



Käynyt läpi vertaisarvioinnin.
Hyväksytty julkaistavaksi 7.5.2021.



Lähtökohdat

Tarkoituksena oli kuvailla Itä-Suomen yliopiston hammaslääketieteen opetukseen kuuluvaa uniapneakiskohoitoprosessia, esitellä potilasmateriaalia ja tutkia hoidon vaikuttavuutta.

Menetelmät

Tutkimuksen materiaali koostui 202 lähetepotilaasta, joiden uniapneatai kuorsauksiskohoito oli toteutettu Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin hammaslääketieteen opetuslinikalla vuosina 2013–2018. Tiedot kerättiin Uranus-potilastietojärjestelmän teksteistä.

Tulokset

Opetuslinikalla hoidetuista potilaista 81 %:lla diagnoosina oli obstruktiivinen uniapnea ja 19 %:lla kuorsaus. Lähes kaikkien uniapneapotilaiden tautimuoto oli lievä. Uniapneakisko valmistettiin 188 potilaalle. Suurimmalle osalle potilaista (71 %) uniapneakiskohoito oli uniapnean ensimmäinen hoitomuoto. Potilaista 69 % koki subjektiivisesti hyötynsä uniapneakiskohoidosta. Uniapneakiskon käytössä esiin tulleista ongelmista yleisimmät olivat hampaiden arkuus (27 %) ja leukaniveloireet (21 %).

Johtopäätökset

Kokemustemme perusteella uniapneakiskohoidon käytännön opettaminen soveltuu hyvin hammaslääketieteen peruskoulutukseen.

Uniapneakisko-opetus hammaslääketieteen perusopetuksessa

Senni Vainikainen, Minna Kämäräinen, Minna Silventoinen, Timo Peltomäki, Tiina Ikävalko

Obstruktiivinen uniapnea on sairaus, jossa unen aikana esiintyy toistuvia vähintään 10 sekunnin mittaisia hengityskatkoksia (apnea) tai hengityksen vaimentumia (hypopnea) (1). Tutkimusten mukaan uniapneaa esiintyy 4–24 %:lla miehistä. Naisilla uniapnean esiintyvyys lisääntyy vaihdevuosien jälkeen ja nousee lähes miesten tasolle (1, 2).

Apnea-hypopneaindeksi (AHI) kuvaa hengityskatkosten ja hengityksen vaimentumien keskimääräistä esiintyvyyttä unen aikana. Obstruktiivisessa uniapneataudissa (AHI $\geq$ 5) unenaikainen ylähengitysteiden ahtautuminen aiheuttaa hengitysilmavirtauksen estymisen tai heikkenemisen. Unen aikana hengitysteiden lihakset rentoutuvat ja pehmeä suulaki pääsee painumaan kohti nielua, mistä seuraa nielun ilmatilan ahtautuminen. Obstruktiivisesta uniapneaoireyhtymästä puhutaan silloin, kun toistuvien hengityskatkosjaksoihin liittyy unen häiriintymis-

tä ja päiväväsymystä (1).

Obstruktiivisen uniapnean rakenteellisina riskitekijöinä pidetään retrognatista ala- ja/tai yläleukaa, kaventunutta nielun ilmatilaa (PAS, posterior airway space), pitkää ja/tai paksua pehmeää suulakea ja alhaalla sijaitsevaa kieliluu- ta (3). Lisäksi ylipainoisilla (BMI, body mass index $>$ 25) esiintyy enemmän uniapneaa kuin normaalipainoisilla. Lisääntynyt ylähengitysteiden alueen rasvakudos ahtauttaa ylähengitysteitä merkittävästi (4). Uniapnean on todettu liittyvän moniin yleissairauksiin, kuten kohonneeseen verenpaineeseen, iskeemiseen sydänsairauteen, tyypin 2 diabetekseen, astmaan tai akromegaliaan (1, 5, 6).

Kuorsaus on obstruktiivista uniapneaa lievempi unenaikainen hengityshäiriö, jota esiintyy 70–95 %:lla uniapneapotilaista (1). Kuorsauksella tarkoitetaan ääntä, joka syntyy nenänielussa pehmeän suulaen värähtelyn seurauksena.

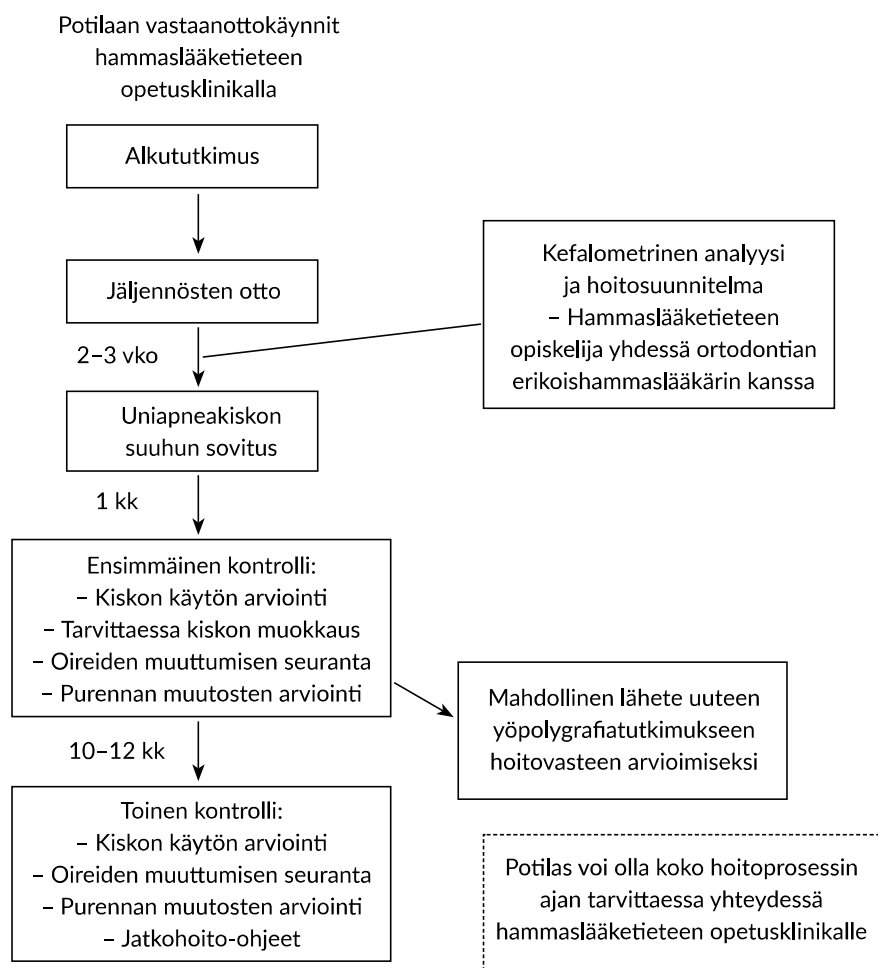
Nukkuessa ilmapirta muodostaa pyörteitä hengitysteiden ahtaisiin kohtiin, mikä aiheuttaa pehmeän suulaen värähtelyn ja kuorsausäänen muodostumisen. Ylipaino, tupakointi, runsas alkoholin käyttö ja yliherkkyydet altistavat kuorsaukselle. Miehillä kuorsaus on yleisempää, ja noin 10–15 % keski-ikäisistä miehistä kuorsaa joka yö. Kuorsaus lisääntyy iän mukana molemmilla sukupuolilla (7).

Lääkäri tekee uniapneadiagnoosin anamneesin, kliinisen tutkimuksen ja yöpolygrafiarekisteröinnin perusteella. Apnea-hypopneaindeksi (AHI) kuvaa apneoiden ja hypopneoiden esiintyvyyttä unen aikana ja se ilmaistaan niiden keskimääräisenä lukumääränä tuntia kohti. Lievässä uniapneataudissa AHI on 5–14/t, keskivaikeassa 15–29/t ja vaikeassa yli 30/t (1).

Kuorsauksen ohella merkittävin uniapnean aiheuttama oire on päiväväsymys (15–24 %). Väsymys ilmenee suorituskyvyn laskuna, lisääntyneenä päiväaikaaisena uneliaisuutena ja lisääntyneenä nukahtamistapumuksena, mistä on seurauksena muun muassa lisääntynyt liikenneonnettomuusriski. Muita tyypillisiä uniapnean oireita ovat aamupäänsärky, muistihäiriöt ja keskittymisvaikeus (1).

Obstruktiivisen uniapneataudin oireiden yleisimmät hoitomenetelmät ovat painonhallinta, asentohoito, ylipainehengityshoito (CPAP, continuous positive airway pressure) ja uniapneakiskohoito. Uniapneakiskon avulla alaleukaa ja kielen lihaksistoa siirretään eteenpäin, jolloin nielun ilmatila avartuu kielen kannan tasolla (1). Lihasaktivaation seurauksena syntyy kudossännitystä, jonka seurauksena kieli ja pehmeä suulaki eivät pääse ahtauttamaan ylähengitysteitä (8). Näin ollen unenaikaiset hengityskatkokset, hengityksen vaimentumat ja kuorsaus vähenevät, jolloin yöuni on levollisempaa (9).

Uniapneakiskolla voidaan hoitaa kuorsauksen lisäksi lievän uniapneataudin oireita (AHI < 15) (9). Keskivaikean tai vaikean uniapneataudin ensisijaisena hoitona on CPAP-hoito, jossa ylähengitysteihin ohjataan nenämaskin



Kuvio 1. Uniapneakiskohoidon hoitoprosessi.

kautta ylipaineista huoneilmaa. Positiivisen paineen avulla ahtautumisalttiit ylähengitystiet pysyvät auki koko hengityssyklin ajan (1). Selvästi ylipainoiset tai vakavampia tautimuotoja sairastavat potilaat kokevat CPAP-hoidon kiskohoitoa paremmaksi hoitomuodoksi (10). Tutkimuksissa on kuitenkin osoitettu uniapneakiskon olevan paremmin siedetty kuin CPAP-hoito (8). Uniapneakiskohoitoon tyytyväisiä on jopa yli 85 % kiskohoitoa kokeilleista potilaista (11).

Uniapneakisko voi olla yksi- tai kaksiosainen. Kaksiosaisessa kiskossa ylä- ja alaleukakappaleen välissä on mekanismi, joka mahdollistaa suun avaamisen.

Usein kisko on säädettävä, eli jokaiselle potilaalle voidaan asettaa kiskoon yksilöllinen alaleuan eteenpäin tuonnin määrä. Yksiosainen kisko vakauttaa alaleuan paikoilleen, eikä mahdollista ollenkaan alaleuan liikkeitä. Kirjallisuuden mukaan suositeltava kiskotyyppi on yksilöllisesti valmistettu kaksiosainen suun laajaa avausta rajoittava kisko, jossa alaleuan eteenpäin tuonnin määrää pystytään yksilöllisesti säätämään (12).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvailla Itä-Suomen yliopiston hammaslääketieteen opetukseen kuuluvaa uniapneakiskohoitoprosessia, esitellä potilasmateriaalia ja tutkia hoidon vaikeavuutta.



Uniapneaopetus Itä-Suomen yliopistossa

Itä-Suomen yliopiston hammaslääketieteen koulutusohjelman neljännen vuoden opintoihin kuuluu ”Obstruktiivinen uniapnea ja keuhkosairaudet” -kurssi, jonka laajuus on yksi opintopiste. Kurssiin kuuluu uniapnea-aiheinen seminaaripäivä, jossa uniapneaa tarkastellaan eri erikoisalojen näkökulmista (ortodontia, suu- ja leukakirurgia, keuhkosairaudet, kliininen fysiologia sekä korva-, nenä- ja kurkkutaudit). Tämän lisäksi kurssiin sisältyy lääketieteen laitoksen järjestämiä keuhkosairauksien luentoja. Osana tätä kurssia jokainen kliinisen vaiheen opiskelija toteuttaa opiskelujensa aikana vähintään yhden uniapneakiskohoitokokonaisuuden.

Hoitoprosessi

Sekä uniapnea- että kuorsauspotilaat tulevat hammaslääketieteen opetusklinalle Kuopion yliopistollisen sairaalan suu- ja leukasairauksien poliklinikalta, jonne potilaat on lähetetty sairaalan muilta klinikoilta tai avosektorilta. Potilaan uniapneataudin vaikeusaste on diagnosoitu, ja hoitomuodoksi on suositeltu uniapneakiskoa.

Uniapneakiskohoitokokonaisuuteen kuuluu yleensä neljästä kuuteen vastaanottokäyntiä. Hoitoprosessi on kuvattu kuviossa 1. Ensimmäisellä käynnillä selvitetään anamneesi ja tehdään alkututkimus, jossa pääpaino on purennan morfologian ja toiminnan tutkimuksessa. Samalla arvioidaan potilaan motivaatiota ja hoitomyöntyvyyttä uniapneakiskohoitoon. Ennen uniapneakiskohoidon aloitusta suun perushoito tulee olla tehtynä. Mikäli potilas on soveltuva uniapneakiskohoitoon, hänelle tehdään lähete panoraamaröntgen- ja lateraalikallokuvauksiin.

Tutkimusten jälkeen opiskelija tekee yhdessä ortodontian erikoishammaslääkärin kanssa jokaiselle potilaalle yksilöllisen hoitosuunnitelman. Hoidon suunnittelussa käytetään apuna lateraalikallokuvasta tehtävää kefalometristä analyysiä, jonka avulla arvioidaan potilaan uniapnean rakenteellisia riskitekijöitä.

Kefalometrisen analyysin avulla arvioidaan potilaan leukaluiden koko ja mahdollinen retrognatia, alakasvokorkeus, nielun ilmatila kielen kannan tasolta (PAS), kieliluun asema sekä pehmeän suulaen koko.

Toisella vastaanottokäynnillä potilaan hampaistosta otetaan alginaattijäljennökset uniapneakiskon valmistusta varten. Purentaindeksiä otettaessa määritetään alaleuan eteenpäin tuonnin määrä eli konstruktiopurenta, joka on 50–60 % maksimiprotuusiosista (13). Purentaindeksi otetaan potilaan ollessa makuuasennossa, jotta asento vastaisi mahdollisimman hyvin potilaan nukkumisasentoa. Mikäli potilaan hammasmorfologia vaatii lisäretentiota, ennen alginaattien ottoa voidaan tarvittaessa tehdä yhdistelmämuovilisäyksiä hampaiden bukkalipinnoille. Jäljennöstenottokäynnin jälkeen potilaalle tilataan hammaslaboratoriosta uniapneakisko.

Kolmannella vastaanottokäynnillä suuhun sovitetaan laboratoriosta tullut uniapneakisko. Kiskoa voidaan tarvittaessa muokata, mikäli sen istuvuudessa esiintyy ongelmia. Lisäksi vastaanotolla varmistetaan, että potilas saa itse kiskon paikalleen suuhun ja suusta pois. Potilaalle ohjeistetaan kiskon käyttö ja puhdistus. Ennen uniapneakiskon käytön aloitusta potilasta informoidaan kiskon käytössä yleisemmin esiintyvistä haitoista, joita ovat hampaiden arkuuden lisäksi leukanivelalueiden arkuus ja purennan muuttuminen (1). Hammaslääketieteen opetuslinikalla Kuopiossa potilaille valmistetaan pääasiassa TAP-uniapneakiskoja (The Thornton Adjustable Positioner).

Seuraavalla vastaanottokäynnillä noin kuukauden kuluttua arvioidaan uniapneakiskon subjektiivista vaikuttavuutta potilaan sanallisen kuvailun perusteella. Tällöin arvioidaan, onko potilaan kokemissa oireissa (aamupäänsärky, kuorsaus, hengityskatkokset, päiväväsytys) tapahtunut muutosta uniapneakiskon käytön seurauksena. Tarvittaessa voidaan säätää protruusion määrää ja muokata uniapneakiskoa potilaalle sopivammaksi. Myös leukanivelen toiminnan

tutkiminen on tärkeä osa ensimmäistä kontrollikäyntiä. Mikäli potilaalla on keskivaikea tai vaikea uniapneatauti ja hän on jo tottunut uniapneakiskoon, tehdään hänelle lähete uuteen yöpolygrafia-tutkimukseen noin kuukauden käytön jälkeen. Uusi yöpolygrafia-tutkimus tehdään potilaan nukkuessa uniapneakisko suussa, jolloin pystytään arvioimaan kiskohoidon objektiivista vastetta.

Mikäli kiskon käytössä on esiintynyt ongelmia, voidaan potilaalle varata toinen kontrolli muutaman viikon kuluttua. Kun potilas on sopeutunut kiskon käyttöön hyvin, eikä kisko ole enää aiheuttanut ongelmia, seuraava kontrolli on vuoden kuluttua. Vuoden ajan potilas voi olla yhteydessä hammaslääketieteen opetusklinalle, mikäli kiskon käytössä ilmenee ongelmia. Viimeisessä kontrollissa arvioidaan subjektiivisten oireiden ja purennan muuttumista sekä kojeen käyttöä. Potilaalle annetaan ohjeet jatkohoidosta ja määritellään jatkohoitopaikka sekä kontrollin tarve. Yleensä jatkohoitopaikkana toimii avosektori eli potilaasta riippuen joko oma terveyskeskus tai yksityinen hammaslääkärin vastaanotto.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimuksen materiaali koostui 202 lähetepotilaasta, joiden uniapnea- tai kuorsauskiskohoito oli toteutettu Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin hammaslääketieteen opetusklinalle vuosina 2013–2018. Tutkimukseen kuuluivat kaikki kyseisinä vuosina hammaslääketieteen opetusklinalle hoidetut uniapneakiskopotilaat. Kiskohoidon toteutivat hammaslääketieteen kliinisen vaiheen opiskelijat oikomishoidon erikoishammaslääkärin ohjauksessa. Diagnoosikoodit olivat R06.5 (kuorsaus) tai G47.3 (obstruktiivinen uniapnea).

Tutkimuksessa selvitettiin uniapneakiskohoidossa olleen potilaan alku- ja lopputilanne perustuen Uranus-potilas-tietojärjestelmän teksteihin. Tutkimusaineisto tallennettiin ja analysoitiin SPSS Statistics versio 25 -ohjelmiston avulla (SPSS, Inc., Chicago, IL). Tiedot analysoitiin aineiston ominaisuuksiin soveltu-

vien kuvailevien tilastoanalyysien avulla. Näiden perusteella laskettiin lukumääriä, prosenttiosuuksia ja keskiarvoja.

Tulokset

Hammaslääketieteen opetuslinikalla hoidetuista 202 potilaasta suurin osa (58 %) oli miehiä. Potilaista noin 81 %:lla diagnoosina oli obstruktiivinen uniapnea ja 19 %:lla kuorsaus (taulukko 1). Suurin osa (71 % potilaista) ei ollut käyttänyt uniapnean tai kuorsauksen hoitoon muita hoitomuotoja ennen uniapneakiskohoitojakson alkua. Aiemmistä hoitomuodoista yleisin oli CPAP-hoito, jota oli käyttänyt noin 13 % potilaista. Pienelle osalle potilaista oli tehty erilaisia nenäoperaatioita (7 %), radiotaajuuskirurgia (RFTA, radiofrequency thermal ablation) (6 %) tai uvulopalatofaryngoplastia (UPPP) (5 %) ennen uniapneakiskohoitojaksoa. RFTA:n tarkoituksena on aiheuttaa ylähengitysteiden pehmytkudoksiin kudosaaurio, jonka seurauksena kudokset arpeutuvat, jäykistyvät ja kutistuvat. UPPP:ssa avarretaan nielun alueen ilmatilaa kirurgisesti pehmytkudoksia muokkaamalla (1).

Lateraalikallokuvan kefalometrisen analyysin mukaan rakenteellisista riskitekijöistä yleisin oli alhainen kieliluun asema (72 %). Muita olivat kaventunut nielun ilmatila kielen kannan tasolla (PAS; 62 %), pitkä ja/tai paksu pehmeä suulaki (62 %), pieni/retrognattinen alaleuka (34 %), suurentunut alakasvokorkeus (30 %), pieni/retrognattinen yläleuka (16 %) ja madaltunut alakasvokorkeus (1 %).

Hammaslääketieteen opetusklinikan kuorsaus- ja uniapneapotilaista kisko valmistettiin 188:lle. Yleisimpänä syynä siihen, miksi kisko ei valmistettu, olivat potilaalle kiskosta aiheutuvat kustannukset. Etenkin kuorsauspotilaat kokivat kiskohoidon kustannukset suurina. Opetuslinikalla hoidettujen uniapneapotilaiden kiskohoito kuuluu erikoissairaanhoidon, joten potilaat maksavat jokaisesta käynnistä poliklinikkamaksun, ja kiskon teknisiä kustannuksia potilaan ei tarvitse maksaa. Kuorsauspotilaat maksoivat kiskohoidon kokonaisuu-

Taulukko 1: Vuosina 2013–2018 uniapneakiskohoidossa olleet potilaat.

	Kuorsaus	Uniapnea	Kaikki	Jakauma
n	39	163	202	
Ikä vuosina (keskiarvo)	49,5	49,8	49,8	(20,0–79,0)
Sukupuoli, n				
Nainen	23	62	85	
Mies	16	101	117	
BMI (keskiarvo)	26,7	28,5	28,2	(16,6–61,3)
AHI (keskiarvo)		14,7	14,7	(5,0–57,0)

BMI = painoindeksi. AHI = Apnea-hypopneaindeksi.

Taulukko 2: Uniapnea- ja kuorsauspotilaiden kokemat oireet alkutilanteessa ja 1 kk kiskon käytön aloittamisen jälkeen.

	Alkutilanne, n (%)	Kontrolli 1 kk, n (%)
Aamupäänsärky		
Kuorsaus	6 (15,4)	0 (0)
Uniapnea	31 (19,3)	6 (3,7)
Kuorsaus		
Kuorsaus	39 (100,0)	7 (17,9)
Uniapnea	149 (92,5)	40 (24,5)
Hengityskatkokset		
Kuorsaus	8 (20,5)	0 (0,0)
Uniapnea	85 (52,1)	11 (6,7)
Päiväväsytys		
Kuorsaus	17 (43,6)	3 (7,7)
Uniapnea	124 (76,1)	27 (16,6)

dessaan itse. Kiskohoidon kustannukset muodostuivat heillä klinisen hoidon terveyskeskumaksuista ja kiskon teknisistä kuluista.

Taulukossa 2 kuvataan subjektiivisten oireiden muutosta kiskon ensimmäisen käyttökuukauden aikana. Potilaista suurin osa (69 %) kertoi hyötynsä uniapneakiskohoidosta. Kuorsauspotilaista 85 % ja uniapneapotilaista 66 % ilmoitti saaneensa hyötyä kiskohoidosta. Normaaliapnoiset ja lievästi ylipainoiset potilaat kokivat hyötynsä uniapneakiskohoidosta enemmän kuin merkittävästi ylipainoiset (BMI $\geq$ 30). Sukupuoli ja ikä eivät vaikuttaneet potilaan kokemaan subjektiiviseen hyötyyn.

Uniapneakiskon käyttö ei ollut kaikilla potilailla ongelmatonta. Kiskon käytössä esiin tulleista ongelmista yleisin oli hampaiden arkuus, jota esiintyi noin 27 %:lla potilaista. Useimmilla potilailla hampaiden arkuus kuitenkin liittyi

kiskon käytön muutamien ensimmäisiin viikkoihin ja loppui ensimmäisellä kontrollikäynnillä tapahtuvan kiskon hionnan jälkeen. Leukaniveloireita esiintyi noin 21 %:lla potilaista. Osalla oireet vähenivät muutaman viikon käytön jälkeen, mutta kuusi potilasta (3 %) joutui keskeyttämään kiskohoidon voimakkaiden leukaniveloireiden vuoksi.

Muita uniapneakiskon käytössä esiin tulleita ongelmia olivat retentio-ongelmat (13 %), purennan muutokset (6 %), syljen erityksen lisääntyminen (11 %) ja suun kuivuus (6 %). Osalla potilaista (20 %) kisko jäi käyttämättä muun muassa sopeutumisongelmien, uniongelmi- en, elämänmuutosten, leukanivelongelmien tai hoidon tehottomuuden vuoksi. Uniapnea- ja kuorsauspotilailla ei ollut kiskon käytössä esiin tulleissa ongelmis- sa merkittävää eroa. Mikäli uniapneakis- kohoito ei ollut potilaalle sopiva uniap- nean hoitomuoto, potilas ohjattiin takai-



sin lähettävälle lääkärille, joka päättää hoidon jatkosta.

Pohdinta

Hammaslääketieteen opetuslinikalla uniapneakiskohoidosta hyötyivät sekä kuorsaus- että uniapneapotilaat. Kuorsauspotilaat kokivat hyötynsä kiskohoidosta hieman enemmän kuin uniapneapotilaat. Molemmat potilasryhmät kokivat uniapneakiskon käytön hyvin samantyyppisenä, eivätkä käytössä ilmenneet ongelmat eronneet ryhmien välillä.

Etenkin osa kuorsauspotilaista koki kiskohoidon hinnan liian suureksi, mikä vuoksi heille ei valmistettu uniapneakiskoa. Opetusklubin toimintatapoja on muutettu vuoden 2016 aikana siten, että hammashoitaja soittaa kuorsauspotilaille ennen hoitojakson alkua ja kertoo kiskohoidon kustannuksista. Tämän seurauksena hoidon keskeyttäneiden määrä on vähentynyt.

Kirjallisuuden mukaan uniapneakiskohoidon vaikuttavuus vaihtelee 40 ja 60 %:n välillä, perustuen yleensä AHI-indeksiin pienenemiseen (14). Itä-Suomen yliopiston hammaslääketieteen opetusklubilla hoidetuista potilaista 69 % hyötyi subjektiivisesti kiskohoidosta. Näyttää siis, että hammaslääketieteen opetusklubilla opiskelijan opettajan ohjauksessa tekemä uniapneakiskohoito ei eroa laadultaan valmistuneiden hammaslääkärin suorittamasta hoidosta.

Hammaslääketieteen opetusklubilla hoidettujen potilaiden uniapneakiskohoidosta kokemat haittavaikutukset ovat hyvin samankaltaisia kuin kirjallisuudessa on kuvattu. Kirjallisuuden mukaan yleisimmät uniapneakiskohoidon lyhytaikaiset haittavaikutukset ovat lisääntynyt syljeneritys, hampaiden arkuus ja kokeen irtoaminen suusta öisin. Haittavaikutusten määrään vaikuttaa uniapneakiskon protruusioaste, kiskon malli ja kiskon käytön määrä sekä käytön pituus (1).

Potilaan painoindeksi vaikuttaa kiskosta saatavaan hyötyyn. Merkittävästi ylipainoiset (BMI > 30) hyötyivät uniapneakiskohoidosta vähemmän kuin normaalipainoiset ja lievästi ylipainoiset. Li-

Oral appliance treatment for sleep apnea at the dental teaching clinic in Kuopio during the period 2013–2018

The aim of the study: The purpose was to describe the oral appliance treatment for the obstructive sleep apnea process used in the teaching of dentistry at the University of Eastern Finland, to present patient material and to study the effectiveness of the treatment.

Methods: The material of the study consisted of 202 referral patients whose sleep apnea or snoring oral appliance treatment had been implemented at the Northern Savonia hospital district dental teaching clinic during the period 2013–2018. Data were collected from the texts in the Uranus patient information system.

Results: 81% of the patients treated at

the clinic were diagnosed with obstructive sleep apnea and 19% with snoring. The oral appliances were prepared for 188 patients. For the majority of patients (71%), oral appliances were the first treatment for sleep apnea. Most (69%) of the patients felt that they benefited from the sleep apnea treatment. The most common problems with sleep apnea were tooth soreness (27%) and temporomandibular joint symptoms (21%).

Conclusions: The results from this study indicates that the practical teaching of the oral appliance treatment for sleep apnea therapy is well suited for basic dental education.

havilla potilailla nielun alueelle kertynyt rasvakudos ahtauttaa hengitysteitä, eikä alaleuan eteenpäin tuonti pysty tarpeeksi estämään tätä ahtautumista. Elämäntapamuutokseen motivointi on uniapnean hoidossa tärkeää, sillä ylipainoisilla ja lihavilla potilailla laihdutus lieventää uniapnean vaikeusastetta.

Painonhallinnan ja elämäntapaohjauksen tulee kuulua ylipainoisten potilaiden uniapneahoitoon. Lievää uniapneaa sairastavalle laihdutus voi olla riittävä hoito, eikä muita hoitomuotoja tämän jälkeen tarvita. Laihdutuksen seurauksena nielun alueen rasvakudos vähenee, minkä seurauksena potilas hyötyy todennäköisemmin myös uniapneakiskohoidosta (1, 4, 15).

Tässä tutkimuksessa potilaiden tiedot haettiin Uranus-potilastietojärjestelmän jatkuvasta sairauskertomuksesta, ja tästä syystä etenkin potilaiden kokemissa subjektiivisissa oireissa voi esiintyä vaihtelua kokemusten kirjaamiseen liittyen. Opiskelijoiden kirjauskäytäntöjä yhdenmukaistamalla tutkimuksesta voisi saada tarkemman ja vertailukelpoisemman. Lisäksi potilaat voisivat täyttää hoidon alussa ja lopussa kyselylomakkeen, johon he itse arvioisivat subjektiivisten oireiden muutokset kiskohoidon edetessä.

Kyselylomakkeen oirekyselyyn voisi kuu-
lua aamupäänsärin, kuorsauksen, hengityskatkosten ja päiväväsymyksen esiintyminen ja oireiden muutokset.

Tutkimuksemme perustui pitkälti potilaan kokemien subjektiivisten oireiden muuttumiseen hoidon edetessä. Suurimmalta osalta potilaista AHI mitattiin ainoastaan ennen uniapneakiskohoidon aloitusta. Jatkossa olisi suositeltavaa, että yöpolygrafia tehtäisiin kaikille potilaille sen jälkeen, kun potilaat ovat sopeutuneet kiskohoitoon. Tällöin saataisiin objektiivista tietoa siitä, onko uniapneakiskohoito vaikuttanut unenaikaisiin hengityskatkoksiin ja hengityksen vähenemisiin. Lisäksi hoitoprosessiin olisi hyvä lisätä ESS-kysely (Epworth Sleepiness Scale), jonka avulla pystyttäisiin arvioimaan tarkemmin myös subjektiivisten oireiden muuttumista.

Tulevaisuudessa olisi kiinnostavaa tutkia myös opiskelijoiden kokemuksia uniapneakiskohoidon toteutuksesta. Mielenkiintoista olisi myös selvittää, kuinka monet Itä-Suomen yliopistosta hammaslääkäriksi valmistuneet hoitavat työssään uniapneapotilaita. Näiden tietojen perusteella saataisiin edelleen kehitettyä hammaslääkäritutkintoon kuuluvaa uniapneakiskohoidon opetusta.

Obstruktiivinen uniapnea on yleinen kansansairaus, ja tutkimusten mukaan sen esiintyvyys lisääntyy koko ajan. Hoidon vaatimaa uniapneaa sairastaa lähes 425 miljoonaa ihmistä maailmanlaajuisesti. Uniapnean esiintyvyyden kasvua selittää osaltaan väestön ikääntyminen ja lihavuuden lisääntyminen (16). Suomessa uniapnea on saanut runsaasti näkyvyyttä mediassa viimeisten vuosien aikana. Näiden edellä mainittujen seikkojen vuoksi myös uniapneakiskohoiton haakeutuva potilasmäärä tulee todennäköisesti kasvamaan.

American Association of Orthodontists suosittelee uniapneakiskohoidon opetuksen sisällyttämistä hammaslääketieteen peruskoulutukseen (17). Hammaslääkäreillä on uniapneakiskohoidon lisäksi tärkeä rooli myös uniapneaa epäiltäessä, mutta hammaslääkärit tarvitsevat tätä varten enemmän koulutusta aiheesta. Tutkimusten mukaan erikoishammaslääkäreillä on peruskoulutettuihin hammaslääkäreihin verrattuna

enemmän tietoa uniapnean riskitekijöistä, oireista ja hoitomenetelmistä. Peruskoulutetut hammaslääkärit kohtaavat kuitenkin työssään useammin diagnosoitonta uniapneaa sairastavia potilaita. Uniapneaopetus voi herätä ensimmäisen kerran hammaslääkärin vastaanotolla. Näiden edellä mainittujen asioiden vuoksi on tärkeää, että uniapneaopetus on osa hammaslääketieteen peruskoulutusta (18).

Tutkimuksemme osoittaa, että uniapneakiskohoittoa voidaan hyvin toteuttaa osana hammaslääketieteen opetuksen kliinistä hoitoharjoittelua. Haluamme korostaa, että tavoitteenamme on kuvata kliinistä uniapneaopetusta osana hammaslääketieteen perusopetusta. Tavoitteenamme ei ole ensisijaisesti kuvata uniapneakiskohoidon vastetta tai tehoa, vaan osoittaa uniapneakisko-opetuksen soveltuvan hyvin opetuslinikkaympäristöön. Oman kokemuksemme perusteella suosittelemme uniapneakiskohoidon käytännön opetta-

mista myös muille hammaslääketieteen opetuslinikoille. ■

Senni Vainikainen, HLK
Itä-Suomen yliopisto

Minna Kämäräinen, EHL,
kliininen opettaja
Itä-Suomen yliopisto, Kuopion
yliopistollinen sairaala

Minna Silventoinen, HLL
Itä-Suomen yliopisto

Timo Peltomäki, professori
Itä-Suomen yliopisto, Tampereen
yliopisto

Tiina Ikävalko, EHL, HLT,
kliininen opettaja
Itä-Suomen yliopisto, Kuopion yliopis-
tollinen sairaala
tiina.ikavalko@uef.fi

Artikkeli on osa HLK Senni Vainikaisen syventävää
opinnäytetyötä.

KIRJALLISUUS

1. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Keuhkolääkäriyhdistyksen ja Suomen Unitutkimusseuran ry:n asettama työryhmä. Uniapnea (obstruktiivinen uniapnea aikuisilla). Käypä hoito -suositus 15.6.2017. [http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosikset/suositus?id=hoi50088]. Haettu 20.1.2020.
2. De Backer W. Obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Panminerva Med* 2013; 55(2): 191–5.
3. Rintala A, Nordström R, Partinen M, Ranta R, Sjöblad A. Cephalometric analysis of the obstructive sleep apnea syndrome. *Proc Finn Dent Soc* 1991; 87(1): 177–82.
4. Pakkala R, Seppä J, Ikonen A, Smirnov G, Tuomilehto H. The impact of pharyngeal fat tissue on the pathogenesis of obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* 2014; 18: 272–82.
5. Pivonello R, Auriemma RS, Grasso LF, Pivonello C, Simeoli C, Patalano R. ym. Complications of acromegaly: cardiovascular, respiratory and metabolic comorbidities. *Pituitary* 2017; 20(1): 46–62.
6. Strausz S, Havulinna AS, Tuomi T, Bachour A, Groop L, Mäkitie A. ym. Obstructive sleep apnoea and the risk for coronary heart disease and type 2 diabetes: a longitudinal population-based study in Finland. *BMJ Open* 2018; 8(10): e022752.
7. Saarelma O. Kuorsaus. Lääkärikirja Duodecim.

[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00435]. Haettu 20.1.2020.

8. Sutherland K, Vanderveken OM, Tsuda H, Marklund M, Gagnadoux F, Kushida CA. ym. On behalf of the ORANGE-Registry. Oral appliance treatment for obstructive sleep apnea: an update. *J Clin Sleep Med* 2014; 10(2): 215–27
9. Marklund M, Carlberg B, Forsgren L, Olsson T, Stenlund H, Franklin KA. Oral appliance therapy in patients with daytime sleepiness and snoring or mild to moderate sleep apnea: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med* 2015; 175: 1278–85.
10. Dort LC, Hussein J. Snoring and obstructive sleep apnea: compliance with oral appliance therapy. *J Otolaryngol* 2004; 33(3): 172–6.
11. Bachour P, Bachour A, Kauppi P, Maasilta P, Mäkitie A, Palotie T. Oral appliance in sleep apnea treatment: respiratory and clinical effects and long-term adherence. *Sleep Breath* 2016; 20(2): 805–12.
12. Marklund M, Braem MJA, Verbraecken J. Update on oral appliance therapy. *Eur Respir Rev* 2019; 28(153): 190083.
13. Bartolucci ML, Bortolotti F, Raffaelli E, D'Antò V, Michelotti A, Alessandri Bonetti G. The effectiveness of different mandibular advancement amounts in OSA patients: a systematic review and meta-regression analysis. *Sleep Breath* 2016; 20(3): 911–9.
14. De Ruiter MHT, Aarab G, de Vries N, Lobbezoo

F, de Lange J. A stepwise titration protocol for oral appliance therapy in positional obstructive sleep apnea patients: proof of concept. *Sleep Breath* 2020; 24(3): 1229–36.

15. Tuomilehto H, Seppä J, Uusitupa M, Tuomilehto J, Gylling H. Weight reduction and increased physical activity to prevent the progression of obstructive sleep apnea: a 4-year observational postintervention follow-up of a randomized clinical trial. *Kuopio Sleep Apnea Group. JAMA Intern Med* 2013; 173(10): 929–30.
16. Benjafield AV, Ayas NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MSM, Morrel MJ. ym. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *Lancet Respir Med* 2019; 7(8): 687–98.
17. Behrens RG, Shelgikar AV, Conley RS, Flores-Mir C, Hans M, Levine M. ym. Obstructive sleep apnea and orthodontics: An American Association of Orthodontists White Paper. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2019; 156(1): 13–28.e1.
18. Vuorjoki-Ranta TR, Lobbezoo F, Vehkalahti M, Tuomilehto H, Ahlberg J. Treatment of obstructive sleep apnoea patients in community dental care: knowledge and attitudes among general dental practitioners and specialist dentists. *J Oral Rehabil* 2016; 43(12): 937–42.