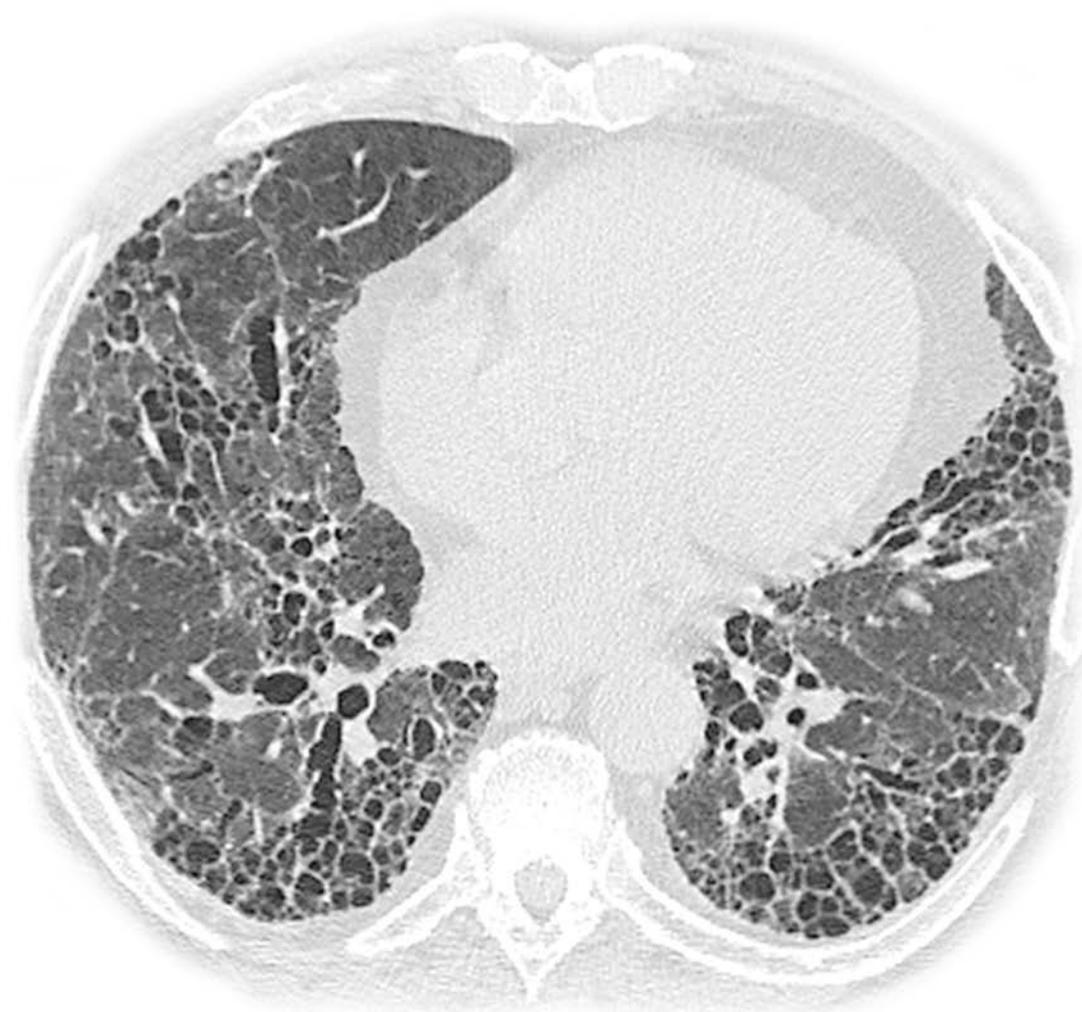


ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

КТВР ЛЕГКИХ

Мартинес-Хименес | Розадо-де-Кристенсон | Картер



SPECIALTY IMAGING

HRCT of the LUNG

SECOND EDITION

Santiago Martínez-Jiménez, MD

Department of Radiology
Saint Luke's Hospital of Kansas City
Professor of Radiology
University of Missouri-Kansas City School of Medicine
Kansas City, Missouri

Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACR

Section Chief, Thoracic Radiology
Department of Radiology
Saint Luke's Hospital of Kansas City
Professor of Radiology
University of Missouri-Kansas City School of Medicine
Kansas City, Missouri

Brett W. Carter, MD

Assistant Professor of Radiology
Director of Thoracic CT, Co-Director of Thoracic MRI
Department of Diagnostic Radiology, Division of Diagnostic Imaging
The University of Texas MD Anderson Cancer Center
Assistant Professor of Radiology
Department of Diagnostic and Interventional Imaging
The University of Texas Medical School at Houston
Houston, Texas

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА КТВР ЛЕГКИХ

ПЕРЕВОД ВТОРОГО ИЗДАНИЯ

Сантьяго Мартинес-Хименес
Мелисса Л. Розадо-де-Кристенсон
Бретт В. Картер

Перевод с английского

В. Н. Вишняков



Москва, 2022

УДК 616.24+616.25
ББК 53.6+54.12
Р64

Мартинес-Хименес, Сантьяго и др.

Р64 Лучевая диагностика. КТВР легких / С. Мартинес-Хименес М. Л., Розадо-де-Кристенсон, Б. В. Картер; перев. с англ. – М.: Издательство Панфилова, 2022. – 510 с.: илл.
ISBN 978-5-91839-121-1

Книга посвящена применению компьютерной томографии высокого разрешения (КТВР) в современной пульмонологии. Подробно описана лучевая анатомия легких, терминология и патологические основы заболеваний легких. Основные разделы книги посвящены диагностике заболеваний центральных и периферических дыхательных путей, инфекционных заболеваний, новообразований легких, интерстициальных пневмоний, пневмокозиозов, аутоиммунных и сосудистых, а также врожденных заболеваний. В отдельный раздел выделены ингаляционные, воспалительные и метаболические заболевания, а также изменения легких после лечения. В книге использован компактный стиль представления информации с богатым иллюстративным материалом (более 1500 изображений).

Издание предназначено для специалистов по лучевой диагностике и пульмонологов.

**УДК 616.24+616.25
ББК 53.6+54.12**

Предупреждение

Этот перевод выполнен ООО «Издательство Панфилова», которое несет за него полную ответственность. Тем не менее практики и исследователи всегда должны полагаться на свои собственные опыт и знания в оценке и использовании любой информации, методов и результатов, описанных в этой книге. Из-за быстрых изменений в медицинской практике и науке необходима независимая проверка диагнозов и дозировок лекарственных средств. В рамках, определенных действующими законами Elsevier, автор, редакторы или распространители не несут ответственности за любые повреждения и/или ущерб, нанесенный людям или собственности в результате небрежности или иных обстоятельств, или из-за применения или действия любых идей, инструкций, процедур, продуктов, содержащихся в материале работы.

Каждый раздел 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 этой книги не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения издательства.

This edition of *Specialty Imaging: HRCT of the Lung*, 2nd edition by Santiago Martínez-Jiménez, Melissa L. Rosado-de-Christenson, and Brett W. Carter is published by arrangement with Elsevier Inc.

Это издание *Specialty Imaging: HRCT of the Lung*, 2nd edition by Santiago Martínez-Jiménez, Melissa L. Rosado-de-Christenson, and Brett W. Carter публикуется на русском языке по соглашению с Elsevier Inc.

Copyright © 2017 by Elsevier. All rights reserved.
ISBN 978-0-323-52477-3

© 2022 Перевод на русский язык, оригинал-макет, верстка, оформление

ООО «Издательство Панфилова»

ISBN 978-5-91839-121-1

СОАВТОРЫ

Carlos S. Restrepo, MD

Professor of Radiology
Vice Chairman for Education
Director of Cardio-Thoracic Radiology
The University of Texas Health Science Center
at San Antonio
San Antonio, Texas

Kyung Soo Lee, MD

Professor
Department of Radiology
Samsung Medical Center
Sungkyunkwan University School of Medicine Seoul,
South Korea

Tomás Franquet, MD, PhD

Chief of Thoracic Imaging
Department of Radiology
Hospital de Sant Pau
Barcelona, Spain

Takeshi Johkoh, MD, PhD

Director
Department of Radiology
Kinki Central Hospital of Mutual Aid Association of
Public School Teachers
Itami, Japan

Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD

Universidad Nacional de Colombia
Hospital Universitario Mayor Mederi
Hospital de San José
Bogotá, Colombia

Paul P. Pettavel, MD

Anatomic Pathologist
Saint Luke's Hospital
University of Missouri-Kansas City
Kansas City, Missouri

Laura E. Heyneman, MD

Professor
Department of Radiology
Duke University Medical Center
Durham, North Carolina

Phillip A. Muñoz, MD

Medical Director
Golden Valley Memorial Hospital Laboratory Saint
Luke's Pathology Associates
Ameripath Kansas City
Lenexa, Kansas

Sonia L. Betancourt Cuellar, MD

Associate Professor
Department of Diagnostic Radiology
The University of Texas MD Anderson Cancer Center
Houston, Texas

При участии

Gerald F. Abbott, MD, FACR

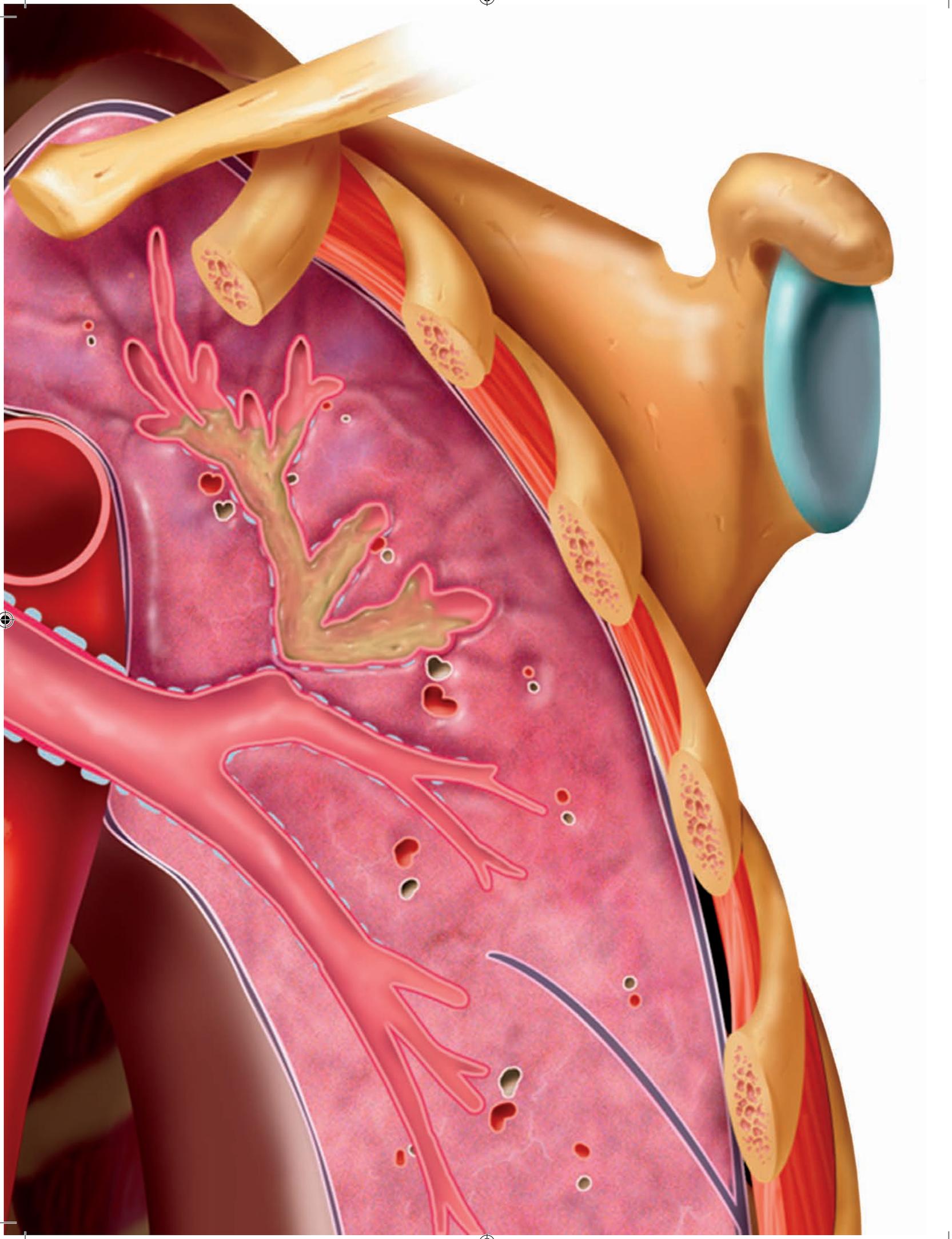
John P. Lichtenberger, III, MD, Maj, USAF, MC

Florian J. Fintelmann, MD, FRCPC

Martha Huller Maier, MD

Jud W. Gurney, MD, FACR

Helen T. Winer-Muram, MD



ПРЕДИСЛОВИЕ

Эта книга много значит для меня. Прежде всего, она основана на работах доктора Джуда Герни, являющегося автором первого издания, написанного почти десять лет назад. К несчастью для всех нас — рентгенологов, занимающихся диагностикой заболеваний легких, — доктор Герни преждевременно покинул этот мир. Тем не менее, его дух и страсть к обучению остаются жить на страницах этого труда. Мы во многом полагаемся на основы, заложенные в первом издании, за которые всецело благодарны автору.

Написание этой книги — бесценный опыт для меня, процесс, объединивший признанных специалистов в лучевой диагностике в пульмонологии. Многие из них — мои хорошие друзья, благодаря которым процесс создания книги стал для меня еще более запоминающимся.

Пару десятилетий назад, когда я решил начать академическую карьеру в торакальной радиологии, КТВР была модным веянием. Я до сих пор помню, как сильно озадачен я был, столкнувшись с интерстициальными пневмониями, как сложны были они для меня. Одно время я даже думал, что никогда не достигну мастерства в этом искусстве, что, впрочем, лишь подстегнуло мой интерес. И, действительно, удача затем никогда не покидала меня. Мой первый учитель, Томас Франке, пригласивший меня в свое отделение лучевой диагностики в Барселоне, научил меня ориентироваться в мире КТВР. Позднее в Колумбии и США моими учителями стали Хорхе Карилло, Сантьяго Рестрипо, Соня Бетанкорт, Лиза Дитхельм, Пейдж Мак-Адамс, Фил Гудмэн, и Лаура Хайнемэн. Некоторые из них любезно согласились стать соавторами этой книги. Они не нуждаются в представлении, т. к. их достижения говорят сами за себя. Последние десять лет я работал с Мелиссой Розадо-де-Кристенсон — замечательной женщиной, выдающимся профессионалом, новатором, также не требующей представления.

В создании этого руководства принимали участие доктора Кьун Су Ли и Такеши Джонко. Каждый врач, занимающийся лучевой диагностикой в пульмонологии, учился по их книгам. Доктора Франке, Ли, Джонко внесли существенный вклад в научные исследования, двигающие нашу специальность вперед. Их решение стать соавторами и поделиться своими знаниями и опытом с сообществом лучевых диагностов, несмотря на огромную занятость в исследовательской работе, вызывает уважение.

Важно соотносить изменения, выявляемые при КТВР (даже больше, чем при других методах визуализации), с определенным патологическим процессом. Знание основ патологии крайне необходимо для понимания КТВР. Диагноз должен подтверждаться патогистологически во всех случаях, когда это возможно. Мы счастливы сотрудничеству с двумя выдающимися патологами госпиталя святого Луки в Канзас-Сити — Паулем Петтавелем и Филом Муньозом, предоставившими гистологический материал для этой книги. Эти врачи — талантливые патоморфологи, предпочитающие практическую работу академической деятельности. Тем не менее, они, без сомнения, являются лучшими патологами, с которыми я имел честь работать. Их знания, опыт, забота о пациентах беспримерны в практической и академической работе. Их огромный вклад в эту книгу во многом дополняет данные методов лучевой диагностики.

После нескольких лет работы над проектами Amirsys/Elsevier доктор Розадо-де-Кристенсон предположила трех основных авторов этой книги, в т. ч. Бретта Картера. Это предложение позволило системно распределить объем работы, — намного больший, чем потребовался для ранее опубликованной нами книги, — между тремя авторами. Это значит, что обзор, редактирование и корректура материала потребовали гораздо больше времени, вследствие чего эту книгу можно считать наиболее экспертной и наиболее тщательно отредактированной из всех наших изданий. Я уверен, что дополнительные усилия, которые временами казались даже избыточными, значительно повысили качество материала.

Я также хочу отдельно поблагодарить Amirsys/Elsevier за предложение возглавить этот проект, особенно Мэтью Хоучерла, великолепного редактора. Я счастлив работать в этом коллективе — это выдающийся опыт для меня, но, к сожалению, делающий сотрудничество с другими издательствами затруднительным или даже невозможным.

Santiago Martínez-Jiménez, MD

Department of Radiology
Saint Luke's Hospital of Kansas City
Professor of Radiology
University of Missouri-Kansas City School of Medicine
Kansas City, Missouri



БЛАГОДАРНОСТИ

Редакторы текста

Arthur G. Gelsinger, MA
Nina I. Bennett, BA
Terry W. Ferrell, MS
Lisa A. Gervais, BS
Karen E. Concannon, MD, PhD
Megg Morin, BA

Редакторы иллюстраций

Jeffrey J. Marmorstone, BS
Lisa A. M. Steadman, BS

Иллюстрации

Lane R. Bennion, MS
Richard Coombs, MS
Laura C. Wissler MA

Художественное руководство и дизайн

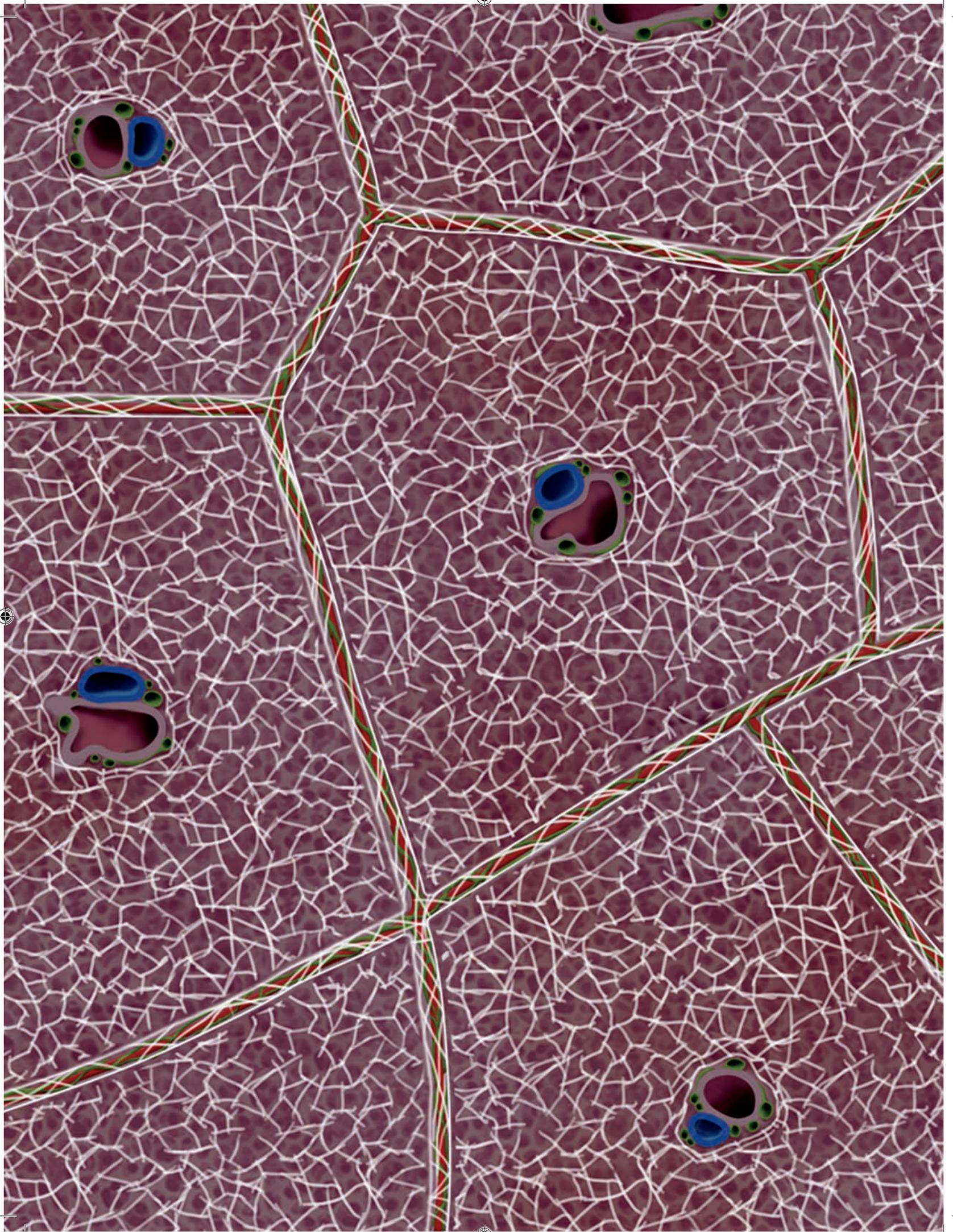
Tom M. Olson, BA
Laura C. Wissler, MA

Ведущий редактор

Matt W. Hoecherl, BS

Координаторы проекта

Rebecca L. Bluth, BA
Angela M.G. Terry, BA
Emily C. Fassett, BA



КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1: Основы КТВР

**РАЗДЕЛ 2: Патологические картины
повреждения легких**

**РАЗДЕЛ 3: Заболевания центральных
дыхательных путей**

**РАЗДЕЛ 4: Заболевания периферических
дыхательных путей**

РАЗДЕЛ 5: Инфекции

РАЗДЕЛ 6: Пневмокониозы

РАЗДЕЛ 7: Новообразования

РАЗДЕЛ 8: Интерстициальные пневмонии

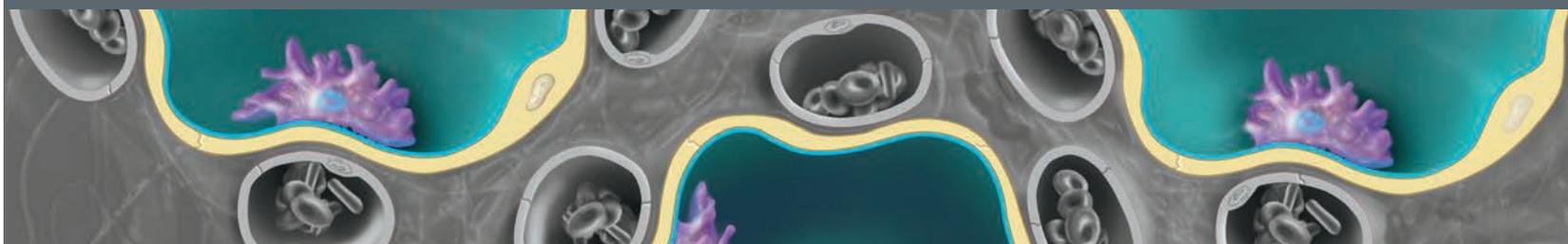
РАЗДЕЛ 9: Аутоиммунные заболевания

РАЗДЕЛ 10: Сосудистые заболевания

**РАЗДЕЛ 11: Ингаляционные, воспалительные,
метаболические заболевания;
изменения после лечения**

РАЗДЕЛ 12: Врожденные заболевания

СОДЕРЖАНИЕ



РАЗДЕЛ 1: ОСНОВЫ КТВР

Обзор метода КТВР	4
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD</i>	
Подходы к интерпретации результатов КТВР	8
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD</i>	
АНАТОМИЯ	
Вторичная легочная долька	14
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Гравитационно зависимые ателектазы	18
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD</i>	
Возрастные (сенильные) изменения	20
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Нормальные изменения на вдохе и выдохе	24
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	

ТЕРМИНОЛОГИЯ И ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

Микроузелки	28
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD</i>	
Ацинарные узлы	29
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Очаги в виде «деревя в почках»	30
<i>Tomás Franquet, MD, PhD</i>	
Затемнения в виде «матового стекла»	31
<i>Brett W. Carter, MD</i>	
Картина «сумасшедшей исчерченности»	32
<i>Tomás Franquet, MD, PhD</i>	
Мозаичная картина и воздушные ловушки	33
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD</i>	
Симптом «зельца»	34
<i>Brett W. Carter, MD</i>	
Симптом «перстня»	35
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD</i>	
Симптом «гало»	36
<i>Laura E. Heyneman, MD and Santiago Martínez-Jiménez, MD</i>	
Симптом «перевернутого гало»	37
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD</i>	
Симптом «пальца в перчатке»	38
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD</i>	
Сотовое легкое	39
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD</i>	
Кистозные изменения легких	40
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Очаги в виде «языка пламени»	41
<i>Brett W. Carter, MD</i>	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

Перибронховаскулярное	42
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD and Paul P. Pettavel, MD</i>	
Центрилобулярное	46
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD and Paul P. Pettavel, MD</i>	
Перилимфатическое	50
<i>Kyung Soo Lee, MD</i>	
Хаотическое	54
<i>Brett W. Carter, MD</i>	
Периферическое	55
<i>Brett W. Carter, MD</i>	

РАЗДЕЛ 2: ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТИНЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛЕГКИХ

Подходы к оценке патологической картины повреждения легких	58
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD and Phillip A. Muñoz, MD</i>	
Диффузное альвеолярное повреждение	62
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD and Paul P. Pettavel, MD</i>	
Диффузное альвеолярное кровоизлияние с капилляритом	66
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD and Paul P. Pettavel, MD</i>	
Организирующаяся пневмония	70
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD and Paul P. Pettavel, MD</i>	
Констриктивный бронхолит	74
<i>Tomás Franquet, MD, PhD</i>	

РАЗДЕЛ 3: ЗАБОЛЕВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Оценка заболеваний центральных дыхательных путей	80
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Бронхоэктазы	82
<i>Laura E. Heyneman, MD and Jud W. Gurney, MD, FACP</i>	
Аллергический бронхолегочный аспергиллез	86
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Синдром Вильямса–Кэмпбелла	90
<i>Sonia L. Betancourt Cuellar, MD</i>	
Синдром Мунье–Куна	92
<i>Carlos S. Restrepo, MD</i>	
Бронхоцентрический гранулематоз	94
<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 4: ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Оценка заболеваний периферических дыхательных путей	100
<i>Brett W. Carter, MD</i>	
Инфекционный бронхит	102
<i>Laura E. Heyneman, MD</i>	
Диффузный аспирационный бронхит	106
<i>Laura E. Heyneman, MD</i>	
Респираторный бронхит	110
<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	
Фолликулярный бронхит	112
<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	
Гиперчувствительный пневмонит	116
<i>Kyung Soo Lee, MD</i>	
Диффузный панбронхит	122
<i>Kyung Soo Lee, MD</i>	
Идиопатический констриктивный бронхит	124
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Синдром Суайра–Джеймса–Маклеода	128
<i>Laura E. Heyneman, MD</i>	
Синдром облитерирующего бронхита	132
<i>Carlos S. Restrepo, MD</i>	
Диффузная идиопатическая гиперплазия нейроэндокринных клеток легких (ДИГНКЛ)	136
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	

РАЗДЕЛ 5: ИНФЕКЦИИ

Подходы к оценке инфекционных поражений	142
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Бактериальная пневмония	146
<i>Tomás Franquet, MD, PhD</i>	
Паразитарные инфекции	150
<i>Tomás Franquet, MD, PhD</i>	
Вирусная пневмония	156
<i>Tomás Franquet, MD, PhD</i>	
Инвазивный аспергиллез	160
<i>Tomás Franquet, MD, PhD</i>	
Пневмоцистная пневмония	164
<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	
Туберкулез	168
<i>Kyung Soo Lee, MD</i>	
Нетуберкулезная микобактериальная инфекция	174
<i>Kyung Soo Lee, MD</i>	

РАЗДЕЛ 6: ПНЕВМОКОНИОЗЫ

Подходы к диагностике пневмокониозов	182
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Пневмокониозы: силикоз и «легкое шахтера»	184
<i>Brett W. Carter, MD</i>	

Асбестоз	188
<i>Carlos S. Restrepo, MD and Helen T. Winer-Muram, MD</i>	

Бериллиоз	194
<i>Sonia L. Betancourt Cuellar, MD</i>	

Талькоз	198
<i>Carlos S. Restrepo, MD and Jud W. Gurney, MD, FACP</i>	

Пневмокониоз, обусловленный вдыханием частиц твердых металлов	202
<i>Kyung Soo Lee, MD</i>	

РАЗДЕЛ 7: НОВООБРАЗОВАНИЯ

Подходы к диагностике новообразований	206
<i>Brett W. Carter, MD</i>	

Диффузная инвазивная муцинозная аденокарцинома	210
<i>Kyung Soo Lee, MD</i>	

Лимфогенный канцероматоз	214
<i>Sonia L. Betancourt Cuellar, MD</i>	

Гематогенные метастазы	218
<i>John P. Lichtenberger, III, MD, Maj, USAF, MC u Brett W. Carter, MD</i>	

Внутрисосудистые метастазы и опухолевые эмболы	222
<i>Brett W. Carter, MD, Florian J. Fintelmann, MD, FRCPC u Gerald F. Abbott, MD, FACP</i>	

Саркома Капоши	226
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD, Carlos S. Restrepo, MD u Brett W. Carter, MD</i>	

Лимфангиолейомиоматоз	230
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP u Takeshi Johkoh, MD, PhD</i>	

Реактивные лимфопролиферативные заболевания	234
<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	

Неопластические лимфопролиферативные заболевания	240
<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	

РАЗДЕЛ 8: ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫЕ ПНЕВМОНИИ

Диагностика интерстициальных пневмоний	248
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	

Идиопатический легочный фиброз	252
<i>Takeshi Johkoh, MD, PhD</i>	

Идиопатическая неспецифическая интерстициальная пневмония	258
<i>Kyung Soo Lee, MD</i>	

Криптогенная организуемая пневмония	262
<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	

Острые проявления интерстициальной болезни легких	266
<i>Takeshi Johkoh, MD, PhD</i>	

Острая интерстициальная пневмония	270
<i>Carlos S. Restrepo, MD and Jud W. Gurney, MD, FACP</i>	

СОДЕРЖАНИЕ

Идиопатическая лимфоидная интерстициальная пневмония	274
<i>Takeshi Johkoh, MD, PhD</i>	
Плевропульмональный фиброэластоз	278
<i>Takeshi Johkoh, MD, PhD</i>	
Перибронхиальный интерстициальный фиброз	282
<i>Tomás Franquet, MD, PhD</i>	
Интерстициальная пневмония с аутоиммунными проявлениями (ИПАП)	286
<i>Takeshi Johkoh, MD, PhD</i>	
Интерстициальные заболевания легких, связанные с курением	292
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Респираторный бронхиолит–интерстициальное заболевание легких	296
<i>Kyung Soo Lee, MD</i>	
Десквамационная интерстициальная пневмония	298
<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	
Легочный фиброз в сочетании с эмфиземой	302
<i>Carlos S. Restrepo, MD</i>	

РАЗДЕЛ 9: АУТОИММУННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Диагностика интерстициальных заболеваний легких, ассоциированных с заболеваниями соединительной ткани	308
<i>Carlos S. Restrepo, MD</i>	
Ревматоидный артрит	312
<i>Sonia L. Betancourt Cuellar, MD</i>	
Прогрессирующий системный склероз	316
<i>Brett W. Carter, MD</i>	
Дерматомиозит/полимиозит	320
<i>Carlos S. Restrepo, MD</i>	
Синдром Шегрена	324
<i>Sonia L. Betancourt Cuellar, MD</i>	
Смешанное заболевание соединительной ткани	330
<i>Laura E. Heyneman, MD</i>	
Системная красная волчанка	332
<i>Laura E. Heyneman, MD</i>	
Гранулематоз с полиангиитом (ГПА)	338
<i>Kyung Soo Lee, MD</i>	
Эозинофильный гранулематоз с полиангиитом	334
<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	
Микроскопический полиангиит	348
<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	
Анкилозирующий спондилит	350
<i>Tomás Franquet, MD, PhD and Martha Huller Maier, MD</i>	
Воспалительное заболевание кишечника	354
<i>Sonia L. Betancourt Cuellar, MD</i>	

РАЗДЕЛ 10: СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Подходы к диагностике сосудистых заболеваний	360
<i>Brett W. Carter, MD</i>	
Отек легких	362
<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Гепатопульмональный синдром	368
<i>Kyung Soo Lee, MD</i>	
Легочная гипертензия	370
<i>Tomás Franquet, MD, PhD and Jud W. Gurney, MD, FACP</i>	
Веноокклюзионная болезнь легких	374
<i>Kyung Soo Lee, MD</i>	
Легочный капиллярный гемангиоматоз	376
<i>Laura E. Heyneman, MD</i>	
Болезни накопления (тальковий/целлюлозный гранулематоз)	378
<i>Santiago Martínez-Jiménez, MD</i>	

РАЗДЕЛ 11: ИНГАЛЯЦИОННЫЕ, ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ, МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ; ИЗМЕНЕНИЯ ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ

Диагностика ингаляционных, воспалительных, метаболических заболеваний; изменений после лечения	386
<i>Brett W. Carter, MD</i>	

АСПИРАЦИОННЫЕ/ИНГАЛЯЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Заболевания, обусловленные аспирацией	392
<i>Tomás Franquet, MD, PhD and Gerald F. Abbott, MD, FACP</i>	
Липоидная пневмония	396
<i>Sonia L. Betancourt Cuellar, MD</i>	
Ингаляционное повреждение	400
<i>Sonia L. Betancourt Cuellar, MD</i>	

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Саркоидоз	404
<i>Sonia L. Betancourt Cuellar, MD</i>	
Гистиоцитарные заболевания	410
<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	
Эозинофильные заболевания	416
<i>Tomás Franquet, MD, PhD</i>	

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ И ДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Амилоидоз	420
<i>Laura E. Heyneman, MD</i>	
Болезнь накопления легких цепочек	424
<i>Takeshi Johkoh, MD, PhD</i>	
Легочный альвеолярный протеиноз	426
<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	

СОДЕРЖАНИЕ

Внутрилегочные метастазы с обызвествлениями	432	Синдром Берта–Хога–Дьюба	464
<i>Tomás Franquet, MD, PhD and Jud W. Gurney, MD, FACP</i>		<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Диффузная оссификация легких	436	Синдром Германски–Пудлака	466
<i>Carlos S. Restrepo, MD</i>		<i>Carlos S. Restrepo, MD</i>	
Эмфизема	438	Туберозный склероз	468
<i>Laura E. Heyneman, MD</i>		<i>Carlos S. Restrepo, MD</i>	
Идиопатический гемосидероз легких	442	Нейрофиброматоз	472
<i>Laura E. Heyneman, MD</i>		<i>Sonia L. Betancourt Cuellar, MD</i>	
ИЗМЕНЕНИЯ ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ		Альвеолярный микролитиаз	474
Радиационно-индуцированная болезнь легких	444	<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	
<i>Sonia L. Betancourt Cuellar, MD</i>		Недостаточность α-1 антитрипсина	476
Лекарственно-индуцированная болезнь легких	450	<i>Jorge Alberto Carrillo-Bayona, MD</i>	
<i>Sonia L. Betancourt Cuellar, MD</i>		Первичная цилиарная дискинезия	478
РАЗДЕЛ 12: ВРОЖДЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ		<i>Melissa L. Rosado-de-Christenson, MD, FACP</i>	
Подходы к диагностике врожденных заболеваний	456	Первичный иммунодефицит	482
<i>Brett W. Carter, MD</i>		<i>Tomás Franquet, MD, PhD</i>	
Семейный идиопатический легочный фиброз	462	Хроническая гранулематозная болезнь	486
<i>Carlos S. Restrepo, MD</i>		<i>Carlos S. Restrepo, MD</i>	
		Муковисцидоз	488
		<i>Laura E. Heyneman, MD and Gerald F. Abbott, MD, FACP</i>	
		Интерстициальные заболевания легких у детей (ИЗЛд)	492
		<i>Carlos S. Restrepo, MD</i>	