

Lasten kuorsaus ja unenaikainen hengityshäiriö

Katariina Toni
Syventävien opintojen
kirjallinen työ
Tampereen yliopisto
Lääketieteen laitos
Lasten kuorsaustutkimus
maaliskuu 2010

TIIVISTELMÄ

Tampereen yliopisto
Lääketieteen laitos
Lastenneurologian tutkimusryhmä

KATARIINA TONI: LASTEN KUORSAUS JA UNENAIKAINEN
HENGITYSHÄIRIÖ

Kirjallinen työ, 18 s.
Ohjaajat: Outi Saarenpää-Heikkilä, Kai Eriksson

Maaliskuu 2010

Avainsanat: pediatria, nielu, paino, suuhengitys, kliininen status, unipolygrafia, obstruktiivinen uniapnea

Jopa 10 % lapsista kuorsaa, mutta vain 2–3 %:lla lapsista on uniapnea. Kuorsauksen lisäksi on raportoitu lukuisia oireita, löydöksiä ja riskitekijöitä unenaikaisille hengityshäiriöille. Lasten kuorsauksen yhteyttä unenaikaisiin hengityshäiriöihin on tutkittu suhteellisen vähän ja varsin harvoin on raportoitu laajasta kliinisestä statuksesta unipolygrafian rinnalla. Tutkimuksessamme tamperelaisista kouluista valitut 1. ja 3. luokan oppilaat jaettiin kuorsaajiin ja verrokeihin ja heille tehtiin laaja kliininen status laajan unipolygrafian lisäksi. Unipolygrafian perusteella kuorsaajat jaettiin lievästi ja vaikeasti kuorsaaviin. Kuorsaajilta löytyi neljä löydöstä, jotka olivat yleisempiä kuin verrokeilla: nielun poikkeava rakenne, suuhengitys, ylipaino ja lihavuus. Kaikki löydökset olivat yleisimpiä vaikeasti kuorsaavilla. Primaari kuorsaus voi edetä jopa uniapneaksi, joten tällaisten lasten erottaminen jo varhain on tärkeätä. Unipolygrafialla saadaan erotettua lievästi ja vaikeasti kuorsaavat, mutta kliinisten löydösten perusteella voidaan jo epäillä vaikeaa unenaikaista hengityshäiriötä.

SISÄLLYS

	Sivu
1 JOHDANTO_____	4
2 TUTKIMUSMETODI_____	6
2.1 Aineisto_____	6
2.2 Menetelmät_____	7
2.2.1 Polysomnografia/unipolygrafia (PSG)_____	7
2.2.2 Kliininen status_____	8
2.2.3 Statistinen analyysi_____	9
3 TULOKSET_____	10
4 POHDINTA _____	14
LÄHTEET_____	17

1 JOHDANTO

Kuorsauksen yleisyys lapsilla riippuu paljon lähteestä. Niemisen ja Liukkosen (2008) mukaan noin 10 % lapsista kuorsaa säännöllisesti ja jopa neljäsosa kuorsaa ajoittain. Jo vauvaiästä alkaen voi esiintyä kuorsausta. Risakudoksen kasvun myötä sen yleisyys lisääntyy leikki-ikäisillä lapsilla, mutta toisin kuin aikuisilla, pojilla ei esiinny kuorsausta enempää kuin tytöillä. (Sillanpää ym. 2004.)

Unenaikaisiin hengityshäiriöihin (SDB, sleep disordered breathing) lasketaan kuuluviksi primaari kuorsaus, ylähengitysteiden vastusoireyhtymä (UARS, upper airway resistance syndrome) ja obstruktiivinen uniapnea (OSAS, obstructive sleep apnea syndrome), joista primaari kuorsaus on lievin ja OSAS vakavin muoto samasta jatkumosta.

Primaaristi kuorsaavalla lapsella on oireena vain yöllinen kuorsaus mutta ei päiväaikaisia oireita tai patologisia polysomnografisia löydöksiä, kuten apneoita, hypoventilaatiota, hypoksemiaa, unihäiriöitä (Ng ym. 2006, Nieminen ym. 2000, Marcus ym. 1998). Tarkasta määritelmästä ollaan tosin montaa mieltä. UARS:ssa ovat yleisiä osittaiset heräilyt tai havahtumiset. Lisäksi hengitys on työlästä, mikä johtuu ylempien hengitysteiden ahtautumisesta. Nämä johtavat päiväaikaisiin oireisiin. Hypopneoita tai selviä obstruktiivisia apneoita ei esiinny. Lapsi voi kuorsata vain osan yöstä eikä välttämättä edes joka yö. Obstruktiivisessa uniapneassa esiintyy päiväaikaisia oireita unenaikaisten apneoiden ja hypopneoiden lisäksi. Noin 2–3 %:lla lapsista on uniapnea. (Ng ym. 2006.)

Lapsilla tavataan osittaista (partiaalista) obstruktiota enemmän kuin varsinaista ahtaumaan liittyvää uniapneaa. Partiaalisessa obstruktiossa lapsella on hypopneoita enemmän kuin apneoita. Tällainen obstruktiivinen hypoventilaatiotilanne voi kestää useita tunteja keskeytyksettä. (Sillanpää ym. 2004, Ward ja Marcus 1996.)

Kun pehmeä suulaki, lakikaaret ja uvula värähtelevät sisäänhengityksessä (ja uloshengityksessä) kulkevan ilmapirran ja siitä syntyvän alipaineen seurauksena, kuullaan kuorsaukselle tyypillinen ääni. Pahimmillaan nielun kudokset tukkivat ilmatiet, kun alipaine on tarpeeksi voimakas eivätkä kudokset pysty vastustamaan sitä. Tällöin kyseessä on obstruktiivinen uniapnea. Hypopnea ilman täydellistä ilmasteiden tukkeutumista aiheuttaa kaasujenvaihtovajeen. (Nieminen ja Liukkonen 2008, Ylikoski ja Bäck 2006.)

Kuorsaus on tyypillisin oire unenaikaisesta hengityshäiriöstä. Muita oireita ja löydöksiä ovat mm. suuhengitys hereillä, liikahikoilu, havaitut apneat, yökastelu, päiväväsymys (harvinaisempaa kuin aikuisilla) sekä käytös- ja oppimishäiriöt. (Ng ym. 2006.) Urschitzin ym. (2004) mukaan nenän ja nielun alueen ahtausta, joka viittaa nielu- ja kitarisojen hypertrofiaan, sekä lihavuus ovat itsenäisiä riskitekijöitä jatkuvaan kuorsaamiseen. Lisäksi esim. allergiat lisäävät riskiä uniapnealle. Lapsen verenpaine voi kohota unenaikaisen hengityshäiriön seurauksena, vaikka sen yhteydestä unenaikaisiin ylähengitystiehäiriöihin on saatu vaihtelevia tuloksia (Ng ym. 2006).

Lasten kuorsausta ja ylähengitystieahtaamia on tutkittu suhteellisen vähän, vaikka unenaikaiset häiriöt ovat melko yleisiä ja voivat johtaa fyysisiin, psyykkisiin ja sosiaalisiin ongelmiin jo varhain. On harvoin raportoitu laajasta lääkärin tekemästä statuksesta laajan unipolygrafia tutkimuksen kanssa. Tässä tutkimuksessa vertailtiin kuorsaajien ja verrokkien välisiä statuseroja ja etsittiin riskitekijöitä ja seurauksia, jotka viittaavat unenaikaisiin hengityshäiriöihin.

2 TUTKIMUSMETODI

2.1 Aineisto

Tutkittavat lapset valittiin tamperelaisista peruskouluista 1. ja 3. luokka-asteilta. Lapset olivat normaaliluokilta. Kouluterveydenhuollon kautta jaettiin kyselylomake, joka koski lapsen unikäyttäytymistä, päiväaikaista vointia sekä kuorsauksen riskitekijöitä. Ensimmäisen luokan oppilaille kyselylomakkeet jaettiin kesän 2006 ja talven 2007 välillä ja kolmasluokkalaisille syksyn 2007 ja kevään 2008 välillä.

Lastenneurologi Outi Saarenpää-Heikkilä seuroi kyselylomakkeiden perusteella sairaalaan kutsuttavat lapset. He olivat joko kuorsajia tai vastasivat kuorsauskysymykseen 1 (ei kuorsaa) tai 2 (kuorsaa vain muutaman kerran kuussa). Viikoittain mutta harvemmin kuin kolmasti viikossa kuorsaavat poissuljettiin. Verrokkit kaltaistettiin iän ja sukupuolen suhteen. Tutkittavat lapset jaettiin vielä iän perusteella ensimmäisen luokan (n. 7-vuotiaat) ja kolmannen luokan (n. 10-vuotiaat) ryhmiin. Tutkimukselle saatiin luvat PSHP:n eettiseltä toimikunnalta ja Tampereen kaupungin terveyskeskuksen tutkimuslupalautakunnalta.

Valitut lapset kutsuttiin unipolygrafiitutkimukseen ja lisäksi he saivat perheineen suostumuskaavakkeen sekä selostuksen tutkimuksesta. Lapsille tehtiin sovittuna ajankohtana kahden yön mittainen laaja unipolygrafiitutkimus TAYS:n unilaboratoriossa. Ensimmäisen yön jälkeen muita tutkimuksia ei tehty, mutta toisen yön jälkeisenä päivänä lastenneurologi Outi Saarenpää-Heikkilä teki laajan kliinisen statuksen jokaiselle tutkittavalle. Myös psykologian opiskelijat suorittivat neuropsykologiset testit (WISCIII, Nepsy) samana päivänä. Lisäksi lapsille tehtiin vireystutkimukset ja silmänliikemittaus TV:tä katsellessa. Lisäksi vanhemmat ja lasten opettajat täyttivät Connorsin lomakkeen ja vanhemmat CBCL-kyselyn ja opettajat TRF-lomakkeen. Kaikki tutkimukset suoritettiin sokkoutetusti. Tässä artikkelissa keskitytään lääkärintutkimuksessa havaittuihin löydöksiin.

2.2 Menetelmät

2.2.1 Polysomnografia/unipolygrafia (PSG)

Kaikille tutkittaville tehtiin laaja unipolygrafia. Tutkimusöitä oli kaksi, jotta välttyttäisiin ensimmäisen yön vaikutukselta. Näin ollen ensimmäisen tutkimusyön jälkeen lapsi pääsi normaalisti kouluun. Seuraavassa on lueteltu PSG:ssä mitatut suureet ja käytetyt tutkimuslaitteet: 6-kanavainen EEG (elektroenkefalografia, unenaikainen aivosähkötoiminta), 2-kanavainen EOG (elektro-okulografia, silmänliikkeet), 2-kanavainen leuanaluslihasjännitevyys- ja alaraajaliike-EMG (elektromyografia), nenähengityksen paineprofiili, termistori, 2 hengitysvyötä, asentoanturi, pulssioksimetri, SCSB-unipatja ja Emfit-unipatja, kapnografi, transkutaaninen hiilidioksidimittaus, kuorsaus, hengitysääni mikrofonilla, impedanssikardiografia (pulssin siirtymäaika, PTT), sykevaihtelu, PAT (perifeeraalinen arteriatonometri, mittaa sympaattisen aktivaation vaihtelua) ja lämmön mittaus raajoista ja vartalolta. Lisäksi lapsen uni videoitiin.

Unipolygrafiaturkimusten perusteella kuorsaavat lapset jaettiin kahteen ryhmään: lieviin (ei merkittäviä löydöksiä) ja vaikeisiin kuorsaajiin. Vaikeasta kuorsauksesta kärsivillä oli selvästi poikkeavat apnea-hypopneaindeksit tai jatkuvasti koholla oleva hengitystyö ja rajoittunut ilmavirta paineanturissa yhdistyneenä häiriintyneeseen uneen (heräilyä, poikkeava unen rakenne, poikkeava kaasutasapaino tai kaksi tai kolme löydöstä yhtä aikaa). Erikoislääkäri Anna-Maria Lapinlampi analysoi tulokset ja yhdessä Outi Saarenpää-Heikkilän kanssa he seuloivat hoitoon lähetettävät kuorsaajat. Uniapneapotilaat lähetettiin eteenpäin korva-nenä-kurkkutautien erikoislääkärin tekemiin lisätutkimuksiin mahdollisen adenotonsillektomian arvioimista varten. Kolmasluokkalaiset arvioi sokkoutetusti myös hammaslääkäri, mutta näitä tuloksia ei ole vielä saatavilla.

2.2.2 Kliininen status

Kaikille lapsille tehtiin 70-kohtainen kliininen lääkärintarkastus toisen tutkimusyön jälkeen. Tutkimus sisälsi sekä yleisen (korvat, nielu, purenta, nenä, kasvojen ja leuan rakenne, kaula, kilpirauhanen, sydän, keuhkot, vatsa, raajat, iho, femoraalispulssit, puberteettiaste, verenpaine, pulssi, kätsisyys, suuhengitys, paino, pituus) että neurologisen statuksen (aivohermot, refleksit, karkea motoriikka ja tasapaino, hienomotoriikka, hahmotus, käytös). Neurologisen tutkimuksen pohjana käytettiin Anneli Ylisen MBD-statuskriteereitä (Ylinen 1982).

Tutkittavien tarkka ikä saatiin tutkimuspäivän ja syntymäajan erotuksena. Lasten verenpaineen viitearvot riippuvat iästä ja sukupuolesta. Tässä tutkimuksessa käytettiin seuraavia arvoja: tytöt 7 v. 112/71, 8 v. 114/72, 9 v. 115/74, 10 v. 117/75 ja pojat 7 v. 112/71, 8 v. 114/73, 9 v. 115/74, 10 v. 117/75. Lasten verenpaine luokiteltiin poikkeavaksi, jos joko systolinen tai diastolinen arvo tai molemmat olivat yli ko. viiterajan. (Pediatrics 1987). Jos lapsella oli kohonneet arvot, verenpainetta kehoitettiin seuraamaan kouluterveydenhuollossa.

Keskittyminen, levottomuus ja hyperkinesia tutkittiin jokainen omana muuttujanaan. Lisäksi nämä käytösmuuttujat tutkittiin yhdessä niin, että jos kaikki muuttujat olivat normaaleja, muuttuja sai arvon 0, jos yksi oli poikkeava, muuttuja sai arvon 1, kaksi poikkeavaa, sai arvon 2, ja kaikki muuttujat poikkeavia, sai arvon 3.

Lasten lihavuutta voidaan mitata eri tavoilla ja mittauksessa täytyy myös huomioida BMI:n muuttuminen iän ja sukupuolen mukaan. Jotta kansainvälinen vertailu olisi mahdollista, tässä tutkimuksessa on käytetty BMI:n persentiileihin perustuvaa mittaustapaa. Yhdysvaltojen sydänyhdistyksen (AHA) mukaan lihavia lapsia ja nuoria ovat ne, joiden BMI on vähintään 95. persentiiliä ja ylipainoisia ovat ne, joiden BMI on 85. ja 95. persentiilin välissä (Daniels ym. 2005). Suomalaisista lapsista on tehty molemmille sukupuolille BMI-käyrät, jotka perustuvat 1954 ja 1972 välillä syntyneiden lasten kasvutietoihin (Wei ym. 2005). Näiden käyrien perusteella

on saatu jokaista ikää vastaava BMI-arvo. Analyysissa on käytetty em. AHA:n persentiilikriteereitä.

Nielun rakenne jaettiin neljään luokkaan, joissa luokassa 1 takalakikaarten väli on lähes kielen leveys, luokassa 2 takalakikaarten väli on 75 % kielen leveydestä, luokassa 3 takalakikaarten väli on 50 % kielen leveydestä ja luokassa 4 takalakikaarten väli on 25 % kielen leveydestä. Luokat 3 ja 4 luokiteltiin poikkeaviksi. (Ylikoski ja Bäck 2006.)

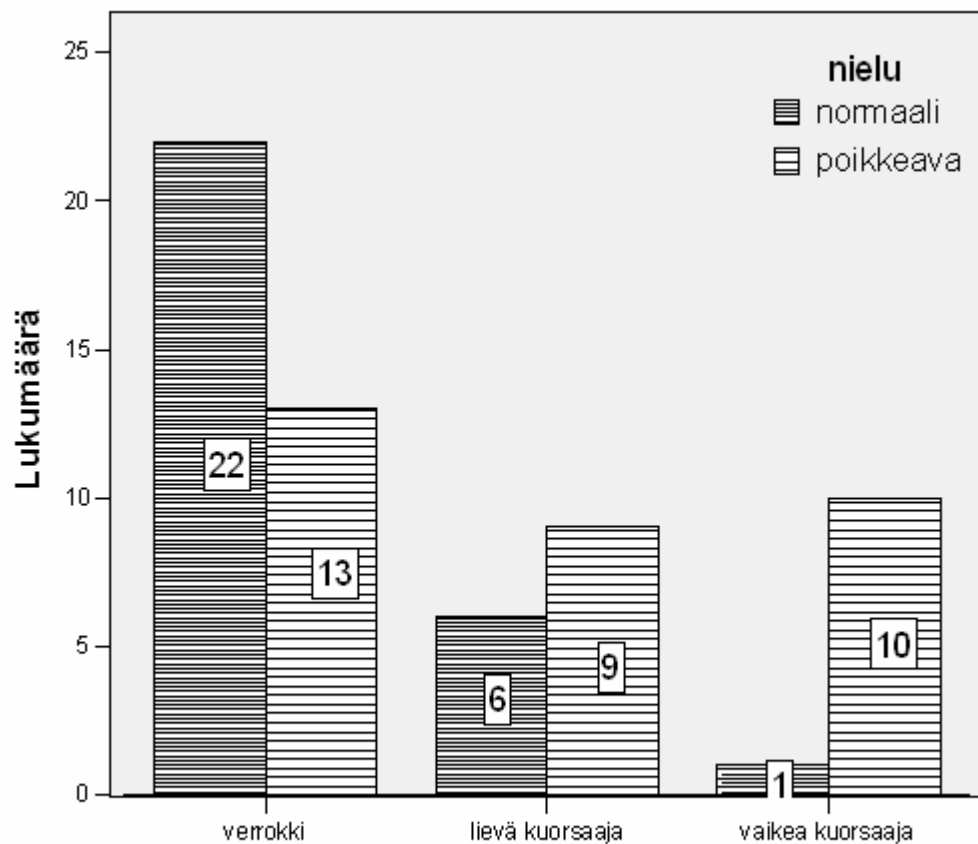
2.2.3 Statistinen analyysi

Tulokset analysoitiin SPSS for Windows 13.0 –tietojenkäsittelyohjelmalla. Tuloksia pidettiin tilastollisesti merkityksellisinä, jos p sai pienemmän arvon kuin 0.05.

3 TULOKSET

Tutkimuksissa oli mukana 61 lasta, joista 7-vuotiaita kuorsaajia oli 17 ja verrokkeja 19 sekä 10-vuotiaita kuorsaajia 9 ja verrokkeja 16. Yksi verrokki keskeytti ja yksi kuorsaaja poistettiin virheellisten paino- ja pituusmittausten takia. Poikia oli koko joukosta 54 %. 22 %:lla puberteetti oli käynnistynyt. He kaikki olivat kolmasluokkalaisten.

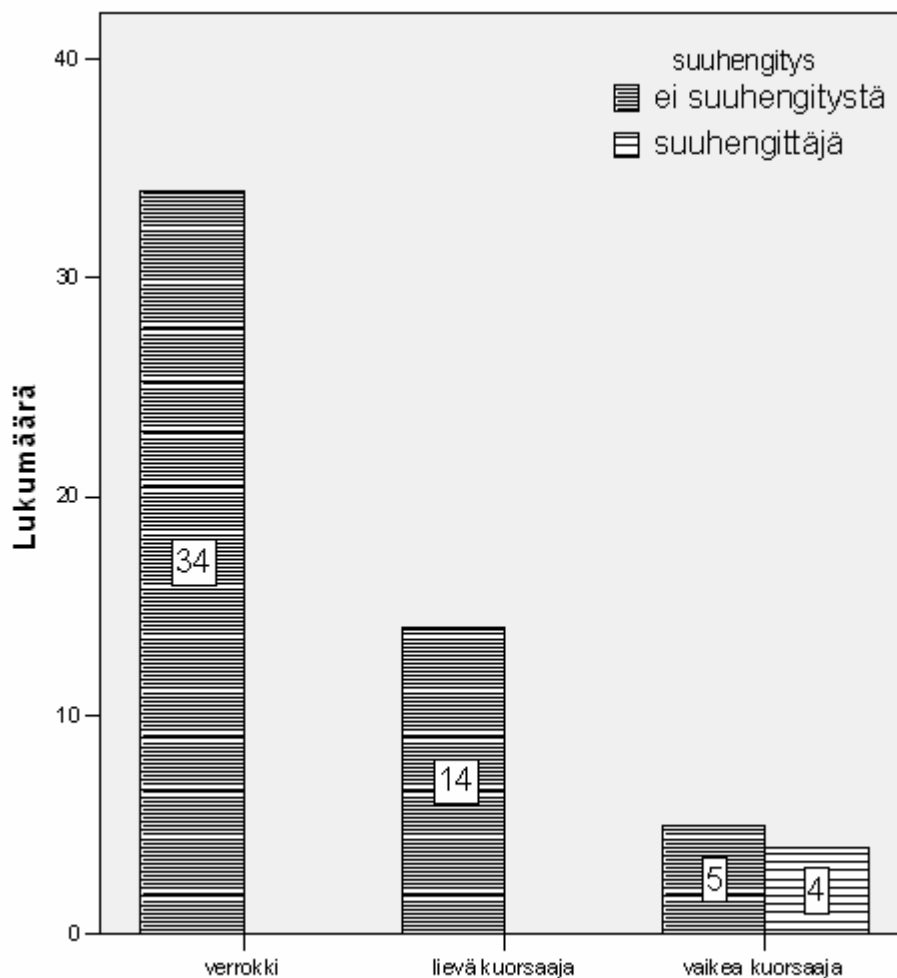
61 lapsesta (35 verrokkaa, 26 kuorsaajaa (15 lievästi kuorsaavaa, 11 vaikeasti kuorsaavaa)) nielun rakenne oli poikkeava 32:lla (53 %, 32/61) (ks. Kuva 1). Vaikeasti kuorsaavista lapsista 91 %:lla (10/11) oli poikkeava nielun rakenne, lievästi kuorsaavista 60 %:lla (9/15). Verrokkeista 13:lla (37 %, 13/35) oli poikkeava nielu.



Kuva 1. Nielun rakenne tutkituilla lapsilla

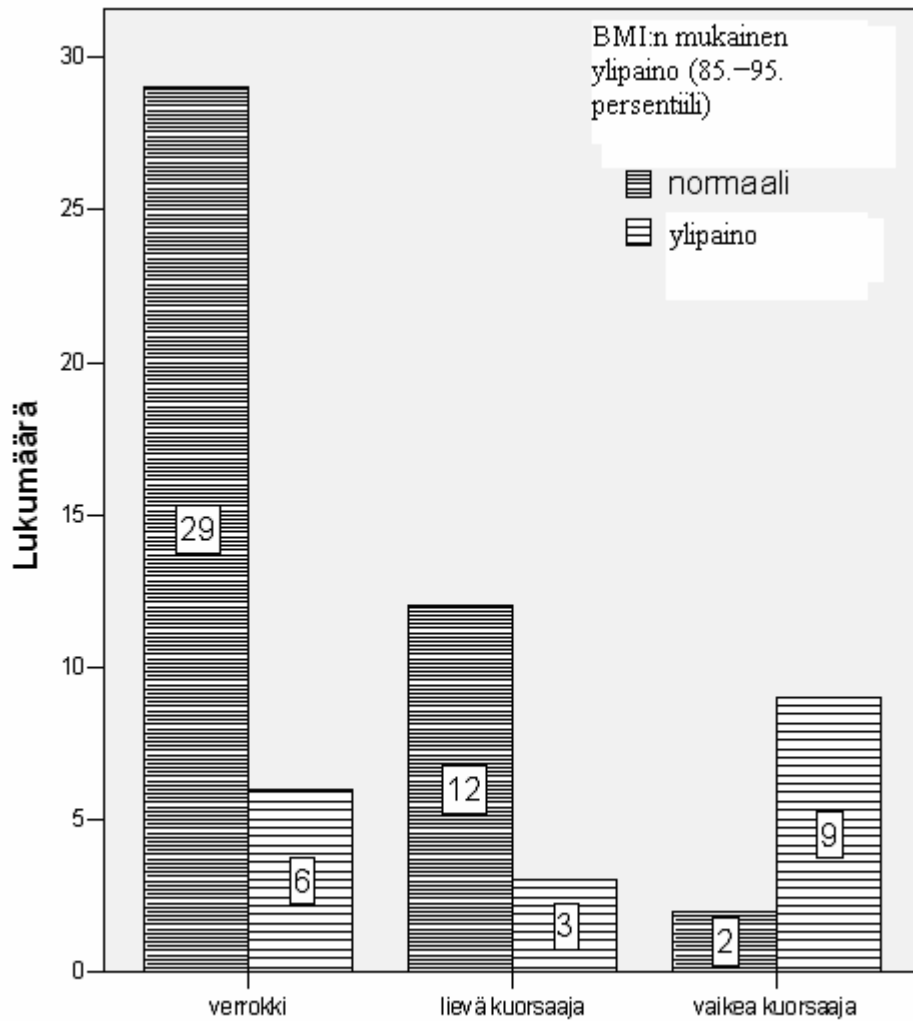
Niistä lapsista, joilla oli poikkeava nielun rakenne, yhdeksän oli lievästi kuorsaavia (28 %, 9/32) ja 10 vaikeasti kuorsaavia (31 %, 10/32), eli kuorsaajista 73 %:lla (19/26) oli poikkeava nielun rakenne. Ainoastaan yhdellä vaikeasti kuorsaavalla oli normaali nielun rakenne (9,1 %, 1/11).

57 potilaasta (34 verrokkia, 23 kuorsaajaa (14 lievästi kuorsaavaa, 9 vaikeasti kuorsaavaa)) neljä (7,0 %) oli suuhengittäjiä ja he kaikki olivat myös vaikeasti kuorsaavia (vaikeista kuorsaajista 44 %) (ks. Kuva 2). Kuorsaajista siis 17 % (4/23) kärsi suuhengityksestä. Neljältä potilaalta ei ollut mainintaa suuhengityksestä.



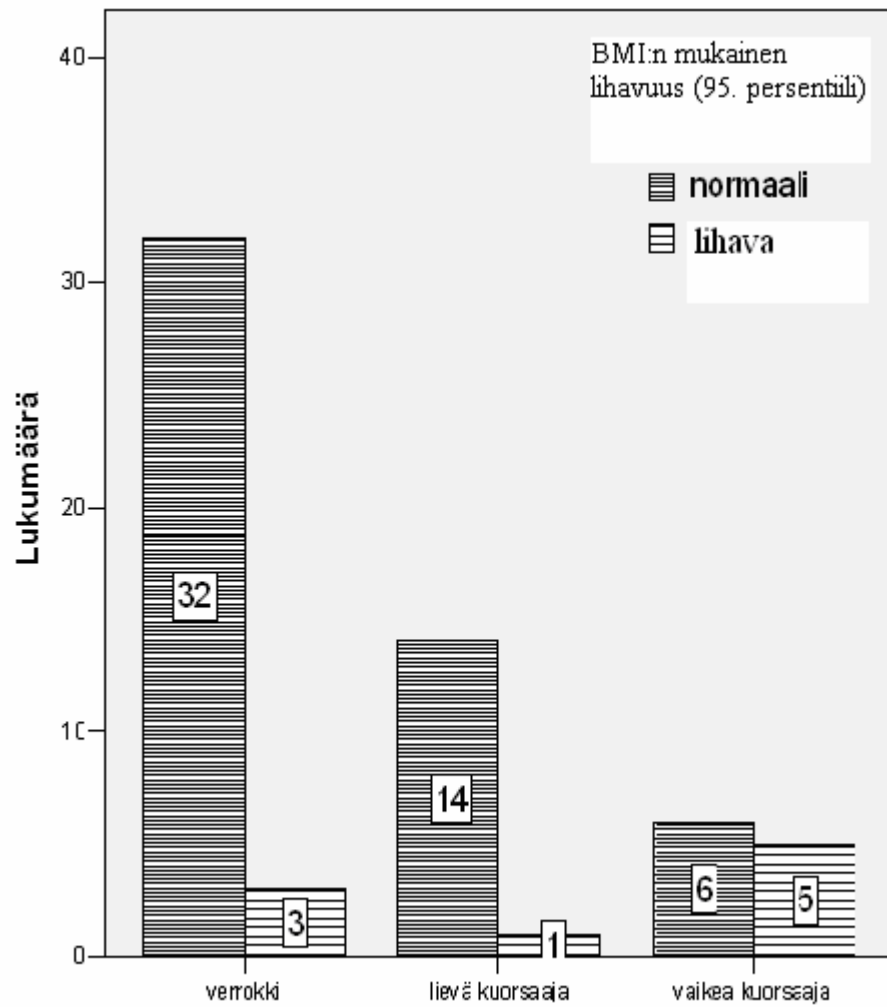
Kuva 2. Suuhengitys tutkituilla lapsilla

61 potilaasta (35 verrokkia, 26 kuorsaajaa (15 lievästi kuorsaavaa, 11 vaikeasti kuorsaavaa)) BMI:n mukaan ylipainoisia (85.–95. persentiili) oli 18 lasta (30 %), joista kuusi oli verrokkeja (17 %) ja kuorsaajia 12 (46 %) (ks. Kuva 3). Kolme ylipainoisista kuorsaajista kuorsasi lievästi (17 %) ja 9 vaikeasti (50 %).



Kuva 3. Ylipaino tutkituilla lapsilla

61 potilaasta (35 verrokkaa, 26 kuorsaajaa (15 lievästi kuorsaavaa, 11 vaikeasti kuorsaavaa)) BMI:n mukaisesti lihavia (95. persenttiili) oli 9 lasta (15 %, 9/61) (ks. Kuva 4). Näistä kolme oli verrokkeja (8,6 %) ja kuusi kuorsaajia (23 %). Lihavista lapsista yksi kuorsasi lievästi (11 %, 1/9) ja viisi vaikeasti (56 %). Ainoastaan kaksi vaikeasti kuorsaavaa lasta oli siis normaalipainoisia (18 %). Yhdestätoista vaikeasti kuorsaavasta lapsesta neljä oli siis ylipainoisia (36 %) ja viisi lihavia (46 %).



Kuva 4. Lihavuus tutkituilla lapsilla

4 POHDINTA

Lapsilla riskitekijät unenaikaisiin hengityshäiriöihin eivät ole samalla lailla tiedossa kuin aikuisväestöllä. Kuten aikuisten, myös lasten ylipaino ja lihavuus ovat selviä riskitekijöitä unenaikaisille hengityshäiriöille (Xu ym. 2008, Ng ym. 2006, Chal ym. 2004, Ng ym. 2004, Wing ym. 2003). On arvioitu, että ylipainoisella lapsella on 4,5-kertainen riski sairastua uniapneaan verrattuna normaalipainoiseen lapseen. Myös ylipainon asteella saattaa olla yhteys unenaikaisen hengityshäiriön vakavuuteen. (Ng ym. 2004.) Etenkin keskivartalolihavuus on haitallista, sillä keuhkojen laajetessa ylähengitystiet ahtautuvat herkemmin (Virkkula ja Kansanen 1998).

Uniapnean yleisyys ylipainoisilla lapsilla on 13–36 %. Vaihteluväli johtuu ylipainon ja uniapnean määritelmästä. (Ng ym. 2004.) Meidän tutkimuksessamme ylipainoisista lapsista partiaalinen uniapnea oli 50 %:lla ja lihavista 56 %:lla. Havaitimme myös sen, että ainoastaan kaksi uniapnealasta oli normaalipainoisia. Lisäksi uniapnealapset olivat enemmän lihavia kuin ylipainoisia. Tämä tukee tutkimustulosta, jonka Ng ym. (2004) havaitsivat (ks. ed.). Lihavuudella on yhteys metabolisiin riskitekijöihin, ja Verhulstin ym. (2007) tutkimuksen mukaan metabolisten riskitekijöiden ja unenaikaisten hengityshäiriöiden väliltä löytyy yhteys. Nykyajan ongelma on lasten koko ajan yleistyvä lihavuus. Täten myös uniapnea ja unenaikaiset muut hengityshäiriöt yleistyvät.

Lapsella jatkuvana esiintyvän päiväaikaisen suuhengityksen pitäisi herättää epäily unenaikaisesta hengityshäiriöstä. Nenähengitys estyy suurentuneen kitarisan tai muun syyn takia (Virkkula ja Kansanen 1998). Xun ym. (2006) tutkimuksessa suuhengityksen spesifisyys oli 100 %, eli jos lapsella ei ollut obstruktiivista uniapneaa, hän ei kärsinyt päiväaikaisesta suuhengityksestäkään. Toisaalta jos lapsi oli sekä suuhengittäjä että hänen ylemmät hengitystiensä olivat kaventuneet, sensitiivisyys OSAS:lle oli 90,3 %. Tutkimuksessa todettiin positiivisen ennustearvon perusteella, että jos lapsi on suuhengittäjä, hänellä lähes varmasti on OSA (PPV 100 %). Niemisen ym. (2000) tutkimuksessa yö- ja päiväaikainen

suuhengitys olivat kontrolliryhmässä selvästi vähäisempiä kuin OSAS- ja primaaristi kuorsaavien ryhmissä.

Tutkimuksessamme kaikki suuhengittäjät olivat lapsia, joilla todettiin merkittävä löydös polysomnografiassa. Tämä tukee tuloksia, jotka on saatu aiemmissa tutkimuksissa. Krooninen suuhengitys voi myös johtaa tonsillaarien hypertrofiaan huoneilmaärsytyksen seurauksena (Ng ym. 2006). Tämän perusteella olisi helppo jo pelkän anamneesin ja kliinisen tutkimuksen perusteella luokitella sekä kuorsaavat että suuhengittäjät uniapneapotilaisiin. Toisaalta tutkimuksessamme vain 44 %:lla vaikeasti kuorsaavista havaittiin suuhengitystä, joten osa uniapneopotilaista tulisi luokiteltua virheellisesti primaaristi kuorsaaviin. Mahdolliset allergiat ja flunssan aiheuttamat nuhakuumeet tulee huomioida erotusdiagnostiikassa.

Nielun ahtaus on myös yksinään riskitekijä unenaikaiselle hengityshäiriölle. Suurin syy ahtautuneeseen nieluun onkin nielu- tai kitarisojen tai molempien kasvu. Lisäksi ylipainoisten ja lihavien lasten ongelmana on rasvan kertyminen nielun seinämään, mikä entisestään hankaloittaa hengitystä (Virkkula ja Kansanen 1998). Niemisen ym. (2000) tutkimuksessa jopa 93 %:lla OSAS-lapsista oli suurentuneet nielurisat, kun taas primaaristi kuorsaavista 63 %:lla ja verrokeista vain 3 %:lla. Poikkeava nielun rakenne löytyi tutkimuksessamme jopa yli puolelta tutkittavista lapsista (53 %). Vaikeasti kuorsaavista lapsista 91 %:lla oli epänormaali nielu, lievästi kuorsaavista 60 %:lla ja verrokeista 37 %:lla. Toisaalta ainoastaan yhdellä vaikeasti kuorsaavalla lapsella oli normaali nielun rakenne (9,1 %). Tutkimustuloksemme tukevat Niemisen, ym. (2000) saamia tuloksia.

Yleinen hoitosuositus kuorsaavalle ja uniapneasta kärsivälle lapselle on risaleikkaus eli adenotonsillektomia. Jos kyseessä on ylipainoinen potilas, on suositeltava painonpudotusta, kuten aikuisillakin. Suurin osa lapsista hyötyy adenotonsillektomiasta, vaikka ylipainoisilla lapsilla on huomattu heikompi leikkauksen teho. (Duodecim 2005.) Siitä, missä vaiheessa leikkaus tulisi suorittaa, ollaan montaa mieltä. Primaari kuorsaus on benigniä ja saattaa jopa 50 %:lla hävitä iän myötä itsestään (Ali ym. 2004).

Toisaalta Marcus ym. (1998) havaitsivat, että primaari kuorsaus etenee lieväksi OSAS:ksi 10 %:ssa tapauksista. Tämän takia jo varhaisimpiin merkkeihin unenaikaisista hengityshäiriöistä tulisi suhtautua vakavasti ja kyetä erottamaan lievät tapaukset vaikeista. Vuonna 1996 American Thoracic Society Consensus Committee oli sitä mieltä, että unipolygrafiitutkimus tulisi suorittaa lapsille ennen adenotonsillektomiaa, jotta primaaristi kuorsaavat erotettaisiin varmasti uniapneapotilaista eikä turhia operaatioita suoritettaisi (American Thoracic Society 1996).

Suurimmassa osassa tutkimuksista tutkimusjoukko oli suhteellisen pieni, osassa myös hyvin valikoitunut. Tutkimusmenetelminä käytettiin suhteellisen harvoin laajaa kliinistä statusta unipolygrafian rinnalla tai tuloksia ei ole raportoitu; usein luotettiin vain vanhemmilta saatuun anamneesiin tai potilasasiakirjoista saatuihin tietoihin. Jotta tuloksia voitaisiin yleistää yhä luotettavammin väestöön, tarvitaan lisää tutkimusta sekä prepuberteetti- että puberteetti-ikäisillä lapsilla objektiivisilla mittareilla mitattuna.

LÄHTEET

Ali NJ, Pitson D, Stradling JR. Natural history of primary snoring and related behavioral problems between the ages of 4 and 7 years. *Arch Dis Child*. 1994;71:74-76.

American Thoracic Society. Standards and Indications for cardiopulmonary sleep studies in children. *Am J Respir Care/cave Med*. 1996; 153: 866-878

Chal Kin-wai, NG Kwok-keung, Kwok Ka-li, Cheung Mei-ying. Survey of children with obstructive sleep apnea syndrome in Hong Kong of China. *Chinese Medical Journal* 2004; 117 (5):657-660.

Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH ym. Overweight in children and adolescents. pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* 2005;111:1999-2012

Jokinen Eero. Lapsen verenpaine. Lääkäriin käsikirja. 18.3.2007.
www.terveysportti.fi

Lapsen obstruktiivisessa uniapneassa myös nielun toimintahäiriö. *Duodecim* 2005;121(6):603.

Marcus CL, Hamer A, Loughlin GM. Natural history of primary snoring in children. *Pediatr Pulmonol* 1998;26:6 – 11

Ng DK, Lam YY, Kwok KL, Chow PY. Obstructive sleep apnoea syndrome and obesity in children. *Hong Kong Med J* 2004;10:44 - 8.

Ng DK, Chow PY, Chan CH, Kwok KL, Cheung JM, Kong FY. An update on childhood snoring. *Acta Paediatr* 2006;95:1029 - 35.

Nieminen P, Tolonen U, Löppönen H. Snoring and obstructive sleep apnea in children. A 6-month follow-up study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;126:481 - 8.

Nieminen Peter, Liukkonen Katja. Lasten uniapnea. Aikakauskirja *Duodecim* 2008;124(3):299-304

Pediatrics 1987; 79:11-25

Sillanpää Matti, Herrgård Eila, Iivanainen Matti, Koivikko Matti, Rantala Heikki. Lastenneurologia. *Duodecim*. 2., uudistettu painos 2004

Ylikoski Jukka, Bäck Leif. Kuorsaus ja sen hoito. *Lääkärilehti* 2006;61(7):691-696

Ylinen, Anneli. Lastenneurologia II. Lastentautien tutkimussäätiön julkaisu XV, Helsinki 1982;147-152.

Virkkula Paula, Kansanen Martti. Kuorsauksen tutkimus ja hoito. *Duodecim* 1998;114(18):1851

Verhulst SL, Schrauwen N, Haentjens D, ym. Sleep-disordered breathing and the metabolic syndrome in overweight and obese children and adolescents. *J Pediatr* 2007;150:608 - 12.

Ward SL, Marcus CL. Obstructive sleep apnea in infants and young children. *Journal of Clinical Neurophysiology*. 13(3):198-207, 1996 May.

Wei Y., Pere A., Koenker R. (2005) Graphs are based on growth data of 2514 Finnish children born between 1954 and 1972

Wing YK, Hui SH, Pak WM ym. A controlled study of sleep related disordered breathing in obese children. *Arch Dis Child* 2003;88:1043-7

Xu Z, Cheuk DK, Lee SL. Clinical evaluation in predicting childhood obstructive sleep apnea. [Journal Article. Research Support, Non-U.S. Gov't] *Chest*. 130(6):1765-71, 2006 Dec.

Xu Z, Jiaqing A, Yuchuan L, Shen K. A case-control study of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome in obese and nonobese chinese children. [Comparative Study. Journal Article. Multicenter Study] *Chest*. 133(3):684-9, 2008 Mar.

Update on the 1987 Task force report on high blood pressure in children and adolescents: A working group report from the national high blood pressure education program. *Pediatrics* 1996;88:649-658