

УДК 615.84
ББК 53.6
У97

Уэстбрук К.

У97 **Магнитно-резонансная томография: справочник / К. Уэстбрук ; пер. с англ. -3-е изд. — М. : Лаборатория знаний, 2018.—400 с. : ил.**

ISBN 978-5-906828-45-3

В справочнике описаны методы и процедуры сканирования, включена информация, позволяющая улучшать качество изображения, выявлять наиболее распространенные артефакты.

Даны рекомендации по использованию сканеров, методов кардиосинхронизации и респираторной компенсации, подготовке больного к процедуре МРТ и соблюдению правил техники безопасности при ее проведении. Освещены вопросы исследования отдельных анатомических отделов. Описаны импульсные последовательности, приведены проекции сканирования и направления срезов. Предложены конкретные протоколы исследования.

Данное издание не только помогает врачам овладеть приемами МРТ, но и знакомит читателя с последними достижениями в области создания новых томографов и методов реконструкции изображения.

Для врачей, получающих постдипломное образование, ординаторов, технического персонала диагностических лабораторий и радиологов, желающих повысить свою квалификацию.

**УДК 615.84
ББК 53.6**

Справочное издание

Уэстбрук Кэтрин

**МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ:
СПРАВОЧНИК**

Ведущий редактор канд. биол. наук *В. В. Гейдебрехт*

Художественный редактор *В. А. Прокудин*

Технический редактор *Т. Ю. Федорова*. Корректор *И. Н. Панкова*

Компьютерная верстка: *О. Г. Ланко*

Подписано в печать 10.04.18. Формат 70х 100/16.

Уел. печ. л. 32,5. Заказ № ВЗК-01665-18.

Издательство «Лаборатория знаний»

125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3

Телефон: (499) 157-5272

Отпечатано в АО «Первая Образцовая типография», филиал «Дом печати — ВЯТКА»
в полном соответствии с качеством предоставленных материалов
610033, г. Киров, ул. Московская, 122.

© 2014 by John Wiley & Sons, Ltd.

Все права защищены. Авторизованный перевод издания на английском языке, опубликованного John Wiley & Sons, Ltd. Ответственность за точность перевода полностью возложена на издательство «Лаборатория знаний». Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения John Wiley & Sons, Ltd.

© Лаборатория знаний, 2018

ISBN 978-5-906828-45-3

Предисловие

В настоящее время *Магнитно-резонансная томография: справочник* является одним из распространенных пособий мирового уровня для большинства врачей и технического персонала, использующих этот метод исследования. В монографии *Магнитно-резонансная томография: практическое руководство* (также выпущенной издательством Blackwell Publishing) в форме, доступной для врачей радиографов и радиологов, излагаются теоретические основы метода и практические аспекты его применения. Настоящий справочник предназначен в качестве руководства для начинающих врачей и описывает методы и процедуры сканирования. В то же время для более опытных специалистов излагаются методики, позволяющие улучшать качество изображения, а также выявлять и исправлять наиболее распространенные артефакты. Во многих странах недостаток финансирования и образовательных возможностей, а также сложность самого метода создают трудности для практических врачей в овладении приемами МРТ. Выход в свет книги *Магнитно-резонансная томография: справочник* восполнил этот пробел, и она оказалась полезным пособием для клиницистов. Настоящее, четвертое, издание не только преследует те же цели, но и знакомит читателя с последними достижениями в области создания новых томографов и методов реконструкции изображения. Как и ранее, в создании руководства большую и важную роль сыграли специалисты из Великобритании, США и Европы.

Магнитно-резонансной томография: справочник состоит из двух частей. В первой части рассматриваются основные теоретические принципы, лежащие в основе процедур сканирования, а также высказываются практические рекомендации по использованию сканеров, методам кардиосинхронизации и респираторной компенсации, подготовке больного и проблеме безопасности, приведены сведения о контрастных веществах. Для удобного пользования руководством в текст добавлено несколько обобщающих таблиц, а в раздел, посвященный импульсным последовательностям, включены некоторые недавно разработанные последовательности. Вторая часть представляет собой руководство по исследованию отдельных анатомических отделов методом МРТ. В ней излагаются основные приемы, используемые в МРТ. Для каждого отдела приводятся такие характеристики, как медицинские показания, особенности положения тела больного при проведении томографии, необходимое оборудование, возможные артефакты, и даются рекомендации по улучшению качества изображения. Кроме того, приводятся сведения по методам применения контрастных средств. Из-за обилия систем формирования изображения и различия в их радиологиче-

ских характеристиках в протоколах проведения исследований описываются главным образом импульсные последовательности, даются проекции сканирования и направления срезов. Цель описания конкретных протоколов заключается в том, чтобы помочь врачу провести исследование. Протоколам исследования того или иного анатомического отдела предшествует краткое описание его анатомического строения.

На прилагаемом сайте представлены вопросы с выбором ответа и изображения, позволяющие читателю проверить свои знания.

Магнитно-резонансная томография: справочник может стать хорошим рабочим руководством для специалистов, использующих метод МРТ, а также послужит пособием для повышения уровня их квалификации. Его нельзя отнести к клиническим пособиям, поскольку на современном книжном рынке имеется много подобных книг, специально предназначенных для врачей-клиницистов. Поэтому материал представлен в виде диаграмм и изображений, главным образом описывающих проекции и направление срезов, а также импульсные последовательности сканирования, что отражает техническую направленность справочника. Настоящее издание книги *Магнитно-резонансная томография: справочник* должно оказаться особенно полезным специалистам, проходящим подготовку для получения сертификационных дипломов, обучающимся в аспирантуре или проходящих докторантуру. Книга также может быть использована техническим персоналом, обслуживающим МР-сканеры, специалистами-радиографами и радиологами, желающими повысить свою квалификацию. Авторский коллектив надеется, что настоящее пособие отвечает всем изложенным выше целям.

Кэтрин Уэстбрук

Благодарности

Я должна выразить свою глубокую признательность авторскому коллективу в лице Джона Талбота, Уильяма Фолкнера, Джозефа Кастильо и Эрика ван Ландаута, без участия которых эта книга никогда не вышла бы в переработанном виде. Я, как всегда, высоко оцениваю их профессионализм и вдумчивость и очень благодарна им за участие.

К У.

Содержание

Лица, участвовавшие в создании данной книги.....	5
Предисловие.....	8
Сайт справочника.....	10
1 Как пользоваться справочником.....	11
Часть 1	
Теоретические и практические положения.....	23
2 Основные параметры и компромиссы выбора.....	25
3 Импульсные последовательности.....	34
4 Феномен потока и артефакты изображения	47
5 Методы кардиосинхронизации и респираторной компенсации.....	53
6 Подготовка больного и вопросы техники безопасности.....	61
7 Применение контрастирующих веществ.....	68
Часть 2	
Анатомические области и органы тела	71
8 Голова и шея	73
9 Позвоночник	156
10 Грудная клетка	192
11 Брюшная полость.....	241
12 Тазовая область.....	270
13 Верхние конечности.....	291
14 Нижние конечности	337
Предметный указатель	398