

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОКСФОРДСКОЕ
РУКОВОДСТВО ПО РЕНТГЕНОЛОГИИ

**Лучевая диагностика
заболеваний
КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ
СИСТЕМЫ**

OXFORD SPECIALIST
HANDBOOKS IN RADIOLOGY

Musculoskeletal Imaging

EDITED BY

Philip G. Conaghan

Professor of Musculoskeletal Medicine,
University of Leeds, Consultant Rheumatologist,
Leeds Teaching Hospitals NHS Trust and
Leeds Primary Care Trust, UK

Philip J. O'Connor

Consultant Musculoskeletal Radiologist,
Department of Clinical Radiology,
Leeds Teaching Hospitals Trust, UK

David A. Isenberg

ARC Diamond Jubilee Professor of Rheumatology,
Centre for Rheumatology,
Department of Medicine,
University College London, UK

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОКСФОРДСКОЕ
РУКОВОДСТВО ПО РЕНТГЕНОЛОГИИ

Лучевая диагностика заболеваний КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Филип Г. Конаган

Филип Дж. О'Коннор

Дэвид А. Изенберг

ПЕРЕВОД С АНГЛИЙСКОГО

Н. И. Паутовой

ПОД РЕДАКЦИЕЙ

д-ра мед. наук, профессора

В. М. Черемисина



Москва
2014

УДК 616. 7–073. 75
ББК 54.18
Л87

Л87 Лучевая диагностика заболеваний костно-мышечной системы / Ф. Когаган, Ф. О'Коннор, Д. Изенберг и др.; пер. с англ. под ред. В. М. Черемисина. – М.: Издательство Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 464 с.: ил.
ISBN 978-5-91839-041-2 (Издательство Панфилова)
ISBN 978-5-9963-1810-0 (БИНОМ. Лаборатория знаний)

Написанное признанными экспертами в радиологии, руководство представляет собой настольную книгу для специалистов по лучевой диагностике. Авторам удалось всесторонне отразить весь спектр вопросов, касающихся рентгенологии костно-мышечной системы при повреждениях и заболеваниях у взрослых и детей. Особое внимание уделено расстановке диагностических акцентов, а также клинической интерпретации характерных рентгенологических изменений. Основой иллюстративного материала руководства являются 350 высококачественных рентгенограмм, компьютерных томограмм и ультразвуковых изображений.

Руководство предназначено для специалистов по лучевой диагностике, травматологов, ортопедов и ревматологов.

**УДК 616. 7-073. 75
ББК 54.18**

Предупреждение

Современная медицина находится в процессе непрерывного развития, поэтому все данные, особенно для диагностики и лечения, соответствуют уровню научных знаний лишь на момент выхода книги из печати. Все аспекты диагностических рекомендаций были проработаны максимально тщательно. В свою очередь, читатели не должны пренебрегать прилагаемыми инструкциями и информацией в целях контроля, чтобы в сомнительных случаях обратиться за консультацией к специалисту. Читатель сам несет ответственность за любое диагностическое или терапевтическое применение.

Каждый раздел данной книги защищен авторскими правами. Любое её использование вне положений закона об авторском праве при отсутствии письменного согласия издательства недопустимо и наказуемо. Ни одна из частей данной книги не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения издательства.

По вопросам приобретения обращаться:

ООО «Издательство Панфилова»
(495) 211-15-54; www.pph-book.ru
ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
(499) 171-19-54, (499) 157-19-02
www.lbz.ru

**ISBN 978-5-91839-041-2
(Издательство Панфилова)
ISBN 978-5-9963-1810-0
(БИНОМ. Лаборатория знаний)**

© Oxford University Press, 2010.
Original title: «Musculoskeletal Imaging»
© 2014 Перевод на русский язык,
подготовка оригинал-макета, верстка
ООО «Издательство Панфилова»

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

Уважаемый Читатель!

Вы держите в руках одну из удивительных, нечасто встречающихся книг, которые в относительно краткой форме содержат ценные современные сведения по рентгенологии костно-мышечной системы при повреждениях и заболеваниях у взрослых и детей. В ней сравнительно быстро и в доходчивой форме можно найти ответ по возможностям всех методов визуализации повреждений и заболеваний костно-мышечной системы. Она предназначена стать настольной книгой для специалиста-рентгенолога, врачей, занимающихся рентгеновской компьютерной томографией, магнитно-резонансной томографией, ультразвуковой и радионуклидной диагностикой применительно к широкому спектру поражений костно-мышечной системы. Расстановка диагностических акцентов и формулировка конкретных изменений и симптомов, их клиническая интерпретация и хорошие иллюстрации клинического видеоматериала в виде рентгенограмм, ультразвуковых изображений, компьютерных и магнитно-резонансных томограмм, делают книгу полезной для студентов и слушателей курсов повышения квалификации, практических врачей всех специальностей. Сведения, содержащиеся в книге, помогут не только самому правильно сориентироваться, но и подсказать больному направление дальнейших исследований. И это не удивительно: своими знаниями и клиническим опытом с нами делятся двенадцать специалистов, среди которых радиологи, ревматологи, травматологи и ортопеды, специалисты по костно-мышечной медицине, детской радиологии и педиатрии. Хочется поблагодарить зарубежных редакторов – профессоров Филипа Г. Конагана, Филипа Дж. О’Коннора и Дэвида А. Изенберга из Оксфорда за их труд по подготовке книги, которая, надеюсь, будет принята с благодарностью российскими специалистами.

*Профессор медицинского факультета
Санкт-Петербургского Государственного университета
Президент Санкт-Петербургского радиологического общества
докт. мед. наук, профессор
В. М. Черемисин*

СОДЕРЖАНИЕ

1 Принципы лучевой диагностики 1

- Рентгеновское излучение 2
Компьютерная томография 4
Лучевая диагностика: сцинтиграфия 7
Лучевая диагностика: позитронно-эмиссионная томография 9
Ультразвук 11
Магнитно-резонансная томография 13

Часть 1 Исследование по анатомическим областям

2 Диагностика повреждений коленного сустава 19

- Анатомия 20
Передняя крестообразная связка 22
Задняя крестообразная связка 24
Мениск 26
Кисты мениска 28
Бедренно-большеберцовый артрит 30
Артрит надколенно-бедренного сустава 34
Медиальная коллатеральная связка 36
Латеральная коллатеральная связка 38
Собственная связка надколенника (хронические заболевания) 40
Собственная связка надколенника (острые повреждения) 42
Сухожилия четырехглавой мышцы бедра 44
Синовиальные сумки в области коленного сустава 45
Киста Бейкера 47
Скопления синовиальной жидкости 49
Переломы 52

3 Диагностика повреждений тазобедренного сустава 55

- Анатомия 56
Остеоартрит тазобедренного сустава 60
Артрит тазобедренного сустава 63
Инфекция в области тазобедренного сустава 65
Редкие заболевания бедренной кости: остеоид-остеома 67
Простая киста 68

Злокачественные опухоли	69
Острый перелом бедренной кости	71
Стрессовые переломы	75
Отрывные переломы	77
Аваскулярный некроз бедренной кости у взрослых	79
Аваскулярный некроз бедра у детей	81
Эпифизеолиз бедренной кости	83
Врожденная дисплазия бедра	85
Проходящий остеопороз тазобедренного сустава	87
Бедренно-вертлужный импиджмент (БВИ)	89
Разрывы вертлужной губы	91
Повреждения мышц в области тазобедренного сустава	93
Подвздошно-поясничная мышца, сухожилие/сумка	96
Вертельный бурсит	98

4 Исследование плеча

101

Анатомия	102
Артрит плечевого сустава	106
Свежий вывих плечевого сустава	108
Передняя нестабильность плечевого сустава	110
Задняя нестабильность	112
Разнонаправленная нестабильность	114
Переднезадние повреждения верхней губы	116
Износ вращательной манжеты	118
Разрывы вращательной манжеты	120
Обызвествление вращательной манжеты	125
Внутренний импиджмент	127
Подакромиальный импиджмент	129
Адгезивное воспаление капсулы (плечелопаточный периартрит)	131
Повреждения двуглавой мышцы плеча	133
Травма акромиально-ключичного сустава	136
Артрит акромиально-ключичного сустава	138

5 Исследование руки и кисти

141

Анатомия	142
Нестабильность запястья	144
Повреждения связок запястья	147
Переломы ладьевидной кости	149
Другие переломы запястья	151
Переломовывихи запястья	153
Артриты запястья	155
Ганглии запястья	158

Анатомия сухожилий запястья	160
Теносиновит пальца	162
Синдром карпального канала	163
Невропатия локтевого нерва на уровне запястья	165
Анатомия кисти	166
Травма боксера (перелом первой пястной кости)	168
Щелкающий палец	169
Сухожилия пальцев	171
Опухоли кисти	173
Артрит кисти	175

6 Исследования в области локтевого сустава **181**

Анатомия	182
Переломы	184
Внутрисуставные свободные тела	186
Костно-хрящевые повреждения (рассекающий остеохондрит)	188
Повреждение коллатеральных связок локтевого сустава	190
Теннисный локоть и локоть игрока в гольф	192
Артрит локтевого сустава	195
Тендинит трехглавой мышцы	197
Бурсит и разрыв двуглавой мышцы	199
Невропатия в локтевой области	201

7 Исследования нижней конечности и голеностопного сустава **203**

Анатомия	204
Остеоартрит голеностопного сустава	212
Воспалительный артрит голеностопного сустава	214
Костно-хрящевые повреждения	218
Задний импиджмент	220
Передний импиджмент	224
Переднелатеральный импиджмент	226
Переломы голеностопного сустава	228
Переломы таранной и пяточной кости	230
Переломы ладьевидной кости и средней части стопы	232
Переломы плюсневых костей	235
Межплюсневые заболевания	238
Подагра	241
Воспалительный артрит передней части стопы	243
Ригидность и вальгусная деформация первого пальца стопы	247
Диабетическая стопа (артропатия Шарко и остеомиелит)	250
Ложные опухоли	252

Ахиллово сухожилие 254
 Подошвенный апоневроз 256

8 Исследования позвоночника 259

Анатомия 260
 Дегенерация диска 264
 Осложнения дегенерации диска 268
 Спондилолистез и дегенеративный листез 272
 Спондилолиз и литический (истмический) спондилолистез 275
 Другие причины спондилолистеза 278
 Инфекция диска (пиогенная) 280
 Инфекция диска (непиогенная) 284
 Травма спинного мозга: основные принципы 286
 Травма шейного отдела позвоночника 292
 Остеоартрит шейного отдела 298
 Ревматоидный артрит шейного отдела позвоночника 300
 Анкилозирующий спондилоартрит и другие серонегативные артопатии шейного отдела 303
 Диффузный идиопатический гиперостоз скелета (ДИГС) 306
 Болезнь Шейермана 308
 Анатомия крестцово-подвздошного сочленения 310
 Остеоартрит крестцово-подвздошного сочленения 311
 Анкилозирующий спондилоартрит крестцово-подвздошного сочленения 312
 Псориаз крестцово-подвздошного сочленения 314
 Инфекция крестцово-подвздошного сочленения 316
 Дифференциальный диагноз при воспалении 318
 Переломы крестца в связи с недостаточностью 323
 Новообразования позвоночника (первичные) 325
 Опухоли позвоночника (метастазы, миелома) 329
 Доброкачественный коллапс позвонка 333
 Дифференциация доброкачественной компрессии позвонка от опухоли 335
 Миелопатия и повреждение спинного мозга 338
 Синдром конского хвоста 340
 Сирингомиелия 342

Часть 2 **Исследования при специфических заболеваниях костно-мышечной системы**
Обследование детей с заболеваниями суставов

9 Заболевания суставов у детей 347

Практические рекомендации по визуализации 348
 Анатомия растущей кости 350

Переломы у детей	352
Дифференциальный диагноз при артрите	358
Ювенильный идиопатический артрит (ЮИА)	364

10 Визуализация при воспалительном артрите **373**

Артриты и методы их визуализации	374
Ревматоидный артрит	375
Псориатический артрит	378
Анкилозирующий спондилоартрит и реактивный артрит	381
Подагра	382
Болезнь накопления кристаллов пирофосфата	383
Редкие формы артрита	385

11 Визуализация при аутоиммунных ревматических заболеваниях **389**

Идиопатические воспалительные миопатии	390
Системный склероз	393
Системная красная волчанка	399
Антифосфолипидный синдром	413
Системный васкулит	424

12 Костная система и различные заболевания **433**

Остеопороз	434
Болезнь Педжета	440
Комплексный регионарный болевой синдром (КРБС)	443
Наследственные заболевания скелета	446

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Nik Barnes

Radiology Department,
Royal Liverpool Children's
Hospital, UK
(Chapter 9 with Gavin Cleary)

Philip Bearcroft

Consultant Radiologist,
Addenbrooke's Hospital,
Cambridge University Hospitals
NHS Foundation Trust, UK
(Chapter 4 with Andrew Oestoe)

Robin Butler

Consultant Rheumatologist,
Robert Jones and Agnes Hunt
Orthopaedic Hospital NHS Trust,
Gobowen, Oswestry, UK
(Chapter 8 with Radhesh K. Lalam
and Victor N. Cassar-Pullicino)

Robert S.D. Campbell

Consultant Musculoskeletal
Radiologist,
Department of Radiology,
Royal Liverpool Hospital, UK

Victor N. Cassar-Pullicino

Radiology Department,
Robert Jones and Agnes Hunt
Orthopaedic Hospital NHS Trust,
Gobowen, Oswestry, UK
(Chapter 8 with Robin Butler and
Radhesh K. Lalam)

Gavin Cleary

Consultant Paediatric
Rheumatologist,
Alder Hey Children's NHS
Foundation Trust,
Liverpool, UK
(Chapter 9 with Nik Barnes)

Philip G. Conaghan

Professor of Musculoskeletal Medicine,
University of Leeds,
Consultant Rheumatologist,
Leeds Teaching Hospitals
NHS Trust and Leeds Primary
Care Trust, UK
(Chapter 2 with A.J. Grainger)

Joel David

Department of Rheumatology,
Nuffield Orthopaedic Centre,
Oxford, UK
(Chapter 5 and 6 with Eugene
McNally, David Gay, and Voon Ong)

David Elias

Department of Radiology,
Kings College Hospital NHS Trust,
London, UK
(Chapter 10 with David L. Scott)

David Gay

Radiology Department,
Nuffield Orthopaedic Centre,
Oxford, UK
(Chapter 5 and 6 with Eugene
McNally, Joel David, and Voon Ong)

Andrew J. Grainger

Consultant Musculoskeletal
Radiologist,
Chapel Allerton Orthopaedic
Centre, Leeds, UK
(Chapter 2 with Philip G. Conaghan)

Ian Griffiths

Consultant Rheumatologist and
Senior Clinical Lecturer,
Freeman Hospital,
Newcastle upon Tyne, UK
(Chapter 3 with Geoff Hide)

Philip Helliwell

Senior Lecturer in Rheumatology,
University of Leeds, UK
(Chapter 7 with Anthony Redmond
and Philip Robinson)

Geoff Hide

Consultant Musculoskeletal
Radiologist,
Freeman Hospital,
Newcastle upon Tyne, UK
(Chapter 3 with Ian Griffiths)

David A. Isenberg

ARC Diamond Jubilee
Professor of Rheumatology,
University College London, UK
(Chapter 11 with Lynne Shand)

Radhesh K. Lalam

Radiology Department
Robert Jones and Agnes Hunt
Orthopaedic Hospital NHS Trust
Gobowen, Oswestry, UK
(Chapter 8 with Victor
Cassar-Pullicino and Robin Butler)

Eugene McNally

Department of Radiology, Nuffield
Orthopaedic Centre, Oxford, UK
(Chapter 5 and 6 with David Gay,
Joel David, and Voon Ong)

Tarnya Marshall

Consultant Rheumatologist,
Norfolk and Norwich University
NHS Trust, Norwich, Norfolk, UK
(Chapter 12 with Tom Marshall)

Tom Marshall

Consultant Radiologist,
Norfolk and Norwich University
NHS Trust, UK
(Chapter 12 with Tarnya Marshall)

Voon Ong

Senior Clinical Lecturer and

Honorary Consultant Rheumatologist
Centre for Rheumatology and
Connective Tissue Diseases, Royal
Free Hospital, London, UK
(Chapter 5 and 6 with David Gay,
Eugene McNally and Joel David)

Andrew J.K. Oestero

Consultant Rheumatologist and
Associate Lecturer
University of Cambridge
Director, Rheumatology Clinical
Research Unit
Addenbrooke's Hospital,
Cambridge University Hospitals
NHS Foundation Trust, UK
(Chapter 4 with Philip Bearcroft)

Anthony Redmond

Arthritis Research Campaign,
Senior Lecturer,
School of Medicine, University of
Leeds, UK
(Chapter 7 with Philip Helliwell and
Philip Robinson)

Philip Robinson

Consultant Musculoskeletal
Radiologist,
Leeds Teaching Hospitals, UK
(Chapter 7 with Philip Helliwell and
Anthony Redmond)

David L. Scott

Professor of Clinical
Rheumatology and Honorary
Consultant Rheumatologist
Kings College London School
of Medicine, UK
(Chapter 10 with David Elias)

Lynne Shand

Consultant Rheumatologist,
Aberdeen Royal Infirmary, UK
(Chapter 11 with David A. Isenberg)