

## Sukellusturvallisuus 1: sukelluskelpoisuus

Sukeltajan tärkeimmät turvallisuussäännöt:

1. Tee ainoastaan sellaisia sukelluksia, joihin olet saanut koulutuksen
2. Toimi saamasi opetuksen mukaisesti
3. Mikäli olosuhteet poikkeavat niistä, missä olet aikaisemmin sukeltanut, perehdy niihin pätevän asiantuntijan johdolla
4. Käytä vain sellaisia varusteita, joiden käyttöön olet saanut asianmukaisen koulutuksen ja joiden käyttöä olet harjoitellut riittävästi turvallisissa olosuhteissa
5. Pidä taitojasi yllä jatkuvalla harjoittelulla ja lisäkoulutuksella

**Arvioitu kesto:** 45 min

**Kouluttajan materiaalit:** Lähikouluttajakurssin kouluttajakansio; omat muistiinpanot; erilaiset havainnollistamisvälineet

### JOHDANTO

**Huomion herättäminen:** Sukellustietous on lisääntynyt. Koulutus on kattavampaa kuin ennen. Varustetekniikka on mennyt viimeisen 5 vuoden aikana eteenpäin enemmän kuin edellisten 15 yhteensä. Siitä huolimatta sukellusonnettomuuksia tapahtuu edelleen.

**Luennon hyötyarvo:** Tämä luento käsittelee sekä turvallisuuteen vaikuttavaa fysiologiaa että psykologiaa. Sukellus- ja pelastussuunnitelmien roolia käsitellään omana luentonaan.

Kouluttaja voi edistää sukellusturvallisuutta:

- arvioimalla yksilöllisesti tietyn sukeltajan tai oppilaan riskitasoa, ja tarpeen mukaan edellyttämällä lisäharjoittelua, toteamalla oppilaan henkilökohtaiset rajat, tai ääritapauksessa jopa toteamalla, että sukeltaminen ei sovellu oppilaalle
- tarkkailemalla sukeltajia ennen sukelluksia ja niiden aikana niin, että vaaratilanteet voidaan ehkäistä ennalta

**Avainkohdat:** Katso kalvoja.

**Oppilaan materiaalit:** Lähikouluttajakurssin oppilaan kansio; muistiinpanovälineet.

**Asiasisältö:** Katso kalvomuistiinpanoja

## Sukellusturvallisuus

---

Luennon jälkeen tiedätte:

- mikä on lähikouluttajan rooli sukellus-onnettomuuksien ennaltaehkäisyssä
- mitä sukellusta rajoittavia tekijöitä on olemassa ja mitkä ovat sukelluksen esteitä
- mitkä psyykkiset tekijät vaikuttavat sukelluskelpoisuuteen
- miten stressiä voidaan hallita

### **Oppimistavoitteiden asettaminen**

Kerro oppilaille, mitä ja kuinka hyvin heidän on osattava luennon jälkeen

## Miten sukellusturvallisuus syntyy?

*"Taitava sukeltaja osaa selviytyä monista erilaisista vaaratilanteista.*

*Hyvä sukeltaja osaa etukäteen välttää nämä tilanteet."*

- Jacques-Yves Cousteau

**Ennakointi ja ennaltaehkäisy** ovat sukellusturvallisuuden avainsanat.

Koulutuksessa keskitytään usein harjoittelemaan erilaisia toimintamalleja hätätilanteisiin, pelastustoimia jne. Tämä onkin ihan oikein, kyseessä ovat vaikeat taidot, jotka hätätilanteessa täytyy osata automaation tasolla. Kun kyseessä on todellinen vaaratilanne, sinä **todella** tarvitset näitä taitoja!

Tälläkin kurssilla sukellusturvallisuuskurssilla opittuja pelastautumis- ja pelastusharjoituksia kerrataan käytännössä sekä allas- että avovesiharjoituksissa.

Paras mahdollinen tapa parantaa sukellusturvallisuutta on kuitenkin se, että nämä tilanteet vältetään kokonaan, niitä ei päästetä syntymään.

Tässä työkaluina ovat:

- riskien kartoittaminen
- havaittujen riskien huomioiminen ja niiden vaikutusten minimoiminen
  - ✍ sukeltajan henkilökohtaisten rajojen toteaminen *ja niiden noudattaminen*
  - ✍ koulutus
  - ✍ harjoittelu
  - ✍ sukellussuunnittelu
  - ✍ sukelluksen jättäminen väliin, jos riski ei ole hyväksyttävällä tasolla

## Sukelluskelpoisuus

---

- sukelluskelpoisuuden arviointi
- ehdottomat sukelluksen esteet
- suhteelliset sukelluksen esteet
- tilapäiset sukelluksen esteet

### Sukelluskelpoisuuden arviointi

Sukeltajaliiton turvaohjeiden mukaan lääketieteellisen sukelluskelpoisuuden arvioi lääkäri. On kuitenkin muistettava, että lääkäri ei voi ennustaa tulevaa, hän voi vain todeta henkilön terveydentilan tarkastushetkellä. Tarkastus on myös hyvin lyhytkestoinen, eikä sukellusturvallisuuteen liittyviä psyykkisiä seikkoja yleensä voi havaita sen aikana.

Tästä syystä kouluttajalla on oikeus ja velvollisuus vaatia oppilasta todistamaan sukelluskelpoisuutensa myös mahdollisella uusintatarkastuksella jos kouluttaja huomaa siihen tarvetta.

### Sukelluksen esteiden luokitus

Sukelluksen esteet luokitellaan seuraavasti

- ehdottomat sukelluksen esteet
- suhteelliset sukelluksen esteet
- tilapäiset sukelluksen esteet

Seuraavilla kalvoilla tutustutaan näihin lähemmin

## Ehdottomat sukelluksen esteet

Ehdottomien sukelluksen esteiden käsite on lähes kokonaan poistunut muutamien viime vuosien aikana.

Vain muutama vuosi sitten sukelluslääkärit pitivät eräitä tekijöitä ehdottoman esteenä sukeltamiselle. Näitä olivat:

- sydänvika
- epilepsia
- astma
- diabetes

Kuitenkin joitain vuosia sitten suomalaiset sukelluslääkärit alkoivat myöntämään sukelluslupia astmaatikkoille; ensin allergisesta astmasta kärsiville, ja nytemmin myös rasisusastmaa poteville.

Samoin muutamia vuosia sitten ruokavaliolla hallittavissa oleva diabetes lakkasi olemasta ehdoton este. Ja tiittävästi vuonna 2004 on Suomessa myönnetty ensimmäistä kertaa lääkärintodistus sukelluskelpoisuudesta myös jatkuvaa insuliinihoitoa tarvitsevalle diabeetikolle.

Myös epileptikoille ovat suomalaiset sukelluslääkärit myöntäneet sukelluslupia viimeisten parin vuoden aikana silloin, kun viimeisistä episodeista on kulunut jo useita vuosia aikaa.

Ulkomailla tiittävästi esim. ohitusleikkauksen jälkeen saa nykyään jo sukeltaa, mutta Suomessa tiittävästi ei vielä toistaiseksi ole sydänpotilaille sukelluslupia myönnetty.

Eli sukelluslääketieteen asiantuntijoiden nykyisen käytännön mukaan ehdottomia sukelluksen esteitä ei enää juurikaan näyttäisi olevan. Lähes kaikissa tapauksissa voidaan tapauskohtaisesti harkita sukeltajan omat henkilökohtaiset rajat, ja näiden rajojen puitteissa sukeltaa hyväksyttävällä riskirajalla.

## Suhteelliset sukelluksen esteet

1/2

- sairaudet
- vammat

### Suhteelliset sukelluksen esteet 1/2

Suhteelliset sukelluksen esteet tarkoittavat useimmiten sitä, että henkilö voi **tietyissä olosuhteissa** ja **tiettyjä rajoja noudattaen** sukeltaa niin, että riskitaso pysyy hyväksyttävissä rajoissa, huolimatta siitä että hänen terveytensä ei ole "normaali".

- oleellista riskin hallinnassa on, että sukeltaja itse tiedostaa nämä rajat, hyväksyy ne ja sitoutuu noudattamaan niitä

#### Sairaudet

- sairaus pysyy hallinnassa asianmukaisella hoidolla
- tarvittava lääkitys ei omasta puolestaan lisää riskiä
- sukeltaja ei tee sellaisia sukelluksia, jotka saattaisivat edistää vaikkapa sairaskohtauksen tuloa: esim. kylmien olosuhteiden, syväsuikelluksen, dekompressiosukeltamisen tai pitkien pintaintien välttäminen

#### Vammat

Suurimmalle osalle erityisryhmiin kuuluvista henkilöistä sukeltaminen on mahdollista, kun heidän omat erityistarpeensa on otettu huomioon

- voidaanko sukeltaja integroida täysin seuran normaaliin toimintaan, mahdollisia syvyys-, dekompressio- tms. rajoja tarvittaessa asettaen?
- jos sukeltaja ei tarvittaessa kykene avustamaan sukelluspariaan, tarvitaan sukellusparin lisäksi avustaja, eli sukellukset tehdään kolmen hengen ryhmässä
- lisätietoja erityisryhmien sukeltamisesta saa Sukeltajaliiton seuratoimintavaliokunnan järjestämällä erityisryhmien kouluttajakursseilla

#### Kouluttajan rooli

Kouluttajan on lisäksi arvioitava omaa tietämystään ja pätevyyttään ennen kuin ottaa koulutettavakseen oppilaan jolla on erityistarpeita.

## Suhteelliset sukelluksen esteet 2/2

- psyykkiset ongelmat
- lääkkeet, huumausaineet, alkoholi, tupakka

### Suhteelliset sukelluksen esteet 2/2

Edelliseen kalvoon viitaten, suhteellisten sukelluksen esteiden suhteen oleellista on, että sukeltaja itse tiedostaa, hyväksyy ja noudattaa rajojaan

- tällä kalvolla käsiteltävien seikkojen suhteen sukeltajan oma kyky ongelmien tiedostamiseen ja vastuun ottamiseen on usein huono
- kouluttajan ja sukellusvanhimman vastuu kasvaa

#### Psyykkiset ongelmat

- sukelluskelpoisuuteen vaikuttavia psyykkisiä seikkoja on usein vaikea havaita, etenkin sinä lyhyenä aikana jonka lääkärintarkastus kestää
- osa ongelmista voi olla tilapäisiä (masennus, stressi), jolloin sukellus on parasta jättää väliin, mutta harrastusta voi muuten jatkaa, osa ongelmista muodostaa pysyvän esteen sukeltamiselle
- kouluttaja joutuu arvioimaan sukeltajan toiminnan ja käyttäytymisen perusteella hänen tilannettaan ja sukelluskelpoisuuttaan. Tarvittaessa sukeltajaa on pyydetävä kääntymään lääkärin puoleen

#### Lääkkeet, huumausaineet, alkoholi, tupakka

- sukeltajan käyttämällä lääkityksellä ei saa olla sukelluskelpoisuudelle haitallisia sivuvaikutuksia
- huumaavien aineiden vaikutuksen alaisena ei saa sukeltaa
- runsas alkoholinkäyttö aiheuttaa sekä fysiologisia että psyykkisiä ongelmia joiden vaikutusta sukelluskelpoisuuteen on harkittava. Luonnollisesti alkoholin välittömän vaikutuksen alaisena ei saa sukeltaa
- tupakointi aiheuttaa runsaasti terveydellisiä ongelmia, tupakoitsijan pitäisikin käydä sukelluslääkärintarkastuksessa vähintään vuosittain
- tupakoinnin vaarat ovat hyvin tiedossa. Tupakointi siitä huolimatta osoittaaakin itsetuhoista käyttäytymistä, joten on kyseenalaista onko tupakoitsija kykenevä ottamaan vastuuta sukellusparistaan. Itsestään hän ei sitä selvästikään halua ottaa.

## Tilapäiset sukelluksen esteet

- parantuvat sairaudet
- tilapäinen lääkitys
- parantuvat vammat
- raskaus

### Tilapäiset sukelluksen esteet

Tilapäiset sukelluksen esteet ovat ohimeneviä terveydellisiä ongelmia, joiden aikana sukeltaminen ei ole turvallista, mutta joiden mentyä ohi harrastusta voidaan jatkaa taas normaalisti.

- on parempi jättää tarvittaessa muutama sukellus väliin kuin ottaa liiallisia riskejä
- **HUOM!** Koskee myös kouluttajia ↴ jos olet kipeä, hanki sijainen!

### Parantuvat sairaudet

- flunssa, allergiakohtaus jne: ei sukelleta, ennenkuin menevät ohi

### Tilapäinen lääkitys

- noudatettava varovaisuutta ja tarkkaa harkintaa. Käytetään parantuvien sairautten hoidossa.
- vaikka itse sairaus onkin pohjimmainen ongelma, lääkitys saattaa mahdollistaa sukeltamisen
- toisaalta lääkitys saattaa kasvattaa riskiä: jos lääkkeen kanssa ei saa ajaa autoa, ei myöskään sukeltaminen sovi; lääkkeen vaikutus voi loppua kesken sukelluksen, esim. flunssalääkkeet; lääke voi reagoida poikkeavasti paineen vaikutuksessa, esim. monet allergialääkkeet; lääke voi lisätä herkkyyttä happimyrkytykselle nitroksisukelluksilla, esim. jotkin antihistamiinit

### Parantuvat vammat

- annetaan vamman parantua lääkärin ohjeiden mukaisesti

### Raskaus

- raskauden aikana ei saa sukeltaa



## Stressi

1/5

### Stressi

- reaktio normaalitasapainon järkkymiseen

### Paniikki

- itsekontrollin ja logiikan menetys

Sukelluskouluttajan on osattava tunnistaa stressin oireet ja kyettävä puuttumaan asioiden kulkuun ajoissa, ennenkuin sukellusturvallisuus vaarantuu.

#### Stressi

- fysiologinen ja psyykkinen reaktio kaikkiin ulkoisiin tekijöihin ja vaikutteisiin, jotka järkyttävät normaalitilannetta
- toistuva, kontrolloitu stressi muodostaa osan yleisesti hyväksytyistä koulutusmenetelmistä
  - ✍ toiminta hätätilanteessa -harjoitukset, pelastusharjoitukset, jne.
  - ✍ ihminen oppii hyvin intensiivisessä tilanteessa kokemansa asiat
  - ✍ liiallinen stressi kuitenkin saattaa ihmisen "hengissäpysymis"-tilaan, jolloin kaikki järkevää oppiminen lakkaa
    - ‡ koulutuksen sopiva vaativuus vs. simputus
- pieni, "sopivankokoinen" stressi ennen sukellusta voi olla suotuisaa. Sukeltaja noudattaa valppaammin turvallisuussääntöjä kuin itsetyytyväisesti turvallisuuteen tuudittautuva.
- stressi kasvaa kuitenkin helposti, ja saattaa noidankehämäisesti johtaa paniikkiin

#### Paniikki

- itsekontrollin ja logiikan täydellinen menetys
- sekä todellinen että kuviteltu vaaratilanne voivat laukaista paniikin
- paniikissa oleva sukeltaja ei kykene auttamaan itseään ja voi olla vakava uhka muille yrittäessään silmittömästi "pelastua"
- pienet, sinänsä vaarattomat tapahtumat voivat kertautuessaan ja kasaantuessaan kasvaa sukeltajan mielessä ylitsepäsemättömän suuriksi, mikä johtaa paniikkiin.

## Stressi

2/5

### Stressin oireiden tunnistaminen ennen sukellusta

- sulkeutuneisuus
- myöhästely
- ajatusvirheet
- unohtelu
- uhoaminen
- ärtyisyys
- näkökentän kapeneminen

### **Stressin oireiden tunnistaminen ennen sukellusta**

Yleisin stressin oire ennen sukellusta on hidastelu. Muita oireita ovat:

#### Sulkeutuneisuus

- yksinäisyyteen vetäytyminen voi olla stressin oire. Toisaalta, niin voi olla myös ylenpalttinen seurallisuus ja vitsailukin

#### Myöhästely

- henkilön normaalitavoista poikkeava myöhästely voi olla yritys viivyttää stressaavalle sukellukselle joutumista

#### Ajatusvirheet

- hermostunut sukeltaja tekee usein erehdyksiä yksinkertaisissa ja helppoissakin asioissa

#### Unohtelu

- varusteiden ym. unohtelu voi osoittaa alitajuista halua jäädä sukellukselta pois

#### Uhoaminen

- pelkonsa naamioidakseen sukeltaja voi liioitella omaa erinomaisuuttaan

#### Ärtyisyys

- poikevan voimakas ärtyisyys ja hyökkäävyys voi olla patoutuneen stressin purkaus

#### "Näkökentän kapeneminen"

- stressaantunut ihminen juuttuu usein kiinni yhteen yksityiskohtaan eikä hallitse enää kokonaisuutta.

## Stressi

3/5

### Stressin hallinta

- kuuntelu
- keskustelu
- myönteisten puolien korostaminen
- sukeltajan huomion keskittäminen muualle
- sukellusparien valinta

### Stressin hallinta

Kouluttajan on tunnistettava stressin oireet sukeltajissa. Kouluttajan on mahdollista lievittää sukeltajien stressireaktioita ja vaikuttaa stressin syntyyn myöskin stressitekijöitä poistamalla.

#### Kuuntelu

- sukeltajien huolien kuuntelu lievittää hyvin heidän stressiään
- on tärkeää, että sukeltaja huomaa kouluttajan olevan kiinnostunut hänen ongelmistaan

#### Keskustelu

- tuntemattoman ja odottamattoman pelko ovat merkittäviä stressinluoja
- sukelluksen ja tehtävien harjoitusten läpikäyminen etukäteen, harjoitusten käyttöarvon perustelu (motivointi)
- ↳ sukeltaja tietää, mitä on odotettavissa

#### Myönteisten puolien korostaminen

- kouluttaja korostaa sukelluksen positiivisia puolia ja käsittelee riskitekijöitä rauhallisella ja asiallisella tavalla

#### Sukeltajan huomion keskittäminen muualle

- tehtävän antaminen sukelluksen ajaksi suuntaa sukeltajan huomion pois hermostuneisuudesta

#### Sukellusparien valinta

- rauhallinen ja turvallisentuntuinen sukeltaja hermostuneen/stressaantuneen sukeltajan pariaksi

## Stressi

4/5

- Positiivinen, kannustava palaute
- Kouluttajan läsnäolo
- Rentoutuminen, rauhoittuminen
  - ✍ pysähdy
  - ✍ ajattele
  - ✍ toimi

### **Positiivinen, kannustava palaute**

- kouluttajan kiittävä palaute auttaa usein hermostunutta ja epävarmaa sukeltajaa
- tässä on kuitenkin oltava varovainen: liiallinen hehkutus ja yllisanat huomataan kyllä, ja oppilas huomaa että kouluttaja yrittää huijata

### **Kouluttajan läsnäolo**

- kouluttajan oma rauhallinen käytös ja järjestelmällinen, "ammattimainen" valmistautuminen sukellukseen rauhoittaa oppilaita ja muita sukeltajia

### **Rentoutuminen, rauhoittuminen**

Hengityksen hallinta auttaa rentoutumaan ja vähentää stressitasoa.

Vaaratilanteessa toimintaohje on:

- pysähdy
  - ✍ hengitä
- ajattele
  - ✍ hengitä
- toimi

## Stressi

5/5

### Stressin veden alla havaittavia oireita

- pinnallinen hengitys
- virheellinen uintitekniikka
- varusteiden hylkiminen
- silmät

#### **Stressin veden alla havaittavia oireita**

- vaaratilanteiden ennaltaehkäisemiseksi kouluttajan on tunnistettava stressin oireet mahdollisimman varhaisessa vaiheessa

#### **Pinnallinen hengitys**

- stressaantuneet sukeltajat hengittävät nopeasti ja pinnallisesti
- tämä johtaa hiilidioksidin kertymiseen joka puolestaan noidankehämäisesti kasvattaa hengitysnopeutta entisestään

#### **Virheellinen uintitekniikka**

- stressaantunut sukeltaja ui tehottomasti, väärällä tekniikalla ja räpistellen
- erityisesti pysty uintiasento on alkavan paniikin tunnusmerkkejä

#### **Varusteiden hylkiminen**

- varusteet häiritsevät stressaantunutta sukeltajaa
- pinnalla he tahtovat jatkuvasti nostaa maskin otsalle ja ottaa regun pois
- veden alla stressaantunut sukeltaja saattaa sylkeä regun pois suusta kesken sukelluksen

#### **Silmät**

- suuret, tuijottavat silmät ovat alkavan paniikin merkki

## Lopuksi

### Sukeltajan tärkeimmät turvallisuussäännöt:

1. Tee ainoastaan sellaisia sukelluksia, joihin olet saanut koulutuksen
2. Toimi saamasi opetuksen mukaisesti
3. Mikäli olosuhteet poikkeavat niistä, missä olet aikaisemmin sukeltanut, perehdy niihin pätevän asiantuntijan johdolla
4. Käytä vain sellaisia varusteita, joiden käyttöön olet saanut asianmukaisen koulutuksen ja joiden käyttöä olet harjoitellut riittävästi turvallisissa olosuhteissa
5. Pidä taitojasi yllä jatkuvalla harjoittelulla ja lisäkoulutuksella

Kouluttajan tehtävä on turvallisen ja mukavan sukeltamisen mahdollistaminen. Kouluttajan täytyy ennakoida riskit, varautua niihin ja ennaltaehkäistä vaaratilanteiden syntyminen.

**Pääkohdat:** Katso kalvo

#### **Avainkohtien kertaus:**

- Miten sukellusturvallisuus syntyy?
- Sukelluskelpoisuus
- Ehdottomat, suhteelliset ja tilapäiset sukeltamisen esteet
- Stressi

#### **Kysymysten esittäminen oppilaille:**

Luennon jälkeen oppilaiden tulee osata:

- kertoa, mikä on lähikouluttajan rooli sukellusonnettomuuksien ennaltaehkäisyssä
- kertoa mitä sukellusta rajoittavia tekijöitä on olemassa ja mitkä ovat sukelluksen esteitä
- luetella mitkä psyykkiset tekijät vaikuttavat sukelluskelpoisuuteen
- selittää, miten stressiä voidaan hallita