Piilevät ilmataskut

Sukeltaja

Kyseessä on 40-vuotias mies, joka on sukeltanut yli 1 500 sukellusta elämänsä aikana. Hän on perusterve, ja elämäntavat ovat hyvät ja terveelliset. Ennen tässä kerrottavaa tapausta hänelle tehtiin edeltävien kuukausien aikana useita juurihoitoja sekä muita suurehkoja hammashoitoja. Tätä tapausta edeltävällä viikolla hän teki useita dekompressiosukelluksia suljetun kierron laitteella vedenalaisen skootterin avulla ilman ongelmia.

Sukelluksen aikaiset tapahtumat

Sukeltaja kävi sukeltamassa koko viikon ajan, ja viikon viimeisellä sukelluksella hän tunsi hetkellistä tylppää kipua ja painetta alahampaissa laskeutumisen aikana. Hän ei kuitenkaan kiinnittänyt asiaan enempää huomiota, koska kipu hävisi itsestään hänen jatkaessaan sukellusta. Sukelluksen maksimisyvyys oli 47 metriä. Oltuaan 30 minuuttia 41 metrin syvyydessä sukeltaja aloitti nousun, jolloin hän tunsi terävää ja kovaa kipua samoissa hampaissa. Noustuaan vielä 1,8–2 metriä hän huomasi, että useita hammaspaikkoja oli löystynyt. Kun hän jatkoi nousuaan, kaksi paikkaa hajosi ja irtosi hampaista. Mies keskeytti nousun muutamaksi minuutiksi rauhoittuakseen ja arvioidakseen, kuinka pääsisi pinnalle mahdollisimman turvallisesti. Sitten hän jatkoi nousua.

Välttääkseen muut komplikaatiot ja estääkseen hammaspaikkojen jäänteitä rikkomasta suljetun kierron laitteen BOV-venttiiliä sukeltaja siirtyi käyttämään avoimen kierron varalaitetta ja sylki pois suustaan paikkojen palat. Sitten hän palasi käyttämään suljetun kierron kierrättävää laitetta säästääkseen hengityskaasua. Hänen sukellusparinsa oli hyvin tilanteen tasalla ja auttoi häntä skootterin ja kelan kanssa nousun ajan. Sukeltaja tunsi sietämätöntä kipua kaikkialla alahampaissaan, joten hän pysähtyi lepäämään kymmeneksi minuutiksi 29 metrissä jaksaakseen nousta turvallisesti loppumatkan pintaan asti.

Diagnoosi

Useita päiviä myöhemmin tämän tapauksen jälkeen sukeltaja meni hammaslääkärille. Hammaslääkäri oli sitä mieltä, että regulaattorin suukappaleen liian kova pureminen aiheutti samanlaisen kivun kuin mikä syntyy bruksismissa, hampaita hiottaessa tai hammasta purressa. Röntgenkuvissa näkyi, että viiden hampaan amalgaamipaikat (metallipaikat) olivat joko vaurioituneet tai irronneet kokonaan. Vialliset paikat olivat saattaneet päästää ilmaa paikan ja hampaan väliin, eikä ilma päässyt poistumaan sieltä. Ansaan jäänyt ilma laajeni nousun aikana ja sai aikaan paineen, joka kohdistui hampaan sisäisiin rakenteisiin. Tämä laukaisi hammaskivun ja aiheutti kahden paikan irtoamisen.

Hammaslääkäri uusi vaurioituneet paikat, mutta mies tunsi edelleenkin kipua hampaissa sukeltaessaan. Hän kysyi toisenkin hammaslääkärin mielipidettä asiasta. Tämä otti lisää röntgenkuvia ja totesi kuvien avulla, että neljän hampaan paikassa oli jotain vikaa. Hammaslääkäri ehdotti paikkojen uusimista, ja sukeltaja suostui tähän. Tämän jälkeen ei kipua enää tuntunut sukelluksen aikana. Kyseessä oli siis barodontalgia eli ympäröivän paineen muutoksesta johtuva hammaskipu. Voidaan puhua myös hampaiden painevauriosta.

Pohdintaa

Kun sukeltaja laskeutuu veteen, ympäröivä paine lisääntyy yhden normaali-ilmakehän (noin 1 bar) verran jokaista kymmentä metriä kohden. Tämä paineen muutos vaikuttaa elimistön onteloissa, esimerkiksi korvan onteloissa ja poskionteloissa, ja luo erisuuruisen paineen elimistön onkaloiden ja ympäristön välille.

Nämä paine-erot pyrkivät sitten tasaantumaan. Kun rikkinäinen hammas on paikattu puutteellisesti tai kun siinä oleva kruunu on väljästi kiinni, ilmaa pääsee kulkeutumaan aukkojen kautta tyhjään tilaan. Ilma on sukelluksen aikana ansassa hampaan sisällä, eivätkä paine-erot pääse tasaantumaan. Sukeltaja saattaa kokea hammaskipua laskeutumisen aikana, kun viallisten paikkojen alla olevat ilmataskut joutuvat paineen alaisiksi. Nousun aikana kivun tunne syntyy siitä, kun loukkuun jäänyt ilma laajenee ja saattaa rikkoa hampaan tai löystyttää tai irrottaa paikkoja.

Yllä kerrotussa tapauksessa sukeltajalla oli kipua hampaissa nousun aikana johtuen viallisista paikoista. Lääkärin myöhemmin tekemä diagnoosi vahvisti tämän todeksi. Epätavallista tässä tapauksessa oli se, että kaikkiaan viisi hammasta reagoi yhden ja saman sukelluksen aikana. Lisäksi kahden hampaan kohdalla voitiin todeta, että niistä oli irronnut paikat sukelluksen aikana. Barodontalgia johtuu yleensä suun huonosta terveydentilasta, laiminlyödystä hammashygieniasta ja/tai hammashoidon heikosta tasosta. DAN:in julkaisemasta vuoden 2008 raportista (*DAN:in sukellusraportti vuodelta 2008)* käy ilmi, että painevauriotapauksia oli tuolloin yhteensä 347, mutta vain kahden tapauksen diagnoosina oli barodontalgia. Vaikka tämä vaiva onkin näin harvinainen, se tulee kuitenkin muistaa ottaa huomioon, koska sukellusturvallisuus saattaa vaarantua sen kautta. Kova kipu voi näissä tapauksissa johtaa siihen, että nousut ovat liian nopeita tai sukeltajan arviointikyky heikkenee sukelluksen aikana.

Yllä kuvattu tapaus, jossa kaiken kaikkiaan viisi hammasta kärsi painevauriosta, on ääritapaus. Se muistuttaa meitä kuitenkin siitä, että on tärkeää ottaa huomioon sukeltajan terveydentila kokonaisvaltaisesti. Tähän sisältyy myös hampaiden kunnosta huolehtiminen. Ei ole välttämätöntä etsiä hammaslääkäriä, joka on erityisesti perehtynyt tekemään tarkastuksia sukelluslääketieteen pohjalta. On kuitenkin tärkeää käydä säännöllisesti laadukasta hoitoa tarjoavalla hammaslääkärillä, jotta voi luottaa siihen, että hampaat ovat hyvässä kunnossa. FDI World Dental Federation (Maailman hammaslääkäriliitto) neuvoo, että sukeltajien tulisi käydä säännöllisesti hammastarkastuksissa sekä pidättäytyä sukeltamisesta (tai lentämisestä paineistamattomissa hyteissä) vähintään 24 tuntia anestesiaa vaatineen hammashoidon jälkeen. Suukirurgisten toimenpiteiden jälkeen tulee olla sukeltamatta seitsemän päivää.

Hammaspaikat kuluvat ajan myötä. Kun tarkastuksia on puolen vuoden välein, hammaslääkärin on mahdollista tarkistaa, onko olemassa olevissa paikoissa vaurioita sekä havaita ja tarvittaessa hoitaa hammaskaries ajoissa. Sukeltajat voivat hyvän suuhygienian avulla välttää barodontalgian ja hymyillä iloisesti vielä sukelluksen jälkeenkin.