

**OLKALUUN YLÄOSAN MURTUMAT 2006–2010
TAMPERELAISILLA**

Aino Saranko

Syventävät opinnot

Kirjallinen työ

Tampereen yliopisto

Lääketieteen yksikkö

Tutkimusryhmä:

Minna Laitinen, dosentti

Antti Launonen, LL

Tammikuu 2013

Tampereen yliopisto
Lääketieteen yksikkö

SARANKO AINO: OLKALUUN YLÄOSAN MURTUMAT 2006–2010 TAMPERELAISILLA

Kirjallinen työ, 22s.

Ohjaajat: dosentti Minna Laitinen, LL Antti Launonen

Tammikuu 2013

Avainsanat: murtuma, olkaluu, esiintyvyys, osteoporoosi, konservatiivinen hoito, leikkaus

Tiivistelmä

Olkaluun yläosan murtumat ovat kolmanneksi yleisin murtumatyyppi ikääntyneillä ihmisillä reisiluun kaulan ja rannemurtumien jälkeen. Nämä murtumat katsotaan kuuluvan osteoporoottisiin murtumiin, joiden esiintyvyys kasvaa iän myötä. Olkaluun yläosan murtumat ovat seurausta pienenergisistä vammoista, jotka syntyvät yleensä kaatuessa samalta tasolta. Murtumien hoitotavoissa on suurta vaihtelua alueittain ja kunnollisia hoitotapoja vertailevia tutkimuksia löytyy niukasti. Murtumien esiintyvyydet vaihtelevat alueittain ja ne näyttävät kasvavan ajan myötä. Tällä hetkellä väestö ikääntyy ja osteoporoottisten murtumien määrän oletetaan tämän vuoksi lisääntymään.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää viiden vuoden seuranta-aikana olkaluun yläosan murtumien ilmaantuvuus tamperelaisessa väestössä. Tutkimukseen otettiin mukaan täysi-ikäiset tamperelaiset, jotka olivat vuosien 2006–2010 aikana olleet olkaluun yläosan murtuman vuoksi hoidossa Tampereen yliopistollisessa sairaalassa tai Hatanpään sairaalassa (kaupungin sairaala). Tutkittavien potilaskertomuksista etsittiin tiedot iästä, vammauksesta, vammamekanismista, hoitotavasta ja muista tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoidoista seuranta-aikana.

Tutkimuksessa on mukana yhteensä 692 olkaluun yläosan murtumaa 678 henkilöllä. Murtumista 73 % on naisten ja 27 % miesten murtumia. Iät vaihtelivat 20 ja 96 ikävuoden välillä. Naisten ja miesten murtumat ovat yhtä yleisiä 50 ikävuoteen asti, minkä jälkeen naisilla on selvästi enemmän murtumia kuin miehillä. Sekä miehillä että naisilla murtumien ikävakioitu ilmaantuvuus kasvaa iän myötä. Kasvua ikävakioidussa ilmaantuvuudessa seuranta-aikana ilmeni yli 70-vuotiailla naisilla. 70–79-vuotiailla naisilla ilmaantuvuus nousi 204:stä 430:een (/100 000/vuosi) ja ≥ 80 -vuotiailla 331:stä 456:een (/100 000/vuosi). Kaatuminen on selvästi yleisin syy olkaluun yläosan murtumien syntymiseen kaikissa ikäluokissa. Muut syyt kuin kaatuminen korostuvat nuorimmissa ikäluokissa. Miehillä on naisia useammin syynä liikenneonnettomuus, kouristus tai pahoinpitely. Konservatiivinen hoito on yleisin hoitomuoto kaikissa ikäryhmissä. Konservatiivisen hoidon osuus vaihteli 75 %:sta 82 %:iin eri vuosina. Yleisin operatiivinen hoitomuoto on levytys. Hoitomuodoissa ei havaittu merkittävää muutosta 5 vuoden seuranta-aikana.

Olkaluun yläosan murtumien määrä on kasvussa ja myös ikävakioitu ilmaantuvuus näyttäisi kasvavan ajan kuluessa erityisesti vanhimmissa ikäryhmissä. Väestön ikääntyminen selittää absoluuttisen määrän kasvun, mutta epäselvää on, miksi vanhuksilla esiintyy enemmän murtumia kuin ennen.

SISÄLLYS

1 Johdanto	4
1.1 Tausta	4
1.2 Anatomia.....	4
1.3 Vammamekanismi	7
1.4 Luokitus	7
1.5 Hoitolinjat.....	11
2 Aineisto ja menetelmät	12
3 Tulokset	13
4 Pohdinta	19
Viiteluettelo	22

1 JOHDANTO

1.1 Tausta

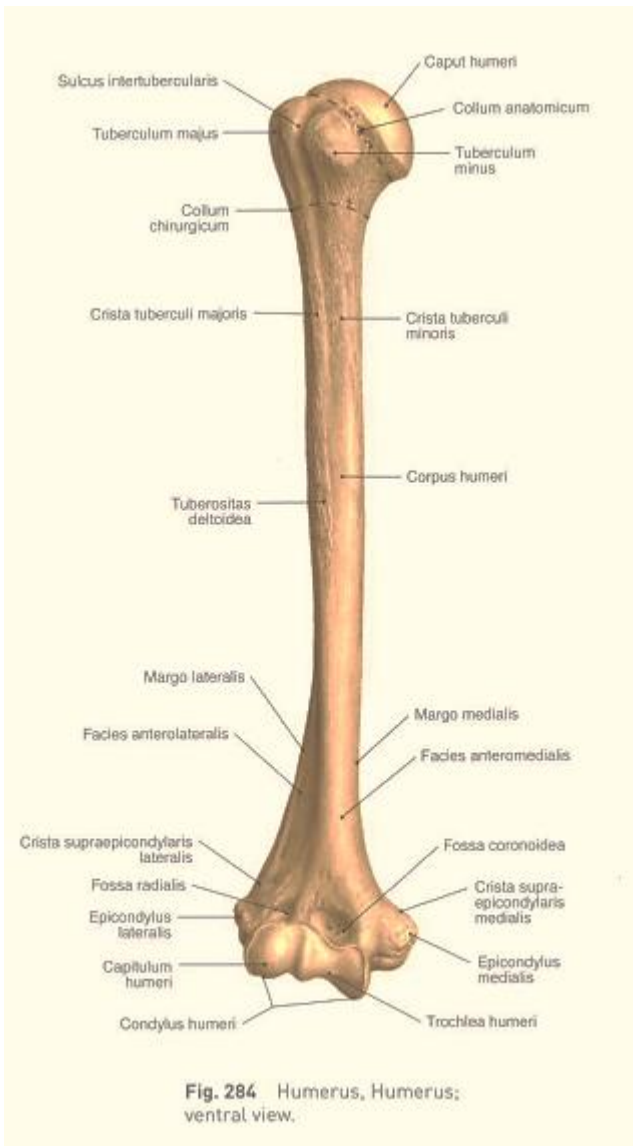
Olkaluun yläosan murtumat ovat seitsemänneksi yleisimpiä murtumia, käsittäen 5,7 % kaikista murtumista (1). Yli puolet näistä murtumista on yli 65-vuotiailla(1,2) ja 74–80 % murtuman saaneista on naisia (2,3). Olkaluun yläosan murtumat katsotaan kuuluvan osteoporoottisiin murtumiin, joiden insidenssi kasvaa voimakkaasti iän myötä (1,4,5,6,7,8). Noin 50 ikävuoteen asti olkaluun yläosan murtumat ovat yhtä yleisiä miehillä ja naisilla, mutta tämän jälkeen naisilla insidenssi kääntyy selkeästi jyrkempään nousuun kuin miehillä (4,5,8). Ikääntyneillä olkaluun yläosan murtumat ovat kolmanneksi yleisin murtumatyyppi reisiluun kaulan ja radiusmurtumien jälkeen (6).

Suomalaistutkimuksessa havaittiin jyrkästi kasvava olkamurtumainsidenssi yli 80-vuotiailla naisilla vuosien 1970–1995 välillä. Vuosien 1995 ja 2007 välillä ei havaittu näin suurta nousua insidenssissa, mikä viittaisi tilanteen tasoittumiseen. (9). Toisen suomalaistutkimuksen mukaan yli 60-vuotiailla pienenergisien olkaluun yläosan murtuman ilmaantuvuus ja murtuman saaneiden keski-ikä on noussut huomattavasti vuosien 1970–2002 välillä (10). Tällä hetkellä tarvitaan tietoa siitä, onko olkaluun yläosan murtumien ilmaantuvuus nousussa edelleen, vai onko nousuvauhti hidastunut kuten Kannus (2009) ym. tutkimuksessaan esittävät.

1.2 Anatomia

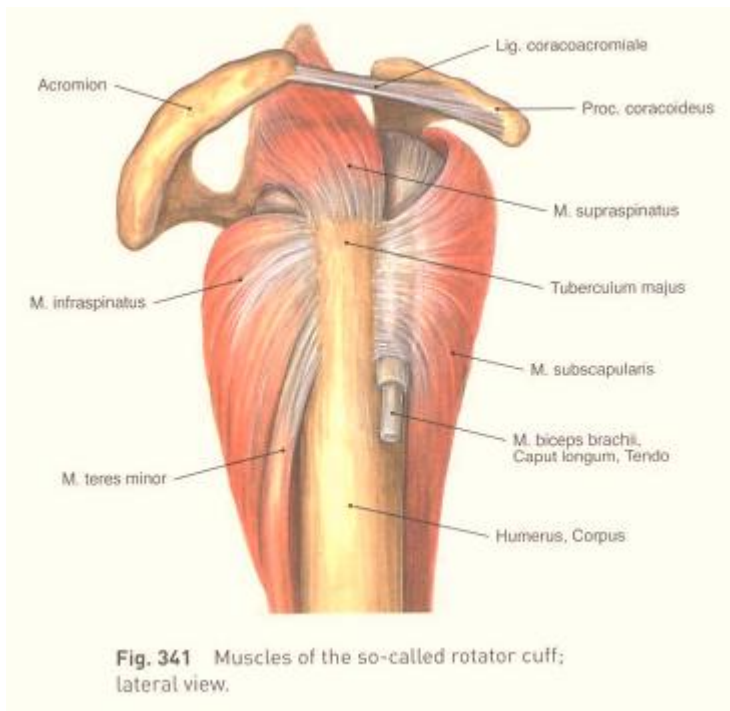
Olkaluun pää ja lapaluun olkamalja muodostavat yhdessä niitä tukevien rakenteiden kanssa olkanivelen (articulatio glenohumerale). Niveltä tukeviin rakenteisiin kuuluvat rustorengas (labrum glenoidale), nivelpussi, kiertäjäkalvosimen lihakset ja lihasten jänteet. Olkaluun pään nivelpinta on noin neljä kertaa suurempi kuin olkamaljan nivelpinta, mikä mahdollistaa olkanivelen suuren liikelaajuuden. Olkaluun yläosan anatomisiin rakenteisiin kuuluvat olkaluun pää, kirurginen ja anatominen kaula ja iso ja pieni olkakyhmy (tuberculum majus et minus). Anatomisella kaulalla tarkoitetaan uraa, johon nivelkapseli kiinnittyy. Anatomisen kaulan yläpuolelle jäävä osuus niveltyy lapaluun olkamaljaan. Anatomisen kaulan ja olkakyhmyjen alapuolella sijaitsee kirurgiseksi

kaulaksi kutsuttu alue, jonka alapuolella olkaluu kapenee olkaluun varreksi. (Kuva 1)



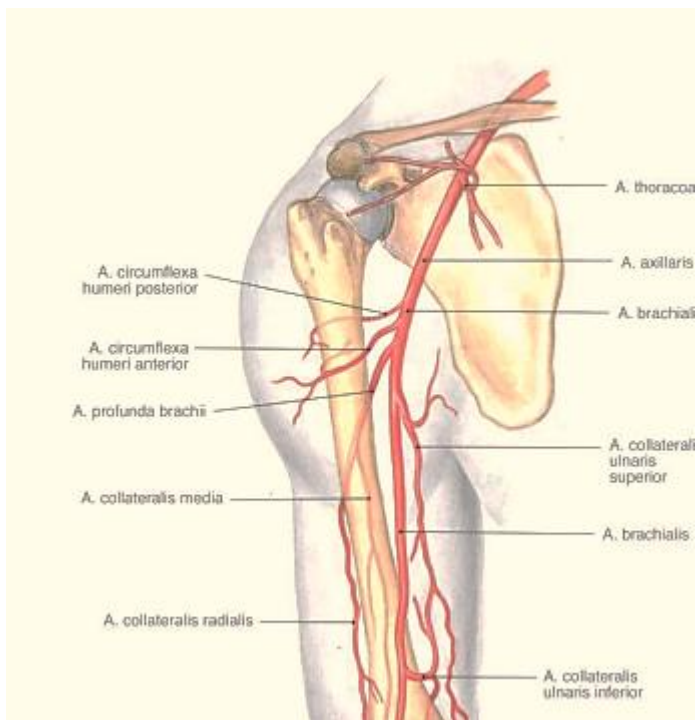
Kuva 1. Lähde: J Sobotta, R Putz, R Pabst, R Putz, Bedoui: Sobotta Atlas of Human Anatomy volume 1, Head, Neck, Upper Limb. 14th edition. Elsevier 2006.

Kiertäjäkalvosimen lihakset liikuttavat ja tukevat olkaniveltä. Kiertäjäkalvosimen lihaksiin kuuluvat ylempi lapalihas (m. supraspinatus), lavanaluslihas (m. subscapularis), alempi lapalihas (m. infraspinatus) sekä pieni liereälihas (m. teres minor). Ylempi lapalihas lähtee lapaluun yläosasta kiinnittyen isoon olkakyhmyyn. Se vastaa olkavarren loitonnuksesta yhdessä hartialihaksen (m. deltoideus) kanssa. Lavanaluslihas kiinnittyy lapaluun etupuolelta pieneen olkakyhmyyn ja vastaa olkavarren sisäkierrosta. Olkavarren ulkokierrosta vastaavat alempi lapalihas ja pieni liereälihas, jotka kiinnittyvät lapaluun takapuolelle mediaalisesti ja olkaluussa kiinnittymiskohta on ison olkakyhmyyn takaosassa.



Kuva 2. Lähde: J Sobotta, RPutz, R Pabst, R Putz, Bedoui: Sobotta Atlas of Human Anatomy volume 1, Head, Neck, Upper Limb. 14th edition. Elsevier 2006.

Olkaluun yläosan verenkierrosta huolehtivat olkavartta kiertävät valtimot (a. circumflexa anterior et posterior), jotka haarautuvat rinta-olkalisäkevaltimosta (a. thoraco-acromialis) ja kiertävät olkaluuta kirurgisen kaulan kohdalla. [11]



Kuva 3. Lähde: J Sobotta, R Putz, R Pabst, R Putz, Bedoui: Sobotta Atlas of Human Anatomy volume 1, Head, Neck, Upper Limb. 14th edition. Elsevier 2006. Fig. 406 Arteries of the upper limb; overview.

Kättä hermottavat hermot kulkevat pääosin kaukana olkaluun yläosan pinnasta ja ajatellaan, että hermovauriot murtumien yhteydessä eivät ole tavallisia. Kuitenkin erityisesti virheasentoisissa murtumissa ja luksaatioissa hermovaurioita esiintyy. Yleisimmin vaurioituu kainalohermo (n. axillaris) tai lavanpäällyshermo (n. suprascapularis). (12). Kainalohermo hermottaa hartialihasta, pientä liereälihasta ja olkavarren yläosan ulkosyrjän ihoa. Se lähtee hartiapunoksen takaosasta ja kiertää olkavarren takimmaisesta kiertävän valtimon kanssa olkaluun takapuolelta.

Lavanpäällyshermo hermottaa ylempää ja alemmaa lapalihasta ja olkaniveltä, ja kulkee hartiapunoksen yläpuolelta lapaluun päälle. (11).

1.3 Vammamekanismi

Olkaluun yläosan murtumat ovat pääasiassa pienenergisää vammoja, jotka syntyvät 91–97 %:ssa tapauksista kaaduttaessa, yleisimmin samalta tasolta (2,3,4). Nuoremmissa ikäryhmissä muut syyt, mm. liikenneonnettomuudet ja pahoinpitelyt, ovat yleisempiä kuin vanhemmissa ikäryhmissä, mutta nuorillakin kaatuminen on silti yleisin syy murtumien syntyyn (4). Murtumia on joidenkin tutkimusten mukaan eniten kylmimpinä kuukausina ja vähiten kesäkuukausina, toisissa tutkimuksissa kausivaihtelua ei ole pystytty osoittamaan (5,8).

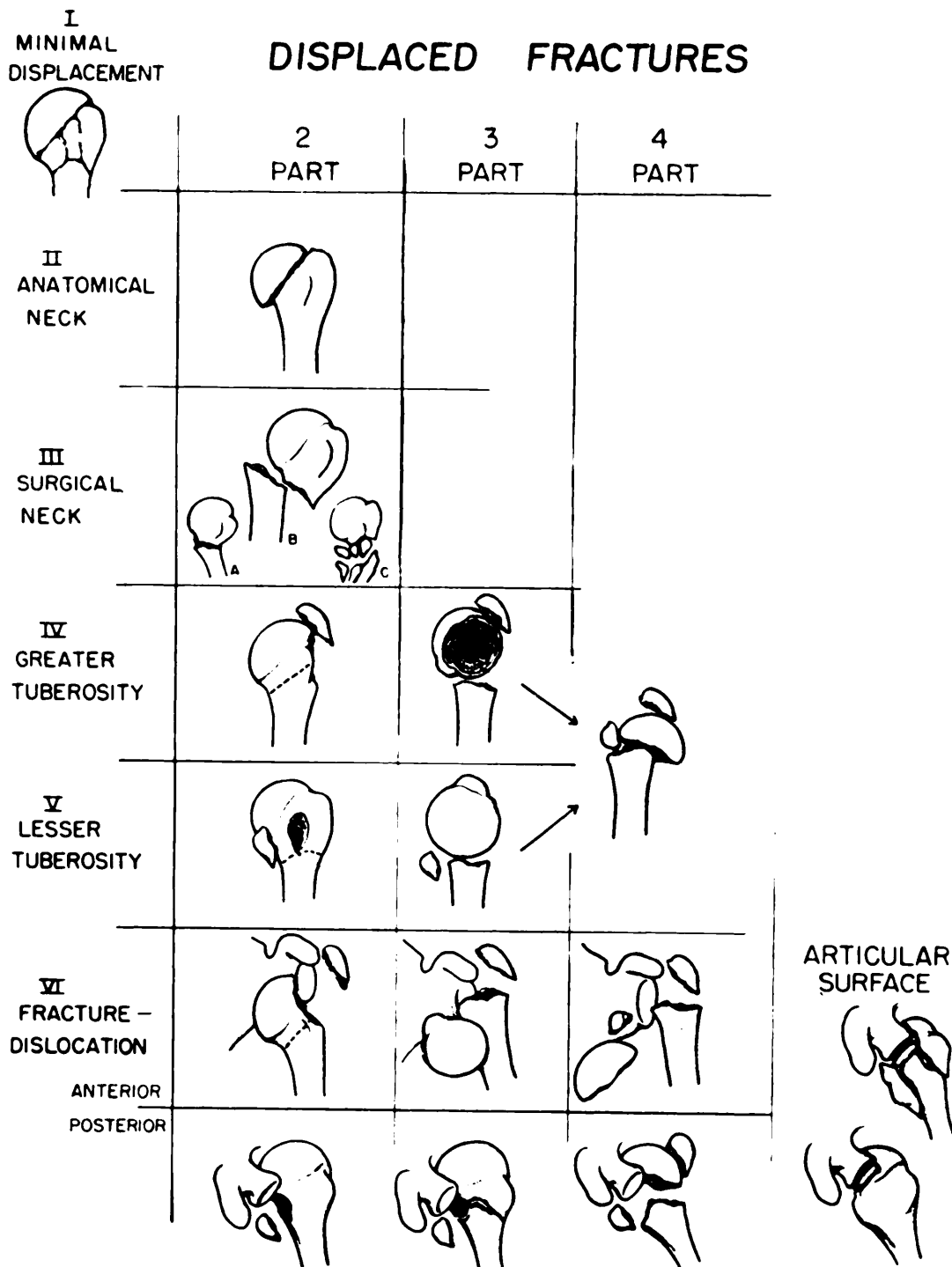
Riskitekijätutkimuksissa on osoitettu, että edeltävät murtumat yli 45-vuotiaana ja matala kalsiumin saanti suurentavat olkaluun yläosan murtuman saamisen riskiä. Hiljattain saatu hormoniterapia ja kalkkitablettien syönti taas vähentävät riskiä. Vapaa-ajan liikunta vuoden sisällä vähentää riskiä. Jokainen kaatuminen edellisen vuoden aikana lisää 9 %:lla olkaluun yläosan murtuman riskiä.(2) Useimmiten murtumaan johtava kaatuminen tapahtuu henkilön kävellessä eteenpäin tasaisella maalla. Potilaan itsensä ilmoittama syy kaatumiseen on useimmiten kompastuminen tai liukastuminen (3).

1.4 Luokitus

Olkaluun yläosan murtumien luokitteluun on luotu useita erilaisia luokittelumenetelmiä, joiden avulla voitaisiin arvioida vamman vakavuutta ja sen vaatimaa hoitolinjaa. Varhaisimmat

menetelmät perustuivat murtuman anatomiseen sijaintiin. Käytökelvöllisimpänä menetelmänä on säilynyt pitkään Neer'n 70-luvulla julkaisema luokitus, jossa otetaan huomioon anatomisen sijainnin lisäksi murtumakappaleiden siirtymä, angulaatio ja murtumakappaleiden lukumäärä. Kaikki murtumat, joissa on vähäisesti tai ei lainkaan siirtymää, luokitellaan samaan ryhmään riippumatta siitä kuinka monta murtumalinjaa nähdään. Muutoin murtumat luokitellaan kahden, kolmen ja neljän kappaleen murtumiin ja anatomisen sijainnin mukaan anatomisen kaulan, kirurgisen kaulan, ison olkakyhmyn ja pienen olkakyhmyn murtumiin. Murtuman aiheuttama dislokaatio otetaan myös huomioon. Neer'n mukaan murtumat, joissa on vähän tai ei lainkaan siirtymää, voidaan hoitaa konservatiivisesti. Konservatiivisesti voidaan hoitaa myös suurin osa kahden kappaleen murtumista. Haasteen hoidolle aiheuttavat kolmen ja neljän kappaleen murtumat, ja murtumat, jotka ulottuvat nivelpinnalle. (13).

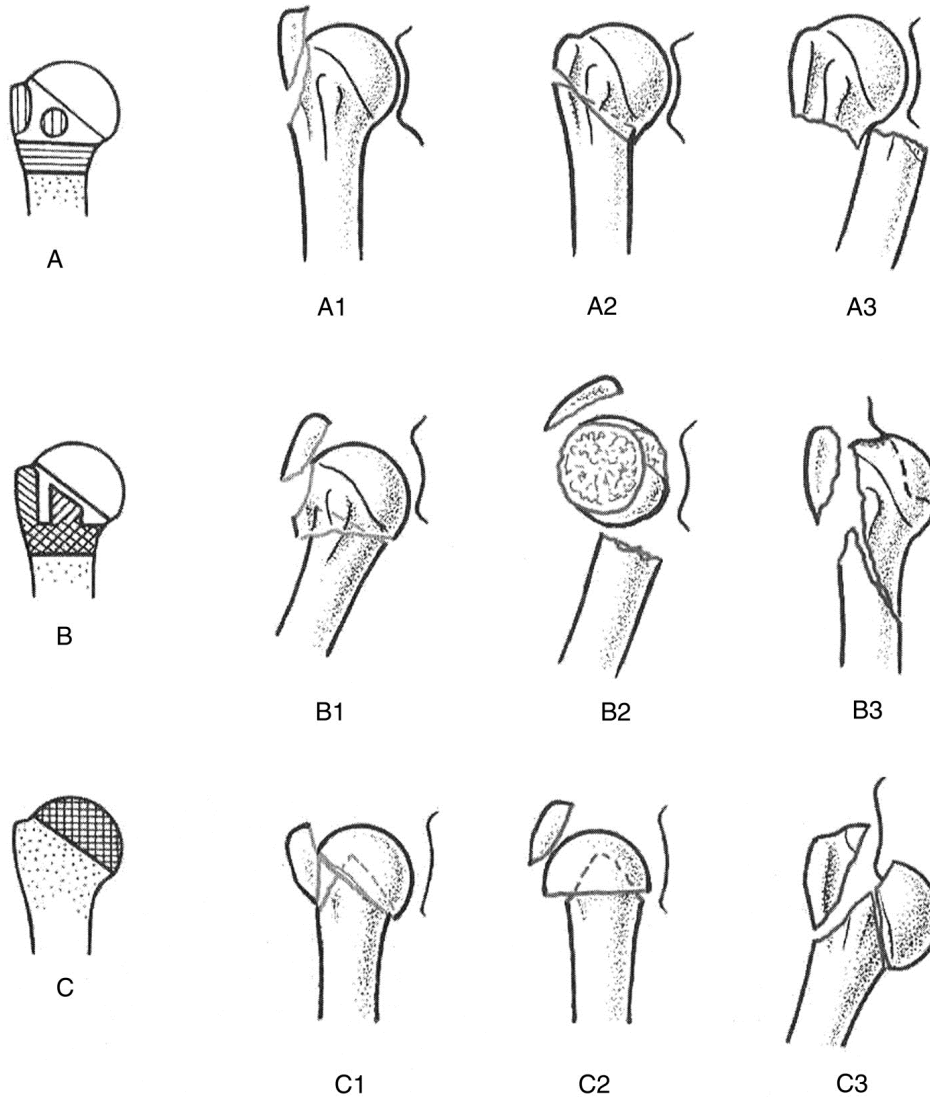
DISPLACED PROXIMAL HUMERAL FRACTURES



Kuva 4. Neer'n luokitus. Lähde: Neer C. Displaced Proximal Humeral Fractures. Part I. Classification and Evaluation. J Bone Joint Surg Am. 1970;52-A:1077-89.

AO-luokituksessa olkaluun yläosan murtumat jaetaan 27 alaluokkaan huomioiden murtuman sijainti, murtumakappaleiden määrä, olkanivelen dislokaatio, verenkierto ja murtuman ulottuminen nivelpinnalle. Kuvassa 5 on esitetty olkaluun yläosassa olevan murtuman luokittelu AO-luokittelun

mukaan. Ensin luokitellaan murtuma sijaintinsa mukaan nivelen ulkopuolisiin ja nivelpinnalle ulottuviin murtumiin (tyypit A-C). Tämän jälkeen murtuma luokitellaan murtumatyyppin mukaan (ryhmät 1-3). Tarkempaa luokittelua tavoiteltaessa voidaan murtumat jakaa vielä edelleen alaluokkiin murtuman sijainnin tai murtuman muodon mukaan.



Kuva 5. AO-luokitus. Lähde: <http://www.jaaos.org/content/15/1/12/F2.expansion>

Tämä luokittelu erottelee Neer'n luokitusta paremmin neljän kappaleen murtumissa valgusmurtuman, jossa ongelmaksi saattaa muodostua verenkierron estyminen olkaniveleeseen. Osa tutkimuksista pitää AO-luokitusta parempana leikkaushoidon arvioon, mutta toiset ovat vakuuttuneet Neer'n luokituksen paremmuudesta. Guminan (2011) ym. italialaisessa tutkimuksessa

arvioitiin kummankin tutkimuksen luotettavuutta ja toistettavuutta. Tutkimuksessa todettiin, että molempien luokitteluiden kriteerit olivat vaikeita muistaa, mikä vaikeuttaa niiden käyttöä kliinisessä työssä. Luokitukset eivät ole myöskään täysin vertailukelpoisia toistensa kanssa, ja sama murtuma voi saada eri hoitopäätöksen riippuen siitä, kumpaa luokitusta on käytetty. (14).

Operatiivista hoitoa harkittaessa täytyy ottaa huomioon myös muita kuin murtuman laatuun liittyviä tekijöitä, esim. potilaan ikä, toimintakyky ja muut sairaudet, joten suoraa vastausta leikkaushoidon tarpeesta ja sen toteutettavuudesta ei kummankaan luokituksen avulla saada.

1.5 Hoitolinjat

Olkaluun yläosan murtumien konservatiivista hoitoa käsittelevän Iyengar'n ym. (2011) katsauksen mukaan murtuman luutumiseen ei näyttäisi juurikaan vaikuttavan murtumakappaleiden määrä. Katsauksessa oli mukana 12 tutkimusta, joissa 49 % murtumista oli yhden kappaleen murtumia, 25 % kahden kappaleen murtumia, 21 % kolmen kappaleen murtumia ja 5 % neljän kappaleen murtumia. Murtuman saaneiden potilaiden keski-ikä oli 65 vuotta ja iät vaihtelivat 18–95 vuoden välillä. Radiologisesti murtumien todettiin luutuneen 93–100 %:ssa tapauksista keskiarvona 98 %. Tutkimuksissa, jotka keskittyivät yhden ja kahden kappaleen murtumiin, luutumisprosentti oli 100. Kolmen ja neljän kappaleen murtumia koskevissa tutkimuksissa luutuminen havaittiin keskimäärin 98 %:ssa murtumista. Komplikaatioina havaittiin yleisimmin olkapään jäykkyyttä ja liikelaajuuden vähenemistä ja liikelaajuuden todettiin pienenevän enemmän usean kappaleen murtumissa. Jatkossa olisi hyödyllistä saada tutkimustuloksia operatiivisen ja non-operatiivisen hoidon jälkeisistä liikelaajuuksista. (15).

Olkaluun yläosan murtumien hoitolinjat vaihtelevat huomattavasti eri maiden ja myös maiden eri osien välillä. Yhdysvalloissa vuosina 1996–97 olkaluun yläosan murtumista hoidettiin operatiivisesti 6,4–60 %. Koko maan keskiarvona oli 14,3 %. (16). Vuosien 1999 ja 2005 välillä olkaluun yläosan murtumien operatiivisen hoidon havaittiin lisääntyneen Yhdysvalloissa. Esiintyvyydessä ei sen sijaan havaittu merkittävää muutosta. Tutkimukseen mukaan otettiin 65–95-vuotiaita olkaluun yläosan murtuman saaneita. Operatiivisen hoidon ikäjakaumissa ei havaittu muutosta vuosien välillä. Suurin osa leikkauksen läpikäyneistä oli iältään 75–84-vuotiaita ja vähiten leikattiin yli 85-vuotiaita. Vuosina 1999–2000 13 % murtumista hoidettiin operatiivisesti ja vuosina 2004–2005 vastaava osuus oli 16 %. Alueellinen vaihtelu leikkausmyönteisyydessä oli huomattavaa eri puolilla Yhdysvaltoja. Vuosina 1999–2000 operatiivisen hoidon osuus kaikkien olkaluun yläosan

murtuman saaneilla vaihteli 0 ja 47 % välillä ja vuosina 2004–2005 vaihteluväli oli 0–68 %. Murtumien esiintyvyys vuosina 1999–2000 vaihteli 0,43–5,47/1 000 välillä ja vuosina 2004–2005 0,57–4,97/1 000 välillä. Suurimmat esiintyvyydet painottuvat selkeästi Yhdysvaltain länsiosiin. (17). Ranskalaisessa vuoden 2001 osteoporoottisten murtumien ilmaantuvuutta ja hoidon kustannuksia käsittelevän tutkimuksen mukaan 53 % olkaluun yläosan murtumista hoidettiin operatiivisesti (7).

Tieto murtumien epidemiologiasta on tärkeää, jotta resursseja ja hoitotapoja voidaan suunnitella. Samalla saadaan tietoa siitä, kuinka murtumia voidaan ehkäistä. Murtumien insidenssit vaihtelevat alueittain ja onkin tärkeää saada alueellisia tutkimustuloksia, joiden avulla voidaan suunnitella hoidon toteutus alueittain. Erilaisten murtumien insidenssit muuttuvat myös ajan kuluessa. Tällä hetkellä väestö ikääntyy ja osteoporoottiset murtumat tulevat tämän vuoksi lisääntymään. Monet tutkimukset koskevat vain ikääntyneiden olkaluun yläosan murtumia. Tietoa puuttuu nuorempien murtumien syistä.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää viiden vuoden ajalta olkaluun yläosan murtumien ilmaantuvuus tamperelaisessa väestössä. Tavoitteena oli löytää vastaus seuraaviin kysymyksiin:

- Ovatko murtumat lisääntyneet tamperelaisilla?
- Mikä on yleisin vammamekanismi?
- Minkälainen ikäjakauma murtumapotilailla on?
- Onko hoitotavoissa tapahtunut muutosta?
- Onko havaittavissa kausittaista vaihtelua murtumien määrässä?

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimukseen otettiin mukaan kaikki täysi-ikäiset tamperelaiset, jotka ovat vuosien 2006–2010 aikana olleet olkaluun yläosan murtuman vuoksi hoidossa Tampereen Yliopistollisessa sairaalassa (TAYS) tai Hatanpään sairaalassa (HaSa). Tampereen alueella murtumaepäilyt lähetetään röntgenkuvaukseen joko HaSa:aan tai TAYS:aan ja murtumat myös hoidetaan aluksi näissä sairaaloissa. Haku näiden sairaaloiden potilastietokannoista tehtiin ajalta 1.1.2006–31.12.2010. Hakuun otettiin

mukaan kaikki, joilla pää- tai sivudiagnoosina (listattu 6 ensimmäistä diagnoosia) oli ICD-10 -koodi S42.2 (olkaluun yläosan murtuma), ja joiden kotikuntana hoitohetkellä oli Tampere.

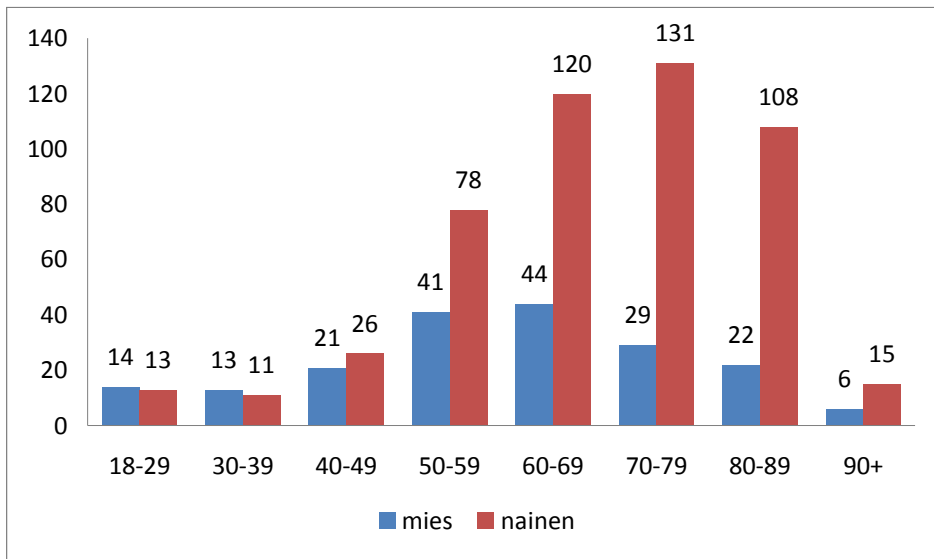
Tutkittavien potilaskertomukset käytiin läpi ja tilastoitiin. Potilaskertomuksista etsittiin tiedot iästä, sukupuolesta, tapahtuma-ajasta, vamma puolesta, vammamekanismista, hoitotavasta ja muista tuki- ja liikuntaelinsairauksista seuranta-aikana. Jokaisesta tutkittavasta täytettiin lomake, johon kyseiset tiedot kirjattiin. Tämän jälkeen tiedot kirjattiin Excel-taulukoon, ja tarkastettiin, ettei HaSan ja TAYS:n potilaslistoissa ole samoja tutkittavia useampaan kertaan. Tiedot käsiteltiin Excel-ohjelmalla, jolla luotiin myös tässä raportissa käytetyt taulukot.

Tiedot Tampereen kaupungin väestöstä saatiin Tilastokeskuksen Internet-sivuilta (18).

Tilastokeskuksen tilastosta haettiin vuosien 2006–2010 ajalta väkiluku ikäryhmittäin alkaen 20–29-vuotiaista ja siitä ylöspäin 10 ikävuoden ryhmissä. Väkiluvut haettiin erikseen miehille ja naisille. Ilmaantuvuus laskettiin 100 000 asukasta kohden per vuosi, miehille ja naisille erikseen.

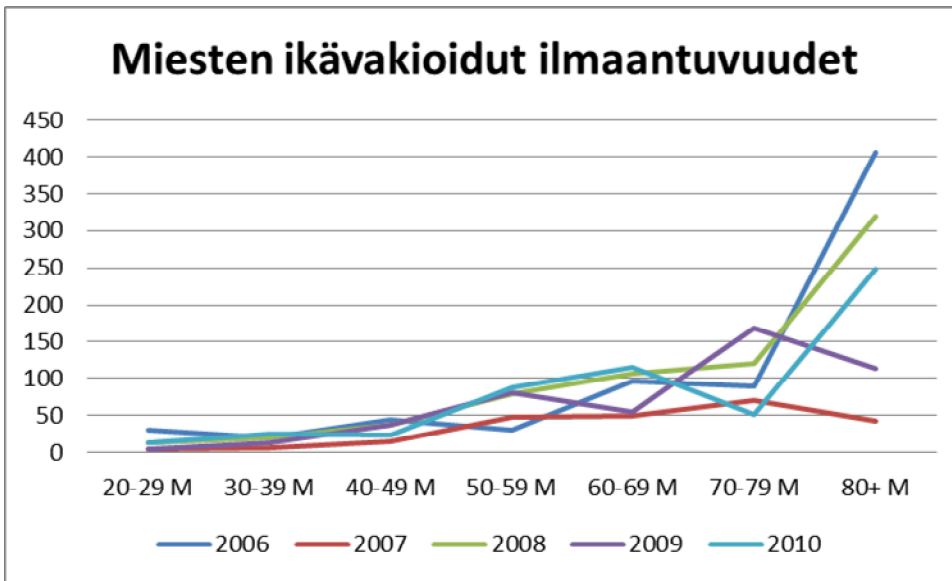
3 TULOKSET

Tutkimuksessa on mukana yhteensä 692 olkaluun yläosan murtumaa 678 henkilöllä. Murtumista 502 (73 %) on naisten ja 190 (27 %) miesten murtumia. Murtuman saaneiden iät vaihtelivat 20 ja 96 ikävuoden välillä. Naisten ja miesten murtumat ovat suunnilleen yhtä yleisiä 50 ikävuoteen asti, minkä jälkeen naisilla on selvästi enemmän murtumia kuin miehillä (Kuva 6). Murtumista naisten murtumia on 18–29-vuotiaiden ikäluokassa 48 %, 30–39-vuotiailla 46 %, 40–49-vuotiailla 55 %, 50–59-vuotiailla 66 %, 60–69-vuotiailla 73 %, 70–79-vuotiailla 82 %, 80–89-vuotiailla 83 % ja yli 90-vuotiailla 71 %. Murtumista 374 (53 %) oli vasemman käden murtumia ja 328 (47 %) oikean käden.

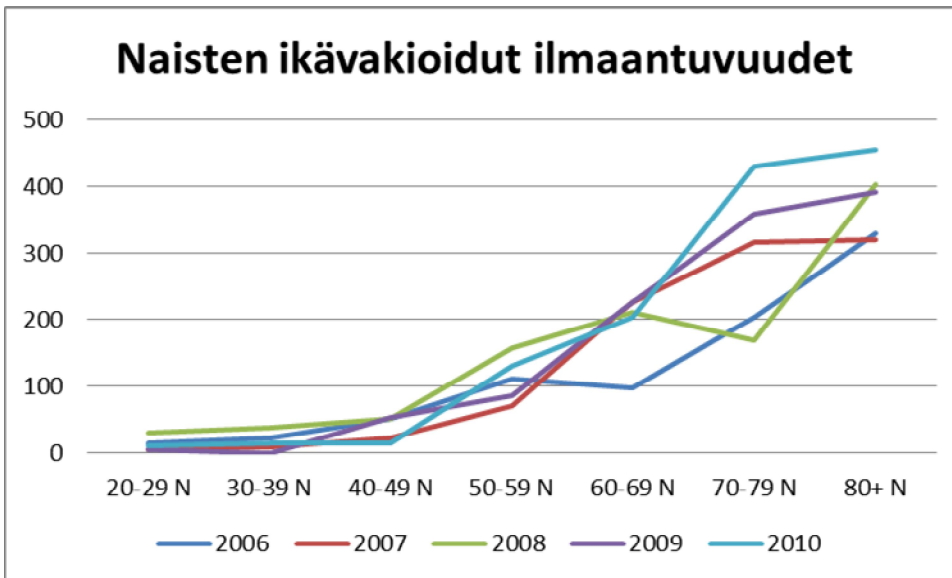


Kuva 6: Murtumien ikä- ja sukupuolijakauma

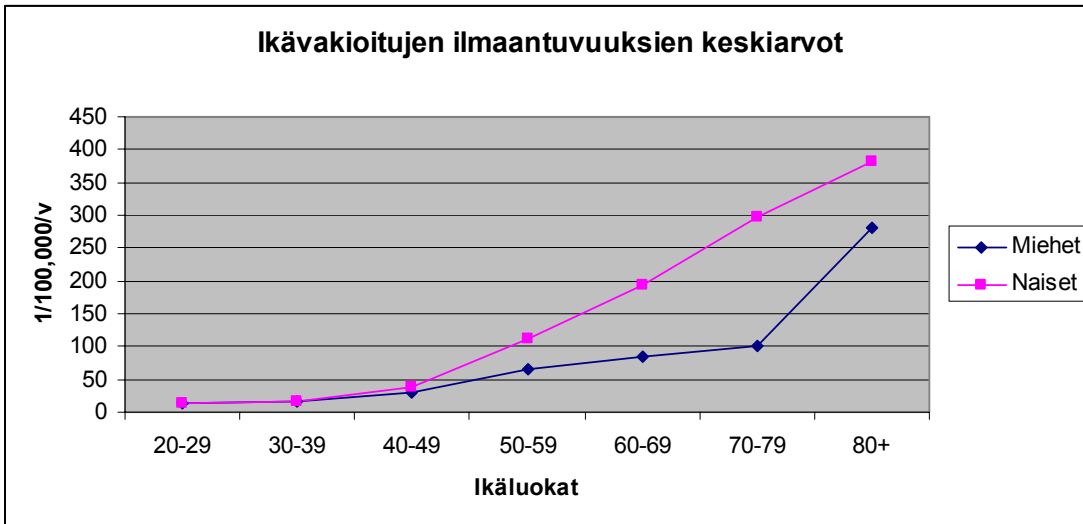
Tutkimukseen otettiin mukaan kaikki yli 18-vuotiaat olkamurtuman saaneet. Vuosina 2006–2010 olkamurtumia ei esiintynyt 18- ja 19-vuotiailla, joten ilmaantuvuus laskettiin 20-vuotiaista lähtien. Yli 90-vuotiaiden määrä kerätyssä aineistossa oli pieni (21kpl), joten valitsimme yli 80-vuotiaat viimeiseksi ikäluokaksi, jolle ilmaantuvuus laskettiin. Ikävakioidut ilmaantuvuudet ikäluokittain miehillä ja naisilla on esitetty kuvissa 7 sekä 8, ja ikävakioidujen ilmaantuvuuksien keskiarvot kuvassa 9. Alle 50-vuotiailla ilmaantuvuus (100 000/vuosi) vaihteli 5–53 välillä. Yli 40-vuotiailla naisilla ilmaantuvuudet olivat suurempia kuin miehillä. Sekä miehillä että naisilla murtumien ilmaantuvuus kasvaa iän myötä. Kasvua ilmaantuvuudessa vuosien 2006–2010 aikana ilmeni ainoastaan yli 70-vuotiailla naisilla. 70–79-vuotiailla naisilla ilmaantuvuus nousi 204:stä 430:een ja yli 80-vuotiailla 331:stä 456:een.



Kuva 7

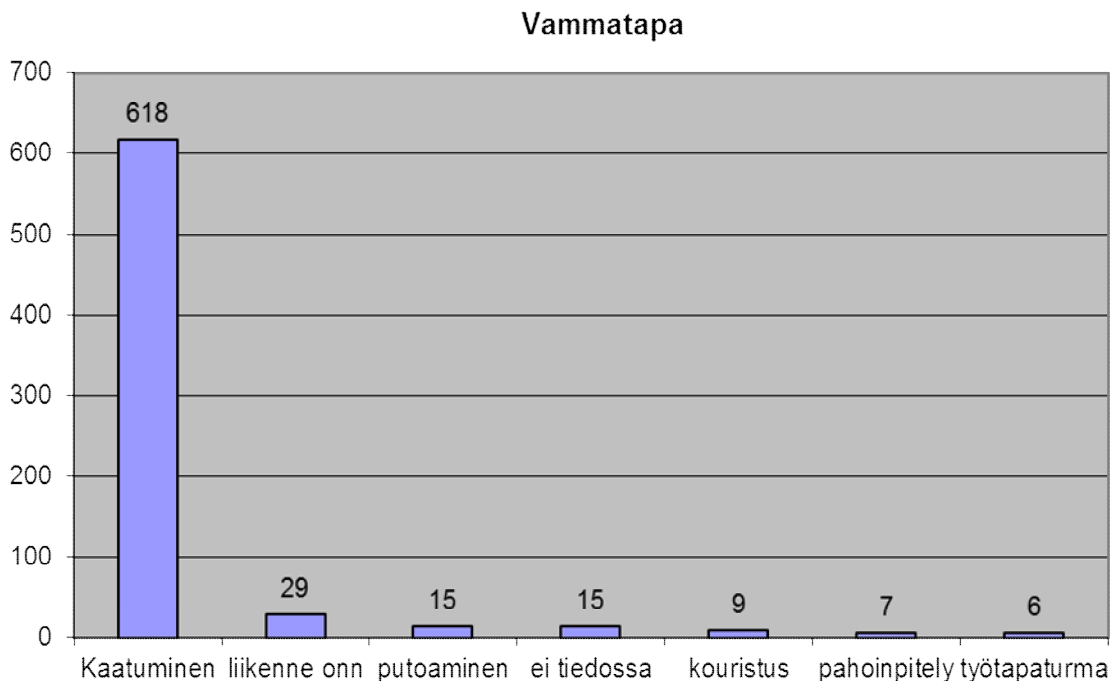


Kuva 8



Kuva 9

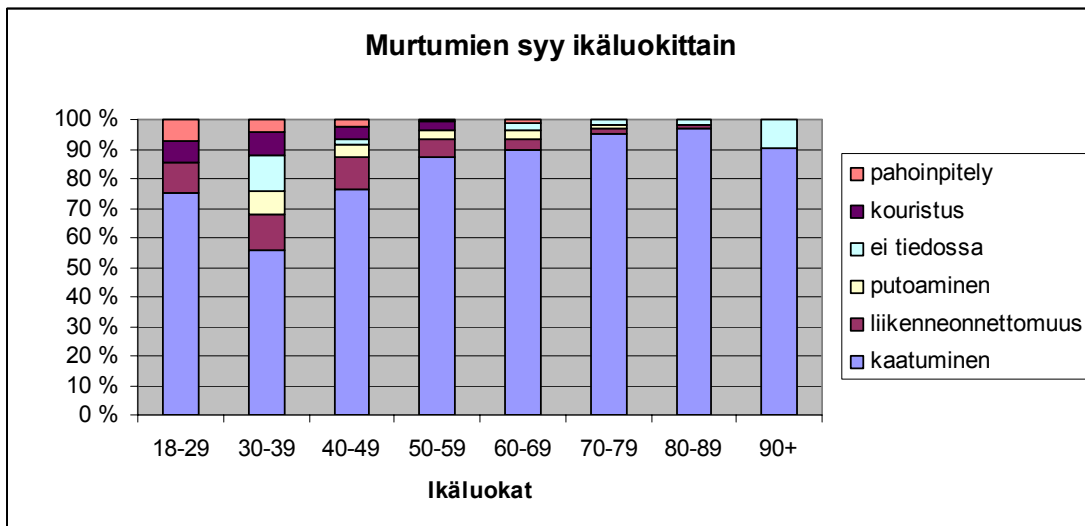
Kaatuminen on selvästi yleisin syy olkaluun yläosan murtumiin kaikissa ikäluokissa (Kuva 10). Kaikista murtumista 618 murtumaa (89 %) syntyi kaatumisen seurauksena. Liikenneonnettomuuden seurauksena syntyi 29 murtumaa (4 %), putoamisen seurauksena 15 murtumaa (2 %), kouristuksen seurauksena 9 murtumaa (1 %) ja pahoinpitelyn seurauksena 7 murtumaa (1 %). Murtuman syy jäi epäselväksi 15 tapauksessa (2 %). Murtumista 6 (0,8 %) oli työtapaturmia.



Kuva 10

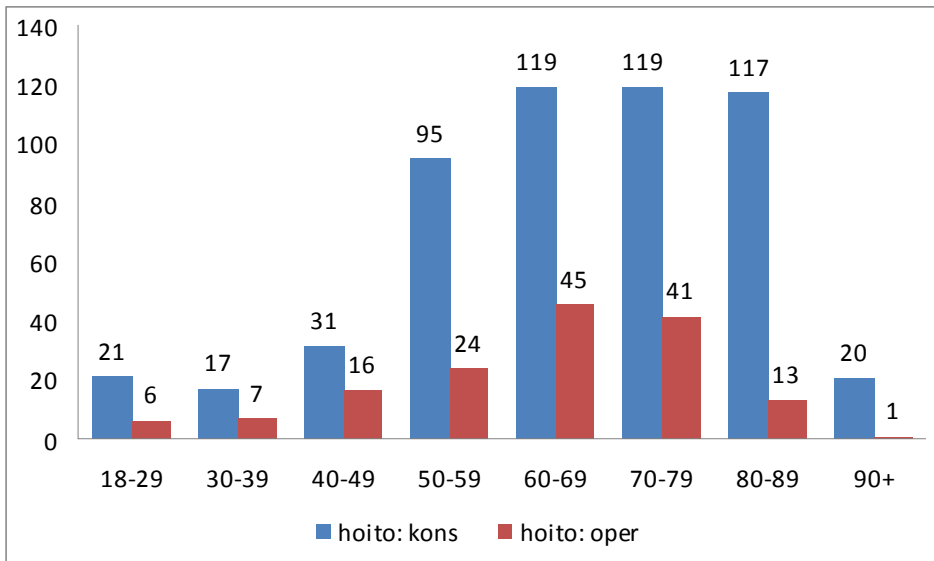
Ikäluokittain murtumien syiden jakaumassa ei ole olennaisesti eroa (kuva 11). Muut syyt kuin kaatuminen korostuvat nuorimmissa ikäluokissa, etenkin 30–39-vuotiailla. Sukupuolten välillä sen

sijaan löytyy enemmän eroavaisuuksia. Naisten murtumien syynä oli 93 % tapauksista kaatuminen. Miehillä vastaava osuus oli 81 %. Liikenneonnettomuudet, kouristukset ja pahoinpitelyt olivat miehillä yleisempiä murtuman syitä kuin naisilla. Miesten murtumista 6 % syntyi liikenneonnettomuuden seurauksena, 4 % kouristuksen ja 3 % pahoinpitelyn seurauksena. Naisten murtumista 3 % syntyi liikenneonnettomuuden seurauksena, 0,4 % kouristuksen ja 0,2 % pahoinpitelyn seurauksena.

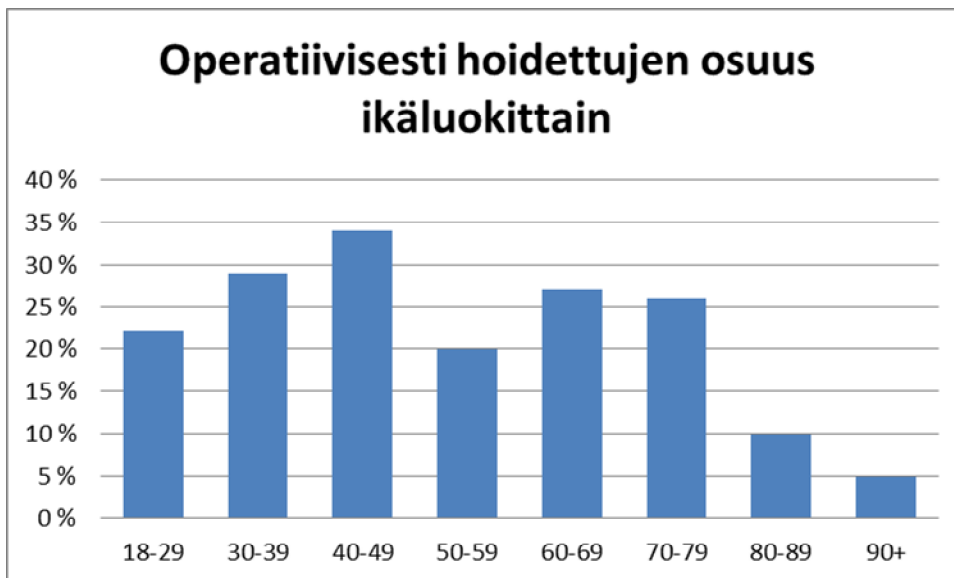


Kuva 11

Murtumista 539 (78 %) hoidettiin konservatiivisesti ja operatiivisen hoidon sai 153 (22 %) murtumista. Konservatiivinen hoito oli yleisin hoitomuoto kaikissa ikäryhmissä (Kuva 12). Konservatiivisen hoidon osuus vaihteli 75 %:sta 82 %:iin eri vuosina. Vuonna 2006 konservatiivisesti hoidettiin 75 % murtumista, vuonna 2007 76 %, vuonna 2008 82 %, vuonna 2009 81 % ja vuonna 2010 75 %. Operatiivisesti hoidettujen osuus eri ikäryhmissä on esitetty kuvassa 13. Kaikissa ikäluokissa yleisin operatiivinen hoitomuoto oli levytys. Muita käytettyjä operatiivisen hoidon muotoja olivat proteesien asennukset, ydinnaulaukset, puhdistustoimenpiteet ja olkakyhmyjen kiinnitykset ruuvein. Levytyksen osuus kaikista operatiivisesti hoidetuista murtumista vaihteli 62 %:n (v. 2007) ja 93 %:n (v. 2006) välillä. Proteeseja asennettiin eniten 70–79-vuotiaille (10kpl), eikä lainkaan alle 50-vuotiaille.

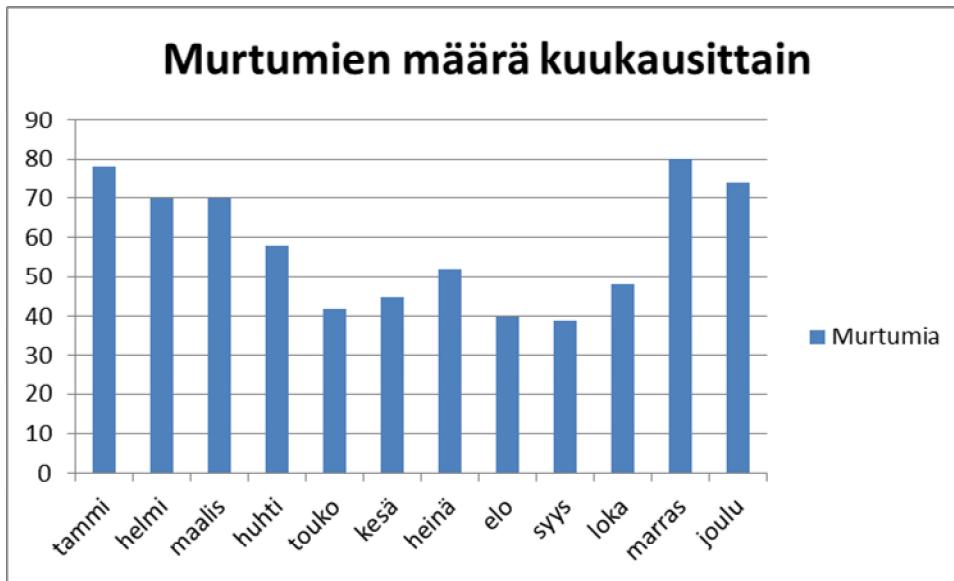


Kuva 12: Murtumien hoito



Kuva 13

Murtumien määrä vaihteli kuukausittain niin, että talvella murtumia oli hieman enemmän kuin kesällä (Kuva 14). Marras-, joului- ja tammikuussa murtumien määrä oli suurimmillaan, kun taas kesäkuukausina määrä oli matalimmillaan. Talvi- ja kesäkuukausien välisen vaihtelun syynä voi olla talven liukkaat kelit.



Kuva 14

Pseudoartroosiksi jäi 26 murtumaa, mikä on 4,8 % kaikista konservatiivisesti hoidetuista. Diagnoosi katsottiin sairaskertomuspapereista, eikä tutkimusta varten tarkistettu pseudoartrooseja röntgenkuvista, joten osa pseudoartroosiksi raportoiduista tapauksista voi olla virheellisiä.

Samalla kerralla muita murtumia saaneita oli 2,1 % (40–49-v.) – 28,6 % (yli 90-v.). Keskimäärin muita murtumia sai 6,4 % kaikista murtuman saaneista. Luksaatiomurtumia oli aineistossa 64 kpl, mikä on 9,25 % kaikista murtumista.

4 POHDINTA

Naisilla ja miehillä olkaluun yläosan murtuma on yhtä yleinen 50 ikävuoteen asti. Yli 50-vuotiailla naisilla ikävakioitu ilmaantuvuus kääntyy jyrkempään nousuun kuin miehillä, vaikkakin myös miesten murtumien ikävakioitu ilmaantuvuus kasvaa 50 ikävuoden jälkeen. Näin on todettu myös muissa tutkimuksissa, mm. Court-Brown ym. 2001 (Iso-Britannia), Hagino ym. 1999 (Japani), Van Staa ym. 2001 (Iso-Britannia). Suurimmillaan ikävakioitu ilmaantuvuus on yli 80-vuotiailla naisilla ja ilmaantuvuus näyttäisi kasvavan yli 70-vuotiailla viiden seurantavuoden aikana. Samoissa ikäryhmissä ilmaantuvuudessa havaitaan kuitenkin huomattavaa vaihtelua vuosien välillä, joten näin lyhyellä seuranta-ajalla on vaikea sanoa onko kasvu todellista, vai normaalia vaihtelua.

Kaatuminen on yleisin syy olkaluun yläosan murtuman syntymiseen, kuten ovat osoittaneet omissa tutkimuksissaan mm. Chu ym. 2004 (Yhdysvallat), Palvanen ym. 2009 (Suomi), Court-Brown ym. 2001 (Iso-Britannia). Muut syyt, kuten pahoinpitely ja liikenneonnettomuus, ovat yleisempiä nuoremmissa ikäryhmissä, vaikka myös näissä ikäryhmissä kaatuminen oli selvästi yleisin syy. Näin on osoittanut myös Court-Brown ym. tutkimuksessaan vuonna 2001. Murtumien syy jäi epäselväksi 15 tapauksessa. Eniten näitä tapauksia oli yli 90-vuotiaiden ja 30–39-vuotiaiden ryhmissä. Epäselvä syy johtuu todennäköisimmin joko muistamattomuudesta, erityisesti vanhusten joukossa, tai epäselvistä olosuhteista, esim. humalatilasta.

Konservatiivinen hoito on yleisin hoitomuoto kaikissa ikäryhmissä. Vuosien 2006–2010 välillä ei havaittu juurikaan muutosta konservatiivisen hoidon osuudessa. Hieman vaihtelua havaittiin levytyksen osuudessa eri vuosina, mutta selvää lineaarista muutosta levytysten määrässä ei havaittu. Kuten oletettua, proteeseja asennettiin yli keski-ikäisille murtumapotilaille, eniten 70–79-vuotiaille. Kirurgisen hoidon osuus vaihteli 18–25 %:n välillä eri vuosina. Maravic ym. (2005) tekivät Ranskassa tutkimuksen osteoporoottisten murtumien ilmaantuvuudesta (7). Heidän tutkimuksensa mukaan olkaluun yläosan murtuman saaneista 53 % hoidettiin operatiivisesti. Yhdysvalloissa operatiivisen hoidon osuus eri vuosina vaihteli 13–16 %:n välillä. Yhdysvaltojen eri osissa operatiivisen hoidon osuuden vaihtelevuus on suurta ja suurimmillaan osuus on ollut jopa 68 % (16,17). Syy näin suureen eroon tulosten välillä lienee operatiivisen hoidon käytäntöjen erot eri maissa. Operatiivisen hoidon tehokkuudesta olkaluun yläosan murtumien hoidossa löytyy puutteellisesti tutkimustietoa. Hoitokäytännöt sairaaloissa vaihtelevat, koska tutkimusnäyttöön perustuvaa konsensusta ole voitu luoda.

Eniten operatiivisia toimenpiteitä olkaluun yläosan murtuman vuoksi saivat 40–49-vuotiaat. Heistä 34 % hoidettiin operatiivisesti. Vähiten operatiivista hoitoa käytettiin yli 90-vuotiaiden ja 80–89-vuotiaiden ikäryhmissä (5 % ja 10 %). 60–79-vuotiaiden ja 30–39-vuotiaiden ikäryhmissä operatiivisesti hoidettiin 26–29 %. Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa katsottiin olkaluun yläosan murtuman vuoksi leikkauksen läpikäyneiden yli 65-vuotiaiden ikäjakaumaa. Siellä 35 % operatiivisen hoidon saaneista oli iältään 65–74-vuotiaita, 46 % 75–84-vuotiaita ja 20 % 85–99-vuotiaita. (17). Tuloksista voidaan päätellä, että vanhimmissa ikäryhmissä leikkauksen riskit kasvavat suuremmiksi kuin siitä oletettavissa oleva hyöty. Toisaalta nuoremmista ikäryhmissä suuremmassa osassa ovat suurenergiset vammat, joiden seurauksena voisi ajatella syntyvän konservatiivisesti hankalasti hoidettavia vammoja, ja jotka useammin vaativat leikkaushoitoa. Toimintakyvyn säilyttäminen mahdollisimman hyvänä ja nopea aktiviteetteihin palautuminen tulee

luultavasti vahvemmin esille työikäisen murtumapotilaan hoitoa mietittäessä ja sen vuoksi voi operatiivinen hoito olla paikallaan, vaikka murtuma muuten hoituisikin konservatiivisesti.

Olkaluun yläosan murtumien määrä oli vähäisimmillään kesäkuussa ja korkeimmillaan talven aikana. Talvella murtumien määrän kasvun voi osaltaan selittää liukas keli. Haginon ym. (1999) tutkimuksen mukaan murtumien määrä oli Japanissa korkeimmillaan lokakuussa ja matalimmillaan kesäkuussa, mutta selvää kausivaihtelua ei tutkimuksessa havaittu (5). Sen sijaan Court-Brownin ym. (2001) tutkimuksessa Iso-Britanniassa havaittiin, että murtumien määrä lisääntyi kylminä kuukausina (4).

Olkaluun yläosan murtumien absoluuttisen määrän on todettu lisääntyvän. Kasvun syynä on vanhusväestön kasvaminen. Tämän lisäksi myös ikävakioitu ilmaantuvuus on kasvanut erityisesti vanhemmilla naisilla. Syitä siihen, miksi vanhemmilla ihmisillä on nykyään enemmän murtumia, ei tarkalleen tiedetä. Olkaluun murtumat syntyvät pääosin kaatumisen seurauksena. Kaatumisen riskiä lisäävät mm. huono lihasvoima, vähäinen fyysinen aktiivisuus, huono tasapaino, koordinaatiokyky, proprioseptiikka ja reaktiokyky. Näihin tekijöihin vaikuttamalla voidaan todennäköisesti vaikuttaa myös murtumien syntymiseen. Yksi tutkimisen arvoinen kysymys on, onko osteoporoosi lisääntynyt nykyvanhuksilla.

VIITELUETTELO

1. Court-Brown C, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: a review. *Injury* 2006;37:691-697
 2. Chu S, Kelsey J, Keegan T, Sternfeld B, Prill M, Quesenberry C, Sidney S. Risk factors for proximal humerus fracture. *AJE* 2004;160:360-367.
 3. Palvanen M, Kannus P, Parkkari J, Pitkäljärvi T, Pasanen M, Vuori I, Järvinen M. The injury mechanisms of osteoporotic upper extremity fractures among older adults: a controlled study of 287 consecutive patients and their 108 controls. *Osteoporos Int* 2009;11:822-831.
 4. Court-Brown C, Garg A, McQueen M. The epidemiology of proximal humeral fractures. *Acta Orthop Scand* 2001;72:365-371.
 5. Hagino H, Yamato K, Ohshiro H, Nakamura T, Kishimoto H, Nose T. Changing incidence of hip, distal radius, and proximal humerus fractures in Tottori prefecture, Japan. *Bone* 1999;24:265-270.
 6. Lauritzen J, Schwarz P, Lund B, McNair P, Transbol I. Changing incidence and residual lifetime risk of common osteoporosis-related fractures. *Osteoporos Int* 1993;3:127-132.
 7. Maravic M, Le Bihan C, Landais P, Fardellone P. Incidence and cost of osteoporotic fractures in France during 2001. A methodological approach by the national hospital database. *Osteoporos Int* 2005;16:1475-1480.
 8. Van Staa T, Dennison E, Leufkens G, Cooper C. Epidemiology of fractures in England and Wales. *Bone* 2001;29:517-522.
 9. Kannus P, Palvanen M, Niemi S, Sievänen H, Parkkari J. Rate of proximal humeral fractures in older Finnish women between 1970 and 2007. *Bone* 2009;44:656-659
 10. Palvanen M, Kannus P, Niemi S, Parkkari J. Update in the epidemiology of proximal humeral fractures. *Clin Orthop Relat Res* 2006;442:87-92.
 11. L.Moore: Clinically oriented anatomy. 6th edition. Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business 2010.
 12. Visser C, Coene N, Brand R, Tavy D. Nerve lesions in proximal humeral fractures. *J Shoulder Elbow Surg.* 2001;10:421-7.
 13. Neer C. Displaced Proximal Humeral Fractures. Part I. Classification and Evaluation. *J Bone Joint Surg Am.* 1970;52-A:1077-89.
 14. Gumina S, Giannicola G, Albino P, Passaretti D, Cinotti G, Postacchini F. Comparison between two classification of humeral head fractures: Neer and AO-ASIF. *Acta Orthop. Belg.* 2011;77:751-57.
 15. Iyengar J, Devcic Z, Sproul R, Feeley B. Nonoperative Treatment of Proximal Humerus Fractures: A Systematic Review. *J Orthop Trauma* 2011;25:612-17.
 16. The Dartmouth Atlas of Musculoskeletal Health Care / The Center for the Evaluative Clinical Sciences, Dartmouth Medical School. 2000 The Trustees of Dartmouth College Weinstein JN, Birkmeyer JD [eds]: The Dartmouth Atlas of Musculoskeletal Health Care. Chicago, IL: American Hospital Publishing, 2000.
 17. Bell J, Leung B, Spratt K, Koval K, Weinstein J, Goodman D, Tosteson A. Trends and Variation in Incidence, Surgical Treatment, and Repeat Surgery of Proximal Humeral Fractures in the Elderly. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93:121-31.
 18. <http://tilastokeskus.fi/til/vaerak/tau.html>. Väestö iän (1-v.), sukupuolen ja kielen mukaan alueittain 1990 - 2010, laaja alueluokitusryhmittely.
- Kuvat
- 1-3 J Sobotta, RPutz, R Pabst, R Putz, Bedoui: Sobotta Atlas of Human Anatomy volume 1, Head, Neck, Upper Limb. 14th edition. Elsevier 2006.
 - 4 Neer C. Displaced Proximal Humeral Fractures. Part I. Classification and Evaluation. *J Bone Joint Surg Am.* 1970;52-A:1077-89
 - 5 <http://www.jaaos.org/content/15/1/12/F2.expansion>