

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

Основные принципы

Перевод четвертого издания

Уильям Херринг

Перевод на русский язык
В.Н.Вишняков



Москва, 2023

УДК 616-073.7
ББК 53.6
Х39

Уильям Херринг

Х39 Лучевая диагностика. Основные принципы / Перев. с англ. – М.:
Издательство Панфилова, 2023. – 400 с.: илл.
ISBN 978-5-91839-123-5

Фундаментальное руководство, позволяющее научиться логически решать сложные диагностические задачи и по данным рентгенографии, КТ, МРТ и УЗИ быстро и точно диагностировать заболевания сердца, легких, желудочно-кишечного тракта, гепатобилиарной системы, мочеполовой системы и молочных желез, а также заболевания и травмы костей и суставов. Отдельные главы посвящены оценке правильности установки дренажей и катетеров, лучевой диагностике в интенсивной терапии, интервенционным вмешательствам под лучевым контролем, лучевой диагностике в педиатрической практике, а также основам безопасности пациентов, снижению дозы и радиационной защите. Текст имеет удобный для чтения маркированный формат, высококачественные иллюстрации, полезные таблицы и обучающие блоки, а также специальный контент о диагностических ошибках и наиболее важных моментах.

Книга предназначена для специалистов по лучевой диагностике.

УДК 616-073.7
ББК 53.6

Предупреждение

Этот перевод выполнен ООО «Издательство Панфилова», которое несет за него полную ответственность. Практики и исследователи всегда должны полагаться на свои собственные знания и опыт при 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, авторы, 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 или продуктов, описанных в этой книге.

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.

This edition *Learning Radiology by William Herring* is published by arrangement with Elsevier Inc.

Это издание *Learning Radiology by William Herring* публикуется на русском языке по соглашению с Elsevier Inc

Copyright © 2020 by Elsevier. All rights reserved.
ISBN 978-0-323-56729-9

ISBN 978-5-91839-123-5

© 2023 Перевод на русский язык, подготовка оригинал-макета, верстка, оформление
ООО «Издательство Панфилова»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Изучение основ. Введение в методы лучевой диагностики, 1**
 - Множество оттенков серого, 1
 - Традиционная рентгенография, 2
 - Просветления и затемнения: пять основных вариантов, 2
 - Компьютерная томография, 3
 - УЗИ, 4
 - Магнитно-резонансная томография, 5
 - Рентгеноскопия, 5
 - Ядерная медицина, 6
 - Особенности книги, 7
- 2 Критерии правильности выполнения рентгенографии органов грудной клетки, 9**
 - Оценка технической правильности выполнения рентгенографии органов грудной клетки, 9
 - Оптическая плотность, 9
 - Глубина вдоха, 10
 - Ротация, 11
 - Увеличение, 13
 - Наклон рентгеновского пучка, 13
- 3 Нормальная рентгеновская анатомия легких, 15**
 - Рентгенография органов грудной клетки в прямой проекции в норме, 15
 - Рентгенография органов грудной клетки в боковой проекции в норме, 16
 - Нормальная КТ-анатомия органов грудной клетки, 21
- 4 Нормальная рентгеновская анатомия сердца, 26**
 - Оценка сердца на рентгенограмме органов грудной клетки, 26
 - Общие принципы, 27
 - Оценка сердца на КТ, 27
 - Цели КТ сердца, 31
 - МРТ сердца, 34
- 5 Лучевая диагностика альвеолярных и интерстициальных заболеваний легких, 38**
 - Классификация паренхиматозных заболеваний легких, 38
 - Характеристика альвеолярных заболеваний легких, 38
 - Этиология альвеолярных заболеваний легких, 39
 - Особенности интерстициальных заболеваний легких, 41
 - Этиология интерстициальных заболеваний легких, 42
- 6 Лучевая диагностика тотального одностороннего затемнения легочного поля, 49**
 - Ателектаз легкого, 49
 - Обширный плевральный выпот, 50
 - Пневмония с тотальным поражением легкого, 51
 - Состояние после пневмонэктомии, 52
- 7 Лучевая диагностика ателектаза, 54**
 - Что такое ателектаз?, 54
 - Признаки ателектаза, 54
 - Типы ателектазов, 57
 - Обратное развитие ателектаза, 61
- 8 Лучевая диагностика гидроторакса, 63**
 - Нормальная анатомия и физиология плевральной полости, 63
 - Методы диагностики гидроторакса, 63
 - Причины гидроторакса, 63
 - Типы гидроторакса, 63
 - Специфические картины гидроторакса, 64
 - Различные рентгенологические проявления гидроторакса, 65
- 9 Лучевая диагностика пневмонии, 74**
 - Общие вопросы, 74
 - Общие проявления пневмонии, 74
 - Варианты рентгенологической картины пневмонии, 75
 - Долевая пневмония, 75
 - Сегментарная пневмония (бронхопневмония), 76
 - Интерстициальная пневмония, 76
 - Округлая пневмония, 77
 - Пневмония с кавитацией, 77
 - Аспирация, 77
 - Локализация пневмонии, 78
 - Разрешение пневмонии, 79
- 10 Оценка правильности установки дренажей и катетеров, а также осложнений, связанных с их установкой: лучевая диагностика в интенсивной терапии, 82**
 - Эндотрахеальные и трахеостомические трубки, 82
 - Сосудистые катетеры, 84
 - Периферически имплантируемый центральный катетер (ПИЦК), 86
 - Многосветные катетеры (Квинтона, гемодиализные), 87
 - Плевральные дренажи, 88
 - Электрокардиостимуляторы, автоматический имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор (ИКД), внутриаортальный баллонный контрпульсатор (ВАБК), 89
 - Автоматический имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор (ИКД), 90
 - Внутриаортальный баллонный контрпульсатор (ВАБК), 91

- Назогастральный зонд, зонд для энтерального питания, 92
- 11 Лучевая диагностика других заболеваний органов грудной полости, 95**
- Объемные образования средостения, 95
 - Переднее средостение, 96
 - Объемные образования среднего средостения, 98
 - Объемные образования заднего средостения, 99
 - Солитарный узел/объемное образование легкого, 100
 - Бронхогенный рак, 104
 - Метастатическое поражение легких, 106
 - Тромбоэмболия легочных артерий (ТЭЛА), 106
 - Хроническая обструктивная болезнь легких, 108
 - Буллы, кисты и полости, 108
 - Бронхоэктазы, 110
- 12 Лучевая диагностика заболеваний сердца у взрослых, 114**
- Оценка размеров «тени» сердца, 114
 - Лучевая диагностика типичных заболеваний сердца, 116
- 13 Рентгенография органов брюшной полости и таза в норме, 129**
- Рентгенография органов брюшной полости в норме: ключевые особенности, 129
 - Рентгенография органов брюшной полости при «остром животе», 132
 - Рентгенография органов брюшной полости: выявление свободного газа, 135
 - Рентгенография органов брюшной полости: выявление кальцинатов, 135
 - Рентгенография органов брюшной полости: органомегалия, 136
- 14 Компьютерная томография органов брюшной полости и таза в норме, 140**
- Введение в компьютерную томографию (КТ) органов брюшной полости и таза, 140
 - Компьютерная томография с внутривенным контрастированием, 140
 - Компьютерная томография с пероральным контрастированием, 140
 - КТ органов брюшной полости: общие вопросы, 143
 - КТ органов брюшной полости: оценка отдельных органов, 144
- 15 Диагностика механической и динамической непроходимости кишечника, 148**
- Патологические картины пневматизации кишечника, 148
 - Типичные проявления кишечной непроходимости, 148
- Локальная динамическая кишечная непроходимость: сторожевые петли, 149
 - Тотальная динамическая кишечная непроходимость, 150
 - Механическая тонкокишечная непроходимость, 150
 - Механическая толстокишечная непроходимость, 155
 - Заворот толстой кишки, 156
 - Псевдообструкция кишечника (синдром Огилви) 156
- 16 Лучевая диагностика пневмоперитонеума, 159**
- Признаки свободного газа в брюшной полости, 159
 - Признаки ретропневмоперитонеума, 163
 - Признаки пневматоза кишечника, 164
 - Проявления пневмобилии, 165
- 17 Лучевая диагностика патологических обызвествлений и их причин, 168**
- Характер обызвествления, 168
 - Локализация кальцинатов, 174
- 18 Лучевая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта, гепатобилиарной системы, мочеполовой системы, 175**
- Исследования желудочно-кишечного тракта с бариевым контрастом, 175
 - Пищевод, 175
 - Желудок и двенадцатиперстная кишка, 177
 - Тонкая и толстая кишка, 177
 - Толстая кишка, 179
 - Поджелудочная железа, 185
 - Заболевания гепатобилиарной системы, 186
 - Билиарная система, 190
 - Органы мочевыделительной системы, 191
 - Органы таза, 193
 - Мочевой пузырь, 193
 - Лимфаденопатия, 194
- 19 Основы ультрасонографии. Исследование органов брюшной полости и таза, 196**
- Peter Wang*
- Основы метода, 196
 - Режимы, используемые в УЗ-диагностике, 198
 - Побочные эффекты и техника безопасности, 198
 - УЗИ в медицинской практике, 198
 - Органы женского таза, 204
 - Беременность, 210
 - Грыжи брюшной стенки, 213
 - Аппендицит, 213
 - Асцит, 213
 - Опорно-двигательная система, 214
 - УЗИ с контрастным усилением, 214

- 20 УЗИ сосудов, УЗИ в педиатрической практике, УЗИ у постели пациента, 217**
Peter Wang
 УЗИ сосудов, 217
 Артериальный стеноз, 218
 Псевдоаневризма, 219
 Тромбоз глубоких вен (ТГВ), 220
 УЗИ в педиатрической практике, 220
 УЗИ «у постели больного», 224
- 21 Магнитно-резонансная томография: изучение принципов и распознавание основ, 229**
Daniel J. Kowal
 Основы МРТ, 229
 Устройство магнитно-резонансного томографа, 229
 Основы магнитно-резонансной томографии, 230
 Отличия T1- и T2-ВИ, 231
 МРТ с контрастированием: общие вопросы, 233
 Вопросы безопасности МРТ, 234
 МРТ в диагностике заболеваний различных органов и систем, 236
- 22 Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов неосевого скелета, 238**
 Рентгенография, КТ и МРТ в диагностике заболеваний костей и суставов, 238
 Нормальная анатомия костей и суставов, 238
 Заболевания, приводящие к нарушению плотности костей, 239
 Заболевания, приводящее к повышению плотности костей, 241
 Заболевания, приводящее к снижению плотности костей, 244
 Лучевая диагностика заболеваний суставов, 249
- 23 Лучевая диагностика заболеваний позвоночника, 260**
 Нормальная анатомия позвоночника, 260
 Нормальная МР-анатомия позвоночника, 262
 Боль в спине, 262
- 24 Лучевая диагностика травм костей, 272**
 Лучевая диагностика «свежих» переломов, 272
 Лучевая диагностика вывихов и подвывихов, 274
 Описание переломов, 275
 Отрывные переломы, 277
 Переломы Солтера–Харриса: повреждение зон роста у детей, 278
 Жестокое обращение с ребенком, 278
 Стресс-переломы, 278
 Типичные собственные наименования переломов, 279
 Некоторые неясные переломы или вывихи, 280
 Сращение переломов, 284
 Травма позвоночника, 286
 Патологические переломы, 289
- 25 Лучевая диагностика повреждений грудной клетки, 291**
 Травма грудной клетки, 291
 Повреждения грудной стенки, 291
 Пневмоторакс, 292
 Методы лучевой диагностики пневмоторакса, 294
 Травматические изменения легочной паренхимы, 298
 Травма аорты, 301
- 26 Лучевая диагностика повреждений живота и таза, 304**
 Травма живота, 304
 Повреждения органов таза, 307
 Более редкие травмы живота, 308
- 27 Лучевая диагностика наиболее распространенных внутричерепных заболеваний, 310**
 Нормальная анатомия, 310
 МРТ головного мозга, 313
 Травма головы, 314
 Интракраниальное кровоизлияние, 316
 Диффузное аксональное повреждение, 320
 Повышение внутричерепного давления, 320
 Инсульт, 321
 Разрыв аневризмы, 324
 Гидроцефалия, 326
 Церебральная атрофия, 327
 Опухоли головного мозга 329
 Другие заболевания, 331
 Терминология, 332
- 28 Лучевая диагностика детских болезней, 334**
 Заболевания, рассмотренные в этой главе, 334
 Дыхательная недостаточность у новорожденных, 334
 Заболевания легких у детей, 338
 Мягкие ткани шеи, 339
 Проглоченные инородные тела, 341
 Другие заболевания, 342
 Переломы Солтера–Харриса (эпифизарной пластинки) у детей, 343
 Жестокое обращение с ребенком, 345
 Некротизирующий энтероколит (НЭК), 345
 Атрезия пищевода с трахеопищеводным свищом и без такового, 346
- 29 Интервенционные вмешательства под лучевым контролем для диагностики и лечения: интервенционная радиология, 349**
Jeffrey L. Weinstein, and Trevor Lewis
 Артериальный доступ и ангиография, 349
 Центральный венозный доступ под лучевым контролем, 350
 Тромболизис при тромбоэмболии легочных артерий, 351
 Установка кава-фильтра в нижнюю полую вену (НПВ) для профилактики ТЭЛА, 352

Биопсия внутрилегочного очага под лучевым контролем, 353
Термическая абляция опухоли печени, почки, легкого, 354
Портальная гипертензия: трансъюгулярное внутрипеченочное портосистемное шунтирование (ТВПШ), 355
Чрезкожная аспирация и дренирование абсцесса, 356
Артериография и эмболизация при желудочно-кишечном кровотечении, 358
Обструктивная уропатия: чрезкожная нефростомия (ЧНС), нефроуретеростомия (ЧНУС), 359
Эндоваскулярная хирургия аневризмы аорты, 360
Эмболизация маточных артерий при миоме матки, 362
Механическая тромбэктомия при остром ишемическом инсульте, 363

30 Лучевая диагностика заболеваний и повреждений молочных желез, 366

Debra Copit

Обзор методов визуализации молочных желез, 366

Скрининговая и диагностическая маммография, 367

Основные находки при маммографии, 369

Ультрасонография, 372

Магнитно-резонансная томография, 374

Тактика ведения пациенток с патологическими изменениями молочных желез, 375

Особенности отдельных патологических состояний, 376

Список литературы, 381

Ответы на ситуационные задачи из главы 1, 383