

УДК 616-079.4:616-073.43

ББК 53.4

Ш73

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Соавторы: Барбара Бойшер-Вилемс, М.В. Макс Брандт, Кристиан Гёрг, Лукас Грайнер, Кристиан Якобайт, Йоханнес Мюллер, Дитер Нюрнберг

Перевод с английского: В.А.Климов, А.В.Алымов (гл. 14)

Шмидт, Гюнтер.

Ш73 Дифференциальная диагностика при ультразвуковых исследованиях / Гюнтер Шмидт; пер. с англ. ; под общ. ред. акад. РАН, проф. В.А.Сандрикова. - 2-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2020. - 816 с. : ил.
ISBN 978-5-00030-723-6

Книга является весьма исчерпывающим руководством по дифференциальной диагностике при УЗИ, отличающимся от прочих подобных изданий четкой структурированностью материала и обилием иллюстраций, благодаря которым эта книга претендует на роль настольной для врачей многих специальностей, сталкивающихся в своей практике с ультразвуковой диагностикой.

Практически все главные положения, представленные в руководстве, вынесены в цветные текстовые блоки, повторяющие основные принципы диагностики заболеваний; в особо интересных или сложных случаях дифференциально-диагностические критерии собраны в отдельные иллюстрированные блоки. В случаях, когда для установки диагноза необходимо проведение доплерографии, иллюстрации в В-режиме сканирования дополнены цветными доплерограммами.

Книга может быть полезна врачам ультразвуковой диагностики, широкому кругу врачей терапевтических и хирургических специальностей, студентам и аспирантам медицинских вузов и факультетов.

УДК 616-079.4:616-073.43

ББК 53.4

ISBN 1-58890-179-3

ISBN 978-5-00030-723-6

© 2006 of the original English language edition Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, Germany. Original title: «Differential Diagnosis in Ultrasound Imaging», by G.Schmidt

© Издание на русском языке, перевод на русский язык, оформление, оригинал-макет. Издательство «МЕДпресс-информ», 2014

Содержание

1 Сосуды 17

Аорта, нижняя полая вена, периферические сосуды 17

G. Schmidt

▼ **Аорта, артерии 21**

- ▶ Аномалии развития и анатомические варианты 21
- ▶ Дилатация 25
- ▶ Стеноз 32
- ▶ Утолщение стенки 42
- ▶ Объемное образование в просвете сосуда 48
- ▶ Периваскулярное объемное образование 51

▼ **Нижняя полая вена, вены 56**

- ▶ Пороки развития 56

- ▶ Дилатация 59
- ▶ Объемное образование в просвете сосуда 63
- ▶ Компрессия, инфильтрация 67

Воротная вена и ее ветви 71

C Goerg

▼ **Расширение просвета 74**

- ▶ Портальная гипертензия 74

▼ **Объемное образование в просвете сосуда 89**

- ▶ Тромбоз 89
- ▶ Опухоль 96

2 Печень 99

M. Brandt

▼ **Диффузные изменения паренхимы печени 116**

- ▶ Увеличение размеров 117
- ▶ Уменьшение размеров 125
- ▶ Однородная гипозоженная структура 126
- ▶ Однородная гиперэхогенная структура 128
- ▶ Очаговая неоднородность структуры 130
- ▶ Диффузная неоднородность структуры 132

▼ **Очаговые изменения паренхимы печени 136**

- ▶ Анэхогенные образования 139
- ▶ Гипозоженные образования 148
- ▶ Изозоженные образования 157
- ▶ Гиперэхогенные образования 160
- ▶ Эхоплотные образования 167
- ▶ Неоднородные образования 171

▼ **Дифференциальная диагностика очаговых поражений 173**

- ▶ Диагностические методы 173
- ▶ Предварительная диагностика 174

3 Желчевыводящие пути и желчный пузырь 179

Желчевыводящие пути 179

L Greiner, J. Mueller

▼ **Утолщение стенки желчных протоков 183**

- ▶ Локальное и диффузное 183

▼ **Разреженность желчных путей 185**

- ▶ Локальная и диффузная 185

▼ **Расширение желчных протоков и внутрипротоковое давление 186**

- ▶ Внутрипеченочные протоки 188
- ▶ Протоки в воротах печени и в предпанкреатической области 190
- ▶ Внутрипанкреатический сегмент общего желчного протока 193

- ▶ Фатеров сосок 194

▼ **Патологические признаки в просвете желчного протока 195**

- ▶ Инородные тела 195

▼ **Ультразвуковая дифференциальная диагностика холестаза 197**

- ▶ Семь важнейших вопросов 198

Желчный пузырь 206

Ch. Jakobeit

▼ **Изменение размеров 211**

- ▶ Увеличение желчного пузыря (>10см) 211

- ▶ Уменьшение/отсутствие желчного пузыря 213

▼ Изменения стенки 217

- ▶ Диффузная гипозохогенность 217
- ▶ Диффузная гиперзохогенность 220
- ▶ Очаговая гипо-/гиперзохогенность 222
- ▶ Диффузные опухоли 223
- ▶ Очаговые опухоли 225

▼ Изменения просвета желчного пузыря 230

- ▶ Гиперзохогенные 230
- ▶ Гипозохогенные 231

▼ Не визуализирующийся желчный пузырь 235

L. Greiner, J. Mühler

- ▶ Отсутствие желчного пузыря 235
- ▶ Скрытый желчный пузырь 236

Поджелудочная железа 243

Schmidt

▼ Диффузные изменения 246

- ▶ Увеличение поджелудочной железы 246
- ▶ Уменьшение поджелудочной железы 248
- ▶ Гипозохогенная структура 250
- ▶ Гиперзохогенная структура 253

▼ Очаговые изменения 259

- ▶ Анэхогенные образования 259
- ▶ Гипозохогенные образования 265

- ▶ Изозохогенные образования 270
- ▶ Гиперзохогенные образования 275
- ▶ Гетерогенные образования 278

▼ Дилатация панкреатического протока 281

- ▶ Пограничная и незначительная дилатация панкреатического протока 284
- ▶ Выраженная дилатация панкреатического протока 287

Селезенка 295

Goerg

▼ Неочаговые изменения 300

- ▶ Диффузные изменения паренхимы селезенки 300
- ▶ Увеличение селезенки 302
- ▶ Уменьшение селезенки 307

▼ Очаговые изменения 310

- ▶ Анэхогенные образования 310
- ▶ Гипозохогенные образования 314
- ▶ Гиперзохогенные образования 329
- ▶ Кальцификаты селезенки 332

Лимфатические узлы 337

Goerg

▼ Периферические лимфатические узлы 351

- ▶ Лимфатические узлы головы и шеи 351
- ▶ Подмышечные и паховые лимфатические узлы 355

▼ Лимфатические узлы брюшной полости 360

- ▶ Лимфатические узлы ворот печени 360
- ▶ Лимфатические узлы ворот селезенки 364
- ▶ Брыжеечные лимфатические узлы 366
- ▶ Забрюшинные лимфатические узлы 371

Желудочно-кишечный тракт 379

Brandt

▼ Желудок 386

- ▶ Очаговые изменения стенки 386
- ▶ Диффузные изменения стенки 391
- ▶ Расширение просвета 392
- ▶ Сужение просвета 394

▼ Тонкий/толстый кишечник 396

- ▶ Очаговые изменения стенки 397
- ▶ Диффузные изменения стенки 405
- ▶ Расширение просвета 412
- ▶ Сужение просвета 416

8 Брюшная полость 421

D. Nuernberg

- ▼ **Диффузные изменения 427**
 - ▶ Анэхогенные структуры 431
 - ▶ Гипоэхогенные структуры 434
 - ▶ Гиперэхогенные структуры 440
- ▼ **Очаговые изменения 440**
 - ▶ Анэхогенные структуры 443
 - ▶ Гипоэхогенные структуры 444
 - ▶ Гиперэхогенные структуры 445

- ▼ **Структуры брюшины 447**
 - ▶ Гладкие края брюшины 447
 - ▶ Неровные края брюшины 448
- ▼ **Дифференциальная диагностика интра- и экстралюминального скопления жидкости в проекции брюшной полости 451**
 - ▶ Внутрижелудочные процессы 452
 - ▶ Внутрикишечные процессы 452

9 Почки 457

G. Schmidt

- ▼ **Аномалии. Мальформации 459**
 - ▶ Аплазия, гипоплазия 460
 - ▶ Кистозные мальформации 461
 - ▶ Аномалии количества, положения и вращения 462
 - ▶ Аномалии сращения 465
 - ▶ Аномалии собирательной системы 467
 - ▶ Аномалии сосудов 467
- ▼ **Диффузные изменения 468**
 - ▶ Увеличение почки 468

- ▶ Уменьшение почки 476
- ▶ Гипоэхогенная структура 479
- ▶ Гиперэхогенная структура 480
- ▶ Неоднородная структура 487
- ▼ **Ограниченные изменения 488**
 - ▶ Анэхогенная структура 488
 - ▶ Гипо- или изоэхогенная структура 497
 - ▶ Гетерогенная структура 506
 - ▶ Гиперэхогенная структура 509
 - ▶ Структура с эхогенными включениями 512

10 Надпочечники 521

D. Nuernberg

- ▼ **Увеличение 524**
 - ▶ Анэхогенная структура 524
 - ▶ Гипоэхогенная структура 526

- ▶ Гетерогенная экоструктура 533
- ▶ Гиперэхогенная структура 535

11 Мочевыводящие пути 547

G. Schmidt

- ▼ **Мальформации 545**
 - ▶ Аномалии удвоения 545
 - ▶ Дилатация и стеноз 547
- ▼ **Дилатация лоханок и мочеточников 550**
 - ▶ Анэхогенная структура 550
 - ▶ Гипоэхогенная структура 559
- ▼ **Очаговые образования лоханки почки и мочеточника 564**
 - ▶ Гипоэхогенная структура 564
 - ▶ Гиперэхогенная структура 566
- ▼ **Изменения размеров и формы мочевого пузыря 571**
 - ▶ Увеличение мочевого пузыря 571

- ▶ Уменьшение мочевого пузыря 574
- ▶ Изменение формы мочевого пузыря 576
- ▼ **Объемные образования в просвете мочевого пузыря 578**
 - ▶ Гипоэхогенные образования 578
 - ▶ Гиперэхогенные образования 584
 - ▶ Эхогенные образования 588
- ▼ **Изменения стенки 590**
 - ▶ Диффузное утолщение стенки 590
 - ▶ Ограниченное утолщение стенки 592
 - ▶ Выпуклость и вогнутость 595

12 Предстательная железа, семенные пузырьки, яичко, придаток яичка 601

G. Schmidt

Предстательная железа 601

- ▼ **Увеличение 603**
 - ▶ Равномерное 603
 - ▶ Неравномерное 607
- ▼ **Уменьшение 610**
 - ▶ Равномерное 610
 - ▶ Эхогенное 610
- ▼ **Очаговые поражения 611**
 - ▶ Анэхогенные 611
 - ▶ Гипоэхогенные 612
 - ▶ Эхогенные 614

Семенные пузырьки 615

- ▼ **Диффузные изменения 615**
 - ▶ Гипоэхогенные образования 615
- ▼ **Ограниченные изменения 616**
 - ▶ Анэхогенные образования 616

- ▶ Эхогенные образования 617
- ▶ Гетерогенные образования 617

Яичко и придаток яичка 618

- ▼ **Диффузные изменения 620**
 - ▶ Увеличение 620
 - ▶ Уменьшение 621
- ▼ **Ограниченные поражения 621**
 - ▶ Анэхогенные или гипоэхогенные образования 621
 - ▶ Негомогенные образования 624
- ▼ **Поражения придатка яичка 624**
 - ▶ Анэхогенные образования 624
 - ▶ Гипоэхогенные образования 625
- ▼ **Образования в полости мошонки 626**
 - ▶ Анэхогенные или гипоэхогенные образования 626
 - ▶ Эхогенные образования 628

13 Женские половые пути 637

B. Beuscher-Willems

- ▼ **Влагалище 632**
 - ▶ Объемные образования 633
 - ▶ Патология размеров и формы 635
- ▼ **Матка 635**
 - ▶ Изменение размеров и формы 637
 - ▶ Изменения миометрия 639
 - ▶ Изменения в полости матки 642

- ▶ Изменения эндометрия 645

Маточные трубы 651

- ▶ Гипоэхогенные образования 651

Яичники 653

- ▶ Анэхогенные кистозные образования 655
- ▶ Сolidные эхогенные или негомогенные образования 660

14 Щитовидная железа 675

G. Schmidt

Диффузные изменения 679

- ▶ Увеличение объема 680
- ▶ Уменьшение объема 687
- ▶ Гипоэхогенная структура 694
- ▶ Гиперэхогенная структура 697

- ▼ **Очаговые изменения 697**
 - ▶ Анэхогенная структура 697

- ▶ Гипоэхогенная структура 701
- ▶ Изоэхогенные образования 713
- ▶ Гиперэхогенная структура 714
- ▶ Неоднородная структура 717

Дифференциальная диагностика гипертиреозов 720

- ▶ Типы автономии 720

15 Плевра и грудная стенка 727

C. Goerg

- ▼ **Грудная стенка 730**
 - ▶ Объемные образования 730
- ▼ **Париетальная плевра 738**
 - ▶ Узловые образования 738
 - ▶ Диффузное утолщение плевры 743

Выпот в плевральную полость 749

- ▶ Анэхогенный выпот 750
- ▶ Эхогенный выпот 753
- ▶ Смешанный выпот 756

16 Легкие 761

C. Goerg

- ▼ **Образования 762**
 - ▶ Анэхогенные образования 763

- ▶ Гипоэхогенные образования 767
- ▶ Смешанные образования 781

Предисловие

Идею создания нового руководства по дисциплине, которая на протяжении многих лет входит в стандартный алгоритм обследования, впервые высказал Dr. Markus Becker из издательства Thieme, которое на тот момент нуждалось в современной книге по дифференциальной диагностике при ультразвуковых исследованиях (УЗИ). Очень хорошо осознавая, сколько времени и усилий потребуется вложить в этот труд, первоначально я отнесся к нему скептически. Но постепенно проект приобрел четкие очертания. Моей мотивацией было то, что владение ультразвуковым методом исследования предоставляет врачу удивительные диагностические возможности, и я убежден, что эту чрезвычайно многостороннюю методику визуализации необходимо освоить всем врачам, работающим как в стационаре, так и в поликлинике.

В настоящее время в повседневной работе все большую роль играет фактор времени, и я осознаю, что быстрее назначить компьютерную томографию (КТ), чем тратить время на проведение УЗИ. Именно поэтому на ранних стадиях данного проекта после всестороннего анализа многие идеи были отброшены. Сколько материала нужно включать? Как мы можем гарантировать, что читатель получит максимальное количество знаний, необходимых в повседневной практике, за наименьшее количество времени?

В последнее время появляется все больше новой информации, поэтому было необходимо такое изложение материала, которое позволило бы усваивать отдельные факты в виде логической цепочки. В связи с этим клинические проявления и результаты диагностических исследований рассмотрены в свете анатомии и патофизиологии. Я сознательно создал книгу, в которой большое количество иллюстраций, поскольку при ультразвуковой диагностике важнее изображение, а не текстовая информация. Практически все главные положения, представленные в тексте, вынесены в цветные текстовые блоки, повторяющие основные принципы диагностики и углубляющие по-

нимание читателя, так как каждый узнает то, что знает, и понимает то, что видит. В выделенных иллюстрированных блоках, помеченных знаком 8, представлены различные варианты течения заболеваний и нетипичные ультразвуковые изображения, а также особенно важные критерии дифференциальной диагностики некоторых заболеваний.

Безусловно, для проведения тщательной дифференциальной диагностики необходимы спектральное доплеровское исследование или цветное доплеровское картирование. Каждый раз, когда это необходимо для рассмотрения клинического случая, читатель найдет изображения в В-режиме, дополненные цветными доплеровскими изображениями. Некоторые повторения, встречающиеся в книге, обусловлены желанием описать этапы стандартного диагностического поиска при определенных заболеваниях, вместо того чтобы заставлять читать книгу от начала до конца.

Как отмечалось выше, моя конечная цель - создание книги, которая заслуживала бы термина «современная». Мои соавторы - признанные авторитеты в своих областях, но гораздо важнее то, что они квалифицированные и опытные преподаватели ультразвуковых методов исследования, заражающие других своим энтузиазмом в отношении данной методики. Написание глав - обычно неблагодарная работа, не приносящая никакого вознаграждения, кроме признания в качестве специалиста и удовлетворения от участия в создании руководства, которое, благодаря этим усилиям, стало ценным новшеством в своей области. Не нужно говорить, что я получил огромное удовольствие от сотрудничества с таким множеством соавторов, и я в неоплатном долгу перед ними. Я глубоко благодарен каждому из них за многочисленные идеи по созданию данного руководства и адаптации его к повседневной клинической практике. Также я хотел поблагодарить моих соавторов и их коллег за терпение, проявленное в ответ на многочисленные задержки и бесконечные вопросы редакции, стремившейся получить более исчерпывающую или разнообразную ин-

формацию. Особую благодарность я выражаю многим практикующим специалистам, обеспечившим меня большим количеством эхограмм. Я надеюсь, что все они разделяют мою гордость за хорошо выполненную работу; их бескорыстные усилия будут способствовать росту популярности данного руководства.

Работа над изданием на английском языке началась в 2003 г., и я выражаю глубокую признательность редактору Angelika Findgott и руководителю производственного отдела издательства Thieme Stefanie Langner, которые объединили полностью пересмо-

тренное и переработанное издание с огромным количеством новых иллюстраций.

С тех пор как я принял предложение издателя и свое собственное решение подготовить «новое и современное» руководство по дифференциальной диагностике при УЗИ, прошло 9 лет. Положительные отзывы свидетельствуют о том, что наш труд не напрасен. Поскольку подготовка первого англоязычного издания завершена, препятствия и трудности преодолены, остается только неизмеримое чувство благодарности.

Guenter Schmidt, M.D.

Предисловие к изданию на русском языке

Развитие ультразвуковых методов исследования в последние два десятилетия обусловлено непрерывным совершенствованием оборудования, приведшим к появлению новых, более информативных методик УЗИ, значительно расширяющих диагностические возможности метода. Немаловажную роль в популярности УЗИ в клинической практике играет относительно невысокая стоимость и потенциальная мобильность исследования по сравнению с другими современными средствами диагностической визуализации.

Перевод на русский язык и издание очередной книги Гюнтера Шмидта в издательстве «МЕДпресс-информ» стало еще одной вехой на пути освоения врачом диагностических возможностей УЗИ. Если в кратком руководстве того же автора «Ультразвуковая диагностика» (2009, 2014 гг.), выдержавшем уже 2 издания в России, упор делается на основные сведения, касающиеся как метода, так и диагностических приемов, то в книге «Дифференциальная диагностика при ульт-

развуковых исследованиях», как это следует из ее названия, во главу угла ставится сравнительная сонография при различных заболеваниях, что предполагает использование ее не только в качестве руководствующего, но и справочного пособия. Данный подход, безусловно, имеет существенный плюс, который заключается в расширении возможного читательского круга, но при этом книга требует базовых знаний УЗ-диагностики и развитого клинического мышления, поскольку многие первичные аспекты приводятся аксиоматично.

Мы надеемся, что книга найдет своего читателя в среде специалистов УЗ-диагностики и клиницистов в повседневной клинической практике, так как ультразвуковые исследования являются одной из основных методик инструментальной диагностики. Несомненно, эта книга заинтересует не только студентов и аспирантов медицинских вузов, но также преподавателей институтов и университетов.

*В.А. Сандриков, профессор,
академик РАН*