

Ortopeedia areng Eestis: kuhu oleme jõudnud?

Tiit Haviko – TÜ Kliinikumi traumatoloogia ja ortopeedia kliinik

Võtmesõnad: ortopeedia, liigeste endoproteesimine, ajalugu

Eesti ortopeedia arengust ja tuleviku-suundumustest ülevaate esitamiseks ei saa mööda minna tagasivaatest ortopeedia õpetamise algusele Tartu Ülikoolis ega ortopeediaalase õppetöö ja spetsialiseerumise korraldamisest tänapäeval. Kliinilise töö analüüsimine ortopeedia peamistes valdkondades ja teadustöö tulemuste esitamine on seejuures ortopeedia arengu kõige määravamateks näitajateks.

TAGASIVAATE ORTOPEEDIA ÕPETAMISELE

Ortopeedia õpetamine Eestis algas Tartu Ülikoolis 1921. aastal, kui kirurgiadotsent John Blumberg (1861–1932) oli aastatel 1921–1930 kirurgilise patoloogia (operatiivse kirurgia) ja ortopeedia õppetooli juhataja. 1931. a valiti ta Tartu Ülikooli emeriitprofessoriks.

Ajavahemikul 1931–1941 oli operatiivse kirurgia ja ortopeedia kateedri juhataja Bernhard Jürgens (1895–1969), algul dotsendina ja alates 1938. aastast professorina. Doktoriväitekirja „Eksperimentaalne sooleokklusioon. Muutused siseorganites ja immuniseerimise katsed“ kaitses ta 1926. a. B. Jürgens oli Tartu Ülikooli ortopeedia õppetooli esimene professor. Ühtlasi oli ta aastatel 1928–1938 ka Tartu Ülikooli Kehalise Kasvatuse Instituudi juhataja. Ortopeediaalolen-

gud koos haigete demonstratsiooniga toimusid Toome Haavakliinikus. Prof B. Jürgens lahkus 1944. aastal Saksamaale (1).

Aastatel 1944–1954 õpetati ortopeediat Tartu Ülikooli operatiivkirurgia ja topograafilise anatoomia kateedris, mida juhatas dotsent Veinart Pöck (1908–1994), kes oli B. Jürgensi töö jätkaja, algul nooremassistendina, seejärel vanemassistendina ja 1946. aastast dotsendina. 1950. aastal kaitses ta kandidaadiväitekirja “Võrdlev eksperimentaalne uurimus luumurdude paranemisest välise ja sisemise fiksaatori (üdiõõnenaela) rakendamisel”. V. Pöck töötas õppejõuna üle 50 aasta. 1954. aastal liideti eelnimetatud kateeder teaduskonnakirurgia ja 1971. aastal hospitaalkirurgia kateedriga ning ortopeediat õpetati nendes kateedrites. Hospitaalkirurgia kateedris õpetati pikka aega ka traumatoloogiat, sporditraumatoloogiat õpetati aga spordimeditsiini kateedris. See asjaolu lõi eeldused, et moodustada uus kateeder, kus saaks toimuda traumatoloogia ja ortopeedia ühtne õpetamine.

1. septembril 1984 avatigi Tartu Ülikoolis traumatoloogia, ortopeedia ja välikirurgia kateeder. Selle esimeseks juhatajaks valiti Rein Raie, kes oli pikka aega töötanud Leningradi Lasteortopeedia Instituudis ja kaitsnud 1980. a doktoriväitekirja teemal „Skolioosi kirurgiline ravi lastel ja noorukitel“. R. Raie loobus aga kateedrijuhataja kohast, eelistades Tallinnas asuva A. Seppo nim Metallostesünteesi Teadusliku Uurimise Laboratooriumi ja Kliiniku direktori kohta. Professori kutse andis R. Raiele 1989. a N. Liidu kõrgem atestatsioonikomisjon.

1986. a valiti kateedri juhatajaks Tiit Haviko, kes oli töötanud kirurgina Viljandi Haiglas ning läbinud kliinilise ordinatuuri Riia Traumatoloogia ja Ortopeedia Instituudis, asudes selle lõpetamise järel 1976. a tööle Tartu Ülikooli ja Maarjamõisa Haiglasse. Doktoriväitekirja „Alajäseme lühenemise ja deformatsioonide kirurgiline korrektsioon“ kaitses ta 1989. a Riia Meditsiiniinstituudis ja ta valiti professoriks 1991. a. Veebruaris 1993. a nimetati kateeder ümber traumatoloogia ja ortopeedia kliinikuks ning seda juhatas kuni 2007. aastani prof T. Haviko. Alates septembrist 2007 sai kliiniku juhatajaks dotsent Aare Märtsen.

Seega on Eestis ortopeedia õpetamist ja ortopeedilist ravi korraldanud kolm professorit: B. Jürgens, R. Raie ja T. Haviko. Neist kaks viimast jätkavad tööd ka praegu.

1975. a asutati Eesti Traumatoloogide-Ortopeedide Selts, millel praegu on 145 liiget ja 7 auliiget.

ORTOPEEDIAALANE ÕPETÖÖ JA SPETSIALISEERUMINE

Kateedri loomise algusaastail oli diplomieelse õppetöö maht ligikaudu 5000 tundi aastas. Traumatoloogiat ja ortopeediat õpetati 3. ja 5. kursusel põhiõppena ning ka 6. kursusel. Õppeprogramm haaras eriala üksikasjaliselt ja põhjalikult, sest diplomijärgne erialale spetsialiseerumine toimus 2aastase kliinilise ordinatuuri kaudu (praegusel ajal 5aastane residentuur). Õpetamise mahtu suurendas oluliselt välikirurgia ja lasteortopeedia õpetamine, mis praeguseks on kirurgiakliiniku pädevuses.

Seoses õppetöö reformidega arstiteaduskonnas, eelkõige aga suunitlusega õpetada traumatoloogiat ja ortopeediat üld- ja perearsti tasandil, hakkas diplomieelse õppetöö maht järk-järgult vähenema kuni ligikaudu 800 tunnini aastas.

Ortopeedia residentuuri võetakse aastas sõltuvalt eraldatud kohtade arvust 4–6 isikut. Põhilisteks baasasutusteks on Tartu Ülikooli Kliinikum, Põhja-Eesti Regionaalhaigla ja neli keskhaiglat. Üldjuhul toimub

kirurgiliste erialade residentuur 2 + 3 süsteemi printsiibil. Esimesed 2 aastat on kõigi erialade jaoks ühesugused: praktilisele baaskoolitusele erialadevahelise rotatsiooni printsiibil lisandub teoreetiline koolitus. Järgmised 3 aastat on seotud erialase koolitusega, sh vajalikud kitsad kõrvalerialad (nt reumakirurgia, kombustiooloogia) ja teoreetiline koolitus. Lisaks sellele saab iga ortopeediaresident võimaluse 3kuuseks koolituseks välismaal: USA Waterburgi hospitalis prof Kristaps Keggi fondi toetusel või mõnes Euroopa kliinikus (2, 3).

KLIINILINE TÖÖ ORTOPEEDIA VALDKONNAS STATSIONAARSETE OSAKONDADE TEKKIMINE

Kliinilise traumatoloogia ja ortopeedia areng Eestis ulatub tagasi 1920. aastasse, kui lihas-skeletisüsteemi traumade ja haigustega patsiente raviti kirurgilistes osakondades. Esimene spetsialiseeritud ortopeediaosakond avati 1944. a 30 voodikohaga Tartus Toome haavakliinikus. Ravialusteks olid peamiselt sõjavigastusjärgsete jäsemedeformatsioonidega isikud, kellele tehti korrigeerivaid operatsioone ning keda varustati proteeside ja ortopeediliste abivahenditega. Opereeriti ka luu- ja liigesetuberkuloosi põdevaid haigeid (4). Aastatel 1961–1965 reorganiseeriti Toome haavakliiniku osakonnad, mille tagajärjel jäi ortopeedilisi voodeid vaid 10. Tallinna Keskhaiglas avati traumatoloogia osakond 1950. aastal ja Tartus Maarjamõisa haavakliinikus 1952. a. Järgnevatel aastatel avati veel hulk spetsialiseeritud osakondi: Tallinnas Tõnismäe Haiglas traumaosakond, Maarjamõisa Haiglas ortopeediaosakond, Tallinna Kiirabihaiglas traumaosakond. Spetsialiseeritud osakonnad on veel Pärnus, Kohtla-Järvel, Narvas ning Tallinna Lastehaiglas ja Lääne-Tallinna Keskhaiglas. See-ga on Eestis praeguseks küllaldaselt spetsialiseeritud osakondi, et tagada patsientidele kvaliteetne nüüdisaegne ravi.

Kudede konserveerimise laboratoorium loodi 1961. a Tartus Toome haavakliinikus. 1995. a sai sellest Kudede Pank, mis kuulub

TÜ Kliinikumi traumatoloogia ja ortopeedia kliiniku koosseisu. Samast aastast hakati luu- ja kõhrkoe transplantaatide valmistamisel rakendama kudede konserveerimise tänapäevaseid meetodikaid, lähtudes Euroopa Koepankade Assotsiatsiooni kriteeriumitest (5).

ORTOPEEDIA ARENGUSUUNDUMUSED

Luude ja liigeste dekaadi (2000–2010) arenguvisioni järgi on ortopeedia suundumused praegu järgmised:

- liigesehaigused moodustavad poole kroonilistest haigustest üle 65aastastel isikutel;
- seljavalu on haigestumise üks olulisi põhjusi;
- osteoporoosist põhjustatud luumurrud kahekordistuvad järgneval dekaadil, nende arv kasvab 1990. aasta 1,7 miljoni 2050. aastaks 6,3 miljoni; 40% üle 50aastastest naistest võib kannatada osteoporoosimurdude all;
- tõsised liiklus- ja sõjavigastused esitavad ülisuured nõudmised preventiivsele ja taastavale abile; aastaks 2010 on 25% tervishoiukulutustest arenenud maades seotud traumadega;
- invaliidistavad haigused ja deformatsioonid haaravad jätkuvalt paljusid lapsi (6).

LUUMURDUDE RAVI

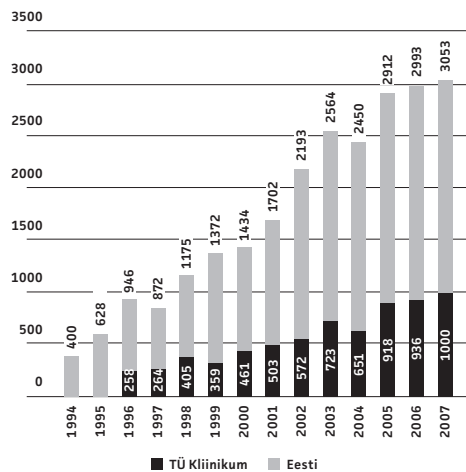
Tänapäeval on luumurdude ravi muutunud n-ö maksimaalselt agressiivseks, et tagada luufragmentide võimalikult anatoomiline repositsioon ja stabiilne fiksatsioon, mis omakorda võimaldavad varast taastusravi. Viimase 50 aasta jooksul on AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen) olnud luumurdude kirurgilise innovatsiooni esirinnas. Eestis hakati AO ideoloogiale üle minema 1990ndate alguses, praegu kasutatakse selle süsteemi kõige moodsamaid implantaate nagu lukustusega intramedullaarsed naelad, dünaamiline puusa- ja põndakruvi, väheinvasiivne kompressioonplaat, proksimaalne reieluunael. Need fiksaatorid on vastavatel näidustustel ja valikul andnud

häid resultate rohkem kui 4400 luumurru operatsioonil (sh 518 õlavarreluu, 788 käsi- varreluu, 1015 reieluu ja 734 sääreluu murru operatsioonil 2007. a).

2005. a registreeriti Eesti AO Alumni Selts, kelle esmaülesandeks on arendada luumurdude nüüdisaegset ravi, tehes koostööd samalaadsete organisatsioonidega maailmas.

LIIGESTE ENDOPROTEESIMINE

Esimene liigese endoproteesimise operatsioon tehti maailmas 1890. aastal, Eestis aga 1969. a. See operatsioon on üks kõige efektiivsematest menetlustest liigesehaiguste ravis, liigesehaigusi esineb aga sadadel miljonitel inimestel maailmas. Endoproteesimise terviseökonomiline analüüs TÜ Kliinikumi patsientidel 2005. aastal näitas tulude/kulude suhet 7,14 puusaproteesimise ja 5,65-kordset efektiivsust põlveproteesimise korral (7). Endoproteesimise operatsioonide järkjärguline suurenemine Eestis ja kliinikumis aastatel 1994–2007 on esitatud joonisel 1. Seejuures on kolmel viimasel aastal tehtud üle 200 operatsiooni 100 000 inimese kohta, mis on arenenud maades aktsepteeritav näitaja. Viimastel aastatel on Eestis puusa- ja põlveliigese artroplastika operatsioonide suhe 1 : 1. See-



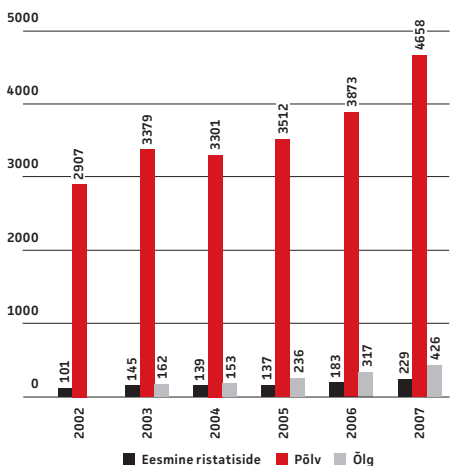
Joonis 1. Liigeste endoproteesimine Eestis 1994–2007.

juures on oluliseks arenguks, et kasutatakse Põhjamaades tunnustatud ja pikaajalise püsivusega liigeseproteesi tüüpe (8). Uuteks arendusteks on ka miniinvasiivse operatsioonitehnika juurutamine (9) ja arvuti abil läbiviidava (*computer assisted*) operatsioonimeetodi rakendamine.

Eesti Artroplastika Selts loodi 2005. aastal.

ARTROSKOOPIA

Artroskopiaga alustati Eestis 1990. a, kui sooritati põlveliigese diagnostilisi ja hiljem ravimenetlusi. Praegu tehakse Eestis enamikku maailmas levinud artroskoopilisi operatsioone, sh põlveliigese ristatistide-mete plastikat, meniski õmblust, luu-kõhre transporti defekti piirkonda, õlaliigese rotaatormanseti vigastuste ja liigese ebastabiilsuse korrigeerimist jt. 2007. a tehti artroskopiaid 23 ravisutuses, kusjuures 5 erameditsiini asutust teevad 42% kõikidest artroskopiast, sh 57% õlaartroskopiast. 2003. a loodi Eesti Artroskopia ja Spordimeditsiini Selts. Artroskopia edasine areng on suunatud liigese struktuure säästvale, taastavale ja liigese muutusi ennetavale kirurgiale. Põlve- ja õlaliigese artroskopiaid iseloomustavad arvandmed on esitatud joonisel 2.



Joonis 2. Põlve- ja õlaliigese artroskopiad Eestis 2002–2007.

LÜLISAMBA KIRURGIA

Selle ortopeediaeriala süsteemse arendamisega alustati Eestis 20 aastat tagasi prof Rein Raie initsiatiivil. Praeguseks on skolioosi, küfoosi ja spondülolisteesi korrigeerivad operatsioonid muutunud tavaliseks. Viimase 10 aasta jooksul on lisandunud värskete lülisambamurdude ja spondülarthroosi operatiivne ravi.

TEADUSTÖÖ ARENG

Teadustöö on arenenud käsikäes ortopeedia süsteemse õpetusega, seda nii Tartus kui ka Tallinnas. Väärrib aga märkimist, et juba 1876. a publitseeriti Peterburis ilmunud ajakirjas Tartu dotsendi C. Reyeri kirjeldatud õlavarreluu ebaliigese intramedullaarse naelastamisega ravitud haigusjuhu kirjeldus (10). John Blumbergi raamat „Aus der Chirurgische Praxis“ (1922) käsitles lisaks kirurgiliste haiguste ravile ka luumurdude ravi küsimusi. Konstantin Koniku artikkel „Steinmanni naelekstentsioon“ ilmus Eesti Arstis 1922. a ja John Blumbergi raamat „Lehrbuch der Topographischen Anatomie“ 1926. a. „Tervise käsiraamatus“, mis ilmus aastatel 1938–1940, oli ka peatükk „Luu- ja liigeshaigused“, autorid B. Jürgens ja V. Põkk (11).

Esimese ortopeediaalase meditsiinidoktori väitekirja kaitses Tartu Ülikoolis 1939. a Ilmar Wooremaa teemal „Luude ja liigeste tiisikus Eestis ja selle tekitaja tüübid“. Järgnesid väitekirjad V. Põkilt (1949), A. Seppolt (1950) ja N. Haugilt (1954). Kokku on aastatel 1939–2007 kaitsnud ortopeedias 26 kandidaadi- või doktoriväitekirja (vt tabel 1).

Tallinnas loodi 1977. a dotsent Arnold Seppo juhtimisel Metallosteosünteesi Teadusliku Uurimise Laboratoorium koos kliinikuga, kus paiknesid rekonstruktiivse ja taastava traumatoloogia osakond, vabariiklik põletuskeskus ning luu- ja liigeseinfektsioonide osakond. 1975. a ilmus A. Seppo ingliskeelne monograafia „Metallic Osteosynthesis of Bone fractures on the Topography of Bone Resistance“, milles olid esitatud originaalse reponaator-fiksaatori kasutamise kogemused. A. Seppo nim kliiniku juhtimist

Tabel 1. Eesti ortopeedide ja teadurite kaitstud akadeemilised dissertatsioonid

Jürgens, Bernhard	1926	Eksperimentaalne sooleokklusioon. Muutused siseorganites ja immuniseerimise katsed	dokt
Wooremaa, Ilmar	1939	Luude ja liigeste tiisikus Eestis ja selle tekitaja tüübid	dokt
Põkk, Veinart	1949	Võrdlev eksperimentaalne uurimus luumurdude paranemisest välise ja sisemise fiksaatori (üdiõõnenaela) rakendamisel*	knd
Seppo, Arnold	1950	Infitseeritud põletuste lokaalne ravi oksüdeeritud sulfaniilamiidi ühendite salvidega	knd
Haug, Nils Conradt	1954	Luuüdisese fiksaatsiooni rakendamisest metallnaelaga pikkade toruluude vigastuste ravis	knd
Ots, Maret	1954	Eksperimentaalne uurimus pseudartrooside ja luudefektide ravi kohta luuüdiõõne naelastuse ning vaba luu autotransplantatsiooni abil	knd
Trudnikov, Viktor	1965	Õlavarre kakspealihase ruptuuride diagnostika ja ravi	knd
Nuiamäe, Peeter Ronald	1968	Ülemise hüppeliigese tüsilikud vigastused ja nende ravi	knd
Liiv, Evel	1969	Reieluu pöörlate piirkonna murrud	knd
Seeder, Jaan	1970	Väikese ja suure vereringe muutused pärast traumaatilist vahelesegamist rindkerel	knd
Raie, Rein	1970	Pöidla opositsioonifunktsiooni taastamine	knd
	1980	Laste ja täiskasvanute skolioosi operatiivne ravi	dokt
Eller, Aalo	1982	Valkude ainevahetuse adrenokortikaalne regulatsioon müokardis kestva füüsilise koormuse puhul	knd
Mötus, Jaan	1984	Reieluukaela murdude osteosüntees Seppo fiksaatoriga	knd
Lenzner, Aleks	1986	Vaagnaluu murdude ravi	knd
Poljanski, Vladimir	1986	Lahtiste sääreluu murdude välisfiksaatsioon	knd
Firsov, Georg	1987	Sääreluu lahtiste murdude kompleksravi	knd
Haviko, Tiit	1977	Kinnine distraktsioonepifüseolüüs	knd
	1989	Alajäseme lühenemise ja deformatsioonide kirurgiline korrigeerimine	dokt
Koha, Rein	1990	Posttraumaatilise düslipideemilise koagulopaatia diagnostika, ennetamine ja ravi	knd
Hussar, Piret	2002	Histology of the post-traumatic bone repair in rats. Elaboration and use of a new standardized experimental model – bicortical perforation of tibia compared to internal fracture and resection osteotomy	dokt
Maasalu, Katre	2003	Changes in bone quality due to age and genetic disorders and their clinical expressions in Estonia	dokt
Merila, Mati	2005	Anatomy and clinical relevance of the glenohumeral joint capsule and ligaments	dokt
Märtson, Aare	2006	Lower limb lengthening: studies of bone regeneration and long-term clinical results	dokt
Toom, Alar	2007	Heterotopic ossification after total hip arthroplasty: clinical and pathogenetic investigations	dokt
Kask, Kristo	2009	Anatomical structures forming the lateral part of the rotator interval in the human shoulder joint	dokt

* Aastatel 1949–1990 kaitstud väitekirjad on vene keeles.

jätkas edukalt prof Rein Raie, kelle nimega on seotud ortopeedilise lülisambakirurgia areng Eestis ja teadustegevus selles valdkonnas. 1993. a hindas Põhjamaade ekspertide komisjon kõrgelt selle asutuse tegevust. Vaatamata sellele otsustas Sotsiaalministeerium 1994. a A. Seppo nim keskuse reorganiseerida, viies selle osakonnad kolme erinevasse haiglasse. See aga halvendas oluliselt ortopeediaalast teadustööd Tallinnas.

Tartu Ülikoolis ja Tartu Ülikooli Kliinikumis tehtava ortopeediaalase teadustöö iseloomustamiseks peatun järgnevalt viimasel 10–15 aastal (2).

Koostöös anatoomia instituudiga osaleti ajavahemikul 1997–2000 grandiprojektis

„Kondro- ja osteogeneesi posttraumaatiline remodelleerimine (resorptsioon, reparatsioon) ja selle hormonaalne regulatsioon“. Uuringute tulemusena valmis Piret Hussari doktoritöö „Roti sääreluu posttraumaatiline reparatsiooni histoloogia“, mille ta kaitses 2002. a.

Alajäseme lühenemise ja deformatsioonide kirurgilise korrigeerimise teemal on edukalt kaitstud kaks doktoriväitekirja: lisaks juba mainitud T. Haviko omale ka A. Märtsoni töö („Alajäseme pikendamine: luuregeneratsiooniekspimentaalsed uurinud ja kliinilised kaugtulemused“, Tartu Ülikool, 2006). Töö kliiniline osa haaras 72 alajäseme pikendamise operatsiooni kaug-

tulemusi ja patsientide rahulolu hinnangut. Eksperimentis küülikutel ja rottidel uuriti luuregeneratsiooni kortikotoomia ja distraktsioonipikendamise järel. Ilmnes varane osteoklastiline resorptsioon ja osteoblastiline proliferatsioon. Luu kortikaalkihi perforatsiooni järel toimus endostaalne ossifikatsioon ilma kõhrelise staadiumita, aga periostaalne ossifikatsioon kõhrelise staadiumi kaudu. Kliinilise uuringuga näidati, et reie pikendamine kahjustas põlve sirutajalihaste motoorseid üksusi, seejuures sõltus viimane jäsemepikenduse ulatusest ega sõltunud jäsme lühenemise etioloogiast, pikendamise meetodist, kiirusest ja kestusest (12). Kliiniliste kaugtulemuste (keskmiselt 19,4 aastat) analüüs näitas, et 78% patsientidest oli rahul saavutatud tulemusega ja 68% kosmeetilise efektiaga.

Aastatel 1996–1998 täitis kliinik Eesti Teadusfondi (ETF) grandiprojekti „Osteoporoosi sõeluuring ja preventiivne ravi“. Selle uuringu käigus korraldati luu kvaliteedi juhuvalikuga sõeluuring 288 tervel Eesti naisel, määrates luu seisundit erinevates vanuserühmades kvantitatiivse ultraheliuuringuga. Selgus, et luukoe kvaliteet halvenes pärast 60. eluaastat peaaegu kaks korda. Eaga kaasnevad muutused luukoe kvaliteedis, samuti ka kehakaalu ja pikkuse muutused olid sarnased teiste Euroopa rahvaste uuringute tulemustega. Selline epidemioloogiline luustiku seisundi uuring oli Eesti rahvastiku kohta esmakordne. Veel uuriti geneetilistest põhjustest tingitud luukvaliteedi-muutusi *Osteogenesis imperfecta* haigetel ja töötati välja optimaalsed raviskeemid nendele haigetele, kaasa arvatud operatiivne ravi. *Osteogenesis imperfecta*'ga patsientide ravimisel alendrinaadi ning kaltsitriooliga vähenes oluliselt luumurdude arv, suurenes luutihedus ning paranes patsientide elukvaliteet. Dünaamiline luukoe histoloogiline uurimine näitas luukoe kvaliteedi paranemist. Osteoporoosi sõeluuringu ja *Osteogenesis imperfecta* uuringu tulemusena kaitses Tartu Ülikoolis 2003. a doktoriväitekirja Katre Maasalu („Vanusest ja geneetilistest põhjustest tingitud luude

kvaliteedi muutused ning nende kliiniline väljendumine Eestis“).

Aastatel 2002–2003 osales kliinik Tartu Ülikooli anatoomia instituudi ja Lübecki Ülikooli koostööprojekti. See käsitles ölaaliigese kapsli- ja sideaparaadi anatoomiat ning selle kliinilist tähendust. Uuringute tulemusena kaitses 2005. a Tartu Ülikoolis doktoriväitekirja Mati Merila („Ölaaliigese kapsli ja sidemete anatoomia ja selle kliiniline tähendus“).

Aastatel 2002–2006 täitis kliinik koos TÜ anatoomia instituudiga Tartu Ülikooli ja Rootsi Umeå Ülikooli koostööprojekti, mis käsitles puusaliigese endoproteesimise järel tekkiva heterotoopse ossifikatsiooni rakulisi ja molekulaarseid mehhanisme. Uuringud toimusid ETF grand'i ja sihtfinantseeritava teema raames. 2006. a valmis TÜ ja Umeå Ülikooli koostöös Alar Toomi doktoriväitekirja („Heterotoopne ossifikatsioon: seosed radioloogilise, tsütoloogilise ja kliinilise leiu vahel“, kaitsud 2007). Uuringutest selgus, et heterotoopse ossifikatsiooni (HO) esinemissagedus puusaliigese totaalendoproteesimise järel oli meie kliinikus 32%, neist raskeid juhte 4%. Töötati välja kombineeritud klassifikatsioonisüsteem, mis on kliiniliselt informatiivne ja säilitab kõrge hindamistevahelise usaldusväärsuse. Histomorfomeetriline analüüs näitas, et ossifikaatides esineb kõrge osteoblastiline aktiivsus. Luumoodustumise aktiivsuse suurenemise ossifikaatides on kaasatud kasvufaktorid BMP-2, TGF- β 1, TGF- β 2 ja TGF- β 3.

TÜ anatoomia instituudi ja Lübecki Ülikooli anatoomia instituudi koostööna ning SA Archimedese välisdoktorantuuri raames valmis Kristo Kase doktoritöö „Inimese ölaaliigese rotaator intervalli lateraalset osa moodustavad anatoomilised struktuurid“, mille ta kaitses 2009. a Lübecki Ülikoolis. Autor täpsustas *lig. glenohumerale superius'e* ja *lig. semicircularare* anatoomiat ning nende omavahelist paiknemist rotaatori intervallis, kasutades seejuures ka magnetresonants-tehnikat. Omavahelise tiheda seose tõttu moodustavad need struktuurid ühe funktsiooni.

sionaalse üksuse, mis tagab õlavarreluu kakspealihase kõõluse stabiilse kulgemise kogu intraartikulaarses osas ning on tugevalt seotud ka rotaatorlihaste kõõlustega.

Kliinik täitis aastatel 2002–2006 sihtfinantseeritavat teemat „Osteoartroosi varajane diagnostika ja taastusravi“ ning täidab aastatel 2007–2012 teemat „Osteoartroosi pre- ja postoperatiivne kompleksuuring: seosed kliinilise leiu, anatoomiliste ja biomehaaniliste muutuste ning ravitulemuste vahel“. Teema raames on arenenud koostöö Milano Polütehnilise Instituudi biomehaanika laboriga. See käsitleb kõnni biomehaanilist analüüsi puusa- ja põvveliigese osteoartroosiga patsientidel enne ja pärast liigese artroplastikat (13). Selle projekti juhtivaks pooleks on TÜ kehakultuuriteaduskonna kinesioloogia ja biomehaanika laboratoorium, kes koos anatoomia instituudi ja kliinikuga kuulub teema täitjate hulka.

Teadustöö viljakusest räägib asjaolu, et praegu (2009) töötab traumatoloogia ja ortopeedia kliinikus 7 teaduskraadiga isikut, neist 6 doktori- ja 1 kandidaadikraadiga.

2006. a saadi patent patenditaotlusele nr P200300492 „Fiksaator ja meetod pikkade toruluude murdude fragmentide ühendamiseks kombineeritud metallosteosünteesi teel“. Autorid Vladimir Andrianov Eesti Põllumajandusülikoolist ning Aleks Lenzner ja Tiit Haviko TÜ traumatoloogia ja ortopeedia kliinikust. Samale leiutisele on saadud 30.05.2007. a Euroopa patent nr 1682008.

Eestis on korraldatud ka mitmeid rahvusvahelisi ortopeediaalaseid teadusfoorume, sh Baltimaade III traumatoloogia ja ortopeedia kongress ning Balti luu- ja kõhrehaiguste 6. konverents 2007. aastal. Praegu tehakse ettevalmistusi Põhjamaade ortopeediakongressiks, mis peetakse Tallinnas 2012. a.

Välja on antud 3 ajakirja Eesti Arst lisandnumbrit (aastal 2000, 2003, 2006), kus Eesti ortopeedid on publitseerinud kokku 54 artiklit. Märkimist väärivad ka Tartu orto-

peediapäevad (toimunud aastal 1995, 1997, 2001, 2005), mida on korraldatud koostöös Saksamaa ortopeediafirmaga Waldemar Link ja Hamburgi ENDO Kliinikuga ning kus on osalenud ortopeedid Eestist, Lätist, Leedust ja Saksamaalt. Korraldatud on ka regulaarseid osteosünteesi- ja artroskoopia-seminare, kus on esinenud ka välismaa spetsialistid.

Eesti ortopeedid on mitmete välisseltside ja organisatsioonide liikmed: Rahvusvaheline Traumatoloogide-Ortopeedide Selts (SICOT), Rahvusvaheline Osteosünteesi Assotsiatsioon (AO/ALUMNI), Euroopa Ortopeedia ja Traumatoloogia Föderatsioon (EFORT), Põhjamaade Ortopeedia Föderatsioon (NOF), Euroopa Kudede Pankade Assotsiatsioon (EATB).

KOKKUVÕTE

Ortopeedia eriala peamiseks arengusuundadeks on erakorraliste traumahaigete osakaalu suurenemine, komplitseeritud traumajuhtude rohkenemine, osteoporoosiliste luumurdude sagenemine ning alajäseme ja lülisamba degeneratiivsete haiguste arvu suurenemine. Seetõttu on Eestis aasta-aastalt kasvanud nii ambulatoorse kui ka statsionaarse ortopeedilise töö maht. Luumurdude ravis, artroplastikas, artroskoopilises kirurgias jt valdkondades on edukalt juurutatud tänapäevaseid diagnostika- ja ravimeetodeid. Ravi täpne dokumenteerimine, ravijuhenditest kinnipidamine ja ravitulemuste regulaarne analüüsimine on saanud normiks ning aidanud parandada ravi tulemusi. Märkimisväärseid tulemusi on saavutatud teadustöös, mille üheks väljenduseks on edukalt kaitstud väitekirjade arv.

TÄNUAVALDUS

Autor tänab dr Madis Rahu artroskoopilist kirurgiat käsitlevate väärtuslike andmete esitamise eest.

tiit.haviko@kliinikum.ee

KIRJANDUS

1. Kõöp A-L. Eesti ortopeedia rajaja Bernhard Jürgens – 110 aastat sünnist. *Eesti Arst* 2005;84(10):761–63.
2. Haviko T. Traumatoloogia ja ortopeedia kliinik. Kogumikus Tartu Ülikooli arstiteaduskond 1982–2007. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus; 2007. Lk 402–12.
3. Haviko T. Traumatoloogia ja ortopeedia kliinik läbi aegade. Kogumikus Tartu Ülikooli Kliinikum 200. Tartu: SA Tartu Ülikooli Kliinikum; 2004. Lk 336–45.
4. Haviko T, Märtsen A. Orthopaedic surgery in Estonia. *Acta Orthop Scand* 2000;71(3):227–31.
5. Haviko T, Laasik P. 40 years of tissue banking in Estonia. *Cell and Tissue Banking* 2001;2:173–7.
6. The Bone and Joint Decade 2000–2010 for Prevention and Treatment of Musculo-Skeletal Disorders (consensus document). *Acta Orthop Scand (Suppl 281)* 1998;69:67–86.
7. Ööpik L. Endoproteesimise terviseökonomiline hindamine Eesti andmetel. Magistriväitekiiri. Tartu: Tartu Ülikool; 2006.
8. Kärrholm J, Garellick G, Herbents P. Swedish Hip Arthroplasty Register. Annual Report 2006. <http://www.jru.orthop.gu.se/>
9. Laskin RS. Surgical exposure for total knee arthroplasty: for everything there is a season. *J Arthroplasty* 2007;(Suppl 1):12–4.
10. Reyer C. Zur Behandlung der Pseudoarthrosen. *S. Peterb. Med. Wschr* 1876;33:1–4.
11. Kõöp A-L, Kõöp A. Eesti ortopeedia daatumid. *Eesti Arst* 2006;85(lisa 9):5–12.
12. Kaljumäe Ü, Märtsen A, Haviko T, et al. The Effect of Lengthening of the Femur on the Extensors of the Knee. *J Bone Joint Surg* 1995;77:247–50.
13. Gapeyeva H, Buht N, Peterson K, et al. Quadriceps femoris muscle voluntary isometric force production and relaxation characteristics before and after 6 months after unilateral total knee arthroplasty in women. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007;15:2002–211.

SUMMARY

Development of orthopaedics as a medical speciality in Estonia

Primary developmental trends in orthopaedics are increasing number of acute trauma patients, complicated trauma cases and patients with degenerative lower limb and spine diseases. For this reason, the workload of orthopaedists has grown from year to year. Contemporary diagnostics and treatment methods were introduced in treatment of fractures, in

joint arthroplasty, in arthroscopic surgery and in other fields. Exact documentation of treatment, adherence to guidelines and regular analysis of the results of treatment have become routine practice. Significant results have also been obtained from scientific investigations with a marked number of commencements of dissertations.