

VÄLIKORVAN PAINEENTASAUS

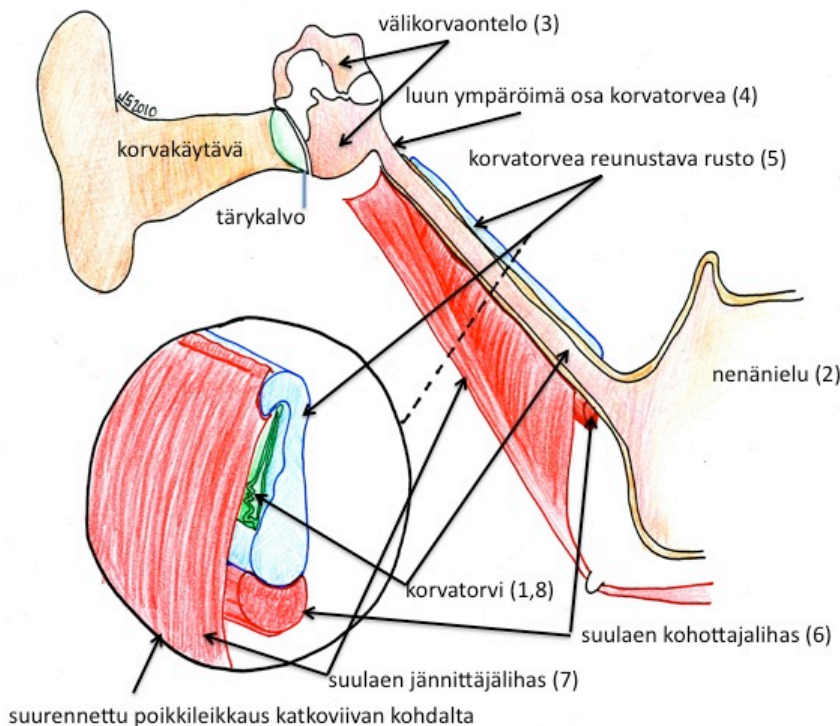
Välikorvan paineen tasauksen epäonnistuminen on tavallisin sukeltajan lääketieteellinen ongelma. Ellei paineentasaus korvatorven kautta onnistu, on seurauksena välikorvan painevamma tai pahimmillaan jopa pysyvä sisäkorvavaurio kuulonmenetyksineen ja tasapainovaurioineen.

Paineentasauksen epäonnistumisesta aiheutuu korvakipua ja syntyy helposti pelkoa, joka vie kaiken huomiokyvyn. Tästä syystä on hyvä opettaa toimiva paineentasaustekniikka sukeltajalle heti koulutuksen alussa, jotta päähuomio voidaan keskittää muihin koulutettaviin asioihin. Sukeltajan tulisi oppia olemaan tietoinen korvatorviensa toiminnasta ja tekniikoista, joilla välikorvan painetta voidaan tasata. Samoin hänen tulisi oppia tietämään, mitkä tekijät haittaavat korvatorven toimintaa.

Korvatorvet (1) ovat hengitysteihin kuuluvia limakalvon kattamia putkimaisia rakenteita, joka johtavat nenän takaosasta, nenänielusta (2) kumpaankin välikorvaonteloon (3). Ulompana, lähellä välikorvaa korvatorvea ympäröi luu (4). Korvatorven sisäosaa ympäröi osittain ylösalaisin olevan J:n muotoinen rusto (5), ja osittain pehmeän suulaen lihaksisto (6,7), joka pystyy supistuessaan avaamaan tämän normaalisti lutussa olevan putken (8). Niellessä ja haukotellessa korvatorvi avautuu hetkellisesti lihasten vetämänä, samoin avautuminen voi tapahtua alaleukaa eteenpäin työnnettäessä ja päätä kallistettaessa.

Osalla ihmisistä korvatorvi on niin väljä ettei ongelmia synny missään tilanteessa. Koulutuksen alussa ensimmäisillä sukelluksilla kannattaa kuitenkin paineentasaus opetella nenänielun painetta nostamalla, jotta painevaurioilta välttyttäisiin.

Nenänielun paineen riittävyttä voidaan arvioida puristamalla sieraimet kiinni ja katsomalla peilistä sierainten pehmeitä kudoksia sormien yläpuolella. Jos nämä pullistuvat ulospäin, on nenänielussa ylipaine, jota tietyt paineentasaustekniikat vaativat. Tästä myös kouluttaja voi arvioida, onko sukeltaja ymmärtänyt oikein annetut ohjeet nenänielun paineen nostosta. Paineentasauksen niellessä ja haukotellessa voi oppia kuulemaan korvien napsahduksena.



VÄLIKORVAN PAINEENTASAUSTEKNIIKAT

Paineistusmenetelmät (nenänielun painetta kohotetaan):

Valsalva: suljettuja sieraimia vasten puhaltaminen poskia pullistamatta.

- Nenänielun painetta nostetaan 20-100 cm H₂O

- Pää ylöspäin paineentasaukseen riittää ylipaine 40 cm H₂O, vaaka-asennossa 50 cm H₂O ja pää alaspäin 60 cm H₂O

- Riski sisäkorvan painevaurioille, jos tehdään liian myöhään

Frenzel: Äänihuulitaso suljetaan kuten painoa nostettaessa. Sieraimet suljetaan ja yritetään tehdä äänne ”guh” tai K tai TANGO. Näin kielen takaosa nousee ja myös kurkunpää (”aatamin omena”) kohoaa ja ilma puristuu nenänieluun päin. Paineen nousu voidaan havaita myös nenän pehmeissä kudoksissa ja sitä voidaan harjoitella peilin edessä.

- 10 cm H₂O ylipaine nenänielun

Edmonds: Ensin Valsalva tai Frenzel ja samaan aikaan tehostetaan vaikutusta työntämällä leukaa eteenpäin tai kallistetaan päätä.

Lowry: Valsalva tai Frenzel ja nielaistaan samalla.

”The Twitch”: Ensin Valsalva tai Frenzel ja pää keinautetaan nopeasti puolelta toiselle. Kaulalihasten jännitys tehostaa vaikutusta.

Muut menetelmät (eivät kohota nenänielun painetta):

Toynbee: Nielaistaan sieraimet suljettuna. Kaikilla nieleminen ei onnistu eikä paine tasaudu. Ei suositella nopeisiin laskeutumisiin.

BTV (Beance tubaire volontaire) Pehmeän suulaen lihakset jännitetään ja samaan aikaan ylänielun lihaksilla vedetään korvatorvi auki. Vastaava ilmiö tapahtuu haukotellessa eli alaleukaa työnnetään alas ja eteenpäin. Noin 30% sukeltajista pystyy oppimaan tämän.

Roydhouse: Kuten BTV, mutta harjoitellaan peilin edessä pehmeän suulaen lihasten tahdonalaista toimintaa yrittämällä saada pikkukieli (uvula) liikkumaan ylöspäin ja eteenpäin.

Kielellä tehdään savurenkaan puhaltamista vastaava liike ja alaleukaa työnnetään eteenpäin.

Miksi paineentasaus ei aina onnistu:

1. Ehdittiin liian syväälle. Tee ensimmäinen tasaus jo ennen pinnan alle menoa.
2. Yritys tehtiin pää alaspäin tai vaaka-asennossa.
3. Limakalvoturvotus infektion, allergian, tupakan, viinan tai naisten kuukautiskiertoon liittyvän turvotuksen takia.
4. Aiempi mahdollinen vähäoireinen välikorvan painevaurio.
5. Jos toinen korva tasaa huomattavasti huonommin, käännä tämä kohti pintaa.

Ellei paineentasaus yllä olevilla keinoilla onnistu kannattaa ottaa yhteyttä sukellukseen perehtyneeseen korva-, nenä- ja kurkkutautien erikoislääkäriin.

medioxxygen 