17. HÜPOTERMIA ja LOKAALNE KÜLMAKAHJUSTUS

Hüpotermia on kehatüve temperatuuri langemine alla 35° C.

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

Antud juhendit rakendatakse kui patsiendil on - kehatemperatuuri langenud alla 35° C ja külmavärinad või teadvusehäire koos anamneesiga, mis annab alust oletada, et arenenud on üks alljärgnevatest hüpotermia vormidest.

Hüpotermia klassifikatsioon sõltuvalt kiirusest, millega inimene kehasoojust kaotab:

1. Immersioon hüpotermia. See ilmneb siis, kui inimene kaotab kehasoojust väga kiiresti, nt. külma vette kukkudes. Sageli seostatakse seda uppumisega. Antud juhul tuleks uurida, miks inimene on vees, kuna vette sattumine võib olla põhjustatud traumast või haigusest.

2. Kurnatuse hüpotermia. Tavaliselt juhtub see külma ilmaga looduses viibides, vale riietuse korral või inimesel, kes on kurnatud ega suuda soojust tekitada. Soojakadu ilmneb kiiremini tuulistes tingimustes või kui inimene on märg või ebapiisavalt riides. See võib olla seotud vigastuste või lokaalsete külmakahjustustega.

3. Krooniline hüpotermia. Kroonilise hüpotermia korral toimub soojuskadu aeglaselt, sageli päevade jooksul või kauem. Kõige sagedamini esineb see eakatel inimestel, kes elavad ebapiisavalt köetud majas. Seda võib soodustada vigastused või haigused, nt. patsient, kes on kukkunud või kes on saanud insuldi ja kes on pikalt liikumatu.

Hüpotermia on sagedamini väga eakatel ja väga nooretel, kelle füsioloogiline reserv ning termoregulatsiooni võime võivad olla madalamad. Hüpotermia tekkimist soodustavad ka erinevad haigusseisundid (nt hüpotüreoidism, neerupealiste puudulikkus, tiamiinipuudus) ja alkoholi kuritarvitamine.

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.

Juhis rakendatav ka kõikide lokaalsete külmakahjustuste korral.

Sümptomaatika

Hüpotermia klassifikatsioon sõltuvalt raskusest:

	Kerge HT (raskusaste I)	**Mõõdukas HT (raskusaste II)**	**Raske HT (raskusaste III-V)**
Kehatemperatuur	32-35° C	28-32° C	Alla 28° C
Teadvus	Ärkvel, võib esineda segasus	Hägunenud	Puudub
Külmavärinad	Väljendunud	Vähesel määral või puuduvad	Puuduvad
Südamerütm	Normo- , tahhükardia	Võimalikud rütmihäired	Bradükardiad, VT, VF, asüstoolia
Pupillid	Normis	Valgusrefleks aeglane	Müdriaas

Varajased sümptomid (kerge hüpotermia): külmavärinad, tahhüpnoe, tahhükardia, ataksia, segane kõne, apaatia, ebaadekvaatne käitumine, otsustusvõime langemine, “külma diurees”.

Mõõduka hüpotermia sümptomid: külmavärinad lakkavad, tugev kesknärvisüsteemi depressioon, südametegevuse ja hingamistegevuse aeglustumine, vererõhu langus, südamerütmihäired (FA, nodaalne bradükardia), J-lained EKG-s, paradoksaalne lahtiriietumine.

Raske hüpotermia sümptomid: kooma, hüpotensioon, bradükardia, kopsuturse, südamerütmihäired (VT, VF, asüstoolia).

Patsiendi käsitlus (ravi)

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

Kuna temperatuuri mõõtmine välitingimustes on keeruline ja tihti ebatäpne, on oluline hüpotermiat kahtlustada ja ravida anamneesist ning olukorra asjaoludest lähtuvalt. Kehatüvi on katsumisel jahe. Teadvuse tase on kõige usaldusväärsem hüpotermia raskuse näitaja.

Käsitlus kerge hüpotermia korral

Eesmärgiks patsiendi kaitsmine külma eest ja tema soojendamine:

- Viia patsient sooja keskonda (28º C soovitatavalt)
- Eemaldada seljast märjad ja külmad riided
- Inspektsioon – kaasuvad vigastused
- Katta soojade tekkidega
- Anda patsiendile sooja jooki ja toitu, kui see on olemas

Käsitlus mõõduka ja raske hüpotermia korral

Eesmärgiks hemadünaamika stabiliseerimine, edasise soojakao minimaliseerimine ja kudede taaspöördumatu kahjustuse vältimine.

Airways (hingamisteed) – koos lülisamba kaitsega:

- Teadvuseta patsient vajab intubatsiooni – KUTSU ABI (ARST).
- Ole hingamisteede käsitluses ettevaatlik, oskamatu intubatsioon võib põhjustada vatsakeste fibrilatsiooni.
- Aseta kaelakrae.

Breathing (hingamine):

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

Circulation (vereringe):

- Võimalusel rajada kaks veeniteed (14G või 16G).
- IO juurdepääs kui kaks veenitee rajamise katset ebaõnnestuvad.
- Infusioonravis soovitatavad füsioloogilised kristalloidlahused 500-1000ml temperatuuril 40-42° C.
- Glükomeetria ning hüpoglükeemia korral glükoosi manustamine

Disability (vigastused)

- Otsi võimalikke kaasuvaid vigastusi – lokaalseid külmakahjustusi, selja inspektsioon, anisokooria ja lihastoonuse hindamine.

Exposure/environment (välisfaktorite toime):

- Kaitsta tuule ja vihma eest
- ÄRGE eemaldage niisket riietust välitingimustes; katke patsient soojalt (tekid, termolinad) ja liikuge esimesel võimalusel sooja ja kuiva keskonda (sooja tuppa, kiirabiautosse).

- Patsiendi käsitlus horisontaalasendis. Vältida jäsemete liigutamist kehatüvest kõrgemale.
- Soojas keskonnas viibides eemaldage õrnalt märjad riided ja kuivatage patsient. Märjad riided eemaldatakse patsiendi seljast lõikates, et vältida patsiendi liigutamist.
- Katke patsient kuivade tekkide ja termolinaga. Võimalusel kasutage soojaõhu tekke.
- ÄRGE hõõruge patsiendi nahka, kuna see põhjustab vasodilatatsiooni ja võib suurendada soojuskadu

Olla valmis tegutsema hüpotoonia, arütmiate ja vereringe seiskuse korral.

Tegutsemine vereringe seiskuse korral

Südame seiskumist hüpotermia korral ravitakse samadel põhimõtetel nagu normotermilisel patsiendil, välja arvatud:

- Pulsi otsimiseks võtta aega maksimaalselt 60 sekundit.
- Kui monitooring näitab regulaarset südamerütmi (välja arvatud VT ja VF), kuid pulssi ei tuvastud siis mitte alustada CPR-iga.
- südamemassaazi ja kunstliku ventilatsiooniga alustada enne defibrillatsiooni
- kui defibrillatsioon on näidustatud (VT ja VF) siis teha seda kuni 3 korda.
- kui defibrillatsioon ei andnud tulemust siis tuleb patsiendi tsentraalne temperatuur tõsta üle 30º C enne kui teostada järgmine defibrillatsioon.
- Püsiva VF ja ≥ 30ºC kehatüve temperatuuri korral manustatakse S.Adrenaliini 1mg i/v iga 6-10 min järel. Normotermia korral (≥35ºC) saavutamisel manustatakse ravimid standardprotokolli järgi.
- Vältida ravimite korduvaid annuseid enne kui kehatüve temperatuur ei ole üle 30º C.
- hüpotermia põhjustab rindkere seina jäikust, seega on ventilatsiooni ja rindkere kokkusurumise korral suurem vastupanu
- hüpotermia on kaitsev ja hüpotermiahaigete pikaajalisest elustamisest on saadud head tulemused. ÄRGE LÕPETAGE ELUSTAMIST HAIGLAEELSELT
- Transpordil haiglasse kasutage võimalusel südamemassaazi teostamiseks mehaanilist rindkere kompressioonisüsteemi (nt. LUCAS, AutoPulse).

Elustamiskatsest loobuda ainult juhul kui tegemist eluga kokkusobimatu vigastusega, kui keha on nii külmunud ja rindkere kokkusurumine on võimatu.

Tegutsemine lokaalse külmakahjustuse korral

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

- Viia patsient sooja keskonda (28º C soovitatavalt)
- Vältida kõndimist külmakahjustatud jalal
- Eemaldada seljast märjad ja külmad riided
- Raske hüpotermiaga patsiendil ei tohi lokaalse külmakahjustusega jäset üles soojendada.
- Katke vigastatud osad steriilse sidemega.
- Mõõduka valu korral ibuprofeen 600-800mg
- Tugeva valu korral Morfiin 3mg
- Hospitaliseerige patsient