

УДК 681.784.8

ББК 53.4

К44

НАУЧНЫЕ РЕДАКТОРЫ

Ф.Г. Забозлаев — д-р мед. наук, профессор кафедры клинической лабораторной диагностики и патологической анатомии ИПК ФМБА России

В. В. Соколов — д-р мед. наук, профессор, руководитель эндоскопического отделения «Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена», филиал «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России

С. С. Пирогов — канд. мед. наук, старший научный сотрудник эндоскопического отделения «Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена», филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России

Перевод с английского Д.Ф. Забозлаев

Кисслич Р.

К44 Атлас эндомикроскопии / Р. Кисслич, П. Гэйл, М. Ньюрат; пер. с англ. под ред. Ф.Г. Забозлаева, В.В. Соколова, С.С. Пирогова. — М.: Практическая медицина, 2018. — 144 с.: ил.

ISBN 978-5-98811-333-1

ISBN 978-3-540-34757-6 (англ.)

Атлас эндомикроскопии является первым изданием, посвященным новому прогрессивному диагностическому методу — витальной микроскопии (микроскопии *in vivo*), который развивается на стыке двух специальностей — эндоскопии и патологической анатомии.

Частные разделы атласа содержат уникальные данные, полученные при клинической эндомикроскопии желудочно-кишечного тракта в норме и при различных патологических процессах.

Для врачей-эндоскопистов, эндоскопических хирургов, врачей-патологоанатомов, гастроэнтеро-

логов.

УДК 681.784.8

ББК 53.4

Эта работа является объектом авторского права. Все права защищены, что включает в себя всю или часть материала, в частности, права на перевод, перепечатку, повторное использование иллюстраций, чтение, вещание, воспроизведение на микрофильмы или в любой другой форме, хранение в банках данных. Копирование этого документа или его частей разрешается только при соблюдении немецкого закона об авторском праве от 9 сентября 1965 г. В текущей версии, и разрешение на пользование всегда должно быть получено от Springer-Verlag. Нарушения подлежат судебному преследованию в соответствии с законом Германии об авторском праве.

Использование общих описательных имен, зарегистрированных имен, торговых марок и т.д. в этом издании возможно, даже при отсутствии конкретного заявления, что освобождает от соответствующих законов и правил, и поэтому бесплатно для общего пользования.

Ответственность за качество продукции: Издатель не может гарантировать точность каких-либо сведений о кратности и применении технологии, содержащейся в этой книге. В каждом отдельном случае пользователь должен проверить информацию с консультацией в соответствующей литературе.

Научно-практическое издание

Ральф Кисслич, Питер Гэйл, Маркус Ньюрат

АТЛАС ЭНДОМИКРОСКОПИИ

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного электронного оригинал-макета

в АО «Областная типография «Печатный двор»

432049, г. Ульяновск, ул. Пушкарева, 27.

E-mail: ul-pd@mail.ru

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ

практическая медицина

115446, Москва, Каширское ш., 23, стр. 5

Тел. +7(495)981-91 03

e-mail: medprint@mail.ru — редакция

opt@medprint.ru — реализация

ISBN 978-5-98811-333-1 (рус.)

ISBN 978-3-540-34757-6 (англ.)

© Springer Medizin Verlag Heidelberg, 2008

© Оформление. Практическая медицина, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	13
ПРЕДИСЛОВИЕ.....	15
ПРЕДИСЛОВИЕ ОТ РЕДАКТОРОВ РУССКОГО ПЕРЕВОДА.....	16
Глава 1. РАЗРАБОТКА ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ.....	17
<i>Norman E. Marcon, Brian C. Wilson, Ralph S. DaCosta</i>	
1.1. Введение.....	17
1.2. Настоящее.....	18
1.3. Будущее.....	20
Литература.....	24
Глава 2. АНАЛИЗ ПОВЕРХНОСТИ ТОЛСТОЙ КИШКИ ПРИ ПОМОЩИ УВЕЛИЧИТЕЛЬНОЙ ХРОМОЭНДОСКОПИИ.....	26
<i>David P. Hurlstone</i>	
2.1. Общие сведения.....	26
2.2. Классификация опухолевой колоректальной неоплазии — единный подход.....	28
2.3. Стереомикроскопия и «структура ямочных пространств» в кишечнике человека.....	30
2.4. Ямочно-структурная классификация и увеличительно- хромоскопические виды.....	30
2.5. Увеличительная хромоскопия в рутинной клинической практике.....	30
2.6. Техника внутрислизистых (эндолюминальных) <i>in vivo</i> изображений.....	31
2.6.1. Ограничения и сводные данные.....	31
2.6.2. Увеличительная хромоэндоскопия в диагностике колоректальных повреждений <i>in vivo</i>	32
2.6.3. Ограничения современных технологий.....	34
2.7. Хромоскопическая колоноскопия и увеличительная хромоэндоскопическая визуализация как добавочный инструмент скрининга при колите.....	34
2.8. Клинические рекомендации и выводы.....	36
Литература.....	37
Глава 3. РАЗВИТИЕ И СОВРЕМЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КОНФОКАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЭНДОМИКРОСКОПИИ.....	39
<i>Peter Delaney, Steven Thomas, Wendy McLaren</i>	

3.1. Введение.....	39
3.2. Принципы конфокальной микроскопии.....	41
3.3. Миниатюризация конфокальной оптоволоконной микроскопии.....	42
3.4. Современные технологии гибких эндомикроскопов для изучения желудочно-кишечного тракта.....	44
3.5. Современные технологии — ключевые особенности эндомикроскопии желудочно-кишечного тракта.....	45
3.6. Резюме и важная информация.....	47
Литература.....	47

Глава 4. ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ КОНФОКАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЭНДОМИКРОСКОПИИ..... 49

Martin Goetz, Kerry Dunbar, Marcia I. Canto

4.1. Введение.....	49
4.2. Конфокальный эндомикроскоп.....	49
4.3. Подготовка пациента.....	52
4.4. <i>In vivo</i> конфокальная лазерная эндомикроскопия.....	53
4.5. Флуорофоры.....	56
Литература.....	58

Глава 5. ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ КОНФОКАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЭНДОМИКРОСКОПИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НАЧИНАЮЩЕГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ..... 59

Marcia I. Canto

5.1. Введение.....	59
5.2. Подготовка к эндомикроскопии.....	60
5.2.1. Ввод данных и определение зон сканирования.....	60
5.2.2. Изучение контрольного экрана.....	60
5.2.3. Проверка и настройка лазера.....	61
5.2.4. Получение информированного согласия.....	62
5.3. Основная техника использования конфокальной эндомикроскопической съемки.....	63
5.3.1. Определение повреждения или зоны интереса.....	63
5.3.2. Создание контакта между конфокальным окном и слизистой оболочкой.....	63
5.3.3. Определение стабильного положения.....	63
5.3.4. Проведение сканирования.....	63
5.3.5. Планирование эндомикроскопической съемки анатомических отделов тела.....	63
5.3.6. Определение и минимизирование погрешностей съемки.....	64
5.3.7. Ограничения.....	65
5.4. Комментирование изображений, экспорт, архивация и обзор.....	66
5.4.1. Комментирование изображений.....	66

5.4.2. Сохранение и экспорт изображения.....	66
5.4.3. Обзор изображений.....	66

Глава §. МИКРОАРХИТЕКТУРА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА В НОРМЕ ПРИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ И ЭНДОМИКРОСКОПИИ	68
---	----

Michael Vieth, Ralf Kiesslich, Steven Thomas, Peter Delaney

6.1. Введение.....	68
6.2. Основная структура и составляющие желудочно-кишечного тракта.....	70
6.3. Слизистая оболочка.....	70
6.3.1. Пищевод.....	70
6.3.2. Эндомикроскопическое исследование слизистой оболочки пищевода в норме.....	72
6.3.3. Желудок.....	74
6.3.4. Эндомикроскопическое исследование слизистой оболочки желудка.....	74
6.3.5. Тонкая кишка.....	76
6.3.6. Эндомикроскопическое исследование тонкой кишки.....	79
6.3.7. Толстая кишка.....	80
6.3.8. Эндомикроскопическое исследование толстой кишки.....	81
6.4. Лимфоидная ткань.....	82
6.5. Иннервация.....	84
6.6. Эндокринные клетки.....	84
6.7. Кровоснабжение.....	85
6.8. Заключение.....	85
Литература.....	86

•Глава V ЭНДОМИКРОСКОПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖЕЛУДОЧНО- КИШЕЧНОГО ТРАКТА.....	87
---	----

7.1. Эндомикроскопия при раннем плоскоклеточном раке пищевода.....	87
<i>Oliver Peek, Christian Ell</i>	

Литература.....	89
-----------------	----

7.2. Пищевод Барретта.....	90
<i>Ralf Kiesslich, Kerry Dunbar, Markus F. Neurath</i>	

Литература.....	92
-----------------	----

7.3. Эндомикроскопия при гастритах и раке желудка.....	93
<i>Katja Wirths, Horst Neuhaus</i>	

7.3.1. Нормальная микроархитектоника слизистой оболочки желудка....	94
7.3.2. Гастрит.....	94
7.3.3. Кишечная метаплазия.....	96
7.3.4. H. pylori-ассоциированный гастрит.....	96
7.3.5. Ранний рак желудка.....	96

Литература.....	101
-----------------	-----

7.4. Эндомикроскопия заболеваний тонкой кишки: целиакия, лимфома.....	102
<i>Arthur Hoffman, Raff Kiesslich, Wolfgang Fischbach</i>	
7.4.1. Целиакия.....	102
7.4.2. Лимфомы желудочно-кишечного тракта.....	ЮЗ
7.4.3. Лимфома зоны мантии.....	104
7.4.4. Процессы пролиферации лимфоидной ткани при развитии MALT- лимфомы.....	105
Литература.....	106
7.5. Эндомикроскопия при заболеваниях толстой кишки.....	106
<i>Raff Kiesslich, Tomohiro Kato, Markus F. Neurath</i>	
7.5.1. Неспецифический язвенный колит.....	108
7.5.2. Микроскопический колит.....	III
Литература.....	113
7.6. Эндомикроскопия при острой болезни «трансплантат против хозяина»..	114
<i>Christian Bojarski, Jorg Carl Hoffmann, Martin Zeitz, Christoph Loddenkemper, Harold Stein</i>	
Литература.....	116

Глава 8, КОНФОКАЛЬНАЯ МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ СЪЕМКА

ЖИВОЙ ТКАНИ.....	117
-------------------------	------------

Marshall H. Montrose, Alastair JM. Watson

8.1. Основы лазерной сканирующей конфокальной микроскопии.....	117
8.2. Сравнение микроскопии фиксированной и живой ткани.....	118
8.3. От качественного к количественному.....	122
8.4. Выходя за рамки конфокальной микроскопии.....	123
8.5. Выбор подходящего инструмента для конкретной задачи.....	123
8.5.1. Возможность сравнительного исследования.....	124
8.5.2. Мультицветная флуоресценция.....	124
8.5.3. Максимальное субклеточное разрешение.....	124
8.5.4. Широкое поле зрения и спорадические структуры /события.....	124
8.5.5. Более гибкие параметры в конфокальной микроскопии.....	124
8.6. Заключение.....	125
Литература.....	126

Глава 9. ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И МОЛЕКУЛЯРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ КОНФОКАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЭНДОМИКРОСКОПИИ.....

Martin Goetz, Raff Kiesslich, Markus R Neurath, Alastair JM. Watson

9.1. Цели функциональной и молекулярной микроскопии.....	127
9.2. Функциональная микроскопия.....	128

9.3. Молекулярная микроскопия.....	130
------------------------------------	-----

Литература.....	133
-----------------	-----

Глава 10. БУДУЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ КОНФОКАЛЬНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЭНДОМИКРОСКОПИИ; СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МИКРОСКОПИИ КАЧЕСТВО И ИММУНОЭНДОСКОПИЯ.....	134
---	-----

Raja Atreya, Markus E Neurath

10.1. Введение.....	134
---------------------	-----

10.2. Характеристика антител как инструментов исследования и диагностики.....	135
--	-----

10.2.1. Структура антител.....	135
--------------------------------	-----

10.2.2. Диагностика моноклональных и поликлональных антител.....	136
--	-----

10.2.3. Терапевтические моноклональные антитела.....	136
--	-----

10.3. Иммуногистохимия.....	138
-----------------------------	-----

10.3.1. Прямое иммуноокрашивание.....	138
---------------------------------------	-----

10.3.2. Непрямое иммуноокрашивание.....	138
---	-----

10.3.3. Иммунофлуоресценция.....	140
----------------------------------	-----

10.4. Флуоресцентная эндомикроскопия <i>in vivo</i> для иммуноэндоскопии.....	140
---	-----

10.4.1. Флуоресцентная эндомикроскопия <i>in vivo</i> при воспалительных заболеваниях толстого кишечника.....	141
--	-----

10.4.2. Флуоресцентная эндомикроскопия <i>in vivo</i> при лечении рака.....	142
---	-----

10.5. Заключение.....	142
-----------------------	-----

Литература.....	143
-----------------	-----