

# Korvasqueeze Yleisin sukellusvamman

Ei ole yllättävää, että korvasqueeze, yleisin sukellustapaturma, on yleisimmin kysytty kysymys, mitä Divers Alert Networkiltä kysytään. Samaan aikaan monet välikorvan painevammat voivat olla helpoimmin vältettäviä sukellusvammoja. Se vaatii tietoisuutta, koulutusta, harjoittelua ja paljon kärsivällisyyttä. Sinussqueeze on aivan yhtä vältettävissä oleva sukellusvamman. Kyse on yksinkertaisesti tilasta. Jossain vaiheessa sukellusuraa on jokaisella sukeltajalla korvien tai ilmaonteloiden paineentasaukseen liittyvä ongelma. Hivenen tietoa tilasta sekä muutama ennakoiva toimenpide voivat viedä pitkälle squeezeen välttämiseksi.

Kun puhumme painevammasta, tarkoitamme paineen aiheuttamaa vammaa kehon ilmatilojen pehmytkudoksissa - esimerkiksi välikorvaa ja ilmaonteloita. Vaikka tunnemmekin kivun siellä, alkaa ongelma ilmasteissä jotka yhdistävät ilmatilan kurkun taakse.

Nämä limakalvoilla päällystetyt käytävät palvelevat kehoa kahdella tärkeällä tavalla. Ne kosteuttavat ilman, joka menee niiden läpi ja auttavat elimistöä suojautumaan vierailta aineilta, kuten siitepölyltä ja bakteereilta tuottamalla suojaavaa limaa. Tämä lima nappaa materiaalin niin, että se voidaan kuljettaa takaisin kurkkuun josta se niellään ja tuhoetaan mahahapoilla.

Normaalisti limakalvo on merkittävä puolustusmekanismi. Uusille sukeltajille korvien paineentasaus voi vaatia oppimista. Heidän aikaisempi kokemuksensa saattaa olla vain lentokoneen kyydistä tai retkestä vuoristoon. Joidenkin on vaikea keskittyä hengittämään annostelijasta sekä muistaa tasata korvien paine, varsinkin ensimmäisillä sukelluksilla. Yleensä paineentasaus menee helpommin kun kokemusta tulee lisää. Jopa kokeneilla sukeltajilla voi kumminkin olla ongelmia. Itse asiassa useimmat soitot, jotka DAN saa asiasta tulevat kokeneilta sukeltajilta, koska he ovat kehittyneempiä tunnistamaan paineen aiheuttaman vamman. Useimmat näistä sukeltajista kärsivät allergioista, flunssasta tai muista virussairauksista joka aiheuttaa limakalvojen turvotusta tai tulehdusta joka kaventaa tai sulkee ilmakehää.

Muutamilla sukeltajilla on epänormaali Eustaattinen putki. Tämä saattaa kaventaa kanavaa sillä kohden tai siellä voi olla arpia ja toistuvien lapsuudenaikaisten kroonisten korvatulehdusten aiheuttamia tai pitkäaikaisten allergioiden aiheuttama paksunnos.

Vaikka korva- nenä- ja kurkkukirurgin onkin joskus mahdollista poistaa jotkut kiinnittyneet arvet on leikkaus harvoin ratkaisu Eustaattisen putken toimimattomuuteen. Loppujen lopuksi saattaa nenän poikkeava väliseinä tai murtunut nenä aiheuttaa kyvyttömyyden tasata molempien korvien paine samaan aikaan laskeutumisen aikana. Tämä voi vaiheuttaa painevamman.

## Välttäminen

Kun olet kokenut squeezing saatat joutua pitämään tauon sukeltamisessa. Tämän tyyppinen tapaturma saattaa tehdä välikorvan paineentasauksen mahdottomaksi johtaen kovaan kipuun, tärykalvon repeämiseen tai jopa vakavampaan vammaan kuten kuulon menetykseen.

Parasta on välttää painevamma. Se alkaa opettelemalla erilaisia paineentasausmenetelmiä ja löytämällä itselleen parhaiten sopiva. On suositeltavaa, että uusille sukeltajille esitellään kaikki suositut paineentasaustekniikat.

Vaikka Valsavan menetelmä on tutuin ja helpoin selittää ei se toimi kaikilla. Lisäksi yhtenä päivänä toimiva tekniikka ei välttämättä toimi seuraavana päivänä. Joksus esimerkiksi Valsavan menetelmä ei avaa Eustaattista putkea, mutta leukojen liikuttelu puolelta toiselle samalla nieleskellen saattaa avata sen.

## Lääkitys?

Vaikka leikkaus yleensä on tehontonta paineentasausongelmiin - elleivät ne liity väliseinän poikkeamiin tai

polyyppeihin - voi harkittu tulehdus-, allergia- tai tukkoisuutta avaava lääkitys olla avuksi. Paikallinen nenä-, korva- ja kurkkulääkäri voi auttaa sinua löytämään parhaan ja tehokkaimman lääkityksen. Kaikki eivät kuitenkaan ole yhtä tehokkaita. Parhaiten toimivan lääkkeen löytäminen saattaa vaatia hieman kärsivällisyyttä sekä useita kokeluyrityksiä.

Kun sinä ja lääkärisi etsitte sinulle sopivaa annostusta, pidä seuraavat seikat mielessäsi. Nenäsuihkeet saattavat auttaa nenän limakalvoihin, mutta ne eivät pääse itse Eustaattiseen putkeen. Saat lisäksi kehittää toleranssin lääkkeeseen viidestä seitsemään päivän jatkuvan käytön jälkeen.

Monet ovat löytäneet pseudoefedriinin olevan tehokas kuin sinusja välikorvan tukkoisuutta estävä lääkitys, mutta se ei välttämättä toimi yhtä hyvin kaikilla. Noudata aina lääkityksen ohjeita sekä huomaa rajoitukset ottaessasi pseudoefedriinin kaltaisia lääkkeitä, sisältäen rajoitukset sydänongelmien kanssa. Yleissääntönä tulisi sukeltajien kokeilla uutta lääkitystä päivän tai pari ennen sukeltamista.

Tämä yleensä antaa lääkkeelle aikaa imeytyä systeemiin ja sukeltaja huomaa mahdolliset epätavalliset sivuvaikutukset. Saatat joutua olemaan yhteydessä omaan lääkäriisi oman lääkityksesi ja muiden lääkkeiden mahdollisista yhteisvaikutuksista.

Jos kaikki menee hyvin, tulee uusista sukeltajista pian välikorvan ja ilmaonteloiden paineentasauksen asiantuntijoita. Muista, että esimerkiksi heinänuha keväällä ja flunssat saattavat silti aiheuttaa haasteita. Nuha tai silmänalusten ja poskipäiden "täynnä olemisen tunne" - varsinkin eteenpäin kumarruttaessa - saattaa olla korvakäytävien tulehduksen merkki ja enne paineentasausvaikeuksista.

Vaikka oireet saattavat parantua lääkityksen avulla, on perimmäinen ongelma tärykalvon tulehdus tai turvotus, joka voi kestää päiviä tai viikkoja sen jälkeen kun ensioireet ovat kadonneet. On yleistä kokea ongelmien uusiutuminen jos sukellat liian pian vilustumisen tai allergiakohtauksen jälkeen. Sellaiset lennon tai sukelluksen aikana tapahtuvat paineentasauksen aiheuttamat muutokset taikka "duck diving" (ts. Laskeudutaan pää edellä), saattavat aiheuttaa riittävästi lisäturvotusta Eustaattiseen putkeen tukkien ilmakehän.

Kun näin tapahtuu, saattaa se estää ilman kulkemisen ilmaonteloihin tai välikorvaan laskeutumisen aikana (aiheuttaen squeezing) tai estää ilmaa poistumasta pintautumisen aikana. Ilmiö tunnetaan nimellä "käänteinen tukos".

### **Mitä jos sinulla jo on oireita?**

Jos tunnet, että sinulla on jo painevamma, saattaa lisäsukeltaminen olla vaikeaa. Sukeltajia tulisi neuvoa olemaan sukeltamatta heti, jos ilmaontelot tai välikorva antavat merkkejä siitä, etteivät niiden paineet tasaannu. Voimakas paineentasaus tai laskeutumisen jatkaminen saattavat johtaa vakavampaan vammaan, sisältäen kuulon menetyksen. Heti, jos paineet eivät tasaannu ilmaonteloissa tai välikorvassa, on sukeltajan keskeytettävä laskeutuminen ja noustava puolen metrin, metrin verran - tai kunnes kykenevät tasaamaan paineet eikä kipua enää ole.

Mikäli se ei ole onnistu, on se selkeä merkki lopettaa sukellus. Mikäli paineentasaus kuitenkin onnistuu, jatka laskeutumista hitaasti tasaten paineet joka puolen metrin välein. Käytä paineentasausmenetelmää, joka sopii sinulle parhaiten. Muista, että kipu sukelluksen aikana ei ole normaalia. Se tarkoittaa yleensä tyhjiötä jossain ilmatilassa. Veri ja nesteet kertyvät kyseiseen ilmatilaan viereisistä kudoksista aiheuttaen kaasun jäämisen loukkuun pintautumisen aikana.

Toisinaan valitettavasti jonkun sukelluspäivä päättyy, koska korvien paineentasaus ei onnistu. Ongelman kieltäminen tai väkisin tehty paineentasaus ei ole ratkaisu. Ainoa keino jatkaa sukellusta on antaa vahingoittuneelle kudokselle aikaa levätä ja ottaa sopivaa lääkitystä vähentämään turvotusta ja tulehdusta.

Se vie aikaa. Yleensä muutamia päiviä, mutta joissain harvinaisissa olosuhteissa jopa viikkoja – ennen kaikkea, jos vammaa ei ole huomattu kunnolla sen tapahtuessa. Odottaessasi, älä pakota asioita.

Jopa painavan esineen nostamisen aiheuttama lisäpaine saattaa aiheuttaa lisävammoja. Korvien paineentasaus ilman voimaa – liikutellen leukoja Eustaattisen putken avaamiseksi – on asiaankuuluvaa ja saattaa pienentää välikorvan painetta. Yleisesti ottaen, kun sukeltaja on kokenut kipua tai tuskaa, aloita hoitokuuri. Se alkaa lääkärissä käynnillä.

### **Squeezin välttäminen**

Painevamma ei ainoastaan ole yleisin sukellusvamma. Se on myös vältettävissä. Yksinkertaisin neuvo sen välttämiseen sisältää nämä vinkit.

- Älä sukella, jos et saa korvien paineita tasattua.
- Ota varaslähtö, tasaa paineet jo ennen pinnan alle menoa.
- Mikäli et enää kykene tasaamaan paineitasi, lopeta laskeutuminen välittömästi. Nouse puolisen metriä tai metri ja koita uudestaan. Jos saat paineet tasattua ilman kipua jatka hitaasti. Mikäli ongelma uusiutuu, noudata samoja toimenpiteitä. Miköli et saa paineita tasattua, keskeytä sukellus.
- Tasaa paineet ajoissa ja usein.
- Älä koskaan pakota korviesi paineita tasaantumaan.
- Käytä tukkoisuutta avaavaa lääkitystä\* sukeltamisen yhteydessä ainoastaan, mikäli se helpottaa paineentasausta – ei, jos tarvitset sitä avaamaan ilmäteitä (mikä tarkoittaa vakavaa ongelmaa) – ja olet kokeillut lääkitystä aikaisemmin ilman sivuvaikutuksia.

**Useimmat sukelluslääkärit eivät suosittele yli 24:n metrin sukelluksia jos otat mitään lääkitystä. Tällä vältetään syvyushumalan riski sekä happimyrkytyksen lisääntymisen teoreettinen mahdollisuus käytäessäsi happirikasta ilmaa, nitroksia.**

*\* Lue aina käsikauppalääkkeiden käyttöohjeet ja varoitukset. Jotkut lääkkeet neuvovat olemaan sukeltamatta rikastetun ilman, nitroksin kanssa.*

Kuinka sukellusammattilaiset voivat auttaa? Työskentele sukeltajien kanssa ja tarjoa vaihtoehtoisia korvien paineentasausmenetelmiä. Korvan ja ilmatilojen painevamma voi tulla kenelle tahansa sukeltajalle, kokemuksesta riippumatta. Koita näitä paineentasaustekniikoita: Valsalvan manoveeri Yleisimmin käytetty paineentasaustekniikka. Tässä pidetään nenää kiinni, suljetaan suu ja puhalletaan hellästi. Tämä lisää nielun painetta pakottaen ilman Eustaattiseen putkeen ja ilmateihin. Vältä tekemästä tätä manoveeriä voimakkaasti, koska se saattaa vaurioittaa sisäkorvaa.

### **Toynbeen manoveeri**

Pidät nenää kiinni ja nieleskelet samanaikaisesti. Eustaattinen putki aukeaa hetkellisesti antaen ilman mennä välikorvaan. Tämä tekniikka voi helpottaa käänteistä tukosta.

### **Frenzelin manoveeri**

Tämä on atraumaattinen keino lisätä ilmaa välikorvaan sulkemalla nenä, suu ja nielu vapaaehtoisesti samalla kun nostat kielen taaksepäin puristamaan ilmaa mäntänä nenäonteloihin ja Eustaattiseen putkeen.

### **Haukottele ja niele**

Tämä yksinkertainen toimi sisältää alaleuan vetämisen eteenpäin ja leukojen pienen avaamisen. Pidä samaan aikaan huulet annostelijan ympärillä ja niele.

### **Pään kallistaminen**

Monet sukeltajat huomaavat yhden korvan aukeavan paremmin kuin toisen. Kallistamalla pää niin, että ”huonompi” korva on ylöspäin venyttäen Eustaattista putkea, saattaa tehdä paineentasauksen helpommaksi.

### **Vinkki**

On hyvä idea tasata paineet kerran ennen sukelluksen alkua. Sulje nenäsi ja niele nähdäksesi toimiiko paineentasaus. Muista: tasaa paineet ajoissa ja usein - ennen kuin koet oireita.

Ota osaa ”korvat ja sukellus”-seminaarin Vaikka korvat onkin vähiten ymmärretty kehon osa, ovat ne yksi tärkeimmistä, varsinkin sukellukseen liittyvistä, ruumiinosista. Ulkokorvat keräävät äänet ja suojelevat täreykalvoa. Välikorva prosessoi äänen ja sen paineen on oltava sama kuin ympäröivän paineen tai se voi vahingoittua.

Sisäkorva kontrolloi tasapainoa. Kaikki kolme ovat alttiit vahingoittumiselle. Tämä tunnin kestävä online-seminaari on suunniteltu esittämään, miten korva toimii ja kuinka korvat toimivat sekä mistä ihmisten on huolehdittava korvissaan. Ohjelman tarkoitus ei ole tehdä kenestäkään korvien asiantuntijaa. Se kuitenkin auttaa sukeltajia ymmärtämään korviaan ja mikä niihin vaikuttaa sukelluksen aikana.

---

## **Kirjoittajasta**

**JOEL DOVENBARGER**, DAN American lääketieteellisten palvelujen varapuheenjohtaja, on ollut DANilla vuodesta 1985. Hän on ollut lääketieteen ammattilainen jo 30:n vuoden ajan. Dovenbarger alkoi työnsä sairaanhoitajana vuonna 1976 ja alkoi työnsä ylipaine- ja sukelluslääketieteen kanssa vuonna 1982 (F.G. Hall Lab at Duke Medical Center).82.