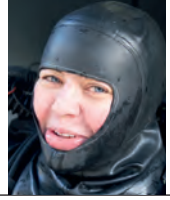


Laura Tuominen
LL, erikoistuva lääkäri
Tays, Ensihoidon, kivunhoidon ja anestesian vastuualue
laura.tuominen2@pshp.fi

SEIKKAILUJA JA STRESSINPOISTOA LUOLASUKELTAEN

Vedessä oleminen on aina ollut minulle helppoa ja miellyttävää, maalla tunnen itseni suorastaan kömpelöksi. Vuonna 1995 ikää oli kertynyt riittävästi, jotta pääsin laitesukelluksen peruskurssille. Kokemus oli sen verran mahtava, että edes lokakuun kylmät ilmat ja hyinen vesi eivät tappaneet alkuinnostusta. Siitä alkoi matkani tekniikkasukeltamisen ihmeelliseen maailmaan.

▶ Tie tekniikkasukeltajaksi on ollut pitkä (ja kallis…). Laitesukelluksen peruskurssin käytyäni harrastus jatkui sukellusreissuilla ja uusilla kursseilla. Orastava kilparatsastajan ura jäi välittömästi taka-alalle. Vuosituhannen vaihteessa vaihdoin muutamaksi vuodeksi vapaasukelluksen pariin. Veri veti kuitenkin vahvasti laitesukelluksen puolelle, ja pian aloin harrastaa tekniikkasukellusta. Kokemuksen ja taitojen karttuessa sukellukset muuttuivat entistä syvemmiksi ja sukelluspaikat haastavammiksi. Pelkkä syvyyden lisääminen vaati lisäkoulutusta usean kurssin verran. Oppia tarvittiin muun muassa erilaisten sukelluskaasujen käytössä, dekompressioteoriassa (eli miten kaasut käyttäytyvät ihmiskehossa ympäristön paineen muuttuessa) ja sukeltajantaudin välttämisessä.

Uudet ja haastavat sukellusympäristöt, kuten luolat, vaativat myös valmentautumista. Kursseilla opin navigoimaan erilaisissa ympäristöissä turvallisesti. Suuri osa kurssien sisällöstä käsittelee ikävien yllätysten ehkäisyä ja ongelmien ratkaisua. Esimerkkinä mainittakoon sukellusvalo. Päävalon lisäksi mukana on kaksi varavaloa. Siltä varalta, että kaikki kolme lamppua sattuisivat sammumaan, ja vieläpä kaikilta mukana olevilta sukeltajilta, harjoittelimme sokkona etenemistä ja luolasta ulospääsyä täydellisessä pimeydessä.

Olen käynyt ainakin parillakymmenellä sukelluskurssilla vuosien varrella. Kouluttautumisen ja säännöllisen harjoittelun ansiosta voin sukeltaa turvallisesti ja rennosti. >>

Montolan kalkkikaivoksen kirkkaassa vedessä erottuu hyvin 45 metrin syvyydessä sijaitseva pumppaamo. Kuva Sami Paakkarinen, 2017.

Suomen kaivoksissa vesi on usein kirkasta. Tämä kuva on Ylläksen lähellä sijaitsevasta Saattoporan kultakaivoksen avolouhoksesta noin kuuden metrin syvyydeltä. Kuva Sami Paakkarinen, 2015.

On uskomattoman hienoa leijua painottomasti kristallinkirkkaan veden täyttämässä kanjonissa.

Jotkut luolat ovat väritykseltään tummempia ja tunnelit kooltaan massiivisempia kuten Steinugleflågetissa Norjassa. Kuva Janne Suhonen, 2014.

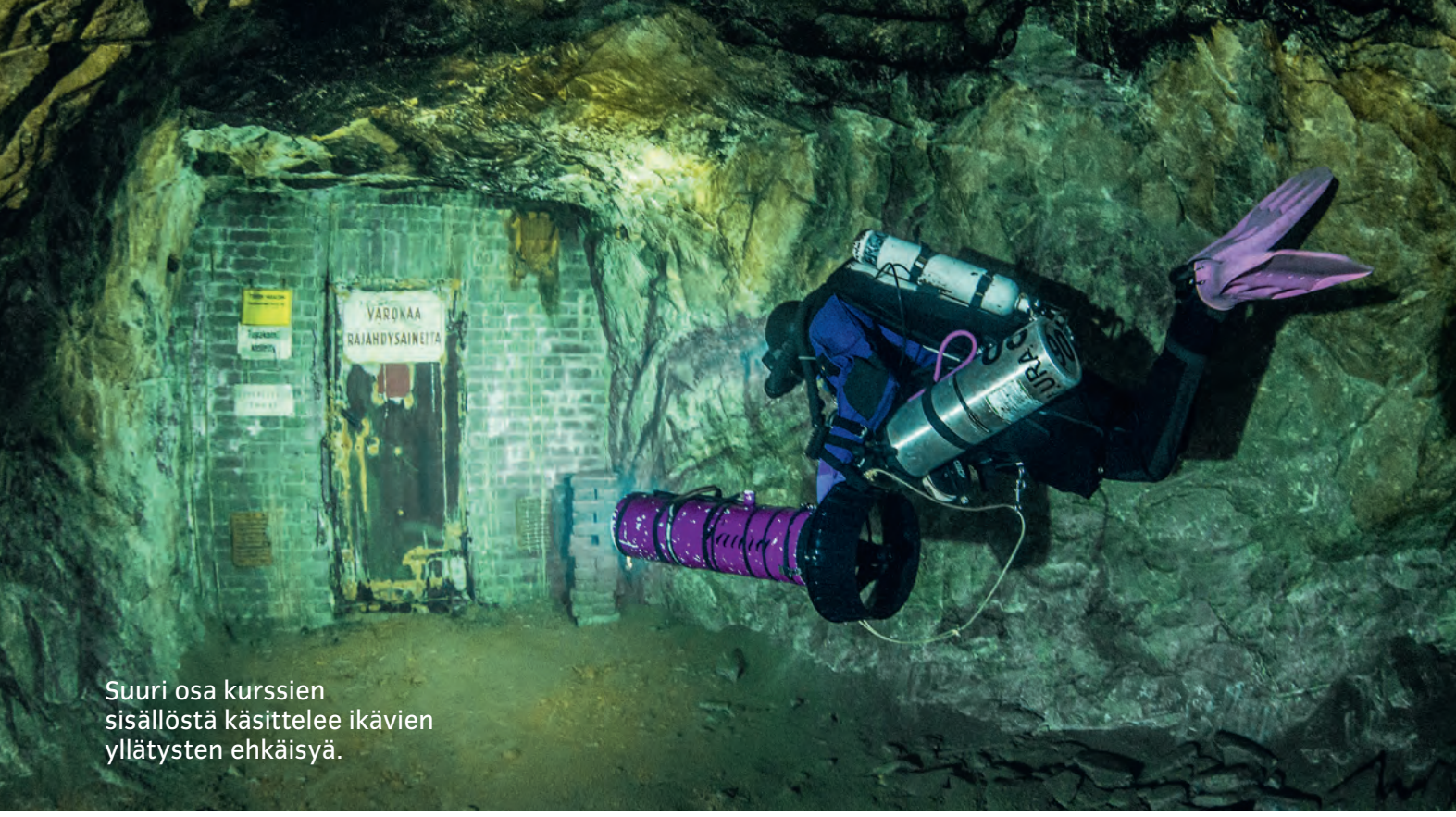
Aina ei luolaan pääsy ole helppoa. Tässä allekirjoittanut nousee railoa ylös kohti Veggfjellan-nimistä luolastoa Norjassa. Kaikki tavarat oli retkikunnan kannettava itse ylös luolalle, puhumattakaan kantoprojektista luolan sisällä, jossa olosuhteet olivat vielä monta astetta haastavammat. Mikä ihana seikkailu! Kuva Sami Paakkarinen, 2017.

Tietojen ja taitojen kartuttamisen lisäksi olen päivittänyt sukellusvarusteitani vastaamaan sukellusten vaatimuksia. Ensin yksi selkäpullo vaihtui tuplasäiliöihin. Tämän kaltainen varusteiden kahdentaminen on tekniikkasukelluksen perusperiaate. Mukana on aina varasuunnitelma ja -varusteet siltä varalta, että jokin pettää. Omien varalaitteiden lisäksi turvana ovat vielä kaverinkin varalaitteet.

Syvät sukellukset lisäävät hengityskaasun tarvetta, mikä puolestaan kasvattaa tarvittavien sukellussäiliöiden määrää. Lisäksi syville sukelluksille tarvitaan kaasuseoksia, joista kukin on optimoitu tietylle syvyysalueelle. Seokset sisältävät happea, heliumia ja typpeä. Typpi ja happi muuttuvat narkoottisiksi, kun osapaine kasvaa. Siksi kaasuseoksiin lisätään heliumia ja hapen osuutta vähennetään syvyyden kasvaessa, jotta seos ei muuttuisi myrkylliseksi. Kaasujen optimoinnista johtuen mukaan sukellukselle voi selässä olevien tuplapullojen lisäksi lähteä useampikin lisäsäiliö.

Pitkillä ja syvillä sukelluksilla kallista hengityskaasua tuli puhalleltua taivaan tuuliin valtavia määriä. Siksi seuraava looginen päivitys sukellusvarusteisiini oli suljetun kierron sukelluslaite eli rebreather, tuttavallisemmin rebe. Rebe on kuin anestesiakone, mutta siinä on täysin suljettu kaasunkierto. Laitteessa on itse täytettävä absorberi hiilidioksidia poistamassa. Tuorekaasuna on seoskaasu, jonka tarkoituksena on siis vähentää narkoottisuutta, ei lisätä sitä. Happea rebe lisää kiertävän kaasun sekaan vakio-osapaineella, jonka saa määrittää koneeseen itse (tavallisimmin käytetty osapaine on 1,3). Hapen osapainetta valvoo jatkuvasti kolme happikennoa. Tuorekaasua täytyy lisätä kaasunkiertoon syvyyden kasvaessa, koska kaasu puristuu kokoon ja sen tilavuus pienenee. Muutoin kone säätää kaasuseoksen koostumusta automaattisesti.

Tekniikkasukelluksen periaatteiden mukaisesti mukana on aina varajärjestelmä. Rebeä voi ajaa manuaalisesti puolisuljettuna (osa kaasusta poistuu laitteesta) tai siirtyä kokonaan avoimeen kiertoon, eli mukana kuljetettaviin varakaasusäiliöihin. Mukanani on perushelpolla sukelluksella rebe ja neljä varakaasusäiliötä. Tavanomaista isommille sukelluksille otan mukaan 6–10 varakaasusäiliötä



Suuri osa kurssien sisällöstä käsittelee ikävien yllätysten ehkäisyä.

sukellussyvyydestä ja -profiilista riippuen. Jotta tällaisen tavaramäärän kanssa pääsee mukavasti ja sujuvasti liikkumaan, on oltava skootteri. Se on propellilla varustettu tuubi, joka kytketään kiinni sukeltajaan. Sen avulla etenemme sujuvasti ja nopeasti ilman liiallista lihastyötä. Mikäli sukellamme pitkälle luolastoon, tarvitaan varaskootteri tahi kaksi. Varustelukierre on loputon…

Mikä saa minut menemään veden täyttämiin luoliin tai ylipäänsä sukeltamaan? Sukeltaminen on valtavan hyvä stressinpoistaja. Sukelluksella ja sen jälkeen olo on suorastaan euforinen. Myös sukelluskamojen säätäminen ja huoltaminen käy stressilelusta. Luoliin sukellan, koska märkä kivi on valtavan kaunista. Se tunne, kun leijut painottomasti kristallinkirkkaan veden täyttämässä massiivisessa kanjonissa, on sanoinkuvaamattoman hieno. Lisäksi sukellan paljon kaivoksissa, joista löytyy louhinnan aikaisia tavaroita ja rakennelmia sekä vaihtelevia maisemia: valtavia louhintasaleja ja pieniä, kiemurtelevia tunneleita.

▲ Suomalaista kirkkautta parhaimmillaan Pieksämäen lähellä sijaitsevassa Montolan kalkkikaivoksessa. Kuvassa 88 metrin syvyydessä sijaitseva räjähdevaraston ovi. Kuva Sami Paakkarinen, 2017.

◀ Kuuden hengen sukellusporukan sukellusvalot ja skootterit latauksessa seuraavan päivän seikkailua varten. Kuva Lauri Marjamäki, 2017.

◀ Luolassa sisällä on luonnollisestikin sysipimeää, joten valoa tarvitaan paljon! Mukana piknikillä muun muassa kaksi Scubamafian The Beast -lamppua, joissa valotehoa yhteensä 60 000 lm. Kuva Sami Paakkarinen, 2015.

Sukellusvarusteet sovitetaan olosuhteiden mukaan. Ranskassa sijaitsevassa Marchepied-luolassa on sisäänmenoaukko sen verran matala, ettei siitä mahdu sisään rebreatherin kanssa. Ratkaisuna on ottaa mukaan pullot, jotka sijoitetaan sukeltajan sivuille (totta kai kaksin kappalein). Oikein tiukan paikan sattuessa saa pullot käännettyä myös sukeltajan eteen. Kuva Lauri Marjamäki, 2017.

Kaunis Marchepied-luola Ranskassa. Kuva Lauri Marjamäki, 2017.

Väliin hupisukellusta Norjasta: olen juuri kurvaamassa Plura-nimiseen luolaan sisään kuljettaen piknik-tuoleja ja perässä vedettävää kuivakammiota. Kuivakammion sisällä tarpeelliset tarvikkeet, kuten pöytäliina, kukat ja pihvit, luolan sisällä vietettävää eväshetkeä varten. Kuva Sami Paakkarinen, 2015.

Suomessa kirkasta vettä on lähinnä vanhoissa kaivoksissa. Järvissä ja meressä näkyvyys tuppaa olemaan rajoittunutta. Meillä ei vedenalaisia luonnonluolia ole, maailmalta niitä sen sijaan löytyy paljon ja hyvin erilaisia. Jukatanin niemimaa Meksikossa on luolasukeltajan paratiisi. Se on täynnä sokkelomaisia jääkauden aikana muodostuneita tippukiviluolastoja. Ranskassa taas on vuorilta peräisin olevan sulamisveden kovertamia ja Meksikoa suoraviivaisempia ja tunnelimaisempia luolia. Suomea lähimmät luonnonluolat ovat Ruotsissa ja Norjassa. Kaikkien näiden lisäksi olen vieraillut muun muassa Kroatian, Unkarin, Sisilian, Venäjän, Sveitsin ja Espanjan luolissa.

Luolasukeltaminen päästää minussa pienen tutkimusmatkailijan valloilleen. Uusien käytävien löytäminen ensimmäisenä maailmassa on hieno tunne. Pääsy kaikkiin kohteisiin ei ole yksinkertaista. Esimerkiksi viime kesänä tutkimme Veggfjellan-nimistä luolastoa Norjassa. Ensin tarvitsimme venekyydin vuoren kupeeseen, sillä maata pitkin matka olisi kestänyt päiviä. Seuraavaksi piti kantaa sukellus- ja luolailutavarat lähes pystysuoraa rinnettä ylös. Tähän käytimme päivän verran aikaa. Sen jälkeen pystytimme leirin ja kannoimme jälleen tavaroita, tällä kertaa luolan sisällä veden ääreen. Sukelsimme noin 10 minuuttia ja kannoimme tavaroita edelleen vaihtelevassa luolaympäristössä veden virratessa jaloissa tai koskina ja putouksina vieressä.

Sukeltaminen ei siis ole itseisarvo. Tärkeintä on seikkailu ja uusien asioiden kokeminen.

Nöyrimmät kiitokseni Antti Apuselle, Lauri Marjamäelle, Sami Paakkariselle ja Janne Suhoselle valokuvista, henkisestä tuesta tätä juttua kirjoittaessa sekä mahtavista seikkailuista, joita olemme yhdessä kokeneet. ■