

НЕОТЛОЖНАЯ МЕДИЦИНА

О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, М. Блэйвес

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНЕ

Перевод 2-го английского издания
А.В.Сохор и Л.Л.Болотовой

4-е издание, электронное



Москва
Лаборатория знаний
2020

УДК 616
ББК 53.4
М12

Серия основана в 2007 г.

Ма О. Дж.

- М12 Ультразвуковое исследование в неотложной медицине / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матизер, М. Блэйвес ; пер. 2-го англ. изд. — 4-е изд., электрон. — М. : Лаборатория знаний, 2020. — 561 с. — (Неотложная медицина). — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". — Загл. с титул. экрана. — Текст : электронный.
ISBN 978-5-00101-818-6

В книге подробно изложены технические и клинические аспекты ультразвукового исследования, которые помогут в обучении специалистов и облегчат процедуру диагностического поиска в неотложной медицине в условиях ограниченного времени.

Второе издание книги было дополнено главами по ультразвуковому исследованию глаза, догоспитальной диагностике и процедурам, выполняемым с помощью ультразвукового наведения. Содержание каждой главы стандартизировано и содержит следующие разделы: клинические обоснования и показания, анатомические обоснования, «подводные камни», описание клинических случаев и др.

Для врачей ультразвуковой диагностики, проводящих экстренные исследования у постели больного, врачей «скорой медицинской помощи», анестезиологов-реаниматологов, а также врачей, оказывающих неотложную помощь, независимо от специализации.

**УДК 616
ББК 53.4**

Деривативное издание на основе печатного аналога: Ультразвуковое исследование в неотложной медицине / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матизер, М. Блэйвес ; пер. 2-го англ. изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 558 с. : ил. — (Неотложная медицина). — ISBN 978-5-9963-0727-2.

Медицина — быстроразвивающаяся наука. По мере публикаций результатов новых научных достижений и клинических исследований требуются изменения схем лечения. Авторы, редактор и издатель полагают, что описание препаратов, их дозировка и спецификация, а также описание применения оборудования и устройств, содержащиеся в этой книге, соответствуют рекомендациям и практике их использования, принятым ко времени публикации. Они не несут никакой юридической ответственности за любые содержащиеся в тексте или иллюстрациях ошибки или упущения. Ввиду продолжающейся модификации оборудования, изменений в рекомендациях руководящих и надзирающих органов о применении препаратов, оборудования и устройств, для получения сведений о правилах применения и дозировках, добавленных предупреждениях и предосторожностях читатель должен самостоятельно оценивать информацию, прилагаемую к каждому препарату, оборудованию или устройству.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации

ISBN 978-5-00101-818-6

© 2008 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.
© Перевод на русский язык, оформление,
Лаборатория знаний, 2015.

Оглавление

Авторы	9	Глава 4. Перспективы догоспитального	78
Предисловие	13	ультразвукового исследования: опыт четырех	78
Введение	14	стран	78
Глава 1. Обучение и разработка программы	15	Внегоспитальное УЗИ.	79
Схема внедрения УЗИ у постели больного.	16	Догоспитальное прицельное ультразвуковое	
Выбор проводимых исследований	16	исследование брюшной полости	
Разработка программного плана	17	для выявления травм.	79
Выбор руководителя программы	21	Прицельное эхокардиографическое	
Получение одобрения программы больницей	22	Исследование при реанимации	80
Приобретение ультразвукового аппарата	22	Обучение и практика	84
Обучение руководителя.	23	Мобильная ультразвуковая аппаратура.	85
Обучение группы	23	Распространение догоспитального УЗИ	
Решение проблем	25	в авиационной и наземной службе спасения.	85
Реестр сонологов.	25	Воздушный и наземный медицинский транспорт	87
Факультативные занятия	26	Военная медицина.	88
Стипендиальное обучение	26	Литература	89
Стоимость программы обучения	28	Глава 5. УЗИ при травме	90
Оплата счетов.	28	Клинические обоснования.	91
Заключение	29	Клинические показания	91
Литература	29	Тупая или проникающая травма туловища	91
Глава 2. Оборудование	30	Определение свободной жидкости в брюшной	
Общие положения	30	полости.	92
Базовые элементы управления	31	Травма у беременных	98
Дополнительные элементы управления	36	Травма у детей	98
Датчики	41	Подострая травма	99
Аксессуары	47	Недифференцированная гипотония	99
Просмотр изображений и сохранение данных	48	Анатомические особенности.	100
Литература	50	Подготовка к исследованию	102
Приложение А	51	Технические приемы и ультразвуковые признаки	
Приложение Б	52	в норме	102
Глава 3. Физические характеристики и артефакты		Часто встречающиеся и неотложные состояния	108
изображения	63	Типичные варианты	
Звук и ультразвук	63	и исключения	109
Общие определения	64	Ошибки и «подводные камни»	115
Режимы	69	Клинические случаи	116
Двухмерное изображение.	71	Литература	120
Артефакты изображения	71	Глава 6. УЗИ в кардиологии	123
Гарантия качества	76	Клинические обоснования.	124
Биологические эффекты	76	Клинические показания	124
Заключение	76	Остановка сердца	125
Литература	76	Перикардальный выпот.	127
Приложение	77	Массивная эмболия легочных сосудов	128
		Оценка функции левого желудочка.	129
		Необъяснимая гипотония	129
		Оценка центрального венозного давления	130

Внешняя кардиостимуляция	131	Клинические случаи	203
Аномалии сердечных клапанов	131	Литература	204
Расслоение аорты	132	Глава 9. Применение УЗИ в общей хирургии	206
Ишемия миокарда	132	Клинические обоснования	206
Анатомические аспекты	133	Клинические показания	207
Подготовка к исследованию	134	Кровотечение.	207
Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	135	Перфорация желудочно-кишечного тракта	209
Стандартные окна сердца	136	Кишечная непроходимость	210
Измерения	142	Воспалительные процессы	212
Часто встречающиеся и неотложные состояния	147	Нарушения кровообращения	215
Типичные варианты и исключения	153	Анатомические особенности.	216
Ошибки и «подводные камни»	156	Подготовка к исследованию	217
Клинические случаи	157	Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	217
Благодарности	160	Часто встречающиеся и неотложные состояния	220
Литература	160	Типичные варианты и исключения	232
Глава 7. УЗИ при аневризме брюшной аорты	163	Ошибки и «подводные камни»	235
Клинические обоснования.	164	Клинические случаи	236
Клинические показания	165	Благодарность	240
Классические признаки разрыва аневризмы брюшной аорты.	166	Литература	240
Боли, соответствующие разрыву аневризмы брюшной аорты.	166	Глава 10. УЗИ почек	242
Необъяснимые гипотония, головокружение, обмороки.	166	Клинические обоснования.	242
Остановка сердца	167	Клинические показания	243
Обнаружение аневризмы брюшной аорты у асимптоматических пациентов из группы риска	167	Объемные образования почек	246
Анатомические особенности.	167	Анатомические особенности.	246
Подготовка к исследованию	168	Подготовка к исследованию	249
Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	169	Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	249
Часто встречающиеся и неотложные состояния	173	Часто встречающиеся состояния	250
Типичные варианты и исключения	174	Типичные варианты и исключения	258
Ошибки и «подводные камни»	176	Удвоение коллекторной системы	259
Клинические случаи	177	Ошибки и «подводные камни»	262
Благодарности	179	Клинические случаи	263
Литература	179	Литература	266
Глава 8. УЗИ гепатобилиарной системы	182	Глава 11. УЗИ яичек	268
Клинические обоснования.	182	Клинические обоснования.	268
Клинические показания	183	Клинические показания	269
Желчные конкременты и желчная колика.	183	Анатомические особенности.	270
Острый холецистит	184	Подготовка к исследованию	271
Желтуха и дилатация желчных протоков.	185	Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	273
Абдоминальный сепсис.	185	Часто встречающиеся и неотложные состояния	276
Асцит	185	Типичные варианты и исключения	281
Патологии печени	185	Ошибки и «подводные камни»	285
Анатомические особенности.	185	Клинические случаи	286
Подготовка к исследованию	186	Литература	288
Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	187	Глава 12. УЗИ в первом триместре беременности.	289
Исследование желчного пузыря и общего желчного протока.	188	Клинические обоснования.	290
Часто встречающиеся и неотложные состояния	191	Клинические показания	291
Типичные варианты и исключения	197	Маточная беременность	291
Ошибки и «подводные камни»	200	Эктопическая беременность	292
		Прерывание беременности.	295
		Многоплодная беременность	296

Объемные образования полости малого таза	296	Клинические случаи	395
Перекрут придатков	297	Литература	397
Гестационная трофобластическая болезнь	298	Глава 16. УЗИ мягких тканей	399
Анатомические особенности	298	УЗИ брюшной стенки	400
Подготовка к исследованию	299	Технические приемы и ультразвуковые признаки	
Технические приемы и ультразвуковые признаки		в норме	401
в норме	299	Часто встречающиеся и неотложные состояния	403
Часто встречающиеся и неотложные состояния	310	Типичные варианты и исключения	405
Типичные варианты		«Подводные камни»	405
и исключения	316	Дыхательные пути	405
Ошибки и «подводные камни»	319	Технические приемы и ультразвуковые признаки	
Клинические случаи	322	в норме	407
Литература	324	Часто встречающиеся и неотложные состояния	412
Глава 13. УЗИ при беременности во втором		«Подводные камни»	412
и третьем триместрах	328	Обследование переломов костей	413
Клинические обоснования	329	Технические приемы и ультразвуковые признаки	
Клинические показания	330	в норме	415
Травма	331	Часто встречающиеся и неотложные состояния	416
Влагалищное кровотечение	333	«Подводные камни»	417
Преждевременные роды	336	Локализация инородного тела и его удаление	421
Боль в животе	339	Технические приемы и ультразвуковые признаки	
Анатомические особенности	343	в норме	422
Технические приемы и ультразвуковые признаки		Часто встречающиеся и неотложные состояния	424
в норме	345	Типичные варианты	
Часто встречающиеся и неотложные состояния	352	и исключения	426
Типичные варианты и исключения	354	Ошибки и «подводные камни»	427
Ошибки и «подводные камни»	355	Клинический случай	427
Клинические случаи	356	УЗИ мышечно-сухожильного аппарата	428
Благодарности	357	Технические приемы и ультразвуковые признаки	
Литература	357	в норме	430
Глава 14. УЗИ в гинекологии	360	Часто встречающиеся и неотложные состояния	433
Клинические обоснования	360	Типичные варианты и исключения	436
Клинические показания	361	Ошибки и «подводные камни»	438
Острая тазовая боль	362	Слюнные железы	438
Острые неспецифические воспалительные		Технические приемы и ультразвуковые признаки	
заболевания малого таза	363	в норме	439
Объемные образования полости таза и придатков	363	Часто встречающиеся и неотложные состояния	440
Анатомические особенности	364	«Подводные камни»	441
Подготовка к исследованию	365	Гайморит	441
Технические приемы и ультразвуковые признаки		Технические приемы и ультразвуковые признаки	
в норме	365	в норме	443
Часто встречающиеся и неотложные состояния	369	Часто встречающиеся и неотложные состояния	443
Типичные варианты и исключения	374	«Подводные камни»	445
Ошибки и «подводные камни»	376	Инфекции мягких тканей и кожи	445
Клинические случаи	377	Клинические показания	446
Литература	378	Технические приемы и ультразвуковые признаки	
Глава 15. УЗИ при тромбозе глубоких вен	380	в норме	446
Клинические обоснования	381	Часто встречающиеся и неотложные состояния	447
Клинические показания	381	Типичные варианты и исключения	450
Анатомические особенности	383	Ошибки и «подводные камни»	450
Подготовка к исследованию	384	Литература	451
Технические приемы и ультразвуковые признаки		Глава 17. УЗИ глаза	454
в норме	384	Клинические обоснования	455
Часто встречающиеся и неотложные состояния	390	Клинические показания	455
Типичные варианты и исключения	393	Травма глаза	455
Ошибки и «подводные камни»	393	Резкое нарушение зрения	456

Травма головы или изменение психического состояния	457	Клинические обоснования	491
Анатомические особенности	458	Клинические показания	491
Подготовка к работе	459	Анатомические особенности	491
Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	460	Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	492
Часто встречающиеся и неотложные состояния	461	Часто встречающиеся и неотложные состояния	492
Оценка радужной оболочки	461	Типичные варианты и исключения	492
Прободение глазного яблока	462	Ошибки и «подводные камни»	493
Инородные тела	462	Клинические случаи	493
Вывих хрусталика	463	Сбор мочи	493
Отслойка стекловидного тела	463	Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	494
Отслойка сосудистой оболочки	463	Ошибки и «подводные камни»	495
Отслойка сетчатки	464	Литература	496
Типичные варианты и исключения	465	Глава 19. УЗИ при определении сосудистого доступа	500
Центральные артерия и вена сетчатки	465	Клинические обоснования	500
Ошибки и «подводные камни»	466	Клинические показания	501
Клинические случаи	467	Анатомические особенности	502
Литература	468	Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	506
Глава 18. Применение УЗИ в педиатрии	469	Типичные варианты и исключения	509
Травма в педиатрии	470	Ошибки и «подводные камни»	509
Клинические обоснования	470	Клинические примеры	510
Клинические показания	471	Литература	511
Анатомические особенности	472	Глава 20. Дополнительные процедуры, проводимые при помощи УЗИ	512
Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	473	Динамический и статический контроль	513
Часто встречающиеся и неотложные состояния	475	Число операторов	513
Типичные варианты и исключения	478	Вспомогательные устройства для проведения процедур	513
Ошибки и «подводные камни»	478	Положение иглы относительно датчика	514
Клинические случаи	479	Технические аспекты	516
Аппендицит	480	Подготовка к управлению процедурой	517
Клинические обоснования	480	Пункция сустава (артроцентез)	519
Клинические показания	482	Ошибки и «подводные камни»	531
Анатомические особенности	482	Люмбальная пункция	531
Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	483	Ошибки и «подводные камни»	536
Часто встречающиеся и неотложные состояния	483	Блокады нервов	536
Типичные варианты и исключения	483	Ошибки и «подводные камни»	543
Ошибки и «подводные камни»	484	Парацентез	543
Клинические случаи	484	Ошибки и «подводные камни»	546
Пилорический стеноз	485	Пункция перикарда	546
Клинические обоснования	486	Ошибки и «подводные камни»	549
Клинические показания	486	Дренирование перитонзиллярного абсцесса	549
Анатомические особенности	487	Ошибки и «подводные камни»	551
Начало работы	487	Надлобковая аспирация мочевого пузыря	551
Технические приемы и ультразвуковые признаки в норме	487	Ошибки и «подводные камни»	553
Часто встречающиеся и неотложные состояния	488	Плевральная пункция	553
Типичные варианты и исключения	488	Ошибки и «подводные камни»	556
Ошибки и «подводные камни»	489	Трансвенозное размещение кардиостимулятора	557
Клинические случаи	489	Ошибки и «подводные камни»	558
Инвагинация	490	Литература	558