Pienten lasten kasvo- ja kallomurtumat

Syventävien opintojen kirjallinen työ
Laatija: Ulpu Huusko
Ohjaaja: Professori Hanna Thorén
Hammaslääketieteen laitos, suu- ja leukakirurgian oppiaine
7.12.2023
Turku

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

Oppiaine: Suu- ja leukakirurgia
Tekijä: Ulpu Huusko
Otsikko: Pienten lasten kasvo- ja kallomurtumat
Ohjaaja: Professori Hanna Thorén
Sivumäärä: 8 sivua
Päivämäärä: 7.12.2023

Tutkimuksen aiheena oli pienten lasten kallo- ja kasvomurtumat. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten kallo- ja kasvomurtumien syyt ja tyypit eroavat eri ikäisillä ja eri sukupuolta edustavilla lapsilla. Myös kallonsisäisten vammojen esiintyvyyttä murtumien yhteydessä tarkasteltiin.

Aineistona retrospektiivisessä kohorttitutkimuksessa oli kaikki alle 11-vuotiaat lapset, joilla oli diagnosoitu vuosina 2013–2018 kallo- tai kasvomurtuma Helsingin yliopistollisessa keskussairaalassa. Tutkimuksessa analysoidut parametrit oli edeltävästi kerätty Excel-taulukkoon, ja potilaiden tunnistetiedot oli korvattu koodeilla. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri myönsi tutkimukselle luvan 6.2.2017.

Potilaista tunnistettiin sukupuoli, ikä, vamman etiologia, murtumien sijainti sekä mahdolliset kallonsisäiset vammat. Aineisto jaoteltiin kolmeen ryhmään potilaiden iän perusteella: 0–1-vuotiaat, 2–6-vuotiaat sekä 7–10-vuotiaat. Etiologiat jaettiin kahdeksaan kategoriaan. Murtumien sijainnit ryhmiteltiin kallomurtumiin, kasvomurtumiin sekä yhdistettyihin kallo- ja kasvomurtumiin. Murtumien sijainnit jaettiin vielä alaryhmiin. Aineiston käsittelyssä käytettiin JMP-analyysiohjelmaa (Version 16.2.0 [570548], SAS Institute Inc).

Potilaita oli yhteensä 116. Suurin osa potilaista oli poikia (61,2 %) ja poikien osuus kasvoi iän myötä. Putoaminen korkealta (38,8 %) oli kaikkein yleisin murtumasyy. Se oli erityisen yleinen alle kaksivuotiaiden keskuudessa. Vanhemmissa ikäryhmissä yleisiä etiologioita olivat pyöräilyonnettomuudet (16,4 %), kaatuminen maan tasalla (15,5 %) sekä isku esineestä (5,5 %). Sukupuolten välillä murtumien syyt erosivat melko vähän. Yleisin murtumatyyppi oli kallomurtuma (51,7 %). Pojilla pelkkiä kallo- (46,5 %) ja kasvomurtumia (45,1 %) esiintyi lähes yhtä paljon, mutta tytöillä pelkät kallomurtumat (60,0 %) olivat selvästi pelkkiä kasvomurtumia (26,7 %) yleisempiä. Alle kaksivuotiaiden ryhmässä kallomurtumat (97,1 %) olivat lähes ainoita murtumia. Vanhempien joukossa murtumatyypit jakautuivat tasaisemmin pelkän kasvomurtuman noustessa yleisimmäksi murtumatyypiksi. Kallonsisäisten vammojen esiintyvyys oli melko tasaista sukupuolten ja ikäryhmien välillä.

Tämän tutkimuksen tulokset vahvistivat aiempien tutkimusten tuloksia. Lasten pään ja kasvojen murtumien etiologiat muuttuvat iän myötä lapsen aktiivisuuden kasvaessa ja vanhempien valvonnan hellittäessä. Myös murtumien sijainnit ovat iästä riippuvaisia, ennen kaikkea anatomisista ja luiden kasvuun liittyvistä syistä. Kasvojen kasvu eteen- ja alaspäin muiden muutosten ohella lisää kasvojen murtuma-alttiutta suhteessa kallon murtuma-alttiuteen. Kallonsisäisten vammojen esiintyvyys on riippuvaista murtuman tyypistä sekä vammaenergiasta.

Sisällysluettelo

1 Johdanto 1

2 Tutkimuksen tavoitteet 1

3 Aineisto ja menetelmät 2

4 Tulokset 2

5 Pohdinta 5

6 Yhteenveto 7

Lähteet 8

1 Johdanto

Lapsilla esiintyy vuosittain 100–300 murtumaa 10 000 lasta kohden, mikä kattaa noin 10–25 % kaikista lapsuusiän vammoista. (Kopjar & Wickizer 1998, Rennie ym. 2007, Baig 2017). Murtumat sijaitsevat yleisimmin ylä- ja alaraajoissa (Kopjar & Wickizer 1998, Rennie ym. 2007, Baig 2017). Verrattuna vanhempiin ikäluokkiin lapsille sattuu paljon onnettomuuksia pään alueelle (Gassner ym. 2003). Kallo- ja kasvomurtumat ovat lapsilla kuitenkin erittäin harvinaisia (Gassner ym. 2003). Kaikista kasvomurtumista vain alle prosentti tapahtuu kirjallisuuden mukaan alle viisivuotiaille (Haug & Foss 2000, Zimmermann ym. 2006). Tulos kertoo siitä, että lasten tapaturmat ovat usein luonteeltaan vähäenergisiä. Lasten kasvomurtumiin voi kuitenkin liittyä muita vammoja, jotka voivat olla kasvomurtumaa huolestuttavampia (Haug & Foss 2000).

Lasten kallo- ja kasvomurtumien vähäinen esiintyminen aikuisväestöön verrattuna johtuu aktiivisuuden ja anatomian eroista sekä väkivallan kohteeksi joutumisen pienemmästä todennäköisyydestä (Zimmermann ym. 2006). Lapsuusajan alkumetreillä murtumien määriä vähentää lisäksi jatkuva vanhemman ihmisen valvonta. Ikäryhmien välillä murtumat poikkeavat toisistaan, sillä kasvun eri vaiheet sekä aktiviteetit vaihtelevat kehitystason mukaan (Vyas ym. 2008).

Tässä tutkimuksessa selvitetään, miten kallo- ja kasvomurtumien syyt ja tyypit eroavat eri-ikäisillä ja eri sukupuolta edustavilla lapsilla. Siinä tarkastellaan myös kallonsisäisten vammojen esiintyvyyttä sekä niiden syitä. Tutkimuksen tärkeyttä korostaa se, että pienten lasten kallo- ja kasvomurtumia on tutkittu melko vähän.

2 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena on tarkastella pienten lasten kasvomurtumien etiologiaa, murtumatyyppejä ja niihin liittyvien kallonsisäisten vammojen esiintyvyyttä. Lisäksi tavoitteena on tunnistaa sukupuoleen ja ikään liittyviä eroavaisuuksia.

3 Aineisto ja menetelmät

Kyseessä on retrospektiivinen kohorttitutkimus alle 11-vuotiaista potilaista, joilla oli todettu kasvo- tai kallomurtuma Helsingin yliopistollisessa keskussairaalassa Töölön tapaturma-asemalla vuosina 2013–2018. Tutkimuksessa analysoidut parametrit oli edeltävästi kerätty Excel-taulukkoon, ja potilaiden tunnistetiedot oli korvattu koodeilla. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri myönsi tutkimukselle luvan 6.2.2017.

Murtumien etiologiat jaettiin kahdeksaan kategoriaan: putoaminen korkealta, pyöräonnettomuus, kaatuminen maan tasalla, isku esineestä, pulkka-, potkulauta- tai skeittilautaonnettomuus, moottoriajoneuvo-onnettomuus, kaatuminen rappusissa sekä ”ei tietoa”-kategoria, johon sijoitettiin kaikki etiologialtaan epäselvät murtumat. Murtumien sijainti jaoteltiin kolmeen ryhmään: kallomurtumiin, joihin sisällytettiin myös murtumat otsaluun alueella, kasvomurtumiin sekä yhdistettyihin kallo- ja kasvomurtumiin. Kasvomurtumat jaettiin edelleen vain alaleuan, vain keskikasvojen sekä yhdistettyihin alaleuan ja keskikasvojen murtumiin. Lisäksi tunnistettiin potilaat, joilla oli kallonsisäinen vamma. Potilaat jaettiin kolmeen ikäryhmään, jotka olivat 0—1-vuotiaat, 2–6-vuotiaat sekä 7—10-vuotiaat.

Murtumien etiologiaa, murtumatyyppejä ja kallonsisäisen vamman esiintyvyyttä analysoitiin suhteessa sukupuoleen ja ikäryhmään. Aineiston käsittely tehtiin käyttämällä JMP-analyysiohjelmaa (JMP Version 16.2.0 [570548], SAS Institute Inc). Muuttujia analysoitiin määrien ja prosenttiosuuksien lisäksi keski-ikää, keskihajontaa sekä iän mediaania hyödyntäen.

4 Tulokset

Tutkimuksen inkluusiokriteerit täytti 116 potilasta. Taulukossa 1 esitetään heidän demografiset ja kliiniset piirteensä. Suurin osa potilaista (61,2 %) oli poikia. Poikien ja tyttöjen suhde oli 1,58:1. Ikähajonta oli 0–10,98 vuotta, ja keski-iän oli 5,2 vuotta. Alle 2-vuotiaiden ikäryhmään kuului 35 (30,2 %) potilasta, 2–6-vuotiaiden ikäryhmään 41 (35,3 %) potilasta ja 7–10-vuotiaiden ikäryhmään 40 (34,4 %) potilasta. Yleisin murtumaan johtanut tapahtuma oli putoaminen korkealta (38,8 %). Muita tavallisia syitä olivat pyöräonnettomuus (16,4 %), kaatuminen maan tasalla (15,5 %) ja isku esineestä (15,5 %). Useimmiten murtuma

sijaitsi vain kallon alueella (51,7 %) tai vain kasvojen alueella (37,9 %). Kasvojen alueen murtumista suuri valtaosa (72,7 %) oli alaleuan murtumia. Kallonsisäinen vamma todettiin 22 potilaalla (19,0 %).

Taulukko 1 Potilaiden demografiset ja kliiniset piirteet.

	Potilaiden määrä (n=116)	%
Sukupuoli		
poika	71	61,2
tyttö	45	38,8
Ikä (v)		
hajonta 0-10,98		
keskiarvo 5,2 (keskihajonta 3,7)		
mediaani 5,4		
Ikäryhmä (v)		
0-1	35	30,2
2-6	41	35,3
7-10	40	34,4
Etiologia		
putoaminen korkealta	45	38,8
pyöräily	19	16,4
kaatuminen maan tasalla	18	15,5
isku esineestä	18	15,5
pulkka-, potkulauta- tai skeittilautaonnettomuus	8	6,9
moottoriajoneuvo-onnettomuus	4	3,4
kaatuminen rappusissa	2	1,7
ei tietoa	2	1,7
Murtumatyyppi		
vain kallomurtuma	60	51,7
vain kasvomurtuma	44	37,9
sekä kallo- että kasvomurtuma	12	10,3
Kasvomurtumatyyppi		
vain alaleuan murtuma	32	72,7
vain keskikasvojen murtuma	12	27,3
sekä alaleuan- että keskikasvojen murtuma	0	0
Kallonsisäinen vamma		
kyllä	22	19,0

Taulukossa 2 esitetään demografisten ja kliinisten piirteiden suhteet sukupuoleen. Pojilla murtumia esiintyi eniten vanhemmissa ikäryhmissä, kun taas tytöillä murtumien määrä oli aavistuksen suurempi kaikkein nuorimmassa ikäryhmässä. Etiologioista yleisin molemmilla sukupuolilla oli putoaminen korkealta. Putoaminen korkealta oli etiologiana 35,2 %:lla pojista ja 44,4 %:lla tytöistä. Pulkka-, potkulauta- ja skeittilautaonnettomuuksia esiintyi melko selkeästi enemmän pojilla (9,9 %) kuin tytöillä (2,2 %). Muiden etiologioiden suhteen ei ollut merkittäviä eroja poikien ja tyttöjen välillä, kun taas murtumatyypeissä tyttöjen ja poikien kesken havaittiin eräitä eroja. Pojilla pelkkä kallomurtuma (46,5 %) ja pelkkä kasvomurtuma (45,1 %) olivat lähes yhtä yleisiä. Sen sijaan tytöillä pelkkä kallomurtuma (60,0 %) oli pelkkää kasvomurtumaa selkeästi yleisempi (26,7 %). Pelkistä kasvomurtumista alaleuan murtuma oli molemmilla sukupuolilla tavallisin murtumatyyppi (62,5 % pojilla ja jopa 100 %

tytöillä). Kallonsisäisten vammojen osuudet eivät eronneet merkittävästi tyttöjen (22,2 %) ja poikien (16,9 %) välillä.

Taulukko 2 Demografisten ja kliinisten piirteiden suhteet sukupuoleen.

	Poikien määrä (n=71)	%		Tyttöjen määrä (n=45)	%	
Ikä (v)						
keskiarvo (keskihajonta)			5,4 (3,7)			4,7 (3,9)
mediaani			5,5			4,9
Ikäryhmä (v)						
0-1	18	25,4		17	37,8	
2-6	27	38,0		14	31,1	
7-10	26	36,6		14	31,1	
Etiologia						
putoaminen korkealta	25	35,2		20	44,4	
pyöräily	12	16,9		7	15,6	
kaatuminen maan tasalla	12	16,9		6	13,3	
isku esineestä	12	16,9		6	13,3	
pulkka-, potkulauta- tai skeittilautaonnettomuus	7	9,9		1	2,2	
moottoriajoneuvo-onnettomuus	2	2,8		2	4,4	
kaatuminen rappusissa	0	0,0		2	4,4	
ei tietoa	1	1,4		1	2,2	
Murtumatyyppi						
vain kallomurtuma	33	46,5		27	60,0	
vain kasvomurtuma	32	45,1		12	26,7	
sekä kallo- että kasvomurtuma	6	8,5		6	13,3	
Kasvomurtumatyyppi						
vain alaleuan murtuma	20	62,5		12	100,0	
vain keskikasvojen murtuma	12	37,5		0	0,0	
sekä alaleuan- että keskikasvojen murtuma	0	0,0		0	0,0	
Kallonsisäinen vamma						
kyllä	12	16,9		10	22,2	

Taulukossa 3 esitetään demografisten ja kliinisten piirteiden suhde ikään. Ikäryhmien välillä esiintyi merkittäviä eroavaisuuksia etiologisissa tekijöissä. Alle 2-vuotiaiden ikäryhmässä putoaminen korkealta oli ylivoimaisesti tavallisin etiologia (71,4 %). Tämän syyn osuus väheni iän noustessa, ja se oli vain 20 % vanhimmassa ikäryhmässä. Vanhimmassa ikäryhmässä isku esineestä oli tavallisin vamman mekanismi, sillä se esiintyi 27,5 %:lla potilaista. Polkupyöräonnettomuudet (26,8 %/20,0 %) ja kaatuminen maan tasalla (17,1 %/15,0 %) olivat myös tavallisia etiologisia tekijöitä 2–6- ja 7–10- vuotiaiden ikäryhmissä. Myös murtumajakaumassa oli eroja ikäryhmien välillä. Lähes ainoa murtumatyyppi 0–1-vuotiailla oli pelkkä kallomurtuma (97,1 %), kun taas vanhemmissa ikäryhmissä murtumatyypit jakautuivat tasaisemmin. Pelkkä kasvomurtuma nousi runsaimmin esiintyväksi murtumatyypiksi sekä 2–6-vuotiaiden (46,3 %) että 7–10-vuotiaiden (60,0 %) ikäryhmässä, jolloin yleisin murtuma-alue oli alaleuka. Kaikissa ikäryhmissä harvinaisin murtumatyyppi oli sekä kallo- että kasvomurtuma. Eniten kallonsisäisiä vammoja esiintyi 2–6-vuotiailla (26,8 %) ja harvinaisin kallonsisäinen vamma oli 0–1-vuotiaiden ikäryhmässä (11,4 %).

Taulukko 3 Demografisten ja kliinisten piirteiden suhteet ikään.

	0-1 vuotiaat (n=35)		2-6 vuotiaat (n=41)		7-10 vuotiaat (n=40)			län	län
	Potilaiden määrä	%	Potilaiden määrä	%	Potilaiden määrä	%	Keski-ikä	keskihajonta	mediaani
Sukupuoli									
poika	18	51,4	27	65,9	26	65,0	5,4	3,7	5,5
tyttö	17	48,6	14	34,1	14	35,0	4,7	3,9	4,9
Etiologia									
putoaminen korkealta	25	71,4	12	29,3	8	20,0	3,1	3,4	1,0
pyöräily	0	0,0	11	26,8	8	20,0	7,3	2,1	6,8
kaatuminen maan tasalla	5	14,3	7	17,1	6	15,0	5	4	4,2
isku esineestä	3	8,6	4	9,8	11	27,5	6,9	3,8	8,1
pulkka-, potkulauta- tai skeittilautaonnettomuus	0	0,0	3	7,3	5	12,5	7,7	2,4	8,3
moottoriajoneuvo-onnettomuus	0	0,0	3	7,3	1	2,5	6,5	2,1	6,4
kaatuminen rappusissa	1	2,9	0	0,0	1	2,5	5,6	7	5,6
ei tietoa	1	2,9	1	2,4	0	0,0	2,6	3,1	2,6
Murtumatyyppi									
vain kallomurtuma	34	97,1	16	39,0	10	25,0	3	3,4	1,0
vain kasvomurtuma	1	2,9	19	46,3	24	60,0	7,5	2,5	7,4
sekä kallo- että kasvomurtuma	0	0,0	6	14,6	6	15,0	7,5	2,7	7,5
Kasvomurtumatyyppi									
vain alaleuan murtuma	1	100,0	14	73,7	17	70,8	7,5	2,5	7,4
vain keskikasvojen murtuma	0	0,0	5	26,3	7	29,2	7,5	2,4	7,3
sekä alaleuan- että keskikasvojen murtuma	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0,0
Kallonsisäinen vamma									
kyllä	4	11,4	11	26,8	7	17,5	5,7	3,4	5,6

5 Pohdinta

Tutkimuksen tavoitteena oli kasvomurtumien syiden, murtumatyyppien sekä näihin murtumiin liittyvien kallonsisäisten vammojen esiintyvyyden tarkastelu pienillä lapsilla. Erityisesti käsittelyn kohteena olivat kliinisten piirteiden eroavaisuudet sukupuolten sekä eri ikäisten lasten välillä.

Poikien määrä oli tutkimuksessa tyttöjen määrää suurempi, mikä on tyypillistä lasten kasvomurtumissa (Grunwaldt ym. 2011, Tent ym. 2022, Huang ym. 2023). Kaikkein nuorimpien lasten keskuudessa erot tyttöjen ja poikien murtumien esiintyvyydessä olivat vähäisiä. Vanhemmissa ikäryhmissä poikien osuus potilaista kasvoi huomattavasti. Poikien murtumien määrän lisääntymistä selittää tyttöjä suurempi taipumus riehakkaisiin leikkeihin sekä vauhdikkaisiin urheiluharrastuksiin. Tutkimukset osoittavat, että myös aikuisväestössä suurin osa kasvomurtumapotilaista on miehiä. Miesten murtuma-alttiutta lisäävät muun muassa alkoholin runsaampi kuluttaminen sekä kiinnostus riskialttiimpiin urheilulajeihin (Ghosh & Gopalkrishnan 2018). Kuitenkin vanhempien ihmisten keskuudessa sukupuolten väliset erot kasvomurtumien esiintyvyydessä tasoittuvat (Kontio ym. 2005, Cheema & Amin 2006). Sukupuolijakauman tasoittumista selittävät ikääntymisen myötä vähenevä aktiivisuus sekä lisääntyneet kaatumistapaturmat (Toivari ym. 2016).

Nuorilla lapsilla kasvomurtumat ovat harvinaisempia kuin aikuisväestössä (Ferreira ym. 2015). Ensimmäiset vuodet lapsen elämässä ovat tiukasti valvottuja samaan aikaan kun pienen lapsen aktiivisuus on melko vähäistä. Tässä tutkimuksessa potilaita oli enemmän vanhemmissa ikäryhmissä. Monissa tutkimuksissa on saatu tuloksia, joiden mukaan potilasmäärä kasvaa iän myötä (Iida & Matsuya 2002, Vyas ym. 2008, Ferreira ym. 2015). Iän lisääntyessä potilaiden määrä kasvaa, kun lapsi opettelee liikkumaan itsenäisesti, leikkien vauhdikkuus kasvaa ja elinympäristö laajenee. Kuitenkin kirjallisuudessa esiintyy valtavirrasta poiketen muutama tutkimus, joissa eniten murtumia on havaittu esiintyneen kaikkein nuorimmilla lapsilla (Eggensperger Wymann ym. 2008, Khan ym. 2018). Eggensperger Wymann ym. (2008) perustelivat tulostaan onnettomuuksilla, joita syntyy lapsen tutkiessa ympäristöään rajallisella käsityksellä omista fyysisistä taidoistaan.

Murtuman yleisin syy oli sekä tyttöjen että poikien keskuudessa putoaminen korkealta. Tutkimukset todistavat, että ensimmäisten elinvuosien aikana tapahtuneiden kallo- ja kasvomurtumien syynä on usein putoaminen tai kaatuminen (Kivelä ym. 2023). Iän noustessa putoaminen korkealta väheni tässä tutkimuksessa kuitenkin systemaattisesti, kun pyöräilyonnettomuudet ja esineestä saadut iskut vaihtuivat yleisimmiksi murtumien syiksi. Aktiivisuuden lisääntyminen näkyy vanhempien lasten etiologioissa potilaan oman liikunnallisen toiminnan, kuten pyöräilyharjoitusten, seurauksena tapahtuneina onnettomuuksina (Thorén ym. 2009). Useat ulkomailla toteutetut tutkimukset ilmoittavat yleiseksi kasvomurtumien syyksi moottoriajoneuvo-onnettomuudet (Hoppe ym. 2014, Ferreira ym. 2015). Tässä tutkimuksessa moottoriajoneuvo-onnettomuudet olivat kuitenkin yksi harvinaisimmista etiologioista. Eroa saattavat selittää eri maiden erilaiset ajokulttuurit ja suuremmat liikennevirrat.

Yleisin murtumatyyppi tässä tutkimuksessa vaihtui pelkästä kallomurtumasta pelkkiin alakasvoihin sijoittuviin murtumiin, kun siirryttiin tarkastelemaan vanhempia ikäryhmiä. Samankaltaisia tuloksia murtumapaikan muutoksesta on saatu muissakin tutkimuksissa (Kivelä ym. 2023). Lapsen kallo ja otsa ovat pään kehityksen alussa kasvoihin verrattuna hyvin laajoja pinta-alaltaan ja siten kasvojen rakenteet ovat suojassa iskuilta. Lisäksi murtumia kasvojen alueella vähentävät joustavat luut, kehittymättömät kasvojen ontelot, puhkeamattomat hampaat sekä kasvojen rasva (Imahara ym. 2008). Anatomian muutosten myötä kasvojen rakenteet työntyvät kasvavien luurakenteiden mukana ulospäin samalla, kun kasvojen rasva vähenee, pysyvät hampaat puhkeavat ja kasvojen ontelot kehittyvät (Imahara ym. 2008). Siten vanhempien lasten murtumat sijoittuvat helpommin kasvojen alueelle

(Imahara ym. 2008). Kirjallisuudessa on myös eräitä tutkimuksia, joissa lasten silmäkuopan vammat ovat kallon ja alakasvojen murtumia yleisempiä (Holland ym. 2001, Grunwaldt ym. 2011). Näissä tutkimuksissa moottoriajoneuvo-onnettomuudet olivat yleisimpiä etiologioita, mikä vaikuttaa murtumien syntyyn ja mahdollisesti niiden tyyppiin.

Kallonsisäisiä vammoja esiintyi noin viidesosalla tutkimukseen osallistuneista potilaista. Sukupuolten ja ikäryhmien välillä kallonsisäisten vammojen esiintyvyys oli jakautunut melko tasaisesti. Afrooz ym. (2012) havaitsivat tutkimuksessaan, että kallonsisäiset vammat ovat todennäköisempiä kallon ja silmäkuopan murtumissa. Alaleuan ja nenäluun murtumissa kallonsisäisiä vammoja löydettiin vähemmän. Heidän tutkimuksessaan noin kolmasosalla lapsista oli kallonsisäinen vamma, joiden esiintyvyyteen ikä tai sukupuoli ei vaikuttanut. Kirjallisuudesta käy ilmi, että kallonsisäisen vamman riski kasvaa kallo- ja kasvomurtuman tapahtuessa suurienergisessä onnettomuudessa, kuten moottoriajoneuvo-onnettomuudessa (Grunwaldt ym. 2011, Kivelä ym. 2023).

Tutkimuksemme heikkous on, että kaikkea tutkimuksen kannalta kiinnostavaa ei ole välttämättä ollut kirjattu sairauskertomuksiin. Lisäksi kallo- ja kasvomurtumat ovat pienillä lapsilla niin harvinaisia, että tutkimukseen osallistuneiden potilaiden määrä oli melko pieni. Siten yksittäiset tapaukset ovat suhteessa koko aineistoon suuremmassa roolissa ja niiden vaikutus koko aineistoon kasvaa.

Ennestään ei ole olemassa paljoa yksityiskohtaisia analyyseja näin nuorten lasten kallo- ja kasvomurtumista. Siksi aineisto on edustava. Lisäksi aineistossa vain kahdella potilaalla ei ole tietoa murtuman etiologiasta, joten tiedot ovat kattavia. Kaikki murtumat on varmistettu röntgenkuvauksen avulla, jolloin diagnoosit ovat luotettavia.

6 Yhteenveto

Kallo- ja kasvomurtumia esiintyy erittäin vähän lapsilla ympäri maailmaa. Pojilla esiintyy tyttöjä enemmän kallo- ja kasvomurtumia erityisesti, kun iän myötä lapsen oma aktiivisuus vaikuttaa murtumien esiintymiseen. Murtumien määrä on suurempi vanhemmilla lapsilla, koska vanhempien valvonta hellittää, samalla kuin kävely- ja pyöräharjoitukset lisäävät liikuntaa. Samasta syystä pyöräonnettomuudet ja iskut esineestä yleistyvät etiologiana kyseisessä iässä. Pari ensimmäistä elinvuotta pääsyy kallo- ja kasvomurtumille on putoaminen korkealta. Toisaalta etiologiaan vaikuttaa myös kulttuurierot. Esimerkiksi

moottoriajoneuvo-onnettomuuksien määrä vaihtelee suuresti maakohtaisesti. Kasvomurtumien yleisin tyyppi muuttuu iän myötä kallosta kasvoihin, kun anatomiset muutokset tekevät Kasvojen rakenteet alttiimmiksi traumoille. Kallonsisäisten vammojen esiintyvyys ei ole sukupuoli- tai ikäriippuvaista, vaan enemmän merkitsee murtuman tyyppi sekä se energia, jolla vamma on syntynyt.

Lähteet

Afrooz P, Grunwaldt L, Zanoun R, Grubbs R, Saladino R, Losee J, Zuckerbraun N: Pediatric Facial Fractures: Occurrence of Concussion and Relation to Fracture Patterns. J Craniofac Surg. 2012;23(5):1270-1273.

Baig M.N.: A Review of Epidemiological Distribution of Different types of Fractures in Paediatric Age. Cureus. 2017;9(8):1624.

Cheema S, Amin F: Incidence and Causes of Maxillofacial Skeletal Injuries at the Mayo Hospital in Lahore, Pakistan. Brit J Oral Maxillofac Surg. 2006;44(3):232-234.

Eggensperger Wymann N, Hölzle A, Zachariou Z, Iizuka T: Pediatric Craniofacial Trauma. J Oral Maxillofac Surg. 2008;66(1):58-64.

Ferreira P, Barbosa J, Amarante J, Insua-Pereira I, Soares C, Silva A: Changes in the Characteristics of Facial Fractures in Children and Adolescents in Portugal 1993-2012. Brit J Oral Maxillofac Surg. 2015;53(3):251-256.

Gassner R, Tuli T, Hächl O, Rudisch A, Ulmer H: Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9543 cases with 21 067 injuries. J Oral Maxillofac Surg. 2003;31(1):51-61.

Ghosh R, Gopalkrishnan K: Facial Fractures. J Craniofac Surg. 2018;29(4):334-340.

Grunwaldt L, Smith D, Zuckerbraun N, Naran S, Rottgers A, Bykowski M, Kinsella C, Cray J, Vecchione L, Saladino R, Losee J: Pediatric Facial Fractures: Demographics, Injury Patterns, and Associated Injuries in 772 Consecutive Patients. Plast Reconstr Surg. 2011;128(6):1263-1271.

Haug R, Foss J: Maxillofacial injuries in the pediatric patient. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000;90(2):126-134.

Holland A, Fracs A, Broome C, Steinberg A, Cass D: Facial fractures in children. Prdiatr Emerg Care. 2001;17(3):157-160.

Hoppe I, Kordahi A, Paik A, Lee E, Granick M: Age and Sex-Related Differences in 431 Pediatric Facial Fractures at a Level 1 Trauma Center. J CranioMaxillofac Surg. 2014;42(7):1408-1411.

Huang W, Hu S, Wang C, Xiao J: Analysis of Pediatric Maxillofacial Fractures: A 10-year Retrospective Study. J Craniofac Surg. 2023;34(2):448-453.

Iida S, Matsuya T: Paediatric Maxillofacial Fractures: Their Aetiological Characters and Fracture Patterns. J CranioMaxillofac Surg. 2002;30(4):237-241.

Imahara S, Hopper R, Wang J, Rivara F, Klein M: Patterns and Outcomes of Pediatric Facial Fractures in the United States: A Survey of the National Trauma Data Bank. J Am Coll Surg. 2008;207(5):710-716.

Khan M, Ishfaq M, Akhtar M, Rana S, Kashif M: Frequency of paediatric facial trauma in a tertiary care dental hospital. Int Surg J. 2018;5(1):310-314.

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;34(6):1625-1628.

Kontio R, Suuronen R, Ponkkonen H, Lindqvist C, Laine P: Have the Causes of Maxillofacial Fractures Changed over the Last 16 Years in Finland? An Epidemiological Study of 725 Fractures. Dent Traumatol. 2005;21(1):14-19.

Kopjar B, Wickizer T: Fractures among children: incidence and impact on daily activities. Injury Prevention. 1998;4(3):194.

Rennie L, Court-Brown C, Mok J, Beattie T: The epidemiology of fractures in children. Injury. 2007;38(8):913-922.

Tent P, Juncar R, Moca A, Moca R, Juncar M: The Etiology and Epidemiology of Pediatric Facial Fractures in North-Western Romania: A 10-Year Retrospective Study. Children. 2022;9(7):932.

Thorén H, Iso-Kungas P, Iizuka T, Lindqvist C, Törnwall J: Changing Trends in Causes and Patterns of Facial Fractures in Children. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontol. 2009;107(3):318-324.

Toivari M, Suominen A, Lindqvist C, Thorén H: Among Patient With Facial Fractures, Geriatric Patients Have an Increased Risk for Associated Injuries. J Oral Maxillofac Surg. 2016;74(7):1403-1409.

Vyas R, Dickinson B, Wasson K, Roostaeian J, Bradley J: Pediatric Facial Fractures: Current National Incidence, Distribution, and Health Care Resource Use. J Craniofac Surg. 2008;19(2):339-349.

Zimmermann C, Troulis M, Kaban L: Pediatric facial fractures: recent advantages in prevention, diagnosis and management. Int J Oral Maxillofac Surg. 2006;35(1):2-13.