

Н.Е. Чернеховская,  
А.В. Гейниц,  
О.В. Ловачева,  
А.В. Поваляев

**ЛАЗЕРЫ  
В ЭНДОСКОПИИ**



УДК 615.849.19:616-072.1

ББК 53.54:54.12+54.13

Ч-49

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

### **Чернеховская Н.Е.**

Ч-49 Лазеры в эндоскопии / Н.Е.Чернеховская, А.В.Гейниц, О.В.Ловачева, А.В.Поваляев. — М. : МЕДпресс-информ, 2011. — 144 с. : ил.  
ISBN 978-5-98322-755-2

В работе освещены современные представления о принципах устройства медицинских лазеров и их влиянии на биологические ткани, применении лазеров в комплексном лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта и органов дыхания, при лапароскопических операциях, для удаления доброкачественных опухолей трахеобронхиального дерева и лечения стенозов полых органов, для флуоресцентной диагностики и фотодинамической терапии раннего рака желудочно-кишечного тракта и трахеобронхиального дерева.

Распечатано на эндоскопистов, хирургов, эндохирургов, фтизиатров, пульмонологов, терапевтов.

В книге 140 рисунков, графиков и таблиц, библиография — 150 наименований.

УДК 615.849.19:616-072.1

ББК 53.54:54.12+54.13

ISBN 978-5-98322-755-2

© Чернеховская Н.Е., Гейниц А.В., Ловачева О.В.,  
Поваляев А.В., 2011

© ООО «Новые энергетические технологии», 2011

© Оформление, оригинал-макет. Издательство  
«МЕДпресс-информ», 2011

## **Коллектив авторов**

**Андреев Владимир Георгиевич**

доктор медицинских наук, директор ЗАО «Алина» Оренбургской области

**Гейниц Александр Владимирович**

доктор медицинских наук, профессор, директор ФГУ «Государственный научный центр лазерной медицины Федерального медико-биологического агентства»

**Коржева Ирина Юрьевна**

кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии с курсом гепатопанкреато-тобилиарной хирургии ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования

**Ловачева Ольга Викторовна**

доктор медицинских наук, профессор, зав. отделением эндоскопии  
Центрального НИИ туберкулеза РАМН

**Мусихин Леонид Венедиктович**

кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГУ «Государственный научный центр лазерной медицины Федерального медико-биологического агентства»

**Поваляев Алексей Владимирович**

кандидат медицинских наук, врач-эндоскопист филиала «Мединцентр» ГлавУпДК при МИД России

**Смольников Павел Викторович**

доктор медицинских наук, профессор ФГУ «Государственный научный центр лазерной медицины Федерального медико-биологического агентства»

**Соколов Виктор Викторович**

доктор медицинских наук, профессор, зав. отделением эндоскопии Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А.Герцена

**Соколов Дмитрий Викторович**

доктор медицинских наук, зав. кабинетом фотодинамической терапии Московской городской онкологической больницы №62

**Чернеховская Наталья Евгеньевна**

доктор медицинских наук, профессор кафедры эндоскопии ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования

**Шияев Владимир Сергеевич**

кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГУ «Государственный научный центр лазерной медицины Федерального медико-биологического агентства»

# Содержание

Предисловие .....	6
Введение .....	7
<b>Глава 1. Применение лазеров в медицине .....</b>	<b>9</b>
Принципы устройства медицинских лазеров .....	10
Современные хирургические лазеры .....	12
Современная аппаратура для эндоскопических операций .....	14
Механизмы воздействия лазерного излучения на биологические ткани .....	18
<b>Глава 2. Лазерная доплеровская флоуметрия .....</b>	<b>33</b>
<b>Глава 3. Лазерная коагуляция и низкоинтенсивная лазерная терапия в комплексном лечении заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта .....</b>	<b>37</b>
<b>Глава 4. Применение лазерной терапии в бронхоскопии .....</b>	<b>55</b>
Хронический бронхит .....	55
Бронхиальная астма .....	61
Пневмония .....	64
Абсцесс легкого .....	68
Кисты легких .....	71
Туберкулез .....	71
Доброкачественные опухоли легких .....	84
Реканализация трахеи и бронхов при злокачественных опухолях .....	86
Постинтубационные изменения трахеи и бронхов .....	87
<b>Глава 5. Анестезиологическое обеспечение эндоскопических операций, выполняемых с применением лазерных технологий .....</b>	<b>91</b>
<b>Глава 6. Лапароскопические операции с использованием высокоэнергетических лазеров .....</b>	<b>97</b>
Лапароскопическая холецистэктомия .....	97
Эндобилиарная литотрипсия .....	103
Лапароскопическая лазерная аппендэктомия .....	109
<b>Глава 7. Флуоресцентная диагностика .....</b>	<b>111</b>
Флуоресцентная диагностика раннего центрального рака легкого .....	113
<b>Глава 8. Фотодинамическая терапия .....</b>	<b>121</b>
История создания метода фотодинамической терапии .....	121
Фотосенсибилизаторы первого поколения .....	121
Фотосенсибилизаторы второго поколения .....	122
Селективность накопления фотосенсибилизаторов в опухолевых тканях .....	123
Механизмы фотодинамической терапии .....	123
Механизмы разрушения ткани опухоли. Процессы, происходящие в ткани опухоли после фотодинамической реакции .....	124
Эндоскопическая фотодинамическая терапия при раннем раке пищевода и желудка .....	125
Эндоскопическая фотодинамическая терапия при раннем центральном раке легкого .....	132
Заключение .....	134
Библиографический список .....	135