

УДК 61:008

ББК 53

И73

**Издано при финансовой поддержке Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям в рамках Федеральной целевой программы «Культура России»**

Рецензент: **А. Ш. Ревиншвили**, доктор мед. наук, профессор, член-корреспондент РАМН

**Интервенционная медицина** / Под ред. Г. И. Назаренко: Руководство  
И73 Для врачей. — М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2012. — 808 с.: ил.  
ISBN 978-5-225-10012-4

Современная медицина характеризуется высокой интенсификацией борьбы за здоровье и жизнь человека. Совершенствование интервенционных технологий — ведущее направление развития важнейших медико-биологических дисциплин — происходит с поразительной быстротой, что объясняется высоким современным уровнем развития науки и техники, а также достижениями теоретической медицины. Интервенционные технологии определяют направления лечебно-диагностического поиска и возможности его клинического контроля. Эти вопросы важны не только для практикующих врачей, но и для руководителей многопрофильных лечебных учреждений. Предлагаемое вниманию читателей мультидисциплинарное руководство отражает опыт ведущих специалистов России в области интервенционной медицины.

Для специалистов по интервенционной медицине, широкого круга практикующих врачей, а также руководителей многопрофильных учреждений, организующих выполнение интервенционного пособия.

**УДК 61:008  
ББК 53**

ISBN 978-5-225-10012-4

© Коллектив авторов, 2012

*Все права авторов защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.*

# Оглавление

Предисловие.....	15
------------------	----

## Раздел I

### Введение в интервенционную медицину. —

*Г. И. Назаренко*..... 17

### Глава 1. Основы интервенционной медицины 18

1.1. Концепция интервенционной медицины	18
1.2. Определение интервенционной медицины .....	26
1.3. Интервенционная медицина сегодня ...	30
Список литературы.....	32

### Глава 2. Управление практикой интервенционной медицины (доказательство, качество, безопасность) .....

2.1. Доказательство.....	34
2.1.1. Принципы и направления доказательной медицины.....	34
2.1.2. Краткая предыстория доказательной медицины и типы постановки исследований	38
2.1.3. Доказательная интервенционная медицина .....	42
2.1.4. Поэтапная методология применения принципов доказательной м е д и ц и н ы ...	44
2.1.5. Качество доказательств и строгость рекомендаций клинических руководств: система GRADE как инструмент оценки качества медицинской помощи.....	53
2.1.6. Переход от знаний к действиям: трансляция знаний.....	56
2.2. Качество.....	65
2.2.1. Стратегии повышения качества медицинской помощи.....	66
2.2.2. Вопросы качества интервенционной клинической практики.....	72
2.3. Безопасность.....	76
2.3.1. Стратегии и методы повышения безопасности пациентов.....	78
2.3.2. Доказательная интервенционная практика и безопасность пациентов.....	83
Список литературы.....	87

### Приложения ..... 91

Приложение 1. Краткая характеристика различных типов исследований ..... 91

Приложение 2. Уровни доказательности научных фактов Оксфордского центра по доказательной медицине..... 93

Приложение 3. Интернет-ресурсы по доказательной медицине (во всех адресах опущено начало <http://>) и рекомендации по информационному поиску..... 95

Приложение 4. Примеры использования поэтапной методологии доказательной меди-

цины для решения конкретных клинических вопросов .....

Приложение 5. Руководство по повышению качества отчетности и архивирования результатов интервенционных радиологических процедур Общества по интервенционной радиологии.....104

Приложение 6. Стандарты оказания медицинской помощи, относящиеся к безопасности пациентов, Объединенной комиссии по аккредитации учреждений здравоохранения США..... 106

Приложение 7. FMESA-анализ гипотетического процесса использования лекарств в операционной..... 107

Приложение 8. Минимальный перечень факторов, подлежащих углубленному анализу при различных видах настораживающих происшествий, рекомендуемый Объединенной комиссией по аккредитации учреждений здравоохранения США..... 108

Приложение 9. Протокол верификации пациента, процедуры и места вмешательства при интервенционных процедурах .... 109

## Раздел II

### Интервенционная пульмонология..... i11

### Глава 1. Бронхоскопия в бронхопульмонологии. — Л. Е. Логинов..... 112

1.1. Исторический очерк.....	112
1.2. Ригидная бронхоскопия.....	113
1.2.1. Общие положения.....	113
1.2.2. Аргонолазменная коагуляция в бронхологии.....	114
1.2.3. Квантовые технологии в эндобронхиальной хирургии.....	116
1.2.4. Электрохирургическое бронхологическое вмешательство.....	118
1.2.5. Низкочастотный ультразвук в эндобронхиальной хирургии.....	119
1.2.6. Криохирургическое бронхологическое вмешательство.....	121
1.2.7. Общие осложнения эндоскопических операций на трахее и бронхах .....	122
1.3. Фибробронхоскопия.....	122
Список литературы.....	127

### Глава 2. Флуоресцентная бронхоскопия в дифференциальной диагностике центрального рака легкого. — Л. Е. Логинов, Г. В. Белова ..... 129

2.1.	Преинвазивные повреждения в соответствии с Гистологической классификацией опухолей легких и плевры B03/IASLC . . .	130
2.2.	Ранний центральный рак легкого . . .	130
2.3.	Теоретические и технологические аспекты флуоресцентной диагностики центрального рака легкого . . .	131
2.4.	Результаты диагностической аутофлуоресцентной лазерной бронхоскопии . . .	136
2.5.	Результаты диагностической флуоресцентной лазерной бронхоскопии с помощью экзогенных флуорохромов и других препаратов . . .	138
	Список литературы . . .	143

<b>Глава 3. Лазерная аутофлуоресцентная спектроскопия в дифференциальной диагностике периферических образований легких. — А. Ю. Аблицов, Л. Е. Логинов, Ю. А. Аблицов . . . . .</b>		
3.1.	Физико-химическое обоснование метода	145
3.2.	Методика лазерной аутофлуоресцентной спектроскопии . . . . .	146
3.3.	Методика трансторакальной лазерной аутофлуоресцентной спектроскопии . . . . .	148
3.4.	Методика эндоскопической лазерной аутофлуоресцентной спектроскопии под контролем рентгенотелевидения . . . . .	148
3.5.	Методика интраоперационной лазерной аутофлуоресцентной спектроскопии во время стандартной торакотомии или торакоскопических операций с видеосопровождением . . . . .	149
3.6.	Диагностические критерии лазерной аутофлуоресцентной спектроскопии . . . . .	149
	Список литературы . . . . .	150

<b>Глава 4. Фотодинамическая терапия в онкопульмонологии. — Г. И. Назаренко, Л. Е. Логинов, Ю. А. Аблицов, Г. В. Белова . . . . .</b>		
4.1.	Теоретические аспекты . . . . .	152
4.2.	Технологические аспекты . . . . .	153
4.2.1.	Эндобронхиальная ультразвуковая фотодинамическая терапия при инфекции нижних дыхательных путей . . . . .	153
4.2.2.	Фотодинамическая терапия при раннем центральном раке легкого (технологические особенности) . . . . .	153
4.3.	Практические аспекты . . . . .	158
4.3.1.	Эндобронхиальная ультразвуковая фотодинамическая терапия при бронхолегочной инфекции в предоперационной подготовке больных с заболеваниями легких . . . . .	158
4.3.2.	Фотодинамическая терапия при раннем центральном раке легкого . . . . .	159
4.4.	Пути повышения эффективности фотодинамической терапии: сочетанное применение с озонотерапией для профилактики послеоперационных осложнений . . . . .	167
	Список литературы . . . . .	170

<b>Глава 5. Эндобронхиальная ультразвукография</b>		
5.1.	Показания и противопоказания . . . . .	172
5.2.	Технологические аспекты . . . . .	173

5.2.1.	Методика эндобронхиальной ультразвукографии центральных отделов бронхиального дерева . . . . .	173
5.2.2.	Прямой контактный метод в эндобронхиальной ультразвукографии периферических отделов бронхов . . . . .	173
5.3.	Эндобронхиальная ультразвукография при определении глубины инвазии опухоли в стенку бронха . . . . .	174
5.4.	Результаты эндобронхиальной ультразвукографии в диагностике новообразований легких . . . . .	175
	Список литературы . . . . .	179

<b>Глава 6. Эндобронхиальное применение низкочастотного ультразвука в лечении обструктивного гнойного эндобронхита. — Л. Е. Логинов, А. Ю. Морозов, А. В. Безачев . . . . .</b>		
6.1.	Теоретические аспекты . . . . .	181
6.2.	Показания и противопоказания . . . . .	183
6.3.	Технологические аспекты . . . . .	183
6.3.1.	Методика низкочастотной ультразвуковой бронхоскопической санации . . . . .	183
6.3.2.	Методика эндобронхиального низкочастотного ультразвукового инъекционно-аэрозольного распыления антибиотиков . . . . .	185
6.4.	Осложнения и их профилактика . . . . .	185
6.5.	Прикладные аспекты эндобронхиального применения низкочастотного ультразвука в лечении обструктивного гнойного эндобронхита . . . . .	186
6.5.1.	Ультразвуковая низкочастотная бронхоскопическая санация как способ воздействия на бронхиальную обструкцию . . . . .	186
6.5.2.	Эндобронхиальная ультразвуковая аэрозольтерапия при лечении больных с гнойно-воспалительными заболеваниями легких . . . . .	187
	Список литературы . . . . .	191

<b>Глава 7. Трансторакальные мини-инвазивные технологии. — Ю. А. Аблицов, Л. Е. Логинов, А. Ю. Аблицов . . . . .</b>		
7.1.	Трансторакальная игловая биопсия . . . . .	192
7.1.1.	Исторический очерк . . . . .	192
7.1.2.	Показания и противопоказания . . . . .	192
7.1.3.	Методика . . . . .	193
7.1.4.	Результаты . . . . .	194
7.1.5.	Осложнения . . . . .	195
7.2.	Медиаэтиноскопия . . . . .	196
7.2.1.	Исторический очерк . . . . .	196
7.2.2.	Показания и противопоказания . . . . .	196
7.2.3.	Методика . . . . .	196
7.2.4.	Осложнения . . . . .	196
7.3.	Торакоскопия . . . . .	196
7.3.1.	Исторический очерк . . . . .	196
7.3.2.	Аппаратура для торакоскопии с видеосопровождением и технические особенности выполнения операции . . . . .	197
7.3.3.	Показания и противопоказания . . . . .	198
7.3.4.	Торакоскопия при периферических образованиях легких . . . . .	200
7.3.5.	Роботассистированная торакальная хирургия . . . . .	202

7.3.6. Доказательства преимущества торакоскопических вмешательств с видеосопровождением.....	204
Список литературы.....	207
<b>Глава 8. Эндопротезирование трахеи и бронхов. — М. А. Русаков.....</b>	<b>209</b>
8.1. Показания и противопоказания.....	209
8.1.1. Показания к эндопротезированию у больных с опухолями трахеи и бронхов . . .	210
8.1.2. Показания к эндопротезированию у больных с Рубцовыми стенозами трахеи и бронхов.....	210
8.1.3. Показания к эндопротезированию у больных с трахеопищеводными свищами . . .	210
8.1.4. Противопоказания к эндопротезированию трахеи.....	211
8.2. Технология эндоскопического эндопротезирования трахеи и бронхов.....	211
8.2.1. Реканализация рубцовых стенозов . . .	211
8.2.2. Техника эндоскопического эндопротезирования трахеи и бронхов.....	212
8.3. Ведение больных с эндопротезами трахеи и бронхов.....	216
8.4. Результаты эндоскопического эндопротезирования трахеи и бронхов.....	218
8.4.1. Результаты эндопротезирования трахеи и бронхов у онкологических больных . . .	218
8.4.2. Результаты эндопротезирования у больных с Рубцовыми стенозами трахеи и бронхов .	218
8.4.3. Результаты эндопротезирования у больных с трахеопищеводными свищами.....	219
Список литературы.....	220
П р и л о ж е н и е. Категории рекомендаций . . .	220
<b>Раздел III</b>	
<b>Интервенционная кардиология.....</b>	<b>223</b>
<b>Глава 1. Зондирование полостей сердца и коронарентрикулография (методические аспекты). — А. Н. Самко.....</b>	<b>224</b>
1.1. Исторический очерк.....	224
1.2. Катетеризация полостей сердца.....	225
1.3. Изменения кривых внутрисердечного давления . . .	227
1.4. Измерение сердечного выброса.....	228
1.5. Осложнения при катетеризации сердца . . .	229
1.6. Технические аспекты работы отделения ангиографии.....	229
1.7. Контрастная вентрикулография.....	230
1.8. Внутриаортальная баллонная контрпульсация . . .	232
1.9. Коронарная ангиография.....	233
1.9.1. Показания и противопоказания.....	233
1.9.2. Методика.....	235
1.9.3. Артериальные доступы.....	237
1.9.4. Определение степени стеноза и вариантов поражения коронарного русла.....	239
1.9.5. Осложнения.....	240
1.9.6. Патология сердечно-сосудистой системы, выявляемая с помощью коронарной ангиографии . . .	242
1.9.7. Коронарная ангиография после чрескожных вмешательств на коронарных сосудах	245

1.9.8. Ошибки, допускаемые при коронарной ангиографии.....	246
Список литературы.....	247
<b>Глава 2. Чрескожное коронарное вмешательство: стенты с лекарственным покрытием. — И. В. Левицкий.....</b>	<b>248</b>
2.1. Исторический очерк.....	248
2.2. Стенты с покрытием, содержащим сиролimus (рапамицин) и его производные . . .	251
2.3. Стенты с покрытием, содержащим паклитаксел.....	252
2.4. Практические аспекты использования стентов с лекарственным покрытием . . .	254
Список литературы.....	258
<b>Глава 3. Эндоваскулярные методы лечения больных со стабильными формами ишемической болезни сердца. — А. Н. Самко.....</b>	<b>259</b>
Список литературы.....	267
<b>Глава 4. Сравнительная оценка различных методов реваскуляризации миокарда, применяемых при лечении больных с острым коронарным синдромом. — А. В. Созыкин.....</b>	<b>269</b>
4.1. Острый инфаркт миокарда: югассификация, особенности патогенеза и лечения	269
4.2. Тромболитическая и антитромботическая терапия при остром инфаркте миокарда.....	270
4.2.1. Тромболитические препараты.....	270
4.2.2. Антитромботические препараты.....	273
4.2.3. Прямые и непрямые антикоагулянты . . .	274
4.3. Катетерные методы лечения острого инфаркта миокарда.....	276
4.4. Фармакотерапия перед коронарным вмешательством . . .	281
4.5. Дополнительная терапия для сохранения миокарда при остром инфаркте миокарда	282
Список литературы.....	285
<b>Глава 5. Коронарный рестеноз: механизмы развития, предикторы и способы предотвращения. — С. И. Проваторов.....</b>	<b>286</b>
Список литературы.....	293
<b>Глава 6. Внутрисосудистое ультразвуковое исследование при ишемической болезни сердца. — О. В. Черкавская, А. П. Савченко</b>	<b>296</b>
6.1. Показания и противопоказания.....	296
6.2. Технология.....	296
6.3. Эффективность.....	306
Список литературы.....	306
<b>Глава 7. Результаты ангиопластики и коронарного шунтирования при ишемической болезни сердца с множественным поражением коронарных артерий. — Е. В. Меркулов, А. Н. Самко.....</b>	<b>308</b>
7.1. Формирование современных позиций коронарной хирургии.....	308
7.2. Развитие методов эндоваскулярного лечения атеросклероза коронарных артерий	311

7.3. Сравнительная оценка современных подходов к хирургическому и эндоваскулярному лечению многососудистого поражения коронарных артерий.....	312
Список литературы.....	320

## Р а з д е л IV

### Интервенционная аритмология..... 323

Глава 1. Исторические аспекты применения радиочастотной абляции в клинической практике. — А. В. Свешников.....	325
--	-----

Список литературы.....	327
------------------------	-----

Глава 2. Биофизические основы воздействия радиочастотной энергии на биологическую ткань. — А. В. Свешников.....	328
---	-----

2.1. Биофизика нагрева биологической ткани.....	328
2.2. Распределение радиочастотной энергии и нагрев ткани.....	331

Список литературы.....	331
------------------------	-----

Глава 3. Основы патофизиологии повреждения миокарда вследствие радиочастотного воздействия. — А. В. Свешников.....	332
--	-----

3.1. Эффекты радиочастотного воздействия на миокард.....	332
3.2. Гистологическая картина повреждения миокарда после воздействия радиочастотной энергии.....	333

Список литературы.....	333
------------------------	-----

Глава 4. Основы клинической электрофизиологии сердца. — А. В. Свешников.....	334
--	-----

4.1. Основы электрофизиологического исследования сердца.....	334
4.2. Измерение интервалов при электрофизиологическом исследовании сердца.....	337
4.3. Роль электрофизиологического исследования в оценке функции синусно-предсердного и предсердно-желудочкового узлов.....	338
4.4. Виды диагностической электрической стимуляции сердца.....	339
4.5. Оценка предсердно-желудочкового и желудочково-предсердного проведения.....	339
4.6. Индукция и купирование тахикардии.....	340
4.7. Эндокардиальное катетерное картирование.....	340
Список литературы.....	341

Глава 5. Катетерная абляция дополнительных путей проведения. — А. В. Свешников, Е. П. Мазыгула.....	342
---	-----

5.1. Общие сведения о дополнительных путях проведения и тахикардиях с их участием.....	342
5.2. Базовые основы для устранения дополнительных путей проведения.....	345
5.3. Рекомендации по устранению дополнительных путей проведения с помощью радиочастотной абляции.....	348
5.4. Общие требования к процедуре радиочастотной абляции дополнительных путей проведения.....	349
5.5. Праворасположенные дополнительные пути проведения и аномалия Эбштейна.....	352

5.6. Переднесептальные и срединно-септальные дополнительные пути проведения.....	352
5.7. Пучки Магейма.....	352
5.8. Осложнения.....	354
Список литературы.....	354

Глава 6. Катетерная абляция при атриовентрикулярной узловой <i>re-entry</i> -тахикардии. — А. В. Свешников, Е. П. Мазыгула.....	355
---	-----

6.1. Исторический очерк.....	355
6.2. Анатомия и физиология атриовентрикулярного узла.....	356
6.3. Атриовентрикулярная узловая <i>re-entry</i> -тахикардия.....	358
6.4. Влияние физиологических и фармакологических воздействий на медленный и быстрые пути круга <i>re-entry</i> .....	361
6.5. Модификация круга <i>re-entry</i> у пациентов с атриовентрикулярной узловой <i>re-entry</i> -тахикардией методами хирургической или катетерной абляции.....	361
6.6. Техника селективной абляции быстрых путей атриовентрикулярного проведения.....	362
6.7. Техника селективной абляции медленных путей атриовентрикулярного проведения.....	363
6.8. Особенности методики радиочастотной абляции для модификации проведения через атриовентрикулярный узел.....	366
6.9. Осложнения процедуры радиочастотной катетерной модификации атриовентрикулярного проведения.....	368
6.10. Рекомендации по проведению радиочастотной абляции при атриовентрикулярной узловой <i>re-entry</i> -тахикардии.....	368
Список литературы.....	369

Глава 7. Катетерная абляция при трепетании предсердий. — А. В. Свешников, Ф. Рзаев, Е. П. Мазыгула.....	370
---	-----

7.1. Современная характеристика трепетания предсердий.....	370
7.2. Радиочастотная абляция при типичном трепетании предсердий.....	375
7.3. Рекомендации по проведению радиочастотной абляции при типичном трепетании предсердий.....	380
7.4. Атипичное трепетание предсердий.....	380
7.4.1. Правопредсердное истмуснезависимое трепетание.....	380
7.4.2. Левопредсердная <i>макро-re-entry</i> -тахикардия.....	381
7.4.3. Клинические аспекты и электрокардиографические характеристики атипичного трепетания предсердий.....	382
7.4.4. Электрофизиологическая диагностика атипичного трепетания предсердий.....	383
7.4.5. Методика, конечные точки радиочастотной абляции при атипичном трепетании предсердий, условия безопасного проведения.....	384
7.4.6. Оценка эффективности радиочастотной абляции при атипичном трепетании предсердий.....	386
Список литературы.....	386

<b>Глава 8. Катетерная абляция при фокусных предсердных тахикардиях. — А. В. Свешников, Е. П. Мазыгула.....</b>	<b>387</b>
8.1. Общая характеристика.....	387
8.2. Локализация эктопических фокусов . . .	388
8.3. Фокусные предсердные тахикардии из правого предсердия.....	392
8.4. Фокусные предсердные тахикардии из левого предсердия.....	392
Список литературы.....	393
<b>Глава 9. Катетерная абляция при желудочковых тахикардиях. — А. В. Свешников, Ф. Рзаев, Е. П. Мазыгула.....</b>	<b>394</b>
9.1. Классификация.....	394
9.2. Радиочастотная абляция идиопатической желудочковой <i>He-re-entry</i> -тахикардии . . .	395
9.2.1. Радиочастотная абляция при желудочковой тахикардии из выводных отделов правого и левого желудочков.....	395
9.2.2. Радиочастотная абляция при фасцикулярной (верапамилчувствительной) желудочковой тахикардии.....	400
9.3. Радиочастотная абляция при постинфарктной желудочковой тахикардии . . .	401
9.3.1. Компоненты круга <i>re-entry</i> постинфарктной желудочковой тахикардии.....	402
9.3.2. Методики радиочастотной абляции при постинфарктной желудочковой тахикардии . . .	403
9.4. Рекомендации по проведению радиочастотной абляции при желудочковой тахикардии [ACC/AHA/ESC, 2006].....	404
Список литературы.....	405
<b>Глава 10. Катетерная абляция при фибрилляции предсердий. — А. В. Свешников, Ф. Рзаев, Е. П. Мазыгула.....</b>	<b>407</b>
10.1. Определение и классификация.....	407
10.2. Демографические особенности.....	408
10.3. Исторический очерк.....	408
10.4. Этиология фибрилляции предсердий и факторы, способствующие ее развитию . .	410
10.5. Патогенез.....	413
10.5.1. Анатомический фактор в развитии фибрилляции предсердий.....	414
10.5.2. Электрофизиологические характеристики мышечных муфт легочных вен.....	415
10.5.3. Нарушение межклеточных соединений . .	415
10.5.4. Роль автономной нервной системы в развитии и поддержании фибрилляции предсердий . . .	416
10.5.5. Аномалии трансмембранных потенциалов . . .	417
10.5.6. Множественные или одиночные <i>re-entry</i> ? .	417
10.5.7. Роль аномалий внутрипредсердного проведения и нарушенной адаптации рефрактерных периодов предсердий в развитии фибрилляции предсердий.....	418
10.5.8. Роль первичных и вторичных аритмогенных фокусов в развитии фибрилляции предсердий.....	418
10.5.9. Роль нарушений пространственно-временной организации в развитии фибрилляции предсердий.....	420

10.6. Техника и технологии выполнения катетерной радиочастотной абляции при фибрилляции предсердий.....	420
10.6.1. Радиочастотная изоляция легочных вен . .	422
10.6.2. Радиочастотная абляция вегетативных ганглиев.....	427
10.6.3. Антикоагулянтная терапия.....	430
10.7. Осложнения радиочастотной абляции при фибрилляции предсердий.....	432
10.7.1. Тампонада сердца.....	434
10.7.2. Стенозы легочных вен.....	435
10.7.3. Предсердно-пигцеводная фистула.....	438
10.7.4. Организованная левопредсердная тахикардия . . .	439
10.7.5. Повреждение парасимпатического нерва . .	439
10.7.6. Повреждение диафрагмального нерва . .	440
10.7.7. Сосудистые осложнения.....	440
10.7.8. Воздушная эмболия.....	440
10.7.9. Радиационное повреждение.....	440
10.8. Ближайшая и отдаленная эффективность катетерной радиочастотной абляции при фибрилляции предсердий.....	441
10.9. Рекомендации по проведению радиочастотной абляции при фибрилляции предсердий . . .	441
10.9.1. Рекомендации для выбора тактики «контроль частоты желудочковых сокращений» . . .	442
10.9.2. Рекомендации по выполнению радиочастотной абляции левого предсердия . . . .	443
10.9.3. Рекомендации по поддержанию синусового ритма.....	444
10.9.4. Рекомендации по проведению радиочастотной абляции у пациентов с фибрилляцией предсердий, ассоциированной с синдромом предвозбуждения желудочков . . .	445
Список литературы.....	446

<b>Глава 11. Осложнения радиочастотной абляции. — О. А. Чихирев, А. В. Свешников, Л. И. Чихирева, Р. Г. Романов, О. П. Бычкова, Л. Е. Логинов . . .</b>	<b>449</b>
11.1. Предпосылки к разработке немедикаментозных методов лечения больных с тахикардиями.....	449
11.2. История развития абляции наджелудочковых тахикардий.....	449
11.3. Возможность радикального излечения больных с тахикардиями.....	450
11.4. Показания к проведению радиочастотной абляции.....	450
11.5. Риск и польза радиочастотной абляции . . .	451
11.6. Роль опыта хирурга в минимизации осложнений радиочастотной абляции . . . .	451
11.7. Осложнения радиочастотной абляции при наджелудочковых и желудочковых тахикардиях.....	451
11.7.1. Классификация.....	452
11.7.2. Источники информации об осложнениях . .	453
11.7.3. Предикторы осложнений.....	453
11.7.4. Оценка степени повреждения миокарда при радиочастотной абляции.....	453
11.7.5. Тромбоэмболические осложнения . . . .	454

11.7.6. Риск, связанный с радиоактивным облучением.....	454
11.8. Осложнения радиочастотной абляции дополнительных путей проведения.....	456
11.9. Осложнения при атриовентрикулярной узловой реципрокной тахикардии.....	457
11.10. Осложнения радиочастотной абляции атриовентрикулярного соединения.....	458
11.11. Осложнения при стойкой синусовой тахикардии.....	459
11.12. Осложнения при истмусзависимом трепетании предсердий.....	459
11.13. Осложнения при предсердной тахикардии.....	460
11.14. Осложнения при идиопатической желудочковой тахикардии.....	460
11.15. Осложнения при желудочковой тахикардии на фоне органической патологии сердца.....	461
11.16. Осложнения у пожилых пациентов.....	461
11.17. Осложнения у детей.....	461
11.18. Осложнения при фибрилляции предсердий.....	461
11.19. Клинические примеры.....	469
Список литературы.....	482

## Раздел У

### Современные эндоскопические методы интервенционной гастроэнтерологии..... 485

<b>Глава 1. Хромозендоскопия. Эндоскопия с увеличением. — А. А. Будзинский.....</b>	<b>487</b>
1.1. Определение понятий.....	487
1.2. Краткая история и перспективы развития хромозендоскопии и других методов современной эндоскопической визуализации.....	487
1.3. Теоретические аспекты.....	489
1.3.1. Хромозендоскопия.....	489
1.3.2. Эндоскопия с увеличением.....	494
1.4. Технологические аспекты.....	494
1.5. Практические аспекты.....	496
1.6. Клинические примеры.....	497
Список литературы.....	499

<b>Глава 2. Методы высокоэнергетического воздействия на структуры стенки органов пищеварительного тракта. — В. В. Соколов, Г. В. Белова.....</b>	<b>500</b>
2.1. Высокочастотная электрокоагуляция.....	501
2.2. Термокоагуляция.....	503
2.3. Лазерная термоабляция.....	503
2.4. Аргонплазменная коагуляция.....	505
2.5. Фотодинамическая терапия.....	506
2.6. Эндоскопическая криодеструкция.....	508
Список литературы.....	509

<b>Глава 3. Эндоскопические методы дилатации и стентирования при стенозирующих заболеваниях пищеварительного тракта. — Ю. И. Галлигер, Э. А. Годжелло.....</b>	<b>510</b>
3.1. Показания.....	511
3.2. Противопоказания.....	511
3.3. Предварительное обследование.....	512

3.4. Техника.....	513
3.5. Результаты.....	518
3.6. Осложнения.....	522
Список литературы.....	525

### **Глава 4. Эндоскопические методы лечения заболеваний внепеченочных желчных протоков. — Ю. И. Галлигер, М. В. Хрусталева.....**

4.1. Показания и противопоказания.....	527
4.2. Техника.....	528
4.3. Результаты.....	539
4.4. Осложнения.....	540
Список литературы.....	542

### **Глава 5. Эндоскопические методы лечения заболеваний поджелудочной железы. — Ю. И. Галлигер, М. В. Хрусталева.....**

5.1. Предварительное обследование.....	544
5.2. Показания и противопоказания.....	545
5.3. Техника.....	546
5.4. Результаты.....	551
5.5. Осложнения.....	552
Список литературы.....	552

### **Глава 6. Эндоскопические методы исследования толстой кишки и лечения ее заболеваний. — С. Л. Ханкин.....**

6.1. Ректороманоскопия.....	553
6.1.1. Технологические аспекты.....	554
6.1.2. Результаты.....	554
6.2. Колоноскопия.....	555
6.2.1. Технологические аспекты.....	556
6.3. Методы эндоскопического удаления малигнизированных аденом толстой кишки.....	565
Список литературы.....	570

### **Глава 7. Методы эндоскопического исследования тонкой кишки. — С. Л. Ханкин.....**

7.1. Пероральная энтероскопия.....	573
7.2. Трансанальная энтероскопия (илеоскопия).....	576
7.3. Методы проведения эндоскопов с помощью трансинтестинального проводника, заранее введенного в пищеварительный тракт, тощую и подвздошную кишку.....	576
7.4. Методы эндоскопического исследования тонкой кишки, основанные на использовании пропульсивной перистальтики кишечника для продвижения эндоскопов.....	577
7.5. Методы эндоскопического исследования, применяемые в процессе выполнения операций на органах брюшной полости (интраоперационные методы).....	579
7.6. Результаты.....	580
Список литературы.....	583

### **Глава 8. Современные способы диагностики и лечения раннего рака органов пищеварительного тракта через эндоскоп. — Г. В. Белова, Е. Д. Федоров.....**

8.1. Технологические аспекты диагностики.....	584
8.2. Уточняющие эндоскопические методики диагностики рака органов верхних отделов пищеварительного тракта.....	585

8.3.	Классификация раннего рака.....	587
8.4.	Практические аспекты эндоскопического лечения.....	589
8.4.1.	Эндохирургическая тактика при раннем раке пищевода.....	591
8.4.2.	Эндохирургическая тактика при раннем раке желудка.....	594
8.5.	Наиболее частые осложнения при эндохи- рургических вмешательствах.....	598
8.6.	Клинические примеры.....	599
	Список литературы.....	600

#### **Глава 9. Эндоскопическая ультрасонография в гастроэнтерологии. — З. В. Галкова . . . 601**

9.1.	Исторический очерк.....	601
9.2.	Теоретические аспекты.....	602
9.3.	Показания.....	604
9.4.	Противопоказания и технические ограни- чения .....	605
9.5.	Осложнения.....	605
9.6.	Технологические аспекты.....	606
9.7.	Практические аспекты.....	610
9.8.	Клинические примеры.....	615
	Список литературы.....	619

### **Раздел VI**

#### **Интервенционная вертебрология. — Г. И. На- заренко, А. М. Черкашов, А. Г. Назаренко 621**

#### **Глава 1. Теоретические аспекты использования интервенционных технологий.....624**

#### **Глава 2. Невральные блокады.....629**

#### **Глава 3. Диагностическая дискография.....652**

#### **Глава 4. Внутридисковая электротермическая те- рапия ..... 658 |**

#### **Глава 5. Чрескожная дискэктомия.....661**

#### **Глава 6. Чрескожная лазерная дискэктомия . . . 666**

#### **Глава 7. Чрескожная вертебропластика и баллон- ная кифопластика.....671**

#### **Глава 8. Радиочастотная денервация позвоночных сегментов.....677**

#### **Список литературы.....685**

### **Раздел VII**

#### **Применение ультразвука в интервенцион- ной медицине.....687**

#### **Глава 1. Интервенционные вмешательства под контролем ультразвука. — А. Н. Хитрова 688**

1.1.	Исторический очерк.....	688
1.2.	Оценка уровня доказательности исследо- ваний и клинических рекомендаций . . .	689
1.3.	Технология пункционной б и о п с и и . . . .	690
1.3.1.	Квалификация персонала.....	690
1.3.2.	Ультразвуковое оборудование и биопсий- ные иглы.....	690
1.3.3.	Выбор системы наведения.....	695
1.3.4.	Место пункции и постинтервенционное наблюдение.....	695

1.3.5.	Методики чрескожной биопсии.....	696
1.3.6.	Подготовка биопсийного материала для морфологического исследования.....	698
1.3.7.	Противопоказания к проведению чре- скожной биопсии и профилактика ослож- нений .....	699
1.4.	Сравнительная оценка тонкоигольной аспирационной и столбиковой био- псии .....	700
1.5.	Осложнения биопсий, проводимых под контролем ультразвука.....	702
	Список литературы.....	704

#### **Глава 2. Тонкоигольная аспирационная биопсия узловых образований щитовидной желе- зы. — А. Н. Хитрова..... 706**

2.1.	Эпидемиология узловых образований щи- товидной железы. Факторы клинического риска и методы диагностики рака щито- видной железы.....	706
2.2.	Ультразвуковые критерии отбора пациен- тов для выполнения тонкоигольной аспи- рационной биопсии.....	707
2.3.	Технология.....	708
2.4.	Цитологическая диагностика.....	711
2.5.	Эффективность и осложнения.....	712
2.6.	Чрескожная химическая абляция.....	713
2.7.	Лазерная абляция.....	713
	Список литературы.....	713

#### **Глава 3. Интервенционные вмешательства под контролем ультразвука в маммологии. — А. Н. Хитрова, Н. В. Климова.....715**

3.1.	Чрескожная биопсия молочных желез под контролем визуализации как альтернатива открытой биопсии.....	715
3.2.	Показания к чрескожной биопсии молоч- ных желез различных видов .....	715
3.3.	Толстоигольная биопсия с вакуумной ас- пирацией под контролем ультразвука с по- мощью аппарата «Mammotome».....	722
3.4.	Эффективность столбиковой биопсии раз- личных видов.....	724
3.5.	Тонкоигольная аспирационная биопсия кист молочных желез.....	725
3.6.	Осложнения биопсии молочных желез . .	726
3.7.	Маркировка непальпируемых образова- ний молочных желез с помощью прово- лочного маркера.....	726
	Список литературы.....	727

#### **Глава 4. Биопсия лимфатических узлов и опухо- лей мягких тканей под контролем ультра- звука. — А. Н. Хитрова..... 729**

4.1.	Тонкоигольная аспирационная биопсия лимфатических узлов.....	729
4.1.1.	Показания к применению и ограничения использования метода.....	730
4.1.2.	Ультразвуковые критерии отбора боль- ных .....	730
4.1.3.	Технология и эффективность.....	731
4.2.	Биопсия опухолей мягких тканей.....	735



4.2.1.	Классификация опухолей мягких тканей и особенности забора биопсийного материала .....	735
4.2.2.	Показания, противопоказания, технология и эффективность .....	740
4.2.3.	Осложнения .....	741
	Список литературы .....	742

**Глава 5. Интервенционные вмешательства под контролем ультразвука при заболеваниях гепатобилиарной системы. — А. В. Гаврилин, А. Н. Хитрова .....**

5.1.	Чрескожная чреспеченочная холангиография и чрескожная чреспеченочная холангиостомия .....	744
5.1.1.	Исторический очерк .....	744
5.1.2.	Технология .....	744
5.1.3.	Показания и противопоказания .....	746
5.1.4.	Эффективность и осложнения .....	747
5.2.	Чрескожная чреспеченочная холецистохолангиостомия .....	748
5.2.1.	Технология .....	748
5.2.2.	Показания и противопоказания .....	749
5.2.3.	Эффективность и осложнения .....	749
5.3.	Чрескожная биопсия печени .....	750
5.3.1.	Показания и противопоказания .....	750
5.3.2.	Технология и осложнения .....	752
	Список литературы .....	755

**Глава 6. Интервенционные вмешательства под контролем ультразвука при заболеваниях почек и мочевыводящих путей. — А. Н. Хитрова .....**

6.1.	Чрескожная нефростомия .....	758
6.1.1.	Показания и противопоказания .....	758
6.1.2.	Технология .....	758
6.1.3.	Эффективность и осложнения .....	761
6.2.	Чрескожная биопсия почек .....	762
6.2.1.	Чрескожная биопсия опухолей почек .....	762
6.2.2.	Чрескожная биопсия паренхимы почек .....	764
6.3.	Биопсия предстательной железы .....	765
6.3.1.	Биопсия предстательной железы как завершающий этап первичной диагностики рака .....	765
6.3.2.	Показания и противопоказания .....	766
6.3.3.	Технология .....	766
6.3.4.	Эффективность и осложнения .....	771
	Список литературы .....	773

**Глава 7. Ультразвуковой мониторинг инвазивных вмешательств в акушерстве в целях пренатальной цитогенетической диагностики. — Е. В. Федорова, А. И. Ищенко, А. Д. Липман, Н. С. Семенов .....**

7.1.	Показания к проведению пренатальной цитогенетической диагностики .....	777
7.2.	Условия проведения и ограничения использования пренатальной цитогенетической диагностики .....	777
7.3.	Биопсия ворсин хориона .....	778
7.3.1.	Выбор методики и сроки выполнения .....	778
7.3.2.	Методика трансцервикальной и трансабдоминальной аспирационной биопсии .....	778
7.3.3.	Осложнения .....	780
7.3.4.	Эффективность .....	780
7.4.	Плаценти- и амниоцентез .....	780
7.4.1.	Методика и сроки выполнения амниоцентеза .....	781
7.4.2.	Эффективность и осложнения амниоцентеза .....	782
7.5.	Кордоцентез .....	782
7.5.1.	Методика и сроки выполнения .....	782
7.5.2.	Осложнения .....	783
	Список литературы .....	784

**Глава 8. Ультразвуковая абляция опухолей человека. — Г. И. Назаренко, А. Н. Хитрова .....**

8.1.	Исторический очерк (лечение фокусированным ультразвуком высокой интенсивности) .....	786
8.2.	Физические основы и биологический эффект воздействия фокусированного ультразвука высокой интенсивности .....	787
8.3.	Технология ультразвуковой абляции .....	788
8.3.1.	Аппараты для ультразвуковой абляции и методика лечения .....	788
8.3.2.	Система наведения и контроль эффективности лечения .....	790
8.4.	Области применения ультразвуковой абляции .....	793
8.4.1.	Опухоли печени .....	794
8.4.2.	Опухоли молочной железы .....	796
8.4.3.	Злокачественные опухоли костей и мягких тканей .....	797
8.4.4.	Опухоли почек .....	798
8.4.5.	Опухоли поджелудочной железы .....	799
8.4.6.	Рак предстательной железы .....	799
8.4.7.	Опухоли мочевого пузыря .....	801
8.4.8.	Миома матки .....	804
8.5.	Перспективы развития метода .....	804
	Список литературы .....	805