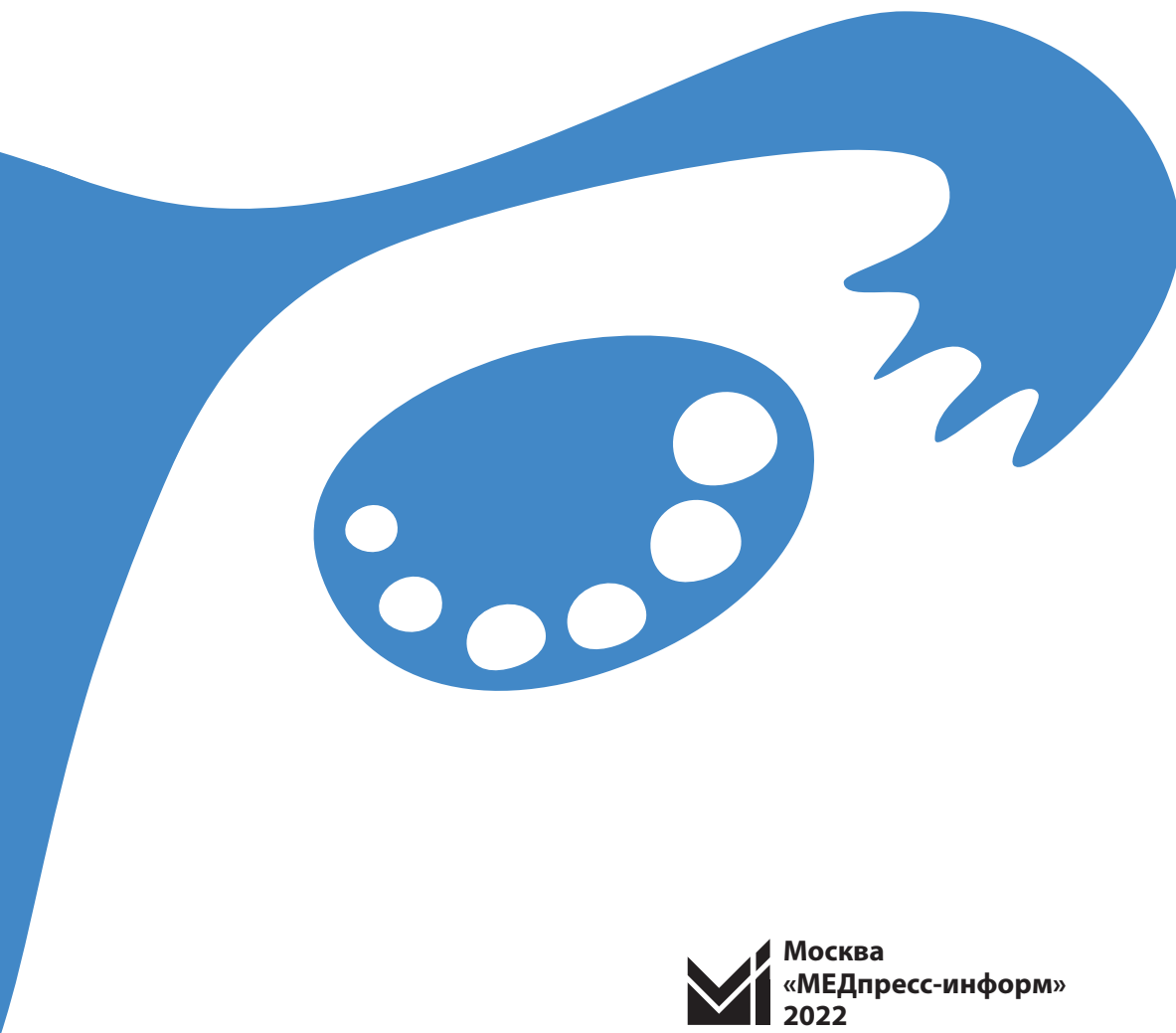



Т.М.Умаров

**АТЛАС
по ультразвуковой
диагностике
В ГИНЕКОЛОГИИ**

3-е издание



 Москва
«МЕДпресс-информ»
2022

УДК 616-073.75:618.1
ББК 53.6+57.1
У52

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

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Книга предназначена для медицинских работников.

Книга печатается в авторской редакции.

Умаров, Тамирлан Магомедович.

У52 Атлас по ультразвуковой диагностике в гинекологии / Т.М.Умаров. – 3-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2022. – 320 с. : ил.
ISBN 978-5-907504-30-1

Атлас создан для решения проблемы понимания и быстрого усвоения учебного материала по ультразвуковой диагностике в гинекологии. Особенность атласа заключается в том, что каждая патология представлена в виде схематического изображения с обозначением всех ее ультразвуковых и анатомических особенностей.

Яркая подача и дизайнерский подход, минимальное текстовое сопровождение и отсутствие лишней информации способствуют быстрому запоминанию и структурированию учебного материала, особенно начинающими специалистами.

Содержание атласа было разделено по анатомическому принципу, что также облегчает его понимание. Атлас можно использовать как справочник для быстрого поиска нужной информации.

Для врачей ультразвуковой диагностики, гинекологов, студентов медицинских вузов и факультетов.

УДК 616-073.75:618.1
ББК 53.6+57.1

ISBN 978-5-907504-30-1

© Умаров Т.М., 2021
© Оформление, оригинал-макет, иллюстрации.
Издательство «МЕДпресс-информ», 2021

Авторы

**Лайла Тимарбековна
Хамидова**

Врач ультразвуковой диагностики,
руководитель научного отделения
ультразвуковых и функциональных
методов исследований НИИ СП
им. Н.В.Склифосовского, к.м.н.

📷 sklif_diagnostics

**Тамирлан Магомедович
Умаров**

Врач ультразвуковой диагностики,
научный сотрудник отделения
ультразвуковых и функциональных
методов исследований НИИ СП
им. Н.В.Склифосовского

📷 doctor_umarov



Дорогие коллеги!

Перед вами наглядный атлас.

Материал, изложенный в атласе, будет понятен не только тем, кто многие годы своей жизни посвятил изучению процесса распространения ультразвуковых волн, но и тем, кто делает первые шаги в профессии врача ультразвуковой диагностики, а также многочисленной армии гинекологов.

Метод, основанный на визуализации, должен быть наглядным, не правда ли? Именно поэтому мы создали скетч-атлас.

В нем мы постарались представить каждую патологию в виде иллюстраций, где собраны все ее эхографические особенности.

Это более трехсот невероятно красочных страниц, отрисованных нами до мельчайших деталей.

Теперь, чтобы изучить, вспомнить или найти необходимую информацию, уйдет совсем немного времени. Также мы разработали графический протокол.

Используя его в работе, вы ускорите свой процесс и дадите визуальное понимание картины лечащему врачу.

Надеемся, наш атлас ультразвуковой диагностики в гинекологии будет полезен для вас и станет неотъемлемой частью вашей ежедневной практики.

СОДЕРЖАНИЕ

Сокращения 8

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Методика исследования 11

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ АНАТОМИЯ В НОРМЕ

2. Ультразвуковая анатомия в норме 19

ПАТОЛОГИЯ МАТКИ

3. Врожденные пороки развития внутренних органов 47

4. Эндометриоз 61

5. Миома матки 75

6. Гиперпластические процессы эндометрия 93

7. Эндометрит 113

8. Рак эндометрия 123

ПАТОЛОГИЯ ШЕЙКИ МАТКИ

9. Гиперпластические процессы и кисты шейки матки 135

10. Эндоцервицит 141

11. Рак шейки матки 149

ПАТОЛОГИЯ ЯИЧНИКОВ

12. Эндокринное бесплодие 159

13. Опухолевидные образования яичников 167

14. Доброкачественные опухоли яичников 185

15. Злокачественные опухоли яичников 207

16. Апоплексия яичника 225

17. Перекрут придатков матки 231

ПАТОЛОГИЯ МАТОЧНЫХ ТРУБ

18. Сальпингоофорит 237

ВНУТРИМАТОЧНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

19. Эхогистеросальпингография 255
20. Состояние после аборта 261
21. Внутриматочные контрацептивы 269

ПАТОЛОГИЯ БЕРЕМЕННОСТИ

22. Внематочная беременность 277
23. Трофобластическая болезнь 299

ПРОЧАЯ ПАТОЛОГИЯ

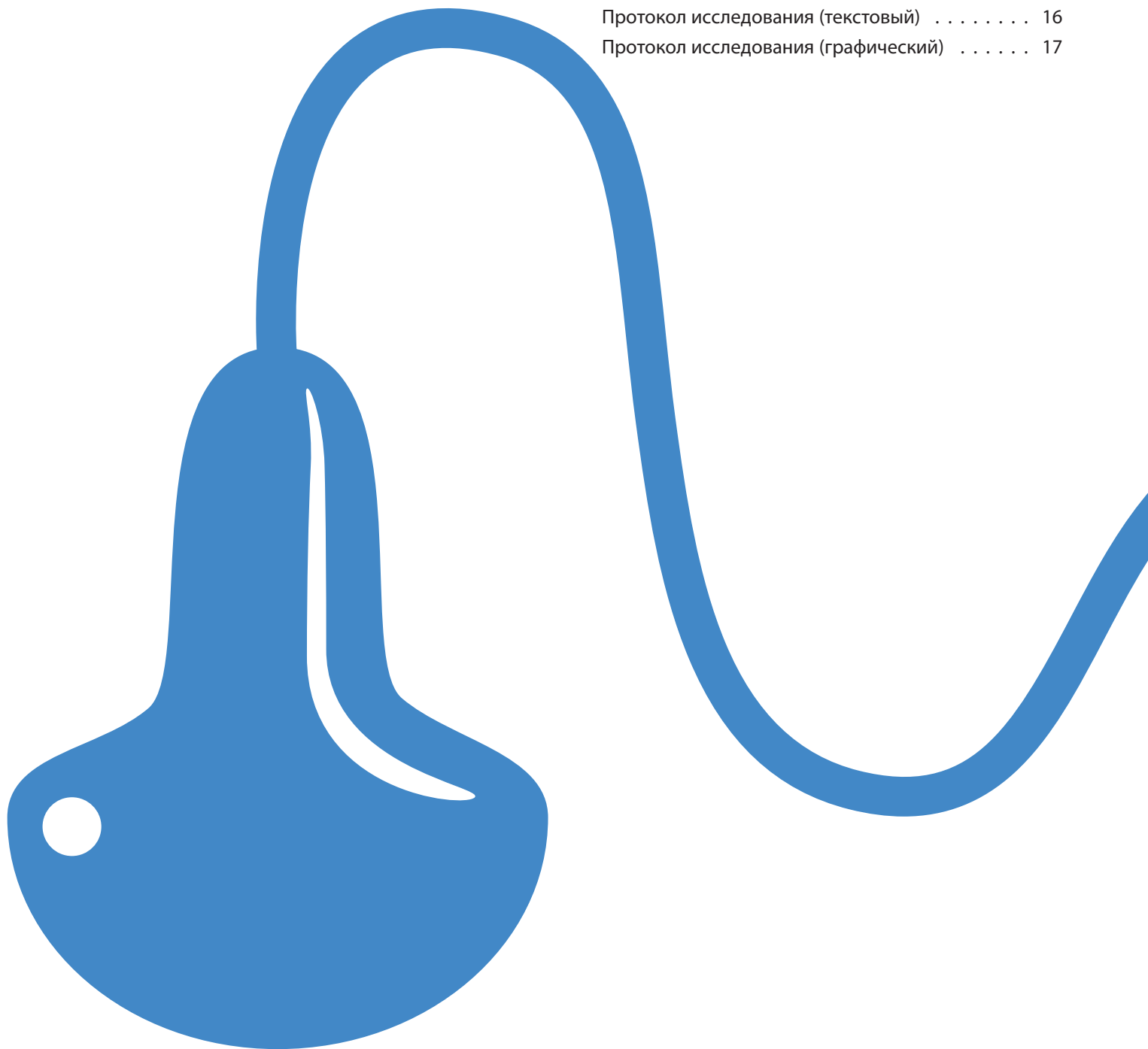
24. Патология влагалища 307
25. Варикозное расширение вен малого таза 311

ПРИЛОЖЕНИЕ

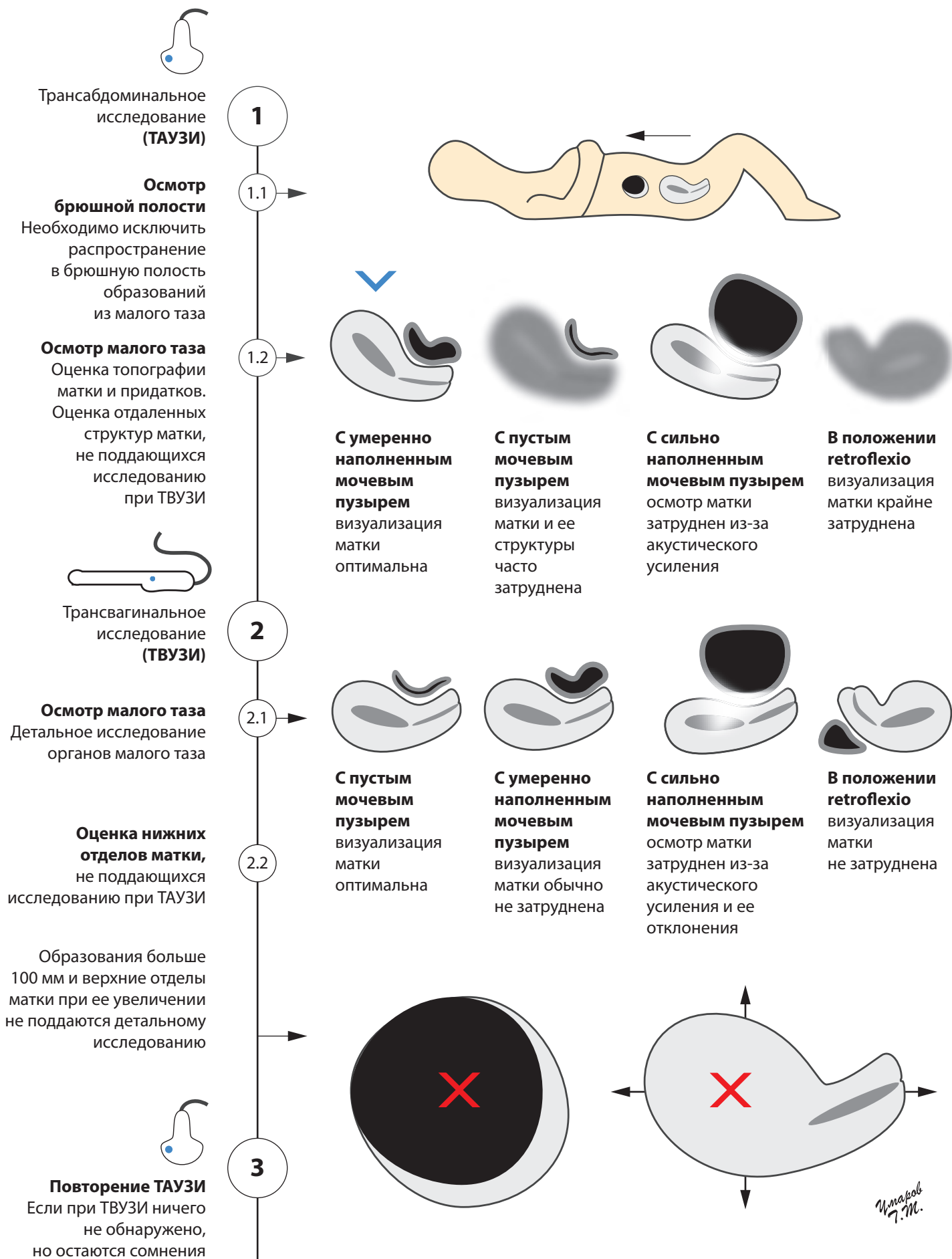
- Нормативные значения 314
- Графический протокол исследования 317

1. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Порядок исследования	12
Принципы подготовки к ТВУЗИ	13
Принципы проведения ТВУЗИ при продольном сканировании	14
Принципы проведения ТВУЗИ при поперечном сканировании	15
Протокол исследования (текстовый)	16
Протокол исследования (графический)	17

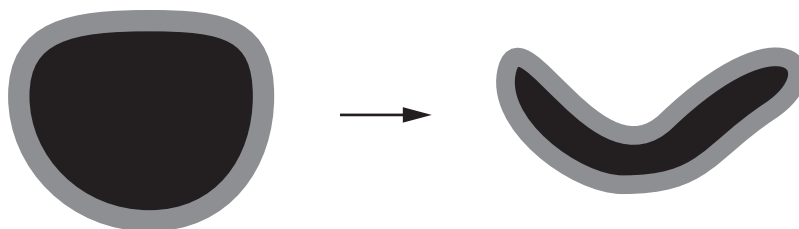


Порядок исследования

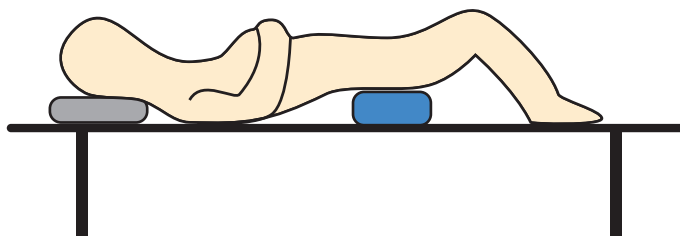


Принципы подготовки к ТВУЗИ

1
Опорожнение мочевого пузыря
(для лучшей визуализации матки с целью устранения влияния от наполненного мочевого пузыря)

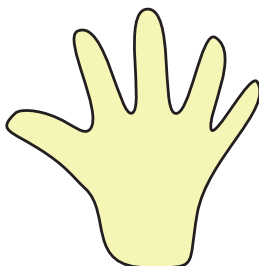


2
Размещение пациентки на кушетке

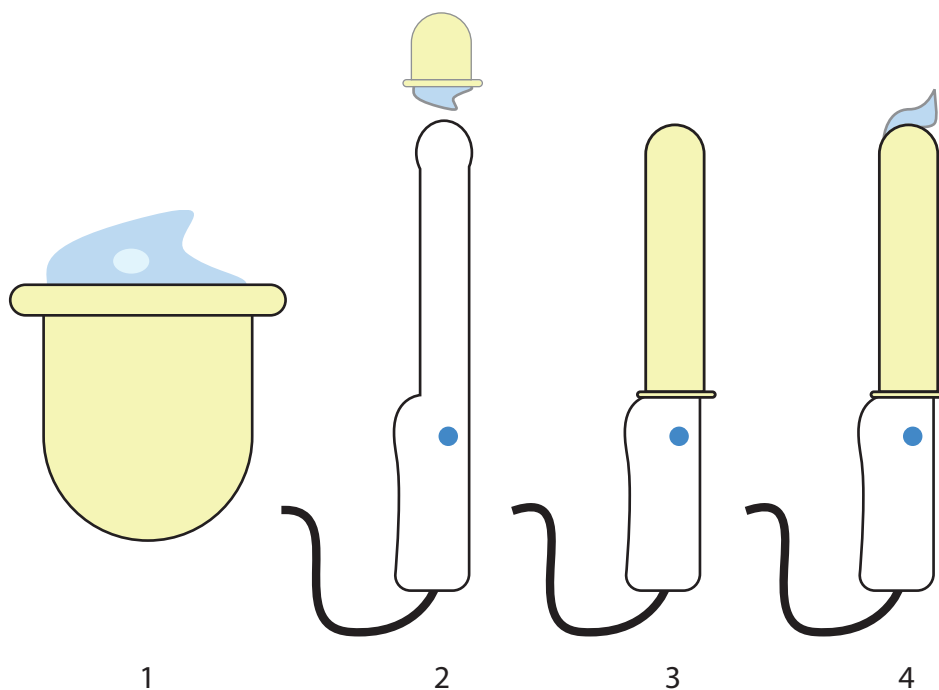


Подкладывание под ягодицы валика
(для улучшения визуализации матки при ограничении манипуляций датчиком)

3
Надеть стерильные перчатки
(соблюдение стерильности рабочей поверхности датчика и презерватива)



4
Надеть презерватив на датчик
(датчик должен быть фиксирован в гнезде прибора)



4
При virgo исследование проводится трансректально

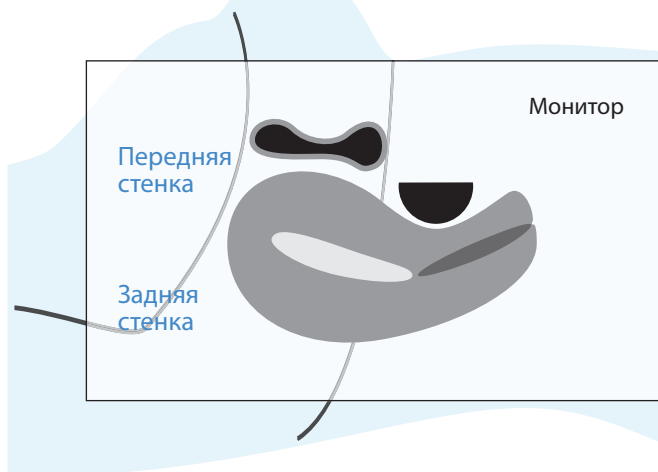
Обязательно присутствие матери или близкого родственника.
Исследование проводится аналогично ТВУЗИ и ничем от него не отличается.

*Иванов
Г.М.*

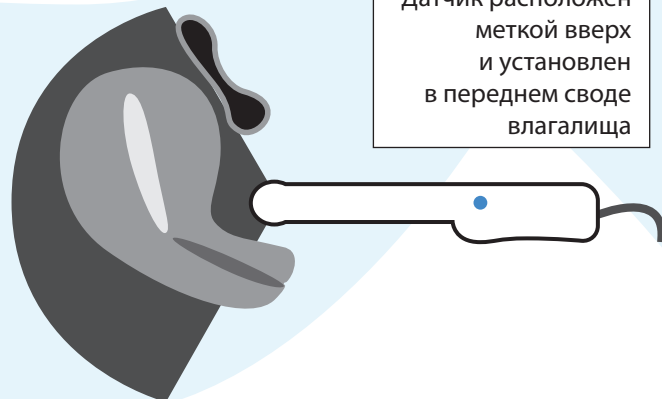
Принципы проведения ТВУЗИ при продольном сканировании

1

Положение матки anteflexio

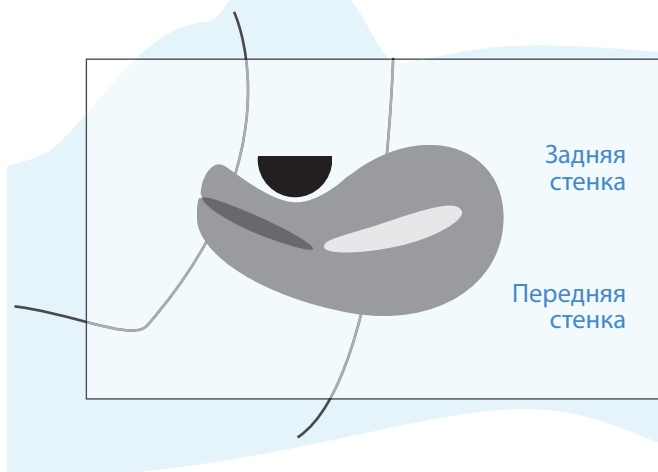


Датчик расположен меткой вверх и установлен в переднем своде влагалища

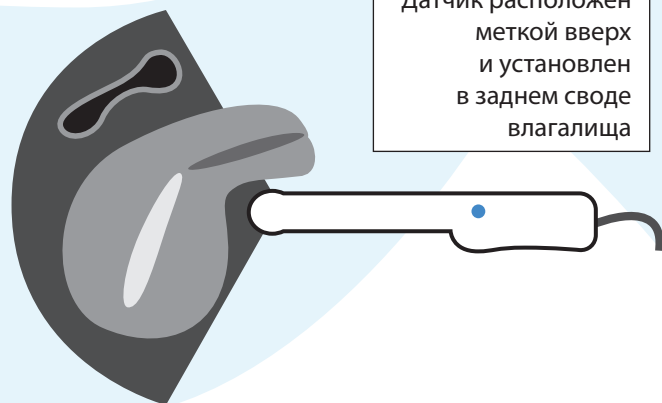


2

Положение матки retroflexio

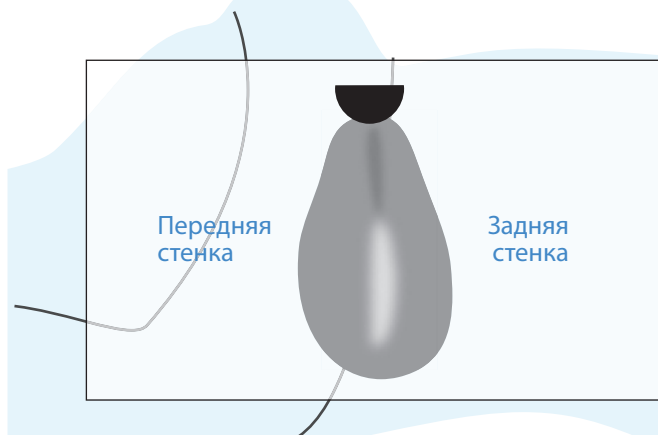


Датчик расположен меткой вверх и установлен в заднем своде влагалища

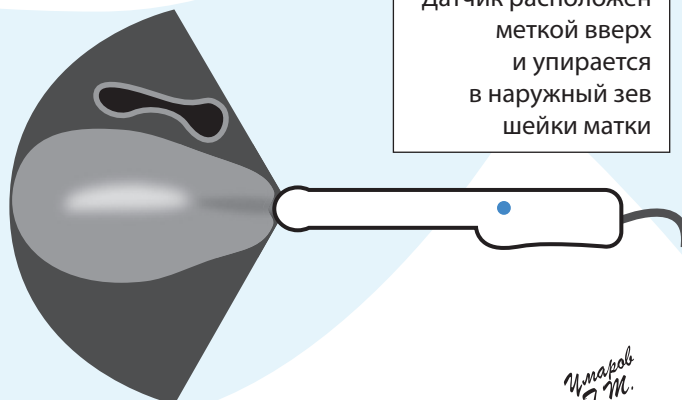


3

Отклонение матки кзади



Датчик расположен меткой вверх и упирается в наружный зев шейки матки



Отмечается при слабости мышц тазового дна и опущении матки

Отсутствует угол между телом и шейкой матки.

Визуализация затруднена, а оценка параметров не точная!

*И.марков
Т.М.*

Принципы проведения ТВУЗИ при поперечном сканировании

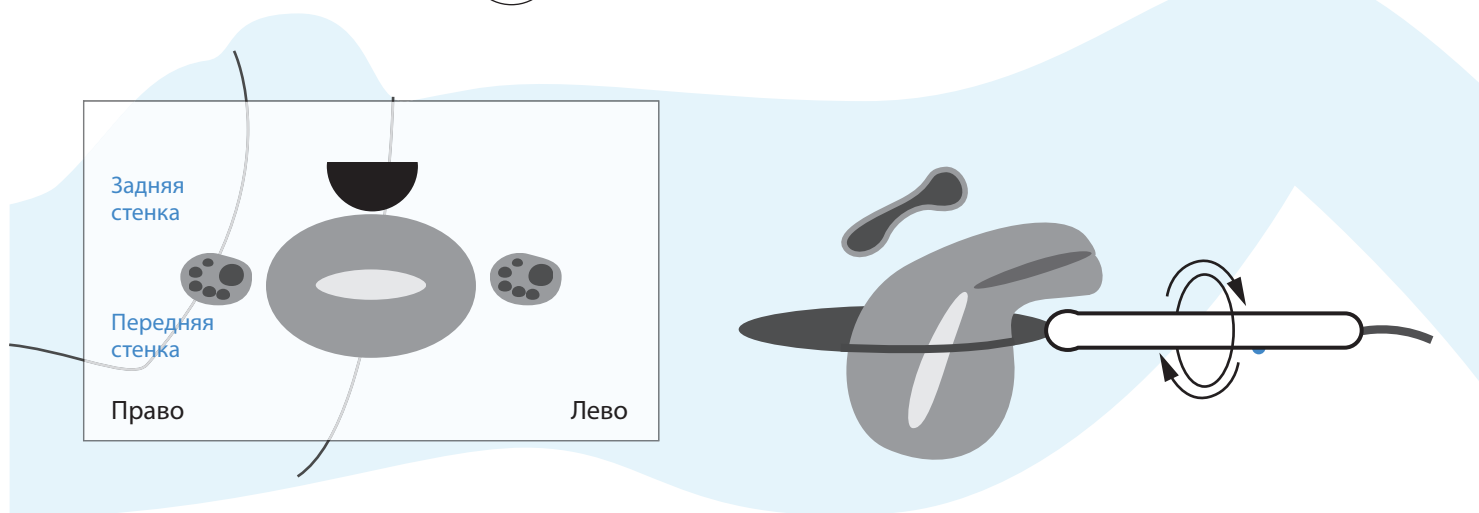
1

Положение матки anteflexio



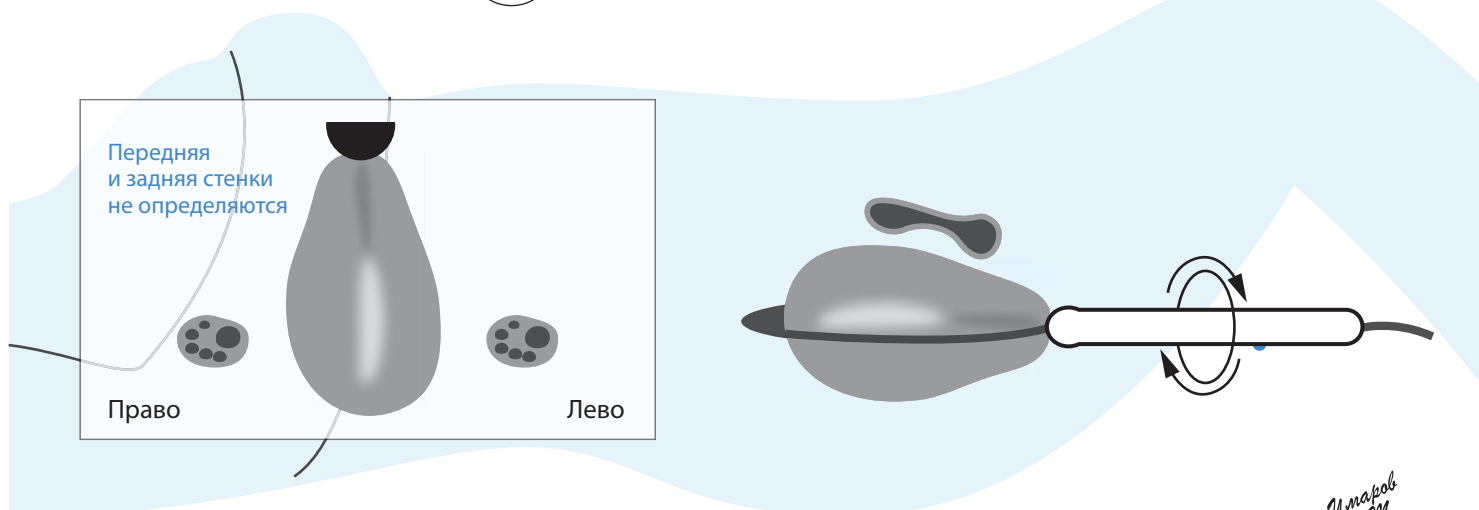
2

Положение матки retroflexio



3

Отклонение матки кзади



Организация « _____ »
 Адрес _____ Телефон _____
 Отделение _____
 Дата _____ Время _____
 Пациент _____ Пол _____ Возраст _____

УЗИ женских половых органов

ПНМ (первый день последней нормальной менструации): _____ / менопауза
Акушерский срок беременности: _____ нед., дн. / нет

Доступ: ТВУЗИ / ТАУЗИ

Шейка матки, структура: однородна / неоднородна диффузно, очагово
Цервикальный канал: не расширен / расширен до _____ мм за счет _____ содержимого
Тело матки в размерах не увеличено, увеличено: продольный _____ мм, переднезадний _____ мм, поперечный _____ мм
Положение матки в anteversio, в retroversio
Контуры матки ровные / неровные, четкие / нечеткие
Структура миометрия однородна / неоднородна диффузно, очагово
Васкуляризация: не изменена, усилена, ослаблена, не определяется

Полость матки не деформирована / деформирована / расширена до _____ мм за счет _____ содержимого

М-ЭХО визуализируется _____ мм, нет / однородно / неоднородно диффузно, очагово / кровоток не изменен, усилен

ПРАВЫЙ ЯИЧНИК визуализируется / не визуализируется
Расположение: у трубных углов матки, у ребра матки, за маткой, на удалении от матки, у дна матки
Размеры: длина _____ мм, толщина _____ мм, ширина _____ мм, объем _____ см³
Контуры: ровные / неровные, четкие / нечеткие
Структура однородна / неоднородна диффузно, очагово
Фолликулы: в эхоскане визуализируется до фолликулов, до _____ мм
Желтое тело: визуализируется _____ эхоструктуры, _____ мм / не визуализируется
Объемные, полостные образования _____ / не обнаружены
Васкуляризация: не изменена, усилена, ослаблена, не определяется
Маточная труба: не визуализируется / визуализируется

ЛЕВЫЙ ЯИЧНИК визуализируется / не визуализируется
Расположение: у трубных углов матки, у ребра матки, за маткой, на удалении от матки, у дна матки
Размеры: длина _____ мм, толщина _____ мм, ширина _____ мм, объем _____ см³
Контуры: ровные / неровные, четкие / нечеткие
Структура однородна / неоднородна диффузно, очагово
Фолликулы: в эхоскане визуализируется до фолликулов, до _____ мм
Желтое тело: визуализируется _____ эхоструктуры, _____ мм / не визуализируется
Объемные, полостные образования _____ / не обнаружены
Васкуляризация: не изменена, усилена, ослаблена, не определяется
Маточная труба: не визуализируется / визуализируется

Своды свободные, нет

Варикозное расширение вен малого таза нет / есть _____ мм, _____ степени

Снимки в количестве _____ шт. прилагаются / не прилагаются

ЗАКЛЮЧЕНИЕ _____

Исследование проведено на оборудовании: _____

Врач ультразвуковой диагностики _____

Подпись _____

*И.марков
7.М.*

ГРАФИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ

Миометрий

Положение матки

В anteversio В retroversio

Эхоструктура

Однородная Неоднородная диффузно Неоднородная очагово

Расположение образований:

- передняя стенка
- задняя стенка
- левая бок. стенка
- правая бок. стенка
- дно матки
- перешеек
- субмукозное

Нет Есть

Толщина миометрия мм

Биометрия матки

- 1. Длина матки мм
- 2. Толщина матки мм
- 2.1. Толщина передней стенки мм
- 2.2. Толщина задней стенки мм

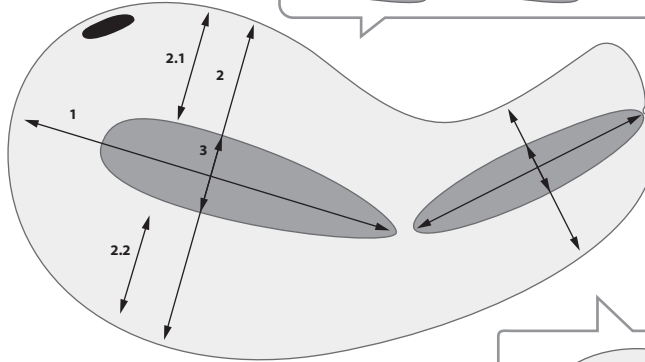
3. Эндометрий (М-эхо) мм

Эхоструктура

Однородное Неоднородное

Кровоток

Норма Усилен



Полость матки

Полость матки

Не расширена Расширена

М-эхо = A+B

анэхогенного содержимого до (C) мм

солидного компонента размерами мм

плодного яйца Кол-во

СВД = мм, беременность нед. дн.

КТР = мм, беременность нед. дн.

Угрозы: есть нет

Яичники и матка в поперечном сечении

Яичник

$V = \text{см}^3$

1. мм 2. мм

3. Кол-во фолликулов шт. Макс. диаметр мм

4. мм

Матка

Ширина мм

$V = \text{см}^3$

1. мм 2. мм

3. Кол-во фолликулов шт. Макс. диаметр мм

4. мм

Желтое тело

нет справа с обеих сторон слева

Размер мм

Эхоструктура: изо- ан- смеш.

Кровоток: норм. ослаблен

Образование яичника

1. Размер мм

2. Эхоструктура: изо- ан- смеш.

3. Кровоток: нет есть усилен

4. Толщина стенки мм

5. Наличие: - солидного компонента - перегородки - кровоток в компоненте

Шейка матки

Шейка матки

1. Ширина мм 2. Длина мм 3. Толщина мм $V = \text{см}^3$

Цервикальный канал

Не расширен Расширен за счет

анэхогенного содержимого до мм

солидного компонента размерами до мм

Толщина эндоцервикса мм

Эхоструктура

Кисты Образования Кальцификаты

субъякоцевикса эндоцервикса субэндоцервикса стромы перешейка

Размеры Кровоток мм - не изменен - усилен

Размеры мм - в обл. перешейка эндоцервикса стромы

Свободная жидкость

Свободная жидкость >1000 мл

1000 мл

500 мл

250 мл

200 мл

100 мл

Спайки: есть нет

И.И.И. 7.М.

Маточные трубы

Визуализируются: да нет Справа Слева С обеих сторон Развивающаяся Замершая

Стенка мм

Взвесь

Форма: - округлая - овальная - продолговатая - змеевидная - грушевидная - «двустволки»

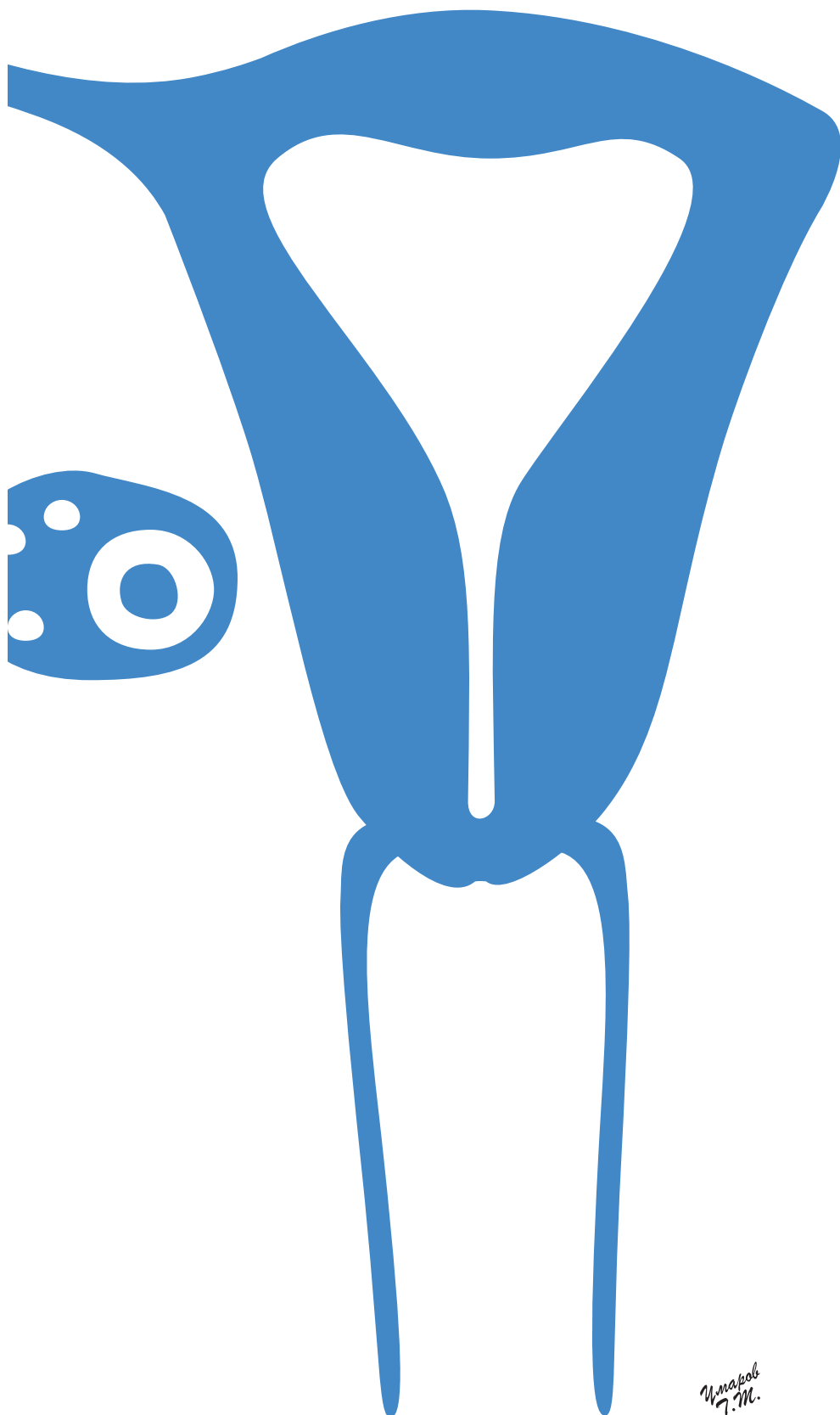
Расширена за счет анэхогенного содержимого до мм

Расширена за счет солидного компонента до мм

Расширена за счет трубной беременности до мм

2. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ АНАТОМИЯ В НОРМЕ

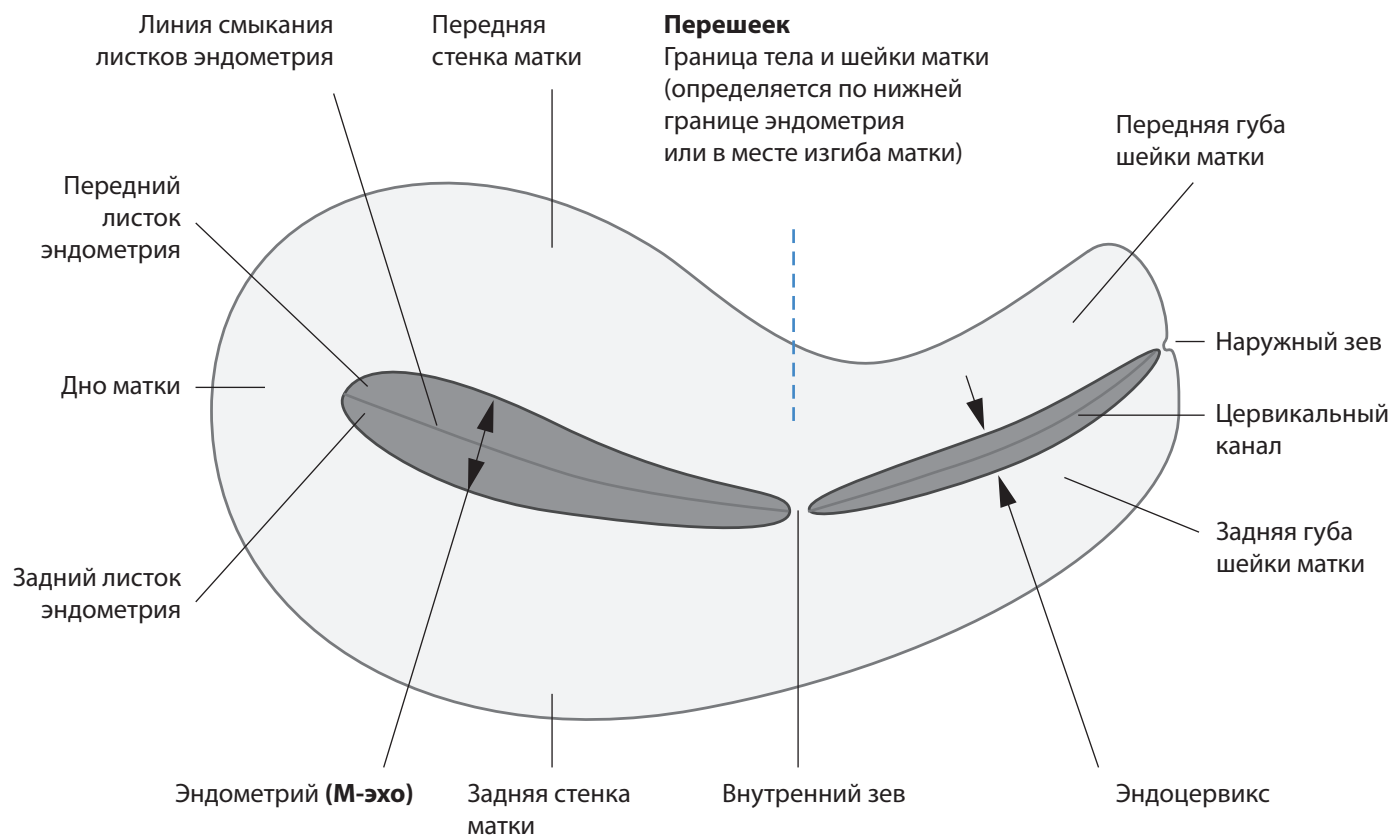
Ультразвуковая анатомия матки . . .	20
Эхокартина матки	21
Кровоснабжение матки	22
Ультразвуковая анатомия шейки матки	23
Эхокартина шейки матки	24
Васкуляризация шейки матки	25
Биометрия матки	26
Биометрия шейки матки	27
Границы матки и шейки матки	28
Погрешности измерения матки и шейки матки	29
Ультразвуковая анатомия и экоструктура яичников	30
Эхоструктура желтого тела	31
Васкуляризация яичников	32
Локализация яичников	33
Биометрия яичников	34
Формы тела матки, шейки матки и яичников	35
Маточные трубы	36
Фазы менструального цикла и динамика эхокартины	37
Десквамация и ранняя регенерация	38
Ранняя фолликулярная фаза и ранняя пролиферация	39
Средняя фолликулярная/ пролиферативная фаза	40
Созревание доминантного фолликула и овуляция	41
Ранняя лютеиновая фаза (формирование желтого тела)	42
Средняя лютеиновая фаза (расцвет желтого тела)	43
Поздняя лютеиновая фаза (угасание желтого тела)	44
Эхокартина яичников в постменопаузе	45
Эхокартина матки в постменопаузе	46



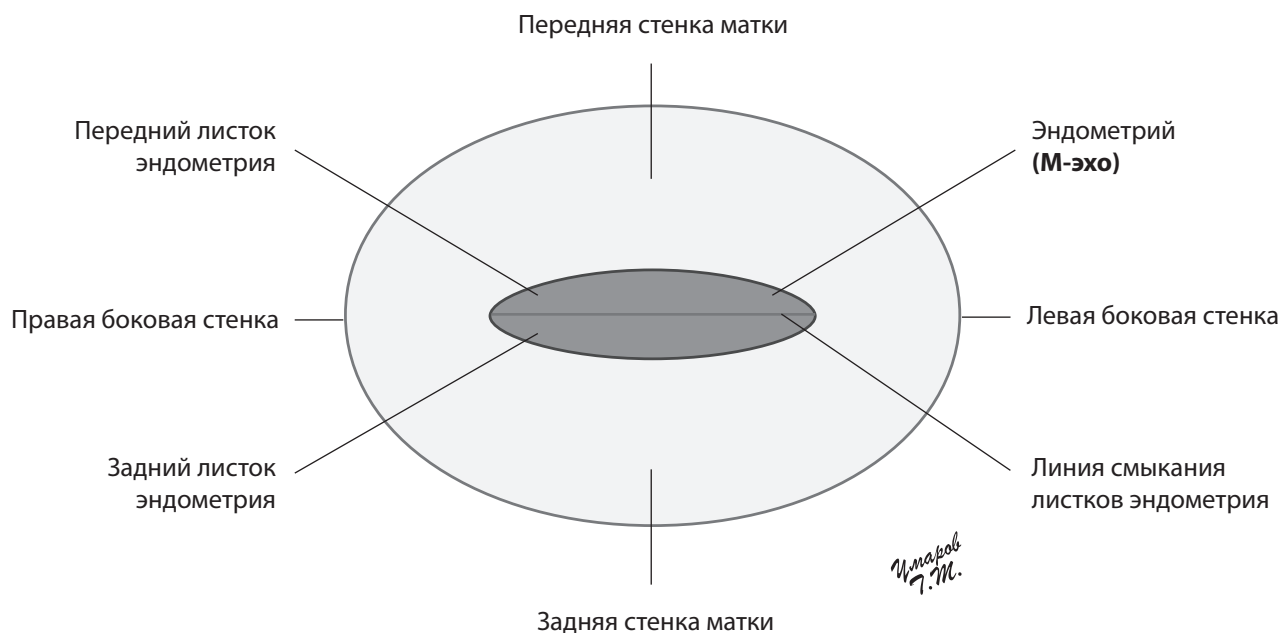
*Имаев
Т.М.*

Ультразвуковая анатомия матки

Матка при продольном сканировании
(датчик устанавливается продольно ристой вверх)



Матка при поперечном сканировании
(поворот датчика на 90° вправо)



15. ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ ЯИЧНИКОВ

Классификация	208
Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных образований яичников в В-режиме . . .	209
Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных образований яичников при доплерографии	210
Примеры	211
Серозная аденокарцинома	212
Серозная папиллярная цистаденокарцинома	213
Поверхностная папиллярная цистаденокарцинома	214
Злокачественная серозная аденофиброма	215
Муцинозная цистаденокарцинома	216
Эндометриоидная цистаденокарцинома . .	217
Смешанные эпителиальные злокачественные опухоли	218
Дисгерминома	219
Типы распространения рака яичников . . .	220
Алгоритм обследования при раке яичников	221
Первичный рак яичников	222
Рецидив злокачественной опухоли яичников	223



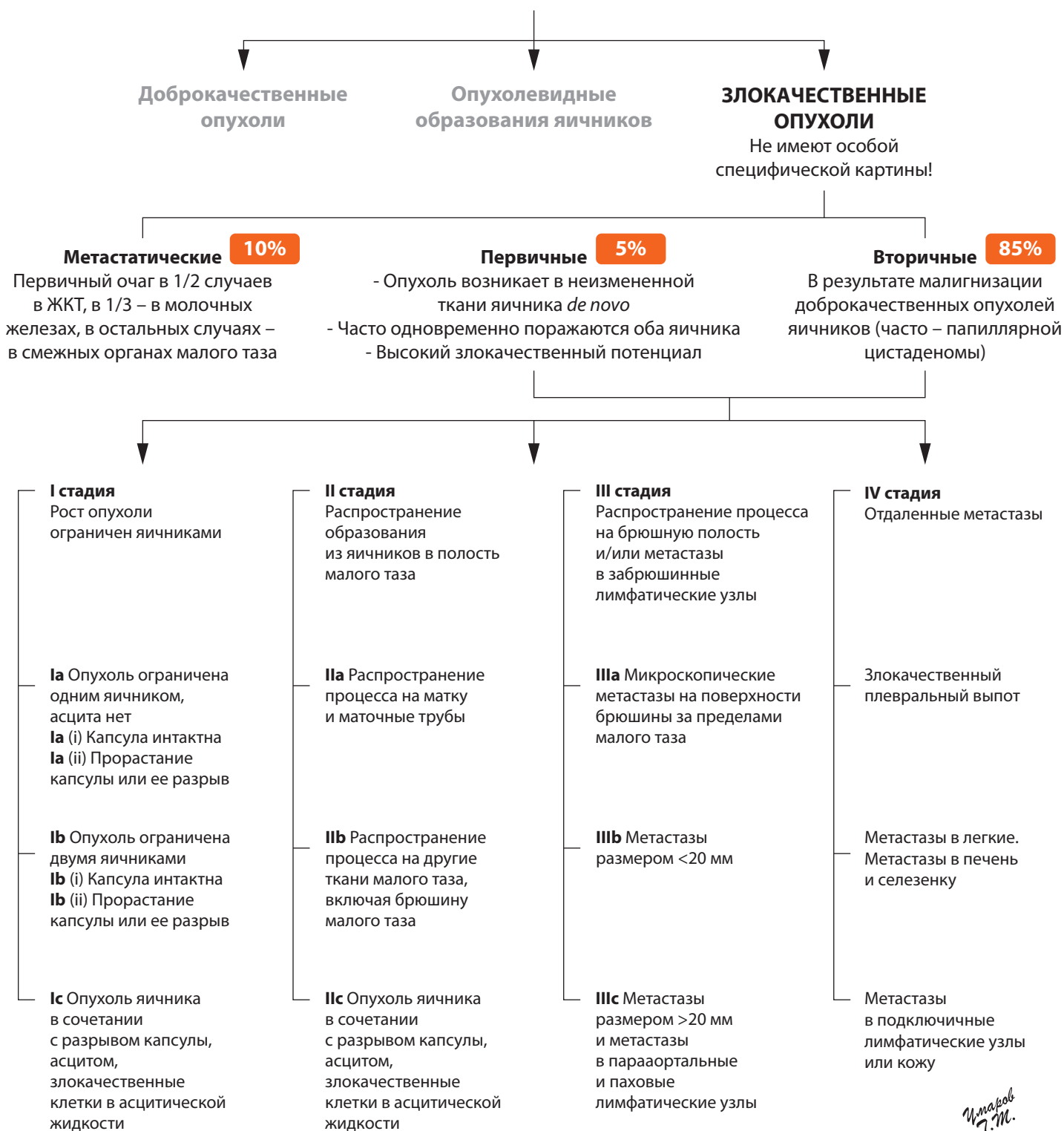
*Иванов
Г.М.*

Классификация

Этиология

1. Большое число овуляций без наступления беременностей, раннее менархе и поздняя менопауза
2. Генетическая предрасположенность (риск повышается в 2 раза)
3. Хронические гинекологические заболевания (хронический сальпингоофорит, эндометриоз)
4. Любые онкологические заболевания в анамнезе, особенно рак молочной железы и тела матки
5. Отсутствие половой жизни
6. Ожирение и сахарный диабет
7. Высокий социальный статус

Заболевания яичников



Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных образований яичников в В-режиме

ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЕ

Не имеет значения
Однако имеется тенденция к правильным формам, ровным контурам и меньшим размерам

100% доброкачественное
Однако имеется риск малигнизации образования

Форма
Контур
Размеры

Эхокартина простой кисты

Эхонегативные образования

≤5

Наличие перегородок

>5

1

<3 мм

Толщина перегородок

≥3 мм

2

<6

Количество папиллярных включений

≥6

1

<4 мм

Размеры папиллярных включений

≥4 мм

2

1

<10 мм

Солидный компонент кистозно-солидных образований

≥10 мм

2

- **Однородное** гиперэхогенное
- Однородное изоэхогенное
- Однородное гипоэхогенное

Эхокартина солидного образования

При больших размерах всегда **неоднородное (кистозно-солидное)**:

- Эхопозитивное с гиперэхогенными включениями
- Эхопозитивное с гипоэхогенными включениями
- Эхопозитивное с включениями всех типов
- Смешанный тип эхоструктуры

2

При маленьких размерах возможно **однородное** строение

Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных образований яичников при доплерографии

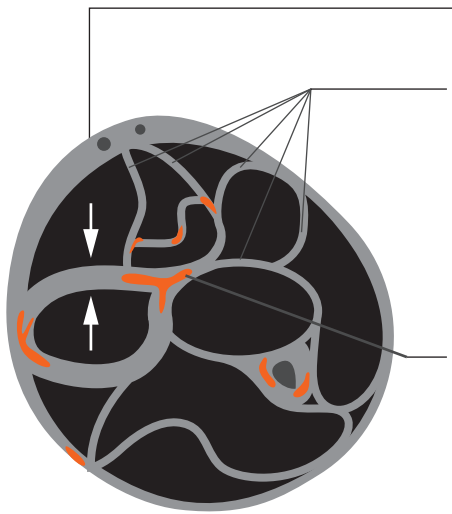
ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЕ		ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЕ
Отсутствует (доказывает 100% характер доброкачественности) или не сильно выражен	Наличие кровотока в опухоли	Определяется почти во всех опухолях
Периферическая	Локализация кровотока	Центральная или хаотичная Наличие кровотока - в перегородках 1 - в папиллярных разрастаниях 2
Единичные 2-3	Количество локусов внутриопухолевого кровотока	Множественные 5-8
нет	Дихотомическое распределение сосудов	есть $\geq 1:2$
< 18 см/с	Vmax	≥ 18 см/с 2
< 11 см/с	Vmean	≥ 11 см/с
$> 0,44$	RImin	$\leq 0,44$ 2
< 1	PImin	> 1
Более низкие показатели < 6 см/с	VVmax	Высокие показатели ≥ 6 см/с 1
есть	Дикротическая вырезка кривой кровотока	нет
Отсутствуют	Допплеровские артефакты	Артефакты цветовой вспышки, создающие иллюзию внутриопухолевого кровотока

ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ 8 баллов

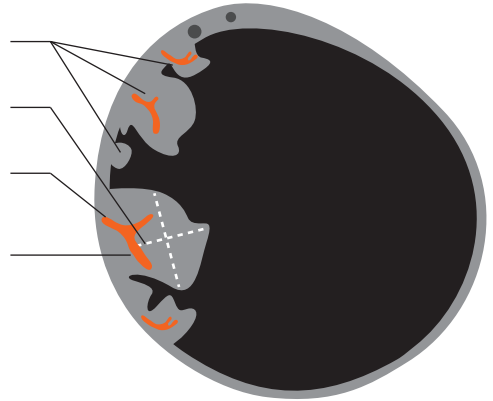
Имаков
Г.М.

Примеры

Эхонегативные образования

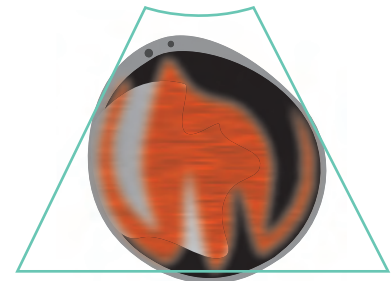


- Толщина перегородок ≥ 3 мм
- Наличие >5 перегородок
- Наличие папиллярных включений ≥ 6
- Размеры папиллярных включений ≥ 4
- Дихотомическое распределение сосудов
- Наличие кровотока в перегородках и папиллярных разрастаниях
- 5–8 локусов внутриопухолевого кровотока



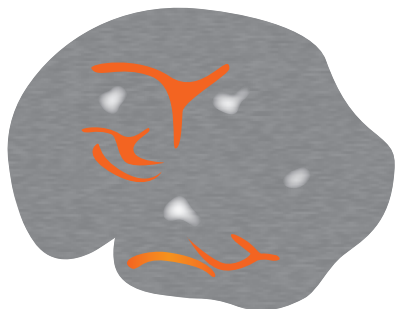
Кистозно-солидные образования

Эхопозитивный компонент ≥ 10 мм



Артефакты цветовой вспышки, создающие иллюзию внутриопухолевого кровотока

Эхокартина солидного образования



Эхопозитивное с гиперэхогенными включениями



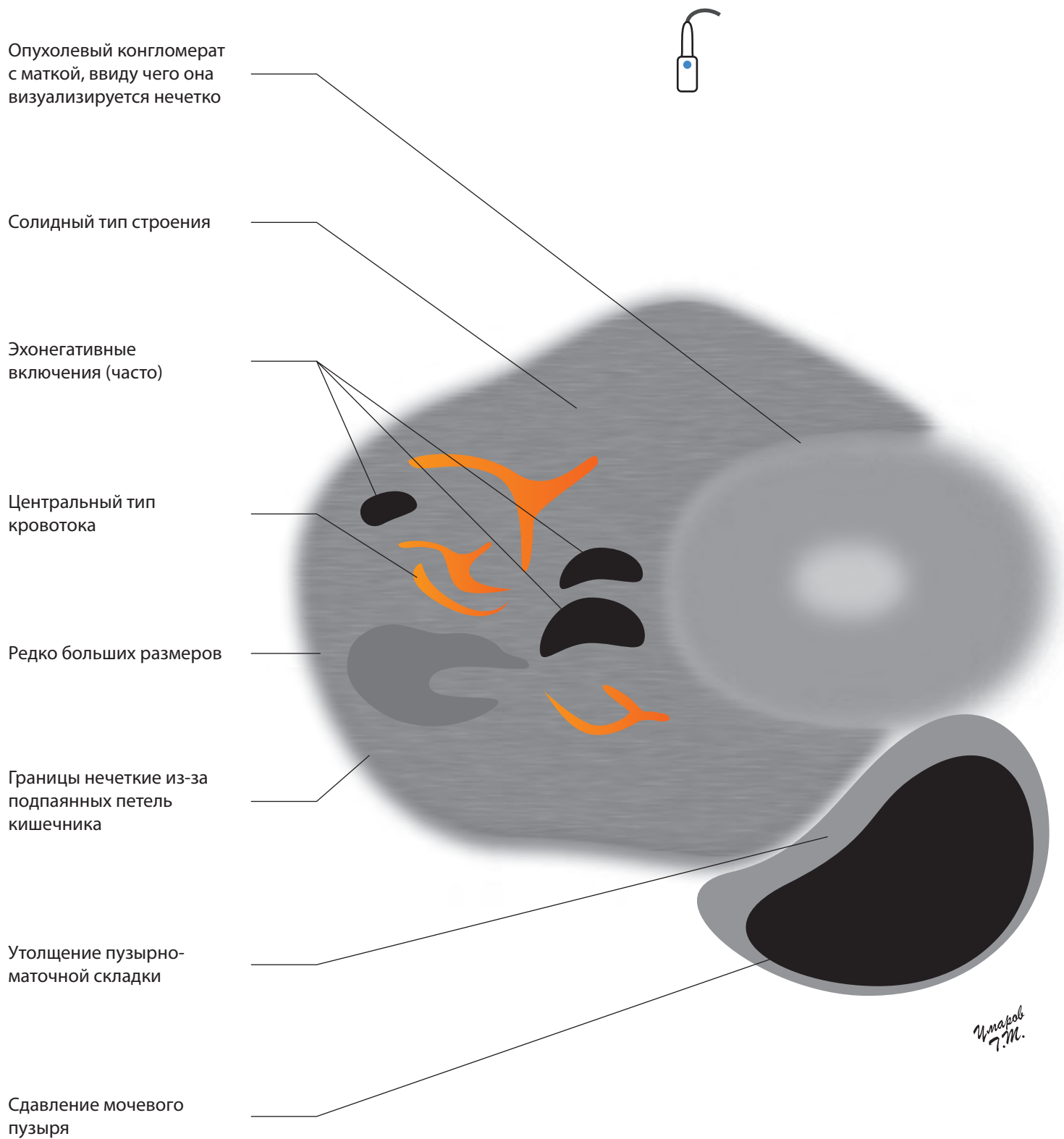
Эхопозитивное с гипо- и анэхогенными включениями



Эхопозитивное с включениями всех типов

*Иванов
Г.М.*

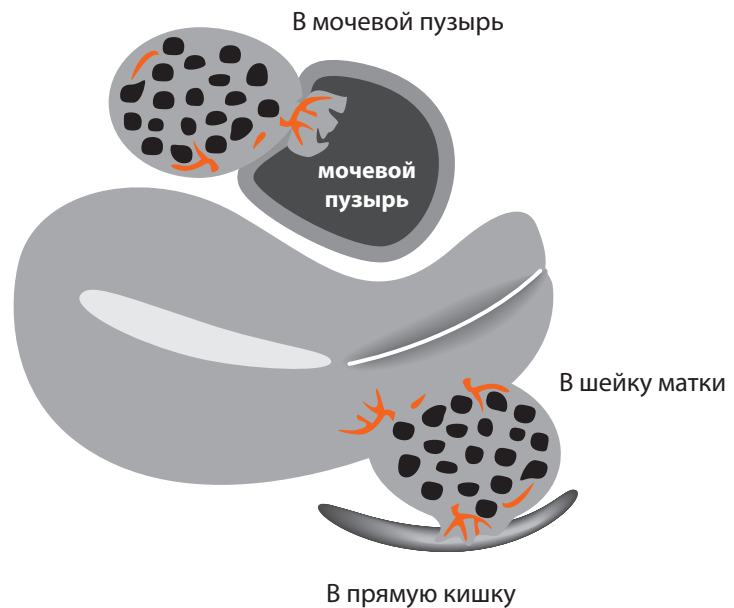
Серозная аденокарцинома



Типы распространения рака яичников

**Инвазия
в соседние органы**

1



**Диссеминация
по брюшине**
(тазовая брюшина,
прямокишечно-
маточное углубление,
широкие связки,
затем сальник,
висцеральная
и париетальная
брюшина)

2

Отсевы имеют однородную среднюю эхогенность и различную форму

Брюшина



Карциноматоз
(висцеральный,
париетальный)

На фоне жидкости

Часто с кровотоком
при ЦДК

**Лимфогенное
распространение**
(сначала поражаются
парааортальные,
затем забрюшинные
лимфатические узлы
и главный
лимфатический
проток)

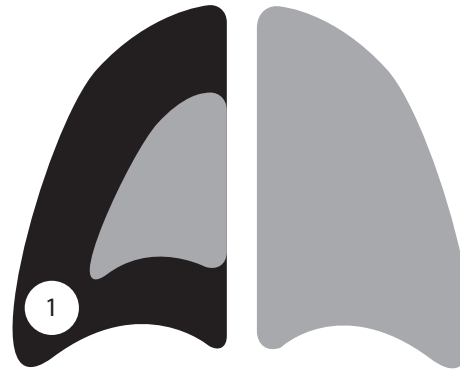
3



*Иванов
Г.М.*

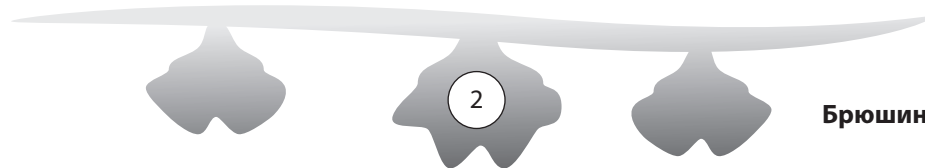
Алгоритм обследования при раке яичников

1. Наличие жидкости в плевральной полости



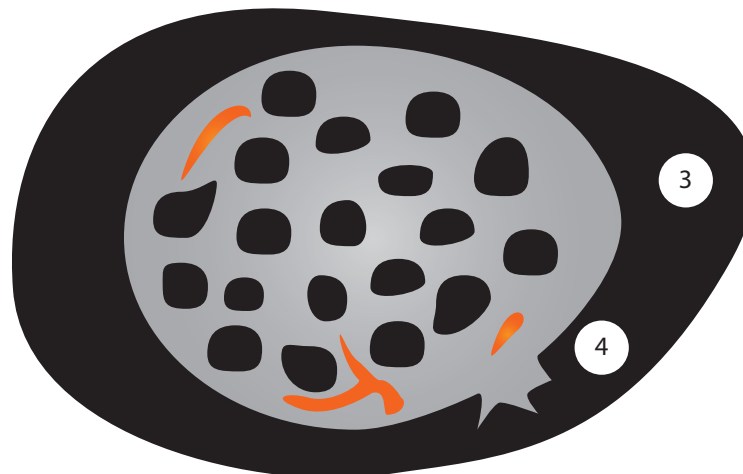
Плевральная полость

2. Наличие признаков карциноматоза



Брюшина

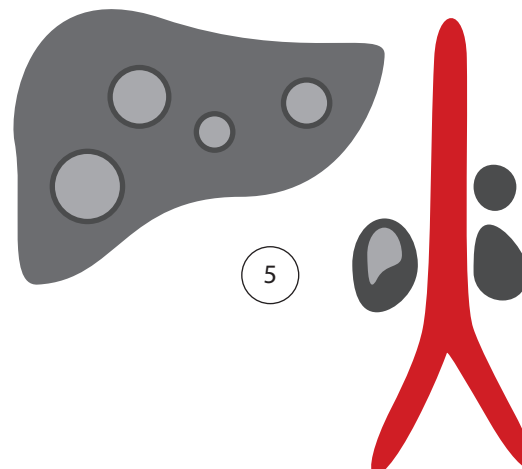
3. Наличие жидкости в малом тазу и в брюшной полости



Малый таз

4. Определение целостности капсулы яичника: визуализация ровного и четкого контура

5. Наличие метастазов в регионарные и отдаленные лимфоузлы и в печень



Печень, забрюшинное пространство

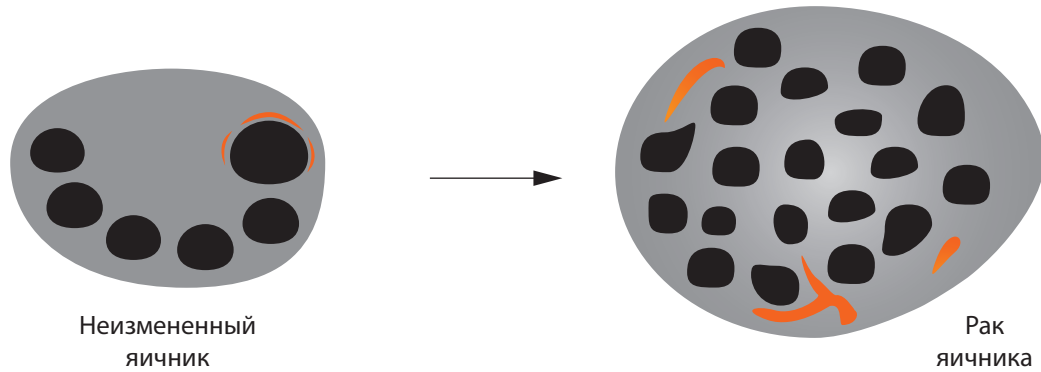
*И.М.Роб
7.11.*

Важно: отсутствие корреляции размеров опухоли и стадии заболевания.
При раке яичника I стадии (отсутствие прорастания капсулы, жидкости в малом тазу и карциноматоза) уровень Ca-125 в пределах нормы

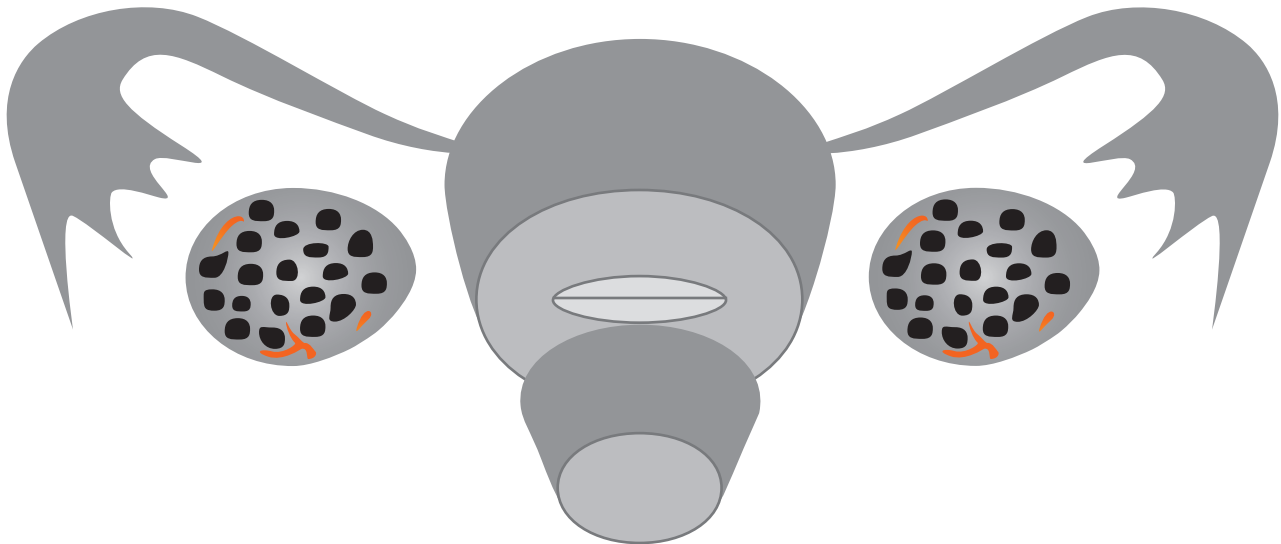
Первичный рак яичников

Высокий злокачественный потенциал

- 1 Опухоль возникает в неизменной ткани яичника *de novo*



- 2 Часто одновременно поражаются оба яичника



- 3 **«Невидимый» или «асцитный» вариант первичного рака**
 - Яичник выглядит неувеличенным или уменьшенным на фоне асцита и карциноматоза
 - Опухоль микроскопическая и не визуализируется при УЗИ

