

SISÄLLYS

KIRJOITTAJAT	2	Kyynärnivel.....	111
TOIMITUSKUNTA	4	Käsi.....	114
ESIPUHE	5	Lonkka.....	119
		Polvi.....	125
		Nilkka ja jalkaterä.....	130
I TUKI- JA LIIKUNTAELIMISTÖN RAKENNE JA TOIMINTA	13	4. ORTOPEDISEN POTILAAN KUVANTAMINEN	136
1. TUKI- JA LIIKUNTAELIMISTÖN KUDOSTEN RAKENNE JA TOIMINTA	15	<i>Petri Sipola, Hanna Matikka, Mervi Könönen, Pentti Rautio</i>	
<i>Anna-Marja Säämänen, Terhi Heino, Jari Arokoski, Tero Järvinen, Rami Korhonen</i>		Johdanto.....	136
Synoviaalinivel.....	16	Perinteinen röntgenkuvaus.....	137
Rustokudos.....	18	Ultraäänitutkimukset.....	139
Nivelkierukka.....	22	Magneettikuvaus.....	142
Nikamavälilevy.....	23	Tietokonetomografia.....	147
Nivelkalvo ja nivelneste.....	25	SPET/TT, PET/TT, PET/MRI ja gammakuvaus.....	149
Nivelpintojen välinen kitka.....	26	Luuston tiheysmittaukset.....	157
Luukudos.....	27	Raajojen röntgentutkimusten säteilyannokset.....	162
Lihäs-jänneyksikkö.....	36	III ORTOPEDISET SAIRAUDET	165
Sidekudosten biomekaniikkaa.....	44	5. NIVELRIKKO	167
Kantasolut ja kudosten korjauspotentiaali.....	48	<i>Jari Arokoski, Ilkka Kiviranta</i>	
2. TUKI- JA LIIKUNTAELIMISTÖN BIOMEKANIikkaA	53	Johdanto.....	167
<i>Juha-Pekka Kulmala, Seppo Kaakkola, Jari Arokoski</i>		Nivelrikon etiopatogeneesi.....	168
Tuki- ja liikuntaelimestön biomekaniikkaa.....	53	Nivelrikon oireet, löydökset ja diagnostiikka.....	173
Kävelyn biomekaniikka.....	54	Nivelrikon hoito.....	176
Kävelyanalyysi.....	62	6. LUUSTON SAIRAUDET	183
Poikkeava kävely.....	64	<i>Heikki Kröger</i>	
Polven biomekaniikka.....	79	Luun rakenne ja aineenvaihdunta.....	183
II ORTOPEDISEN POTILAAN TUTKIMINEN	87	Luuston sairauksien diagnostiikka.....	185
3. ORTOPEDISEN POTILAAN KLIININEN TUTKIMINEN	89	Osteoporoosi.....	187
<i>Ilkka Helenius, Mikko Heinänen, Ville Bister, Robert Björkenheim, Nina Lindfors, Timo Sirola, Ville Leinonen, Jari Arokoski</i>		Osteomalasia.....	191
Anamneesi.....	89	Hyperparatyreoosi.....	193
Status.....	91	Renaalinen osteodystrofia.....	194
<i>Elinkohtainen kliininen tutkiminen</i>	94	Pagetin tauti.....	194
Niska ja kaularanka.....	94	Osteogenesis imperfecta.....	195
Selkä.....	98	Fibroottinen dysplasia.....	195
Olkapää.....	106	Sklerosoivat luustosairaudet.....	196
		Kertymäsairaudet ja luusto.....	196
		Maligniteetteihin liittyvät luuston manifestaatiot.....	197
		Osteokondroosit ja luunekroosit.....	197
		Luustosairaudet käytännön ortopediassa.....	199

7. JÄNTEIDEN SAIRAUDET.....	201
<i>Tero Järvinen</i>	
Jänteen rakenne.....	202
Jänteen sairaudet ovat rappeuman aiheuttamia.....	203
Lääkeaineiden vaikutus jänteeseen.....	203
Geneettiset tekijät jännesairauksissa.....	204
Muut tekijät.....	204
Jänteen paraneminen.....	205
<i>Yleisimmät jännesairaudet ja niiden hoito</i>	207
Epikondyliitit.....	207
Kiertäjälukvosimen tendinopatia ja repeämä...208	
Akillesjänteen vammat ja sairaudet.....	210
Hamstring-lihashen avulsio ja tendinopatia.....	215
Muutuva taudinkuva – Trokanterbursiitista ison sarvennoisen kipuoireyhtymään.....	218
Patellajänteen tendinopatia.....	219
Tractus iliotibialis -oireyhtymä (Juoksijan polvi).....	220
Peroneusjänteen ongelmat.....	220
Tibialis anterior -jänteen vammat.....	222
Tibialis posterior -jänteen dysfunktio.....	222
Runsaasti verihiiutaleita sisältävät plasmajektiot (PRP) ja jännesairaudet.....	222
Kirurginen hoito jännesairauksissa – “Time to put down the scalpel?”.....	223
8. TUKI- JA LIIKUNTAELIMISTÖN INFEKTIOT....	226
<i>Matti Karppelin, Ari-Pekka Puhto, Teija Puhto, Virve Koljonen, Minna Laitinen, Joonas Sirola, Hannu Aro</i>	
Luuinfektioiden patogeneesi.....	226
Osteomyeliitti.....	227
Reaktiivinen niveltulehdus.....	234
Lymen borreliosis.....	234
Spondyliitti (nikaman osteomyeliitti, spondylodiskiitti).....	235
Märkäinen niveltulehdus (septinen artriitti).....	238
Nekrotisoiva faskiitti.....	242
Tekonivelinfektiot.....	244
9. TULEHDUKSELLISET NIVELSAIRAUDET	252
<i>Markku Kauppi, Pirjo Honkanen</i>	
Reumasairaudet ja ortopedia.....	252
Krooniset tulehdukselliset reumasairaudet pähkinänkuoressa.....	253
Missä tilanteessa reumatologista voisi olla hyötyä?.....	255
Nivelkipu vai niveltulehdus?.....	255
Selkäoireinen potilas.....	261
Äkillinen niveltulehdus ja sen ensiapu.....	262
<i>Milloin tarvitaan reumakirurgiaa?</i>	264
Reumapotilaan leikkaushoidon erityispiirteitä.....	265
Nivelkohtaiset hoidon suuntaviivat.....	267
10. LUUSTON KASVAIMET	276
<i>Minna Laitinen</i>	
Johdanto.....	277
Malignit luutumorit.....	280
Rustoa muodostavat kasvaimet.....	281
Luuta muodostavat kasvaimet.....	286
Sidekudoskasvaimet.....	290
Verisuoniperäiset kasvaimet.....	291
Osteoklastirikkaat jättisolukasvaimet.....	293
Notokordaaliset kasvaimet.....	295
Ewingin sarkooma.....	296
Muut kasvaimet.....	297
Luun hematopoieettiset kasvaimet.....	303
Luukasvaimiin liittyvät syndroomat.....	305
Luun kasvainten hoito.....	306
Lopuksi.....	309
11. PEHMYTKUDOSTEN KASVAIMET	311
<i>Erkki Tukiainen, Juho Salo</i>	
<i>Hyvänlaatuiset pehmytkudoskasvaimet</i>	311
Johdanto.....	311
Tavallisimpia hyvänlaatuisia pehmytkudoskasvaimia.....	312
<i>Pehmytkudossarkoomat</i>.....	316
Johdanto.....	316
Pehmytkudossarkoomien etiologia.....	317
Oireet ja kliininen kuva.....	317
Pehmytkudoskasvaimen diagnostiikka.....	318
Hoito.....	319
Paikallisesti uusiutuneen tai levinneen taudin hoito.....	323
Lopuksi.....	323
12. LUUSTODYSPLASIA JA LUUSTON PERINNÖLLISET SAIRAUDET	325
<i>Ilkka Helenius, Outi Mäkitie</i>	
Johdanto.....	325
Akondroplasia.....	327
Diastrofina dysplasia.....	329
Spondyloepifyseaalinen dysplasia (SED).....	332
Osteogenesis Imperfecta (OI).....	332
Neurofibromatoosi.....	334
Marfanin oireyhtymä.....	335
Perioperatiivisen hoidon erityispiirteitä oireyhtymäpotilailla.....	336
13. NEUROLOGISTEN SAIRAUKSIEN ORTOPEDISET ONGELMAT	337
<i>Matti Ahonen, Tiina Remes</i>	
Keskushermoston sairaudet.....	337
Perifeeristen hermojen sairaudet.....	351
Lihastaudit.....	354
Muut neurologiset sairaudet.....	358
IV ELINKOHTAISET ORTOPEDISET SAIRAUDET	363
14. NISKAN JA KAULARANGAN SAIRAUDET	365
<i>Jussi Antinheimo, Jari Siironen, Atte Karppinen, Ilkka Helenius</i>	
Johdanto.....	366
Kaularangan degeneratiiviset sairaudet.....	367
Nivelreuma.....	374
Kaularangan bakteeritulehdukset.....	376

Kaularangan kasvaimet.....	378	Johdanto.....	475
Chiari-epämuodostuma.....	381	Lonkkamaljan rakennepoikkeamat.....	476
Syringomyelia.....	382	Ahdas lonkka -oireyhtymä (Femoroacetabular Impingement Syndrome, FAI).....	480
Lasten kaularangan erityispiirteitä.....	384	Kirurginen hoito.....	481
15. SELKÄRANGAN SAIRAUDET.....	392	Reisiluun pään	
<i>Jarkko Halme, Jyrki Kankare, Ilkka Helenius</i>		avaskulaarinen nekroosi (AVN).....	485
Selkärangan biomekaniikka.....	393	Lonkkaniveltä ympäröivien jännealueiden kiputilat.....	486
Alaselän kipu (epäspesifi aksiaalinen selkäkipu).....	396	Napsulonkka (Coxa Saltans).....	488
Selkäkipupotilaan tutkiminen.....	398	Lantion katkaisu- ja kääntöleikkaukset.....	489
Degeneratiiviset spesifit selkäsaumat.....	409	Johdanto.....	490
Nikamavälilevytyrä,		Lonkkamaljan korjausleikkaukset alle 8-vuotiailla potilailla.....	491
Prolapsus disci intervertebralis.....	410	Lonkkamaljan korjausleikkaukset yli 8-vuotiailla potilailla.....	492
Lumbaalisen selkäydinkanavan ahtauma, Stenosis canalis spinalis lumbalis.....	416	17. POLVEN SAIRAUDET.....	499
Degeneratiivinen spondylolisteesi, Spondylolisthesis degenerativa.....	421	<i>Petri Sillanpää, Mikko Haara, Jukka Kettunen, Jukka Huopio, Joonas Sirola, Hannu Miettinen</i>	
Selkärangaa deformaivat sairaudet.....	425	Johdanto.....	501
Synnyttäiset nikamarakennepoikkeavuudet (kongenitaaliset deformatiitit).....	426	Polven tutkiminen.....	501
Idiopaattinen skolioosi.....	428	Polvipunktio.....	505
Neuromuskulaarinen skolioosi.....	431	Polven virheasennot.....	506
Scheuermannin tauti.....	433	Polvilumpion sijoiltaanmeno.....	510
Spondylolyyssi.....	435	Polven nivelkierukan repeämä.....	515
Aikuisen selkärangan deformatiitit (Adult Spinal Deformities, ASD).....	438	Polven nivelsidevammat.....	517
Selkärangan tulehdukselliset sairaudet.....	444	Polven rustovauriot.....	522
Pyogeeninen infektio.....	444	Osteonekroosi.....	528
Tuberkuloottinen infektio.....	447	Polven tulehdukselliset ja nivelkalvon sairaudet.....	529
Selkärangareuma, Spondylarthritidis ancylopoetica.....	448	Polven etuosan kipu.....	531
Araknoidiitti.....	450	Polvinivelen ulkoiset kiputilat.....	532
Selkärangan kasvaimet.....	451	Polven tekonivelleikkaukset.....	535
Selkärangan primaarit benignit kasvaimet.....	452	Johdanto.....	535
Selkärangan primaarit malignit kasvaimet.....	454	Leikkauksen yleisyys.....	535
Plasmasytoma, multippeli myelooma.....	455	Indikaatiot.....	536
Selkärangan metastasit.....	456	Vasta-aiheet.....	536
Häntäluun kiputila, Coccygodynia.....	460	Leikkauksen suunnittelu.....	536
16. LANTION JA LONKAN SAIRAUDET.....	465	Leikkauksessa käytetyt avaukset.....	536
<i>Joonas Sirola, Hannu Miettinen, Jukka Huopio, Jukka Kettunen, Matti Seppänen, Mikko Haara, Yrjänä Nietosvaara</i>		Tekonivelen kiinnittäminen ja tekonivelmallin valinta.....	537
Lonkan tekonivelleikkaukset.....	466	Tekonivelen asemointi.....	538
Johdanto.....	466	Polvitekonivelen	
Leikkauksen yleisyys.....	466	linjausvaihtoehdot.....	539
Indikaatiot.....	467	Demiproteesi eli polven puolitekonivel.....	542
Vasta-aiheet.....	467	Patellofemoraaliproteesi.....	542
Leikkauksen ajoittaminen		Leikkaustulokset ja tekonivelrekisterit.....	543
ja suunnittelu.....	468	Leikkauksen komplikaatiot.....	543
Leikkauksessa käytetyt avaukset.....	468	Seuranta.....	543
Tekonivelen kiinnittäminen.....	468	Robotiikka tekonivelkirurgiassa.....	543
Tekonivelen pinnoitevaihtoehdot.....	469	18. NILKAN JA JALKATERÄN SAIRAUDET.....	547
Tekonivelen asemointi ja leikkaustekniikka.....	471	<i>Tero Klemola, Anna Sandbacka, Outi Päiväniemi</i>	
Leikkaustulokset ja tekonivelrekisterit.....	472	Nilkan ja jalkaterän sairaudet.....	547
Komplikaatiot.....	472	Johdanto.....	548
Uusintaleikkauksien syyt.....	474	Kävelyn perusteista.....	548
Seuranta.....	475	Nilkka- ja jalkateräpotilaan tutkiminen.....	550
Lonkkanivelen rakenteelliset poikkeavuudet... 475			

Tyypillisiä kävelyhäiriöitä	553
Jalkaterän epämuotoisuudet ja toimintahäiriöt.....	555
Nilkan ortopediset ongelmat.....	560
Jalkaterän ortopediset ongelmat	563
Lopuksi.....	573
Diabeetikon jalka	574
Johdanto.....	574
Diabetesjalan erityispiirteet.....	574
Potilaan tutkiminen.....	575
Diabeetikon jalkahaava.....	577
Virheasennot	582
Charcot'n jalka.....	583
Moniammatillisuus	585
19. OLKAPÄÄ	591
<i>Antti Launonen, Mika Paavola</i>	
Johdanto.....	592
Kipeän olkapään tutkiminen.....	594
Olkalisäkkeen alainen kipu ja kiertäjäkalvosimen sairaudet	595
Olkanivelen epävakaus.....	600
Olkanivelen nivelrikko	602
Jäätynyt olkanivel (Frozen shoulder)	604
Olkalisäke-solisluunivelen (AC-nivel) nivelrikko.....	605
Hauislihaksen pitkän pään jänteen degeneraatio	606
Olkanivelen tulehdukselliset nivelsairaudet	607
20. KYYNÄRNIVEL.....	609
<i>Robert Björkenheim, Mikko Salmela</i>	
Johdanto.....	609
Kyynärnivelen tutkiminen.....	610
Kyynärnivelen nivelrikko	611
Osteochondritis dissecans (OCD).....	612
Lateraalinen epikondyliitti.....	613
Mediaalinen epikondyliitti	613
Synoviaalinen kondromatoosi.....	614
Kyynärnivelen reuma	614
Bursitis olecranii.....	614
Hermopinteet	615
21. RANNE JA KÄSI.....	616
<i>Jarkko Jokihäärä, Olli Leppänen, Yrjänä Nietosvaara, Jorma Ryhänen, Hanna-Stiina Taskinen, Eero Waris</i>	
Johdanto.....	616
Jännetupittulehdukset	616
Yläraajan hermopinteet ja neuropatiat.....	623
Ranteen instabiliteetti.....	633
Ranteen ja käden nivelrikko.....	639
Lunatummalasia.....	645
Dupuytrenin kontraktuura.....	647
Kasvaimet	650
Raynaud'n oire.....	652
Yläraajan paikalliset dystoniat.....	653
Yläraajan synnynnäiset epämuodostumat.....	653
V ERITYISKYSYMYKSIÄ	661
22. LASTEN TUKI- JA LIIKUNTAELIMISTÖN SAIRAUKSIEN ERITYISPIIRTEET	663
<i>Yrjänä Nietosvaara, Juha-Jaakko Sinikumpu, Mikko Haara, Ilkka Helenius</i>	
Johdanto.....	664
Normaali kasvu.....	664
Lapsipotilaan tutkiminen.....	669
Vastasyntyneen ortopediset ongelmat	671
Valmistusvirheet.....	671
Pakkausvirheet	681
Syntymävammat	684
Imeväis- ja taaperoikäisen ortopediset ongelmat.....	685
Lattajalat.....	685
Jalkaterät sisäänpäin kävely	686
Värttinäluun pään osittainen sijoiltaanmeno.....	686
Imeväisiän skolioosi.....	686
Märkäinen niveltulehdus	688
Leikki-ikäisen ortopediset ongelmat	689
Blountin tauti.....	689
Lonkan synoviitti.....	690
Perthesin tauti.....	690
Köhlerin tauti.....	691
Lapsuusiän skolioosi	691
Kouluikäisen ortopediset ongelmat	692
Lonkan epifyseolyysi.....	692
Trevorin tauti, dysplasia epiphysealis hemimelica.....	693
Osgood–Schlatterin tauti	694
Sinding–Larsen–Johanssonin tauti	694
Osteochondritis dissecans.....	695
Polven etuosan kipu	696
Polvilumpion sijoiltaanmeno	696
Bakerin kysta.....	697
Severin tauti.....	697
Patologinen lattajalka.....	698
Nuoruusiän idiopaattinen skolioosi	699
Lasten tuki- ja liikuntaelimestön diagnostiikka oirelähtöisesti	700
Kipu	700
Turvotus.....	703
Liikerajoitus.....	703
Virheasento.....	703
Ontuminen	704
23. URHEILIJAN TUKI- JA LIIKUNTAELINSAIRAUKSIEN ERITYISPIIRTEET	706
<i>Heidi Haapasalo, Kati Pasanen</i>	
Johdanto.....	706
Urheiluvamman määrittely	707
Urheiluvammojen ehkäisy perustuu vammamekanismien ymmärtämiseen.....	708
Urheiluvammojen riskitekijät	708
Urheiluvammojen ehkäisy keinoja	709
Urheiluvammojen riskienhallinta	711
Suoritustekniikan ja liikehallinnan arviointi.....	711
Urheilijan vammojen hoito	716

24. AMPUTAATIOT	723
<i>Minna Laitinen</i>	
Johdanto	723
Tekniset seikat	725
Alaraajojen amputaatiot	726
Yläraajojen amputaatiot	730
Kohdennettu lihaksen uudelleenhermotus (Targeted Muscle Reinnervation, TMR)	731
Leikkauksen jälkeinen hoito	732
25. NÄYTTÖÖN PERUSTUVA ORTOPEDIA	733
<i>Teppo Järvinen, Teemu Karjalainen, Tuomas Lähdeoja, Alekski Reito</i>	
Johdanto	733
Mitä ortopedin tulisi osata toteuttaakseen näyttöön perustuvaa praktiikkaa?	738
Näyttöön perustuvan lääketieteen menetelmiä	740
Näyttöön perustuvan ortopedian toteuttamisen haasteet ja esteet	751
Lopuksi	753
Liite 1. Nivelten liikkeiden mittaaminen	756
HAKEMISTO	773