

Lasten kasvo- ja kallomurtumiin liittyvät oheisvammat

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Laatija:
Janni Laitila

25.2.2025
Turku

Turun yliopiston laatu järjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Oppiaine: Suu- ja leukakirurgia

Tekijä: Janni Laitila

Otsikko: Lasten kasvo- ja kallomurtumiin liittyvät oheisvammat

Ohjaaja: Professori Hanna Thorén

Sivumäärä: 10 sivua

Päivämäärä: 25.2.2025

Lasten kallo- ja kasvomurtumiin liittyy oheisvammojen riski. Oheisvammat ovat kasvojen ulkopuolella sijaitsevia vammoja, joita ovat esimerkiksi aivovammat, niskan ja kaulan alueen vammat sekä rangan, raajojen ja sisäelinten vammat. Aivovamma on yleinen kasvo- ja kallomurtumiin liittyvä oheisvamma.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää lasten kasvo- ja kallomurtumiin liittyvien oheisvammojen esiintyvyyttä ja piirteitä. Lisäksi tutkimuksessa haluttiin selvittää oheisvamman saaneiden potilaiden kliinisiä ja demografisia piirteitä sekä niiden yhteyttä oheisvammoihin.

Tutkimus on retrospektiivinen kohorttitutkimus alle 16-vuotiaista lapsista, joilla on diagnosoitu kasvo- ja/tai kallomurtuma Helsingin seudun yliopistollisessa keskussairaalassa vuosina 2013–2020. Tutkimuksen parametrit on aiemmin kerätty Excel-taulukkoon, jossa potilaat on anonymisoitu. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri myönsi tutkimukselle luvan 6.2.2017.

Excel-taulukko on taulukoitu potilaiden ikä, sukupuoli, vamman etiologia, murtuman tyyppi, kasvomurtuman tyyppi, oheisvammat, vammautuneiden elinjärjestelmien määrä, aivovammat, likvorvuoto, intuboinnin ja tehohoidon tarve, menehtyminen ja menehtymisen syy. Potilaat on jaettu näiden tekijöiden perusteella eri ryhmiin.

Potilaita oli tutkimuksessa yhteensä 241, joista enemmistö oli poikia (65,6 %). 22,0 %:lla potilaista oli oheisvamma. Aivovamma oli yleisin oheisvamma (14,9 %). Oheisvammat olivat yleisimpiä tytöillä ja niitä esiintyi eniten vanhimmissa ikäryhmissä eli 10–12-vuotiailla ja 13–15-vuotiailla. Oheisvammaan johtivat erityisesti korkeaenergiset vammamekanismit, kuten moottoriajoneuvo-onnettomuus (65,6 %) ja korkealta putoaminen (26,8 %). Lisäksi kasvo- ja kallomurtuman saaneet potilaat (50,0 %) sekä vain kallomurtuman saaneet potilaat (38,0 %) saivat eniten oheisvammoja.

Tämä tutkimus vahvistaa aiempia tuloksia, että vammamekanismilla ja murtumatyypillä on selvä yhteys oheisvammoihin. Erityisesti suurienergiset vammamekanismit ja kallomurtumat altistavat oheisvammoille. Aivovammat ovat yleisiä oheisvammoja, mikä on luonnollista, sillä kallon luiden tehtävä on suojella aivoja. Oheisvammat ovat tytöillä jonkin verran yleisempiä kuin pojilla, joka voi johtua sukupuolten välisistä anatomisista ja etiologisista eroista.

Sisällysluettelo

1 Johdanto	1
2 Tavoitteet	1
3 Aineisto ja menetelmät	2
4 Tulokset	3
5 Pohdinta	6
6 Yhteenveto	10
Lähteet	11

1 Johdanto

Lapsilla kasvomurtumat ovat selvästi harvinaisempia kuin aikuisilla (Montovani ym. 2006). Grunwaldt ym. (2011) havaitsivat tutkimuksessaan, että kasvomurtumien yleisyys lisääntyy iän myötä. Lasten kasvot ja kallo ovat anatomisesti erilaiset kuin aikuisten. Myös aktiivisuus ja elämäntyyli ovat lapsilla ja aikuisilla erilaisia. Zimmermannin ym. (2006) tutkimuksen mukaan nämä tekijät selittävät lasten kasvo- ja kallomurtumien alhaisen esiintyvyyden verrattuna aikuisiin.

Kasvomurtumiin liittyvät oheisvammat ovat kasvojen ulkopuolella sijaitsevia vammoja, jotka voidaan luokitella elinjärjestelmien mukaan seuraavasti: pään, kaulan, rintakehän, vatsan ja raajojen vammat. Kasvomurtumapotilaalla oheisvammat ovat yleisiä (Thorén ym. 2010, Grunwaldt ym. 2011, Thorén ym. 2012, Kirvelä ym. 2023). Myös lapsilla murtumaan liittyvät oheisvammat ovat tavallisia. Aiempien tutkimuksien mukaan aivovamma on yleinen oheisvamma sekä lapsilla että teini-ikäisillä (Wang ym. 2018, Oleck ym. 2019, Kirvelä ym. 2023). Oheisvammat voivat olla vakavia ja jopa kuolemaan johtavia. Vakavia oheisvammoja, kuten aivovammoja, aiheuttaa erityisesti korkeaenergiset vammamekanismit (Kirvelä ym. 2023).

Tässä tutkimuksessa selvitetään lasten kasvo- ja kallomurtumiin liittyvien oheisvammojen piirteitä sekä oheisvamman saaneiden potilaiden kliinisiä ja demografisia piirteitä. Tämä tutkimus on merkityksellinen, sillä lasten kasvo- ja kallomurtumien oheisvammoista on tehty aiemmin vain vähän tutkimusta.

2 Tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena on identifioida kasvo- ja /tai kallomurtuman saaneiden potilaiden joukosta ne potilaat, joilla on murtumaan liittyvä oheisvamma. Tämän lisäksi tutkimuksessa halutaan selvittää vammojen kliinisiä piirteitä. Tarkoituksena on myös analysoida oheisvamman saaneiden potilaiden kliinisiä ja demografisia piirteitä sekä niiden yhteyttä oheisvammoihin.

3 Aineisto ja menetelmät

Tämä tutkimus on retrospektiivinen kohorttitutkimus 241:stä alle 16-vuotiaista potilaista, joilla on todettu kasvo- ja/tai kallomurtuma Helsingin seudun yliopistollisessa keskussairaalassa suu- ja leukakirurgian yksikössä vuosina 2013–2020. Potilaiden tutkimusparametrit on jo aiemmin kerätty Excel-taulukkaan, ja potilaat on anonymisoitu ja koodattu. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri on myöntänyt tutkimukselle luvan 6.2.2017.

Excel-taulukkaan on taulukoitu potilaiden ikä, sukupuoli, vamman etiologia, murtuman tyyppi, kasvomurtuman tyyppi, oheisvammat, vammautuneiden elinjärjestelmien määrä, aivovammat, likvorvuoto, intuboinnin ja tehohoidon tarve, menehtyminen ja menehtymisen syy. Potilaat on jaettu neljään ikäryhmään, jotka ovat 0–5-vuotiaat, 6–9-vuotiaat, 10–12-vuotiaat ja 13–15-vuotiaat.

Vammojen etiologiat on jaettu kymmeneen eri ryhmään, jotka ovat pahoinpitely, korkealta putoaminen, rappusista putoaminen, kaatuminen, moottoriajoneuvo-onnettomuus, pyöräilyonnettomuus, onnettomuus muulla kuin moottoroidulla liikkumisvälineellä, isku esineestä, sähköpotkulautaonnettomuus ja muut, joissa etiologia ei ollut tiedossa.

Potilaat on jaettu murtuman perusteella kolmeen eri ryhmään, jotka ovat vain kasvomurtuman saaneet, vain kallomurtuman saaneet sekä kasvo- ja kallomurtuman saaneet. Kasvomurtumat jaoteltiin vielä neljään eri ryhmään: alaleuan murtuma, keskikasvojen murtuma, yläkasvojen murtuma sekä yhdistelmä-murtuma, jossa useammassa kasvojen osassa oli murtuma.

Oheisvammat on jaettu vammautuneen elinjärjestelmän ja niiden määrän mukaan. Oheisvamman saaneista on eroteltu aivovamman saaneet potilaat. Aivovammat on jaettu kuuteen eri kategoriaan: aivoverenvuoto, lukinkalvon alainen vuoto, kovakalvon alainen vuoto, kovakalvon ulkopuolinen vuoto ja diffuusi aksonivaurio. Aineistossa on määritelty myös likvorvuodon esiintyminen, menehtyminen ja menehtymisen syy.

Tutkimuksessa tarkastellaan iän, sukupuolen, vamman etiologian ja murtumatyyppien yhteyttä oheisvammoihin.

4 Tulokset

Taulukossa 1 on kaikkien tutkimuksen 241 potilaan demografiset ja kliiniset piirteet.

Tutkimuksessa suuri osa potilaista oli poikia (65,6 %). Potilaiden ikäjakauma oli 0–15,99 vuotta ja mediaani-ikä oli 10,4 vuotta. Suurimmat ikäluokat olivat 0–5-vuotiaat (28,6 %) sekä 13–15-vuotiaat (31,1 %). Yleisimmät murtumien etiologiat olivat korkealta putoaminen (23,3 %), isku esineestä (17,8 %) sekä pyöräilyonnettomuus (17,4 %). Suurimalla osalla potilaista (70,5 %) oli kasvomurtuma. Kasvomurtumista yleisin oli alaleuan murtuma (54,7 %).

Oheisvamman saaneita potilaita oli 53 (22,0 %).

Taulukko 1. Demografiset ja kliiniset piirteet 241:lle alle 16-vuotiaalle potilaalle, joilla kasvo- ja/tai kallomurtuma

	Potilaiden määrä (n=241)	% kaikista potilaista
Sukupuoli		
Poika	158	65,6
Tyttö	83	34,4
Ikä		
Hajonta	0-15,99	
Keskiarvo	9,2	
Keskihajonta	5,1	
Mediaani	10,4	
Ikäryhmä		
0-5	69	28,6
6-9	48	19,9
10-12	49	20,3
13-15	75	31,1
Etiologia		
Korkealta putoaminen	56	23,2
Isku esineestä	43	17,8
Pyöräilyonnettomuus	42	17,4
Kaatuminen	29	12,0
Moottoriajoneuvo-onnettomuus	29	12,0
Onnettomuus ei moottoroidulla liikkumisvälineneellä	15	6,2
Muu	12	5,0
Pahoinpitely	8	3,3
Sählöpotkulautaonnettomuus	4	1,7
Rappusista putoaminen	3	1,2
Kallo-kasvomurtuman tyyppi		
Vain kasvot	150	62,2
Vain kallo	71	29,5
Kasvot + kallo	20	8,3
Kasvomurtuman tyyppi		
Vain alaleuka	93	38,6
Vain keskikasvot	54	22,4
Vain yläkasvot	12	5,0
Yhdistelmä	11	4,6
Oheisvamma	53	22,0

Taulukossa 2 on oheisvamman saaneiden potilaiden (n=53) vammojen piirteet. Erityyppisten oheisvammojen määrä oli 76. Suurimmalla osalla oheisvamman saaneista potilaista (69,8 %) oli vamma vain yhdessä elinjärjestelmässä. Aivovamma oli yleinen oheisvamma, jota esiintyi 14,9 %:lla potilaista. Erityyppisiä aivovammoja oli yhteensä 56 kappaletta 36 potilaalla. Aivovammoista yleisin oli aivoverenvuoto, joka ilmeni 55,6 %:lla aivovamman saaneista potilaista. Likvorvuotoa esiintyi 16,7 %:lla aivovammapotilaista.

Taulukko 2. Oheisvamman saaneiden potilaiden (n=53) vammojen piirteet

	n	% kaikista potilaista (n=241)	% potilaista, joilla oheisvamma (n=53)	% potilaista, joilla aivovamma (n=36)
Potilaat, joilla oheisvamma	53	22,0		
Erityyppisten oheisvammojen määrä	76			
Vammautuneiden elinjärjestelmien määrä				
1	37	15,4	69,8	
2	10	4,1	18,9	
3	5	2,1	9,4	
4	1	0,4	1,9	
Potilaat, joilla aivovamma	36	14,9	67,9	
Erityyppisten aivovammojen määrä	56			
Aivovamman tyyppi				
Aivoverenvuoto	20	8,3	35,7	55,6
Lukinkalvon alainen vuoto	9	3,7	16,1	25,0
Kovakalvon alainen vuoto	11	4,6	19,6	30,6
Kovakalvon ulkopuolinen vuoto	11	4,6	19,6	30,6
Diffuusi aksonivaurio	5	2,1	8,9	13,9
Likvorvuoto				
Kyllä	6	2,5	11,3	16,7

Taulukossa 3 on demografisten ja kliinisten piirteiden yhteys oheisvammoihin. Oheisvammat olivat tytöillä (30,1 %) yleisempiä kuin pojilla (17,7 %). Ikäryhmissä oheisvammat olivat yleisimpiä 10–12-vuotiailla (24,5 %) sekä 13–15-vuotiailla (24,0 %). Suurienergiset vammamekanismit johtivat usein oheisvammaan. Oheisvammoille altistivat erityisesti moottoriajoneuvo-onnettomuus (65,6 %) ja korkealta putoaminen (26,8 %). Vain kallomurtuman saaneista potilaista 38,0 %:lla sekä kasvo- ja kallomurtuman saaneista potilaista 50,0 %:lla oli oheisvamma, kun taas pelkän kasvomurtuman saaneista potilaista vain 10,7 %:lla oli oheisvamma. Kasvomurtuman saaneista potilaista eniten oheisvammoja oli potilailla, joilla oli vain yläkasvojen murtuma (33,3 %) tai yhdistelmä-murtuma (54,5 %) ja vähiten oheisvammoja oli vain alaleuan murtuman saaneilla potilailla (5,4 %).

Taulukko 3. Demografisten ja kliinisten piirteiden yhteys oheisvammoihin

	Oheisvamman saaneiden potilaiden määrä (n=53)	% n-luvusta
Sukupuoli		
Poika (n=158)	28	17,7
Tyttö (n=83)	25	30,1
Ikäryhmä		
0-5 (n=69)	14	20,3
6-9 (n=48)	9	18,8
10-12 (n=49)	12	24,5
13-15 (n=75)	18	24,0
Etiologia		
Moottoriajoneuvo-onnettomuus (n=29)	19	65,5
Korkealta putoaminen (n=56)	15	26,8
Isku esineestä (n=43)	8	18,6
Kaatuminen (n=29)	5	17,2
Pyöräilyonnettomuus (n=42)	3	7,1
Onnettomuus ei moottoroidulla välineellä (n=15)	2	13,3
Rappusista putoaminen (n=3)	1	33,3
Pahoinkpity (n=8)	0	0,0
Sählöpotkulautaonnettomuus (n=4)	0	0,0
Muu (n=12)	0	0,0
Kallo-kasvomurtuman tyyppi		
vain kasvot (n=150)	16	10,7
Vain kallo (n=71)	27	38,0
Kasvot + kallo (n=20)	10	50,0
Kasvomurtuman tyyppi		
Vain alaleuka (n=93)	5	5,4
Vain keskikasvot (n=54)	11	20,4
Vain yläkasvot (n=12)	4	33,3
Yhdistelmä	6	54,5

5 Pohdinta

Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia kasvo- ja/tai kallomurtuman saaneiden potilaiden oheisvammoja. Tutkimuksessa haluttiin selvittää oheisvamman saaneiden potilaiden ikä- ja sukupuolijakauma sekä vammojen etiologia ja näiden tekijöiden yhteys oheisvammoihin. Lisäksi haluttiin tutkia vammojen kliinisiä piirteitä.

Tutkimuksen potilaista enemmistö oli poikia (65,5 %). Myös aiemmissa tutkimuksissa poikia on enemmistö (Eggensperger Wymann ym. 2008, Imahara ym. 2008, Grunwaldt ym. 2011, Thorén ym. 2012, Kirvelä ym. 2023). Poikien keskuudessa on enemmän väkivaltaa ja

alkoholin käyttöä, mikä altistaa kasvo- ja kallomurtumille. Lisäksi pojat harrastavat tyttöjä enemmän vauhdikkaita ja riskialttiita lajeja, joissa sattuu erilaisia tapaturmia. Nämä tekijät selittävät, miksi kasvo- ja kallomurtumat ovat pojilla yleisempiä kuin tytöillä.

Kasvo- ja/tai kallomurtumia oli tutkimuksen mukaan eniten 0–5-vuotiailla (28,6 %) ja 13–15-vuotiailla (31,1 %). Useiden aiempien tutkimuksien mukaan kasvo- ja kallomurtumien yleisyys kasvaa iän mukana (Imahara ym. 2008, Grunwaldt ym. 2011, Thorén ym. 2012, Kirvelä ym. 2023). Tätä voi selittää se, että nuoremmat lapset ovat useimmiten tarkan valvonnan alaisena, jolloin heille ei tapahdu niin usein tapaturmia kuin vanhemmille lapsille. Lisäksi vanhemmat lapset ovat aktiivisempia ja itsenäisempiä kuin nuoremmat, jolloin murtumaan johtavia onnettomuuksia pääsee tapahtumaan herkemmin. Myös alkoholin käyttö ja väkivalta ovat mahdollisia tekijöitä murtumien taustalla teini-ikäisillä. Kuitenkin Eggensperger Wyammin ym. (2008) mukaan kasvo- ja kallomurtumat ovat yleisimpiä 0–6-vuotiailla. He selittävät tulosta sillä, että nuoret lapset tutkivat maailmaa uteliaasti vaillinaisilla fyysisillä kyvyillä.

22,0 %:lla tutkimuksen potilaista oli kasvo- ja/tai kallomurtumaan liittyvä oheisvamma. Aiemmissa tutkimuksissa oheisvammojen yleisyys vaihtelee paljon. Se vaihtelee 11,0 %-55,6 % välillä (Eggensperger Wyamm ym. 2008, Grunwaldt ym. 2011, Kim ym. 2012, Thorén ym. 2012, Kirvelä ym. 2023). Tutkimusten välistä oheisvammojen yleisyyden vaihtelua selittää niiden erilainen potilasmateriaali sekä vaihtelu siinä, mitkä kaikki vammat lasketaan oheisvammoiksi. Grunwaldtin ym. (2011) tutkimuksessa 55,6 %:lla potilaista oli murtumaan liittyvä oheisvamma. Tämä luku on poikkeavan suuri, mikä voi johtua siitä, että tutkimuksessa oheisvammaksi laskettiin myös pehmytkudosvammat sekä aivotärähdykset.

Aivovamma on yleinen kasvo- ja/tai kallomurtumaan liittyvä oheisvamma. Tutkimuksen potilaista 14,9 %:lla oli murtuman oheisvammana aivovamma. Aiemmissa tutkimuksissa aivovammojen määrä vaihtelee 11,5 %-36,0 % välillä (Imahara ym. 2008, Wong ym. 2016, Wang ym. 2018, Oleck ym. 2019, Kirvelä ym. 2023). Tämän tutkimuksen tulos 14,9 % on aiempien tutkimuksien vaihteluvälin alapäässä. Kirvelän ym. (2023) mukaan aivovammalle altistavia tekijöitä sekä lapsilla että teini-ikäisillä ovat kallomurtuma sekä moottoriajoneuvo-onnettomuus. Thorénin ym. (2010) mukaan myös aikuisilla aivovamma on yleinen

kasvomurtuman oheisvamma ja sille altistaa moottoriajoneuvo-onnettomuus, johtuen onnettomuuden suuresta energiasta. Kallon luiden tehtävä on suojata aivoja, joten on luonnollista, että aikuisten sekä lasten kasvo- ja kallomurtumissa aivovamma on yleinen oheisvamma.

Oheisvammat olivat tässä tutkimuksessa tytöillä (30,1 %) yleisimpiä kuin pojilla (17,7 %). Myös Kirvelän ym. (2023) tutkimuksen mukaan naissukupuoli on teini-ikäisillä oheisvammalle altistava tekijä. Heidän mukaansa erityisesti niskavammat, lantion alueen vammat ja raajojen vammat olivat teini-ikäisillä tytöillä yleisempiä kuin pojilla. Anatomiset eroavaisuudet voivat selittää oheisvammojen yleisyyden eroa naisten ja miesten välillä. Kirvelän ym. (2023) mukaan tulosta selittää se, että naisilla on tavallisesti heikommat ylävartalon ja niskan lihakset sekä naisilla vartalon painopiste on enemmän lantion alueella kuin miehillä. Kirjallisuudessa on myös tutkimuksia, joiden mukaan tyttöjen ja poikien välillä ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa oheisvammojen esiintyvyydessä (Afrooz ym. 2012, Thorén ym. 2012, Wang ym. 2018).

Tutkimuksen mukaan oheisvammat olivat yleisimpiä 10–12-vuotiailla (24,5 %) ja 13–15-vuotiailla (24,0 %), mutta eri ikäryhmien välillä ei kuitenkaan ollut suuria eroja oheisvammojen yleisyydessä. Myöskään aiempien tutkimuksien mukaan oheisvammojen yleisyydessä ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa eri ikäryhmien välillä (Afrooz ym. 2012, Thorén ym. 2012, Wang ym. 2018). On kuitenkin tutkimuksia, joiden mukaan ikäryhmien välillä on eroja oheisvammojen esiintyvyydessä (Grunwaldt ym. 2011, Kirvelä ym. 2023). Kirvelän ym. (2023) mukaan teini-ikäisillä on 2 kertaa suurempi todennäköisyys kasvo- ja kallomurtumaan liittyvään oheisvammaan ja 3 kertaa suurempi todennäköisyys raajavammaan kuin lapsilla. Grunwaldtin ym. (2011) tutkimuksessa silmävammat ovat yli 12-vuotiailla yleisempiä kuin alle 6-vuotiailla, mutta muissa oheisvammoissa eri ikäryhmien välillä ei tutkimuksen mukaan ole tilastollisesti merkitseviä eroja. Voidaan siis ajatella, että murtumaan liittyvän oheisvamman syntyyn vaikuttaa ikäryhmää enemmän murtumatyyppi sekä vamman etiologia.

Tutkimuksen potilaille eniten oheisvammoja aiheuttivat moottoriajoneuvo-onnettomuus (65,6 %) sekä korkealta putoaminen (26,8 %). Myös Thorénin ym. (2012) ja Kirvelän ym.

(2023) tutkimuksien mukaan suurienergiset vammamekanismit johtavat usein oheisvammaan. Kirvelän ym. (2023) mukaan sekä lapsilla että teini-ikäisillä erityisesti moottoriajoneuvo-onnettomuus on oheisvammalle altistava tekijä. Lisäksi heidän mukaansa oheisvammalle altistaa lapsilla isku esineestä ja teini-ikäisillä korkealta ja rappusista putoaminen. Myös aikuisten osalta on samanlaisia tuloksia, sillä aikuisilla kasvomurtumaan liittyvän aivovamman aiheuttajana on usein korkeaenergiset vammamekanismit (Thorén ym. 2010, Kokko ym. 2024). Suurienergiset onnettomuudet aiheuttavat siis vakavia ja elämää uhkaavia vammoja lapsille sekä aikuisille.

Tutkimuksen mukaan potilaat, joilla oli vain kallomurtuma (38,0 %) tai kasvo- ja kallomurtuma (50,0 %), saivat eniten oheisvammoja. Aiemmassa kirjallisuudessa on samankaltaisia tuloksia, sillä Kirvelän ym. (2023) mukaan lapsilla ja teini-ikäisillä kasvo- ja kallomurtuman yhdistelmä on oheisvammalle altistava tekijä. Lisäksi heidän tutkimuksensa mukaan pelkkä kallomurtuma altisti aivovammalle molemmissa ikäryhmissä. Lisäksi pelkkä kallomurtuma sekä kasvo- ja kallomurtuman yhdistelmä altistavat oheisvammalle useassa elinjärjestelmässä (Kirvelä ym. 2023). Myös Afroozin ym. (2012) tutkimuksessa kallomurtumien ja aivotärähdysten väliltä löydettiin yhteys. Näin ollen kallomurtumiin liittyy selvä riski oheisvamman muodostumiselle ikäryhmästä riippumatta.

Tutkimuksen rajoitteena on sen retrospektiivinen luonne. Ei voida olla varmoja onko kaikki tutkimuksen kannalta tärkeät tiedot kirjattu hoitokertomukseen ja ovatko tiedot täysin paikkansapitäviä. Lisäksi tutkimuksen potilaista 12:lla ei ole tiedossa murtuman etiologiaa, mikä voi vaikuttaa tulokseen.

Tutkimuksen vahvuutena on potilaiden suuri määrä. Tämän lisäksi vahvuutena on, että aineisto on Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin alueelta, jossa on Suomen suurin ja kattavin trauma-aineisto.

6 Yhteenveto

Kasvo- ja kallomurtumat ovat lapsilla harvinaisia. Ne ovat kuitenkin pojilla selvästi yleisempiä kuin tytöillä johtuen poikien vauhdikkaammista harrastuksista ja suuremmasta aktiivisuudesta. Kasvo- ja kallomurtumiin liittyy erilaisia oheisvammoja, jotka voivat olla vakavia ja jopa hengenvaarallisia. Aivovamma on yleisin kasvo- ja kallomurtumiin liittyvä oheisvamma. Tutkimuksen mukaan oheisvammalle altistavat erityisesti suurienerginen vammamekanismi, kuten moottoriajoneuvo-onnettomuus ja korkealta putoaminen, sekä kallomurtuma. Oheisvammat olivat tutkimuksen mukaan yleisempiä tytöillä, jota voi selittää poikien ja tyttöjen väliset erot lihasmassassa ja painopisteen jakautumisessa. Oheisvammat olivat yleisempiä vanhemmilla ikäryhmillä, mutta erot ikäryhmien välillä eivät olleet suuria. Kasvo- ja kallomurtumien yhteydessä tulee ottaa huomioon mahdollinen oheisvamma.

Lähteet

- Afrooz PN, Grunwaldt LJ, Zanon RR, Grubbs RK, Saladino RA, Losee JE, Zuckerbraun NS. Pediatric facial fractures: occurrence of concussion and relation to fracture patterns. *J Craniofac Surg*. 2012 Sep;23(5):1270-3. doi: 10.1097/SCS.0b013e31824e6447.
- Eggensperger Wymann NM, Hölzle A, Zachariou Z, Iizuka T. Pediatric craniofacial trauma. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008 Jan;66(1):58-64. doi: 10.1016/j.joms.2007.04.023.
- Grunwaldt L, Smith DM, Zuckerbraun NS, Naran S, Rottgers SA, Bykowski M, Kinsella C, Cray J, Vecchione L, Saladino RA, Losee JE. Pediatric facial fractures: demographics, injury patterns, and associated injuries in 772 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg*. 2011 Dec;128(6):1263-1271. doi: 10.1097/PRS.0b013e318230c8cf.
- Imahara SD, Hopper RA, Wang J, Rivara FP, Klein MB. Patterns and outcomes of pediatric facial fractures in the United States: a survey of the National Trauma Data Bank. *J Am Coll Surg*. 2008 Nov;207(5):710-6. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2008.06.333.
- Kim SH, Lee SH, Cho PD. Analysis of 809 facial bone fractures in a pediatric and adolescent population. *Arch Plast Surg*. 2012 Nov;39(6):606-11. doi: 10.5999/aps.2012.39.6.606.
- Kirvelä A, Snäll J, Suominen A, Puolakkainen T, Thorén H. Characteristics of Associated Injuries in Children and Teenagers With Craniofacial Fractures. *J Craniofac Surg*. 2023 Sep 1;34(6):1625-1628. doi: 10.1097/SCS.0000000000009343.
- Kokko L, Snäll J, Puolakkainen T, Piippo-Karjalainen A, Suominen A, Thorén H. Concomitant head or neck injury increases risk of traumatic brain injury in facial fracture patients. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2024 Oct;62(8):704-709. doi: 10.1016/j.bjoms.2024.04.011.
- Montovani JC, de Campos LM, Gomes MA, de Moraes VR, Ferreira FD, Nogueira EA. Etiology and incidence facial fractures in children and adults. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2006 Mar-Apr;72(2):235-41. doi: 10.1016/s1808-8694(15)30061-6.
- Oleck NC, Dobitsch AA, Liu FC, Halsey JN, Le TT, Hoppe IC, Lee ES, Granick MS. Traumatic Falls in the Pediatric Population: Facial Fracture Patterns Observed in a Leading Cause of Childhood Injury. *Ann Plast Surg*. 2019 Apr;82(4S Suppl 3):S195-S198. doi: 10.1097/SAP.0000000000001861.
- Thorén H, Schaller B, Suominen AL, Lindqvist C. Occurrence and severity of concomitant injuries in other areas than the face in children with mandibular and midfacial fractures. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012 Jan;70(1):92-6. doi: 10.1016/j.joms.2011.06.227. Epub 2011 Sep 29.
- Thorén H, Snäll J, Salo J, Suominen-Taipale L, Kormi E, Lindqvist C, Törnwall J. Occurrence and types of associated injuries in patients with fractures of the facial bones. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010 Apr;68(4):805-10. doi: 10.1016/j.joms.2009.09.057.

Wang H, Song G, Ren W, Zhou Y, Li C, Ou L, Liu J, Xiang L. Traumatic Facial Fractures in Children and Adolescents. *J Craniofac Surg*. 2018 Oct;29(7):1809-1812. doi: 10.1097/SCS.0000000000004964.

Wong FK, Adams S, Coates TJ, Hudson DA. Pediatric Facial Fractures. *J Craniofac Surg*. 2016 Jan;27(1):128-30. doi: 10.1097/SCS.0000000000002185.

Zimmermann CE, Troulis MJ, Kaban LB. Pediatric facial fractures: recent advances in prevention, diagnosis and management. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2005 Dec;34(8):823-33. doi: 10.1016/j.ijom.2005.06.015. Epub 2005 Sep 9. Erratum in: *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2006 Jan;35(1):1. Corrected and republished in: *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2006 Jan;35(1):2-13. doi: 10.1016/j.ijom.2005.09.014.