

# Kiirabi tegevusjuhised 2025

TERVISEKASSA 



**Juhiste toimetaja- projekti juht** Raul Adlas

**Juhiste koostajad:** Triinu Keskaik; Tanel Lepik; Martin Kütimets; Alvar Andres Virkus; Kaisa Joarand; Veronika Reinhard; Lilian Lääts; Anneli Kampus-Ottas; Kristel Liis Põdder; Pille Pütsep; Elle Jürgenson; Helen Vesiallik; Kairi Eliisabet Vald; Tuuli Paju; Merle Kuus; Taavi Mäesepp; Karmen Veerme; Signe Raime; Aire Voogla; Eva-Lotta Kooskora; Raul Adlas; Olga Kurissoo.

**Juhiste eksperdid (Eesti Kiirabi Liit):** Taavet Reimers; Tuuli Paju; Veronika Reinhard; Õnne Bartoševitš; Raul Adlas; Ago Kõrgvee; Lauri Kõrgvee; Taavi Mäesepp; Ivetta Sakkart; Helen Vesiallik.

**Juhiseid täiendasid erialaühendused ja asutused:**

Eesti Erakorralise Meditsiini Arstide Selts; Eesti Anestesioloogide Selts; Eesti Kardioloogide Selts; Eesti Infektsioonhaiguste Selts; Eesti Naistearstide Selts; Eesti Immunoloogide ja Allergoloogide Selts; Eesti Ämmaemandate Ühing; Eesti Ortopeedia Selts; Eesti Kohtuarstide Selts; Politsei ja Piirivalveamet; Mürgistusteabekeskus; Eesti Kiirabi Liit.

**Juhistega tutvusid:**

Eesti Psühhiaatrie Selts; L.Puusepa nimeline Neuroloogide ja Neurokirurgide Selts; Eesti Kirurgide Assotsiatsioon; Eesti Lastearstide Selts; Eesti Perearstide Selts; Eesti Kopsuarstide Selts.

Keeletoimetaja Anu Tedder

Teksti korrektorid Ain Siimon; Ilona Marie Starast; Kairi Erik

Kiirabi tegevusjuhised tellis ja väljatöötamist rahastas Tervisekassa, koostamist korraldas Eesti Kiirabi Liit.

## SISUKORD

1. HÜPERTENSIOONIGA SEOTUD ERAKORRALISED SEISUNDID.....	5
Tabel 1. Kõrgvererõhktõve ravis kasutatavad ravimid.....	9
Tabel 2. Kiirabis kasutatavate antihüpertensiivsete ravimite manustamine ja doosid .....	10
Tabel 3. Kiirabi ravimite kombineerimine koduste antihüpertensiivsete ravimitega.....	11
2. SÜDAME RÜTMIHÄIRED (PULSIGA) TÄISKASVANUL.....	12
3. ŠOKK .....	17
4. TEADVUSHÄIRE JA SÜNKOOP .....	20
5. RINDKEREVALU .....	30
Tabel 1. Võimalikud rindkerevalu põhjused ning nende käsitus .....	33
6. ÄGE KORONAARSÜNDROOM.....	38
Lisa 1. Kliiniline pöduruse skaala.....	41
7. PALAVIK.....	42
8. HINGAMISPROBLEEM TÄISKASVANUL.....	49
Lisa 1. CPAP juhend .....	55
9. NAKKUSOHTLIK PATSIENT.....	56
10. KÕHUVALU .....	60
11. IIVELDUS JA OKSENDAMINE.....	66
Tabel 1. Laste dehüdratatsiooni raskusastme määramine .....	68
Tabel 2. Täiskasvanute dehüdratatsiooni raskusastme määramine .....	69
12. KÕHULAHTISUS EHK DIARRÖA.....	70
Tabel 1. Laste dehüdratatsiooni raskusastme määramine .....	72
Tabel 2. Täiskasvanute dehüdratatsiooni raskusastme määramine .....	73
13. SEEDETRAKTI VEREJOOKS.....	75
14. ÄGE ALLERGIINE REAKTSIOON JA ANAFÜLAKSIA .....	77
15. PÕLETUS .....	84
16. MÜRGISTUS.....	92
Tabel 1. Mürgistusele viitavad sümptomid .....	96
Tabel 2. ABCDE leid mürgistuste korral .....	97
Tabel 3. Toksidroomid .....	102
Tabel 4. Mürgistused ainegruppide kaupa.....	103
Tabel 5. Antidoodid .....	107

17. HÜPOTERMIA JA LOKAALNE KÜLMAKAHJUSTUS .....	108
18 MITTETRAUMAATILINE JÄSEMEVALU .....	113
Lisa 1. ....	118
Lisa 2. ....	119
Lisa 3. Valuravi .....	120
19. SELJAVALU.....	121
20. PEAVALU .....	126
21. VERTIIGO .....	132
22. INSULT .....	135
Lisa 1. Valveneuroloogide kontaktid .....	138
Lisa 2. Insuldi äratundmine, BEFAST mnemoonik.....	138
23. PEATRAUMA .....	139
25. EPILEPTILISE HOOGA PATSIENDI KÄSITLEMINE .....	147
25. SÜNNITUSABI .....	152
27. GÜNEKOLOOGILINE VEREJOOKS .....	161
27. PSÜÜHILINE HÄIRE .....	165
28. SURMA TUVASTAMINE .....	169
29. TÄISKASVANU ELUSTAMINE KLIINILISEST SURMAST .....	171
30. HINGAMISPROBLEEM LAPSEL .....	179
31. HÜPO- JA HÜPERGLÜKEEMIA .....	186
Lisa 1. Vastsündinu hüpoglükeemia .....	191
32. TRAUMAPATSIENDI KÄSITLEMISE ÜLDJUHEND .....	193
Lisa 1. Punase trauma alarmi aktiveerimise kriteeriumid.....	197
Lisa 2. Patsiendi üleandmine, NAT-MIST raport.....	200
Lisa 3. Lülisamba immobilisatsiooni kriteeriumid tõmprauma korral ...	200
Lisa 4. Rindkere ja kaela uurimise mnemoonikud:	
RISE N FALL ja TWELVE.....	200
Lisa 5. Valuravi trauma kontekstis, täiskasvanute annused.....	201
Lisa 6. Valuravi trauma kontekstis, laste annused.....	202
KIIRABI 2025A TEGEVUSJUHISTES KASUTATUD LÜHENDID JA MNEMOOTIKUD ..	203
KASUTATUD KIRJANDUS .....	205



## 1. HÜPERTENSIOONIGA SEOTUD ERAKORRALISED SEISUNDID

Juhendis kasutatavad lühendid:

VR - vererõhk

MAP - *mean arterial pressure* ehk keskmine arteriaalne vererõhk

Käesolev tegevusjuhend rakendub hüpertensiooniga seotud erakorraliste seisundite kahtlusega patsiendi käsitlesele, ehk täpsemalt hüpertensiivse kriisi (uue terminina ingl k *hypertensive crisis* → *hypertensive emergency*), sh (pre)eklampsia ja hüpertensiivse kriisi taolise seisundi (uue terminina ingl k *hypertensive urgency* → *asymptomatic markedly elevated blood pressure*) käsitlesele. Juhendis ei lahata kõrgvererõhktõve diagnoosimist ja püsiravi määramist.

**Hüpertensiivne kriis** on kõrge vererõhuväärtus (**VR  $\geq$  180/110 mm Hg**) koos **uue või süveneva lõpporgani kahjustusega**. NB! Lõpporgani kahjustus võib ilmned ka madalamate vererõhuväärtuste juures.

Erakorraline hüpertensiivne seisund raseduse ajal on **(pre)eklampsia — ägeda algusega oluline vererõhu tõus (süstoolne VR  $\geq$  160 mm Hg ja/või diastoolne VR  $>$  110 mm Hg)**, mis on kestnud  $\geq$  15 min, alates **20 rasedusnädalast kuni 48 tundi** (harvem kuni kuus nädalat) **peale sünnitust**. Preeklampsiale viitavad tursed, nägemishäire, ülakõhu- ja peavalu. Eklampsia korral lisanduvad preeklampsiale toonilis-kloonilised krambid.

**Hüpertensiivse kriisi taoline seisund** on kõrge vererõhuväärtus (**VR  $\geq$  180/110 mm Hg**), s.j ilma uue või süveneva lõpporgani kahjustuseta.

**Asüptomaatiline kõrgeenenud VR** on kõrgeenenud vererõhuväärtus (**süstoolne VR  $>$  130 mm Hg või diastoolne VR  $>$  80 mm Hg, kuid  $<$  180/110 mm Hg**) s.j ilma uue või süveneva lõpporgani kahjustuseta.

Hüpertensiivse kriisi või hüpertensiivse kriisi taolise seisundi sagedamaks põhjuseks on diagnoosimata ja/või adekvaatselt ravimata kõrgvererõhktõbi ning mit-testeroidsete põletikuvastaste ravimite tarvitamine. Harvematel juhtudel sekundaarsed põhjused, nt neeruhaigus ja endokriinsed häired.

Enamik kõrge vererõhuga seotud kiirabi väljakutseid kvalifitseerub hüpertensiivse kriisi taolise seisundi või asüptomaatilise kõrgeenenud vererõhu alla.

## Lõpporganite kahjustused hüpertensiivse kriisi korral

**Aju** – hüpertensiivne entsefalopaatia (teadvushäire, segasus, peavalu, iiveldus, oksendamine, nägemishäired, krambid), insult (kliiniline pilt vastavalt insuldi tüübile ja lokaliseerimisele, vt *insuldi juhend*).

**Süda** – äge koronaarsündroom (stenokardia), kopsuturse (õhupuudus, äge hingamispuudulikkus).

**Suured veresooned** – aordi dissektsioon (rebiv valu rindkeres, abaluude vahel; kliiniline pilt vastavalt aordi harude haaratusele).

**Neerud** – äge neerupuudulikkus (viitavad tunnused on tursed, oliguuria, isutus/iiveldus, nõrkus/jõuetus).

**Mikroangiopaatilised tüsistused silmas** – retinopaatia (nägemishäired), hemolüütiline aneemia, trombotsütopeenia.

## Patsiendi käsitlus

**Anamneesis täpsustada:** lõpporgani kahjustusele viitavad kaebused või nende puudumine, olulised kaasuvad kardiovaskulaarsüsteemi haigused, ordineeritud antihüpertensiivne ravi ning ravimite tarvitamine, vajadusel stimulantide tarvitamine ning raseduse võimalikkus, kas vererõhu mõõtmine oli tehniliselt õige, kas kõrge vererõhk on tingitud muudest põhjustest, nt valu, hirm.

**Asümptomaatiline kõrge vererõhk VR** varasemalt diagnoositud või diagnoosimata kõrge vererõhk tõvega patsiendil **ei vaja hospitaliseerimist ega ravi kiirabi etapist**. Anda patsiendile soovitus pöörduda kuni kahe nädala jooksul perearsti vastuvõtule. Mõeda sekundaarsetele kõrge vererõhu põhjustele, sh ärevus, hirm, valu.

**Hüpertensiivse kriisi taoline seisund** – patsient on heas üldseisundis ning puuduvad lõpporgani kahjustusele viitavad sümptomid ja tunnused (võivad esineda peavalu, surumistunne kuklas). **Ei vaja hospitaliseerimist**, anda patsiendile soovitus pöörduda kuni kahe nädala jooksul perearsti vastuvõtule. ABCDE hindamine, vajadusel suukaudne lisaravi, **oluline on vererõhu aeglane langetamine** (25% 24 tunni jooksul). Ravimi valikul lähtu kodusest raviskeemist, sobilikest kombinatsioonidest ning ravimite maksimaalsetest päevastest doosidest (vt tabelid 1, 2 ja 3). **Enamasti on sobilik manustada suukaudu vaskulaarse toimega KKB-sid** (nifedipiin, amlodipiin). Tee kordusmõõtmine visiidi käigus: eesmärk ei ole normotensioon visiidi lõpuks, vaid vererõhu aeglane langetamine.

**Hüpertensiivse kriisiga patsient vajab hospitaliseerimist.** Ravi eesmärgid sõltuvad lõpporgani kahjustusest.

**NB!** Allpool toodud hospitaliseerimise soovitus ei ole üheselt rakendatavad kõikides kiirabi regioonides. Vajadusel konsulteerige arstiga.

Hüpertensiivse kriisiga patsiendi käsitus ABCDE algoritmi alusel, eesmärk vererõhuväärtused ja hospitaliseerimine:

**A** – taga vabad hingamisteed. Vajadusel aspireerimine, stabiilne küliliasend, oro-/nasofarüngaaltoru.

**B** – taga normoventilatsioon, saturatsiooni eesmärgväärtus  $\geq 94\%$ , vajadusel kopsuturse ravi (vt *hingamispuudulikkuse juhend*).

**C** – raja veenitee, kardiomonitoring. Vererõhu mõõtmine mõlemalt käelt. Perifeersete pulsside palpeerimine. Ägeda koronaarsündroomi või rütmihäirete kahtlusel 12 lülitusega EKG.

**Insult** – enne kuvauuringute tegemist ei ole vajalik langetada vererõhku, v.a juhul kui kaasneb äge koronaarsündroom, aordidissektisioon, (pre)eklampsia ning erijuhud: diagnoos on teada ja patsienti transporditakse ühest haiglast teise (vt *insuldi juhend*).

Hospitaliseeri KT valveneuroloogi ja trombolüüsi võimekusega haiglasse (vt *insuldi juhend*).

**Hüpertensiivne entsefalopaatia** – eesmärk on MAP langus kuni 25% 1–3 tunni jooksul. Esmavaliku ravim on labetalool, alternatiiv enalapriil.

Hospitaliseeri KT valveneuroloogi võimekusega haiglasse.

**Äge koronaarsündroom** – süstoolne VR alla 140 mm Hg, esmavaliku ravim on nitroglütseriin ja valuravi, metoprolool kui süstoolne VR  $> 120$  mm Hg ning puuduvad vastunäidustused (s.h stimulantidest tingitud äge koronaarsündroom).

Hospitaliseeri valvekardioloogi ja koronaarangioplastika või trombolüüsi võimekusega haiglasse (vt *ägeda koronaarsündroomi juhend*).

**Stimulantidest tingitud hüpertensiivne kriis** – esmavaliku ravim on bensodiasepiin, alternatiivina nitroglütseriin. Väldi metoprolooli.

Hospitaliseeri valvekardioloogi või sisearsti võimekusega haiglasse.

**Äge südamepuudulikkus / kopsuturse** – süstoolne VR alla 140 mm Hg, esmavaliku ravim on nitroglütseriin (vt *hingamispuudulikkuse juhend*).

Hospitaliseeri valvekardioloogi või sisearsti võimekusega haiglasse.

**Aordi dissektisioon** – haiglaelselt on diagnoosi püstitamine keeruline. Tugeva kahtluse korral kiire vererõhu langetamine, süstoolne VR alla 120 mm Hg ja südame löögisagedus  $\leq 60$  l/min. Esmavaliku ravimid on labetalool või metoprolool ja nitroglütseriin. Väldi nitroglütseriini monoteraapiat. Valuravi.

Hospitaliseeri KT võimekusega haiglasse.

**(Pre)eklampsia** – eesmärk on MAP langus kuni 25% 1–3 tunni jooksul, mitte alla 130/80 mm Hg. Esmavaliku ravimid on labetalool 20 mg või vaskulaarse toimega KKV (nifedipiin, amlodipiin). Krambisündroomi korral ja neuroloogiliste sümptomite olemasolul magneesiumsulfaat 4–5 g i/v.

Hospitaliseeri valvөгүnekoloogi võimekusega haiglasse.

NB! Soovitus on viia kõik rasedad vererõhu probleemiga EM osakonda jälgimisele. Vajadusel konsulteerida arstiga.

**Äge neerupuudulikkus** – eesmärk MAP langus kuni 25% 1–3 tunni jooksul. Hospitaliseeri valvekardioloogi või sisearsti võimekusega haiglasse. Esmavaliku ravim on labetalool.

**Hüpertensiivset mikroangiopaatilist kahjustust** on haiglaeelselt keeruline diagnoosida. Kahtluse korral süstoolne VR alla 180 mm Hg, MAP langetamine 15% 1–3 tunni jooksul. Esmavaliku ravim on labetalool.

Hospitaliseeri valvekardioloogi või sisearsti võimekusega haiglasse. Retinopaatia kahtluse korral hospitaliseeri silmaarsti võimekusega haiglasse.

**D** – GKS, pupillide hindamine. Kas esinevad üks või mitu neuroloogilist ärajäämähähtu:

halvatus, kõnehäire, nägemishäire, tasakaaluhäire? Krambisündroom? Meningeaalärritusnähud?

**E** – Tursete esinemine, valu tugevuse hindamine, vajadusel valuravi.

**Tabel 1. Kõrgvererõhktõve ravis kasutatavad ravimid**

NB! Ravimite maksimaalseid päevaseid annuseid vaata ravimiameti veebilehelt (ravimiamet.ee) või Synbase andmebaasist.

Ravimklass	Esindajad	Märkused
AKEI	Ramipriil, enalapriil, perindopriil, fosinopriil, kaptopriil, lisinopriil	Vastunäidustatud raseduse puhul Vastunäidustatud kui anamneesis AKEI indutseeritud angioödeem Vastunäidustus kahepoolse neeruarterite stenoosi puhul Kõrvaltoime köha
ARB	Telmisartaan, kandesartaan, olmesartaan, valsartaan	Vastunäidustatud raseduse puhul Ei sobi hüperkaleemia korral ja koos kaaliumi säästva diureetikumiga
Vaskulaarse toimega KKB	Nifedipiin, amlodipiin, lerkanidipiin	Pigem mitte kasutada väljendunud südamepuudulikkuse puhul Sage kõrvaltoime näo punetus, peavalu, pahkluu turse
Kardiaalse toimega KKB	Verapamiil, diltiaseem	Ei sobi südamepuudulikkuse puhul
Tiasiid diureetikum	Hüdrokloortiasiid, indapamiid	Hüponatreemia ja hüpokaleemia oht
Kaaliumi säästev diureetikum	Spironolaktoon	Hüperkaleemia oht
Kardioselektiivsed beetablokaatorid	Metoprolool, bisoprolool	Ei sobi astma, südamelöögisagedus < 60 x/min, väljendunud AV blokaadi ning Raynaud' sündroomi puhul
Kardioselektiivne + vasodilateeriv beetablokaator	Nebivolool	
Mitteselektiivne beetablokaator	Propranolool	
Alfa- ja beetaretseptoreid mõjutav beetablokaator	Labetalool, karvedilool	

AKEI – angiotensiini konverteeriva ensüümi inhibiitor, ARB – angiotensiini retseptorite blokaator, KKB – kaltsiumikanali blokaator.

**Tabel 2. Kiirabis kasutatavate antihüpertensiivsete ravimite manustamine ja doosid**

Ravim	Manustamisviis ja doos
<b>Enalapriil</b> AKEI	Suukaudu 10 mg (suukaudne ööpäevane annus 5–40 mg) Intravenoosselt süstena 0,625–1,25 mg
<b>Nifedipiin</b> Vaskulaarse toimega KKB	Suukaudu 5–10 mg (suukaudne ööpäevane annus 20–80 mg)
<b>Amlodipiin</b> Vaskulaarse toimega KKB	Suukaudu 5–10 mg (suukaudne ööpäevane annus 2,5–10 mg)
<b>Metoprolool</b> Kardioselektiivne beetablokaator	Suukaudu 25–50 mg (suukaudne ööpäevane annus 50–200 mg) Intravenoosselt süstena, fraktsioneeritult 5–20 mg (50 mg suukaudu = 20 mg intravenoosselt)
<b>Labetalool</b> Alfa- ja beetaretseptoreid mõjutav beetablokaator	Intravenoosselt süstena, fraktsioneeritult 10–100 mg Intravenoosselt püsiinfusioonina 0,5–2 mg/min (perfuusor 5 mg/ml, algusdoos 6 ml/h) (suukaudne ööpäevane annus 100–800 mg)
<b>Klonidiin</b> Tsentraalse toimega alfaretseptori agonist	Intravenoosselt 0,1–0,15 mg Ei ole esmavaliku ravim intravenoosselt ega intramuskulaarselt  NB! Klonidiinil on sedeeriv efekt, koosmanustamisel bensodiasepiinidega mõõdukalt suurenenud sedatsiooni oht

**Tabel 3. Kiirabi ravimite kombineerimine koduste antihüpertensiivsete ravimitega**

	AKEI	ARB	Vaskulaarse toimega KKB	Kardiaalse toimega KKB	Tisaiid	Kaaliumi säästev diureetikum	Kardioselektiivne β-blokaator	Kardioselektiivne + vasodilateeriv β-blokaator	Mitte-selektiivne β-blokaator	α- ja β- retseptoreid mõjutav β-blokaator
enalapriil	X	X	V	V	V	V	V	V	V	V <sup>a</sup>
nifediin, amolodipiin	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>b</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>c</sup>
metoprolool	V	V	V <sup>a</sup>	X	V	V	V <sup>b</sup>	V	V	V <sup>a</sup>
labetalool	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>c</sup>	X	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>b</sup>
klonidiin	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>c</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	V <sup>a</sup>	X	V <sup>a</sup>	X	V <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Mõnevõrra suurenenud ortostaatilise hüpotensiooni oht

<sup>b</sup> Mitte ületada ööpäevast annust

<sup>c</sup> Mõõdukalt suurenenud ortostaatilise hüpotensioon oht

AKEI – angiotensiini konverteeriva ensüümi inhibiitor

ARB – angiotensiini retseptorite blokaator

KKB – kaltsiumikanali blokaator

## 2. SÜDAME RÜTMIHÄIRED (PULSIGA) TÄISKASVANUL

### Patsiendi kirjeldus

Patsient kaebab südame rütmihäiret, südamepekslemist, aeglast pulssi ning EKGs on südame rütmihäire.

### Juhendi välistamise kriteeriumid

- Kliinilises surmas patsiendid (vt juhend „Taaselustamine kliinilisest surmast“).
- Mürgistused ning nendest tingitud rütmihäire (vt juhend „Mürgistuse üldjuhis“).
- Patsiendi juhtivaks häireks on šokk (vt juhend „Hüpotensioon, šokk“).
- Patsiendi juhtivaks haiguseks on äge koronaarsündroom (vt juhend „Äge koronaarsündroom“).
- Patsiendi siinustahhükardia põhjuseks on äge haigus (vt juhendid „Seedetrakti verejooks“, „Trauma üldjuhis“, „Kõhuvalu“, „Iiveldus ja oksendamine“).
- Patsiendi bradükardia põhjus on hüpotermia (vt juhend „Hüpotermia“).

### Haiglaelne tegevus (baasvõtted)

#### 1. Uurimine ABCDE algoritmi järgi ning patoloogiliste leidude korral nende ravi.

- a. Hingamisteede avamine. Vajadusel puhasta patsiendi nina, suu ja neel sekreedist ja muust võõrmaterjalist.
- b. Hingamispuudulikkusega haigel on esmaravimiks hapnik. Kasuta alguses maksimaalse pealevooluga O<sub>2</sub> ja edasi kasuta O<sub>2</sub> pealevoolu, mis tagab SpO<sub>2</sub> väärtuse 94–98% (KOKiga patsiendil 88–92%). Vajadusel hingamise toetamine.
- c. Vererõhu, pulsisageduse, hingamissageduse ja SpO<sub>2</sub> mõõtmine.
- d. 12 lülitusega EKG, mis edastatakse pildipanka või prinditakse välja ning edastatakse hospitaliseerimise korral haiglale.
- e. Pidev kardiomonitoring.
- f. Veenikanüüli asetamine.

#### 2. Anamneesi võtmine

- a. Sümptomite algus (järsk, päevade jooksul) ning kulg ajas. Kas rütmihäire on põhi- või kaasuv haigus? Kas patsient tunneb rütmihäiret?
- b. Kaasnevad sümptomid (palavik, valu jne)?
- c. Kaasuvad haigused ning kasutusel olevad ravimid?



### 3. Ravi

- a. Diagnoosi püstitamine lähtuvalt anamneesist, objektiivsest leiust ning EKGst.
- b. Oluline on aru saada, kas rütmi- või sageduse häire on tekkinud sekundaarsena mittekardiaalsete põhjuste tulemusena, näiteks septiline šokk, gastrointestinaalne verejooks, mürgistus, valu, äge koronaarsündroom. Sellisel juhul tuleb keskenduda põhihaiguse ravile. Näiteks gastrointestinaalse verejooksu korral hemorraagilises šokis oleval haigel tekkinud kodade virvendusarütmia vajab esmalt hemorraagilise šoki käsitlemist.
- c. Oluline on aru saada, kas rütmihäire on eluohtlik. Sellele viitab šokk, teadvushäire, müokardi isheemia (patsiendil esineb pidev ja püsiv tugev valu rinnus) või raske südamepuudulikkus.

Kitsa QRS-iga ( $\leq 120$ ms) tahhükardia	
Regulaarne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siinustahhükardia</li> <li>• Kodade laperdusarütmia</li> <li>• AV re-entry SVT</li> </ul>
Ebaregulaarne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kodade virvendusarütmia (KVA)</li> <li>• Muutuva ülejuhtega kodade laperdusarütmia</li> </ul>
Laia QRS-iga ( $> 120$ ms) tahhükardia	
Regulaarne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kui varasemast ei ole teada, milline rütmihäire patsiendil esineb, siis laia kompleksiga tahhükardiat käsitle kui ventrikulaarset tahhükardiat (VT), kuni on tõestatud vastupidist.</li> <li>• Kodadest tulenev tahhükardia Hisi kimbu sääre blokaadiga.</li> </ul>
Ebaregulaarne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KVA sääreblokaadiga</li> <li>• Polümorfne VT (nt <i>torsades de pointes</i>, KVA ja WPW)</li> </ul>
Bradükardia	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siinussõlme nõrkuse sündroom (SSS) – siinusbradükardia, sinuatriaalne blokaad (SA blokaad), siinussõlme seiskus, bradükardia-tahhükardia sündroom</li> <li>• II ja III astme AV blokaad</li> </ul>

Kui rütmihäire jääb EKG põhjal baselgeks, siis konsulteerige arstiga.

## Rütm- või sageduse häirete ravi

Eluohtlikus seisundis patsiendi korral (šokk, teadvushäire, müokardi isheemia, raske südamepuudulikkus) kaasa arstibrigaad või telemeditsiini arst varakult ning valmistu elektriliseks kardioversiooniks (vt lisa 2).

### Siinustahhükardia

Siinustahhükardia on enamikul juhtudel sekundaarne, vastusena paljudele stiimulitele, nagu näiteks valu, palavik, aneemia, verekaotus, KATE, hüpertüreoos, võõrutusseisund, dehüdratatsioon, stimulantide tarvitamine jne. Ravi peab olema suunatud algpõhjusele. Rütmi aeglustamine ravimitega võib lõppeda hemodünaamilise kollapsiga.

### AV re-entry tahhükardia RHK-10 kood I47.1

Esmavalikuna kasutada modifitseeritud Valsalva manöövrit (vt lisa 3). See on efektiivne ligikaudu 50% juhtudest.

1. Patsient on istuvas asendis. Pidev kardiomonitoring.
2. Anna patsiendile 10–20 ml nõelata süstal. Liiguta kolbi süstlas paar korda sisse-välja, et lihtsustada liikumist.
3. Patsient üritab süstla kolbi välja suruda puhudes 15 sekundi jooksul süstla otsast sisse (punnestus).
4. Seejärel asetab patsient kiiresti selili ning tõsta jalad üles 45-kraadise nurga alla. Hoia asendit 15 sekundit.
5. Lase patsiendi jalad alla ja tõsta patsient istuma.
6. Juhendi video:
  - a. [https://youtu.be/8DIRiOA\\_OsA](https://youtu.be/8DIRiOA_OsA) ja
  - b. <https://youtu.be/NVFAr9-THKo?si=7XDTaXDkxQodV6lY>
7. Positiivse efekti korral jäta süstal patsiendile ning soovita patsiendil edaspidi kasutada modifitseeritud Valsalva manöövrit enne kiirabi kutsumist.

Kui modifitseeritud Valsalva manööver ei taasta siinusrütmi, kasuta adenosini 5...6 mg i.v. Vastuse puudumisel võib doosi tõsta 10–12 mg → 15–18 mg i.v. Kui pärast adenosini manustamist on kardiomonitoril tekkiva pausi ajal näha laperlaine, siis on tegemist kodade laperdusarütmiaga. Järgi sellele vastavat juhendit. Kui patsiendil on teada anamneesis WPW sündroom, siis konsulteerige enne ravimite manustamist arstiga. Sellisel juhul on ohutum elektriline kardioversioon.

Rasedal eelista adenosiniile beetablokaatorit, näiteks metoprolooli 2,5...5 mg i.v.

Esmakordne rütmihäire tuleb hospitaliseerida. Kui eespool nimetatud ravivõtted ei taasta siinusrütmi, tuleb patsient hospitaliseerida. Korduv rütmihäire, mis kiirabi juuresolekul taastub, ei vaja hospitaliseerimist.

**Kodade laperdusarütmia****RHK-10 kood I48**

Kui patsiendil on tahhükardia üle 110 x/min, siis haiglaeelsel etapil on ravitaktika sageduskontroll, mille esmavalikuks on beetablokaatorid. Näiteks i.v metoprolol 1...5 mg i.v.

Ära kasuta rütmi taastamiseks propafenooni.

Kui patsiendil on teadaolevalt permanentne kodade laperdusarütmia, siis ta ei vaja hospitaliseerimist. Kui aga patsiendil on tavapäraselt siinusrütm, siis tuleb ta hospitaliseerida.

**Kodade virvendusarütmia (KVA)****RHK-10 kood I48**

Mitteeluhtlikus seisundis patsiendi KVA ravi kiirabi etapil vaata lisast 1.

**Pulsiga ventrikulaarne tahhükardia (VT)****RHK-10 kood I47.2**

Kui varasemast ei ole teada, milline rütmihäire patsiendil esineb, siis laia kompleksiga tahhükardiat käsitle kui VT-d, kuni on tõestatud vastupidist.

1. Kaasa arstibrigaad või telemeditsiini arst, kes abistab ravitaktika valikul.
2. Eluohtriku rütmihäire (šokk, teadvushäire, müokardi isheemia, raske südamepuudulikkus) korral valmistu ja tee elektriline kardioversioon (vt lisa 2).
3. Stabiilsel haigel manusta amiodarooni 300 mg lahjendatuna 5% glükoosilahuses i.v. 10–60 minuti jooksul. Joodiallergia korral lidokaiini 1–1,5 mg/kg i.v. ühekordse boolusena, vajadusel korda 5 min järel 0,5 mg/kg i.v.

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

Kui patsiendil on varasemast teada supraventrikulaarne tahhükardia Hisi kimbu sääre blokaadiga ja käesolev rütmihäire sarnaneb anamneesilt ja EKG järgi eelmisele, tuleb kasutada vastava rütmihäire (kodade virvendusarütmia, kodade laperdusarütmia, AVNRT/AVRT) algoritmi.

Hospitaliseeri patsient.

### Bradükardia

Kaebusteta ja riskifaktoriteta (vt allpool) patsient ei vaja ravimite manustamist kiirabi etapil.

Kui patsiendi seisund on ebastabiilne (šokk, teadvushäire, müokardi isheemia, raske südamepuudulikkus) manusta patsiendile atropiini 0,5 mg i.v. Kui vastus ravimile on rahuldav, hinda asüstoolia riski: hiljutine asüstoolia, Möbitz II tüüpi AV-blokaad, täielik (kolmas aste) AV-blokaad laia QRSiga, vatsakeste seiskus üle 3 sekundi. Kui algne vastus atropiinile ei ole rahuldav või esineb mõni asüstoolia riskifaktor, kaalu järgmiste ravimite kasutamist:

- atropiin 0,5 mg i.v. korduvalt. Maksimaalne doos kokku 3 mg;
- isoprenaliin 5 mcg/min i.v.;
- adrenaliin 2–10 mcg/min. Levinud standard on 0,05 mg/ml (1 mg ad 20 ml NaCl või 2 mg ad 40 ml) kiirusega 4–20 ml/h;
- aminofülliin 100–200 mg i.v. 30 min jooksul võib osutada efektiivseks inferioorsest südameinfarktist või seljaaju vigastusest tingitud bradükardia korral;
- kui eelnev on efektita, kaalu transkutaanse elektrilise kardiostimulatsiooni alustamist koos sedatsiooni ja valuraviga.

Atropiini vältida südamesiirikuga patsientidel.

### 3. ŠOKK

**Šokk** on eluohtlik üldine vereringe puudulikkus, millega kaasneb ebaadekvaatne hapniku kasutamine kudedes. Šoki peamiseks põhjuseks on vereringehäire, mis on tingitud kas ringleva vere mahu langusest (nt verejooks), vereringe ümberjaotumisest (nt sepsis) südame pumbafunktsiooni langusest (nt südameinfarkt) või takistusest vereringes (nt kopsuarteri trombemboolia).

**Sümptomid ja tunnused:** šokk võib mõjutada kõikide organite funktsiooni, kuid organid, mille hapnikupuuduse tunnuseid on võimalik haiglaeelselt läbivaatusega tuvastada on aju, nahk, süda, veresooned, seedetrakt.

Šokki saab diagnoosida viie sümptomi olemasolul:

1. Arteriaalne hüpotensioon
2. Teadvushäired
3. Oliguuria ja anuuria
4. Halba perifeerset verevarustust peegeldav jahe, kahvatu ja tsüanootiline nahk
5. Laktatsidoosi sümptomid

#### Potentsiaalne šoki etioloogia

- a. Hüповoleemiline šokk (nt vedelikupuudus, suur vedelikukaotus, verejooks, hüperglükeemia, oksendamine, kõhulahtisus, raske trauma (vaagna trauma, reieluude murd), põletustrauma).
- b. Distributiivne šokk (nt sepsis, neurotrauma, anafülaksia, mürgistused - soe nahk, tugev perifeerne pulss vaatamata madalale vererõhule, seedetrakti rasked häired).
- c. Obstruktiivne šokk (nt kopsuarteri trombemboolia, pingeline õhkrind - vedelikravile refraktaarne šokk).
- d. Kardiogeenne šokk (nt südameinfarkt, südamepuudulikkuse dekompenatsioon — EKG leid ja kliiniline pilt, hepatomegalia, kopsude auskultatsioonil räginald, lohkursus).

#### Võtmepunktid patsiendi ravis

Taga adekvaatne perfusioon ning oksügenisatsioon (vt hapnikravi hingamispuudulikkuse ravijuhend).

### Haiglaeelne käsitus

1. Esmane ülevaatus — kasuta <C> ABCDE printsiipi.
2. Anamnees (SAMPLE), füüsiline läbivaatus, elulised näitajad, kaasa arvatud kehatemperatuur.
3. Perfusioonihäire tunnused, kas üks või mitu järgnevatest:
  - e. teadvusehäire (rahutus, segasusseisund, kooma)
  - f. jahe, kahvatu, külma higiga kaetud või soe ja punetav nahk
  - g. hingamissagedus > 20 täiskasvanutel, lastel kiirem eakohasest normist
  - h. hüpoksia ( $SpO_2 < 94\%$ )
  - i. tahhükardia, vastavalt eakohastele normidele
  - j. nõrk ja kiire (niitjas) või puuduv perifeerne pulss
  - k. hüpotensioon vastavalt vanusele (madalaim lubatud süstoolne vererõhk)
    - < 1 aasta: 60 mmHg
    - 1–10 aastat: vanus täisaastates +70 mmHg
    - (4 a + 70 = 74 mmHg)
    - > 10 aasta: 90 mmHg
  - l. kapillaarse taastaitumise aeglustumine küünevallil (üle 2 sek või märgatavalt pikem kui abiandjal)
  - m. iiveldus ja oksendamine
4. Manusta hapnikku (saavuta  $SpO_2 \geq 94\%$ ). Arvesta, et sügavas šokis haigel ei pruugi sõrmeotsalt  $SpO_2$  mõõtmine olla usaldusväärne, hinda kliinilist pilti,  $SpO_2$  lainet.
5. Raja veenitee. Paigalda võimalikult suure valendikuga kanüül, võimalusel kaks kanüüli. Kui kahe katsega ei õnnestu või aega kulub rohkem kui 90 sek, paigalda luunõel
6. Manusta vedelikku intravenoosselt boolusena 250-500ml kaupa kristalloidlahust maksimaalselt 1liiter) < 15 minuti jooksul (vajadusel kasuta survekotti või lastel süstlaga manustamist).
7. Manusta antipüreetikumi palaviku korral:
  - Paratsetamooli i.v. (15 mg/kg, max annus 1000 mg).
  - Ibuprofeeni (10 mg/kg, max annus 600 mg p.o.), kui patsient on vanem kui 6 kuud ja puuduvad neerukahjustuse tunnused.
8. Kasuta vasopressoreid (kui infusioonravi ei anna tulemust või eeldatavalt on tegemist kardiogeense või neurogeense šokiga):
  - Noradrenaliini – 0,1 mg/ml
  - 6 ml/h i.v. või i.o. infusioonina. Järsu vererõhu tõusu korral üle 140 mmHg peata infusioon ja alusta vererõhu alanedes uuesti 2x madalama infusioonikiirusega. Noradrenaliini Infusioonikiirust võib tõsta kuni eesmärgiks seadud vererõhu saavutamiseni, kuid piisav infusioonravi peab olema esimeseks šokiravi prioriteediks.
  - Noradrenaliin on eelistatud vasopressor.
  - Noradrenaliin i.v. 2 mg ad 20 või 4 mg ad 40 ml 0,9% NaCl.

Doos	2	4	6	8	10	mcg/min
Perfuusori kiirus	1,2	2,4	3,6	4,8	6	ml/h

- adrenaliin 0,05–0,3 mcg/kg/min i.v. või i.o. — lastel, anafülaksia korral ning juhul kui noradrenaliin ei anna tulemust. Konsulteerige võimalusel arstiga.  
Adrenaliin i.v. 1 mg
  - ad 10,0 0,9% NaCl täiskasvanutel – 0,1 mg/ml
  - ad 100,0 0,9% NaCl lastel – 0,01 mg/ml

Doos	0,05	0,1	0,15	0,2	0,3	mcg/min/kg
Perfuusori kiirus lastel 10kg	0,3	0,6	0,9	1,2	1,8	ml/kg/h
Perfuusori kiirus täiskasvanutel 70kg	0,03	0,06	0,09	0,12	0,18	ml/kg/h

- Tabeli kiirused tuleb läbi korrutada patsiendi kaaluga!

a. Anafülaktilise šoki puhul lähtu allergia ravijuhendist, olulisim esimesel võimalusel adrenaliin 0,5 mg i.m.

**Hospitaliseeri patsient, vajadusel kutsu appi kõrgema etapi kiirabibrigaad.**

*Suurendamaks patsiendi ohutust soovivad Eesti Kiirabi Liit madalast pH-st tingitud ärrituse ja koenekroosi tekkimise vältimiseks ning oodatud toime kiirema saabumise saavutamiseks kasutada järgmisi vasoaktiivsete ainete lahjendusi:*

**Adrenaliin:** 1 ampull (1 mg) lahjendada 20 ml-ni (kontsentratsioon 0,05 mg/ml).

Täiskasvanu algannus anafülaksia korral on 0,1 mcg/kg/min, mis teeb 70 kg inimesel 8,4 ml/h.

Lapse algannuseks on 0,1 mcg/kg/min, mis 20 kg lapse korral teeb 2,4 ml/h.

Bradükardia korral on adrenaliini infusiooni kiiruseks 2–10 mcg/minutis ehk 2,4–12 ml/h.

**Noradrenaliin:** üks 4 mg ampull lahjendada 250 ml-ni (kontsentratsioon 0,016 mg/ml).

Noradrenaliini tavapärane algannus täiskasvanul on 8–12 mcg/min, mis teeb 30–45 ml/h.

**Glütserüültrinitraat** (nitroglütseriin): 1 ampull (10 mg) lahjendada 50 ml-ni (min kontsentratsioon 0,2 mg/ml).

Nitroglütseriini infusiooni algannus on 0,5–2 mg/h ehk 2,5–10 ml/h.

## 4. TEADVUSHÄIRE JA SÜNKOOP

### Teadvushäire

Mõistega “teadvuse seisund” tähistatakse meditsiinis psüühilise aktiivsuse üldist taset, millega seostub võime vastu võtta, analüüsida ja sünteesida ärritusi ning neile reageerida. Teadvushäire on seisund, mille korral teadvus on teatud astmeni nõrgenenud.

1) Somnolentsus ehk haiguslik unisus. Inimese mõtlemine on aeglustunud ja pinnaline, tahteaktiivsus oluliselt vähenenud. Kontakt ümbritsevate inimestega olemas, aga väga aeglane; GKS 13–14 p.

2) Soopor ehk uimasus (sügav uni). Inimene muutub vaevu lühiajaliselt äratata-vaks, ei ole võimeline sõnaliselt adekvaatselt kontakteeruma. Tugevale välisärritusele reageerib häälsuse või tõrjeliigutusega; GKS 9–12 p.

3) Kooma ehk sügav teadvusetus. Inimesel ei esine ärkamisreaktsiooni (silma-de avamist, tõrjeliigutusi) ka tugevamate valuärrituste korral; GKS 3–8 p.

Teadvushäire/kooma põhjused võivad olla nii metaboolsed kui neuroloogilised.

Metaboolsed — enamasti neuroloogilist koldeleidu või lateraliseerivaid nähte ei esine	Neuroloogilised — esineb neuroloogiline koldeleid või lateraliseerivad nähud (näo asümmeetria, lihastoonuse erinevus, plantaarrefleksi erinevus jm)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ravimid, mürgistused</li> <li>• hüpoglükeemia, hüperglükeemia</li> <li>• hüpoksia, hüperkapnia (KOK)</li> <li>• hüpotermia, hüpertermia</li> <li>• müksödeem (hüpotüreoosiga pt!); Addisoni kriis</li> <li>• hepaatiline/ureemiline entsefalopaatia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trauma</li> <li>• infektsioon (meningiit, entsefaliit)</li> <li>• kasvaja</li> <li>• vaskulaarsed põhjused (insult, SAH, SDH, hüpertensiivne entsefalopaatia)</li> <li>• epilepsia (mittekonvulsiivne staatus, postiktaalne seisund)</li> </ul>

### Käsitlus ABCDE printsiibi alusel

NB! Spetsiifiline ravi sõltub teadvushäire põhjustest ning seepärast toimub patsiendi seisundi hindamine, stabiliseerimine, diagnoosimine ja ravi samaaegselt.

NB! Hingamis- ja südameseiskuse korral rakenda koheselt taaselustamisvõtteid.

**A-** trauma kahtlusel stabiliseeri lülisamba kaelaosa kaelalahasega, ava patsiendi suu, eemalda võõrkehad ja hambaproteesid, vajadusel aspireeri liigne sekreet, ava hingamisteed lõuatõstega, paigalda oro-/nasofarüngeaalne vahend, kui patsient seda talub.



**B-**  $O_2$  manustamine 15 l/min, kui patsient hingeldab või  $SpO_2 < 94\%$  (KOK haigetele 88–92%); monitoori  $SpO_2$  ja hingamissagedus, vajadusel abistav ventilatsioon AMBU+ maskiga; kaalu intubatsiooni vajadust -> konsulteeri arstiga; hinda hingamismustrit (aeglane pindmine hingamine võib viidata ravimintoksikatsioonile, nt opiaadid, kiire, sügav hingamine — Kussmauli hingamine — viitab metaboolsele häirele, nt ketoatsidoos); väljahingatava õhu lõhn (alkohol? ketoos?); auskultatsioon (kiuned, vilinad -> obstruktsioon? Rägina -> pneumoonia? kopsuturse?), vt lisaks hingamispuudulikkuse juhend.

**C-** monitoori haiget, mõõda vererõhku, hinda pulssi ja südamerütmi; kestev hüpotensioon põhjustab ajuperfusiooni langust ja teadvushäiret, hüpotensiooni põhjusena kaalu lisaks ravimite üledoosi, verejooksu, sepsist; hüpertensioon võib viidata hemorraagilisele või isheemilisele insultile; raja veenitee, vajadusel alusta infusioon- ja vererõhku tõstvat ravi (šoki korral -> vt šoki juhend); EKG (patsient > 65-aastane, rütmihäire kahtlus, kahtlus kardiotoksiliste ravimite — tritsükliidid, antidepressandid, digoksiin, beetablokaatorid ja kaltsiumkanaliblokaatorid — üledoosile); kõhu palpatsioon (resistentsus? pinget? pulsatsioon?) ja auskultatsioon (peristaltika puudub? elavnenud?); astsiit (viitab maksapuudulikkusele, südamepuudulikkusele, kasvajale); *per rectum* kontroll, kui patsient on kahvatu, hüpotooniline, teadvushäirega.

**D-** hinda teadvust Glasgow kooma skaalal ( $GKS < 8p$  -> patsient võib vajada intubatsiooni hingamisteede kaitsmiseks!) või AVPU skaalal; ajutüve funktsioonide hindamiseks kontrolli pupille (suurust, kuju, reaktsiooni valgusele ja sümmeetriat), silmade motoorset liikuvust (resistentsus laugude avamisel, pilgu fikseerimine ning tahtlik jälgimine), kurgu- ehk farüngeaalrefleksi (uvula ja neelu tagaseina stimuleerimisel nt spaatliga esineb patsiendil reflektorselt oksendamislignus -> NB! ettevaatust kaitsmata hingamisteede korral!) köha- ehk trahheaalrefleksi (köha- ja kurgurefleksi puudumisel tuleb haige intubeerida aspiratsiooniohu tõttu); motoorse funktsiooni hindamiseks vaata jäsemete spontaanset liigutamist häälkäsklusele ja valuärritusele; teadvuseta patsiendil võib lihastoonuse hindamiseks liigutada jäsemeid passiivselt, hinda lihastoonust, rigiidsust, spastilisust; reflektiivne aktiivsus on mitteadekvaatne painutus- või sirutusreaktsioon valule. Üks viis koomas patsiendi hemiplegia suhtes hindamiseks on mõlema käe üles tõstmine ja võrdlemine, kuidas nad raskusjõu mõjul langevad: kui üks käsi langeb kiirelt alla (justkui raskuse mõjul), võib see viidata hemipareesile, sama kehtib jalgade kohta.

**E-** naha värvus (ikteriline — viitab maksahaigusele, perifeerne tsüanoos — hüpokeemia); süstejäljed; lööve (NB! petehhiaalne lööve + palavik + teadvushäire -> neuroinfektsioon?); tursed (nt müksödeemi korral võimalik anasarka); hematoomid jm traumatunnused (*battle sign* kõrvataguseis, liikvorra -> koljupõhimiku murd?); kehatemperatuur < 32 kraadi võib põhjustada teadvushäiret (vt hüpothermia juhend), kehatemperatuur > 38,5 kraadi, tuleks langetada; mõõda veresuhkru - hüpoglükeemia korral ( $glc < 2,6-3,3$  mmol/L) manusta 200 ml 10% glükoosi i.v. (lastele 2 ml/kg 10% glükoosilahust i.v.), veenitee puudumisel manusta glükoosooni 1 mg i.m.; hüperglükeemia korral ( $glc > 25$  mmol/L) alusta infusioonravi kristalloidiga; opioidimürgistuse kahtluse korral manusta naloksooni 0,4 mg i.n., i.m., i.v., annust võib korrata 3-minutiliste vahedega kuni 2 mg-ni.

Täpsusta anamneesi pereliikmetelt, pealtnägijatelt: kas algus oli äkiline või järkjärguline? Kas keegi nägi krambihooogu? Kas patsiendil oli hiljuti mingeid kaebusi (peavalu, vertiigo, palavik, depressioon)? Hiljutised haigestumised? Varasemad haigused (diabeet, astma/KOK, hüpertensioon, epilepsia, psühhiaatriline haigus)? Kokkupuuted ravimite ja toksiinidega?

Võimalusel pööra tähelepanu ümbrusele (süstlad, alkoholipudelid, tühjad tablettikarbid jne).

**Teadvushäirega patsiendid tuleb hospitaliseerida. Hospitaliseerimist ei vaja hüpoglükeemiast või dissotsiatiivsest häirest teatud patsiendid, selge põhjusega sünnikoop.**

Glasgow kooma skaala	
Silmade avamine	
Spontaanne	4
Häälele	3
Valule	2
Puudub	1
Sõnaline kontakt	
Orienteeritud	5
Segane	4
Ebaadekvaatsed sõnad	3
Arusaamatu hää	2
Puudub	1
Motoorika	
Täidab käsklusi	6
Lokaliseerib valu	5
Jäseme äratõmme	4
Painutab (valule)	3
Sirutab (valule)	2
Puudub (valule)	1
<b>KOKKU</b>	<b>3–15</b>

AVPU- skaala	
A- alert	Patsient on teadvusel, kontaktne (võib olla desorienteeritud)
V- voice	Reageerib häälele
P- pain	Reageerib valule
U- unresponsive	Ei reageeri

Intrakraniaalsed lokaalsed kahjustused			
Ajutüve funktsioonid	Motoorne leid	Muu	Hospitaliseerimine
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kahepoolset laiad või kitsad pupillid, mis ei reageeri valgusele – kahjustus ajutüves või tõsine aju hapnikuvaegus</li> <li>• ühepoolne lai pupill (ipsilateraalselt) – viitab intrakraniaalse rõhu tõusule</li> <li>• reflekside puudumine – ajutüve kahjustus (korneaalrefleks, okulotsefaalrefleks, kurgu- ehk farüngeaalrefleks, köha- ehk trahheaalrefleks)</li> <li>• silmamunade tavapärasest erinev liikumine             <ul style="list-style-type: none"> <li>• näiteks allapoole pööratud silmamunade kiired ja järsud üles-alla jõnkslemised – ajusilla kahjustus</li> <li>• silmade konjugeeritud pööre ühele poole – kahjustus samal pool hemisfääris või vastaspool ajutüves</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tsentraalne ehk spastiline halvatus (lihaste spastilisus)</li> <li>• süvareflekside elavnemine</li> <li>• patoloogiliste reflekside avaldumine (Babinski refleks)</li> <li>• patoloogiliste motoorsete avalduste (kloonused, automatism) esiletulek</li> <li>• asümmeetriline lihastoonus, süvarefleksid, sirutus- või painutusreaktsioon valule</li> <li>• detserebraalne rigiidsus</li> <li>• dekortikaalne rigiidsus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hingamismustrid:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• tsentraalne neurogeenne hüperventilatsioon + Cheynes stokes hingamine</li> <li>• Biot hingamine</li> </ul> </li> <li>• Cushingi refleks: hüpertensiooni ja bradükardia koosinemine – viitab intrakraniaalse rõhu tõusule</li> <li>• teadvuskaole eelnenud sümptomid:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• tugev peavalu</li> <li>• oksendamine</li> <li>• palavik</li> <li>• topeltnägemine krambihoog</li> <li>• ühe kehapoole nõrkus</li> <li>• petehhiaalne lööve jäsemetel – meningokokk-meningiit + düsartria</li> </ul> </li> <li>• järsult tekkinud teadvushäire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neuroloogilise koldeleiuuga teadvushäire hospitaliseerida:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• keskhaigla (ITKH, LTKH, IVKH, Pärnu haigla)</li> <li>• piirkondlikud haiglad (TÜK või PERH)</li> </ul> </li> <li>• sihthaigla varane teavitamine</li> </ul>

## Toksilis-metaboolsed seisundid

Ajutüve funktsioon	Motoorne leid	Muu	Hospitaliseerimine
<ul style="list-style-type: none"> <li>• normaalse suurusega pupillid, mis reageerivad valgusele</li> <li>• silmade juhuslik liikumine pindmise kooma puhul</li> <li>• sügava kooma puhul silmad püsivad puhkeasendis</li> <li>• kahepoolsed laiad pupillid. Pupillirefleksid on nõrgad</li> <li>• või puuduvad lühema aja kestel — alkohol, uinutid, epilepsia;</li> <li>• kahepoolsed kitsad pupillid — opioidid;</li> <li>• korneaalrefleks, okulotsefaalrefleks, kurgu- ehk farüingeaalrefleks ja köha- ehk trahheaalrefleks on olemas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lihastoonus on sümmeetriline</li> <li>• süvarefleksid on sümmeetrilised ning ei ole elavnenud</li> <li>• müokloonuste esinemine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kussmauli hingamine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vastavalt patsiendi seisundile:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• üldhaigla</li> <li>• keskhaigla</li> <li>• piirkondlik haigla</li> <li>• patsient, kes on pärast ravi tulnud teadvusele ning on adekvaatselt kontaktne ei vaja alati hospitaliseerimist</li> </ul> </li> </ul>

- Kloonus on lihase venitamisel tekkiv rütmiline kontraktsioon.
- Automatism — iseeneslikud liigutused täielikult halvatud jäseses.
- Pupillirefleks — suunates valgust ühte silma aheneb mitte ainult sama, vaid ka teise silma pupill.
- Korneaalrefleks on sarvkesta puudutamisel tekkiv silmade pilgutus.
- Okulotsefaalrefleksi ("nukusilmade fenomen") esinemisel jäävad silmad pea küljele pööramiseel keskasendisse ning seda loetakse normaalseks reaktsiooniks.
- Detserebraalne rigiidsus — puudutamine või näpistamine põhjustab käte ja jalgade sirutumist. Käed on sissepoole pöördunud ning käelabad ja sõrmed on kõverdunud.
- Dekortikaalse rigiidsuse puhul aju korteksist ei tule inhibeerivaid signaale, mistõttu käed kõverduvad rindkerele, jalad on sissepoole pöördunud kuid sirged.
- Tsentraalne neurogeenne hüperventilatsioon — kiirenenud hingamissagedus  $> 25$  x/min viitab piklikaju ning silla kahjustusele.
- Cheyne-Stokes'i hingamine — pindmine hingamine, mis muutub üha kiiremaks ja sügavamaks, siis hingamine vaibub ja järgneb hingamispaus ning kordub uuesti regulaarsete intervallide tagant. Cheyne-Stokes'i hingamine võib esineda insuldi, ajukasvajate, südamepuudulikkuse ning traumaatilise ajukahjustuse korral.
- Bioti hingamine — kiirenev hingamine ja aeglane hingamine vahelduvad ebakorrapäraselt, mida katkestavad lühikesed hingamispausid 10–30 sek. Viitab piklikaju kahjustusele ning kesknärvisüsteemi infektsioonile (meningiidile ja entsefaliidile).
- Kussmauli hingamine — hingamise sügavuse ja sageduse suurenemine, viitab ainevahetusehäirele, näiteks metaboolne atsidoos või diabeetiline kooma.

## Sünkoop

Sünkoop ehk „süvaminestus“ on kiire algusega teadvusekadu koos kogu keha toonuse langusega. Sünkoop on põhjustatud mööduvast üldisest aju hüpoperefusioonist, mida iseloomustab kiire algus, lühike kestus ja täielik spontaanne paranemine.

Sünkoop kuulub mööduvate teadvushäirete (TLOC) hulka. TLOC jaotatakse traumaaatilisteks ja mittetraumaaatilisteks (sünkoop, epileptiline hoog, psühhogeenne teadvushäire, muud harvaesinevad teadvusehäired).

Teadvusekaotuse kestus on sünkoobi korral tavaliselt lühiaegne, reflekssünkoobi korral tavaliselt alla 20 sekundi. Mõnikord võib see kesta minuteid. Neil juhtudel võib sünkoobi eristamine teistest mööduva teadvusekaotuse vormidest olla raskendatud. Sünkoobijärgne retrograadne amneesia on ebatüüpiline ilming, kuid võib esineda vanemaealistel patsientidel, samuti võivad mõned patsiendid kurt pärast sünkoopi väsimust. Sünkoobi tekkimisel võib mitu eri põhjust korraga koos esineda.

## Sünkoobi klassifikatsioon:

1. Närvisüsteemi poolt vahendatud reflektorne sünkoop
  - a. Vasovagaalne – võib esineda igas eas tervetel või kaasuvate haigustega inimestel; enamasti vallandab selle emotsionaalne stressreaktsioon, hirm või valu; tekib valdavalt püstises asendis ning tavaliselt eelnevad sünkoobile pearinglus, iiveldus, higistamine; ei ole eluohtlik.
  - b. Karotiidsiinuse sündroom — karotiidarteri stimulatsioonist (kaelakrae, kitsas kaelus, sall jms) tekkiv n. vaguse ärritus -> kardiodepressioon-> bradükardia-> hüpotensioon -> sünkoop; esineb sagedamini > 40 a mees-  
tel, kellel on kaasuv kardiovaskulaarne haigus; prodroomita.
  - c. Olustikuline — vallandajaks köha, gastrointestinaalne stimulatsioon, füüsiline pingutus.
2. Ortostaatiline sünkoop — tekib enamasti istuvast/lamavast asendist püsti tõustes, kui vererõhk on madal ning ei jõua õigeaegselt kohanduda asendimuutusega; enamasti vanuritel.
  - a. Primaarne veresoonte autoregulatsiooni häire (atroofia, Parkinsoni tõbi, mõned dementsuse vormid).
  - b. Sekundaarne veresoonte autoregulatsiooni häire (diabeet, ureemia, seljaaju kahjustus).
  - c. Ravimitest põhjustatud (alkohol, vasodilataatorid, beetablokkerid, diureetikumid, NG, antidepressandid).
  - d. Vedelikumahu vähenemine (verejooks/-kaotus, oksendamine, kõhulahtisus).

3. Kardiovaskulaarne süngoop
  - a. Bradükardia (SSS, AV-blokaadid, kardistimulaatori töö häirumine).
  - b. Tahhükardia (SVT, VT).
  - c. Struktuursed südamehaigused (ÄMI, klapi rikked - aordiklapi stenoos, hüpertrofiline kardiomüopaatia, KATE, aordi dissektsioon).
4. Tserebrovaskulaarne süngoop — harvaesinev.
  - a. "Subclavian steal syndrome" — rangluualuse arteri stenoos või oklusioon põhjustab retrograadse verevoolu samapoolses vertebraalarteris; käega töötades ( $O_2$  vajadus suureneb -> verevool suureneb) ei suuda kollateraalaringe enam piisavat verevoolu tagada ning veri vertebrobasilaarsüsteemist -> a. Subclaviasse -> ajuisheemia -> süngoop; väga harva esinev.
  - b. Vertebrobasilaarsüsteemi TIA — sageli kaasuvad ajutüve düsfunktsioonile viitavad sümptomid (kraniaalnärvi defitsiit- neelamisraskus, kõnehäire, diploopia), ataksia, parees.

Vt ka tabel.

Süngoobiga haigetel tuleb hinnata patsiendi riskitaset (äkkisurm, raske kardiovaskulaarne häire, süngoobi kordumine ja kehavigastus).

Kõrge risk	Madal risk
<ul style="list-style-type: none"> <li>• äsja alanud ebamugavustunne rinnus, õhupuudus, kõhu- või peavalu</li> <li>• süngoobi teke füüsilisel pingutusel või selili asendis</li> <li>• äkiline südamepekslemine ja sellele järgnenud süngoop</li> <li>• lühike/puuduv prodroom</li> <li>• kardiaalne äkkisurm perekondlikus anamneesis</li> <li>• süngoobi teke istuvas asendis</li> <li>• teadaolev strukturealne südamehaigus või koronaartõbi</li> <li>• seletamatu vererõhu langus</li> <li>• &lt; 90/..mmHg</li> <li>• gastrointestinaalne verejooks</li> <li>• püsiv bradükardia (&lt; 40 x/min)</li> <li>• EKG leid:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• isheemia</li> <li>• Mobitz II teise või kolmanda astme AV-blokaad</li> <li>• His-i kimbu sääre blokaad</li> <li>• ventrikulaarne tahhükardia</li> <li>• EKS/ICD funktsioonihäire</li> <li>• Brugada muster</li> <li>• pikk QTc</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reflektorsele süngoobile tüüpiline prodroom</li> <li>• süngoop järgneb äkilisele ebameeldivale stiimulile (valgus, hääled, lõhnad, valu)</li> <li>• süngoop tekib:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• pärast pikka seismist või rahvarohkes ja/või kuumas/umbses ruumis viibimist</li> <li>• toidukorra ajal või -järgselt</li> <li>• köhimise, urineerimise, defekatsiooni ajal</li> <li>• pea pööramisel või surve esinemisel karotiidsiinusele</li> <li>• püsti tõusmisel istuvast/lamavast asendist</li> </ul> </li> <li>• korduvad süngoobid sarnastel asjaoludel</li> <li>• strukturealse südamehaiguse puudumine</li> <li>• patsiendi läbivaatus ja EKG patoloogiat</li> </ul>

### Patsiendi käsitlus

1. Hinda patsiendi elulisi funktsioone, A, B, C (hingamisteede avatus, hingamine, vereringe) ja vajadusel toetavad tegevused. Alusta O<sub>2</sub> manustamisega, kui SpO<sub>2</sub> on alla 94%.
  2. Kogu anamneesi ja vii läbi diagnostilised protseduurid võimalike süngoobi põhjuste väljaselgitamiseks:
    - vallandavad faktorid
    - tegevus enne süngoopi
    - mis asendis oli patsient, kui süngoop tekkis
    - kas esines täielik teadvusekadu (koos lihastoonuse kadumisega)
    - kas teadvusekadu oli äkilise alguse ja lühikese kestvusega
    - kas patsient tuli kiiresti, spontaanselt ja adekvaatselt kontaktseks
    - kas esines mingeid sümptomeid enne süngoopi (pearinglus, valu, südameklõppimine, higistamine, nägemishäired vms)
    - täiendav anamnees võimalusel lähedastelt ning kas pärast süngoopi esines segasusseisund
  3. Hinda, selgita välja ja välista võimalikud süngoobi tekkepõhjused ning diferentsiaaldiagnostilised seisundid:
    - hüpo-/hüperglükeemia
    - mürgistus/üledoos
    - kardiaalsed põhjused
    - insult/TIA
    - peatrauma
    - verejooksud
    - dehüdratsioon
    - epilepsia
  4. Hinda võimalikku hemorraagiat ja vajadusel alusta šokiravi.
  5. Hinda võimalikke traumatunnuseid ja selja/kaela immobiliseerimise vajadust.
  6. Mõõda glükoosi sisaldust veres ja ravi vastavalt hüpo-/hüperglükeemia juhistele.
  7. Hinda hospitaliseerimise vajadust ja transpordi patsient haiglasse vastavalt hospitaliseerimiskorrale.
  8. Vajadusel teosta transpordi ajal infusioonravi teadvuse säilitamiseks.
  9. Registreeri 12 lülitusega EKG.
  10. Tee kardiomonitoring ja vajadusel rütmihäirete ravi vastavalt ravijuhistele.
- Eluohtlikud süngoobieelsed ja -järgsed sümptomid (Steve Carrol DO, 2011)
- Süngoop + peavalu = SAH/ICH
  - Süngoop + neuroloogiline defitsiit = insult/TIA/ICH
  - Süngoop + segasus = krambid
  - Süngoop + valu rinnus = MI, KATE, aordi dissektsioon
  - Süngoop + valu seljas või kõhus vanemaealisel patsiendil (+/- šokk) = kõhuaordi aneurüsm
  - Süngoop + fertiilses eas naine kõhuvaluga = emakaväline rasedus



Kõik süngoobiga patsiendid vajavad haiglaetapil uurimist isegi siis, kui nad kiirabi saabumise ajaks on teadvusel ja kaebusteta. Välja arvatud varasemalt uuritud ja selge süngoobi põhjusega ning hospitaliseerimist mittevajavate juhtumite korral.

Kardiaalne süngoop	Mittekardiaalne süngoop
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vanem iga (&gt; 60 a)</li> <li>• meessugu</li> <li>• lühike prodroom või prodroomi puudumine</li> <li>• süngoobi teke pingutusel või seliliasendis</li> <li>• südamehaiguse varasem olemasolu</li> <li>• pärilike kardiaalsete haiguste või äkksurmade esinemine perekonnas</li> <li>• süngoopi ei ole varem esinenud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noorem iga</li> <li>• teadaoleva kardiaalse haiguse puudumine</li> <li>• süngoobi teke seisvas asendis</li> <li>• prodroomi esinemine</li> <li>• vallandavate tegurite olemasolu</li> <li>• varasemad korduvad süngoobid</li> </ul>

Süngoop		
Reflektoorne (k.a vasovagaalne)	Ortostaatiline hüpotensioon	Kardiovaskulaarne
<ul style="list-style-type: none"> <li>• anamneesis korduvad süngoobid &lt; 40 aastaseks</li> <li>• vallandajaks ebameeldivad helid, lõhnad, vaatepildid või valu</li> <li>• pikk seismine</li> <li>• söömise ajal</li> <li>• rahvarohkes ja/või kuumas/umbes ruumis viibimine</li> <li>• prodroom (kahvatus, higistamine, iiveldus/oksendamine)</li> <li>• pea keeramisel või karotiidsiinusele surve avaldamisel (raseerimine, pigistav sall/kaelus)</li> <li>• varasema kardiaalse haiguse puudumine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• püsti tõusmisel või seismisel</li> <li>• seismisel pärast füüsilist pingutust</li> <li>• hüpotensioon pärast söömist</li> <li>• vasodepressiivsete ravimite või diureetikumide tarvitama hakkamisel või pärast ravimite vahetamist</li> <li>• autonoomse neuropaatia või parkinsonismi olemasolu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• füüsilise koormuse ajal või seliliasendis</li> <li>• järsk südamekloppimine, millele järgneb kollaps</li> <li>• perekondlikus anamneesis noores eas põhjuseta äkksurm</li> <li>• struktureaalne südamehaigus või koronaarhaigus</li> <li>• muutused EKGs</li> </ul>

## 5. RINDKEREVALU

Valu rindkeres on kiirabivisiidil sage kaebus. Juhend annab suunised rindkerevaluga patsiendi käsitlemiseks ning rindkerevalu põhjuseks oleva ohtliku patoloogia äratundmiseks. Rindkerevalu võib olla põhjustatud südamehaigusest või südamega mitteseotud haigusest. Ägedat koronaarsündroomi kui rindkerevalu sagedast, potentsiaalselt eluohtlikku ning kiiret sekkumist vajavat seisundit on käsitletud eraldi juhendis. Samuti on käsitletud traumaatilist rindkerevalu trauma üldjuhendis.

Kiirabi etapil on oluline ära tunda rindkerevalu põhjustavad seisundid, mis on patsiendile potentsiaalselt eluohtlikud ning mis vajavad kohest käsitlemist ja hospitaliseerimist.

Potentsiaalselt eluohtlikud seisundid, mis põhjustavad rindkerevalu, on:

- äge koronaarsündroom (ÄKS)
- aordi dissektsioon
- kopsuarteri trombemboolia (KATE)
- pingeline õhkrind, nii traumaatiline kui spontaanne
- südametamponaad
- söögitoru rebend
- hingamisteede infektsioon ägeda hingamispuudulikkuse ja/või septilise šokiga

Mitteeluohtlikud seisundid, mis võivad põhjustada rindkerevalu, on:

- südamehaigused (isheemiatõbi, müoperikardiit)
- hingamisteede haigused (kopsupõletik, trahheiid, bronhiit, pleuriit, kasvaja, astmahoog, köha)
- seedetraktihaigused (refluksösofagiit)
- lihasluukonna haigused (roidemurd, rindkere põrutus, interkostaalne neuralgia (närvivalu) või müalgia (lihasevalu))
- psühhiaatrilised haigusseisundid (paanikahoog, depressioon)
- vöötohatis

## Patsiendi käsitlemine kiirabivisiidil

### I. Kogu anamnees. Selgita välja:

- valu algusaeg, valu lokalisatsioon ja kiirgumine, valu iseloom, valu tugevus, kas valu on ajas muutunud ja kas valu on millestki provotseeritud. Samuti on oluline teada, kas valu on esmakordne või on sarnast valu varem esinenud ning mis siis seda leevendas;
- kas patsiendil esineb teisi kaebusi peale valu, nt õhupuudus, iiveldus, oksendamine, südameklõppimine, rütmihäired, nõrkus, külm higi, minestamine, veriköha;
- kas patsient on olnud hiljuti infektsioonhaiguses, kas on olnud trauma või tehtud mõni meditsiiniline protseduur;
- kas patsient on ise midagi ette võtnud valu leevendamiseks ja milline on olnud meetmete efektiivsus;
- kas patsient põeb kroonilisi haigusi, milliseid ravimeid ta tarvitab.

### II. Samaaegselt anamneesi kogumisega hinda patsiendi seisundit ABCDE printsiibil ning tee vajalikud uuringud:

- mõõda  $SpO_2$  ja hingamissagedus, kuulatle kopse, hinda hingamise sümmeetrilisust, abilihaste kasutamist, vaata kaela (veenide täituvus, trahhea asend)
- mõõda südamesagedus/pulsisagedus ja vererõhk, hinda südamepuudulikkuse nähtude esinemist
- hinda patsiendi teadvusseisundit
- palpeeri patsiendi kõhtu
- hinda patsiendi nahka, vaata, kas esineb löövet
- mõõda kehatemperatuur
- mõõda veresuhkru väärtus
- otsi väliseid vigastusi
- tee EKG

### TÄHTIS!

- Ära viida aega lõpliku diagnoosi selgitamiseks, ebastabiilse haigega suundu haiglasse nii kiiresti kui võimalik.
- Oluline on võimalikult kiiresti teha 12-lülituseline EKG, mõõta vererõhk ja  $SpO_2$ .
- Valmisolek elustamiseks.

### III. Rakenda ravi, vajadusel küsi/kutsu abi.

- Rakenda patsiendile sümptomaatilist ravi:
  - valuvaigistid
  - mitteisheemilise rindkerevalu puhul sobib valu vaigistamiseks kasutada valuvaigisteid vastavalt „valutrepile“
    - paratsetamool 1 g p.o. või i.v. + NSAID p.o. või i.v.
    - efekti puudumisel lisaks opiaat i.v.
  - vajadusel hapnikravi
  - vajadusel infusioonravi või vasopressoorne ravi
- Kui oled jõudnud võimaliku rindkerevalu põhjuseni ja sellel on spetsiifiline ravi, siis rakenda seda (vt tabel 1). **Vajadusel konsulteeeri arstiga.**

### IV. Taashinda patsiendi kaebusi ja seisundit (vt punktid I ja II).

- ### V. Transpordi patsient tema seisundile vastavasse haiglasse, koju jäävale patsiendile anna soovitus edasiseks tegevuseks.
- Potentsiaalselt eluohtliku seisundi kahtlusel tuleb patsient hospitaliseerida ning haiglat patsiendi saabumisest ette teavitada.
  - Hospitaliseeri patsient ka siis, kui puuduvad viited eluohtlikule seisundile, kuid raviga tema seisund ei paranenud, ning patsiendil on:
    - stenokardiline valu, mis ei ole kiirabivisiidi käigus möödunud
    - esimest korda elus tekkinud stenokardiline valu
    - õhkrind
    - kõrge palavikuga kulgev rindkerevalu
    - kontrollimatu valu
    - ebaselge diagnoos
  - Kui patsiendil puuduvad potentsiaalselt eluohtlikule seisundile viitavad kaebused ja sümptomid, võib patsiendi jätta kodusele ravile.
    - Anna patsiendile soovitus, kuidas ta peaks ennast jälgima, mida saab ise oma kaebuste leevendamiseks ette võtta, kas ta peaks konsulteerima perearstiga ning millisel juhul on vaja uuesti kiirabi kutsuda.

### VI. Dokumenteeeri kogu tegevus.

Tabel 1. Võimalikud rindkerevalu põhjused ning nende käsitus

Patoloogia	Anamnees ja sümptomid	Käsitus
Äge koronaar-sündroom (ÄKS)	Vt juhend 6: „Äge koronaarsündroom“.	Vt juhend 6: „Äge koronaarsündroom“.
Aordi dissektsioon	<p>Väljakannatamatu, terav, rebiv või äkiline, noahoopi meenutav (70–90% juhtudest) rindkere ja seljavalu. Sageli migreeruva iseloomuga. Valu võib kiirguda ka kõhtu, abaluude vahele.</p> <p>Võivad kaasuda ägeda südamepuudulikkuse nähud, sünnkoop, kubemepiirkonna pulsi diferents, vererõhu diferents kätel (&gt; 20 mmHg), ühe jala isheemia, neuroloogiline defitsiit (nt paraparees, parapleegia, hemipleegia), kardiaalne äkksurm.</p> <p>1–2% juhtudest võimalik südame pärgarteri sulgusest tingitud südamelihase infarkti kliiniline pilt.</p> <p><b>EKG-s</b> võivad esineda inferioorse südamelihase infarkti tunnused, kuid 90% juhtudest on EKG patoloogiata!</p> <p><b>Lühidalt – kahtlusta aordi dissektsiooni, kui rindkerevalu on üliintensiivne, alanud äkki ja tugevalt ning EKG on patoloogilise leiuta.</b></p>	<p><b>Kiire ja patsienti säästev transport haiglasse, haigla eelteavitus!</b></p> <p>Kaks suurevalendikulist veenikanüüli. Ära kuluta aega, kui ei õnnestu kahte saada! Vajadusel luunõel.</p> <p>Pidev saturatsiooni, vererõhu ja kardiomonitoring.</p> <p>Hapnikravi kui SpO<sub>2</sub></p> <p>&lt; 90%, hingamissagedus &gt; 25 x/min ja kasutab hingamisel abilihaseid</p> <p>Valuravi i.v. opiaadi ja paratsetamooliga on kõige olulisem!</p> <p>Iivelduse ja oksendamise korral 10 mg metoklopramiidi i.v.</p> <p>Süstoolse vererõhu eesmärk on <b>alla 120 mmHg</b>, pulss <b>alla 60x/min</b>. Vererõhu alandamiseks (pärast adekvaatset valuravi):</p> <p>* <b>labetalool</b> (esmavalik RR alandamisel) i.v. boolustena 20 mg, vajadusel kahekordista annust ja korda kuni 300 mg kogudoosini</p> <p>* <b>labetalool</b> perfuusoriga 0,5–2 mg/min: 5 mg/ml 6–24 ml/h.</p> <p>* <b>metoprolool</b> 1–5 mg i.v. boolustena kuni 15 mg.</p> <p><b>Välldi nitroglütseriini</b>, kuna see võib põhjustada tahhükardiat ja dissektsiooni süvenemist (ideaalne südamesagedus &lt; 60 x').</p> <p>Šoki korral (kui AVRis &lt; 90 mmHg ja patsiendil on teadvushäire) manusta kristalloidi boolust, kuid jälgi, et vererõhk ei tõuseks liiga kõrgele. Kui patsiendil ei ole teadvushäiret, on hüpotensioon lubatud.</p>

<p>Kopsuarteri trombemboolia (KATE)</p>	<p>Anamneesis võib olla immobilisatsioon, pikk lennureis, antikoaguleerimata patsient eelnevate trombembooliliste atakkideta, kodade virvendusarütmia.</p> <p>Hingeldus, millele võib järgneda pleuriitiline valu ja köha. ( KATE võib olla ka valuvaba)</p> <p>Tahhüpnöe (<math>&gt; 20</math> x/min), auskultatsioonil krepitatsioonid, kiuned, hüpoksia (<math>SpO_2 &lt; 94\%</math>).</p> <p>Patsiendi nägu ja kael võivad olla tsüanootilised.</p> <p>Tahhükardia (<math>&gt; 100</math> x/min), võib esineda hüpotensioon.</p> <p>Võivad esineda kliinilised süvaveenitromboosi tunnused (jäseme turse, valu, soojus ja erüteem).</p> <p><b>EKG-s:</b> siinustahhükardia; ST depressioon ja negatiivne T V1 – V4 ja/või II, III, avF; HISI kimbu parema sääre blokaad; „<i>P pulmonale</i>“; SI QIII sündroom; SI, SII, SIII sündroom; QT intervalli pikenemine; madal QRS voltaaz.</p>	<p>Hapnikravi</p> <p>Valuravi</p> <p>Ägeda hingamispuudulikkuse ravi (vt juhend 8: „Hingamisprobleem täiskasvanul“ ja juhend 30: „Hingamisprobleem lapsel“).</p> <p>Šokiravi (vt juhend 3: „Hüpotensioon, šokk“).</p> <p>Kiire transport haiglasse.</p>
<p>Traumaatilise/ spontaanse pingeline õhkrind</p>	<p>Trauma anamnees</p> <p>Spontaanse õhkrinna puhul traumat pole, patsient on sageli pikk ja kõhn, anamneesis võib olla juba varem spontaanse õhkrind.</p> <p>Äkki tekkinud terav valu rindkeres, tugev õhupuudus.</p> <p>Hingeldus, rindkerepool on esilevõlvunud, hingamiskahina puudumine, perkussioonil trummikõla.</p> <p>Nahaalune õhkemfüseem.</p> <p>Tahhükardia, madal vererõhk. Äge hingamispuudulikkus ja hemodünaamika destabiliseerumine eristab pingelist õhkrinda tavalisest õhkrinnast.</p> <p>Hilises faasis kaelaveenide täitumine (kui pole massiivset verejooksu), trahhea deviatsioon tervele poolele.</p> <p>Võib esineda teadvushäire.</p>	<p>Rindkereõõne dekompressioon (nõel- või sõrmtorakotsentees 5.–6. roidevahemikust keskmisel aksillaarjoonel).</p> <p>Hapnikravi</p> <p>Valuravi</p> <p>Kiire transport haiglasse.</p>

<p>Südame-tamponaad</p>	<p>Tekib enamasti lühiajalise südamevigastuse korral südame piirkonda, harva tõmptrauma korral. Haav lokaliseerub südame piirkonnas.</p> <p>Võib tekkida ka MI tagajärjel.</p> <p>Patsiendil esineb õhupuudus, kõha, valu rindkeres. Patsient võib olla minestanud.</p> <p>Beck'i triaad: ületäitunud jugulaarveenid, nõrk pulss (vererõhu langus), tuhmid, tasased südametoonid.</p> <p>Spetsiifiline EKG leid esineb vaid väga vähestel patsientidel: siinustahhükardia, madalad QRS-kompleksid, elektriline <i>alternans</i> (löögist lööki varieeruv nii QRS-kompleksi amplituud kui ka telg).</p>	<p>Kiire transport haiglasse.</p> <p>Hapnikravi, vajadusel valuravi.</p> <p>Vt juhend 32: „Trauma üldjuhend“.</p> <p>Vt juhend 3: „Hüpotensioon, šokk“.</p>
<p>Söögitoru rebend</p>	<p>Väga tugev retrosternaalne rindkerevalu koos oksendamise anamneesiga.</p> <p>Neelamis- ja hingamisraskus, võib esineda õhkemfüseem.</p>	<p>Hospitaliseeri patsient!</p> <p>Haiglaeelselt sümptomaatiline ravi.</p>
<p>Rindkerevalu ja infektsiooni tunnused: kopsupõletik, mediastiniit</p>	<p>Anamneesis palavik, külmavärinad, kõha, halvalõhnaline röga.</p> <p>Kahtlusta mediastiniiti, kui patsiendil on olnud eelnev operatsioon, protseduur või trauma, samuti kui ta on alla neelanud kalaluu.</p> <p>Mediastiniidi puhul võib olla valu rinnus ja kiirguda selga ning õlgadesse, võib esineda kaelavalu. Võib esineda õhkemfüseem.</p> <p>Septilise šoki tunnusteks on teadvushäire, madal vererõhk.</p> <p>EKG ägeda patoloogilise leiuta.</p>	<p>Palaviku korral selle alandamine.</p> <p>Hüpotensiooni korral <b>kristalloidi boolused 250 ml</b> kaupa.</p> <p>Kui kristalloid efektita, siis <b>noradrenaliini 0,1 mg/ml 3 ml/h</b> perfuusoriga tiitrides vastavalt eesmärkvererõhule (MAP&gt;65 mmHg).</p> <p>Vt juhend 3: „Hüpotensioon, šokk“.</p> <p>Vt juhend 8: „Hingamisprobleem täiskasvanul“, juhend 30: „Hingamisprobleem lapsel“.</p>

Müoperi- kardiit	<p>Terav, pleuriitiline, püsiv valu, praktiliselt ei reageeri koormusele, suureneb pigem seoses hingamisega ning voodis keeramisega, neelamisega.</p> <p>Lokaliseerub enam lateraalsele kui tsentraalsele, sageli kiirgub kaela.</p> <p>Aeglane algus. Valu väheneb istuvas asendis ettepoole kallutades.</p> <p>Sageli kaasneb palavik. Sageli seotud eelneva viirushaigusega.</p> <p>EKG-s sageli difuusne ST-segmendi elevatsioon ilma retsiprookse ST-segmendi depressioonita, PR(Q) segmendi depressioon.</p>	<p>Valuravi</p> <p>Kui esineb kõrvalekaldeid elulistest näitajatest, siis nende sümptomaatiline ravi.</p> <p>Hospitaliseeri patsient diagnoosi täpsustamiseks.</p>
Pleuriit ja pleuro- pneumoonia	<p>Aeglane teke. Palavik, hingamisega seotud torkiv valu, võimalik pleura hõõrdumiskahin.</p> <p>Kõige sagedamaks sümptomiks on köha.</p> <p>EKG-s muutused puuduvad.</p>	<p>Valuravi ja palaviku alan- damine.</p> <p>Patsiendi hospitaliseeri- misvajadus sõltub tema üldseisundist, haiguse kestvusest ning sellest, kas haigust on juba uu- ritud ning patsiendile on määratud ravi.</p>
Vöötohatis	<p>Lööve, mis on seotud hüperesteesiaga.</p> <p>Lööbele eelneb lokaliseeritud paresteesia.</p> <p>EKG-s muutused puuduvad.</p>	<p>Valuravi</p> <p>Hospitaliseerimine ulatusliku ja/või infitseerunud lööbe ning kontrollimatu valusündroomi korral, muul juhul perearstile.</p>
Refluks- ösofagiit	<p>Põletav valu rinnus ja epigastriumis, kiirgub selga, kaela, lõualuusse või kätte, tihti seotud söömisega. Süveneb lamavas asendis, aga ka analoogiliselt stenokardiaga füüsilisel pingutusel. Kaasuvad kõrvetised, köha ja düsfaagia.</p> <p>EKG-s muutused puuduvad.</p>	<p>Prootonpumba inhibiitor (käsimüügiravim).</p> <p>Soovita pöörduda perearstile.</p>
Lihask- skeleti- süsteemi valu	<p>Anamneesis võib olla trauma või esilekutsuv faktor (nt külmetamine).</p> <p>Lokaliseeritud valu, mida süvendab liigutamine või palpatsioon.</p> <p>EKG ägeda patoloogilise leiuta.</p>	<p>Valuravi</p> <p>Patsiendi nõustamine</p> <p>Hospitaliseerimine ei ole vajalik, kui pole tegemist hospitaliseerimist vajava traumaga (vt juhend 32: „Trauma üldjuhend“).</p>



Psühhogeensed põhjused (paanika, ärevus)	Rindkerevalule lisaks äkki tekkivad hirmuhood, millega kaasnevad sageli südamepekslemine, higistamine, nõrkus, jõuetus, minestustunne, peapööritus, vererõhu tõus. Sagedamini esineb noortel patsientidel. Kaasub pakitsus ja tuimus jäsemetes, peapööritus. Võib olla ise orgaanilise haiguse üheks sümptomiks.  EKG-s võivad olla ST- ja T-saki mittespetsiifilised muutused.	Patsiendi rahustamine ja nõustamine. Soovita pöörduda perearstile.
--	---	--

„Punased lipukesed“ rindkerevalu korral anamneesi ja objektiivse leiu alusel – kindlasti hospitaliseeri:

- Stenokardia sümptomid puhkeolekus, äsja tekkinud stenokardia või stenokardia, mis on ettearvamatult või progresseeruv (sagedasem, pikema kestvusega või tekib väiksema koormusega kui varem) — mõtle ÄKSile ning käsitle vastavalt juhise järgi ( vt. juhend 6: Äge koronaarsündroom )
- Äge rindkere ja seljavalu, mis on tugev ja terav ning rebiva iseloomuga — mõtle aordi dissektsioonile.
- Pleuriitiline rindkerevalu, millega kaasnevad õhupuudus, tahhükardia, hüpotensioon, summutatud südametoonid ja/või täitunud kaelaveenid — mõtle perikardi tamponaadile.
- Pleuriitiline rindkerevalu, kõha, hüpoksia ja süvaveeni tromboosi sümptomid (jala turse, valu) — mõtle KATEle.
- Äkki tekkinud pleuriitiline rindkerevalu ja õhupuudus koos hemodünaamilise ebastabiilsuse tunnustega — mõtle pingelisele õhkrinnale.
- Äärmiselt tugev retrosternaalne rindkerevalu koos oksendamise anamneesiga — mõtle Boerhaave'i sündroomile (söögitoru spontaanne rebenemine).

Suurendamaks patsiendi ohutust soovitab Eesti Kiirabi Liit madalast pH-st tingitud ärrituse ja koenekroosi tekkimise vältimiseks ning oodatud toime kiirema saabumise saavutamiseks kasutada järgmisi vasoaktiivsete ainete lahjendusi:

**Adrenaliin:** 1 ampull (1 mg) lahjendada 20 ml-ni (kontsentratsioon 0,05mg/ml)

Täiskasvanu algannus anafülaksia korral on 0,1 mcg/kg/min, mis teeb 70 kg inimesel 8,4 ml/h.

Lapse algannuseks on 0,1 mcg/kg/min, mis 20 kg lapse korral teeb 2,4 ml/h.

Bradükardia korral on adrenaliini infusiooni kiiruseks 2–10 mcg/minutis ehk 2,4–12 ml/h.

**Noradrenaliin:** üks 4 mg ampull lahjendada 250ml-ni (kontsentratsioon 0,016 mg/ml).

Noradrenaliini tavapärane algannus täiskasvanul on 8–12 mcg/min, mis teeb 30–45 ml/h.

**Glütserüültrinitraat** (nitroglütseriin): 1 ampull (10 mg) lahjendada 50 ml-ni (min kontsentratsioon 0,2mg/ml.)

Nitroglütseriini infusiooni algannus on 0,5–2 mg/h ehk 2,5–10 m/h.

## 6. ÄGE KORONAARSÜNDROOM

### Patsiendi kaebused

Patsient kaebab tugevat valu rindkeres, mis on tekkinud järsult ning on enamasti pigistava/suruva iseloomuga. Võimalikud südamelihase isheemia tunnused: valu või ebamugavustunne rindkeres, ülakõhus, alalõuas, käes või kätes. Atüüpiline sümptomaatika võib hõlmata endas õhupuudust, iiveldust/oksendamist, pearinglust, külma higi, seda eeskätt eakamatel naistel ja diabeetikutel.

### Olulisemad punktid patsiendi käsitluses

1. Tee ja hinda võimalikult kiiresti 12 lülitusega EKG, et tuvastada STEMI või kiiret käsitlust vajav NSTE-ÄKS.
2. Selgita välja võimalikult täpne sümptomite tekkimise aeg ja dokumenteeri.
3. Mõõda elulised näitajad ja monitoori patsient. Ole valmis elustamiseks.
4. Manusta ravimeid vastavalt juhiste ja patsiendi seisundile.
5. Valmistu patsiendi transportimiseks haiglasse. Valiku aluseks on Eesti Kardioloogide Seltsi soovitus.

### EKG alusel eristatakse:

- a. ST-segmendi elevatsiooniga äge müokardiinfarkt
- a. EKG-s ST-segmendi elevatsioon:
  - a. kahes järjestikuses sama anatoomilist piirkonda kajastavas rinnalülituses vähemalt 0,2 mV või
  - b. jäsemelülituses vähemalt 0,1 mV või
  - c. eeldatavalt uus LBBB või RBBB
- b. ST-segmendi elevatsioonita äge koronaarsündroom
  - a. ST-segmendi depressioon alates 0,05 mV ja T-saki inversioon 0,2 mV
  - b. NB! Elektrokardiogramm võib algselt ka normaalne olla

Osadel haigetel puudub EKGs ST-segmendi muutus. Sel juhul on raviotsuse tegemisel oluline roll kliiniliste sümptomite hindamisel. Ägedale müokardiinfarktile tüüpiline valu on äärmiselt intensiivne, mis ei kao täielikult nitroglütseriini manustamisega.

### Haiglaeelne tegevus

#### I. Haige uurimine

##### 1. Patsiendi anamnees

- a. Millal ja millised kaebused tekkisid?
- b. Kas enne kaebuste tekkimist esines füüsilist koormust?
- c. Kas tekkis külm higi? Milline on valu tugevus (VAS) ja iseloom?
- d. Kas varem on esinenud kardialseid probleeme?
- e. Kas esineb allergiaid?
- f. Millised ravimeid tarvitab igapäevaselt? Täpsusta raviskeem.
- g. Millised haigused on veel anamneesis?
- h. Millal oli viimane söögi-joogi kord?
- i. Määra põduruse skoor (vt lisa 1). See on oluline info haiglale raviotsuste tegemisel.

## 2. Patsiendi käsitlus

- Määra teadvusetase
- Mõõda saturatsioon
- Mõõda pulsisagedus
- Mõõda vererõhk
- Tee 12 lülitusega EKG (ÄKSi kahtluse korral tuleb teha ja hinnata 10 minuti jooksul sündmuskohale saabumisest)
- Mõõda glükoosi sisaldus veres
- Raja perifeerne veenitee; kui ei õnnestu 2 katsega, siis paigalda luunõel
- Tee kohapeal esmased ravitoimingud
- Transpordi patsient autosse kandelina või -tooliga

## 3. Patsiendi ravi

- Kui saturatsioon on madalam kui 90%, manusta lisahapnikku (nina-kanüül, hapnikumask 4–8 l/min), eesmärk on saavutada saturatsioon 94%–98%.
- Manusta teadvusehäireta patsiendile aspiriini 250 mg p.o.
- Manusta nitroglütseriini spreid 0,4 mg SL vaid siis, kui süstoolne vererõhk on rohkem kui 100 mmHg ja südame löögisagedus on vahemikus 60–140 x'.

NB! Välti nitroglütseriini manustamist, kui patsient on kasutanud viimase 48–72 h jooksul seksuaalset võimekust tõstvat preparaati (nt sildenafili).

- Valu püsimisel manusta perfuusoriga nitroglütseriini lahust kontsentratsiooniga 1 mg/ml (lahjendamata) 0,5–2 mg/h vastavalt hemodünaamikale.
- Kui valu nitroglütseriiniga ei möödu, manusta morfiini 1–2 mg i.v. Seisundi lubades ja kaebuste püsites võib manustada 1–2 mg iga 5 minuti tagant, eakamate patsientide puhul ettevaatusega. Kui patsient on allergiline morfiinile, võib kasutada fentanüüli 50 mikrogrammi i.v., tiitrida.

NB! Teavita haiglat ette ägeda koronaarsündroomiga patsiendi saabumisest.

## II. Hospitaliseerimine

### 1. ST-segmendi elevatsiooniga müokardiinfarkt

- Kõne ja transport haiglasse, kuhu Eesti Kardioloogide Selts soovitab ravile suunata ST-segmendi elevatsiooniga müokardiinfarktiga haiged (eelistuse järjekord: I valiku haigla, siis II valiku haigla).

## Haiglad, kuhu Eesti Kardioloogide Selts soovib ravile suunata ST-segmendi elevatsiooniga müokardiinfarktiga haiged

### I valik (24/7 primaarne koronaarinterventsioon)

SA Põhja-Eesti Regionaalhaigla  
SA Tartu Ülikooli Kliinikum

### II valik (24/7 trombolüüs)

SA Hiiumaa Haigla  
SA Ida-Viru Keskhaigla  
SA Kuressaare Haigla  
SA Narva Haigla  
SA Pärnu Haigla

## 2. ST-segmendi elevatsioonita äge koronaarsündroom

a. Kui haige ei vaja kohest invasiivset sekkumist, siis transpordi lähimasse üldhaiglasse, keskhaiglasse või piirkondlikku haiglasse.

ST-segmendi elevatsioonita äge koronaarsündroom, kuid haige vajab kohest invasiivset ravi – kõne ja transport Eesti Kardioloogide Seltsi poolt soovitatud I valiku haiglasse ST-segmendi elevatsiooniga müokardiinfarktiga haigete raviks.

### Kohese invasiivse ravi näidustused:

- ebastabiilne hemodünaamika või kardiogeenne šokk
- ravimitele mittealluv püsiv või taastekkiv rindkerevalu
- eeldatavalt isheemiast tingitud äge südamepuudulikkus
- südameseiskus või eluohtlikud rütmihäired peale kaebuste teket
- mehhaanilised tüsistused
- korduvad dünaamilised isheemiale viitavad muutused EKG-s

Suurendamaks patsiendi ohutust soovib Eesti Kiirabi Liit madalast pH-st tingitud ärrituse ja koenekroosi tekkimise vältimiseks ning oodatud toime kiirema saabumise saavutamiseks kasutada järgmisi vasoaktiivsete ainete lahjendusi:

**Adrenaliin:** 1 ampull (1 mg) lahjendada 20 ml-ni (kontsentratsioon 0,05 mg/ml)

Täiskasvanu algannus anafülaksia korral on 0,1 mcg/kg/min, mis teeb 70 kg inimesel 8,4 ml/h.

Lapse algannuseks on 0,1 mcg/kg/min, mis 20 kg lapse korral teeb 2,4 ml/h.

Bradükardia korral on adrenaliini infusiooni kiiruseks 2–10 mcg/minutis ehk 2,4–12 ml/h.

**Noradrenaliin:** üks 4 mg ampull lahjendada 250 ml-ni (kontsentratsioon 0,016 mg/ml).

Noradrenaliini tavapärane algannus täiskasvanul on 8–12 mcg/min, mis teeb 30–45 ml/h.

**Glütserüültrinitraat** (nitroglütseriin): 1 ampull (10 mg) lahjendada 50 ml-ni (min kontsentratsioon 0,2 mg/ml.)

Nitroglütseriini infusiooni algannus 0,5–2 mg/h ehk 2,5–10 ml/h.

## Lisa 1. Kliiniline pöduruse skaala (*Clinical Frailty Scale*)<sup>1</sup>

- 1. Väga heas vormis** – jõuline, aktiivne, energiline, hästi motiveeritud, vormis; need inimesed on enamasti regulaarselt kehaliselt aktiivsed ja kuuluvad oma vanuserühmas kõige paremas vormis olevate hulka.
- 2. Heas vormis** – ei ole aktiivseid haigusi, kuid pole kõige paremas vormis, enamasti harrastavad kehalist koormust, kuid mitte regulaarselt (nt hooajaliselt).
- 3. Hästi toimetulev** – meditsiinilised probleemid on hästi ohjatud, ei ole regulaarselt aktiivsed, välja arvatud tavaline jalutamine.
- 4. Haavatav** – ei sõltu igapäevaelus teistest, kuid haigussümptomid limiteerivad sageli tegevusi; kaebavad, et on aeglaseks jäänud, et väsivad päeva jooksul.
- 5. Vähe pödur** – väljendunud aeglus, vajavad abi instrumentaalsetes igapäevatoimingutes (nt finantstoimingud, transport, raskemad kodutööd, ravimite manustamine); tekivad ja progresseeruvad raskused poes käimisel, üksinda väljas käimisel, toiduvalmistamisel ja kodutööde tegemisel.
- 6. Mõõdukalt pödur** – vajab abi nii kodust väljaspool olevateks tegevusteks kui majapidamistöodes, raskused trepil kõndimisega, vajab abi vannis käimisel, võib vajada vähest abi riietumisel.
- 7. Tõsiselt pödur** – sõltub kõikides igapäevatoimingutes mistahes põhjusel täielikult teistest (kehaline või kognitiivne); siiski on seisund stabiilne ja pole suurt riski surra lähema 6 kuu jooksul.
- 8. Väga tõsiselt pödur** – sõltub oluliselt teistest, läheneb elu lõpule, tavaliselt ei parane enam ühestki kergemast kaasuvast haigusest.
- 9. Terminaalselt haige** – läheneb elu lõpp; kehtib inimese kohta, kelle ennustatav elu kestus on  $\leq 6$  kuud, kuid kes ei ole muidu nähtavalt pödurad.

<sup>1</sup>Rockwood K et al. CMAJ 2005; 173(5): 489-95. doi: 10.1503/cmaj.050051.

## 7. PALAVIK

Palavik on tsentraalse kehatemperatuuri tõus indiviidi normaalsest kehatemperatuurist kõrgemale.

Normaalne kehatemperatuur võib varieeruda 35,3 °C – 37,7 °C.

- Palavikul ei ole universaalset läve.
- Kehatemperatuur erineb indiviiditi ja varieerub päeva lõikes. Sellest lähtuvalt võib hommikust kehatemperatuuri  $> 37,2$  °C või õhtust temperatuuri  $> 37,7$  °C lugeda palavikuks.
- Teatud patsientide gruppidel (eakad, immuunsupprimeeritud patsiendid jt) ei saa madalamate kehatemperatuuride esinemisel välistada infektsiooni esinemist.

### **Palaviku ehk kehatemperatuuri tõusu võimalikud põhjused on:**

- infektsioossed (viirusinfektsioonid, bakteriaalsed infektsioonid, seeninfektsioonid, parasitaarhaigused);
- mitteinfektsioossed (vaskuliit, vaktsineerimise kõrvaltoime, maliigse protsessiga seotud palavik, ravimite toime).
- Hüpertermia ei ole palavik. Hüpertermia on seotud liigse kuumusproduktiiooni või organismi võimetusega soojusest vabaneda.

### Täiskasvanu palavik

#### **Patsiendi käsitus**

Põhjalik anamnees:

- SAMPLE  
*S — signs and symptoms*  
*A — allergies*  
*M — medications*  
*P — patient medical history*  
*L — last ins and outs*  
*E — events*
- Kaasuvad kaebused: köha, kõhulahtisus, kurguvalu, urineerimishäired, nahalööbed
- Sarnaste kaebuste esinemine lähedastel
- Välisreis

### **ABCDE**

#### **Hinda, tegutse ja dokumenteeri:**

- **A** – ülemiste hingamisteede obstruktsioon (larüngospasm, kõriturse);
- **B** – hingamissagedus, SpO<sub>2</sub>, abilihaste kasutamine hingamisel, kopsude kuulatlusleid;
- **C** – vererõhk, südamelöögisagedus, täiskasvanutel nõrkuse ja/või rindke-revalu esinemisel EKG, vajadusel kardiomonitoring;
- **D** – teadvuseseisund; teadvuseseisundi muutus võrreldes patsiendi tavapärase olekuga;
- **E** – keskkond, kehatemperatuur, veresuhkur.

**Palaviku põhjuse** väljaselgitamiseks vii läbi patsiendi süsteemne objektiivne uurimine:

- neuroloogiline staatus — süsteemne neuroloogiline ülevaatus, GCS, teadvuse seisundi muutused, meningismi sümptomid (kuklakangestus, valguskartus).
- hingamisteed — ülemiste hingamisteede ülevaatus, nina-kõrva-kurgu seisund, kopsude kuulatlusleid, abilihaste kasutamine.
- seedetrakt — kõhu palpatsioon, peristaltika hindamine, peritonismi olemasolu/puudumine. Vajadusel, võimalusel roe visuaalne hindamine, per rectum palpatsioon.
- urotrakt — neeruloožide palpatsioon, Pasternatski sümptom. Lokaalse helluse väljaselgitamine (ületäitunud põis?). Vajadusel ja võimalusel uriini visuaalne hindamine, uriini lõhn, hulk. Põiekateetri, epitsüsto või nefrostoomi korral on eakamad patsiendid eriti ohustatud.
- nahk — naha turgor, elastsus, värvus, soojus (lokaalne kuumus?), lööbed, haavad-haavandid (lamatised?), marmoraaž, kapillaarreaktsioon, limaskestade seisund.
- luu/lihaskond — lülisamba valulikkus perkutoorselt või palpatoorselt, lokaalse sümptomaatika uurimine, lihaste/liigeste jäikuse ja valulikkuse hindamine. Liigespiirkonna kuumamine, punetus (septiline artriit).
- kateetrid/muud meditsiinilised vahendid — kas on muutusi nende ümbruses, sisus, töökorras.
- võõrmaterjal organismis — endoproteeside piirkond.
- operatsioonid/invasiivsed protseduurid, punktsioonid, vaata ka lõikuse haava.
- muu — hammaste, igemete ja suuõõne seisund.
- dehüdratatsiooninähud

**Patsiendi uurimise tulemusena sedasta järgnevate seisundite olemasolu või puudumine:**

- KNS infektsioon (meningiit, entsefaliit, meningoentsefaliit)
- uroinfektsioon (positiivne Pasternatski sümptom, püelonefriit, tsüstiit)
- seedetrakti infektsioon (kõhukatete pinge, peritonism, enteriit, koliit, enterokoliit)
- kirurgilised haigused (nt apenditsiit, koletsüstiit, iileus, gangreen, nekrootilised koeinfektsioonid — nekrotiseeriv fastsiit, lamatisahaavandid jne.)
- nakkushaigused (leetrid, punetised, tuulerõuged, sarlakid, stomatiit jne.)
- hingamisteede infektsioon (tonsilliit, para-/retrofarüngaalne abstsess, farüngiit, riniit, larüngiit, bronhiit, pneumoonia jne.)
- otiit - keskkõrvapõletik
- hambajuurepõletik
- muu lokaalne põletikukolle (septiline artriit, spondüloedüstiit)

- Hinda, kas **patsiendil** esineb sepsise või septilise šoki kujunemise riskifaktoreid:
  - kõrge vanus (> 75 a)
  - immuunosupressioon (sh diabeet, kemoteraapia, pikaajaline süsteemne kortikosteroidravi)
  - hiljutine, kuue nädala jooksul tehtud operatsioon või invasiivne protseduur
  - süstitavate narkootikumide tarvitamine
  - naha kaitsebarjääri kahjustumine (nt põletus, haav)
  - püsikateetrid või -liinid (nt kusepõie kateeter, tsentraalveeni kateeter, dialüüsi sond)
- **Sepsis ja septiline šokk on aegkriitilised seisundid (kasuta vajadusel qSOFA skoori ja/või SIRS kriteeriumeid). Kõik sepsise ja septilise šokiga patsiendid kuuluvad hospitaliseerimisele, menetlus vastavalt riiklikule ravijuhendile.**
- Halva prognoosiga patsientide identifitseerimiseks kasuta qSOFA skoori (qSOFA  $\geq$  2).

#### qSOFA skoor:

- hüpotensioon (süstoolne vererõhk  $\leq$  100 mm Hg)
- tahhüpnöe (hingamissagedus  $\geq$  22 korda minutis)
- teadvushäire (GKS < 15)

#### Sepsise/septilise šoki esinemise kahtlusel konsulteerige arstiga!

#### Palaviku alandamine täiskasvanul

##### Kehatemperatuur aksillaarselt üle 38,3 °C.

- Sõltuvalt patsiendil esinevatest kaebustest võib kasutada antipüreetikume ka madalamate kehatemperatuuride esinemisel.
- Paratsetamool 10–15 mg/kg, 1 g iga 4–6 tunni järel (maksimaalne annus 4 grammi ööpäevas)
- Ibuprofeen 10 mg/kg, suu kaudu 200–400 mg 4–6 tunnise intervalliga (maksimaalne annus 2,4 grammi ööpäevas)
- Muud NSAIDid
- Maksa- ja/või neerukahjustusega patsientide puhul konsulteerige vajadusel annuse kohandamise osas arstiga.



## Lapse palavik

### Patsiendi käsitlus

Põhjalik anamnees — SAMPLE. Imikute ja laste puhul saame anamneesi enamasti vanematelt. Kogu detailne anamnees:

#### 1. Palavik

- Millal palavik algas?
- Mis on kõige kõrgem palavik olnud?
- Missugune on laps palaviku ajal? Kas ta on palaviku ajal loid ja nõrk?
- Mis ravimeid on laps palaviku alandamiseks saanud ning mis annuses?
- Kas palavikualandajad aitavad? Kui jah, siis missugune on laps palavikuvabana?

#### 2. Kaasuvad sümptomid

#### 3. Lapse varasem anamnees

- Kas laps on vaksineeritud riikliku immuniseerimiskava alusel?
- Missugused kaasuvaid haigused lapsel on? Kas anamneesis on südameriket?
- Imikute puhul küsida, kas tegu on enneaegse lapsega?

#### 4. Ümbritsev keskkond

- Kas keegi teine perekonnast on samuti haige?
- Kas lasteaias on olnud haigestumisi?
- Kas lapsega on hiljuti välismaal reisil käidud?
  - Usu lapsevanema/hooldaja anamneesi, kui teda miski lapse üldseisundi ja/või käitumise juures häirib. Pööra erilist tähelepanu arenguhäirega või erivajadusega lapsele. Lapsevanem teab oma lapse tavapärasest reaktsioonist ning oskab kirjeldada kõrvalekallet tavapärasest seisundist.

### Lapse esmane kiire hindamine

Abivahendina kasuta **pediaatrilist kolmnurka (ABC)**, see aitab ära tunda lapse hingamispuudulikkuse ja/või vereringehäire.

#### 1. A – *appearance* ehk välimus

- toonus — kas laps kõnnib vabalt ringi või on ta jõuetu, näeb „lõtv“ välja?
- interaktiivsus — kas laps on mänguline, haarab mänguasju ja tunneb huvi ümbritseva vastu või võõrastab ning on ümbritseva suhtes ükskõikne? Kas laps laseb endal vastupanuta elulisi näitajaid mõõta? Kas laps nutab lohutamata ega reageeri vanemate püüdele teda rahustada? Pilk – kas laps fookuseerib inimestele, asjadele või on tema pilk mittefokuseeritud? Viimane võib viidata teadvushäirele.
- nutt — kas nutt on vali ja tugev või nõrk? Kas esineb häälekähedust või hääli on summutatud — võib viidata ülemiste hingamisteede obstruktsioonile.

#### 2. B – *breathing* ehk hingamine

- auskultatsioon — kas esineb kiuneid, räginaid, striidorit?
- asend — kas laps on *sniffing* positsioonis (kael fleksioonis, pea kergelt eksten-sioonis) või *tripod* positsioonis (laps istub ning toetub ette kätele)? Mõlemad asendid aitavad parandada õhuvoolu ja see on kompensatoorne mehhanism.

- abilihaste kasutamine — retraktsioonid (interkostaalsed, subkostaalsed, suprasternaalsed, supraklavikulaarsed), kõhulihaste kasutamine hingamisel, ninatiibade puhevus (alla 2–3-aastastel lastel esineb kompensatsioonina hingamispuudulikkuse puhul).

### 3. C– *circulation* ehk vereringe

- tsüanoos?
- kahvatus?
- marmoraaz?
- kapillaartäituvus?
- kas jäsemed on külmad või soojad?
- millised on pulsid?
- **Kasuta lapse seisundi hindamiseks alati vanuselisi eluliste näitajate normatiivmaterjale (käsiraamat).**

## ABCDE

### Hinda, tegutse ja dokumenteeri:

**A (airway)** – kontrolli ja kindlusta vabad hingamisteed. Kas esineb larüngospasm, kõriturse? Hüpoventilatsiooni/apnoe korral abistav hingamine maskiga — kaasa abi varakult! Pädevuse olemasolul supraglotiline vahend või definitiivne hingamistee.

**B (breathing)** – hinda hingamissagedust ja -mustrit, rindkere sümmeetriat, retraktsioone, auskulteeeri kopse (kahinad, ebanormaalsed südametoonid?), vajadusel lisahapnik vastavalt saturatsioonianduri näidule.

**C (circulation)** – mõõda südamelöögisagedust, kapillaartäituvust, katsu jäsemete temperatuuri ja hinda pulse, vajadusel infusioonravi 10 ml/kg. Hinda, kas lapsel on dehüdratatsiooni nähud: vaata üle limaskestad, keel, turgor, < 1-aastaste laste puhul kontrolli lõhet. Vajadusel kardiomonitoring.

**D (disability)** – GCS või AVPU, pupillidiferents, jäsemete liigutamine, vajadusel mõõda glükoositaset (lapse loidus/teadvusehäire, dehüdratatsiooninähud ja/või iiveldus/oksendamine/kõhulahtisus, teadvusekao episood).

**E (environment)** – mõõda temperatuuri, kõrge temperatuuri korral eemaldada lapselt riided, vajadusel ka mähe; uuri võimalikke lööbeid — kas esineb petehhiaalset löövet?

Dokumenteeri lapse kaal.

- **Kui lapsel esineb üks riskifaktor\* ja ühe elulise parameetri ealisest normist kõrvalekalle, kahtlusta sepsist. Konsulteeeri arstiga!**

\*sedastatav infektsioonikolle ja/või anamnestiline riskifaktor (enneaegne laps, immuunsupressioon jm).

- Laps, kes on bradükardiline ja/või hüpotensiivne on südameseiskuse eelses seisundis ja vajab kiireid stabiliseerivaid ravivõtteid. Kutsu kiiresti abi, konsulteeeri arstiga!
- Sarnaselt täiskasvanu käsitlusele pööra tähelepanu süsteemsele läbivaatusele eluorganite kaupa, arvesta ealisi iseärasusi (nt lõgeme hindamine).

## Palaviku alandamine lapsel

### Kehatemperatuur aksillaarselt üle 38,3 °C

- Sõltuvalt lapse vanusest eelista tsentraalset kehatemperatuuri mõõtmist.
- Sõltuvalt patsiendil esinevatest kaebustest võib kasutada antipüreetikume ka madalamate kehatemperatuuride esinemisel.

### **Paratsetamool**

- Vastsündinud ja < 10 kg: 7,5 mg/kg iga 6 h tagant, maksimaalne päevane annus 30 mg/kg.
- > 10 kg: 15 mg/kg iga 6 h tagant, maksimaalne päevane annus 60 mg/kg.

### **Ibuprofeen**

- Lapsed > 6 kuu: 10 mg/kg (max 400 mg) iga 8 h tagant, maksimaalne päevane annus 40 mg/kg.
  - riideid vähemaks
  - mähkmed eemaldada
  - pakkuda juua
  - ruum õhutada
  - ülehõõrumine leige veega

## **HOSPITALISEERIMIST VAJAVAD SEISUNDID**

- Septiline seisund ja septiline šokk. AVR ↓, fr ↑, HS ↓, teadvushäire, marmorraaž. Kaasa vajadusel patsiendi käsitlemiseks abi! Septiline šokk on aegkriitiline seisund! Vajadusel konsulteerida arstiga. Teavita haiglat ette!
- Infektsiooni tunnused, mis vajavad antibakteriaalset ravi või kirurgilist sekkumist.
- Teadaoleva põhjusega või ebaselge põhjusega palavik, kui esineb ühe organsüsteemi ja/või elulise näitaja patoloogiline muutus. Konsulteerida vajadusel enne hospitaliseerimise otsust arstiga!
- Palavik ja progresseeruv haigussümptomaatika. Kui palavik ei alane antipüreesile või allub halvasti antipüreesile (palavikutõusud lühikeste ajaintervallide järgselt vaatamata adekvaatses doosis antipüreetikumidele). Konsulteerida enne hospitaliseerimise otsust arstiga!
- Pikalt kestnud palavik (3–5 päeva või enam), mis ei ole vaatamata ravile möödunud (sh haigustekitajapõhist või empiirilist ravi saav haige).
- Alla 3 kuu vanune laps igasuguse palavikuga.
- Alla 5-aastane laps palavikuga üle 38,3 °C, mis ei alane vaatamata ravile või tekib uuesti lühikeste ajavahemike järel.
- Patsient, kes ei suuda enese eest hoolitseda ning ei oma adekvaatset tugivõrgustikku.
- Dehüdratatsiooni tunnustega patsient (*vt juhend "Kõhulahtisus"*). Patsient, kes ei ole võimeline ise ega abiga korrigeerima vedelikukadu (iiveldus, oksendamine, kõhulahtisus).
- Ebaselge lööve. Meningokokknakkuse kahtlusel – tegu aegkriitilise seisundiga! Teavita haiglat ette!
- Hiljutine välisreis epidemioloogilise riskiga välisriiki. Vajadusel teavita haiglat ette!

- Keemiaravi saav või hiljuti saanud patsient.
- Uus palavikutõus pärast palavikuvaba perioodi (eelnev infektsioon või ebaselge põhjusega palavik). Vajadusel konsulteerige enne hospitaliseerimise otsust arstiga!
- Riskigrupis olev palavikuga haige (sepsise / septilise šoki kujunemise riskigruppi kuuluv haige).
- Anamneesis operatsioon või invasiivne protseduur kuni 14 päeva tagasi.

#### KODUSELE JÄLGIMISELE JÄETAVAD PATSIENDID

- Patsiendil ei tohi esineda alarmsümptomeid ega nihkeid elulistes näitajates, mis vajaksid erakorralist käsitlust ja/või jälgimist.
- Patsient peab olema võimeline enese eest hoolitsema ja/või patsiendi asukohas peab olema tagatud adekvaatne jälgimine, tugivõrgustik.
- Soovitav on jätta patsiendile ja/või tugivõrku kuuluvale isikule kirjalikud nõuanded palaviku ravi ja režiimi osas (vedeliku joomine, antipüreetiline ravi koos annustega). Informeerida patsienti ja/või tugivõrgustikku kuuluvaid isikuid ohusümptomitest ning olukorrast, millal on vaja uuesti abi kutsuda.
- Palavikuga haigetel, kelle üldseisund on hea, kellel ei esine alarmsümptomeid ega eluliste näitajate patoloogilisi nihkeid ja on tagatud adekvaatne jälgimine, on vajalik esimesel võimalusel võtta ühendust oma perearstiga.

## 8. HINGAMISPROBLEEM TÄISKASVANUL

### Patsiendi kirjeldus

Täiskasvanu, kellel on kas objektiivselt mõõdetavad hingamisparameetrite kõrva-  
valedalged ja/või patsiendi poolt esitatavad subjektiivsed hingamisega seotud  
kaebused ehk düspnoe (hingamisraskus, õhupuudus, hingeldus jne). Hingamis-  
probleem võib olla paljude eri haiguste väljenduseks, sagedamini on põhjuseks  
kopsu- ja südamehaigused. Enamik põhjuseid pole kiirabi etapil diagnoositavad,  
kuid spetsiifilistest haigustest tuleb ära tunda ja põhjuslikku ravi alustada järg-  
miste haiguste puhul: astma, KOK ägenemine, äge südamepuudulikkus, kopsu-  
turse, anafülaksia (vt „*Anafülaksia tegevusjuhend*“), pingeline pneumotooraks (vt  
„*Trauma tegevusjuhend*“), opioidi üledoos (vt „*Mürgistuse tegevusjuhend*“). Hinga-  
misseiskuse korral kehtib elustamise tegevusjuhend.

### Olulised punktid patsiendi käsitluses

1. Tuvasta hingamisprobleem.
2. Taga avatud hingamistee.
3. Taga adekvaatne oksügenisatsioon ja ventilatsioon.
4. Hospitaliseeri patsiendid, kelle hingamisprobleemi põhjus ei ole kiirabi etapil lahendatav.
5. Kaasa vajaduse korral õigeaegselt kõrgema taseme brigaad (arstibrigaad, reanimobiil või randevuu).
6. Tuvasta hingamispudulikkuse põhjused, mille korral on haiglaeelselt spetsiifiline ravi olemas ning rakenda vastav ravi.

### Haiglaeelne tegevus

#### 1. Raskes seisundis hingamisprobleemiga patsient

- Käsitlus toimub (c)ABCDE algoritmi alusel.
- Lahenda A-probleem: taga avatud hingamistee (avamismanöövrid, hinga-  
mistee abivahendid, aspiraator).
- Ravi algab samaaegselt monitooringu ja esmase läbivaatusega.
- Alusta maksimaalse pealevooluga hapnikravi (tiitri hiljem).
- Ebapiisava oksügenisatsiooni või ventilatsiooni korral abista hingamisel  
(kopsude kunstlik ventilatsioon, hapnikravi).
- Kiire kopsude kuulatlus ja esmane ülevaatus. NB! Raskes seisundis pat-  
sient ei suuda alati anamneesi anda (täpsusta võimalusel juuresolijatelt).
- Vastavalt kuulatlusleiuale ja esmasele üldmuljele spetsiifiline ravi.
- Vajadusel aktiveeri kõrgema taseme brigaad.

#### 2. Anamnees

- Hingamisega seotud kaebused: sümptomite algus, kulg ajas.
- Valu rinnus: kas esineb? millal tekkis? milline on valu iseloom? mis äges-  
tab, mis leevendab?
- Muud kaasuvad sümptomid: köha, rögaeritus, nohu, kurguvalu, palavik.
- Mis asendis magab, kas lamada on raske?
- Varasemad südame- ja kopsuhaigused, SVT/KATE anamneesis.

- Igapäevased ravimid.
- Trauma.
- Söömine, kokkupuude väikeste detailidega, võimalik aspiratsioon (neelamishäire, kognitiivse defitsiidiga patsiendid).

### 3. Objektivne uurimine

- Fikseeri parameetrid ( $\text{SpO}_2$ , hingamissagedus, südame löögisagedus, vererõhk, GKS)
- Kas esineb tsüanoos, akrotsüanoos, kahvatus?
- Kas patsient suudab rääkida täispikkade lausete, pauside, üksikute sõnadega?
- Abilihaste kasutamine
- Sundasend (hingamispuudulikkusega patsient eelistab sageli istuda, keha ettepoole kaldu)
- Teadvuse seisund ja pupillid
  - teadvushäire põhjuseks võib olla nii hüpoksia (madal  $\text{O}_2$ ) kui ka hüperkaptia (kõrge  $\text{CO}_2$ , eriti KOK patsientidel)
  - kitsad pupillid: võimalik opioidi üledoos
- Kopsude kuulatlus
  - hinda kopsude kuulatlusleidu inspiiriumis (sissehingamisel) ja ekspiiriumis (väljahingamisel)
- kas hingamiskahin (HK) on külgühtlane?
  - tasasem HK võib viidata pneumo-, fluido-, hemotooraksile, pneumooniale, atelektaasile
- räginal/krepitatsioonid inspiiriumis
  - kopsuturse, südamepuudulikkus, pneumoonia, fibroos
  - kui ekspiiriumis – sekreedi liikumine hingamisteedes (rögaretensioon, tursevedelik)
- kiuned/urinat ekspiiriumis (võivad vahel olla ka inspiiriumis)
  - KOK/astma
  - NB! Võivad esineda sekundaarse leiuna ka kopsuturse puhul
- mõlemapoolselt «tumm» kops
  - väga raske astma/KOK ägenemine; mõlemapoolne fluidotooraks või pneumotooraks
- striidor
  - sissehingamisel viitab ülemiste hingamisteede ahenemisele
- bilateraalselt vesikulaarne (normaalne) HK hingamisraskuse korral
  - võib viidata KATE-le
- Välised vigastused rindkerel ja kaelal
  - eriti traumahaiged, kuid ka ebaselge anamneesi korral
- Asümmeetriline rindkere liikuvus
  - pneumo-/fluido-/hemotooraks, atelektaas, pneumoonia
- Nahaalune õhkemfüseem
  - pneumotooraks
- Tee EKG, mõõda kehatemperatuur
- Glükoos

- Tursed. Äge ühe jala turse viitab süvaveenitromboosile ja koos hingamispuudulikkusega kopsuarteri trombembooliale. Samuti esineb ühe jala turset näiteks infektsiooni korral. Äge mõlema jala turse viitab pigem südamepuudulikkusele või neeruhaigusele.

#### 4. Ravi

- Hingamisprobleemi ravi võib jagada sündroomseks ehk üldiseks (hapnikravi, korrektne asend patsiendile) ning põhjuslikuks ehk spetsiifiliseks (konkreetselt haiguse ravi). Ehkki hingamisprobleemi täpne põhjus pole haiglaeelselt sageli tuvastatav, saab alati alustada hapnikraviga ning anda patsiendile mugava asendi (tavaliselt istuv/poolistuv, võimalusel jalad allapoole).

#### Hapnikravi

- Enamikul haigetel  $\text{SpO}_2$  eesmärgväärtus 94–98%, KOK haigetel 88–92%.
- NB! Enamikul haigetel väldi  $\text{SpO}_2$  tõstmist 100%-ni, kuna see võib olla organismile kahjulik (välja arvatud teatud erijuhud, vt allpool).
- Hapnikravi võimalused
  - ninakanüül 2–4 LPM (madala hapnikuvajaduse korral)
  - tavaline hapnikumask 5–10 LPM (keskmise hapnikuvajaduse korral)
  - mittetagasihingav reservuaarmask 10–15 LPM (kõrge hapnikuvajaduse korral, kui  $\text{SpO}_2 < 85\%$ )
  - CPAP mask kopsuturse korral
- Alljärgnevate raskete seisundite korral alusta maksimaalse võimaliku hapniku pealevooluga (15 LPM mittetagasihingava reservuaarmaski või kott-maskventilatsiooniga), tiitri hiljem.
  - Raske trauma, hingamisteede põletus, võõrkeha hingamisteedes, anafülaksia, dekompresioonhaigus (sukeldumisega seotud hädaolukorrad), sünnitusabiga seotud hädaolukorrad (ema hapnikravi), šokk, uppumine, intubatsioonieelne seisund.
  - Elustamine: maksimaalses doosis  $\text{O}_2$  kuni eluliste näitajate stabiliseerumiseni, seejärel tiitri.
  - CO mürgistus: maksimaalses doosis  $\text{O}_2$  kogu transpordi ajal, ära tiitri allapoole.
  - Kestev epileptiline hoog, hüpotermia, muud seisundid, kus  $\text{SpO}_2$  pole adekvaatselt mõõdetav: maksimaalses doosis  $\text{O}_2$  kuni  $\text{SpO}_2$  on usaldusväärselt mõõdetav, seejärel tiitri.

### Kopsuturse ravi

- Lisahapnik, kui  $\text{SpO}_2 < 90\%$  või patsiendil on tugev õhupuudustunne
- Kui  $\text{SpO}_2 < 90\%$  ja  $\text{HS} > 25 \text{ x/min}$  – esimesel võimalusel NIV/CPAP mask
- Diureetikumid:
  - kui patsient ei tarvita kodus diureetikume, siis i.v. furosemiid 20–40 mg
  - kui tarvitab diureetikume, siis 1–2-kordne kodune doos furosemiidi i.v.
  - kui patsient tarvitab torasemiidi, korruta doos kahega ja saad furosemiidi doosi (20 mg p.o. torasemiidi → tee 40 mg i.v. furosemiidi)
  - kui süstoolne AVR  $\geq 110 \text{ mmHg}$ , siis nitroglütseriin 0,4 mg s.l. või glütserüültrinitraat (Nitrocine) 1 mg/ml perfuusoriga, alusta 1–2 ml/h. Tiitri vastavalt vajadusele
  - kui kaasvalt hüpotensioon/kardiogeenne šokk, siis vasopressor. Esmavalik noradrenaliin, lahjendus 0,1 mg/ml, alusta 4–8 ml/h, tiitri vastavalt vajadusele
- Istuv asend, võimalusel jalad allapoole rippu
- Rutiinne morfiini manustamine ei ole näidustatud. Kaalu morfiini manustamist tugeva valu või ärevuse korral

### Astma ja KOK ägenemise ravi

- Hapnikravi eesmärk: astma ägenemisel  $\text{SpO}_2$  93–95%, KOK ägenemisel 88–92%.
- Alati manusta lühitoimelist beeta2-agonisti: salbutamool 5 mg nebulisaatoriga (vajadusel võib korrata iga 20 min järel 1 h jooksul).
- Lisaks võib manustada ipratroopiumbromiidi: 0,5 mg nebulisaatoriga (vajadusel võib korrata iga 20 min järel 1 h jooksul).
- Alternatiiv kahele eelnevale (sisaldab mõlema grupi toimeainet): ipratroopiumbromiid/fenoteroolvesinikbromiid 0,5 mg/0,25 mg/ml (Berodual), 1–2 ml nebulisaatoriga (vajadusel võib korrata iga 20 min järel 1 h jooksul).
- Alati manusta p.o. või i.v. glükokortikosteroidi: 50 mg prednisolooni.
  - Alternatiivid: deksametasoon 8–16 mg p.o. või i.v. või hüdrokortisoon 100 mg i.v.
- Raskete ägenemiste korral võib lisaks kaaluda:
  - inhaleeritavat glükokortikosteroidi (kui on varustuses): budesoniid (Pulmicort) 0,5 mg nebulisaatoriga
  - astma ägenemise korral i.v.  $\text{MgSO}_4$  2 g 20 min jooksul (lahusta 20–100 ml 0,9% NaCl sees)
  - raske KOK ägenemise korral NIV (kõrgema taseme arstibrigaadi võimekuses)
- NB! Metüülksantiine ei soovitata enam kasutada kõrvaltoimete profiili tõttu!

**Raske astma ägenemine** (esineb vähemalt üks järgnevatest kriteeriumitest): räägib üksikute sõnade kaupa, istub ettepoole kummargil, rahutu,  $\text{HS} > 30 \text{ x/min}$ , pulss  $> 120 \text{ x/min}$ , kasutab abilihaseid,  $\text{SpO}_2$  ruumiõhul  $< 90\%$ .

**Raske KOK ägenemine** (esineb vähemalt kolm järgnevatest kriteeriumitest): düspnoe raskusaste patsiendi hinnangul  $\geq 5$  (skaalal 0–10),  $\text{HS} \geq 24 \text{ x/min}$ , pulss  $\geq 95 \text{ x/min}$ , rahuolekus ja ruumiõhul (või patsiendi tavapärase hapnikravi foonil)  $\text{SpO}_2 < 92\%$  ja/või langus võrreldes patsiendi tavapärase  $\text{SpO}_2$ -ga  $> 3\%$ .



**NB!** Ka teadvushäire, segasusseisundi, uimasuse, somnolentsuse esinemise korral on tegemist raske ägenemisega (sellisel juhul on kahtlus hüperkapniale, mis vajab kindlasti haiglaravi).

### Võõrkeha hingamisteedes

- Teadvusel patsient, kes suudab köhida – julgusta köhima.
- Teadvusel patsient, kes ei suuda köhida või hakkab köhimisest väsima – vaheldumisi 5 lööki lahtise käega abaluude vahele ja 5 Heimlichi manööverit, vajadusel korda.
- Kui patsient kaotab teadvuse – rindkere kompressioonid vastavalt elustamise tegevusjuhendile.
  - Oskuste ja teadmiste olemasolul proovi võõrkeha eemaldada visuaalse kontrollimisega, kasutades larüngoskoopi ja klemme.

### Kopsupõletik täiskasvanutel

Viited kopsupõletikule: palavik, produktiivne köha, röga eritus, (enamasti ühepoolsed) räginaid või krepitatsioonid või vaikselt hingamiskahin.

Hingamispuudulikkuse sümptomeid (eelkõige hingeldust) võib aidata leevendada palaviku alandamine. Febriilse palaviku korral (üle 38 kraadi) manusta:

- paratsetamooli 1000 mg i.v. või p.o. või kui see ei sobi (allergia, juba manustatud, vms), siis üks järgnevatest:
- ibuprofeen 400 mg p.o.
- ketoprofeen 100 mg i.v. või p.o.
- deksketoprofeen 50 mg i.v. või p.o.

Kerge pneumoonia kahtlusega täiskasvanud patsient, kellel raviga sümptomid leevenevad, hingamissagedus, SpO<sub>2</sub>, vererõhk, pulss ning üldseisund on normis, tuleb suunata samal või järgmisel päeval perearstile.

### Hospitaliseerimisele kuuluvad patsiendid

- Patsiendid, kelle hingamisprobleemi põhjus ei ole selge ja/või kelle sümptomaatika pole haiglaeelsel etapil lahendatav.
- Patsiendid, kellel püsib lisahapniku vajadus.
- Patsiendid, kellel kahtlustad haigust, mis vajaks spetsiifilise ravi määramist haiglas (nt antikoagulant KATE puhul).
- Kõik rasked astma ja rasked KOK ägenemised (ja kergemad ägenemised, mis haiglaeelse raviga ei lahene).
- Kõik kopsuturse kahtlusega patsiendid.
- Viited organpuudulikkusele: teadvushäire, hüpotoonia, diureesi vähenemine, naha perfusioonihäire.

*Suurendamaks patsiendi ohutust soovitab Eesti Kiirabi Liit madalast pH-st tingitud ärrituse ja koenekroosi tekkimise vältimiseks ning oodatud toime kiirema saabumise saavutamiseks kasutada järgmisi vasoaktiivsete ainete lahjendusi:*

**Adrenaliin:** 1 ampull (1 mg) lahjendada 20 ml-ni (kontsentratsioon 0,05 mg/ml)

Täiskasvanu algannus anafülaksia korral on 0,1 mcg/kg/min, mis teeb 70 kg inimesel 8,4 ml/h.

Lapse algannuseks on 0,1 mcg/kg/min, mis 20 kg lapse korral teeb 2,4 ml/h.

Bradükardia korral on adrenaliini infusiooni kiiruseks 2–10 mcg/minutis ehk 2,4–12 ml/h.

**Noradrenaliin:** üks 4 mg ampull lahjendada 250 ml-ni (kontsentratsioon 0,016 mg/ml).

Noradrenaliini tavapärane algannus täiskasvanul on 8–12 mcg/min, mis teeb 30–45 ml/h.

**Glütserüültrinitraat** (nitroglütseriin): 1 ampull (10 mg) lahjendada 50 ml-ni (min kontsentratsioon 0,2 mg/ml.)

Nitroglütseriini infusiooni algannus 0,5–2 mg/h ehk 2,5–10 ml/h.

## Lisa 1. CPAP juhend

CPAP maski eesmärk on tagada kogu hingamistsükli vältel hingamisteedes positiivne rõhk, mis hoiab ära alveoolide kokku vajumise ja parandab oksügenisatsiooni. Kõige parem tõendus põhjus on CPAPi kasutamiseks südamepuudulikkuse dekompensatsiooni ja KOKi ägenemise puhul, aga proovida võib ka teiste põhjuste korral, kui ei õnnestu oksügenisatsiooni eesmärgi muude vahenditega saavutada.

Vastunäidustused: südameseiskus, gastrointestinaalne verejooks, oksendamine, näopiirkonna trauma ja deformatsioon, ülemiste hingamisteede obstruktsioon, kõrge aspiratsiooni risk.

Enne maski patsiendi näole asetamist ühenda maski külge hapnik ja kasuta tootja poolt soovitatud pealevoolu. Rahusta patsienti ja selgita, et maski võib olla küll ebamugav taluda, aga mõne minuti möödudes võiks see aidata hingamist kergemaks teha. CPAP mask võiks alustamisel olla seadistatud 5...7,5 cm H<sub>2</sub>O peale. Rasvunud patsiendil eelistada kõrgemat rõhku: 7,5 cm H<sub>2</sub>O. Hoia alguses maski patsiendi näo vastas ja lase tal sellega harjuda. Kui patsient tahab maski kohe ära võtta, siis lase tal paar korda maski kõrvalt hingata ja aseta seejärel mask tagasi näole. Jätka verbaalse rahustamisega. Kui tundub, et patsient maski talub, võib kinnitada maski pearihmad. Kui patsiendi komfort lubab ning SpO<sub>2</sub> ei ole saavutanud eesmärkväärtust, tõsta CPAPi rõhk 10 cm H<sub>2</sub>O peale.

Kui hoolimata CPAPi rakendamisest 10 cm H<sub>2</sub>O rõhuga ei õnnestu patsiendi oksügenisatsioonihäiret lahendada, siis kutsu appi kõrgema taseme brigaad (randevuu või reanimobiil), võta nendega ühendust ja lähtu edasises nende korraldustest.

Kui patsient on maskiga rahutu ja üritab seda pidevalt ära kiskuda ning verbaalne rahustamine ei anna korduvast proovimisest hoolimata tulemusi, võib manustada i.v. morfiini 0,03 mg/kg kohta (70 kg patsiendil 2 mg). Kui sellest hoolimata patsient CPAPi maskiga ei koopereeru, siis kutsu appi kõrgema taseme brigaad (randevuu või reanimobiil), võta nendega ühendust ja lähtu edasises nende korraldustest.

CPAPi kasutamine võib põhjustada hüpotensiooni teket, seetõttu jälgi hoolikalt CPAPi kasutamise ajal patsiendi vererõhkusi. Kui patsient kaldub hüpotooniasse (süstoolne vererõhk alla 90 mmHg), siis konsulteerige kõrgema taseme brigaadiga (randevuu, reanimobiil, telemeditsiini arst).

## 9. NAKKUSOHTLIK PATSIENT

Arvestades Eesti epidemioloogilist olukorda eri nakkustekitajate osas, nagu multiresistentne tuberkuloos, hospitaalinfektsioonid (MRSA, VRE, ESBL jm) ja vere kaudu levivad haigustekitajad (HI-viirus, B- ja C-hepatiitviirused), tuleb kõiki patsiente kiirabi etapil käsitleda kui potentsiaalselt nakkusohtlikke ning vastavalt sellele kasutada isikukaitsevahendeid (IKV). Sõltumata eeltoodud haigustekitajatest tuleks kõikide patsientide puhul järgida infektsioonikontrolli standardnõudeid (vt ka „Infektsioonikontrolli standardnõuded — ravijuhend“). Kätehügieen, IKV kasutus (sõltuvalt riskist) ja pindade puhastamine ning desinfitseerimine on universaalsed tegevused.

Antud tegevusjuhend sisaldab suuniseid juhuks, kui kiirabibrigaad satub patsiendi juurde, kellel kahtlustatakse potentsiaalse laialdase leviku ohuga nakkushaigust.

Laialdase levikuga nakkushaigus võib kulgeda nii respiratoorsete või gastrointestinaalsete sümptomitega kui ka ilma oluliste sümptomiteta septilise seisundina. Ka väga laialdase levikuga ohtlikud nakkushaigused võivad suurel osal patsientidest olla kerge kuluga ning ei vaja ilmtingimata haiglaravi. Iga elutähtsa organsüsteemi funktsionaalsust eraldi hinnates jõutakse selgusele hospitaliseerimise vajaduse osas.

Igal kiirabibrigaadi juhil on kohustus olla jooksvalt kursis Terviseameti poolt kiirabipidajatele edastatud informatsiooniga võimalike nakkuspuhangute kohta.

Nakkushaigused jagatakse leviku viisi järgi kolmeks: kontaktnakkused, piisknakkused ja õhklevi nakkused. Peamised erisused nende gruppide vahel on ära toodud järgnevas tabelis.

	Kkontaktnakkus	Piisknakkus	Õhklevi nakkus
<b>Levik</b>	vahetu kontakt	piisad > 5µm	piisktuumad < 5µm
<b>Ruum</b>	eraldi, uks lahti	eraldi, kohort	eraldi, uks kinni, ventilatsioon
<b>IKV</b>	kittel, põll, vajadusel mask, kindad	mask, vajadusel kindad, kittel	respiraator, vajadusel muu IKV
<b>IKV eemaldamine</b>	enne ruumist väljumist	enne ruumist väljumist mask ära	peale ruumist väljumist

### Peamised haigustekitaja levikuteed on järgmised:

1. Õhk-piisknakkus (nt gripp, kopsutuberkuloos, leetrid jm) — nakatumine toimub saastunud õhu sissehingamisel.
  - Piiskleviknakkus (nt sesoonne gripp, RS-viirus) — nakatumine toimub kokkupuutel hingamisteede sekreedi suuremate osistega ehk piiskadega, mis tekitavad nakkusallika köhimisel, aevastamisel, rääkimisel jne. Piisad sadenevad kiiresti (minutitega) ning levivad vaid 1 meetri kaugusele. Suured piisad ei jää õhku hõljuma.
  - Õhklevinakkus (leetrid, kopsutuberkuloos, tuulerõuged, Covid-19) — piiskade aurustumisel jäävad tahked osised hõljuma pikemaks ajaks, osised võivad nakkusallikast kaugemale hajuda.
2. Kontaktnakkus (nt A-viirushepatiit, soolenakkused, sügelised jm) — nakatumine toimub kokkupuutel saastunud pindadega, esemetega, riietega, jäätmetega.
3. Vere ja muude kehavedelikega leviv nakkus (B- ja C-viirushepatiitid, HIV-nakkus jm) — nakatumine toimub vahetul või kaudsel kokkupuutel haige/hai-guskahtlase isikuga või tema kehavedelikega saastunud materjaliga.
4. Eriti ohtlik nakkus (nt Ebola viirushaigus ja muud viiruslikud hemorraagilised palavikud) või tundmatut päritolu haigustekitaja.

IKV ja muud ennetusabinõud	Võimalik nakatumisoht			
	Õhk-piisklevi nakkus	Kontakt-nakkus	Vere ja muude kehavedelikega leviv nakkus	Eriti ohtlik nakkus või selle kahtlus; tundmatu ohtlik haigustekitaja
	1	2	3	4
Kaitsekindad	+	+	+	+
Kaitsekittel, -kombinesoon	v	v	v	+
Kirurgiline mask või respiraator	+	v	-	+
Kaitseprillid	v	v	v	+
Kätehügieen	+	+	+	+

Märkused: v — vajadusel; (+) — on soovitatav; (-) — ei ole soovitatav

Nakkushaiguse kahtlusel on väga oluline osa põhjalikul anamneesi võtmisel. Laialdase levikuga nakkuse ohtu peaks kahtlustama, kui samas piirkonnas on ägedate sümptomitega haigestunud suur hulk inimesi (perefond, koosviibimine, asutus vms), mitme inimese haigestumise korral reisianamneesi olemasolul ning teadaoleva epideemia ajal tüüpiliste sümptomite esinemisel.

## Prehospitaalsed tegevused

### 1. Mõtle iga patsiendi puhul võimaliku nakkusohu peale!

2. Tuvasta potentsiaalsed nakkusohud patsiendil (ole kursis informatsiooni võimalike nakkuspuhangute kohta, mida Terviseamet kiirabipidajatele edastab).

Nakkusohu patsiendi käsitlemisel on anamneesi kogumine võtmetähtsusega, mis peab algama juba väljasõidukorralduse saamisel. Vähimagi kahtluse korral küsi lisainfot häirekeskusest või helista kiirabiväljakutse teinud isikule. Võimalike eksimuste vältimiseks kasuta SAMPLE anamneesi mudelit.

3. Paralleelselt anamneesi kogumisega käsitle nakkusohuliku patsienti ABCDE printsiibil:

S – KÜSI/MÕÕDA/HINDA (GKS, HS, SpO<sub>2</sub>, kopsude auskultatsioon AVR, Fr, T°, VS)  
A – allergiad  
M – ravimid  
P – varasemad haigused  
L – söök-jook (millal ja mida)  
E – hetkeseisundile eelnenud sündmused

A – taga avatud hingamisteed  
B – vajadusel lisahapnik ja ventilatsioon  
C – veetustumise korral infusioon (kristalloid)  
D – hinda teadvust (GCS)  
E – febrilise temperatuuri korral antipüreetiline ravi, hüpotermia korrigeerimine

4. Väljasõidukorralduse saamisest alates jälg võimalikke „punaste lippude“ esinemist (NB! Kuuluvad alati hospitaliseerimisele):
  - teadvuseseisundi muutused ja meningeaalärritusnähud;
  - ohule viitav reisianamnees;
  - nahalööbed ja/või nahamuutused, purpura/petehhiaalne lööve, veritsus limaskestadelt;
  - kahtlus sepsisele (palavik või hüpotermia, tahhükardia, tahhüpnöe, hüpotensioon, teadvushäire, loidus, jõuetus, vähenenud diurees);
  - hingamispuudulikkus;
  - seedehäired (vt tegevusjuhend 12 „Kõhulahtisus“).
5. Eralda võimalusel saastunud alalt kõik isikud, kes ei ole patsiendi ja/või teda ümbritsevaga kokku puutunud. Anamneesi kogumise ja patsiendi käsitlemise ajal palu ruumist lahkuda kõikidel kõrvalistel isikutel.
6. Kasuta enne kontakt-, õhk- või piisknakkusega patsiendiga lähikontakti satumist isikukaitsevahendeid (kaitsemask, kaitsekittel, kaitseprillid ja kaitsekindad) eri nakkuste levikuviisidest tulevate juhiste järgi.
7. Minimeeri otsest kontakti patsiendiga, väldi invasiivseid ja aerosooli genereerivaid protseduure (AGP) ja väldi liigsete protseduuride tegemist.
8. Hospitaliseerimise näidustusel teavita haiglat isolatsiooni vajadusest ette ning vajadusel teavita häirekeskust, kiirabi välijuhti või Terviseametit võimalikust nakkusohust.

9. Pärast väljakutselt vabanemist dekontamineeri kiirabiauto, varustus ja personal, nii nagu **asutuses kehtiv töökorraldusjuhend** ette näeb.
10. Kui patsiendi teenindamisel selgub, et tal on ohtlik nakkushaigus ja brigadiliikmed on ilma kaitsevahenditeta, tuleb kõigil brigadiliikmetel isoleerida end nakkusohtlikust piirkonnast ja võtta kasutusele kaitsevahendid (minna autosse ja võtta kasutusele sobiv IKV).
  - 10.1 Juhul, kui patsiendi veri vm potentsiaalselt nakkusohtlik kehavedelik satub kiirabitöötaja vigastatud nahale, limaskestale või silma, tuleb kokkupuutepind viivitamatult puhastada:
    - 10.1.1 nahapinna kokkupuutel patsiendi vere või nakkusohtliku kehavedelikuga loputa nahka rohke jooksva veega, pese seejärel vastav piirkond vee ja seebiga ning loputa jooksva veega;
    - 10.1.2 nahka läbivate vigastuste korral loputa vigastatud kohta jooksva vee all, lase verel vabalt haavast väljuda (ära pigista haavapiirkonda), seejärel pese vigastatud koht vee ja seebiga ning loputa jooksva veega;
    - 10.1.3 nakkusohtliku materjali sattumisel limaskestale loputa suu- või ninaõõnt rohke puhta veega ning silma steriilse füsioloogilise lahusega.
  - 10.2 Ohtliku nakkushaige kahtlusest tuleb teavitada välijuhti, kes edastab teabe Terviseametile.
  - 10.3 Võimaliku kontakti korral potentsiaalselt ohtliku nakkushaige või tema kehavedelikega ning samuti saastunud töövahendiga nahka läbiva vigastuse korral on vajalik nakkusarsti konsultatsioon. Juhul, kui ohtlik nakkushaigus leiab nakkushaiguste arsti poolt kinnitust, peavad nakkusega kokku puutunud isikud järgima isolatsiooniinõudeid. Vajadusel määratakse neile profülaktiline ravi.

## 10. KÕHUVALU

Käesolev ravijuhend on rakendatav kõhuvaluga haigetel kiirabi etapis. Juhend ei hõlma ägedaid traumahaigeid.

Kõhuvalu on sage meditsiiniline probleem. Vähemalt kolmandikul täiskasvanutest esineb aasta jooksul kõhuvalu episood. Erakorralise meditsiini osakonda pöördunutest 5–10%-l on peamine kaebus kõhuvalu. Kõhuvalu võib olla seotud mööduva häirega või esineda tõsise haiguse korral, mis vajab kiiret ravi.

### Kõhuvalu põhjused

**Äge kõhuvalu** on ägedalt tekkinud ja ägedalt kulgev haigestumine, kus valusündroom (üldjuhul kestvusega vähem kui 7 päeva) lokaliseerub kõhu piirkonda. Ägeda kõhuvalu epidemioloogia:

- mittespetsiifiline kõhuvalu 37–50%
- äge apenditsiit 21–26%
- äge koletsüstiit 7–9%
- peensoole sulgus 3–6%
- mao- ja duodeenumi perforatsioon 1–3%
- divertikuliit 1–2%

Ägeda kõhuvalu põhjuste hulgas on olulisemad kirurgilised intraabdominaalsed haigused, kuna enamik neist on potentsiaalselt eluohtlikud. Need võib tinglikult jagada 5 rühma:

1. põletikulised haigused (apenditsiit, koletsüstiit)
2. õõnesorganite perforatsioonid (nt maohaavandi perforatsioon)
3. õõnesorganite mehhaanilised obstruktsioonid
  - ekstraluminaalsed (liited, songad)
  - intraluminaalsed (sapikivid, kõhukinnisus)
  - intramuraalsed (tuumorid)
4. verejooksud
  - intraluminaalsed (verejooks maohaavandist)
  - intraperitoneaalsed (ektoopiline rasedus, abdominaalaordi aneurüsmi ruptuur)
5. kõhukoopa organite vereringehäired (mesenteriaalisheemia, strangulatsioonileus, põrna infarkt)

**Mittespetsiifiline kõhuvalu** on mitteorgaanilistest põhjustest tingitud kõhuvalu, mis möödub iseenesest. Tavaliselt on põhjuseks viirusinfektsioonid ja kerged bakteriaalsed infektsioonid ning mõnikord ka psühhosomaatiline valu või helmintoosid. Mittespetsiifilist kõhuvalu esineb sagedamini nooremas eas: lastel vähemalt 60% kõhuvaludest, alla 50-aastastel 40–45% kõikidest kõhuvaludest.



**Ekstraabdominaalsed haigused**, mis põhjustavad kõhuvalu:

- ülakõhuvalu – müokardiinfarkt, alasagara pneumoonia, pneumotooraks, kopsuinfarkt, pleuriit
- difuusne kõhuvalu – diabeetiline ketoatsidoos, äge reumaatiline palavik, nodoosne polüartriit, porfüüria, äge leukeemia, mürgistused jt
- küljevalu – herpes zoster, osteoartriit
- alakõhuvalu – puusaliigese patoloogiad

## Haige käsitlus

Haige käsitlus ABCDE printsiibil

Identifitseeri eluohtlikud kõhuvalu põhjused

### Anamnees

- Valu lokaliseerimine
- Valu iseloom, kiirgumine (pidev, hootine, lokaalne, difuusne, vöökujuuline)
- Millal ja kuidas valu algas (kas valu provotseeris mõni toit või alkoholi tarvitamine, trauma anamneesis; valu, mis äratas haige unest, tuleb pidada tõsiseks)?
- Kui intensiivne on valu (VAS skaala), kas kuskilt veel valutab (nt õlavalu int-raperitoneaalse verejooksu korral, abaluu valu sapiteede haiguse korral)?
- Mis muudab valu tugevamaks, mis leevendab?
- Kuidas on valu iseloom ajanjooksul muutunud?
- Kas sarnast valu on varem esinenud?
- Iiveldus/oksendamine/kaalulangus/veriokse/veriroe/kõhukinnisus/kõhulahtisus
- Kehatemperatuuri tõus
- Urineerimine

Lisaks: varasemalt põetud haigused, kaasuvad kroonilised haigused, varasemad operatsioonid, pidevalt tarvitatavad ravimid, perekondlik pärilik anamnees, sotsiaalne anamnees, varasemad reisid, naistel günekoloogiline anamnees.

### Objektiivne uurimine

Haige välisvaatlus – sugu, vanus, kontakt, asend, nahavärvus.

Üldseisund – AVR, pulss, hingamissagedus, SpO<sub>2</sub>, kehatemperatuur, veresuhkur, vajadusel südame rütmi hindamine (KVA ja mestromboos).

Kõhu välisvaatlus – mugav asend! Ägedale kõhule viitavad kõhu distensioon, kõhu osalemine hingamisel, kõhu asümmeetria, pulseeriv tuumor, pitsunud song, varasemad operatsiooniarimid, nahavärvuse muutus, nahaalused veenilaiendid.

Ülakõhuvalu – nõutav on EKG uuring, käsitlust vaata rindkerevalu juhendist.

Palpatsioon – kõhulihaaste kaitsepeinge, resistentsuse olemasolu, peritoneumi ärrituse sümptomid, kõhuseina songade olemasolu. Maksimaalse valulikkuse piirkonda tuleks palpeerida viimasena.

Auskultatsioon – reeglina viitab peristaltika puudumine peritoniidile (võib olla ka hilisem tunnus) ja hüperperistaltika soolesulgusele.

*Per rectum* uuring – veriroe?

Meestel genitaalide vaatlus ja palpatsioon – testise torsioon, epididümiit, skrotaalherina?

A. *femoraliste* hindamine bilateraalselt.

### PUNASED LIPUKESED:

- arteriaalne hüpotensioon
- teadvushäire
- šokk
- palavik
- hall või kahvatu jume
- dehüdratsioon
- positiivsed peritoneaalärritusnähud (või nn laudköva kõht)
- puuduv või oluliselt aeglustunud soole peristaltika
- liikumatult lamav või rahutu patsient
- seedetrakti verejooksu nähud (veriokse, meleena, veri rektumis)
- kahtlus aneemiale (väljendunud kahvatus)
- ikterus
- kahtlus kõhuvalu iatrokeensele põhjusele (hiljutised operatsioonid, manipulatsioonid kõhuõõnes või selle piiril)
- korduv kiirabiväljakutse ööpäeva jooksul

### Ravi

- Vajadusel raja veenitee
- Ebastabiilsel haigel šokiravi. Oluline põhjus šoki tekkeks kõhuvaluga haigel on hüpovoleemia ja septiline šokk – infusioonravi isotooniliste soolalahustega, eelistada võiks vedeliku booluseid (täiskasvanul 250–500 ml i.v., lastel 20 ml/kg) kuni arteriaalne hüpotensioon/tahhükardia on taandarenenud. Vajadusel vasopressoorne ravi (noradrenaliin), hapnikravi kui  $SpO_2 < 94\%$ . Konsulteer! arstiga! Elteavitus haiglasse.
- Valuravi – vastavalt valutrepile, sh vajadusel ravi opiaatidega
- Koolikatele iseloomuliku valu korral **lisaks valuravile** spasmolüütikum – No-Spa 40–80 mg
- Peptiliste vaevuste korral — esomeprasool 40 mg kõvakapsel
- NB! – *nothing by mouth* – ägeda kõhuga eeldatavalt kirurgilist ravi vajavatele haigetele ei anta suu kaudu süüa-juua
- Palaviku korral antipüreetilised preparaadid (paratsetamool)
- Säastev transport

### Konsulteer! arstiga:

kõhuvalu + raske üldseisund: teadvushäire, šoki tunnused (septiline šokk, kõhuarordi aneurüsmi ruptuur, seedetrakti verejooks, intraabdominaalne verejooks). Ägeda kõhuga haigel võib kliiniline pilt muutuda kiiresti.

## Erijuhud

### Ägeda kõhuvalu põhjused fertiilses eas naistel

- Raseduse korral tuleb kõhuvalu puhul mõelda **ektoopilisele rasedusele**. Tuhande fertiilses eas naise kohta esineb 3–4 emakavälist rasedust. Tavaliselt on patsiendil menstruatsiooni peetus 2 nädalat, seejärel tekib määriv vereeritus genitaalidest. Ektoopilise raseduse ruptuuri korral tekib äkkvalu alakõhtu, survetunne pärakule, millele lisanduvad verekaotuse sümptomid (nõrkusest hemorraagilise šokini).
- **Kollaskeha ruptuur** — tavaliselt 18–35-aastastel naistel. Avaldub äkkvaluna menstruaaltsükli II faasis, sageli enne algavat menstruatsiooni. Võib esineda veritsus või verejooks tupest, harva hemorraagiline šokk.
- **Adneksi torsioon** — sageli noortel pikakasvulistel tütarlastel, võib esineda ka ovulatsiooni stimulatsiooni järgselt, raseduse I trimestris munasarja tsüsti korral, lastel prepuberteedi eas ja postmenopausis naistel. Tavaliselt ühepoolne (60% parempoolne). Juhtiv kaebus on äkki tekkinud kõhuvalu, mis süveneb väga tugevaks tundidega. Sageli valu alakõhus mõlemal pool. Valu võib kiirguda selga. Sageli esineb iiveldus ja oksendamine.
- **Munasarja apopleksia** — ovulatsiooniaegse munaraku vabanemise järgselt tekkinud munasarja vigastus. Esineb menstruaaltsükli keskel. Juhtiv kaebus on äkki tekkinud kõhuvalu, kaasneda võib iiveldus ja oksendamine, esinevad verekaotuse sümptomid, harva hemorraagilise šoki tunnused.
- **Põletikulised haigused** (PID – *pelvic inflammatory disease*) — esinevad igas vanuses, enim noortel seksuaalelu elavatel naistel. Soodustav faktor on spiraal emakas. Põhjuseks tavaliselt sugulisel teel levivad infektsioonid. Juhtiv kaebus on äge või kroonilise kuluga alakõhuvalu, mis pikkamööda süveneb. Lisandub temperatuuri tõus, põletikuline voolus tupest ja sageli ka düsuuria.
- **Müoomisõlme nekroos ja/või pöördumine emakal** — sagedamini pre- ja postmenopausis naistel. Pikkamööda arenev valu alakõhus, mis võib põhjustada ägedat kõhtu. Kaasuvalt kehatemperatuuri tõus, veresegune, põletikuline voolus tupest.

### Äge kõht lastel

- Kõhuvalu on üks sagedasemaid probleeme lastel, mille täpset esinemissagedust ja põhjusi on väga raske kindlaks teha. Vaid väikesel osal kõhuvalu-ga lastest on selle põhjus kirurgiline haigus. Kõige sagedasem ägeda kõhu kirurgiline põhjus enamik vanusegruppides on äge apenditsiit. Erandiks on imikud ja kuni 1-a lapsed — siin moodustavad enamuse mitmesugused mao-sooletrakti vääraarengud.
- Lapse läbivaatlusel on oluline saavutada lapsega hea kontakt, võimalusel kaasata vanemad. Anamneesi kogumise ajal võiks last jälgida — kas ta lamab vaikselt, hoidub liigutamast, hoiab jalgu kõverdatult või vastupidi: keerab küljelt-küljele, ohib ega leia asu.

- Mittespetsiifiline kõhuvalu (MSK) – kõhuvalu episood, mis laheneb, ilma et selle põhjus selguks. Võimalikuks MSK põhjuseks peetakse suurenenud gaaside produktsiooni lapse sooletraktis (“gaasivalu”). MSK on sageli koolikulise kuluga, pooltel juhtudel kaasneb iiveldus/oksendamine. Sageli sarnaneb MSK kliiniline pilt ägedale apenditsiidile (valu keskkõhus või paremal alakõhus). Erinevused: koolikuline kulg, tavaliselt valu ei progresseeru, vähene valulikkus paremal alakõhus, valu ei tugevne liigutamisel, lihaspinget paremal alakõhus esineb harva. MSK raviks kasutatakse spasmolüütikume ja nõrgatoimelisi valuvaigisteid.
- Äge apenditsiit — sagedamini 5–14-aastastel lastel (4–5 juhtu 100 lapse kohta). Alla 3-aastastel esineb harva. Väikelastel (3–5-aastased) võib kliiniline pilt oluliselt erineda tüüpilisest leiust – korduv oksendamine võib eelneda kõhuvalu tekkele.
- Mesenteriaalne lümfadeniit — peamiselt väikelastel (3–5 aastat), kuid esineb ka vanematel lastel. Tavaliselt hoovalud üle kõhu või keskkõhus, kaasneb palavik (39–40°C), iiveldus ja oksendamine. Palpatsioonil maksimaalne valulikkus keskkõhus. Mesadeniit taandareneb spontaanselt ja tavaliselt erakorralist ravi ei vaja. Hea efekt on spasmolüütikumidel, vajadusel antipürees.
- Meckeli divertikul — asub peensoolel. Kõige sagedasem tüsistus on seedetrakti verejooks (40–60% tüsistustest): roojamassides tume veri, massiivse veritsuse korral ka hele veri. Teine juhtiv tüsistus on soolesulgus (20%): hoovalud kõhus koos sapiseguse oksendamisega, invaginatsiooni korral ka vaarikaželeed meenutav iste. Divertikuliit — (10–20%): valu algab naba piirkonnas, migreerub üle terve kõhu, kui laps asendit muudab.

## Imikud

- Pitsunud song — kubemesonga esineb 1–3% lastest (just imikueas), sagedamini poistel (80–90% juhtudest), enneaegsetel ca 30%. Kui esineb mittereponeeritav esilevõlvumus kubemes, laps on rahutu ja oksendab, on song pitsunud. Ca 60% pitsumistest tekib esimesel 6 elukuul.
- Invaginatsioon — üle pooltel juhtudest esineb enne esimest sünnipäeva ja ainult 10–25% peale teist eluaastat. Invaginatsioon esineb sagedamini poistel. Kliinik: järsku tekkinud tugev kõhuvalu, algselt hoovalu, temperatuuri tõus, kaasneb oksendamine, võib esineda meleena, hootine kiljuv nutt, hoogude vahel laps loid, temperatuuri tõus kuni 41 °C.
- Pülorostenooz — 1,5–4 juhtu 1000 vastsündinu kohta, poistel neli korda sagedamini. Kliinik:
- klassikaline avaldumine 3–6 nädala vanuselt. Oksemassid ei sisalda sappi ning imik on pärast oksendamist näljane ja soovib uuesti süüa, oksendamine peale söömist, oksemassides seedimata toit, kaalulangus. Dehüdratatsiooni ilmingud.
- Malrotatsioon — soole mittetäielik pööre, 50–75% juhtudest esimese elukuu jooksul ja ca 90% esimesel eluaastal. Tavaliselt avaldub ägeda haigestumisena: korduv oksendamine, oksemassid sisaldavad sappi, laps on rahutu, ärev, ülakõht võib olla esilevõlvunud, esineda võib veriokse/veriroe. Kiiresti süvenevad dehüdratatsiooninähud.

### Rasedad

- Äge apenditsiit umbes 1 juht 1000 raseduse kohta. Diagnostika võib olla raskendatud, ussripiku anatoomiline lokalisatsioon võib erineda seoses emaka kasvuga. Kõhuseina väljavenitusest tingituna võivad puududa peritoneaalärritusnähud ja lihaspinge.
- Soolesulgus — ca 1 juhtum 1500 raseduse kohta. Tavaliselt raseduse kolmandas trimestris. Sagedamini naistel, keda on varem opereeritud (liited).
- Äge koletsüstiit ja sapikivitõbi — ca 1 juht 2000 raseduse kohta. Rasedatel esineb sapikivitõbe rohkem. Põhjuseks sapipõie motoorika ja tühjenemise aeglustumine raseduse ajal.

### Vanurid

- Ägeda haiguspilt ebatüüpiline, sümptomid vähe väljendunud või puuduvad (peritoniidi korral võib puududa kõhulihaste pinge).
- Enam kaasuvaid haigusi, mis võivad põhjustada kõhuvalu (müokardi infarkt, ketoatsidoos).
- Ravimid – nt NSAID-preparaadid, verevedeldajad (haavandtõbi, seedetrakti verejooks).
- Kehatemperatuur võib olla normis.
- Ägeda kõhu põhjused erinevad nooremaealistest — sagedamini esineb ägedat koletsüstiiti, soolesulgust, vaskulaarseid haigusi, kõhukinnisust, divertikuliiti.
- Vanemaealiste hospitaliseerimise lävi peaks olema madalam.

## 11. IIVELDUS JA OKSENDAMINE

### Sündroomi kirjeldus

Iiveldus ja oksendamine on reflektorne akt, mis on tingitud oksekeskuse stimuleerimisest, mao limaskesta ärritusest või obstruktsioonist. Peamiselt seostatakse iiveldust ja oksendamist seedetrakti ärritusena (gastroenteriit, soolesulgus, haavandtõbi, põletikulised protsessid seedetraktis), kuid sümptomid võivad kaasneda ka mitmesuguste haigustega: närvisüsteemi patoloogia (insult, meningiit, migreen, Ménière'i tõbi, ajukasvaja, suurenenud koljusisene rõhk), sisesekretsiooni või ainevahetuse häired (diabeetiline ketoatsidoos, hüponatreemia), rasedus, psühhiaatrilised häired (ärevus, depressioon), ravist tingitud põhjused (ravimid, toksiidid). Lisaks esineb kaebust süsteemsete haiguste tagajärjel (tugev valu, müokardiinfarkt, sepsis, mürgistused).

### Uuringud kiirabi etapil

Anamneesi kogumine ja füüsiline läbivaatus keskendumaks potentsiaalsetele iivelduse ja oksendamise põhjustele.

#### 1. Rutiinne patsiendi objektiivne hindamine:

- teadvus
- neuroloogiline staatus
- hingamissagedus
- oksügenisatsioon
- vererõhk
- südamesagedus
- kehatemperatuur
- veresuhkur
- nahaleid (värvus, lööve)
- oksemasside kirjeldus!

#### 2. Dehüdratatsiooni tunnused (vt tabel 1)

- nahaturgor
- limaskestade niiskus
- kapillaartäitumus (norm alla 2 sekundi)

#### 3. Abdominaalne läbivaatus (vt juhend 12: "Kõhuvalu")

- kõhukatete pinget, positiivsed peritoneaalärritusnähud
- sooleperistaltika
- defekatsioon
- kõhu esilevõlvumine (täitunud põis, palpeeritav tuumor, pulseeriv mass, meteorism, astsiit)

#### 4. Verikoe ja verioe korral vaata juhendit 13: "Seedetrakti verejooks".

#### 5. Hinda kardioloogilisi riskifaktoreid. Vajadusel tee **EKG** (vt juhend 2: "Südamerütmihäired" ja 6: "Äge koronaarsündroom").

## Käsitlus

1. Anna patsiendile mugav asend või stabiilne külgasend, juhul kui ei ole kahtlust lülisamba traumale. Lõdvenda pigistavad riideesemed, rahusta patsienti.
2. Vajadusel raja veenitee.
3. Kaalutle infusioonravi 0,9% naatriumkloriidiga:
  - a. täiskasvanud: 500 ml i.v.
  - b. lapsed: 20 ml/kg i.v.
4. Mõõduka ja väljendunud iivelduse korral kaalutle antiemeetikumide kasutamist:
  - a. metoklopramiid

*Näidustus: migreen, vestibulaarne sündroom (vestibulopaatia) gastroparees, kõhukinnisus, rasedus (esmavalik infusioon), postoperatiivne iiveldus ja oksendamine*

i. täiskasvanud: 10 mg i.v. või i.m.

ii. lapsed: (ainult üle 2-aastased või > 12 kg) 0,1 mg/kg i.v. või maksimaalselt 10 mg i.m.

## Hospitaliseerida, kui esinevad järgmised tunnused:

- raske üldseisund ja/või halb kooperatiivsus, sotsiaalne näidustus
- kestev oksendamine enam kui 24 h jooksul
- isoleeritud oksendamine iivelduseta
- mõõdukas või raske dehüdratsioon
- hüpovoleemia tunnuste esinemine
- neuroloogiline sümptomatoloogia (peavalu, kuklakangestus, segasusseisund, peatrauma)
- vanusest tingitud kõrge tüsistuste risk (alla 6 kuu ja üle 70 a)
- risk dehüdratsioonile: väikelaps oksendab üle 4 korra ööpäevas, keeldub joogist või antipüreesile halvasti alluv febriilne palavik
- hüperglükeemia
- kahtlus kirurgilisele või muule mitte sooleinfektsioonist tingitud patoloogiale (peritoneaalnähud, kõhu esilevõlvumine, tümpaania, anamneesis kõhuõõne operatsioon <14p tagasi või oksemassides veri/ soolesisu/ rohke sapp)

## Märkused

- Antiemeetikumi peamine kasutusala on keemiaravi või postoperatiivse iivelduse ja oksendamise vähendamiseks. Maolimaskesta ärritusest, psühholoogilisest mehhanismist või suurenenud koljusisest rõhust tingitud iiveldusele ja oksendamisele ei pruugi ravi olla efektiivne.
- Antiemeetikumi kasutamine ei taga lõplikku iivelduse ja oksendamise taandumist.
- Antiemeetikumi kasutamisel tuleb arvestada ravimi manustamise riske ja tulemuslikkust lähtuvalt patsiendi seisundist ja algpõhjusest.
- Valu korral võimalda korrektne analgeesia.
- Oluline on korduv patsiendi seisundi hindamine peale ravi.
- Dokumenteerida patsiendi käsitlus ja ravi korrektselt.

Tabel 1. Laste dehüdratatsiooni raskusastme määramine

Sümptomid	Minimaalne dehüdratatsioon < 3%	Kerge <sup>1</sup> kuni mõõdukas <sup>2</sup> dehüdratatsioon 3–9%	Raske dehüdratatsioon > 9%
<b>Kesknärvi-süsteemi seisund</b>	normis	rahutu või loid	teadvushäire
<b>Janu</b>	pole väljendunud	on väljendunud	joob loiult või pole võimeline jooma
<b>Diurees</b>	normis või pisut vähenenud	vähenenud	oligoanuuria
<b>Limaskestad</b>	niisked	kuivad	väga kuivad
<b>Jäsemed</b>	soojad	jahedad	jahedad, kahvatud või tsüanootilised
<b>Naha turgor</b>	normis	vähenenud	vähenenud, nahavolt sileneb > 2 s jooksul
<b>Silmad, imikul lõge</b>	normis	aukus	tugevalt aukus
<b>Kapillaar-täitumus</b>	kohe	< 2 s jooksul	> 2 s jooksul

<sup>1</sup> Kerge dehüdratatsiooni korral esineb mõni veerus toodud sümptom.

<sup>2</sup> Mõõduka dehüdratatsiooni korral esinevad kõik veerus toodud sümptomid.



**Tabel 2. Täiskasvanute dehüdratatsiooni raskusastme määramine**

Sümptomid	Minimaalne dehüdratatsioon < 5%	Kerge <sup>1</sup> kuni mõõdukas <sup>2</sup> dehüdratatsioon 5–10%	Raske dehüdratatsioon > 10%
<b>Kesknärvi-süsteemi seisund</b>	normis	rahutu või loid	teadvushäire
<b>Pulss</b>	normis	perifeerias palpeeritav pulss	perifeerias nõrk või palpeerimatu pulss
<b>Janu</b>	pole väljendunud	on väljendunud	joob loiult või pole võimeline jooma
<b>Diurees</b>	normis või pisut vähenenud	vähenenud	oligoanuuria
<b>Limaskestad</b>	niisked	kuivad	väga kuivad
<b>Jäsemed</b>	soojad	jahedad	jahedad, kahvatud või tsüanootilised
<b>Naha turgor</b>	normis	vähenenud	vähenenud, nahavolt sileneb > 2 s jooksul
<b>Silmad</b>	normis	aukus	tugevalt aukus
<b>Kapillaar-täitumus</b>	kohe	< 2 s jooksul	> 2 s jooksul

<sup>1</sup> Kerge dehüdratatsiooni korral esineb mõni veerus toodud sümptom.

<sup>2</sup> Mõõduka dehüdratatsiooni korral esinevad kõik veerus toodud sümptomid.

## 12. KÕHULAHTISUS EHK DIARRÖA

Kõhulahtisuseks defineeritakse roojamist vähemalt kolmel korral ööpäevas, kus väljaheite maht ja vee sisaldus on tõusnud.<sup>1,2</sup> Akuutse kõhulahtisuse intsidente võib tulevikus esineda üha rohkem, seda laiatoimeliste antibiootikumide kasutamise ning suureneva turismi tõttu.<sup>3</sup>

Kiirabi etapil on oluline eristada nakkuslikku kõhulahtisust teistest põhjustest tingitud kõhulahtisusest. Nakkusliku kõhulahtisusega patsiendid, kes vajavad haiglaravi, kuuluvad hospitaliseerimisele lähtudes teeninduspiirkonnast kas nakkuskliinikusse või haigla nakkusosakonda. Patsiendi käsitlemisel tuleb kasutada isikukaitsevahendeid.

### Sündroomi kirjeldus

- Kõhulahtisus jaguneb:
- ägedaks kõhulahtisuseks (0–13 päeva) — kõige sagedasem nakkuslik kõhulahtisus
- püsivaks kõhulahtisuseks (14–29 päeva)
- krooniliseks kõhulahtisuseks ( $\geq 30$  päeva)<sup>4</sup>

Nakkuslikule kõhulahtisusele viitavad tunnused on:

- peensoole tüüpi kõhulahtisus: vesised ja suuremahulised rooja kogused ilma vereta, iiveldus, oksendamine, spastilised valud ülakõhus; palavik võib puududa. Põhjustajaks kõik soolepatogeened, sagedamini noro- ja rotaviirus;
- jämesoole tüüpi kõhulahtisus: väikesemahulised rooja kogused, üldjuhul verrega ja/või limaga, palavik, ülakõhuvalu, tenesm.<sup>1</sup> Põhjustajaks:
  - a) bakteriaalne infektsioon: *Shigella* spp., *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Yersinia enterocolitica*, *E. coli*;
  - b) *Entamoeba histolytica* (anamneesis reis arengumaale);
  - c) *Clostridium difficile*'st põhjustatud pseudomembranoosne koliit.

Nakkuslik kõhulahtisus levib kontaktnakkuse teel või saastunud toidu või vee tarbimisel.<sup>2</sup> Nakkuslikku kõhulahtisust võib kahtlustada patsientidel, kes on saastunud hiljuti reisilt, söönud saastunud või kahtlase päritoluga toitu, ning samuti lasteaiast, hooldekodu klientidel, toidukäitlejatel ja hiljuti AB-ravikuuri läbinud (2–10 nädalat enne sümptomite avaldumist), haiglas käinud või hospitaliseeritud patsientidel.<sup>1</sup>

Muudest põhjustest tingitud kõhulahtisus (ja oksendamine):

- kesknärvisüsteemi patoloogiad (intrakraniaalse rõhu tõus)
- ravimite toime (MSPVRid, antibiootikumid, narkootikumid, keemiaravi)
- kirurgiline patoloogia (apenditsiit, günekoloogiline probleem, mao-soolet-rakti verejooks, invaginatsioon)
- kroonilised seedehäired (ärritunud soole sündroom, Crohni tõbi)
- diabeetiline ketoatsidoos
- elektrolüütide tasakaaluhäired
- tundmatu toidu söömine ja seal leiduvate võimalike toksiinide toime, toiduallergia
- ravimite või narkootikumide kuritarvitamine
- rasedus
- psühholoogiline (hirm)<sup>6</sup>
- infektsioonid (pneumoonia, gripp, keskkõrvapõletik, malaaria) võivad tekitada vesist kõhulahtisust<sup>2,6</sup>

### Haige käsitlus

- Isikukaitsevahendid kontaktnakkuse korral:
- mittesteriilsed kaitsekindad
- ühekordne kaitsekittel ja vajadusel kilepõll
- kaitsemask, lähtudes tegevusest<sup>5</sup>

### Anamnees

- Toitumisanamnees (mittepastöriseeritud piimatoodete tarbimine, toore või pooltoore kala tarbimine, jne).
- Diarröa: kestus, roojamissagedus ja rooja kogus, viimane roojamise episood, rooja iseloom.
- Oksendamine: kestus, oksendamise sagedus ja kogus, viimane oksendamise episood, oksise iseloom.
- Diurees: kas on tavapärane, suurenenud või vähenenud (imikute puhul märgade mähkmete kogus), aeg viimasest urineerimisest, uriini värvus.
- Kõhuvalu: lokaliseerimine, tugevus, kiirgumine.
- Infektsiooni tunnused: palavik, külmavärinad, müalgia, lööve, respiratoorsed sümptomid.
- Üldine olek ja käitumine: kaalulangus, eelnevalt tarbitud vedelike kogus, janu, teadvuse seisund, nutu iseloom ja pisarate olemasolu nutmisel.
- Lähikonnas haigestunud inimesed, eelnev eluanamnees, tarbitavad ravimid (verevedeldajad!), antibiootikumid.
- Reisimine
- Anoreksia võimalikkus, kokkupuude tehiskiirgusega, psühholoogilise staatuse hindamine<sup>6</sup>, seksuaalharrastused, kokkupuude loomadega, lasteasutustes ja toitlustusasutustes töötamine.<sup>4</sup>

### Patsiendi läbivaatus

- Patsiendi üldseisundi hindamine<sup>10</sup> (teadvus, hingamissagedus, oksügenisatsioon, vererõhk, südame löögisagedus, kehatemperatuur, veresuhkur).
- Kõhuvaatlus, auskultatsioon (peristaltika), palpeerimine (valulikkus).<sup>10</sup>
- Dehüdratsiooni nähtude hindamine (tabel 1,2).<sup>2</sup>

### Hospitaliseerimine on näidustatud (sh riskirühmad), kui on:

- alla kolmekuune imik
- suuremahuline vedel iste > 8 korra ööpäevas või keeldub joogist
- püsiv oksendamine
- tõsine krooniline haigus (diabeet, neerupuudulikkus jms)
- vanusest tingitud kõrge tüsistuse risk (üle 70 a)
- väljendunud süsteemsete infektsiooni nähtudega patsiendid (sepsis)
- immuunpuudulikkusega patsiendid
- hemolüütilise aneemiaga patsiendid
- teada kokkupuude kõhutüüfusesse nakatunuga
- endeemia piirkonnast tulnud patsient
- kõhulahtisus on kombineeritud palaviku, verise või limase väljaheitega ja tugeva ülakõhuvalu või hellusega
- väljendunud raske või mõõdukas dehüdratsioon (tabel 1,2)
- kirurgilise haiguse kahtlus (iileus, seedetrakti verejooks, äge apenditsiit jne)<sup>4</sup>

Patsiendi hospitaliseerimisel monitooring: pidev teadvuse hindamine (GKS; AVPU), südame löögisagedus, vererõhk, hingamissagedus, nahamuutus.<sup>2</sup>

**Tabel 1. Laste dehüdratsiooni raskusastme määramine**

Sümptomid	Minimaalne dehüdratsioon < 3%	Kerge <sup>1</sup> kuni mõõdukas <sup>2</sup> dehüdratsioon 3–9%	Raske dehüdratsioon > 9%
<b>Kesknärvisüsteemi seisund</b>	normis	rahutu või loid	teadvushäire
<b>Janu</b>	pole väljendunud	on väljendunud	joob loiult või pole võimeline jooma
<b>Diurees</b>	normis või pisut vähenenud	vähenenud	oligoanuuria
<b>Limaskestad</b>	niisked	kuivad	väga kuivad
<b>Jäsemed</b>	soojad	jahedad	jahedad, kahvatud või tsüanootilised
<b>Naha turgor</b>	normis	vähenenud	vähenenud, nahavolt sileneb > 2 s jooksul
<b>Silmad, imikul lõge</b>	normis	aukus	tugevalt aukus
<b>Kapillaartäitumus</b>	kohe	< 2 s jooksul	> 2 s jooksul

<sup>1</sup> Kerge dehüdratsiooni korral esineb mõni veerus toodud sümptom.

<sup>2</sup> Mõõduka dehüdratsiooni korral esinevad kõik veerus toodud sümptomid.

Tabel 2. Täiskasvanute dehüdratatsiooni raskusastme määramine

Sümptomid	Minimaalne dehüdratatsioon < 5%	Kerge <sup>1</sup> kuni mõõdukas <sup>2</sup> dehüdratatsioon 5–10%	Raske dehüdratatsioon > 10%
<b>Kesknärvisüsteemi seisund</b>	normis	rahutu või loid	teadvushäire
<b>Pulss</b>	normis	perifeerias palpeeritav pulss	perifeerias nõrk või palpeerimatu pulss
<b>Janu</b>	pole väljendunud	on väljendunud	joob loiult või pole võimeline jooma
<b>Diurees</b>	normis või pisut vähenenud	vähenenud	oligoanuuria
<b>Limaskestad</b>	niisked	kuivad	väga kuivad
<b>Jäsemed</b>	soojad	jahedad	jahedad, kahvatud või tsüanootilised
<b>Naha turgor</b>	normis	vähenenud	vähenenud, nahavolt sileneb > 2 s jooksul
<b>Silmad</b>	normis	aukus	tugevalt aukus
<b>Kapillaartäitumus</b>	kohe	< 2 s jooksul	> 2 s jooksul

<sup>1</sup> Kerge dehüdratatsiooni korral esineb mõni veerus toodud sümptom.

<sup>2</sup> Mõõduka dehüdratatsiooni korral esinevad kõik veerus toodud sümptomid.

#### Ravi kiirabi etapil:

- Raske dehüdratatsiooni ja üldseisundi, väljendunud šoki, iileuse, letargilisuse, teadvushäire või suukaudse vedeliku manustamise võimaluse puudumise korral peab alustama intravenoosse rehüdreerimisega (naatriumkloriid 0,9%).<sup>4</sup>
- NaCl 0,9% lahuse manustamine:
  - a) imikud 10 ml/kg,
  - b) lapsed, teismelised, täiskasvanud: 20 ml/kg.<sup>4</sup>
- Kaasvalt mao-sooletrakti verejooksu esinemisel vaata juhendit 13: "Seedetrakti verejooks".
- O<sub>2</sub> manustamine, kui SpO<sub>2</sub> < 94%.<sup>2,9</sup>

#### Soovitused kiirabi etapil:

1. Dehüdratatsiooni nähtude puudumisel ei ole vajalik spetsiaalsete rehüdreerivate ainete või toidulisandite manustamine, kui on suudetud säilitada tavapärane toidu ja vedeliku tarbimine.<sup>7</sup>Kui laps on rinnapiimatoidul võib ema lapsele tavapärasest sagedamini rinda pakkuda.

2. Suukaudne rehüdreerimine, kui patsient jääb koju<sup>2</sup>:
  - a. Dehüdratsiooni ei ole, minimaalne dehüdratsioon – lisaks tavapärasele joogile iga iste või oksendamise järel lastele 10 ml/kg, täiskasvanutele vähemalt 250 ml.<sup>2</sup>
  - b. Mõõdukas dehüdratsioon
    - i. Esimese 4 tunni jooksul lastele 50–100 ml/kg, täiskasvanule 2–2,5 liitrit.
    - ii. Hinnata seisundit. Kui dehüdratsiooni nähud on taandunud, jätkata vedeliku asendamisega lisaks tavapärasele joogile iga iste või oksendamise järel lastele 10 ml/kg, täiskasvanutele vähemalt 250 ml.<sup>2</sup>
    - iii. Kui dehüdratsiooni nähud püsivad, kutsuda kiirabi või pöörduda EMOsse.
  - a. Soovitatav on juua puhast vett, mineraalvett, lahjendatud mahla, teed (nt kummeliteed), köögiviljapuljongit või mahlajooki. Juua ei tohiks magusaid karastusjooke, kuna need võivad süvendada kõhulahtisust. Vältida piima- toodete tarbimist!
  - b. Soovitatav on süüa väikestes kogustes. Söömine ei halvenda kõhulahtisust. Esimestel haiguspäevadel tuleks süüa kergesti seeditavaid toite, mis poleks liiga soolased, magusad ega võrtsikad. Hästi sobivad näiteks kae- rahelbe- või riisipuder, banaan, valge riis (ilma lisanditeta), sai ja röstsai, keedukartul, kõrsikud, kreekerid, kissell.
  - c. Dehüdratsiooni saab ennetada ja kõhulahtisust leevendada apteegist saa- daolevate vedelikku, soola tasakaalu ja soolestiku mikrofloorat taastavate toodetega (Rehydrol, probiootikumid, Smecta pulber).
  - d. Probiootikumide kasutamine ei ole soovitatav immuunpuudulikkusega patsientide puhul.
  - e. Oluline on joomine või joogi pakkumine esialgu sageli väikeste koguste kaupa, imikutele 1–2 teelusikat paari minuti järel. Kui oksendamist ei teki, võib koguseid suurendada.

<sup>1</sup> Barr, W., & Smith, A. (2014). Acute Diarrhea in Adults. American Family Physician, 180-189.

<sup>2</sup> Balkan, S., Barel, P., Bottineau, M.-C., Boulle, P., Carreno, C., Cereceda, M., Gro. (2020). Clinical Guide- lines. Genf: Médecins Sans Frontières.

<sup>3</sup> Hitch, G. (2019). A Review of Guidelines/Guidance from Various Countries Around the World for the Prevention and Management of Travellers' Diarrhoea: A Pharmacist's Perspective. Pharmacy, 1-18.

<sup>4</sup> Shane, A. L., Mody, R. K., Crump, J. A., Tarr, P. I., Steiner, T. S., Kotloff, K., . . . Pickering, L. K. (2017). 2017 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Mana- gement of Infectious Diarrhea. Clinical Infectious Diseases, 45-80.

<sup>5</sup> Martin, P. (2016). Isolatsiooniabinõud. Tallinn: Terviseamet.

<sup>6</sup> Contra Costa County Emergency Medical Services. (jaanuar 2020. a.). Treatment Guideline A20. Alli- kas: Vomiting and diarrhea: <https://cchealth.org/ems/pdf/2020-tg/4A20VomitingDiarrhea.pdf>

<sup>7</sup> Riddle, M. S., DuPont, L. H., & Connor, B. A. (2016). ACG Clinical Guideline: Diagnosis, Treatment, and Prevention of Acute Diarrheal Infections in Adults. The American Journal of GASTROENTEROLOGY, 1-21.

<sup>10</sup> LaRocque, R., & Harris, J. B. (2018). Approach to the adult with acute diarrhea in resource-rich settings. Up To Date. Allikas: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-adult-with-acute-diarrhea-in-resource-rich-settings>

<sup>11</sup> Pabinger, I., Fries, D., Schöchl, H., Streif, W., & Toller, W. (2017). Tranexamic acid for treatment and prophylaxis of bleeding and hyperfibrinolysis. Wiener Klinische Wochenschrift, 303-316.

## 13. SEEDETRAKTI VEREJOOKS

### 1. Juhendi rakendamise kriteeriumid

Juhend rakendub patsientidele, kelle puhul esineb kahtlus seedetrakti verejooksule või on kinnitatud seedetrakti verejooks.

Juhend ei ole rakendatav veriköha, ninaverejooksu, kõhuvalu, iivelduse, kõhulah-tisuse ja põletikuliste soolehaiguste puhul.

### 2. Sündroomi kirjeldus

Seedetrakti ülemise osa verejooks on verejooks, mille allikas paikneb söögitorus, maos või kaksteistsõrmiksooles. Veriokse ehk *hematemees* on seedetrakti üla-osa verejooksu väljendus. Seedetrakti ülemise osa verejooksu riskifaktorid on söögitoru veenilaiendid, maohaavand, kaksteistsõrmiksoole haavand, gastriit, mao tuumor, maksatsirroos, MSPVA tarvitamine, antikoagulantide tarvitamine, alkoholi tarvitamine, korduv oksendamine (Mallory-Weissi sündroom), hiljutine kõhutrauma, võõrkeha söögitorus. Seedetrakti alaosa verejooksu allikas paikneb peensooles, jämesooles või pärasooles. Veriroe ehk *meleena* on ebameeldiva ja spetsiifilise lõhnaga seedunud veri, mis on läbinud seedetrakti. Viimane on seotud ülaosa verejooksuga sagedamini, kuid vahel võib esineda ka alaosa verejooksu korral. Punase vere eritus pärasoolest ehk *hematokeesia* on seotud seedetrakti alaosa verejooksuga, kuid võib esineda ka massiivse ülaosa verejooksu korral. Seedetrakti alaosa verejooksu riskifaktorid on divertikuliit, polüübid, seedetrakti kasvaja, võõrkeha seedetrakti alaosas. Laste ülemise ja alumise osa seedetrakti verejooksu riskifaktorid on võõrkeha seedetraktis, söögitoru veenilaiendite veritsused, söögitorupõletik, maohaavand, kaksteistsõrmiksoole haavand, maksa-haigused.

### 3. Sündroomi käsitlus

#### 3.1. Eesmärk

Seedetrakti verejooksu põhjust ei ole võimalik kiirabis lahendada, seetõttu on patsiendi käsitluses kesksel kohal sündroomi äratundmine, elutähtsate funktsioonide tagamine ja transport haiglasse. Kogu kiirabi käsitluse vältel tuleks mõelda hüpovoleemilise šoki äratundmisele, ennetamisele ja varajasele ravile. Sümptomaatiline ravi kiirabi etapil võib sisaldada infusioonravi, transfusioonravi, vajadusel ventilatsiooni tagamist ja hüpotermia ning koagulopaatia ennetamist.

#### 3.2. Sündroomi äratundmine

Anamnees SAMPLE tööriistaga. Objektiivne leid ABCDE algoritmi alusel.

NB! Rahuldav üldseisund ning visuaalse välise vere puudumine sündmuskohal ei välista potentsiaalselt eluohtlikku seedetrakti verejooksu.

NB! Kaalu seedetrakti verejooksu kui võimalikku diagnoosi hüpoteesi ebaselgel kutsel (nõrkus, teadvushäire jne), kui esinevad hüpovoleemia/šoki tunnused.

### 3.3. Süмптоomaatiline ravi ja transport

Seedetrakti verejooksuga patsiendi puhul, kellel esineb profuusne veriokse, kaalu isikukaitsevahendite kasutamist. Patsiendi käsitus ABCDE põhimõttel.

- a. Eesmärk: kaitstud hingamisteed. Vajadusel taga stabiilne küliliasend, nasofarüngeaalтору, aspiratsioon, arsti kutsumine.
- b. Eesmärk: kudede hapnikuvastuse tagamine. SpO<sub>2</sub> eesmärgväärtus 94–98%, KOK korral 88–92%.
- c. Eesmärk: kudede perfusioon. Jätkuva verejooksu tingimustes ei ole eesmärk saavutada normotooniat. Infusiooniravis lähtu pulsi olemasolust *a. radialisel*. Alusta infusioonravi isotoonilise kristalloidiga 250 ml, kuid kiirus ja maht olenevad šokist, sh vererõhuväärtusest (maksimaalselt 1000 ml). I.v. tee rajamise korral ebaõnnestumisel kaalu i.o. tee rajamist. Kaalu esomeprasooli 80 mg i.v. manustamist, kui kahtlustad seedetrakti ülaosa verejooksu.

NB! Tunne varakult ära hüpovoleemiale ja šokile viitavad tunnused: (ortostaatiline) hüpotensioon, tahhükardia rahuolekus või koormusel (erisus: beetablokaatorite tarvitajatel võib tahhükardia puududa või olla vähem väljendunud), hingeldus, kahvatu/marmoraažis nahk, aeglustunud kapillaartäituvus ning teadvushäire. Šokis patsiendil minimeeri aeg sündmuskohal. Ära viida aega korduvatele i.v. tee paigaldamise katsetele: kui i.v. tee ebaõnnestub korduvalt, siis kaalu i.o. tee rajamist. Šokis haige korral konsulteer arstibrigaadiga või kutsu arstibrigaad appi.

- d. Taga ABC ja E, teadvushäire puhul lähtu teadvushäire juhisest.
- e. Kata patsient vajadusel termokile või -tekiga hüpotermia vältimiseks. Eesmärk on normotermia.

Valuravis väldi MSPVA-d, kaalu tugeva valu korral opioide. Opioidide puhul tuleb patsient kindlasti monitoorida võimalike kõrvaltoimete osas. Ravi on parenteraalne ja väldi i.m. ravimite manustamist.

Transport: transpordil monitoori elulised näitajad. Teavita EMOT šokis haige saabumisest. EMOs üleandmine AT-MIST töövahendiga.

Prognoositu haige erisus: kui on dokumenteeritud arstlik otsus patsiendi prognoositust seisundist ja patsient ja/või lähisugulased keelduvad haiglaravist ning on nõus koduse raviga, võib kaaluda mittehospitaliseerimist. Kahtluse korral konsulteer arstiga.

Patsiendi koju jätmisel kaalu veriroe kontrollimiseks *per rectum* ülevaatust, kui ei ole seedetrakti verejooksu. Vajadusel konsulteer arstiga.



## 14. ÄGE ALLERGILINE REAKTSIOON JA ANAFÜLAKSIA

Äge allergiline reaktsioon tekib enamasti minutite kuni tundide jooksul pärast kokkupuudet allergeeniga. Kerge/mõõdukas allergiline reaktsioon võib kiiresti süveneda raskeks (anafülaksia) ning lõppeda surmaga. Riskifaktorid raske anafülaksia tekkele on kaasuvad kroonilised haigused (sh astma, südamevere-soonkonna haigused), eelnev füüsiline koormus, äge infektsioon ja ravimkasutus (nt NSAID, antibiootikumid).

Diagnoosimisel toetume kiire algusega ja kiiresti süvenevatele hingamisteede ja kardiovaskulaarsüsteemi kaebustele, millega enamasti kaasnevad ka nahasümp-tomid. Diagnoosi toetab patsiendi kokkupuude talle kaebusi tekitava teadaoleva allergeeniga. Siiski ligi 30% juhtudest ei pruugi olla selget vallandavat faktorit.

NB! Anafülaksia võib avalduda ka ilma nahanähtudeta!

NB! Lastel esinevad sagedamini hingamisteede ning täiskasvanutel kardiovasku-laarsüsteemi kaebused — need on potentsiaalselt eluohtlikud.

Reaktsiooni tugevus	Võimalikud sümptomid
<b>Kerge/mõõdukas allergiline reaktsioon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• silmade ja nina sügelus</li> <li>• nahasügelus ja punetus, kublal</li> <li>• silmade või näoturse</li> <li>• suu sügelus/kipitus, kerge huulte turse</li> <li>• iiveldus või oksendamine, kerge kõhuvalu</li> <li>• ninakinnisus, aevastamine, rinorröa, neelu sügelus, kerge hingamisraskus</li> </ul> <p><i>NB! Need sümptomid võivad esineda ka koos raske anafülaksiaga.</i>  <i>Naha ja limaskesta kaebused võivad ligi viiendikul anafülaksia patsientidel üldse puududa!</i></p>
<b>Anafülaksia</b>	<p><b>Nahk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• üldine naha punetus ja sügelus</li> <li>• generaliseerunud urtikaaria</li> <li>• agioödeem</li> </ul> <p><b>Hingamisteed</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keele ja huulte turse, kurgus turse/takistuse tunne</li> <li>• neelamis- ja rääkimisraskus, häälekähedus, haukuv kuiv kõha</li> <li>• striidor, vilistav hingamine, õhupuudus, pidev kuiv kõha</li> <li>• düspnoe, tsüanoos või saturatsioon &lt; 92%, hingamisseiskus</li> </ul> <p><b>Vereringe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tahhükardia</li> <li>• hüpotensioon ja/või kollaps</li> <li>• äkiline kahvatus ja nõrkus (imikutel ja väikelastel)</li> <li>• raske bradükardia, südameseiskus</li> <li>• pearinglus, ähvardava ohu tunne, segasus, teadvusekadu</li> </ul> <p><b>Seedetrakt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tugev iiveldus</li> <li>• spastiline kõhuvalu ja korduv oksendamine</li> <li>• profuusne kõhulahtisus, kontrolli kadumine sooletegevuse üle</li> </ul>

Kerge/mõõduka allergilise reaktsiooni ravis on esmavalikuks suukaudne antihistamiinikum ning süsteemne kortikosteroid (suukaudne või i.v.).

Anafülaksia või selle kahtluse korral on esmaseks ja kõige olulisemaks raviks **adrenaliin** intramuskulaarselt. Anafülaksia kahtluse korral **EI OLE vastunäidustusi** adrenaliini kasutamiseks. NB! Adrenaliini manustamisega hilinemine suurendab oluliselt letaalse anafülaksia riski.

## Anafülaksia või selle kahtluse korral VIIVITAMATULT

**1. manusta adrenaliini** (1 mg/ml lahus) annuses 0,01 mg/kg intramuskulaarselt, eelistatult reie keskosas.

• Täiskasvanud ja lapsed kehakaaluga > 40 kg (> 12 a)	adrenaliin 0,5 mg i.m.
• Lapsed kehakaaluga 25–40 kg (ca 6–12 a)	adrenaliin 0,3 mg i.m.
• Lapsed kehakaaluga 7,5–25 kg (ca 6 kuud – 6 a)	adrenaliin 0,15 mg i.m.
• Lapsed kehakaaluga < 7,5 kg (< 6 kuu)	adrenaliin max 0,1 mg i.m.

Korda annust iga 5-15 minuti tagant (vajadusel sagedamini). Enamik patsiente reageerib ühele, kahele või maksimaalselt kolmele annusele.

Kui sümptomid ei taandu ja perfusioon ei parane pärast 2–3 adrenaliini annuse i.m. süstimist, siis kaalu vajadusel adrenaliini perfuusoriga i.v. manustamist. NB! I.v. annustamise korral on vajalik patsiendi pidev täismonitooring (kardiomonitor, AVR mõõtmine, SPO<sub>2</sub> andur), korrigeeri doose vastavalt näitudele.

**Adrenaliin i.v.:** 10 mcg/ml lahus (1 mg adrenaliini lahjendatud 100 ml 0,9% NaCl) manustage perfuusoris algannusena vastavalt kliinilisele vajadusele (vt *näidet*\*).

*Näide:* 70 kg kaaluva patsiendi esialgne infusioonikiirus oleks ligikaudu 42 ml/h. Annust tuleks tiitrida vastavalt patsiendi kliinilisele vaatlusele, sageli väiksemateks kogusteks. Vajadusel võimaldab see lahjendus manustada arsti juhiste järgi booluseid 10–50 mcg korraga (1–5 ml);

20 kg kaaluva lapse esialgne infusioonikiirus oleks 12 ml/h ehk 2 mikrogrammi minutis.

- 2. Asend:** šoki korral pane patsient lamavasse asendisse ja tõsta jalad üles. Hingamisteede obstruktsiooni korral pane patsient poolistuvasse asendisse.
- 3. Hingamisteed:** esimesel võimalusel tuleb intubatsioon teostada kogenud arsti poolt, kui ilmnevad angioödeem ja hingamisteede obstruktsioon. Viivitus võib põhjustada täieliku hingamisteede sulguse. Intubatsioon võib olla keeruline ja seda peaks tegema kogenum **arst**. Võib osutada vajalikuks krikotüreotoomia (KUTSU ARST APPI!).  
**Hapnik:** anna näomaski kaudu maksimaalse pealevooluga 100% hapnikku (10–15 l/min), soovitavaks eesmärgiks SpO<sub>2</sub> 93–95% (lastel 94–98%).
- 4. Kristalloidide kiire boolus:** ravi hüpotensiooni kiire infusiooniga 10 ml/kg i.v. ning korda vastavalt vajadusele. Anafülaksia ajal tekib massiivne vedeliku vabanemine, millega kaasneb intravaskulaarse mahu kaotus. Soovitavalt 2 veeniteed, mis ei tohi aeglustada adrenaliini manustamist.

**Täiendavad ravimeetodid (rakenda, kui patsient on stabiliseeritud)** või kerge/mõõduka allergilise reaktsiooni korral:

Bronhodilataatorid (salbutamool): i.m. adrenaliini suhtes resistentsete bronhospasmide korral manustage salbutamooli nebulisaatori kaudu (või doseeritud aerosooli läbi vahemahuti)

• Täiskasvanud ja > 12 a lapsed	2,5–5 mg salbutamooli + 2 ml 0,9% NaCl (või salbutamool aerosoolina 600 µg läbi vahemahuti)
• Lapsed < 12 a	2,5 mg salbutamooli + 2 ml 0,9% NaCl (või salbutamool aerosoolina 400 µg läbi vahemahuti)

H1 antihistamiinikum: näidustatud urtikaaria, angioödeemi ja sügeluse leevendamiseks, manustamine suu kaudu:

• Täiskasvanud ja > 12 a lapsed	tsetirisiin 20 mg p.o.
• 6–12 a vanused lapsed	tsetirisiin 10–20 mg p.o.
• 2–6 a vanused lapsed	tsetirisiin 5–10 mg p.o.
• < 2 a vanused lapsed	tsetirisiin 0,25 mg/kg p.o.

Sedatiivsete antihistamiinikumide (nt Tavegyl) kasutamine suu kaudu ei ole põhjendatud. Kui patsient on võimeline neelama, siis ära kasuta i.v. sedatiivseid antihistamiinikume (võib süvendada hüpotensiooni).

Kui patsient ei ole võimeline neelama, siis võib kasutada i.v. antihistamiinikume (nt Tavegyl 2 mg lahustatuna 0,9% NaCl vahekorras 1:5, aeglase süstena 2–3 min jooksul). Lastel vajadusel 0,025 mg/kg + 20 ml NaCl 0.9% i.v. **Tavegyl ei tohi manustada alla 1-aastasele lapsele!**

Glükokortikoid: hilise toime algusega (4–6 h), mistõttu ei ole vajalikud anafülaksia esmaravis. Kaalu, kui patsiendil on astma, angioödeem, ulatuslik urtikaaria. Eelista suukaudset manustamist, nt prednisoloon annuses 1 mg/kg p.o. (lastel max annuses 40 mg). Kui patsient ei ole võimeline neelama, siis prednisoloon i.v. aeglase infusioonina 10–15 min jooksul.

## Patsiendi jälgimine

Anafülaksiaga patsiendi, kes on vajanud adrenaliini, peab jätma arsti jälgimisele. Patsienti tuleb jälgida peale sümptomite täielikku taandumist:

vähemalt 6–8 h, kui on esinenud hingamisteede haaratus, patsient on vajanud reaktsiooni kupeerimiseks kuni 1–2 i.m. adrenaliini annust või varasemalt on esinenud bifaasiline anafülaksia;

vähemalt 12–24 h, kui on esinenud hüpotensioon, patsient on vajanud rohkem kui 2 i.m. adrenaliini annust, patsiendil on kaasuvana süsteemne mastotsütoos või raske astma või kui esines raskekujuline hingamisteede haaratus. Pikalt tuleb jälgida ka siis, kui patsient elab üksi või arstibist kaugel.

## ANGIOÖDEEM

Angioödeem on kiirelt tekkiv kas punetav või nahavärvi ulatuslikum lokaalne turse naha alumistes kihtides, nahaaluskoes ja limaskestadel, mis tuleneb vedeliku ekstravasatsioonist interstitsiaalsetesse kudedesse. Angioödeem võib esineda isoleeritult või anafülaksia komponendina, võib olla allergilise (st histamiinist vahendatud) või mitteallergilise (bradükiniinist vahendatud) mehhanismiga.

Histamiinist vahendatud angioödeem tekib kiiresti (mõnest minutist paari tunnini), sagedamini esineb huulte või silmade turse, enamasti kaasneb urtikaaria. Histamiinivahendatud angioödeem taandub tavaliselt kiiresti, harvematel juhtudel võtab taandumine kuni paar päeva. Turse allub üsna kiiresti antihistamiinikumide, kortikosteroidide ja vajadusel adrenaliini ravile. Põhjuseks võivad olla näiteks erinevad allergeenid, putukahammustused, toiduallergeenid, kasutatud ravimid (sh NSAID), lastel infektsioonid, kuid võib olla ka spontaanselt tekkiv (foonhaiguseks krooniline urtikaaria).

Bradükiniinvahendatud turse tekib aeglaselt, süvenedes sageli ööpäeva jooksul, ning taandub aeglaselt (3-5 päeva jooksul). Kõige sagedamini esineb naha- ja nahaaluskoe turset (unilateraalselt jäsemed, näopiirkond ja genitaalid), võib esineda keele- ja kõripiirkonna turset (potentsiaalselt letaalne) ja kõhuatakke (tugev kõhuvalu, oksendamine, kõhulahtisus/-kinnisus, imiteerib ägedat kirurgilist kõhtu). Kõige sagedasem põhjus on AKE inhibiitorite kasutus, harvem on põhjuseks C1 inhibiitori defitsiit. AKE inhibiitorist tingitud angioödeem võib tekkida 1–2 nädala jooksul peale ravi algust/korrigeerimist, kuid võib ka tekkida kuid peale edukat ravi. Bradükiniinvahendatud angioödeem ei allu adrenaliinile, antihistamiinikumidele ega kortikosteroididele.

### Ravi valikul mõtle põhjusele!

Kui varasemalt on angioödeemi esinenud, kas põhjuseks on olnud allergia, kas on diagnoositud pärilikku angioödeemi või AKE inhibiitoritest indutseeritud angioödeemi? Kui põhjust ei ole teada, alusta histamiinivahendatud/allergilise angioödeemi raviga.

**Angioödeem hingamisteedes** või nende läheduses: taga vabad hingamisteed! Ole valmis intubatsiooniks. **Intubeerima peab kogenud meedik või intensiivravi arst.** Ole valmis vajadusel kirurgiliselt tagama vabad hingamisteed (krikotüreoomia) – KUTSU ARST!

Hingamisteede angioödeemi korral manusta adrenaliini (1 mg/ml lahus) annuses 0,01 mg/kg intramuskulaarselt, eelistatult reie keskosas.

• Täiskasvanud ja lapsed kehakaaluga > 40 kg (> 12 a)	adrenaliin 0,5 mg i.m.
• Lapsed kehakaaluga 25–40 kg (ca 6–12 a)	adrenaliin 0,3 mg i.m.
• Lapsed kehakaaluga 7,5–25 kg (ca 6 kuud – 6 a)	adrenaliin 0,15 mg i.m.
• Lapsed kehakaaluga < 7,5 kg (< 6 kuu)	adrenaliin max 0,1 mg i.m.

Korda annust iga 5–15 minuti tagant (või sagedamini), lähtudes anafülaksia juhendist.

Manusta H1 antihistamiinikumi (suu kaudu):

• Täiskasvanud ja > 12 a lapsed	tsetirisiin 20 mg p.o.
• 6–12 a vanused lapsed	tsetirisiin 10–20 mg p.o.
• 2–6 a vanused lapsed	tsetirisiin 5–10 mg p.o.
• < 2 vanused lapsed	tsetirisiin 0,25 mg/kg p.o.

Sedatiivsete antihistamiinikumide (nt Tavegyl) kasutamine suu kaudu ei ole põhjendatud. Kui patsient on võimeline neelama, siis mitte kasutada i.v. sedatiivseid antihistamiinikume (võib süvendada hüpotensiooni).

Kui patsient ei ole võimeline neelama, siis võib kasutada i.v. antihistamiinikume (nt Tavegyl 2 mg lahustatuna 0,9% NaCl vahekorras 1:5, aeglase süstena 2-3 min jooksul). Lastel vajadusel 0,025 mg/kg + 20ml NaCl 0,9% i.v. Tavegyl ei tohi manustada alla 1-aastasele lapsele!

Kui ravi on efektiivne, siis antihistamiinikumi ravi jätkata 1–2 nädala jooksul angioödeemi episoodi järgselt.

Manusta glükokortikoidi: eelista suukaudset manustamist, nt prednisoloon täiskasvanutel annuses 1 mg/kg p.o. ja lastel 0,5–1,0 mg/kg (lastel max annuses 40 mg). Kui patsient ei ole võimeline neelama, siis prednisoloon i.v. aeglase infusioonina 10–15 min jooksul.

Kui ravi on efektiivne, siis prednisoloonravi jätkata 3–5 päeva jooksul.

Kui ägeda angioödeemi ravi antihistamiinikumi ja steroidiga on ebaõnnestunud (angioödeemi süvenemine ei ole peatunud) ning patsiendil ei esine urtikaariat, siis on tõenäoliselt tegemist **bradükiniinvahendatud angioödeemiga**. Kui patsient kasutab AKE inhibiitoreid, siis võib põhjuseks olla tekkinud bradükiniini liig. Patsient võib vajada spetsiifilist ravi (ikatibant), seetõttu on näidustatud hospitaliseerimine erakorralise meditsiini osakonda ning soovitatav erakorraline allergoloog-immunoloogi konsultatsioon.

**Kui patsiendil on diagnoositud pärilik või omandatud angioödeem**, siis vajab patsient koheselt spetsiifilist ravi (ikatibant või C1-inhibiitor). Kui patsiendil kodus ravimit ei ole, siis vajalik hospitaliseerida raviks ja jälgimiseks erakorralise meditsiini osakonda.

*Suurendamaks patsiendi ohutust soovitab Eesti Kiirabi Liit madalast pH-st tingitud ärrituse ja koenekroosi tekkimise vältimiseks ning oodatud toime kiirema saabumise saavutamiseks kasutada järgmisi vasoaktiivsete ainete lahjendusi:*

**Adrenaliin:** 1 ampull (1 mg) lahjendada 20 ml-ni (kontsentratsioon 0,05 mg/ml)

Täiskasvanu algannus anafülaksia korral on 0,1 mcg/kg/min, mis teeb 70 kg inimesel 8,4 ml/h.

Lapse algannuseks on 0,1 mcg/kg/min, mis 20 kg lapse korral teeb 2,4 ml/h.

Bradükardia korral on adrenaliini infusiooni kiiruseks 2–10 mcg/minutis ehk 2,4–12 ml/h.

**Noradrenaliin:** üks 4 mg ampull lahjendada 250 ml-ni (kontsentratsioon 0,016 mg/ml).

Noradrenaliini tavapärane algannus täiskasvanul on 8–12 mcg/min, mis teeb 30–45 ml/h.

**Glütserüültrinitraat** (nitroglütseriin): 1 ampull (10 mg) lahjendada 50 ml-ni (min kontsentratsioon 0,2 mg/ml.)

Nitroglütseriini infusiooni algannus 0,5–2 mg/h ehk 2,5–10 ml/h.

## 15. PÕLETUS

### 1. Sündmuskoha ohutus ja hindamine

- Väldi kannatanute lisandumist. Järgi sündmuskohal ohutusreegleid ning päästetööde juhi korraldusi.
- Kasuta sobivaid kaitsemeetmeid, sealhulgas CO-andurit.
- Hinda trauma mehhanismi – võimalikud vigastused mehaanilise trauma tõttu (nt plahvatus, liiklusõnnetus).
- Põleng kinnises ruumis – kuumade ja toksiliste gaaside sissehingamisest tekitatud kahjustused ja mürgistus.

### 2. Patsiendi seisundi esmane hinnang <c>ABCDE

Näopõletuste korral ja põlengutel suletud ruumides (ka autos) tuleb arvestada kuumade ja toksiliste gaaside sissehingamise võimalusega. Põlenud näokarvade (ripsmed, kulmud jne), tursunud huulte ja tahmaosakeste esinemisel suus, ninas ja neelus, käheda hääle, striidori ja/või kõha korral tuleb kahtlustada hingamisteede põletust. Elektrilöögist saadud põletusega võib kaasneda südamerütmihäire.

Hinda turvalises keskkonnas patsiendi elulisi parameetreid ning valu tugevust. Läbivaatuse käigus selgita, kas patsiendi seisund tuleneb põletusest või tuleb otsida ka täiendavaid vigastusi. Kombineeritud vigastusest räägitakse siis, kui pea-le põletustrauma esinevad veel teised vigastused, näiteks luumurrud.

### 3. Sihipärane anamnees

Kirjeldada võimalikult täpselt sündmuse mehhanismi: põletuse asjaolud, toimumise aeg, põletuse tekitanud aine või ese. Vajadusel küsi lisateavet päästetöötajatelt, kui nad on kaasatud patsiendi päästmisse. Fikseeri kõik enne kiirabi saabumist osutatud esmaabi detailid ja kellaajad.

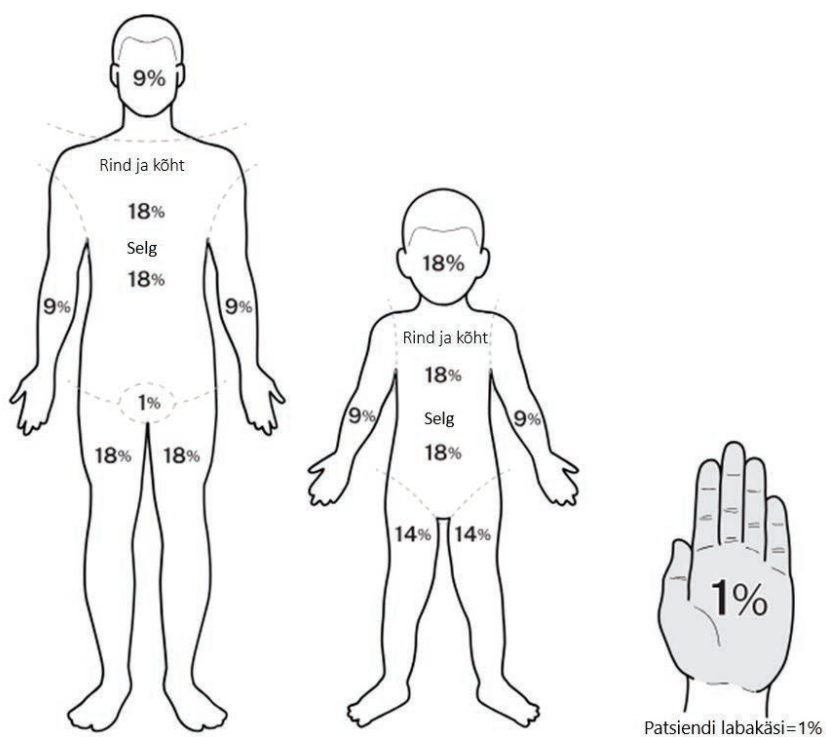
### 4. Põletuse hindamine

#### a. Põletuse ulatus

Põletuse ulatust hinnatakse protsentides. Põlenud piirkonna hindamisel kasutatakse üheksa protsendi reeglit või põletuspinna määramist peopesa reegli järgi — patsiendi labakäsi moodustab 1% tervest kehapinnast. Suuremate põletuspindade hindamisel kasutatakse 9% reeglit:



## b. Põletusastmed ja peamised sümptomid



### **I aste:** punetus (sügelus, valu)

Kahjustatud on ainult marrasknahk (*epidermis*). I astme põletus on näiteks päikesepõletus. Veresoonte laienemise (vasodilatatsioon) tõttu tekib naha punetus, mis võib põhjustada ärritust ja valu. Paranemine toimub armideta. Ei vaja infusioonravi ning ei arvestata põletuspinna hindamisel.

**II aste:** villide tekkimine, valu, turse. IIA — peale vajutamisel kahvatub, IIB — ei kahvatu.

Peale epidermise on kahjustatud ka pärisnahk (*dermis, corium*), IIA korral ülakiht, IIB korral ka alakiht. Veresoonte seinade läbilaskvus tõuseb ja vereplasma väljub rakuvaheruumi. Tekivad turse ja villid. Haavas paiknevad vabad närvilõpmed tekitavad tugevat valu. IIA astme põletus paraneb armideta, IIB astme põletus võib jätta armid.

**III aste:** kuivad nahatükid, valge/kollane/must, valutu, nahkjäs, nahk valge või vähipunane.

Esineb *epidermise* ja *dermise* täielik hävimine. Kahjustus võib ulatuda nahaaluse rasvkoeni ja fastsiani. Iseloomulikud on surnud kuivad nahatükid valgega piiristatud kollasel vahataolisel või mustal söestunud pinnal. Veresooned on ummistunud (koaguleerunud, tromboseerunud). Nahakoorik tundub paks, pingul ja kõva, kuna kuumuse mõjul tõmbub kude kokku. Jäset ümbritsevate põletuste korral võib tekkida verevarustuse peatumine ja jäseme kaotus (amputatsioon). Rindkere ümbritseva põletuse korral võib tekkida hingamisraskus.

NB! Tsirkulaarne rindkere või jäsemete sügav põletus vajab 6 tunni jooksul peale traumat esharotoomiat (nekrotoomiat), mille tegemiseks tuleb patsient transportida haiglasse.

### **Keemiline põletus**

- Võimalusel tee kindlaks aine, millega söövitust on tekkinud. Olenevalt sööbeainest tuleb esmaabiks teha järgmist:
- söövitusel kontsentreeritud hapete ja leelistega on oluline viia kemikaali kontsentratsioon kudedes võimalikult kiiresti võimalikult madalale. Parimad ravitulemused saavutatakse, kui esmaabi alustatakse 10 minutit peale kahjustust;
- söövitusel kontsentreeritud hapetega tuleb alustada võimalikult kiiresti kahjustunud kudede loputamist voolava sooja veega ning loputamine peaks kestma vähemalt 30 minutit;
- söövitusel kontsentreeritud leelistega tuleb loputada kahjustunud kudesid vähemalt 2 tundi;
- kui kemikaal on nahal pulbrina, tuleb see nahalt kuivalt maha pühkida;
- veega loputamine ei ole lubatud, kui tegemist on metallide ja tsemendiga, kuna veega reageerimisel tekib leelis;
- süsivesinike (sisaldub kütteõlides) korral kasuta loputamiseks vett ja seepi. Süsteemne toksilisus.
- tõrva ja pigi eemaldamiseks nahalt kasuta võid või õli;

- valge fosfor süttib õhu käes. Esmaabiks sobib veega loputamine ja fosfori osakeste eemaldamine nahalt. Fosfor on toksiline ning võib põhjustada hüpotensiooni ja tubulaarne kroosi;
- ville tekitavate gaaside või elavhõbedaga naha kahjustamisel ava villid ja loputa ohtralt veega.
- keemilise põletuse korral tuleb villid alati avada;
- silma söövitusel kemikaaliga on silma ravi alati primaarne ja vajab kohest ning rohket veega loputamist. Transpordi ajal silmakliinikusse võiks loputamist jätkata füsioloogilise lahusega tilgasüsteemi abil;
- ära unusta, et osadel kemikaalidel on üldtoime organismile: hingamiseldite (happed, väävelvesinik), mao-sooletraktile (happed, väävelvesinik), üldine mürgistus (kroomhape, hüdrofluorhape, elavhõbe);
- **patsiendi rahuldava üldseisundi korral võib loputamine toimuda patsiendi kodus; oluline on loputamise alustamise kiirus ja kestus, veetemperatuur peaks olema ihusoe. Kui loputamiseks võimalus puudub või haige vajab hospitaliseerimist, siis tuleb ta võimalikult kiiresti haiglasse transportida. Transportimise ajal võib loputamiseks kasutada tilgasüsteemi.**

### Elektripõletused

- Kaudne elektripõletus ehk kaarleegi põletus — esmaabi nagu termilise põletuse korral.
- Madalpingepõletuse (pinge alla 1 kV) korral on koekahjustused tagasihoidlikud, prevaleeruvad südame rütmihäired.
- Kõrgepingepõletused (pinge üle 1 kV, sageli 10–20 kV). Koekahjustused on sageli massiivsed, enam kahjustuvad väiksema takistusega koed, nt veresooned, närvid ja lihased. Kahjustuse ulatus ei ole sageli sündmuskohtas hinnatav.

Elektripõletuse korral tuleb:

- elektrivoolu toime peatada, vajadusel taastada elulised funktsioonid;
- valutustada;
- uurida, kas patsiendil on kaasuvaid vigastusi (luumurrud, liigete luksatsioonid); toetada lülisamba kaelaosa, mille kahjustus võib olla seotud kukkumisega;
- teha infusioonravi, mille eesmärgiks on saavutada diurees 1 ml/kg/h, et vältida müoglobiinuuriat ja ägedat neerupuudulikkust;
- elektripõletusega patsient hospitaliseerida 24–48 tunniks EKG monitoorimiseks ja võimalike rütmihäirete raviks.

## 5. Hospitaliseerimine on vajalik, kui tegemist on:

- lapsega vanuses < 2 a, kellel on põlenud 5% kehapinnast
- lapsega vanuses 3–10 a või täiskasvanuga > 65 a, kellel on põlenud 10 % kehapinnast
- lapsega vanuses 10–15 a, kellel on põlenud 15% kehapinnast
- täiskasvanuga, kellel on põlenud 20% kehapinnast
- käte, jalgade, suurte liigeste või perineumi põletusega olenemata põletuspinna suurusest (kontraktsioonide oht)
- IIb ja III astme põletusega olenemata vanusest ja põletuspinna suurusest
- jäset või kehatüve ümbritseva põletusega (kompartmentsündroomi oht)
- kaasuv trauma või haigusega, mis võib komplitseerida paranemist
- hingamisteede põletusega
- elektripõletusega
- keemilise põletusega

Põletushaiged hospitaliseeritakse soovitatavalt kesk- või regionaalhaiglasse.

Kui esineb mõni allpool loetletud teguritest, tuleb teha haiglale eelteavitus saabuvast patsiendist: II astme põletus üle 10% kehapinnast; II astme põletus näo, silmade, kõrvade, käte, labajalgade, genitaalide, perineumi ja suurte liigeste piirkonnas; igasugune III astme põletus; oluline elektripõletus, sealhulgas välgutabamusest; oluline keemiline põletus; hingamisteede põletus; põletus ja olulised kaasuvad haigused, mis võivad haiguskulgu komplitseerida.

Hingamisteede põletuse kahtlusega patsiendi peaks transportima haiglasse istuvas asendis, kui kannatanu seisund seda võimaldab.

## 6. Ravi kiirabi etapil

### Põletuse esmaabi sündmuskohal

- Esimese asjana tuleb peatada põlemisprotsess. Selleks kasta põlenud ala külma või jaheda (15–18-kraadise) veega ning eemalda kannatanult põlenud või kuumu veega läbiimbunud riided. Võta ära ka ehted, kell, püksirihm ja jalanõud!
- Keemilise põletuse korral tuleb kannatanu dekontamineerida, teha kindlaks söövitav aine ja alustada haava loputamist. Haava tuleb happe söövituse korral loputada vähemalt 30 minutit, leelisega söövituse korral loputada vähemalt 2 tundi. Loputamiseks kasutatakse 15–18-kraadist vett! Patsiendi transportimisega haiglasse ei tohi viivitada.
- Pärast põlemisprotsessi peatamist jätkata põletushaava jahutamist (20 minutit), kuna jahutamine vähendab põletikureaktsiooni ja vaigistab valu. Soovitatav on kasutada jahedat (15–18 kraadi) ja võimalusel voolavat vett kraanist või veepudelist. Voolava leige veega jahutamine on kõige efektiivsem meetod põletushaava jahutamiseks. Jääkülma vett (< 8 °C) ega jääd kasutada ei tohi!
- Jahuta vaid põletushaava, mitte patsienti (oht hüpothermia!). Jälgi jahutamisel patsiendi kehatemperatuuri (eriti lastel ning vanuritel).
- **Jäta jahutamine vahele, kui patsiendi seisund on üliraske ja vajab kohest hospitaliseerimist! Hüpothermia tekkimisel katkesta jahutamine.**

- Suurte (üle 20%) põletuspindade jahutamisel tuleb vältida alajahtumist. Selleks kata soojalt patsiendi põlemata kehaosad.
- Põletuspinna jahutamiseks võib ka kohe kasutada põletusgeeli, mis on kontaktis vaid põletushaavaga ega põhjusta alajahtumist. Jahutavat geeli ei ole mõistlik kasutada, kui traumast on möödas enam kui 3 tundi. Suurte põletuspindade katmisel põletusgeeliga tuleb patsienti monitoorida välis- tamaks hüpotermiat.
- Transpordiks võib haavadele jätta jahutava geeliga sidemed. Põletushaava- de sidumiseks võib kasutada pesupuhtaid linasid ja käterätte, mis fikseeri- takse õrnalt sidemetega.

### Esmane läbivaatus <c>ABCDE algoritmi järgi

Põletustraumaga võivad kaasneda muud vigastused. Esmase ja teise läbivaatuse põletusspetsiifilised osad on järgmised:

**c** – katastroofiline verejooks

**A** – hingamistee. Esmane prioriteet vabade hingamisteede tagamine. Hingamisteede põletuse kahtlusel on soovituslik trahhea intubatsioon ja kopsude kunstlik ventilatsioon. Striidor on hiline sümptom ja vajab kohest intubatsiooni. Ka kaela tsirkulaarne põletus võib põhjustada hingamisteede kompressiooni ning on trahhea kohese intubatsiooni ja võimalikult kiire esharotoomia näidustuseks.

Intubeerimisel tuleb valmis olla raske hingamistee käsitlemiseks. Vali võimalikult suure läbimõõduga intubatsioonitoru (vähemalt nr 7,5), et hiljem saaks tulemuslikult teha bronhoskoopiaid. Intubatsiooni ebaõnnestumisel tuleb rajada kirurgiline hingamistee. Haiglaeelses etapis on oluline ära tunda hingamisteede põletusega patsient ja hospitaliseerida ta kiiresti haiglasse. Haiglat tuleb teavitada hingamisteede põletusega patsiendi saabumisest. Vajaduse korral kutsu appi reanimobiili- või randevuubrigaad.

**B** – hingamine. Eemalda rindkerelt riided, uuri ja auskulteeri, aseta pulssoksümeeter, välista pneumotooraks, hemotooraks ja oluline roiete vigastus, alusta alati hapnikravi 10–15 l/min **reservuaariga** maskiga. Vingugaasimürgistuse peamine ravi on 100% hapniku manustamine. Vingugaasi mürgistuse korral karboksühemoglobiini esinemisel veres võib SpO<sub>2</sub> olla valepositiivselt kõrge ja ei aita hinnata hüpoksiat!

Soovitav on patsienti transportida tõstetud pealusega, eriti hingamisteede põletuse korral.

Kahtlуста hingamisteede põletust ja võimalikku vingugaasi mürgistust, kui: põleng toimus suletud ruumis; toimus plahvatus; põlengu järel esineb patsiendil teadvusekaotus, segasusseisund või rahutus.

Hingamisteede põletuse sümptomid: hääle kähedus või muu häälemuutus; tugev köha; striidor; põletushaavad näol; sõestunud ninakarvad; tahmane sülg või röga; turse või villid suu limaskestal ja keelel.

**C – vereringe.** Välista hemorraagia olemasolu.

Hinda perifeerset vereringet: pulsid, temperatuur, kapillaartäituvus. Kehva perifeerse verevarustuse põhjuseks võib olla jäset ümbritsev põletus.

Mõõda pulss ja vererõhk.

Põletusest tingitud hüpovoleemiline šokk kujuneb välja tundide jooksul. Varase šoki korral tuleks välistada teiste vigastuste olemasolu. Hüpovoleemia ravi peaks toimuma samaaegselt ning olema eraldiseisva arvestusega põletuse infusioonravist.

Infusioonravi on näidustatud täiskasvanutel üle 20% kehapinnast haarava põletuse ja lastel üle 15% haarava põletuse korral. Haiglaeelselt võib alustada infusioonravi 0,9% NaCl-lahusega.

Perifeerne veenikanüül tuleks asetada võimalusel läbi kahjustamata naha. Eelistatud on ülajäseme veen, kuna alajäseme veeni kanüleerimisel on suurem oht flebiidi tekkeks. Kui perifeerse veenitee rajamine ebaõnnestub, võib kasutada luunõela või tsentraalveenikanüüli.

Südame rütmihäirete riski tõttu (hüpoksia, elektrolüütide tasakaaluhäire) tuleb kõiki suure põletuspinnaga haigeid kardiomonitorida ning vajadusel teha 12-lülituse EKG.

**D – neuroloogia**

Hinda patsiendi teadvus seisundit.

Teadvushäire, segasus seisund ja rahutus viitavad tavaliselt hüpoksiale. Välista hingamisteede põletus, vingugaasimürgistus ja kaasuv peatrauma. Võimalik on alkohoolsest või narkojoobest tingitud teadvushäire.

Kui patsient on viibinud kinnise ruumi põlengus võib tal esineda tsüaniidi- või vingugaasimürgistus.

**E – keskkond** (riiete äravõtmine, põletuspinna hindamine, valuravi).

Ettevaatust! Naha külge kinni sulanud või põlenud riidetükke ei tohi ära rebida. Võta ära kõik sõrmused, käekellad, ketid ja muud esemed, mis turse tekkimisel pigistama hakkavad.

Hinda põletuspinda 9% või 1% reegli järgi.

Hoia patsient soojas — kata soojalt kinni koed, mida ei jahuta.

Kontrolli kogu kehapinda, et välistada põletused ja teised vigastused, ning samal ajal monitoori kehatemperatuuri, et vältida hüpotermiat. Soovituslik on läbi vaadata üks jäse korraga. Põletuspinda on võimalik hinnata ilma eelnevalt asetatud toidukilet eemaldamata. Kannatanult tuleb eemaldada pitsitavad riided, ehted, kell, jalanõud ja püksirihm. Võimalusel tuleks hoida ruumitemperatuur kõrgena. Põletushaavad on valulikud ning patsiendid tunnevad sageli hirmu. Taga adekvaatne analgeesia, vajadusel intravenoossete opioididega. Ka haava katmine aitab valu kupeerida. Kata patsient soojalt.

## Infusioonravi ja analgeesia, sekundaarne läbivaatus:

### Valuravi

Parasetamool: täiskasvanule 1000 mg i.v. või p.o., lapsele i.v. või p.o. 7,5–15 mg/kg, rektaalselt 30–60 mg/kg (doos mõeldud ainult rektaalseks manustamiseks!)

Morfiin: täiskasvanule 5–10 mg i.v. tiitrida aeglaselt 2 mg kaupa, lapsele (2–12 a) 0,05 mg/kg, vajadusel korduvalt kuni valu kadumiseni.

Ketamiin: 0,3 mg/kg või s-ketamiin 0,1 mg/kg, vajadusel korduvalt kuni valu kadumiseni.

Infusioonravi on soovitatav manustada balansseeritud kristalloidlahusena. Lahus peab olema soe. Piiratud ulatusega põletus (kuni 15% kehapinnast, lastel kuni 10%) ei vaja stabiilse hemodünaamika korral infusioonravi.

### Infusioonravi täiskasvanutel:

- Põletus < 15 % stabiilse hemodünaamika juures ei vaja infusioonravi
- Põletus 15–25% ja transport haiglasse on > kui 30 min — infusioonravi kuni 1 l
- Põletus rohkem kui 25% — infusioonravi kiirabi etapil 1 l

### Infusioonravi lastel:

- Põletus < 10 % ei vaja infusioonravi
- Põletus 10–20% ja transport haiglasse on > kui 30 min — infusioonravi 10 ml/kg 1 h jooksul
- Põletus rohkem kui 20% — infusioonravi kiirabi etapil 10 ml/kg 1 h jooksul

Võib kasutada ka modifitseeritud Parklandi valemit: esimese 24 tunni infusioonravi maht =  $2 \text{ ml} \times \text{kehakaal (kg)} \times \text{põletuspind (\%)}$ . Välja arvatatud 24 tunni mahust pool tuleks anda esimese 8 tunni jooksul ja pool järgneva 16 tunni jooksul alates põletuse tekkimisest.

Modifitseeritud Parklandi valemi järgi saadud tulemus on esmane orientiir infusioonravi alustamiseks. Ravi ajal tuleb jälgida teisi voluumeni staatuse markereid (pulss, hingamissagedus, vererõhk ja diurees) ning tarbe korral infusioonravi korrigeerida.

### **Laste puhul Parklandi valem ei sobi!**

Sekundaarne läbivaatus: anamneesi kogumine ja läbivaatus pealaest jalatallani.

Hospitaliseerimist mittevajaval patsiendil jahuta põletuspind, seo põletusgeeliga, manusta suukaudne valuravi ja suuna perearstile.

## 16. MÜRGISTUS

### 1. Seisundi kirjeldus

Kaebus naha kaudu imendunud, inhaleeritud, neelatud või süstitud kahjustavat toimet omava aine kohta. Tunnused ja sümptomid võivad sisaldada ühte või kõiki järgnevatest: hingamispuudulikkus, hingamisseiskus, tahhükardia, bradükardia, arütmia, teadvushäired, teadvusetus, iiveldus, oksendamine, südameseiskus.

Mürgistust võivad olenevalt doosist põhjustada väga erinevad ained ja sellega võivad kaasneda mitmekesised sümptomid (vt tabel 1).

Välistus:

Juhend ei käsitle toidumürgistusi (bakteriaalne infektsioon), putukahammustusi (allergia) ega inertsete tahkete võõrkehade (muld, kivid, plastiliin) neelamist, väl- ja arvatud patarei alla neelamine.

Juhend käsitleb spetsiifiliselt mürgistusega seotud tegevusi. Mürgistustega kaasnevate sündroomide (arütmia, krambid, hingamishäire) ravi toimub nende seisundite ravijuhiste järgi.

### Haiglaelne käsitus

1. Veendu sündmuskoha turvalisuses. Vajadusel kasuta sobiva kategooria isikukaitsevahendeid ja suitsuandurit, küsi infot päästetööde juhilt.
2. Eemalda patsient mürgisest keskkonnast, võimalusel ja vajadusel eemalda kohe saastunud riided. Välti enese kontaminatsiooni.
3. ABCDE (vt tabel 2), eluohtliku seisundi tuvastamisel alusta kohe tegevust seda seisundit käsitleva ravijuhendi järgi.



## 4. Anamnees patsiendilt, omastelt, juuresviibijalt:

AINE	Keemiline koostis või brändi nimi, otstarve, pH, ravimi korral ka ravimvorm, prolungeeritud vs lühitoimeline
MANUSTAMISVIIS	Süstitud, neelatud, nahakaudne, inhaleeritud
KOGUS	Ära rakenda ravivõtteid mittetoksiliste koguste korral, kui sümptomid puuduvad
MANUSTAMISE AEG	Võrdlus toimeaja, toime maksimumi ja poolestusajaga. Arvesta patsiendi füsioloogiast tingitud eripäradega (vanur vs laps)
JUHUSLIK vs TAHTLIK	Suitsiidikavatsusega patsient tuleb alati hospitaliseerida. Küsi varasemate suitsiidikatsete kohta
KOMBINEERITUD ÜLEDOOS	Arvesta koostoimetega
KAASUVAD HAIGUSED, KASUTATAVAD RAVIMID	Võib mõjutada organismi reaktsiooni
ENNE KIIRABI SAABUMIST ANTUD ESMAABI	Väldib tegevuste kordamist, kogu informatsiooni potentsiaalselt ohtlike tegevuste kohta (kas patsiendil on enne kiirabi saabumist oksendamist esile kutsutud ja/või kas talle on manustatud ravimeid)
KAS PATSIENT ON OKSENDANUD?	Aspiratsioonioht, söövitava aine korduv kahjustus söögitorus
ARUSAAMATU HAIGESTUMINE	Kaalu mürgistuse võimalikkust ka segase anamneesiga ja ebatüüpilise kliinilise pildiga haigestumiste puhul
TÜHJAD RAVIMI- VÕI KEMIKAALI PAKENDID SÜNDMUSKOHAL	Võib, aga alati ei pruugi näidata mis ainega on tegemist

Uuri, kas teistel juuresviibijatel on ka kaebusi. Hinda manustatud aine (omadused, kogus, manustamisviis) ohtlikkust patsiendile ja sellest lähtuvalt otsusta ravi/hospitaliseerimise vajadus.

Võta haiglasse kaasa sündmuskohalt leitud ravimi/toote pakendid. Ära võta kaasa töödeldud seeni ega oksemasse, neid ei analüüsita.

## 5. Dekontaminatsioon

Nahale sattunud ärritav/söövitav* aine	Loputa voolava veega vähemalt 15 min, eemalda saastunud riided
Silma sattunud ärritav/söövitav aine	Loputa silma voolava veega vähemalt 15 min, söövitava aine puhul 30 min
Inhaleeritud aine	Toimeta kannatanu värske õhu kätte, alusta hapnikravi
Alla neelatud ärritav/söövitav aine	Loputada suud puhta veega, alla neelata võib ainult paar lonksu. Rohke vedelik kutsub esile oksendamist
Alla neelatud patareid	Kui laps on stabiilses üldseisundis, üle 12 kuu vana, puudub mee allergia ning patareid on söögitorus olnud vähem kui 12 tundi, siis võib juba enne hospitaliseerimist pakkuda 10 ml (2 teelusikat) mett iga 10 minuti järel, kuni kuus järjestikust korda. Midagi lisaks meele suu kaudu mitte pakkuda! <b>Ükski tegevus ei tohi viivitada hospitaliseerimist!</b>
Alla neelatud aktiivsõega seonduv aine <b>toksilises koguses kuni 1 h peale manustamist</b>	Manusta aktiivsütt täiskasvanule 50 g, lapsele 1 g/kg. Teadvusehäirega kannatanul tuleb enne kaitsta hingamisteed
Alla neelatud aktiivsõega seonduv aine > 1 h peale manustamist	Sütt manustatakse, kui gastroresistentne ravim või aine läheb enterohepaatilisse ringesse (amatoksiin)

\* Kemikaal on ärritav, kui pH on vahemikus 2–11,5, söövitav, kui pH < 2 või pH > 11,5.

Oksendamise esilekutsumine (restoranimeetodil maoloputus) ei ole efektiivne dekontaminatsiooni meetod.

## 6. Ravi

Kiirabi etapis on algpõhjuse täpsest määramisest olulisem eluliste näitajate tagamine ning sümptomaatiline ravi.

- Taga vabad hingamisteed ja piisav oksügenisatsioon (94–98%) Vajadusel külgasend > orofarüంగాaaltoru/nasofarüంగాaaltoru > kõritoru > intubatsioon. Suure pealevooluga hapnik mürgistuste korral inertsete gaaside ja CO-ga. Kahtluse korral CO mürgistusele ei saa lähtuda pulssoksümeetri näidust.
- Monitoori elulised näitajad, sh temperatuur, mõõda veresuhkur, 12 lülitusega EKG ja raja veenitee.
- Hüpotensiooni korral isotooniline kristalloidlahus (Sol. NaCl 0,9%) boolus 20 ml/kg, kui ei toimi, alusta vasopressoriga.
- Hüpertensiooni ravi vastavalt ravijuhendile. Stimulantidega (kokaiin, amfetamiini derivaadid) väldi beetablokaatoreid, kasuta pigem vasodilataatorit (nitroglütseriin).
- Rütmihäirete ravi vastava ravijuhendi järgi. Kui tritsükliliste antidepressantide üledoosi korral tekib QT aja pikenemine ja *torsades de pointes*, manusta naatriumbikarbonaati — 240 ml 4,2% NaBic või 100 ml 8,4% NaBic.
- Hüpertermia puhul, kui on kahtlus stimulantide toimele, siis antipüreetikumid ei toimi. Sedatsioon, tilkinfusioon ja mehhaaniline jahutamine.
- Teadvuseta haige puhul kaalu vajadust manustada glükoosi i.v. (hüpoglükeemia), naloksooni 0,4 mg i.v. (opioid?).
- Kui mürgistuse põhjus ei ole teada, hinda võimalikku põhjust toksidroomi põhiselt (vt tabel 3).
- Kui on olemas antidoot, kasuta seda (vt tabel 5).

**Konsulteeeri mürgistusteabekeskusega nii varakult kui võimalik saamaks nõu ja soovitusi patsiendile parima võimaliku ravi tagamiseks. Eestis on 24/7 avatud telefon 16662, mis on vaba kasutamisega ressurss ning helistamisel tasu ei rakendu.**

Tabel 1. Mürgistusele viitavad sümptomid

	Naha kaudu imendunud aine	Suu kaudu manustatud aine	Hingamisteede kaudu manustatud aine	Nõelamine, torkamine, hammustus
<b>Seedetrakt</b>	Iiveldus	Iiveldus	Iiveldus	Iiveldus
	Oksendamine	Oksendamine	Oksendamine	Oksendamine
	Diarröa	Diarröa	Diarröa	Diarröa
	Kõhuvalu	Kõhuvalu		Kõhuvalu
	Spontaanne defekatsioon			Lokaalne valu
				Metalline/kummine maitse suus
<b>KNS pupillid, silmad</b>	Muutused vaimses seisundis	Muutused vaimses seisundis	Muutused vaimses seisundis	Muutused vaimses seisundis
	Krambid	Krambid	Krambid	Krambid
	Mioos/müdriaas		Mioos/müdriaas	Lihaste tõmblused
	Pisaratevool		Pisaratevool	Torkimistunne
<b>KVS</b>	Kiirenenud südametöö	Kiirenenud südametöö	Pearinglus	Tuimus, tundlikkushäire
	Arütmiaid	Aeglustunud südametöö		
<b>Hingamis-süsteem</b>	Hingamispuudulikkus	Hingamispuudulikkus	Hingamispuudulikkus	Hingamispuudulikkus
	Düspnoe	Düspnoe	Düspnoe	
	Vilistav hingamine	Iseäralik lõhn hingamisel	Hingamisteede põletused	
			Tahmane/tume röga	
			Striidor	
<b>Nahk, limaskestad</b>	Põletused/söövitused nahal	Põletuse/söövituse jäljed suu ümber	Higistamine	Torkehaav
	Higistamine		Ebaharilik nahavärv	Punetav nahk
	Lööve			Lokaalne turse

Tabel 2. ABCDE leid mürgistuste korral

A	Leid	Põhjustajad	Mürgistuse spetsiifiline tegevus
Vabad hingamisteed: huulte, suulae uvula, neelu turse või villid, kähe hääl	Osaliselt/ täielikult suletud  Oht hingamisteede sulguseks	Keemiline põletus: torusiil, pesugeelikapslid, äädikas, mis on kangem kui 30%, vesinikperoksiid, mis on kangem kui 9%. Patsient ei suuda teadvushäire tõttu hoida hingamisteid avatuna — sedatiivikumid, KNS depressandid	Orofarüingeaal- või nasofarüingeaalatoru, asendi andmine, oht hingamisteede sulguseks – võib olla vajalik kiire intubatsioon. Konsulteerri arstiga ja teavita haiglat ette potentsiaalse hingamisteede sulguse ja raske hingamisteedega patsiendi saabumisest; antidoot
Hingamisteedest tulev lõhn	Mõru-mandel	Tsüaniid	Antidoot Teavita haiglat ette
	Atsetoon	Peale dekompenseeritud diabeeti või isopro-püül alkoholi joomisel	Korrigeeri veresuhkrut Sümptomaatiline ravi
	Porgand	Mürkputk	Sümptomaatiline ravi Teavita haiglat ette
	Kala	Tsink- või alumiinium-fosfiid	Sümptomaatiline ravi
	Puuvili	Etanool, isopro-püül, atsetoon, kloreeritud süsivesinikud	Sümptomaatiline ravi
	Küüslauk	Arseen, fosfor, seleen, organofosfaadid	Organofosfaadi mürgistuse kahtlusel kasuta isikukaitse vahendeid. Antidoot. Informeeri haiglat ette
	Liim	Tolueen ja lahustid	Sümptomaatiline ravi
	Pirn	Kloraalhüdraat, paral-dehüüd	Sümptomaatiline ravi
	Mädamuna	Disulfiraam, ACC, vesiniksulfiid	Vesiniksulfiidi mürgistuse kahtlusel kasuta isikukaitsevahendeid, 100% O <sub>2</sub> , sümptomaatiline ravi
	Kingaviks	Nitrobenseen	Sümptomaatiline ravi

B			
Kiuned ja vilinad hingamisel	Bronhospasm	Suits, ärritavad gaasid (kloriingaas, pipragaas)	O <sub>2</sub> , salbutamool
Hüpoventilatsioon	Hingamise tsentraalne pärssumine	KNS depressandid — opioidid, sedatiivikumid	Ventilatsioon max pealevooluga O <sub>2</sub> -ga. Opioidile, bensodiasepiinile antidoot. Vajadusel intubatsioon
	Hingamislihaste halvatus	Botulism, mürgputk, eksootilise roomaja hammustus	Intubatsioon, teavita haiglat patsiendi saabumisest ja eeldatavast põhjusest
Hüperventilatsioon	HS ≥ 30, SpO <sub>2</sub> norm	Metanool, salitsülaad, tsüaniid	Atsidoosi kompenseeriv mehhanism, kui patsient säilitab oksügenisatsiooni ja jaksab hingata. Välti varast intubatsiooni
Mittekardiogeenne kopsuturse	Märjad räginal kopsudes, vaht hingamisteedes. Petrooleumitoodete korral spetsiifiline lõhn	Petrooleumitoodete aspiratsioon, Ca kanali blokaatorid, salitsülaadid, klooriingaas, kokaiin, etüleenglükool	CPAP mask või PEEP klapi kasutamine. Ära ava kontuuri aspireerimiseks. Teavita haiglat raskes seisundis haige saabumisest
Hüpoksia	Peavalu, eufooria, teadvuse hägusus gaasi inhalatsiooni järgselt	Inertsed gaasid: CO <sub>2</sub> , metaan, heelium	100% O <sub>2</sub> manustamine
Rakutasandi hüpoksia	Teadvushäire, popperite puhul tsüanoos	Tsüaniid, CO, popperid (amüülnitritid)	100% O <sub>2</sub> , tsüaniidi puhul antidoot

C			
Hinda vererõhku, pulsisagedust, südame rütmi	Hüpertensioon	Stimulandid	Stimulantide üledoosi kahtluse korral väldi beetablokaatori kasutamist. Kasuta nitroglütseriini ja bensodiasepiini
	Hüpotensioon	Beetablokaatorid, tritsüklilised antidepressandid, Ca kanali blokaatorid jpt	Algul boolusena isotooniline kristall-lahus 20 ml/kg, kui efektita, siis vasopressor
	Bradükardia, AV blokaad	Digoksiin, prokaiinamiid, klonidiin, opiaadid, beetablokaatorid, Ca-antagonistid, liitium, tritsüklilised antidepressandid, kinidiin, füsiostigmiin	Sümptomaatiline ravi  CaCl <sub>2</sub> 1g Ca antagonistide puhul
	QT aja pikenedamine, torsades de pointes	Tritsüklilised antidepressandid, amiodaroon, kvetiapiin, klaritromütsiin, erütromütsiin, haloperidol, droperidool, risperidoon, sotalool, prokaiinamiid, sumatriptaan, tamoksifeen, kinidiin, arseen, tallium	Tritsükliliste antidepressantide mürgistuse puhul manusta natriumbikarbonaati 4,2% -250 ml (2–4 ml/kg) l v 8,4% 125 ml (1–2 ml/kg) = 1–2 mEq/kg
	QRS pikenedamine	Beetablokaatorid, hüperkallemia, digoksiin, tritsüklilised antidepressandid	Sümptomaatiline ravi
	Ventrikulaarsed rütmihäired	Tritsüklilised antidepressandid, sümpatomimeetikumid (amfetamiin, ecstasy) kokaiin, kofeiin, aromaatsed süsivesinikud, bupropion, fluor, teofülliin, loperamiid, drotaveriin	Sümptomaatiline ravi
	Hüpotensioon koos relatiivse bradükardiaga	Sümpatolüütikumid, tritsüklilised antidepressandid, Ca-antagonistid, barbituraadid, sedatiivikumid, amatoksiini grupi seened (valge kärbseseen), raud, nitraadid, nitroprussiid, kolhitsiin, teofülliin	Sümptomaatiline ravi
	Tahhükardia	Stimulandid, SSRI-d, ventoliin, eufülliin	Stimulantide üledoosi korral väldi beetablokaatorit

D			
Teadvushäired, krambid, tahtmatud liigutused, sensorsete funktsioonide muutused	Stuupor ja kooma	Antikolinergilised ravimid, bensodiasepiinid, antihistamiinikumid, barbituraadid, opiaadid, karbamasepiin, etanool jt alkoholid, GHB, metüüldopa, valproehape, CO, tsüaniid, eeterlikud õlid	Taga ABCE  Opioid- antidoot  Isoleeritud BDZ- antidoot  CO – 100% O <sub>2</sub>
	Agiteeritus	Sümpatomimeetiikumid, stimulandid, halutsinogeenid, zyrtec	Väljendunud rahutuse ja ärevuse korral bensodiasepiin
	Krambid	CO, tsüklilised antidepressandid, stimulandid, võõrutus, bupropion, kolinergilised ained, kamper jt eeterlikud õlid, isoniazid, tsüaniid, elavhõbe, liitium, drotaveriin	Ravi vastavalt krampide ravijuhendile. Izoniasiidist tingitud krampide korral manusta püridoksiini (vit B6)
	Ataksia	Bensodiasepiinid, epilepsia ravimid, barbituraadid, eeterlikud õlid, mürkputk	Sümptomaatiline ravi
	Tõmbused	Amfetamiin, kokaiin, efedriin, propranolool, kloreeritud petrooleumitooted, etüleenglükool, metanool, GHB, lidokaiin, liitium, salitsülaadid, strühniin, plii jt raskemetallid	Sümptomaatiline ravi
	Nägemislangus	Metanool, elavhõbe, kokaiin, tallium	Metanooli mürgistuse korral etanool
	Nõrkus	Botulism, diureetikumid, magneesium, steroidid, tolueen, mereannid	Sümptomaatiline ravi



E			
Mõõda kehatemperatuuri, veresuhkrut, vaatle naha ja limaskestade värvi ja seisundit, palpeeri ja kuula kõhtu	Hüpertermia	Stimulandid	Stimulantidest tingitud hüpertermia puhul anti-püreetikumid ei toimi. Mehhaaniline jahutamine ja sedatsioon!
	Hüpotermia	KNS depressandid (alkohol, sedatiivikumid, opioid)	Mehhaaniline soojendamine
	Salivatsioon	Söövitavad/ärritavad ained, kolinergilised ained (FOA), ketamiin, fentsükliid, elavhõbe, arseen, strühniin	FOA puhul antidoot, teiste puhul sümptomaatiline ravi
	Peristaltika puudumine + uriiniretensioon	Antikolinergilised ained	Põiekateetri paigaldamine, üldseisundi ravi
	Hüpoglükeemia lastel	Diabeediravimid, alkohol, salitsülaadid, paratsetamool, valproaat	Sümptomaatiline ravi
Nahakatete värvus	Kollane	Paratsetamool, amatoksiini sisaldavad seemned, karo-teen, pürrolizidiin, dinitrofenool	Sümptomaatiline ravi
	Sinine	Amiodaroon, amüülnitritid (popperid), dapsoon	Sümptomaatiline ravi
	Sinakashall	Kolloidhõbe	Sümptomaatiline ravi
	Punane	Antikolinergilised ained, vankomütsiin, boorhape, CO, hüdroksükobalamiin (B12), disulfiraam	Sümptomaatiline ravi
	Purpur	Antikoagulant, rotimürgid, klopidoogreel, kortikosteroidid, hepariin, salitsülaadid	Sümptomaatiline ravi

Tabel 3. Toksidroomid

	Põhjustajad	Tagajärg	Mürgistuse spetsiifiline tegevus
SERONTONIINI SÜNDROOM	Serotonergiliste ravimite üledoos (sertraliin, venlafaksiin, trüptofaan) MDMA	Diarröa, värinad, profuusne higistamine, ärevus, müdriaas tahhükardia, kehatemperatuuri tõus, krambid	Sümptomaatiline ravi
SÜMPATOMIMEETILINE SÜNDROOM	Stimulandid: amfetamiin, ecstasy, kokaiin, MDMA	Hüpertensioon, tahhükardia, hüpertermia, ärevus, müdriaas, agiteeritud deliirium. Raskel juhul järgneb hüpotensioon laia kompleksiga düsrütmiatega	Sedatsioon, vererõhu langetamiseks vasodilataatorid, väldi beetablokaatoreid. Relaksant (mitte suksinüülkoliin)
ANTIKOLINERGIILINE SÜNDROOM	Antihistamiinikumid, parkinsoni ravimid, atropiin, antidepressandid, spasmolüütikumid, skopolamiin, ogaõun, punane kärbseseen	Deliirium, puterdav kõne, kuiv punetav nahk ja limaskestad, müdriaas, müokloonus, uriiniretensioon, peristaltika aeglustumine või puudumine, krambid, düsrütmiaid	Sümptomaatiline ravi
KOLINERGIILINE SÜNDROOM	Organofosfaat ja karbamaat pestitsiidid, ründegaasid, nikotiin, seened (narmas-nutt, mütsik, niitlehtrik)	Profuusne higistamine, salivatsioon, diarröa, oksendamine, seedetrakti spasmid, mioos, võib esineda segasus või kooma, lihasnõrkus	Antidoot atropiin i.v.
OPIOID SÜNDROOM	Heroiin, oksükodoon, metadoon, morfiin, fentanüül, petidiin	Mioos, hingamise aeglustumine, sedatsioon, kooma, bradükardia, hüpotensioon	Antidoot naloksoon i.v.

Tabel 4. Mürgistused ainegruppide kaupa

Olmekeemia (seebid, pesugeelid, nõudepesuvahendid jne)	Tegevus
Ärritavas pH vahemikus ( $\text{pH} \leq 2$ v $\geq 11,5$ )	Juhuslikud neelamised on ohutud: loputa suu. Hoiata võimaliku spontaanse oksendamise suhtes. Ärritavad kemikaalid, mille pH jääb vahemikku 5–8 (näiteks nõudepesuvahend) muutuvad limas- kestaga kokkupuutel tugevalt söövitavaks — ole valmis söövitustunnusteks. Järgi söövitavate ainete juhendit. Tahtlikud / suured kogused: kaalu haiglat ägeda seedehäire puhul
Söövitav pH ( $\text{pH} \leq 2$ v $\geq 11,5$ )	Kui suus esinevad põletuse sümptomid, siis kont- rolliks haiglasse. Eelnevalt pese veega, anna aine lahjendamiseks juua (täiskasvanud 240 ml, lapsed 15 ml/kg)
Pesugeelikapsel ja nõudepesuvahend (käsitsi pesemiseks)	Neelamisel haiglasse jälgimisele mõneks tunniks. Võib põhjustada neelu, söögitoru ja hingamisteede põletust ja turset. Loputa suu veega, anna neelatud aine lahjendamiseks juua
Petrooleumitooted (bensiin, diisel, määrdeõlid)	
Juhuslik neelamine	Seedetraktist väheimenduv, põhjustab iiveldust, maoärritust. Isemööduv. Piisab suu loputamisest, võib midagi juua/süüa
Aspiratsioon	Põhjustab keemilist kopsuärritust, kahjustab sur- faktanti. Võimalik kopsuturse, äkksurm
Nuusutamine kuritarvita- mise eesmärgil	Põhjustab teadvushäiret, eufooriat, hüpoksiat. Raviks $\text{O}_2$

Toksilised alkoholid	
Metanool (süütevedelik, klaasipesu vedelik)	<p>Väljendunud sümptomid ca 12 tundi peale manustamist: iiveldus, oksendamine, nägemishäire, hüperventilatsioon. Raskel juhul bradükardia, šokk</p> <p>Ravi: kristalloidi infusioon, hapnik, monitooring.</p> <p>NB! Hüperventilatsioon on kompensatsiooni mehhanism atsidoosi tasakaalustamiseks, varane intubatsioon ei ole näidustatud</p> <p>Antidoot etanool: i.v. 10% etanool 15 ml/kg (25 ml 96% etanooli + 250 ml NaCl 0,9% või glükoos 5%)</p> <p>Haiglaravile, kui tegemist on toksilises koguses joodud v suures koguses inhaleeritud metanooliga, samuti suure nahakaudse ekspositsiooni korral, ja kõik sümptomaatilised kannatanud. Arvesta hulgikannatanute võimalusega!</p>
Etüleenglükool (antifriis)	<p>Magusa maitse tõttu ohtlik ka lastele. Sümptomid 4–12 tundi ekspositsioonist. Iiveldus, oksendamine, KNS depressioon, tahhükardia, hüperventilatsioon, ARDS, neerupuudulikkus</p> <p>Ravi: Infusioon, monitooring. Antidoot etanool i.v. 5% etanool 15 ml/kg (25 ml 96% etanooli + 250 ml NaCl 0,9% või glükoos 5%)</p>
Isopropüülalkohol (kätedesinfektandid, klaasipesuvedelik)	<p>Ei moodusta toksilisi metaboliide. Mürgistus sarnaneb etanooli toimele, võimalik hemorraagiline gastriit, ravi sümptomaatiline. Sümptomid saavad 1 tunni jooksul. Haiglasse raskete sümptomitega TK ja sümptomaatilised lapsed</p>
Etanool	<p>Suures koguses põhjustab teadvushäiret, iiveldust, oksendamist, tasakaaluhäireid, aspiratsiooni oht!</p> <p>Ravi: infusioonravi isotoonilise kristalloidiga 250 ml – 1000 ml</p> <p>Hospitaliseerida, kui patsienti ei suuda kõndida või seista või ei ole situatsioonis orienteeritud</p>

Seened		
Seedetrakti ärritavad		Toime algab 1–2 tundi peale sööki. Seedehäire kestab mõned tunnid ja paraneb ise 24 tunniga. Suure vedelikukaotuse korral infusioonravi. NB! Vanurid ja lapsed võivad eksikoosist dekompenseeruda
KNS toksilised (terav paljak, punane kärbseseen)		Toime algus alla 1 h, algul seedehäire, järgneb eufooria ja hallutsinatsioonid. Üldiselt isemööduv. Paanikahoo raviks võib kasutada diasepaami
Süsteemselt toksilised: valge ja roheline kärbseseen, jahutanuk, vöödikud		Seedehäire hiline (4–6 h ekspositsioonist) ja raske. Latentsperiood olenevalt liigist 24 h kuni 15 ööpäeva, sellele järgneb organpuudulikkus. Kiirabi etapis ravi sümptomaatiline. Maitstmise või söömise varase kahtluse korral aktiivsüsi. Haiglasse jälgimisele
Paratsetamool		TK toksiline annus 150 mg/kg lastel alla 6 aasta 200 mg/kg. Esmased sümptomid oksendamine, kõhuvalu. Väljakujunenud maksapuudulikkuse puhul ikterus, spontaansed hematoomid ja verejooksud, teadvusehäire. Kiirabi etapis ravi sümptomaatiline. Esimese tunni jooksul võib manustada aktiivsütt, kui ei ole teadvusehäiret
NSAID	Ibuprofeen, diklofenak, ketoprofeen, naprokseen, etorikoksiib jt	Toime maksimum lühitoimelistel 2 h jooksul, pika- toimelistel 2–5 h. Enamik mürgistusi asümptomaatilised või kerged (iiveldus, kõhuvalu) Raske mürgistus: hüpotensioon, segasus, tahhükardia, hingamispuudulikkus, krampid, kooma. Ravi sümptomaatiline, tähelepanu piisaval vedelikukogusel (neerutoksilisus). Aktiivsüsi, kui tegemist suure üleannustamisega. Kui patsient jääb koju, soovitada samal päeval rohkem vedelikku tarbida. Haiglasse, kui tegemist on raskete sümptomitega ja juhul, kui kogused ületavad 10 päevadoosi

Vitamiinid		
	Multivitamiinid	Ühekordses annuses ohutu. Kui sisaldab rauda, siis arvutada manustatud raua kogus ( $\geq 40$ mg/kg toksiline)
	Rasvlahustuvad (D, A, E)	Ühekordses koguses kaebusi ei põhjusta, kroonilisel üleannustamisel toksilised. (Väikelastel mürgistust põhjustanud D-vitamiin 1,5 miljonit TÜ)
Tritsüklilised antidepressandid	Amitriptüliin, nortriptüliin, klomipramiin jt	Tahtlikul üledoseerimisel põhjustavad eluohtlikku mürgistust. 10 kg lapsele ohtlik juba 1 tablett. Rütmihäirete, hüpotensiooni ja krampide ravi vastavalt üldistele põhimõtetele. Monitooring, kristalloidlahus Naatriumbikarbonaadi manustamine 4,2% lahus 250 ml või 8,4% lahus 100–125 ml (1–2 mEq/kg)
Beetablokaatorid	Metoprolool, bisoprolol, nebivolool, propranolool jt	Põhjustavad bradükardiat ja hüpotensiooni. Kiirabi etapis ravi sümptomaatiline
Ca kanali blokaatorid	Amlodipiin, verapamiil, nifedipiin, latsidipiin, lerkanidipiin, felodipiin, diltiaseem jt	Hüpotensioon, hingamispuudulikkus, rütmihäired, teadvushäired, südameseiskus Antidoot kaltsiumkloriid — 1 g 100 ml NaCl-s Ravi sümptomaatiline
Diabeediravimid		Kui patsient on teadvusel, manusta esmaabina kiirestiimenduvaid süsivesikuid. 1 tunni jooksul manusta aktiivsütt. Teadvuseta patsiendile manusta glükoosi hüpoglükeemia taandumiseni. Kuuluvad haiglasse jälgimisele 24 h
Bensodiasepiinid	Diasepaam, alprasolaam, lorasepaam, bromasepaam, klonasepaam jt	Kliiniline pilt sõltub nii manustatud kogusest kui patsiendi tolerantsist. Tekitavad unisust, ataksiat, hingamisdepressiooni/seiskust. Taga vaba hingamistee, monitooring, infusioon kristalloidlahus

Hallutsinogeenid	LSD, PCP	Ei vaja spetsiifilist ravi. Paanikahoo korral (bad trip) võib manustada bensodiasepiine
Kanep		Olenevalt manustamisvormist võib põhjustada nii tahhüarütmiaid kui bradüarütmiaid. Söödavad vormid (edibles) ja vedelad kontsentratsioonid on väikelastele ohtlikud. Sümpmaatiline ravi
Stimulandid	Amfetamiin, ecstasy, metamfetamiin, kokaiin, nikotiin (lapsed!) ATH ravimid-metüülfenidaat (Medikinet, Concerta)	Hüpertensioon, tahhükardia, hüpertermia, ärevus, müdriaas, agiteeritud deliirium. Raskel juhul järgneb hüpotensioon laia kompleksiga düsrütmiatega Sedatsioon, vererõhu langetamiseks vasodilataatorid, väldi beetablokaatoreid Lihaselaksant — Arduan 4 mg (mitte suksinüülkoliin)

**Tabel 5. Antidoodid**

Etanool 96%	Metanool, etüleenglükool
Naloksoon 0,4 mg/ml	Opiaadid
Atropiin	Fosfororgaanilised ained, karbamaadid
Kaltsiumkloriid 1g/10 ml Kaltsiumglükonaat	Kaltsiumkanali blokaatorid
Naatriumbikarbonaat 125 mEq/ 250 ml 4,2% NaBic	Ventrikulaarsed rütmihäired tritsükliliste antidepressantide üledoosi korral
Flumaseeniil	Isoleeritud bensodiasepiinid. Eelista hingamise tagamiseks intubatsiooni

## 17. HÜPOTERMIA JA LOKAALNE KÜLMAKAHJUSTUS

### Juhendi rakendamise kriteeriumid ja etioloogia

Hüpotermia on kehatüve temperatuuri langemine alla 35 °C.

Lokaalne külmakahjustus on perifeerset kehaosade (sõrmed, varbad, nina, põsed, kõrvad) ning harvem terve jäsme kahjustus, mis tekib lokaalsest külma toimest ja sellest tulenevast verevarustuse häirumisest antud piirkonnas.

Oluline on hinnata patsiendi hüpotermia põhjuseid ja olla teadlik patsiendi kaasnevatest vigastustest ning haigustest, mis võisid hüpotermiat esile kutsuda ja tegutsemistaktikat mõjutada. Hüpotermiaga koos või eraldi võib esineda ka lokaalne külmakahjustus ehk paikne külmumine.

Hüpotermia risk on eriti suur

- lastel (suurem kehapindala ja -kaalu suhe, piiratud energiatagavara);
- eakatel (halvenenud võime suurendada soojaproduktsiooni ja vähendada soojakadu);
- peavigastusega haigetel (hüpotaalamuse temperatuuri kontrolliv mehhanism võib olla häiritud);
- kõrge seljaaju vigastusega haigetel (võib esineda sümpaatilise närvisüsteemi ja temperatuurikontrolli häire);
- põletushaigetel (suur soojakadu põletuspindadelt);
- joobes isikutel.

### Sümptomaatika

Hüpotermiat defineeritakse kui kehatüve temperatuuri langust alla 35 °C.

**Kerge hüpotermiaga (32...35 °C)** patsiendid on katsumisel jahedad, nende nahk võib olla hall ja tsüanootiline. Võivad esineda kontrollimatud külmavärinad, amneesia, kerge teadvushäire. Kardiovaskulaarsüsteemi sümptomitest on sagedasemad tahhükardia ja südame minutimahu langus, kehatemperatuuril alla 33 °C ka arütmiaid. Võib esineda suurenenud diurees (n-ö külmadiurees).

**Mõõduka hüpotermia (28...32 °C)** korral esineb kesknärvisüsteemi depressioon koos pupillide dilatatsiooniga, tekib reflekside aeglustumine, kaovad külmavärinad. Süvenevad kardioloogilised sümptomid: esinevad bradüarütmiaid, EKG-l tekivad J-sakid. Südame minutimaht langeb veelgi. Esineb hüpopnoe.

**Raske hüpotermia (alla 28 °C)** puhul kujunevad välja kooma ning arefleksia, pupillid on laiad ja valgusrefleksita. Esineb oluline südametegevuse depressioon ja arteriaalne hüpotensioon, võivad tekkida eluohtlikud arütmiaid (vatsakeste fibrilatsioon ja asüstoolia).



## Külmakahjustus

**Pindmine külmakahjustus** (*frostnip*) on oma olemuselt kerge kahjustus. Külma saanud jäse on kahvatu ning esmalt valulik, hiljem tuim. Kahjustus taaspöördub jäseme soojendamiselega. Sama piirkonna korduva külmakahjustusega võib tekkida rasvkoe atroofia.

**Koenekroosiga külmakahjustus** (*frostbite*) on raske kahjustus, mille korral kude külmub ja tekivad rakusisesed jääkristallid. Selle tagajärjel kujuneb väikeste veresoonte oklusioon ja koehüpoksia. Koekahjustus võib taassoojenemisel ja perfusiooni taastumisel süveneda. Enamasti on haaratud jäsemete distaalsed osad, kuid nekroosiga külmakahjustus võib esineda ka säärtel, põskedel, nina ja kõrva-de piirkonnas ning sarvkestadel.

Nekroosiga külmakahjustuse tekkeks on vajalik pikem ekspositsioon külmale keskkonnale. Riskitegurite hulka kuuluvad kodutus, alpinism, militaartegevus, mürgistus, psühhiaatriline haigus ja trauma. Nekroosiga külmakahjustus võib tekkida ka kokkupuutel madala keemistemperatuuriga kemikaaliga, näiteks veeldatud gaasiga (LPG), mida kasutatakse gaasi- autodes ja gaasigrillides.

Külmakahjustusega jäse on esialgu kõva, valge ja tuim, kuid ravi vältel muutub jäseme välimus korduvalt.

## Patsiendi käsitus (ravi)

Esmane temperatuuri mõõtmine toimub kõrvast. Teadvusetu patsiendi korral on soovitatav prehospitaliselt mõõta temperatuuri rektaalselt, et saavutada täpsemaid tulemusi.

Kuna temperatuuri mõõtmine välitingimustes on keeruline ja tihti ebatäpne, on oluline hüpotermiat kahtlustada ja raviga anamneesist ning olukorra asjaoludest lähtuvalt. **Katsu alati kehatüve soojust ning hinda teadvust!** Teadvuse tase on kõige usaldusväärsem hüpotermia raskuse näitaja.

### 1. Käsitus kerge hüpotermia korral

- Eesmärgiks on patsiendi kaitsmine külma eest ja tema soojendamine. Selleks:
  - vii patsient sooja keskkonda (soovitatavalt 28 °C);
  - eemaldada seljast märjad ja külmad riided;
  - inspekteeri – kaasuvad vigastused;
  - kata soojade tekkidega (jäsemed mähi eraldi tekkidesse, et need ei oleks kehatüve vastas);
  - anna patsiendile sooja jooki ja toitu, kui see on olemas (vältida tuleb alkoholi ja kofeiini).

## 2. Käsitusl mõõduka ja raske hüpothermia korral

Mõõduka ja raske hüpothermia korral ei tohi patsiendil lubada seista ega kõndida. Patsient peab vältima oma perifeersete lihaste kasutamist, sest suurenenud venoosne naas jahedatest jäsometest võib langetada tsentraalset kehatemperatuuri veelgi. Patsiendi käsitusl ja sooja keskkonda viimine peavad toimuma nii, et patsient on horisontaalasendis. Väldi järske liigutusi, sest hüpothermiline süda on väga tundlik ja võivad vallanduda arütmia, k.a vatsakeste fibrillatsioon, mis ei allu hästi ravile ega defibrillatsioonile. Eesmärgiks edasise soojakao minimaliseerimine, hemodünaamika stabiliseerimine ja kudede taaspöördumatu kahjustuse vältimine ning kiire transport haiglasse.

### *Airways* (hingamisteed)

Teadvusetat patsient võib vajada intubatsiooni – konsulteeria arstibrigaadiga.

- Ole hingamisteede käsitusluses ettevaatlik, oskamatu intubatsioon võib põhjustada vatsakeste fibrillatsiooni.

### *Breathing* (hingamine)

- Hingamissagedus võib olla väga madal, seega tuleb sagedust kontrollida vähemalt 10 sekundit.
- Ventileeri hapnikuga vajadusel 10–12 korda minutis. Väldi hüperventilatsiooni.

### *Circulation* (vereringe)

- Võimalusel raja kaks veeniteed. Korduvad katsed ei tohi viivitada transporti.
- IO juurdepääs, kui kaks veenitee rajamise katset ebaõnnestuvad.
- Infusiooniravis soovitatavad füsioloogilised kristalloidlahused on 500–1000 ml temperatuuril 40–42 °C.
- Mõõda veresuhkur, hüpoglükeemia korral manusta glükoosi.

### *Disability* (vigastused)

- Otsi võimalikke kaasuvaid vigastusi, lokaalseid külmakahjustusi, inspektee selga, hinda pupille. Väldi lihastegevust.

### *Exposure/environment* (välisfaktorite toime)

- Kaitse patsienti tuule ja vihma eest.
- ÄRA eemalda niisket riietust välitingimustes; kata patsient soojalt (tekid, termolinad) ja vii patsient esimesel võimalusel sooja ja kuiva keskkonda (sooja tuppa, kiirabiautosse). Tõsta kiirabiauto sisetemperatuuri, tee seda soovitatavalt juba sündmuskohale sõites.
- Soojas keskkonnas viibides eemalda õrnalt märjad riided ja kuivata patsient. Märjad riided eemaldatakse patsiendi seljast lõigates, et vältida patsiendi liigutamist.
- Kata patsient kuivade tekkide ja termolinaga. Võimalusel kasuta soojaõhutekke. Jäsemed mähi eraldi tekkidesse, et need ei oleks kehatüve vastas.
- Aseta soojakotid suurte veresoonte lähedusse (kael ja kägisälg, kaenlaalused, niudepiirkonnad). Soojakotte ei tohi panna vastu nahka, vaid näiteks rätikute sisse mähituna.

- ÄRA hõõru patsiendi nahka, sest see suurendab perifeerse vere naasmist vereringesse ning kehatüve temperatuur langeb veelgi. Ole valmis tegutsema hüpotoonia, arütmiate ja vereringe seiskuse korral.

### 3. Tegutsemine vereringe seiskuse või selle kahtluse korral

Hüpotermia korral ravitakse südame seiskumist samadel põhimõtetel nagu normotermilise patsiendi puhul, kuid mõningate erisustega. Hüpotermiaga patsiendi südame seiskumisel:

- kontrolli eluliste näitajate olemasolu maksimaalselt 60 sekundit, sest hüpotermilisel patsiendil on väga raske pulssi palpeerida vasokonstriksiooni ja bradükardia tõttu. Alusta CPR-võtetega kohe, kui oled diagnoosinud südame seiskuse;
- fikseerunud ning dilateerunud pupillid ei ole vastunäidustuseks elustamisel;
- hüpotermia põhjustab rindkere seina jäikust, seega on ventilatsiooni ja rindkere kokku surumise korral tunda suuremat vastupanu;
- kui kardiomonitoril esineb elektriline aktiivsus, kuid pulssi ega muid elumärke ei tuvastatud, alusta CPR-võtetega.
- VT ja VF korral alusta südamemassaaži ja kunstliku ventilatsiooniga enne defibrillatsiooni;
- kui defibrillatsioon on näidustatud (VT ja VF), siis tee seda kuni 3 korda;
- kui defibrillatsioon ei andnud tulemust, siis tuleb patsiendi tsentraalne temperatuur enne järgmist defibrillatsiooni tõsta üle 30 °C;
- Välti adrenaliini ja amiodarooni manustamist, kui kehatemperatuur on alla 30 °C;
- kui kehatemperatuur on  $\geq 30$  °C manusta adrenaliini 1 mg i.v. iga 6–10 min järel. Normotermia korral ( $\geq 35$  °C) saavutamisel manusta ravimeid standardprotokolli järgi;
- hüpotermia on aju kaitsev ja hüpotermiahaigete pikaajalisest elustamisest on saadud head tulemused. **Ära viivita transpordiga haiglasse, transpordi ajal jätka CPR-võtetega.** Hospitaliseeri võimalusel ECMO võimekusega haiglasse;
- transpordil haiglasse kasuta südame massaaži teostamiseks võimalusel mehaanilist rindkere kompressioonisüsteemi (nt LUCAS, AutoPulse).
- Elustamiskatsest võib loobuda ainult juhul, kui tegemist eluga kokkusobimatu vigastusega, kui keha on nii külmunud ja rindkere kokkusurumine on võimatu, skleerad on jäätunud, esineb *livor mortis*.

#### 4. Tegutsemine lokaalse külmakahjustuse korral

Külmakahjustus tekib siis, kui osa nahast ja muudest kudedest külmub madala temperatuuri tõttu. See võib põhjustada tundlikkuse kadumist ning lõpuks kude-  
de nekroosi ja gangreeni.

Lokaalse külmakahjustuse korral:

- vii patsient sooja keskkonda (soovitatavalt 28 °C);
- ära lase patsiendil külmakahjustusega jalal kõndida. Võimalusel tõsta kahjustatud jäse kehapinnast kõrgemale;
- eemalda seljast märjad ja külmad riided ning sõrmused;
- pea meeles, et raske hüpotermiaga patsiendil ei tohi lokaalse külmakahjustusega jäset üles soojendada;
- kata vigastatud osad steriilse sidemega;
- mõõduka valu korral manusta paratsetamooli 1 g ja ibuprofeeni 400–600 mg;
- tugeva valu korral manusta opioidi raviannuses;
- hospitaliseeri patsient.

## 18. MITTETRAUMAATILINE JÄSEMEVALU

Juhend käsitleb liigesevälise etioloogiaga **jäsemevalu, mis pole seotud vigastuse/trauma või venitusega**.

Juhend ei anna soovitusi ega juhiseid käsitlemaks valu, mis esineb ühes või mitmes liigeses ning seda ei saa rakendada seisundite korral, kus jäsemeprobleem tuleneb põhihaigusest (nt perifeersed kardiaalsed lohktursed, lümfödeem või peaaajuinfarktiga kaasnev pleegia või parees). Juhend ei kasutata ka jäseme trauma korral, mille käsitlemisel tuleb lähtuda traumajuhendist.

### Definitsioon ja etioloogia

Mittetraumaatiline jäsemevalu võib haarata kogu jäset või osa sellest (nt ühte liigest või ühte piirkonda jäsemel). Valu võib olla pidev või perioodiline, see ei pruugi olla liigutamisest tingitud ega selle läbi esile kutsutud. Kaasuvad sümptomid viitavad tihtipeale jäsemevalu etioloogiale.

### Jäsemevalu põhjused:

Muskuloskeletaalsed ja pehme koe haigusseisundid	Vaskulaarsed	Neurooloogilised
Tselluliit	Jäseme äge isheemia	Radikulopaatia
Pehmete kudede süvaimfektsioon; nekrotiseeriv fastsiit	Süvaveenitromboos (SVT)	Polüneuropaatia
Osteomüeliit	Äge südamelihase isheemia (nt valu ühes käes ägeda koronaarsündroomi korral)	Krooniline valu (sageli peale varasemat traumata)
Metastaasid luudes	Krooniline venoosne puudulikkus	

### PUNASED LIPUKESD:

- Järsku alanud tugev valu
- Äge progresseeruv valu
- Ägeda jäseme isheemia tunnused (nt jäseme jahedus, kahvatus, pulsidefitsiit, pikenenud kapillaarne täituvus > 2 sek)
- Düspnoe (hingeldus), rindkerevalu, ja/või külm higi
- Tunnused süsteemsest toksilisusest (nt teadvushäire, tahhükardia, šokk, kahvatus)
- Krepitatsioonid, tundetus, nekroos
- Ebaproportsionaalselt tugev valu (NB! Mõtle nekrotiseerivale fastsiidile)
- Süvaveenitromboosi (SVT) riskifaktorid anamneesis
- Neuroloogiline defitsiit
- Ühe jäseme turse
- Süsteemsed sümptomid, nagu kehatemperatuuri tõus

## Anamnees

### SAMPLE:

**S** – haigestumise anamnees:

- kas jäsemevalu on patsiendil juhtiv kaebus?
- kas väliselt on võimalik näha jäsemevalu põhjust?
- valu kirjeldus: kestus, intensiivsus, lokalisatsioon, valu kiirgumine, valu iseloom (pidev/hootine), valu korduvus, valu muutumine ajas
- kas on hiljuti esinenud traumat (vigastus, ülekoormus)?
- kas esineb valu leevendavaid faktoreid: kindel jäseme asend (nt valutav jäse rippudes üle voodiserva valutab vähem), või provotseerivad faktorid (jäseme liigutamine, kõndimine, palpeerimine)?
- neuroloogiliste sümptomite olemasolu (paresteesia, jäsemenõrkus)
- kaasuvad üldsümptomid: palavik, iiveldus, oksendamine, nõrkus vms

**A** – allergiate olemasolu

**M** – ravimite tarvitamine (s.h ka käsimüügipreparaadid ning valuvaigistid, mida patsient on tarvitanud valu leevendamiseks)

**P** – kaasuvad haigused:

- onkoloogilised haigused (metastaasid, luutuumorid)
- diabeet
- hüperkolesteroleemia, hüpertensioon, perifeersete arterite haigus
- eelnev süvaveenitromboos anamneesis, hüübivushäired
- osteoartriit
- radikulopaatia, krooniline valu varasema vigastuse järgselt
- varasemad operatsioonid samal jäsemel (protees, osteosünteesitud luumurd vms)
- varasemad infektsioonid jäsemetel (nt kroonilise haavandi infitseerumine, korduv tselluliit vms)

**L** – millal viimati söönud/joonud, sh, millal viimati valuvaigisteid tarvitas?

**E** – muud riskifaktorid:

- SVT riskifaktorid (ülekaal, suitsetamine, düslipideemia, hüpertensioon, trombotsütoos, diabeet, hormoonasendusravi, hormonaalne kontratseptsioon, rasedus, traumad, pikemaajaline immobilisatsioon, hiljutine kirurgiline protseduur anamneesis, kasvaja)
- kahjulikud harjumised: suitsetamine, narkootiliste ainete tarvitamine (nt süstitavate ainete korral infektsiooni risk)
- perekonna anamneesis: info perekondliku varajase vaskulaarhaiguse, tubaka suitsetamise kohta (jäseme või müokardi isheemia)

## Ravi ja käsitus kiirabi etapil

Patsiendi läbivaatusel keskendu võimalike põhjuste otsimisele, mis patsiendil esinevaid sümptomeid esile kutsuvad. Meeles peab pidama, et kiirabi etapil minimaalsete diagnostiliste vahenditega on jäsemevalu etioloogia diferentseerimine raskendatud ning diagnoosi täpsustakse erakorralise haigestumise puhul haiglas ja krooniliste kaebuste korral perearsti juures.

### ABCDE:

**A** – hingamisteede hindamine, vajadusel hingamisteede avamine

**B** – hingamissagedus,  $SpO_2$  (düspnoe või tahhüpnöe võib viidata KATE-le (SVT) või ägedale koronaarsündroomile)

**C** – NIBP, südamelöögisagedus (NB! Ülajäseme valu korral on vajalik teha EKG – ühe jäseme valu võib viidata ägedale koronaarsündroomile)

**D** – GCS, neuroloogiliste sümptomite hindamine

**E** – muu objektiivne leid:

- kehatemperatuuri mõõtmine (palavik võib viidata tselluliidile, osteomüeliidile või pehmete kudede süvainfektsioonile)
- veresuhkru määramine
- valu tugevuse hindamine (VAS, NRS)
- jäseme objektiivne leid (vaatlus, palpatsioon, funktsioon):
  - **vaatlus** - turse, nahavärvus, muud nahamuutused (nt haavandi olemasolu (nt diabeetik, krooniline venoosne haavand vms), lööve (nt herpes zoster)
  - **palpatsioon** - perifeersetel pulsside olemasolu/puudumine, naha temperatuur (võrrelda teise jäsemega), valulikkus palpatsioonil, krepitatsioonid (nt nekrotiseeriva fastsiidi korral), pikenenud kapillaartäituvus
  - **funktsioon** - tundlikkushäire esinemine (võrrelda vastaspoole jäseme-ga), liigese puhul hinnata liikumisulatust
  - **Punaste lipukeste** olemasolu/puudumise hindamine

**Ravi:****Valuravi**

Valuravi eesmärk kiirabi etapil on saavutada kerge (talutav) valu ehk VAS-skaalal  $\leq 4$  palli (10-pallisel VAS-skaalal). Anamneesist selgitada välja patsiendi regulaarne valuvaigistite kasutamine (sh toimeained ja ravimi tugevused) kaasuvad haigused ja kasutatavad ravimid.

**NB!**

- \* Tuleb vältida tugeva ja nõrga opiaadi kombinatsiooni.
- \* Vältida i.m. süstimist.
- \* Eakatel ja alkohoolses joobes isikutel vähendada doosi või pikendada manustamisintervalli.
- \* MSPVA-d on vastunäidustatud raske neerupuudulikkuse ja kardiaalse puudulikkuse, raseduse kolmanda trimestri, verevedeldajate kasutamise korral. Samuti, kui patsient vajab eeldatavalt operatsiooni. Kasutada ettevaatusega kõrges eas patsientidel ja raske üldseisundi korral.
- \* Doseerimine on individuaalne.
- \* Valu tugevust tuleb hinnata enne valuvaigisti manustamist ja 10 minutit pärast iga valuvaigisti manustamist.
- \* Valuvaigisti valiku aluseks on patsiendi valu tugevus ja võimalusel kasutada kombineeritud valuravi ehk erineva toimemehhanismiga valuvaigistite kombineerimist, mis annab parema analgeetilise toime.

Kroonilise valu puhul väldi võimalusel opiaadi manustamist. Nõrga ja mõõduka valu korral, kui patsienti ei hospitaliseerita, manusta valuvaigisteid võimalusel suukaudu (tabletinä). Tugeva valu korral ( $VAS \geq 8$ ) – võib manustada kohe opioide. Võimalik kombineerida paratsetamooli ja/või MSPVA-ga.

**NB!** Patsienti säästev transport! Kui liigutamine provotseerib patsiendi valu, siis transpordi patsient kiirabiautosse kandetooli, kandraami või pehme madratsi abil. Transpordil haiglasse on oluline vaigistada valu ning leida patsiendile võimalikult säästev asend – nt raamil pikali või istudes. Hospitaliseeri patsient seisundile vastavasse haiglasse. Teavita haiglat ette erakorralise haige saabumisest ja patsiendi üleandmisel anna kokkuvõtlik lühianamnees.



KRITEERIUMID HOSPITALISEERIMISEKS	KRITEERIUMID MITTE HOSPITALISEERIMISEKS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Järsku alanud tugev valu</li> <li>• Äge progresseeruv valu</li> <li>• Ägeda jäseme isheemia tunnused (nt jäseme jahedus, kahvatus, paresteesia, pulsidefitsiit, pikenenud kapillaarne täituvus &gt; 2 sek)</li> <li>• Düspnoe (hingeldus), rindkerevalu, ja/ või külm higi</li> <li>• Tunnused süsteemsest toksilisusest</li> <li>• (nt teadvushäire, tahhükardia, šokk, kahvatus)</li> <li>• Krepitatsioonid, tundetus, nekroos</li> <li>• Süvaveenitromboos (SVT)</li> </ul> <p><i>Riskifaktorid anamneesis</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuroloogiline defitsiit</li> <li>• Ühe jäseme turse</li> <li>• Süsteemsed sümptomid, nagu kehatemperatuuri tõus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Kroonilised valud on anamneesis diagnoositud, uus probleem on välistatud – valuravi.</li> <li>* Kaugele arenenud onkoloogiline patsient, kes on terminaaelses faasis, pahaloomulise kasvajaga, kes on jäetud sümptomaatilisele ravile ning kellele on rakendatud parim toetav ravi.</li> <li>* Radikulaarne valu, kui puudub neuroloogiline sensomotoorne defitsiit (valu peab olema alaseljast lähtuv, valu on konkreetse dermatoomi piirkonnas ning puuduvad välised põletikutunnused, ägeda isheemia tunnused ning turse).</li> </ul>

## Lisa 1.

### Äge perifeerne arteriaalne isheemia

- Embologeenne — trombembol pärineb südamest või aordi seinapidisest trombimassist.
- Kroonilise isheemia ägenemine — varasem perifeersete arterite kahjustuse süvenemine ateroskleroosi tõttu või aterosklerootilise naatsu ruptuuri tõttu. Kroonilisele perifeersete arterite haigusele viitavad varasemad kaebused.
- Klaudikatsioon — korduv valu samas lihasrühmas, mis tekib koormusel ning taandub puhkamisel.
- Aordi ruptuur.
- Aordi dissektsioon (nii A- kui ka B-tüüpi Standfordi klassifikatsiooni järgi).
- Äge survesündroom (*compartmenti* sündroom) — seisund, mille korral suurenenud rõhk keha ühes anatoomilises ruumis põhjustab selles ruumis koe ebapiisava verevarustuse.

Iatrogeenne (pärast eelnevat revaskulariseerimise protseduuri).

### 6P – Ägeda jäsme isheemia tunnused:

- *Pain (severe)* — tugev valu
- *Polar sensation* — jahedus
- *Paresthasias* — paresteesiad
- *Pallor* — kahvatus, pikenenud kapillaarne täituvus > 2 sek
- *Pulselessness* — pulsi puudumine
- *Paralysis* — paralüüs, motoorse funktsiooni häirumine

Riskitegurid:

- varasem krooniline perifeersete arterite haigus
- suitsetamine
- kodade virvendusarütmia
- reumaatiline haigus (nt vaskuliit)
- onkoloogiline haigus
- hüübivushäired

## Lisa 2.

### **Nekrotiseerivad pehme koe infektsioonid — fastsiit, müosiit, tselluliit:**

- fulminantne kudede destruktsioon
- süsteemsed nähud (palavik, HS ↑, tahhükardia, teadvushäire)
- suur suremus

### **Riskifaktorid:**

- läbistav trauma
- tõmp trauma või väike marrastus
- muu nahadefekt (putukahammustus, süstimiskoht vms)
- immuunsupressioon (diabeet, tsirroos, neutropeenia, HIV infektsioon)
- onkoloogiline haigus kaasvalt
- ülekaal
- eelnev kirurgiline protseduur
- haigus võib esineda ka täiesti tervetel inimestel ilma eelneva immuunkomprimeerituseta

### **Kliiniline leid:**

- enamasti esineb jäsemetel (kuid võib esineda ka mujal, nt Fouriner gangreen perineumil)
- kiire kulg — leid süveneb tundidega
- nahanähud:
  - punetus ilma kindlate piirideta
  - turse, mis ulatub erüteemi alast kaugemale
- ebaproportsionaalselt tugev valusündroom tagasihoidlike nahanähtude korral
- krepitatsioonid
- nahabullad, nekroos
- süsteemsed nähud (palavik, tahhükardia, hüpotensioon tahhüpnöe)

## Lisa 3. Valuravi

RAVIM	ANNUSED
Paratsetamool	T: i.v./p.o. 0,5–1 g iga 4–6 h tunni järel. Max 4 g/öp. Max ühekordne annus 1g L: i.v./p.o. < 10 kg 7,5 mg/kg iga 4–6 h järel, max 30 mg/kg/öp 10–50 kg 15 mg/kg iga 4–6 h järel, max 60 mg/kg/öp
Ketoprofeen	T: i.v. 100 mg, iga 8–12 h järel, max päevane annus 200 mg L: i.v. < 1 a 0,5 mg/kg, max 3 mg/kg/öp > 1 a 1 mg/kg, max 3 mg/kg/öp
Deksketoprofeen	T: i.v. 50 mg, iga 8–12 tunni järel, max päevane annus 150 mg L: Seda ravimit ei tohi kasutada lastel ega alla 18-aastastel noorukitel.
Ibuprofeen	T: i.v./p.o. 400 mg iga 6–8 h järel, max 1200 mg/24h i.v./2400 mg/24h p.o. L: i.v. 6 k – 12 a 5–10 mg/kg, max 400 mg, iga 8 h järel, max 40 mg/kg/öp > 12 a 400 mg iga 6–8 h järel, max 40 mg/kg/öp p.o. 0–18 a 10 mg/kg 6–8 h järel, max 30 mg/kg/öp
Tramadool	T: i.v. 1–2 mg/kg, 50–100 mg, max 400 mg/öp L: i.v. 1–1,5 mg/kg iga 4–6 h järel, max 400 mg/öp
Morfiin	T: i.v. 0,05–0,1 mg/kg L: i.v. 1 k – 12 a 0,05–0,1 mg/kg
Fentanüül	T: i.v. 1 mkg/kg, 25–50 mkg kaupa L: i.v. 1–2 mkg/kg
Oksükodoon	T: p.o. lühitoimeline 5 mg iga 6 h järel, pikatoimeline 10 mg 12 h järel (tiitritakse vastavalt vajadusele) L: i.v. 0–18 a: 20–40 mcg/kg, kokku kuni 100 mcg/kg p.o. ≥ 12 a: lühitoimeline 5–10 mg 4–6 h järel pikatoimeline 10 mg 12 h järel, max 400 mg ööpäevas
Esketamiin	T: i.v. 0,125–0,25 mg/kg, i.n. 0,25–0,5 mg/kg L: i.v. 0,1 mg/kg, i.n. 0,25–0,5 mg/kg*

Esketamiini doosid lastel on tuletatud ketamiiniga tehtud uuringutest, seni tehtud uuringute alusel on esketamiin ohutu (viited nr 18 ja 19)

## 19. SELJAVALU

Ravijuhend keskendub täpsemalt alaseljavalule, selle põhjustele, eluohtlike seisundite välistamisele ning tõenduspõhisele ravile. Ülaseljavalu **tuleb käsitleda samamoodi nagu rindkerevalu**.

Alaseljavalu on valu või ebamugavustunne alumise roide ja tuharavoldi vahelisel alal. Valu võib kiirguda ühte või mõlemasse alajäsemesse, sellega võivad kaasneda muud neuroloogilised nähud (radikulopaatia).

### Alaseljavalu võib olla:

spetsiifiline (10%) — valu alaseljas, millel on kindel spetsiifiline põhjus — haigus (nt pahaloomuline kasvaja, infektsioon, *cauda equina* sündroom) või lülilmurd alaselja piirkonnas.

mittespetsiifiline (90%) — alaseljavalu, mida ei saa seostada kindla teadaoleva patoloogiaga.

äge valu — kuni 6 nädalat kestnud valu

alaäge valu — 6–12 nädalat kestnud valu

krooniline valu — üle 12 nädala kestnud valu

### Ohtlikud/eluohtlikud seisundid:

- aordidissektsioon, kõhuaordi aneurüsm, neeruinfarkt
- *cauda equina* sündroom
- epiduraalne abstsess, spondüliit, distsiit
- kuseteede infektsioon (püelonefriit, neeru abstsess)
- kusejuhakivi, pais kuseteedes
- pankreatiit, koletsüstiit
- tuumor, metastaasid
- lülisamba murd, oluline listees

### Ohusümptomid ehk „PUNASED LIPUD“

- Vanus < 16 a ja > 50 a (noortel esineb sagedamini kaasasündinud häireid või arenguhäireid ning tuumoreid; vanemaealistel sageneb vähktõve ja kompressioonmurdude esinemine, samuti spinaalstenoosi ning kõhuaordi aneurüsmi esinemine. Riske tõstab ka koagulopaatia, immuunokomprimeeritus ja diabeet.
- Trauma järgselt tugev valu — lülilmurd (suure energiaga trauma; osteoporoosi põdevatel ja metastaasidega haigetel võib tekkida ka pärast kergemat kukkumist või raskuste tõstmist; glükokortikoidide pikaajalise tarvitamise järgselt osteoporoos sagenenud (nt KOK, reumatoloogilised patsiendid).
- *Cauda equina* sündroom — äkki tekkinud uriiniretensioon (ületäitunud palpeeritav põis) või ülevooluinkontinents; perineumi tuimus; anaalsfinkteri toonuse kadu või roojapidamatus; alajäsemete süvenev tuimus või lihaskõrvalus.

- Seljaaju või närvijuure kompressioon koos lihasnõrkusega — valu kiirgub alajäsemesse, esineb kiiresti tekkinud või kiiresti süvenev lihasnõrkus ja/ või tundlikkushäire alajäsemes.
- Äkiline tugev rebiv valu, valu võib migreeruda, pulsside puudumine või erinevus jäsemetel, jäseme isheemia, neuroloogiline defitsiit (aordidis-sektsioon? riskifaktorid: kõrgvererõhktõbi, Marfani sündroom, vaskuliit, rasedus, trauma, narkomaania).
- Palavik — epiduraalne abstsess (+/- jäsemete neuroloogiline defitsiit, riskifaktorid: immunokomprimeeritud isik, alkoholi kuritarvitaja, hiljutine invasiivne protseduur selja piirkonnas, diabeet, krooniline neerupuudulikkus, tuumor, lüüslamba murd, püsikateeter, intravenoosne ravi, narkomaan), distsiit, püelonefriit jne.
- Pulsi puudumine alajäsemel (aordidissektsioon, kõhuaordianerüsm, äge tromboos).
- Selga kiirguv tugev kõhuvalu — mitmed kõhupatoloogiad võivad anda seljavalu (pankreatiit, koletsüstiit, haavandi perforatsioon, kuseteede infektsioon, kusejuhakivi, vaagnapiirkonna haigus – nt endometrioos).
- Väljakannatamatu valu, mis põhjustab patsiendil sundasendit ja piirab oluliselt liikumisvõimet; ei allu valuvaigistitele (tuumor, infektsioon, lülilmurd vms).
- Valu kestus > 1 kuu ja pidev valu vaatamata adekvaatsele valuravile.
- Teadaolev pahaloolumuline kasvaja, selle esinemine anamneesis või kasvaja kahtlus, ning kliiniliselt jääb mulje lüüslamba murrust — võimalik metastaas lüüslambas, mis tekitab valu; kasvaja retsidiiv (sagedamini metastaaseeruvad lüüslambasse rinna-, kopsu-, eesnäärme-, neeru-, seedetrakti-, kilpnäärme-, emakavähk).
- Anamneesis teada kõhuaordi aneurüsm ja esinesid süngoop, iiveldus, külm higi, tahhükardia, hüpotensioon vm kõhuaordi aneurüsmi ruptuurile viitavad sümptomid või kõhuaordi aneurüsmi haigel pole muud veenvat seljavalu põhjust.
- Hiljutise invasiivse protseduuri järgne äge süvenev valu (nt spinaalanesteesia).
- Raseda uus seljavalu — välistada tuleb kuseteede nakkus ja neerupais; sünnitajal võib samuti esineda alaseljavalu; esmakordne seljavalu rasedal vajab diagnoosi täpsustamist.
- Anamneesis põletikulised soolehaigused (Crohni tõbi, haavandiline koliit) või anküloseeriv spondüliit ja kahtlus sellest tingitud seljavalule ning valu on kiiresti süvenenud.

Anamneesi juures on hea täpsustada muuhulgas: millal ja millise tegevuse käigus valu algas, valu intensiivsus, progressiooni kiirus, valu kiirgumine, kas valu esineb ka rahuolekus, mis seda **ägestab**, kas igapäevatoimetused/funktsioonid on piiratud, varasem ravi või uuringud, kodune valuravi, riskifaktorid (eelnev trauma, pahaloolumulised kasvajad, osteoporoos, aordi aneurüsm jm), ohusümptomid (*cauda equina* sümptomaatika, lihasnõrkuse esinemine, palavik, süngoop jm).

## Objektiivne leid

Hinda patsiendi seisundit – ABCDE järgi:

**A** - hingamisteed avatud

**B** - SpO<sub>2</sub>, hingamissagedus

**C** - NIBP, *südame löögisagedus*, kõhu palpatsioon; lisakahtlusel pulsside katsumine ja NIBP erinevuse hindamine jäsemetel

**D** - GCS, neuroloogiline koldeleid

**E** - seljaosa vaatlusel hinda normist kõrvalekaldeid:

- palpeeri (perkuteeri) lülisammast, *processus spinosus*’eid — palpatoorne hellus võib viidata tuumorile, põletikule, spontaansele murrule. Kuna luu juhib hästi vibratsiooni edasi, siis vahel võib *processus spinosus*’te perkussioonil paremini avastada sügavamal olevaid patoloogiaid (infektsioon, murd) eeldusel, et tegemist on kõhnemapoolse inimesega. Perkussioon radikulopaatiast ega lihasspasmist tulenevat valu üldiselt ei intensiivista;
- naha vaatlus — hematoom (viide traumale); lokaalne punetus või turse lülisamba projektsioonil (viide põletikule); operatsiooni arm (eelnev seljaoperatsioon — mis põhjusel teostatud?); lööve (vöötohatise korral samuti tugev valusündroom, käsitus hoopis teine, esimestel haiguspäevadel võib olla kasu antiviraalsest ravist);
- hinda alajäsemete lihasjõudu — kui saab kandadel ja varvastel kõndida, siis normileid. Nt kui ei saa ühe jala varvastele tõusta, siis on plantaarfleksioon häiritud, mis viitab S1 närvijuure kompressioonile. (NB! Mõnikord on patsiendil valusündroom nii tugev, et ta ei ole nõus teste tegema; peale valuravi toimimist peaks saama kõiki teste teha);
- hinda alajäsemete naha puutetundlikkust, nt kergelt käega katsudes ja/ või tikuga torkides ringjalt ümber sääre, ning hinda, millises sääre osas esineb tundlikkuse häire (mediaalses, anterolateraalses või posterioorses osas);
- vajadusel hinda lahkliha piirkonna tundlikkust — tundlikkuse häire korral kahtlus *cauda equina* sündroomile, ohusümpptom!
- soorita Lasègue’i test — testi tulemus on positiivne, kui testi tegemine kutsub esile valu kiirgumise seljast edasi jalga (allapoole põlve) 30–70 kraadi juures (seljavalu ise ega pinget põlveõndlas ja/või reie tagaküljel ei ole testi positiivsuse tunnused). Positiivne testi tulemus viitab radikulopaatilisele valule. Soovitav on dokumenteerida ka kraadid, mille juures valu tekib ühes ja teises jalgas. Lasègue’i test on *straight leg raise* testi (*SLR-test*) edasiarendus, kus närvijuure kompressiooni puhul suurendab passiivne hüppeliigese dorsaalfleksioon testi ajal valu kiirgumist seljast jäsemesse. Valu ristuv kiirgumine seljast Lasègue’i testi ajal ehk kiirguva valu intensiivistumine vastasjala tõstmisel on spetsiifilisem ja tundlikum närvijuure kompressiooni tunnus.
- mõõda kehatemperatuuri (NB! Infektsiooni korral ei pruugi alati palavikku esineda!)

- hinda tegevuste piiratust ja valu intensiivsust — kuidas siirdub istuma, istuvast asendist lamama, kuidas püsti tõuseb või jalanõusid jalga paneb, sundasendid;
- hinda lülisamba nimmeosa liikuvust — hinda visuaalselt seistes ettepainutamist, sirutamist ja külgpainutamist ning ülakeha rotatsiooni; millised liigutused põhjustavad valu?
- hinda alajäsemel naha värvust ja temperatuuri — jäseme verevarustuse häire kahtlusel katsu pulse (leid võib viidata aordi dissektsioonile);
- seljalihaste vaatlus ja palpatsioon — lihasvenituse korral paravertebraalsetes lihastes võib olla näha asümmeetriat, ühepoolset lihaskasvatust, turses, tugevama toonusega, eelnev ülekoormustrauma;
- hinda patsiendi kõnnakut ja rühti — kas toetub mõlemale jalale või nt lohistab üht jalga (mõlema jala tundlikkuse häire korral võib kõnnak olla laial baasil; plantaar- või dorsaalfleksiooni nõrkuse korral patsient „loobib“ labajalga);
- hinda lülisamba kuju — lülisamba skolioosi olemasolu (skolioosi olemasolu on riskitegur kroonilise alaseljavalu tekkeks), füsioloogilise nimbelordoosi olemasolu (kui lordoos on lamenenud, siis risk alaseljavalude tekkeks suurem; reumatoloogiliste haiguste korral võib lülisammas jäigem olla ja füsioloogiline lordoos lameneda);
- hinda alajäsemete lihaskasvatuse olemasolu — tavaliselt hiline muutus; võrdle visuaalselt mõlema alajäseme lihaste sümmeetrialsust.

## Valu tugevus

Anamneesi ja objektiivse leiu juurde kuulub ka patsiendi valu tugevuse dokumenteerimine.

- Numbriline valuskaala (*numeric rating scale* e NRS) — 0 = valu pole; 10 = väljakannatamatu valu.
- Visuaalne analoogskaala (*visual analogue scale* e VAS) — 10 cm pikkune ilma numbriteta värviline joon laud, mille üks ots tähistab valu puudumist ja teine maksimaalset valu.
- Nägudega valuskaala (*faces pain scale* e FPS) sisaldab erinevaid näokujutisi, mis iseloomustavad valu aistingut. Kasutatakse enamasti lastel.

## Ravi

**Ohusümptomite ehk nn „punaste lipukeste“ olemasolul**, kui on kahtlus ohtlikule seljavalu põhjusele, on vajalik patsiendi säästev transport haiglasse. Enne transpordi alustamist on vaja alustada valuravi ja seisundi stabiliseerimisega. Vajadusel (murru kahtlusel) kasuta transpordil vaakumgraanulmadratsit.

Kui eluohtlikud seisundid on välistatud ja ohusümptomeid ei ole, siis on vajalik valu-ravi, edasi ravib haiget perearst. Ägeda valu korral radioloogilised uuringud kohe-  
 näidustatud ei ole. Selgitada, et enamikul inimestel seljavalu paraneb mõne nädala-  
 ga ja enamasti ei ole tingitud ohtlikust haigusest. Soovita mitte jääda voodisse ja või-  
 maluste piires jätkata igapäevatoimingutega, kuna see tõenäoliselt kiirendab taastu-  
 mist. Radikulopaatiaga haigele anna soovitus erakorraliseks pöördumiseks, kui tekib  
 lihaskasvatuse ühes jäsemes adekvaatse valuravi foonil või *cauda equina* sümptomaatika (lihaskasvatuse, jalgevahe tundlikkuse häire, urineerimis- ja roojamispidamatus).



Eelistatuid valuvaigistite rühm on NSAID. Kui NSAIDI efekt on ebapiisav, siis lisada valuraviskeemi paratsetamool. Monoteraapiana ei ole paratsetamool uurin-gute alusel tõhus. Kui NSAIDist ja paratsetamoolist ei piisa või on vastunäidustatud, siis lisada nõrk opioid (kui tegemist on ägeda valuga).

Arvestama peab ka võimalike ravimi kõrval- ja koostoimetega (NSAIDide puhul gastrointestinaalsed ja renaalsed kõrvaltoimed, vajadusel juurde prootonpumba inhibiitor; NSAID kombineerituna antikoagulantidega tõstab veritsusrisiki, mis-tõttu põhiliseks valuravimiks jääb paratsetamool koos või ilma opioidiga; NSAID pole sobilik ka rasedal; opioididel kõrvaltoimena iiveldus, kõhukinnisus ja vanu-ritel kukkumiskriis).

Kroonilise valu korral on oluline liikumisravi, psühholoogiline abi ning vajadusel antidepressandid. Kroonilise alaseljavalu korral opioidi kasutamine suurendab pigem opioidide kuritarvitamist.

Intravenoosne ja intramuskulaarne ravimite manustamine ei ole tõhusam kui suukaudne ravi. Eelistada võimalusel suukaudseid preparaate.

Äge valu (< 6 nädala): NSAID + paratsetamool (kliinilisel hindamisel vajadusel nõrk opioid).

Alaäge valu: NSAID + paratsetamool (kliinilisel hindamisel vajadusel nõrk opioid).

Krooniline valu (> 12 nädala): NSAID + paratsetamool, vajadusel nõrk opioid. Pat-sient peaks olema juba perearsti juures käinud ning valuravi peaks olema ordi-neeritud. Lisaks füsioteraapia, vajadusel psühholoogiline nõustamine.

#### **Ravimid:**

Peroraalselt: ibuprofeen 400–800 mg (ööpäevane maksimum 1200–2400 mg) või ketoprofeen 100 mg (ööpäevane maksimum 200 mg) või deksketoprofeen 50 mg (ööpäevane maksimum 150 mg) või naprokseen 550 mg (ööpäevane maksimum 1100–1650 mg) või diklofenak retard 100 mg (ööpäevane maksimum 150 mg)

**JA** paratsetamool 1 g (ööpäevane maksimum 2–4 g ehk 60 mg/kg).

Intravenoosselt: ketoprofeen 100 mg (ööpäevane maksimum 200 mg) või deks-ketoprofeen 50 mg (ööpäevane maksimum 150 mg) või ibuprofeen 400 mg **JA** paratsetamool 1 g.

Vajadusel opioid, nt tramadool 50 mg p.o./i.v./i.m. mg (ööpäevane maksimum 400 mg) või paratsetamool/kodeiin. Nt olukorras, kui ägeda valu faasis on pat-sient adekvaatselt NSAIDI ja paratsetamooli kasutanud, kuid leevendust ei ole saanud.

\* Hospitaliseeritavatel haigetel saab kasutada ka tugevamaid opioide.

## 20. PEAVALU

**Peavalu** on väga sage sümptom, peavalusündroomid on neuroloogilistest häiretest kõige sagedasemad. Peavalu jagatakse kaheks: primaarne ja sekundaarne peavalu. Primaarsed on näiteks migreen, pingetüüpi peavalu ja kolmiknärvi autonoomsed peavalud (sh kobarpeavalu). Sekundaarsed peavalud jagunevad omakorda ekstrakraniaalseteks (nt sinusiit, glaukoom) ja intrakraniaalseteks (nt ajukasvaja, neuroinfektsioonid, insult, intratserebraalne/subduraalne/subarahnoidaalne hemorraagia, siinustromboos). Sekundaarse peavalu põhjuseks võivad olla ka ravimid või muud ained, toksiinid (nt valuvaigistite liigtarvitamine, vingugaas, nitraadid, prootonpumba inhibiitorid ehk PPI (nt omeprasool)).

Primaarsed peavalud moodustavad suurema osa kõigist peavalusündroomidest.

**Pingepeavalu** (esineb 60–80% populatsioonist) on tavaliselt kahepoolne, pressiv, sügav, kerge või mõõduka raskusega valu ning ei tugevne kehalise koormuse korral. Pingepeavalu ei too endaga kaasa oksendamist, võib esineda iiveldust.

**Kobarpeavalu** on alati ühepoolne, enamasti silmapiirkonda koonduv, kiirgudes meelekohta ja lõua suunas. Tugeva piinava silmavaluga kaasneb silma punetus, pisaravool, võib esineda eritist ninast ja ninakinnisust. Pooltel juhtudel täheldatakse iiveldust ja ka oksendamist.

**Migreen** (esinemissagedus ligi 15% populatsioonist) — levinumad on nn aurata ehk tavaline migreen ja auraga ehk klassikaline migreen. Klassikalise migreeni hoogudele eelnev aura on 99% juhtudest nägemishäire, millega 1/3 juhtudest võib kaasneda tundlikkuse häireid, harvem kõnehäireid ning lihaskramppe. Tüüpiliseks auraks on nägemisväljatumend (tavaliselt ühe silma ees), kuid ka valgussähvatused ja virvendus silme ees. Aurafaasile järgnev peavalu on vähemalt haiguse kujunemise järgus ühepoolne. Migreenivalu on pulseeriva iseloomuga. Valuga kaasneb iiveldus, mõnikord oksendamine. Migreenihoo ajal ei talu inimene müra, eredat valgust ega tugevaid lõhnu (fonofobia, fotofoobia).

Käsitluse esmane samm on välja selgitada, kas esinevad kõrge riski tunnused.

Kõrge riski tunnused (punased lipukesed):

Algus	järsk trauma füüsilisel pingutusel
Sümptomid	häiritud teadvuse tase epileptiline hoog palavik neuroloogiline sümptomaatika nägemishäired
Ravimid	antikoagulandid/antiagregandid hiljutine antibiootikumide tarvitamine immunosupressandid
Eelnev anamnees	peavalu puudumine muutus peavalu iseloomus, progresseeruv peavalu süvenemine nädalate või kuude jooksul
Kaasnevad seisundid	rasedus või sünnitusjärgne periood süsteemne luupus (SLE) vaskuliit sarkoidoos vähk
Läbivaatus	teadvuse hägunemine palavik kuklakangestus neuroloogilised sümptomid

## Anamnees

Tunnused, mida seostatakse kõrge riski peavaludega, on järgnevad:

- **Järsk algus**

Äkki tekkinud väga tugevat peavalu (*thunderclap*) seostatakse tõsise intrakraniaalse häirega, millel on vaskulaarne päritolu. Eelkõige subarahnoidaalne hemorraagia (SAH), mille puhul selline ülitugev peavalu võib olla ainus sümptom. SAH tõenäosust tõstab see, kui peavalu esineb koos mõne järgneva tunnusega: > 40 aasta vanune inimene, kuklakangestus või kaelavalu, teadvusekadu, valu tekkimine füüsilisel pingutusel. Harvem tekitab järsku tekkinud ülitugevat peavalu venoosne või siinustromboos, intrakraniaalne hüpotensioon, pöörduv tserebraalne vasokonstriksiooni sündroom.

- **Tekkinud neuroloogilised sümptomid/nähud**

Patsiendil muutunud teadvuse seisud, tekkinud segasus, tasakaaluhäire, neurogeenne nõrkus, diploopia, fokaalne neuroloogiline defitsiit, tõmblused jäsemetes, krampihoog. Lisandunud iiveldus, oksendamine.

- **Patsiendi vanus**

Üle 50-aastased patsiendid uue või süveneva peavaluga. Migreeni, pingepeavalu ja kobarpeavalu esinemissagedus väheneb vanuse tõustes. Seega tõuseb vane-maealistel tõenäosus peavalu tõsisemale põhjusele.

- **Kasvaja anamnees**

Ajumetastaase annavad kõige sagedamini kopsuvähk, rinnavähk ja maligne melanoom. Hiljuti tekkinud peavalu vähihaigel viitab ajumetastaasile. Olulised kaasnevad sümptomid võivad olla iiveldus/oksendamine, peavalu kestus < 10 nädala, atüüpiline peavalu muster, pulseeriv iseloom, mõõdukas kuni tugev intensiivsus, kõnnaku ebastabiilsus.

- **Sümptomite algus**

Äkki tekkinud väga tugeva algusega peavalu nõuab kohest ja põhjalikku hindamist. Selline peavalu viitab aneurüsmi rebendile. Lisaks võivad esineda kuklakan-gestus, iiveldus, oksendamine, teadvusekadu, neuroloogilised ärajäämanähud või teadvuse hägunemine. Taolise peavalu teke füüsilisel pingutusel võib viidata subarahnoidaalsele hemorraagiale (SAH) või ajuarteri lõhestumisele (dissekttsioo-nile).

- **Peavalu iseloom**

Muutus eelneva peavalu mustris, sageduses, iseloomus, tugevuses nõuab sar-nast käsitlust nagu uus peavalu. Hinda valu tugevust VAS skaalal 1–10 palli süs-teemis. Eesmärk valu vähendada VAS 3–4.

- **Palavik**

Palavik ja peavalu võivad koos esineda kesknärvisüsteemi infektsiooni, vaskuliidi, reumaatilise haiguse või mõne muu põletikulise haiguse korral. Kesknärvisüs-teemi (KNS) infektsioonide alla kuuluvad bakteriaalne ja viiruslik meningiit, ent-sefaliit ning peaju abstsess. Palaviku puudumine ei välista KNS infektsiooni, eriti äärmusliku vanuse või immunsupressiooni korral. KNS infektsiooni klassikaline triaad esineb harva täielikult, enamasti vaid kahe sümptomina ja vahel ka vaid ühe sümptomina.

- **Ravimite tarvitamine**

Küsi käsimüügiravimite, antikoagulantide, antiagregantide, steroidhormoonide, immunomoduleerivate ravimite ja antibiootikumide kohta. Analgeetikumide ja põletikuvastaste ravimite krooniline tarvitamine võib põhjustada nõ tagasilöögi/ ärajääma peavalu. Antikoagulantide ja antiagregantide tarvitamine tõstab nii spontaanse kui traumaatilise veritsuse riski. Hiljutine antibiootikumide tarvi-tamine võib kergendada potentsiaalselt eluohtliku KNS infektsiooni kliinilist pilti tingituna osalisest raviefektist.

- **Eelnev peavalu anamnees**

Eelnev migreeni, pinge- või kobarpeavalu esinemine ning reageerimine spetsiifilisele ravile võib ära hoida ebavajaliku hospitaliseerimise.

- **Ainete tarvitamine**

Kokaiini, amfetamiini, metamfetamiini tarvitamine tõstab ajusisese verdumise riski. Alkohoolikutel võib tekkida verdumine trauma, omavahelise vägivalda või maksa talitlushäire tõttu (pikenenud veritsusaeg, trombotsütopeenia).

- **Pereanamnees**

Teadaolev aneurüsm ja esimese astme sugulase äkksurm aneurüsmi tõttu tõstab riski aneurüsmi olemasolule. Migreeni esinemist esimese astme sugulasel seostatakse 2–4 korda suurema riskiga migreeni tekkeks.

- **Trauma anamnees**

Ajutrauma levinuimad põhjused on liiklusvariid, rünne ja kukkumised. Enamik inimesi kaebab peavalu üle isegi pärast kerget peapõrutust. Valu algab sellisel puhul tavaliselt mõne tunni või päeva möödudes. Puhkus ning voodis lamamine sageli leevendab peavalu. Samuti võib tarvitada NSAIDi või paratsetamooli. Kui trauma on olnud tõsine ning patsient on kaotanud teadvuse isegi väga lühikesteks ajaks, on kindlasti soovitatav konsulteerida arstiga. Pulsi aeglustumine, uni- sus ja teadvusetus võivad anda märku koljusisest verejooksust, mis omakorda võib tõsta koljusisest rõhku. Selline seisund vajab kiiret sekkumist.

- **Rasedus või sünnitusjärgne periood**

Sekundaarse peavalu tekke risk on raseduse ajal ja sünnitusjärgsel perioodil kõrgem, põhjuseks füsioloogilised muutused: soodumus trombide tekkeks (hüperkoagulatsioon), hormonaalsed muutused, protseduurid (nt epiduraalanalgeesia). Uue peavalu tekke risk raseduse ajal on umbes 5%. Risk sekundaarseks peavalu põhjuseks on suurem kolmandal trimestril. Alarmerima peaks järgnevad faktorid: peavalu puudumine anamneesis, krampide esinemine, nägemishäired, tursed, hüpertensioon või palavik. Kõige sagedasemad sekundaarse põhjusena on hüpertensiivsed häired (umbes pooltel juhtudel). Järgnevad hüpofüüsi adenoom või apopleksia.

## Läbivaatus

### • Elulised näitajad

Peavalu on sage sümptom palaviku korral. Umbes 60%-l ülemiste hingamisteede infektsiooniga patsientidel esineb peavalu. Peavalu püsimine, kui temperatuur on normaliseerinud, võiks panna mõtlema KNS infektsioonile. Palavik, kuklakangestus ja muutunud teadvuse tase on klassikaline triaad meningiidi korral.

Mõõdukalt kõrgeenenud vererõhk on üsna tavaline ega kutsu esile peavalu. Väga kõrge vererõhu puhul võib aga sageli tekkida ka peavalu ja muutused neuroloogilistes funktsioonides. Kõrgest vererõhust tingitud peavalu esineb tihti ärgates pea kuklaosas ning on loomult pulseeriv. Vererõhku langetav ravi on selliste patsientide puhul tavaliselt efektiivne ka peavalu vastu.

### • Pea ja kaela läbivaatus

Kuklakangestus on oluline viide infektsioonile või hemorraagiale. Teosta kõrvade, nina ja neelu vaatlus keskkõrvapõletiku või sinusiidi kahtlusel. Mõlemad võivad tekitada peavalu, samuti võib infektsioon levida peaajju. Sinusiidi puhul valutavad näopiirkonnad, mis on põskkoobaste läheduses. Valu tugevneb näiteks hüppamisel, pea asendi muutmisel (nt kummardamisel ette) ja teiste järskude liigutuste puhul. Samuti võivad põskkoobaste piirkonnad näol olla tundlikud. Vahel võib esineda kerget alumiste silmalauade turset.

Palpeeri skalbi ja temporaalarterite piirkonna hellust, kaalu temporaalarteriidi võimalikkust. Temporaalarteriidi korral esinev peavalu on terav, pulseeriv, tuntav oimupiirkonnas või keele-/neelulihastes. Valu tekib närimisel ja leeveneb rahulolekus (klaudikatsioon). Kaasuda võivad nägemishäired ja palavik. Oimuarter on tursunud, punetav, kühmuline, kõva, puutehell, pulsita või nõrga pulsiga. Põletikust põhjustatud nägemishäirete, nägemise kadumise riski tõttu alustatakse ravi võimalikult vara.

### • Silmade läbivaatus

Peavalu võib tekkida ägeda suletud nurga glaukoomi, skleriidi, endoftalmiidi korral. Glaukoomi korral tõuseb silma siserõhk, tekib silma- ja peavalu, nägemine muutub häguseks, inimene võib tunda iiveldust ja oksendada. Glaukoomi peale mõtle isegi siis, kui patsiendil pole silmakaebusi. Peavalu võib olla niivõrd tugev, et patsient ei lokaliseeri seda silma. Glaukoomi välistamiseks peaks mõõtma silma siserõhku (silmaarst). Bulbuseid võrdlevalt palpeerides saab rõhu kohta infot (bulbus muutub rõhu tõustes kõvaks).

Kontrolli nägemisteravust, vaatevälju, pupille, silmalauge.

### • Neuroloogiline staatus

Teadvus, kraniaalnärvid, pupillid, jäsemete jõudluse hindamine, Babinski refleks, kõnnaku- ja koordinatsioonitestid. Pupillide asümmeetria või ülalau allavaje (ptoo) võib viidata tagumise ühendusarteri aneurüsmile. Koordinatsioonitestid võivad olla häiritud protsesside tõttu väikeajus.

Peavalu koosinemisel neuroloogilise defitsiidiga võib olla mitmeid põhjuseid. Kõige sagedasem on tõenäoliselt auraga migreen, mille korral defitsiit on pöörduv. Primaarsete peavalusündroomide põhjustatud neuroloogilised ärajäämähud on neid põdevatele patsientidele enamasti teada.

Veel annavad neuroloogilist sümptomaatikat intrakraniaalne verdumine ja isheemiline insult, infektsioon, abstsess, tuumor jne. Neuroloogiline defitsiit peaks alati äratama tõsist kahtlust olenemata peavalu esinemisest. Ägeda insuldi korral esineb peavalu ühel neljandikul juhtudest (sagedamini hemorraagilise kui isheemilise insuldi korral). Peavalu tugevus ei ole korrelatsioonis kahjustusala suurusga.

Peavalu on sage sümptom, ent kõik peavalupatsiendid ei vaja erakorralist hospitaliseerimist. Patsient, kes on **rahuldavas üldseisundis, „punase lipu” tunnusteta**, kellel valuravi järgselt valu leevenes, võib jääda kodusele jälgimisele. Sellisel juhul on vajalik patsiendile arusaadavalt selgitada, millal kutsuda kiirabi uuesti:

- kui peavalu paari tunni jooksul ei möödu või tugevneb
- tekib muutus teadvuse seisundis
- jätkuvalt iiveldab/oksendab
- tekib neuroloogiline defitsiit

Ravi: vt peavalu skeem.

**Kodusele ravile jäävate patsientide ravis väldi opiaate!**

## 21. VERTIIGO

Vertiigo tegevusjuhendi vajadus tuleneb kolmest tegurist:

- Peavalu järel on vertiigo teine inim levinud neuroloogiline kaebus, millega pööratakse erakorralise meditsiini osakonda.
- Enamus vertiigo sündroome saab diagnoosida anamneesi ja patsiendi neuroloogilise staatuse alusel. Juhul kui vertiigo eristamine ei ole kliinilise pildi alusel võimalik, tuleks käsitleda vertiigo atakki kui potentsiaalset rekanaliseeritavat ravi vajavat seisundit (insult)<sup>1</sup>.
- Enamus vertiigo juhtumeid on healoomulised ning alluvad hästi ravile, kuid sageli jääb erakorralise abi osutamise vajalikkuse määratlusel puudu kindlusest vestibulaarsetele häiretele viitavate sümptomite interpreteerimisel. Aladiagnoosimine põhjustab ravivigasid, millest sagedasem on ravimata jätmine.

Vertiigot kirjeldatakse kui illusiooni pöörlevast liikumisest, põhjustades sellega patsiendile tasakaaluhäireid. Vanuse kasvades on vertiigo väga sagedane kaebus<sup>2</sup>, mille kaasuvate sümptomitena esineb sageli iiveldus ja oksendamine. Võivad kaasneda ka nüstagmid ja tinnitus<sup>3</sup> ning presüünkoop<sup>4</sup>. Vertiigo põhjused on otoloogilise, tsentraalse, somatosensoorse või nägemisfunktsiooni häirest tingitud taustaga. Enam kui 95% vertiigo juhtudest klassifitseeruvad degeneratiivseteks või idiopaatilisteks, kusjuures naistel on vertiigo esinemissagedus kõrgem.

Spetsiifilisemalt on kaebuste sagedasemateks põhjuseks paroksüsmaalne asendivertiigo, aga ka nt migreen või ärevushäire. Harvem on põhjuseks vertebro-basilaarne isheemia või tuumorid. Tervist ja elu ohustavale seisundile viitavad vertiigoga kaasnevad neuroloogilised kaebused, palavik ja hüpoksia. Insuldi potentsiaalse tekke n-ö punasteks lipukesteks peetakse nädalate/kuude jooksul korduvalt ilmnevad vertiigo episoodid, millega kaasnevad auditoorsed kaebused ja/või peavalu. Samuti on ohumärgiks eelnenud hiljutine kaela- või peatrauma.

Vertiigo ei ole haigus omaette, vaid pigem mittespetsiifiline sündroom, mis kaasneb erinevate haigusseisunditega. Konkureerivate põhjustena ning eriti just eakate patsientide puhul tulevad kõne alla veel ortostaatiline düsregulatsioon<sup>5</sup>, rütmihäired, kõrge vererõhk, hüpoglükeemia, perifeerne neuropaatia, degeneratiivsed muutused lülisambas, aneemia, elektrolüütide häired, D-vitamiini puudus, äge infektsioon, ravimite kõrval- ja koostoimed, ravimintoksikatsioonid jm. Samuti soodustab vertiigot hüperventileerimine, mis kaasneb ärevushäirega, ja alkoholi ning muude mõnuainete tarbimine.

<sup>1</sup> USA statistikale tuginedes saab kuni 3,2% vertiigoga EMO-sse pöördujatest insuldi diagnoosi.

<sup>2</sup> Vertiigot esineb 20-30% populatsioonist.

<sup>3</sup> Tinnitus – heli, mida kuulatakse kõrvades või peas ilma ühegi välise helistiimulita (vilin, kohin, undamine).

<sup>4</sup> Presüünkoop – minestustunne, esineb sagedamini hommikuti vahetult pärast lamavast või istuvast asendist tõusmist, sageli ka kardiovaskulaarsetel põhjustel (arütmia, MI, karootiste stenoos jm).

<sup>5</sup> Ortostaatilist düsregulatsiooni hüpotoonia näol soodustavad paljud ravimid: beetablokkerid, ACEI, klondiin, diureetikumid, nitraadid, antipsühhootikumid ja antidepressandid, opioidid, Parkinsoni tõve ravimid jm.



### Patsiendi uurimise lähtepunktid

1. Patsiendi kaebused.
2. Anamnees: provotseerivad faktorid, trauma anamnees, ärevuse/depressiooni anamnees, kroonilised haigused (mh migreen), igapäevaselt tarvitavad ravimid, suitsetamine ja alkoholi tarvitamine, viimasel ajal põetud viirusinfektsioonid.
3. Vertiigo episoodi kestus.

### Uurimismeetodid:

- neuroloogiline uurimine (kas esineb nüstagme, diploopiat, düsartriad, düsfaagiat, ataksiaid, oksendamist, nõrkustunnet, võimetust istudes asendit hoida, seista ja kõndida vm motoorset defitsiiti);
- kas esineb viiteid kuulmislangusele.

Pearingluse põhjus määrab ravisekkumise. Ravimitena kasutatakse vestibulaarfunktsiooni pärssimiseks peamiselt betahistiini, antiemeetikume (ondansetron, granisetron või metoklopramiid) ja vajadusel bensodiasepiine.

Vertiigo on siiski enamikul juhtudest healoomuline ja iselimeeruv nädalate või kuudega. Vestibulaarset kompensatsiooni saab parandada tasakaaluharjutustega.

„Punased lipukesed“ ehk hospitaliseerimine on vajalik, eriti kui:

- on tegemist esmakordse ägeda vertiigoga
- on tegemist pea asendi muutmisest mittesõltuva ägeda vertiigoga
- vertiigoga kaasneb niisugune peavalu, millist haige pole varem kogenud
- vertiigoga kaasuvad neuroloogilised sümptomid (nt parees, ataksia, düsfaagia jne)

**Ravisekkumise võimalused vertiigo puhul:**

	Medikamentoosne ravi	Muud sekkumise võimalused
<b>Paroksüsmaalne asendivertiigo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ei ole näidustatud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• positsiooni manöövriv (Semonti manööver ja Epley manööver)</li> <li>Vastunäidustused:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• karotiidstenoos</li> <li>• ebastabiilne südamepuudulikkus</li> <li>• lülisamba kaela osa vigastused (ka reumatoidartriit)</li> </ul> </li> <li>• vestibulaarne rehabilitatsioon</li> </ul>
<b>Vaskulaarne isheemia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vajadusel hüpertensiooni ravi</li> <li>• insuldi ravi: antitrombootiline ravi või neurokirurgia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• elustiili muutused (suitsetamisest loobumine)</li> <li>• vestibulaarne rehabilitatsioon</li> </ul>
<b>Vestibulaarne migreen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analgeetikumid<sup>6</sup></li> <li>• antiemeetikumid</li> <li>• vajadusel bensodiasepiinid</li> <li>• vajadusel hüpertensiooni ravi<sup>7</sup> või</li> <li>• antidepressandid või triptaanid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• migreeni profülaktika</li> <li>• dieet (vähendada šokolaadi, kofeiini ja alkoholi tarvitamist)</li> <li>• elustiili muutused (stressi vältimine, unekvaliteedi parandamine, füüsilise aktiivsuse suurendamine)</li> <li>• vestibulaarne rehabilitatsioon</li> <li>• neuroloogi konsultatsioon</li> </ul>
<b>Tserebraalne degeneratsioon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ei ole näidustatud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vestibulaarne rehabilitatsioon</li> </ul>
<b>Somatoformne vertiigo (nt ärevushäire)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bensodiasepiinid</li> <li>• vajadusel antidepressandid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kognitiivne käitumisteraapia</li> </ul>

<sup>6</sup> Vestibulaarse migreeni analgeesia valikravimid on NSAIDid, opioidid on ebaefektiivsed.

<sup>7</sup> Beetablokaatorid, kaltsiumikanali blokaatorid.

## 22. INSULT

Käesolev tegevusjuhend rakendub insuldi kahtlusega patsiendi käsitlusele.

Insult on järsku tekkinud aju verevarustuse katkemine, mis põhjustab neuroloogilist defitsiiti. Insult on raskelt invaliidistav ning potentsiaalselt surmav haigus.

### AEG ON AJU.

Isheemiline insult (ajuinfarkt, 85% insultidest) on tingitud aju veresoone sulgusest.

Hemorraagiline insult (15% insultidest) on tingitud verejooksust kas ajukoe sisse (intratserebraalne hemorraagia ehk ICH) või aju ümbritsevate kestade vahele (subarahnoidaalne hemorraagia ehk SAH).

Mööduvaks ajuveerevarustuse häireks ehk transitoorseks isheemiliseks atakiks (TIA) nimetatakse lühiaegset aju verevarustuse häiret. TIA sümptomid on samad, mis insuldil, ning kestavad mõnest minutist mõne tunnini, kadudes täielikult 24 tunni jooksul.

Haiglaeelselt ei ole võimalik ega vajalik eristada, kas tegemist on isheemilise või hemorraagilise insuldiga. Samuti ei saa haiglaeelselt eristada transitoorset isheemilist atakki insuldist.

Insuldi kliinilise pildi määravad kahjustatud ajupiirkond ning kahjustuse ulatus.

Olulised aspektid haiglaeelselt on järgmised:

- 1. Kiiresti tuvastada reperfusioonravi aknas olevad patsiendid ning võimalikult varajane haigla eelteavitus (valveneuroloog ja EMO) (vt lisa 1).**
- 2. Sihipärane anamneesi võtmine.**
- 3. ABCDE kontroll ja tagamine, sekundaarse ajukahjustuse limiteerimine transpordi ajal.**

### Võimalikud sümptomid

- Aju poolkera haaratus
  - ühe kehapoole halvatus ehk hemiparees/hemiplegia
  - ühe kehapoole tundlikkuse häire
  - ignoreerimissündroom ehk neglekt
  - osaline vaatevälja kadumine ehk hemianopsia
  - silmamunade pööramise häire
  - kõnehäire ehk afaasia või düsartia
- Väikeaju haaratus
  - tasakaaluhäire
  - pearinglus ehk vertiigo
  - jäsemete koordinatsioonihäire ehk ataksia
  - nüstagmid
  - oksendamine

- Ajutüvi
  - halvatus, tundlikkuse häire kõigis neljas jäsemes
  - kõnehäire
  - nüstagmid
  - tasakaaluhäire
  - pearinglus
  - neelamishäire
  - teadvushäire
  - Subarahnoidaalne hemorraagia
  - tugev äkkpeavalu
  - iiveldus/oksendamine
  - teadvushäire
  - krambisündroom
  - kuklakangestus

Erinevad haigused ja seisundid võivad anda insuldiga sarnast kliinilist pilti. Sagedasemad diferentsiaaldiagnoosid on neuroinfektsioon, epileptiline hoog, migreen, metaboolsed häired (hüpooglükeemia), ajukasvaja ja psühhiaatrilised seisundid. Juhul, kui patsient on brigaadi saabumisel koomas, tuleb arvesse võtta kõiki teisi teadvushäire põhjuseid (vt teadvushäire juhendit).

### Kiirabi tegevused insuldi kahtluse korral

1. Patsiendi hospitaliseerimine ja haigla eelteavitust vastavalt anamneesi pikkusele ja patsiendi eelnevale üldseisundile:
  - haiguse anamnees < **24 tunni – kiire transport lähimasse insuldikeskusesse, eelteavitust** (vt lisa 1)
  - haiguse anamnees > 24 tunni – transport insuldikeskusesse
  - kaalu transporti elukohajärgsesse haiglast, mis ei pruugi olla insuldi-keskus, kui patsiendil on dokumenteeritud varasemalt raske füüsilise või kognitiivse funktsiooni langus:
    - patsient ei ole eelnevalt kroonilise haiguse tõttu võimeline iseseisvalt liikuma, ka mitte kepi või tugiraami toel;
    - patsiendi kognitiivne võimekus ei võimalda tal (hoolde)kodu piires iseseisvalt toime tulla, st vajab igapäevast kõrvalabi.

Vajadusel konsulteerige insuldikeskuse arstiga.

2. Sihipärane anamnees
  - Kaebuste, insuldi nähtude võimalikult täpne tekkeaeg või millal nähti viimati tervena. Kui insult on tekkinud une ajal, siis küsi magamamineku ja ärkamise kellaajad.
  - Ravimite tarvitamine. Antikoagulantravi puhul uuri, millal võttis viimase doosi.
  - Varasem funktsionaalne ja kognitiivne võimekus.
  - Kontaktisiku number, kellelt saab täpsustada anamneesi.

### 3. ABCDE

A – taga vabad hingamisteed. Vajadusel aspireerimine, stabiilne küliliasend, oro-/nasofarüngeaalтору.

B – taga normoventilatsioon, saturatsiooni eesmärgväärtus  $\geq 94\%$  (vt hingamispuudulikkuse juhendit).

C – raja veenitee. Reperfusioonravi aknas oleval patsiendil ei pea haiglaeelselt viivitama aega 12 lülitusega EKG registreerimiseks (v.a kaasuva ägeda koronaarsündroomi kahtlus), dokumenteeri südame rütm kardiomonitorilt. Rütmihäirete ravi ainult eluohtlike häirete korral (vt rütmihäirete juhendit).

Hüpotensioon/šokk ei ole insuldi korral tavaline leid, kaalu alternatiivseid diagnoose (vt šoki juhust).

Hüpertensioon insuldi kahtlusega patsientidel ei vaja üldjuhul haiglaeelset ravi.

#### **Patsientide ERIJUHUD, kellel võib langetada vererõhku enne haiglat:**

- **Olulised kaasuvad haigused (äge koronaarsündroom, äge südamepuudulikkus, aordi dissektsioon või (pre)eklampsia** (vt kõrge vererõhuga seotud erakorraliste seisundite juhendit).
- Juba diagnoositud juhtumid, patsientide haiglatevaheline transport, konsulteerii arstiga:
  - **trombolüüsitud/käigusoleva trombolüüsiga** isheemiline insult – eesmärk vererõhuväärtus
  - **< 185/105 mm Hg;**
  - **spontaanne intratserebraalne hemorraagia** – eesmärk süstoolse vererõhu väärtus  $\leq 140$  mm Hg, kuid mitte alla 110 mm Hg, **vältida hüpotensiooni;**
  - **spontaanne subarahnoidaalne hemorraagia** – eesmärk süstoolse vererõhu väärtus  $< 160$  mm Hg (MAP  $\geq 65$  mm Hg).

Esmavaliku ravim vererõhu langetamiseks on labetalool i.v., alternatiivina enalapriil i.v. (vt kõrge vererõhuga seotud erakorraliste seisundite juhendit).

D – GKS, pupillide hindamine. Kas esinevad üks või mitu neuroloogilist ärajäämähäiret? Jäsemete halvatus, näo- ja keele halvatus (allavaje), kõnehäire, nägemishäire, tasakaaluhäire? Krambisündroom (vt lisa 2).

E – normotermia, hüpo- ja hüpoglükeemia korral (veresuhkru väärtus  $< 3,3$  mmol/l) i.v. glükoos (vt hüpo- ja hüpoglükeemia juhendit). Peavalu korral valuravi. Transport 30 kraadi tõstetud peaalusega.

### Lisa 1. Valveneuroloogide kontaktid

Põhja-Eesti Regionaalhaigla: tel 517 8651

Tartu Ülikooli Kliinikum: tel 5331 8512

Lääne-Tallinna Keskhaigla: tel 523 6465

Ida-Tallinna Keskhaigla: tel 5335 8907

Pärnu Haigla: tel 512 3804

Ida-Viru Keskhaigla: tel 5696 4490

Kuressaare Haigla EMO valvearst: tel 5340 2187

Hiiumaa haigla EMO valvearst: tel 5196 9003

### Lisa 2. Insuldi äratundmine, BEFAST mnemoonik

**Balance** – tasakaaluhäire

**Eyes** – topeltnägemine, nägemisvälja kadu, neglekt, nüstagmid

**Face** – ühe näo poole allavaje

**Arm weakness** – ühe keha poole nõrkus

**Speech** – kõnehäire (düsartria, afaasia)

**Time** – sümptomite tekke aeg

NB! Kõik sümptomid ei pruugi esineda korraga, esineda võib ka ainult üks häire mitmest

## 23. PEATRAUMA

**Peatraumast** räägime iga sellise trauma korral, kus patsient on saanud trauma pea piirkonda, sõltumata sellest, kas tal esineb kaebusi või neuroloogilist kahjustust. Näiteks võib patsiendil esineda peahaav või nahaalune hematoom.

**Ajutrauma** korral on tegemist peaaegu vigastusega peapiirkonna trauma tulemusena, mis avaldub teadvusseisundi muutuses ja/või neuroloogilise defitsiidi tekkes.

Ajutrauma on potentsiaalselt eluohtlik seisund, kus olulist rolli mängivad trauma-mehhanism, patsiendi vanus, kaasuvad haigused, tarvitavad ravimid (eelkõige antikoagulandid ja antiagregandid), kaebused ning objektiivne leid, eriti selle muutus ajas. Ajutrauma korral tuleb alati kahtlustada kaelatrauma esinemist kuni pole tõestatud vastupidi.

Peaajutrauma võib jagada kergeks, keskmise raskusega ning raskeks. Klassifitseerimise aluseks on Glasgow Kooma Skaala (GKS) skoor. Kerge ajutrauma korral on GKS 13–15, keskmise korral 9–12 ja raske ajutrauma korral 3–8 palli. Kerge ajutraumaga patsient hospitaliseerimist sageli ei vaja, kuid keskmise raskusega ning raske ajutraumaga patsiendi puhul on vajalik patsiendi adekvaatne jälgimine ning diagnostika, mistõttu tuleb need patsiendid hospitaliseerida. Raske ajutraumaga patsient tuleb esimesel võimalusel hospitaliseerida haiglasse, kus on neurokirurgiline ja intensiivravivõimekus (Eestis TÜK ja PERH), jättes enamasti vahele lähima kesk- või üldhaigla EMO.

See juhend käsitleb peatraumaga patsiendi käsitlust ning ravi. Teiste traumade käsitlus on kirjeldatud vastavas juhendis.

### I. Eesmärgid patsiendi käsitlemisel

1. Eluohtlike vigastuste kiire tuvastamine ning ravi.
2. Neuroloogilise defitsiidi ja suremuse vähendamine
  - adekvaatse oksügenisatsiooni tagamisega;
  - adekvaatse aju perfusiooni tagamisega;
  - intrakraniaalse rõhu tõusu tekke vähendamisega;
  - sekundaarse ajukahjustuse tekke vähendamisega.
3. Kiire ja ohutu patsiendi transport tema seisundile vastavasse haiglasse.

### II. Traumamehhanism

1. Enne kiirabiautost väljumist ning patsiendi juurde minemist hinda sündmuskoha ohutust. Vajadusel rakenda meetmeid enda ning patsiendi kaitseks, kasuta päästjate abi.
2. Samaaegselt patsiendile elupäästva abi rakendamisega (katastroofilise verejooksu sulgemine, hingamisteede avamine) selgita välja trauma-mehhanism. Sageli on selleks vajalik pealtnägijate abi, kuna patsient ei pruugi ise kas teada, mäletada või olla suhtlemisvõimeline.

Laste ning vanurite puhul mõtle ka väärkohtlemisele võimalusele.

### **Punased lipud traumamehhanismis on**

a. suure energiaga tõmptrauma, nagu näiteks:

- jalakäija on saanud löögi motoriseeritud sõidukilt
- kannatanu on autost välja lennanud
- kannatanu on tulnud sõiduki deformatsiooni tõttu sellest välja lõigata
- samas liiklusvahendis on hukkunu
- sõiduk on rullunud üle katuse
- kõrgelt (üle 1 m või üle 5 trepiastme) kukkumisel saadud peavigastus
- sukeldumisõnnetus
- jms suure mehaanilise jõu toime
- läbiv trauma
- plahvatus

### **III. Anamnees**

Oluline on võimalusel välja selgitada ja dokumenteerida, mis kuupäeval ja mis kell trauma juhtus ning mis oli täpne traumamehhanism.

Patsiendi iseloomulikeks kaebusteks ajutrauma korral on peavalu, iiveldus/oksendamine, mäluhäired, loidus/unisus. Traumajärgselt võib patsiendil esineda lühiajaline teadvuskadu või pikemaajaline teadvuseseisundi halvenemine, samuti võib esineda krambihoo. Seetõttu võib olla kasulik trauma anamnees juuresolijatelt ka vahetu traumajärgse perioodi kohta. Patsient võib kurta tasakaaluhäiret, topelnägemist.

Oluline on välja selgitada patsiendi kaasuvad haigused ning tarvitavad ravimid. Küsi allergiate kohta. Samuti täpsusta, millal patsient viimati sõi-jõi, kas ta on tarvitanud alkoholi ja/või narkootikume.

### **Punased lipud anamneesist on**

- mistahes teadvuskaotus vigastuse järgselt, millest inimene on nüüdseks taastunud;
- amneesia sündmuste suhtes enne või pärast vigastust („probleem mäluaga”)
  - NB! Amneesiat ei ole võimalik hinnata lastel (ja ka täiskasvanutel), kes pole veel verbaalsed;
- püsiv peavalu pärast vigastust;
- patsient on trauma järgselt oksendanud;
- traumajärgne epileptiline hoog.



## IV. Patsiendi vanus ja kaasuvad haigused

### Punased lipud vanusest ja kaasuvatest haigustest on

- patsiendi vanus > 65 aasta;
- veritsusprobleemid või hüübimishäired anamneesis;
- patsient on antikoagulant- või antiagregantravil (v.a monoterapia aspiriiniga);
- patsiendil on olnud eelnevalt neurokirurgiline operatsioon;
- väikesed lapsed, kelle seisundi hindamine on ealiste iseärasuste tõttu raskendatud;
- patsiendil on mürgistus (ka alkoholi või uimastite tarvitamisest);
- mistahes ohutuse probleemid (näiteks võimalik tahtlik vigastus või haavatava inimese mõjutatus).

## V. Objektiivne leid ja patsiendi ravi

Patsiendile tuleb teha esmane ülevaatus. Kui sellest lähtub kiire hospitaliseerimise vajadus, siis teisest ülevaatus võib üritada teha transpordi ajal või jätta see EMO hinnata. Patsientide puhul, keda ei ole plaanis hospitaliseerida, tuleb sündmuskohal läbi viia korrektne teisene ülevaatus, et välistada olulised vigastused.

### Esmane ülevaatus ja ravi

#### 1. Verejooksu kontroll

Otsi väliseid verejooksu ning peata need. Katastroofiline verejooks peata kohe, väiksemate verejooksudega tegele pärast hingamistee, vereringe ja neuroloogilise seisundiga tegelemist.

#### 2. Hingamisteed

Rakenda kaelakaitset (vt trauma üldjuhend). Räägi patsiendiga. Kui patsient suudab vastata täislausetega ja sealjuures ei teki helilist hingamist, on hingamisteed vabad. Patsiendiga kõneledes saad üldise ülevaate ka patsiendi teadvuseseisundist ning peatrauma raskusest. Kui patsiendi hingamisteed on suletud (esineb iseloomulik lõrisev hingamine või patsient ei hinga üldse), siis tuleb hingamisteed avada. Ava hingamisteed manuaalselt või kasuta selleks sobiva suurusega nasaalset või orofarüngaalset toru. Otsi näkolju murde ning hinda, kas need võivad olla ohtlikud hingamistee püsimisele (nt ebastabiilsed kahepoolised lõualuude murrud). Vajadusel taga hingamistee. Hingamistee tagamise vajadus võib lähtuda ka patsiendi teadvuseseisundist, kui GKS  $\leq$  8.

#### 3. Hingamine

Anna patsiendile hapnikku, SpO<sub>2</sub> eesmärk on 94–98%. Mõõda hingamissagedus.

- Kui see on täiskasvanul < 10 korra minutis ja patsient on teadvuseta või teadvushäirega või hingamispuudulikkuses, vajab patsient hingamissageduse tõstmist kopsude mehaanilise ventilatsiooniga.
- Kui hingamissagedus täiskasvanul on > 25 korra minutis, otsi ja ravi hingelduse põhjust (valu, rindkerevigastus, hüpertermia jms).
- Laste puhul lähtu ealistest normidest.

Patsiendi ventileerimiseks vali vahend, mida tunned kõige paremini. Kui patsiendil on säilinud hingamisteede refleksid, võib olla parimaks vahendiks maski ja hingamiskotiga ventilatsioon, kuid seejuures peab arvestama oksendamise ning aspiratsiooni võimalusega. Kõritoru on õebrigadile eelistatavam vahend, kuid kui patsient ei ole sügava teadvushäirega, vajab kõritoruga ventilatsioon sedatsiooni. Selleks võib kasutada fentanüüli 0,05–0,1 mg kaupa i.v. ja midasolaami 1–5 mg kaupa i.v. Valikmeetodiks on patsiendi intubatsioon, kuid see jäägu vaid neile, kes seda ka igapäevaselt teevad. Intubatsioon vajab adekvaatset sedatsiooni ja relaksatsiooni. Pärast hingamistee rajamist kuulatle kopse. Ära hüperventileeri patsienti! Ventileerides mõõda  $\text{EtCO}_2$ , mille eesmärk on 35–40 mmHg. Kui kapnograafi kasutada ei saa, siis hingamissagedus peab olema 12–15 korda minutis täiskasvanul, lapsel vastavalt tema ealisele normile. Hüperventilatsioon ( $\text{EtCO}_2$  30–35mmHg) on lühiajaliselt lubatud aju pitsumisohu korral.

#### 4. Vereringe

Mõõda vererõhk ning südamesagedus, tee seda transpordi ajal korduvalt. Mõõduka ja raske ajutrauma korral on süstoolse vererõhu eesmärgiks

- täiskasvanul ja > 10-aastaselt lapsel  $\text{AVR}_{\text{is}} > 110$  mmHg
- 1–10-aastaselt lapsel  $> 70 + 2 \times \text{lapse vanus aastates mmHg}$
- 1–12-kuusel lapsel  $> 70$  mmHg
- < 1-kuusel lapsel  $> 60$  mmHg

Kui vererõhk on madalam, siis manusta täiskasvanule kristalloidi boolust 250 ml kaupa. Kui pärast poolt liitrit infusiooni ei ole vererõhk tõusma hakanud ning patsiendil ei ole kahtlust verekaotusele, siis alusta noradrenaliini infusiooniga.

- Lapsel on kristalloidi boolusdoosiks 20 ml/kg i.v.
- Perifeersesse veeni manusta noradrenaliini 0,1 mg/ml ning tiitri kiirus nii, et saavutaksid eesmärkvererõhu.

Mõõduka ja raske ajutraumaga patsiendile aseta kardiomonitor.

#### 5. Neuroloogiline staatus

Hinda patsiendi teadvusseisundit: adekvaatne; segasusseisund; agitatsioon; unisus

Hinda patsiendi GKS, tee seda korduvalt. GKS hinnates veendu, et motoorne komponent on hinnatud parima motoorse vastuse järgi (need võivad ajutrauma korral eri jäsemetel olla erinevad). GKS tuleb komponentide kaupa lahti kirjutada (nt  $\text{S4} + \text{K4} + \text{M5} = 13$ , mitte lihtsalt 13 palli). Kui mõnda komponenti ei saa hinnata (nt kõnet intubeeritud patsiendil), siis dokumenteeri, et pole hinnatav ning määra ülejäänud GKS komponentide väärtused.

Oletada, et teadvuse taseme langus on tingitud joobest, võib ainult siis, kui oluline traumaatiline ajukahjustus on välistatud.

Kui patsiendil on eelnevalt teada kognitsioonihäire, siis katsu ka see välja selgitada ning võimalikult täpselt kirja panna.

Määra patsiendi veresuhkur. Hinda patsiendi pupille, tee seda korduvalt: pupillide suurus ja võrdsus; pupillide valgusreaktsiooni olemasolu.

Otsi fokaalset neuroloogilist leidu ning dokumenteeri selle olemasolu või puudumine.

Hindaaju pitsumise tunnuseid: teadvusseisundi langus; ebanormaalne hingamismuster, hüpoventilatsioon; laiad/asümmeetrilised, areaktiivsed pupillid; sirutusvastus motoorsele stiimulile või motoorse vastuse kadumine; Cushingi refleks (bradükardia ja hüpertensioon).

Kui patsiendil tekib epileptiline hoog, siis manusta

- a. diasepaami 0,15–0,2 mg/kg i.v., maksimaalselt 10 mg, võib korrata
- a. või midasolaami 10 mg i.v. > 40 kg ja 5 mg i.v. 13–40 kg (toime algus sisuliselt sama kiire)

Hinda patsienti koljupõhimiku murru esinemise suhtes: prillhematoom, Battle hematoom kõrva taga, liikvorrõa ninast/kõrvast, hemotümpaanum.

Kaelakrae võib panemata jätta, kui patsient vastab NEXUSE tingimustele:

- a. on adekvaatselt teadvusel;
- b. ei esine neuroloogilist koldeleidu;
- c. puuduvad surinad kätes-jalgades;
- d. ei ole palpatoorset valulikkust kaelas ega pea liigutamisel;
- e. ei ole alko- ega narkojoovet;
- f. ei ole muid suuri vigastusi, mis võiksid hindamist segada.

#### **Punased lipud neuroloogilisest leiust on:**

- teadvusetus (patsiendiga ei ole võimalik saavutada kontakti) või teadvushäire (näiteks patsiendil on raskusi silmade avatuna hoidmisega);
- teadvushäire süvenemine ajas (2 või rohkem palli GKS-I);
- ärrituvus või muutunud käitumine (hajameelne, äraolev, keskendumisvõime puudub, huvi ümbritseva vastu kadunud), eriti beebidel ja alla 5-aastastel lastel;
- muu fokaalse neuroloogilise leiu esinemine (parees, afaasia, nägemis-, tasakaaluhäire);
- koljupõhimiku murru kahtlus;
- lahtine või impressioonmurd koljul;
- pupillidiferents;
- krambid või seletamatud tõmblused trauma järgselt.

Täiskasvanud patsiendile, kelle GKS  $\leq 12$ , manusta traneksaamhapet veeni 2 g esimesel võimalusel kuni kahe tunni jooksul traumast. Lapse annus on 5–30 mg/kg (maksimaalselt 2 g) intravenoosse boolusena.

#### **6. Välised vigastused, kehatemperatuur, valu**

Vaata patsient kiirest üle, otsi haavu, kindlasti vaata ka patsiendi selgmist poolt, et hinnata vigastuste olemasolu.

Välgi hüpotermiat! Kraadi patsienti ning kata tekiga, vajadusel soojenda. Kui patsiendil on hüpertermia, manusta paratsetamooli intravenoosselt.

Hinda patsiendi valu tugevust 10 palli skaalas ning kui valu on  $> 3/10$ , siis rakenda valuravi:

- valu tugevus 4–6 palli paratsetamool
- valu tugevus  $> 6$  palli paratsetamool + opiaat

### Teisene ülevaatus

Hospitaliseeritaval patsiendil võid üritada teisest ülevaatuset teha juba transpordi ajal.

Kui patsient ei vaja hospitaliseerimist, siis on vaja teha korrektne teisene ülevaatus, et leida vigastused ning otsustada nende käsitus.

Peapiirkonna teisene ülevaatus: hinda väliselt pea- ning näopiirkonna vigastuste olemasolu. Haavade puhul hinda, kas need vajavad õmblemist või mitte, täpsustada patsiendi teetanuse staatus. Marrastused ja haavad puhasta ning vajadusel seo. Palpeeri nii ajukolju kui näokolju kõiki luid, leidmaks deformatsioone ning murrukahtlasi kohti. Hinda patsiendi hambumust. Vaata ninna ja kõrva, otsides verejooksu ning liikvorileket. Vaata, kas patsient on vigastanud keelt, kas suus on haavu. Hinda patsiendi nägemisteravust. Hinda patsiendi kuulmist.

Teiste piirkondade vigastusi hinda ja ravi vastavalt trauma üldjuhendile.

## VI. Ravimid

Peatrauma puhul on ravimeid vaja manustada järgmistel juhtudel:

7. Mõõduka või raske ajutrauma korral neuroloogilise kaugtulemuse parandamiseks esimesel võimalusel traneksaamhapat
  - a. 2 g i.v. boolusena täiskasvanule
  - b. 5–30 mg/kg i.v. boolusena lapsele
8. Sedatsiooniks täiskasvanule
  - a. boolustena midasolaami 1–5 mg i.v.
  - b. propofool intubatsiooniks ja sedatsiooniks
9. Epileptilise hoo raviks
  - a. täiskasvanule diasepaami 0,15–0,2 mg/kg i.v., maksimaalselt 10 mg i.v., võib korrata
  - b. või midasolaami 10 mg i.m.  $> 40$  kg ja 5 mg i.m. 13–40 kg
10. Infusioonraviks
  - a. kristalloidi lahus 250 ml booluste kaupa i.v.
  - b. lastel kristalloid 20 ml/kg i.v.
11. Vasoaktiivseks raviks
  - a. noradrenaliini 0,1 mg/ml perifeersesse veeni tiitrida eesmärkvererõhu saavutamiseni

12. Valuraviks
  - a. paratsetamooli
    - i. täiskasvanule 1g i.v.
    - ii. lapsele
      - 7,5 mg/kg i.v. < 10 kg;
      - 15 mg/kg i.v. 10–50 kg lapsele
  - b. fentanüüli
    - i. täiskasvanule 0,05–0,1 mg i.v.
    - ii. lapsele vanuses 2–12 aastat 0,5–1 mkg/kg i.v.
  - c. ketamiini 0,25–0,5 mg/kg i.v.
13. Antiemeetiliseks raviks
  - a. täiskasvanule metoklopramiidi 10 mg i.v.
  - b. > 1-aastasele lapsele metoklopramiidi 0,1–0,15 mg/kg i.v.
14. Intrakraniaalse hüpertensiooni raviks
  - a. NaCl 5,84% 100 ml i.v. täiskasvanule
  - b. NaCl 3% 1-2 ml/kg i.v. boolusena lastele

## VII. Peatraumaga patsiendi elustamine

Traumaga patsientide elustamistulemused on kesised, kuid isoleeritud ajutrauma korral võib vereringeseiskus olla tingitud hingamisteede sulgusest ning elustades võime patsiendi vereringe taastada. Kui hiljem selgub, et KNS funktsioon ei taastu, võib patsienti olla võimalik käsitleda potentsiaalse organdoonorina. Kui elustamise ajal püsib asüstoolia, tuleks elustamine 20 minuti adekvaatse tegevuse järel siiski lõpetada.

## VIII. Hospitaliseerimine

Raske ajutraumaga patsient ( $GKS \leq 8$ ) tuleb hospitaliseerida neurokirurgia võimekusega haiglasse (PERHi või TÜKi). Konsulteerida reanimobiilibrigaadi või randevuuarstiga, kes tuleb võimalusel transpordile appi. Abi ootamine ei tohi takistada transpordi alustamist! Lähimasse EMOsse võib patsient olla vaja ajutiselt hospitaliseerida eluohtlike seisundite, nagu kontrollimatu verejooks või suletud hingamisteed ja ebaefektiivne hingamine, menetlemisel abi saamiseks.

Keskmise raskusega ajutraumaga patsient tuleb samuti hospitaliseerida, soovituslikult regionaalhaiglasse, kuid kui see pole võimalik, siis lähimasse haiglasse.

Kerge peatraumaga patsient hospitaliseeritakse juhul, kui traumamehhanism on suure energiaga või tegemist on penetreeriva või plahvatustraumaga ning samuti juhul, kui esinevad teised eespool väljatoodud „punased lipukesed“.

Samuti tuleb patsient hospitaliseerida, kui tal on õmblemist või kirurgilist korras-  
tust vajav haav või kui alla 1-aastasel lapsel on marrastus, turse/muhk või hema-  
toom, mis on suurem kui 5 cm.

Hospitaliseerida tuleb ka patsient, kellel ei esine eelnevaid ohumärke, kuid patsiendiga ei jää adekvaatset täiskasvanut, kes suudaks tema seisundi muutust hinnata ja õigeaegselt abi kutsuda.

Transpordi ajal peab patsiendi pea olema tõstetud vähemalt 30° C. Jätkuvalt tuleb hinnata patsiendi elulisi näitajaid ja neuroloogilist staatust, ning vajadusel sekku- da nagu eespool kirjeldatud.

Raske ajutrauma korral on vajalik haigla eelnev informeerimine, soovitatav on kasutada patsiendi olukorrast ülevaate andmiseks ATMIST-raportit.

## 25. EPILEPTILISE HOOGA PATSIENDI KÄSITLEMINE

1. **Epilepsia** (ka epileptiline krambihäire) on krooniline närvisüsteemihäire, mida iseloomustavad korduvad ( $\geq 2$ ) mitte provotseeritud epileptilised (krambi) hood, mis esinevad 24> tunnise vahega. Mitu hoogu, mis toimuvad 24 tunni jooksul loetakse enamasti üheks diagnostiliseks sündmuseks. Ühekordset krambihoogu ei loeta epileptiliseks krambihoodiks.
2. Epilepsia on sageli idiopaatiline, kuid erinevad ajukahäired, nagu vääraarengud, insult ja kasvaja, võivad põhjustada sümptomaatilist epilepsiat.

Epileptiline hoog on paroksüsmaalne, stereotüüpne teadvuse, käitumise, motoorsete funktsioonide, tundlikkuse ja/või tunnetuse häire, mis võib avalduda üksikult või mis tahes kombinatsioonis ja mille põhjuseks on peaaegu neuronite bioelektrilise talitluse häire.

Epilepsial on mitmeid erinevaid alatüüpe, mis kliiniliselt pildilt üksteisest erinevad:

I. **Partsiaalsed (fokaalsed, lokaalsed) hood:** säilinud teadlikkusega (lihtsad partsiaalsed hood) ja häiritud teadlikkusega hood (kompleksed partsiaalsed hood).

- Hoo tüüp ja sündroom, mille korral hoo alguse sümptomaatika viitab patoloogilise aktiivsuse lähtumisele ühe hemisfääri piiratud alalt. Sellest tulenevalt võib tekkida ühe jäseme või kehapoole lihastõmbus või tunde- häire, samuti võib väljenduseks olla nägemishäire, lõhna- ja maitseelamus. Kogu keha haaravaid lihastõmbusi ei teki.

II. **Generaliseerunud hood (krampidega ja krampideta)**

Hoo tüüp, mille korral hoo alguse sümptomaatika viitab patoloogilise aktiivsuse lähtumisele üheaegselt mõlemast hemisfäärist. Selle alla kuulub klassikaline toonilis-klooniline hoog, mis väljendub teadvushäirena ning millega kaasnevad bilateraalset kogu keha haaravad ülemäärased lihaskontraktsioonid.

Lisaks kuuluvad sellesse gruppi ka näiteks absaans hood, mille puhul puuduvad lihastõmbused ning tegu on prevaleeruvalt lühiaegse teadvushäire episoodiga.

Enamasti on epilepsiahoog iselimeeruv, mis tähendab, et 1–5 minuti möödudes hoog lõppeb spontaanselt. Enamjaolt on seega kiirabi saabudes hoog juba möödunud ning patsiendil võib esineda juhtunu kohta amneesia või esineda epilepsiahoog järgselt teadvushäire või segasusseisund.

Üle 5 minuti kestvat generaliseerunud hoogu ning üle 10 minuti kestvat partsiaalset (fokaalset) hoogu võib lugeda **epileptiliseks staatuseks**. Tõmblustega kulgeva hoo kestmisel on tegemist konvulsiivse epileptilise staatusega. Mittekonvulsiivse epileptilise staatuse puhul on häiritud patsiendi teadvus, kuid ei ole väljendunud motoorseid sümptomeid. Staatuseks nimetatakse ka seisundit, kus kordub mitu krambihoogu järjest vahepeal täielikult teadvusele tulemata.

Krambihoogude sagedased põhjused varieeruvad vanuse järgi:

- enne 2. eluaastat: palavik, pärilikud või kaasasündinud neuroloogilised häired, sünnitusvigastused ja päritud või omandatud ainevahetushäired;
- vanuses 2–14 aastat: idiopaatilised krambihäired;
- täiskasvanud: ajutrauma, alkoholivõrutus, kasvajak, insult, psühhogeensed põhjused ja tundmatu põhjus (50%-l);
- eakad inimesed: kasvajak ja insult.

### Krambihooga patsiendi käsitus

Krambihooga patsiendi käsitus hõlmab kiiret etioloogia väljaselgitamist vastavalt olemasolevatele võimalustele, hoo kupeerimist, vabade hingamisteede tagamist, aspiratsiooni vältimist, lisavigastuste vältimist, komplikatsioonide ravi, korduvate hoogude ärahoidmist ja võimalusel krampe põhjustava haiguse ravimist.

Krambihoo ajal on eesmärgiks epileptilise aktiivsuse võimalikult kiire lõpetamine, et hoida ära ajurakkude kahjustumist.

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

Kui krambihoog ei ole 5 minuti jooksul kupeerunud, manusta teine doos benso-diasepiini. Konsulteerige arstiga, vajadusel kutsu abi.

### Seletus skeemi juurde

Skeem koosneb kahest tulbast: vasakpoolses tulbas on patsiendi objektiivse staatus fikseerimine ABCDE skeemi järgi ning parempoolses tulbas üksteise all sellega samaaegselt toimuvad raviotsused olenevalt patsiendi seisundist. **Patsiendi seisundi hindamine ja ravi peab toimuma üheaegselt.**

1. Kui krambihoog kestab, siis esimesel võimalusel tuleb hinnata patsiendi **elulisi näitajaid ABCDE skeemi järgi**: hingamisteed, hingamine, südametegevus, vererõhk, teadvusseisund, kehatemperatuur, veresuhkur, ja kupeerida krambihoog.

Kui patsient on kliinilises surmas, alusta ALS-iga.

Muul juhul tuleb selgitada, kas patsiendil esines krambihoog (pealtnägijate kirjeldused, kas patsient on keelde hammustanud, spontaanne urineerimine ja/või defekatsioon, segasus, varasem krampide esinemine jms). Samas tuleb hinnata ka patsiendi **elulisi näitajaid**: hingamisteed, hingamine, südametegevus, vererõhk, teadvusseisund, kehatemperatuur, veresuhkur



2. Kui patsiendil krambihoog kestab, siis:
  - kaitse patsiendi pead vigastuste eest;
  - patsiendile ei tohi suhu midagi panna;
  - patsiendi jäsemeid ei tohi kinni hoida (lihaste rebendi või luumurru ohu tõttu);
  - võimalusel aseta patsient külgasendisse juba krambihoo ajal.

Taga patsiendile vaba hingamistee, vajadusel kasuta abivahendeid. Anna patsiendile reservuaariga maskiga **hapnikku**, pealevooluga 10–15 l/min, kuna krambihoo ajal on patsient hüpoksias. Pärast hoogu on saturatsiooni eesmärgväär- tuseks > 94%.

3. Raja veenitee ja manusta hoo kupeerimiseks skeemi järgi bensodiasepiini! Kui veenitee kohe ei õnnestu, võid manustada ravimit bukaalselt, nasaalselt, rektaalselt või äärmisel juhul ka intramuskulaarselt.

Kuna bensodiasepiinid põhjustavad ka hingamisdepressiooni ja lihaslõõgas- tust, siis jälgi pidevalt patsiendi hingamisteede avatust ja hingamist ning va- jadusel ole valmis vabade hingamisteede rajamiseks (olenevalt vajadusest, teadmistest ja treenituse tasemest).

**Vajadusel konsulteeri lähima reanimobiili-, randevuu arsti või EMO val- vearstiga.**

4. Taga patsiendile vaba hingamistee, vajadusel kasuta abivahendeid (naso- farüngeaaltoru)
5. Jälgi ja monitoori patsiendi hemodünaamikat, alusta infusiooni 0,9% NaCl lahusega. Hinda hemodünaamikat, vajadusel teosta infusiooni boolus.

**Samaaegselt kogu anamneesi:**

- kaua krambihoog on kestnud?
- kas varem on krampe esinenud?
- kas on provotseerivaid faktoreid?

Kui krambihoog pole 5 minuti jooksul kupeerunud, konsulteer arstiga, kutsu abi.

Ükskõik, millises skeemi etapis krambihoog kupeerub, tuleb korduvalt patsiendi elulisi näitajaid ABCDE skeemi järgi hinnata. Pööra tähelepanu teadvuse seisun- dile ning **määra GKS**.

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 teh- tud, siis alusta hapnikravi ja raja patsiendile veenitee, kui patsiendi teadvushäire krambihoo järel püsib.

Hinda patsiendi hingamisfunktsiooni. Kui patsient külgasendis normaalselt ei hinga, tuleb patsient intubeerida või vabad hingamisteed tagada alternatiivsete vahenditega (AMBU-maskiga ventileerimine, kõritoru, *combitube*, kõrimask,) ning vajadusel patsienti ventileerida. Konsulteerige patsiendi seisundit ja oma tegevust kiirabi lähima reanimobiilarsti või EMO valvearstiga. Vajadusel kutsu abi.

Kui patsient tuleb krambihoo järel adekvaatselt teadvusele, siis tee teisene ülevaatus:

- mõõda patsiendi veresuhkur, kui seda pole tehtud varem või kui veresuhkru väärtust on hüpoglükeemia tõttu korrigeeritud;
- mõõda AVR ning pulsisagedus. Kõrgenenud vererõhku ning tahhükardiat ei ole vaja kohe ravima hakata, sest see on krambihoo järel iseloomulik. Hüpotensioon tuleb korrigeerida;
- hinda pupille ning patsiendi neuroloogilist staatust. Krambihoo järel võib esineda ühe kehapoole halvatust, pupillidiferentsi. Hinda GKS;
- selgita välja välised vigastused: peahaavad, muhud peas, liigeste luksatsioonid, muud vigastused;
- hinda hingamisfunktsiooni, auskulteerige kopsu. Kas on mingeid viiteid võimalikule maosisu aspiratsioonile;
- mõõda kehatemperatuur — pärast krambihoogu võib esineda hüpertermiat.

#### **Hospitaliseerida tuleb:**

- kõik esmase krambihooga patsiendid;
- febriilne krambihoog lapsel;
- epileptiline staatus;
- tõsine peavigastus, kahtlus ajusisesele katastroofile, koljupõhimiku murrule;
- korduvate krambihoogudega ja haiguse ebaselge etioloogiaga patsiendid, infektsiooni kahtlus;
- patsiendid, kellel hoo järgselt ei ole endine teadvus täielikult taastunud ja kellel ei ole tagatud adekvaatset kodust jälgimist.
- kui haiguse anamneesi koguda ei õnnestu, käsitle kui esmakordset krambihoogu

#### **Koju võivad jääda:**

- kroonilised epilepsiahaiged, keda on korralikult uuritud, jälgitud, ravitud ja kelle teadvus on täielikult taastunud eelnevale tasemele ning kellel on tagatud adekvaatne kodune jälgimine.

### Epileptilise staatuse puhul

- a. monitoori patsient, kui seda veel senini tehtud pole;
- b. raja patsiendile teine veenitee võimalikult suurde veeni;
- c. konsulteeri arstiga epileptilise staatuse ravi suhtes või kutsu vajadusel abi;
- d. hinda patsiendi hingamisteede avatust ning hingamisfunktsiooni. Kui patsient hingab normaalselt, siis anna patsiendile hapnikku maskiga 10-15 l/min, kui seda senini veel tehtud pole.
- e. kui patsiendi hingamisteid ei ole võimalik avatuna hoida või patsient ei hinga normaalselt, siis tuleb patsient intubeerida või kasutada alternatiivseid hingamisteid oksügenisatsiooni ja ventilatsiooni tagamiseks. Täiskasvanud patsienti tuleb ventileerida 10 korda minutis, hüperventilatsiooni mitte rakendada!
- f. Kui krambihoog kupeerub, tee patsiendile teisene ülevaatus ja hospitaliseeri patsient erakorralise meditsiini osakonda.

## 25. SÜNNITUSABI

Normaalne sünnitus algab iseeneslikult raseduse 37+0...41+6 nädalal ning kulgeb naise ja loote jaoks ohutult. Loode on peaseisus ja sünnib vaginaalsel teel ilma instrumentaalse abita, platsenta väljub spontaanselt ja terviklikult. Pärast sünnitust on ema ja vastsündinu heas seisundis. Normaalse sünnituse järgselt asetatakse vastsündinu ema rinnale nahk-naha kontaktiks ning esmane imetamine toimub vastsündinu esimese elutunni jooksul.

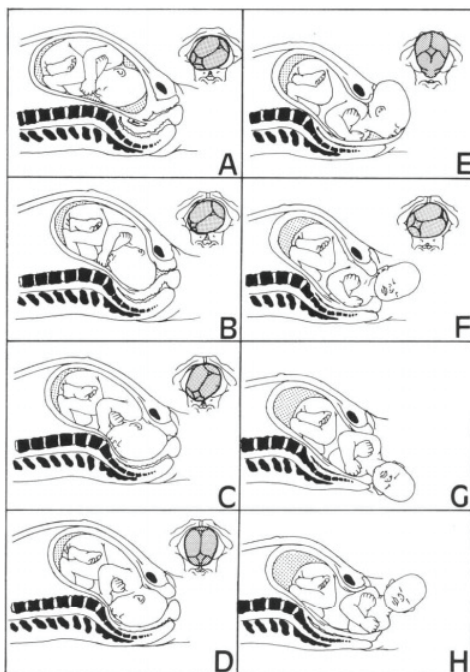
### Sünnitustegevus

Sünnituse alguseks loetakse regulaarsete emakakontraktsioonide teket sagedusega 2–3 kontraktsiooni 20 minuti jooksul või vähemalt üks kontraktsioon 10 minuti jooksul, millega kaasnevad muutused emakakaelas.

Eristatakse avanemis- ja väljutusperioodi. Sünnituse väljutusperiood algab emakakaela täielikust (10 cm) avatusest ja lõpeb lapse sünniga. Sünnituse väljutusperiood jagatakse kahte faasi: aktiivne faas ja passiivne faas. Passiivses faasis toimub loote laskumine sünnituskanalisse. Aktiivses faasis on loote pea laskunud vaagnasse ja jõudnud vaagnapõhjale ning on tupepilust nähtav, emal on tungiv vajadus kaasa pressida.

### Sünnituse füsioloogiline biomehhanism

Pea siseneb väikevaagna sissepääsu ristimõõdus, toimub pea painutus (lõug läheb rinnale). Pea sisemine pööre, noolõmblus põikimõõdus, läbib sellisel laiuse ja kitsuse tasapinnad (pildil A, B, C). Pea sisemine pööre jätkub ja pea jõuab väljapääsutasapinda noolõmblusega otsemõõdus (pildil D). Toimub pea sirutus ja lahkliha tagant sünnib otsmik, nägu ja lõug (pildil E). Pea väline pööre ja õlgade sisemine pööre (pea pöördub näoga ema reie poole ning õlad lähevad ristimõõdust otsemõõdu) (pildil F). Kere painutuse tõttu taha sünnib sümfüüsi alt eesmine õlg 1/3-ni (pildil G). Eesmine õlg toetub sümfüüsi alla ja toimub kere painutus ette, selle tulemusena sünnib loote tagumine õlg ja käsi, rind, kõht, jalad (pildil H).



### Sünnitaja esmane hindamine

- Hinda naise elulisi näitajaid (pulss, hingamissagedus, AVR, SpO<sub>2</sub>, temperatuur).
- Hinda loote seisundit (loote liigutuste aktiivsus. Võimalusel kuulatle loote südamelööke, norm LSL sagedus 120-60 x').

### Sünnitaja käsitlus

- Palu enda kätte rasedapass (raseduskaart), mis sisaldab kõiki olulis andmeid raseduse kulu ja varasema anamneesi kohta.
- Raseduse kestus?
- Mitmes sünnitus?
- Millal algasid emakakontraktsioonid, sagedus?
- Kas lootevesi on puhkenud, mis kell, värvus?
- Kas esineb veresegust eritist/määrimist?
- Kas esineb pressitunnet/survet pärasoolele?
- Millal tundsid looteliigutusi?
- Kas on üksik- või mitmikrasedus?
- Kuidas kulgesid eelmised sünnitused?
- Kuidas rasedus kulgenud on, kasutatavad ravimid?
- Allergiad ravimitele?

### Kuidas toimida esmassünnitaja puhul

- 1. Emakakontraktsioonid 2–3 minuti järel, kestus 35–40 sekundit, lootevesi puhkenud, esineb tugev pressitunne ka emakakontraktsioonide vahelisel ajal.**

#### Väljutusperioodi aktiivse faasi välised tunnused:

- loote pea on tuhu ajal tupepilust nähtav, tuhude vahel liigub pea tagasi, tupepilul sulgub;
- pärasool avaneb tuhu ajal, võib erituda soolesisu;
- iga järgneva pressiga jääb loote pea tupepilust enam nähtavale, tupe sissepääs jääb avatuks;
- pea läbilõikumisel jääb loote pea tupepilusse püsima, pea on sündimas kuni kulmudeni.
- Nõusta sünnitajat õigesti hingama.
- Ole valmis sünnituse vastuvõtmiseks!

- 2. Emakakontraktsioonid 2–3 minuti järel, kestus 35–40 sekundit, lootevesi puhkemata, pressitunne emakakontraktsiooni ajal.**

#### Väljutusperioodi aktiivse faasi välised tunnused:

- lootevee põis kummub tuhu ajal tupepilust nähtavale, tuhude vahel pinget väheneb või liigub tagasi, tupepilul sulgub;
- pärasool avaneb tuhu ajal, võib erituda soolesisu;
- iga järgneva pressiga jääb lootevee põis enam pingule/nähtavale. Ära sekku ega ürita instrumentaalselt looteveepõit avada!
- Nõusta sünnitajat õigesti hingama.
- Transport haiglasse.
- Ole valmis sünnituse vastuvõtmiseks!

## Kuidas toimida korduvsünnitaja puhul

### 1. Emakakontraktsioonid 2-3 min järel, kestus 35-40 sekundit, lootevesi puhkenud. Sünnitajal pressitunne.

#### Väljutusperioodi aktiivse faasi välised tunnused:

- loote pea on tuhu ajal tupepilust nähtav, tuhude vahel liigub tagasi, tupepilu sulgub;
- pärasool avaneb tuhu ajal, võib erituda soolesisu;
- iga järgneva pressiga jääb loote pea tupepilust enam nähtavale, avades tupe sissepääsu;
- pea läbilõikumisel jääb loote pea tupepilusse püsima, pea on sündimas kuni kulmudeni.
- Nõusta sünnitajat õigesti hingama
- Ole valmis sünnituse vastuvõtmiseks!

### 2. Emakakontraktsioonid 2-3 min järel, kestus 35-40 sekundit, lootevesi puhkemata. Sünnitajal pressitunne.

#### Väljutusperioodi aktiivse faasi välised tunnused:

- Emakakontraktsioonid 2-3 min jooksul, kestus 35-40 sekundit
- Tugev pressitunne
- Pärasool avaneb tuhu ajal, võib erituda soolesisu
- Kui lootevesi pole puhkenud, siis lootepõit mitte avada
- Loote pea on tuhu ajal tupepilust nähtav, tuhu vaheajal võib loote pea liikuda tagasi
- Loote pea võib jääda tupepilusse ja võib sündida mitme pressi jooksul
  - Nõusta sünnitajat õigesti hingama.
  - **Transport haiglasse.**
  - **Ole valmis sünnituse vastuvõtmiseks!**

## Sünnitusaegne hingamistehnika

- Emakakontraktsioonide vahelisel ajal tuleb sünnitajal hingata rahulikult.
- Hingama peaks pindmiselt või lõõtsutades, kui tugev pressitunne esineb ka kontraktsioonide vahelisel ajal.
- Emaka kontraktsioonide ajal pressimine: sünnitaja hingab kopsud õhku täis, suleb suu ning pressib ilma õhulekketa, kogu jõud suunatud pärasoolele (nagu kakamine). Võib panna sõrme lahklihale, et sünnitaja saaks aru, kuhu pressida tuleb. Sünnitaja lõug on pressimise ajal suunatud rinnale (tugiisik võib sünnitajat peast toetada). Ühe kontraktsiooni jooksul võiks olla kolm kaasa pressimist. Kui kontraktsioon lõppeb, siis pressida ei tohi.

## Sünnituse vastuvõtmiseks vajalikud vahendid

1. Sünnitajale vajalikud vahendid:
  - kilelina
  - lina
  - imav lina
  - padi (selja taha toeks)
  - tekk
2. Vastsündinule vajalikud vahendid:
  - käterätik vastsündinu kuivatamiseks
  - müts
  - termotekk
3. Abiandjale vajalikud vahendid:
  - kilepõll
  - tualettpaber/kätepaber (lahkliha puhastamiseks/kaitsmiseks)
  - steriilsed kindad
  - sünnituse vastuvõtmiskomplekt

## Sünnituse vastuvõtmine

1. Pane valmis sünnituse vastuvõtmiskomplekt ning vastsündinule ning abiandjale vajalikud asjad.
2. Leia endale ja sünnitajale mugav koht/asend. Räägi sünnitajale, mis toimuma hakkab.
3. Kui loote pea on läbilõikumas, toeta üks käsi lahklihole ning teise käega toeta kergelt loote pead, kuni see on sündinud.
4. Kui pea on sündinud siis toimub loote pea väline pööre kas ema vasema või parema reie poole.
  - Kui nabaväät on ümber kaela, püüa see libistada üle loote pea.
5. Järgmise kontraktsiooni ajal aseta oma käed loote pea peale (pöidlad näo poole), juhi pead õrnalt suunaga alla, et aidata sündida ülemisel (eesmisel) õlal. Ära kasuta jõudu!
6. Juhi pea õrnalt ülespoole, et saaks sündida alumine (tagumine) õlg.
7. Õlgade sündimise järgselt aseta oma käed vastsündinu kaenla alla, et edasise pressimisega saaks sündida ülejäänud keha. Vastsündinu on väga libe!
8. Märgi üles lapse sünniaeg.
9. Kuivata vastsündinu käterätikuga (kõigepealt nägu, seejärel ülejäänud keha) ning aseta ema rinnale nahk-naha kontaktiks ja pane pähe müts. Kui vastsündinu ei kisa ja on loid, siis alusta rätikuga vereringe parandamiseks ja soojusekao vähenemiseks stimulatsiooni, hõõrudes mööda selga pühkivate liigutustega suunaga alt üles. Kata ema ja vastsündinu soojalt tekiga.
  - Kontrolli veelkord lapse seisundit: hingamine, pulss, naha värv, lihastoonus, refleksid. Rutiinne vastsündinu suuõõne ja ninaneelu aspireerimine ei ole näidustatud.
10. Manusta sünnitajale oksütotsiini 10 TÜ i.m.
11. 1 minuti täitumisel sünnihetkest määra Apgari hinne, tee sama 5. ja 10. eluminutil.

12. Kui nabaväät on lõpetanud pulseerimise (u 2–10 min), siis klemmi see 10–15 cm kauguselt lapse nabast kahest kohast ning löika nende vahelt läbi. Varajast nabaväadi sulgemist (varem kui 1 min pärast sündi) tuleb kasutada siis, kui vastsündinu sünnib asfüksias ning temaga on vaja kohehelt tegeleda või teda elustada.
13. Jälgi regulaarselt ema ja vastsündinu seisundit.
14. Platsenta võib sündida 10–20 minuti jooksul pärast lapse sündi. Platsenta sündi ei pea jääma koju ootama!
15. Kui ema ja vastsündinu seisund on hea, alusta transporti haiglasse.

### Apgari skoor

Kriteerium	Hinne 0	Hinne 1	Hinne 2	Ingl. k. akronüümi osa
<b>Välimus (jume)</b>	Sinine (tsüanootiline) või valge	Keha roosa, jäsemetel võib esineda tsüanoos (akrotsüanoos)	Keha ja jäsemed roosad	<i>Appearance</i>
<b>Südame-löögisagedus</b>	Südame-tegevus puudub	SLS alla 100x min	SLS üle 100x min	<i>Pulse</i>
<b>Ärritatus (reflekside esinemine)</b>	Puudub vastus stimulatsioonile	Stimulatsioonile vastuseks grimass või nõrk kisa	Tugev kisa, jõulised liigutused	<i>Grimace</i>
<b>Aktiivsus (lihastoonus)</b>	Puudub	Jäsemete vähene paindumus	Käed ja jalad painutatud, avaldab vastupanu sirutamisele	<i>Activity</i>
<b>Hingamine</b>	Puudub	Nõrk, ebaregulaarne, ahmiv	Regulaarne hingamine, tugev kisa	<i>Respiration</i>



## Platsentaarperiood

Vastsündinu sünni järel irdub platsenta. Platsentaarperiood kestab tavaliselt 10–20 minutit. Kui verejooksu ei ole, võib oodata platsenta irdumist 60 min.

- Jälgi sünnitaja üldseisundit (nahavärvus, hingamissagedus, pulss, arteriaalne vererõhk, kehatemperatuur) ja enesetunnet.
- Jälgi vereeritust sünnitusteedest ja emaka kontraheerumist — platsenta irdumisega kaasneb vereerituse suurenemine.
  - Ära tõmba nabaväädist — oota platsenta irdumise tunnuseid:
  - tupepilust väljapoole jääv nabaväädi osa pikeneb;
  - emakas kontraheerub, naine tajub pressitunnet;
  - kaasneb vereeritus tupest.

## Kuidas toimida platsenta sünnil?

1. Platsenta eemaldatakse kerge tõmbega nabaväädist. Palu emal kaasa pressida ning eemalda platsenta seda kahe käega hoides, vajadusel keera platsenta käte vahel kellaosuti liikumise suunas.
2. Kontrolli väljunud platsentat, lootekestade ja nabaväädi terviklikkust, dokumenteeri info, märgi üles platsenta väljumise kellaeg. Aseta platsenta kilekotti.
  - **Kontrolli emaka kontraktsiooni. Heas toonuses emakas on käe all kõva ja selle piirjooned on hästi palpeeritavad.** Füsioloogiline verekaotus vaginaalsel sünnitusel on kuni 500 ml.
3. Jälgida platsentaarperioodis ja varapuerperimisel sünnitaja üldseisundit (nahavärvus, hingamissagedus, pulss, arteriaalne vererõhk, kehatemperatuur) ja enesetunnet.
4. Dokumenteerida platsenta sündimise aeg ja verekaotus

## Komplikatsioonid sünnitusel

### Nabaväädi prolaps e väljalange

Kuidas ära tunda

- Naine tunneb peale lootevete puhkemist nabavääti (midagi) tupes.
- Küsi, millal see tunne tekkis.
- Nabavääti näha tupepilus või väljaspool.

Käsitlus

1. Räägi sünnitajale, mida sa teed ja miks seda teed.
2. Aseta steriilses või puhtas kindas käe kaks sõrme tuppe, emakakaelani.
3. Kontrolli nabaväädi pulsatsiooni.
4. Aseta mõlemad sõrmed, kas ühelt poolt või teine teisele poole nabavääti (õrnalt), kuni tunned pulseerimist.
5. Lükka eesasetsev osa (pea, tuharad) tagasi (üles), et vähendada kompressiooni nabaväädile.
6. Tõsta vaagen oluliselt kõrgemale — muuda vaagna kallet. Selleks kasuta eel-sitatult käpuli asendit (naine toetab põlvedele, puusad õlavöötimest kõrgemal) või Trendelenburgi asendit
7. Hoia asendit seni, kuni olete jõudnud haiglasse.

8. Kui nabaväät on tupest väljunud, kata see steriilse lina/puhta rätiga.
9. Manusta sünnitajale hapnikku (15 l/min reservuaarmaskiga).
- 10. Kiire transport lähimasse keisrilõike võimekusega haiglasse. Teavita valvegünekoloog!**

### Õlgade düstokia

Õlgade düstookiat iseloomustab see, kui pea sünnib raskustega ning pärast pea sündimist tekib nn "kilpkonna tunnus" (pea on tihedalt surutud vastu lahkliha) ning traktsioon üles ja alla ei aita lapsel sündida. Väga oluline on jälgida aega — õlgade düstokia tuleks lahendada 5 minuti jooksul peale pea sündi!

Esmased abistamisvõtted õlgade düstokia korral:

1. Aita patsient **käpuli asendisse**, mis aitab kaasa õlgade sisemisele pöördele. Sellises asendis suureneb vaagna sissepääsu tasapind 1-2 cm. Käpuli asendis, kui avaldada kerget survet loote peale, väljub esimesena tagumine õlg.
2. Kui käpuli asendis laps ühe pressi ajal ei sünni, siis aita patsient selili asendisse (peaalust mitte tõsta) ja rakenda järgmise pressi ajal järgnevaid võtteid:
  - **McRoberts'i võte** — seliliasendis sünnitajal paluda jalad põlveõnnaldest hoides üles tõsta ning painutada need puusadest maksimaalselt vastu rindkeret. Nii suureneb väikevaagna sissepääsutasapinna nurk ning pööratakse sümfüüsiikaar kõrgemale ja avardatakse nimme-ristluu nurka.
  - Kui laps ei sünni, siis rakenda pressi ajal koos McRoberts'i võttega **Sümfüüsiülese survet** — soovitatakse kasutada teise võttena, sest võib põhjustada loote ranglumurdu. Surve avaldamiseks kasuta kahte kätt (või rusikaid), selleks aseta mõlemad peod teineteise peale sümfüüsiikaare kohale ning suru suunaga taha ja alla. Surve võiks kesta umbes 30 sekundit. Palu sünnitajal kaasa pressida peale surve avaldamist (kui oled vabastanud öla). Sümfüüsiülese surve avaldamisel oleks vajalik ka loote pea traktsioon alla.



McRoberts'i manööver koos sümfüüsiülese survega

## Tuharseis

Võimalusel transport haiglasse, teavita ette!

Väljutusperioodis võib erituda mekooniumi (loote tuharad on kokku surutud).

- Nabaväädi prolaps on vaagnaotsseisu) korral sagedasem.
- Eelistatud sünnitus on käpuli, sest sel juhul aitavad lapse sünnile kaasa tema keharaskus ja sünnitaja vaagnakalde nurk
- Kui vaagnaotsseis on juba varasemalt diagnoositud ning ajaliselt jõuab sünnitaja haiglasse transportida, siis teavita ette valvegünekoloogi (keisri-lõike võimekusega haigla).

### Kõigi tuharsünnituste puhul:

#### 1. Sünnitaja käpuli asendis:

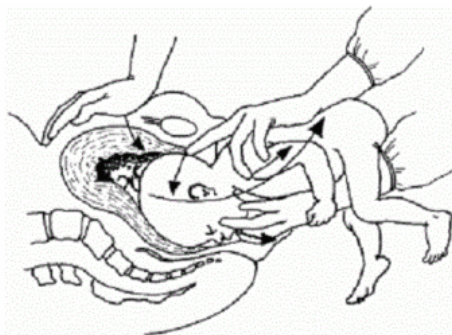
- Lootel lastakse sündida kuni abaluudeni spontaanselt, tuharaid toetatakse sel ajal vaid kergelt.
- Loodet ei tohi sel ajal väljapoole tõmmata, et vältida käte heitmist üle pea ja pea sirutamist.
- Kui keha on sündinud, siis kata see soojuskao vältimiseks võimalusel rätikuga.
- Toeta lapse keha kuni pea sünnini. Pea võib sündida alles järgmise pressiga.

#### 2. Sünnitaja selili asendis (käpuli asendiks puudub võimalus)

- Lootel lastakse sündida kuni abaluudeni spontaanselt, tuharaid toetatakse sel ajal vaid kergelt. Loodet ei tohi sel ajal väljapoole tõmmata, et vältida käte heitumist üle pea ja pea sirutumist.
- Kui keha on sündinud, siis kata see võimalusel rätikuga, et vältida tema jahtumist
- Õlgade ja pea abistamisvõtted rakenda pressil ajal!
- Sümfüüsipoolse (ülemise) õla ja käe sünniks suunatakse loote keha alla. Tagumise õla ja käe sündimise soodustamiseks tõstetakse loote keha üles.
- Aseta laps kõhuli enda kätele, nii et lapse naba on sünnitaja anuse suunas.
- Pea sündimiseks tõsta lapse keha üles ema kõhu suunas.

Raskendatud pea sündimine (Mauriceau võte)

- Õlgade sündimise järel toetatakse loote keha alumise käe küünarvarrele. Sama käe nimetissõrm ja keskmine sõrm asetatakse v-tähe kujuliselt lapse ülalõualuule nina alla või lateraalselt.
- Nimetissõrmega alalõualuule vajutades soodustatakse pea painutust.
- Pea väljutatakse teise käega õrnalt õlgadele vajutades.
- Sünnib nagu, seejärel otsmik.
- Vajadusel võib abistaja vajutada kõhukatetele sümfüüsi peal.
- Tõsta laps ringiga ema kõhule, lastes peal aeglaselt sündida.
- Kui pea väljutamine ei õnnestu, tuleb pead suruda üles tagasi ja suunda korrigeerides proovida uuesti.
- Õlgadest tõmmates hoidu kaela venitamast või sõrmeotstega rangluulohkudesse vajutamast!
- Vajadusel konsulteerige valvegünekoloogiga!



Mauriceau manööver

### Enneaegne sünnitus

Enneaegseks sünnituseks loetakse vahemikus 22+0 kuni 36+6 rasedusnädalat.

Enneaegseks sünnituseks nimetatakse regulaarseid emaka kokkutõmbeid enne 37<sup>+0</sup> GN-i koos samaaegsete muutustega emakakaelas. Sünnitus enne 34<sup>+0</sup> GN-i on raseduse raske komplikatsioon.

Juhendis "Enneaegse sünnituse ja enneaegse vastsündinu perinataalperioodi käsitlus" antud soovitude kohaselt:

- tuleb enneaegse sünnituse sümptomitega rase suunata/transportida vastavate ravivõimalustega kõrgema etapi keskusesse;
- transpordi ajal peab olema tagatud ema seisundi jälgimine. Hinnata tuleb ema elulisi näitajaid (arteriaalne vererõhk, südamelöögisagedus, hingamissagedus, SpO<sub>2</sub>);
- üsasisese transpordi vastunäidustuseks on loote ja/või ema ebastabiilne seisund, mis võib kiiresti halveneda. Samuti ei transpordita sünnitajat avanemisperioodi aktiivses faasis, kui sünnitus on vältimatu.

Efektiivse ravitulemi saamiseks on ülioluline edastada info suunavalt arstilt kõrgema etapi raviga arstile. Puudulik info edastamine on üks oluline suboptimaalse ravi põhjus enneaegse sünnituse korral.

### Kiirabi etapil

- Ähvardava enneaegse sünnituse korral on oluline püüda vältida enneaegse lapse sünni kiirabiautos transpordi ajal.
- konsulteerige enneaegse sünnituse ohu korral patsiendi esmase käsitluse ja transpordi üle otsustamiseks esimesel võimalusel haigla (Ida-Tallinna Keskhaigla, Lääne-Tallinna Keskhaigla, SA Tartu Ülikooli Kliinikum) valvөгүнеколоогига;
- ole pidevalt kontaktis valvөгүнеколоогига, kui enneaegne sünnitus toimub kiirabiväljakutse kohas või kiirabiautos patsiendi transpordil. Kaasa appi reanimobilibrigaad, vajadusel lisabrigaad.
- Üldhaiglast või keskhaiglast patsiendi kõrgemasse etappi suunamisel vastutab õige transpordi valiku eest suunav haigla. Soovitatav on kaasata patsiendi transportimisse suunava haigla ämmaemand.

## 27. GÜNEKOLOOGILINE VEREJOOKS

Juhendis käsitletakse günekoloogilist verejooksu kolmes eri kategoorias. Nendeks on:

1. rasedusaegne verejooks
2. sünnitusjärgne verejooks
3. abnormne emaka verejooks (AUB — *abnormal uterine bleeding*)

### 1. Rasedusaegne verejooks

Rasedusaegse verejooksu puhul saame käsitleda kahte etappi:

1. vaginaalne verejooks enne 20. rasedusnädalat
2. vaginaalne verejooks peale 20. rasedusnädalat

#### Võimalikud põhjused vaginaalse verejooksu korral 20. rasedusnädalani

1. Platsenta eesasetsus (enamasti teise trimestri lõpus või kolmandal trimestril)
  - Võib esineda veritsus, millega ei kaasne valu ega sünnitegevust (kuid sünnitegevus võib olla ka alanud).
2. Ektoopiline rasedus (reeglina esimesel trimestril)
  - Kõhuvalu või vaagnapiirkonna valu. NB! Võib esineda ilma veritsuseta või vähese veritsusega.
3. Iseeneslik raseduse katkemine
  - Alakõhuvalu (emaka kontraktsioonid) koos vaginaalse verejooksuga.

#### Võimalikud verejooksu põhjused peale 20. rasedusnädalat

1. Platsenta enneaegne irdumine (reeglina kolmandal trimestril)
  - Alakõhuvalu ja toonuses emakas.
  - Šokk. Võib esineda ilma veritsuseta või vähese vaginaalse verejooksuga.
2. Platsenta eesasetsus (enamasti teise trimestri lõpus või kolmandal trimestril)
  - Võib esineda veritsus, millega ei kaasne valu ega sünnitegevust (kuid sünnitegevus võib olla ka alanud).

#### Patsiendi käsitlus

1. Kogu anamnees
  - Oodatava sünnitusega seotud informatsiooni saad rasedakaardist (vt ka sünnituse juhendist). Pööra erilist tähelepanu järgmistele asjaoludele: probleemid raseduse ajal, põetud haigused, kasutatavad ravimid ja platsenta asetsus.
  - Kõhuvalu? Millal algas, valu iseloom, VAS, valu kiirgumine, provotseerivad ja leevendavad faktorid.
  - Vaginaalne verejooks — millal algas, kestus, vere kogus (NB! Kasuta vere koguse määramisel nii endale kui patsiendile arusaadavaid ühikuid. Nt kasuta hulga määramiseks hügieenisideme näidet).
  - Süntkoop, peeringlus?
  - Iiveldus, oksendamine?
  - Palavik?

2. Monitoori patsienti, kui esineb sünkooipi, pearinglust, respiratoorseid kõrvalkaldeid (EKG, SpO<sub>2</sub>).
  - Jälgi elulisi näitajaid, naha värvust.
  - Tee kõhu läbivaatus: palpatoorne hellus, pinge, peritoneaalärritusnähud.
  - Dokumenteeeri nähtav verejooks.

### Ravi ja sekkumised

- Aseta veenikanüül (alates G18).
- Šoki puhul kata patsient soojalt ja võimalusel lase patsiendil selili olla. Suurema raseduse (alates 20. rasedusnädalast) korral keera patsient vasakule küljele (aseta tugi parema puusa alla).
- Manusta hapnikku kõrge pealevooluga (15 l/min).
- Šoki korral manusta vedelikku (kristalloidlahused) 500 ml boolusdoosina. Šoki tunnuste püsimisel konsulteeeri reanimobiili-/randevuuarsti, telemeditsiini arsti või valvegünekoloogiga suurema annuse kristalloidi manustamiseks.
- Hinda elulisi näitajad enne ja peale vedelikravi manustamist.
- Traneksaanhape 1g i.v. võimalikult vara, kuid mitte hiljem kui 3 tundi alates verejooksu tekkest. Kui 30 minutit pärast traneksaanhappe manustamist verejooks jätkub, võib patsient vajada traneksaanhappe lisaannust. Konsulteeeri günekoloogiga!
- Analgeesia: paratsetamool. Konsulteeeri günekoloogiga enne opiaadi manustamise plaani.
- Hospitaliseeri patsient lähimasse haiglasse, kus on günekoloog ja anestezioloog õöpäevaringne valve. Helista ette!

**NB!** Iseenesliku raseduse katkemise korral sekku siis, kui verejooks ja/või valu mõjutab patsiendi üldseisundit ja elulisi näitajaid. Hospitaliseerimise otsus sõltub patsiendi objektiivsest leiust, elulistest näitajatest ning emotsionaalsest seisundist. Isegi kui patsiendi füüsiline seisund on stabiilne, võib patsient vajada raseduskriisi nõustamist. Patsiendi võib suunata kas raviarsti juurde või günekoloogi valvekabinetti. Vajadusel konsulteeeri günekoloogiga.

### Tähelepanekud rasedusaegse verejooksu käsitlemisel

- Süntkoop võib olla üks esimesi sümptomeid ektoopilise raseduse ja verejooksu korral.
- Nähtava verejooksu puudumine ei välista verejooksu olemasolu! Jälgi patsiendi seisundit.
- Kiirabi etapil on verejooksu kogust raske täpselt hinnata, sest selle mõõtmiseks võimalus puudub. Verejooksu mõõtmine toimub kättesaadavate abivahenditega, milleks on patsiendi hügieenisidemed, imavad linad, mähkmed vms. Profuusse üldseisundi häiret tekitava verejooksu korral jäta abivahendid alles, et need haiglas üle kaaluda ning verejooksu kogust täpselt hinnata.

## 2. Sünnitusjärgne verejooks

Sünnitusjärgne verejooks on üks peamisi emade surma põhjustajaid sünnituse/ raseduse komplikatsioonide hulgas. Sünnitusjärgse verejooksu käsitlemine haiglaelisel etapil eeldab tähelepanelikkust ja kiiret sekkumist. Eesmärk on märgata võimalikult vara verejooksu, kiire ravi ning transport haiglasse. Füsioloogiline verekaotus esimese 24 tunni jooksul peale sünnitust on 500 ml. Üle 500 ml verekaotust võib lugeda sünnitusjärgseks verejooksuks ning see võib esineda ka kuni 12 nädalat peale sünnitust.

Raske sünnitusjärgse verejooksu korral esineb verekaotus  $\geq 1000$  ml. Sünnitusjärgse verejooksu riskiteguriteks on rasedusaegne verejooks, eelneva sünnituse korral esinenud emaka atoonia ja/või verejooks, makrosoomne loode (suur loode).

### Võimalikud põhjused sünnitusjärgseks verejooksus (4 T) on:

- T (*tone*) — emaka atoonia. Kõige sagedamini esinev põhjus.
- T (*trauma*) — sünnitusteede ehk genitaaltrakti trauma.
- T (*tissue*) — peetunud koed ehk platsenta või lootekestade peetumine.
- T (*thrombin*) — hüübimishäire. Kõige harvem esinev põhjus.

### Patsiendi käsitus, ravi ja sekkumised

- Anamnees — anamneesi kogumine peaks tavapäraselt toimuma enne sünnitust või sünnituse ajal (vt sünnituse juhend). Kui seda veel tehtud ei ole, siis täpsusta kasutatavaid ravimeid, allergiaid, eelnevate sünnituste kulgemist ja platsenta asetsust.
- Aseta patsient selili ning kata soojalt.
- Manusta hapnikku kõrge pealevooluga (15 l/min).
- Monitoori patsienti. Raja kaks suure valendikuga veenikanüüli (vähemalt G18).
- Ravimid: i.v. oksütotsiin 10 mg boolusena või 500 ml kristalloidlahusesse, traneksaanhape 1 g i.v. boolusena esimesel võimalusel, kuid mitte hiljem kui 3 tundi alates verejooksu tekkest. Verejooksu jätkumisel konsulteerige günekoloogiga lisaannuse manustamiseks 30 min möödumisel traneksaanhappe manustamisest. Hemorraagilise šoki korral boolusdoosina 500 ml vedelikravi kristalloidlahusega (NaCl 0,9%). Šoki tunnuste püsimisel konsulteerige reanimobiili-/randevuuarsti, telemeditsiini arsti või valvegünekoloogiga suurema annuse kristalloidi manustamiseks (patsient võib vajada 1–2 l kristalloidi ülekannet). Esimesel võimalusel verepreparaatide transfusioon.
- Kui platsenta on sündinud, siis masseeri peopesaga kausjate liigutustega emakapõhja. See on emaka toonuse esile kutsumiseks.
- Palu patsiendil põis tühjendada (emakakontraktsioonide esile kutsumiseks). Vajadusel ja võimalusel tühjenda põis põiekatetriga.
- Kui vigastus (sünnitusteede trauma puhul) on lokaliseeritav, siis kata see tampooniga ning avalda survet.
- Kui olukord lubab, siis asetage laps rinnale. Imetamine kutsub emakakontraktsioone esile.
- Kui platsenta ei ole sündinud, siis masseeri peopesaga kausjate liigutustega emakapõhja. **NB! Tee seda ainult siis, kui teised meetmed ei ole aidanud ning verejooks ei peatu!**

- Kui verejooksu ei õnnestu peatada, siis avalda survet kõhuaordile. Selleks aseta sirge käega rusikas nabapiirkonda ja avalda survet, kuni tunned, et reiearteril pulss kaob.
- Jälgi elulisi näitajaid, monitoori patsienti! Hinda elulisi näitajaid peale ravi- mite ja vedeliku manustamist.
- Hospitaliseeri patsient lähimasse haiglasse, kus on günekoloogi ja aneste- sioloogi ööpäevaringne valve. Helista ette!

### **Tähelepanekud sünnitusjärgse verejooksu käsitlemisel**

- Sünnitusjärgne verejooks kulgeb väga kiiresti! Oluline on kiire tuvastami- ne, otsused ja ravi.
- Verekaotust on raske hinnata ning tihti hinnatakse seda tegelikust väik- semaks. Jäta alles kõik verega koos olev materjal, et seda haiglas kaaluda saaks (kiirabis on võimalik kasutada imavaid linu. Ära viska minema ka sünnituskomplekti, mida sünnituse ajal kasutad).
- Verejooksu käsitlusel peab arvestama patsiendi elulisi näitajaid ja šoki tunnuseid. Kui tundub, et verejooks ei ole suur, kuid patsiendi üldseisund halveneb, siis alusta raviga.
- Elulisi näitajaid tuleb korduvalt hinnata.
- Šokki, mis ilmneb 12 nädala jooksul peale sünnitust, tuleb käsitleda kui sünnitusjärgsest verejooksust tingitud šokki.

### **Abnormne emakaverejooks (AUB — *abnormal uterine bleeding*)**

Abnormne emakaverejooks on sage probleem naispatsientide seas. See mõjutab umbes kolmandikku fertiilses eas naisi. Eelkõige võib selle alla liigitada muutused menstruaaltsükli, mis väljendub näiteks tavapärasest vererohkemates, pikemaaja- listes menstruatsioonides, tsüklihäiretes veritsustes jms. Kuigi abnormne verejooks ei ole kiirabi käsitluses tõenäoliselt eluohtlik seisund, siis mõjutab see patsiendi psühholoogiliselt, sotsiaalselt ja emotsionaalselt ning seega ka tema elukvaliteeti.

### **Võimalikud AUB põhjused**

- Strukturaalsed muutused: polüübid, müoomid, kasvaja, emaka hüperplaasia.
- Mittestruktureeritud muutused: koagulopaatia, häired ovulatsioonis, iatro- geensed põhjused, endometriaalsed muutused.

### **Patsiendi käsitlus**

- Anamnees: viimane menses (VM), tsükli regulaarsus, tavapärane tsükkel (veritsuse pikkus, vere hulk). Günekoloogilised sekkumised (operatsioonid, rasestumisvastased vahendid), eelnevad diagnoosid.
- Elulised näitajad, kehatemperatuur.
- Tee kõhu läbivaatus: palpatoorne hellus, pinget, peritoneaalärritusnähud.

### **Ravi ja sekkumised**

- Ravi vajadus oleneb patsiendi üldseisundist, vere hulgast ja anamneesist. Ravi haiglaeelsel etapil hõlmab analgeesiat, traneksaamhapet ja vedelikravi.
- Hospitaliseerimise vajaduse hindamisel lähtu patsiendi üldseisundist, vere hulgast ja anamneesist ning emotsionaalsest seisundist. Patsient võib jääda kodusele jälgimisele, kui ei esine üldseisundi häiret.
- Vajadusel konsulteerige günekoloogiga.



## 27. PSÜÜHILINE HÄIRE

Psüühilise häire korral esinevad märgatavad nihked psüühilises tegevuses või psüühika struktuuris, mis põhjustavad distressi ja häirivad isiku funktsioone ja käitumist. Võivad esineda sümptomid nagu võimetus formuleerida mõtteid, luulomõtted, meeleolu langus või tõus, kurvameelsus, suitsiidikatse või suitsiidioht, depressioon, agressioon, hallutsinatsioonid, ärevus, käitumine, mis võib kahjustada patsienti ennast või teisi inimesi, jne.

Psüühikahäire kutsetele reageerides on oluline meeles pidada, et esikohal on meie enda ohutus. Agressiooni korral kaasa kutsele politsei.

Kui väljakutsel selgub, et tegemist on alkoholi- ja/või narkojoobes patsiendiga ning ta on enesele ja/või teistele ohtlik, siis tuleb patsient suunata esmalt politseiga arestimajja, eeldusel, et välistatud on võimalikud erakorralised somaatilised haigused. Pärast kainenemist tuleb patsient suunata vajadusel psühhiaatri konsultatsioonile — anna info edasi politseile.

Järgnevalt on kirjeldatud üldist lähenemist psüühikahäirega patsiendi korral. Erakorraliste psüühikahäirete kirjeldus ja ravi on välja toodud peatüki teises pooles.

Hospitaliseerimise otsus sõltub paljudest eri faktoritest, kuid kiirabil on ALATI õigus selleks nõusoleku andnud patsient hospitaliseerida psühhiaatrikliiniku valvetuppa täiendavaks konsultatsiooniks. Kiirabil on õigus koostöös politseiga hospitaliseerida patsient tema tahtest olenemata, juhul kui:

- isikul on raske psüühikahäire, mis piirab tema võimet oma käitumisest aru saada või seda juhtida;
- haiglaravita jätmisel ohustab isik psüühikahäire tõttu iseenda või teiste elu, tervist või julgeolekut;
- muu psühhiaatriline abi ei ole küllaldane.

### Suhtlemine patsiendiga

- Hoolitse selle eest, keskkond oleks rahulik (vajadusel palu lähedastel toast lahkuda, panna telekas, raadio vm kinni).
- Vesteldes patsiendiga tutvusta end ning loo silmkontakt (väldi tahvelarvutis dokumenteerimist), võimalusel ole patsiendiga samal kõrgusel.
- Ole vestluses patsiendiga rahumeelne ja hinnanguvaba, valideeri patsiendi tundeid, kasuta peegeldamistehnikaid\*.
- Hoia turvalist distantsi (juhuks, kui patsient muutub agressiivseks).
- Enne eluliste näitajate hindamist selgita patsiendile, mida ja miks tegema hakatakse.
- Kui patsiendiga on saavutatud usalduslik suhe, siis hinda tema elulisi näitajaid ja vajadusel korrigeeri. Selles etapis kaalu somaatilisi põhjuseid, mis võiksid patsiendi käitumist mõjutada (nt hüpoglükeemia, hüpoksia, ajutrauma, elektrolüütide häire, infektsioon jne) ning vajadusel järgi vastavat tegevusjuhendit.

Kui patsiendi käitumine on ohtlik endale/teistele, siis alusta verbaalse de-eskalatsiooniga. Kui see pole võimalik, siis tuleb kaasata võimalusel politsei ja rakendada ohjeldamist (tee seda patsiendi suhtes säästvalt): keemiliselt (ravimitega) või mehhaaniliselt (fikseerimine raamile või muu meetod). Mehaanilise fikseerimise korral tuleks patsiendi säästmiseks kasutada ka ravimeid. Kindlasti dokumenteeri tegevus kiirabikaardil.

\*Peegeldamise abil on võimalik saada kinnitust, et oled patsiendiga samal arusaamal tema probleemist ning patsient tunneb, et teda mõistetakse ja kuulatakse. Peegeldamiseks ütle oma sõnadega seda, mida patsient sulle ütles ning kinnita, et saad temast ja tema probleemist aru.

Psüühikahäire kutsel on olulisel kohal anamnees. Patsiendi uurimisel keskendu järgmistele küsimustele:

- Kes kutsus kiirabi ja miks?
- Mida patsient tegi, rääkis, mis teda häiris?
- Kui kaua sümptomid on esinenud?
- Kas sellist käitumist/seisundit on varasemalt esinenud?
- Kas patsient on/oli agressiivne?
- Kas patsiendi baasvajadused on kaetud (kas ta magab normaalselt, kas toitumine on regulaarne, kas ta hoolitseb oma hügieeni eest)?
- Kas patsiendi igapäevased kohustused on jäänud unarusse?
- Kas patsient on võtnud oma ravimeid vastavalt raviskeemile või saanud depoosüste jm?
- Suitsiidiriski korral küsi, kas patsiendil on olnud mõtteid või praegu on mõte ennast tappa? Kui jah, siis kas tal on plaan olemas? Kas patsiendil on varasemalt olnud suitsiidikatsed?
- Lisaks pane tähele, kuhu kiirabi on kutsutud ning patsiendi kodus viibides kirjelda ka elamistingimusi, vajadusel kirjelda patsiendi riietust.

**Suitsiidikatses** patsient tuleb kiirabil hospitaliseerida. Olenevalt tema üldseisundist ja anamneesist hospitaliseeri patsient kas erakorralise meditsiini osakonda (nt vigastused, mürgistused) või psühhiaatriakliinikusse. Lisaks kaalu hospitaliseerimist patsientide puhul, kellel on selge plaan enesetapuks — mida täpsem on enesetapuplaan, seda ohtlikum ta endale on. Kui patsient on endale ohtlik, kuid hospitaliseerimisega nõus ei ole, siis esmalt nõusta patsienti. Kui patsient jätkuvalt keeldub, siis hospitaliseeri patsient tahtest olenemata, vajadusel koos politsei abiga. Vajadusel konsulteeri valvepsühhiaatriga.

**Psühhoo**s laiemas mõistes tähistab sümptomite kogumit, mille puhul taju, mõtlemine, tundeelu ning võime suhelda ja olla teistega seotud on piisavalt kahjustatud, et segab isiku võimet tegeleda üldtunnustatud reaalsusega. Esinevad tajuhäired (nt hallutsinatsioonid), luulumõtted, ebanormaalne käitumine (tingitud kahest eelnevast), seosetu mõtlemine, väljendunud psühhomotoorne rahutus või stuupor.

Psühhootiliste sümptomite etioloogilisi faktoreid on palju: psühhootilised häired (skisofreenia, luululine häire), orgaanilised psüühikahäired (dementsus), psühhootiivsed ained, meeleoluhäired (depressioon, mania) ja äge stressreaktsioon.

Agiteeritud ning endale ja/või teistele ohtliku patsiendi korral võib olla esmaselt vajalik agressiivse käitumise kupeerimine:

Esmane psühhoos:

- midasolaam 2,5–5 mg i.v., 5 mg i.m., i.n.
- diasepaam 5–10 mg i.v.\*\*
- Teadaolev psühhootiline häire anamneesis:
- haloperidool 5 mg i.m., 1–2 mg p.o. tilkadena\*\*\*
- vajadusel lisaks midasolaam, diasepaam

\*\*Bensodiasepiinide ohtlikud kõrvaltoimed on apnoe, hüpotensioon ja bradükardia. Eakatel patsientidel vähendada doosi poole võrra.

\*\*\*Haloperidooli manustamisega tuleb olla ettevaatlik kardiovaskulaarsete kõrvaltoimete tõttu (QTc aja pikenemine, ventrikulaarsed rütmihäired). Võimalusel monitoori patsienti. Eakal patsiendil vähendada doosi poole võrra.

Esmase psühhoosi korral hospitaliseeri patsient erakorralise meditsiini osakonda, et välistada võimalikud somaatilised põhjused. Kui patsiendil on anamneesis teadaolev psühhootiline häire, siis hospitaliseeri patsient psühhiaatriakliinikusse.

**Deliirium** on äge taaspöörduv psüühikahäire, mis vajab alati vältimatut abi. Deliiriumit iseloomustab teadvuse, tähelepanu, tunnetuse ja taju häiritus. Häiritus süveneb lühikese aja jooksul (harilikult tundide või päevadega) ja kaldub päeva jooksul vahelduma. Deliiriumit saab klassifitseerida mittevõõrutusdeliiriumiks, võõrutusdeliiriumiks ja segavormiks.

Mittevõõrutusdeliirium esineb kehalise patoloogia foonil, sagedasemad põhjused saab meelde jätta mnemooniku abil PINCHME:

- P (*pain*) — valu
- I (*infection*) — infektsioon
- N (*nutrition*) — toitumine
- C (*constipation*) — kõhukinnisus
- H (*hydration*) — vedelikustaatus
- M (*medication*) — ravimid (või ravimite ärajätmine)
- E (*environment*) — keskkond

Mittevõõrutusdeliiriumi ravi on põhjuslik, nt hüpertermia -> antipürees, hüpoglükeemia -> glükoosi manustamine jne.

Deliiriumi kontrolliks kasuta:

- haloperidooli 5 mg i.m. või 1–2 mg p.o. tilkadena

või

- kvetiapiini 25 mg p.o.

NB! Eakatel patsientidel vähendada doosi poole võrra.

NB! Mittevõõrutusdeliiriumi korral väldi bensodiasepiine.

Võõrutusdeliiriumi korral esineb mõnepäevane vahe alkoholi tarbimise ja sümptomatika tekke vahel.

Võõrutusdeliiriumi ravi:

- midasolaam 2,5–5 mg i.v.; 5 mg i.n., i.m.
- diasepaam 5–10 mg i.v.

Annust korrata iga 10 min tagant patsiendi rahunemiseni.

NB! Eakatel patsientidel vähendada doosi poole võrra.

Deliiriumis patsient hospitaliseeri erakorralise meditsiini osakonda, kus välistatakse somaatilised kõrvalekalded ja vajadusel suunatakse edasi psühhiaatriakliinikusse.

**Ärevus** on kartuse tunne, mis on põhjustatud välise või sisemise ohu ootusest, kuid reaalne ja teadvustatud ohustiimul tegelikult puudub. Ärevusest saab ärevushäire siis, kui see hakkab igapäevaelu häirima, kui ta on väga tugev või kestab väga pikalt. Ärevushäirete alla kuuluvad näiteks üldistunud ärevushäire, sotsiaalfobia, paanikahäire, posttraumaatiline stresshäire jt.

Ärevushäirele on iseloomulikud nii psüühilised kui ka somaatilised sümptomid. Psüühilised sümptomid on pingetunne, rahutus, kergesti ehmumine, liigne muretsemine, surmahirm. Sageli esinevad somaatilised kaebused on südamepekslemine, valu rinnus, higistamine, suukuivus, treemor, hingamisraskus, tükitunne kurgus, lihaspinge, paresteesiad, pearinglus, iiveldus.

Tugeva ärevuse korral kaebuste leevendamiseks manusta diasepaami 5–10 mg p.o.

Patsient ei vaja hospitaliseerimist, kui on välistatud kaebuste erakorralised somaatilised põhjused, ärevus väheneb visiidi käigus, ei esine erakorralist hospitaliseerimist vajavat psüühikahäiret (deliirium, psühhoos) ning patsient pole endale ega teistele ohtlik.

## 28. SURMA TUVASTAMINE

Käesolev tegevusjuhend käsitleb surma tuvastamist, surnu kirjeldamist sündmuskohal ning surmast teavitamist.

Taaselustamise vajaduse korral rakendub juhend „Taaselustamine kliinilisest surmast“.

Surm loetakse saabunuks, kui vastavalt arstiteaduse nüüdisaegsele tasemele on tuvastatud peaaegu kõigi funktsioonide täielik ja pöördumatu lakkamine või vereringe täielik ja pöördumatu lakkamine.

Väljaspool haiglat tuvastab surnud isiku surma fakti arst või kiirabibrigaadi juht.

### Surmatunnused

Kindlad surmatunnused on väliselt nähtavad eluga mittesobivad vigastused ning surmajärgsete muutuste olemasolu. Varajased surmajärgsed muutused on koolnulaigud, koolnukangestus, pindmine kuivamine ning jahtumine. Hilised surmajärgsed muutused on roiskumine, kõdunemine, mumifitseerumine, rasvvahastumine ning turvastumine.

#### Surmu kirjeldamine sündmuskohal

1. Teadvuse, pupillide reaktsiooni, spontaanse hingamise ning vereringe puudumine.
2. Surnukeha avastamise koht ja asjaolud: kodus või mujal; hoones sees või väljas; tuba soe või külm. Kes avastas surnukeha, millal?
3. Surnukeha asend ja poos leidmise hetkel: selili, kõhuli, vasakul või paremal küljel, rippuvas, istuvas asendis, muu. Pea on otse või parema või vasaku õla poole kaldul, käed-jalad on sirged või kõverdatud jne. Kui kiirabi muudab surnukeha asendit, siis tuleb see märkida kiirabikaardile.

NB! Poomine

- poodud/pooduna, st kellegi teise poolt poodud
- poonud/poonuna, st tegi seda ise

4. Surmatunnuste kirjeldamine:

- koolnulaikute asukoht, värvus ning kahvatumine, nt koolnulaigud kehatüve ja jäsemete tagapinnal või kehatüve alaosas ja jäsemete distaalsetes osades ringjalt; koolnulaigud tumesinised, sõrmega vajutades kahvatuvad või ei kahvatu;
- koolnukangestuse olemasolu ja asukoht, nt koolnukangestus lõuas (kujuneb kolme tunniga) → kätes (kujuneb kuue tunniga) → jalgades (kujuneb üheksa tunniga);
- pindmine kuivamine, sh silma sarvkest ja limaskestad, nt sarvkest tuhm, kuiv / huuled kuivad;
- temperatuur, nt jahe või käega katsudes soe või riietega katmata kehaosad külmad jne;
- hiliste surmatunnuste olemasolu.
- Nähtavate vigastuste ja määrdumiste kirjeldamine: vigastuse nimetus, paiknemine, mõõtmed, kuju, verevalumite värvus, vere või teiste ainete jäljed kehal.
- Lühidalt surnul seljas olevate riiete kirjeldus.

Teavita **häirekeskust**, kui:

- kiirabi arvates põhjustas surma võimalik kuritegu;
- surma põhjustas välispõhjus (trauma, liiklusõnnetus, kukkumine, vägivald, temperatuuri toime, elektrilöök, mürgistus, poomine, uppumine jm);
- surnut ei ole võimalik tuvastada;
- esinevad hilised surmajärgsed muutused (surnukeha on lagunenud).

**Võimaliku kuriteo kahtlusel taga sündmuskoha puutumatus kuni politsei saabumiseni!**

### Surmajuhtumi dokumenteerimine

Kiirabi koostab surmajuhtumi kohta kiirabikaardi ning dokumenteerib surma fakti selleks ette nähtud osas — tervise infosüsteemi tekib surmateatis.

**Surnu isik tuvastatakse vaid fotoga isikut tõendava dokumendi alusel!**

Vajadusel kaasab kiirabi surnu isiku tuvastamiseks politsei.

Kiirabi teeb e-kiirabikaardist väljaprinti, mis antakse kas surnu sugulastele matusebüroolt surnu transpordi tellimiseks või politseile surnu transpordi korraldamiseks kohtuekspertiisi.

### Surnu transport ja lähedaste või ametiasutuste teavitamine

Kui surma põhjus ei eelda politsei kaasamist ja surnul on kohapeal lähedased, korraldavad nemad surnu transpordi surnukuuri (matusebüroo). Vajadusel võib kiirabi kaasata surnu lähedaste leidmiseks politsei.

Kui surma põhjus ei eelda politsei kaasamist, aga surnul ei ole lähedasi või asub surnukeha avalikus kohas, kutsub kiirabi surnu transportimiseks sealse valla või linna lepingulise surnu transpordi tegija. Transpordi eest tasub kohalik omavalitsus.

Kiirabi kaasab vajadusel välijuhi vahendusel lähedaste leidmiseks ja/või surnu transpordi korraldaja leidmiseks politsei. Kui lähedasi leida ei õnnestu, teavitab kiirabi kohalikk omavalitsust. Vajadusel kaasab kiirabi politsei surnu vara säilimiseks (valveta eluruum).

Surnu lähedaste teavitamine on kiirabi kohustus. Kui surm on saanud kuriteo või välisfaktori tagajärjel, surnu isik on tuvastamata või surnukehal esinevad hilised surmajärgsed muutused, korraldab surnud isiku lähedaste teavitamise ja surnu transpordi politsei.

Kui surnud isik on välismaalane, teavitab kiirabi välisministeeriumi: [vminfo@vm.ee](mailto:vminfo@vm.ee).

Kui kohe ei ole võimalik elektroonilist kiirabikaarti vormistada ning TIS-i saata (tehniline tõrge vm probleem), siis tuleb seda teha esimesel võimalusel (e-kiirabi koostab e-surmateatise). Kiirabi surmateatise ja/või lahangu andmete põhjal koostab surnu perearst surma põhjuse tõendi.

## 29. TÄISKASVANU ELUSTAMINE KLIINILISEST SURMAST

Juhend käsitleb täiskasvanu elustamist kliinilisest surmast sõltumata surma etioloogiast ning põhineb 2020–2021. aastal avaldatud Euroopa ja Ameerika elustamisjuhenditele (*European Resuscitation Council* ja *American Heart Association*). 2025. aastal avaldatakse uus elustamisjuhend, mis võib tuua kaasa erisusi võrreldes praeguse juhendiga.

Oluline on alustada elustamisega võimalikult kiiresti. Kliinilise surma diagnoosimiseks piisab pärast hingamisteede avamist teadvusetul ning mittereageerival patsiendil hingamisseiskuse või ebanormaalse hingamise tuvastamisest. Sellisel juhul tuleb kohe alustada elustamisega, v.a juhul, kui patsiendil on elustamiskeeld või tegemist on juba pöördumatute surma tunnuste ehk bioloogilise surmaga. Kui elustamise käigus selguvad täiendavad asjaolud, mis on elustamisele vastunäidustuseks, tuleb elustamine lõpetada.

### I. Eesmärgid patsiendi käsitlemisel

#### 1. Katkematu ja hea kvaliteediga kaudne südamemassaaž ning ventilatsioon

##### Kaudne südamemassaaž

Kõige olulisem on tagada elustamisel katkematu kvaliteetne südamemassaaž, millega tuleb alustada kohe pärast kliinilise surma tuvastamist. Saabudes sündmuskohale, kus toimub elustamine, väldi südamemassaaži tegemisel pausi tekkimist hetkel, kus kiirabibrigaad esmaabiandjatelt tegevuse üle võtab (kui näed eemalt elustamist, palu tegijatel jätkata).

Kaudse südamemassaaži tegijat tuleb vahetada iga 2 minuti järel ning tagada, et paus ei ületaks vahetuse tegemisel 1 sekundit. Võimalusel kaasa teisi operatiivtöötajaid või ka koolitatud juuresolijaid.

Kahe minuti tsüklit on soovituslik kasutada ka patsiendi seisundi ning südamerütmi hindamiseks. Katkesta südamemassaaž iga kahe minuti järel, et hinnata rütmi. Enne südamemassaaži katkestust lae defibrillaator, hinda EtCO<sub>2</sub>-te ja ole valmis pulsi katsumiseks. Eesmärk on hoida iga südamemassaaži paus nii lühike kui vähegi võimalik.

Muul ajal on **minimaalsed pausid** südamemassaaži läbiviimisel lubatud vaid spetsiifiliste protseduuride tegemiseks.

Südamemassaaži tegemisel vajuta rindkeret kokku 5(6) sentimeetrit sagedusega 100–110 korda (mitte üle 120 korra) minutis. Soovitav on kasutada metronoomi, mis on küljes osadel defibrillaatoritel.

Elustamisjuhistes ei soovita automaatsete mehaaniliste rindkere kompressiooni-seadmete (nt LUCAS) rutiinset kasutamist. Need võivad olla mõistlik alternatiiv

olukordades, kus püsivalt kõrge kvaliteediga manuaalsed rindkere kompressioonid ei ole teostatavad või ohustavad abiandja turvalisust. Kui kasutad mehaanilist rindkere kompressiooniseadet, minimeeri kompressioonide katkestusi seadme pealepanemise ajal, kaasates ainult väljaõppinud meeskonnaliikmeid, kes on seadmega tuttavad. Mehaanilisel kaudse südamemassaaži aparaadil ei ole inimese poolt efektiivselt teostatud kaudse südamemassaaži ees eelseid ning seetõttu ei tuleks elustamise algfaasis keskenduda mehaanilise seadme pealepanekule vaid pigem rütmi hindamisele ja varajasele defibrilleerimisele.

Kui vahendid on käepärast, alusta samaaegselt kaudse südamemassaažiga patsiendi ventilatsiooniga, kuid see ei tohi edasi lükata patsiendi vereringeseisukuse vormi hindamist ning vajadusel defibrilleerimist.

### Hingamisteede avamine ja ventilatsioon

Hingamisteede avamine ja ventilatsioon toimub elustamise ajal astmeliselt. Mitetraumaatilise äkksurma korral alustatakse hingamisteede avamist pea kuklas asetamisega ning esmalt maski ja hingamiskotiga ventilatsiooniga. Ventilatsiooni efektiivsemaks muutmiseks võib kasutada orofarüngaalse toru. Puhu kopsudesse õhku 1 sekundi jooksul ning jälgi, et rindkere tõuseks. Maskiga ventileerides on rindkere kompressioonide ja ventilatsiooni suhe täiskasvanul 30:2.

Elustamise ajal tuleb ventileerida maksimaalse võimaliku hapnikulisaga.

Kui maskventilatsioon ei ole piisavalt efektiivne või elustamine kestab pikemalt, siis on järgmiseks hingamisteede vahendiks sõltuvalt tegija oskustest kas supraglotiline vahend (kõritoru või kõrimask) või intubatsioonitoru. Intubeerida soovitatakse vaid neil, kellel on kõrge intubatsiooni õnnestumise protsent üle 95%.

Intubatsiooni ajal ei tohiks rindkere kompressioonid katkeda rohkem kui 5 sekundiks. Soovitav on kasutada kas otsest või videolarüngoskoopiat vastavalt intubeerija isiklikule kogemusele.

Kui intubatsioonitoru või supraglotiline hingamistee on sisestatud, ventileeri kopse sagedusega 10 korda minutis ja jätka rindkere kompressioone ilma ventilatsiooni sel ajal peatamata. Kui supraglotilise hingamistee kasutamisel tekib gaasi lekkimise tõttu ebapiisav ventilatsioon, peata ventilatsioonideks kompressioonid ning jätka massaaži ja ventilatsiooni suhtega 30:2.

### Kapnograafia kasutamine

CO<sub>2</sub> määramine elustatava väljahingatavast õhust peab olema rutiin. Lisaks intubatsioonitoru asetsuse õigsuse kinnitamisele aitab kapnograafia ka elustamise efektiivsust hinnata. Madal CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub> alla 10 mmHg) viitab halvale prognoosile või ka halvale massaažitehnikale. Proovi tehnikat parandada ja jälgi, kas toimub muutusi EtCO<sub>2</sub>-s. EtCO<sub>2</sub> näit 10–20 mmHg viitab efektiivsele elustamisele ja sageli heale prognoosile. EtCO<sub>2</sub> 35–45 mmHg on elupuhune soovituslik väärtus. Sellise väärtuse ilmnemine eelneva madala väärtuse korral võib viidata spontaanse vereringe taastumisele. Kui elustamise ajal märkad kaheminutilise tsükli käigus EtCO<sub>2</sub> tõusu, tee tsükkel lõpuni ja hinda siis vereringe seisundit.



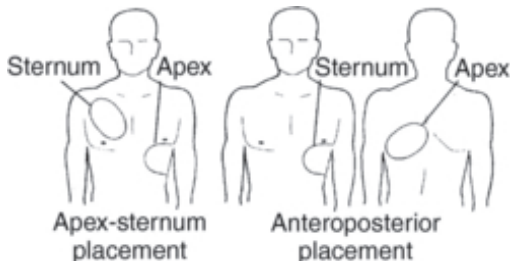
## 2. Varajane defibrilleerimine defibrilleeritava rütmi korral

Kliinilise surma tuvastamisel alusta kohe kaudse südamemassaažiga ja samaaegselt selgita välja südamerütm. Hinda südamerütmi alati **laetud defibrillaatoriga** (defibrillaatori tootja poolt soovitatud energiaga). Veendu, et käsielektroodidel on piisavalt geeli. Defibrilleeritava rütmi (VF/VT) tuvastamisel defibrilleeri kohe- selt ja jätkka südamemassaažiga.

Eelista võimalusel kleebitavaid defibrillaatori elektroode.

Aseta elektroodid õigesti rindkerele (*Apex-sternum* asetus):

- Parempoolne elektrood parema rangluu alla, tavaliselt STERNUM tähistu- sega elektrood (vt joonist): aseta parempoolne elektrood (tavaliselt STER- NUM elektrood, vt joonist) rangluu alla.
- Vasakpoolne elektrood keskmisele aksillaarjoonele, tavaliselt APEX tähistu- sega, sinna, kus paikneb EKG V6 elektrood (vt joonist).
- Kui patsiendil on implanteeritud kardiostimulaator/kardioverter, siis jälgi, et defibrillaatori elektroodid on seadmest > 8 cm eemal. Kui STERNUM-i elektroodi ei ole võimalik asetada seadmest eemale (seade on paigutatud paremale poole), kleebi APEX-i elektrood vasakule poole seljale, abaluu alla (vt joonist) ja STERNUM elektrood rindkere alaossa (*antero-posterior* asetus). Kui STERNUM-i ja APEX-i elektroodid lähevad vahetusse, saad ikka defibrilleerida, aga EKG kujutis defibrillaatori monitoril on tagurpidi.



Defibrilleerimisel määra esimese šoki energia järgides defibrillaatori tootja juhist (tavaliselt 150–200J). Kui aparaat ei ole tuttav, vali maksimaalne energia. Hinda rütmi ja defibrilleeritava rütmi püsimisel defibrilleeri iga 2 minuti tagant.

Korduvatel defibrillatsioonidel tõsta energia kogust maksimumini. Arvesta, et kaudne südamemassaaž meenutab monitoril vaadates VF/VT rütmi — hinda rütmi siis, kui massaaž on katkestatud. Kui defibrilleeriv rütm püsib korduvate defibrilleerimiste järel, siis on üheks võimaluseks proovida muuta defibrillaatori labade asetust.

Taga defibrillatsiooni ohutus! Kõik lahtise, „voolava“ hapnikuga seadmed (hinga- miskott maskiga, hapnikumask, ninakanüül) peavad olema vähemalt 1 meeteri kaugusel defibrillaatori elektroodidest. Kindlustatud hingamistee (intubatsiooni- toru, supraglotiline vahend) külge ühendatud hingamiskotti või -aparaati defibril- leerimisel lahti ei ühendata. Ära defibrilleeri patsienti samaaegselt inimese poolt tehtava kaudse südamemassaažiga.

### Kolme kiire šoki strateegia

Juhul, kus VF/pulsita VT tekib kiirabibrigaadi juuresolekul, kasuta kolme kiire šoki strateegiat. Defibrilleeri kohe ja lae kohe uuesti defibrillaator (tavaliselt on pärast defibrillatsiooni ca 1,5-sekundiline asüstoolia). Kui peale esimest defibrillatsiooni VF/pulsita VT püsib, siis defibrilleeri kohe uuesti ja lae kohe uuesti defibrillaator. Kui peale teist defibrillatsiooni püsib endiselt VF/pulsita VT, defibrilleeri kolmas kord ja alusta peale kolmandat defibrillatsiooni kaudse südamemassaaži ja ventilaatsiooniga.

### **3. Ravimite manustamine**

Parim ravimi manustamise tee on intravenoosne (i.v.). Kui veenitee ei õnnestu teisel katsel, siis paigalda patsiendile luunõel (i.o.). I.o. ravimite doosid on samaväärsed i.v. doosidega ja kõiki kiirabis kriitilistes situatsioonides kasutatavaid ravimeid võib i.o. manustada. Veenikanüüli või luunõela asetamiseks ei tohiks katkestada kaudset südamemassaaži.

Ravimite manustamise ajal i.v. on soovituslik hoida patsiendi kätt üleval, manustada peale 20 ml boolussüste ja hoida kätt veel 20 sekundit üleval. Intratrahheaalne ravimite manustamine elustamise ajal ei ole näidustatud.

**Mittedefibrilleeritava rütmi** (asüstoolia, pulsita elektriline aktiivsus ehk PEA) korral manusta esimesel võimalusel adrenaliini. Annus on 1 mg i.v. või i.o. ning ravimi manustamist korratakse iga 3–5 minuti järel pärast rütmi hindamist (mugav lahendus on iga kahe kaheminutilise tsükli ehk nelja minuti järel).

Ei ole soovitatav kasutada suuremaid annuseid kui 1 mg adrenaliini korraga.

**Defibrilleeritava rütmi** (vatsakeste fibrillatsioon ehk VF, pulsita ventrikulaarne tahhükardia ehk VT) korral manustatakse pärast kolmandat defibrillatsiooni 1 mg adrenaliini ja 300 mg amiodarooni ning pärast viiendat defibrillatsiooni 1 mg adrenaliini ja 150 mg amiodarooni. Edasi manustatakse adrenaliini iga 3–5 minuti järel.

Eelkirjeldatud **kolme šoki strateegia** puhul loetakse kolme esimest defibrilleerimist adrenaliini mõttes üheks, amiodarooni mõttes aga kolmeks. Seega pärast kolme šokki manusta 300 mg amiodarooni ning pärast viiendat šokki 1 mg adrenaliini ja 150 mg amiodarooni.

Rohkem kui 450 mg amiodarooni ei ole soovituslik elustamise käigus teha. Kliinilises praktikas elustamise ajal amiodarooni boolussüstena manustades ei lahjendata.

**Lidokaiin** on alternatiiv amiodaroonile, kui viimane ei ole kättesaadav. Manusta elustamisel 100 mg lidokaiini, kui pärast kolmandat defibrillatsiooni püsib defibrilleeritav rütm. Lidokaiini kordusdoos on 50 mg ja manusta seda siis, kui peale viiendat defibrillatsiooni püsib VF/pulsita VT.

Ära manusta amiodarooni ja lidokaiini samaaegselt.

### Muud ravimid

**Magneesium**, 2 g magneesiumsulfaati (25%  $\text{MgSO}_4$  1 ml = 250 mg, 2 g magneesiumsulfaati on 8 ml 25%  $\text{MgSO}_4$ ), on näidustatud **torsades de pointes** tüüpi VT korral.

**Kaltsiumkloriidi** kasuta PEA puhul (10 ml 10% on 1 g), kui kahtlustad hüperkaleemiat, hüpokaltseemiat ja kaltsiumikanali blokaatorite üleannustamist.

**Naatriumbikarbonaadi** manustamine 100 ml 8,4% on näidustatud, kui patsiendil on teadaolev hüperkaleemia või mürgistus tritsüklilistest antidepressantidest.

**Infusioonravi** on näidustatud elustamisel hüpovoleemia korrigeerimiseks (võimalik kasutamiskava 250 ml kristalloidi boolused). Rutiinne infusioonravi elustamise käigus ei ole soovituslik.

### **4. Varajane abi kutsumine/küsimine (eCPR võimalusele mõtlemine)**

Kui patsient vajab elustamist kliinilisest surmast, siis kaalu alati arsti või endast kogenuma brigaadi kaasamist!

Teatud tingimustes on võimalik eCPR ehk patsiendi elu päästa rakendades ekstrakorporaalset membraanoksügenisatsiooni (EKMO).

eCPRile tuleks mõelda ja EKMO meeskonna juhile helistada, kui:

- on tunnistajatega äkksurm ning aeg vereringe seiskusest elustamise alustamiseni 0–5 minutit;
- patsiendi vanus < 65 aasta;
- patsiendil on eelnev hea kognitiivne ja funktsionaalne staatus, tal ei ole raskeid kroonilisi haiguseid, kaasuvat kroonilist organpuudulikkust;
- algne vereringe seiskuse vorm VF, pulsita VT või PEA;
- spontaanne ringe ei teki 15–20 minuti jooksul vereringeseiskuse algusest;
- vereringe seiskuse tekkimise ja EKMO alustamise vaheline on lühem kui 60 minutit (vanus + aeg minutites < 100), s.t, et selle aja jooksul peab alustama elustamist, transportima haige haiglasse ning EKMO meeskonna poolt kanüleerima haige EKMO alustamiseks.
- tõenäoline taaspööratav surma põhjus — STEMI, KATE, sügav hüpotermia (< 32 °C), mürgistus kardiovaskulaarsüsteemi mõjutavate ravimitega ( $\beta$ -blokaatorid, tritsüklilised antidepressandid, digoksiin jms).

## 5. Vereringe seiskuse põhjuse üle mõtlemine ning võimalusel pööratavate põhjuste ravimine

Otsi elustamise ajal pöörduvaid/pööratavaid surma põhjuseid ja rakenda võimaluste piires nende ravi!

Tabel 1. Pöörduvad surmapõhjused

Neli H	Neli T
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hüpoksia</li> <li>• Hüpovoleemia</li> <li>• Hüpotermia/hüpertermia</li> <li>• Hüpokaleemia/hüperkaleemia/metaboolne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tromboos: müokardi infarkt/KATE</li> <li>• Mürgistus</li> <li>• Ventiilpingeline õhkrind</li> <li>• Perikardi tamponaad</li> </ul>

## 6. Patsiendi eelneva elukvaliteedi ning tahteavalduste väljaselgitamine

Elustamise käigus on oluline koguda täiendavat informatsiooni nii patsiendi praeguse haigestumise kui ka tema eelneva elukvaliteedi, kaasuvate haiguste ja eluhoiakute ning ravisoovide kohta. Kui selguvad asjaolud, mille tõttu on elustamine vastunäidustatud, siis tuleb nendest lähedastele selgitada ja elustamine lõpetada.

Elustamine lõpetatakse järgmistel juhtudel:

- asüstoolia/PEA on vaatamata kvaliteetsetele elustamisvõtetele ning pööratavate surmapõhjuste puudumisel püsinud üle 20 minuti;
- patsiendil on tekkinud bioloogilise surma tunnused (nt koolnulaigud);
- arstiga konsulteerimisel on arsti soovitus elustamine lõpetada.

Kui elustamine on lõpetatud ja patsiendi surm tuvastatud, siis on oluline toetada lähedasi ning aidata neil vajalikud esmased toimingud läbi mõelda (vt surma tuvastamise juhendit).

## 7. Eduka elustamise korral adekvaatne elustamisjärgne ravi kuni hospitaliseerimiseni, patsiendi korrektne haiglale üleandmine

Pärast vereringe taastumist hinda patsiendi objektiivset seisundit: mõõda elulised näitajad, veresuhkur, kehatemperatuur, hinda neuroloogilist staatust.

Kui elustamise ajal on oluline kasutada maksimaalset hapniku pealevoolu, siis elustamise järgselt on saturatsiooni eesmärgiks  $SpO_2$  94–98%. Hapnikravi peab korrigerima vastavalt saturatsiooni väärtustele ja eesmärgile. Ventilatsiooniga tuleb tagada normokapnia ( $EtCO_2$  35–45 mmHg). Hüpoksia korral mõtle põhjustele, hinda ventilatsiooni adekvaatsust, vajadusel korrigeeri toru asetust või kui elustamine toimus maskventilatsiooniga, siis kaalu supraglotilise vahendi asetamist või patsiendi intubeerimist. Supraglotilise vahendi asetamine või intubatsioon spontaansse vereringega haigel võib vajada patsiendi sedeerimist ja relaksatsiooni.

Hinda tekkinud südamerütmi ja vererõhku (soovituslik MAP > 65), vajadusel alusta raviga vastavalt oletatavale põhjusele. Teosta 12 lülitusega EKG (STEMI korral haigla angiograafia valmisolek, teavita haiglat).

Hinda patsiendi neuroloogilist staatust, vaata pupille. Sedeeri patsient. Kui patsiendil on tõmblused, rakenda krambilavi.

Kui patsiendil on palavik, siis alanda kehatemperatuuri normotermiani.

Vajadusel korrigeeri veresuhkru väärtus.

Teavita haiglat elustatud patsiendi saabumisest. Anna lühike ülevaade patsiendi taustast, elustamise käigust, oletatavast kliinilise surma põhjusest, praegusest seisundist ning rakendatavast ravist. Vajadusel kutsu endale kogenum brigaad appi, kui seda seni tehtud pole.

Kiida ja tunnusta alati neid, kes enne kiirabi saabumist on patsienti elustanud. Elustatud haigega sündmuskohalt lahkudes selgita omastele olukorra kriitilisust ja millisesse haiglasse patsiendi hospitaliseerid.

## **8. Tegevuse dokumenteerimine**

Ära unusta oma tegevust dokumenteerida. Kõige parem meetod kvaliteetsete andmete saamiseks on kasutada elustamise käigus defibrillaatoris olevaid sündmuste dokumenteerimise võimalusi ning pärast protokoll välja printida. Alternatiiviks on tegevused kellaajaliselt üles kirjutada. Kui muud kohta pole, siis kirjuta kasvõi kindale.

Nende märkmete alusel saad hiljem korrektselt täita elustamiskaardi. Praegust e-kiirabikaarti täites ära unusta kellaaegu (elustamise alustamine, patsiendi seisund enne ja pärast elustamist, ROSC jms) õigeks märkida, kuna tagantjärele kaarti täites salvestub automaatselt kaardi täitmise kellaaeg.

## **9. Tegevuse arutelu meeskonnaga**

Sõltumata elustamise tulemusest on kiirabibrigaad(id) andnud endast maksimumi ning läbitehtu vajab arutelu. Arutage rahulikus õhkkonnas oma tegevus läbi, sest vaid nii saame parandada elustamise kvaliteeti ja patsientide ravitulemusi ning samuti tagada meeskonnaliikmete hea vaimse tervise. Brigaadijuhi ülesanne on lasta igal osalejal oma mõtetest rääkida. Koos arutatakse, mida tehti hästi ning mida järgmisel korral teistmoodi teha. Tegevuse arutelu meeskonnas peab olema professionaalne, psühholoogiliselt turvaline, väljaelatud tunded jäägu meeskonnaliikmete keskele.

*Suurendamaks patsiendi ohutust soovitab Eesti Kiirabi Liit madalast pH-st tingitud ärrituse ja koenekroosi tekkimise vältimiseks ning oodatud toime kiirema saabumise saavutamiseks kasutada järgmisi vasoaktiivsete ainete lahjendusi:*

**Adrenaliin:** 1 ampull (1 mg) lahjendada 20 ml-ni (kontsentratsioon 0,05 mg/ml)

*Täiskasvanu algannus anafülaksia korral on 0,1 mcg/kg/min, mis teeb 70 kg inimesel 8,4 ml/h.*

*Lapse algannuseks on 0,1 mcg/kg/min, mis 20 kg lapse korral teeb 2,4 ml/h.*

*Bradükardia korral on adrenaliini infusiooni kiiruseks 2–10 mcg/min ehk 2,4 ml/h–12 ml/h.*

**Noradrenaliin:** üks 4 mg ampull lahjendada 250 ml-ni (kontsentratsioon 0,016 mg/ml).

*Noradrenaliini tavapärane algannus täiskasvanul on 8–12 mcg/min, mis teeb 30–45 ml/h.*

**Glütserüültrinitraat** (nitroglütseriin): 1 ampull (10 mg) lahjendada 50 ml-ni (min kontsentratsioon 0,2 mg/ml).

*Nitroglütseriini infusiooni algannus on 0,5–2 mg/h ehk 2,5–10 ml/h.*

## 30. HINGAMISPROBLEEM LAPSEL

### Patsiendi kirjeldus

Laps patsient kaebab hingamisraskust ja tal esineb üks või enam järgnevatest: tahhüpnöe, bradüpnöe, hingeldus ehk düspnöe, ninasõõrmete puhevus, hingamisel abilihaste kasutamine ja retraktsioonid hingamisel, patoloogiliste helide esinemine hingamisel, ebanormaalne kehaasend hingamisraskuse tõttu.

### Juhendi ei kehti järgnevat situatsioonide korral:

- Vastsündinud
- Kliinilises surmas patsiendid (vt juhend „Taaselustamine kliinilisest surmast“)
- Allergilised reaktsioonid (vt juhend „Allergia/angioödeem“)
- Anafülaksia (vt juhend „Anafülaksia“)
- Hingamisteede põletused (vt juhend „Põletus“)
- Diabeetiline ketoatsidoos (vt juhend „Hüpo- ja hüperglükeemia“)
- Trauma (vt „Trauma üldjuhend“)

### Olulised punktid patsiendi käsitluses

- Tuvasta hingamisprobleem
- Taga adekvaatne hingamistee
- Taga adekvaatne oksüгенisatsioon ja ventilatsioon
- Hospitaliseeri patsient, kelle hingamisprobleemi põhjus ei ole kiirabi etapil lahendatav
- Kaasa vajaduse korral aegsasti kõrgema taseme brigaad (arstibrigaad, reanimobiil või randevuud)
- Tuvasta hingamispuudulikkuse põhjused, mille korral on haiglaeelselt spetsiifiline ravi olemas ning rakenda vastav ravi

### Haiglaeelne tegevus (baasvõtted)

1. Lapse esmane uurimine ABC algoritmi järgi ning patoloogiliste leidude korral nende ravi
  - a. Hingamisteede avamine. Teadvusel laps võtab ise parima asendi. Teadvushäirega lapsel korrigeeri vajadusel asendit, kasuta hingamistee avamise manöövreid või orofarüngeaalset või nasofarüngeaalset toru.
  - b. Vajadusel puhasta nina, suu ja neel sekreedist ja muust võõrmaterjalist, aspireeri.
  - c. Kui hingamine puudub, laps hüpoventileerib, pole tagatud adekvaatne oksüгенisatsioon, siis esmavalikuna kasuta õige suurusega mask-hingamiskotti ning vajadusel kaht abistajat. Kaalu hingamistee abivahendeid. Kui mask-hingamiskott ei taga oksüгенisatsiooni kasuta supraglotilist hingamisteed või teadmiste ja oskuste olemasolul intubatsiooni. Trahheaanüüli kaudu hingaval patsiendil kontrolli selle läbitavust, aspireeri vajadusel.
  - d. Hapnik on esmaravim hingamispuudulikkusega haigel. Kasuta algselt maksimaalse pealevooluga O<sub>2</sub>-te ja edasi kasuta O<sub>2</sub> pealevoolu, mis tagab SpO<sub>2</sub> väärtuse 94–98%. Kui SpO<sub>2</sub> väärtusi ei saa mõõta, alusta maksimaalselt kõrge pealevooluga hapnikravi, kui tegemist on hingamis- ja/või vereringepuudulikkuse sümptomitega.

2. Anamneesi võtmine
  - a. Patsiendi vanus ja kaal
  - b. Sümptomite algus (järsk, päevade jooksul, traumajärgselt) ning kulg ajas
  - c. Kaasnevad sümptomid (palavik, köha, nohu)
  - d. Senine ravi
  - e. Kaasuvad haigused ning nende ravi
3. Haige täpsem uurimine
  - a. Esmane SpO<sub>2</sub> näit. Hapniku manustamisel mõõda selle alustamise järgselt lisaks SpO<sub>2</sub>. Kui tõusnud hingamissagedusega patsiendil on SpO<sub>2</sub> normis, siis kahtlusta diabeetilist ketoatsiidoosi ja mõõda veresuhkur.
  - b. Hingamissagedus
  - c. Hingamisel abilihaste kasutamine ja retraktsioonid hingamisel
  - d. Kas düspnoe on ekspiraatorne, inspiraatorne või segatüüpi
    - Ekspiraatorne – raskendatud, rõhutatud, pikendatud väljahingamine (bronhiobstruktsioon)
    - Inspiraatorne – raskendatud, rõhutatud sissehingamine (nt larüngostenosis)
    - Segatüüpi
  - e. Patoloogiliste helide esinemine hingamisel (näiteks striidor, räginad, villinad, kiuned, urinad)
  - f. Ebanormaalne kehaasend hingamiskeskuse tõttu
  - g. Lapse üldseisund: nt toonus, ärritatus, kas rahuneb vanemate abil, kas võtab pilkkontakti
  - h. Südame löögisagedus
  - i. Teadvuse seisund
  - j. Naha värvus (nt tsüanoos, laigulisus, kahvatus või marmoriseeritus)
  - k. Kehatemperatuur

Vanus	Eakohane hingamissagedus	Tahhüpnose kriteerium	Eakohane pulsiga
0–1 kuud	30–60	Üle 60	100–175
2–12 kuud	24–40	Üle 50	110–160
1–5 aastat	20–30	Üle 40	95–140
Üle 5 aasta	15–20	Üle 30	80–120
Üle 12 aasta	15–20	Üle 25	60–120

Esialgse diagnoosi püstitamine: bronhioliit, krupp ehk larüngotrahheiit, epiglotiit, astma, pneumoonia, pneumotooraks, rindkere trauma, võõrkeha hingamisteedes, muu põhjus.

Haigustele, millele kiirabi etapil puudub põhjuse ravi, tuleb vajadusel rakendada eespool punktis 1 nimetatud baasvõtteid. Nendeks haigusteks on näiteks peritonsillaarne abstsess, retrofarüingeaalne abstsess, kopsupõletik, südamepuudulikkus, kesknärvisüsteemi ja neuromuskulaarsete haiguste dekompensatsioon, raske aneemia jne. Sellisel juhul tuleb patsient hospitaliseerida edasiseks diagnostikaks ja raviks.



Järgnevalt on kirjeldatud haiguseid, mida klassikalise kliinilise pildi korral on võimalik kiirabis diagnoosida ja neile saab rakendada õiget ravi.

### Bronhioliit

Bronhioliit on alla 2-aastaste (sagedamini 1–6 kuuste) laste äge viiruslik alumiste hingamisteede põletik, mille tagajärjel tekib bronhioolide obstruktsioon.

Enne bronhioliidi teket on patsiendil 2–4 päeva ülemiste hingamisteede infektsiooni nähud. Umbes kolmandal päeval tekivad hingamispuudulikkuse sümptomid (tahhüpnöe, ninatiibade puhevus, rindkere retraktsioonid, väljahingamisraskus, tsüanoos). Patsient võib olla rahutu või loid. Auskulteerimisel esinevad krepiteerivad rägina ning ekspiirium on pikenenud. Alla 2-kuustel ja enneaegsetel võivad tekkida apnoehood.

Ravi:

Vajadusel nina aspireerimine (mitte sügavalt). Kasuta kas ninaaspiraatorit või kiirabis kasutusel olevat universaalset aspiraatorit. Viimase puhul on oluline kasutada sobivat aspiratsioonirõhku.

Vanus	Aspiratsioonirõhk	
	mmHg	Kpa
Vastsündinud	60–75	8–10
0–3 a	75–90	10–12
3–13 a	90–150	12–20
Üle 12 a	150	20

SpO<sub>2</sub> eesmärk on > 90%, vajadusel lisahapnik.

Ravijuhendid ei soovita kasutada salbutamooli või adrenaliini inhalatsiooni rutiinselt igal haigel. Kui eelneva raviga pole hingamissagedus langenud ning SpO<sub>2</sub> tõusnud üle 90% siis kaalu salbutamooli 0,15 mg/kg inhalatsiooni 2,5 ml 0,9% NaCl lahuses.

Vajadusel palaviku alandamine

**Hospitaliseerimise näidustused:** bronhioliit vajab hospitaliseerimist.

### Krupp ehk larüngotrahheiit

Krupp on respiratoorne haigestumine, mida iseloomustab haukuv köha, kahe hää ja sissehingamisel kuuldav striidor. Striidor on ülemiste hingamisteede obstruktsioonist tingitud kare madal inspiratoorne heli, mis võib olla kuuldav ka distantsilt. Sagedanimit haigestuvad 6 kuu kuni 3 aasta vanused lapsed. Peamised tekitajad on viirused.

Haigus algab enamasti viirusinfektsiooni ilmingutega, millele 12–48 h jooksul (tavaliselt öösel) lisanduvad larüngotrahheiidi sümptomid.

- Kerge krupp — haukuv köha, striidorit rahulolekus ei ole, striidor tekib füüsilisel pingutusel või erutumisel,  $\text{SpO}_2$  on üle 96%.
- Mõõdukas krupp — sage haukuv köha, inspiratoorne striidor ja suprasternaalsed ning sternaalsed rindkere retraktsioonid rahulolekus. Laps võib olla häiritud/erutatud.
- Raske krupp — sage haukuv köha, inspiratoorne striidor (vahel koos ekspiratoorse striidoriga) ja selgesti nähtavad sternaalsed retraktsioonid rahulolekus. Laps on rahutu või jõuetu hüpokseemia tõttu.  $\text{SpO}_2$  alla 96%. Võivad esineda teadvushäire, naha kahvatus või tsüanoos.

Ravi:

- Kerge krupp: glükokortikoid, eelista suu kaudu manustamist.
  - deksametasoon (tablett või süstelahus) 0,3 mg/kg (kuni 8mg) p.o või i.m. või i.v. ühekordselt.
  - prednisoloon (alternatiivina) 1 mg/kg p.o. või i.v.
- Mõõduka raskusega grupp: lisaks deksametasoonile või prednisoloonile adrenaliini inhalatsioon 0,2 mg/kg (maksimaalselt 5 mg).
- Raske krupp: lisaks deksametasoonile või prednisoloonile ja adrenaliini inhalatsioonile hapnikravi. Pika transpordi ajal võib adrenaliini inhalatsiooni korrata 15 min möödumisel.

**Hospitaliseerimise näidustused:** kerge ja mõõduka raskusega larüngotrahheiidi-ga patsient ei vaja hospitaliseerimist, kui raviga on sümptomid leevenenud vähemalt kerge krupi tasemele. Kui hoolimata ravist jäävad sümptomid mõõduka kuni raske krupi tasemele, vajab patsient hospitaliseerimist.

## Epiglottiit

Epiglottiit on kõripealise põletik, mis ilma ravita viib eluohtliku hingamistee sulgumiseni. Põhjuseks on enamasti bakteriaalne põletik, kuid võib esineda ka viiruslik põletik ning võib olla ka kuumusest (hingamisteede põletus, e-sigaretid) tingitud. Haigus algab ägedalt ja kulg on tormiline. Patsiendil, kellel esineb striidor, „kuuma kartuli“ hääl, hingamisraskus, kes ei suuda sülge neelata (sülg voolab välja) ja puudub köha, tuleb kahtlustada epiglottiiti. Tihti kurdab lapspatsient neelamistakistust, tal esineb palavik ning soovib istuda ettepoole kummargil asendis. Lamedas kõripealis sulgeb trahhea ning seisund halveneb.

Ravi:

- Väldi patsiendi liigset ärritamist (neelu vaatamist) ja ebavajalikke protseduure. Kui ei ole vaja manustada i.v. ravimeid, siis veeni mitte kanüleerida. Kanüleeri veeni alles siis, kui on täielik valmisolek intubatsiooniks.
- Lisa- $\text{O}_2$ ,  $\text{SpO}_2$  eesmärk 98%.
- Kaasa varakult arstibrigaad.
- Hospitaliseeri ja teavita haiglat ette.
- Transpordi ajal istuv asend.
- **Hospitaliseerimise näidustused:** epiglottiit on eluohtlik seisund ja vajab hospitaliseerimist.

## Astma

Astma on laste kõige sagedasem krooniline haigus. Astma ägenemise sagedasemad põhjused on infektsioon ja allergia. Alla 3-aastase lapse viirusinfektsioonist tingitud väljahingamisraskus on kirjeldatud juhendis edaspidi (obstruktiivne bronhiit).

Patsiendid kaebavad hingamisraksust, hingamissagedus on tõusnud, väljahingamine on võrreldes sissehingamisega pikenenud, väljahingamise faasis on kuulda kiuneid ning kasutusel võivad olla hingamise abilihsed. Raske astma ägenemise korral võib kiuneid olla kuulda ka sissehingamisel.

- Ravi esmavalik on salbutamooli inhalatsioon 0,15 mg/kg (kuni 5 mg) ja glükokortikoid. Eelista võimalusel suu kaudu manustamist:
  - prednisolooni tablett 1–2 mg/kg (kuni 40 mg) p.o.
  - prednisoloon 2 mg/kg i.v. või
  - deksametasoon (tablett või süstelahus) 0,6 mg/kg (kuni 8 mg) p.o. või i.m. või i.v.
- Kui kaebused kirjeldatud raviga ei leevene, hospitaliseeri patsient ja lisa eelnevale ravile ipratroopiumbromiidi inhalatsioon. Kiirabis on kasutusel ipratroopiumbromiid/fenoteroolvesinikbromiid 0,5 mg/0,25 mg/ml (Bero-dual), mida manustatakse:
  - alla 6-aastastele 0,5 ml
  - 6–12-aastastele 0,5–1 ml
  - üle 12-aastastele 1–2 ml
- Pika transpordi korral võib vajadusel inhalatsiooni korrata 15 möödumisel
- Kui nende ravimite järgselt raske hingamishäire püsib, on tegemist raske astmahooga ja sel juhul lisaks eelnevale kaalu  $\text{MgSO}_4$  i.v. 50 mg/kg (kuni 2 g) 20 minuti jooksul.
- Kui inhalatsioonide järgselt  $\text{SpO}_2$  on alla 92% manusta lisahapnikku
- Anafülaksia kahtlusel manusta adrenaliini 0,01 mg/kg (max 0,3–0,5 mg) i.m.

**Hospitaliseerimise näidustused:** kui sümptomid salbutamooli ning glükokortikoidiga taanduvad ning kodus on adekvaatne jälgimine, ei ole hospitaliseerimine vajalik. Suuna patsient perearsti vastuvõtule astmaravi hindamiseks.

## Obstruktiivne bronhiit

Infektsioonist tingitud väljahingamisraskuse ravi alla 3-aastasel lapsel on sarnane astma ägenemise raviga. Patsient kaebab hingamisraskust, hingamissagedus on tõusnud, väljahingamine on võrreldes sissehingamisega pikenenud, väljahingamisel on kuulda kiuneid ja kasutusel võivad olla hingamise abilihsed. Raske hoo ajal võib olla kuulda kiuneid ka sissehingamisfaasis.

- Ravi esmavalik on salbutamooli inhalatsioon 0,15 mg/kg (kuni 5 mg).
- Kui inhalatsioonide järgselt  $\text{SpO}_2$  on alla 92% manusta lisahapnikku

Kerge obstruktiivne bronhiit ei vaja üldjuhul glükokortikoidi. Seda võib manustada, kui varasemalt on sarnaseid hooge esinenud ja/või glükokortikoidist on varem abi olnud. Annused on kirjeldatud astma ravi juures.

**Hospitaliseerimise näidustused:** hospitaliseerida lähtuvalt üldseisundist ja  $\text{O}_2$  vajadusest.

## Võõrkeha hingamisteedes

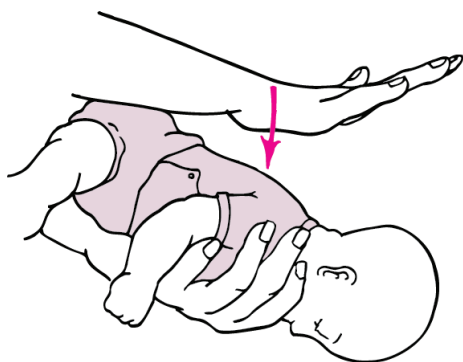
### Kogu anamneesil!

- Kas on keegi näinud võõrkeha suhu panemist ning selle järgselt tekkinud hingamishäire
- Tunnistajateta tekkinud hingamishäire viitab võõrkehale kui hingamishäire ja/või kõha on alanud järsult, puudub palavik või muud sümptomid hingamisteede infektsioonile
- Kui laps on üksi mänginud ja siis on äkki tekkinud hingamishäire

Võõrkeha hingamisteedes võib tekitada vilistava hingamise, kõha ja ühepoolse hingamiskahina nõrgenemise. Selline triaad esineb vaid 50% juhtudest. Kõige sagedasemad võõrkehad on päklid, viinamarjad ja mündid.

### Ravi:

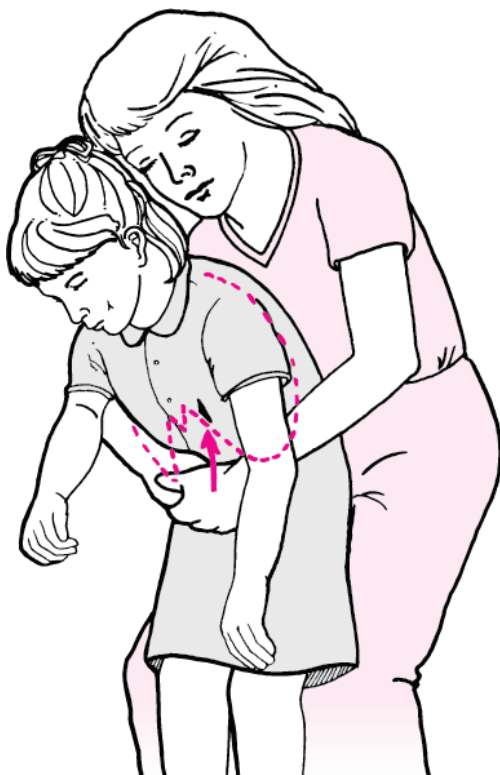
- Niikaua, kuni laps kõhib efektiivselt (laps on teadvusel, esineb häälekas kõha, hingab sisse enne kõha, nutab, räägib) ei ole vaja lisamanöövreid kasutada. Julgusta last kõhima ja jälgi seisundit.
- Kui kõha muutub ebaefektiivseks (tekib teadvushäire, kõha on hääletu, patsient ei suuda rääkida ega hingata ning tekib tsüanoos) on vajalik rakendada lisamanöövreid:
  - kui patsient on teadvusel, tee 5 lööki seljale, abaluude vahele. Kui sellest pole abi, tee alla 1-aastasele lapsele 5 vajutust rindkerele ning üle 1-aastasele 5 Heimlich'i manöövrit. Vajadusel korda mõlemat;
  - kui laps kaotab teadvuse, jätka lapse elustamise ravijuhendiga. Võimalusel eemalda võõrkeha larüngoskoobi ja Magilli klemmide abil.



Alla 1-aastasele 5 lööki abaluude vahele



Alla 1-aastasele 5 vajutust rindkerele



Üle 1-aastasele 5 Heimlich manöövrit

**Hospitaliseerimise näidustused:** kui võõrkeha väljub hingamisteedest ja patsiendi hingamispuudulikkus ja kaebused mööduvad, siis võib patsiendi koju jätta. Kui võõrkeha ei välju või on kahtlus, et võõrkehasid on mitu ning kaebused püsivad, siis hospitaliseeri patsient.

**Lisaks eelnevale kuulub patsient hospitaliseerimisele, juhul kui:**

- hingamisprobleemi põhjus ei ole selge ja/või patsiendi sümptomaatika pole haiglaeelsel etapil lahendatav;
- püsib lisahapniku vajadus;
- kahtlustad patsiendil haigust, mis vajaks spetsiifilise ravi määramist haiglas (antibiootikum bakteriaalse pneumoonia puhul, kirurgiline ravi peritonsillaarse abstsessi korral);
- laps on loid, vaevatud olemisega, esineb naha perfusiooni häire, ei tarbi piisavalt vedelikku või diurees on tavapärasega võrreldes langenud; vt juhend „šokk“
- lapsevanemad ei ole võimelised kodus tagama lapse adekvaatset jälgimist ja ravi.

## 31. HÜPO- JA HÜPERGLÜKEEMIA

### Patsiendi käsitlus

Sümptomid võivad olla mittespetsiifilised. Mõõda kapillaarvere glükoosisisaldust kõikidel mistahes ebaselgete sümptomitega patsientidel! Mõõda alati veresuhkrut lastel, kellel esineb kiire hingamine või oksendamine ja kõhuvalu ilma kõhulahtisuseta!

- Veresuhkur < 3,9 mmol, hüpoglükeemia sümptomid?
- Veresuhkur > 13,9 mmol, (lastel > 11 mmol) ketoatsidoosi sümptomid?
- Veresuhkur > 33 mmol, hüperosmolaarse hüperglükeemilise sündroomi sümptomid?

### Anamnees

- Diabeet anamneesis?
- Raske trauma või muu raske terviserike anamneesis?
- Igapäevased ravimid ja viimase 24 h jooksul võetud ravimid?
- Kaasuv rasedus?

### Hüpoglükeemiat provotseerivate faktorite esinemine, nagu näiteks

- liigne insuliiniannus
- söögikordade vahele jätmine
- kehaline aktiivsus
- alkoholi tarbimine
- stressirohked sündmused (nt haigus, trauma ja operatsioon) — suurendavad diabeeti põdevatel patsientidel nii hüperglükeemia kui ka hüpoglükeemia riski

### Hüperglükeemiat provotseerivate faktorite esinemine, nagu näiteks

- vead insuliinravis või selle katkestamine (sh insuliinipumba rike)
- äge pankreatiit
- alkoholi kuritarvitamine
- infektsioonid
- tserebrovaskulaarsed haigused
- müokardiinfarkt

### Kaebused

- Hüpoglükeemiale viitavad:
- higistamine
- ärevus
- nälg
- peavalu
- pearinglus
- segasusseisund
- uimasus ja nõrkus
- nägemishäired
- käitumis- ja isiksushäired
- krambid

- teadvusetus
- treemor
- tahhükardia
- higistamine
- peavalu
- keskendumisraskused
- väikelastel võivad esile kerkida käitumuslikud muutused, nt ärrituvus, rahutus, vaiksem olemine ja jonnihood

#### **Hüperglükeemiale viitavad:**

- polüuuria (sagedane ja rohke urineerimine)
- polüdipsia (suurenenud janu)
- tahhüpnöe (Kussmauli hingamine)
- nägemishäired
- peavalu
- väsimus
- puuviljalõhnaline hingeõhk (atsetooni lõhn)
- tahhükardia
- õhupuudus
- iiveldus
- oksendamine
- kõhuvalu
- palavik
- teadvuse hägunemine
- kooma

#### **Läbivaatus:**

- eluliste näitajate mõõtmine (teadvus (GCS), veresuhkur, hingamissagedus, pulss, vererõhk, kehatemperatuur);
- vajadusel neurostaatus (GCS dünaamikas);
- kopsude auskultatsioon ja saturatsioon (kaasuv infektsioon?);
- muu kaasuv infektsioon?
- vajadusel kardiomonitoring (teadvusehäirega patsiendil);
- vajadusel 12 lülitusega EKG (müokardiinfarkt?);
- dehüdratatsiooni tõsiduse määramine (limaskestade kuivus, turgor, kapillaartäituvus);
- vajadusel O<sub>2</sub> manustamine (šokis patsiendile).

## Hüpglückeemia ravi täiskasvanul

### Kerge hüpglückeemia

Hüpglückeemiale viitavaid kergeid sümptomeid tuleb raviga 15 g (2 teelusikat) kiiresti imenduvate süsivesikutega. Kui sümptomid ei ole 15 minuti jooksul kadunud, tuleb süüa veel üks sarnane vahepala. Puhas glükoos on eelistatud ravi, kuid mis tahes vormis süsivesikud, mis sisaldavad glükoosi, tõstavad vere glükoosisaldust. Lisatud rasv võib aeglustada ja seejärel pikendada ägedat glükeemilist reaktsiooni. Kõrge valgusisaldusega süsivesikud võivad suurendada insuliini sekretsiooni ja ei tohi kasutada hüpglückeemia raviks.

### Oluline või raske hüpglückeemia

Veenitee olemasolul manusta intravenooset glükoosi. Tavaliselt soovitatakse alustada 12,5–15 g 10% glükoosi (125–150 ml) boolusega, mida saab manustada aeglaselt iv infusioonina 3–5 minuti jooksul. Kui patsient on jätkuvalt hüpglückeemias, võib kasutada suuremaid annuseid, näiteks 25 g (250 ml 10% glükoosi). Harvadel juhtudel võivad olla vajalikud pidevad glükoosi infusioonid, eriti kui patsiendil on raske hüpglückeemia, mis on põhjustatud liigsetest baasinsuliini annustest või sulfonüüluurea kasutamisest. Ettevaatust — hüperglückeemia risk!

Veenitee puudumisel manusta 1 mg glükagooni subkutaanse või intramuskulaarse süstina. Kui patsient on teadvusele tulnud, manusta suu kaudu süsivesikuid, taastamaks maksa glükogeenivarusid ja vältimaks hüpglückeemia kordumist. **Glükagoon ei läbi platsentaarbarjääri. On kirjeldatud glükagooni kasutamist diabeedihaigetel rasedatel, kuid ei ole täheldatud kahjulikku toimet raseduse kulule, lootele või vastsündinule.**

### Hospitaliseerimine

Hüpglückeemiaga patsiendi hospitaliseerimist eeldavad seisundid ehk punased lipukesed

Hüpglückeemia sümptomid püsivad peale ravi.

- Hüpglückeemiaga patsiendid, kellel on olnud krampihoog, kuuluvad hospitaliseerimisele olenemata nende vaimsest seisundist ja ravivastusest.
- Patsientidel, kellel on mitteinsuliinsõltuv diabeet (II tüüpi) ja kes võtavad suukaudseid sulfonüüluureaid (kloorpropamiid, glipisiid, glimepiriid, glüburiid, tolasamiid ja tolbutamiid), mis stimuleerivad kõhunäärme beeta-rakke insuliini vabastama, on potentsiaal jätkuvaks hüpglückeemiliseks seisundiks isegi pärast glükoosilahuse manustamist.

Hüpglückeemiaga patsiendi hospitaliseerimist mitte eeldavad seisundid. Patsient võib pärast ravi koju jääda, kui:

- korduv glükoosimõõtmine on üle 4,4 mmol;
- patsient kasutab diabeedi kontrollimiseks insuliini või metformiini;
- patsiendi vaimne seisund taastub normaalseks ja tal ei esine fokaalseid neuroloogilisi sümptomeid pärast glükoosi manustamist;



- patsient saab pärast hüpoglükeemia episoodi süüa süsivesikuterikast sööki;
- patsient jääb järelevalve alla;
- patsiendil ei esine olulisi kaasnevaid sümptomeid, nagu nt valu rinnus, hingeldus, krampid, joove;
- hüpoglükeemia selge põhjus on tuvastatav (nt vahele jäänud söögikord);
- patsiendil, kellel on esinenud vähemalt üks olulise või raske hüpoglükeemia episood, tuleks raviplaani uuesti hinnata ja kaaluda diabeediravimite intensiivsuse vähendamist või nende vahetamist vastavalt vajadusele.

### Hüperglükeemia ravi täiskasvanul

Akuutsed hüperglükeemia sümptomid ei esine tavaliselt tasemetel alla 13,9 mmol/L. **NB! Rasedal või halvas tervislikus seisundis patsiendi puhul tuleks ketoatsidoosi kahtlustada juba väiksema glükoosisisalduse juures. Lisaks tavapärastele hüperglükeemia sümptomitele ja tunnustele võivad rasedal esineda ka mittespetsiifiline kõhuvalu ja/või kontraktsioonid!**

#### Ketoatsidoos

- Intravenoossed (i.v.) vedelikud on hüperglükeemiliste kriiside juhtimise oluline osa. I.v. vedelikravi üksinda aitab suurendada intravaskulaarset mahtu, taastada neerude perfusiooni ja vähendada insuliiniresistentsust.
- Soovitatakse isotooniline soolalahus (0,9% NaCl), mida manustatakse esialgu kiirusega 500–1000 mL tunnis, esimese kahe kuni nelja tunni jooksul.

### Hüperglükeemiline hüperosmolaarne seisund

Haruldane seisund, mida esineb kõige sagedamini II tüüpi diabeediga patsientidel. Hüperglükeemia intensiivistumine viib progresseeruva dehüdratsioonini. Esinevad suured elektrolüütide häired, plasma osmolaarsus suureneb ning sageli tekib ka prerenaalne neerupuudulikkus. Iseloomulikud sümptomid on hüperglükeemia üle 33 mmol, polüuuria, söögiisu puudumine, kehakaalu langus, dehüdratsiooni tunnused, sealhulgas hüpovoleemiline šokk, ning — sagedamini kui ketoatsidoosi korral — teadvusehäired ja kooma.

- Esimesel võimalusel manusta NaCl 0,9% 1000 ml/h.
- Kaalu kiiremat vedeliku manustamist, kui esinevad šoki tunnused (süstoolne vererõhk (SVR) on < 90 mmHg).
- Ole ettevaatlik eakate puhul, kuna liiga kiire rehüdratsioon võib põhjustada südamepuudulikkust, samas ebapiisav rehüdratsioon võib tekitada ägedat neerukahjustust.
- Edasi vähenda NaCl 0,9% manustamise kiirust vastavalt patsiendi seisundile ja kaasuvatele haigustele.

## Hüpglückeemia ravi lapsel

### Kerge hüpglückeemia

Manustada suukaudselt umbes 0,3 g/kg glükoosi: 9 g (1 teelusikatäis) 30 kg kaaluvale lapsele ja 15 g üle 50 kg kaaluvale lapsele. Kiire toimega glükoosile peaks järgnema täiendavate süsivesikute manustamine, et vältida hüpglückeemia kordumist. Hüpglückeemia ravi peaks tõstma veresuhkru taset umbes 3–4 mmol/L.

Kui sümptomid ei ole 15 minuti jooksul kadunud, tuleb süüa veel üks sarnane vahetala. Kui kasutatakse standardset insuliinipumpa (ilma katkestamise või automaatse insuliini manustamiseta) ja glükoositase on alla 3 mmol/L, tuleb insuliini manustamine peatada, kuni glükoositase tõuseb üle 4 mmol/L.

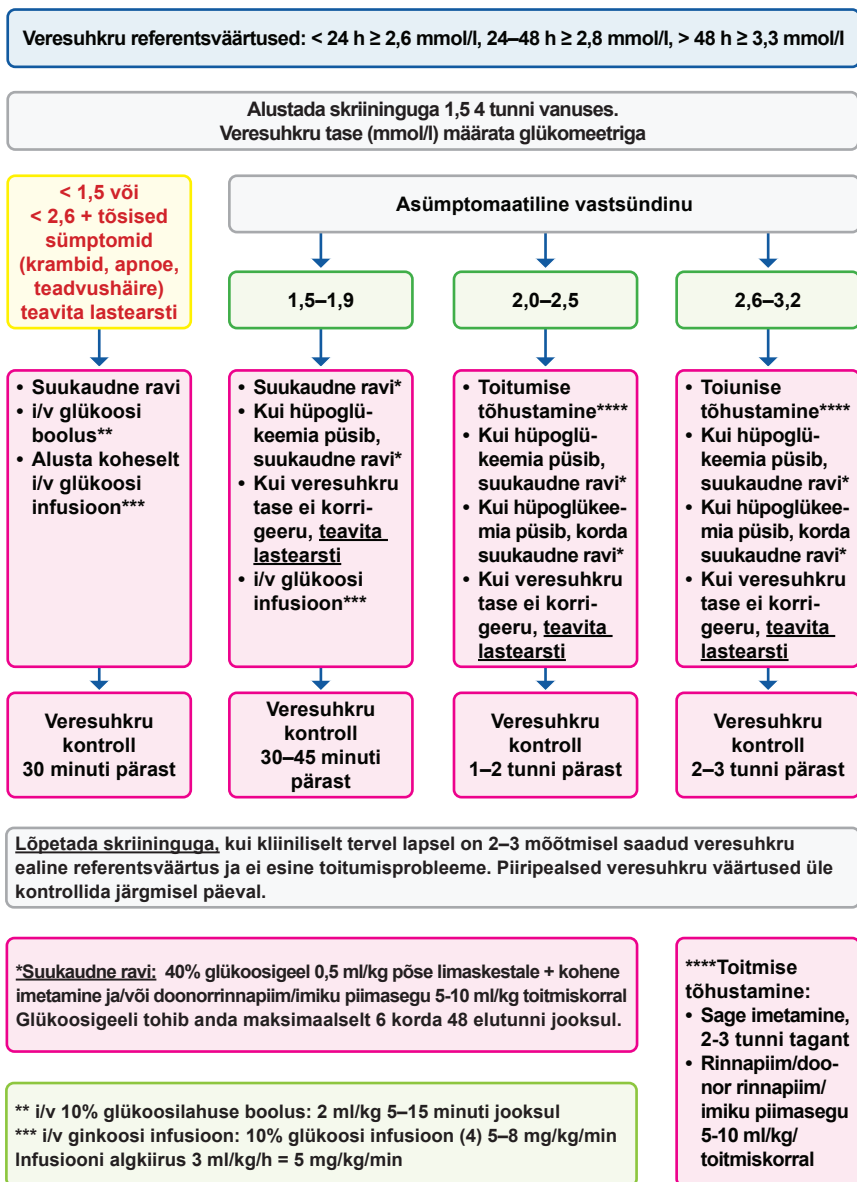
### Raske hüpglückeemia

Veenitee olemasolul manusta intravenoosset glükoosi (10%, 2 ml/kg, maksimaalne annus kuni 5ml/kg ehk 3g glükoosi 15 kg lapsele). Korduva hüpglückeemia korral vajab laps täiendavaid suukaudseid süsivesikuid ja/või 10% glükoosi intravenoosset infusiooni, et tagada glükoosi infusioonikiirus 2–5 mg/kg/min (1,2–3,0 ml/kg/h).

Veenitee puudumisel tuleks manustada nahaalust (SC) või intramuskulaarset (i.m.) glükagooni. Annustamine lastele: manusta 0,5 mg (lastele kehakaaluga alla 25 kg või vanuses alla 6...8 eluaasta) või 1 mg (lastele kehakaaluga üle 25 kg või vanematele kui 6...8 eluaastat).

Tuleb hinnata soodustavaid tegureid, mis viisid raske hüpglückeemia episoodini, et vältida korduvaid juhtumeid. **Pärast rasket hüpglückeemilist episoodi on lapsel suurem risk järgmise juhtumi tekkeks, mistõttu sellised patsiendid vajavad hospitaliseerimist.**

## Lisa 1. Vastsündinu hüpopglükeemia



Koostanud: K. Korjus, M. Veinla, B. Suits, M. Areda, L. Tõnismäe, L. Stepanova.  
Dets 2022, Eesti Perinatoloogia Seltsi poolt kinnitatud veebr 2023

## Hüperglükeemia ravi lapsel

### Ketoatsidoos

- Veeni kanüleerimine esimesel võimalusel.
- Vedelikukaotuse asendamist tuleks alustada enne insuliinravi alustamist. Mahu suurendamiseks tuleks perifeerse vereringe taastamiseks manustada 0,9% NaCl (10 ml/kg/h).
- Kui esinevad šoki tunnused, siis tuleb alustada kiire vedelikraviga 20 ml/kg 0,9% NaCl boolusena.

Diabeetilise ketoatsidoosi kliinilise pildi esinemisel tuleb laps hospitaliseerida!

### Hüperglükeemiline hüperosmolaarne seisund

Esmase vedelikuravi eesmärgid on intravaskulaarse ja ekstravaskulaarse mahu suurendamine, neerude normaalse perfusiooni taastamine ning seerumi naatriumikontsentratsiooni ja osmolaalsuse järkjärguline langetamine.

Vedelike manustamise määrad, nii esialgsete boolustena vereringe taastamiseks kui ka jätkuva defitsiidi asendamiseks, on suuremad kui diabeetilise ketoatsidoosi korral:

- boolusena 0,9% NaCl 20 ml/kg; võib manustada korduvalt kuni reperfusiooni taastumiseni.

HHSi kliinilise pildi esinemisel tuleb laps hospitaliseerida!

### Konsulteerimine

Üldjuhul ei ole käesoleva juhendi järgi tegutsedes konsulteerimine vajalik. Siiski võib tekkida küsimusi kõrge riskiga haigete puhul. Püsiva sügava teadvusehäire puhul ( $GCS \leq 7$ ) kutsu appi arstibrigaad — aspiratsiooni oht! Vajadusel konsulteeeri arstiga.

## 32. TRAUMAPATSIENDI KÄSITLEMISE ÜLDJUHEND

Juhend on kasutatav raske (punase) traumaga ja pisitraumaga patsientide käsitluses. Põletuse korral vaata põletuse juhendit. Detailselt käsitletakse raske traumaga patsiendi uurimist, ravi ja protseduure kursusel „Traumahaige esmane käsitlus Eestis“ (TEKE).

### Raske (punane) trauma (vt ka juhendi lisa)

Raske (punase) traumaga patsiendile tuleb haiglaeelselt teha kiire esmane läbivaatus, leida ja kohe tegeleda potentsiaalselt eluohtlike vigastustega ning võimalusel (oleneb sündmuskohast) hospitaliseerida patsient traumakeskusesse (PERH ja TÜK). Haiglat tuleb ette teavitada, aktiveerida punase trauma alarm (vt lisa 1) ja anda NAT-MIST raport (vt lisa 2). Raske trauma kahtluse korral kaasa varakult arstibrigaad!

### NB! Veendu sündmuskoha ohutuses!

### Patsiendi esmane läbivaatus ja tegevused

<b>C</b>	Massiivne väline verejooks	Otsi väliseid verejooke: vaata kindlasti riiete alla, kaenla alla, kontrolli kubeme piirkonda ja tuharaid! <i>Nn blood swipe</i>	Otsene surve, rõhkside Arteriaalne žgutt Hemostaatiline side või pulber Haava pakkimine (tamponeerimine)
<b>A</b>	Hingamisteed Lülisamba vigastus	Hingamisteede (osaline) sulgus trauma, võõrkeha või teadvushäire tõttu?  Kahtlus lülisamba kaelaosa vigastusele?	Hingamisteede manuaalne avamine, oro- või nasofarüingealne toru Aspireerimine Kaela fikseerimine (vt lisa 3)
<b>B</b>	Hingamine	<i>RISE N FALL</i> algoritm (vt lisa 4)  Lahtine või pingeline õhkrind?  Äge hingamispuudulikkus?	Hingamissagedus < 10 x/min → ventilatsioon  Hingeldus valu või šoki tõttu → vastav ravi (supraglotiline vahend, trahhea intubatsioon, vajadusel kirurgiline hingamisteed)  Lisahapnik, SpO <sub>2</sub> ≥ 94%  Lahtine õhkrind → spetsiaalne klapp või side, jälgida pingelise õhkrinna suhtes  Pingeline õhkrind → nõeltorakot-sentees või sõrm-torakostoomia

<b>C</b>	Vereringe	Šoki tunnused?  Südamerütm ja löögisagedus, vererõhk (esmaselt võib hinnata <i>a. radialis</i> e pulsi järgi). Naha värvus, kapillaartäituvus?  Sisemine verejooks (rindkere, kõht, vaagen, suured toruluud)?	Veenitee, ebaõnnestumisel luunõel  Hüpotensioon → isotooniline kristalloid 250 ml kaupa, eesmärk süstoolne vererõhk 90 mm Hg (ajutrauma korral 110 mm Hg) Vasopressor?  Traneksaamhape i.v. 1 g vajadusel  Vaagnavigastuse kahtlus → lahastamine
<b>D</b>	Neuroloogiline leid	GKS või AVPU, pupillide suurus ja võrdsus, tundlikkuse häire, parees?	Sekundaarse ajukahjustuse vältimine → normoventilatsioon, süstoolne vererõhk > 110 mmHg, transport tõstetud peaalusega  GKS < 8 → hingamisteede kaitse
<b>E</b>	Jäsemed/keskkond	Kehatemperatuur, valu, veresuhkur, suuremad välised vigastused?  Vigastatud jäsemete neurovaskulaarne staatus (perifeersed pulsud, tundlikkus ja motoorika jäsemetel)?	Hüpotermia ravi, preventatsioon  Valuravi (vt lisad 5 ja 6)  Hüpoglükeemia korrigeerimine  Deformatsioonidega murdude reponeerimine, lahastamine  Haavade sidumine

### Pisitrauma

Vigastuse mehhanismi alusel on traumad jagatud tõmpraumaks ja läbivaks vigastuseks. Raske trauma kriteeriumite puudumisel (vt *lisa 1*) võib patsiendi esmalt hospitaliseerida lähimasse radioloogiat võimekusega haigla EMOsse. Pisitraumaga (nt jäsemehaav; sõrme- või varbamurd; randmemurd) ja heas üldseisundis patsiendi võib pärast läbivaatust, haava sidumist ja vajadusel esmast lahastamist ning valuravi (mittefarmakoloogiline + farmakoloogiline) rakendamist suunata võimalusel oma transpordiga EMOsse.

**NB! Riskigrupi patsiendid on:** vanurid, joobes patsiendid ja raskete krooniliste haigustega patsiendid, sh diabeet, immuunsupressioon, kaasasündinud või omandatud hüübimishäired.

### Tõmprauma

Hospitaliseeri patsient, kui leiad anamneesis või läbivaatusel „punase lipu“ ja/või luumurru/-murrud, liigese luksatsiooni või kahtlustad siseelundite vigastust või on riskigrupi patsient. Vajadusel konsulteerige „randevuul“, arstibrigaadi või EMO valvestiga.

Kehapiirkond	Punased lipud
Pea	Teadvuskadu/-häire, sh loidus, amneesia, iiveldus/oksendamine, pupillidiferents, nägemishäired, neuroloogiline defitsiit, meningeaalärritusnähud
Kael ja lülisammas	Lülisamba valu palpatsioonil, neuroloogiline defitsiit (kaela KT uuringu kriteerium: vt lisa 3), hingamishäire, hääle muutus või striidor, õhkemfüseem, süvenev turse või hematoom, neelamishäire, lülisamba valulikkus
Rindkere	Kõrvalekalded <i>RISE N FALL</i> punktides (vt lisa 4), muutused EKG-s, sh rütmihäired, lülisamba valulikkus
Kõht ja vaagen	Ägeda kõhu kliiniline pilt (tugev kõhuvalu, kõhulihaste kaitsepinge, iiveldus/oksendamine, tasane peristaltika), hemodünaamika häire (sh ortostaasi talumatus), hematuuria, lülisamba valulikkus, rasedus
Jäsemed	Deformatsioon, krepitatsioon, väljendunud turse, funktsioonihäire, neurovaskulaarstaatus (perifeersed pulsad, tundlikkus ja motoorika olemasolu)

Jäsemetrauma korral dokumenteeri jäseme pulsside, tundlikkuse ja motoorika olemasolu. Jäse tuleb lahastada, panna lokaalselt külma peale ja jäse üles tõsta.

Luumurd, mis tekitab jäseme suure deformatsiooni või verevarustuse häire, tuleb sündmuskohal reponeerida ja seejärel lahastada. Deformatsiooniga hüppeliigese murd tuleb reponeerida haiglaeelselt. Vajadusel konsulteerida arstiga.

Liigese luksatsioonid ei vaja repositsiooni haiglaeelselt, v.a hüppeliigese murd ning juhtudel, kui puudub perifeerne pulss ja on häiritud verevarustus. Vajadusel konsulteerida valvearstiga.

Saastunud lahtine luumurd loputa võimalusel rohke füsioloogilise lahusega, kata haav steriilselt ja seejärel lahasta.

NB! Käsitla patsienti säästlikult ning tee enne haava või luumurruga tegelemist adekvaatne analgeesia.

### Läbiv trauma

Hospitaliseeri patsient, kui haav vajab õmblemist või kui tegemist on amputatsiooniga või läbiva vigastusega kehatüve piirkonnas. Jäseme piirkonnas oleva läbiva vigastusega või kaasuva lihase, veresoone, närvi või kõõluse vigastusega patsient, samuti riskigruppi kuuluv patsient tuleb viia EMOSse. Vajadusel konsulteerida valvearstiga.

Sündmuskohal on soovitatav haav esmalt puhastada, loputada füsioloogilise lahusega ning siduda. Verejooksu korral kasuta rõhksidet, tamponeeri või kasuta žgutti.

Pädevuse olemasolul võib tüsistusteta värsked nahahaavad kohapeal puhastada ja õmmelda, järgides anti- ja aseptika reegleid. Koduseks soovitusena patsiendile on haava iga päev puhastada käsimüügis oleva haavahoolduse vahendiga või jooksva vee ja seebiga ning haavaniidid eemaldada perearsti juures 7–10 päeva pärast.

Amputatsiooni korral:

- võta amputeeritud jäse haiglasse kaasa;
- võimalusel puhasta suuremast mustusest puhta veega, ära hõõru;
- aseta amputeeritud jäse steriilsesse sidemesse, veekindlasse ümbrisesse ning jääkasti või kiirabiauto külmkappi.

### **Ühekordne või lühiaegne valuravi trauma korral**

Patsienti, kelle vigastused ei vaja EMOSse viimist, tuleb nõustada koduse valuravi ja haava hoolduse osas ning suunata perearstile.

Tõpmptraumaga patsiendi esmane nõustamine 48 tunniks on säästlik režiim, mis tähendab jäseme võimalikul vähest jõulist liigutamist ja raskuste tõstmist/hoidmist, vigastatud piirkonnale lokaalselt külma asetamist (mitte otseses kontaktis nahaga) 10 kuni 20 minuti jooksul iga 2–3 tunni järel. Jäse tõsta kõrgemale. Võimalusel siduda elastiksidemega või teipida. Rindkerevigastust mitte fikseerida sidemega! Oluline on valuravi, et tagada sügav jõuline hingamine ning tugev köhimine.

Valuraviks soovitada regulaarselt paratsetamooli ja/või mittesteroidset põletikuvastast ainet (*vt allpool ja lisad 5 ja 6*).

Valu tugevuse hindamine ja dokumenteerimine – kasuta patsiendi vanusele ja kognitiivsele võimekusele vastavat skaalat, nt VAS. NB! Mõtle ka teadvushäirega traumapatsiendi korral valusündroomile!

Mittefarmakoloogiline valuravi – seletamine, rahustamine, tähelepanu kõrvalejuhtimine, deformatsiooniga murru reponeerimine, lahastamine, lokaalne külm, vigastatud jäseme elevatsioon.

Vähene mõõdukas valu – paratsetamool ja/või mittesteroidne põletikuvastane ravim. Eelista suukaudset manustamist, eriti hospitaliseerimist mitte vajaval patsiendil.

Haava õmblus – lokaalanesteetikum.

Tugev valu, punane trauma ja protseduur, nt repositsioon — opiaat või ketamiin kombinatsioonis paratsetamooliga. Ravi on intravenoosne, alternatiivina intranasaalne või intraossaalne. Eesmärk on valu alandamine (liigutamisel vähem kui 5 punkti) ravi kõrvaltoimeid põhjustamata.



## Lisa 1. Punase trauma alarmi aktiveerimise kriteeriumid

### ÜLDSEISUNDIST TULENEVAD KRITEERIUMID:

- GKS  $\leq 13$  või süveneb
- SVR  $< 90$  mmHg (alla 10a SVR  $< 70$  mmHg / üle 65a SVR  $< 110$  mmHg)
- Hingamissagedus  $< 10$  või  $> 29$  x/min

### VIGASTUSE ISELOOMUST TULENEVAD KRITEERIUMID

- Läbivad vigastused peas, kaelas, kehatüves või jäsemetes põlvest või küünarliigesest proksimaalsemal
- Ebastabiilne rindkere
- $\geq 2$  proksimaalse toruluu murru tunnused
- Vaagnaluude murru tunnused
- Ulatuslik näokolju vigastus ja potentsiaalne oht hingamisteedele
- Kahtlus seljaajuvigastusele
- Jäseme traumaatiline amputatsioon randmest või hüppeliigesest proksimaalsemalt või lõmastav vigastus või pulsi puudumine vigastatud jäsemel.
- Haava pakkimist või žgutti vajav väline verejooks

### TRAUMAMEHCHANISMIST TULENEVAD KRITEERIUMID

- Kukkumine  $> 5$  m kõrguselt (alla 10a kukkumine  $> 3$  m kõrguselt)
- Autost väljapaiskumine (osaline või täielik)
- Vähekaitstud liikleja liiklustrauma  $> 30$  km/h või ülesõitmine

### KAHTLUS ELUOHTLIKULE VIGASTUSELE

### KÕRGENDATUD TÄHELEPANU VAJAVAD PATSIENDID, KAALUDA TRAUMAALARMI AKTIVEERIMIST MADALAMA LÄVEGA:

- Väikesed lapsed ja eakad
- Kehatüve trauma  $> 20$  nädalat rasedal patsiendil
- Teadaoleva hüübimishäirega, sealhulgas antikoagulant- ja antiagregant-ravil patsiendid

## Punase trauma alarmi aktiveerimise kriteeriumite selgitused

Punase trauma alarm antakse, kui saabub patsient, kellel traumaga seoses esineb vähemalt üks järgnevatest kriteeriumitest:

### Üldseisundist tulenevad kriteeriumid:

- **GKS  $\leq 13$  või süveneb**  
Kui patsiendi esmane määratud Glasgow kooma skaala (GKS) on  $\leq 13$  või esmane määratud GKS on  $> 13$  kuid langeb patsiendi transpordi ajal või on EMOs määratud GKS algselt määratust väiksem.
- **SVR  $< 90$  mmHg (alla 10a SVR  $< 70$  mmHg / üle 65a SVR  $< 110$  mmHg)**  
Süstoolse vererõhu kriitilist piiri arvestatakse süstoolse vererõhu alusel. Sealjuures kehtivad alla 10aastastele lastele ning üle 65-aastastele teised piirväärtused.
- **Hingamissagedus  $< 10$  või  $> 29$  x/min**  
Väljendunud bradüpnoe või tahhüpnoe, mille kriteeriumid kehtivad kõikide vanuste puhul.

### Vigastuse lokalisatsioonist ja/või iseloomust tulenevad kriteeriumid:

- **Läbivad vigastused peas, kaelas, kehatüves või jäsemetes põlve- või küünarliigesest proksimaalsemal**  
Läbivateks vigastusteks loetakse kuuli- ja torkehaavu. Popliteaalarteri vigastused põlveõndlas loetakse selle kriteeriumi alla.
- **Ebastabiilne rindkere**  
Rindkere nähtav deformatsioon, paradoksaalne segment.
- **$\geq 2$  proksimaalse toruluu murru tunnused**  
Proksimaalsete toruluude alla kuuluvad õlavarre- ja reieluud.
- **Vaagnaluude murru tunnused**  
Traumamehhanismist tingitud kahtlus vaagnaluu murrule, tugev valu, turse puusas või kubemes. Vaagna ebastabiilsust mitte kontrollida.
- **Ulatuslik näokolju vigastus ja potentsiaalne oht hingamisteedele**  
Näokolju traumad või ulatuslikud pehmekoevigastused, mille puhul esineb oht hingamisteede sulgusele.
- **Kahtlus seljaajuvigastusele**  
Traumaga seoses tekkinud sensoorika või motoorika häirumine.
- **Jäseme traumaatiline amputatsioon randmest või hüppeliigesest proksimaalsemalt või lõmastav vigastus või pulsi puudumine vigastatud jäsemel.**  
Traumaatiline amputatsioon või oht jäseme kaotuseks ulatusliku pehmekoe- või veresoonevigastuse tõttu.
- **Haava pakkimist või žgutti vajav väline verejooks**  
Rohke väline verejooks, mille peatamiseks on vajalik kasutada erimeetmeid – žgutt, haava pakkimine ja püsiva surve rakendamine.

### Traumamehhanismist tulenevad kriteeriumid:

- **Kukkumine >5 m kõrguselt (alla 10a kukkumine >3 m kõrguselt)**  
Kukkumine mistahes pinnasele kõrgemalt kui 5 meetrit, sealjuures väikelastel (alla 10a) kukkumine vähemalt 3 meetri kõrguselt.
- **Vähekaitstud liikleja liiklustrauma >30 km/h või ülesõitmine**  
Vähekaitstud liikleja alla loetakse jalakäijad, jalgratturid ning kergliikurid. Eelnimetatud liiklejast ülesõitmine mistahes kiirusel.

### Kahtlus eluohtlikule vigastusele

Kiirabibrigaadijuhi või EMO arsti tugeval kahtlusel raskele elu ohustavale vigastusele eelpoolmainitud kriteeriumite puudumisel.

### Kõrgendatud tähelepanu vajavad patsiendid:

Nendesse erirühmadesse kuulvate patsientide puhul võib kaaluda punase trauma aktiveerimist tavalisest madalama lävega.

- **Eakad ja väikesed lapsed**  
Eakate puhul esineb rohkem alatriaazi ning väikelastel esineb paremat füsioloogiliste parameetrite kompensatsiooni, mistõttu tuleb nendel vanusegruppidel rakendada kõrgendatud tähelepanu.
- **Kehatüve trauma >20 nädalat rasedal patsiendil**  
Rasedus ei tõsta tõsiste vigastuste riski, kuid ema ja loote samaaegne käsitlemine võib osutuda keerukaks ning vajab seetõttu kõrgendatud tähelepanu.
- **Teadaoleva hüübimishäirega, seal hulgas antikoagulant- ja antiagregantravil patsiendid**  
Hüübimishäired, sealhulgas iatogeensed, ei tõsta raskete vigastuste tõenäosust, kuid selles rühmas patsientide seisund võib kiiresti halveneda.

## Lisa 2. Patsiendi üleandmine, NAT-MIST raport

N – (*name*) nimi

A – (*age*) vanus

T – (*time*) trauma aeg

M – (*mechanism*) trauma mehhanism

I – (*injuries*) vigastused

S – (*signs*) elulised näitajad

T – (*treatment*) teostatud ravi

## Lisa 3. Lülisamba immobilisatsiooni kriteeriumid tömptrauma korral

Kaelalahast ei pea paigaldama, kui on täidetud kõik NEXUS-e tingimused:

patsient on teadvusel ja adekvaatne (GKS 15) ning puudub:

valu kaelas

neuroloogilised sümptomid

teised tugevalt valulikud vigastused

intoksikatsioon

## Lisa 4. Rindkere ja kaela uurimise mnemoonikud: RISE N FALL ja TWELVE

R – ( <i>rate</i> ) hingamissagedus I – ( <i>injuries</i> ) vigastused S – ( <i>symmetry</i> ) rindkere sümmeetria E – ( <i>effort of breathing</i> ) abilihaste kasutamine hingamisel  N – ( <i>neck</i> ) kael → TWELVE  F – ( <i>feel</i> ) krebitsioonid ja emfüseem A – ( <i>assess resonance</i> ) perkussioon L – ( <i>listen</i> ) auskultatsioon L – ( <i>look at the patient's back</i> ) selja vaatlus	T – ( <i>trachea</i> ) trahhea asetus W – ( <i>wounds</i> ) haavad E – ( <i>emphysema</i> ) õhkemfüseem L – ( <i>larynx</i> ) kõri terviklikkus V – ( <i>veins</i> ) kaelaveenide täituvus E – ( <i>everytime</i> ) iga kord enne kaelakrae asetamist
---	--

### Lisa 5. Valuravi trauma kontekstis, täiskasvanute annused

Ravim	Suukaudne doos	Intravenoosne doos*	Intranasaalne doos
Paratsetamool Max doos 3–4 g/24 h kehakaal < 50 kg või raske maksapuudulikkus – 2 g/24 h	1000 mg	1000 mg	-
Ibuprofeen** Max suukaudne doos 2400 mg/24 h	400–800 mg	400 mg	-
Ketoprofeen** Max suukaudne doos 200 mg/24 h	50–100 mg	100 mg	-
Deksketoprofeen** Max suukaudne doos 75 mg/24 h	25–50 mg	50 mg	-
Morfiin Lagidoosi ei ole, manustada fraktsioneeritult	-	2–5 mg (0,05–0,1 mg/kg)	-
Oksükodoon Lagidoosi ei ole, manustada fraktsioneeritult	-	2–5 mg (0,05–0,1 mg/kg)	-
Fentanüül Lagidoosi ei ole, manustada fraktsioneeritult, eelistatud opiaat ebastabiilse hemodünaamika korral	-	25–50 mcg (0,5–1 mcg/kg)	50 mcg
Ketamiin Eelistatud ebastabiilse hemodünaamika korral	-	10–20 mg (0,1–0,5) mg/kg	50 mg
Esketamiin Eelistatud ebastabiilse hemodünaamika korral	-	10 mg (0,1–0,25 mg/kg)	25 mg

\* Opiaatide ja ketamiini esmased doosid, tiitri kuni soovitud efektini. Vajadusel konsulteerige arstiga.

\*\* Mittesteroidne põletikuvastane ravim, vältida raseduse kolmandal trimestril, raske neeru- ja maksapuudulikkuse korral. Mitte soovitada pikaaegset ravi kardiovaskulaarsüsteemi haigusega patsientidele, neerupuudulikkusega patsientidele.

## Lisa 6. Valuravi trauma kontekstis, laste annused

Ravim	Suukaudne doos	Intravenoosne doos*	Intranasaalne doos
Paratsetamool Max doos 75 mg/kg 24 h	<10 kg 7,5 mg/kg ≥ 10kg 10-15 mg/kg	< 10 kg 7,5 mg/kg ≥ 10 kg 10-15/kg	-
Ibuprofeen Max suukaudne doos 30 mg/kg 24 h	10 mg/kg	10 mg/kg	-
Morfiin	-	0,1 mg/kg	-
Fentanüül	-	1 mcg/kg	2 mcg/kg
Ketamiin	-	0,1–0,3 mg/kg	1 mg/kg
Esketamiin	-	0,1 mg/kg	0,5 mg/kg

\* Opiaatide ja ketamiini esmased doosid, tiitri kuni soovitud efektini. Vajadusel konsulteerige arstiga.

## KIIRABI 2025A TEGEVUSJUHISTES KASUTATUD LÜHENDID JA MNEMOOTIKUD

ACEI – angiotensiini konverteeriva ensüümi inhibiitor  
 ARB – angiotensiini retseptorite blokaator  
 AVR – arteriaalne vererõhk  
 HS – hingamissagedus  
 KKB – kaltsiumikanali blokaator  
 KVA – kodade virvendusarütmia  
 LPM – liters per minute  
 MAP – mean arterial pressure  
 MSPVA – mittesteroidsed põletikuvastased ained  
 NSAID – non-steroidal anti - inflammatory drugs  
 NSTEMI – Non-ST elevatsiooniga äge koronaarsündroom  
 PPI – prootonpumba inhibiitor  
 SVR – süstoolne vererõhk  
 TXA – Tranexamic acid  
 VR – vererõhk

### AVPU

Alert  
 Verbal  
 Pain  
 Unresponsive

### <C>ABCD

Catastrophic haemorrhage  
 Airway  
 Breathing  
 Circulation  
 Disability  
 Environment / Exposure

### SAMPLE

Signs/symptoms  
 Allergies  
 Medication  
 Past illnesses  
 Latest meal (last in and out)  
 Event

### NAT MIST

Name  
 Age  
 Time  
 Mechanism  
 Injuries  
 Signs  
 Treatment

**NEXUS** (National Emergency X-radiography Utilization Study)

- patsient on selgelt teadvusel JA
- puudub palpatoorne valulikkus kaelas JA
- puuduvad teised valulikud vigastused JA
- puudub neuroloogiline koldeleid JA
- pole tegemist intoksikatsiooniga (alkohol, narkootikumid, ravimid...)

**BEFAST**

- Balance
- Eyes
- Face
- Arm
- Speech
- Terrible headache

**RISE N FALL**

- Rate
- Injuries
- Symmetry
- Effort of breathing
- Neck → TWELVE
- Feel
- Assess resonance
- Listen
- Look at the patient's back

**TWELVE**

- Trachea
- Wounds
- Emphysema
- Larynx
- Veins
- Everytime

**PINCHME**

- Pain
- Infection
- Nutrition
- Constipation
- Hydration
- Medication
- Environment



## KASUTATUD KIRJANDUS

### 1. Hüpertensiooniga seotud erakorralised seisundid

1. Born BJH et al. ESC Council on hypertension position document on the management of hypertensive emergencies. 2019
2. Breass AP et al. The Management of Elevated Blood Pressure in the Acute Care Setting: A Scientific Statement From the American Heart Association. 2024
3. Täiskasvanute kõrgvererõhktõve käsitlus esmatasandil, RJ-I/1.2-2019. Ravijuhendite nõukoda. 2019
4. UpToDate Preeclampsia: Clinical features and diagnosis. 2024
5. Synbase ravimite andmebaas

### 2. Südame rütmihäired (pulsiga) täiskasvanul

1. Paju, Rain. 2017 (TÜK kardioloogia koolitus 2017). Tahhüarütmiaid. Rütmihäirete osakond.
2. Soar J, Böttiger BW, Carli P, Couper K, Deakin CD, Djärv T, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021 Section 5: adult advanced life support. Resuscitation 2021, 161: 115–151.
3. Lott C, Truhlár A, Alfonzo A, Barelli A, González-Salvado V, Hinkelbein J, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021 Section 6: cardiac arrest in special circumstances. Resuscitation 2021, 161: 152–219.
4. Nolan JP, Sandroni C, Böttiger BW, Cariou A, Cronberg T, Friberg H, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021 Section 7: post-resuscitation care. Resuscitation 2021, 161: 220–269. Hindricks, G., Potpara, T., Dagres et al. (2021).
5. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): Developed by the task force for the management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC), with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. Endorsed by the European Stroke Organisation (ESO), European Heart Journal, Volume 45, Issue 36, 21 September 2024, Pages 3314–3414.
6. Lodewyckx E, & Bergs J. Effectiveness of the modified Valsalva manoeuvre in adults with supraventricular tachycardia: a systematic review and meta-analysis. European journal of emergency medicine : official journal of the European Society for Emergency Medicine 2021, 28(6): 432–439.
7. Çorbacioğlu ŞK, Akıncı E, Çevik Y, Aytaç H, Öncül MV, Akkan S, & Uzunosmanoğlu H. Comparing the success rates of stand-ard and modified Valsalva maneuvers to terminate PSVT: A randomized controlled trial. The American journal of emergency medicine 2017, 35(11): 1662–1665.

8. Brugada, Josep, et al. "2019 ESC guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia the task force for the management of patients with supraventricular tachycardia of the European society of Cardiology (ESC) developed in collaboration with the association for European paediatric and congenital Cardiology (AEPC)." *European heart journal* 41.5 (2020): 655-720.
9. Zeppenfeld, Katja, et al. "2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: Developed by the task force for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC)." *European heart journal* 43.40 (2022): 3997-4126.
10. Pluymaekers, Nikki AHA, et al. "Early or delayed cardioversion in recent-onset atrial fibrillation." *New England Journal of Medicine* 380.16 (2019): 1499-1508.

#### 4. Teadvushäire ja sünnikoop

1. Kiirabi tegevusjuhend, 2021
2. Tintinalli's Emergency medicine manual
3. Oxfordi kliinilise meditsiini käsiraamat
4. Oxford handbook of acute medicine
5. Oxford handbook for the foundation programme
6. Litfl.com
7. emcrit.org
8. medscape.com
9. Kiirabi tegevusjuhendid. 2021
10. Synbase.eu
11. ambulance.vic.gov.au
12. utlib.ee

#### 5. Rindkerevalu

1. Patel, H. Outpatient evaluation of the adult with chest pain. UpToDate, 06.12.2023
2. Beers, T., Derrick, L. The Need for Speed: What Prehospital Providers Should Know about Aortic Dissection. JEMS, 27.09.2022
3. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Respir J* 2019.
4. Reinhard, V., Kõrgvee, A. Kiirabiteenuse kvaliteedistandard ja indikaatorid osutatud kiirabiteenuse kvaliteedi hindamiseks. Hospitaliseerimist mitte-eeldavad juhtumid. 2011 the
5. 2024 ESC Guidlines for management of peripheral arterial and aortic diseases / *European Hert Journal* / Oxford Academic (oup.com) 6. Äge koronaarsündroom

## 6. Äge koronaarsündroom

1. Byrne RA et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. Eur Heart J. 2023 Oct 12;44(38):3720-3826. Erratum in: Eur Heart J. 2024 Apr 1;45(13):1145.
2. Eesti Kardioloogide Seltsi juhatuse otsus. 12.12.2023
3. <https://www.tervisekassa.ee/detailsed-kliinilised-indikaatorid>

## 7. Palavik

1. Eesti ravijuhend. 2018. Sepsise ja septilise šoki ravijuhend – esmane diagnostika ja ravivõtted.
2. Ward, A. M. 2024. „Fever in infants and children: Pathophysiology and management. UpToDate.
3. Dinarello, A, C. 2024. Pathophysiology and treatment of fever in adults. UpToDate.
4. Lewis, R. J. et al. 2013. „The Pediatric Assessment Triangle: Accuracy of Its Application by Nurses in the Triage of Children.
5. Padari, H. Kooskora, E-L.,Tomson, KO. 2023. Febriilsed imikud ja lapsed. <https://deltakutse.ee/febriilsed-lapsed>. Deltakutse konspekt.
6. DBRD. 2024 <https://www.dbrd.de>
7. NMHealth. 2024. <https://www.nmhealth.org>
8. SRCA. 2024. [ذيفاع عيس ال ا قن و دحل \(srca.org.sa\)](https://srca.org.sa)

## 8. Hingamisprobleem täiskasvanul

1. 2024 GOLD REPORT (KOK). <https://goldcopd.org/2024-gold-report/>
2. 2024 GINA MAIN REPORT (astma). <https://ginasthma.org/2024-report/>
3. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Acute-and-Chronic-Heart-Failure>
4. JRCALC Clinical Practice Guidelines
5. 2023 MSF Clinical guidelines - Diagnosis and treatment manual, [Clinical guidelines - Diagnosis and treatment manual | MSF Medical Guidelines](#)
6. Süsteravimite taskuraamat, Põhja-Eesti Regionaalhaigla, 2019
7. 2021 ERC Guidelines, <https://cprguidelines.eu/guidelines-2021>
8. Roberts and Hedges' Clinical Procedures in Emergency Medicine and Acute Care SEVENTH EDITION

## 9. Nakkusohtlik patsient

1. [file:///C:/Users/kasutaja/Downloads/Infection-Prevention-and-Control-Manual-for-EMS-2017%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/kasutaja/Downloads/Infection-Prevention-and-Control-Manual-for-EMS-2017%20(4).pdf)
2. [file:///C:/Users/kasutaja/Downloads/ASPR-EMS-Infectious-Disease-Playbook-June-2017%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/kasutaja/Downloads/ASPR-EMS-Infectious-Disease-Playbook-June-2017%20(4).pdf)
3. [https://verekeskus.ee/uuringud/nakkushaiguste\\_uuring/](https://verekeskus.ee/uuringud/nakkushaiguste_uuring/)
4. [https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/Nakkushaigused/Juhendid/Muud/Soovitused\\_isikukaitsevahendite\\_valikuks\\_epideemia\\_tokestamisel.pdf](https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/Nakkushaigused/Juhendid/Muud/Soovitused_isikukaitsevahendite_valikuks_epideemia_tokestamisel.pdf)
5. <https://intranet.tems.ee/file/instruction/Vere%20ja%20teiste%20kehavedelikega%20levivate%20infektsioonide%20v%C3%A4ltime.pdf>
6. <https://intranet.tems.ee/file/instruction/Mikroorganismide%20leviku%20v%C3%A4ltime%20standard-%20ja%20eriabin%C3%B5ud.pdf>

## 10. Kõhuvalu

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3468117/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554435/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5075866/>

Ravimiregistri infoleht. 2023. Esomeprazole Actavis, 40 mg gastroresistentsed tabletid. [https://www.ravimiregister.ee/Data/PIL/PIL\\_1542462.pdf](https://www.ravimiregister.ee/Data/PIL/PIL_1542462.pdf) (1.08.2024)

Ravimiregistri infoleht. 2022. Dexketoprofen Kalceks, 50 mg/2 ml süste-/infusioonilahus. [https://www.ravimiregister.ee/Data/PIL/PIL\\_1735534.pdf](https://www.ravimiregister.ee/Data/PIL/PIL_1735534.pdf) (1.08.2024)

## 11. Iiveldus ja oksendamine

1. ACT Emergency Services Agency (2015) Clinical Management Guidelines 41 Nausea and Vomiting. <https://esa.act.gov.au/about-esa-emergency-services/ambulance/clinical-management-guidelines>
2. Athavale, A., Athavale, T., Roberts, D.M. Antiemetic drugs: what to prescribe and when. Australian Prescriber. 2020;43(2): 49-56
3. Eesti Haigekassa Ravijuhendite kodulehekülg (i.a.). Kasutatud 08.05.2020. <https://www.ravijuhend.ee/tervishoiuvarav/juhendid/27/kiirabi-ravijuhend>
4. Egerton-Warburton, D., Meek, R., Braitberg, G. Antiemetic use for nausea and vomiting in adult emergency department patients: randomized controlled trial comparing odansetron, metoclopramide, and placebo. Ann Emerg Med. 2014;64(5): 526-532
5. Fedorowicz, Z., Jagannath, A.V., Carter, E. Antiemetics for reducing vomiting related to acute gastroenteritis in children and adolescents. Cochrane database Syst Rev. 2011(9) <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005506.pub5>
6. Furyk, J.S., Meek, R.A., Egerton-Warburton, D. Drugs for the treatment of nausea and vomiting in adults in the emergency department setting. Cochrane database Syst Rev. 2015;2015(9) <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010106.pub2>

7. Maryland Institute for Emergency Medical Services Systems. (2019) The Maryland Medical Protocols for Emergency Medical Services Providers. [https://www.miemss.org/home/Portals/0/Docs/Guidelines\\_Protocols/MD-Medical-Protocols-2019.pdf?ver=2019-04-18-095524-123](https://www.miemss.org/home/Portals/0/Docs/Guidelines_Protocols/MD-Medical-Protocols-2019.pdf?ver=2019-04-18-095524-123)
8. NASEMSO Medical Directors Council. (2017) National Model EMS Clinical Guidelines (version 2.0). <https://www.ems.gov/pdf/advancing-ems-systems/Provider-Resources/National-Model-EMS-Clinical-Guidelines-September-2017.pdf>
9. Parshant, S., Yoon, S., Kuo, B. Nausea: a review of pathophysiology and therapeutics. *Therap Adv Gastroenterol*. 2016;9(1): 98-112
10. Ravimiameti kodulehekülg (i.a.). Kasutatud 07.05.2020. [https://www.ravimiregister.ee/Data/SPC/SPC\\_1233942.pdf](https://www.ravimiregister.ee/Data/SPC/SPC_1233942.pdf)
11. Ravimiameti kodulehekülg (i.a.). Kasutatud 07.05.2020. [https://www.ravimiregister.ee/Data/SPC/SPC\\_1023950.pdf](https://www.ravimiregister.ee/Data/SPC/SPC_1023950.pdf)
12. Salvucci, A.A., Squire, B., Burdick, M., Luoto, M., Brazzel, D., Vaezazizi, R. Ondansetron is safe and effective for prehospital treatment of nausea and vomiting by paramedics. *Prehosp Emerg Care*. 2011;15(1):34-8.
13. The Royal Children's Hospital Melbourne. (2015) Clinical Practice Guidelines: Gastroenteritis. [https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline\\_index/Gastroenteritis/](https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Gastroenteritis/)
14. Tintinalli, J.E., Ma, O.J., Yealy, D.M., Meckler, G.D., Stapczynski, J.S., Cline, D. M., Thomas, S.H. (2019) Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, ninth edition. New York: McGraw-Hill Education.
15. Verma, R., Matich, P., Symmons, D., Vangaveti, V. Antiemetics in the pre-hospital setting: A systematic review of efficacy and safety. *Emergency Medicine Australasia*. 2019;31: 174-182

#### **Lisakirjandus:**

1. [https://www.health.qld.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0025/1304395/nausea-vomiting-guideline.pdf](https://www.health.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0025/1304395/nausea-vomiting-guideline.pdf)
2. <https://cmg.ambulance.act.gov.au/tabs/guidelines/medical/page/nausea-and-vomiting>

### **12. Köhulahtisus ehk diarröa**

1. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/digestive-diseases>
2. <https://www.msmanuals.com/professional>
3. [https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/Nakkushaigused/Juhendid/Soolenakkused/juhend\\_lohulahtisuse\\_puhuks\\_09.05.23.pdf](https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/Nakkushaigused/Juhendid/Soolenakkused/juhend_lohulahtisuse_puhuks_09.05.23.pdf)

### **13. Seedetrakti verejooks**

1. NASEMSO Medical Directors Council. (2017) National Model EMS Clinical Guidelines (version 2.0). <https://www.ems.gov/pdf/advancing-ems-systems/Provider-Resources/National-Model-EMS-Clinical-Guidelines-September-2017.pdf> (11.05.2020)
2. Perioperatiivne ägeda valu käsitletus (RJ-R/8.1-2016)

3. Ravimiamet. Traneksaamhape, ravimomaduste kokkuvõte
4. Roberts I., Shakur H., Coats T., Hunt, B., Balogun, E., Barnetson, L., et al. The CRASH-2 trial: a randomised controlled trial and economic evaluation of the effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events and transfusion requirement in bleeding trauma patients. *Health Technol Assess* 2013;17 (10).
5. Roberts, I., Shakur H., Thomas-Aeron, A., Belli, A., Brenner, A., et al. Effects of tranexamic acid on death, disability, vascular occlusive events and other morbidities in patients with acute traumatic brain injury (CRASH-3): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet* 2019; 394: 1713–23
6. Saltzman, J., R., Feldman, M., Travis, A., C., Approach to acute upper gastrointestinal bleeding in adults 22.04.20 Topic 2548 Version 74.0
7. Stewart, M., R., Rotondo, M., F., Henry, M., S., et al, Advanced Trauma Life Support® Student Course Manual, 10th edition, 2018 (37-38)
8. Strate, L., Saltzman, J., R., Grover, S., Approach to acute lower gastrointestinal bleeding in adults UpToDate Topic 2547 Version 37.0
9. Xavier, V., Heyman, M., B., Teach, S., J., Hoppin, A., G., Approach to upper gastrointestinal bleeding in children Topic 5857 Version 25.0
10. Kanno T., Yuan Y. (2022). Proton pump inhibitor treatment initiated prior to endoscopic diagnosis in upper gastrointestinal bleeding. *Cochrane Database Syst Rev*. DOI: [10.1002/14651858.CD005415.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD005415.pub4)
11. Moscovici A jt (2024). The effect of tranexamic acid on blood transfusion in lower gastrointestinal bleeding—A double blind prospective randomised controlled trial. *World Journal of Surgery*. 48, 8. DOI: <https://doi.org/10.1002/wjs.12282>
12. O'Donnell O jt (2024). A systematic review and meta-analysis assessing the use of tranexamic acid (TXA) in acute gastrointestinal bleeding. *Irish Journal of Medical Science*. 193, 705-719. DOI: [10.1007/s11845-023-03517-0](https://doi.org/10.1007/s11845-023-03517-0).
13. Tranfusioonravi juhend (I osa). Äge verejooks ja tranfusioonravi. (2021). <https://www.ravijuhend.ee/tervishoiuvarav/juhendid-gp/30/transfusioonravi-juhend-i-osa-age-verejooks-ja-transfusioonravi-operatsioonile-eelnev-patsiendi-ambulatoorne-ja-perioperatiivne-kasitus> (22.07.2024)
14. Wang K, Santiago R. (2022). Tranexamic acid – A narrative review for the emergency medicine clinician. *The American Journal of Emergency Medicine*. 56, 33-44. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2022.03.027>

#### 14. Äge allergiline reaktsioon ja anafülaksia

1. Muraro A, Worm M, Alviani C et al; European Academy of Allergy, Clinical Immunology Food Allergy, Anaphylaxis Guidelines Group. EAACI guideline: Anaphylaxis (2021 update). *Allergy* 2022;77:357-377.
2. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Acute Anaphylaxis Clinical Care Standard. Sydney: ACSQHC; 2021.
3. Working Group of Resuscitation Council UK. Emergency treatment of anaphylaxis Guidelines for healthcare providers. May 2021

4. Zuberbier T, Abdul Latiff AH, Abuzakouk M, et al. The international EAACI/GA<sup>2</sup>LEN/EuroGuiDerm/APAAACI guideline for the definition, classification, diagnosis, and management of urticaria. *Allergy*. 2022;77:734–766.
5. Campell R. L, Kelso J. M „Anaphylaxis: Emergency treatment“ 2024 UpToDate Inc
6. Muraro A, Worm M, Alviani C et al. European Academy of Allergy, Clinical Immunology Food Allergy, Anaphylaxis Guidelines Group. EAACI guideline: Anaphylaxis (2021 update). *Allergy* 2022;77:357-377.
7. Zuberbier T, Abdul Latiff AH, Abuzakouk M, et al. The international EAACI/GA<sup>2</sup>LEN/EuroGuiDerm/APAAACI guideline for the definition, classification, diagnosis, and management of urticaria. *Allergy*. 2022;77:734–766.
8. Maurer M, Magerl M, Betschel S, et al. The international WAO/EAACI guideline for the management of hereditary angioedema – The 2021 revision and update. *Allergy*. 2022;00:1-30.

## 15. Põletus

1. Traumahaige esmane käsitus Eestis. Kaitseväe Akadeemia, 2024.
2. Kiirabi tegevusjuhendid. Teine, parandatud trükk. Eesti Haigekassa. 2021.
3. Kiirabitöötaja taskuraamat. Tallinna Kiirabi. 2023
4. Joint Royal Colleges Ambulance Liaison Committee, Association of Ambulance Chief Executives. (2022). JRCALC Clinical Guidelines. Cited from: JRCALC iCPG (2017) (Version 2.07) [Mobile application software]. Bridgwater: Class Publishing Ltd. Accessed 21.08.2024.
5. E Battaloglu, L Greasley, J Leon-Villapalos , A Young, K Porte. Management of Burns inPre - Hospital Trauma Care. 2019
6. <https://fphc.rcsed.ac.uk/media/2621/burns-consensus-2019.pdf>
7. Bourke. P.M 2018. Guide to: Emergency burn care in the pre-hospital setting.
8. <https://www.procamed.ch/documentpool/DE/08%20Notfallprodukte/08%20Water-Jel/01%20Manuals%20und%20Anleitungen/Water-Jel%20Paramedic%20Practice%20burn%20setting.pdf>
9. European Practice Guidelines for Burn Care. 2017.
10. <https://www.euroburn.org/wp-content/uploads/EBA-Guidelines-Version-4-2017.pdf>  
<https://www.procamed.ch/documentpool/DE/08%20Notfallprodukte/08%20Water-Jel/01%20Manuals%20und%20Anleitungen/Water-Jel%20Paramedic%20Practice%20burn%20setting.pdf>
11. European Practice Guidelines for Burn Care. 2017.
12. <https://www.euroburn.org/wp-content/uploads/EBA-Guidelines-Version-4-2017.pdf>
13. Akelma, H. and Karahan, Z. A., 2019. Rare chemical burns: review of the literature. *International wound journal*, 16(6), pp.1330-1338.

14. Chai H, Chaudhari N, Kornhaber R, Cuttle L, Fear M, Wood F, Martin L. Chemical burn to the skin: A systematic review of first aid impacts on clinical outcomes. Burns. 2022 Nov;48(7):1527-1543. doi: 10.1016/j.burns.2022.05.006. Epub 2022 May 14. PMID: 35662479.
15. Cox RD, Alcock J Chemical Burns Medscape Updated: Oct07, 2021
16. Herndon DN Total burn care fifth edition 2018, 408-413
17. Mannan, A., Ghani, S., Clarke, A. and Butler, P.E., 2007. Cases of chemical assault worldwide: a literature review. Burns, 33(2), pp.149-154.
18. Said, D.G. and Dua H.S., 2020. Chemical burns acid or alkali, what's the difference? Eye, 34(8), pp.1299-1300.
19. Walsh, A. and Lewis, K., 2022. EMS Management of Eye Injuries. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing.
20. Bounde E J, Khan M, Kok S J Electrical Burns, 2023
21. Emergency Management of Severe Burns, 2012
22. Herndon D N Total Burn Care, Electrical Injuries, 396-402

## 16. Mürgistus

1. Goldfrancis Toxicologic Emergencies 11th edition 2018; Lewis S. Nelson, Robert S. Hoffman, Mary Ann Howland, Neal A. Lewin, Lewis R. Goldfrank
2. Update of position papers on gastrointestinal decontamination for acute overdose E. Martin Caravati & Bruno Mégarbane Page 127 | Received 29 Jan 2013, Accepted 30 Jan 2013, Published online: 22 Feb 2013  
Download citation <https://doi.org/10.3109/15563650.2013.772625>
3. Position Paper: Single-Dose Activated Charcoal American Academy of Clinical Toxicology & European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists Pages 61-87 | Published online: 07 Oct 2008  
Download citation <https://doi.org/10.1081/CLT-51867>
4. Position paper update: gastric lavage for gastrointestinal decontamination B. E. Benson, K. Hoppu, W. G. Troutman, R. Bedry, A. Erdman, J. Höjer, show all Pages 140-146 | Received 10 Jan 2013, Accepted 22 Jan 2013, Published online: 18 Feb 2013  
Download citation <https://doi.org/10.3109/15563650.2013.770154>
5. Position Statement and Practice Guidelines on the Use of Multi-Dose Activated Charcoal in the Treatment of Acute Poisoning American Academy of Clinical Toxicology, European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists Pages 731-751 | Published online: 18 Nov 2004  
Download citation <https://doi.org/10.1081/CLT-100102451>
6. Antidoodi käsiraamat: <https://www.16662.ee/et/antidoodikasiraamat>
7. Forsberg S et al. Emerg. Med J 2009;26:100-2 Comatose Patients in Non Traumatic Emergency Room: Clinical Findings, Etiologies and Prognosis



8. Liquid laundry detergent capsules (PODS): a review of their composition and mechanisms of toxicity, and of the circumstances, routes, features, and management of exposure  
Rachael Day, Sally M. Bradberry, Simon H. L. Thomas & J. Allister Vale  
Pages 1053-1063 | Received 04 Mar 2019, Accepted 07 May 2019, Published online: 27 May 2019  
Download citation <https://doi.org/10.1080/15563650.2019.1618466> CrossMark  
LogoCrossMark
9. Treatment for calcium channel blocker poisoning: A systematic review  
M. St-Onge, P.-A. Dubé, S. Gosselin, C. Guimont, J. Godwin, P. M. Archambault, show all  
Pages 926-944 | Received 20 Nov 2013, Accepted 10 Sep 2014, Published online: 06 Oct 2014  
Download citation <https://doi.org/10.3109/15563650.2014.965827> CrossMark  
LogoCrossMark
10. Acute cannabis toxicity  
Matthew J. Noble, Katrina Hedberg & Robert G. Hendrickson  
Pages 735-742 | Received 03 Apr 2018, Accepted 08 Nov 2018, Published online: 24 Jan 2019  
Download citation <https://doi.org/10.1080/15563650.2018.1548708>
11. [www.toxinz.com](http://www.toxinz.com) "NSAID" 03.05.20
12. [Micromedexsolutions.com](http://Micromedexsolutions.com) "essential oils" 30.04.20
13. [www.toxinz.com](http://www.toxinz.com) "colecalfiferol" 30.04.20
14. [www.toxinz.com](http://www.toxinz.com) "tricyclic antidepressants"
15. Ravimiregister. (2024). <https://ravimiregister.ee/>
16. Loveday P. (2022). Management of persons who are intoxicated and incapable in a public place. [https://www.suffolk.police.uk/SysSiteAssets/foimedia/suffolk/policies/intoxicated-and-incapable-protocol.pdf?\\_cf\\_chl\\_rt\\_tk=IXBvte9PX915xxYQJxuNPE2IBu0K3OpZu.Onwy6CKUY-1723731676-0.0.1.1-6975](https://www.suffolk.police.uk/SysSiteAssets/foimedia/suffolk/policies/intoxicated-and-incapable-protocol.pdf?_cf_chl_rt_tk=IXBvte9PX915xxYQJxuNPE2IBu0K3OpZu.Onwy6CKUY-1723731676-0.0.1.1-6975)
17. Clinical Quality & Patient Safety Unit. (2021). Clinical Practice Guidelines: Toxicology and toxinology/Approach to the poisoned patient. [https://www.ambulance.qld.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0018/219114/cpg\\_approach-to-the-poisoned-patient.pdf](https://www.ambulance.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0018/219114/cpg_approach-to-the-poisoned-patient.pdf)
18. Clinical Quality & Patient Safety Unit. (2023). Clinical Practice Guidelines: Other/ Button battery ingestion or insertion. [https://www.ambulance.qld.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0028/219079/cpg\\_button-battery.pdf](https://www.ambulance.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0028/219079/cpg_button-battery.pdf)

## 17. HÜPOTERMIA ja LOKAALNE KÜLMAKAHJUSTUS

1. Cunningham, C., Kamin, R. (2017). National Model EMS Clinical Guidelines. NASEMSO Medical Directors Council, US.
2. Cydulka, R., Cline, D. (2018). Tintinalli's Emergency Medicine Manual. American College of Emergency Physicians, US.
3. JRCALC. (2019). JRCALC Clinical Guidelines. Association of Ambulance Chief Executive, UK.

4. Advance Trauma Life Support Student Course Manual. (2018). American College of Surgeons, US.
5. Prehospital Trauma Life Support. (2018). National Association of Emergency Medical Technicians, US.
6. Zafren, K., Crawford, C. (2020). Accidental hypothermia in adults.
7. Zafren, K., Crawford, C. (2020). Frostbite: Emergency care and prevention.
8. Traumahaige esmane käsitus Eestis. Kaitseväe Akadeemia, 2024.
9. Kiirabi tegevusjuhendid. Teine, parandatud trükk. Eesti Haigekassa.2021.
10. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Cardiac arrest in special circumstances.
11. <https://cprguidelines.eu/guidelines-2021>
12. ANZCOR quidelines. First Aid Management of Hypothermia and Cold-Related Injuries. 2024.
13. <https://www.anzcor.org/assets/anzcor-guidelines/guideline-9-3-3-first-aid-management-of-hypothermia-and-cold-related-injuries-276.pdf>

## 18. MITTETRAUMAATILINE JÄSEMEVALU

1. MSD Manual Professional Version. Limb Pain. 2022. <https://www.msmanuals.com/en-nz/professional/cardiovascular-disorders/symptoms-of-cardiovascular-disorders/limb-pain>
2. Emergency Health Services. Non-Traumatic Extremity Emergencies. 2015. [https://novascotia.ca/dhw/ehs/documents/CPG/EHS6274.01\\_Non-Traumatic\\_Extremity\\_Emergencies.pdf](https://novascotia.ca/dhw/ehs/documents/CPG/EHS6274.01_Non-Traumatic_Extremity_Emergencies.pdf)
3. MSD Manual Professional Version. Acute peripheral arterial occlusion.2023 <https://www.msmanuals.com/en-nz/professional/cardiovascular-disorders/peripheral-arterial-disorders/acute-peripheral-arterial-occlusion>
4. Dominguez, J. A., Lopez Rowe, V., Perhiperal Arterial Occlusive disease. 2022. <https://emedicine.medscape.com/article/460178-overview>
5. Björck, M., Earnshaw, J. J., Acosta, S., European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2020 Clinical Practice Guidelines on the Management of Acute Limb Ischaemia. 2020. <https://esvs.org/wp-content/uploads/2021/08/Acute-Limb-Ischaemia-Feb-2020.pdf>
6. Resuscitation Council UK. The ABCDE Approach. Published 2015. Updated 2024. <http://www.resus.org.uk/resuscitation-guidelines/abcde-approach/>
7. Perioperatiivne ägeda valu käsitus. 2016. <https://www.ravijuhend.ee/tervishoiuvarav/juhendid/13/perioperatiivne-ageda-valu-kasitus>
8. Hauer J., Jones B, Evaluation and management of pain in children. 2024. <https://www.uptodate.com/contents/evaluation-and-management-of-pain-in-children>
9. Mayo Clinic. Leg pain. 2023. <https://www.mayoclinic.org/symptoms/leg-pain/basics/causes/sym-20050784>

10. Mayo Clinic. Deep vein thrombosis. 2022. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/deep-vein-thrombosis/symptoms-causes/syc-20352557>
11. Mayo Clinic. Peripheral neuropathy. 2023. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/peripheral-neuropathy/symptoms-causes/syc-20352061>
12. Kiirabitöötaja taskuraamat. Tallinna Kiirabi. 2024.
13. Laste anesteesia käsiraamat. Tartu. 2022
14. [https://www.ravimiregister.ee/Data/SPC/SPC\\_1857281.pdf](https://www.ravimiregister.ee/Data/SPC/SPC_1857281.pdf)
15. [https://www.ravimiregister.ee/Data/SPC/SPC\\_1673478.pdf](https://www.ravimiregister.ee/Data/SPC/SPC_1673478.pdf)
16. [https://www.ravimiregister.ee/Data/SPC/SPC\\_1706497.pdf](https://www.ravimiregister.ee/Data/SPC/SPC_1706497.pdf)
17. Necrotizing soft tissue infections. 2024. Uptodate. [https://www.uptodate.com/contents/necrotizing-soft-tissue-infections?search=necrotizing%20fasciitis&section-Rank=1&usage\\_type=default&anchor=H650406663&source=machineLearning&selectedTitle=1%7E115&display\\_rank=1#H650406663](https://www.uptodate.com/contents/necrotizing-soft-tissue-infections?search=necrotizing%20fasciitis&section-Rank=1&usage_type=default&anchor=H650406663&source=machineLearning&selectedTitle=1%7E115&display_rank=1#H650406663)
18. Shimonovich, S., Gigi, R. Intranasal ketamine for acute traumatic pain in the Emergency Department: a prospective, randomized clinical trial of efficacy and safety. 2016 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27829367/>
19. Mion, G., Himmelseher, S. Esketamine: Less Drowsiness, More Analgesia. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38295061/>

## 19. SELJAVALU

1. Alaseljavalu ja diagnostika ravijuhend esmatasandil. 2019.
2. Metsma, T., Mürk, K., Kalvet, K. 2017. Äge ja krooniline seljavalu. Regionaalhaigla.
3. Vaher, A. 2010. Alaseljavaluga haige käsitlemise põhimõtted. Eesti Arst 2010; 89(1):32–39
4. National Institute for Health and Care Excellence: Managing low back pain and sciatica. 2018. <https://pathways.nice.org.uk/pathways/low-back-pain-and-sciatica>
5. Foster, N. E., Anema, J. R., Cherkin, D., Cohen, S. P., Gross, D. P, Ferreira, P. H. 2018. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges and promising directions. Lancet; 391:2368-83. Published online. [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(18\)30489-6.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(18)30489-6.pdf)
6. Low Back Pain: Rational use of opioids in chronic or recurrent non-malignant pain. NSW Therapeutic Assessment Group: Prescribing guidelines for primary care clinicians. Published 1998. Revised 2002. (Sourced 24/2/14)
7. <http://www.nswtag.org.au/wp-content/uploads/2017/07/pain-guidance-july-2015.pdf>
8. Borczuk, p. 2013. An Evidence-Based Approach To The Evaluation And Treatment Of Low Back Pain In The Emergency Department. EBMEDICINE.NET. [https://www.ebmedicine.net/media\\_library/files/0713%20Store.pdf](https://www.ebmedicine.net/media_library/files/0713%20Store.pdf)
9. New South Wales Emergency Care Institute <https://www.aci.health.nsw.gov.au/networks/eci/clinical/ndec>

10. Clinical Practice Guidelines Ambulance and MICA Paramedics. 2018 Edition. Ambulance Vivtoria. <https://www.aci.health.nsw.gov.au/networks/eci/clinical/ndec>
11. <https://emergencymedicinecases.com/wp-content/uploads/2017/02/Episode-92-Feb2017-Aortic-Dissection-EM-Cases-Course.pdf>
12. <https://emergencymedicinecases.com/episode-26-low-back-pain-emergencies/>
13. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441950/>
14. <https://cancer.ca/en/cancer-information/cancer-types/metastatic/bone-metastases>
15. <https://www.aliem.com/trick-of-trade-percuss-spine-in-low/>

## 20. Peavalu

1. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, Eighth Edition
2. Red and orange flags for secondary headaches in clinical practice
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6340385/>
4. <https://neurodigest.co.uk/index.php/2015/07/27/primary-care-management-of-headache-a-pilot-pathway-and-guidelines-including-access-to-mri/>
5. Headache disorders: differentiating and managing the common subtypes
6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4590146/>
7. <https://peavalu.ee/peavalu-tuubid/>
8. [https://www.stjohn.org.nz/globalassets/documents/health-practitioners/cpg\\_comprehensive\\_web170525.pdf](https://www.stjohn.org.nz/globalassets/documents/health-practitioners/cpg_comprehensive_web170525.pdf)
9. [https://www.ambulance.qld.gov.au/docs/clinical/cpg/CPG\\_Headache.pdf](https://www.ambulance.qld.gov.au/docs/clinical/cpg/CPG_Headache.pdf)
10. Õe käsiraamat. Medicina. 2009
11. Spontaanse subarahnoidaalse hemorraagia diagnoosimise kiirus ja seda mõjutavad tegurid <http://ojs.utlib.ee/index.php/EA/article/view/10868/6053>

### Kasutatud kirjandus lisaks

1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29320603/>
2. [https://www.researchgate.net/publication/258126855\\_Headache\\_disorders\\_Differentiating\\_and\\_managing\\_the\\_common\\_subtypes](https://www.researchgate.net/publication/258126855_Headache_disorders_Differentiating_and_managing_the_common_subtypes)
3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4590146/>
4. Valvearsti teatmik. Lastehaigused. SA TÜK. Lastekliinik. 2024

## 21. Vertiigo

1. Brandt, T., Dietrich, M., Strupp, M. (2013). Vertigo and Dizziness. Second Edition
2. Macedo, A. (2008). Abordagem do síndrome vertiginoso. *Acta Med Port*; 23:95-100
3. Newman, D-E, Edlow, J. (2015). TiTrATE: A novel Approach to Diagnosing Acute Dizziness and Vertigo. *Neurol Clin*; 33(3): 577-599

4. Sinisalu, V., Kõrv, J., Tikk, R. (2009). *Eesti Arst*; 88: 761-763
5. Spiegel, R., Rust, H., Baumann, T., Friedrich, H., Sutter, R., Göldlin, M., Rosin, C., Müri, R., Mantokoudis, G., Bingisser, R., Strupp, M., Kalla, R. (2017). Treatment of dizziness: an interdisciplinary Update. *Swiss Medical Weekly*; 147
6. Swartz, R., Longwell, P. (2005). Treatment of Vertigo. *American Family Physician*; 15: 1115-1122
7. Lee, A. (2012). Diagnosing the cause of vertigo: practical approach. *Hong Kong Med J*; 18(4): 327-332
8. Spiegel, R. Mark, K., Rosin, C., Rust, H., Baumann T., Sutter, R., Friedrich, H., Göldlin, M., Müri, R., Kalla, R., Bingisser, R., Mantokoudis, G. (2017). Dizziness in the emergency department: an Update on diagnosis. *Swiss Medical Weekly*; 147
9. Newman-Toker, D.E., Camargo, C.A., Hsieh, Y.-H., Pelletier, A.J., Edlow, J.A. (2009). Disconnect Between Cited Vestibular Diagnoses and Emergency Department management Decisions: A Cross-sectional Analysis From a Nationally Representative Sample. *Academic Emergency Medicine*; 16 (10): 970-977
10. Demarin, V., Trkanjec, Z., Aleksic-Shibabi, A., Uremovic, M. (2007). Differential Diagnosis of Vertigo. *Razred za medicinske znanosti*; 25-26
11. Tarnutzer, A.A., Berkowitz, A.L., Robinson, K.A., Hsieh, Y.-H., Newman-Toker, D.E. (2011). Does my dizzy patient have a stroke? A systematic review of bedside diagnosis in acute vestibular syndrome. *Canadian Medical Association Journal*; 183 (9)
12. Furman, J.M., Barton, J.S. „Treatment of vertigo“ 2024 UpToDate Inc

## 22. Insult

1. Tervisekassa „Kiirabi kvaliteediindikaatorid“
2. L. Puusepa nim Neuroloogide ja Neurokirurgide Seltsi Insuldijuhise täiendus kiirabile, 2019
3. European Academy of Neurology and European Stroke Organization consensus statement and practical guidance for pre-hospital management of stroke, 2017
4. Tartu Ülikooli Kliinikum, Insult käsiraamat töötajale, 2021

## 23. Peatrauma

1. NICE Guidelines. Head injury: assessment and early management 2023
2. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng232>
3. ATLS 10. väljalase 2018
4. Brain Trauma Foundation Guidelines 2016

## 24. Epileptilise hooga patsiendi käsitlemine

1. Guidelines for Treatment of Prolonged Seizures in Children and Adults. JEMS. Issue 4 and Volume 42.  
Corey M. Slovis, MD, FACP, FACEP, FAAEM and H. Evan Dingle, MD | 4.10.17
2. Epilepsia. Eesti Ravijuhend 2009.
3. <https://www.epilepsy.com/complications-risks/emergencies/status-epilepticus>
4. <https://www.jems.com/patient-care/pediatric-seizures-subtle-and-often-difficult-to-diagnose/>
5. <https://www.neurology.org/doi/10.1212/wnl.0000000000001487>
6. <https://arst.ee/haigused-ja-seisundid/epilepsia-ja-krambid/>
7. TÜK Lastehaigused Valvearsti teatmik 2024
8. <https://www.nature.com/articles/s41598-022-15115-8>
9. <https://aci.health.nsw.gov.au/ecat/adult/seizures>

## 25. Sünnitusabi

1. Eesti ravijuhend (2017). Enneaegse sünnituse ja enneaegse vastsündinu perinataalperioodi käsitus. <https://ravijuhend.ee/attachments/guides/196/3814?action=download>
2. NMHealth. (2024). <https://www.nmhealth.org>
3. DBRD (2024). <https://www.dbrd.de>
4. SRCA. (2024). <https://srca.org.sa> (سُرْكَاءُ عَمَلِ السَّيْرِ)
5. Scott R. Snyder, BS NREMT-P. Prehospital Childbirth, Part 2: Fetal Complications (2013). <https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/emsworld/article/11192112/prehospital-childbirth-part-2-fetal-complications>
6. Eesti Naistearstide Selts. <https://www.ens.ee/ravijuhendid/synntusabi>
7. Clinical Practice Guidelines Ambulance and MICA Paramedics. Versio 2018 [https://www.ambulance.vic.gov.au/wp-content/uploads/2018/07/Clinical-Practice-Guidelines-2018-Edition-1.4.pdf?fbclid=IwAR3I-r9VNm5THT1bmGfE8804w8B59MD5-7oc3Wxy1\\_fHCezVrhSzYcjQToy0](https://www.ambulance.vic.gov.au/wp-content/uploads/2018/07/Clinical-Practice-Guidelines-2018-Edition-1.4.pdf?fbclid=IwAR3I-r9VNm5THT1bmGfE8804w8B59MD5-7oc3Wxy1_fHCezVrhSzYcjQToy0)
8. Karro, H, Zupping, EK, Frolova, K, Klementsov, J, Tammemäe, L, Szirko, F, Ploom, K, Kirss, F, Vaas, P, Kärema, A, Teesalu, P (2014). Juhend normaalse sünnituse käsitlemiseks, version 2014/2016. Versioon leitav <https://www.ens.ee/ravijuhendid/synntusabi>
9. National Model EMS Clinical Guidelines. Versio 2,0; Sept 2017 <https://www.ems.gov/pdf/advancing-ems-systems/Provider-Resources/National-Model-EMS-Clinical-Guidelines-September-2017.pdf>
10. National Model EMS Clinical Guidelines. Versio 2,2; Jan 2019 <https://nasemso.org/wp-content/uploads/National-Model-EMS-Clinical-Guidelines-2017-PDF-Version-2.2.pdf>

11. Politi, S., Demidio, L., Cignini, P., Giorlandino, M., Giorlandino, C. (2010). Shoulder dystocia: an Evidence-Based approach. *J Prenat Med.* 2010 Jul-Sep; 4(3): 35–42. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3279180/>
12. Shoulder Dystocia. Royal College of Obstetrician and Gynaecologists. Green-Top Guidelines no. 42. [https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg\\_42.pdf](https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg_42.pdf)
13. Sünnitus. <https://karellkiirabi.ee/images/Meditsiin/Juhendid/ekl/Tekst/Sunnitus.pdf>

## 26. GÜNEKOLOGILINE VEREJOOKS

1. Lam, C., Anderson, B., Lopes, V., Schulkin, J., & Matteson, K. (2017). Assessing Abnormal Uterine Bleeding: Are Physicians Taking a Meaningful Clinical History? *Journal of Women's Health*, 26(7), 762–767.
2. International Federation of Gynecology and Obstetrics. (2024) <https://www.figo.org>; <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ijgo.14116> <https://www.figo.org/sites/default/files/2022-04/FIGO%20generic%20protocols%20PPH%20%20April%202022.pdf>
3. NMHealth. (2024). <https://www.nmhealth.org>
4. DBRD (2024). <https://www.dbrd.de>
5. SRCA. (2024). [تيفاع إلى فنوديل \(srca.org.sa\)](https://srca.org.sa)
6. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. (2017). *The Lancet*, 389: 2105–16.
7. Bloom, B. (2020). Tranexamic acid in emergency care. *European Journal of Emergency Medicine*, 27:81–82.
8. Gayet-Ageron, A. et al. (2017). Effect of treatment delay on the effectiveness and safety of antifibrinolytics in acute severe haemorrhage: a meta-analysis of individual patient-level data from 40138 bleeding patients. *The Lancet*.
9. Pacheco, L. D. et al. (2017). Tranexamic Acid for the Management of Obstetric Hemorrhage. Wolters Kluwer Health. The American College of Obstetricians and Gynecologists.
10. Brenner, A. Et al. (2019). Tranexamic acid for post-partum haemorrhage: What, who and when. Elsevier. Clinical Trials Unit, Department of Population Health, London School of Hygiene and Tropical Medicine.
11. Updated WHO Recommendation on Tranexamic Acid for the Treatment of Postpartum Haemorrhage. Highlights and Key Messages from the World Health Organization's 2017 Global Recommendation.
12. Clinical Practice Guidelines. Ambulance and MICA Paramedics. 2018 Edition.
13. Clinical Management Guideline 26c - Other Obstetric and Gynaecological Emergencies. May 2017. <https://esa.act.gov.au/about-esa-emergency-services/ambulance/clinical-management-guidelines>
14. National Model EMS Clinical Guidelines. September 2017. <https://www.ems.gov/pdf/advancing-ems-systems/Provider-Resources/National-Model-EMS-Clinical-Guidelines-September-2017.pdf>
15. Endomeetriumi hüperplaasia ja endomeetriumpolüübi käsitusjuhend 2020. Eesti Naistearstide Selts.

16. South Australian Perinatal Practice Guidelines. Antepartum haemorrhage or bleeding in the second half of pregnancy. 2013. [https://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/b1c672004ee1d5a9ac15add150ce4f37/2013\\_04\\_29\\_antepartum+haemorrhage+or+bleeding+in+the+2nd+half+of+pregnancy.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-b1c672004ee1d5a9ac15add150ce4f37-n5i-UuQ](https://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/b1c672004ee1d5a9ac15add150ce4f37/2013_04_29_antepartum+haemorrhage+or+bleeding+in+the+2nd+half+of+pregnancy.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-b1c672004ee1d5a9ac15add150ce4f37-n5i-UuQ)

## 27. Psüühiline häire

1. *New Mexico EMS Treatment Guidelines*. 2022. <https://www.nmhealth.org/publication/view/policy/1892/>
2. *Clinical Practice Guidelines of Emergency Medical Services*. 2022. <https://www.srca.org.sa/media/wikow4fj/clinical-practice-guidelines-of-ems.pdf>
3. Hafizi, S et al. *Cambridge Prescriber's Guide in Psychiatry*. 2023.
4. Psühhiaatrilise abi seadus (§11, §12). Riigi Teataja. <https://www.riigiteataja.ee/akt/111032023073>
5. Võlaõigusseadus (§767). Riigi Teataja. <https://www.riigiteataja.ee/akt/104072024017>
6. MTÜ Peaasjad. <https://peaasi.ee/>
7. Pilli, R. Deliirium (Powerpoint esitlus). 2024.
8. Pilli, R. Erakorraline psühhiaatria ja triiaž (Powerpoint esitlus). 2024.

## 28. Surma tuvastamine

1. Kohtuarstiteadus, Tallinn, 2007
2. Surma põhjuse tuvastamise seadus <https://www.riigiteataja.ee/akt/SPTS>  
§ 3 Surma fakti tuvastamine  
§ 5 Surmast teavitamine  
§ 6 Surnu omaste ja tema seadusliku esindaja teavitamine
3. Surma dokumenteerimine ja andmevahetus muutuvad digitaalseks. Perearst, mai 2019

## 29 Täiskasvanu elustamine kliinilisest surmast

1. European Resuscitation Council Guidelines 2021  
<https://cprguidelines.eu/guidelines-2021>
2. 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care  
<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000916>



### 30. Hingamisprobleem lapsel

1. Grünberg, H., Saare, K. (2019). Valvearsti teatmik. SA TÜ Kliinikumi lastekliinik.
2. Uiho, O., Grünberg, H., Kallas, E., Talvik, T. (2016). Lastehaiguste propedeutika algtööd. Tartu Ülikooli Kirjastus.
3. Kröger, L., Jääskeläinen J., Lähdesmäki T., Nuolivirta, K., Ruuska, T. (2024). Lastentautilien päivystyskirja. Kustannus OUY Duodecim.
4. R. Abaya, K. Crescenzo, E. Delgado, M. Dunn, M. Kerrigan, A. Reardon, N. Strobel, D. Simpkins, L. Tyler, J. Zorc. (2023). Emergency Department Clinical Pathway for Evaluation/Treatment of Children with Bronchiolitis. Kasutatud 30.07.2024, <https://www.chop.edu/clinical-pathway/bronchiolitis-emergent-evaluation-clinical-pathway>
5. Guidelines for nasopharyngeal suction of a child or young adult. (2015). APCP Respiratory Group.
6. Corneli HM, Zorc JJ, Mahajan P, et al. A multicenter, randomized, controlled trial of dexamethasone for bronchiolitis. N Engl J Med. 2007;357(4):331-339.
7. Toledo A, Amato CS, Clarke N, Reitz RE, Salo D. Injectable dexamethasone sodium phosphate administered orally? A pharmacokinetic analysis of a common emergency department practice. J Pediatr Pharmacol Ther. 2015;20(2):105-111.
8. Mittal, M., Seiden, J., Dunn, M., Cohn, K. (2023). Emergency Department and Inpatient Clinical Pathway for Evaluation/Treatment of Children with Croup. Kasutatud 30.07.2024, <https://www.chop.edu/clinical-pathway/croup-emergency-department-and-inpatient-clinical-pathway>
9. Kawaguchi, A., & Joffe, A. (2015). Evidence for Clinicians: Nebulized epinephrine for croup in children. Paediatrics & child health, 20(1), 19–20.
10. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Updated 2024. Global Initiative for Asthma.
11. McCallister A, So TY, Stewart J. Evaluation of the efficacy of a onetime injectable dexamethasone administered orally in the pediatric emergency department for asthma exacerbation. J Pediatr Pharmacol Ther. 2017;22(5):326-331.
12. Zorc, J., Scarfone, R., Reardon, A., Stroebel, N., Tyler, L., Simpkins, D., Abaya, R., Delgado, E., Hummel, K., Bleazard, M. (2024). Emergency Department Clinical Pathway for Evaluation/Treatment of Children with Asthma. Kasutatud 30.07.2024, <https://www.chop.edu/clinical-pathway/asthma-emergent-care-clinical-pathway>
13. Van de Voorde P, Turner NM, Djakow J, de Lucas N, Martinez-Mejias A, Biarent D, Bingham R, Brissaud O, Hoffmann F, Johannesdottir GB, Lauritsen T. European resuscitation council guidelines 2021: paediatric life support. Resuscitation. 2021 Apr 1;161:327-87.

### 31. Hüpo- ja hüperglükeemia

1. Abraham, M.B., Karges, B., Dovc, K., Naranjo, D., Arbelaes, A.M., Mbogo, J., Javelikar, G., Jobes, T.W., Mahnmud, F.H. (2022). ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Assessment and management of hypoglycemia in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes* 23(8). doi: 10.1111/pedi.13443
2. Diabetes care: standards of care in diabetes- 2024. (2024). The journal of clinical and applied research an education. 47(1). American Diabetes Association. <https://doi.org/10.2337/dc24-S006>
3. Glaser, N., Fritsch, M., Priyambada, L., Rewers, A., Cherubini, V., Estrada, S., Wolfsdorf, J.I., Codner, E. (2022). ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatric Diabetes*. 2022;23(7):835-856. doi:10.1111/pedi.13406
4. Kijanka, R., Bialon, P., Ilczak, T., Bujok, M.C., Nadolny, K., Slezak, D., Ladny, J.R., Bobinski, R. (2018). Emergency medical conditions in diabetes- prehospital procedure. *Anesthesiology and Rescue Medicine*. Vol12(279-286).
5. Kumar, P.K., Ruchitha, T., Varun, P., Kumar, C.R., Rao, T.R. (2024). Hyperglycemic Crisis: Diabetic Ketoacidosis and Hyperglycemic Hyperosmolar State. *Journal of Advanced Scientific Research*, 15(02). <https://doi.org/10.55218/JASR.2024150201>
6. Lowe, R.N., Williams, B., Claus, L.W. (2022). Diabetes: how to manage patients experiencing hypoglycaemia. *Drugs Context* (11). doi: 10.7573/dic.2021-9-11
7. Mathew, T.K; Zubair, M; Tadi, P.(2023). Blood Glucose Monitoring. StatPearls Publishing. *Blood Glucose Monitoring - StatPearls - NCBI Bookshelf (nih.gov)*
8. NHS Diabetes Prevention Programme (NHS DPP) Non-diabetic hyperglycaemia. (2015).
9. National Cardiovascular Intelligence Network (NCVIN). Public health England.
10. Obstetrics and Gynaecology. (2022). Clinical practice guideline. Government of west australia north metropolitan health service.
11. Rayas, M.S., Salehi, M. (2024). Non-Diabetic Hypoglycemia. Endotext. Non-Diabetic Hypoglycemia - Endotext - NCBI Bookshelf (nih.gov)
12. Schwerin, D. & Svancarek, B. (2023). EMS Diabetic Protocols For Treat and Release. Statpearls. Bookshelf ID: NBK560612 PMID: 32809447
13. Simsek, Y. ja Urhan, E. (2022). Basics of Hypoglycemia: Treatment of Hypoglycemia. DOI: 10.5772/intechopen.103112

### 32. Traumapatsiendi käsitlemise üldjuhis

1. Traumahaige Esmane Käsitlus Eestis. Kaitseväe Akadeemia. Õppevara grupp. 2024
2. Pain Assessment and Management Initiative. Pain Management & Dosing Guide™. 2024
3. Approaching acute pain in emergency settings: European Society for Emergency Medicine (EUSEM) guidelines-part 1: assessment. 2020

the 1990s, the number of people in the world who are illiterate has declined by 100 million.

But the progress is uneven. In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.

In the United States, the illiterate population has declined by 10 million. In the United Kingdom, it has declined by 1 million.