetsialiseeritud arstiabiiks.

Ravitaktika määrab **põhihaigus**.

Eesmärk: (1) vältida organtüsistusi

(2) vähendada diastoolset vererõhku 25% 2—4 tunni jooksul.

Diastoolset vererõhku ei tohi langetada normaalsete või hüpotensiivsete väärtusteni (välja arvatud aordi dissektsiooniga patsientidel), mis võib viia sihtorganite hüpoperfusioonini.

Pärast sihtorgani kahjustussündroomi stabiliseerimist on soovitatav vererõhu langetamine normväärtusteni, vastavalt hüpertensiooni ravi üldistele juhiste.

Kriisitaolise seisundiga on sobiv suukaudne ravi, vältida tuleks liiga järsku vererõhu langust.

Ravi eesmärk on optimaalne vererõhu langus – s.o kuni 25% esialgsest väärtusest 24—48 tunni jooksul.

Kliinilised näitajad, mis mõjutavad ravitaktikat:

- 1) **Vanus** — eakamatel langetada vererõhku aeglasemalt. Eakatel esinevad verevarustuse autoregulatsiooni häired, sageli südame isheemiatõbi ja ajuarterite ateroskleroos, mistõttu vererõhu kiire langetamine võib kergesti tekitada isheemiat. Samuti võib ravimi toime eakamatel olla väljendunud. Vererõhu mitteinvasiivsel mõõtmisel vanuritel tuleb arvestada ka pseudohüpertensiooni võimalusega (s.o kunstlikult kõrgemad vererõhu väärtused, mille põhjuseks on mansetiga kinnisurutava arteri suurem jäikus).
- 2) **Ekstratsellulaarse vedeliku maht** — kui patsiendil ei ole turseid ja teisi ekstratsellulaarse vedeliku liiale viitavaid tunnuseid, ei soovitata ravi alustada diureetikumidega, sest eeskätt tuleb kõrvaldada tugev perifeerne vasokonstriksioon. Ka renovaskulaarse hüpertensiooni korral on patsiendid sageli “kuivad” ja reniin-angiotensiin-aldosterooni süsteemi aktiivsus kõrge. Sellistel juhtudel alustatakse ravi vasodilataatoritega ja diureetikumid lisatakse hiljem, et kõrvaldada kiirest vererõhu langusest tingitud reaktiivset vedelikupeetust organismis ja saavutada parem raviefekt.

Kuna hüpertoonik kasutab sageli diureetikume, siis täheldatakse hüpertensiivse kriisi korral sageli hüpovoleemiat ja patsient võib olla eksikoosis. Seega – lingudiureetikumid ei ole hüpertensiivse kriisi esmavaliku ravimid! Kui kaasub südame paispuudulikkus või kopsuturse, on näidustatud lingudiureetikumid (i/v furosemiid või torasemiid). Lingudiureetikumid sobivad, kui hüpertensiivne kriis esineb koos neeruhaigustega (parenhümatooossed neeruhaigused, glomerulonefriit)

Kaltsiumkanali blokaatorid – on sobilikud alandama vererõhku nii hüpertensiivse kriisi kui ka kriisitaolise seisundi korral, v.a järgmised seisundid:

- (1) HK puhul on lühitoimeliste Ca-kanaliblokaatorite kasutamise vastunäidustuseks kaasuv kardiovaskulaarhaigus (äge südamepuudulikkus, äge müokardiinfarkt, koronaaršunteerimise järgselt postoperatiivses perioodis). Põhjuseks on, et lühitoimeliste preparaatide kasutamisel tekib järsust vasodilatatsioonist tingituna reflekstahhükardia, müokardi hapnikuvajaduse suurenemine ja stenokardia sagenemine.
 - (2) Dihüdropüridiini tüüpi Ca-kanaliblokaatoreid (nifedipiin jt tema klassist) ei soovitata kasutada subarahnoidaalse ja intratserebraalse hemorraagia esinemisel HK korral.
- 3) **Eelnev antihüpertensiivne ravi** — hüpotensiooni ohu tõttu tuleb eelistada lühitoimelisi ravimeid ja väiksemates annustes (näit i/v infusioon, mitte manustada boolustena).
 - 4) **Kaasuvad haigused** — vältida hüpotensiooni, et ei kujuneks isheemilisi tüsistusi südame ja aju poolt. Müokardiinfarkti ja aordi kihistuva aneurüsmi korral tuleb vältida ravimeid, mis suurendavad südame löögisagedust ja löögimahtu (s.o vasodilataatorid — hüdralasiin, prasosiin, nifedipiin).

HÜPERTENSIIVSE KRIISI TAOLISE SEISUNDI RAVI

Ravim	Annus	Aeg maksimaalse toime tekkeni	Võimalikud kõrvaltoimed
Kaptopriil	12,5—25 mg p/o, vajadusel korrata 25 mg	15—60 min	Hüpotensioon, neerupuudulikkus (bilateraalse neeruarteri stenoosi esinemisel)
Klonidiin	0,1—0,2 mg p/o Vajadusel korrata iga tunni järel kuni koguannuseni 0,6 mg Klonidiin lahjendamine: 10 µg/ml (i/v aeglaselt, fraktsioneeritult 50 µg 1—2 min jooksul. Peale iga 50 µg manustamist lasta ravimil 3—4 minutit toimida ja mõõta uuesti vererõhu väärsi, vajadusel manustada ravimit juurde, kokku 150—300 µg 10—15 min jooksul, mida võib korrata 1 tunni pärast. Maksimaalannus 750 µg/ööpäevas)	30—60 min.	Hüpotensioon, pearinglus, suukuivus Ei sobi bradükardia ja II—III atrioventrikulaarse blokaadi korral
Labetalool	200—400 mg p/o Korrata 2—3 tunni järel	30 min—2 tundi	Bronhospasm, ülejuhtehäired südame erustusjuhtesüsteemis, ortostaatiline hüpotensioon, iiveldus, maksaensüümide tõus, südamelihase jõudluse vähenemine
Furosemiid	25—50 mg p/o	1—2 tundi	Plasma mahu vähenemine
Amlodipiin	5—10 mg p/o	1—6 tundi	Peavalu, tahhükardia, näopunetus, pahklude turse
Felodipiin	5—10 mg p/o	2—5 tundi	Peavalu, tahhükardia, näopunetus, pahklude turse
Isradipiin	5—10 mg p/o	1—1,5 tundi	Peavalu, tahhükardia, näopunetus, pahklude turse
Prasosiin	1—2 mg p/o Vajadusel korrata 1 tunni pärast	1—2 tundi	Sünkoop (ravimi esimese doosiga), tahhükardia, ortostaatiline e püstiasendis tekkiv hüpotensioon

HÜPERTENSIIVSE KRIISI RAVI

Hüpertensiivse kriisi **ravi eesmärgiks** on lõpporganite kahjustuste vältimine ja vererõhu kiire langetamine (ja mitte tingimata vererõhu alandamine normaalsete väärtusteni).

1. Ägeda koronaarsündroomiga patsient (äge müokardiinfarkt, ebastabiilne stenokardia) – EKG muutused; tugev valu rinnaku taga või laiemal alal rinnus > 5 min, sageli valu kiirgumisega vasakusse kätte või selga, õhupuudus, rütmihäired, hirmutunne, higistamine, oksendamine, teadvusehäire (eriti vanematel inimestel)

Ravim	Annus	Toime algusaeg / kestus	Toimemehhanism	Vastunäidustused, võimalikud kõrvaltoimed
Glütserüül-nitraat	5—100 µg/min i/v infusioonina Standardlahjendused <u>5 mg/20 ml-s e</u> <u>250 µg/ml.</u> Manustades seda lahust perfuusoriga kiirusel 1,2 ml/tunnis saab patsient 5 µg/min <u>10 mg/50 ml-s e</u> <u>200 µg/ml.</u> Manustades seda lahust perfuusoriga kiirusel 1,5 ml/tunnis saab patsient 5 µg/min	2—5 min jooksul / 5—10 min.	Nitropreparaat Veenide ja arterite laiendamine	Tahhükardia, nahapunetus, peavalu, Oksendamine NB! Inferioorseina ST-elevatsiooniga müokardiinfarkti korral tuleb salvestada ka parempoolsed rinnalülitused – kui kaasneb parema vatsakese infarkt (ST-elevatsioon V4 paremal), siis tuleb nitroglütseriini manustada ettevaatusega (NB! Arvestada südamepuudulikkuse tekke ja süvenemise ohuga vere naasu vähenemisest vasakusse vatsakesse)
Metoprolol	5—15 mg i/v iga 6 tunni järel	Toime tekib 2—5 min / toime kestus 5—8 tundi	Kuulub β-adrenoblokaatorite klassi	Arvestada β-adrenoblokaadi vastunäidustustega (obstruktsiooniga astma, II—III astme atrioventrikulaarblokaad)
Atenolool	2,5—5 mg i/v 5 min jooksul (kokku kuni 10 mg)	Toime tekib 5 min / toime kestus 5—7 tundi	Otsene toime vereringele; hormonaalne mõjutamine (reniini sekretsiooni pärssimine jm)	Manustamisel võivad tekkida — bradükardia, atrioventrikulaarblokaad
Enalapriil (enalapriilaat)	0,625—1,25 mg /iga 6 h järel	15-60 min / 4—6 tundi	Kuulub AKE-inhibiitorite klassi Arterite ja veenide laiendamine (e balansseeritud vasodilatsioon)	Väljendunud neerupuudulikkus (kreatiniin > 220 µmol/l), kasutada väiksemaid annuseid Võimalik on järsk vererõhu langus (soolavaesel dieediga, kaasuva diureetilise raviga patsiendil)

Muud ravimid (aspiriin, opioidid), hapnikravi				
---	--	--	--	--

2. Kopsuturse – raskendatud hingamine, hingeldus, hingamise abilihaste kasutamine, tsüanoos, määrjad räginad kopsudes, sundasend (kõrgendatud pealusega)

Ravim	Annus	Toime algusaeg / kestus	Toimemehhanism	Vastunäidustused, võimalikud kõrvaltoimed
Furoseiid	40—60 mg i/v	Toime tekib 5 minutiga	Lingudiureetikum Naatriumioonide väljatoomine organismist ja koos sellega vee eritumine	Hüpotensioon
Glütserüül-nitraat	5—100 µg/min i/v infusioonina Standardlahjendused: <u>5 mg/20 ml e 250 µg/ml.</u> Manustades seda lahust perfuusoriga kiirusel 1,2 ml/tunnis saab patsient 5µg/min <u>10 mg/50 ml e 200 µg/ml.</u> Manustades seda lahust perfuusoriga kiirusel 1,5 ml/tunnis saab patsient 5 µg/min	2—5 min/ 5—10 min.	Nitropreparaat Veenide ja arterite laiendamine	Tahhükardia, nahapunetus, peavalu, oksendamine
Muud südamepuudulikkuse ravimid: (1) Enalapriil (enalapriilaat)	0,625—1,25 mg/iga 6 h järel	15—60 min/ 4-6 tundi	Kuulub AKE-inhibiitorite klassi Arterite ja veenide laiendamine (e balansseeritud vasodilatsioon)	Väljendunud neerupuudulikkus (kreatiniin > 220 µmol/l), kasutada väiksemaid annuseid Võimalik on järsk vererõhu langus (soolavaese dieediga pt, kaasuva diureetilise raviga patsiendil)
Vasaku vatsakese säilunud funktsiooniga patsientidel, s.o. nendel, kellel ei ole ehokardiograafia alusel vasaku vatsakese väljutus-fraktsioon < 45% (1) Metoprolol	5—15 mg i/v iga 6 tunni järel	Toime tekib 2—5 min/ toime kestus 5—8 tundi	Kuulub β-adrenoblokaatorite klassi	Arvestada β-adrenoblokaadi vastunäidustustega (obstruktsiooniga astma, II—III astme atrioventrikulaarne blokaad) Manustamisel võivad tekkida — bradükardia, atrioventrikulaarne blokaad

3. Aordi kihistuv aneurüsm – järsku tekkinud tugevad valud rinnus ja/või ülakõhus, seljas, kaelas; valu kiirgub nii kättesse kui ka jalgadesse, raske üldseisund; EKG-s ei tarvitse olla ST-segmendi ja T-saki muutusi.

Süstoolne vererõhk tuleb kiiresti alandada alla 100 mm Hg. Eelistatakse antihüpertensiivseid ravimeid, mis vähendavad südame löögisagedust ja südame kokkutõmbejõudu – eesmärgiks on seinapinge vähendamine aordis.

Ravim	Annus	Toime algusaeg / kestus	Toimemehhanism	Vastunäidustused, võimalikud kõrvaltoimed
Labetalool	20—80 mg i/v boolusena iga 10 min. järel või 2 mg/min infusioonina.	Toime tekib 5—10 min./toime kestus 3—6 tundi	On α - ja β -blokaator Arterite ja veenide laiendamine	Vältida südamepuudulikkuse korral Arvestada β -adrenoblokaadi vastunäidustustega (obstruktsiooniga astma, II—III astme atrioventrikulaarne blokaad) Võivad tekkida: oksendamine, hüpotensioon, pearinglus, kohin peas, atrioventrikulaarne blokaad

4. Hüpertensiivne kriis rasedatel

Kui süstoolne vererõhk ≥ 170 mm Hg ja/või diastoolne vererõhk ≥ 110 mm Hg, tuleb patsient kohe hospitaliseerida (günekoloogia osakonda).

Ravim	Annus	Toime algusaeg/kestus	Toimemehhanism	Vastunäidustused, võimalikud kõrvaltoimed
Labetalool	20—80 mg i/v boolusena iga 10 min järel või 2 mg/min infusioonina.	Toime tekib 5—10 min./toime kestus 3—6 tundi	Esmavaliku ravim! α -ja β -adrenoblokaator Arterite ja veenide laiendamine	Vältida südamepuudulikkuse korral. Arvestada β -adrenoblokaadi vastunäidustustega: oksendamine, hüpotensioon, pearinglus, kumin peas, atrioventrikulaarne blokaad
Võib manustada: 1) Metüüldopa	250—500 mg p/o		Tsentraalse adrenergilise toimega ravim	Võib tekkida sedatsioon, suukuivus, suukuivus
2) Nifedipiin	5—10 mg keelalusi Vajadusel korrata 30 min. järel		Ca-kanaliblokaator	Vältida ägeda südamepuudulikkuse korral
3) Magneesiumsulfaat	2—4 g i/v 5 min jooksul, edasi 1—2 g/h vajadusel		Arterite laiendamine	Võivad tekkida: tahhükardia, nahapunetus, peavalu, hüpotensioon. Sobilik ka eklampsia raviks ja preventtsiooniks

NB! — i/v hüdralasiin ei ole enam valikpreparaat, sest selle kasutamisel on kaasnud rohkem lootekahjustusi kui teiste ravimite puhul.

5. Feokromotsütoom & kokaiini jt sümpaatomimeetiliste narkootikumide tarvitamisest tekkinud hüpertensiivne kriis

Ravim	Annus	Toime algusaeg/kestus	Toimemehhanism	Vastunäidustused, võimalikud kõrvaltoimed
Labetalool	20—80 mg i/v boolusena iga 10 min järel või 2 mg/min infusioonina.	Toime tekib 5—10 min./toime kestus 3—6 tundi	α- ja β-blokaator Arterite ja veenide laiendamine Hüpertensiivne kriis katehoolamiinide kõrge tasemest	Vältida südamepuudulikkuse korral. Arvestada β-adrenoblokaadi vastunäidustustega. Oksendamine, hüpotensioon, peeringlus, kumin peas, atriuventrikulaarne blokaad

5. Hüpertensiivne kriis isheemilise insuldi korral

NB! Lühitoimeline nifedipiin suukaudselt on vastunäidustatud.

I Kui süstoolne vererõhk on 180—220 mm Hg ja/või DR 105—120 mm Hg – antihüpertensiivne ravi pole vajalik.

II Kui süstoolne vererõhk \geq 220 mm Hg ja/või diastoolne vererõhk 120–140 mm Hg (korduval mõõtmisel):

Ravim	Annus	Toime algusaeg / kestus	Toimemehhanism	Vastunäidustused, võimalikud kõrvaltoimed
Labetalool	5—20 mg i/v	Toime tekib 5—10 min / toime kestus 3—6 tundi	α- ja β-blokaator Arterite ja veenide laiendamine	Oksendamine, hüpotensioon, peeringlus, kumin peas, atriuventrikulaarne blokaad
Enalapriil	0,625—1,25 mg p/o 6 tunni järel vajadusel	1 tund / toime 8—12 tundi	AKE-inhibiitor Laiendab artereid ja veene	Hüpotensioon, ettevaatust väljendunud neerupuudulikkuse korral (kreatiniin > 220 μmol/l)
Klonidiin	0,15—0,3 mg p/o Vajadusel korrata iga tunni järel kuni koguannuseni 0,6 mg Klonidiini lahjendamine: 10 μg/ml (i/v manustada aeglase süstena, fraktsioneeritult 50 μg 1—2 min jooksul Peale iga 50 μg manustamist lasta ravimil 3—4 minutit toimida ja mõõta uuesti vererõhu väärsi, vajadusel manustada ravimit juurde, kokku 150—300 μg 10...15 min. jooksul, mida võib korrata 1 tunni pärast	30—60 min	Tsentraalse toimega vererõhku alandav ravim	Hüpotensioon, peeringlus, suukuivus Ei sobi bradükardia ja atriuventrikulaarsete blokaadide korral

Kaptopriil	6,25—25 mg p/o	15—60 min	AKE-inhibiitor Laiendab artereid ja veene	Hüpotensioon, ettevaatust väljendunud neerupuudulikkuse korral (kreatiniin > 220 µmol/l)
-------------------	----------------	-----------	--	--

III Kui diastoolne vererõhk \geq 140 mm Hg:

Ravim	Annus	Toime algusaeg / kestus	Toimemehhanism	Vastunäidustused, võimalikud kõrvaltoimed
Nitroglütseriin	5 mg i/v, edasi 1—4 mg/h i/v	2—5 min/ 5—10 min	Nitropreparaat Veenide ja arterite laiendamine	Tahhükardia, nahapunetus, peavalu, oksendamine

6. Hüpertensiivne kriis hemorraagilise insuldi korral

Kui süstoolne vererõhk on 180 mm Hg ja diastoolne vererõhk on 105 mm Hg – antihüpertensiivne ravi ei ole vajalik.

Ravi on vajalik, kui:

- 1) süstoolne vererõhk > 230 mm Hg või diastoolne vererõhk > 140 mm Hg (2 korduval mõõtmisel 5 min järel)
- 2) süstoolne vererõhk on 180—230 mm Hg, diastoolne vererõhk — 140 mm Hg, või keskmine arteriaalne rõhk \geq 130 mm Hg (2 korduval mõõtmisel 20 min järel)

Ravim	Annus	Toime algusaeg / kestus	Toimemehhanism	Vastunäidustused, võimalikud kõrvaltoimed
Nitroglütseriin	5 mg i/v, edasi 1—4 mg/h i/v	2—5 min/ 5—10 min.	Nitropreparaat Veenide ja arterite laiendamine	Tahhükardia, nahapunetus, peavalu, oksendamine

Kasutatud kirjandus:

1. The Joint National Committee on Prevention, Detection, and Treatment of High Blood Pressure. The sixth report of the joint national committee on prevention, detection and treatment of high blood pressure. –Arch Intern Med 1997; 157:2413—46.
2. Irwin, R.S, Rippe, J.M. Intensive Care Medicine (2003). Chapter 35 – Evaluation and management of hypertension in the intensive care unit. Lk 350-4.
3. Zampaglione, B, Pascale, P, Marchisio, M, Cavallo-Perin P. Hypertensive urgencies and emergencies: prevalence and clinical presentation. Hypertension 1996; 27: 144-7.
4. Vidt, DG. Emergency room management of hypertensive urgencies and emergencies. J Clin Hypertens 2001; 3: 158-64.
5. Schwartz, GL, Sheps, SG. Hypertension. 2004.
<http://www.medscape.com/viewarticle/474790>
6. Blumenfeld, JD, Laragh, JH. Management of hypertensive crises: the scientific basis for treatment decisions. Am J Hypertens 2001; 14; 1154-67.
7. Kohonnen verenpainen hoito. Duodecim 2002; 118: 110-126.

HÜPOTERMIA

Hinnatakse tsentraalse temperatuuri järgi

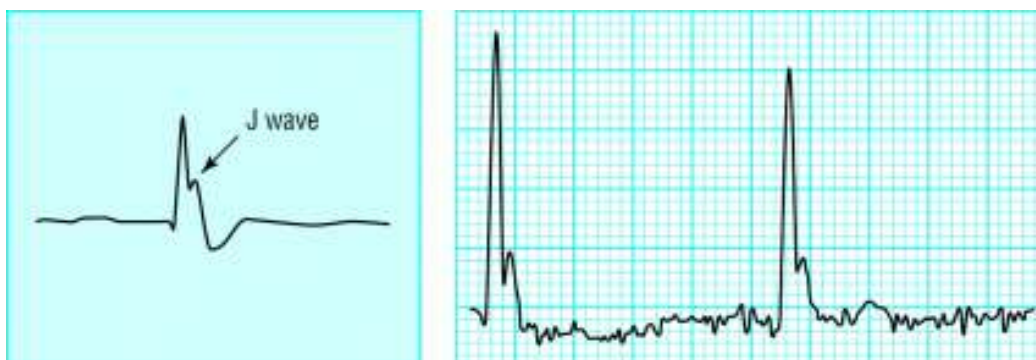
Kliinik:

Mõõdukas hüpotermia → külmavärinad, mis on maksimaalsed 35 °C juures, temperatuuri langedes vähenevad ja kaovad temperatuuril alla 32 °C. Teised sümptomid: süvenev teadvusehäire, nõrkus, jõuetus, letargia, ataksia ja düsartria.

Hüpotermia süvenemist soodustab deliirium, kooma. Hüpotermia süvenemisel ilmneb bradükardia, madal hingamissagedus, südame rütmihäired, laienenud valgusele mittereageerivad pupillid, reflekside kadu. Tavaliselt tekib asüstoolia hüpotermia korral kehatemperatuuril alla 15 °C.

Hüpotermia süvenedes võib tekkida/esineda vatsakeste fibrillatsioon, kodade tahhü- ja bradüarrütmia, ARDS, aspiratsioonipneumoonia, pankreatiit, soole isheemia, äge neerupuudulikkus, rabdomüolüüs, DIC (dissemineeritud intravaskulaarne koagulatsioon)

EKG-s: bradükardia või tahhükardia, kodade virvendusarütmia ja/või PR- ja QT-intervalli pikenemine. J-lained tulevad nähtavale temperatuuril alla 30 °C.



Tegevused:

Stabiliseeri patsient

- Vaata, et hingamisteed oleksid vabad, manusta O₂. Hoidu hüperventilatsioonist (ventileeri täiskasvanuid sagedusega 12—14 korda minutis, lapsi sõltuvalt vanusest 16—24 korda minutis; O₂ manusta 3—4 l/minutis), kuna kiire CO₂-langus võib viia vatsakeste fibrillatsioonini.
- Kui patsient on teadvuseta ja on vigastuse kahtlus, immobiliseeri kael kuni vigastus on välistatud.
- Kui patsient on teadvuseta, siis käsitle ettevaatlikult, kuna on võimalik lisavigastuse teke. Välti järske asendimuutusi patsiendil. Märjad ja külmunud riided eemalda võimalusel, ilma lisatraumat tekitamata (märjad riided lõigatakse seljast ära, vältides kannatanu pööramist ja jäsemete tõstmist südame tasapinnast kõrgemale).
- Taga kindel veenitee, lülita välja hüpoglükeemia. Hüpoglükeemia korral manusta glükoosi vähemalt 200 mg/kg i/v.
- Alusta i/v infusiooni sooja kristalloidi lahusega (80—100 ml/h S. NaCl 0,9%).
- Vatsakeste fibrillatsioon hüpotermia korral on suhteliselt tavaline (tingitud kiiretest pH või CO₂ muutustest ning adekvaatse preoksügenisatsioonita intubatsioonist). Ravida tuleks vatsakeste fibrillatsiooni tavaliselt. Arvestada tuleks sellega, et ravi ei pruugi hüpotermia tingimustes olla efektiivne, seega jätkka ravi kuni patsiendi ülessoojendamiseni. Kodade

arütmiaid ja vatsakeste ektoopiad hüpotermia tingimustes ilma hemodünaamika häireteta ei pruugi vajada spetsiaalset ravi. Sedalaadi rütmihäireid ravi juhtudel, kui esineb väljendunud hemodünaamika häire.

- Hüpotoonia korral kasuta vasopressoreid (dopamiini 4—8 mcg/kg/min, norepinefriini, epinefriini).
- CPR-i korral peaks elustamine kestma, kuni tsentraalne temperatuur tõuseb vähemalt 32 °C, kuna madal temperatuur on neuroprotektor ja aeglustab metabolismi.

NB! Kiirabi tingimustes võib temperatuuri hindamine olla ekslik ja sageli võimalik alles haigla tingimustes. Seega elusta kuni haiglasse saabumiseni.

Soojendamine

Mõõduka hüpotermiaga patsiente tuleb soojendada passiivsete vahenditega (kata patsient, kaasa arvatud pea, soojade, kuivade tekkidega). Kasuta sooje i/v lahuseid dehüdratsiooni korrigeerimiseks — eesmärk soojendamine 0,5—1 °C/h ja jälgi komplikatsioonide osas.

Keskmise ja sügava hüpotermia korral soojendamine (soojad tekid, soojaveepudelid, termokile, ümbritsev soe keskkond (kiirabiauto)). Sisemine soojendamine (soe sissehingatav õhk, peritoneaaldialüüs soojade lahustega, ekstrakorparaalsed vere soojendamise tehnikad (hemodialüüs, ekstrakorparaalse vereringe aparaat) on võimalik alles haigla tingimustes. Seega **alati vajalik informeerida haiglat hüpotermiaga patsiendi saabumisest**.

Kõik soojendamismeetodid võivad anda hüpotooniat, vasodilatatsiooni ja arütmiaid.

Kasutatud kirjandus:

1. Singer, M., Webb, A.R. Oxford handbook of critical care. Second edition. 2005
2. Ramrakha, P., Moore, K. Oxford handbook of acute medicine. Second edition. 2004
3. Wyatt, J.P., Illingworth, R.N., Robertson, C.E., Clancy, M.J., Munro, P.T. Oxford handbook of accident and emergency medicine. Second edition. 2005
4. Bersten, A., Soni, N. „Oh's intensive care manual" 5th edition. 2003
5. Shoemaker, W.C., Thompson, W.L., Holbrook, P.R. Textbook of critical care. 1984

INSULDIGA PATSIENDI KÄSITLEMINE

Insult on ägedalt tekkinud lokaalsete neuroloogiliste ärajäämanähtudega ja/või üldsümptomitega kulgev sündroom, mis kestab üle 24 tunni ja millel on tõenäoliselt vaskulaarne põhjus. Insuldi puhul võib olla tegemist isheemilise ajuinfarkti, ajusisese hemorraagia või subarahnoidaalse hemorraagiaga.

Isheemilise insuldi puhul on ajukahjustuse ulatus otseses sõltuvuses ajuvereringe häire astmest ja kestvusest. Isheemia on tavaliselt koldeline, tingituna suure või keskmise arteri trombootilisest või emboolilisest oklusioonist, mille tõttu lakkab hapniku ja glükoosi juurdevool selle veresoone varustusala. Lühiaegne isheemia ei põhjusta ajurakkude surma kohe. Infarkticolde moodustumine toimub siis, kui isheemia kestab üle 1 tunni; algab madalama verevoolu tsooni keskelt ja laieneb progressiivselt. Infarkticolde perifeerias säilib kollateraalne vereringe, mistõttu rakud on võimelised taastuma veel mitme tunni jooksul.

Nii isheemilise kui ka hemorraagilise insuldi puhul on oluliseks faktoriks sekundaarse ajukahjustuse teke.

Insuldi spetsiifiline ravi on suunatud funktsionaalselt mittetöötavate, kuid veel elus neuronite säästmisele (nn penumbra tsooni neuronid):

- isheemilise insuldi korral arteri rekanaliseerimine (trombolüüs), neuroprotektotite kasutamine või endovaskulaarne koilimine.

Eelnevast lähtuvalt on insult erakorraline seisund, mis vajab patsiendi adekvaatset käsitlemist, hospitaliseerimist ja kiiret tegevust analoogselt südameinfarktiga.

Insuldi optimaalne ravi on võimalik vaid esimeste tundide jooksul. Erakorralise meditsiiniabi kiirusest ja asjakohasusest ei sõltu ainult patsiendi elu ja surm, vaid ka insuldijärgne funktsionaalne taastumine ja invaliidsus. Näiteks on trombolüüs tulemuslik, tehtuna esimese 3 h jooksul pärast isheemilise insuldi teket. Kiirabi eesmärk on toimetada patsient haiglasse pärast sümptomite ilmnemist 30 min jooksul linnas ning 180 min jooksul väljaspool linna (maakonnas). Lähima haigla etteteavitamine saabuvast insuldihaikest võimaldab mobiliseerida personali ja varustust ning säästa aega patsiendi käsitlemiseks. Insuldihaike käsitlemisel on motoks **“aeg on aju”**.

Insuldi sümptomid

Insuldi kahtlus tekib, kui patsiendil esinevad järsku tekkinud neuroloogilised sümptomid: hemiparees/hemipleegia (monoparees), afaasia, nägemisväljade väljalangemine, diploopia, düsartria, düsfaagia, nüstagmid, pearinglus, ataksia, teadvushäire, oksendamine, peavalu (Tabel 1). Sümptomid võivad esineda kas üksikult või kombinatsioonis. Sümptomid võivad süveneda, kuid võib esineda ka seisundi raskusastme kõikumisi. Sageli ei ole kliinilise pildi alusel võimalik isheemilist ja hemorraagilist insulti eristada. (Tabel 2). Diagnoosimisel on määrava tähtsusega peaaegu kompuutertomograafiline uuring. Juhul, kui patsient on brigaadi saabumisel koomas, tuleb arvesse võtta kõiki teisi teadvusetuse põhjuseid (hüpopglükeemia, ajukolju trauma, epilepsia, ravimite üledoseerimine jt).

Tabel 1. Sagedamini esinevad neuroloogilised sündroomid akuutse isheemilise insuldiga patsientidel

<p>Vasaku (domineeriva) ajupoolkera infarkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afaasia • Parempoolne hemiparees/hemipleegia • Tundlikkuse häire paremal kehapoolel • Parempoolne homonüümne hemianopsia • Bulbuste pööramise häire paremale 	<p>Parema (domineeriva) ajupoolkera infarkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vasakpoolne hemiparees/hemipleegia • Vasakpoolne ignoreerimissündroom (<i>neglect</i>) • Tundlikkuse häire vasakul kehapoolel • Vasakpoolne homonüümne hemianopsia • Bulbuste pööramise häire vasakule
<p>Ajupoolkera süvastruktuuride (subkortikaalne) või ajutüve infarkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hemiparees (puhas motoorne insult) või tundlikkuse häire (puhas sensoorne insult) 	<p>Ajutüvi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tasakaaluhäiretele lisaks • Kahepoolsed Babinski refleksid • (düsartria, düsfaagia, düsfoonia, ataksia, alterneeruvad e ristuvad sündroomid: sümptomid näol koldega samal pool ja vastaskehapoolel, nüstagmid)
<p>Väikeaju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jäsemete ipsilateraalne ataksia (samapoolne) • Kehatüve ataksia • Nüstagmid • Oksendamine • Teadvushäire 	

Tabel 2. Kliinilised sümptomid, mis viitavad subarahnoidaalsele hemorraagiale

<p>Sümptomite teke ja kulg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akuutne algus — “nagu noaga löi pähe”
<p>Fokaalsed neuroloogilised sümptomid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kraniaalnärvide parees (silma liigutajanärvid (<i>n. oculomotorius</i>), näonärv (<i>n. facialis</i>))
<p>Üldsümptomid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peavalu • Iiveldus ja oksendamine • Teadvushäire • Süngoop • Epileptiline hoog • Hüpertensioon ja eluliste näitajate muud normist kõrvalekalded • Kuklakangestus

Kiirabi tegevus

Anamneesi kogumine, patsiendi objektiivne uurimine ja kliiniliste näitajate monitoriseerimine on samaaegsed tegevused.

Anamnees

- Millised on patsiendi kaebused ja kas need on ajas muutunud, kas analoogseid kaebusi on esinenud varem?
- Oluline on, kas **kaebused tekkisid äkki** või on välja kujunenud pikema aja jooksul.
- Anamneesi puhul on põhipunktideks **kaebuste tekke aeg**, patsiendi **eelnev tervislik seisund (kroonilised haigused) ja igapäevatoimetustega hakkamasaamine** ning kasutatavad **ravimid** (nii igapäevased ravimid kui ka antud haigestumisega võetud).
- **Allergiad**

NB! kui patsient ei ole võimeline anamneesi andma, tuleb küsitleda omakseid või inimesi, kes kiirabi kutsusid.

Lühike anamnees, tarvitatud ravimid — kirjuta kiirabikaardile, olemasolevad meditsiinilised dokumendid (väljavõtted haigusloost, raviskeemid, kiirabikaardid, EKG) võta EMO-sse kaasa!

Patsiendi objektiivne uurimine

I Teadvus

- GKS (3—15 punkti)
 - Selge
 - Desorienteeritud
 - Pidurdatud (somnolentne/soporoosne)
 - Kooma
- Teadvushäire puhul veresuhkru määramine ning vastav käsitlus.
- Teadvuseseisundi muutumise hindamine ajas!

II Hingamine

- Vaata, auskulteeri
- SpO₂

Isheemilise insuldi varases staadiumis on hingamine tavaliselt stabiilne, välja arvatud tüveinfarkti ja korduvate epileptiliste krampide juhtumid. Hingamise probleeme esineb sagedamini hemorraagilise insuldi või laialdase hemisfääri infarkti puhul, eriti teadvushäirete esinemisel.

- Kui patsiendi hingamisteed on suletud, tuleb need avada (alalõua tõstmine, hingamisteede puhastamine, stabiilne küliliasend, S-toru (vältida neelamisrefleksiga patsiendil), intubatsioon või alternatiivsed meetodid). Kindlasti anna patsiendile hapnikku!

NB! Vajadusel konsulteerige arstiga, kutsu abi.

- Kui patsient hüpoventileerib või ei hinga, tuleb teda abistavalt ventileerida kuni haiglasse jõudmiseni. Normoventilatsioon (10—12 korda minutis), ära unusta hapnikku!
- Samuti tuleks teadvushäirega patsient intubeerida puuduva kurgurefleksipuhul aspiratsiooniohu tõttu.
- Hapnikravi tuleks alustada igal patsiendil, kelle SpO₂ < 95%. Hapniku pealevool maskiga vähemalt 6 l/min, ninasondiga 4 l/min. Kui saturatsiooni pole võimalik adekvaatselt hinnata (jäsemed jahedad, perifeerne spasm, patsient psühhoosiline), hinda patsiendi välimust.

- Kui saturatsioon langeb alla 90% ja abistavate võtetega (vt eespool) ei ole võimalik hingamisteid avatuna hoida, tuleb patsient intubeerida.

III Hemodünaamika

- Vererõhk (RR)
- Südamesagedus ja rütm (pulsi palpeerimine, kardiomonitoring, EKG!)
- Vereringe kollaps ei ole insuldi puhul tavaline, välja arvatud ähvardava aju pitsumise juhul.
- Raja veenitee
- Stabiilse hemodünaamika puhul infusioon kanüüli lahtihoidvas koguses füsioloogilise lahusega.
- Kui süstoolne vererõhk <100 mmHg, kiire infusioonravi, kui see vastuseta, siis vasopressorid.
- Hüpotensiooni puhul mõtle alati võimalikele põhjustele kardiovaskulaarsüsteemi poolt!

NB! Vajadusel konsulteerige arstiga, kutsu abi.

IV Patsiendi neuroloogiline leid

MOTOORIKA

- Halvatused (aktiivsed liigutused, mida patsient teha saab, Barré katse (käsi või jalgu lastakse üleval hoida ja paretiline jäse vajub alla), aktiivne liigutus puudub).
- Babinski refleks

KÕNE

- Patsient ei täida korraldusi (sensoorne afaasia)
- Kõne ebaselge (motoorne afaasia)
- Artikulatsioonihäired

KRANIAALNÄRVID

- Pupillide suurus, võrdsus, reageerimine valgusele
- Silmade liikuvus, ptoos
- Näo asümmeetria
- Keele asend väljasirutamisel
- Neelamis- ja kurgurefleks
- Vaateväljade muutused

MENINGEAALSÜNDROOM

- Kuklakangestus
- Positiivne Kernigi sümptom
- Valguskartus
- Peavalu
- Oksendamine

KRAMBID

- Lihastõmbused
- Spontaanne urineerimine, defekatsioon
- Keelde hammustamine

TASAKAALU- JA KOORDINATSIOONIHÄIRED (uurida kindlasti pearingluse, iivelduse ja oksendamise patsiendil)

- Rombergi katse**
- Sõrme-nina katse
- Kand-varvas kõnni katse**

** — ei tee väljendunud tasakaaluhäirega patsiendil – kukkumise oht!

V Teiste organsüsteemide uuring

- Nahk, limaskestad
- Kõhu auskultatsioon ja palpatsioon
- Jäsemete uuring kahtlusel süvaveeni tromboosile või ägedale jäseme isheemiale.
- Temperatuuri mõõtmine

NB! Insult ei pruugi olla ainuke trombootiline tüsistus, sellepärast uuri patsienti hoolega (KATE, mesenteriaaltromboos, süvaveenitromboos, müokardi infarkt jt).

Haiglaeelses etapis ei ole eesmärgiks patsiendi süvaneuroloogiline uuring, küll on märksõnadeks **teadvuse, kõne, mootorika, kraniaalnärvide ning meningeaalnähtude** uurimine ja otsustamine, kas tegemist ägeda haigestumisega ja patsient tuleb kohe hospitaliseerida.

NB! Vajadusel konsulteerige arstiga.

Diferentsiaaldiagnoos

- hüpoglükeemia
- aju põletikulised haigused (meningiit, entsefaliit, aju abtsess)
- (aju trauma; ajukasvaja; epileptiline hoog koos hoojärgse teadvusehäire ja neuroloogilise koldeleiuuga; migreen, millega kaasneb neuroloogiline koldeleid; veenitromboos; hüpertoone kriis; seljaaju vaskulaarsed patoloogiad; vaskuliidid)

Akuutse insuldi ravi haiglaeelses etapis

Kiirabietapis on oluline kiire tegutsemine (ajafaktor!) ning **patsiendi stabiliseerimine**, mis ei tohi oluliselt pikendada hospitaliseerimiseks kuluvat aega.

- Spetsiifilist ravi kiirabietapis ei ole
- Oluline on tagada vabad hingamisteed adekvaatse oksügenisatsiooni ja ventilatsiooniga
- Hapnikravi, vajadusel abistav hingamine
- Veenitee, kanüüli lahtihoidvas koguses 0,9% NaCl lahust
- Vajadusel hemodünaamika toetamine
 - Kiire tilkinfusioon 0,9% NaCl lahusega (vajadusel kolloid)
- Vajadusel vasopressoorne toetus
- Hüpoglükeemia korrigeerimine glükoosi lahusega – nt 40% glükoos (muuks otstarbeks ajuhaigel glükoosi haiglaeelses etapis ei kasutata)
- Eluolulike rütmihäirete ravi
- Arteriaalse vererõhu korrigeerimine:
 - **Hüpotensioon** — $RR_{süst} < 90$ mm Hg (vt hemodünaamika toetus)
 - **Hüpertensioon** — vajab korrigeerimist vaid väga kõrgete RR-väärtuste puhul ($RR_{süst} > 220$ mmHg või $RR_{diast} > 140$ mm Hg), kuna insuldi ägedas staadiumis on vererõhu tõus kompensatoorne, vajalik eelkõige penumbra tsooni neuronite O₂-ga varustamiseks
 - Ravi ettevaatlik, vererõhku ei tohiks langetada üle 20%. Trombolüüsiks sobiva patsiendi maksimaalne vererõhk 180/105 mm Hg
 - Ravimid:
 - **Labetalool: 5–20 mg** aeglaselt, fraktsioneeritult i/v
 - EI TOHI: bradükardia, kopsuhaiged, südamepuudulikkus, erutuse ülejuhte häired

- **Enalapriil: 0,625—1,25 mg** aeglaselt veeni
- **Klonidiin: 0,15—0,3 mg** aeglaselt veeni
- Kui $RR_{diast} > 140$ mm Hg, siis **Nitroglütseriin** perfuusoriga **1—4 mg/h**
- Palaviku alandamine (paratsetamool)
- Valu kupeerimine (vt Valuravi)
- Krampide kupeerimine (vt Krambiravi juhis)
- Iivelduse, oksendamise puhul **metoklopramiid 10 mg i/v**.

Hospitaliseerimine

- Insuldisümptomitega haige, kes sobib ajalisel trombolüüsiks (kiirabi saabumisel kuni 2 — 2,5 tundi haigestumisest), tuleb transportida osakonda, kus seda tehakse, eelnevalt teavitades EMO-t haige saabumisest. Tegevus EMO-s võtab tavaliselt vähemalt 1 tund aega.
Suhtelised sobivuskriteeriumid trombolüütiliseks raviks:
 - haiguse algus täpselt fikseeritav, kestnud alla 3 tunni
 - ei esine eelnevalt pahaloomulisi kasvaja, aktiivseid seedetrakti haavandeid, suhkurtõbe, operatsioone, siseelundite traumad, biopsia võtmist viimase 1 kuu vältel, aju hemorraagiaid elu jooksul, aneurüsme, AVM, rasedust või sünnitust 1 kuu vältel
 - vanus üle 18 eluaasta
 - patsient on enne haigestumist saanud ise eluga hakkama
- Kui ajalimiit on ületatud, tuleb võimalusel patsient transportida haiglasse, kus saab teha KT-uuringu peaaugust. Kui see ei ole võimalik, siis lähimasse haiglasse, kus tuleb kiiresti otsustada patsiendi edasine käsitus ja vajadusel suunata ta viivitamatult edasi haiglasse, kus KT-uuringu tegemine on võimalik.
- Kui tegemist on SAH-i sümptomitega patsiendiga, siis tuleb ta toimetada haiglasse, kus on võimalik teostada peaju KT-uuring, seal otsustatakse viivitamatult patsiendi edasine käsitus.

Patsiendi transport haiglasse raamil tõstetud pealusega 30 kraadi, vajadusel külgasendis (oksendamine, teadvusehäired jt). Peaotsa tõstmine on ajuturse profülaktikaks, et vähendada paisu ülemises õõnesveeni süsteemis ning seega intrakraniaalset rõhku vähendada.

Patsiendi jälgimine ja ravi jätkub ka transpordi ajal.

Insuldihaige uurimine ja ravi jätkub EMO-s, edasi spetsiaalselt insuldi raviks kohaldatud osakonnas (operatiivset ravi vajavad hemorraagilise insuldiga patsiendid neurokirurgia või neurointensiivravi osakonnas), hiljem taastusravi osakonnas või ambulatoorselt.

Kasutatud kirjandus

1. Management of Acute Stroke. European Stroke Initiative (EUSI), 2003.
2. Insuldi Eesti ravijuhend. L. Puusepa nim. Neuroloogide ja Neurokirurgide Selts, Tartu, 2004.
3. The Maryland Medical Protocols for Emergency Services Providers. Maryland Institute for Emergency Medical Services Systems, 2003.

SÜDAME KODADE VIRVENDUSARÜTMIA

Üldine informatsioon

Sissejuhatus

Kodade virvendusarütmia on levinuim püsiv südame rütmihäire ning sagedaseim rütmihäireliik kiirabipraktikas, mis moodustab kuni 65% kõigist rütmihäiretest kiirabi kutsete struktuuris. Rütmihäire esineb erinevates vanusegruppides, omab erinevaid etioloogilisi faktoreid. Kiirabi etapil on põhiliseks probleemiks paroksüsmaalne kodade virvendusarütmia vorm, kus brigaadi juhtivaks ülesandeks on siinusrütmi taastamine. See protseduur eeldab, et brigaadijuhil on olemas vastav ettevalmistus, oskused ja kogemus erakorraliste kardioloogiliste haigete ravi osas. Kodade virvendusarütmia ei ole sageli iseseisev kardioloogiline ja üldmeditsiiniline, vaid interdistsiplinaarne probleem võimalike kaasnevate isheemiliste ja trombembooliliste tüsistuste ning südamepuudulikkuse tekke riskiga. Erakorralise SR taastamise käigus võib osutada probleemiks ravimitest tingitud proarütmia.

Alljärgnevad kodade virvendusarütmia käsitluse ja ravi juhised baseeruvad eelkõige Eesti Kardioloogide Seltsi koostatud AF ravijuhistel. Juhiste koostamisel on aluseks võetud Ameerika Kardioloogide Kolleegiumi (ACC), Ameerika Südameassotsiatsiooni (AHA) ja Euroopa Kardioloogide Seltsi (ESC) 2006. aastal publitseeritud konsensuslikud juhised, mis vastavad kaasaegse tõendus põhise meditsiini põhimõtetele.

Definitsioon, klassifikatsioon

Kodade virvendusarütmia (*fibrillatio atriorum cordis*, ingl *atrial fibrillation*) on supraventrikulaarne tahhüarütmia, mida iseloomustab kodade kaootiline koordineerimata aktivatsioon, mis põhjustab kodade mehhaanilise funktsioonihäire. Elektrokardiograafiliselt iseloomustavad AF-i koja koordineeritud aktivatsioonile vastava P-laine asendumine kiirete ebaregulaarsete ostsillatsioonidega ning enamasti ebaregulaarsed vatsakeste aktivatsiooni kajastavad QRS-kompleksid. Ainult P-sakkide puudumine ei ole piisav kodade virvenduse diagnoosimiseks, kodade virvenduse korral ei ole QRS-komplekside vaheline segment mitte kunagi täielikult isoelektriline kõikides EKG-lülitustes.

Südamesagedus AF-i korral sõltub AV-sõlme elektrofüsioloogilistest omadustest, kardiaalsest (para)sümpaatilisest toonusest ja ravimite toimest. Regulaarsed RR-intervallid esinevad AV-blokaadi, ventrikulaarse või AV-sõlmest lähtunud tahhükardia lisandumisel. Kiire, ebaregulaarne, laiade QRS-kompleksidega tahhükardia osutab tavaliselt lisajuhteteelega ülejuhtele või Hisi kimbu sääre blokaadile. Lisajuhtetee olemasolule osutab vatsakeste suur löögisagedus (> 200 lööki minutis). AF võib esineda isoleeritult, aga mõnikord on AF-i käivitajaks teised supraventrikulaarsed arütmiaid, sagedamini kodade laperdus, kodade tahhükardia või AV-sõlme tahhükardia.

AF-i kliiniline pilt on heterogeenne, ajas muutuv ja sõltub südamehaiguse või sellega seotud sümptomite olemasolust.

Kliiniline klassifikatsioon

Elus esmakordselt avastatud AF-i episood (ingl *first-detected episode*) võib olla sümptomaatiline või asümptomaatiline ning spontaanselt mööduv või mitte. Seejuures tuleb alati arvestada mööndusega, et konkreetse AF-episoodi kestus ei tarvitse olla selgelt piiritletud ja/või esineb eelnevaid diagnoosimata AF-i episoode. Asümptomaatiliste kodade virvendusarütmia hoogude esinemine on sage probleem ka enamasti sümptomaatilistel patsientidel, mis muudab rütmihäire alguse hindamise raskeks.

Korduvat AF-i (ingl *recurrent AF*) diagnoositakse siis, kui patsiendil on olnud vähemalt 2 AF-i episoodi.

AF jaguneb:

1. Paroksüsmaalne AF – spontaanselt, ilma meditsiinilise vahelesegamiseta lõppev. Kummaline on see, et paroksüsmi pikkuseks võib ESC ravijuhiste alusel olla kuni 7 ööpäeva!
2. Persisteeriv e kestav AF (ingl *persistent AF* — võib esineda mitme vormina:
 - 2.1. esmane AF-i manifestatsioon
 - 2.2. paroksüsmaalse AF-i korduvate episoodide kulminatsioon
 - 2.3. pikaajaline AF kestusega üle 1 aasta, kui KV ei ole olnud näidustatud/tehtud. See viib harilikult permanentse AF-i tekkeni
3. Permanentne e püsiv AF-i (ingl *permanent AF*)

AF-i jaotus etioloogiliselt

1. Primaarne ehk idiopaatiline AF. Alarühmana tuuakse välja isoleeritud AF (ingl k *lone atrial fibrillation*), mis teistest idiopaatilise AF-i vormidest eristub selle poolest, et ta esineb noortel, alla 60-aastastel inimestel ilma ilmsete kardipulmonaalse haiguse kliiniliste või ehokardiograafiliste tunnusteta.
2. Sekundaarne AF — müokardiinfarkti, kardiokirurgilise operatsiooni, peri- või müokardiidi, hüpertüreoidismi, kopsuarteri trombemboolia, südame klappide haiguste, pneumoonia või muu ägeda kopsuhaiguse tagajärjel tekkinud. Tulemuslik põhihaiguse ravi koos AF-i kupeerimisega väldib üldjuhul AF-i korduvate episoodide tekke. Kõige sagedasemaks kodade virvenduse tekitajaks on aga ravimata või halvasti kontrollitud hüpertensioon.

Kiirabi etapil on võimatu täpne rütmihäire põhjuse väljaselgitamine. Seetõttu peab arvestama patsiendi käes olevate andmetega eelnevate uuringute kohta. Juhul, kui patsiendil esineb esmakordselt avastatud AF, siis on näidustatud hospitaliseerimine EMO-sse sekundaarse AF-i väljalülitamiseks.

Epidemioloogia, prognoos

AF-i esinemissagedus üldpopulatsioonis on 0,4—1% ja see kahekordistub eluea iga dekaadiga, olles < 1% vanuserühmas kuni 60 a ning > 6% vanuserühmas üle 80 a. AF esineb meestel ligi 1,5 korda sagedamini kui naistel. AF-i riskiteguriteks on suhkurdiabeet ja vasaku vatsakese hüpertroofia. AF esineb sagedamini reumaatilise südamehaiguse, hüpertensiooni, südame isheemiatõve ja südamepuudulikkuse korral. Seevastu 12—30%-l AF-i juhtudest puudub struktuurne südamehaigus (isoleeritud AF).

AF-iga patsientide suremus on kaks korda suurem kui siinusrütmiga haigetel ja sõltub struktuurse südamehaiguse raskusastmest. Ligi 2/3 suremusest AF-i korral on tingitud kardiovaskulaarsetest põhjustest. Sagedasima surmapõhjuse — ajuinfarkti — osatähtsus kasvab koos patsientide vanusega: 50-59 a vanuserühmas 1,5% ja 80—89 a vanuserühmas 24%.

Kiirabis SR taastamiseks kasutatavad antiarütmilised ravimid (propafenoon, amiodaroon jt) võivad provotseerida AF-iga patsientidel eluohtlikke proarütmiaid (vatsakeste tahhükardia ja fibrillatsioon, bradükardiad, asüstoolia).

Patsientide kliiniline hindamine

AF-i sümptomatoloogia on väga varieeruv ning seda isegi ühel ja samal patsiendil. Haiguse esmaseks manifestatsiooniks võib olla trombemboolilise tüsistuse või südamepuudulikkuse teke. Sagedasemad kaebused on südamekloppimine, õhupuudus, jõuetus ja pearinglus kuni süngoobini. AF vähendab patsientide elukvaliteeti nii hemodünaamikahäire tõttu kui ka (trombembooliliste) tüsistuste kaudu.

Esmavaliku uuringud kiirabi etapil

A. Anamnees ja füüsilised uuringud eesmärgiga selgitada

1. AF-iga seotud sümptomite olemasolu ja iseloom;
2. AF-i kliiniline vorm (elus esmakordselt avastatud, paroksüsmaalne, persisteeriv või permanentne AF); täpne AF alguse aeg (48-tunni piir kohe siinusrütmi taastamise võimaldamiseks);
3. esimese sümptomaatilise AF-episoodi algus või AF-i diagnoosimise aeg;
4. AF-i hoogude esinemissagedus, kestus, soodustavad tegurid ja lõpetamise viisid;
5. kasutatud ravimite efektiivsus ja võimalikud kõrvaltoimed;
6. struktuurse südamehaiguse või reversiivse südamekahjustuse olemasolu (hüpertüreoidism, alkoholi tarvitamine jms).

B. Elektrokardiogramm, et kindlaks teha

- 1) südamerütm (s.o tõestada AF-i esinemine) ja südamesagedus;
- 2) vasaku vatsakese hüpertroofia;
- 3) P-saki kestus ja morfoloogia või virvenduslained;
- 4) preeksitatsioon;
- 5) Hisi kimbu säär(t)e blokaad(id);
- 6) eelnev müokardiinfarkt;
- 7) teised supraventrikulaarsed arütmiaid
- 8) antiarütmilise ravi korral mõõta ja jälgida RR-, QRS- ja QT-intervalle.

Täpseks südamesageduse mõõtmiseks ebaregulaarse rütmi korral ei piisa pulsi katsumisest, kuna võib esineda pulsidefitsiit. Samuti ei saa piirduda vaid EKG-masina pakutava väärtusega, kuna erinevad aparaadid kasutavad erinevaid algoritme sageduse arvutamiseks. Kõige täpsem on kirjutada üks pikem EKG-lint (kiirusega 25 mm/sek – vähemalt 10-sekundilise kestvusega lint ehk 25 cm pikkune), lugeda sellele jäädvustatud QRS-komplekside arv ja korrutada tulemus 6-ga, tulemuseks saame südamelöökide arvu minutis.

Farmakoloogiline kardioversioon

Permanentse AF-i korral kiirabi etapil on näidustatud südamesageduse kontroll jätkuva AF-i tingimustes juhul, kui südamelöögisagedus on üle 120 korra minutis.

Farmakoloogilise kardioversiooni edukus sõltub suurel määral AF-i kestusest. Arütmia lühema kestuse korral (< 7 päeva) on spontaanse KV tõenäosus suhteliselt suur. Antiarütmilise ravi efektiivsus sõltub ootuspäraselt kasutatava(te) preparaadi (preparaatide) doosist, manustamisviisist ja -kiirusest. SR taastamisel peab arvestama potentsiaalse trombembooliliste tüsistuste riskiga, mis on eriti suur, kui AF on kestnud > 48 h ja patsient ei tarvita pidevalt antikoagulante. Sellel juhul on erakorraline KV, ka farmakoloogiline, vastunäidustatud.

Kliiniliste ravimiuuringutega on tõestatud järgmiste antiarütmikumide efektiivsus farmakoloogilisel KV-I ≤ 7 päeva kestnud AF-i korral: flekainiid, propafenoon (I klassi indikatsioon ACC/AHA järgi); amiodaroon (IIa klassi indikatsioon); kinidiin (IIb klassi indikatsioon). Väheefektiivsed või ebapiisavalt uuritud preparaadid on prokainamiid, digoksiin ja sotalool. Haiglaeelsel etapil, arvestades kiirabi töö spetsiifikat, oleks otstarbekas kasutada kiiretoimelist antiarütmilist preparaati, millel on kliinilistes uuringutes tõestatud efektiivsus, kasutamiskogemust arvestades on selles ravijuhises valikravimiks propafenoon.

Amiodaroon on mõõdukalt efektiivne ≤ 7 päeva kestnud AF-i korral, kuid preparaadi farmakokineetikast tingituna on toime saabumise aeg teiste antiarütmikumidega võrreldes hilisem. Seega kiirabi etapil SR taastamiseks ei ole amiodaroon piisavalt efektiivne, kuid Euroopa ravijuhistes on soovitatud kasutada amiodarooni ka sagedusekontrolli saavutamiseks, kuna ta omab nii beeta-blokeerivaid, kui ka veidi kaltsium-antagonisti omadusi ning mõjutab AV-sõlme juhtivust, seega langetab vatsakeste sagedust kodade virvenduse korral. Sobib ka lisajuhtetee olemasolu korral siinusrütmi taastamiseks ja ka sageduse kontrolliks, kuna mõjutab ka lisajuhtetee juhtivust.

Flekainiid on tõhusam lühema kestusega AF-i korral. Toime saabub intravenoosselt kasutamisel 1 h jooksul. Annustamine: intravenoosselt 1,5—3,0 mg/kg 10—20 min jooksul. Kõrvaltoimed: hüpotensioon, kiire AV-juhtivus kodade laperdusarütmia korral. Sobib samuti ka lisajuhtetee korral siinusrütmi taastamiseks.

Propafenoon on tõhusaim < 1 nädala kestnud AF-i korral ja struktuurse südamehaiguseta patsientidel. Toime saabub 10—20 min jooksul. Annustamine: intravenoosselt 1,5—2 mg/kg. Kõrvaltoimed on sarnased flekainiidiga. Vastunäidustuseks on väljendunud südamepuudulikkus ja obstruktiivne kopsuhaigus. Kuna mõjutab ka lisajuhtetee juhtivust, sobib ka teadaoleva WPW sündroomiga patsientidele siinusrütmi taastamiseks.

Kinidiin on võrdväärselt efektiivne eelnimetatud antiarütmikumidega, kuid kasutatakse ainult peroraalselt ning rohkete ja potentsiaalselt ohtlike kõrvaltoimetega: QT-intervalli pikenemine, iiveldus, kõhulahtisus, palavik, maksafunktsioonihäired, trombotsütopeenia, hemolüütiline aneemia, hüpotensioon ja kiire AV-juhtivus kodade laperdusarütmia korral.

NB! Flekainiidi, propafenooni ja kinidiini kasutamisel võib kodade virvendus konverteeruda kodade laperduseks, mida AV-sõlm võib vatsakestele 1:1 üle juhtida, seetõttu ei ole ravijuhistes lubatud neid ravimeid ilma AV-sõlme juhtivust langetavate ravimite (β -blokaatorid, verapamiil, diltiaseem, digoksiin) kontrollita kasutada. Kliinilises praktikas esineb sellist proarütmia harva, pigem on probleemiks kardioversiooni järgne bradükardia, seetõttu rutiinselt neid ravimeid ei kasutata, kuid tuleb osata 1:1 laperdust ära tunda (vatsakeste sagedus tavaliselt 200—240 bpm, enamasti tekib sellise sageduse juures ka QRS-kompleksi laienemine aberatsiooni tõttu ning ekslikult diagnoositakse ventrikulaarset tahhükardiat) ja valikravivõtteks on vatsakeste sageduse kontroll AV-juhtivust pärssivate ravimitega, kui eelnevalt on saavutatud adekvaatne virvendusarütmia vatsakeste sageduse kontroll, siis sellist proarütmia ei teki.

β -blokaatorid, sotalool, verapamiil ja digoksiin ei ole SR-i taastamiseks efektiivsed, kuid kontrollivad AF-i korral südame löögisagedust. Need ravimid ei sobi aga südamesageduse kontrolliks WPW-sündroomiga patsientidel (kellel kodade virvenduse ajal QRS-kompleks laienenud), kuna nad ei mõjuta lisajuhtetee juhtivust. Sellisel juhul tuleks eelistada propafenooni ja amiodarooni sageduse kontrolli saavutamiseks.

Sellest lähtudes kiirabi etapil SR taastamiseks eelnimetatud antiarütmikumidest sobib kõige paremini propafenoon. Tema efektiivsus SR taastamisel lühiajalise AF puhul erinevate uuringute metaanalüüsi alusel on keskmiselt 60% annuses 2 mg/kg esimese tunni jooksul pärast intravenoosset manustamist. Samas kõrvaltoimete esinemissagedus 6,6%, millest esikohal on hüpotensioon (3,2%), peavalu (1,2%) ja nõrkus (1,2%).

Elektriline kardioversioon (KV)

Sünkroniseeritud elektrilist kardioversiooni kasutatakse kiirabi etapil, kui on kiiresti vaja saavutada siinusrütmi taastumine (ebastabiilne hemodünaamika, äge südamepuudulikkus, mis tekkis kodade virvendusarütmia paroksüsmi foonil kestusega < 48 h, kaasuv müokardi infarkt ja väljendunud stenokardia).

Piisavalt tugeva elektriimpulsiga KV-l sünkroniseeritakse müokardi refraktaarsus, mis põhjustab pöörislaine ringide katkemise. Esimene soovitatud KV-katse täiskasvanul bifaasilise elektriimpulsiga on energiaga 150 J, erandiks on kodade laperdusarütmia, mille kupeerimist võib alustada ka 50 J energiaga.

Esmaselt edutuks osutunud KV-d võiks korrata antiarütmilise ravi foonil. Elektrilise KV efektiivsust suurendavad ja AF-i taastekkimise ohtu vähendavad amiodaroon ja propafenoon.

KV toimub intravenoosses üldanesteesias ning selle protseduuri tegemine on lubatud ainult erakorralise meditsiini arstil või anestezioloogil. Õebrigaadil ei ole lubatud KV-d läbi viia.

Bifaasilise kujuga defibrillatsioonilainet tuleks eelistada monofaasilisele, kuna see on tõhusam ja kahjustab väiksema energia tõttu müokardi vähem.

Siinussõlme nõrkuse sündroomi või eelneva antiarütmilise ravi korral võib edukale KV-le (nii elektrilise kui ka farmakoloogilise KV korral) järgneda asüstoolia ja/või bradükardia episood või ka kiire AF-i taasteke, seetõttu peavad ajutise kardiostimulatsiooni ja südamesagedust kiirendava medikamentoosse ravi (atropiin, isoproterenool, salbutamool, dopamiin, dobutamiin) võimalused olema kättesaadavad.

Südamesageduse kontroll (SSK)

SSK on vajalik nii permanentse kui ka paroksüsmaalse ja persisteriva AF-i korral. SSK eesmärgiks on südamesageduse alandamine rahuolekus 60—80 löögini ja mõõdukal koormusel 90—115 löögini minutis, nii paranevad vasaku koja täitumisrõhk, vasaku vatsakese väljutusmaht ja koronaarverevool. SSK korral tuleb arvestada kaasuvaid haigusi: obstruktiivne kopsuhaigus, südame isheemiatõbi, südamepuudulikkus, bradükardia-tahhükardia sündroom, südame klapirikked, preeksitatsiooni sündroom jm.

Kiire SSK vajaduse korral manustatakse ravimeid intravenoosselt. Kiire SSK näidustusteks on liiga suurest südamesagedusest põhjustatud äge südamepuudulikkus, ebastabiilne stenokardia, WPW-sündroom, obstruktiivne kopsuhaigus ja ka subjektiivselt halvasti talutav tahhükardia. Kiireks SSK-ks kasutatakse (juhul kui ei kaasu manifestset WPW-sündroomi) amiodarooni, β -blokaatoreid, kaltsiumiantagoniste ja digoksiini ning eesmärgiks võiks olla langetada südamesagedus alla 120 bpm.

β -blokaatorite kasutamine on eelistatud sümpaatikotoonuse, türeotoksikoosi ja südame isheemiatõve korral, ettevaatusega kasutatav või vastunäidustatud südamepuudulikkuse ja bronhiaalastma korral. Selle rühma ravimite sagedasemad kõrvaltoimed on bradükardia ja hüpotensioon. β -blokaatorid kontrollivad südamesagedust hästi nii rahuolekus kui ka koormusel.

Kaltsiumiantagonistidest kiirabi etapil kasutatav verapamiil on küll tõhus, kuid lühitoimeline. Vastunäidustuseks on südamepuudulikkus.

Digoksiini toime parasümpaatikotoonuse tõstjana on tagasihoidlik ja ta pole seetõttu väljendunud sümpaatikotoonuse korral efektiivne. Digoksiin on näidustatud südamepuudulikkuse ja vasaku vatsakese süstoolse düsfunktsiooni korral. Koostoime korral teiste ravimitega on toksilisuse, proarütmia ja interaktsiooni oht.

Amiodaroon on kasutatav nii siinusrütmi taastamiseks, kui ka südamesageduse kontrolliks, eriti juhtudel, kui muud ravimid ei sobi. Kuna tema negatiivne inotroopne toime on väiksem, võiks teda eelistada südamepuudulikkuse korral. Amiodarooni süstelahuse valmistamiseks kasutatavad ained võivad põhjustada vasodilatatsiooni ja vererõhu langust, seega süstida tuleks ravimit aeglaselt. Soovitatavalt 75—150 mg kaupa, maksimaalselt kiirabi tingimustes kuni 5 mg/kg kohta.

Antitrombootiline ravi

Haiglaeelsel etapil antitrombootilist teraapiat AF korral ei rakendata. Juhul, kui patsient juba tarvitab antikoagulanti ja AF kestab > 48 h enne SR taastamist on kindlasti vajalik INR-väärtuse kontroll (st hospitaliseerimine EMO-sse).

Erijuhud

Äge südamelihaseinfarkt. Ägeda raskekujulise müokardiinfarktiga kaasnev AF on suuremust suurendavaks riskiteguriks. AF-i korral suureneb oluliselt kaasuva ajuinfarkti tekkeoht. Vastunäidustuste puudumisel võib südamefrekventsi kontrolliks kasutada intravenoosselt β -blokaatoreid, amiodarooni või digoksiini. Erakorraline elektriline KV on vajalik müokardi isheemia olulise süvenemise või hemodünaamika destabiliseerumise korral.

Manifestne Wolff-Parkinson-White'i sündroom. AF-i teke võib AV lisajuhtetee väga lühikese refraktaarperioodi korral viia vatsakeste fibrillatsiooni ja kardiaalse äkksurmani. Antiarütmikumidest võib hemodünaamiliselt stabiilse AF-i korral kasutada prokaiinamiidi või amiodarooni, propafenooni ja flekainiidi. Digoksiini, β -blokaatorite ja verapamiili kasutamine on vastunäidustatud, sest need ravimid blokeerivad erutusjuhtivuse AV-sõlme kaudu, aga ei mõjuta lisajuhtetee juhtivust. Hemodünaamiliselt ebastabiilse AF-i korral on vajalik erakorraline elektriline KV.

Rasedus ja AF. Rasedusaegne AF on harva esinev ja tavaliselt tingitud põhihaigusest: mitraalstenosist, kaasasündinud südameriketest, hüpertüreoidismist. Põhihaiguse ravi on prioriteetne, südamesageduse kontrolliks sobivad digoksiin, β -blokaatorid ja verapamiil. Kuna antiarütmikumid läbivad platsentaarbarjääri ja erituvad rinnapiimaga, siis tuleks neid võimalusel vältida. Hemodünaamilise ebastabiilsuse korral on vajalik erakorraline elektriline KV.

Kopsuhaigused. Supraventrikulaarsed arütmiaid, sh AF, on kroonilise obstruktiivse kopsuhaiguse korral sagedad ning haiguse ägenemise korral selle ebasoodsa prognoosi markeriks. Südamesageduse kontrolliks sobib verapamiil või digoksiin, sest β -blokaatorid ja propafenoon on vastunäidustatud. Edukas KV eeldab hüpokseemia ja atsidoosi korrigeerimist, antiarütmikumidest on kasutatud intravenoosselt flekainiidi. Hemodünaamilise ebastabiilsuse korral on vajalik erakorraline elektriline KV.

Elektrolüütide häired ja AF. Hüpokaleemia ja hüpomagneseemia soodustavad AF-i ja teiste rütmihäirete tekkimist. Samas agressiivne antiarütmiline teraapia selles olukorras võib osutada ohtlikuks võimaliku proarütmilise toime tõttu. Selles olukorras on enim näidustatud kõigepealt elektrolüütide häirete diagnoosimine ja kõrvaldamine (EMO tingimustes) ja alles siis SR-i taastamine. Elektrolüütide tasakaaluhäirele tasub mõelda, kui haige on pideval diureetilisel ravil, profuusselt oksendanud või esineb kõhulahtisus.

Ravialgoritmi seletus

Kasutatud lühendid

AF — kodade virvendusarütmia (ingl *atrial fibrillation*)

AV — atrioventrikulaar(ne)

EMO — erakorralise meditsiini osakond

KV — kardioversioon

SR — siinusrütm

SSK — südamesageduse kontroll

Kodade virvendusarütmia võib anda erinevaid vaevusi, mis kõik võivad olla kiirabi poole pöördumise põhjuseks. Enamasti on kaebusteks:

1. Südameklappimine ja/või kiire südametöö
2. Õhupuudus
3. Stenokardia
4. Pearinglus

Patsiendi juurde saabumisel tuleb mõõta vererõhk, monitoriseerida EKG ja SpO₂, ning registreerida EKG, kusjuures tuleb rõhutada artefaktide vaese, müravaba EKG registreerimise vajalikkust. Elektrokardiograafiliselt iseloomustavad AF-i koja kordineeritud aktivatsioonile vastava P-laine asendumine kiirete ebaregulaarsete ostsillatsioonidega ning enamasti ebaregulaarsed vatsakeste aktivatsiooni kajastavad QRS-kompleksid. Ainult P-sakkide puudumine ei ole piisav kodade virvenduse diagnoosimiseks, kodade virvenduse korral ei ole QRS-komplekside vaheline segment mitte kunagi täielikult isoelektriline kõikides EKG-lülitustes.

Langenud SpO₂ (< 95%) ja stenokardiliste vaevuste kaasnemisel kasutada O₂-maski.

Kodade virvenduse sümptomaatilises on enamasti seotud südamesagedusega, normofrekventse vatsakeste tööga kulgev rütmihäire on sagedamini asümptomaatilisem.

Patoloogilise lisajuhtetee puudumisel ületab vatsakeste sagedus kodade virvenduse korral harva 200 bpm piiri. Kui erutusjuhtivus kodadelt vatsakestele levib mööda lisajuhtetee, siis ka QRS-kompleks on laienenud. Sellisel juhul tuleb vältida ravimite kasutamist, mis langetavad AV-juhtivust, kuid ei mõjuta lisajuhtetee erutusjuhtivust (verapamiil, β-blokaatorid). Kuna ülisuur vatsakeste sagedus viib enamasti kiiresti südametöö destabiliseerumiseni ning võib põhjustada vatsakeste fibrillatsiooni tekke, tuleks võimalusel eelistada siinusrütmi kohest taastamist ja teha see narkoosis elektrilise kardioversiooni teel. Laia QRS-kompleksi tõttu ei pruugi kardioversiooni sünkroniseerimine alati adekvaatselt õnnestuda, vajadusel teha sünkroniseerimata kardioversiooni.

Kui patsient ei ole jõudnud kardiogeensesse šokki ja kardioversiooni tegemine ei osutu kohe võimalikuks (õbrigaad), võib proovida Propafenooni manustamist, kuna IC-klassi antiarütmikumid toimivad eelistatult lisajuhteteele ning lisajuhtetee erutusjuhtivuse aeglustumisel, hakkab normaliseeruma ka südamesagedus ning loodetavasti ka hemodünaamika. Teise valikuna sobib kasutada ka Amiodarooni. Kui seisundis ei teki positiivseid muutusi jääb üle ikkagi vaid elektriline kardioversioon. Lisajuhtetee ei saa funktsioneerida intermiteeruvalt, seega saab selline rütmihäire olla algusest peale vaid kiire vatsakeste tööga kulgev ja on algusest peale sümptomaatiline ning rütmihäire kestvuse väljaselgitamine ei ole vajalik – see ei saa kaua kestev olla.

Kõik sellised patsiendid tuleb hospitaliseerida lähimasse kardioloogiliste haigetega tegelevasse EMO-sse, lisajuhtetee esinemise kinnitumisel tuleb edasiste eluohtlike seisundite tekkimise vältimiseks suunata need patsiendid edasisele ablatsioonravile lisajuhtetee likvideerimiseks.

Kui südamesagedus rütmihäire ajal jääb 120 bpm ja 200 bpm vahele, tuleb alustada ravimist südamesageduse langetamisega. Kui kaasneb äge südamepuudulikkus ja/või esineb kopsuturse, tuleks eelistada südamesageduse kontrolliks amiodarooni ja ka digoksiini, viimast eriti madala vererõhu kaasumisel. Rakendada tuleb meetmeid südamepuudulikkuse raviks (furosemiid, morfiin), selleks kindlasti normaliseerida kõrgeenenud vererõhk (langetada süstoolne rõhk alla 140 mm Hg). β -blokaatreid ja ka verapamiili võib ägeda südamepuudulikkuse korral kasutada ettevaatusega, aeglasemalt ja tavalisest väiksemate boolusannustena (1 mg kaupa).

Kui vaatamata adekvaatsetele ravivõtetele püsib patsiendi seisund raskena, anamnestilised andmed (varasem EKG, kiirabi väljavõtte jms) viitavad veel hiljuti esinenud siinusrütmile ja südamepuudulikkuse põhjusena ei leia midagi muud kui virvendusarütmia, jääb üle vaid elektriline kardioversioon, mida eelistatult tuleks teha hospitaliseeritult, erakorralises situatsioonis ka kohapeal. Kui virvendusarütmia on teadaolevalt fikseerunud ehk permanentne, siis ei ole see ka südamepuudulikkuse põhjuseks, kardioversiooni üritust tuleks vältida ja rõhuda adekvaatse südamesageduse saavutamisele (rahuoleku sagedus võiks jääda alla 120 bpm) ning puudulikkuse ravile.

Kui ravivõtetega õnnestub seisund stabiliseerida, võib alla 48 tunni kestnud rütmihäire korral kaaluda rütmihäire katkestamist medikamentooselt, milleks südamepuudulikkusega patsiendil tuleks eelistada amiodarooni (kiirabi kuni 450 mg i/v, maksimaalne ööpäevane annus 1200 mg / 24h i/v).

Ägeda südamepuudulikkuseta patsiendil eelistada südamesageduse kontrolliks, eriti hüpertoonikul verapamiili ja/või metoprolooli i/v. Verapamiil sobib ka astmaatikutele. Rahvusvaheliste ravijuhiste kohaselt sobib amiodaroon nii siinusrütmi taastamiseks, säilitamiseks, kui ka südamesageduse kontrolliks virvendusarütmia ajal. Vajadusel võib ebapiisava efekti korral ettevaatlikult omavahel kombineerida verapamiili, metoprolooli ja/või amiodarooni soovitava südamesageduse saavutamiseks. Digoksiini kasutada südamesageduse kontrolli saavutamiseks vaid madala vererõhuga patsientidel, kui ka amiodarooni manustamine kipub vererõhku liialt langetama. Kui adekvaatne südamesageduse ja vererõhu kontrolli saavutamine **ei kõrvalda patsiendilt stenokardilisi** vaevusi, tuleb jätkata patsiendi käsitlemist vastavalt „Rindkere valu” algoritmile. Sageli võib stenokardiline valu olla kiire südametööga kaasuvaks sümptomiks, ega pruugi viidata kaasuvale koronaarverevarustuse häirele, kuid siis peaksid südamesageduse ning vererõhu kontrolli saavutamine likvideerima selle kaebuse.

Stenokardiliste vaevusteta, ägeda südamepuudulikkuse tunnusteta, normaliseeritud südamesageduse (alla 120 bpm) ja **adekvaatse vererõhuga** (vererõhk alla 140/85 mm Hg) patsiendi korral tõuseb päevakorda siinusrütmi taastamise võimalus.

Üle 48 tunni kestnud kodade virvendusarütmia pimesi taastamine eelnevalt antikoaguleerimata patsiendil ei ole ohutu võimalike trombembooliliste tüsistuste kõrge riski tõttu. Kauem kestnud virvendusarütmiaat võib kupeerida vaid patsiendil, kes oma haiguste tõttu (klapiprotees, sagedased kodadevirvenduse hood) on adekvaatselt antikoaguleeritud Marewaaniga ja INR-väärtused on teadaolevalt püsinud adekvaatsetes piirides, kuid ohutuse tagamiseks tuleks selline patsient hospitaliseerida, et enne kardioversiooni INR-väärtus üle kontrollida. Kui rütmihäire on kauem kestunud või ei õnnestu täpselt kestvuse pikkust välja selgitada ja patsient on antikoaguleerimata, tuleb tagada adekvaatne südamesageduse kontroll ja soovitada patsiendil pöörduda perearsti poole, kes peaks alustama antikoagulant ravi ja suunama patsiendi kardioloogi poole edasise ravi planeerimiseks.

Kui rütmihäire on kestnud alla 48 tunni, alustatakse siinusrütmi taastamisega kohapeal, kasutades selleks soovitatavalt propafenooni, paraku võib siinusrütmi taastumiseni kuluda mitu tundi. Enne antiarütmiliste ravimite manustamist tuleb veenduda EKG abil QRS-kompleksi laiuses (alla 120 ms) ja QT/QTc aja vastavuses normidele (alla 450 ms), samuti on oluline selgitada välja eelnevalt teada olev siinussõlme nõrkuse esinemine, kuna antiarütmikumide manustamine sellistele

patsientidele võib viia uute ohtlike nii tahhü-, kui bradükardiliste rütmihäirete tekkimiseni, kas vahetult ravimi manustamise ajal. Kuid sageli võivad need ilmnedas alles hilisemas perioodis, mistõttu muutub oluliseks patsientide hilisem jälgimine.

Kui esineb ebanormaalsusi EKG-s, tuleb siinusrütmi taastamist sooritada hospitaliseeritult. Siinusrütmi taastamist kohapeal tasub eelõige kaaluda patsientidel, kellel rütmihäire on korduv probleem ja kellele on juba eelnevalt leitud ohutu ning efektiivne raviskeem. Kui viimati on siinusrütm taastatud elektriliselt, ei pruugi see tähendada, et medikamentoosne ravi on sellele patsiendile alati efektitu, lihtsalt situatsioon, rütmihäire kestvus, kaasuvate haiguste destabiliseerumine võivad langetada medikamentoosse ravi efektiivsust. Kui antiarütmiline ravi ei andnud mõistliku jälgimisperioodi jooksul soovitud tulemust, tuleb patsient hospitaliseerida edasiseks raviks. Oluline oleks 48 tunni ajalimiidi arvestamine – hospitaliseerimisega tuleb kiirustada, kui aja reserv on väike, sest selle aja ületamine tõstab hüppeliselt kulutusi täiendavatele diagnostilistele ja ravivõtetele.

KOOMA

Koomaks nimetatakse seisundit, kus patsient on nii sügava teadvushäirega, et teda pole võimalik äratada.

Kooma põhjuseid on väga erinevaid, kuid seisundi puhul on ühine ründepunkt peaaegu. Tegemist võib olla primaarselt koljusisese põhjusega (peatrauma, insult, meningiit, kasvaja, krambistaatus) aga ka hüpoksilis-isheemilise (hüpoksa, šokk), metaboolse (hüpo-, hüperglükeemia, maksapuudulikkus, neerupuudulikkus) või toksilise (mürgistus alkoholi, kemikaalide, ravimitega) põhjusega.

Teadvusseisundi süstematiseeritud ning ühiselt mõistetavaks hindamiseks kasutatakse 1974. aastast **Glasgow kooma skaalat** (GKS, ingl k *Glasgow Coma Scale*).

Hinnatakse kolme aspekti: silmade avamist, sõnalist vastust ning mootorset vastust. GKS-i tuleks hinnata pärast eluliste näitajate stabiliseerimist ning alati skaala lahti kirjutada (GKS on kiirabikaardil olemas, vajalik õigele numbrile ringi ümber tõmmata). Patsient GKS-ga alla 9 palli on koomas.

Kooma põhjuse väljaselgitamiseks on oluline anamneesi kogumine lähedastelt või haigestumise/trauma pealtnägijatel. Oluline on välja selgitada, kas patsiendil on olnud traumata (kaasa arvatud peatrauma viimase kuu jooksul), infektsioonitunnuseid, milline on olnud patsiendi eelnev tervislik seisund, kas tal esineb kroonilisi haigusi (diabeet, neerupuudulikkus, maksahaigused, kardiopulmonaalsed haigused), kas on võimalik mürgistus (alkoholi, narkootikumide tarvitamine, milliseid ravimeid patsient regulaarselt tarvitab, milliseid ravimeid kodus leidub), antikoagulantide kasutamine (ajusisese verevalanduse, seedetrakti verejooksu võimalus), kui kaua teadvusetus kestnud on, kas koomale eelnesid mingid nähud (peavalu, iiveldus-oksendamise, halvatus, krambid).

Koomas patsiendi ülevaatusel tuleb tähelepanu pöörata

- väliste vigastuste olemasolule (ajutrauma, suur verekaotus)
- kehatemperatuurile (infektsioon, hüpotermia)
- hingamistüübile ja hingeõhu lõhnale (diabeetiline ketoatsidoos, ureemia, alkoholimürgistus)
- hemodünaamika seisundile (šokis patsient, rütmihäirete esinemine, väga kõrge vererõhu puhul aju vaskulaarsete patoloogiate (intratserebraalne hemorraagia, SAH) võimalus, aga ka tõusnud intrakraniaalse rõhu märgiks (ajuturse) koos bradükardiaga)
- naha seisundile (hüperglükeemia, šokk, lööve)
- hapnikuga varustatusele (SpO₂)
- neuroloogilisele koldeleiuule (pupillid, halvatus, meningeaalärritusnähud, patoloogilised refleksid).

Koomas patsiendi käsitlusel on prioriteediks vabade hingamisteede ja oksügenisatsiooni tagamine ning hemodünaamika stabiliseerimine.

Glasgow kooma skaala

Silmade avamine	
Spontaanne	4
Häälele	3
Valule	2
Puudub	1
Sõnaline kontakt	
Orienteeritud	5
Segane	4
Ebaadekvaatsed sõnad	3
Arusaamatu hääl	2
Puudub	1
Motoorika	
Täidab käsklusi	6
Lokaliseerib valu	5
Jäseme äratõmme	4
Painutab (valule)	3
Sirutab (valule)	2
Puudub (valule)	1
KOKKU	3-15

Vabad hingamisteed ja hingamisfunktsioon

Koomas haigel võib hingamine olla ebaefektiivne kahel põhjusel:

1. hingamisteed on kinni vajunud, kuna patsient ei kontrolli oma lihastoonust, või on hingamisteed suletud võõrkehast (oksemassid, toidutükid, proteesid jms)
2. halvatud on hingamislihased või on kahjustunud hingamiskeskus, mistõttu puudub hingamine

Lähtuvalt eelnevast tuleb patsiendil, kes ei hinga normaalselt, vabastada hingamisteed (kaelatrauma kahtlusel pead kuklasse lükata ei ole soovitatav, kasutada tuleb alalõua tõstmise võtet). Kui patsient hingab ning selgroovigastust ei kahtlusta, tuleks patsient transpordiks asetada stabiilsesse külliasendisse vältimaks aspiratsiooni ning hingamisteede sulgust. Koomas patsient vajab lisahapnikku!

Kui hingamine ei normaliseeru, siis tuleb patsient intubeerida või mõelda alternatiivsetele vabade hingamisteede ja ventilatsiooni meetoditele vastavalt oma oskustele ning võimalustele (mask + Ambu, kõrimask, Combi-tube jne). KONSULTEERI! Vajadusel kutsuda abi, sest hüpoksia on koomas patsiendi edasisele paranemisele kindlasti negatiivse efektiga. 6—9-se GKS-ga patsiendi intubatsioon ja ventilatsioon ei pruugi õnnestuda ilma ravimiteta. Neurotraumaga patsiendile võib traumaatiline intubatsioon koos intrakraniaalse rõhu tõusuga isegi kahjulikum olla kui isehingavale patsiendile hapnikulisa andmine ning kiire transport haiglasse.

Kui patsienti ventileeritakse, siis tuleks normoventilatsiooniga säilitada normokapnia.

Patsiendi kopsu tuleb auskulteerida. Kahtlusel õhkriinale tuleb teha dekompressioon (vt Hulgitraumaga kannatanu käsitus). Kui patsiendil on kopsuturse, tuleb rakendada kopsuturse ravi (diureetikumid, prednisolon, vajadusel juhitud hingamine).

Hemodünaamika

Hemodünaamika stabiliseerimine on teine oluline prioriteet koomas haige käsitlemisel. Sageli võib šokk olla ise teadvushäire tekkimise põhjuseks. Iga koomas haige vajab veeniteed ning iga koomas haige tuleb kardiomonitorida (südametegevus, vererõhk, SpO₂).

- 1) Kui patsient on hüpotoonias ($RR_{\text{süstoolne}} < 90$ mm Hg), siis infundeeri kiiresti 200 ml füsioloogilist lahust, kui sellele on vastus vererõhu tõusu näol, siis jätkka infusiooni (kolloid, 0,9% NaCl), kui vastus puudub, alusta vasopressorravi dopamiini või noradrenaliiniga vastavalt inotropsete ravimite manustamise skeemile. KONSULTEERI!
- 2) Kui patsient on tahhükardiline, rakenda tilkinfusiooni. Tahhükardia põhjuseks võib olla ka hüpoksia. Samuti võib kooma põhjus ise olla tahhükardiat esile kutsuv.
- 3) Kuni kooma põhjus pole selge, tuleb ravida vaid eluohtlikke rütmihäireid. KONSULTEERI!

Veresuhkur

Igal koomas haigel tuleb määrata veresuhkru väärtus.

- 1) Kui veresuhkus $< 3,5$ mmol/l, manusta patsiendile glükoosi vähemalt 200 mg/kg (70 kg täiskasvanule 40% glükoosi umbes 40 ml). Alkohoolikutele tuleks eelnevalt süstida i/v 100 mg tiamiini (vitamiin B₁) Wernicke entsefalopaatia tekke/süvenemise ärahoidmiseks. Tiamiin on vajalik püruuvhappe muutmiseks atsetüül-koensüüm A-ks, ilma milleta jääb suur osa glükoosist saadavast energiast omastamata.
- 2) Kui veresuhkur on kõrge, siis infusioon 0,9% NaCl-ga.

Teadvuse seisund

Patsiendi teadvuse seisundit tuleb pidevalt uuesti hinnata. Patsient GKS-ga alla 9 palli võib vajada sedatsiooni, intubatsiooni ja juhitud hingamist. KONSULTEERI!

Kui patsiendi teadvuse seisund halveneb 2 palli võrra GKS järgi, tuleb samuti KONSULTEERIDA, sest see viitab selgelt halvenenud CNS-funktsioonile ning patsient vajab ajufunktsiooni ning teiste funktsioonihäiretega organite toetust.

Hospitaliseerimine

Koomas haige hospitaliseerimisega on kiire, kohapealne toimetamine (nt korduvad intubatsioonikatsed, kanüleerimiskatsed) ei tohi olla põhjuseks viivitatud hospitaliseerimisele. Patsiendi ravi peab jätkuma kiirabiautos.

Koju võib jätta koomas olnud diabeetikust patsiendi, kes on pärast glükoosi süstimist tulnud adekvaatselt kontaktseks, kellel puuduvad kaebused ning kelle seisund on stabiilne (RR, südametegevus, kopsuleid, puuduvad infektsiooni tunnused, pole eksikoosi), kes on uuritud, ravimid on olemas ning patsient ei jää üksi.

Ülejäänud patsientide puhul, kes on olnud koomas ning tulnud teadvusele (näiteks krampijärgne seisund), tuleb kindlasti konsulteerida arstiga, kui tekib mõte, et patsient võiks jääda koju.

Finaalstaadiumis onkoloogiliste haigete puhul, kes on koomas, võib patsiendi koju jätta omaste nõusolekul pärast arstiga konsulteerimist.

KRAMPIDEGA PATSIENDI KÄSITLEMINE

MÕISTED:

Epileptiline hoog – järsk teadvuse, motoorika, tundlikkuse, autonoomse närvisüsteemi, psüühika häire, mis tekib mõne ajukoore piirkonna või ajutüve neuronite grupi kestva depolarisatsiooni tagajärjel.

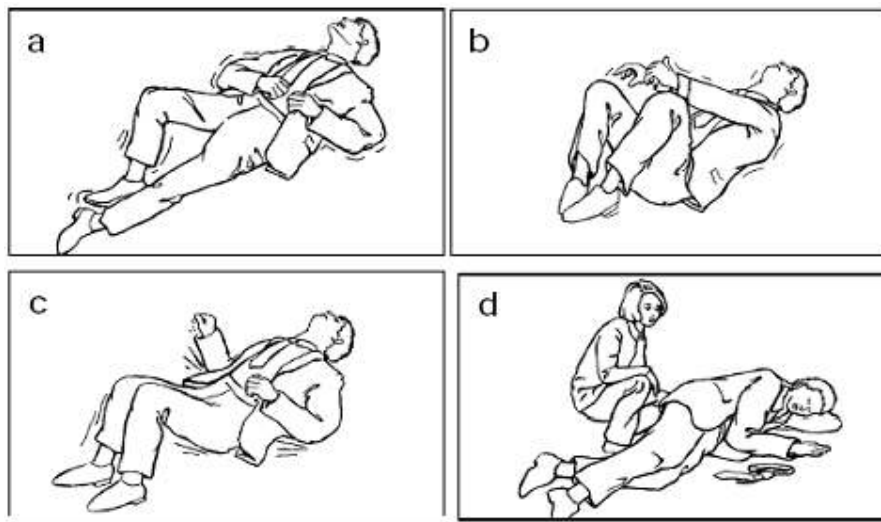
Epilepsia – krooniline polüetioloogiline haigus, mida iseloomustavad korduvad ja tavaliselt mitteprovotseeritud epileptilised hood (kaks või enam provotseerimata hoogu).

Epileptiline staatus – krambihoo kestusega üle 30 minuti (uuema arusaama järgi juba üle 5 minuti) või kaks või enam järjestikust krambihoo, mille järgselt teadvus täielikult ei taastu.

Seeriakrambid – lühikese ajavahemiku järel korduvad epileptilised hood, hoogude vahel teadvus taastub.

Krambid avalduvad tahtele allumatutes kogu keha, jäsemete või osade lihasgruppide tõmblustes, mille ajal kaotab inimene enamasti teadvuse ning võivad lisanduda spontaanne urineerimine, roojamine, krambihoo järgselt tahhükardia, kõrgenenud vererõhk ja veresuhkru väärtused. Krambihoole võib eelneeda karjativ või korisev häälsus. Sageli hammustab patsient krambihoo ajal keelde ning seetõttu võidakse krambihooa patsienti kirjeldada kui “verist vahtu suust välja ajavat”, sest ka süljeeritus on krambihoo ajal suurenenud. Krambihoo käigus võib inimene ennast tõsiselt vigastada, kuna puudub kontroll keha üle. Kuna hoo ajal krambitaja ei hingata, siis huuled ja nägu võivad muutuda sinakaks, pupillid valgusele ei reageeri.

Enamasti on krambihoo iselimeeruv, mis tähendab, et 1—5 minuti möödudes hoog lõpeb spontaanselt. Inimene ei pruugi krambihooast midagi mäletada ning võib krambihoo järel olla teadvushäirega. Harvadel juhtudel esineb hemiparees, nn Toddi halvatus, mis taandub 12—24 tunni jooksul.



Krambihoo põhjused

Krampide peamiseks põhjuseks on epilepsia, kuid krambid võivad olla põhjustatud ka ajutraumast, insultist, ajukasvajast, ajupõletikust, alkoholi tarvitamise lõpetamisest pärast pikaajalist joomist, ainevahetushäiretest, mürgistusest, krambivastaste ravimite tarvitamise lõpetamisest. Lastel on sagedaseks krampide tekke põhjuseks hüsteeriline nutt ja kõrge palavik või afekt-respiratoorne hoog, mil nutu käigus peetub hingamine, tekib tsüanoos ja teadvuse kadu koos lühiajalise toonilise krambi või lihastõmblustega.

Äge sümptomaatiline krampihoog — nt trauma, insuldi, ajutuumori või neuroinfektsiooni tagajärjel.

Pseudoepileptiline hoog — krampihoog, mis tekib dissotsiatiivse ehk konversioonihäirega patsiendil.

Anoksilised hood — hood tekivad aju ägeda hüpoksia tagajärjel kardioloogilisel haigel, näiteks *sick sinus* sündroomi või muu rütmihäire tagajärjel. Teatud mõttes kuuluvad siia ka sünkoobiga sageli kaasnevad krampid.

Metaboolsed krampid — hüpoglükeemia, B₆ defitsiitsed krampid väikelastel, ammooniumi ainevahetuse häired, rasked elektrolüütide ainevahetushäired jne.

Provotseeritud epilepsiahood — kõrge palavik, fotostimulatsioon, valu, ehmatus, une deprivatsioon, alkohol → tuleb käsitleda kui epileptilist hoogu.

Krampihooga patsiendi käsitus

Krampihooga patsiendi käsitus hõlmab kiiret krampi etioloogia väljaselgitamist vastavalt olemasolevatele võimalustele, krampi kupeerimist, vabade hingamisteede tagamist, aspiratsiooni vältimist, lisavigastuste vältimist, komplikatsioonide ravi, korduvate krampide ärahoidmist ja krampe põhjustava haiguse ravimist.

Kuna krampihooga ajal on aju hapniku- ning energiatarvidus tõusnud, pakkumine organismi poolt aga vähenenud (hüpoksia!), siis krampiaktiivsus tuleb lõpetada võimalikult kiiresti, et hoida ära ajurakkude hävimist.

Sageli ei ole patsient krampihooga järel piisavalt adekvaatne, et anda informatsiooni oma haiguse ning tarvitataivate ravimite kohta. Siis tuleb võimalusel infot koguda lähedastelt. Kui patsiendi kohta haiguse anamneesi koguda ei õnnestu, siis tuleb patsienti käsitleda kui esmakordse krampihooga patsienti, mis tähendab, et patsient tuleb hospitaliseerida.

Seletus skeemi juurde:

1. Tuleb hinnata, kas patsiendil krampihoog kestab, või selgitada välja, kas patsiendil on krampihoog esinenud (pealtnägijate kirjeldused, patsient on keelde hammustanud, spontaanne urineerimine-defekatsioon, segasus, varasem krampide esinemine jms).

Samas tuleb hinnata ka patsiendi **elulisi näitajaid**: teadvus, hingamine, südametegevus, vererõhk, kehatemperatuur, veresuhkur.

Kui patsient on kliinilises surmas, alusta ACLS-ga.

2. Kui patsiendil krampihoog kestab, siis:

- a. Kaitse patsiendi pead vigastuste eest
- b. Patsiendile ei tohi suhu midagi panna
- c. Patsiendi jäsemeid ei tohi kinni hoida (lihaste rebendi või luumurru ohu tõttu)
- d. Võimalusel aseta patsient külgasendisse juba krampihooga ajal

Samaaegselt kogu anamneesi!

- Kaua krampihoog on kestnud?
- Kas varem on krampe esinenud?
- Kas on provotseerivaid faktoreid?

3. Anna patsiendile **hapnikku** reservuaariga maskiga pealevooluga 10 l/min, kuna krampihooga ajal on patsient hüpoksias.

4. Raja **veenitee**, fikseeri kanüül kindlalt, infusioon 0,9% NaCl lahusega “kanüüli lahtihoidva” kiirusega. Kui patsiendil on dehüdratsiooni tunnused, siis tuleb rakendada maksimaalset infusioonikiirust.
 - a. Krambihoo kupeerimiseks manusta intravenoosselt boolusena diasepaami (puhtalt, pole vaja lahustada) 0,15 mg/kg.
 - b. Kui veeniteed rajada ei õnnestu, siis manusta diasepaami rektaalselt 0,2 mg/kg. Intramuskulaarsel ega suukaudsel diasepaamil EI OLE krambihoo kupeerimises kohta.Kuna bensodiasepiinid põhjustavad ka hingamisdepressiooni ja lihaslõõgastust, siis jälgi pidevalt patsiendi hingamisteede avatust ja hingamist ning vajadusel ole valmis vabade hingamisteede rajamiseks (intubatsioon või alternatiivsed vahendid vastavalt teadmiste ja treenituse tasemele). Vajadusel konsulteerige kiirabi vastutava meedikuga, lähima reanimobiiliarsti või EMO valvearstiga.
5. Kui krambihoo pole 5 minuti jooksul kupeerunud, konsulteerige arstiga.
6. Ükskõik, millises skeemi etapis krambihoo kupeerub, tuleb järgnevalt korduvalt hinnata patsiendi teadvuse seisundit ning **määrata GKS**.
7. Teadvushäirega patsient tuleb asetada stabiilsesse külgasendisse, et vähendada aspiratsiooniriski juhul, kui patsient peaks oksendama. Samuti tagab see asend avatud hingamisteed veel lõtvade neelu- ja kõrilihaste puhul. Kui varem pole tehtud, siis:
 - a. Anna patsiendile hapnikku maskiga 10 l/min.
 - b. Raja patsiendile veenitee, kui patsiendi teadvushäire krambihoo järel püsib.
8. Hinda patsiendi hingamisfunktsiooni. Kui patsient külgasendis normaalselt ei hinga, tuleb patsient intubeerida või vabade hingamisteede tagada alternatiivsete vahenditega (AMBU-maskiga ventileerimine, *combitube*, kõrimask, kõritoru) ning vajadusel patsienti ventileerida. Konsulteerige patsiendi seisundit ja oma tegevust kiirabi vastutava meedikuga, lähima reanimobiiliarsti või EMO valvearstiga. Vajadusel kutsu abi.
9. Hospitaliseeri patsient erakorralise meditsiini osakonda.
10. Kui patsient tuleb krambihoo järel adekvaatselt teadvusele, siis tee patsiendi teisene ülevaatus:
 - a. Mõõda patsiendi veresuhkur, kui seda pole tehtud varem või kui veresuhkru väärtust on hüpotlükeemia tõttu korrigeeritud
 - b. Mõõda RR ning pulsisagedus. Kõrgenenud vererõhku ning tahhükardiat ei ole vaja kohe ravima hakata, sest see on krambihoo järel iseloomulik. Hüpotensioon tuleb korrigeerida.
 - c. Hinda pupille ning patsiendi neuroloogilist staatust. Krambihoo järel võib esineda ühe kehapoole halvatus. GKS.
 - d. Selgita välja välised vigastused: peahaavad, muhud peas, liigeste luksatsioonid, muud vigastused.
 - e. Kuula patsiendi kopsed! Kas on mingeid viiteid võimalikule maosisu aspiratsioonile?
 - f. Mõõda kehatemperatuur.

Hospitaliseerida tuleb kõik patsiendid, va kroonilised epilepsiahaiged, kes on korralikult uuritud, jälgitud ja ravitud ja kes võtavad korralikult ravimeid ning kes on taastunud adekvaatsele tasemele või jäävad koju adekvaatse kaaslase jälgimisele.

11. Epileptilise staatuse puhul:

- a. Monitoori patsient, kui seda veel senini tehtud pole.
 - b. Raja patsiendile teine veenitee võimalikult suurde veeni.
 - c. Konsulteerige arstiga epileptilise staatuse ravi suhtes või kutsu abi!
12. Hinda patsiendi hingamisteede avatust ning hingamisfunktsiooni. Kui patsient hingab normaalselt, siis anna patsiendile hapnikku maskiga 10 l/min, kui seda senini veel tehtud pole.
13. Kui patsiendi hingamisteed ei ole võimalik avatuna hoida või patsient ei hinga normaalselt, siis tuleb patsient intubeerida või kasutada alternatiivseid hingamisteed oksügenisatsiooni ja ventilatsiooni tagamiseks. Täiskasvanud patsienti tuleb ventileerida 10 korda minutis, hüperventilatsiooni mitte rakendada!

Kui krampihoog kupeerub, tee patsiendile teisene ülevaatus (RR, fr, SpO₂, temperatuur, GKS, neuroloogiline staatus, välised vigastused) ja hospitaliseeri patsient erakorralise meditsiini osakonda.

KÕHULAHTISUS

Kõhulahtisuse korral esineb patsiendil rooja konsistentsi muutus ja roojamise sagenemine üle kolme korra päevas ja/või oksendamine. Äge sooleinfektsioon kulgeb sageli koos palaviku ja kõhuvaluga ning võib tüsistuda dehüdratatsiooni sündroomiga.

Kõhulahtisuse põhjuse kindlaks tegemiseks tuleb välja selgitada:

1. Kas kõhulahtisus on krooniline või äge. Infektsioonidest põhjustatud kõhulahtisus on reeglina äge; kroonilistest (seedetrakti)haigustest tingitud kõhulahtisus on kestnud pikemat aega (krooniliseks loetakse diarröa kestust > 2 nädala).
2. Kas tegu on peen- või jämesoole tüüpi kõhulahtisusega. Esimesel juhul esineb nabaümbruse valu, väljaheide on suures hulgas ja halvalõhnaline, jämesoole tüüpi kõhulahtisus kulgeb tenesmidega (krambitaoline kõhuvalu) alakõhus, väljaheide on limajas ja/või verekiududega.
3. Kas võib esineda mõni seedetraktiväline põhjus (hirm, endokrinoloogiline patoloogia, uute ravimite äsjane kasutuselevõtt jne).

NB! Ühekordse, kohvipaksu taolise vedela väljaheite korral kahtlusta seedetrakti vererejooksu!

Ägeda kõhulahtisuse etioloogia sõltuvalt haiguse kliinilisest pildist

Sümptom	Tõenäoline etioloogia
Äge oksendamine, võib olla kõhulahtisus	a) viirusinfektsioon (imikutel, väikelastel kõige sagedamini rotaviirus; vanematel lastel noroviirus) b) bakteriaalne toidumürgistus (<i>St.aureus</i> , <i>Bac. cereus</i> , <i>Cl. Perfringens</i>)
Peensoole tüüpi kõhulahtisus (vesine ja suuremahuline väljaheide, võib kaasuda oksendamine)	Kõik soolepatogeenid (sagedamini rotaviirus ja noroviirus) Antibiootikumikõhulahtisus
Jämesoole tüüpi kõhulahtisus (väljaheide mädas-limane ja/või verine, väikesemahuline, võivad kaasuda tenesmid ja oksendamine)	a) bakteriaalne infektsioon: <i>Shigella spp</i> , <i>Salmonella spp</i> , <i>Campylobacter spp</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>E.coli</i> b) <i>Entamoeba histolytica</i> (anamneesis reis arengumaale) c) <i>Clostridium difficile</i> põhjustatud pseudomembranoosne koliit
Üle 10 päeva kestnud kõhulahtisus	Algloomad (<i>Giardia lamblia</i> , <i>Entamoeba his.</i> , <i>Cryptosporidium</i> , <i>Microsporidia</i> , jt)
Üle 3 nädala e krooniline kõhulahtisus	Vt põhihaigus

Anamneesis oluline märkida patsiendi vanus (alla 2 a ja üle 70 a on tüsistuste risk suurem).

Sümptomite kestvus: palavik, kõhulahtisus (maht, iseloom), kõhuvalude esinemine või puudumine, dehüdratatsiooni olemasolu hindamine (vt tabelis dehüdratatsiooni astmed), intoksikatsiooni nähud (lihasvalu, liigesvalu, neuroloogiline sümptomatoloogia).

Epidemioloogilises anamneesis märkida kas lähikonnas on sarnaste sümptomitega haigeid, kas on hiljuti reisinud, kas on vee või toidunakkuse võimalus, kus töötab või kus lasteasutuses käib. Eelnev ravi antibiootikumidega.

Dehüdratatsiooni astmed:

Dehüdratatsioon (kaalukaotuse %)	Minimaalne/ puudub (< 3%)	Kerge*/mõõdukas** (3-9%)	Raske (> 9%)
Limaskestad	Niisked	Kuivad	Kuivad
Naha turgor	Normis	↓	↓↓
Lõge, silmad	Normis	Aukus	Aukus
Kapillaaride täitumine peale survet	Koheselt	< 2 sek jooksul	> 2 sek jooksul
Diurees	Veidi ↓	< 1ml/kg/h	Oligoanuuria
Janu	Kerge	Väljendunud	Väga tugev
KNS	Normaalne	Erutatud	Ülirahutu või loid
Pulss	Normis	Kiire	Kiire, nõrk
Vererõhk	Normis	Normis	Langenud

* Kerge dehüdratatsiooni puhul esinevad mitte kõik, vaid mõned tabeli veerus toodud sümptomid

**Mõõduka dehüdratatsiooni puhul esinevad kõik tabeli veerus toodud sümptomid

Hospitaliseerimise näidustused:

- raske üldseisund ja/või halb kooperatiivsus, sotsiaalne näidustus
- mõõdukas või raske dehüdratatsioon
- neuroloogiline sümptomatoloogia
- vanusest tingitud kõrge tüsistuste risk (alla 6 kuu ja üle 70 a)
- risk dehüdratatsioonile: väikelaps oksendab üle 4x/ööp või roojab üle 8 x või keeldub joogist
- kahtlus kirurgilisele või muule mitte sooleinfektsioonist tingitud patoloogiale

Dehüdratatsiooni ravi

Dehüdratatsioon minimaalne või puudub

- Piisavalt juua. Joogiks sobib vesi, lahja morss, vähemagus tee. Lisaks tavapärasele joogile võib kasutada oraalset rehüdratatsiooni lahust – ORL (eelkooliealistel lastel 10 ml/kg iga vedela iste või oksendamise järel)
- Joodava vedeliku hulk peab katma normaalse ööpäevase vedelikuvajaduse ja lisaks asendama suurenenud kaod (oksendamine, kõhulahtisus, higistamine palaviku ajal). Normaalne ööpäevane vedelikukogus 3-10 kg lapsel on 100 ml/kg/ ööp, 20 kg lapsel u 1500 ml/ööp, täiskasvanud inimesel u 2000 ml/ööp

Dehüdratatsioon kerge või mõõdukas

Esimese 2—4 tunni jooksul rehüdratatsioon ORL-ga lastel 50—100 ml/kg ja täiskasvanutel ligikaudu 2 liitrit. **Oluline vedeliku sage joomine/pakkumine väikeste koguste kaupa**, imikutele soovitatavalt teelusikatäis iga 1—2 minuti järel. Rehüdratatsiooni perioodil 2—4 tunnine toidupaus.

Raske dehüdratatsioon – hospitaliseerida

Kõhulahtisusega koju jäetud patsient peab jääma perearsti järelevalve alla – informeerri perearsti!

Kasutatud kirjandus

1. Höckerstedt, K. jt. Gastroenteroloogia. OY Duedecim/AS Medicina, 2003
2. Kunnama, I jt. Üldarsti käsiraamat. OY Duedecim/AS Medicina, 1999
3. The Merck Manual 16 ed.
4. Oxford Handbook of Accident & Emergency Medicine, 1999
5. Haigekassa ravijuhised: Sagedasemate haiglavälise infektsioonhaiguste laboratoorne diagnostika ja ravi algoritmid perearstidele

NAHALÖÖBEGA LAPSE KÄSITLUS

Palaviku ja lööbe sündroomiga haiguste diferentsiaal-diagnostiline spekter lastel on lai. Enamikul juhtudel on palavik ja lööbega kulgeva haiguse korral tegemist iseparaneva viirusinfektsiooniga. Sageli on lööve mittespetsiifiline.

Palavikuga lööbed

Palavikuta lööbed

A. Palavikuga lööbed

Põhjused:

Infektsioonid — viiruseksanteemid, bakteriaalsed infektsioonid, toksiinid, riketsiad, spiroheedid
Vaskuliidid

Diagnoosimine kiirabi korras:

Üldseisundi raskuse hindamine

Detailne anamnees

Põhjalik läbivaatus

Nahanähtude morfoloogia

Kontaktsus

Lastenakkused

Tuulerõuged – *Varicella (Herpes zoster)*

Leetrid – *Morbilli (RNA-viirus, paramyxovirida)*

Sarlakid – *Scarlatina (A-grupi B-hemolüütiline streptokokk)*

Punetised - *Rubeola*

Tuulerõuged

Enim levinud lastenakkus, pikk peiteaeg (11—21 päeva). Piisknakkus, levib ka transplatsentaarselt. Pärast põdemist jääb organismi püsima, kui organismi immuunsus langeb, avaldub klassikalise *herpes zosterina*.

Kliinik — palavik, intoksikatsioon, võib olla ka nn Rasch lööve — paari tunniga lööve kaob. Eksanteem-enanteem (haaratud nii nahk kui limaskestad) jätab enamasti vabaks peopesad ja jalatallad, lööve võib olla ka peanahal. Lööve väga sügelev.

Tüsistused — sekundaarsed, bakteriaalsed: entsefaliit, meningoentsefaliit, pneumoonia.

Reye sündroom — gripi-tuulerõugete-aspiriini kokku sattumisel võib tekkida algul profuusne oksendamine, süvenev teadvushäire, hüübimishäire, äge maksakahjustus ja ajuturse.

Tuulerõugete ravi: rahuldava üldseisundi tagamine, sügelemise leevendamine, lööbeelementide peitsimine — briljantroheline, tsinkloksuti.

Leetrid

Piisknakkus. Inkubatsiooni aeg 8—10 päeva. Lööbeelement — roosad, nahapinnast veidi kõrgemale ulatuvad, läätsetera suurused, kohati laatuivad makulopapuloossed elemendid. Katarraalne periood 3—4 päeva: palavik, bronhiit, pneumoonia, konjunktiviit, intoksikatsiooni nähud, diarröa; selle perioodi lõpus tekivad põskede limaskestale nn Filatov-Koplighi laigud (valged laigud), kui aga tekib nahalööve, laigud taanduvad.

Lööbeperiood — lööve levib kehal ülalt alla 3 päevaga (nägu, kael, kehatüve ülemine osa, õlavarred, jäsemed.) Lööve taandub, nagu tekkis, järgi jääb pigmentatsioon.

Tüsistuda võib bakteriaalsete superinfektsioonidega — otiit, sinusiit, larüngotrahheiit, pneumoonia — või seroosse meningiidiga.

Ravi sümptomaatilne.

Sarlakid

Inkubatsiooni aeg 2—7 päeva. Haiguse algus äge, esineb palavik, intoksikatsiooni nähud. Lööve algab kaelalt, rinna ülemiselt osalt, peenpapuloosne, lööve on kare. Nahk kuiv, kare, esineb valge dermografism. Lööve lokaliseerub rohkem liigese painutuskülgedel, keha külgedel. Iseloomulik on tonsilliit, farüingiit. Keelel – algul valge katt e „maasikakeel“ (2—3 päeva), edasi tekib „vaarikakeel“ — läikiv, punane, näsaline. Kaela lümfisõlmed suured.

Tüsistused: paratonsillaarne protsess, otiit, mastoidiit, artriit, reuma, glomeerulonefriit.

Ravi — etiotroopne, sümptomaatiline.

Punetised

Nakkuse ülekannet — piisknakkus, transplatsentaarselt. Inkubatsiooni aeg on 16—18 päeva. Haige nakkab inkubatsiooni aja lõpust kuni lööbe kahvatumiseni. Lööve on makulopapuloosne — kahvatu-roosa, peenetäpiline, ei ole nahapinnast kõrgemal. Algab näolt ja levib edasi üle kogu keha. Lööve püsib 2—3 päeva. Esineda võivad kerged katarrinähud. Kukla lümfisõlmed suurenenud.

Ravi — sümptomaatiline.

Kaasasündinud punetised on raske haigus. Viirus läbib platsenta, tekitades Greggi triaadi: kaasasündinud südamerike, kurtus, katarakt.

Infektsioosne mononukleosis

Piisknakkus, alimentaarselt. Inkubatsiooni aeg 28—49 päeva. Algus äge, esineb temperatuuri tõus, lakunaarne tonsillit, farüingiit, lümfisõlmede suurenemine — polüadeniit, splenomegalia. Lööve on makulopapuloosne, võib laotuda. Sageli avaldub kui tonsilliidi puhul on määratud ampitsillini (ravimindutseeritud vorme 50%).

Võib tüsistuda aneemiaga, trombotsütopeeniaga, aplastilise aneemiaga.

Ravi — sümptomaatiline, vältida tuleb sekundaarse infektsiooni teket – antibiootikumid, kortikosteroidid.

Enteroviirusinfektsioonid — Coxsackie, ECHO jt

Need on väikesed RNA-viirused. Piisknakkus, fekaal-oraalne. Inkubatsiooni aeg 4—6 päeva. Lööbelemendiks on villid, makuloosne, urtikaaria, harva petehhiaalne. Iseloomulik on vireemia. Kliiniliselt esineb farüingiit, bronhiit, pneumoonia, peavalu. Tekib esmalt paapul, edasi villike — erosioon.

Võib anda seedetrakti, kardiovaskulaarsüsteemi, liigese-lihaste kahjustusi, ka aseptilist meningiiti.

Ravi sümptomaatiline.

Herpes viirus VI infektsioon — exanthema subitum, roseola infantum e 3 päeva palavik

Inkubatsiooni aeg 7—17 päeva. Enne haigestumist laps terve ja siis tekib äkki kõrge temperatuur, muud kliinilised nähud võivad puududa. Põevad seda nakkust enamasti alla 3 aastased lapsed. Lööve tekib temperatuuri langemise ajal, suunaga ülevalt alla, on roosa makuloosne või makulopapuloosne. Lööve kestab 1—2 päeva.

Ravi — sümptomaatiline, etiotroopne.

Meningokokkinfektsioon

Tekitajaks *neisseria meningitidis*

Infektsiooni ülekannet — piisknakkus. Reeglina põevad raskelt alla 5 aastased lapsed.

Menigokoktseemia — tegu meningokoki baktereeemiaga või meningosepsisega.

Kliinik: Inkubatsiooni aeg 2—4 päeva. Algab temperatuuri tõusuga, intoksikatsiooni nähtudega, lööbega (makuloosne, makulopapuloosne), kuid tüüpiline lööve on hemorraagiline (NB! vajutades hemorraagiline lööve ei kahvatu, ega kao — veri ei taandu survele mööda kapillaari tagasi) ja lööbe elemendid on eri suurusega: petehhiatest kuni ekhümoosideni. Löövet rohkem tuharatel (sageli just esmane lööve seal), alajäsematel. Selle foonil rinofarüingiit, konjunktiviit. Meningokokkist

välkvormi (tegu on väga ägeda, kiirelt halveneva üldseisundiga) nimetatakse WATERHOUSE-FRIEDERICHSEN-i sündroomiks.

Äkkvormi korral tegu septilise šokiga.

Kliinik: teadvuse häired, naha nähud — kahvatu, jahe, hallika varjundiga; süstoolse vereõhu langus, oligoanuuria. Kui nahal rohke hemorraagiline lööve, siis verevalumid ka siseorganites. Eriti ohtlik, kui verevalumid neerupealistes. Tekib dissemineeritud intravaskulaarne koagulatsioon e DIK.

Ravi - tagada elutähtsate organite funktsioon, vereringe stabilisatsioon, hapnik, vasoaktiivne ravi, vajadusel antipürees.

Kui jääb vähimgi kahtlus meningokokkseemiale, kiiresti haige hospitaliseerida!

B. Palavikuta kulgevad lööbed

Allergiline lööve

Allergia ehk ülitundlikkuse all mõistetakse organismi ebatavalist reageerimist välisele või organismis olevale tegurile (ainele).

Organismis toodetakse kaitsekehad — antikehad, mis tagavad organismi vastupanu kahjulikele teguritele. Ülitundlikkuse puhul reageerib organism ebatavaliselt tugevasti teatud tegurite (ainete) toimele, puutudes nendega korduvalt kokku. Sellist reaktsiooni nimetatakse ülitundlikkuseks ehk allergiliseks reaktsiooniks. Tegurit (ainet), mis kutsub esile allergilise reaktsiooni, nimetatakse allergeeniks. Omapäraks on, et väga väike allergeeni hulk võib vallandada väga tugeva reaktsiooni. Allergiahaiguste puhul võivad olla kahjustatud hingamiselundid, nahk, limaskestad, veresooned, süda, liigesed, seedeelundid, neerud, närvisüsteem.

Lastel esineb sagedamini nõgeslöövet.

Allergiahaiguste ravi

Üheks efektiivseimaks on põhjuslik ravi — haigust põhjustava allergeeniga kontakti vältimine. See on võimalik vaid mõne allergeeni puhul, nagu näiteks koduloomad, keemilised ained, ravimid, toiduained, nikeldatud esemed. Toimelt jagunevad allergiaravimid järgmiselt:

1. Antihistamiinse toimega ravimid, mis nõrgendavad või kõrvaldavad allergeeni toimel numrakkudest vabaneva vahendaja-aine (histamiini) toimet. Haigusnähud on nõrgemad või ei avaldu üldse.
2. Allergilist reaktsiooni blokeerivad ravimid — takistavad numrakkudest vahendaja-ainete vabanemist ning haigusnähte ei tekigi või on haigus kergema kuluga.
3. Allergilisele põletikule toimivad neerupealiste hormoonpreparaadid — glükokortikoidid. Toimelt on need ühed tugevamad. Ägedate ja raskete allergiliste seisundite korral kasutatakse suurtes annustes süstituna.

Nõgeslööve ehk urtikaaria

Urtikaaria on haigus, mille puhul tekivad nahale piirdunud turselised nahapinnast kõrgemad aladkublad. Urtikaaria ehk nõgestõve põhjuseid on mitu: ravimid, toiduained, erinevad infektsioonid, allergeenid.

Sageli esineb koos angiödeemiga – tunnuseks on suuremad, tihti valulikud turselised piirkonnad, mis haaravad pärisnaha sügavamaid kihte ja nahaaluskudet. Esineb näol, jäsemetel, võib anda hingamisraskust — kõriturset. Raskematel juhtudel võib tekkida anafülaktiline šokk.

Anafülaktiline šokk

Sümptomid šokiseisundi korral:

- Teadvushäire
- Arteriaalse RR langus
- Oligoanuuria
- Jahe kahvatu-tsüanootiline nahk

Ravi: Kehtib VIPP-printsiip (ventilatsioon, infusioon, preparaadid, protseduurid)

1. Avada hingamisteed, asend
2. Hapnik maskiga, vajadusel intubatsioon, kopsude kunstlik ventilatsioon
3. Kanüül, infusioon — füsioloogilise lahusega
4. Preparaadid:

adrenaliin, lahendus 1:1000 (s.o Sol Adrenalini 1 mg/ml)

lahendus 1:10 000 (s.o Sol Adrenalini 0,1 mg/ml)

Annused lastel:

	<u>1 mg/ml s/c</u>	<u>0,1 mg/ml i/v</u>
Alla 10 kg = alla 1 a	0,1 ml	1,0 ml
10—20 kg = 2—6 a	0,2 ml	2,0 ml
üle 20 kg = üle 6 a	0,3 ml	3,0 ml

Kardiovaskulaarsüsteemi toetus — vajadusel dopamiin 5—10 µg/kg/min i/v

Bronhospasmi raviks — β₂-agonisti inhalatsioon iga 20 min järel (Salbutamoli 0,1 mg/kg)

Theophyllini 6 mg/kg 20 min jooksul i/v; Methylprednisoloni 3(5) mg/kg/doorsi i/v

Kõriturse raviks – adrenaliini inhalatsioon 2,5 ml (1 mg/ml) lahustada 3 ml füsioloogilises lahuses

Allergiline diatees, eksanteem, dermatiit – ei oma kiirabi seisukohalt erilist tähtsust. Tegeleb perearst.

Hemorraagiline vaskuliit

See on autoimmuunhaigus. Verevalumid võivad tekkida jäsemetele, kehatüvele, nahaalused verevalumid. Väljaheites võib esineda veri. Väljendub 3 vormina: liigesepõletikud, kõhuvorm, neeruvorm.

Haige tuleb hospitaliseerida.

Raviks antihistamiinikumid, hormoonpreparaadid.

Põhjuslik ravi puudub. Ravi on sümptomaatiline:

- Palavikualandajad kui temperatuur > 38,5C°
 - paratsetamoli 10—15 mg/kg
 - ibuprofeni 10 mg/kg
 - diclofenaci 1—2 mg/kg
 - Antihistamiinikum – Tavegyl 0,024 mg/kg,
 - Hormoonid — Prednisoloni 3—5 mg/kg
 - Vedeliku manustamine — 0,9 % NaCl.
 - Krampide puhul krambivastane ravim
 - Diazepam — per rectum alla 10 kg lapsele 5 mg, üle 10 kg 10 mg (võib korrata); kui ei möödu, siis
 - Midazolami
 - 6 kuud – 5 a (0,05—0,1 mg/kg),
 - 6-12 a (0,025—0,05 mg/kg) — kui ei möödu, siis
 - vajadusel barbituraatnarkoos Thiopentaal Na, annuses 2—7 mg/kg (ühekordne annus), annust säilitada 3—5 mg/kg kohta (enamasti piisab 100—150 mg)
- (Fenütoini ei soovitata kasutada febriilsete krampide raviks!)

Kui diagnoos ja ravitaktika on ebaselged, vajalik pediaatri konsultatsioon.

Kui palavikuga ja lööbega lapsel esineb üldseisundi häire, hospitaliseerida kahtlustades bakteriaalset infektsiooni. NB! Eriti alarmeeriv on hemorraagiline lööve.

Enamasti on lapseas palaviku ja lööbega kulgeva haiguse põhjuseks healoomuline viirusinfektsioon, mis annab vähe tüsistusi ega vaja hospitaliseerimist.

Hospitaliseerida:

- Koldeleiuta palavik ja petehhiaalne lööve alla 2 aasta vanustel lastel (oletatav baktereemia)
- Sellised haigused, mis ravimata jätmisel annavad tõsiseid tüsistusi (reuma, luupus, reumatoidartriit)
- Krooniliste haiguste või immuunpuudulikkusega patsiendid
- Üldseisundi häirega (tahhükardia, hüpotensioon) ja positiivse meningiaalsündroomiga haiged
- Kui lapsevanemad ei ole usaldusväärsed või puuduvad koduse ravi tingimused.

Kasutatud kirjandus:

1. Torm, S. Palavik ja lööve. 1999
2. Arvin A. M. Infectious diseases. Nelson W. E Textbook of Pediatrics. 1996
3. Farmaca Estica. 2005
4. Alschuler, S. M., Ludvig, S. Ed. Pediatrics at a Glance. 1998

ÄGEDAD MÜRGIKUSTUSED

Oluline mürgistusega patsientide ravis

Üldine

1. Skemaatilises juhises on minimaalsed nõuded raskete mürgistustega patsientide käsitlemiseks. Kogenud arsti-/reanimobiilibrigaad võib alati teha rohkem.
2. Esmalt hinda patsiendi elulisi näitajaid ja vajadusel stabiliseeri need. Monitooris südame rütmi ja SpO₂, raja veenitee(d). Hapnik!

Suukaudsed mürgistused

1. Koomas või kiiresti süveneva teadvushäirega haigel (madalad kõha- ja neelamisrefleksid) tuleb alati enne maoloputuse sondi sisseviimist intubeerida trahhea (maosisu aspiratsiooni vältimiseks hingamisteedesse).
2. Suukaudse mürgistusega patsiendi maoloputus ja transport toimub patsiendi vasakul küljel asendis.
3. Teadvushäirega haigele manustada:
 - a. tiamiini (vitamiin B₁; 100 mg i/m või i/v),
 - b. glükoosi (20—25 g i/v, kui veresuhkur < 4,4 mmol/l)
 - c. naloksooni (0,4—2 mg i/v; kodeiini, pentasotsiini, fentanüüli derivaatide puhul võib vajalik naloksooni doos olla > 10 mg)
4. Sündmuskohal manustada ohtliku mürgistusega patsiendile (enne maoloputust) aktiivsütt 50 g või 1 g/kehakaalu kg kohta. Kui aktiivsütt manustatakse sondiga, aspireerida magu eelnevalt tühjaks.
5. Maoloputus teha võimalusel sündmuskohal või kiire transpordi puhul haigla erakorralise meditsiini osakonnas.
6. Maoloputusel viia ühekordselt makku loputusvett 5—7 ml/kg kohta, loputusvee kogumaht täiskasvanule 8—10 liitrit (loputuse lõpus peavad loputusveed jääma puhtaks, siis jätkata maoloputust veel 2—3 liitri veega). Maoloputuse lõpetamisel viia makku uuesti aktiivsütt 50 g või 1 g/kg kohta. Oksendamisel tuleb aktiivsütt makku viia uuesti (vajadusel metoklopramiid 5—10 mg i/v)
7. Väikelastele teha maoloputus sooja füsioloogilise lahusega.
8. Vastunäidustused maoloputusele:
 - a) aluste allaneelamine > 30 min enne loputussondi võimalikku sisseviimist
 - b) alifaatsete süsivesinike (bensiin, petrooleum, süütevedelik jmt — vähene imendumine ja üldtoime) allaneelamine
 - c) veriokse
 - d) väikeses koguses ja vähetoksilise ühendi allaneelamine
- 3) Suitsiidmürgistuste puhul ei saa alati patsiendilt saadud andmeid usaldada. Kindlasti peaks kahtlustama võimalikku mürgistust antidepressantide, aspiriini, paratsetamooliga.
- 4) Mürgistuse sümptomite teke võib olla tunduvalt aeglustunud: tsütostaatilised ravimid, CCl₄, kolhitsiini, digoksiini, metanooli, etüleenglükooli, raskemetallide soolade, seenemürgistuste, aspiriini, pikatoimeliste ravimite (*slow release*), mõnede narkootikumide (difenoksülaat kõhukinnisti), sarnase toimega ka loperamiid) mürgistus.
- 5) Mõelda vingumürgistuse võimalusele.

Naha, limaskestade, silmade saastumine

1. Silmad loputada vähemalt 20 min jooksul voolava vee või füsioloogilise lahusega. Tõsta üles silmalaud, puhastada ripsmed, kulmud, nägu. Aluse silmasattumisel loputada tunde, silmaarsti konsultatsioon vajalik.
2. Nahakaudsel mürgistusel eemalda riided, pühkida nahalt kuiv materjal. Loputa nahka vähemalt 30 mijooksul. Välti tugevat hõõrumist. Võib kasutada seepi, pesuaineid. Aluste (seebikivi) nahale sattumisel vajalik loputada tunde.
3. Välgi personali saastumist.
4. Erinevused mõne tööstusliku mürgi nahakaudsel mürgistusel:
 - a. Elementsed metallid (naatrium, kaalium, liitium) võivad veega kokkupuutel plahvatada, seetõttu mitte kasutada vett, loputada õliga.
 - b. Õli baasil ühendid (näit pestitsiidid) pesta esmalt rohelise seebi või šampooniga, seejärel pesta seebi ja veega.
 - c. Vesinikfluoriidhape — nahk pesta veega, nahale seejärel kaltsiumkloriidi, -glükonaadi või karbonaadi mähis, vajadusel ka i/v antidoodina kaltsium.
 - d. Fosfor (kollane) — kahjustatud piirkonnad pesta seebi ja veega. Naha katmine võib vältida kollase fosfori spontaanset põlemist.

ANTIDOODID

Toksiin	Antidoot
Atsetaminofeen (<i>Paracetamol</i>)	N-atsetüültsüsteiin
Antikoliinergilised ained (<i>antihistamiinikumid, antidepressandid, parkinsonismivastased, antipsühhootilised ravimid, atropiin</i>)	Füsostigmiin
Bensodiasepiinid	Flumaseeniil
Beeta-blokaatorid	Glükagoon
Ca-kanalite blokaatorid, vesinikfluoriidhape, fluoriidid	Kaltsium (kaltsiumkloriid: Ca-kanalite blokaatorite üledoos; kaltsiumglükonaat: vesinikfluoriidhape, fluoriidid)
Tsüaniidid	Amüülnitrit Na-nitrit Na-tiosulfaat
Tsüklilised antidepressandid	Na-bikarbonaat
Digitalise glükosiidid	Digibind: digoksiini-spetsiifilised antikehad
Raud	Deferoksamiin
Metanool Etüleenglükool	Etanool
Isoniasiid Hüdrasiin Monometüülhüdrasiin-seened	Püridoksiin (vitamiin B ₆)
Fosfororgaanilised ained Karbamaadid	Atropiin Pralidoksiim
Opiaadid	Naloksoon
Vingugaas	Hapnik 100%

Kasutatud kirjandus

1. Mengert, T. J., Eisenberg, M. S., Copass, M. K. Emergency Medical Therapy. Fourth edition, W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1996.
2. Ellenhorn, M. J. Ellenhorn's Medical Toxicology. Diagnosis and Treatment of Human Poisoning. Second edition, Williams & Wilkins, Baltimore, 1997.
3. Goldfrank, L. R.: Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 7th edition, McGraw-Hill Companies, New York, 2002.
4. Dart, R. C. Medical Toxicology. Third edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2004.
5. Olson, K. R. Poisoning & Drug Overdose. Fourth edition, McGraw-Hill Companies, USA, 2004.
6. Brent, J., Wallace, K. L., Burkhart, K. K., Phillips, S. D., Donovan, J. W. Critical Care Toxicology, Elsevier Mosby, Philadelphia, 2005.

PALAVIK LAPSEL

Palavikuks loetakse kehatemperatuuri kraadituna:

- rektaalselt üle 38,0° C või
- aksillaarselt üle 37,3° C

Täpsem on rektaalne kraadimine.

Palavik imikul (vanus alla aasta):

- ülekuumenemine — soe tuba, soojalt riides, päikese toimel
 - võtta riideid vähemaks
 - mähkmed ära võtta
 - anda juua jahedamat jooki
 - jahedamasse ruumi (ruumi õhutada)
 - probleem peaks lahenema umbes 1 tunniga
- palavik, mille põhjuseks on infektsioon:
 - hingamine raskendatud, häälekas, ”paukuv” (larüngiit, epiglottiit, trahheiit)
 - köha, loidus (pneumoonia, bronhiit)
 - hakkab äkki nutma, katsub kõrva (otiit)
 - oksendab, kõhulahtisus (enteriidid, enterokoliidid, gastroenteriidid)
 - ärrituvus, loidus, kõrgetooniline nutt, lööve (meningiit, entsefaliit)
 - lööve, rahutu (sügelus) — leetrid, sarlakid, tuulerõuged, punetised, infektsioosne mononukleos
 - uroinfektsioon (tsüstiit, põelonefriit, glomeerulonefriit)

Palavik lapsel (vanus üle 1 aasta):

- Samuti võib olla põhjuseks ülekuumenemine (vt imikul)
- Palavik, mille põhjuseks infektsioon (vt imikul); suurem laps suudab ise rääkida, kaebusi esitada
- Kõhu kirurgilised haigused — apenditsiit, iileus (just vanemal lapsel), mesadeniit

Palaviku alandamine

Kehatemperatuuri alandamist kaaluda siis, kui kehatemperatuur on üle 38,5°C. Esmasteks palavikualandajateks on lastel paratsetamool ja ibuprofeen.

- PARATSETAMOOL **10—15 mg/kg doos** 4—6 tunni järel, kuid mitte üle 40 mg/kg ööpäevas
 - Imikutel kahe doosi vaheline intervall vähemalt 6 tundi
- IBUPROFEEN **10 mg/kg doos** iga 6 tunni järel

Jahutamine — ülehõõrumine leige veega. Jääkülma veega mitte hõõruda, sest võib tekkida veresoonte spasm ning soojuse äraandmine halveneb.

Kui palavik ei alane ja/või tõuseb vaatamata eelpoolnimetatud ravimite manustamisele ja jahutamisele, siis võib kasutada:

- Diklofenak **1** (kuni **2**) **mg/kg ühekordse doosina** (kasutada ettevaatusega – alajahtumise oht!)
 - NB! Mitte kasutada alla 1 a lastel

PALAVIKUKRAMBID e febrilised krambid

Esinevad 3-5% lastel **vanuses 6 kuud — 3(4) aastat palaviku tõusu ajal**, kestusega 1—2 minutit (maksimaalselt 15 minutit), generaliseerunud toonilised või toonilis-kloonilised krambid.

- tekivad tavaliselt väikelastel palavikuhaiguse foonil kehatemperatuuri kiire tõusu korral
- põhjuseks on palaviku ärritav toime ajule
- hospitaliseerida patsient vähimagi teadvushäire või neuroloogilise leiu korral (diferentsiaaldiagnostiliselt mõelda kõikidele krambihoo põhjustele)

Ravi febrilsete krampide korral

- Vabad hingamisteed: patsient panna küliliasendisse vältimaks aspiratsiooni ja hingamisteede kinnivajumist
- Medikamentoosne ravi: **Diazepam (rectal tube)** rektaalselt:
 - alla 10 kg kaaluvatele lastele 5 mg
 - üle 10 kg kaaluvatele lastele 10 mg
- Veenitee (i/v diasepaami annus 0,25—0,5 mg/kg, mitte kiiremini, kui 2 mg/min). Ettevaatust — veenisisene manustamine võib anda hingamisseiskuse ja vererõhu languse!
- Monitorjälgimine
- Kehatemperatuuri alandamine, kui kramp möödunud.

Kui krambid ei kupeeru pärast diasepaami manustamist ja kujunemas on epileptiline staatus, siis kasutada **midasolaami (Dormicum 5 mg/ml) i/v**:

- 6 k - 5a **0,05—0,1 mg/kg** (koguannus ei tohi ületada 6 mg!)
- 6a - 12a **0,025—0,05 mg/kg**
- püsiinfusioonina **0,06—0,12 mg/kg/tunnis**

NB!

- Konsulterite kiirabi vastutava meedik, lähima reanimobiiliarsti või EMO valvearstiga
- Vajadusel kutsu abi

Lastele alla 15 kg ei soovitata manustada midasolaamilahust kontsentratsiooniga üle 1 mg/ml!

Kui krambid eelneva raviga ei kupeeru, siis üldanesteesia i/v barbituraatidega (barbituraatnarkoos): **Tiopentaal-Na**: annuses **2—7 mg/kg** (ühikordne annus) – lubatud kasutada vaid pädevust omaval erakorralise meditsiini arstil või anestesiooloogil.

NB! Fenütoiini ei soovitata kasutada lastel febrilsete krampide kupeerumiseks.

Lapse jälgimine ja ravi intensiivravi osakonnas, kui:

- lapsel on epileptiline staatus (krambihoo kestab vaatamata ravile)
- kui krambid korduvad ja krambihoo vahel püsib teadvusehäire
- Glasgow kooma skaala on 8 või alla selle
- laps on šokis
- lapsel on hingamishäired
- lapsel on intrakraniaalse rõhu tõusu tunnused

Kasutatud kirjandus

1. Valvearsti teatmik. SA Tartu Ülikooli Kliinikumi lastekliinik. 2002.
2. Pharmaca Estica 2003
3. SA TÜK valvearsti käsiraamat 2002

POOMINE

Poomise korral on trauma mehhanism järgnev. Strangulatsioonist tekib keeleлуу murd → C2 kaelalüli traumaatiline spondüloos → seljaaju vigastus. Samas esineb venoosse verevarustuse lakkamine, mis viib aju hüpoksiani ja teadvusekaoni, see omakorda lihasrelaksatsioonini ja hingamisteede obstruktsioonini. Karootise survest arteriaalne spasm, mis veelgi halvendab aju verevarustust kuni see lõpuks lakkab.

Kliiniline pilt:

1. Naha latseratsioonid, kudede turse, poomisvagu kaelal sõltuvalt sellest, kuidas toimus poomine
2. Subkonjunktivaalsed ja nahal paiknevad petehhiaalsed lööbed
3. Tugev valu kõri piirkonnas, mis võib viidata kõri vigastusele
4. Väljendunud kõha
5. Striidor hingamisel
6. Muutunud hääl
7. Hingamisraskus, hingeldus
8. Hüpoksia
9. Teadvuse seisundi hägustumine

Poomise korral toimi järgnevalt:

1. Vabasta poonu hingamisteed (nõör kaela ümbert)
2. Alati fikseeri kael lahasega
3. Hinda elulisi näitajaid
4. Vajadusel intubatsioon ja alusta CPR-ga. Intubatsioonil arvesta võimaliku kõritursega (intubatsioon võib olla raskendatud)
5. Taga adekvaatne veenitee, veenitee puudumisel manusta ravimeid intratrahheaalselt

Teavita haiglat poonuga saabumisest!

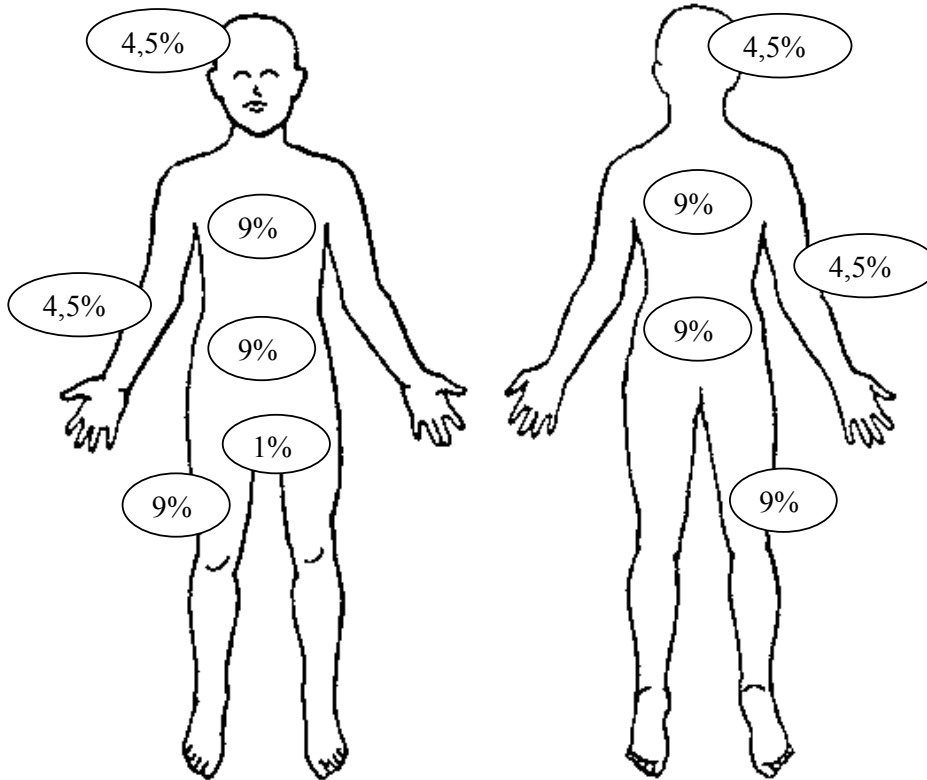
Kasutatud kirjandus

- 8) Bernsten, A., Soni, N. Oh's Intensive Care Manual. 5th edition. 2003
- 9) Romrakha, P., Moore, K. Oxford Handbook of Acute Medicine. Second edition. 2004
- 10) Shoemaker, W. C., Thompson, W. L., Halbrook, P. R. Textbook of Critical Care. 1984
- 11) Singer, M., Webb, A. R. Oxford Handbook of Critical Care. Second edition. 2005
- 12) Wyatt, J. P., Illingworth, R. N., Robertson, C. E., Clancy, M. J., Munro, P. T. Oxford Handbook of Accident and Emergency Medicine. Second edition. 2005

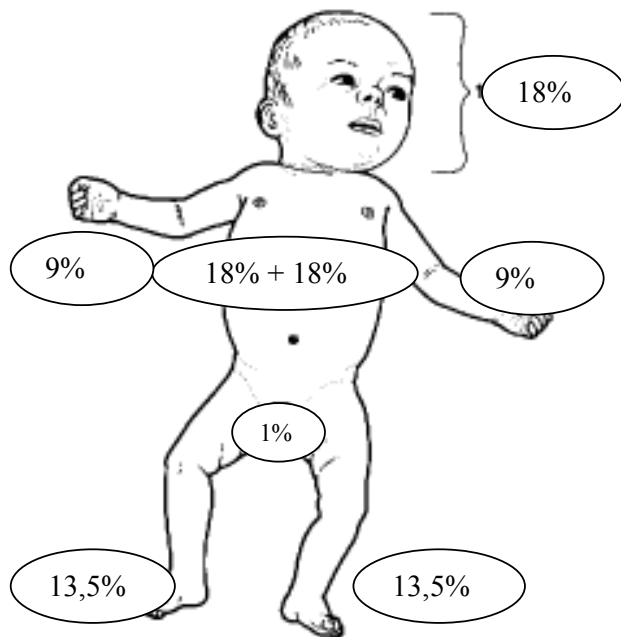
PÕLETUS

Põletuste käsitlemine

Põletuse pindala määramine (9% reegel)



- Pea – 9%
- Rind – 9%
- Kõht – 9%
- Käsi – 9%
- Selg – 9%
- Tagumik – 9%
- Jalg – 2 x 9 = 18%
- Perineum – 1%



- Pea – 18%
- Rind ja kõht – 18%
- Selg ja tuharad – 18%
- Käsi – 9%
- Jalg – 13,5%
- Perineum – 1%

1% ehk labakäe reegel:
patsiendi labakäsi moodustab ~1% tema keha pindalast

Põletus võib olla

- termiline – tekitajaks tugev kuumus või leek;
- keemiline – põhjustajaks happed ja alused;
- elektripõletus;
- radiatsioonipõletus – päikesekiirguse või radioaktiivsete ainete põhjustatud.

Põletuse tõsidus on määratletud järgmiste faktorite poolt:

- põletuspindala ja põletuse sügavus/ põletuse aste;
- kannatanu vanus ja tema eelnev tervislik seisund;
- põletusega kaasnev raske või hulgitrauma ning tüsistuste teke (hingamisprobleem, infektsioon...)

Üldised reeglid

- Suurepinnalisi põletusi ei saa pikaajaliselt jahutada külma veega – võib põhjustada hüpotermiat, eriti lastel
- Külgekleepunud või külgesulanud riideid ei tohi ära rebida. Pigistavad keed ja rihmad tuleb eemaldada.
- Kõik põlevas ruumis viibinud peavad saama hapnikku näomaski kaudu. Hingamisraskuse sümptomite ilmnedes tuleb kohe kaaluda intubeerimist. Valuvaigistamiseks kasutatav morfiin aeglustab hingamist!
- Infusiooni maht 24 tunni jooksul on 2—4 ml/kg/% ning infusioon peab sisaldama NaCl-i. Infusioon vajalik neerupuudulikkuse raviks; samas koormab südant, tüsistus väljendub kopsutursena. Infusioonivedeliku kogust saab vähendada, kasutades kolloide.
- Teetanuse profülaktika kõikide, ka väikeste põletuste korral.

Põletuse sügavuse määramine

1. **Esimese astme põletus** on pindmine põletus. Kahjustunud on epidermise pindmised kihid. Nahk punetav, kuiv ja puuetundlik.
2. **Teise A astme põletus** on pindmine põletus. Kahjustatud epidermise sügavamad kihid, osa derma papillaarkihist. Lisaks erüteemile väikesed terved läbipaistva sisaldisega villid. Villipõhi katkise villi korral on läikiv, niiske, erepunane ja väga valulik. Esineb positiivne kapillaarreaktsioon.
3. **Teise B astme põletus** on sügav põletus. Kahjustatud on epidermis ja derma papillaarkiht. Villid on suured, pinges, villisisu hägune ja paks. Villipõhi katkise villi korral on kahvatu-roosa, valkjast, vähevalulik, kapillaarreaktsioon on negatiivne.
4. **Kolmanda astme põletus** on sügav põletus. Nahk on kahjustatud kogu paksuses. Põletuspind on nahkjast, valutu, pruunikasvalkjast, kuiv. Villid on hemorraagilise sisuga.
5. **Neljanda astme põletus** on sügav põletus. Lisaks nahale on ka sügavamate kudede kahjustus (lihased, luud).

NB! Pindmised põletused on väga valusad, sügavad vähevalusad

Kapillaarreaktsioon – põletuspinnale vajutades muutub see valgeks, surve eemaldudes täituvad kapillaarid kohe uuesti ja pind on taas erepunane

Inhalatsioonikahjustuse korral võimalik

- süsinikmonooksiidi mürgistus – raviks 100% hapnik; KKV
- ülemiste hingamisteede obstruktsioon – varane intubatsioon, krikotüreetoomia
- alumiste hingamisteede keemiline kahjustus – valmisolek kopsukomplikatsioonide tekkeks

Bronhospasmi korral anda nebulisaatoriga salbutamooli 5 mg

CO-mürgistuse sümptomid: peavalu, düspnoe, iiveldus, segasus, nõrkus, südamekaebused, kooma, krambid, Cheyne-Stokesi' hingamine

Spetsiifilised põletused

Keemilised põletused

1. patsiendil riided seljast, ehted ära; samas vältida iseenda kontaminatsiooni
2. kuiv keemiline aine pühkida enne veega uhtmist põhjalikult maha
3. uhta pikaajaliselt veega või füsioloogilise lahusega (20 minutit)
4. neutraliseerivaid aineid ei tohi kasutada enne, kui keemiline põletust tekitav aine on teada
5. edasine haava töötlus sama, mis tavalisel põletushaaval
6. silmade keemilisi põletusi loputada voolava veega vähemalt 20—30 minutit
 - a. vajalik jätkata ka transpordi ajal
 - b. vajalik silmaarsti konsultatsioon

Elektrilised põletused

1. voolu sisenemis- ja väljumisavad võivad jääda märkamatuks, sest on väikesed
2. väline vigastus väike, sisemine suurem
3. tüsistusena tekib voolu läbiminekul müokardist ventrikulaarne fibrillatsioon – taaselustamise juhend
4. kannatanu eemaldamine vooluringist peab toimuma enda jaoks ohutult
5. kannatanu südamerütmi monitoriseerimine, sest olemas rütmihäirete tekke oht

Radiatsiooni põletus

1. päikesepõletuse korral esimese/teise astme põletus
2. valu leevendamiseks jahedad märjad kompressid; *burnshield*-geel, pihustatav panthenol
3. palaviku kerkimisel NSAID
4. NB! Mõtle põletuse korral radioaktiivsele ainele!

Kuuma tõrva, pigi, asfaldiga põletuse korral

1. jahutamine
2. ei tohi proovida maha koorida – ei tule
3. pehmendamiseks kasutatakse mineraalõli, vaseliini

Immersioonpõletus

1. tekib kannatanul kukkumisel kuuma vette
2. nahk on punetav ja kuiv (punetav värvus tekib kudedes fikseerunud hemoglobiinist)
3. suurepinnaline põletus, vajab alati hospitaliseerimist

Põletuste raskusastmed

1. Raske põletus:

- 1.1. teise astme põletus üle 25% kehapindalast
- 1.2. kolmanda astme põletus üle 10% kehapindalast täiskasvanul
- 1.3. teise astme põletus üle 20% kehapindalast lapsel
- 1.4. kolmanda astme põletus lapsel
- 1.5. käte-jalgade, näo, silmade, kõrvade, liigespiirkondade ja perineumi põletus
- 1.6. inhalatsioonipõletused
- 1.7. elektripõletused
- 1.8. sügavad ringjad põletused
- 1.9. põletus, millele lisandub muu raske või hulgitrauma
- 1.10. põletus riskigrupi kuuluval patsiendil – üle 65aastastel ja haigetel (diabeet, südamehaigus, neerupuudulikkus)

2. Keskmise raskusastmega põletus

- 2.1. teise astme põletus 15—25% täiskasvanul
- 2.2. teise astme põletus 10—20% lapsel
- 2.3. täiskasvanul kolmanda astme põletus 2—10%

3. Väikse riskiga põletus

- 3.1. täiskasvanul teise astme põletus alla 15%
- 3.2. täiskasvanul kolmanda astme põletus alla 2%
- 3.3. lapsel teise astme põletus alla 10%
- 3.4. lapsel kolmanda astme põletus alla 2%

Haiglaravi näidustus põletushaigel:

1. pindmine põletus täiskasvanul üle 10% kehapinnast
2. pindmine põletus lastel üle 5—7% kehapinnast
3. pindmine põletus üle 5—7% kehapinnast eakatel üle 65 a
4. näo, perineumi, käe- ja jalalabade põletused
5. sügavad põletushaavad
6. keemilised põletused
7. elektripõletused
8. hingamisteede põletused
9. põletusega kannatanul kaasuvad vigastused
10. kaasuva haiguse esinemine
11. šoki tunnused, hoolimata põletuse pindalast ja sügavusest
12. IIb astme põletused, mis pole 3—4 nädalaga paranenud
13. haavainfektsioon
14. pole paranemiseks vajalikke tingimusi

Kasutatud kirjandus

1. Sheehy, S.B., Lombardi, J.E. Manual of emergency care. 1995. Mosby
2. Wyatt, J.P., Illingworth, R.N. Oxford handbook of accident & emergency medicine. 1999. Oxford University Press

RINDKEREVALUGA HAIGE KÄSITLUS

Rindkerevalu on sage kiirabi väljakutse põhjus. Rindkerevalu kaebusega patsienti tuleb suhtuda täie tõsidusega, kuna valu põhjuseks võivad olla mitmed eluohtlikud seisundid.

Rindkerevaluga patsiendilt tuleb küsida:

- Millal valu algas (kellaaeg) ning mida haige sel ajal tegi?
- Kas valu püsib?
- Kas valu iseloom on ajas muutunud?
- Kas valu tekkis äkki või süvenes tasapisi?
- Kus täpselt valutab (paluda haigel näidata) ning kas valu kusagile kiirgub?
- Täpsustada valu iseloom (torkiv, põletav, ängistav, suruv, rebestav...)
- Kas haige on võtnud mingisugust ravimit ja kas see on aidanud (näiteks nitroglütseriin, NSAID-d)?
- Kas valuga kaasneb ka mingeid muid haigusnähte (iiveldus, oksendamine, õhupuudus, uimasus, rütmihäired, tuimus kätes, huultel)?
- Kas valu iseloom muutub seoses hingamise või kehaasendiga?
- Kas varem on esinenud samalaadset valu?
- Mis haigusi patsient põeb?
- Kas patsiendil on mingi püsiv kodune medikamentoosne ravi?
- Kas on olemas varasem EKG?

Koronarogeense valuga haigetel on anamneesis sageli:

- Südamelihase infarkt
- Koronaarangioplastika või koronaaršunteeriv operatsioon
- Hüpertensioon
- Diabeet
- Suitsetamine

TÄHTIS:

- Ärge viitke aega lõpliku diagnoosi selgitamiseks, ebastabiilse haigega suunduge haiglasse nii kiiresti kui võimalik!
- Oluline on võimalikult kiiresti teha 12-lülituseline EKG, mõõta vererõhk ja SpO₂!
- Valmisolek elustamiseks!

Kohest patsiendi hospitaliseerimist nõudvad seisundid:

Patoloogia	Iseloomulikud sümptomid
Äge koronaarsündroom	Vaata vastav ravijuhend!
Kopsuarteri trombemboolia	Sümptomiteks düspnoe, pleuraalne valu, köha, jäseme turse/valu, veriköha . Obj.: tahhüpnöe (>20 x /min), auskultatsioonil krepitatsioonid, kiuned, tahhükardia (>100 x/min), kliinilised süvaveeni tromboosi tunnused, haige higine , märg. EKG-s : Hisi kimbu parema sääre blokaad + S sakk I ja avL lülituses >1,5mV + Q sakk III ja avF lülituses + T saki inversioon III, avF (või V ₁ -V ₄)+ põhilülitustes voltaaži langus.
Äge perikardiit	Sageli seotud eelneva viirushaigusega . Valu kirjeldatakse kui ebameeldivustunnet rinnus, mis lokaliseerub enam lateraalsele kui tsentraalsele, sageli kiirgub kaela. Valu kestab ühesugusena tunde, praktiliselt ei reageeri koormusele , suureneb pigem seoses hingamisega ning voodis keeramisega, neelamisega . Valu väheneb, kui haige istub, nõjatudes tahapoole. EKG-s sageli difuusne ST-segmendi elevatsioon ilma retsiprookse ST-segmendi depresioonita.
Aordi dissektsioon	Tugev valu (70-90%-l juhtudest), järsk valu algus. Valu algus noahoopi meenutav . Valu võib olla nii tugev, et haige kaotab teadvuse, kukub. Valu sageli migreeruva iseloomuga (vastavalt dissektsiooni kulule). Võivad kaasuda ägeda südamepuudulikkuse nähud, sünnkoop, pulsi ja vererõhu asümmeetria kätel, ajuisheemia nähud, isheemiline perifeerne neuropaatia, paraplegia, südameseiskus, kardialne äkksurm . 80-90% neist haigetest on hüpertooniatõve haiged . 1-2%-l juhtudest võimalik südame pärgarteri sulgusest tingitud südamelihase infarkti kliiniline pilt (siin EKG-s enamasti inferioorse südamelihase infarkti tunnused).
Peptilise haavandi perforatsioon, gastriit, pankreatiit	Ägeda kõhu kliiniline pilt. NB! Südamelihase tagaseina isheemia võib meenutada ägeda kõhu kliinilist pilti!
Traumaatiline või spontaanne õhkrind	Äkkvalu , mis seotud ägeda düspnoega ja lokaliseerub rindkeres lateraalsemal . Valu ühes rindkere pooles, piirates hingamisliigutusi, sageli kuulatlusel hingamiskahin puudub või väga vaikne.

Patsient tuleb hospitaliseerida lähimasse sobiva osakonnaga haiglasse, transpordil tuleb kindlustada **EKG, vererõhu ja SpO₂ monitooring**, vajadusel O₂ manustamine maskiga, **infusioonravi** seisundi stabiliseerimiseks ja **valuvaigisti** manustamine valusündroomi kupeerimiseks. Kõikidele hospitaliseerimist vajavatele haigetele tuleb paigaldada **veenikanüül**.

Seisundid, mis ei nõua kiirkorras hospitaliseerimist, otsustada tuleb kaasuvate sümptomite järgi:

Patoloogia	Iseloomulikud sümptomid
Närvi-, lihas- või luuvalu	Palpatoorne hellus, õrnus. Valu provotseerivad rindkere liigutused.
<i>Herpes zoster</i>	Puuduvad EKG muutused. Lööve. Lööbele eelneb lokaliseeritud paresteesia.
Refluksösofagiit	Puuduvad EKG muutused. Valu põletav , süveneb lamavas asendis, aga ka analoogiliselt stenokardiaga füüsilisel pingutusel.
Hüperventilatsioon	Põhisümptomiks düspnoe . Sagedamini esineb noortel patsientidel. Kaasub pakitsus ja tuimus jäsemetes, peapööritus. Võib olla ise orgaanilise haiguse üheks sümptomiks.
Depressioon	Püsiv rõhumistunne rinnus, mis ei sõltu füüsilisest koormusest. EKG leid muutusteta.
Pleuriit	Torkiv valu hingamisel. Kõige sagedamaks sümptomiks on köha .

Hospitaliseerimist mittevajavatele haigetele tuleb vajadusel selgitada perearsti vastuvõtule pöördumise olulisust kui hea ravitulemuse saavutamise osa.

SURMA TUVASTAMINE JA SÜNDMUSKOHA KIRJELDAMINE

Surnukeha avastamise koht ja asjaolud: kodus, mujal; hoones sees või väljas (nt patsiendi leidis poolt oma köögis pooduna ukse lingi külge)

Surnukeha asend leidmise hetkel: selili, kõhuli, küljel (millisel), ripub, on istuvas asendis, muu...

Surnukeha poos: pea otse, pea on parema/vasaku õla suunas kaldu, käed/jalad on sirged, käed-jalad on kõverdatud kehatüve vastu (kägaras), muu... (nt patsient istub kägaras juhi kõrvalistmel, pea painutatud parema õla suunas)

Surmale viitavad tunnused: naha ebaloomulik värvus, pulsi ja hingamise puudumine, pupilli reaktsiooni puudumine, pupilli suurenemine.

Surmatunnuste kirjeldamine:

- **surnukeha jahtumine**
 - on käega katsudes soe
 - riietega katmata kehaosad külmad
 - kirjelda umbkaudselt või täpselt ka surnukeha leiukoha temperatuuri.
- **pindmine kuivamine**
 - silmade sarvkest kuiv, tuhm
 - huuled kuivad
- **surmajärgsed hüpostaasid (koolnulaigud)**
 - nt kehatüve ja jäsemete tagapinnal, kehatüve ja jäsemete esipinnal, paremal või vasakul küljel, kehatüve alaosas ja jäsemete distaalsetes osades ringjalt
 - koolnulaigu värvus
 - sõrmega vajutades kaovad/kahvatuvad või ei kao/ei kahvatu
- **surmajärgne kangestus**
 - on / ei ole,
 - lõuas, jäsemetes

Hilised surmajärgsed muutused: lagunemine, kõdunemine, mumifitseerumine.

Lühidalt tuleks kirjeldada ka surnukehal seljas olevaid riideid

Kirjeldada tuleb surnukehal nähtavaid vigastusi ja/või määrdumisi: vigastuse nimetus, kuju, paiknemine, mõõtmed, verevalumite värvus, vere või teiste ainete jäljed kehal (nt koolnu mõlema silma ümber ca 2 cm tumelillad hematoomid, väljendunud turse ja deformatsioon nina piirkonnas, suus tumepruun (okse)mass.

Kasutatud kirjandus

1. Põhja Politseiprefektuuri juhend
2. Kohtueksperdiisi ja Kriminialistika Büroo protokoll
3. TÜ Arstiteaduskonna kohtumeditsiini õppematerjalid

SÜNNITUS

Sünnitus (*partus*) on sünnitamise lõppjärg, kui emakael avaneb ja loode, platsenta ning looteveed on eraldunud emakast väliskeskkonda.

Enneaegne sünnitus (*partus praematurus*) on kui laps sünnib 23—36 rasedusnädalani.

Ajaline sünnitus (*partus maturus*) on kui laps sünnib 37—42 rasedusnädalani.

Ülekantud sünnitus (*partus postmaturus/serotinus*) on kui laps sünnib pärast 42. rasedusnädalat.

Tavaliselt sünnitavad väljaspool haiglat korduvsünnitajad, kellel on olemas vähemalt ühe sünnituse kogemus.

SÜNNITUSE PERIOODID

Avanemisperiood on see, kui emakakontraktsioonid korduvad regulaarselt vähem kui 10 minuti järel. Keskmiselt on kolm emakakontraktsiooni 10 min vältel ning kestus 30—50 sekundit. Emakakontraktsioonide ajal toimub emakakaela täielik avanemine — s.o 10 cm ning emakakela servad ei ole tuntavad (vt skeemi). Esmasünnitaja avanemisperiood kestab keskmiselt 10—14 tundi, korduvsünnitajal 6—10 tundi.

Avanemisperioodil on noolõmblus ristimõõdus või põikimõõdus, kuid pöördub seejärel põikimõõdu kaudu otsemõõtu. 0-tasapind on spinaaltasapind (tasapind sümfüüsi alumisest servast *spina ishiaticusteni*), temast kõrgemal asetsevad cm-d tähistatakse (-), madalamale jäävad (+). 2—3 cm spinaaltasandist ülalpool – SISSEPÄÄSU TASAND. 2–4 cm spinaaltasandist allpool on väljapääsutasand e vaagnapõhi. Sissepääsu tasandilt laskub lootepea vaagna põhjale.

Väljutusperiood / pressimise periood hakkab sellest hetkest kui lõppeb avanemisperiood ning see lõppeb lapse sünniga. Väljutusperioodis tekitab pressi tunnet lapse raskuse surve sünnitusteedele, mis tekitab tahet valu ajal kasasuruda.

Emakakael on täielikult avatud, kui lootepea on laskunud vaagna põhjale. Lootepea asub spinaaltasandiga võrreldes tasapinnas +2 ehk siis 2 cm sellest allpool. Noolõmblus on otsemõõdus. Lootepea ei ole väliste võtetega kombeldav, kuna loote õlad on vaagna sissepääsu tasapinnas. Tavaliselt läheb lapse sündimiseni ehk pressimiseni veel aega: keskmiselt esmassünnitajal 2—4 tundi ja korduvsünnitajal 1—3 tundi. Seda perioodi nimetatakse veel üleminekuperioodiks, kus emakakael ei pruugi olla täisavatud — st on tunda loote pea ümber emakakela servasid, mis kontraktsiooni ajal kaovad. Loote eesasetsev osa ei ole veel õigesti sättunud selleks, et sünnitaja võiks kaasa pressida - noolõmblus ei ole otsemõõdus. Selles perioodis oleks soovitatav sünnitaja panna küljeli, et vähendada tugevat pressitunnet.

Pressimisel ehk lapse sündimisel on lahkliha venivus esmas (O PARA)- ja korduvsünnitajal (M PARA) erinev: keskmiselt esmassünnitaja pressib 30 minutit ja korduvsünnitaja 15—30 minutit. +2—+3 tasapinnal tuleb lootepea häbememokki avades nähtavale.

Kuidas toimida esmassünnitaja puhul?

Emakakontraktsioonid 2—3 min järgi, kestus 35—40 sekundit, lootevesi puhkenud.

- Soorita võimalusel kohapeal vaginaalne läbivaatus.
- Kui lootepea asub vaagnapõhjal otsemõõdus, lootepea sümfüüsi taga – võta sünnitus vastu kohapeal.

Emakakontraktsioonid 2—3 min järgi, kestus 35-40 sek, lootevesi alles.

- Soorita võimalusel vaginaalne läbivaatus. Emakakaela servi ei ole lootepea ümber tunda, naine tunneb pressi tunnet vaid emakakontraktsiooni ajal – transpordi sünnitaja sünnitusmajja.
- Nõusta sünnitajat õigesti hingama.

Kuidas toimida korduvsünnitaja puhul?

Emakakontraktsioonid 2—3 min järgi, kestus 35—40 sek, lootevesi puhkenud. Sünnitajal pressi tunne.

- Valmista koht ette sünnituse vastuvõtmiseks.

Emakakontraktsioonid 2—3 min järgi, kestus 35—40 sek, lootevesi alles. Sünnitajal pressi tunne.

Soorita vaginaalne läbivaatus.

- Emakakaela servi ei tunne – ole valmis sünnituse vastuvõtmiseks.
- Emakakelaservad ümber lootepea – transpordi naine sünnitusmajja. Kas jõuad?
- Nõusta õigesti hingama.

Vaginaalne/manuaalne läbivaatus:

Sünnitaja lamab selili, jalad põlvest kõverdatud

Õige hingamine

- Rahulik hingamine – soovitatav avanemisperioodi aktiivses faasis (3—7 cm).
- Aeglane hingamine – vaheldub sünnitustegevuse erinevates perioodides (sünnitaja valik)
- Rütmiline hingamine – rahustab sünnitajat, viib mõtted mujale. Hingamine sügavalt (nina või suu kaudu) sisse ning seejärel aeglaselt välja ja nii 12 korda minutis. Sellega surutakse emakakontraktsioon endast välja ja samaaegselt lõdvestatakse lihaseid.

Sünnituse vastu võtmine väljaspool haiglat

- Vali võimalikult rahulik paik
- Leia sünnitajale mugav asend sünnitamiseks
- Valmista koht ette sünnituse vastuvõtmiseks
- Kuula loote südametoone

Sünnitusasendi valik jääb sünnitaja otsustada, nõuanded on soovituslikud (valida asend, kus ei teki komplikatsioone sünnituse kulus).

Valikuvõimalused sünnitamiseks;

- 13) Käpuli – sünnitaja on kas voodil/põrandal käpuli asendis, et tema kätel ja kehal oleks toetuspind. Abistaja on põlvili, kükakil põrandal, istub voodi serval või seisab sünnitaja kõrval.
- 14) Püsti — sünnitaja seisab püsti, toetades end mõnele kindlale esemele. Abistaja, kas kummardab või kükitab sünnitaja selja taga.
- 15) Selili sünnitamine ehk klassikaline sünnitusasend.
- 16) Poolistuv asend — abistaja on kahe avari jala vahel.
- 17) Kükitades sünnitamine — abistaja on kükakil või põlvili põrandal sünnitaja ees.

Sünnituse vastuvõtmiseks vajalikud tarvikud/vahendid

Sünnitajale:

- Kile
- 2—3 lina – sünnitajale alla panemiseks
- Padi selja taha toeks
- Saunalina

Vastsündinule:

- Saunalina
- Müts
- Tekk

Abiandjale:

- Nabaväädi klemmimiseks – kahed klemmid, võib ka side
- Käärid – nabaväädi läbilõikamiseks
- Tualettpaber – lahkliha puhastamiseks

Katta voodi sünnitaja alt veekindla materjaliga (plastikust või kummist linadega, panna paksult paberit linade alla). Varuda valmis käterätik või mähe, millesse laps mähkida. Toetada ema, pannes talle patju tuharate alla, katta sünnitaja tekiga, et tal ei oleks külm. Sünnituse vastuvõtja peaks kasutama puhtaid kindaid või nende puudumisel hoolikalt käsi pesema.

Väljumine sünnituskanalist ehk väljutusmehhanism. Vaagnapõhjas lootepea täielikult flekteeritud ja otsemõõdus. Väljumiseks sünnituskanalist teeb lootepea sirutusliigutuse. Väljumisliigutus on puhas sirutus. Lapse pea paneb lahkliha tunduvalt punduma, mis pressimise ajal väljendub lootepea nähtavale tulemisega ja venitab lahkliha. Kukla juustepiir nihkub sümfüüsi alumise ääre vastu.

Õpeta sünnitajat õigesti kaasa pressima – ainult emakakontraktsiooni ajal.
Tugiisik toetab sünnitaja pead kuklast.

Sündimise järjekord üle lahkliha – kukal, eespea, nägu, lõug. Sirutus lõppeb kui sünnib lootepea. Samaaegselt, kui lootepea venitab lahkliha ning väljub tupest, tuleb abiandjal toetada lootepead, et viimane ei sünniks liiga kiiresti.

Kui pea on peaaegu väljas, paluge emal aeglaselt välja hingata, et pea sünniks täielikult. Sageli on väljunud nägu veidi sinakas ja verine. Puhastage beebi nägu õrnalt, ninast ja suust tulnud vedelikust, puhastades jätta silmad puutumata.

Kui lootepea on sündinud ja emakakontraktsiooni ei ole – oota uut kontraktsiooni. Kontraktsioonide vahel lootepea on vulvast väljas ning kerge tendentsiga põikimõõdu suunas. Toimub väline lootepea pööre ehk siis tagasipööre, mille jooksul lootepea sooritab välise pöörde, samaaegselt õlad sisemise pöörde – loote nägu pöördub ema parema- või vasaku reie poole. Õlavööde vajub vaagna sissepääsu ristimõõdus.

Järgmise kontraktsiooni ajal pressib naine kaasa. Sünnivad õlad järjekorras: eesmine/ülemine õlg, mis toetub õlavarre ülemise-keskmise kolmandiku piirialal häbemekaarele – abiandja õrnalt aitab vabastada ülemise õla õlavarre ülemise kolmandikuni, tõstab seejärel sündiva lapse pead ülesse. Beebikerel tugev külgpainutus – sünnib alumine õlg. Laps poolest kerest saadik sündinud haara tugevasti lapse kaenla alt kinni ning samaaegselt kui naine pressib aita sündida rind, kõht, tuharad ja alajäsemed. Hoida beebit ja tõsta ema kõhu peale.

Sünnitus on toimunud, fikseeri kellaeg. Vabasta beebi hingamisteed ning aseta ta ema süle/kõhule, vajadusel aspireeri. Vastsündinuga on kõik korras – kuivata ja kata laps sooja hoidmiseks. Kontrolli veel kord lapse seisundit — hingamine, pulss, naha värv, lihastoonus, refleksid.

Fikseeri klemmidega nabaväät kahest kohast, umbes 10—15cm kauguselt nabast ning paku, kas tugiisik soovib nabavääti läbi lõigata kahe klemmi vahelt, kui ei, tee seda ise — 60 sek.

Kata ema soojalt.

Beebi panna ema ihule võimalikult lähedale, kus emal oleks võimalik last imetada ja sooja hoida. Kui lapse nahk on valge, hingamine aeglane ja laps ei karju – hõõru lapse keha vereringe parandamiseks ja soojusekao vähenemiseks, laksuta lapse jalataldadele, puhasta/aspireeri nina ja neel, alusta suult suule hingamisega.

Päramisteperiood hakkab lapse sündimise hetkest ning lõpeb platsenta, nabaväädi ja lootekestade sünniga. Kui beebi on lõpuks emakast välja surutud, siis tõmbub emakas kokku ja lihaskiud tihenevad, mille tagajärjel kistakse platsenta seina küljest lahti. See võib toimuda 10—20 minutit pärast lapse sündi. Pärast lapse sündi võib ema tunda uuesti õrnasid emakakontraktsioone, nabanöör näib pikenevat, mis näitab, et platsenta ja kelmed on eraldunud emakast ning sünnibki platsenta. Katki rebitud soontest tulenevat verejooksu kontrollib neid ümbritsevate emaka lihaskiudude kontraktsioon. Verd ei peaks eralduma rohkem kui 200—300 ml.

Nabanööriist tugevasti sikutada ei tohi, kuna siis võib viimane katkeda ning see muudaks platsenta kättesaamise raskeks ning põhjustaks liigset verejooksu. Platsentat hoida alles, et seda saaks kontrollida, kas kogu platsenta on väljunud. Vältida tuleks ka infektsiooni sattumist sünnitusteedesse, kasutada steriilseid kindaid või käsi hoolikalt pesta.

ŠOKK

Šokk tähendab eluliselt tähtsate organite mitteadekvaatset perfusiooni. Hüpotensioon ei pruugi avalduda kohe, vaid alles hilises staadiumis, eriti noortel, heas vormis inimestel.

Üks võimalikke diferentsiaaldiagnostilisi lähenemisi:

Südame pumbafunktsiooni häire e kardiogeenne sokk

- Müokardi infarkt
- Torakaalaordi dissekatsioon
- Rütmihäired
- Ägedad klapipuudulikkused
- Müokardiidid
- Mürgistused (kardiodepressiivsed ravimid)

Vereringe obstruktsioon

- Perikardi tamponaad
- KATE
- Pingeline õhkrind

Hüповoleemia

- Erinevad hemorraagiad (seedetrakti verejooks, aordi dissekatsioon, traumaatilised)
- Vedelikukaotused (diarröa, polüuuria, oksendamine)
- Niinimetatud III ruumi kaotused (äge pankreatiit, astsiit, põletused, peritoniit)

Süsteemne vasodilatatsioon

- Sepsis
- Maksapuudulikkus
- Spinaalne sokk
- Ravimürgitused (Ca-antagonistid, vasodilataatorid, paratsetamool)

Anafülaksia

- Ravimid
- Toiduallergiad
- Putukahammustused, maohammustus

Kiirabi tegevuse seisukohalt oluline eristada kardiogeenset, anafülaktilist ja hüповoleemilist šokki. Sisuliselt on ka anafülaktiline šokk hüповoleemiline, kuid seal on esmases järjekorras vajalik adrenaliini manustamine ja seejärel kiire infusioon.

Kindlasti on mõningad šokid ka kombineeritud, kuid see diagnostika jääb siiski haiglaetappi.

Kliinilised sümptomid:

- nõrkus, jõuetus
- halb enesetunne
- higine nahk (sagedamini jahe ja märg, hallika jumega, ka "kananahk")
- rahutus, võimalik teadvushäire (sommolentsus → kooma)
- hilisemalt RR-langus (vererõhu langus võrreldes patsiendi tavapärase vererõhuga)
- tahhükardia, sagedamini tahhüpnöe (esialgne sümptomaatika, võib olla ka ainus sümptom alguses)
- kui bradükardia, bradüpnöe — halvem prognoos — abi sarnane, kuid lisaks atropiin 0,01 mg/kg (võtmeraviks ikkagi kiirabietapil infusioon ja dopamiin)

Šoki käsitus

Esmased tegevused tuleb kiirabi liikmetel teha paralleelselt!

- hingamisteede kontroll, puhastamine, hapnikravi (60—100 % hapnik, pealevool 6—10 l)
- veenitee — 2 võimalikult laia valendikuga veenikanüüli
- vajadusel intubatsioon — kui ebaadekvaatne hingamine ja oluline teadvuse taseme hägunemine (GKS < 8 p)
- südame rütm → vajadusel ravi (VT, VF eelkõige)
- seni, kuni haiget uurid, infusioon 200 ml kolloidi 5—10 minutiga, ka südamehaigel
- ohutu infusioon veel 15—20 ml/kg kristalloidi 20 minutiga (eelistatud füsioloogiline lahus, Ringer) → jätka infusiooni kui pole šokk põhjustatud südamepuudulikkusest.

Uuri kiiresti haiget

- täitunud kaelaveenid (jugulaarveenid) – viitavad perikardi tamponaadile, kopsuarterite trombembooliale, kardiogeensele šokile, pingelisele õhkrinnale
- kahinad südames – tugev süstoolne kahin, viitab aordi suistiku stenoosile, kõõluskeelikute rebendile
- hinda hingamissagedust — sagedamini tahhüpnöe
- kopsude auskultatsioon — viited infektsioonile, paisule, bronhospasmi võimalus
- nahk
 - külm ja niiske — pumba puudulikkus, hüpovoleemia, sepsis
 - soe — süsteemne vasodilatatsioon, iseloomulik sepsisele
- kõht — kas esinevad võlvumused
 - pulseerivus — parenhüümorganite rebendid, kõhuaordi rebend
 - kõhulihaste pinge — kõhuõõneorganite erinevate põhjustega katastroofid
- viited verejooksule (veri suu ümber, meelea, võimalikest haavadest verejooks)
- kliiniliselt dehüdratsioon — hinnata, milline on naha turgor, kas limaskestad kuivad
 - keel: värvus, kuivus
- Naha ja kudede punetus, turse, lööve, urtikaaria — viitab anafülaksiale, ägedale allergilisele reaktsioonile
- Teadvuse hägunemine — aju perfusiooni halvenemine, võimalik KNS infektsioon sepsise põhjusena

Püüa ravida arvatavat šoki põhjust (hüpovoleemia, anafülaksia, pingeline õhkrind)

- Kui verejooks, siis püüa võimalusel verejooks peatada ja hinnata verekaotust
- Infusiooni tegemisel võib vedelikku (kristalloidi) manustada kuni 4-kordses mahus verekaotusest
- OLULINE! Verejooksuga haigel püüa süstoolne vererõhk hoida 100/... mmHg juures; edasine RR tõstmine võib põhjustada verejooksu hoogustumist
- Kui verejooks traumast tingitud, tuleb kõne alla hüpertoonilise NaCl manustamine: 5,85% — 100—200 ml (kui u 2 l infusiooni ei ole soovitatavat tulemust andnud)
- Lisa inotroop (dopamiin 200 mg / 20 ml → 5 ja enam ml/h; vajadusel noradrenaliin 8mg / 20ml → 0,5 ml/h ja tõsta doosi) soovitatavalt perfuusoriga
- Kui dopamiin põhjustab tahhükardiat, siis lisa ja suurenda noradrenaliini infusiooni ja vähenda dopamiini infusiooni
- Vasodilatatsiooni kahtlusel (sepsise, spinaalse šoki, mõningate ravimürgistuste korral) alustada infusiooniga, kuid kohe lisada ka vasopressor — noradrenaliini infusioon
- **Omastele selgitus, et patsient on üli-raskes seisundis**
- **Ole valmis elustamiseks**
- **Kiire transport haiglasse + teavita ette, et tuled šokis patsiendiga**

UPPUMINE

Uppumine põhjustab maailmas aastas üle 140 000 surma. Mittefataalsete uppumiste arv on eeldatavalt 2—20 korda kõrgem. Enim, u 50%, juhtub lastega vanuses alla 5 aasta.

Uppumisel ei oma vee koostis (mage või soolane) suurt tähtsust, sest aspireeritud vee hulk on suhteliselt väike. Umbes 15—20% haigetest provotseerib aspireeritav vesi larüngospasmi, mis koos esimeste veealuste hingetõmmetega takistab vee tungimist kopsudesse (nn kuiv uppumine). Südame seiskus uppumise korral tekib üle asfüksia, mistõttu haiged on tavaliselt pärast südame käivitamist märgatavalt atsidootilised. Mage vesi hävitab alveoolides surfaktandi, see omakorda põhjustab alveoolide kollabeerumist ja viib šundi tekkele ning omakorda süvendab hüpoksiat.

Uppumise korral sümptomaatika:

Ilma sümptomiteta → köha, kerge hingamisraskus → südame seiskus, kooma

Prognoos sõltub uppumise ajast, hüpoksia olemasolust ja kestvusest, vee temperatuurist, hüpotermia esinemisest, kas aspireerinud, elustamise alustamisest ja efektiivsusest, vanusest, kaasuvate haiguste esinemisest.

Uppunu ravis tähtsamad on avatud hingamisteed, piisaval hulgal O₂ manustamine, ventilatsiooni kontrollimine. Arvestada tuleks ka kessoontõvega, kui on tegemist professionaalse sukeldujaga.

Sageli on elutu uppuja südame esmane rütm asüstoolia või harvem pulsitu rütm. Keskealistel või vanematel võib vatsakeste fibrillatsioon olla tingitud sellest, et haigel on ujudes tekkinud südameseiskus ja alles seejärel uppumine.

NB! Uppumise korral esineb tihti kopsuturse – ravi kopsuturset!

Abistamine

Uppunu on teadvusel

1. O₂-mask
2. Eluliste näitajate kontroll
3. Taga adekvaatne veenitee

Uppunu on teadvuseta

1. Kontrolli vabade hingamisteede olemasolu, vajadusel vabasta hingamisteed – suu ja neel (eemalda käega suusolevad lahtised osised: vesi, muda, hambaproteesid jne)
2. Teadvuseta haige tuleb kohe intubeerida
3. Alusta 100% hapnikuga ventilatsiooni (reservuaariga Ambu-kott)
4. Trauma kahtlusel kaela fiksatsioon
5. Hinda südametegevust, pulsi puudumisel alusta CPR-ga
6. Taga adekvaatne veenitee, alusta infusiooniga
7. Arvesta lisanduva hüpotermia võimalusega — kata patsient soojalt
8. Eemalda märjad/külmad riided, vajadusel soojenda kuni tsentraalse temperatuurini 32 °C

Alati teavita haiglat uppunuga saabumisest!

Kasutatud kirjandus

1. Bernsten, A., Soni, N. Oh's Intensive Care Manual. 5th edition. 2003
2. Romrakha, P., Moore, K. Oxford Handbook of Acute Medicine. Second edition. 2004
3. Shoemaker, W. C., Thompson, W. L., Halbrook, P. R. Textbook of Critical Care. 1984
4. Singer, M., Webb, A. R. Oxford Handbook of Critical Care. Second edition. 2005
5. Wyatt, J. P., Illingworth, R. N., Robertson, C. E., Clancy, M. J., Munro, P. T. Oxford Handbook of Accident and Emergency Medicine. Second edition. 2005

VALU

Valu on sagedasim sümptom, mille tõttu inimesed meditsiiniabi poole pöörduvad. Äge valu on sage põhjus ka kiirabi kutsumisele, kuna kaasneb reeglina ägedate haigestumistega ja traumadega. Valu peab ravima nii vara kui võimalik.

Valu leevendamine ei tohiks segada hiljem vajaliku diagnoosi püstitamist

Valu peaks olema monitooritud — teadvusel ja koostöövõimelise inimese korral hinnata valu tugevust visuaalse valu analoogskaala järgi (VAS) — nii enne kui ka pärast meditsiinilisi vahelesegamisi (eelkõige enne ja pärast ravimite manustamist, aga ka siis kui on lahastatud näiteks toruluu murd!).

Võimalik ka verbaalne hindamine skaalal: ei ole valu → kerge valu → mõõdukas valu → tugev valu → talumatu (väljakannatamatu) valu.

Eesmärgiks saavutada kerge (talutav) valu ehk VAS-skaalal ≤ 4 palli (10-pallisel VAS-skaalal)

Valu üksiku sümptomina erakorralises abis käsitleda ei saa, kuna ikka tuleb otsida ja mõelda põhjusele. See oleks aluseks ka käsitlusele.

Ravi ja käsitlus võimalikust põhihaigusest lähtuvalt ning arvestades teisi juhendeid, mis käsitlevad erinevate piirkondade ägedaid haigestumisi:

- Peavalu
- Rindkerevalu
- Kõhuvalu
- Seljavalu
- Jäsemevalu

Traumade puhul vajalik kasutada ka mittemedikamentooside võtteid, mis võiksid valu vähendada

- Immobilisatsioon, fikseerimine, lahastamine
- Jäseme kõrgemale asetamine
- Külma aplikatsioonid (külm olgu peal 20 minutit, siis vahe, et ei tekiks külmakahjustust)
- Kuuma ja sooja aplikatsioonid vajadusel (selja kangus, lihase venitused jne)
- Sidumine (põletused)
- Lokaalanesteetikumid (vajadusel)
- Abstesside avamine, luksatsioonide paigaldamine, hematoomide tühjaks punkteerimine
- NB! Psühholoogiline toetus → haigele selgitamine, mis on juhtunud, mida temaga edasi tehakse (kuhu viiakse, mida uuritakse, mida tehakse jne → suhtlemine; lähedaste juuresolek)

Paralleelselt nende võtetega on kindlasti vajalik valuvaigistite manustamine. Seega peaksid eelkõige erakorralise meditsiini töötajad olema kursis erinevate valuvaigistitega, nende toimete ja kõrvaltoimete ning manustamisvõimalustega (eriti nendega, mis kiirabi varustuses olemas!).

Seega peavad erakorralises meditsiinis töötavad õed ja arstid teadma kasutatavaid valuvaigisteid, nende doseerimist ja kaasuvaid ohtusid.

Mitteopiaatsed valuvaigistid

- MSPVA-d
 - Diklofenak — 75—100 mg, lapsed 1 mg/kg
(ei ole teaduslikku alust, mis tõendaks, et i/m manustamine kindlustaks täiuslikuma toime ja et esineks vähem kõrvaltoimeid)
 - Ibuprofen — 600—800 mg esmase annusena, lapsed 10 mg/kg

- Ketoprofeeni, lornoksikaami kiirabi nimistusse võtmise korral — i/v tegemise võimalus
- Paratsetamool — 15 mg/kg i/v; 15—20 mg/kg p/r, p/o
- Paratsetamooli ja mõõduka opioidi kombinatsioonid (solpadeiin, therafly)

Mõõduka tugevusega opioidid

- Tramadol – algannus 1 mg/kg i/v

Tugevad opiaadid

- Morfiin — 0,05—0,08 mg/kg, 5—10 min intervallidega, kuni valu vaigistuseni (reeglina 2—3—5 mg kaupa i/v)
- Petidiin — esmase annusena 0,7—1 mg/kg i/v (ka lastel)
- Fentanüül — i/v 1 0,5—1 mg/kg

NB! Enne opiaadi manustamist ka i/v metoklopramiid (lapsed 0,015 mg/kg), ennetamaks – vähendamaks iiveldust-oksendamist — eriti kiirabis, kuna transport võib lisaks haigusele ja opiaatravile iiveldust põhjustada/süvendada (tõendus põhised ei ole leitud, et metoklopramiid opiaadist põhjustatud iiveldust ja oksendamist vähendaks, kliiniline kogemus on selles osas positiivsem).

Lastel alla 10 a opiaadid iiveldust ei põhjusta.

NB! Lastel metoklopramiidi manustamise korral võib tekkida düstoonia (ekstrapüramidaalsüsteemi toimiv ravim, põhjustab tõmbusi).

NB!

- Aspiriini lastele ei anna, ka mitte imetavatele emadele
- Kui suur trauma, siis pigem opiaat ja i/v – tiitrida!
- Kui patsiendil ees trombolüüs või mõni muu võimalik ravi, mis kätkeb endas hüübivuse vähendamist — hoiduge i/m manustamisest, kuna hiljem hematoomide oht!
- Ikka pigem i/v fraktsioneeritult
- Opiaadi manustamise korral tuleb kursis olla ka antidoodiga - kui kujuneb sedatsioon ja hingamise pärssumine

Naloxon (Narcant) 0,04 mg/ml — 1ml

Lahjendada 10 ml-ni füsioloogilise lahusega. Manustada fraktsioneeritult kuni sümptomite kadumiseni 1—2 ml kaupa (0,04—0,08 mg), vajadusel kuni 10 mg (andmed vähivalu juhendist). Kiirel manustamisel hüpertensioon, tahhükardia, kopsuturse. Aga taastub ka valu!

Krooniline valu

Kasutada valuvaigisteid vastavalt valutrepile. Vaadata üle kroonilise valutaja kodune ravimarsenal. Kui pole vaja haiget haiglasse viia, siis kindlasti soovitada teavitada perearsti või neuroloogi või kroonilise valu arsti (patsiendi raviarsti)

Nn **valutrepp (analgesic ladder)** on välja töötatud eelkõige vähihaigete ja kroonilise valu raviks, kuid mõneti kasutatav ka ägeda valu raviks.

Valutrepi:

- I astmel on nõrgad ja mõõduka toimega valuvaigistid (aspiriin, paratsetamool, MSPVA-d)
- II astmel nõrgad opioidid mõõduka tugevusega valu raviks
- III astmel opiaadid, opioidid tugeva valu raviks

Analgeetikumi valik nii ägeda kui ka kroonilise valu puhul peab sõltuma eelkõige valu tugevusest → kui tugev valu, siis kohe kasutada II või III astme valuvaigistit

Kindlasti sobib kombineerida omavahel valutrepi erinevate astmete ravimeid (nt opiaat ja MSPVA ja/või paratsetamool — iseasi, kas kiirabi etapis sellist ravi vaja teha on, piisab vähematest valikutest)

Ühe trepiastme ravimite kombineerimine pole otstarbekas — suureneb kõrvaltoimete avaldumise oht. Erandiks on paratsetamool ja MSPVA, millel erinevad toimemehhanismid, seega sobiv kombineerida!

Eestis on kehtiv vähivalu ravi juhend.

Ka see peaks KA-s kasutatavate juhendite nimekirjas olema, kuna tihti on vähihaiged läbilöögivaludega suures hädas.

http://veeb.haigekassa.ee/files/est_raviasutusele_ravijuhendid_andmebaas_tunnustatud/Vahivalu_ra_vijuhend.pdf

Neuropaatiline valu

Küsida valu iseloomu kohta ja kui esineb põletavat, tulistavat, elektrilöögisarnast valu, valulikku paresteesiat, esineb fantoomvalusid, teisi spetsiifilisi närvivalusid (kolmiknärv neuralgia, postherpeetiline neuralgia, polüneuropaatiad), siis tuleb kindlasti ravida neuropaatilist valu ja anda soovitusi antud valu raviks, mis on tavapärasest ehk veidi harjumatum ja erinevam.

- Raviskeem sisaldab Karbamasepiini 200 mg tabletina, see aga pole kiirabi ravimite seas ja eeldab kindlasti patsiendile kõrvaltoimete selgitamist
- Seega soovitada perearstile, neuroloogile, valuarstile pöörduda, kuna seisund vajab mõneaegset pidevat ravi adjuvant ravimitega

Kui närvivalu puhul vaja opiaati — mõtle hospitaliseerimise vajadusele (küsi muude sümptomite kohta, uuri neuroloogilist defitsiiti või ka positiivseid sümptome s.o mis juurde tulnud — paresteesiad, hüperalgeesia).

Vähihaigete valu

Vähihaigete puhul probleemid eelkõige läbilöögivaludega.

Uuringud on näidanud, et kuni 86% vähihaigetest, kes on pikatoimeliste opiaatidega püsiravil, kogevad läbilöögivalusid.

Tuleks hinnata, kas haigel pole muid ägeda valu põhjusi, põhjustatuna muudest kaasuvatest haigustest (nt ägedat kõhtu, südameinfarkti, trombemboolilisi tüsistusi, spontaanseid luumurde jne) ja mille puhul peaks haige hospitaliseerima.

Morfiini näitel (meil muud suurt kasutada polegi): ohutuks loetakse opiaadi manustamist parenteraalselt 1/6 päevadoosist.

Lisaks võib manustada paratsetamooli ja MSPVA-d, mis patsiendil kodus olemas ja sel puhul, kui need võtmata.

Kui kaasneb ärevus — diazepaam või haloperidool (või antihistamiinikum).

Kasutatud kirjandus

1. Oxford Handbook of Acute Medicine, 2005
2. Internet resources
3. Acute Pain Management: Scientific evidence, 2005

VERIKÕHA

Verikõha on vere eritus kõrist allpool olevatest hingamisteedest.

Verikõha põhjuseid on väga palju, mistõttu ligi veerandil juhtudest jääbki täpne põhjus selgitamata.

Verikõha käsitlemisel on 5 prioriteeti:

1. Tagada verejooksu ajal adekvaatne ventilatsioon ja oksügenisatsioon
2. Leida verejooksu kolle e veenduda, et verejooks on pulmonaalset päritolu
3. Otsida kasvajat või süsteemset haigust
4. Vajalikud radiograafilised uuringud
5. Optimaalne asend

Verikõha raskusaste määratakse erituvate vere järgi:

- alla 5 ml vere ööpäevas on kerge
- kuni 600 ml ööpäevas on mõõdukas
- üle 600 ml ööpäevas raske e massiivne verikõha

Kuna ööpäevast mahtu on sageli raske hinnata, siis tuleb raskeks pidada verikõha, kus ühe kõhahooiga eritub üle 50 ml verd.

Tähtsamad verikõha esilekutsuvad põhjused on: kopsuinfektsioonid, -tuberkuloos, -kasvajad.

Südamehaigus põhjustab verikõha 3% juhtudel, samuti kopsutraumad. Ligi veerandil juhtudest on põhjus teadmata.

Verejooks võib tekkida nii suure kui ka väikese vereringe veresoontest põhiliselt kolme mehhanismi kaudu:

1. suurenenud intravaskulaarse rõhu tõttu
2. infektsioonist, kasvajast tingitud veresoone erosioon
3. diatees

Diagnoos põhineb paljuski anamneesil – olemasolev kopsu- või südamehaigus, TBC. Pikaajaline mädase röga eritus võib anda viiteid põletikulisele protsessile.

Kaasuv kaalulangus, eriti suitetavatel, üle 40-aastastel meestel võib viidata kasvaja olemasolule.

Hoolikalt tuleb uurida suuõõnt ja nina ekstrapulmonaarse verejooksu selgitamiseks.

EKG uuringutes esinevad anomaaliad võivad viidata kopsuarteri trombile (siiski sellel põhjusel verejooks harvaesinev). Kontrollida tuleb seedetrakti, et välistada ekslikku diagnoosi gastrointestinaalse verejooksu osas: haavandtõve anamnees, eelnev kõhuvalu, palpatoorselt pinges ja valulik kõht.

Ravi kiirabi etapil on sümptomaatiline – shoki profülaktika massiivse verejooksu korral, saturatsioonist lähtuv O₂-inhalatsioon, poolistuv asend kopsuventilatsiooni hõlbustamiseks. Kriitilises seisundis haige tuleb viia juhitavale hingamisele, pika transpordi ajal külili asendis veritsev kops allpool.

VERIOKSE

Seedetrakti verejooks on sage probleem erakorralises meditsiinis ja peab olema käsitletud kui potentsiaalselt eluohtlikuna, kuni vastupidine pole tõestatud.

Sellise patsiendi anamneesi kogumine, uurimine ja diagnoosimine peab toimuma samaaegselt kriitilise seisundi stabiliseerimisega.

Veriokse esilekutsujaks ligi 60% juhtudest on 12-sõrmiksoole- ja maohaavandid.

Vähemal määral erosiivsed gastriidid ja duodeniidid põhjustavad ülemise seedetrakti veritsusi, sageli seos tiheda alkoholi pruukimise, aspiriini või NSAID preparaatide manustamisega.

Kroonilisest alkoholismist tingitud maksahaigus ja söögitoru vaariksud annavad küll ainult 6% verejookuste üldarvust, kuid on sageli letaalsed.

Veriokse esinemisel ei tule mõelda ainult seedetrakti algallikale — nt allaneelatud ninaverejooksust tingitud oksendamine.

Alumise seedetrakti haaratus põhjustab melaena (veriroe) esinemist, kus väljaheide on kohvipaksu sarnane, kõhulahtisus.

Klassikalised šoki tunnused esinevad suure verekaotuse tulemusena: tahhükardia, madal vererõhk, ka paradoksaalne bradükardia. Nahk on tüüpiliselt jahe, niiske. Põhihaiguse tunnused võivad samuti ilmned: ikterus, palmaarerüteem, *caput medusae*, gūnekomastia.

Per rectum uuringul võib esineda melaena.

- 10—60 ml vere esinemisel sooles on väljaheide tavalist värvust (laboris siiski tuvastatav)
- 60—150 ml vere korral on väljaheide must
- 150—1000 ml korral kohvipakus sarnane (melaena)
- üle 1000 ml võib lisaks esineda värsket verd.

Ravi on suunatud üldseisundi stabiliseerimisele. Teadvuse hämardumisel tuleb kõne alla juhitavale hingamisele üle viimine aspiratsiooni vältimiseks. Täiskasvanule infundeeritakse suurekaliibrilise kanüüli kaudu 2 liitrit kristalloide (hemodünaamika monitooringu tingimustes)

Pika transpordiaja puhul on näidustatud nasogastraalsondi asetamine.

Kasutatud kirjandus

1. Tintinalli, J. E., Kelen, G. D., Stapszynski, J. S. Emergency Medicine. Fifth edition, 2000
2. Wyatt, J. O., Illingworth, R. N., Clancy, M. J. Oxford Handbook of Accident & Emergency Medicine. 1999

ÄGEDA KORONAARSÜNDROOMIGA HAIGE KÄSITLUS

Mõiste **äge koronaarsündroom** tähistab kliinilist sümptomaatikat, mille põhjuseks on äge südamelihase isheemia. See haarab endas nii **ägedat müokardiinfarkti** kui **ebastabiilset stenokardiat**. Mõiste kasutamise põhjuseks on juhtida tähelepanu haige kiire ja kompleksse käsitluse vajadusele ja eeldatavale koronaarpatoloogia olemasolule, kuigi täpsem diagnoos võib selguda alles haiglas.

Ägedat koronaarsündroomi peab kahtlustama patsientidel, kelle peamiseks **stenokardilise valu** lokaliseerimiseks on rindkere või ülakõhu piirkond.

- Iseloomulik on, et valu, pigistustunne, raskustunne, põletustunne või survetunne on rindkere piirkonnas/ rinnaku taga; tüüpiline on valu/ebamugavustunne, mis kiirgub kaela, lõuga, õlgadesse, selga või kätte/kättesse
- Ebamugavustunde/valuga rindkeres võivad kaasned:
 - Seedehäire või kõrvetised, iiveldus ja/või oksendamine
 - Öhupuudustunne
 - Tugev nõrkus, pearinglus, uimasus, teadvusekadu

Haige anamneesi on soovitatav täpsustada kohe esimesel kontaktil haigega, arvestades et lisaks eeltoetud ägeda ataki tavapärasele sümptomaatikale viitab koronaarhaigusele ka järgnev teave:

- Varasem stenokardia pingutusel, läbipõetud müokardiinfarkt, aorto-koronaarne šunteerimine, koronaarangioplastika
- Nitroglütseriini kasutamine leevendab rinnakutagust ebamugavustunnet

Tuleb meeles pidada, et teatud osal haigetest ei kulge koronaarhaigus tavapärast ja nad võivad ekslikult jääda piisava tähelepanuta. Õige raviotsuse tegemiseks ei tohi unustada, et suurem tõenäosus ägeda koronaarsündroomi ebatüüpiliste sümptomite esinemiseks esineb järgmistel patsientide gruppidel:

- Naised
- Suhkurtõve haiged
- Eakad patsiendid

Dispetšeril lasub suur vastutus selekteerida kiiret abi vajavaid haigeid ja saata brigaad patsiendi juurde võimalikult lühikese aja jooksul. Reeglina on vajalik kiirabibrigaadi väljasõit haigete juurde, kellel puudub koronaarhaiguse anamnees, kuid kes kaebavad **stenokardilisi vaevusi kestvusega üle 5 minuti**. Kui varasemast on teada koronaarhaigus, siis kiirabibrigaad tuleb saata haigete juurde, kellel **nitroglütseriini tablett ei leevenda ägedat valusündroomi 5 minuti jooksul**. Haige juurde minev brigaad peab olema valmis koheseks EKG tegemiseks ning ravivõtete alustamiseks (pole aktsepteeritav, et vajalikud ravidiaagnostilised vahendid jäetakse esmalt autosse ja vajadusel naastakse näiteks EKG aparaati või ravimeid tooma).

Ägeda koronaarsündroomi kahtlusel on vajalik kõigil patsientidel **kohene 12-lülituseline EKG tegemine**.

EKG alusel eristatakse :

1) ST-elevatsiooniga müokardiinfarkt

Kriteeriumid: EKG-s ST-segmeni elevatsioon

- kahes järjestikuses sama anatoomilist piirkonda kajastavas rinnalülituses vähemalt 0,2 mV või
- jäsemelülitustes vähemalt 0,1 mV või
- Hisi kimbu vasaku sääre uus või oletatavalt uus totaalne blokaad

2) ST-elevatsioonita äge koronaarsündroom

- ST-segmeni depressioon alates 0,05 mV ja T-saki inversioon 0,2 mV. ST-depressioonid ja vähemal määral T-saki inversioon näitavad isheemilise protsessi tõsidust.
- NB! Esmaselt võib olla elektrokardiogramm ka normaalne

Kui EKG ja kaebuste alusel jääb töödiagnoosiks müokardiinfarkt, siis on kõige olulisem kiirelt selekteerida ST-elevatsiooniga patsiendid, kes vajavad väga kiiret transporti reperfusioonravi teostavasse haiglasse. See on patsientide grupp, kellel esineb kõige suurem risk eluohtlikeks rütmihäireteks, hemodünaamika halvenemiseks ja äkksurma tekkeks ning kellel ajategur reperfusioonravi alustamisel mängib tähtsat rolli haiguse edasises kulus. **Vastavalt kehtivale ravijuhisele on eesmärgiks reperfusioonravi 3 tunni jooksul haigestumise algusest, haige tuleb hospitaliseerida liigsete ajakadudeta Eesti Kardioloogide Seltsi poolt tunnustatud reperfusioonravi teostavasse haiglasse.** Kuigi eelistatud on ööpäevaringse koronaarangioplastika võimalusega haiglad, tuleb väljaspool Tallinna ja Tartut eelistada lähimat reperfusioonravi (trombolüüsiravi) teostavat haiglat ja haige viia angioplastika võimalustega haiglasse vaid juhul, kui selleks ei kulu märgatavalt rohkem aega. Soovitav on helistada vastavasse haiglasse ja teatada ST-elevatsiooniga müokardiinfarkti haige eeldatav saabumise aeg. Ajakohastatud haiglate loetelu paikneb Eesti Kardioloogide Seltsi veebilehel.

Teisel grupil haigetel puudub EKGs ST-elevatsioon. Nende puhul on raviotsuse tegemisel oluline roll kliiniliste sümptomite hindamisel. Ägedale müokardiinfarktile tüüpiline valu on äärmiselt intensiivne, mis ei kao täielikult nitroglütseriini manustamisega.

Ebastabiilse stenokardiaga on tegemist järgnevatel juhtudel:

- 1) esmakordselt elus tekkinud tõsine stenokardia (vähemalt III klassi stenokardia olemasolu s.t. tavalise füüsilise koormuse tunduv piirang);
- 2) progresseeruv stenokardia – stenokardiahood on sagenenud ja/või raskenenud tavapärasel koormusel võrreldes varasemaga;
- 3) rahuoleku stenokardia ilma selge põhjuseta (stenokardilise valu kestus rahuolekus ja pikaajaliselt, tavaliselt >20 minutit).

Kõik patsiendid ST-elevatsioonita müokardiinfarkti kahtlusel või ebastabiilse stenokardiaga kuuluvad hospitaliseerimisele lähimasse kardioloogia või sisehaiguste osakonnaga haiglasse.

Erisusena tuleb käsitleda hooldusravi asutustes olevaid lamavaid või väheliikuvaid raskete kaasuvate haigustega patsiente – nende puhul tuleb tõsiselt kaaluda kohapealsete ravivõimalustega piirdumist.

Ravi

Olenemata üldseisundi raskusest konkreetsel ajahetkel, on äge müokardiinfarkt suure riskiga haigus, mis vajab kohest erakorralist käsitlust. Kuna ohtlikumaks ja suhteliselt sagedaseks tüsistuseks on südameseiskus vatsakeste fibrillatsiooni tõttu, samuti kardiogeense šoki kiire väljakujunemine, peab olema tagatud **pidev EKG, SpO₂ ja vererõhu monitooring ja valmisolek elustamiseks.**

Ravimite kasutamissoovitused haiglaeelses etapis ei erine müokardiinfarkti või ebastabiilse stenokardiaga haigetel.

Müokardi koormust ja hapnikuvajadust aitab vähendada füüsilise koormuse piiramine (lamav või poolistuv kehaasend). Haiged ei tohi ise jalutada kiirabiautosse. Soovitav on **hapniku** manustamine maskiga 4-6 l/min.

Haiglaeelselt tuleb **kanüleerida veen** ja alustada ravimite manustamist eesmärgiga parandada verevoolu südame pärgarterites, vähendada müokardi hapnikuvajadust, valusündroomi ja hirmu.

Haiglaeelses etapis tuleb manustada järgnevaid ravimeid:

Aspiriin – kõigile patsientidele, kellel on ägeda koronaarsündroomi kahtlus ja puuduvad vastunäidustused, 500mg tbl.

Nitroglütseriin – s/l või i.v. valu kupeerimiseks kui süstoolne vererõhk on >90 mmHg ja ei esine väljendunud bradükardiat (südame löögisagedus <50 x/min). Nitroglütseriini i/v manustamisel perfuusoriga kasutatakse lahust kontsentratsiooniga 1mg/ml.

Opiod – intravenoosse morfiini algdoos on tavaliselt 2 mg, lisaks vajadusel 1-2 mg kaupa 5 minutiliste pausidega kuni valu leevendub. Kõrvaltoimeteks on iiveldus ja oksendamine, hüpotensioon bradükardiaga, hingamisdepressioon. NB! Ettevaatlik tuleb olla eakamatel patsientidel ja mitte kiirustada korduvate annustega.

Beta-adrenoblokaator – kui patsiendil stenokardiline valu püsib ja ei esine vastunäidustusi. Tavaliselt kasutatakse i/v metoprolooli, alustada doosist 1-2 mg.

Võimalik, et konkreetsel patsiendil on tarvilik kasutada veel teisigi ravimeid näiteks vererõhu normaliseerimiseks, südame rütmihäirete raviks vmt – sellekohased soovitusel on toodud vastavates algoritmides

ÄGE KÕHT

Ägeda kõhu diagnoosiga tähistatakse äkki algavat, ohtlikult kulgevat ja enamasti esmakordselt diagnoositud kõhuvalu, mis tavaliselt iseenesest ei taandu ja eeldab operatiivset ravi.

Mitmete uuringute põhjal saab öelda, et **sagedasemad kõhuvalu põhjused on:**

Diagnoos	Esinemissagedus
Mittespetsiifiline kõhuvalu	33—35%
Äge apenditsiit	17—29%
Sappikivid/äge koletsüstiit	6—10%
Soolesulgus	4—15%
Neerukivitõbi	2—7%
Äge pankreatiit	2—5%
Mao/duodeenumi haavandi perforatsioon	2—3%
Äge jämesoole divertikuliit	1—7%

Mittespetsiifiline kõhuvalu pole iseseisev diagnoos, siin taga on enamasti isetaanduvad viirusinfektsioonid või ebaselge põhjusega kõhuvalud, mis ei vaja operatiivset ravi, kuid on diferentsiaaldiagnostiliselt olulised.

Muud, kuid harvemini esinevad ägeda kõhu põhjused on:

- Sooletrakti vaskulaarne katastroof (kõhuaordi aneurüsmi ruptuur, veresoonte sulgus)
- Soole põletik (gastroenteriit, põletikulise soolehaiguse ägenemine)
- Alkoholi ja muude ärritavate ainete põhjustatud gastriit
- Kõhukoopa vigastus, mida patsient ei seosta ise trauma anamneesiga
- Pahaloomuline vähkkasvaja on ägeda kõhuvalu põhjusena harvaesinev, seda tuleks murelikule patsiendile ka rõhutada
- Mõned sisehaigused võivad samuti manifesteeruda kõhuvaluga (inferioorne südameinfarkt, basaalne pneumoonia, diabeetiline ketoatsidoos, porfüüria, mürgitused)
- Alakõhuvalude puhul tuleb kuseteede infektsiooni kõrval mõelda fertiilses eas naisterahvaste puhul ka günekoloogilistele põletikele ja rasedusele.

Ägeda kõhu esinemine

- Kõhukoopaorganite **põletik** (apenditsiit, sigmakäärsoole divertikuliit, koletsüstiit), **haavandumine** (peptiline haavand)
- Ülemise seedetrakti **obstruktsioon** (kanaluu, kalaluu)
- Kõik eelpoolnimetatud võivad põhjustada õõnesorgani perforatsiooni ja **peritoniidi** teket
- Peritoniidisarnane tõsine süsteemne põletikureaktsioon koos sellega liituvat multiorganpuudulikkusega võib tekkida ka ilma perforatsioonita, näiteks **ägeda pankreatiidi** puhul
- **Kõhuaordi aneurüsmi ruptuur** piirdub peaaegu alati retroperitoneaalruumiga ja juhtivaks sümptomiks on kõhu- ja seljavalu
- **Sapi- ja neerukivid** võivad põhjustada obstruktsiooni organi kitsuses (sapipõie kael, sapiteed, papilla Vateri, ureeter), mille juhtivaks sümptomiks on tugev, hootine valu. Kaasneda võib põletik (koletsüstiit), komplikatsioonid (sapipankreatiit, hüdronefroos)

Anamnees

- Kutse põhjus
- Eelamed
 - Eelnevad kõhukoopa operatsioonid (kas apendiks või sapipõis on eemaldatud, kõhukoopa liidete võimalikkus)
 - Põhihaigused (ateroskleroos, diabeet, kroonilised soolepõletikud, songad) ja nende ravi
 - Värsked haavad kõhukoopa piirkonnas
 - Välisreisid (troopilised maad)
 - Naiste günekoloogilised kaebused, võimalik rasedus
 - Haigestumiseelne seisund (iseseisvalt toimetulev, voodihaige, dementne)
- Hetkeseisund
 - Valu analüüs (millal ja kust algas valu – anatoomiline asend, millise organi projektsioonis; valu iseloom – hootine, pidev, lokaalne, difuusne; kiirgumine – selga, kubemesse)
 - Kas valule eelnes söömise- või alkoholianamnees
 - Iiveldus, oksendamine
 - Urineerimishäired (uriini värvus, makroskoopiliselt verikusi, halb lõhn)
 - Üldkaebused (palavik, külmavärinad, väsimus, kõhnumine)

Kliiniline uuring

- Üldseisund
 - Teadvus, mälu
 - Nahavärvus (ikterus, kahvatus)
 - Vererõhk, kehatemperatuur
 - Südametegevuse ja kopsude auskultatsioon
 - Suurte veresoonte seisund (k.a pulsid kubemes)
- Kõhu vaatlus
 - Kuju (deformatsioon, esilevõlvunud sool võib viidata soolesulgusele)
 - Operatsiooniarmid ja nahavärvi muutused
 - Nähtavad songad (pitsumised)
- Kõhu palpatsioon — **ägeda kõhuga patsiendi tähtsaim uuring**
 - Kogu kõhu valulikkus, kõhukatete pingelisus ja lihasresistentsus viitavad üldsümptomide kõrval peritoniidile, vajalik kiire operatiivne ravi
 - Kui kõhukatete pingelisus on paikne ehk lokaliseerunud võib kahtlustada antud piirkonna haiguslikku protsessi (apenditsiit, koletsüstiit, sigmakäärsoole divertikuliit)
 - Songaväratid (kubemes, nabas, haavaarmides) pitsumise hindamiseks (palpatoorselt väga valulik moodustis fikseerunult songaväratis)
 - Kusepõie retensioon (valulik ettevõlvumine alakõhus sümfüüsist kõrgemal)
 - Kõhuaordi aneurüsm (palpeeritav pulseeriv resistentsus keskkõhus)
 - Neerude piirkonna perkussiooni valulikkus (pais neerudes, mis põhjustatud takistusest madalamal; neeruvaagna põletik)
 - Oluliselt suurenenud maks roidekaare alusi (südamepuudulikkusest tekkinud paismaks võib olla valulik, kaasnevad jalgade tursed)
 - Palpeeritavad resistentsused kõhus (kasvajad, küpsed abstsessid)
- Kõhukatete perkussioon
 - Soolestiku täitumus õhuga (soolesulgus)
- Kõhukoopa auskultatsioon
 - Peristaltika

- Peristaltika olemasolek ei välista peritoniiti, kuigi enamasti peristaltika kaob mõne tunniga
 - Kiirenenud, metalne, lõrisev ja loksuv peristaltika viitab soolesulgusele
- Meeste genitaalid (vaatlus ja palpatsioon)
 - epididümiit, testise torsioon, skrotaalhernia
- Fertiilses eas naised
 - Salpingiidi ja apenditsiidi diferentseerimine (kas maksimaalne valulikkus on adnekside piirkonnas, kas liikumisel valu tugevneb)
- *Per rectum* uuring
 - Ampullis oleva rooja värvus, veri, tühi ampull

ÄGE PSÜHHOOS

Praktiline juhis kiirabile käitumishäirega patsiendi käsitlemisel:

- 1) Kiirabi personal peab teadma, et sellise haige käitumine võib järsku muutuda, olla ettearvamatu, impulsiivne ning osutada ohtlikuks nii haigele kui ka teistele läheduses olevatele inimestele.
- 2) Häirekeskus peab kutse edastamisel brigaadi tingimata informeerima kõikidest teatavaks saanud asjaoludest:
 - a. haige on relvastatud
 - b. barrikadeeris ennast kinni
 - c. ähvardused
 - d. loobib asju jne
- 3) Haige ülevaatusel peab kiirabi personal olema rahuliku käitumisega, tagasihoidud ja äkiliste liigutusteta, mis võiksid haigel provotseerida agressiooni.
- 4) Vestlus peab olema korrektses, heatahtlikus vormis ja toonis, tolerantne haige ning ümbritsevate inimeste suhtes.
- 5) Brigaadijahi korralduste täitmine (muu kiirabi personali poolt) peab olema täpne, omavahel kooskõlastatud ja piisavalt kiire.
- 6) Brigaadijahi korraldusi patsiendi suhtes ei ole alati võimalik teha avatud vormis. Mõnikord tehakse need tinglikus vormis, tasase häälega, vestluse käigus.
- 7) Brigaadi liikmed peavad olema tähelepanelikud:
 - a. jälgida tuleb vestluse käiku
 - b. viivitamatult tuleb reageerida korraldustele
- 8) Juhul, kui patsient on erutatud, pinges, motoorselt rahutu, kahtlase käitumisega, peavad kiirabitöötajad:
 - a. asuma patsiendi läheduses sellisel viisil, et vajadusel oleks võimalik ära hoida ohtlik liigutus, põgenemine
 - b. tähelepanelikult tuleb jälgida patsiendi käitumist:
 - a) pilgu suund
 - b) käte liigutused
 - c) miimika
- 9) Rasked ja teravad esemed paigutatakse patsiendist eemale. Samuti tundmatu vedelikega pudelid, medikamendid
- 10) Juhul, kui ülevaatus tuleb teha väljaspool kodu (asutustes, tootmisaladel):
 - a. valitakse võimalusel selleks eraldi ruum
 - b. saadetakse kaastöötajad ja kõrvalised inimesed välja
 - c. ollakse eemal töötavatest agregaatidest
 - d. ollakse delikaatsed patsiendi suhtes (vältida patsiendi kompromiteerimist teiste silmis)
- 11) Alati sooritatakse brigaadijahi korraldusel hoolsalt patsiendi ülevaatus ohtlike esemete olemasolu suhtes, tavaliselt enne transporti.
- 12) Kui patsient barrikadeeris ennast kinni:
 - a. Kutsutakse sündmuskohale päästeteenistus, politsei
 - b. tuleks võimalusel välja selgitada naabrite või tunnistajate käest:
 - a) patsiendi eelnev füüsiline seisund
 - b) relva omamise võimalus
 - c) kas samas ruumis asub veel teisi isikuid

- 13) Enne immobilisatsiooni proovida patsienti veenda hospitaliseerimise vajaduses ja vabatahtlikus kaasatulemises:
 - a. seletada transpordi võimalusi:
 - a) patsient aitab ennast ise
 - b) rakendatakse sundhospitaliseerine, immobilisatsiooni
 - b. patsiendi luululiste mõtete arutamine ja "kaasa mängimine" on keelatud
 - c. ei tohi patsiendile lubada olematuid või ebareaalseid asju
- 14) Ei ole soovitatav seista otse patsiendi vastas ega liiga lähedal.
- 15) Kui teisiti ei ole võimalik, siis asetada ennast küljega patsiendi poole.
- 16) Kiirabi personal võib immobiliseerida patsienti järgmistel viisidel:
 - a. kaks liiget asetsevad patsiendi külgedel
 - b. vasakul olev töötaja võtab kinni patsiendi paremast randmest ja kerest (õlast)
 - c. paremal olev töötaja võtab kinni patsiendi vasakust randmest ja kerest (õlast)
 - d. patsienti püütakse keerata kõhuli, fikseerides käed selja taha; välditakse surve avaldamist rindkerele
- 17) Patsiendi jalgsi saatmise marsruudid peavad olema võimalikult lühikesed.
- 18) Kiirabiauto peab olema pargitud võimalikult lähedale.
- 19) Immobiliseeritud patsienti transporditakse kanderaamil, lamavas asendis.
- 20) Transpordi ajal peab kiirabiautos olema piisavalt valge.
- 21) Transpordi ajal peavad kõik esemed (aparatuur) olema fikseeritud.
- 22) Korraga lubatakse transportida ainult üht psühhiaatrilist patsienti.

Psühhootilistele sümptomitele on iseloomulik:

- 1) tegelikkuse tunnetamisvõime on märkimisväärselt häiritud (seosetu mõtlemine, luulumõtted või hallutsinatsioonid või psüühika üldine organiseerimatus ja psühhomotoorne rahutus);
- 2) kaob võime eristada subjektiivseid psüühilisi elamusi (nt hallutsinatsioonid) reaalsest sündmustest;
- 3) käitumine ei allu isiku taatele ja on sõltuvuses psühhootilistest elamustest (käskivad kuulmishallutsinatsioonid, luulumõtted);
- 4) käitumine ei ole prognoositav ning on teistele ja isikule enesele ohtlik.

Psühhootiliste sümptomite hulka kuuluvad:

- hallutsinatsioonid, ka derealisatsiooni ja depersonalisatsiooni elamused
- luulumõtted
- seosetu mõtlemine
- väljendunud psühhomotoorne rahutus või stuupor

Psühhootilised sümptomid võivad esineda mitme raske psüühikahäire korral:

- 1) Orgaanilised psüühikahäired
- 2) psühhootiliste ainete kasutamisest tingitud psüühikahäired:
 - a. tüsistunud intoksikatsioon
 - b. võõrutusseisund (abstinents) deliiriumiga
 - c. psühhootiliste ainete kasutamisest tingitud psühhootiline häire
- 3) Psühhootilised häired
 RHK-10 kontekstis mõistetakse psühhootiliste häirete all neid psüühikahäireid, kus psühhootilised sümptomid ei ole seotud kindla teadaoleva ajuhaigusega, psühhootiliste ainete kasutamisega ega meeleoluhäiretega.
 Psühhootiliste häirete gruppi kitsamas tähenduses kuuluvad:
 - a. skisofreenia

- b. skisotüüpne häire
 - c. püsivad luululised häired
 - d. äge ja mööduv psühhootiline episood
 - e. indutseeritud luul
 - f. skisoafektiivne häire
- 4) Meeleoluhäired
Psühhootilised sümptomid võivad esineda ka **raskete meeleoluhäirete** korral:
- a. psühhootiliste sümptomitega raske depressioon (e psühhootiline depressioon)
 - b. psühhootiliste sümptomitega mania
- 5) **Äge stressreaktsioon ja dissotsiatiiivsed häired (fuuga, transihäire, ärevushäire)**
Kuigi psüühilise tegevuse organiseerimatuse tase on igati võrreldav psühhootiliste häiretega, ei esine nende häirete korral tüüpilisi psühhootilisi sümptomeid.
Tüüpiliste psühhootiliste sümptomite esinemisel tuleb reaktsiooni hinnata ägeda ja mööduva psühhootilise episoodina, mis sisaldab endas nii nn reaktiivseid psühhoose kui ka lühiajalisi esmakordseid psühhootilisi seisundeid ilma selge stressorita.

JÄLGITAV PARAMEETER	SOMAATILISED UURINGUD	ANAMNEESIST:	RAVI	HÜPOTEES
<p>Teadvus- ja tähelepanuhäired</p> <p>Sisaldab</p> <ol style="list-style-type: none"> ei orienteeru ajas, kohas, situatsioonis ei taju ümbritsevat selgelt erinevate mõtlemise tasemete seosetus raskused toimuvate sündmuste ja subjektiivsete haiguslike sündmuste meenutustega <p>Stuupor – tunduvalt alanenud reaktsioon välisärritajatele ning spontaansete liigutuste ja aktiivsuse vähenemine</p> <p>Vähenenud tähelepanu, suunamis-, fokuseerimis-, fikseerimis- ja ümberlülitusvõime</p> <p>Patsiendiga ei ole võimalik saada sõnalist kontakti või see on oluliselt raskendatud.</p>	<p>Veresuhkru kiirtest!</p> <p>Kehatemperatuur</p> <p>Arteriaalne vererõhk, pulsisagedus</p> <p>Perifeerne hapniku saturatsioon (SpO₂)</p> <p>Naha seisund – lööve, enesekahjustuse tunnused, süstejäljed</p> <p>Trauma tunnused</p> <p>Neuroloogiline defitsiit</p> <p>Meningiaälärrituse nähud</p> <p>Joobe tunnused</p>	<p>Kui kaua sümptomid kestavad?</p> <p>Kas oli hiljuti haige?</p> <p>Kas on teada varem diagnoositud psühhiaatriline haigus?</p> <p>Kas tarvitas alkoholi ja/või mõnuaineid?</p> <p>Kas on teada mõni muu somaatiline haigus, milliseid ravimeid tarvitab?</p>	<p>Motoorse rahunemise korral kasuta vajadusel So. Diazepami 5–20 mg i/v.</p> <p>Hospitaliseeri alati!</p>	<p>Aju vaskulaarne katastroof (SAH)</p> <p>Aju trauma</p> <p>Meningiit</p> <p>Deliirium</p> <p>Skisofreenia</p> <p>Mürgitus</p> <p>Diabeet</p>

JÄLGITAV PARAMEETER	SOMAATILISED UURINGUD	ANAMNEESIST:	RAVI	HÜPOTEES
<p>Luulumõte tegelikkusega olulisel määral vastuoluline ekslik veendumus, mis üldjuhul ei allu korrektsioonile:</p> <p>a. depressiivne luul alaväärsusluul, väiksusluul, vaesusluul, hüpohondriline luul, füüsilise puude luul, eitus- e nihilistlik luul, huku- e katastroofiluul, enesesüüdistusluul, patuluul)</p> <p>b. suurusluul (<i>delusion of grandeur, grandiose</i>) võimekusluul, võimuluul, rikkusluul, missiooniluul, reformaatorlusluul, leidurlusluul, kõrge päritolu luul, seksuaalse külgetõmbe luul)</p> <p>c. paranoiline luul (<i>paranoid, persecutory</i>) - täendusluul, suhtumislul, avatusluul, jälitusluul, süüdistusluul, hüljatusluul, tagakiusamislul, kahjustusluul, mürgistusluul, mõjustusluul, lavastusluul, vahelduva muundumise luul, teisikuluul, kiivusluul, erootiline luul)</p>	<p>Väljanägemine</p> <p>Kuidas patsient liigub?</p> <p>Kas esitab somaatilisi kaebusi?</p>	<p>Kas on teada varem diagnoositud psühhiaatriline haigus?</p> <p>Kas on ordineeritud psühhotroopseid ravimeid?</p>	<p>Alati hospitaliseeri!</p> <p>Kui patsient ei ole nõus hospitaliseerimisega – täida tahtest olenemata hospitaliseerimise vorm. Kutsu abiks politsei.</p> <p>NB! Ära kunagi valeta patsiendile. Proovi seletada hospitaliseerimise vajadust!</p>	<p>Skisofreenia</p> <p>Äge narkootiline joove</p> <p>Spetsiifilised psüühikahäired</p> <p>Dementsus</p>

JÄLGITAV PARAMEETER	SOMAATILISED UURINGUD	ANAMNEESIST:	RAVI	HÜPOTEES
<p>Afekt (<i>affect</i>) väliselt nähtav ja hinnatav emotsioon; ei pruugi olla vastavuses isiku antava emotsiooni kirjeldusega</p> <p>Emotsioon afekti ja meeleoluga seotud kompleksne subjektiivne elamus koos psüühiliste, somaatiliste ja käitumuslike komponentidega</p>	<p>Alkoholi või meelemürkide joobe tunnused</p> <p>Trauma tunnused</p> <p>Ole tähelepanelik psühhootiliste sümptomite esinemise suhtes</p>	<p>Kas on hiljuti aset leidnud stressi esilekutsuv sündmus, faktor?</p> <p>Kas patsient oli vägivaldne?</p>	<p>Võib kasutada trankvilisaatoreid suukaudselt</p>	<p>Raske stress-reaktsioon</p> <p>Skisofreenia</p> <p>Dementsus</p> <p>Isiksushäired</p>

ÄGE SÜDAMEPUUDULIKKUS (ÄSP) KIIRABIS

Põhjused

80% juhtudest on põhjuseks südame isheemiatõbi või hüpertooniatõbi, harvem südameklappide haigused või kardiomiopaatiad.

Sümptomid

- Düspnoe
- Kopsupais ja/või perifeersed tursed
- Võib esineda hüpotensioon või hüpertensioon

Kergedel juhtudel võib ÄSP tunnusteks olla vaid koormustaluvuse langus, öine düspnoe ja kõha.

Sagedasemad diferentsiaaldiagnostilised probleemid

- Kroonilise obstruktiivse kopsuhaiguse (KOK) ägenemine
- Astma ägenemine
- Pneumoonia
- Äge koronaarsündroom
- Kopsuarteri trombemboolia
-

Esmane haige läbivaatus peab andma vastuse järgmistele küsimustele:

1. Arteriaalne vererõhk
2. Südame löögisagedus, rütmihäire esinemine
3. Hingamissagedus, SpO₂
4. Voluümeni staatuse hindamine. Hüpervoleemia tunnusteks on kopsupais, paismaks, perifeersed tursed, jugulaarveenide täitumus, kehakaalu tõus.
NB! ÄSP patsient võib olla ka hüpovoleemiline!
5. Perifeerse tsirkulatsiooni hindamine. Hüperperfusiooni tunnusteks on jahe ja niiske nahk, diureesi vähenemine või puudumine, teadvusehäire

ÄSP haigetel eristatakse järgmisi kliinilisi vorme:

1. **Äge hüpertensiivne südamepuudulikkus.** Kõrgest arteriaalsest vererõhust tingitud äge südamepuudulikkus, mille esimeseks ja sageli juhtivaks kliiniliseks sümptomiks on kopsuturse teke. Hüpertensiivne südamepuudulikkus tekib tavaliselt pikka aega hüpertooniatõbe põdenud patsientidel, kelle vasaku vatsakese süstoolne funktsioon on normis ja esineb vatsakese lõõgastumise häire. Esmased ravivõtted on vererõhu alandamine vasodilataatoritega, diureetikumide manustamine, sobilik on ka morfiini kasutamine.
2. **Äge dekompenseerunud südamepuudulikkus.** Siia kuuluvad kerge kuni keskmise raskusega ÄSP-ga patsiendid, kelle puhul ei ole täidetud teiste ÄSP kliiniliste vormide diagnoosimise kriteeriumid. Võib esineda nii hüpotooniat kui hüpertensiooni, perifeerse tsirkulatsiooni häireid ja organite paisu. Esmased ravivõtted sõltuvad juhtivatest sümptomitest.
3. **Kardiogeenne kopsuturse.** Tekkepõhjused on erinevad. Vasaku vatsakese funktsioon võib olla säilinud või langenud. Võib esineda hüpotensioon või hüpertensioon. Domineerivad sümptomid on profuusne kopsuturse, ortopnoe, SpO₂ < 90%. Esmane ravi oleneb kopsuturse põhjusest. Madala RR korral inotroop + diureetikum, hüpertensiooni korral vasodilataator + diureetikum

4. **Kardiogeenne šokk.** Raskeim ÄSP vorm, mille tunnusteks on kudede perfusioonihäire, süstoolne RR < 90 mm Hg, tahhükardia, diureesi vähenemine. Diagnoosi püstitamisel tuleb välistada hüpovoleemia ja äge parema vatsakese puudulikkus (KATE või inferioorse MI korral). Ravi on keerukas, prognoos halb. Esmaste ravivõtetenä kasutatakse inotropseid ja vasopressorseid ravimeid, vajadusel ka diureetikume. Adekvaatse hingamisfunktsiooni tagamiseks on sageli vajalik patsient intubeerida ja ventileerida kunstlikult.
5. **Äge südame parema poole puudulikkus.** ÄSP vorm, mille tunnusteks on arteriaalne hüpotoonia, jugulaarveenide rõhu tõus, kopsupaisu puudumine, võib esineda bradükardia. Sagedamad tekkepõhjused on inferioorse infarktiga kaasnev parema vatsakese infarkt, kopsuarteri tromboembolia, perikardi efusioon. Tegemist on vasaku vatsakese eelkoormuse langusega, mille tõttu tuleb vältida vasodilataatoreid, opiaate ja diureetikume. Hea efektiga on vedeliku ülekanne.
6. **Kõrge minutimahuga südamepuudulikkus.** Haigusseisundid, mille korral hemodünaamika häire ei ole otseselt põhjustatud südamelihase ega südameklappide haigustest. Sagedasemad põhjused on sepsis, šundid südamekambrite või suurte veresoonte vahel, türeotoksikoos, aneemia. Esineb tahhükardia, sageli ka hüpotensioon ja sellest tingitud organite perfusioonihäire. Esmased ravivõtted on tahhükardia kontroll, vajadusel infusioonravi, “sooja” perifeeria korral on vajalikud vasopressorsed ravimid.

ÄSP ravi

Ravi esmased eesmärgid

1. Oksügenisatsiooni tagamine
2. Organite perfusiooni taastamine
3. Hüpervoleemia ja tursete ravi, kui need esinevad

Diureetikumid

Diureetikumide kasutamise näidustus on vedeliku retentsiooni esinemine siseorganites või perifeersetes kudedes. Erakorralises situatsioonis on efektiivsed intravenoosselt manustatud lingudiureetikumid:

Furosemiid boolusdoosina 20—40 mg
Furosemiidi infusioon 5—40 mg tunnis
Torasemiid boolusdoosina 10—20 mg

Boolusdoose võib vajadusel korrata. Kui vajaminevad diureetikumidoosid on suured, tuleks boolusdoosidele eelistada püsiinfusiooni.

Diureesi puudumist ei õnnestu alati korrigeerida diureetikumidega, sest see võib olla põhjustatud hüpovoleemiast, hüpotooniast, atsidoosist jne.

Vasodilataatorid

Vasodilataatoreid kasutatakse südame eel- ja järelkoormuse vähendamiseks ja perifeerse tsirkulatsiooni parandamiseks. Vasodilataatorite kasutamine on näidustatud alati, kui ei esine hüpovoleemiat ja hüpotooniat. Esmase toime saamiseks sobib sublingvaalne nitroglütseriin. Püsivama efekti annab intravenoosne infusioon, mida alustatakse väikses doosis ja tiitritakse üles vastavalt kliinilisele efektile.

Nitroglütseriin (glütserüül trinitraat) 5—200 µg/min
Isosorbiid dinitraat 1,25—5,0 mg/h
Nitroprussiid 0,5—10 mg/kg/min

Nitroprussiid on võimas vasodilataator, mis on tavaliselt reserveeritud raske hüpertensiooni ja sellega kaasneva kopsuturse raviks.

Morfiin

Omab vasodilateerivat (nii arterid kui ka veenid), sedatiivset ja analgeetilist toimet. Leiab kasutamist kopsuturse ja sellega kaasneva ärevuse ja tahhüpnöe raviks.

Esmane boolusdoos 1–3 mg intravenoosselt, mida võib korrata kogudoosini 10 mg.

Jälgida patsienti ülemäärase rõhulanguse ja hingamispeetuse suhtes.

Inotroopsed ja vasopressoorsed ained

On vajalikud südame löögijõu ja vererõhu tõstmiseks, kui vereringet ei õnnestu parandada teiste ravivõtetega (näiteks infusioonravi). Inotroopne ja vasopressorne ravi suurendavad koormust südamele ja võivad seeläbi põhjustada mitmeid ohtlikke kõrvaltoimeid (rütmihäired, müokardi isheemia, südamepuudulikkuse süvenemine). Seetõttu on need ravimid õigustatud kindla näidustuse olemasolul, võimalikult madalas doosis ja võimalikult lühikese aja jooksul.

Dopamiin 3–10 µg/kg/min

Dobutamiin algdoos 2,5 µg/kg/min, vajadusel tiitrida doosini kuni 10–20 µg/kg/min

Noradrenaliin algdoos 0,5–1 µg/min, vajadusel tiitrida doosini kuni 8–30 µg/min

Süstoolse vererõhu 70–100 mm Hg korral sobivad vereringe toetuseks dopamiin ja dobutamiin. Vererõhu väärtustel alla 70 mm Hg on vajalik noradrenaliini lisamine.

Rütmihäirete ravi

Kõige sagedamaks probleemiks on tahhükardiate virvenduse esinemine. Ravi eesmärk on tahhükardia vähendamine, mille tarvis võib ettevaatlikult kasutada lühitoimelisi beeta-blokaatoreid, digoksiini või diltiazemi. Medikamentoosse ravi puuduliku toime korral on tahhükardia lahendamiseks vajalik erakorraline elektriline kardiovresioon.

Bradükardia esinemisel kasutatakse rütmi kiirendamiseks Atropini või Isoprenalini. Püsiva bradükardia korral tuleb medikamentoosle rütmi kiirendamisele eelistada elektrilist kardistimulatsiooni.

Ventilatsiooni parandamine

Kopsuturse korral soodustab hingamisfunktsiooni istuv või poolistuv kehaasend. Eesmärgiks on hoida SpO₂ üle 95%. Sel eesmärgil kasutatakse ravivõtteid järgmises järjekorras:

Hapnikumask → CPAP-mask → Intubatsioon koos juhitava hingamisega

Hospitaliseerimine

ÄSP haiged vajavad reeglina kohest hospitaliseerimist lähimasse haiglasse, kus on ööpäevaringne valveteenistus ja intensiivravi võimalus.

ÄSP-ga haiged, kelle haiguse põhjuseks on äge südamelihaseinfarkt, hospitaliseeritakse ööpäevaringse angiograafia võimalusega haiglasse (vt MI käsitle juhend).

Raske ÄSP-ga patsiendid (kardiogeenne šokk, eluohtlikud rütmihäired) hospitaliseerimisel tuleb eelistada spetsialiseeritud kardioloogilise intensiivravi osakonnaga haiglat.

Täiendav info

ÄSP käsitle põhjalikumaks tundmaõppimiseks on soovitatav tutvuda Eesti ÄSP ravijuhisega:

www.eks.kliinikum.ee/ravijuhised.htm

ÜHE PIIRKONNA TRAUMA - JÄSE

Ülajäseme anatoomiliste struktuuride juurde tuleb lisaks käele arvestada veel deltalihase piirkond, abaluu ülaosa ja rangluu, mis liigestuvad õlavarreluuga. Seda arvestatakse ka teisesel ülevaatusel. Loomulikult eeldab isoleeritud ülajäseme trauma ka elutähtsate funktsioonide uurimist ja elutähtsat esmaabi – eelkõige verejooksu sulgemist.

Kaulikku infot lokaalse trauma kohta sisaldab hulgitrauma ravijuhis.

Sõltumata vigastus(t)e lokalisatsioonist kuulub iga trauma juurde klassikaline trauma käsitus: esmane ja teisene ülevaatus.

Esmane ülevaatus	Teisene ülevaatus
Trauma mehhanism?	Pea
Nähtav väline vigastus?	Kael: veenide täitumus, subkutaanne enfüseem
Verejooksu sulgemine	Õlavööde, ülajäsemed
Teadvus? GKS	Rindkere
Hingamisteed? Hingamine?	Kõht
Vereringe?	Vaagen
	Selg
	Alajäsemed

Tähtis on trauma mehhanismide analüüs: kukkumine kõrgusest või samalt tasapinnalt, löök, tuli- või külmrelva vigastus, liikluustrauma, muljumine, amputatsioon.

Vigastuse järgi liigitatakse trauma pindmiseks, sügavamate pehmete kostruktuuride vigastuseks, veresoonte ja närvide vigastuseks ja luu- ning liigesvigastuseks. Loomulikult võivad mitme struktuuri kahjustused esineda koos.

Eriliselt tuleb tähelepanu pöörata liigesvigastustele, mida ei ole sugugi kerge diagnoosida. Olulist infot annab liigesfunktsiooni kontrollimine. Liigesvigastuste korral võivad kaasnähtusena esineda närvipõimikute või isoleeritud närvide kahjustus, mis kliiniliselt väljenduvad halvatus tekkes.

Luude nihkumiseta murd ei ole alati diagnoositav vaatlusega. Nihkumisega murru korral võib kaasuda šokk ka vähese verekaotuse korral (500 ml) põhjustatuna tugevast valust. Nihkumisega luuliste vigastuste korral võib arvesse tulla veel veresoonte ja närvide vigastus, mis väljendub jäseme värvuses (kahvatus või tsüanoos) või tundlikkuse ja motoorika defitsiidis.

Amputatsiooni korral, kui amputeeritud jäse või jäseme osa ei ole oluliselt lõmastatud, tuleb amputatsiooniosa(d) sündmuskohalt kaasa võtta, pakendatuna puhtasse kilekotti ning võimalusel jahutada (mitte otseselt; kaudselt).

Muljutud jäsemel (nt jäänud millegi alla või vahele) ei pea alati olema nahakahjustust ja luulist vigastust, kuid võib esineda tõsine lihaskahjustus, mis võib olla hilisema neerupuudulikkuse põhjuseks. Muljumise korral tuleb alati alustada infusioonravi juba sündmuskohal vt *crush*-sündroom.

Igat liiki trauma korral on näidustatud külma aplitseerimine. Verejooksu (ka arteriaalse) sulgemiseks sobib reeglina rõhkside. Žguti kasutamine on näidustatud ainult äärmisel vajadusel amputatsiooni korral. Giljotiinlõikelise amputatsiooniga ja kaasuva põletustrauma korral (tulirelva vigastus) ei esine reeglina olulist veritsust.

Liigesvigastusega kannatanul ja stabiilse, nihkumiseta murru korral võib ülajäseme fikseerida kolmnurkrätikuga, nihkumisega ja lahtise murru korral tuleb kasutada lahast.

Haavade korral on vaja kontrollida jäseme painutus- ja sirutusfunktsiooni, et tuvastada kõõluste vigastust. Haavas olevad võõrkehaded tuleb fikseerituna jätta haava.

Jäseme põletuse korral tuleb põletuspind siduda, kasutades põletusgeeli.

Oluline on valu kupeerimine igasuguse tugeva valusündroomi korral. Valutustamisel järgi valu skeemi valutreppi.

ÜHE PIIRKONNA TRAUMA – PEA JA KAEL

Pea ja/või kaela trauma on üks keerukamaid ja ühtlasi ohtlikemaid nii anatoomiliste iseärasuste kui ka elutähtsate talitluste seisukohast lähtudes. Väga oluline on arvestada trauma mehhanismi, (mis abistab kuni 95% ulatuses diagnoosi püstitamisel); vigastuse sügavust ja lokaliseerimist; kahjustavat tegurit; vigastusest tekkinud sümptome ning pea ja kaela anatoomiat (seal paiknevaid elutähtsaid organeid: pea- ja seljaaju algusosa, meelegorganeid, suhteliselt pindmiselt paiknevaid suuri veresooni ning õõnesorganeid: trahheet ja söögitoru).

Väliselt tühine ja asümptomaatiline vigastus võib ajalises nihkes osutada eluohtlikuks. Pea ja kaela esialgselt isoleerituna tundunud vigastusega võivad kaasneda mõne teise kehapiirkonna varjatud vigastused. Komatoosse seisundiga kulgevat peajutraumat võib trauma raskuse aspektist süvendada kaasuv joobe ja vastupidi – esialgselt diagnoositud toksilise joobe foonil võib olla samaaegselt tegemist kaasuva peaju traumaga, mis kulgeb oluliste sümptomideta ja nähtava välise vigastuseta. On esinenud juhtumeid, kus liiklustraumaga kannatanule abi osutamine algab opiaatide antidoodi manustamisest. Mõnikord on võimalik, et vaadates üle näiteks kaela piirkonda ja leides ületäidetud kaelaveenid, juhib see meedikku tähelepanu hoopis kõrgele rindkeresisesele rõhule ja võimalikule vigastusele hoopis teises keha piirkonnas.

Kuna pea piirkond on ülihea verevarustusega, areneb traumaatiline turse selles piirkonnas eriti kiiresti. Turse levik näiteks näokolju traumade korral ning põletuste ja söövituste korral võib tingida vajaduse kunstliku hingamistee järele. Endotrahheaalne intubatsioon (vt endotrahheaalse intubatsiooni juhend) võib osutada vajalikuks juba sündmuskohal ja samas võib see osutada tehniliselt üsna raskeks või koguni teostamatuks. Selles valdkonnas toimib seaduspära – mida varem, seda parem

Kasulikku infot lokaalse trauma kohta sisaldab hulgitrauma ravijuhis.

Sõltumata vigastus(t)e lokaliseerimisest kuulub iga trauma juurde klassikaline trauma käsitlus: esmane ja teisene ülevaatus.

Esmane ülevaatus	Teisene ülevaatus
Trauma mehhanism?	Pea
Nähtav väline vigastus?	Kael: veenide täitumus, subkutaanne enfüsem
Verejooksu sulgemine	Õlavööde, ülajäsemed
Teadvus? GKS	Rindkere
Hingamisteed? Hingamine?	Kõht
Vereringe?	Vaagen
	Selg
	Alajäsemed

1. Trauma mehhanism

- Liiklustrauma
- Kukkumine kõrgusest
- Kukkuva eseme löök
- Plahvatus
- Tahtlik vägivald
 - Tõmp või terav vigastus
 - Tulirelva vigastus

2. Vigastuse liik

- Mehhaaniline vigastus
- Termiline trauma – põletus, söövitus, külmumine
- Kombineeritud trauma (mehhaaniline + termiline)

3. Vigastuse lokalisatsioon

- Koljulagi
- Koljupõhimik
- Kaela suured veresooned – unearter (*a.carotis*), kägiveen (*v.jugularis*)
- Lülisamba kaelaosa
- Näokolju vigastused
 - Laup, orbita, põsesarnad, nina, alalõug
 - Huuled silmalaud, kulmud
- Suuõõnesisesed vigastused – hambad, keel
- Meeleorganite vigastused – silm, kõrv
- Peaaju, ajutüve ja seljaaju vigastus
- Õõnesorganite vigastus
 - Trahhea
 - Söögitoru

4. Vigastuse olemus

- Pindmine/sügav
- Pehmed koed/luuvigastused

Glasgow kooma skaala hindamine

Teadvuse seisund võib traumahaigel muutuda väga kiiresti. Seetõttu on vaja hinnata teadvuse taset iga 2—5 minuti järel ning see ka dokumenteerida. GKS kirjutada lahti nii silmade avamise, verbaalse kontakti kui ka motoorse vastuse osas.

Silmade avamine	Punkte	Sõnaline kontakt	Punkte	Motoorne vastus	Punkte
Spontaanne	4	Orienteeritud	5	Korraldusele	6
Häälele	3	Segane	4	Lokaliseerib valu	5
Valule	2	Üksikud sõnad	3	Äratõmme	4
Puudub	1	Arusaamatu hääl	2	Painutus	3
		Puudub	1	Sirutus	2
				Puudub	1

Koljupõhimiku murd ja lahtine koljulumurd

Võimaliku koljupõhimiku vigastuse tunnusteks on verejooks ninast, suust ja kõrvadest või kõigist mainitud avaustest korraga. Lisaks verele võib erituda liikvorit või purustatud ajumassi – detriiti. Vajadus ning näidustus intubeerida on komatoosset kannatanut, et vältida vere ja võimaliku oksendamise korral maosisu aspiratsiooni. Vajadus intubeerida võib tekkida dünaamikas teadvuse häire süvenemisel. Adekvaatse teadvuse säilimisel endotrahheaalne intubatsioon ei ole vajalik.

Pea piirkonna haavad paistavad silma väga ohtra veritsuse poolest, lahtise ajutrauma korral ei peaks haava töötlemata, piisab kui asetada katteside ning transportida raviasutusse, kus saab patsiendile võimaldada neurokirurgilist abi.

Mõningaid nõuandeid:

- Teadvuse häire võib olla hüpoksia tulemus või tingitud kaasuvast joobest.
- Oluline on teada, milliseid medikamente patsient eelnevalt tarvitas või milliseid haigusi patsient põeb. Näiliselt tühine trauma marevaani tarvitaval patsiendil või hemofiilia ja muu koagulatsioonihäire korral võib põhjustada eluohtliku veritsuse või hingamisteid blokeeriva hematoomi. Trauma ja sellega kaasnev verekaotus võib süvendada südame isheemiatõve nähtusid või kutsuda esile koguni vatsakeste fibrillatsiooni.
- Löök ühisunearteri piirkonda (välise jäljeta!) võib anda ajuinfarkti kliinilise pildi.

- Lõök kõri piirkonda võib vallandada kõriturse, mille tulemusel võib endotrahheaalne intubatsioon olla raskendatud või võimatu.
- Näo ja kaela põletusega võib kaasneda hingamisteede põletus, mis võib saada endotrahheaalse intubatsiooni näidustuseks. Kui põletuse tõttu on raskendatud suu avamine, tuleb mõelda naso-trahheaalsele intubatsioonile pimesi.
- Kõigile pea ja kaela sügavatele vigastustele ja teadvusehäirega patsientidele on veenitee rajamine kohustuslik
- Peaaju vigastuse korral võib patsiendil tekkida kopsuturse.