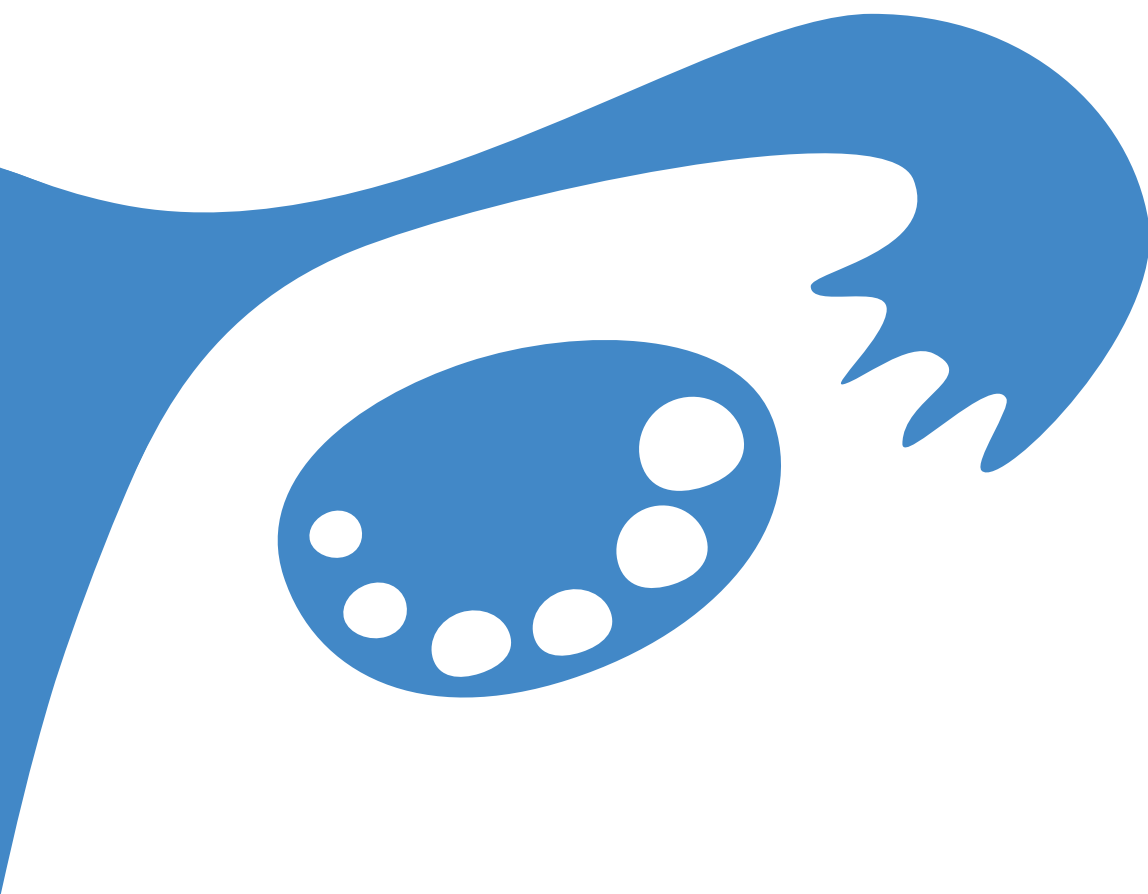



Т.М.Умаров

АТЛАС
по ультразвуковой
диагностике
В ГИНЕКОЛОГИИ

2-е издание



 Москва
«МЕДпресс-информ»
2021

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. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2021. – 320 с. : ил.

ISBN 978-5-00030-845-5

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 978-5-00030-845-5

© Умаров Т.М., 2021

© Оформление, оригинал-макет, иллюстрации.

Издательство «МЕДпресс-информ», 2021



Предисловие

Дорогие друзья, рад представить вам новый атлас ультразвуковой гинекологии.

Это второе переработанное и дополненное издание, в котором я постарался упростить понимание ультразвуковой гинекологии. В этом вам помогут многочисленные красочные иллюстрации. Наглядность ускоряет и упрощает обучение: вам не придется вникать в длинные тексты, а благодаря удобной систематизации материала вы с легкостью найдете нужную информацию.

Все патологии в атласе представлены в виде схематических изображений с обозначением их эхографических особенностей. Такой способ подачи материала подойдет и опытным, и начинающим специалистам, поможет проверить свои знания и устранить пробелы.

Желаю всем коллегам успехов в изучении этой книги и освоении трудной, но нужной профессии.

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

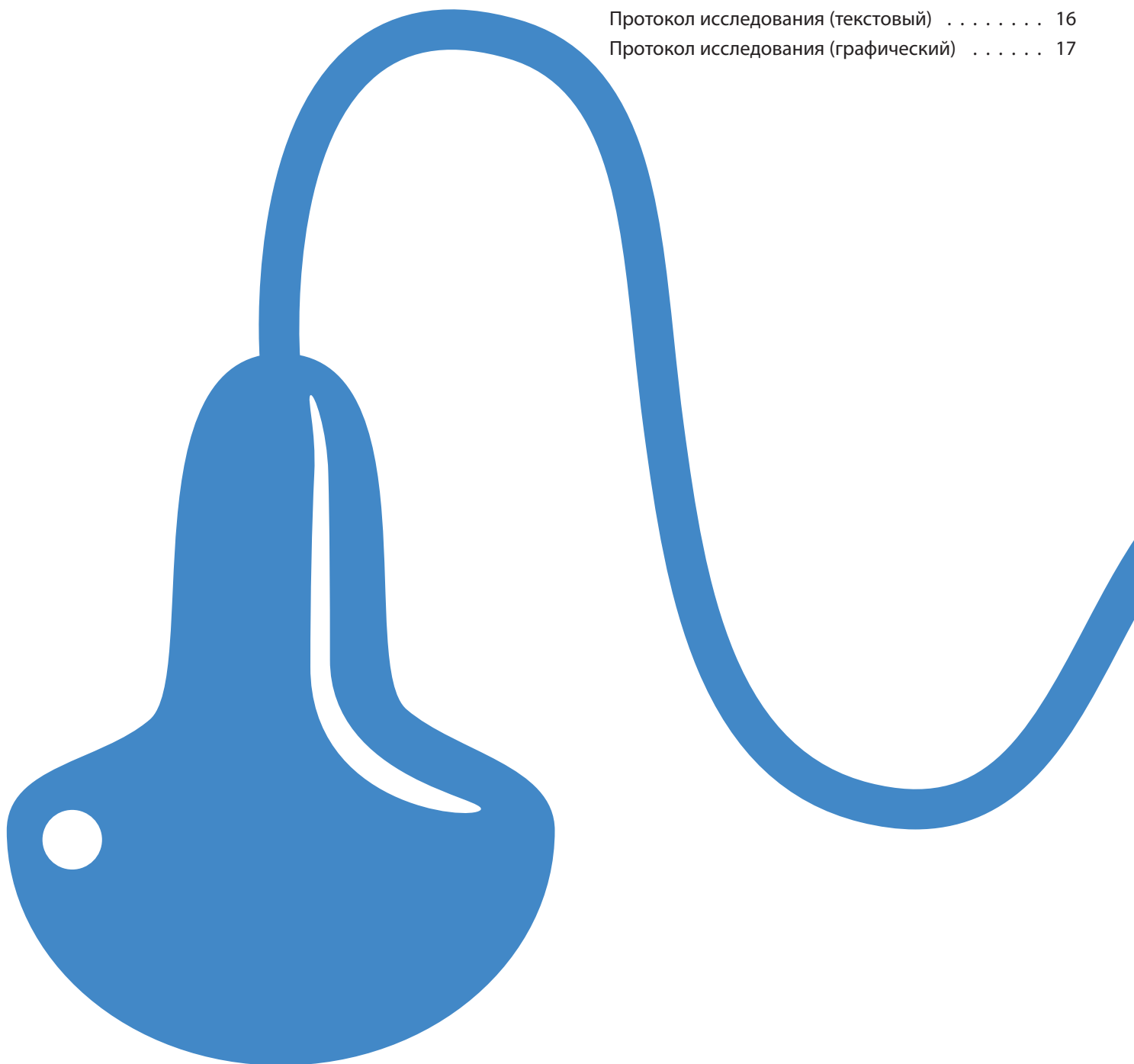
24. Патология влагалища 307
25. Варикозное расширение вен малого таза 311

ПРИЛОЖЕНИЕ

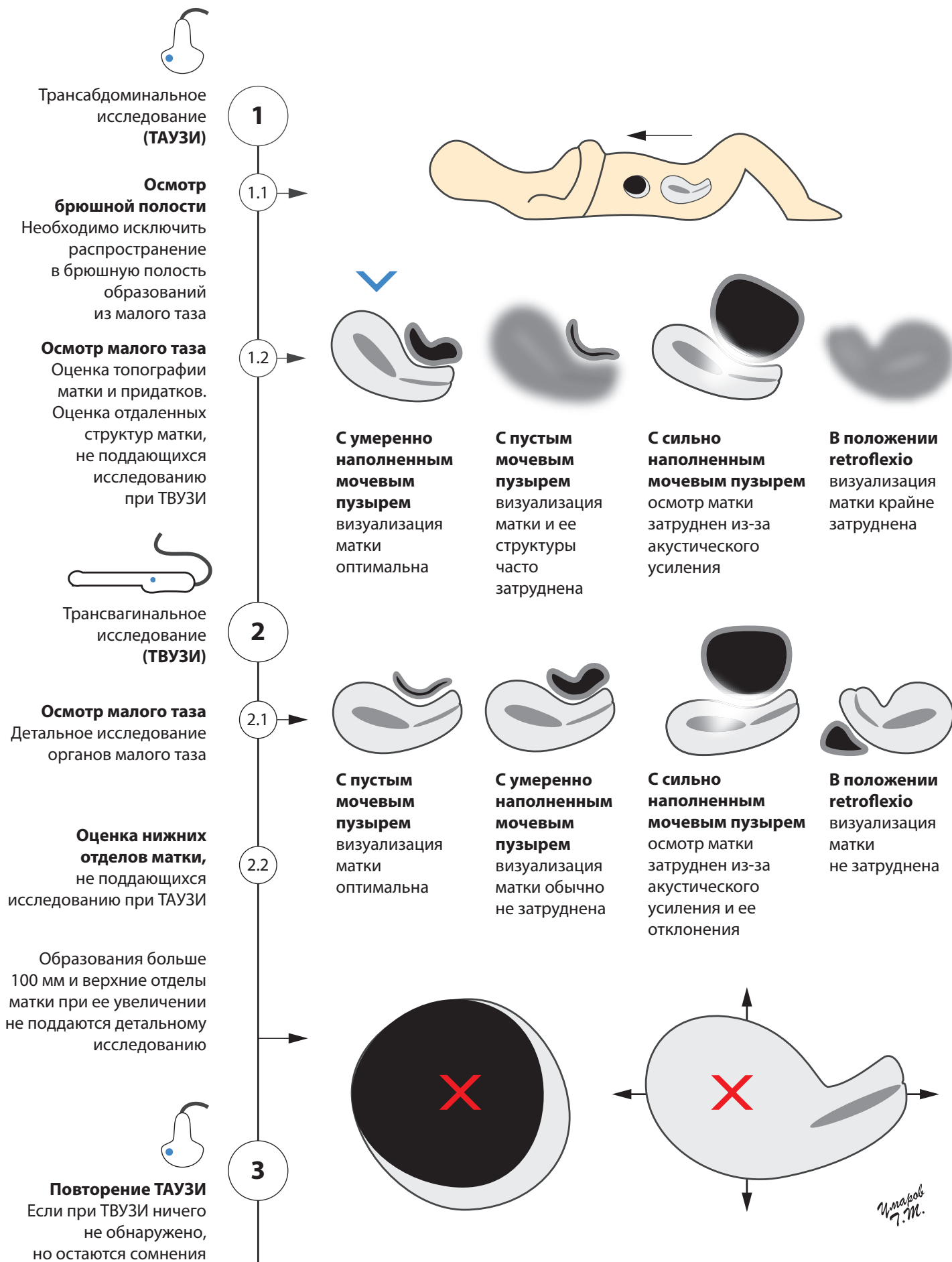
- Нормативные значения 314
Графический протокол исследования 317

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

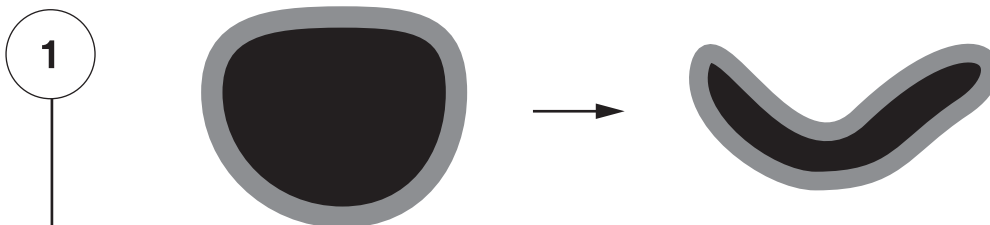


Порядок исследования

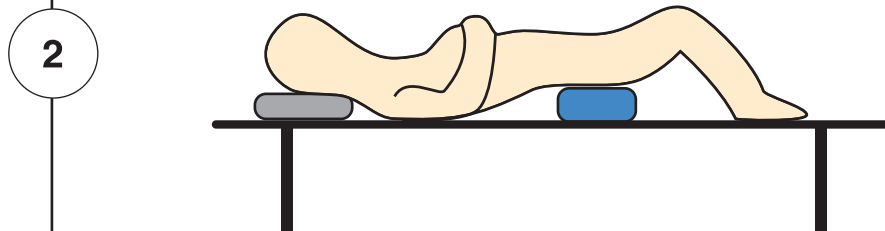


Принципы подготовки к ТВУЗИ

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

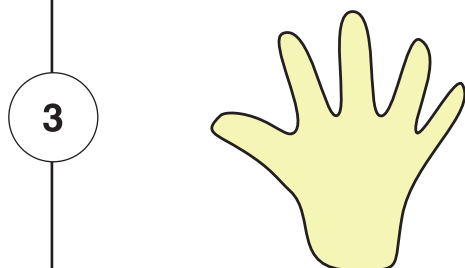


Размещение пациентки на кушетке

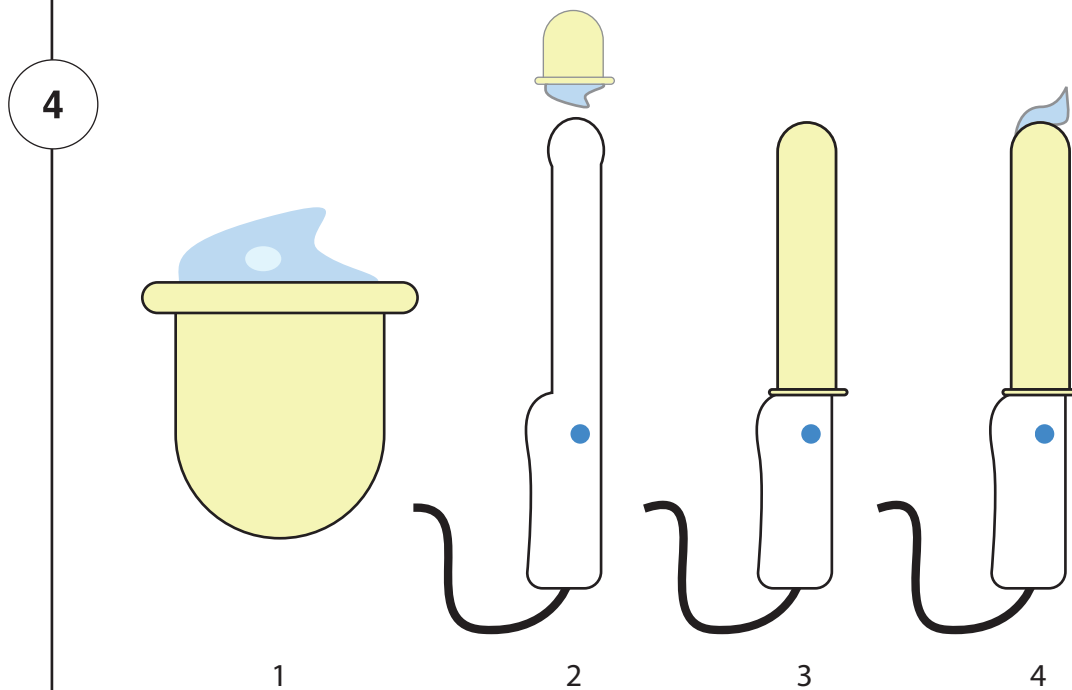


Подкладывание под ягодицы валика
(для улучшения визуализации матки при ограничении манипуляций датчиком)

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



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



При virgo исследование проводится трансректально

4

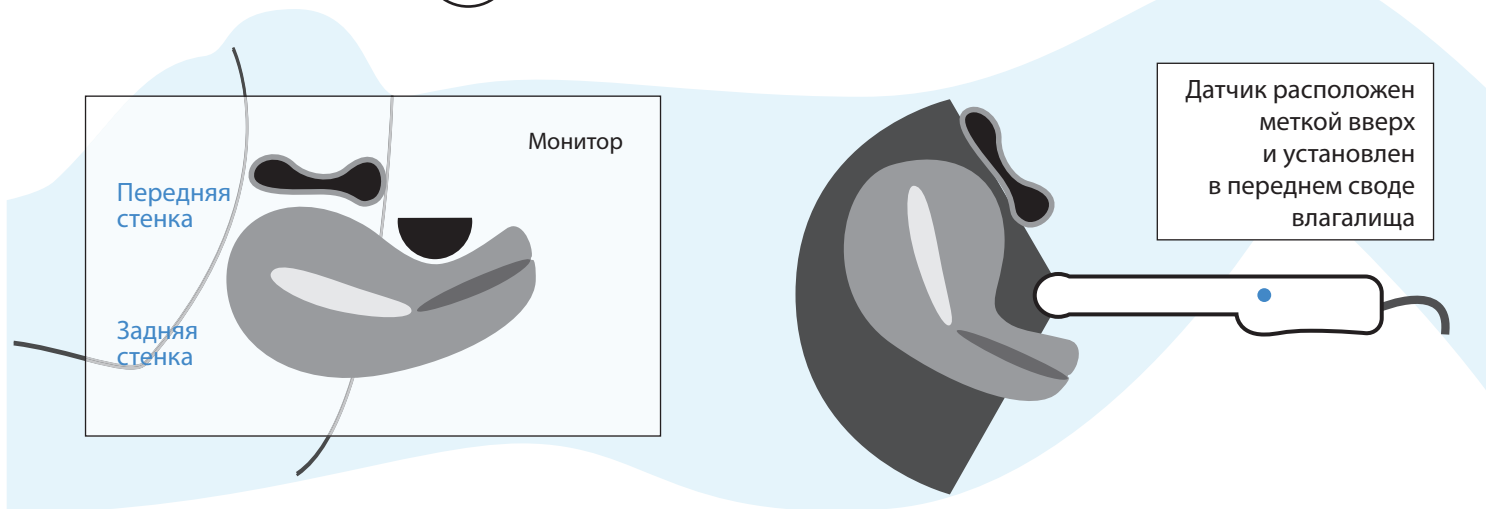
Обязательно присутствие матери или близкого родственника.
Исследование проводится аналогично ТВУЗИ и ничем от него не отличается.

*И.мапов
7.М.*

Принципы проведения ТВУЗИ при продольном сканировании

1

Положение матки anteflexio



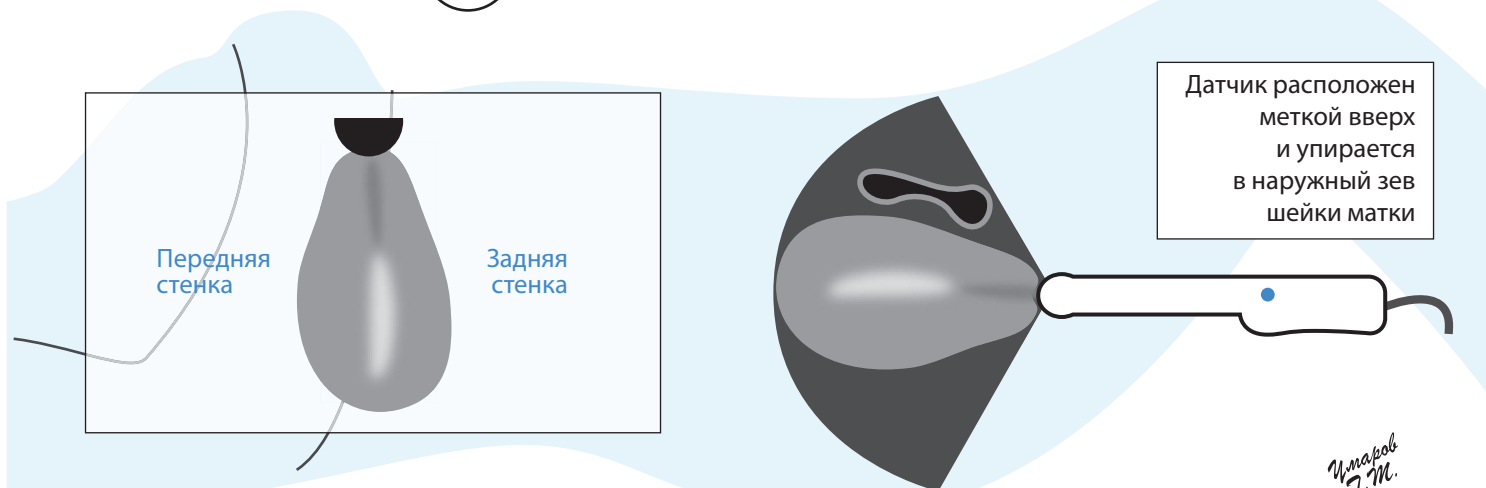
2

Положение матки retroflexio



3

Отклонение матки кзади



Отмечается при слабости мышц тазового дна и опущении матки

Отсутствует угол между телом и шейкой матки.

Визуализация затруднена, а оценка параметров не точная!

Иванов
Г.М.

4. ЭНДОМЕТРИОЗ

Основные понятия	62
Эндометриоз шейки матки	63
Аденомиоз (внутренний эндометриоз)	64
Аденомиоз. Биометрия матки	65
Аденомиоз. Эхоструктура эндометрия и полости матки	66
Аденомиоз. Эхоструктура миометрия	67
Аденомиоз. Маточная гемодинамика	69
Балльная система диагностики аденомиоза	70
Эндометриоз яичников	71
Балльная система диагностики эндометриоза яичников	72
Дифференциальная диагностика эндометриозных кист	73
Малые формы наружного генитального эндометриоза	74



Основные понятия

Определение

Очаги эндометриoidной ткани вне слизистой оболочки матки, подвергающиеся циклическим изменениям соответственно фазам менструального цикла.

Занимает второе место по частоте встречаемости.

Этиология

- Осложненные роды
- Любые внутриматочные манипуляции
- Воспалительные заболевания гениталий
- Эндокринная патология

Ведущая жалоба – **альгодисменорея**

Классификация эндометриоза

Генитальный

Внутренний

Аденомиоз

1. Узловая форма



2. Диффузная форма

(глубина поражения миометрия):

- I степень – не более 1 мм
- II степень – до середины толщины миометрия
- III степень – до серозной оболочки матки
- IV степень – вовлечение париетальной брюшины и соседних органов



Наружный

1. Шейки матки
2. Влагалища
3. Промежности
4. Маточных труб
5. Яичников
6. Брюшины

7. Ретроцервикальный

- Поражение ректовагинальной клетчатки
- Поражение шейки матки и стенки влагалища
- Поражение крестцово-маточной связки и серозной оболочки прямой кишки
- Поражение брюшины дугласова пространства с образованием спаек в области придатков и прорастание стенки прямой и/или сигмовидной кишки

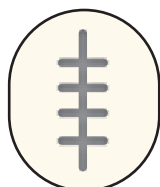


Экстрагенитальный (поражаются следующие органы)

Пупок



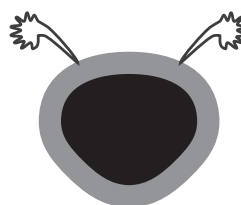
Рубцы



Толстая кишка



Мочевой пузырь и мочеточники



Легкие



Имаков
Т.М.

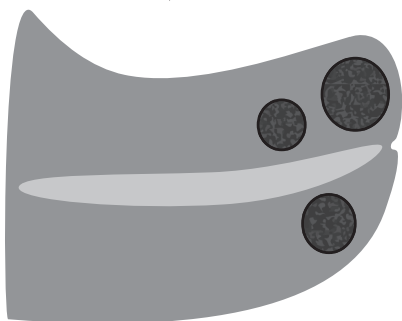
Эндометриоз шейки матки

ВАРИАНТЫ

1

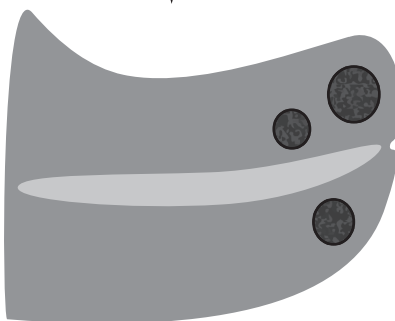
Образования округлой или неправильной округлой формы

- с ровным контуром
- с дисперсным содержимым
- средней или повышенной эхогенности
- васкуляризация отсутствует
- локализация в субэктоцервиксе (20% в субэндоцервиксе)



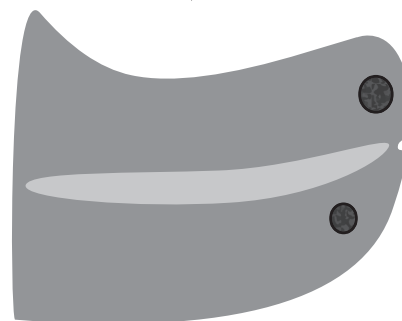
Перед менструацией

- эндометриоидные кисты увеличиваются на 6–7 мм
- диаметр до 15 мм



Пролиферативная фаза

- Диаметр эндометриоидных кист уменьшается до 2–12 мм (в среднем 5 мм)



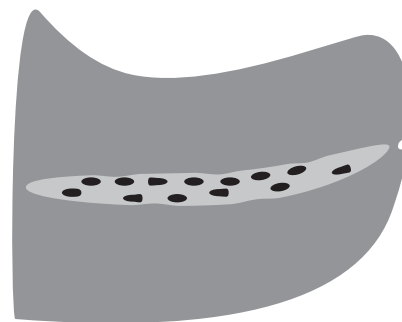
Поздняя секреторная фаза

- Эндометриоидные кисты значительно уменьшаются в размерах или исчезают

2

Маска хронического эндоцервицита

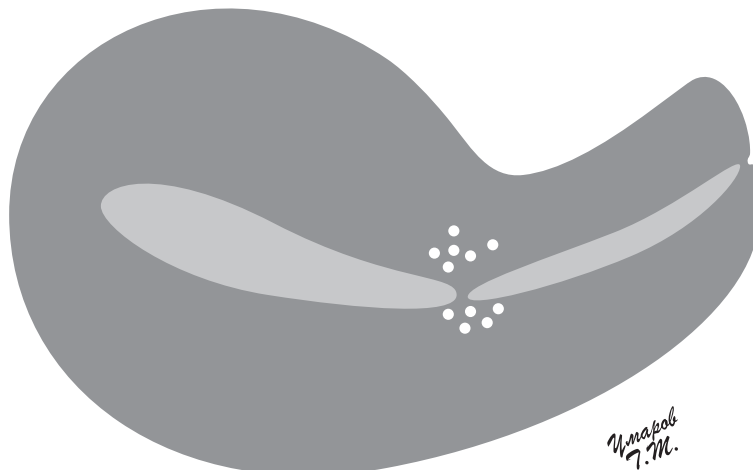
- гипертрофия шейки матки
- неровный и несколько расширенный цервикальный канал
- множественные мелкие гипоэхогенные включения



3

Перешеечный эндометриоз

- скопление в области внутреннего зева мелких (1–2 мм) гиперэхогенных включений, часто сливающихся друг с другом
- количество и размер в течение менструального цикла не меняются (частота 9–10%)



Имаров
Г.М.

Аденомиоз (внутренний эндометриоз)

Биометрия матки

Эхоструктура
эндометрия и полости
матки

Эхоструктура
миометрия

Маточная
гемодинамика

Аденомиоз. Биометрия матки

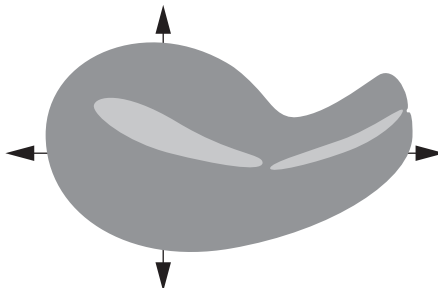
Диффузное увеличение матки

I степень



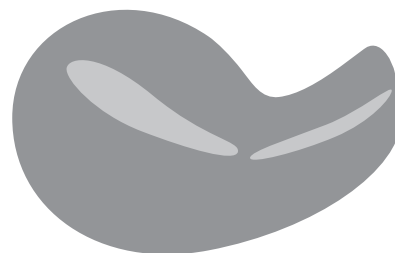
Матка может сохранять нормальную форму

II степень



Увеличена (130–150 см³ и более)

III степень

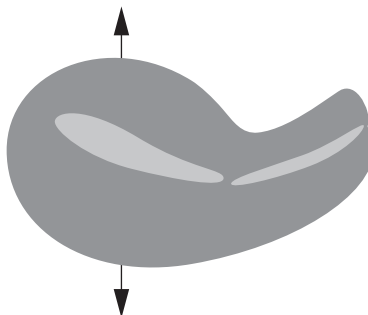


Увеличена еще больше

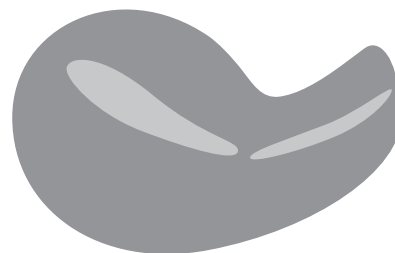
Округлая форма матки



Матка может сохранять нормальную форму (длина/толщина >1,2)



Увеличение размеров матки за счет толщины до 50 мм и более (длина/толщина = 1)

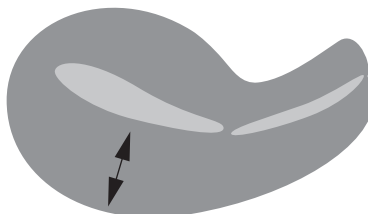


Еще большее увеличение толщины, в связи с чем матка приобретает округлую форму (длина/толщина <1)

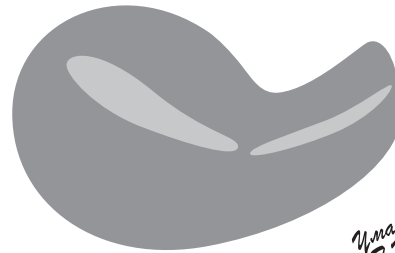
Асимметрия толщины стенок матки



Чаще асимметрии нет. Реже асимметрия толщины передней и задней стенки 10 мм



Редко асимметрии нет. Чаще асимметрия толщины передней и задней стенки до 20 мм



Асимметрия толщины передней и задней стенки более 20 мм

(отношение толщины передней и задней стенок >1,4)

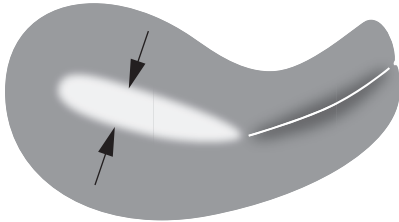
При тонусе матки асимметрия встречается в норме!

Иванов
Г.М.

Железистая гиперплазия эндометрия. Диффузная форма (окончание)

Эхоструктура эндометрия на 5–7-й день м.ц.

1 Толщина эндометрия



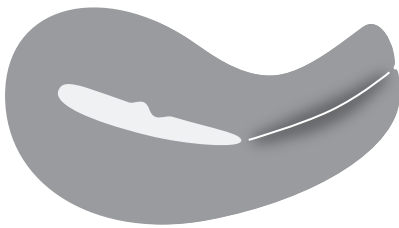
М-эхо >6 мм

В среднем 8–20 мм (10,3±2,6 мм)

В конце второй фазы цикла (24–28-й день м.ц.)
эндометрий >15 мм (норма 12 мм),
но лучше ориентироваться на значения М-эхо на 5–7-й день м.ц.

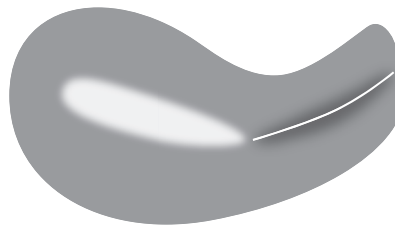
2 Контуры эндометрия

(эхогенная линия смыкания листков эндометрия часто не визуализируется)



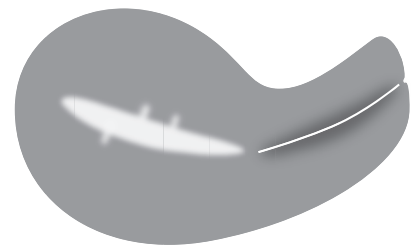
При тонком эндометрии

- Контур четкие
- Редко неровные



При толстом

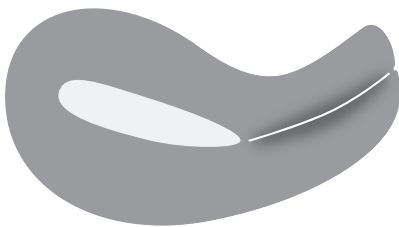
- эндометрии 15–20 мм
- Нечеткие (размытые) контуры



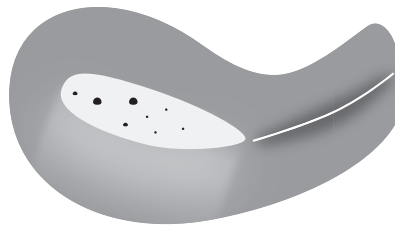
В сочетании с аденомиозом

- Нечеткие неровные контуры,
- «эхогенные борозды»

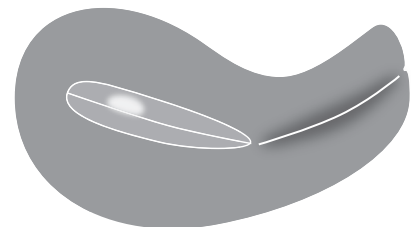
3 Эхоструктура эндометрия



Повышение эхогенности
эндометрия и его диффузная
неоднородность



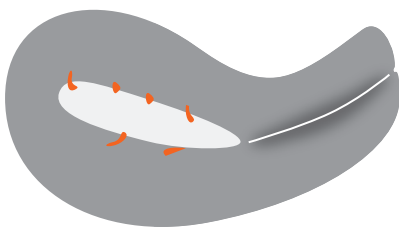
- Единичные или множественные
анэхогенные включения
от 1 до 5 мм
- При множественном характере
возможно акустическое усиление



Очаговая гиперплазия

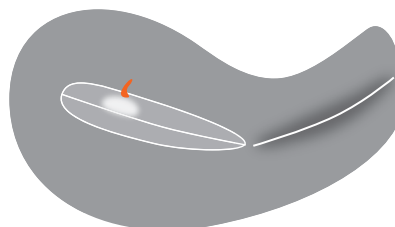
На фоне неизменного гипозоногенного
эндометрия определяются 1–2 очага
повышенной эхогенности до 3–4 мм.
Не путать с полипами (имеют «ободок»
и проникающий сосуд) и очагами фиброза

4 Допплерография



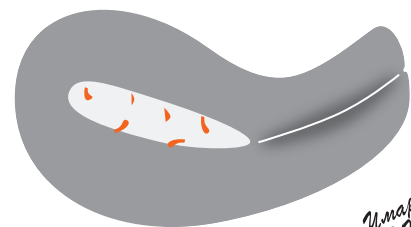
**Эндометриальный
кровоток по периферии**

Сосуды, равномерно располагающиеся
в периферических отделах эндометрия
RI <0,5, Vmax <15 см/с



**Субочаговый вариант
кровотока**

Питающий сосуд доходит
до участка очаговой гиперплазии,
но не проникает внутрь



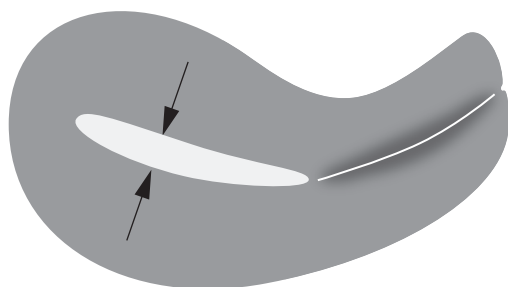
**Центральный
эндометриальный кровоток**

характерен более
для атипической гиперплазии
или рака эндометрия

Иванов
7.11.

Железистая гиперплазия эндометрия в постменопаузе

1 Толщина эндометрия



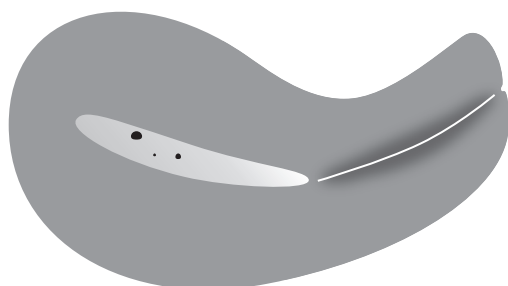
М-эхо

До 5 лет менопаузы ≥ 5 мм
После 5 лет менопаузы ≥ 4 мм

Норма

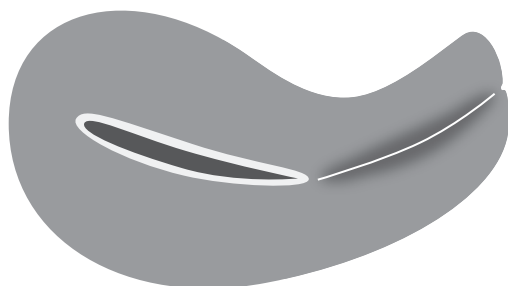
До 5 лет менопаузы ≤ 3 мм
(4 мм – наблюдение, 5 мм – патология)
После 5 лет менопаузы ≤ 3 мм
(≥ 4 мм патология)
После 10 лет – линейное М-эхо

2 Эхоструктура эндометрия



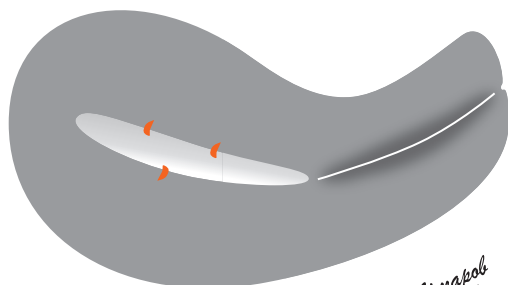
У всех пациенток!

- Структура эндометрия неоднородная
- Эхогенность неравномерно повышенная
- Возможно наличие анэхогенных включений



Серозометра в 40% случаев

3 Допплерография



Интраэндометриальный кровоток

- В 30–80% случаев
- Визуализация кровотока подтверждает ЖГЭ даже на фоне нормальной эхокартины эндометрия

$V_{max} 7,1 \pm 1,6$ см/с
 $RI 0,62 \pm 0,08$

*И. Иванов
7.М.*



Железистая гиперплазия эндометрия на фоне приема тамоксифена

Применение

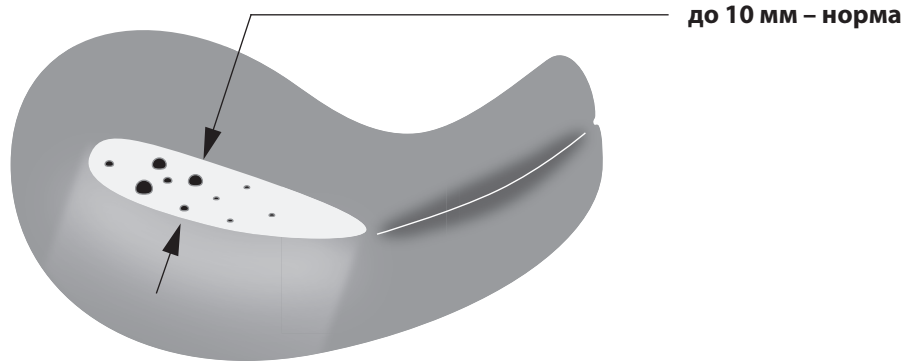
Оказывает антиэстрогенное влияние и применяется при раке молочной железы

Осложнения

Оказывает парадоксальное прогонадотропное и проэстрогенное влияние на органы-мишени (яичники и эндометрий), вызывая опухолевые образования яичников, гиперплазию и рак эндометрия

Возникает через
3–4 мес. после
начала приема
тамоксифена

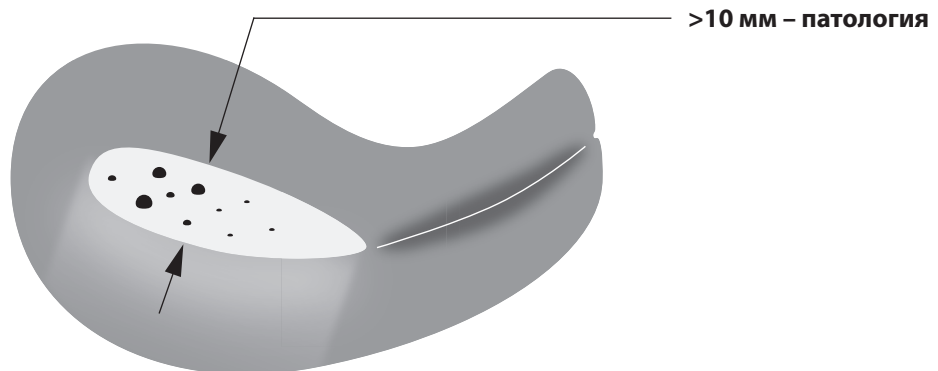
1



ЖГЭ проявляется утолщением эндометрия >6 мм на 5–7-й день м.ц. и множеством мелких кистозных включений. Течение бессимптомное и клинически, и при гистологическом исследовании

УЗИ-контроль
через 3 мес.
и затем каждые
6 месяцев

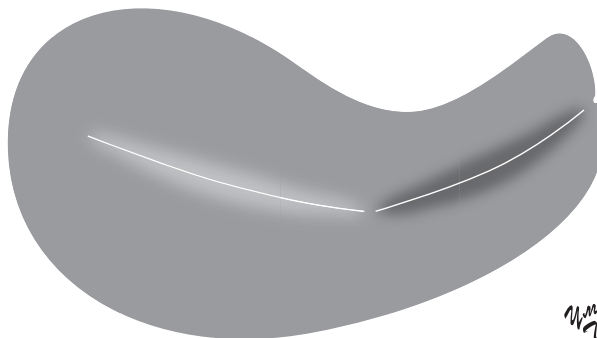
2



При утолщении эндометрия 10 мм и больше показана его биопсия

В течение 1 года
после отмены
тамоксифена
толщина
эндометрия
нормализуется

3



*Иванов
Т.М.*

Атипичическая гиперплазия эндометрия

Определение и этиология

Предраковое состояние эндометрия, предшествующее высокодифференцированной аденокарциноме и возникающее на фоне относительной гиперэстрогении на фоне дефицита прогестерона

Клиническая картина

Асимптомная или ановуляция, бесплодие, маточные кровотечения, гиперэстрогения

Стадии

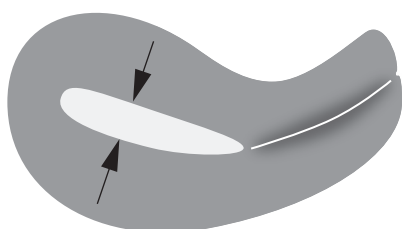
Легкая, умеренная, выраженная (CIS)

ЖГЭ

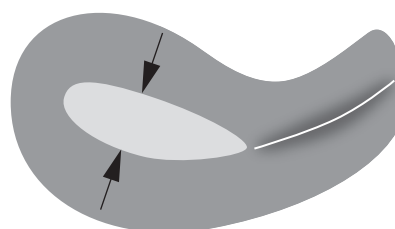
АГЭ

Толщина эндометрия

1



$10,3 \pm 2,6$ мм
(7–20 мм)



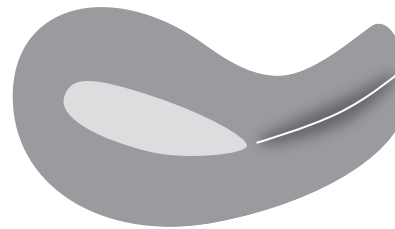
$14,5 \pm 2,9$ мм
(11–27 мм)

Эхоструктура эндометрия

2



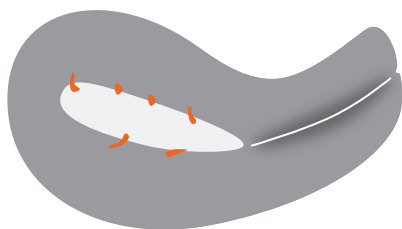
- Повышена
- Часто с анэхогенными включениями



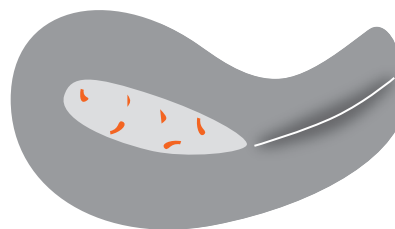
- Средняя
- Однородная

Допплерография

3



Эндометриальный
кровоток по периферии
 $RI < 0,53 \pm 0,14$ (0,50–0,59)
 $V_{max} 12,5 \pm 0,09$ (6–17) см/с



Центральный
эндометриальный кровоток
 $RI < 0,5 \pm 0,18$ (0,47–0,18)
 $V_{max} 15,3 \pm 0,06$ (10–18) см/с

*Чумаков
Т.М.*

Полипы эндометрия

Исследование проводится на 5–7-й день м.ц.

Определение и этиология

Пролиферация эпителия базального слоя эндометрия

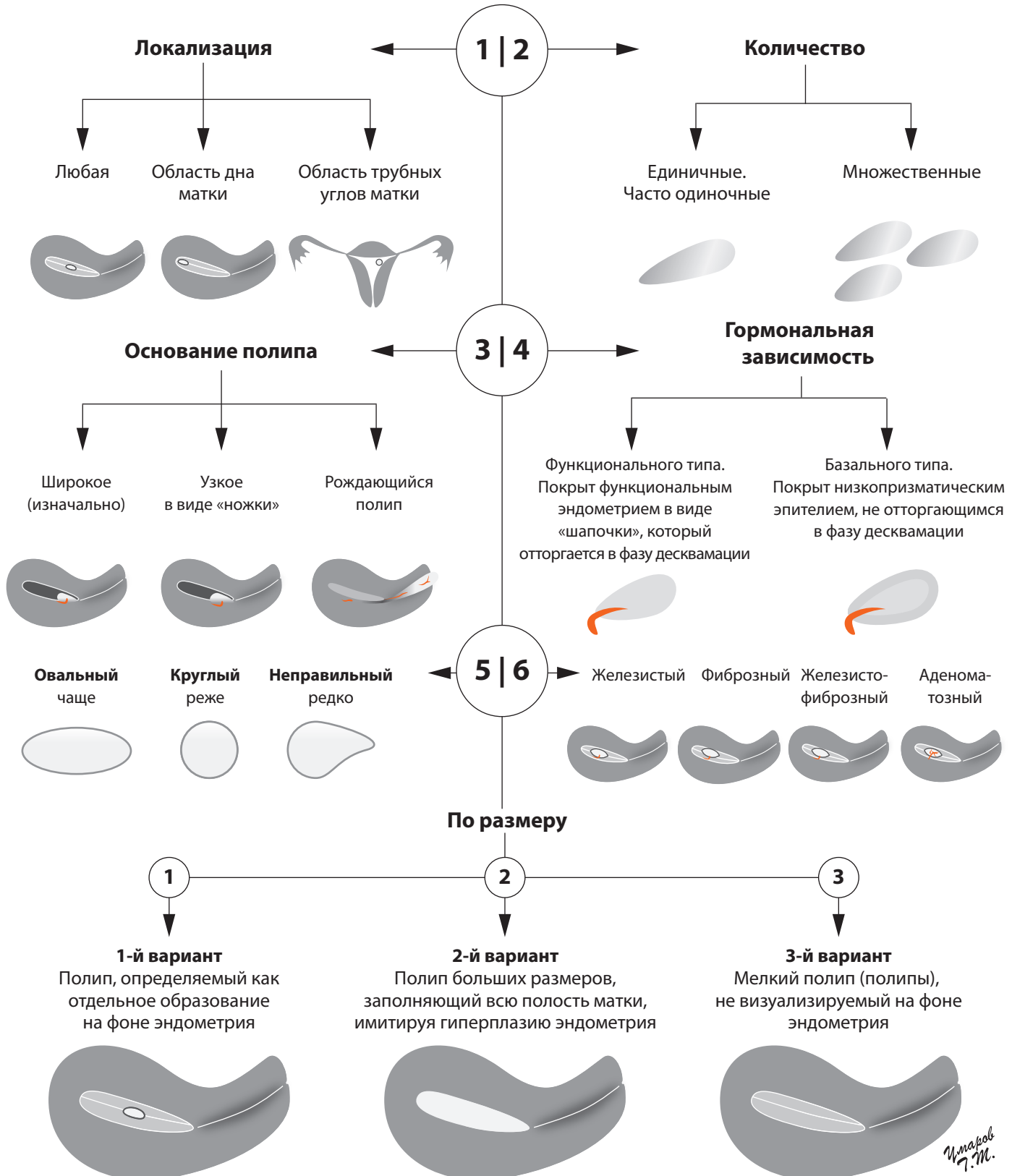
Клиническая картина

Асимптомное течение, маточные кровотечения

Прогноз

Малигнизация от 2–5% в детородном возрасте и до 10% в постменопаузе

Классификация



Полипы эндометрия. 1-й вариант

Полип, определяемый как отдельное образование на фоне эндометрия

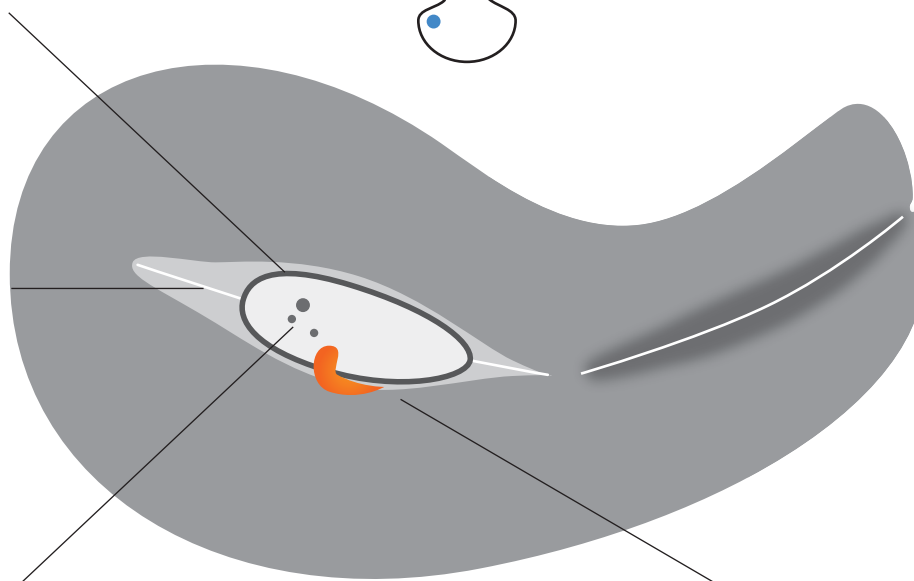
Эхокартина

- Контуры ровные, четкие
- Эхогенность средняя или незначительно повышена
 - Эхонегативный или гипозоногенный ободок
 - Прерывание М-эха
- Визуализация на фоне жидкости улучшается
- При ЦДК определяется сосудистая ножка

Гипозоногенный или анэхогенный ободок вокруг полипа, отделяющий его от окружающих тканей



Прерывание М-эха

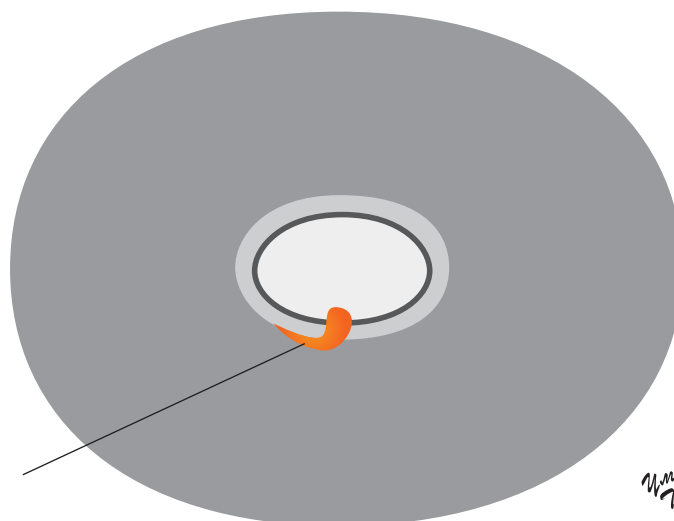


Возможны дегенеративные изменения в виде анэхогенных включений или диффузной неоднородности



Сосудистая ножка
Определяется при ЦДК
Vmax < 15 см/с, RI > 0,5

Сосудистая ножка
Определяется при ЦДК

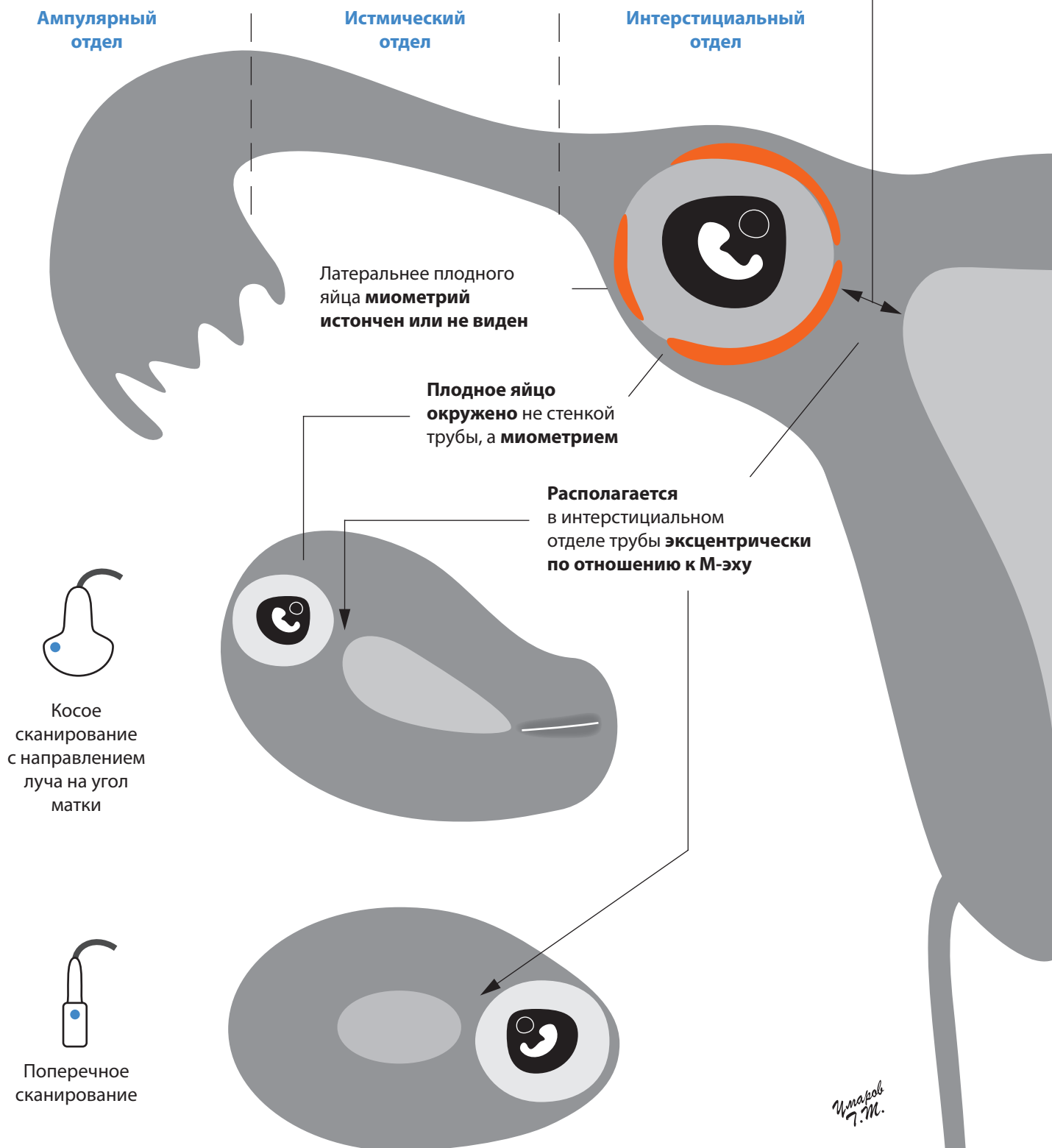


*И. Марков
7.11.*

Интерстициальная внематочная беременность

Клиническая картина нормальной беременности до момента разрыва маточного угла с профузным кровотечением, сопровождающимся высокой летальностью

При **толщине миометрия <4 мм** возможно **смещение плодного яйца в полость матки** (тактика очень осторожная)



Яичниковая внематочная беременность

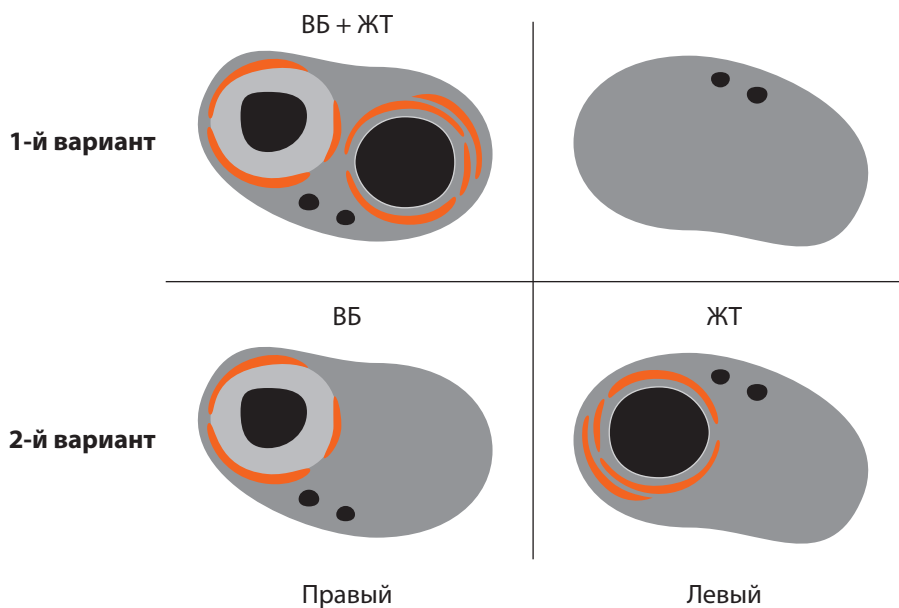
Дифференцируется при наличии плодного яйца в структуре яичника

1. С живым эмбрионом или внеэмбриональными структурами
(желточный мешок, амниотическая оболочка) – 100% достоверность



2. С отсутствием эмбриона и внеэмбриональных структур

- При этом необходимо визуализировать отдельно желтое тело (ЖТ) либо в этом, либо в противоположном яичнике
- Выявить васкуляризацию хориона и определить отсутствие беременности в полости матки при ХГЧ+



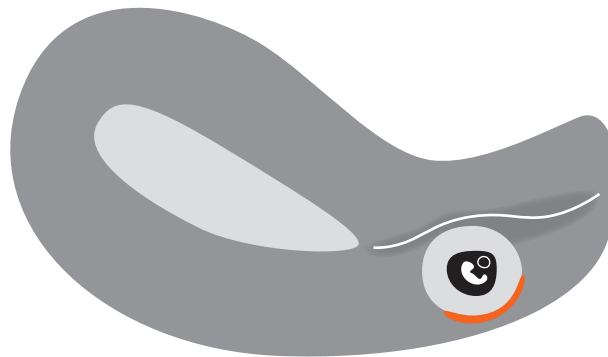
*И. Марков
7.М.*

Шеечная внематочная беременность

Лечение:
Метотрексат
(широко применяют во всем мире)

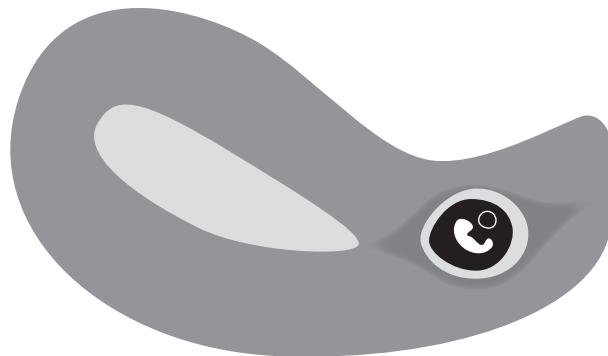
Шеечная беременность

- Определяется васкуляризация плода и хориона
- Плодное яйцо часто более округлой формы и часто находится эксцентрически



Аборт в ходу

- Никогда не будет определяться васкуляризация плода и эмбриона
- Плодное яйцо несколько сплюснуто и находится в полости цервикального канала



*Иванов
Г.М.*

Беременность в рубце матки и брюшная беременность

Брюшная беременность

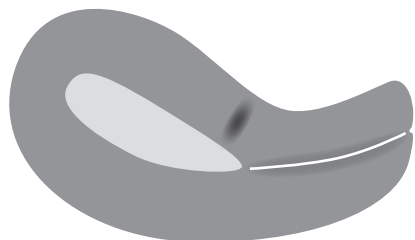
- Расположена вне матки
- Визуализация облегчается после 14 нед. беременности
- Возможны трудности при дифференциальной диагностике с трубной беременностью



Эхоструктура рубца

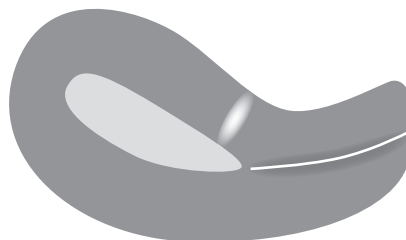
Свежие рубцы

Линейная структура пониженной эхогенности с размытыми границами



Старые рубцы

Линейная структура повышенной эхогенности (ввиду фиброза) с нечеткими границами



Типичная локализация рубца – область перешейка по передней стенке

Беременность в рубце матки

Плодное яйцо визуализируется в проекции рубца матки в толще миометрия, вне эндометрия



Иванов
Т.М.

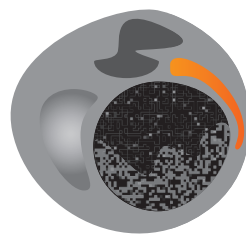
Дифференциальная диагностика внематочной беременности с другими заболеваниями и состояниями



Внематочная беременность



Злокачественная опухоль яичника



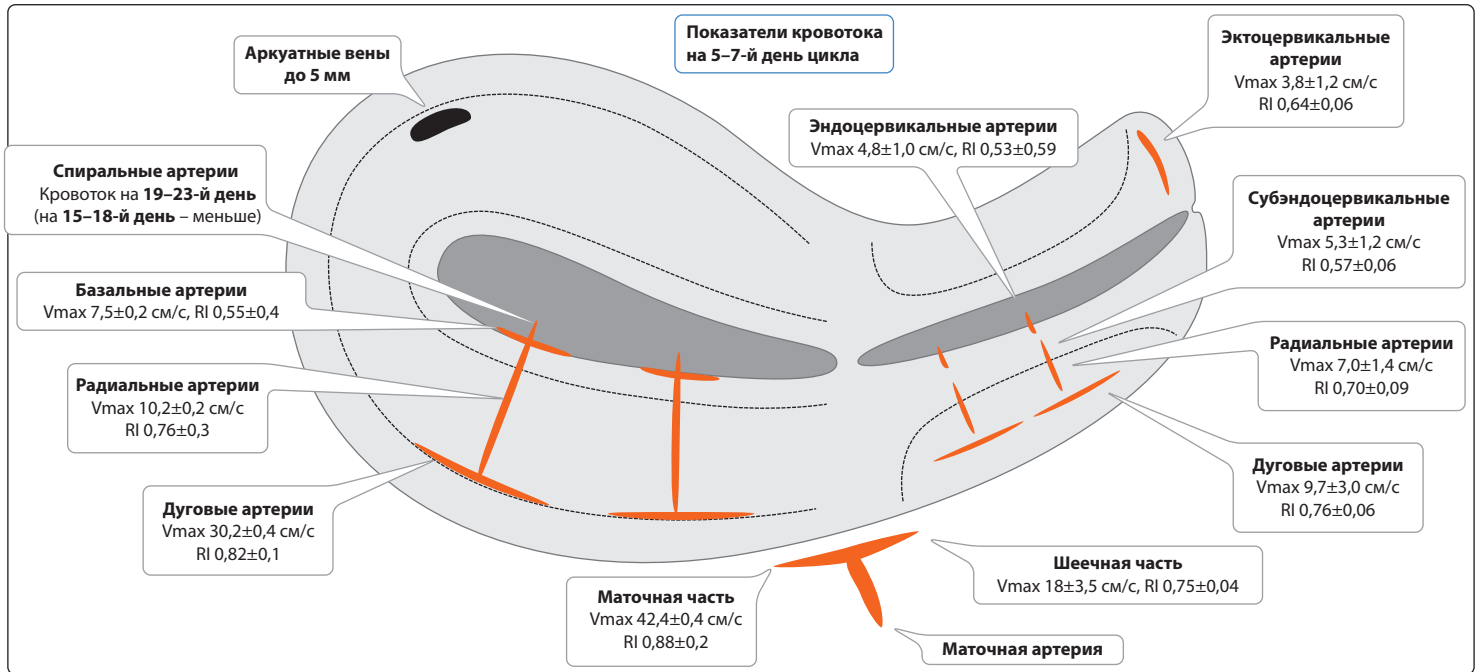
Тубоовариальное образование



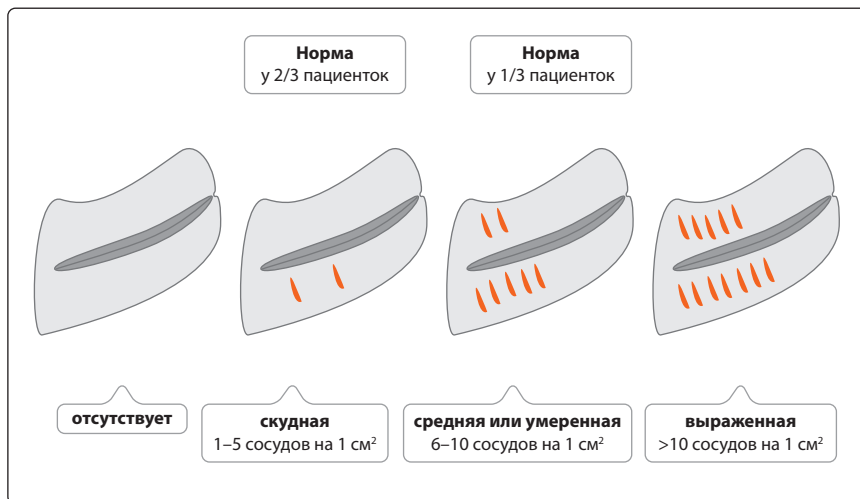
Аппендикулярный инфильтрат

	Внематочная беременность	Злокачественная опухоль яичника	Тубоовариальное образование	Аппендикулярный инфильтрат
Локализация	Односторонняя	Односторонняя	Одно- и/или двусторонняя	Односторонняя
Положение	Чаще сбоку от матки	Чаще сбоку от матки	Чаще сбоку от матки	Справа от матки, чаще на удалении
Форма	Округлая или овальная	Чаще неправильная	Неправильная, ближе к округлой	Неправильная
Стенки	- От 4 мм и более - Часто не определяются - Без перегородок	- От 3 мм и более - Множественные перегородки и папиллярные разрастания	- До 4 мм и более - Перегородки обычно отсутствуют	- Четко не различимы - Без перегородок
Содержимое	Плодное яйцо или неоднородное содержимое	Полиморфное: имеет кистозное, кистозно-солидное или солидное строение	Полиморфное: ан-, гипо-, изоэхогенные компоненты	Полиморфное: ан-, гипо-, изоэхогенные компоненты
Отношение к яичнику	Визуализируется неизменный яичник (при отсутствии яичниковой беременности)	Ткань яичника при больших размерах опухоли не визуализируется	При тубоовариальном абсцессе яичник не визуализируется, при комплексе – визуализируется	Визуализируется неизменный яичник
Васкуляризация	Васкуляризация по контуру	Усилена во всех отделах	Усилена во всех отделах до момента некротических изменений	Ослаблена
Динамика	После оперативного лечения разрешается	Сохраняется без оперативного лечения	Разрешается на фоне лечения	Разрешается на фоне лечения

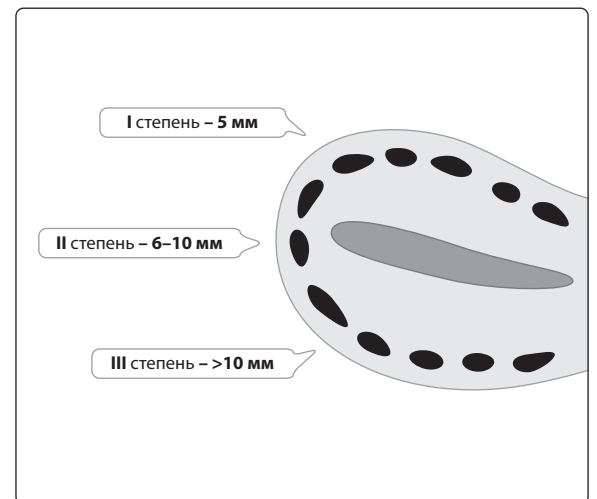
Васкуляризация тела и шейки матки



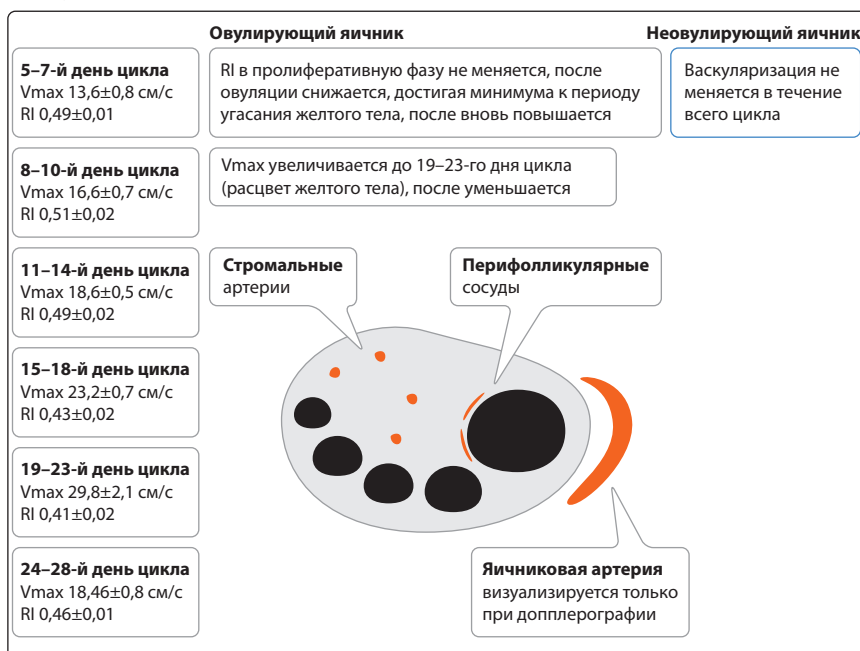
Виды васкуляризации шейки матки



Вены малого таза



Васкуляризация яичника



Недостаточность желтого тела

