

УДК 618.1-073.43(042.4)
ББК 53.6+57.1
Б90

М.Н. Буланов - доктор медицинских наук, заведующий диагностическим отделением Владимирского областного клинического онкологического диспансера, главный внештатный специалист-эксперт Департамента здравоохранения Владимирской области по ультразвуковой диагностике, профессор Института медицинского образования Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, член редакционного совета журнала «Ультразвуковая и функциональная диагностика», член Исполнительного комитета Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине (РАСУДМ), член International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG), автор 145 печатных работ.
doctorbulanov@gmail.com

Буланов, Михаил Николаевич

Б90 Ультразвуковая диагностика заболеваний шейки матки : Руководство для врачей : с приложением DVD-ROM «Ультразвуковая диагностика заболеваний шейки матки» / М.Н. Буланов. - М.: Издательский дом Видар-М, 2017. - 304 с., ил. + 1 электрон, опт. диск (DVD-ROM).
ISBN 978-5-88429-236-9

В руководстве подробно излагаются вопросы теории и практики ультразвуковой диагностики заболеваний шейки матки. Поэтапно рассмотрены возможности метода при нормальном состоянии, аномалиях развития, воспалительных заболеваниях, опухолевидных процессах, доброкачественных и злокачественных новообразованиях шейки матки, в том числе на фоне беременности. Описаны возможности диагностики редко встречающихся заболеваний. Детально освещены вопросы ультразвукового мониторинга состояний после хирургического лечения, а также лучевой терапии рака шейки матки. Особое внимание уделено диагностическим трудностям и ошибкам.

Изложение построено с позиций мультипараметрической ультразвуковой диагностики: обосновывается оптимальность применения всех основных современных ультразвуковых методик для каждой нозологической формы патологии шейки матки. При этом отдельно рассмотрены возможности сравнительно недавно используемых компрессионной эластографии и эластографии сдвиговой волной, 3D-методик, а также ультразвуковых контрастов. Представлены сравнительные возможности диагностического ультразвука и магнитно-резонансной томографии при стадировании рака шейки матки.

Настоящее руководство отличается чрезвычайным разнообразием иллюстративного материала. Это более 500 эхограмм и почти 300 видеоклипов (последние представлены на прилагаемом к печатному изданию DVD).

Следует подчеркнуть, что с точки зрения объема представленного текстового и иллюстративного материала по обозначенной теме данное издание является беспрецедентным, не имеющим аналогов в издательской практике.

Книга актуальна и для начинающих, и для опытных специалистов.

УДК 618.1-073.43(042.4)
ББК 53.6+57.1

ISBN 978-5-88429-236-9

©Буланов, М.Н., 2017

©Оформление. «Издательский дом Видар-М», 2017

Оглавление

Список сокращений.....	8
Предисловие.....	9
I. Нормальное состояние шейки матки.....	11
1. Анатомия и физиология шейки матки.....	13
Список литературы.....	19
2. Ультразвуковое изображение шейки матки в норме.....	20
Оптимальное положение трансвагинального датчика	
при обследовании шейки матки.....	20
Размеры шейки матки.....	22
Форма шейки матки.....	24
Эхокартина стромы шейки матки.....	24
Эхокартина железистого слоя эндоцервикса.....	25
Эхокартина цервикального канала.....	27
Исследование гемодинамики шейки матки.....	27
Качественный анализ гемодинамики шейки матки.....	32
Количественный анализ гемодинамики шейки матки.....	33
Список литературы.....	34
II. Доброкачественные заболевания шейки матки.....	35
3. Классификация заболеваний шейки матки.....	37
Классификация патологических процессов шейки матки	
Я.В. Бохмана.....	37
Клинико-морфологическая классификация заболеваний шейки матки	
И.А. Яковлевой и Б.Г. Кукутэ.....	38
Международная классификация болезней	
10-го пересмотра.....	39
Классификация доброкачественных и злокачественных заболеваний	
шейки матки С. Wright и А. Ferenczy.....	40
Список литературы.....	42
4. Врожденные аномалии шейки матки.....	43
Список литературы.....	46
5. Ретенционные кисты шейки матки.....	47
Причины возникновения ретенционных кист шейки матки.....	47
Количество ретенционных кист шейки матки	51
Размеры ретенционных кист шейки матки.....	51
Эхоструктура содержимого	
ретенционных кист шейки матки.....	52
Допплерография при ретенционных кистах шейки матки.....	54
Список литературы.....	55
6. Расширение цервикального канала и эктропион.....	56
Причины расширения цервикального канала.....	56
Осложнения беременности на ранних сроках.....	57
Осложнения искусственного аборта.....	57
Расширение цервикального канала вследствие деформации шейки матки	
после оперативных родов.....	59
Разрывы шейки матки в родах, эктропион.....	59

Осложнения после инструментальных вмешательств.....	60
Полная атрезия наружного зева и дистального отдела цервикального канала.....	62
Частичная атрезия наружного зева.....	66
7. Гиперплазия железистого слоя эндоцервикса.....	67
Частота и причины гиперплазии железистого слоя эндоцервикса.....	67
Морфологические особенности гиперплазии железистого слоя эндоцервикса.....	68
Ультразвуковые признаки гиперплазии железистого слоя эндоцервикса.....	68
Допплерография при гиперплазии железистого слоя эндоцервикса.....	71
Список литературы.....	73
8. Полипы эндоцервикса.....	74
Клинико-морфологические особенности полипов эндоцервикса.....	74
Основные особенности ультразвуковой визуализации полипов эндоцервикса.....	74
Визуализация полипов эндоцервикса в зависимости от их локализации.....	75
Значение жидкости в цервикальном канале для диагностики полипов.....	76
Значение цветовой доплерографии при полипах эндоцервикса.....	78
Компрессионная эластография в диагностике полипов эндоцервикса.....	81
Рождение эндоцервикальных полипов во влагалище.....	82
Кистозная дегенерация полипов эндоцервикса.....	84
Железисто-фиброзные полипы эндоцервикса.....	84
Аденоматозные полипы эндоцервикса.....	88
Полипы эндоцервикса и беременность.....	91
Список литературы.....	92
9. Миома шейки матки.....	93
Распространенность и клинико-морфологические особенности.....	93
Количество узлов при шеечной миоме.....	93
Особенности локализации шеечной миомы	94
Особенности формы и контуров шеечной миомы.....	94
Размеры миомы шейки матки.....	96
Особенности ультразвукового строения миомы шейки матки.....	96
Гемодинамика миомы шейки матки.....	99
Допплерометрические показатели кровотока в миоматозных узлах шейки матки.....	101
Перешеечная локализация миоматозных узлов.....	102
Рождающиеся субмукозные миоматозные узлы.....	103
Миома культи шейки матки.....	105
Компрессионная эластография при МШМ.....	106
Миома шейки матки и беременность.....	106
Список литературы.....	108

10. Эндометриоз шейки матки.....	109
Субэктоцервикальный вариант эндометриоза	
шейки матки.....	109
Эндоцервикальный вариант эндометриоза шейки матки.....	110
Перешеечный эндометриоз.....	110
Маска хронического эндоцервицита	
при эндометриозе шейки матки.....	113
Эндометриоз шейки матки - доплерография.....	113
11. Воспалительные заболевания шейки матки.....	114
Клинико-морфологические особенности.....	114
Ультразвуковые признаки острого эндоцервицита.....	115
Ультразвуковые признаки хронического эндоцервицита.....	116
Ультразвуковое изображение хронического эндоцервицита	
без предшествующих беременностей	117
Ультразвуковое изображение хронического эндоцервицита	
при беременностях в анамнезе.....	120
Допплерографические особенности хронического	
эндоцервицита	125
Список литературы.....	125
12. Гипертрофия шейки матки.....	126
13. Недостаточность шейки матки во время беременности.....	128
Методика ультразвукового обследования шейки матки	
во время беременности.....	128
Длина цервикального канала как прогностический фактор	
преждевременных родов.....	130
Клиническая интерпретация длины цервикального канала.....	132
Признак воронки.....	134
Ультразвуковое исследование шейки матки	
при серкляже.....	137
Список литературы.....	137
III. Рак шейки матки.....	139
14. Классификации злокачественных опухолей шейки матки . . .	141
Принципы стадирования РШМ.....	142
Существующие классификации клинических стадий РШМ.....	142
Список литературы.....	147
15. Принципы мультипараметрической ультразвуковой	
диагностики рака шейки матки.....	148
Кратко об истории использования метода в диагностике РШМ.....	149
Мультипараметрическая ультразвуковая диагностика.....	150
В-режим высокого разрешения в диагностике РШМ.....	150
Качественный анализ внутриопухолевого	
кровотока при РШМ.....	153
Количественный анализ внутриопухолевой гемодинамики	
при РШМ.....	154
3D ультразвуковое исследование при РШМ	156
Компрессионная эластография при РШМ.....	159
Эластография сдвиговой волной при РШМ.....	161
Ультразвуковые контрастные препараты при РШМ.....	161
Список литературы.....	164

16. Рак шейки матки <i>in situ</i>	165
Преинвазивный рак.....	165
Ультразвуковое исследование при CIS.....	166
Список литературы.....	168
17. Рак шейки матки IA стадии.....	169
Микроинвазивный рак.....	169
Ультразвуковое исследование при РШМ IA стадии.....	169
Список литературы.....	173
18. Рак шейки матки IB! стадии.....	174
Инвазивный рак в пределах шейки матки.....	174
Ультразвуковая диагностика на стадии IB,.....	175
Трудности ультразвуковой диагностики РШМ IB, стадии.....	178
Значение метода ультразвуковой диагностики при выявлении малоинвазивного РШМ.....	181
Список литературы.....	181
19. Рак шейки матки 1B ₂ стадии.....	182
20. Рак шейки матки IB стадии эндофитный.....	186
21. Рак шейки матки HA стадии.....	190
Распространенный инвазивный рак.....	190
Инфильтрация опухолью сводов и верхней трети влагалища.....	190
Распространение опухоли на тело матки.....	195
22. Рак шейки матки MB стадии.....	196
Вентральная инвазия параметрия.....	197
Латеральная инвазия параметрия.....	199
Дорсальная инвазия параметрия.....	201
Отсевная инвазия параметрия.....	201
23. Рак шейки матки INA стадии.....	203
24. Рак шейки матки NIB стадии.....	205
Опухолевая инвазия параметрия до стенки таза.....	205
Гидронефроз.....	205
Поражение лимфатических узлов малого таза.....	208
Поражение подвздошных лимфатических узлов.....	210
Сложные диагностические случаи РШМ IIIB стадии.....	211
Общие замечания по ультразвуковой диагностике РШМ IIIB стадии.....	214
25. Рак шейки матки IVA стадии.....	215
Вопросы классификации.....	215
Прорастание опухоли в мочевой пузырь.....	216
Прорастание опухоли в прямую кишку.....	219
26. Рак шейки матки IVB стадии.....	221
Метастатическое поражение отдаленных лимфатических узлов.....	221
Метастазы в печень при РШМ.....	223
IV. Особые случаи злокачественной патологии шейки матки	225
27. Динамика роста злокачественных опухолей шейки матки . . .	227

Наблюдение распространенного инвазивного рака в течение года.....	228
«Внезапное» выявление распространенного инвазивного рака.....	229
Динамика роста РШМ на фоне СПИДа.....	231
Стремительный рост инвазивного РШМ.....	232
28. Синхронный рак шейки матки.....	233
Список литературы.....	234
29. Рак культи шейки матки.....	235
30. Вторичные злокачественные опухоли шейки матки.....	239
Вторичные злокачественные опухоли шейки матки при раке эндометрия.....	239
Вторичные злокачественные опухоли шейки матки при раке прямой кишки.....	240
Вторичные злокачественные опухоли шейки матки при раке мочевого пузыря.....	241
Список литературы.....	242
31. Аденокарцинома шейки матки.....	243
Список литературы.....	247
32. Редко встречающиеся злокачественные опухоли шейки матки.....	248
Список литературы.....	253
33. Рак шейки матки и беременность.....	254
Особенности ультразвуковой визуализации РШМ во время беременности.....	254
V. Состояния после лечения рака шейки матки.....	259
34. Шейка матки после конизации и высокой ампутации.....	261
Ультразвуковая визуализация шейки матки после конизации.....	261
Рецидив РШМ после конизации.....	262
Ультразвуковая визуализация шейки матки после высокой ампутации.....	263
Рецидив РШМ после высокой ампутации.....	264
Список литературы.....	265
35. Транспозиция яичников при оперативном лечении рака шейки матки.....	266
Список литературы.....	270
36. Осложнения после радикального оперативного лечения рака шейки матки.....	271
Лимфоцеле.....	271
Гематомы.....	274
Список литературы.....	275
37. Состояние после сочетанной лучевой терапии рака шейки матки.....	276
Ультразвуковая визуализация РШМ в ходе СЛТ.....	276
Допплерография РШМ в ходе СЛТ.....	280

Осложнения лучевой терапии РШМ.....	282
Список литературы.....	283
38. Рецидивы после сочетанной лучевой терапии рака шейки матки.....	284
Метастазирование при рецидивах РШМ.....	286
Список литературы.....	287
VI. Сравнительные возможности УЗД и МРТ при раке шейки матки.....	289
Краткий обзор использования МРТ, а также МРТ в сопоставлении с УЗД при РШМ.....	291
УЗД и МРТ при стадировании РШМ: собственные результаты.....	292
Выводы.....	298
Практические рекомендации.....	298
Список литературы.....	298

Список сокращений

ИЦН - истмико-цервикальная недостаточность
КТ - компьютерная томография
МСКТ - мультиспиральная компьютерная томография
МРТ - магнитная резонансная томография
МШМ - миома шейки матки
НАМ - надвлагалищная ампутация матки
ПЭТ - позитронная эмиссионная томография
РДВ - раздельное диагностическое выскабливание
РШМ - рак шейки матки
С/1Т - сочетанная лучевая терапия
УЗД - ультразвуковая диагностика
ЭД - энергетическая доплерография
CIN (ЦИН) - cervical intraepithelial neoplasia (цервикальная интраэпителиальная неоплазия)
CIS - carcinoma *in situ* (карцинома *in situ*)
3D - трехмерный режим
RI - индекс резистентности
 V_{\max} - максимальная артериальная скорость
 W_{\max} - максимальная венозная скорость

Предисловие

Дорогие коллеги!

Шейка матки легко доступна визуальному гинекологическому обследованию. Однако это все же не вся шейка, а только эктоцервикс, наружный зев и нижняя треть цервикального канала. Между тем многие доброкачественные и некоторые злокачественные патологические процессы развиваются в эндоцервиксе, не определяясь визуально на ранних этапах роста. Отсюда несомненна целесообразность использования неинвазивного метода, позволяющего эффективно и быстро оценить внутреннюю структуру стромы шейки и цервикального канала на всем протяжении.

Уже в конце XX века эхография в гинекологии достигла впечатляющих результатов, став незаменимым подспорьем клиницистов. Но вопрос об эффективном использовании метода при патологии шейки матки тогда еще почти не поднимался. Этому имелось объективное объяснение: невысокая рабочая частота полостных датчиков, низкая плотность пьезокристаллов. Техническая и программная составляющая самих приборов также не позволяла формировать изображение достаточно высокого разрешения.

Но в начале XXI века ситуация кардинально изменилась: сканеры даже среднего класса стали оснащаться полостными датчиками частотой не менее 8-9 МГц, а экспертного - до 12 МГц, усовершенствовалась и конструкция сканирующей поверхности. Многочисленные технические и программные релизы значительно улучшили визуализацию ближних зон сканирования: это многолучевое сканирование, редукция спекл-шума, более совершенная фокусировка, трехмерное изображение, эластография. Значительно усовершенствовались доплеровские методики визуализации кровотока. Все это привело к тому, что при ультразвуковом исследовании шейки матки стало возможным увидеть многое из того, что было невидимым раньше. Прогресс стал настолько заметным, что ультразвуковая диагностика стала рассматриваться в качестве альтернативы магнитно-резонансной томографии при стадировании рака шейки матки.

Главная цель этой книги состоит в том, чтобы дать по возможности исчерпывающую информацию о возможностях современной мультипараметрической ультразвуковой диагностики при большинстве заболеваний шейки матки, объективно рассмотреть все достоинства и ограничения метода. Надеемся, что это руководство сможет стать подспорьем в охране здоровья женщины. Как говорит английская пословица - «A good anvil does not fear the hammer»¹.

*Искренне Ваш,
М.Н. Буланов*

Хорошая наковальня не боится молота».

Редко встречающиеся злокачественные опухоли шейки матки

К редко встречающимся злокачественным опухолям шейки матки следует отнести злокачественные мезенхимальные и эпителиально-мезенхимальные опухоли, преимущественно лейомиосаркому и аденосаркому. Также описываются очень редко встречающиеся меланома, первичная хориокарцинома и лимфома шейки матки. Последняя обычно возникает при генерализации лимфопролиферативных заболеваний. Первичная лимфома шейки матки встречается казуистически редко, в литературе описано всего несколько десятков этих новообразований. Суммарная частота так называемых редко встречающихся опухолей составляет менее 1% от всех злокачественных новообразований шейки матки [1].

Первичные неходжкинские лимфомы шейки матки описываются как большие новообразования шейки матки, достигающие в размерах 15-18 см. Чаще встречаются у женщин пожилого возраста, клинически проявляют себя дизурическими расстройствами за счет сдавления опухолью мочевого пузыря. При ультразвуковом исследовании и МРТ не имеют специфических признаков, имеют преимущественно солидный тип строения [2].

Первичная меланома шейки матки характеризуется крайне злокачественным течением. При лучевой диагностике имеет признаки злокачественной опухоли с инвазией большинства смежных органов и тканей малого таза (мочевой пузырь, влагалище, параметрий), а также с множественными метастазами в костные структуры [3].

Первичная негестационная хориокарцинома может встречаться у молодых женщин, клинически проявляется кровотечениями. При лучевой диагностике визуализируется как опухоль солидного типа с признаками мапигнизации [4].

Ультразвуковое изображение и особенности васкуляризации саркомы шейки матки могут иметь как сходство, так и отличия по сравнению с РШМ.

На рис. 32.1-32.6 представлено клиническое наблюдение полиповидной саркомы шейки матки у женщины 27 лет. Для этой опухоли был характерен очень быстрый рост. При ультразвуковом исследовании, проведенном первый раз, описываются типичные ультразвуковые признаки крупного полипа цервикального канала. В последующие 2 мес после удаления «полипа» отмечается быстрый рост опухоли, а также изменение ее эхокартины - от полиповидного солидного новообразования

IV. Особые случаи злокачественной патологии шейки матки

Рис. 32.1 *ЛЗ* Полиповидная саркома шейки матки. Возраст пациентки 27 лет. Месяц назад удален крупный полип цервикального канала (снимки ультразвукового исследования перед удалением не представлены, описываются типичные ультразвуковые признаки крупного полипа цервикального канала). Гистологическое заключение: железистый полип с выраженной пролиферацией. При гинекологическом обследовании через месяц в наружном зеве визуально определяется дистальный конец новой опухоли, выросшей в течение месяца. При ультразвуковом исследовании в В-режиме определяется полиповидное образование (в стрелках). Проведено повторное удаление снова выросшего за месяц «полипа», гистологическое заключение после которого: полиповидная саркома.

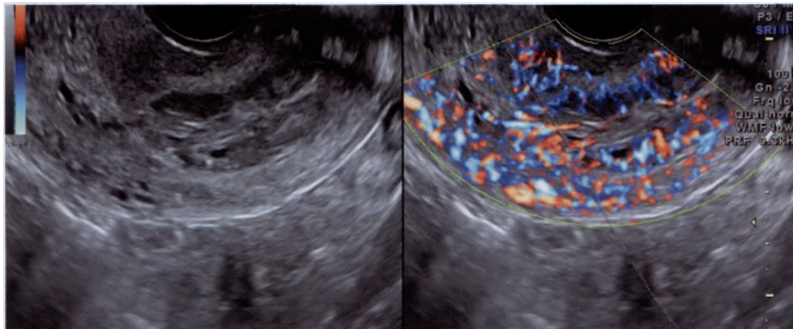
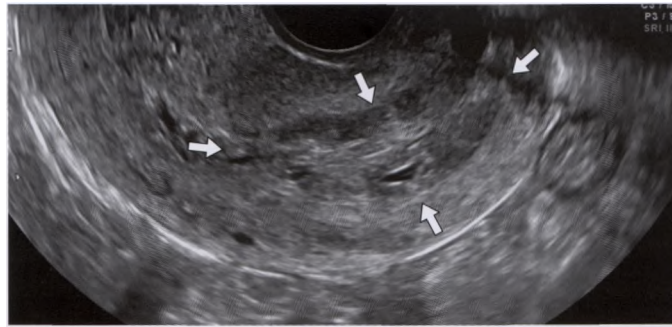


Рис. 32.2. * *г* Полиповидная саркома шейки матки. Тот же случай, что на рис. 32.1. В режиме ЭД гиперваскуляризация «полипа», видны множественные сосудистые мостики между стро- мой шейки матки и опухолью.

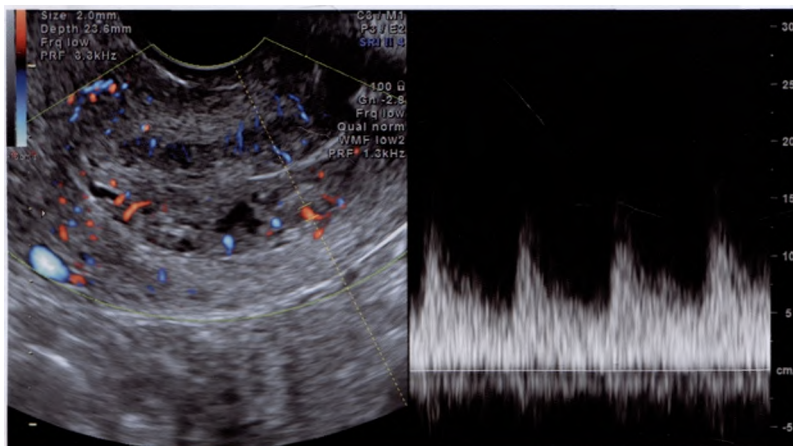


Рис. 32.3. Полиповидная саркома шейки матки. Тот же случай, что на рис. 32.1 и 32.2. В режиме спектральной доплерографии V_{\max} 17 см/с.