

Sukeltaminen päihteiden vaikutuksen alaisena

Tohtori Marshall kertoo siitä, miten alkoholin ja A- tai B-luokan huumeiden käyttö vaikuttaa elimistöön sukeltaessa.

Laitesukellus on antoisa ja virkistävä harrastus, ja sellaiseksi se on tarkoitettukin. Iloa tuottavan toiminnan ja liiallisen nautinnon tavoittelun välillä oleva raja voi kuitenkin toisinaan olla hiuksenhieno. Ilman järkevää vastuuntuntoa ja riskien tiedostamista sukeltamisesta saattaa helposti tulla osa sitä kulttuuria, jossa tavoitteena on pelkkä mielihyvän etsiminen ja itsekäs nautinto.

Sukeltaminen vaatii autolla ajamisen lailla hyviä teknisiä taitoja sekä kykyä ajatella selkeästi joka hetki. Tästä syystä ei sukeltaminen alkoholin tai jonkin muun päihdyttävän aineen alaisena ole missään nimessä viisasta. Se on vaarallista sekä sukeltajalle itselleen että muille ryhmän jäsenille. Seuraavaksi muutamia tosiasioita juhlimisesta, alkoholin tai muiden päihdyttävien aineiden käytöstä sukeltaessa.

ALKOHOLI

Yleisesti tunnettu tosiasia on, että alkoholi heikentää yksilön kykyä suoriutua erilaisista älyllisistä tehtävistä. Reaktioaika, visuaalinen havainnointi, keskittymiskyky, usean tehtävän suorittaminen samanaikaisesti, arviointikyky ja psykomotorinen toiminta ovat kaikki sellaisia toimintoja, jotka heikkenevät alkoholin käytön seurauksena.

Todennäköisesti kukaan koulutettu sukeltaja ei tietoisesti lähde sukeltamaan ollessaan humalassa. Kuitenkin olisi hyvä muistaa, että sukeltaja voi aamulla sukeltamaan lähtiessään olla vielä alkoholin vaikutuksen alainen, jos hän on nauttinut alkoholia edellisenä iltana. Veren alkoholipitoisuus saattaa tällöin olla vielä merkittävä. Maksan kyky hajottaa alkoholia on rajallinen ja riippuu yksilöstä. Niinpä todellinen tilanne toimintakyvyn suhteen ei aina ole se, mitä sukeltaja itse ajattelee.

Virkistyssukeltajien keskuudessa tehtiin tutkimus, jossa he suorittivat sukelluksia matalaan veteen. Tutkimus osoitti, että suorituskyky sukeltaessa on merkittävästi heikentynyt, kun veren alkoholipitoisuus on yli 0,04 % [1]. Nämä suorituskyvyn heikkenemistä osoittavat toiminnot tallennettiin videonauhalle, ja tulokset vahvistettiin vertaamalla niitä vakiotesteihin, joiden osanottajat eivät olleet juoneet lainkaan. Tulokset ovat odotettuja, kun otetaan huomioon, että luotettavilla mittauksilla voidaan osoittaa kognitiivisten toimintojen heikkeneminen veren alkoholipitoisuuden ollessa 0,02 % tai enemmän, mukaan lukien huomio- ja keskittymiskyky [2]. Ehkä vielä huolestuttavampaa on kuitenkin se, että tutkimukseen osallistuneet sukeltajat eivät olleet tietoisia suorituskykynsä alenemisesta eivätkä lisääntyneestä onnettomuusriskistä sukeltaessaan alkoholin vaikutuksen alaisena.

Kun tarkasteltiin yli 150 tutkimusta, jotka koskivat alkoholin vaikutusta kognitiiviseen suorituskykyyn, voitiin osoittaa useita eri tekijöitä, joiden merkitys on tärkeä laitesukeltajallekin [3].

Tällaisia tekijöitä ovat esim. seuraavat:

- Pientenkin alkoholimäärien nauttiminen heikentää suorituskykyä. Tämänkaltaiset vaikutukset voidaan havaita jo yhden alkoholiannoksen jälkeen.
- Alkoholi poistuu verestä keskimäärin 0,015 % tuntivauhdilla. Tämä ei välttämättä tarkoita sitä,

että kognitiivinen suorituskyky palautuisi yhtä nopeasti.

- Reaktioajan pitenemistä ja koordinaation heikkenemistä voidaan kuvata annos-vaste-käyrällä. Mitä enemmän siis alkoholia käytetään, sitä enemmän nämä toiminnot heikkenevät.
- Säännöllisesti alkoholia nauttivat henkilöt aliarvioivat alkoholin vahingollisia vaikutuksia suorituskykyynsä.
- Alkoholi vaikuttaa laaja-alaista huomiota vaativiin toimintoihin (esim. laitesukellus) suuremmissa määrin kuin niihin tehtäviin, jotka vaativat keskittymistä vain yhteen asiaan kerrallaan.

Neurokognitiivisen toiminnan heikkenemisen lisäksi liika alkoholin käyttö johtaa useisiin fysiologisiin muutoksiin, jotka voivat olla vaaraksi sukeltajalle. Akuutti alkoholipäihtymys voi aiheuttaa sydämen rytmihäiriöitä ja heikentää sydämen pumppauskykyä. Molemmat häiriöt ovat jo itsessään merkittävä syy huolestua, mutta sukeltaessa riskiä kasvattavat vielä vedenalainen ympäristö ja fyysinen rasitus. Alkoholi voi myös suoraan lisätä sukellusonnettomuuksien riskiä. Liiallisen alkoholinkäytön tunnettu seuraus on nestehukka, jonka tiedetään puolestaan lisäävän sukeltajataudin riskiä. Alkoholi myös laajentaa verisuonia, mikä lisää lämmönhukkaa, ja tämän seurauksena sukeltaja saattaa kärsiä ruumiinlämmön laskusta.

Liiallinen alkoholin käyttö vaikuttaa myös sen, että sukeltajat kärsivät muita todennäköisemmin pahoinvoinnista ja voivat oksentaa sukelluksen aikana. Tämä luonnollisesti pilaa senkertaisen sukelluksen, mutta lisäksi nämä oireet saattavat aiheuttaa nestehukkaa, tarkkaavaisuuden heikentymistä ja lisäävät nopean, kontrolloimattoman nousun riskiä. Nämä kaikki ovat sukellustapaturmien riskitekijöitä.

Kaiken edellä mainitun lisäksi alkoholi voi myös hankaloittaa sukelluksesta johtuvien sairaustapausten diagnosointia. Sama vaikutus on myös niillä kahdella huumeella, joista kerrotaan tässä artikkelissa hieman jäljempänä. Akuutilla alkoholipäihtymyksellä on unettava vaikutus, ja veden alla oleskeltaessa tähän liittyviä oireita on lähes mahdotonta erottaa tyypinarkoosin oireista. Toisaalta taas pinnalle nousun jälkeen alkoholipäihtymyksen yleiset oireet, joita ovat koordinaatiohäiriöt, pahoinvointi, uneliaisuus ja päänsärky, voivat muistuttaa hyvin paljon sukeltajataudin oireita ja myös peittää ne. Tällöin sekä diagnoosin saaminen että hoidon pikainen aloittaminen viivästyvät tai ne voivat aiheuttaa tarpeettoman hoidon.

A- JA B-LUOKAN HUUMEET

Sukellukseen liittyvien sairauksien tutkimuskeskuksen (nykyinen nimi on Diving Disease Research Centre, DDRC Healthcare) suorittamassa tutkimuksessa 22 prosenttia sukeltajista myönsi käyttäneensä yhtä tai useampaa laiton huumeita sen jälkeen kun oli aloittanut sukeltamisen. 21 prosenttia näistä sukeltajista myönsi käyttäneensä joko A-luokan huumeita, esimerkiksi kokaiinia, tai B-luokan huumeita, esimerkiksi kannabista, ennen sukeltamista. Käytön aikaväli ajoittui viidestä minuutista kuuteen tuntiin ennen sukelluksen alkamista [4].

Kokaiini on piriste, jonka vaikutukset tulevat näkyviin viiden minuutin sisällä käytöstä ja kestävät 1 - 2 tuntia. Viimeisen vaiheen vaikutukset voivat kuitenkin kestää useita päiviä, jolloin syynä on runsaampi käyttö [4]. Lyhyesti sanottuna kokaiinin akuutit vaikutukset voivat olla kahdella tavalla vahingollisia sukeltajalle. Ensinnäkin vaikutukset keskushermostoon saavat aikaan mielihyvän tunnetta, heikentävät arviointikykyä ja lisäävät riskikäyttäytymistä. Kuten yllä on jo mainittu, tämän kaltainen toiminta eivät sovi yhteen sukeltamisen kanssa.

Vaikutukset sydän- ja verenkiertoelimistöön puolestaan saavat aikaan sen, että sydämen syke kiihtyy ja

verenpaine kohoaa sekä poikkeamat sydämen rytmissä lisääntyvät. On voitu osoittaa, että nämä tekijät lisäävät äkillisen sydänpysähdyksen riskiä.

Vaikuttaa siltä, että nimenomaan kannabis on suosittu huume sukeltajien keskuudessa [4]. Kannabiksen fysiologiset vaikutukset sekä vaikutukset käyttäytymiseen alkavat kymmenen minuutin sisällä nauttimisesta ja voivat kestää 3 - 5 tuntiakin, mikä sukeltajien on hyvä ottaa huomioon [4], sillä nämä vaikutukset voivat lisätä merkittävästi sukellustapaturmia. Alkoholin kanssa käytettynä kannabis muuttaa henkilön kykyä hahmottaa ympäristöään, poistaa estoja, heikentää arviointikykyä ja aiheuttaa muutoksia mielialassa. Typpinarkoosi saattaa vielä omalta osaltaan vahvistaa kaikkia näitä muutoksia. Kannabis saa aikaan myös verisuonten laajenemista, lisää alilämmön riskiä ja heikentää koordinaatiokykyä haitaten näin teknisesti vaativien tehtävien suorittamista. Kannabiksen tai tupakan polttaminen lisää hemoglobiiniin sitoutuneen hiilimonoksidin määrää veressä ja alentaa näin ollen elimistön kykyä kuljettaa happea jopa kymmenen prosenttia [5]. Tämä voi puolestaan alentaa sukeltajan kykyä selviytyä elimistöä rasittavista suorituksista, jolloin esimerkiksi hätätilanteessa fyysinen suorituskyky voi heikentyä.

Näiden kannabiksen aiheuttamien akuuttien vaikutusten lisäksi myös sen pitkäaikainen käyttö voi aiheuttaa terveysongelmia laitasukeltajille. Pitkäaikainen altistuminen kannabikselle voi tupakanpolton tavoin estää hengitysteiden normaalia toimintaa, jolloin esiintyy esimerkiksi kroonista keuhkoputkentulehdusta tai nenän sivuontelotulehdusta. Nämä lisäävät painevaurion riskiä ja sen mahdollisia kohtalokkaita seurauksia.

On hyvä pitää mielessä, että A- ja B-luokan aineiden hallussapito tai käyttö on laitonta, jolloin tästä voi luonnollisesti seurata rikossyyte. Sen lisäksi sukeltajan kannattaa miettiä myös sitä, miten sairausvakuutuksen myöntänyt taho mahtaisi reagoida silloin kun voidaan epäillä, että sukellusonnettomuuden syynä ainakin osittain on ollut laittomien huumeiden käyttö. On ymmärrettävää, että sairaalahoidon tai painekammiohoidon kustannuksia ei tällöin ehkä korvatakaan.

Yllä annetut ohjeet saattavat vaikuttaa konservatiivisilta tai jopa tekopyhiltä sekä olevan ristiriidassa huvia tavoittelevan sukelluskulttuurin kanssa. Sukeltajien ei kuitenkaan tulisi käyttää huumeita ja parempi olisi välttää myös alkoholin käyttöä tai ainakin minimoida se sukellusmatkojen aikana. Muutoin asettaa sekä itsensä että sukellusparinsa alttiiksi merkittäväälle turvallisuusriskille.

LÄHTEET

Nro 1 - Perrine, M.W., Mundt, J.C. & Weiner, R.I. When alcohol and water don't mix: diving under the influence. J Stud. Alcohol and Drugs; 1994; 55: p517-524.

Nro 2 - Koelega, H.S. Alcohol and vigilance performance: review. Psychopharmacology; 1995; 118: p233-249.

Nro 3 - Egstrom, G.H. Effects of alcohol consumption on aquatic performance. E&A News; 1996; 3: p2.

Nro 4 - http://www.ddrc.org/uploads/DDRC_Drugs_Leaflet_FINAL.pdf

Nro 5 - <http://www.divingmedicine.info/Ch%2037%20SM10c.pdf>