

KOTIHOIDOSSA TOIMIMINEN 40 osp

Asiakkaan hoito ja ohjaus – Tuija Erämies

VITAALIELINTOIMINNOT ja niiden tarkkailu -kooste

Vitaalielintoimintoihin kuuluvat: Hengitys, Verenkierto, Tajunta ja Lämpö- ja nestetasapaino

1. HENGITYS

Aikuisen ihmisen normaali hengitystiheys on levossa 12-15 kertaa minuutissa. Hapenpuutteen eli hypoksemian oireita ovat hengitystiheyden kasvu, hengenahdistus, ihonväri on kalpea tai sinertävä. Autettava hikoilee, on levoton ja puhuminen on vaikeaa ja hän yrittää saada kiristäviä vaatteita pois kaulan alueelta. Hyperventilaatiolla tarkoitetaan liian tiheästi hengittämistä ja hypoventilaatiolla puolestaan liian hidasta hengitystahtia.

Tarkkailun menetelmät:

- **Hengitystieheys** tai hengitystaaajuus (HT tai HF) kertoo kuinka monta kertaa minuutissa ihminen hengittää. Tarkkailu tehdään potilaan tietämättä, koska tahti muuttuu, jos ihminen tietää tarkkailusta. Havainnoidaan ja lasketaan rintakehän liikkeet minuutin ajalta.
- **Hengityksen säännöllisyys ja hengitystapa** kertovat onko hengitys tasaista ja ovatko apuhengityslihakset käytössä. Normaalisti hengitys on rytmiltään tasaista ja kevyttä. Tarkkaillaan, liikkuuko rintakehä ja vatsan yläosa hengityksen tahtiin symmetrisesti.
- **Hengityssäniä** tarkkailemalla selvitetään, kuuluuko hengityksessä rohinää tai vinkumista.
- **Hengitysteiden eritteistä** tarkkaillaan, onko limaisuutta tai verta.
- **Puhe** kertoo myös hengityksestä, tarkkaillava puhuuko normaalisti, saako sanottua kokonaisia lauseita vai yksittäisiä sanoja.
- **Huulten ja kynsien väri** kertoo myös hengityksen riittävydestä. Siniset huulet ja kynnet ovat hapenpuutteen merkkejä.
- **Happisaturaation SpO2** mittaus pulssioksimetrillä antaa tietoa valtimoveren happikylläisyydestä. Normaaliarvot terveellä ihmisellä ovat 97-100 %. Alle 96 %:n arvot terveellä ihmisellä viittaavat hapenpuutteeseen ja alle 90 % arvot vakavaan hapenpuutteeseen.
- **PEF-seuranta** (Peak Expiratory Flow eli uloshengityksen huippuvirtaus) antaa tietoa suurten keuhkoputkien toiminnasta. Mittaus kuvaa, kuinka nopeaan uloshengitykseen asiakas pystyy syvän sisäänhengityksen jälkeen. Kolmen peräkkäisen puhalluksen tuloksena kirjataan ylös aina näistä kolmesta puhalluksesta saatu suurin arvo. Mittauksia käytetään erityisesti astman toteamisessa, astmahoidon seurannassa ja lääkehoidon tehon arvioinnissa.

2. VERENKIERTO

Hyvä verenkiertoelimistön toiminta on elimistön toiminnan edellytys. Jos verenkierto äkillisesti heikentyy, suorituskyky heikkenee ja peruselintoiminnot voivat häiriintyä. Verenkierron häiriötiloissa elimistö pyrkii tavalla tai toisella korjaamaan tilanteen. Lievässä häiriössä sydämen syke tihenee ja iskuvoima lisääntyy, ja näin turvataan tärkeiden, elintoimintoja ylläpitävien elimien toiminta. Sydämen ja verenkiertoelimistön toimintaa tarkkaillaan monin eri tavoin.

Tarkkailun menetelmät:

- **Ihon väri ja lämpö** ilmentävät ääreisverenkierron tilaa. Viileä, kalpea ja sinertävä iho viittaa heikentyneeseen verenkiertoon.
- **Turvotukset** alaraajoissa ovat usein laskimoiden vajaatoiminnasta johtuvaa. Toispuoleinen ja äkillinen turvotus voi olla merkki laskimoveritulpasta, ja se vaatii kiireellistä hoitoa. Paikallinen laaja turvotus, johon liittyy punoitusta ja kuumotusta, on myös syytä arvioida kiireellisesti. Molemmipuolinen turvotus voi olla sydämen vajaatoiminnan aiheuttamaa laskimopaineen kohoamista. Hoitamaton ja pahentunut sydämen vajaatoiminta (paino noussut äkillisesti) vaatii välitöntä lääkärin arviointia. Turvotus voi olla myös maksa- ja munuaisperäistä tai liittyä lääkehoitoon.
- **Painon** seuranta kuuluu myös verenkiertoelimistön toiminnan tarkkailuun, varsinkin sydämen vajaatoimintaa sairastavien asiakkaiden osalta.
- **Sydämen syke** tarkoittaa valtimoiden laajenemista ja palautumista ennalleen sydämen työntäessä verta vasemmasta kammiosta isoon verenkiertoon. Digitaaliset verenpainemittarit antavat automaattisesti sykelukeman, mutta tulos ei kerro sykkeen säännöllisyyttä eikä voimakkuutta. Hoitajan tulee tunnustella ja laskea sykkeen taajuus, säännöllisyys ja voimakkuus sormin ranteesta värttinävaltimon päältä, kyynärtaipeesta olkavaltimon päältä tai kaulalta. Epäsäännöllinen syke voi olla merkki eteisvärinästä. Ohut ja heikko (lankamainen) syke tarkoittaa yleensä alhaista verenpainetta. Normaali aikuisen leposyke on 60-80 krt/min, Nimitystä takykardia käytetään nopeasta sykkeestä (yli 90 krt/min) ja bradykardia tarkoittaa alhaista sykettä (alle 50 krt/min).
- **Verenpaine** tarkoittaa valtimoissa vallitsevaa painetta. Kohonnut verenpaine on yksi valtimotaudin suurimmista vaaratekijöistä, ja se suurentaa aivohalvauksen ja sydäninfarktin riskiä. Suurempi luku eli yläpaine kuvaa painetta sydämen supistuessa (systolinen) ja pienempi luku eli alapaine sydämen lepovaiheen aikana (diastolinen). Mittayksikkö on elohopeamillimetri eli mmHg. Mittaus tehdään automaattisella (digitaalisella) mittarilla tai aneroidimittarilla manuaalisesti. Ihanteellinen verenpaine on tasolla, kun verenpaineet ovat alle 120 / alle 80.

- **EKG (elektrokardiografia)** eli sydänsähkökäyrällä saadaan tarkkailtua sydämen sähköistä toimintaa. EKG perustuu sydämen supistumista säätelevien heikkojen sähköimpulssien toiminnan mittaamiseen. Sähköimpulssi saa alkunsa noin kerran sekunnissa sydämen eteisen seinämän solmukkeesta, josta se leviää ensin sydämen eteisiin, sitten kammioihin.
- **Holter-tutkimuksessa** eli EKG:n vuorokausirekisteröinnissä asiakkaan sydäntä monitoroidaan kannettavalla rekisteröintilaitteella 1-2 vuorokauden ajan satunnaisten sydämen rytmihäiriöiden selvittämiseksi.
- **Rasitus-EKG:n** syynä on yleensä sepelvaltimotaudin tutkiminen. Tutkimus kestää noin tunnin.
- **Sydänseurantamonitori** eli potilasvalvontamonitorin käyttö on tarpeen sydämen rytmin jatkuvassa tarkkailussa. Sitä käytetään esim. asiakkailta, joilla ilmaantuu rytmihäiriöitä tai vakavasti sairailta asiakkailta.

3. TAJUNNAN TASO

Normaali tajunta tarkoittaa, että henkilö on tietoinen itsestään ja ympäristöstään. Hän on nukkuessaan helposti heräteltävissä ja herätessään hyvin nopeasti orientoitunut aikaan ja paikkaan. Tajuttomuus puolestaan on tila, jossa henkilöön ei saada kontaktia eikä hän ole heräteltävissä. Tajuttomalta puuttuu tietoisuus itsestään ja ympäristöstään.

Tajunnan tason tarkkailun menetelmät:

- **Puhutellaan** henkilöä ja arvioimalla, millainen vaste siitä saadaan (hereillä ja asiallinen / reagointi ärsykeille)
- Mahdollisten **neurologisten puolierojen arviointi** (PIAN tai FAST muistisääntö)
- **Verensokerin** mitta

Asiakkaan orientaatiosta saa kuvan orientaatiota mittaamalla kysymyksillä.

- o Kuka sinä olet? Keitä nämä muut ihmiset ovat?
- o Mikä päivä tänään on (päivä, kuukausi, vuosi)?
- o Missä olemme tällä hetkellä? Mikä paikka tämä on? Missä asutte?

Asiakkaan tajunnan tasosta saa kuvan tarkkailemalla, kuinka hän reagoi ärsykeisiin esim. kehotuksiin tai kosketukseen:

- o Avaako silmät kehoitettaessa?
- o Vastaako kysymyksiin? Onko orientoitunut aikaan, paikkaan ja itseensä, vai vaikuttaako sekavalta?
- o Noudattaako kehotusta liikuttaa raajojaan?
- o Jos ei herää - soita 112

Tajunnan tasoa voidaan mitata myös Glasgow'n kooma-asteikon avulla. Normaalien aivot toiminnan pistemäärä on 15 ja hyvin vakavan aivot toiminnan vajeen pistemäärä on kolme. Pistemäärän lisäksi täytyy ilmoittaa, mistä osista pistemäärä muodostuu, esim. SI3 PU3 LI5 = GCS 11.

Glasgow`n Coma Score

Toiminto	Reagointi	Pisteet
Silmien avaaminen	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
Puhevaste	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Irrallisia sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei vastetta	1
Liikevaste	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Väistää kipua	4
	Koukistus eli fleksio kivulle	3
	Ojennus eli ekstensio kivulle	2
	Ei vastetta	1
Yhteensä		3-15 pistettä

4. LÄMPÖ- JA NESTETASAPAINO

Elimistö pyrkii pitämään sisäelinten, valtimoveren ja aivojen ydinlämpötilan vakiotasolla eli noin 37°C:ssa. Normaalilämpötilassa ruumiinlämpö eli perifeerinen lämpö vaihtelee 35,8-37,8°C välillä. Lämmönsäätelykeskus aivoissa huolehtii elimistön tasalämpöisyydestä. Kuume tarkoittaa, että elimistön lämpötila on normaalia korkeampi.

Perifeeriseen mittaukseen perustuva lämmön luokitus:

- Normaalilämpö 36-37°C
- Kohonnut lämpö 37-37,5°C
- Kuume > 37,5°C
- Kova kuume > 39°C
- Erittäin kova kuume > 41°C

Nestetasapaino tarkoittaa elimistön kykyä säilyttää vakiona elimistön nestetila. Elimistön nestetasapaino säilyy silloin, kun elimistöön tuleva ja siitä poistuva nestemäärä ovat yhtä suuret. Nestettä poistuu elimistöstä pääasiassa virtsan, ulosteen, hengityksen ja ihon kautta.

Nesteen tarve on yksilöllistä, ja siihen vaikuttavat esim. fyysinen aktiivisuus, ikä ja ympäristön lämpötila. Juomia tulisi nauttia päivittäin. Ruoan sisältämän nesteen lisäksi tulisi nauttia noin 1-1,5 litraa nestettä vuorokaudessa.

Lämpö- ja nestetasapainon tarkkailun menetelmiä:

- Mittaa **kehon lämpötila**
- Tarkista, **näkyykö iholla mitään poikkeavaa**
- **Arvioidaan virtsaneritys, kipu ja pahoinvointi**

Kuivumisoireiden tarkkailu:

- **Virtsamäärä** pienenee ja virtsan väkevytyy
- **Kehon ääreisosat** viileät ja kalpeat
- **Janon tunne** lisääntyy
- **Suun limakalvot** kuivat ja kielen uurteet näkyvissä
- **Äkillinen painon lasku**
- **Ihon kimmoisuus** vähenee
- **Syketaso** nousee
- **Verenpaine** laskee

Turvotusten tai nesteen kertymisen tarkkailu:

- **Sormien ja jalkojen turvotus**
- **Nivelten liikkuminen** hankaloituu
- **Iho** pingottunutta, kiristävää tai kiiltävää
- **Kasvot ja silmät** turvonneet
- **Paino** nousee
- **Kivesten alue** turvonnut
- **Hengenahdistus**
- **Ihoon jää kuoppa painettaessa**, ei palaudu

Lähde: Ollila J, Hakkarainen T, Kan S & Lehtonen S. 2020. Hyvinvoinnin ja toimintakyvyn edistäminen. Sanoma Pro Oy, Helsinki.