
Praxiswissen Orthopädie Unfallchirurgie

In der Reihe Praxiswissen Orthopädie Unfallchirurgie wird das gesamte relevante Facharztwissen dieses Fachbereichs dargestellt. Dabei dient das Werk nicht nur zur Vorbereitung auf die Facharztprüfung, sondern auch zum Nachschlagen in der täglichen Praxis. Jeder Band ist, soweit inhaltlich sinnvoll, konsequent nach Krankheitssentitäten gegliedert: einfach ein Schlagwort im Inhaltsverzeichnis nachschauen und sich mit dem entsprechenden Beitrag schlau machen. Die einzelnen Bände wurden aus dem von Herrn Prof. M. Engelhardt und Herrn Prof. M. Raschke herausgegebenen Springer Live Reference Orthopädie und Unfallchirurgie ausgekoppelt.

Thilo Hotfiel • Martin Engelhardt
Hrsg.

Osteochondrosen und Osteonekrosen

Hrsg.

Thilo Hotfiel
Osnabrücker Zentrum für
Musculoskelettale Chirurgie (OZMC)
Klinikum Osnabrück
Osnabrück, Deutschland

Martin Engelhardt
Osnabrücker Zentrum für
Musculoskelettale Chirurgie (OZMC)
Klinikum Osnabrück
Osnabrück, Deutschland

ISSN 2662-463X

ISSN 2662-4648 (electronic)

Praxiswissen Orthopädie Unfallchirurgie

ISBN 978-3-662-60533-2

ISBN 978-3-662-60534-9 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-662-60534-9>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnetet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

Springer

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2023

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Antje Lenzen

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature. Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Vorwort

Sektion Osteochondrosen und Osteonekrosen

Herausgeber: Thilo Hotfiel, Martin Engelhardt

Das vorliegende Werk „Osteochondrosen und Osteonekrosen“ befasst sich mit einer heterogenen Gruppe von Erkrankungen des Knochens. Bei den Begriffen der Osteochondrose und Osteonekrose handelt es sich nicht um einzelne Krankheitsentitäten, sondern hinsichtlich der Lokalisation, des Patientenalters, der Pathogenese und der daraus resultierenden Prognose um eine vielfältige Gruppe.

Bekannt wurden die Osteochondrosen und Osteonekrosen durch ihre Erstbeschreiber, die die typischen Veränderungen der Knochenstruktur an ihren jeweiligen Lokalisationen erstmalig beschrieben. Bis heute sind die meisten Erkrankungen auch unter dem Namen ihrer Erstbeschreiber bekannt. Die entscheidenden Erkenntnisse über die Ätiopathogenese, Diagnostik und Therapie haben sich innerhalb der letzten Jahrzehnte jedoch grundlegend verändert. Bereits die Unterscheidung zwischen den primären und sekundären Nekrosen, sowie den epiphysären und apophysären Osteochondrosen im Wachstumsalter offenbart Erkrankungen, wie sie unterschiedlicher kaum sein können. Insbesondere die juvenilen Osteochondrosen werden heutzutage vielmehr als Ossifikationsstörungen und nicht als Nekrosen im eigentlichen Sinne verstanden.

Auf der Grundlage eines gestörten Knochenstoffwechsels führen die Erkrankungen im fortgeschrittenen Stadium zu typischen Knochenumbaustörungen mit einem Verlust der strukturellen Knochen- und/oder Knorpelintegrität. Viele Erkrankungen heilen folgenlos aus – andere können typischerweise bis zum Verlust eines Gelenkabschnittes führen.

Bis heute sind die Diagnostik, Differentialdiagnostik und die stadiengerechte Therapie lokalisationspezifisch und herausfordernd.

Die Herausgeber dieses Werkes haben sich entschieden, an den traditionellen und historischen Bezeichnungen der Erkrankungen festzuhalten, um diese im vorliegenden Werk spezifisch abzuhandeln und zu vereinen. Unser besonderer Dank gilt den mitwirkenden Autoren. Für die lokalisationspezifischen Entitäten konnten wir namhaften Autoren und Experten gewinnen, die die jeweiligen Pathologien auf dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen und klinischen Erkenntnisse vorstellen.

Es ist den Herausgebern eine besondere Freude, ein Werk vorlegen zu dürfen, das die häufigsten Osteochondrosen und Osteonekrosen der oberen und unteren Extremitäten einschließlich der Wirbelsäule und des Beckens und des jeweils heranwachsenden und erwachsenen Skeletts beinhaltet.

Osnabrück
Jan 2021

Thilo Hotfiel
Martin Engelhardt

Inhaltsverzeichnis

1 Osteochondrosen und Osteonekrosen: Allgemeines	1
Thilo Hotfiel und Kolja Gelse	
Teil I Osteonekrosen	9
2 Morbus Friedrich	11
Tobias Golditz	
3 Morbus Haas	15
Milena Pachowsky	
4 Morbus Kienböck (Lunatummalazie)	21
Volker Schöffl	
5 Morbus Dieterich	27
Christoph Lutter	
6 Hüftkopfnekrose	31
Christian Benignus und Johannes Beckmann	
7 Morbus Ahlbäck	43
Dietrich Pape	
8 Müller-Weiss-Syndrom	51
Christoph Lutter	
9 Morbus Renander	55
Thilo Hotfiel und Martin Engelhardt	
Teil II Osteochondrosen und Ossifikationsstörungen der Wachstumsfuge	61
10 Morbus Scheuermann	63
Fritz Hefti und Carol Hasler	
11 Morbus van Neck-Odelberg	75
Andreas Jendrissek	
12 Morbus Blount	79
Christian Nührenbörger und Theresa Lackner	
Teil III Epiphysäre Osteochondrosen und Ossifikationsstörungen	97
13 Osteochondrosis dissecans	99
Kolja Gelse	

14	Osteochondrosis dissecans am Ellenbogengelenk	107
	Stephan Vogt	
15	Morbus Perthes	115
	Stefanie Adolf, Sebastian Braun und Andrea Meurer	
16	Morbus Köhler I	127
	Volker Schöffl	
17	Morbus Köhler II	131
	Volker Schöffl	
18	Morbus Thiemann	135
	Christoph Lutter	
Teil IV Apophysäre (nichtartikuläre) Osteochondrosen		139
19	Morbus Sinding-Larsen-Johansson	141
	Christian Nührenbörger und Romain Seil	
20	Morbus Osgood-Schlatter	147
	Tobias Golditz	
21	Morbus Sever-Haglund	153
	Thilo Hotfiel und Raimund Forst	
22	Morbus Iselin	157
	Anja Hirschmüller und Oliver Morath	
Stichwortverzeichnis		163

Autorenverzeichnis

Dr. med. Stefanie Adolf Orthopädische Klinik, St. Josefs-Hospital Wiesbaden, Wiesbaden, Deutschland

Prof. Dr. med. Johannes Beckmann Krankenhaus Barmherzige Brüder, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, München, Deutschland

Christian Benignus Klinikum Ludwigsburg, Klinik für Unfall-, Wiederherstellungs chirurgie und Orthopädie, Ludwigsburg, Deutschland

Dr. med. Sebastian Braun Klinik für Orthopädie, Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt, Deutschland

Prof. Dr. med. Martin Engelhardt Osnabrücker Zentrum für Muskuloskelettale Chirurgie (OZMC), Klinikum Osnabrück, Osnabrück, Deutschland

Prof. Dr. med. Raimund Forst Osnabrücker Zentrum für Muskuloskelettale Chirurgie (OZMC), Klinikum Osnabrück, Osnabrück, Deutschland

Prof. Dr. med. Kolja Gelse Klinikum Traunstein, Unfallchirurgie und Orthopädische Chirurgie, Traunstein, Deutschland

Dr. med. Tobias Golditz Klinik für Anästhesiologie, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen, Deutschland

Prof. Dr. Carol Hasler Kinderorthopädische Universitätsklinik, Universitätskinderspital beider Basel (UKBB), Basel, Schweiz

Prof. em. Fritz Hefti Kinderorthopädische Universitätsklinik, Universitätskinderspital beider Basel (UKBB), Basel, Schweiz

Prof. Dr. med. Anja Hirschmüller ALTIUS Swiss Sportmed Center, Rheinfelden, Schweiz

PD Dr. med. Thilo Hotfiel Osnabrücker Zentrum für Muskuloskelettale Chirurgie (OZMC), Klinikum Osnabrück, Osnabrück, Deutschland

Dr. med. Klaus Andreas Jendrissek Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Malteser Waldkrankenhaus St. Marien, Erlangen, Deutschland

Dr. Theresa Lackner Klinik für Kinderorthopädie und Kindertraumatologie, Helios Klinikum Emil von Behring GmbH, Berlin, Deutschland

PD Dr. med. habil. Christoph Lutter Orthopädische Klinik und Poliklinik, Universitätsklinik Rostock, Rostock, Deutschland

Univ.-Prof. Dr. med. Andrea Meurer Klinik für Orthopädie (Friedrichsheim), Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt am Main, Deutschland

Dr. med. Oliver Morath Institut für Bewegungs- und Arbeitsmedizin, Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg, Deutschland

Dr. med. Christian Nührenbörger Centre d'Orthopédie et de Médecine du Sport, Centre Hospitalier de Luxembourg – Clinique d'Eich, Luxembourg, Luxemburg

PD Dr. med. habil. Milena Pachowsky Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen, Deutschland

Prof. Dr. med. Dietrich Pape Centre Service de Chirurgie Orthopédique, Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität des Saarlandes, Centre Hospitalier de Luxembourg – Clinique d'Eich, Luxembourg, Luxemburg

Prof. Dr. med. Volker Schöffl Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Sozialstiftung Bamberg, Bamberg, Deutschland

Prof. Dr. Romain Seil Centre d'Orthopédie et de Médecine du Sport, Centre Hospitalier de Luxembourg – Clinique d'Eich, Luxembourg, Luxemburg

Prof. Dr. med. Stephan Vogt Klinik für Sportorthopädie, arthroskopische Chirurgie und Schulterchirurgie, Hessing Kliniken, Augsburg, Deutschland