

Лучевая диагностика

ПОЗВОНОЧНИК

Diagnostic Imaging

Spine

THIRD EDITION

Jeffrey S. Ross, MD

Neuroradiology
Barrow Neurological Institute
St. Joseph's Hospital
Phoenix, Arizona

Kevin R. Moore, MD

Pediatric Neuroradiology
Intermountain Pediatric Imaging
Primary Children's Hospital
Salt Lake City, Utah

Лучевая диагностика

ПОЗВОНОЧНИК

ПЕРЕВОД ТРЕТЬЕГО ИЗДАНИЯ

Джеффри С. Росс

Кевин Р. Мур

Перевод с английского

М. П. Дружинин



Москва, 2018

УДК 616-073.75
ББК 53.6+54.18
P76

Росс, Джеффри С. и Мур, Кевин Р.

P76 Лучевая диагностика. Позвоночник / Дж. С. Росс, К. Р. Мур и др.; перев. с англ. – М.: Издательство Панфилова, 2018. – 1184 с.: илл.

ISBN 978-5-91839-096-2

Издание представляет собой всеобъемлющий атлас лучевой диагностики заболеваний позвоночника и спинного мозга, в который включены более 3500 высококачественных и тщательно подобранных иллюстраций. Подробно рассматриваются врожденные и генетические заболевания, травматические повреждения, дегенеративные заболевания и артриты, инфекции и воспалительные заболевания, опухоли, кисты и другие новообразования, заболевания периферических нервов и сплетений, а также особенности лучевой визуализации в послеоперационном периоде.

Книга предназначена для специалистов по лучевой диагностике, нейрохирургов и ортопедов-травматологов.

УДК 616-073.75
ББК 53.6+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. Зарегистрированные торговые знаки (защищенные торговые марки) в данном издании специально не оговаривались. Однако отсутствие соответствующей ссылки не дает оснований для вывода о свободном торговом наименовании. Каждый раздел данной книги защищен авторскими правами. Любое ее 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.

В соответствии с действующим законодательством Elsevier не несет ответственности за любой ущерб лицам и/или имуществу в результате фактического или предполагаемого использования материалов этого издания, нарушения прав интеллектуальной собственности или права на конфиденциальность, а также ненадлежащего применения или эксплуатации в результате халатности или иным образом при использовании идей, инструкций, описания процедур, средств или методов, содержащихся в этой книге.

This edition of *Diagnostic Imaging: Spine 3rd edition by Jeffrey S. Ross, MD и Kevin R. Moore, MD* is published by arrangement with Elsevier Inc.

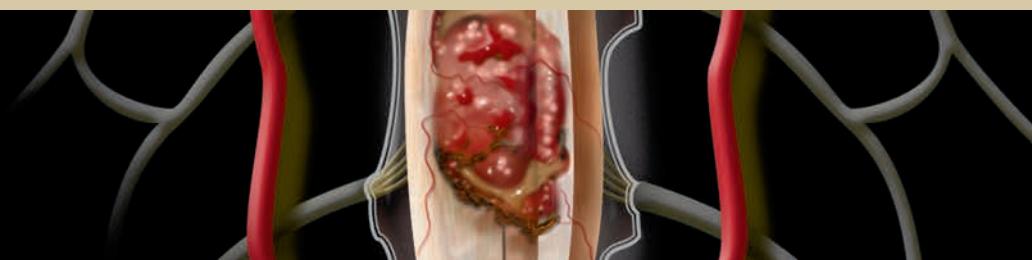
Это издание *Diagnostic Imaging: Spine 3rd edition by Jeffrey S. Ross, MD и Kevin R. Moore, MD* публикуется на русском языке по соглашению с Elsevier Inc.

Copyright © 2015 by Elsevier. All rights reserved.
ISBN 978-0-323-37705-8

ISBN 978-5-91839-096-2

© 2018 Перевод на русский язык, подготовка оригинал-макета, верстка, оформление
ООО «Издательство Панфилова»

Соавторы



Lubdha M. Shah, MD

Associate Professor of Radiology
Division of Neuroradiology
University of Utah School of Medicine
Salt Lake City, Utah

Bryson Borg, MD

Fairfield, California

Julia Crim, MD

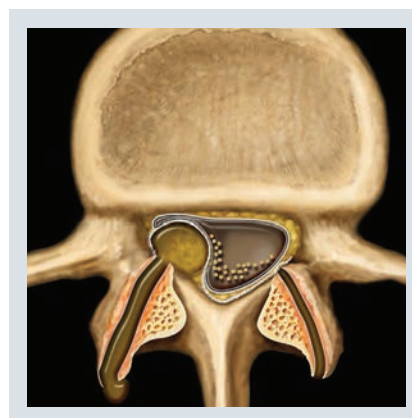
Chief of Musculoskeletal Radiology
Professor of Radiology
University of Missouri at Columbia
Columbia, Missouri

Cheryl Petersilge, MD, MBA

Clinical Professor of Radiology
Cleveland Clinic Lerner College of Medicine
Case Western Reserve University
Cleveland, Ohio

A. Carl Merrow, MD

Corning Benton Chair for Radiology Education
Cincinnati Children's Hospital Medical Center
Associate Professor of Clinical Radiology
University of Cincinnati College of Medicine
Cincinnati, Ohio



Предисловие



Перед Вами третье издание книги *Лучевая диагностика. Позвоночник*. С момента публикации второго издания прошло пять лет, а со дня публикации первого — уже одиннадцать. Это издание существенно обновлено и включает в себя новые иллюстрации, новые нозологические формы, переработанные описания и перечень ссылок. В книге сохранен великолепный стиль изложения материала, характерный для всех изданий серии: выделение отдельных нозологических форм с их логической интеграцией в более широкие разделы. Блок «Ключевые факты» в начале каждого раздела, посвященного тому или иному состоянию, позволяет сконцентрировать свое внимание на наиболее значимых моментах, когда времени на более подробное изучение проблемы недостаточно (и даже когда его хватает).

Формат текста сохранил характерный маркированный стиль Amirsys, позволяющий в удобном и доступном виде отразить значительный объем важной для клинициста информации. Перед каждым большим разделом, выделенным отдельным цветом, в качестве вступления представлены небольшие статьи, а таблицы позволяют быстро найти необходимые сведения или численные параметры.

Наши соавторы и персонал издательств Amirsys/Elsevier — потрясающие люди, и это большая удача, что нам посчастливилось поработать и обменяться знаниями с таким фантастическим коллективом. Мы надеемся, что эта книга послужит Вам не только как всеобъемлющий справочник, но и как незаменимый помощник в Вашей повседневной деятельности.

Jeffrey S. Ross, MD

Neuroradiology
Barrow Neurological Institute
St. Joseph's Hospital
Phoenix, Arizona

Kevin R. Moore, MD

Pediatric Neuroradiology
Intermountain Pediatric Imaging
Primary Children's Hospital
Salt Lake City, Utah

СОДЕРЖАНИЕ



ЧАСТЬ I: Врожденные и генетические заболевания

РАЗДЕЛ 1: ВРОЖДЕННЫЕ АНОМАЛИИ

НОРМАЛЬНЫЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА

Нормальная анатомия	4
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Методики измерений	10
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
МР-артефакты	16
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Варианты нормы	22
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Варианты строения краниовертебрального сочленения	26
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Ponticulus posticus	30
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Ossiculum terminale	32
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Объединенные корешки спинного мозга	34
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Limbus vertebra	38
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Фибролипома терминальной нити	42
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Внутрикостный островок	44
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Терминальный желудочек	46
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	

АНОМАЛИИ КИАРИ

Мальформация Киари 0	50
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Мальформация Киари 1	52
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Комплекс Киари	56
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Мальформация Киари 2	58
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Мальформация Киари 3	62
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	

АНОМАЛИИ НЕЙРУЛЯЦИИ

Вопросы развития и формирования позвоночника и спинного мозга	64
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Миеломенингоцеле	72
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Липомиеломенингоцеле	76
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Липома	80
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Дорзальный эпителиальный ход	84
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Простой копчиковый ход	88
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Дермоидные кисты	92
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Эпидермоидные кисты	96
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	

АНОМАЛИИ КАУДАЛЬНОГО КЛЕТОЧНОГО ПУЛА

Фиксированный спинной мозг	100
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Сегментарная дисгенезия позвоночника	104
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Синдром каудальной регрессии	108
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Терминальное миелоцистоцеле	112
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Переднее крестцовое менингоцеле	116
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Экстрадуральная арахноидальная киста крестца	120
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Крестцово-копчиковая тератома	124
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	

АНОМАЛИИ НОТОХОРДЫ И ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗВОНКОВ

Эмбриология краниовертебрального сочленения	128
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Паракондиллярный отросток	132
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Расщепленный атлант	134
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Аномалии Клиппеля–Фейля	136
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	

СОДЕРЖАНИЕ

Нарушение формирования позвонков <i>Kevin R. Moore, MD</i>	140	Кифоз <i>Kevin R. Moore, MD</i>	232
Нарушение сегментации позвонков <i>Kevin R. Moore, MD</i>	144	Дегенеративный сколиоз <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	234
Диастематомия <i>Kevin R. Moore, MD</i>	148	Синдром плоской спины <i>Lubdha M. Shah, MD</i>	238
Частичное удвоение позвонка <i>Kevin R. Moore, MD</i>	152	Инструментальная стабилизация при сколиозе позвоночника <i>Lubdha M. Shah, MD</i>	240
Неполное слияние, задние элементы <i>Kevin R. Moore, MD</i>	154		
Нейроэнтальная киста <i>Kevin R. Moore, MD</i>	156		
АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ		ЧАСТЬ II: Травма	
Зубовидная кость (<i>os odontoideum</i>) <i>Kevin R. Moore, MD</i>	160	РАЗДЕЛ 1: ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ, ДИСКИ И ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНЫЕ МЫШЦЫ	
Латеральное менингоцеле <i>Kevin R. Moore, MD</i>	164	Классификация переломов <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	246
Дорзальное позвоночное менингоцеле <i>Kevin R. Moore, MD</i>	168	Атлanto-затылочная дислокация <i>Julia Crim, MD</i>	252
Дисплазия твердой мозговой оболочки <i>Kevin R. Moore, MD</i>	172	Связочные повреждения <i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	256
		Перелом мыщелков затылочной кости <i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	260
		Перелом С1 Джефферсона <i>Bryson Borg, MD</i>	264
		Атлanto-аксиальный ротационный подвывих <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	268
		Переломы зубовидного отростка С2 <i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	274
		Взрывной перелом С2 <i>Bryson Borg, MD</i>	278
		Перелом палача <i>Bryson Borg, MD</i>	282
		Перелом апофизарного кольца <i>Kevin R. Moore, MD</i>	286
		Гиперфлексионная травма шейного отдела позвоночника <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	290
		Гиперэкстензионная травма шейного отдела позвоночника <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	296
		Гиперэкстензионно-ротационное повреждение шейного отдела позвоночника <i>Bryson Borg, MD</i>	300
		Взрывной перелом шейного позвонка <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	302
		Гиперфлексионно-ротационное повреждение шейного отдела позвоночника <i>Bryson Borg, MD</i>	306
		Травма шейного отдела позвоночника в результате бокового сгибания <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	308
		Повреждения задней колонны шейного отдела позвоночника <i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	310
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ			
Нейрофиброматоз 1 типа <i>Kevin R. Moore, MD</i>	176		
Нейрофиброматоз 2 типа <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	180		
Ахондроплазия <i>Bryson Borg, MD</i>	186		
Мукополисахаридозы <i>Bryson Borg, MD</i>	190		
Серповидноклеточная болезнь <i>Bryson Borg, MD</i>	194		
Несовершенный остеогенез <i>Carl Meroow, MD</i>	198		
Туберозный склероз <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	202		
Остеопетроз <i>Kevin R. Moore, MD</i>	206		
Болезнь Гоше <i>Kevin R. Moore, MD</i>	208		
Охроноз <i>Kevin R. Moore, MD</i>	210		
Дисплазии соединительной ткани <i>Kevin R. Moore, MD</i>	212		
Спондилоэпифизарная дисплазия <i>Kevin R. Moore, MD</i>	216		
Танатофорный нанизм <i>Kevin R. Moore, MD</i>	220		
РАЗДЕЛ 2: СКОЛИОЗ И КИФОЗ			
Введение в проблему <i>Julia Crim, MD</i>	224		
Сколиоз <i>Kevin R. Moore, MD</i>	228		

СОДЕРЖАНИЕ

Травматическая грыжа межпозвонкового диска	312	Травматическая артериовенозная фистула	394
<i>Bryson Borg, MD</i>		<i>Bryson Borg, MD</i>	
Взрывные переломы грудных и поясничных позвонков	314	Валлерова дегенерация	396
<i>Julia Crim, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Переломы суставных отростков и дуг груднопоясничных позвонков	318		
<i>Bryson Borg, MD</i>		ЧАСТЬ III: Дегенеративные заболевания и артриты	
Переломовывихи	320		
<i>Bryson Borg, MD</i>		РАЗДЕЛ 1: ДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И СПОНДИЛОАРТРОПАТИИ	
Перелом Шанса	322	Номенклатура дегенеративных заболеваний межпозвонковых дисков	400
<i>Julia Crim, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Гиперэкстензионное повреждение грудного и поясничного отдела позвоночника	328	Дегенеративное поражение межпозвонковых дисков	404
<i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Компрессионный перелом с передней компрессией	330	Дегенеративные изменения замыкательных пластинок	410
<i>Julia Crim, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Компрессионный перелом с латеральной компрессией	334	Дегенеративное поражение краниовертебрального сочленения	414
<i>Julia Crim, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Cheryl A. Petersilge, MD, MBA</i>	
Переломы задних элементов поясничных позвонков	336	Пролабирование межпозвонкового диска	418
<i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Травматические переломы крестца	338	Расслоение фиброзного кольца межпозвонкового диска	422
<i>Julia Crim, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Стрессовый перелом корня дуги	342	Грыжа межпозвонкового диска шейного отдела позвоночника	426
<i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Переломы крестца вследствие недостаточности костной ткани	346	Грыжа межпозвонкового диска грудного отдела позвоночника	432
<i>Bryson Borg, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
		Грыжа межпозвонкового диска поясничного отдела позвоночника	436
РАЗДЕЛ 2: СПИННОЙ МОЗГ, ТВЕРДАЯ МОЗГОВАЯ ОБОЛОЧКА, СОСУДЫ		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
SCIWORA	352	Фораминальная экструзия межпозвонкового диска	442
<i>Kevin R. Moore, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Посттравматическая киста	356	Артропатия дугоотростчатых суставов шейного отдела позвоночника	446
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Предкистозный отек	360	Артропатия дугоотростчатых суставов поясничного отдела позвоночника	450
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Контузия/гематома спинного мозга	364	Синовиальная киста дугоотростчатого сустава	454
<i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Идиопатическая грыжа спинного мозга	370	Болезнь Бааструпа	460
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Центральный спинномозговой синдром	374	Синдром Бертолотти	464
<i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Травматический разрыв твердой мозговой оболочки	378	Грыжа Шморля	466
<i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Травматическая эпидуральная гематома	382	Болезнь Шейерманна	470
<i>Kevin R. Moore, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Травматическая субдуральная гематома	386		
<i>Bryson Borg, MD</i>			
Сосудистые повреждения шейного отдела позвоночника	388		
<i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>			

СОДЕРЖАНИЕ

Приобретенный центральный стеноз поясничного отдела позвоночника	474	Спинальный менингит	568
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
Врожденный стеноз позвоночника	478	Неспецифический (пиогенный) спондилит	572
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Шейный спондилез	484	Туберкулезный спондилит	578
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
ДИСГ	490	Грибковые и прочие спондилиты	584
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
ОЗПС	494	Спондилит С1–С2	586
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
Оссификация желтой связки	498	Бруцеллезный спондилит	590
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Перизубовидная псевдоопухоль	502	Септический артрит дуготростчатого сустава	592
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
РАЗДЕЛ 2: СПОНДИЛОЛИСТЕЗ И СПОНДИЛОЛИЗ		Паравертебральный абсцесс	598
Спондилолистез	508	<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		Эпидуральный абсцесс	602
Спондилолиз	512	<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		Субдуральный абсцесс	608
Нестабильность	516	<i>Lubdha M. Shah, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		Абсцесс спинного мозга	612
РАЗДЕЛ 3: ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ, КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ И ПРОЧИЕ АРТРОПАТИИ		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Ревматоидный артрит взрослых	522	Вирусный миелит	616
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Ювенильный идиопатический артрит	528	ВИЧ-ассоциированный миелит	620
<i>Julia Crim, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
Спондилоартропатия	534	Сифилитический миелит	624
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Нейрогенная артропатия (Шарко)	540	Опportunистические инфекции	626
<i>Julia Crim, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Гемодиализная спондилоартропатия	544	Эхинококкоз	630
<i>Julia Crim, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
Анкилозирующий спондилит	546	Шистосомоз	634
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
Болезнь накопления пирофосфата кальция	550	Цистицеркоз	638
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
Подагра	556	РАЗДЕЛ 2: ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ И АУТОИММУННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	
<i>Julia Crim, MD</i>		Острая поперечная миелопатия	644
Кальцифицирующий тендинит длинной мышцы шеи	558	<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
<i>Julia Crim, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>		Идиопатический острый поперечный миелит	648
ЧАСТЬ IV: Инфекции и воспалительные заболевания		<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
РАЗДЕЛ 1: ИНФЕКЦИИ		Рассеянный склероз	652
Пути инфицирования	564	<i>Lubdha M. Shah, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>		Оптическое ромиелит	656
		<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
		ОДЭМ	660
		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
		Синдром Гийена–Барре	664
		<i>Lubdha M. Shah, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
		ХВДП	668
		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
		Саркоидоз	672
		<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
		Подострая комбинированная дегенерация	678
		<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	

СОДЕРЖАНИЕ

Хронический рецидивирующий многоочаговый остеомиелит	682
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Синдром Гризеля	684
<i>Cheryl A. Petersilge, MD, MBA</i>	
Паранеопластическая миелопатия	686
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	

ЧАСТЬ V: Опухоли, кисты и другие новообразования

РАЗДЕЛ 1: НОВООБРАЗОВАНИЯ

ВВЕДЕНИЕ И ОБЗОР

Распространение новообразований	690
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	

ЭКСТРАДУРАЛЬНЫЕ ОПУХОЛИ

Бластические костные метастазы	694
<i>Bryson Borg, MD</i>	
Литические костные метастазы	698
<i>Bryson Borg, MD</i>	
Гемангиома	702
<i>Bryson Borg, MD</i>	
Остеоид-остеома	706
<i>Julia Crim, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Остеобластома	712
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Аневризмальная костная киста	716
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Гигантоклеточная опухоль	720
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Остеохондрома	724
<i>Bryson Borg, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Хондросаркома	728
<i>Bryson Borg, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Остеосаркома	732
<i>Julia Crim, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Хордома	736
<i>Bryson Borg, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Саркома Юинга	742
<i>Julia Crim, MD</i>	
Лимфома	746
<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Лейкоз	752
<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
Плазмацитома	756
<i>Lubdha M. Shah, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Множественная миелома	760
<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
Нейробластная опухоль	764
<i>Lubdha M. Shah, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Лангергансоклеточный гистиоцитоз	768
<i>Lubdha M. Shah, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Ангиолипома	772
<i>Lubdha M. Shah, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	

ИНТРАДУРАЛЬНЫЕ ЭКСТРАМЕДУЛЛЯРНЫЕ ОПУХОЛИ

Шваннома	776
<i>Bryson Borg, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Менингиома	780
<i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Солитарная фиброзная опухоль/гемангиоперицитомата	786
<i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Нейрофиброма	790
<i>Bryson Borg, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Злокачественные опухоли оболочек нервов	794
<i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Диссеминированные с током ликвора метастатические опухоли	798
<i>Bryson Borg, MD</i>	
Парагангиома	802
<i>Bryson Borg, MD</i>	

ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЕ ОПУХОЛИ

Астроцитомата	806
<i>Lubdha M. Shah, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Целлюлярная эпендимомата	810
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Миксопапиллярная эпендимомата	814
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Гемангиобластома	818
<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Метастатическое поражение спинного мозга	824
<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Первичные меланоцитарные опухоли/меланоцитомата	828
<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Ганглиоглиомата	830
<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	

РАЗДЕЛ 2: НЕОПУХОЛЕВЫЕ КИСТЫ И ОПУХОЛЕВИДНЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ

КИСТЫ

Артефакт тока СМЖ	834
<i>Lubdha M. Shah, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
Менингеальная киста	836
<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Периневральная киста дуральной воронки	842
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
Сирингомиелия	846
<i>Kevin R. Moore, MD</i>	

НЕОПУХОЛЕВЫЕ И ОПУХОЛЕВИДНЫЕ ОБЪЕМНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Эпидуральный липоматоз	850
<i>Julia Crim, MD</i>	

СОДЕРЖАНИЕ

Нормальные варианты жировой перестройки костного мозга	852	Гематомилия/нетравматическое кровоизлияние в спинной мозг	932
<i>Julia Crim, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Фиброзная дисплазия	854	Синдром лучника	936
<i>Julia Crim, MD</i>		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
Болезнь Кюммеля	856	Расслоение позвоночной артерии	938
<i>Julia Crim, MD и Kevin R. Moore, MD</i>		<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
Болезнь Хираямы	858		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
IgG4-ассоциированная болезнь/гипертрофический пахименингит	860		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
РАЗДЕЛ 3: СОСУДИСТЫЕ И СИСТЕМНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ			
СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ			
Анатомия сосудов позвоночника	866		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Персистирующая первая межсегментарная артерия	872		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Персистирующая подъязычная артерия	874		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Персистирующая артерия проатланта	876		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Сосудистая мальформация 1 типа (дАВФ)	878		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Артериовенозная мальформация (АВМ) 2 типа	884		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Артериовенозная мальформация (АВМ) 3 типа	888		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Сосудистая мальформация (АВФ) 4 типа	892		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Артериовенозная мальформация конуса спинного мозга	896		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Дуральная фистула задней черепной ямки с интраспинальным сбросом	900		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Кавернозная мальформация	904		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Аневризма спинномозговой артерии	908		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Инфаркт спинного мозга	910		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Субарахноидальное кровоизлияние	914		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Спонтанная эпидуральная гематома	918		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Субдуральная гематома	924		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
Поверхностный сидероз	928		
<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>			
		СПИНАЛЬНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СИСТЕМНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	
		Остеопороз	944
		<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
		Болезнь Педжета	948
		<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
		Гиперпаратиреоз	952
		<i>Julia Crim, MD</i>	
		Почечная остеодистрофия	954
		<i>Julia Crim, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
		Гиперпластический костный мозг	956
		<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
		Миелофиброз	960
		<i>Julia Crim, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
		Инфаркт кости	962
		<i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	
		Экстремедуллярный гемопоэз	964
		<i>Lubdha M. Shah, MD</i>	
		Опухолевый кальциноз	968
		<i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	
		ЧАСТЬ VI: Периферические нервы и сплетения	
		РАЗДЕЛ 1: ПОРАЖЕНИЕ НЕРВНЫХ СПЛЕТЕНИЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ	
		Нормальная анатомия нервов и нервных сплетений	974
		<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
		Опухоль верхней борозды	980
		<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
		Синдром верхней апертуры грудной клетки	984
		<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
		Денервация мышц	988
		<i>Julia Crim, MD</i>	
		Тракционное повреждение плечевого сплетения	990
		<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
		Идиопатический плексит плечевого сплетения	994
		<i>Julia Crim, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
		Травматическая неврома	998
		<i>Julia Crim, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	
		Постлучевая плексопатия	1002
		<i>Kevin R. Moore, MD</i>	
		Опухоль оболочки периферического нерва	1006
		<i>Julia Crim, MD и Kevin R. Moore, MD</i>	

СОДЕРЖАНИЕ

Периферический нейролимфоматоз <i>Kevin R. Moore, MD</i>	1010
Гипертрофическая нейропатия <i>Kevin R. Moore, MD</i>	1012
Нейропатия бедренного нерва <i>Kevin R. Moore, MD</i>	1016
Нейропатия локтевого нерва <i>Kevin R. Moore, MD</i>	1018
Нейропатия надлопаточного нерва <i>Julia Crim, MD</i>	1022
Нейропатия срединного нерва <i>Kevin R. Moore, MD</i>	1026
Нейропатия общего малоберцового нерва <i>Kevin R. Moore, MD</i>	1028
Нейропатия большеберцового нерва <i>Julia Crim, MD</i>	1030

ЧАСТЬ VII: Лучевая визуализация в послеоперационном периоде

РАЗДЕЛ 1: ОПЕРИРОВАННЫЙ ПОЗВОНОЧНИК И ОСЛОЖНЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Хирургические доступы <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	1036
Нормальные послеоперационные изменения <i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1040
Послеоперационные осложнения <i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1046
Осложнения миелографии <i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1052
Осложнения вертебропластики <i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1056
Синдром неудачного вмешательства на позвоночнике <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	1060
Рецидивная грыжа межпозвонкового диска <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	1064
Перидуральный фиброз <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	1068
Адгезивный арахноидит <i>Bryson Borg, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1072
Оссифицирующий арахноидит <i>Bryson Borg, MD</i>	1078
Ускоренная дегенерация <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	1080
Послеоперационная инфекция <i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1084
Псевдоменингоцеле <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	1088
Синдром утечки ликвора <i>Bryson Borg, MD</i>	1094
Послеоперационная деформация <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	1100

РАЗДЕЛ 2: МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ

Металлические артефакты <i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1106
Окципитоспондилодез <i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1110
Пластины и винты <i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1112
Кейджи <i>Lubdha M. Shah, MD</i>	1116
Межтеловые спейсеры <i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1118
Межкостистые стабилизирующие устройства <i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1122
Искусственный шейный межпозвонковый диск <i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1126
Искусственный поясничный межпозвонковый диск <i>Lubdha M. Shah, MD и Jeffrey S. Ross, MD</i>	1130
Несостоятельность металлоконструкций <i>Jeffrey S. Ross, MD и Lubdha M. Shah, MD</i>	1134
Осложнения, связанные с костными трансплантатами <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	1140
Осложнения, связанные с rhBMP-2 <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	1144
Гетеротопическая оссификация <i>Jeffrey S. Ross, MD</i>	1148

РАЗДЕЛ 3: ОСЛОЖНЕНИЯ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ И ХИМИОТЕРАПИИ

Лучевая миелопатия <i>Kevin R. Moore, MD</i>	1154
Постлучевые изменения костного мозга <i>Kevin R. Moore, MD</i>	1158
Передняя поясничная радикулопатия <i>Kevin R. Moore, MD</i>	1162