

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ГИНЕКОЛОГИИ



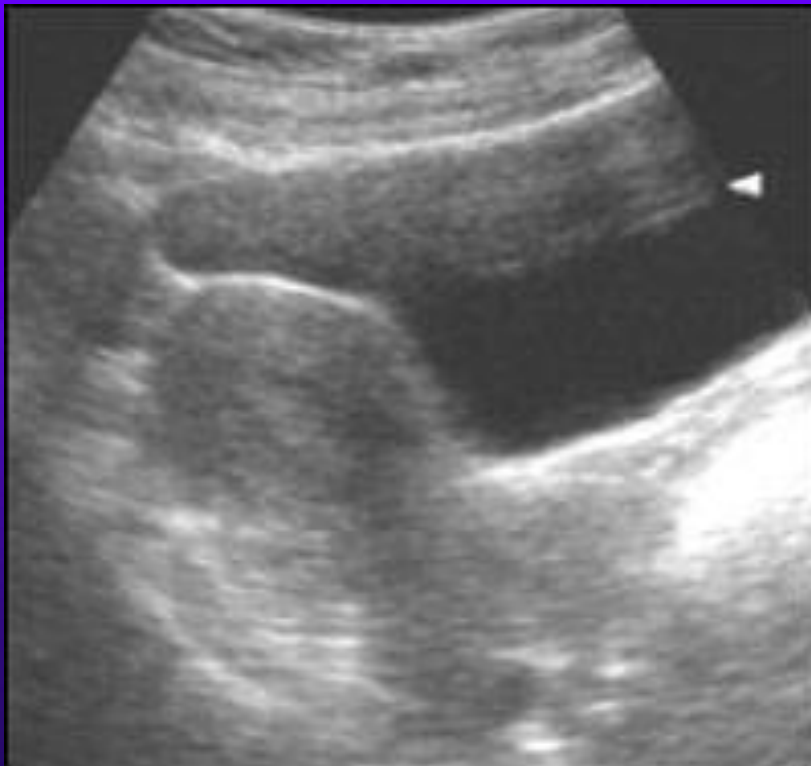
*"Умение получить
изображение и правильно
его интерпретировать
являет собой сущность
специалиста"*

Б.И. Зыкин

Методики обследования

◆ Трансабдоминальная
эхография

◆ Трансвагинальная
эхография



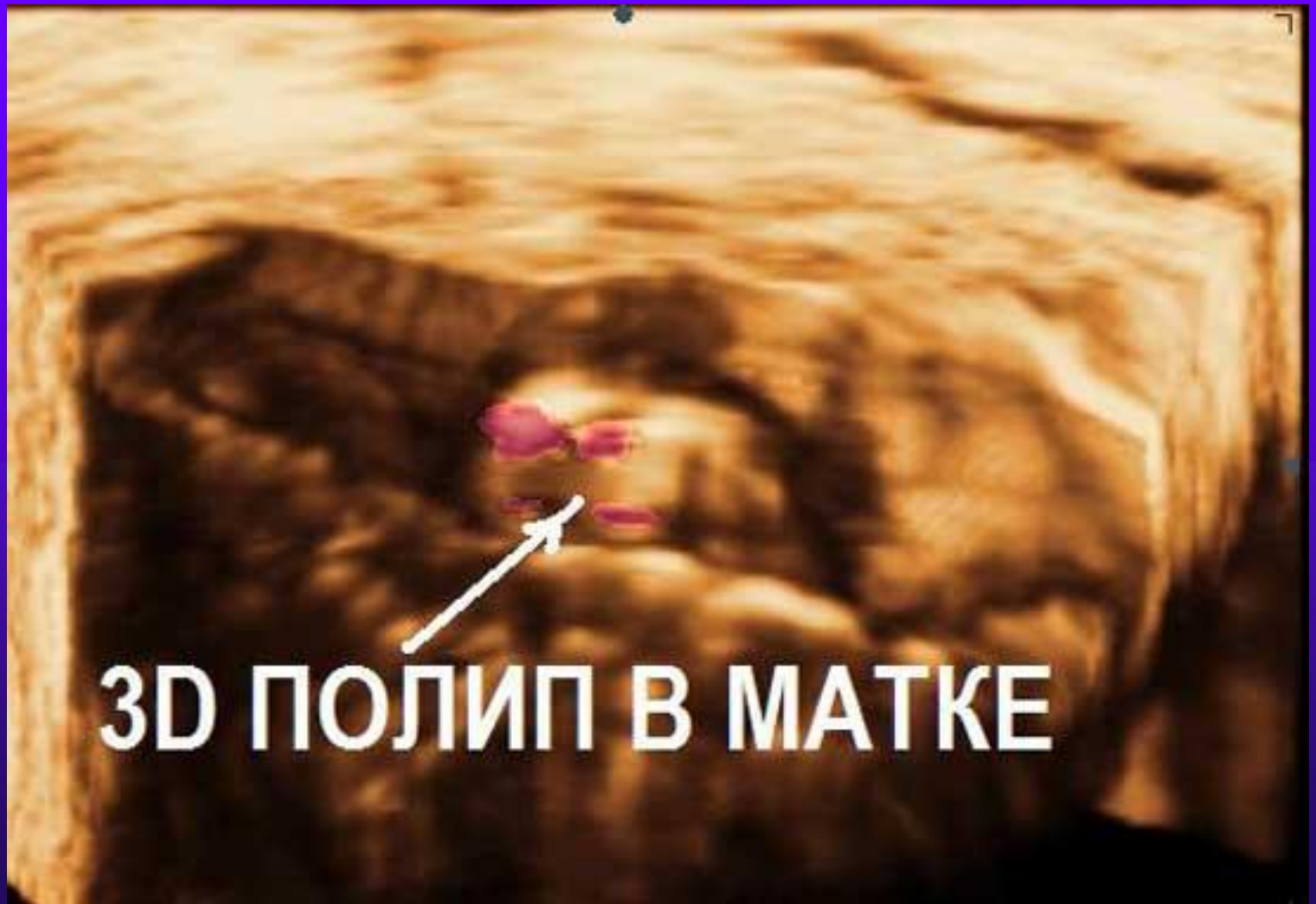
Допплерография



3D Эхография



3D Эхография



3-4D Эхография

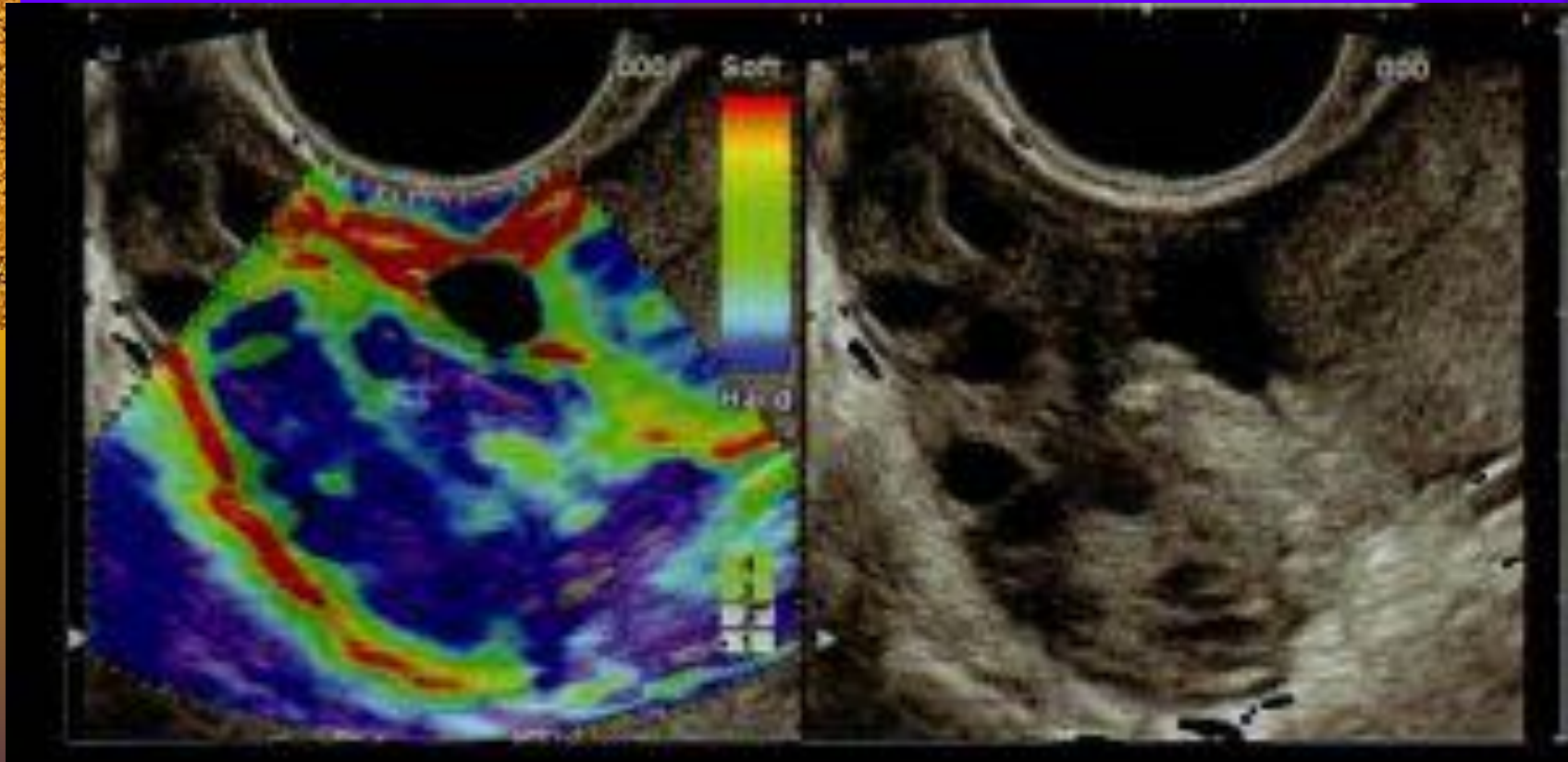




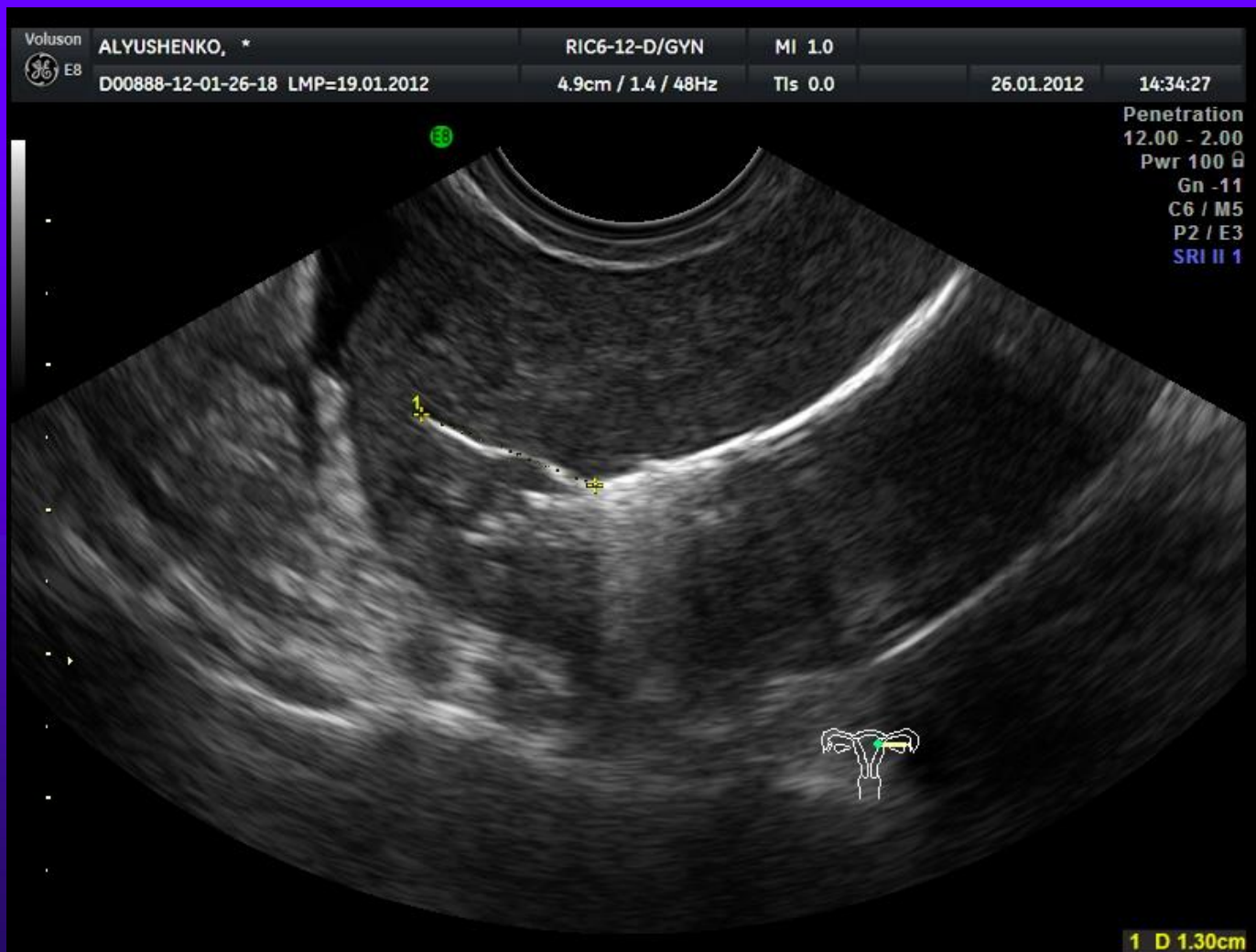
Соноэластография

Данная методика позволяет в реальном времени отобразить неоднородность и эластичность мягких тканей с помощью ультразвуковой волны и механической компрессии, отраженных в цветовом картировании.

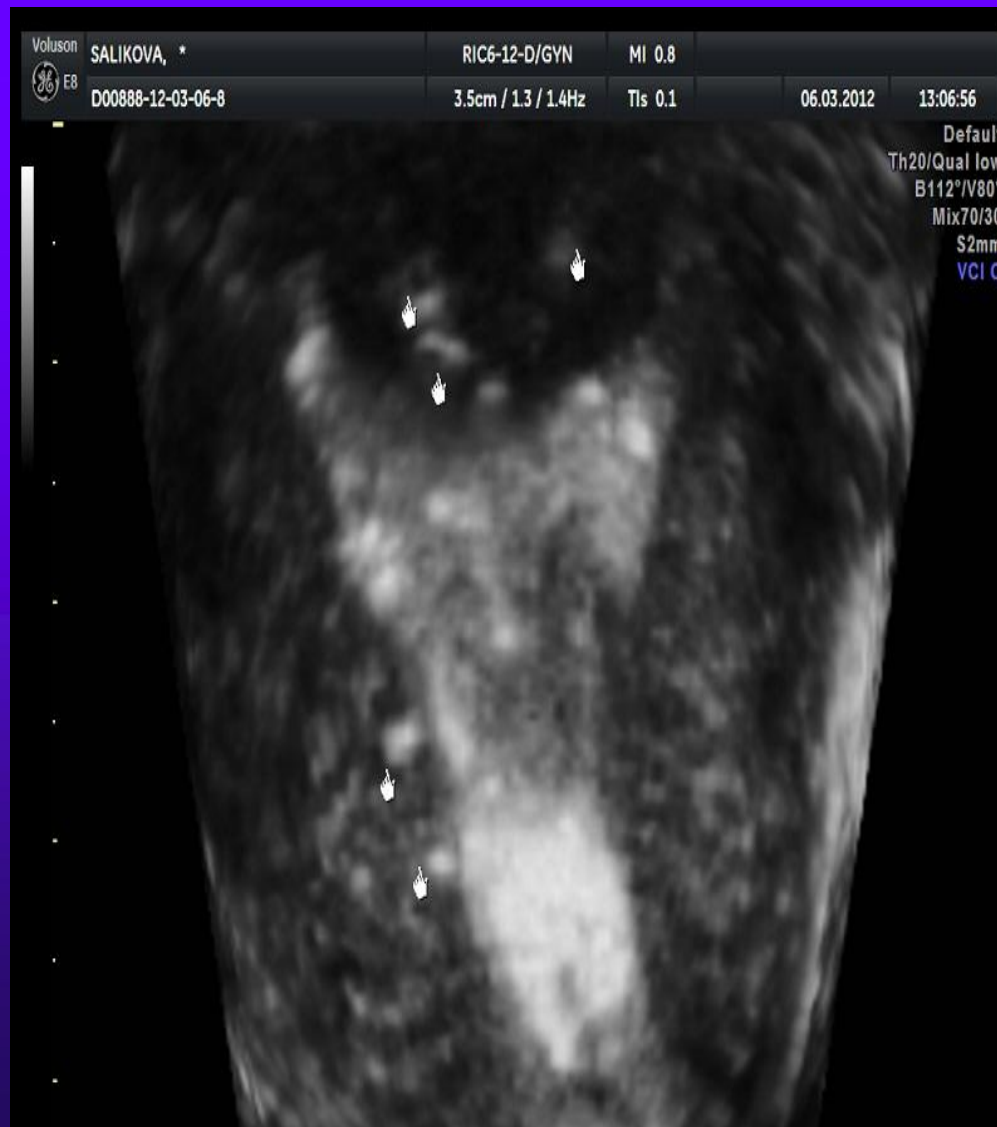
Соноэластография



ΓCCΓ



ГССГ



Алгоритм эхографического изучения органа (образования)

- ◆ 1. Локализация
- ◆ 2. Размеры, форма
- ◆ 3. Контур
- ◆ 4. Эхогенность
- ◆ 5. Звукопроводимость
- ◆ 6. Эхоструктура
- ◆ 7. Кровоток (ЦДК, доплерометрия)



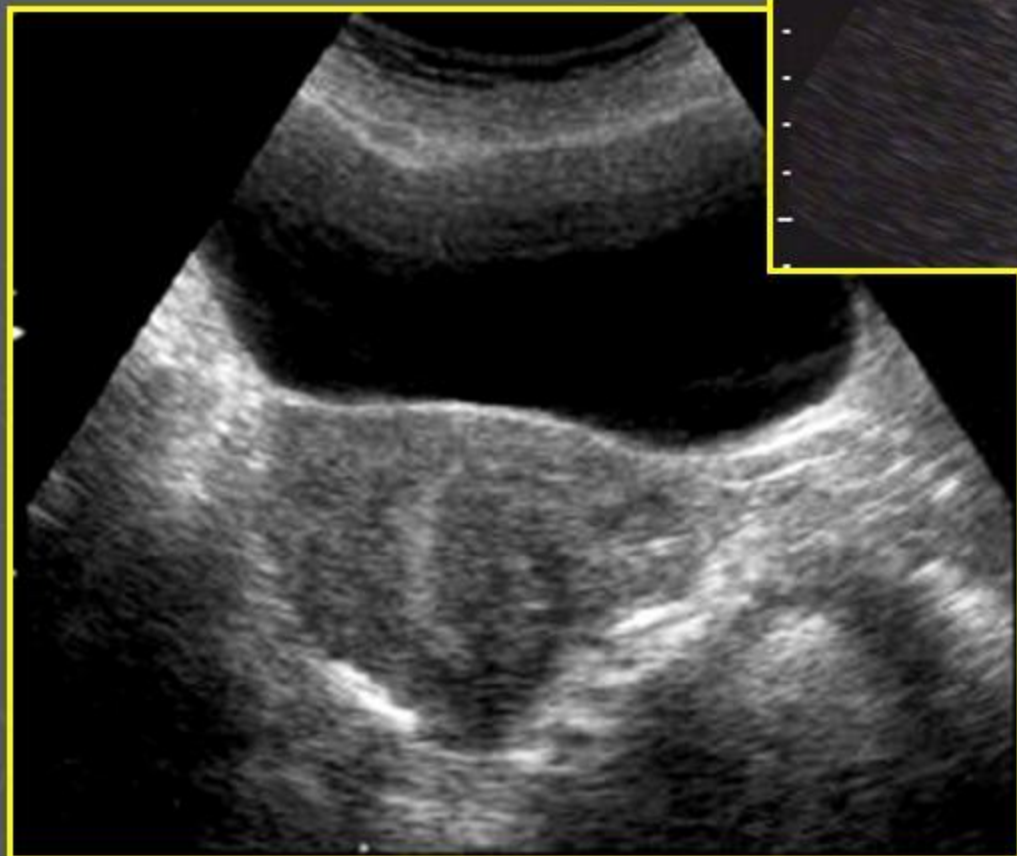


Нормальная ультразвуковая анатомия матки

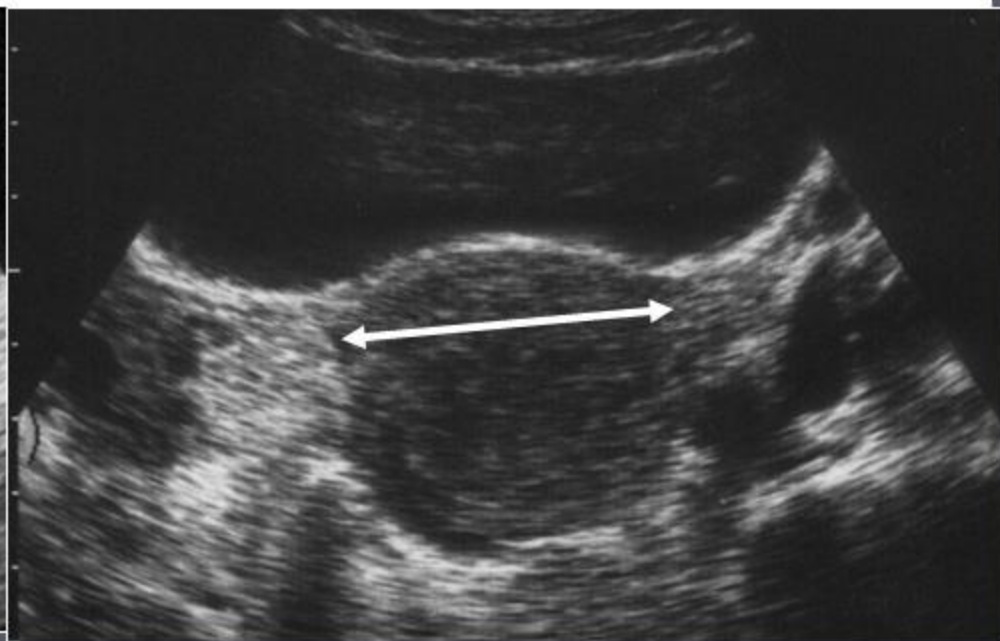
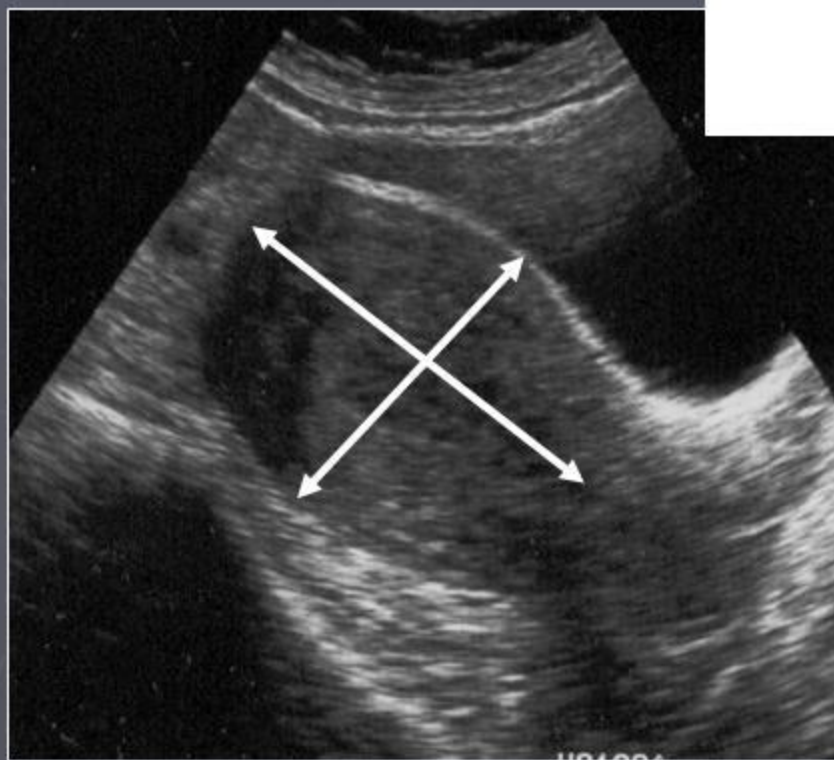
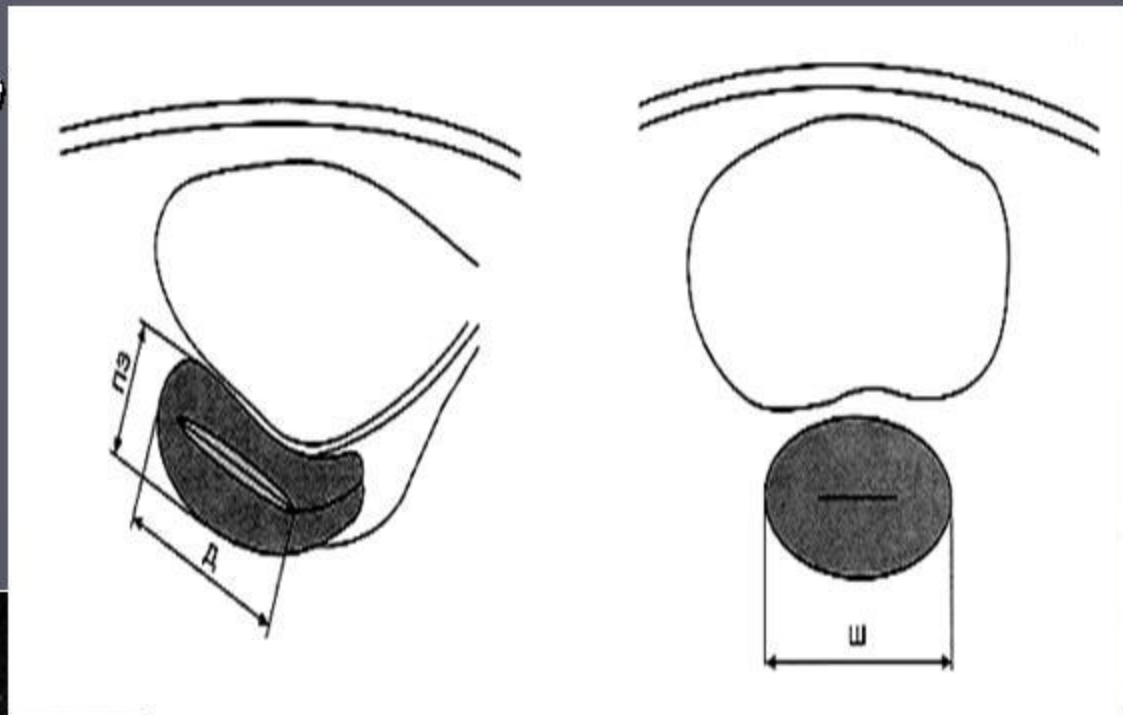
***Нормальное
положение
матки
(anteflexio)***



Матка в retroflexio



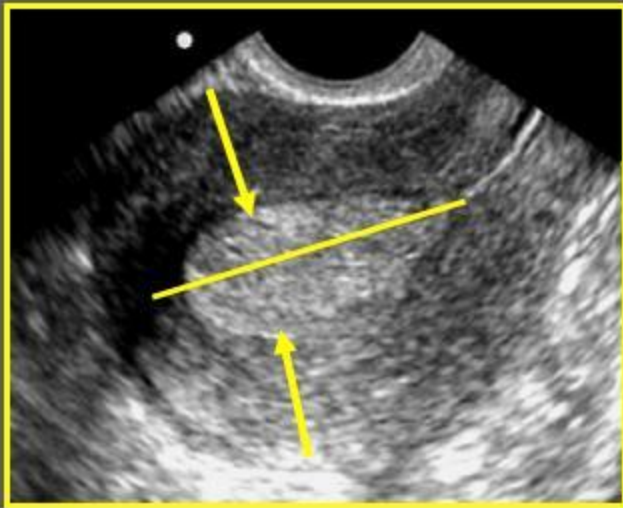
Измерение размеров матки



Размеры тела матки

	Длина	Толщина	Ширина
беременностей не было	$4,4 \pm 0,6$	$3,2 \pm 0,5$	$4,3 \pm 0,6$
роды 1	$5,1 \pm 0,6$	$3,9 \pm 0,5$	$5,0 \pm 0,5$
родов > 1	$5,6 \pm 0,9$	$4,3 \pm 0,6$	$5,5 \pm 0,5$

Е. Merz и соавт., 1996

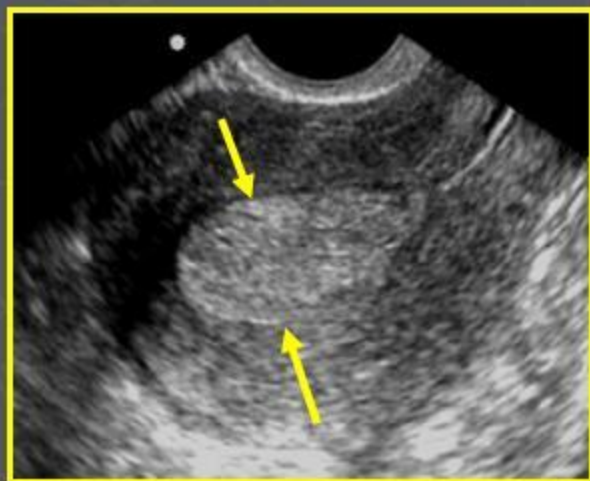


Измерение М-эха

- 1. Измерять М-эхо при продольном сканировании с одновременной визуализацией цервикального канала;*
- 2. Измерение проводить по наружному контуру М-эха перпендикулярно продольной оси матки;*
- 3. Толщиной М-эха считать максимальное значение передне-заднего размера*

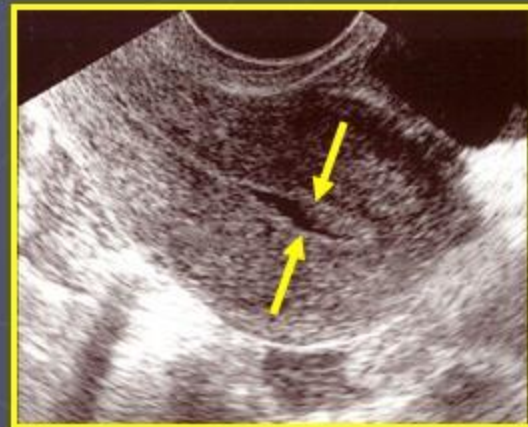
Толщина эндометрия

Толщина
передней +
задней стенок
эндометрия



М-эхо

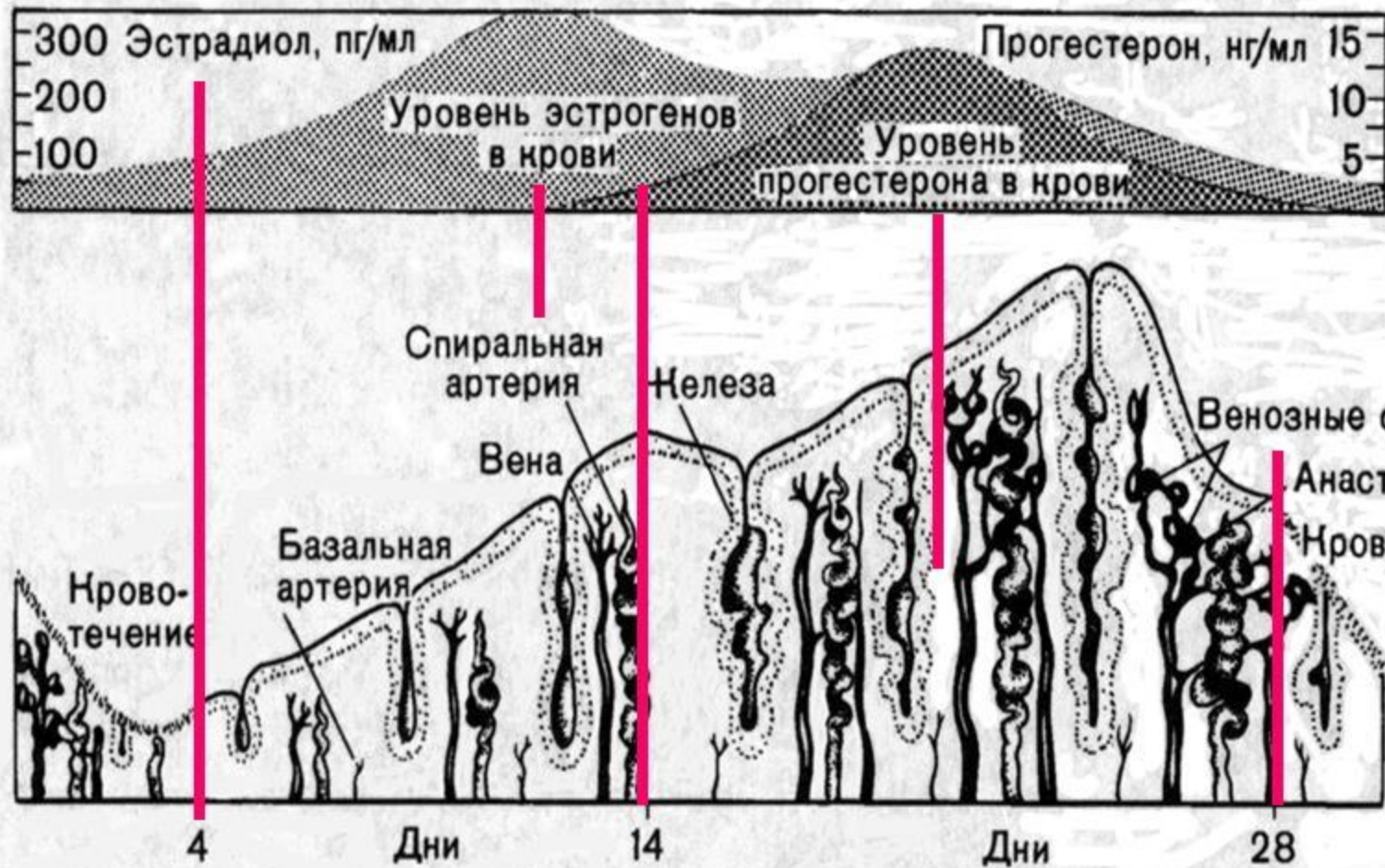
Толщина
передней и
задней стенок
эндометрия +
содержимое
полости матки



Толщина эндометрия

День цикла	Колебания, мм	Средняя, мм
5 - 7	3 - 6	5
8 - 10	5 - 10	8
11 - 14	7 - 14	11
15 - 18	10 - 16	12
19 - 23	10 - 18	14
24 - 27	10 - 17	12

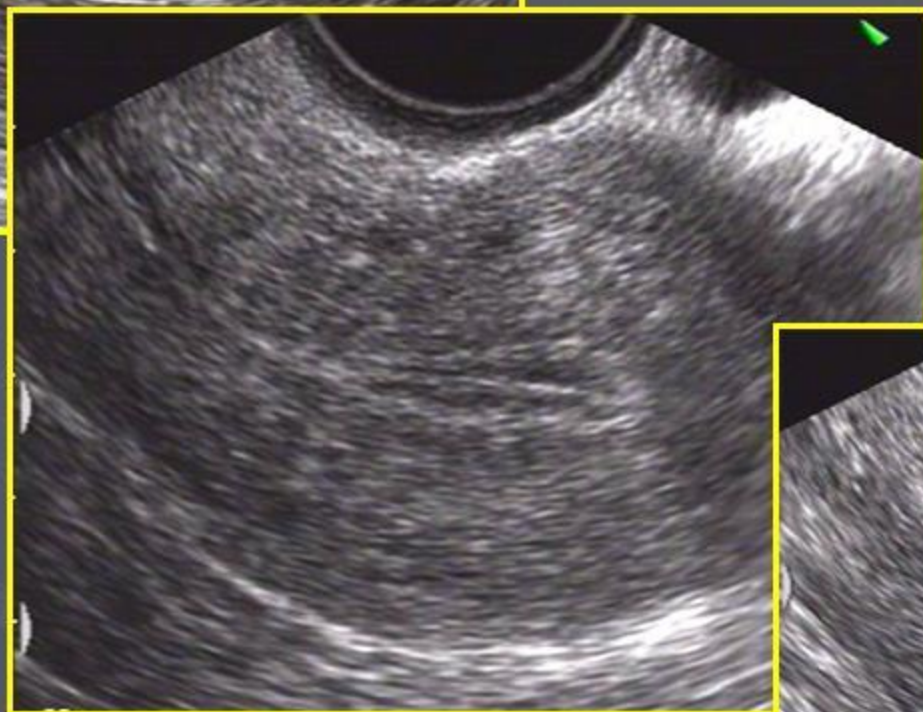
А. Куржак, 1994



Менструация



Пролиферативная фаза цикла



Периовуляторная фаза цикла



Секреторная фаза цикла

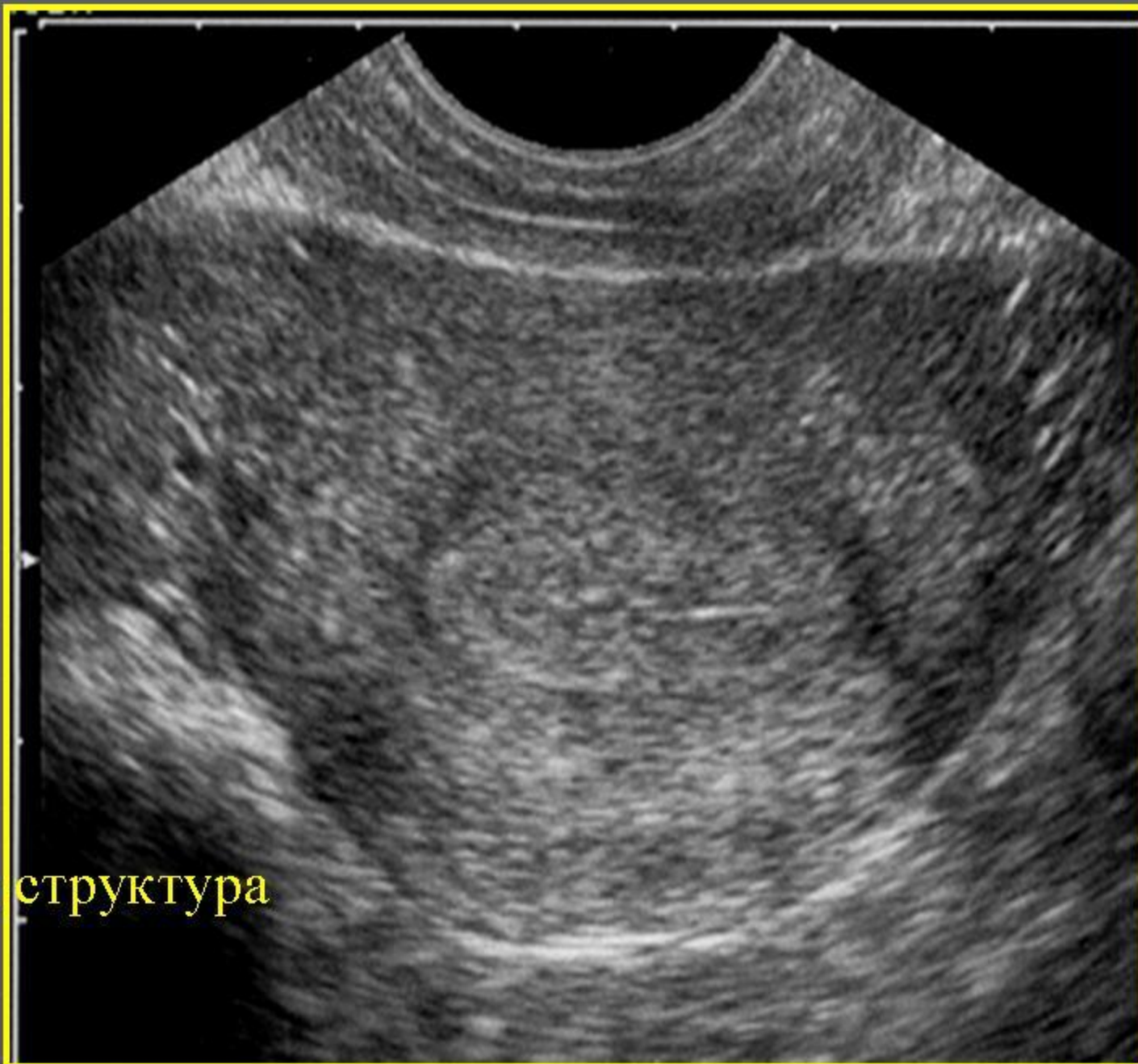


Нормальная структура миометрия



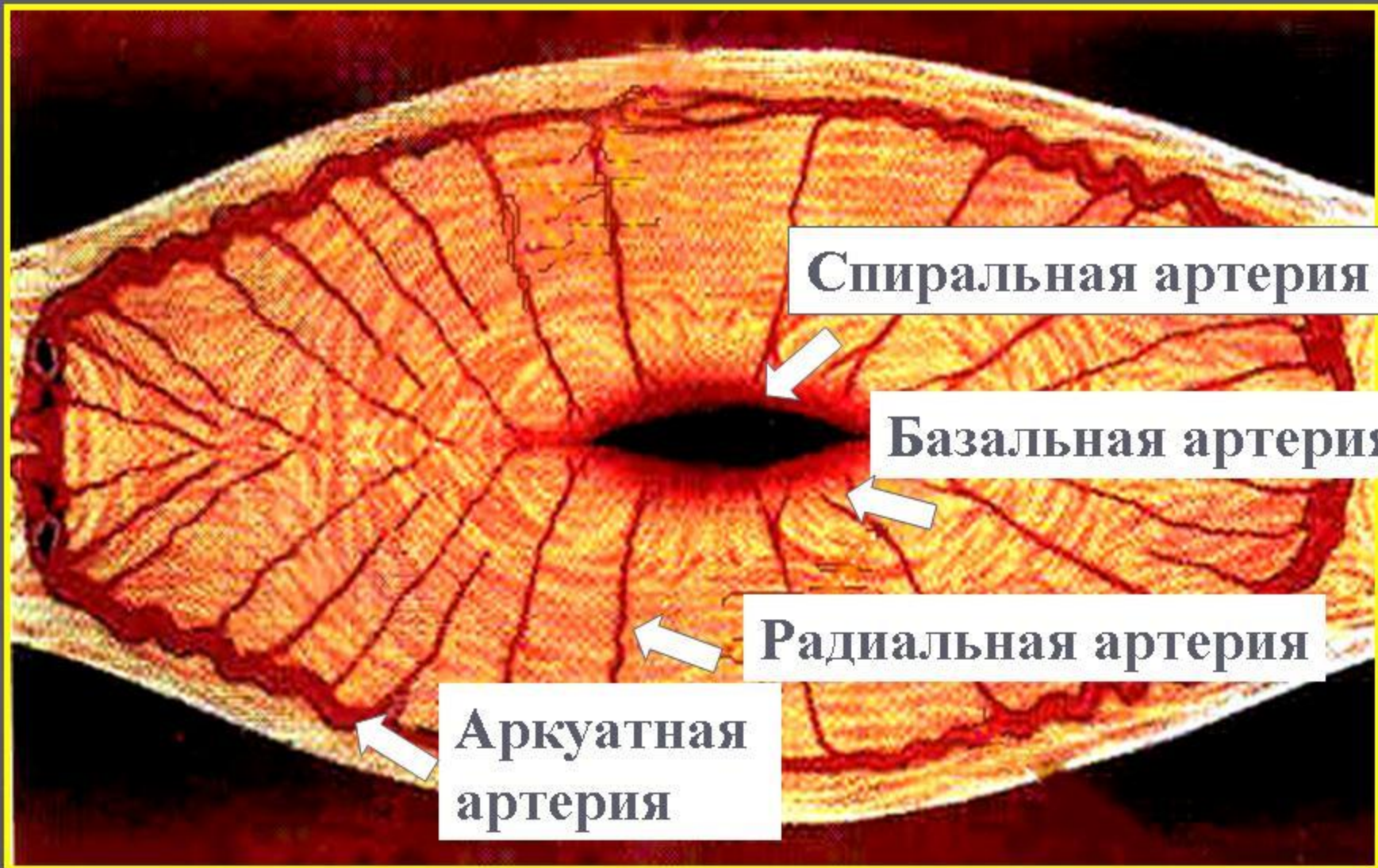
TR

Нормальная структура
миометрия



Кровоснабжение матки





Спиральная артерия

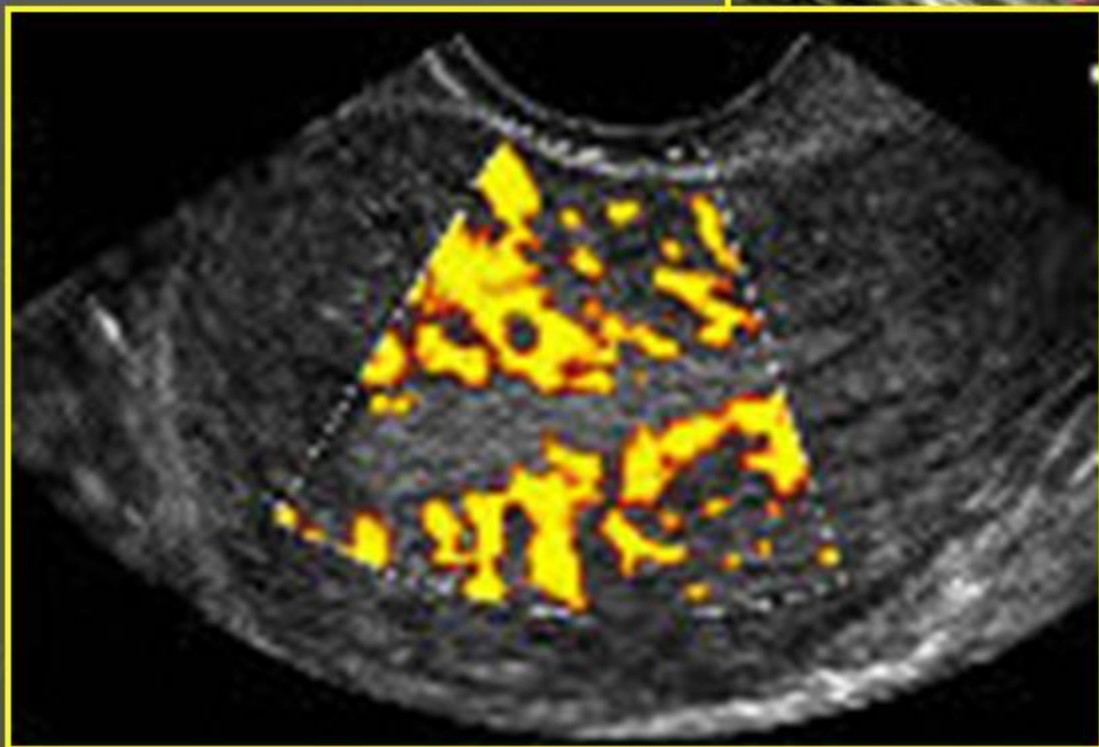
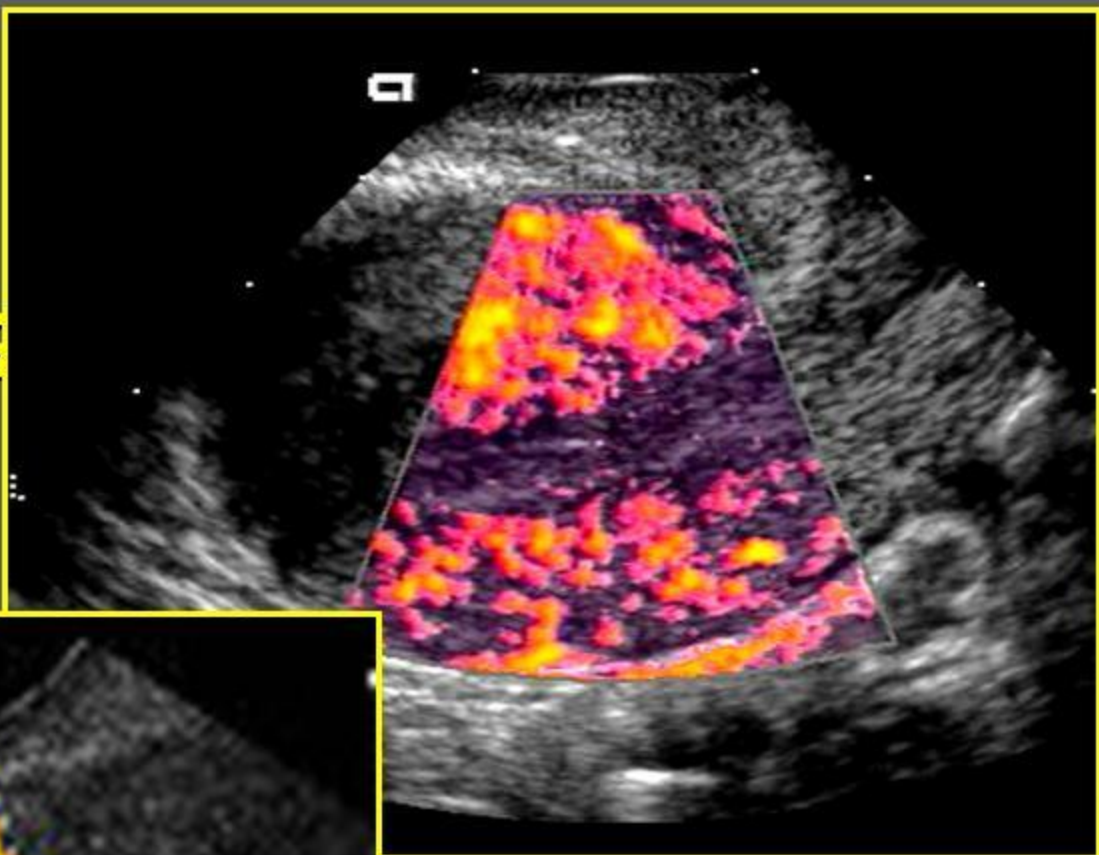
Базальная артерия

Радиальная артерия

Аркуатная
артерия

*«Допплерография в гинекологии»
под ред. Б.И.Зыкина, М.В.Медведева*

Сосуды миометрия



Размеры тела матки в постменопаузе

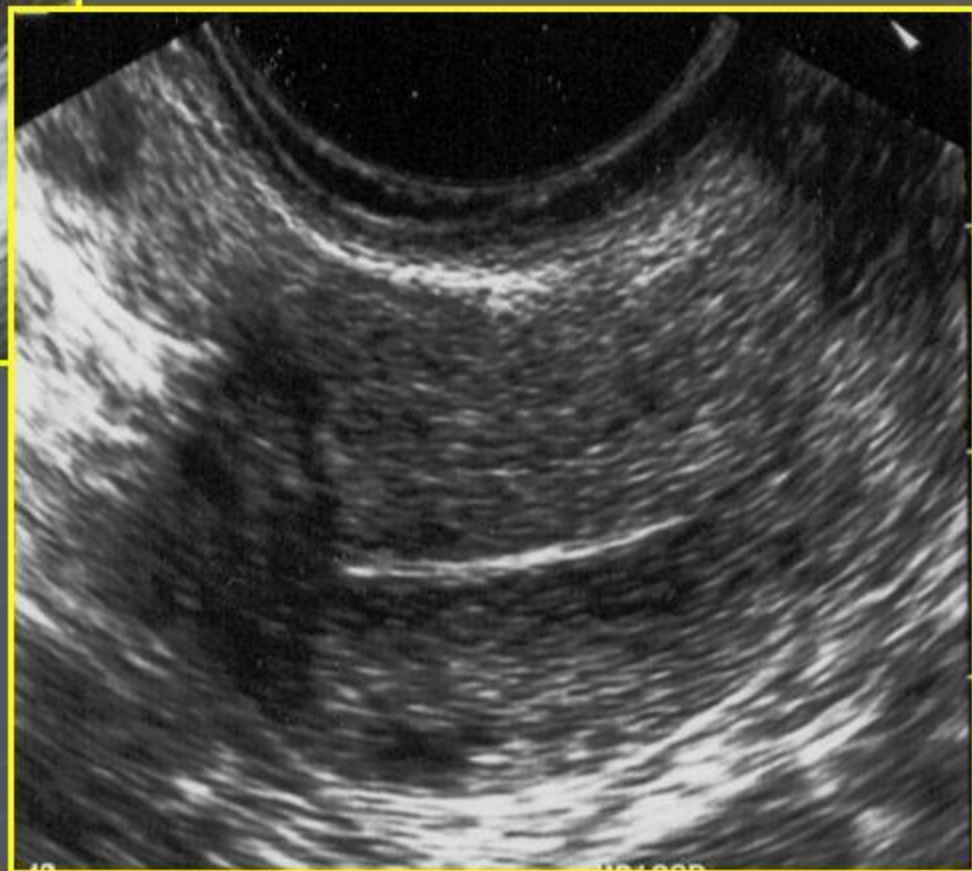
	Длина	Толщина	Ширина
1-5 лет	$3,8 \pm 0,6$	$3,1 \pm 0,5$	$3,6 \pm 0,6$
более 5 лет	$3,3 \pm 0,5$	$2,5 \pm 0,5$	$3,1 \pm 0,5$

Е. Merz и соавт., 1996

Эндометрий в постменопаузе

← 2 года

20 лет →



23/12/2003
12:40:31
Ультразвук

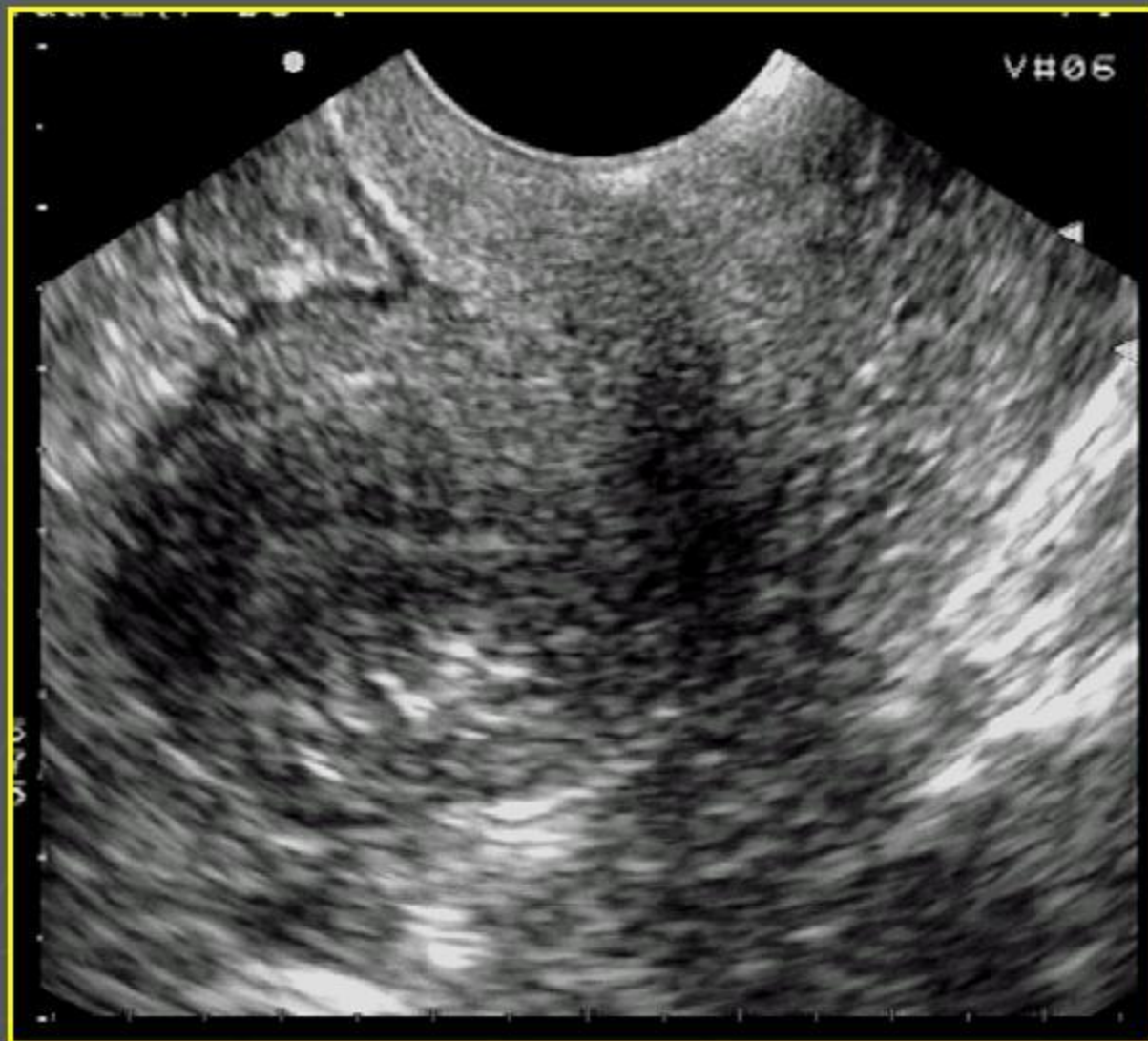
**Серозометра
(постменопауза 28 лет)**

ДЦ-4
Кадр
500 x 400
1/1

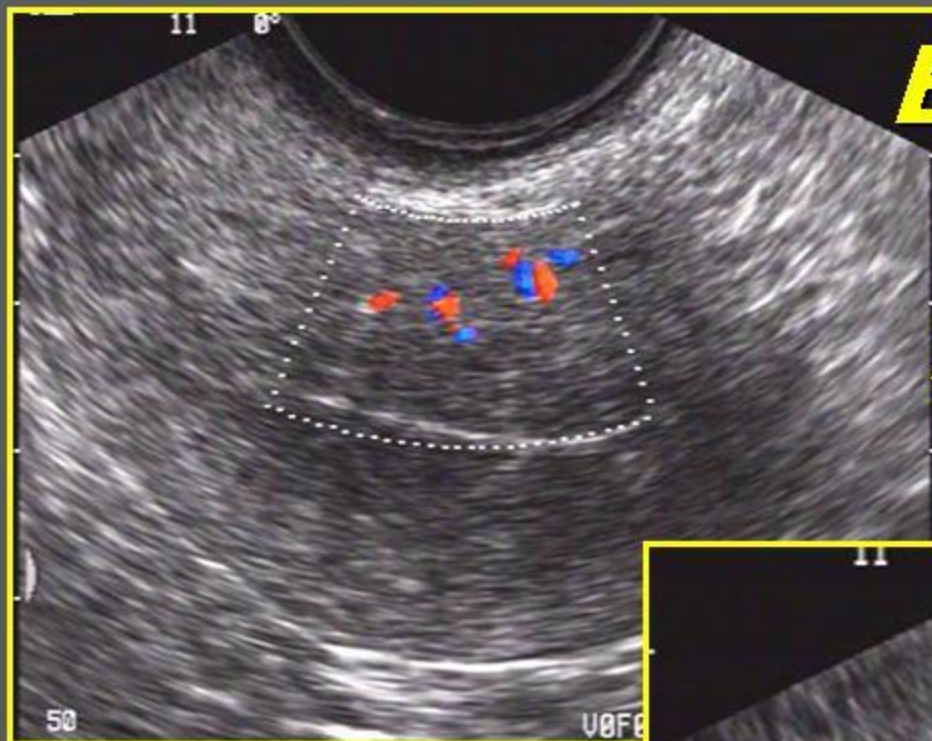


Фиброз миометрия

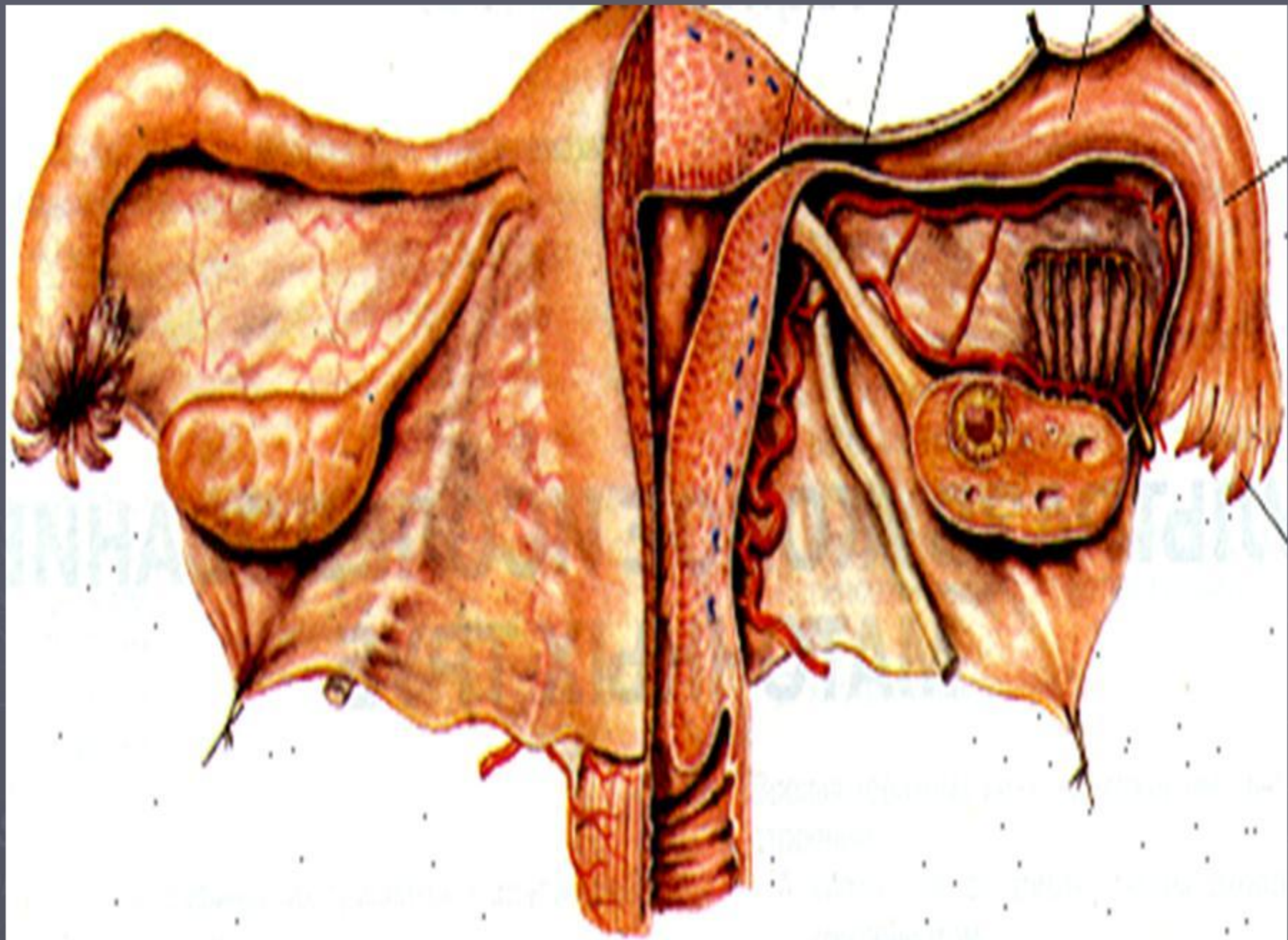
Постменопауза
10 лет



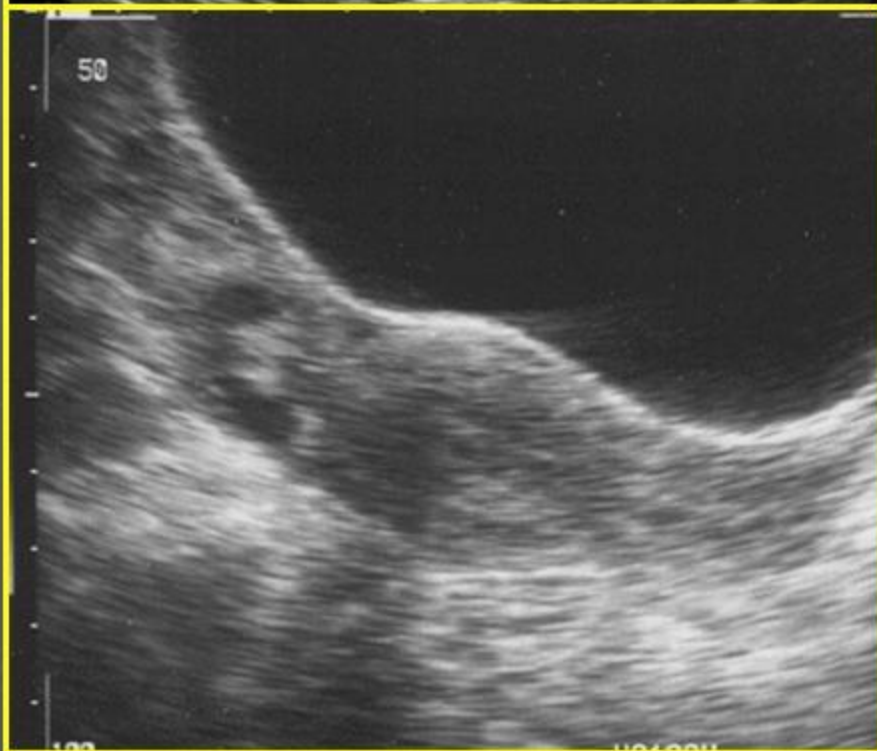
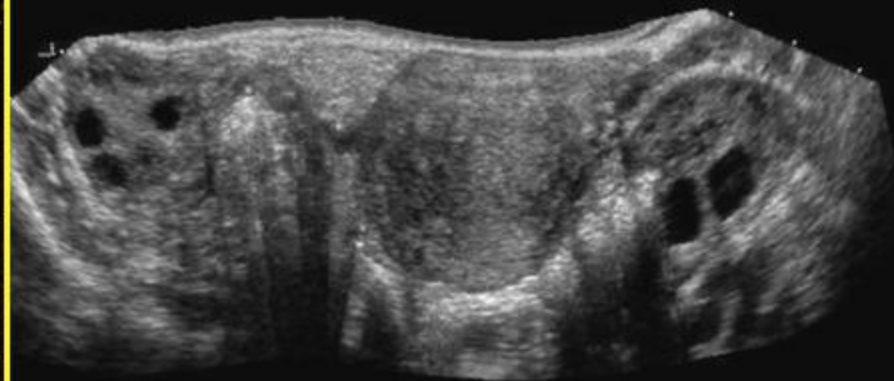
Васкуляризация миометрия в постменопаузе



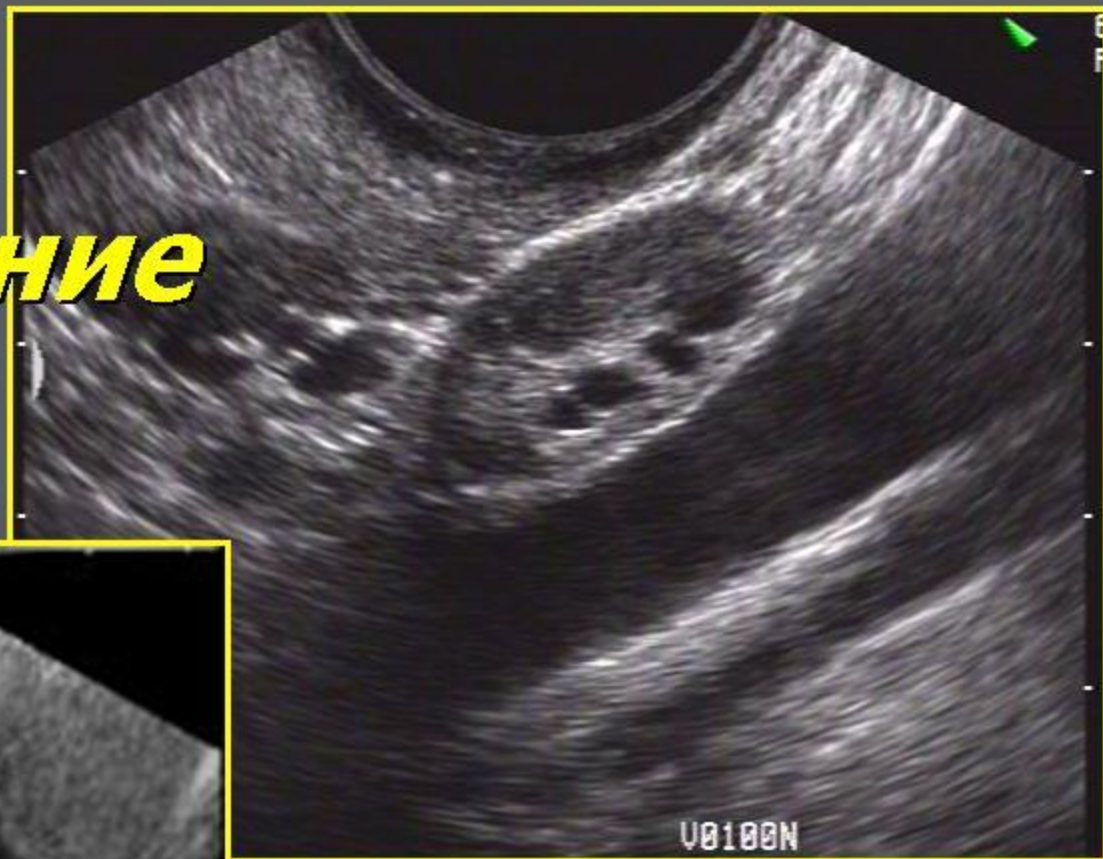
***Нормальная
ультразвуковая
анатомия
яичников***



Типичное расположение яичников



Типичное расположение яичников



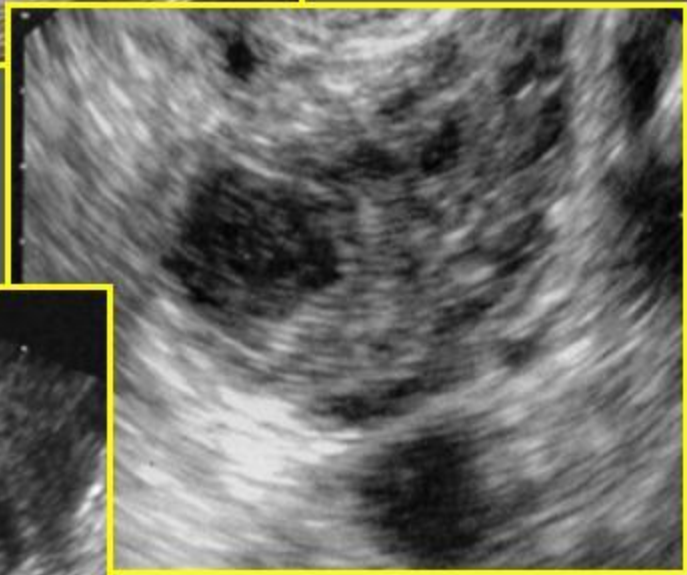
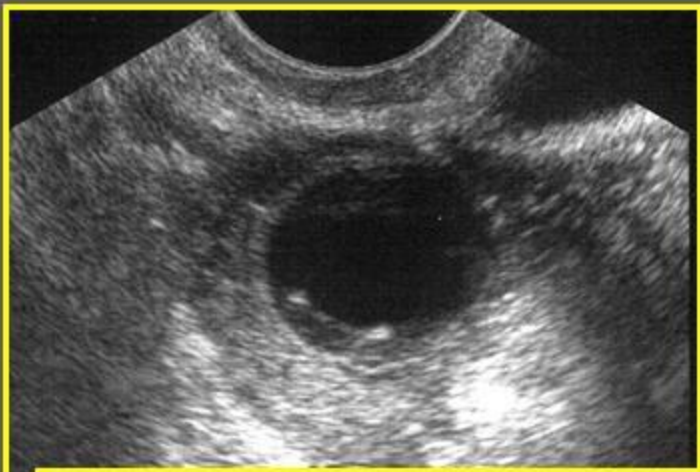
Размеры яичников, мм

	Длина	Толщина	Ширина	Объем
среднее значение	30 ± 8	19 ± 6	27 ± 6	$7,8 \pm 2,6$
инд. колебания	20 - 37	16 - 22	18 - 29	3 - 10
в течение цикла	25 - 40	10 - 25	15 - 30	4 - 15

М.Н.Буланов, 2002

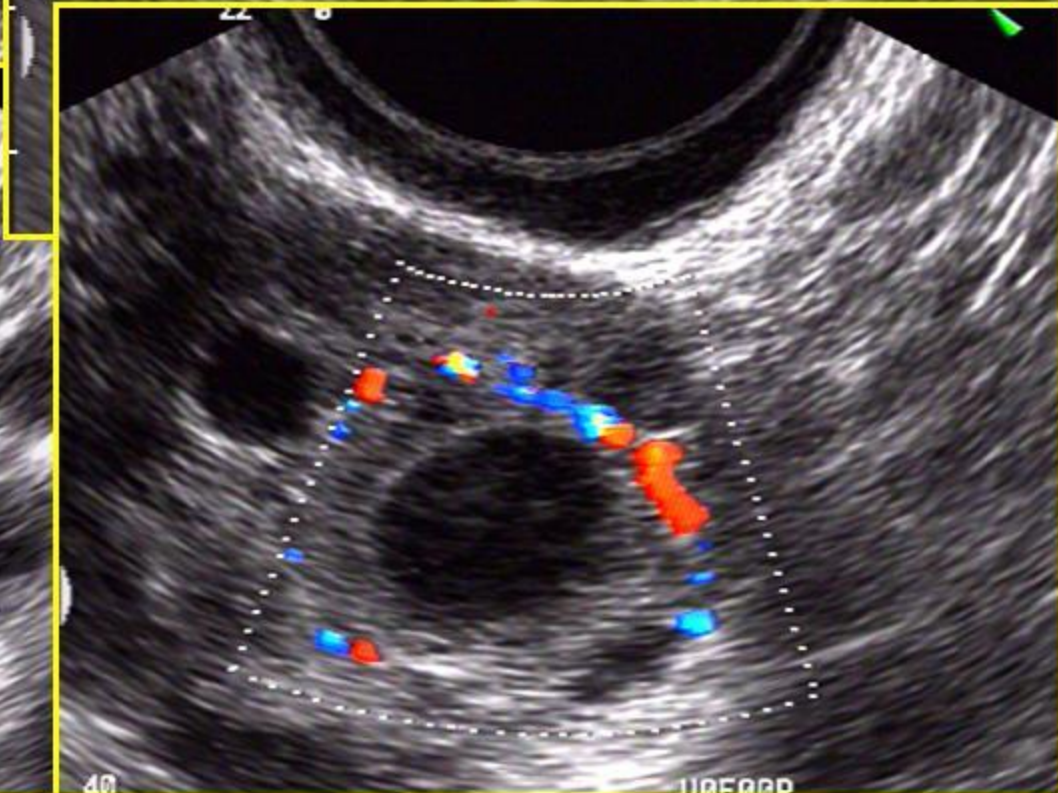
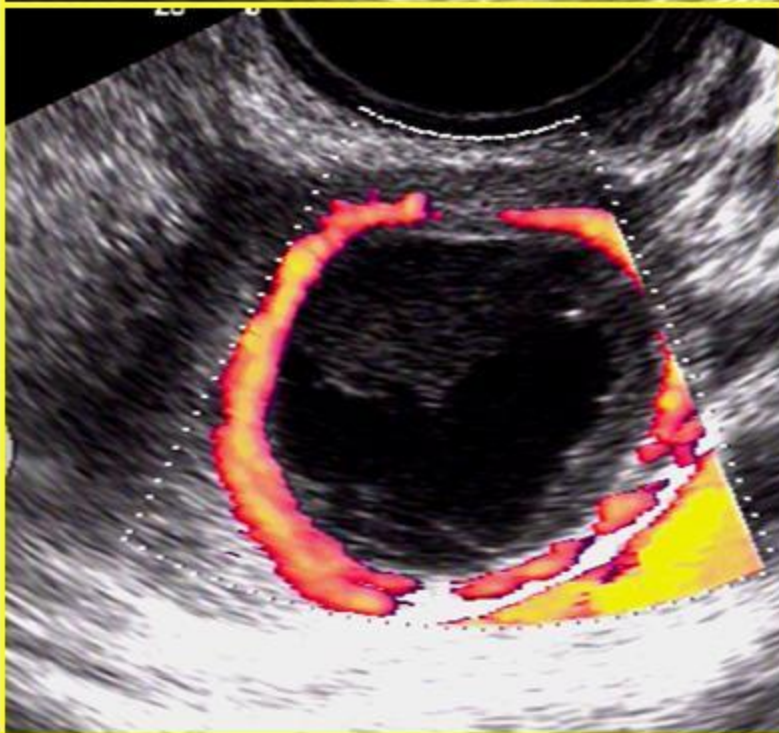
Стадии развития фолликула



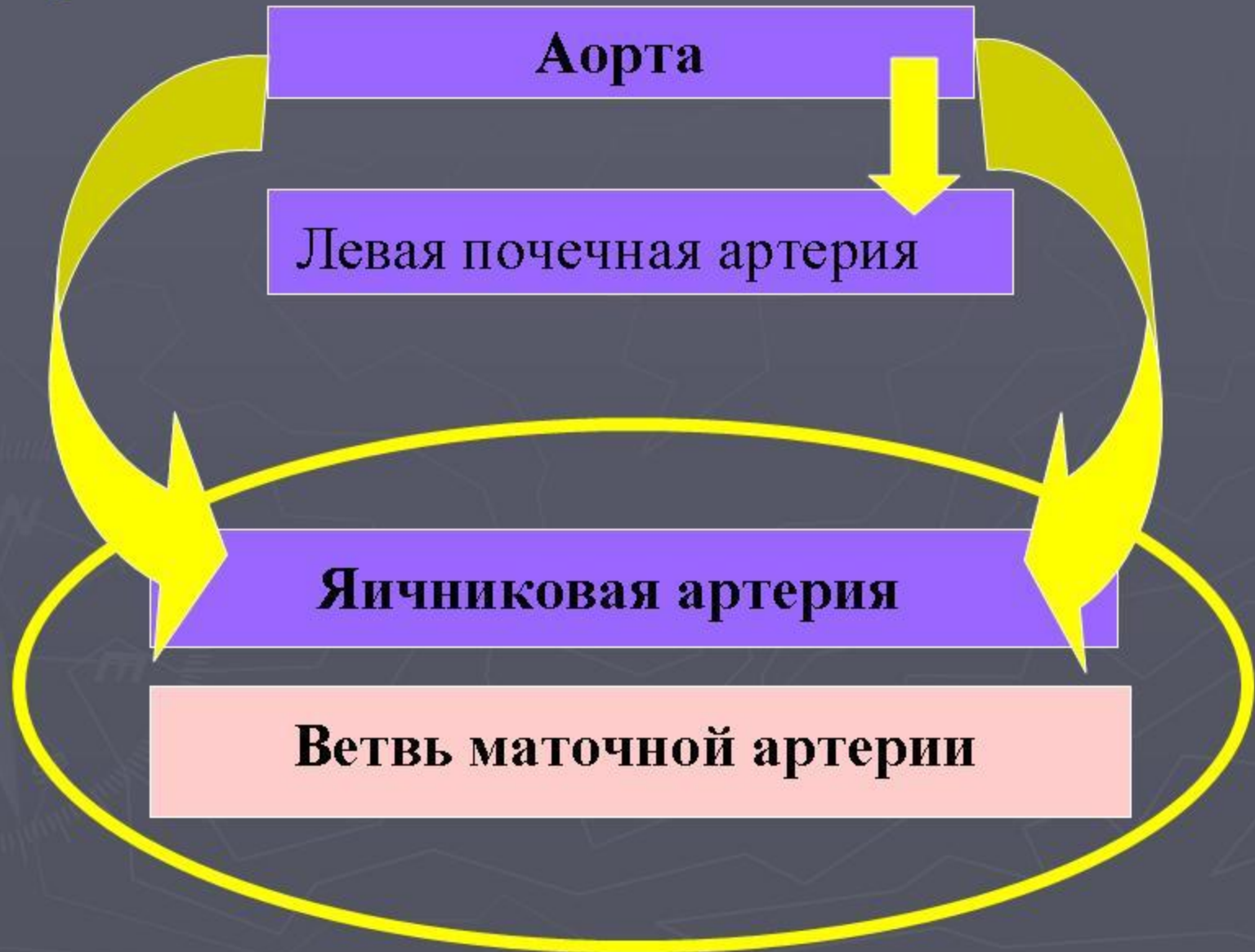


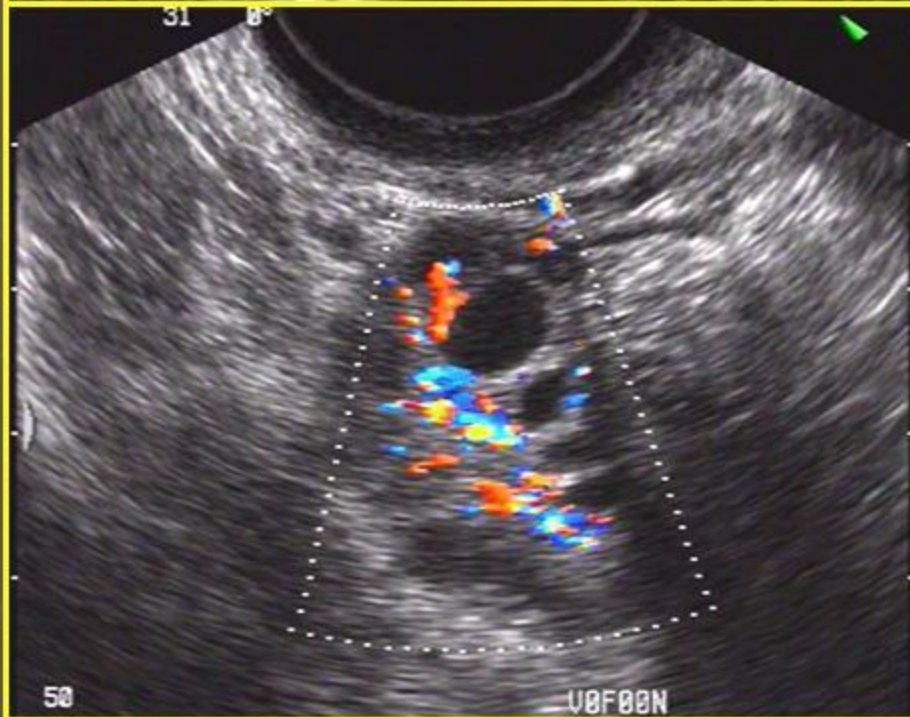
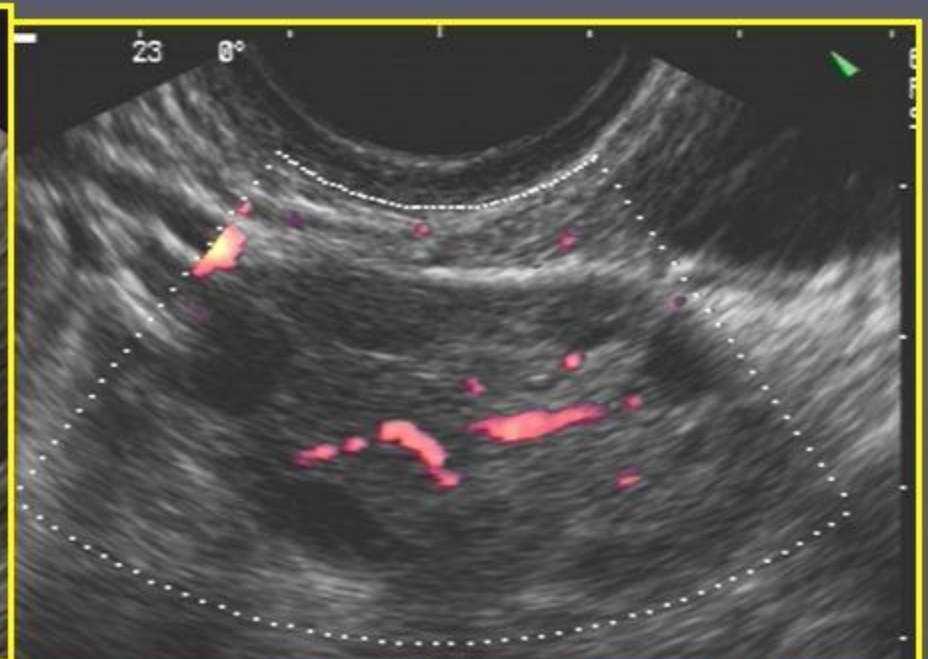
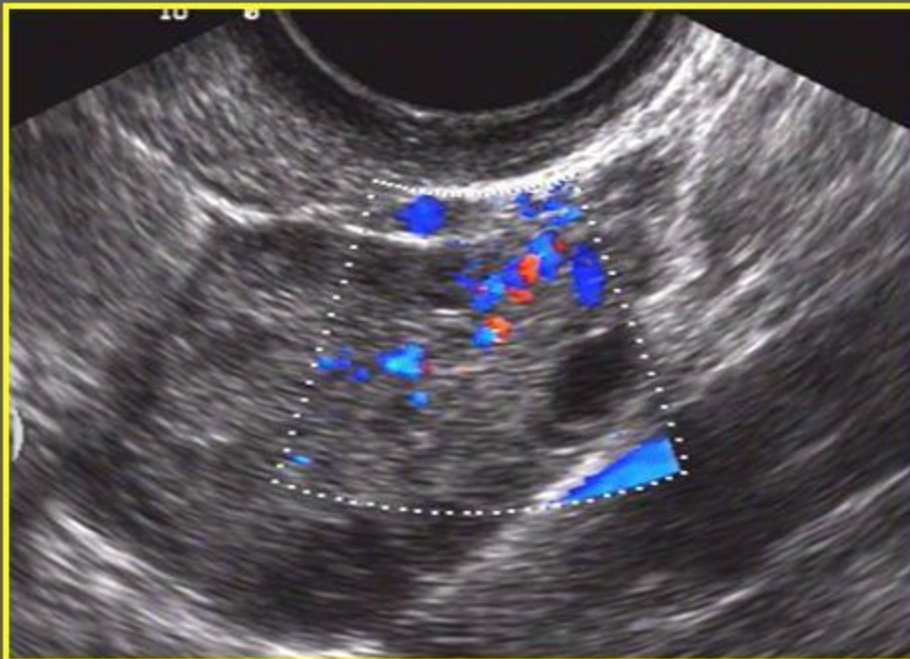
***Желтое
тело***

Кровоток желтого тела



Кровоснабжение яичников





Размеры яичников в постменопаузе, мм

	Длина	Толщина	Ширина	Объем
1 год	25 ± 9	12 ± 5	15 ± 6	$4,5 \pm 0,9$
2 - 5 лет	23 ± 9	11 ± 4	14 ± 4	$3,5 \pm 0,8$
6 - 10 лет	22 ± 7	10 ± 4	13 ± 5	$2,5 \pm 0,8$
> 10 лет	20 ± 6	9 ± 3	12 ± 4	$1,5 \pm 0,7$

М.Н.Буланов, 2002

Расположение яичников после НАМ



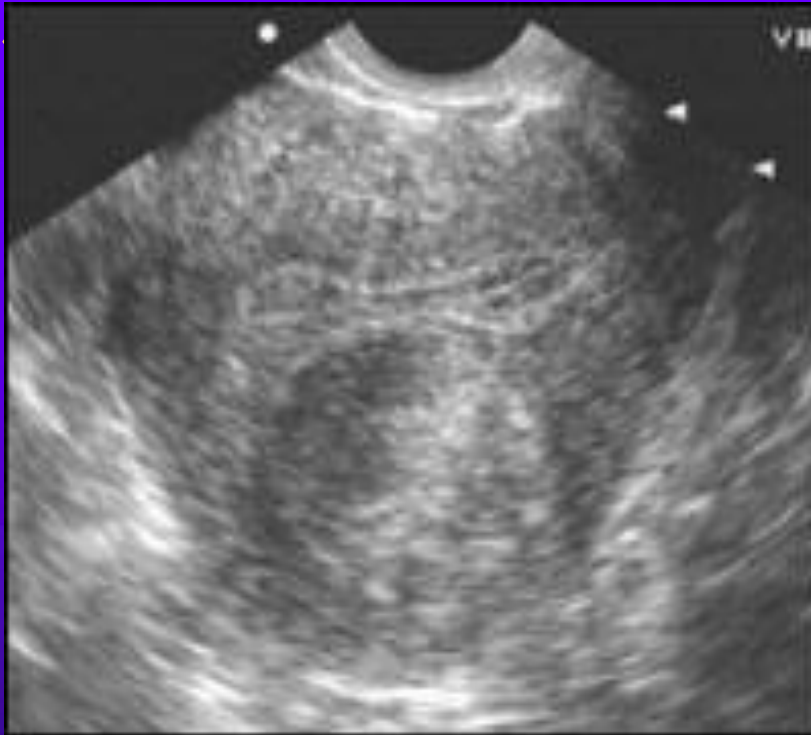
Аномалии развития

◆ Двурогая матка

◆ Киста Гартнерова
хода



Миома матки



- ◆ 1. Округлое образование
- ◆ 2. Четкий, ровный контур
- ◆ 3. Эхогенность выше или ниже миометрия
- ◆ 4. Увеличивает размеры матки и деформирует наружный или внутренний контур



Миома матки

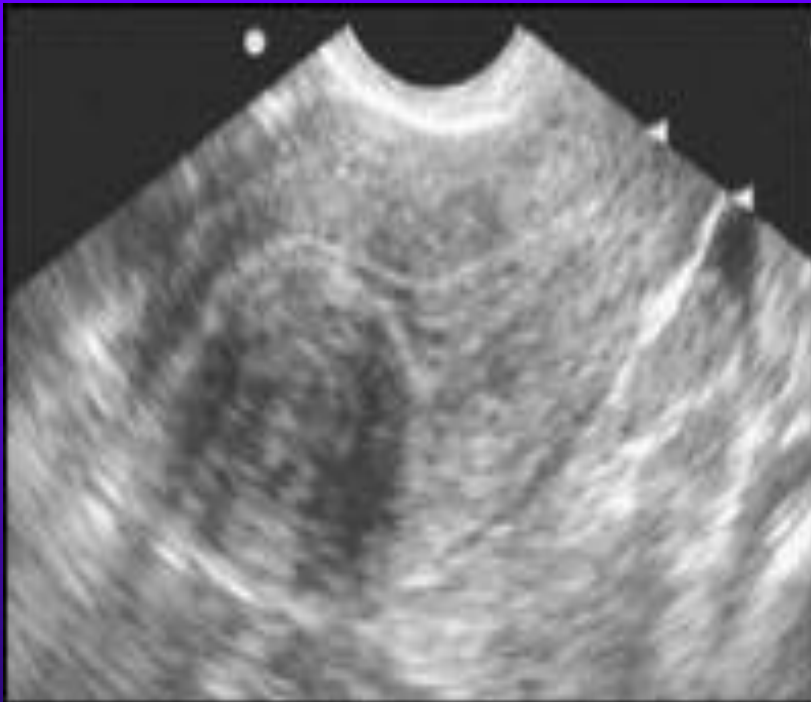
◆ Субсерозная

◆ Интерстициосуб-
серозная



Миома матки

◆ Интерстициальная с
центрипетальным
ростом



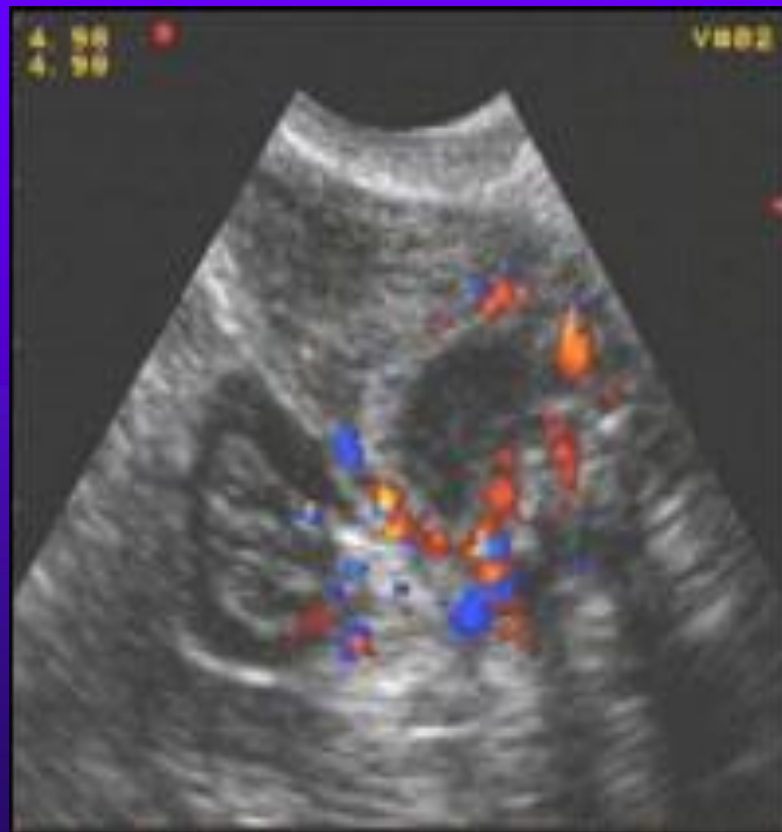
◆ Субмукозная



Нарушение кровообращения в узле

Отек узла

◆ Некроз узла



Постнекротические изменения в узлах

◆ Кальциноз

◆ Гиалиноз



Ультразвуковые признаки саркомы

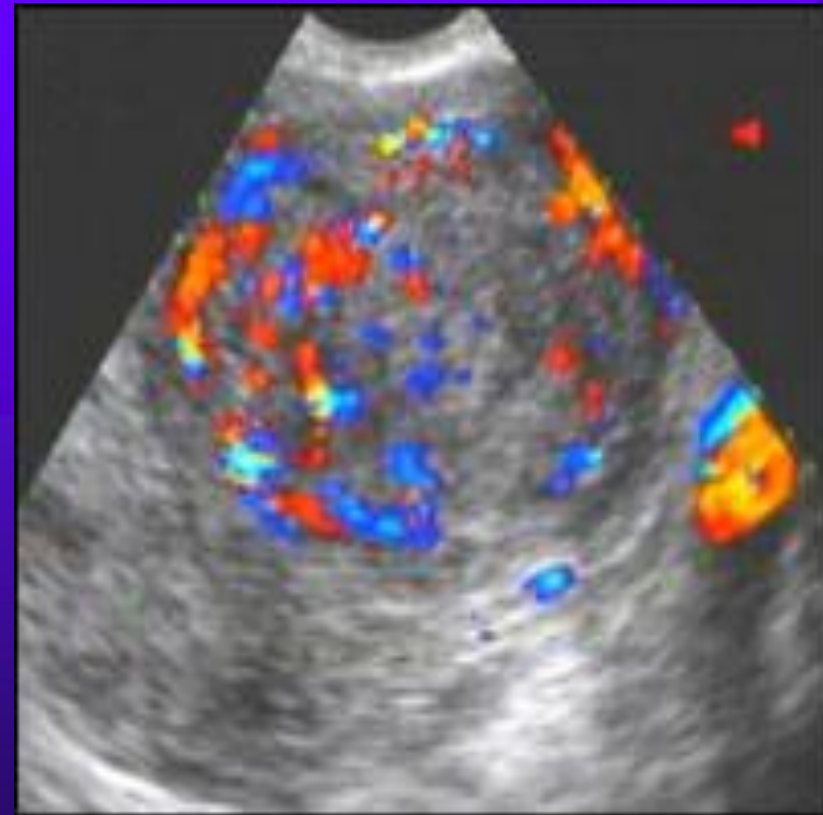
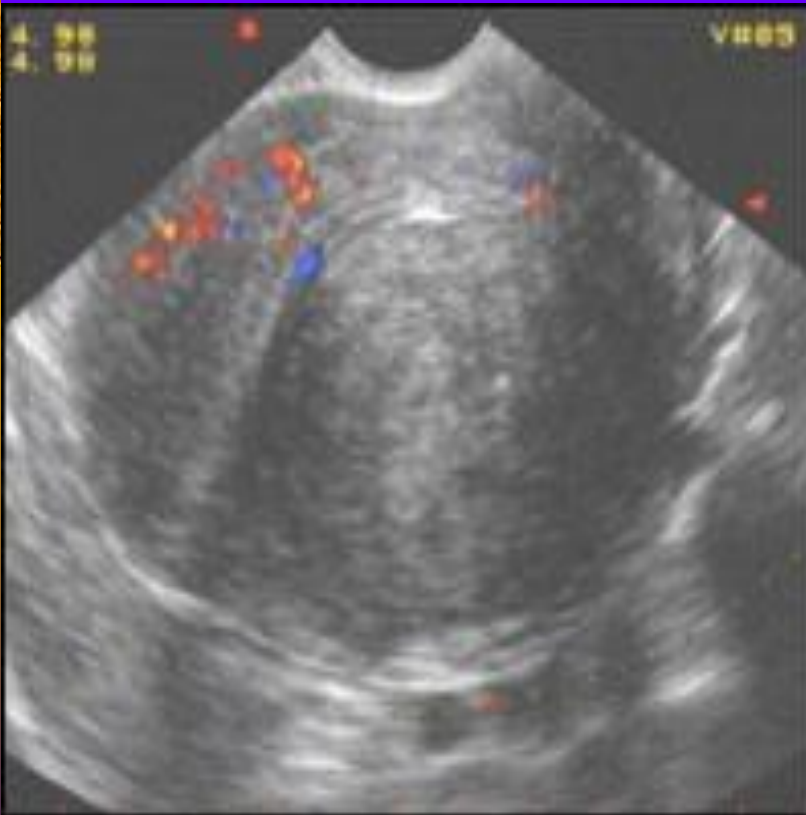
- ◆ Рост узла в постменопаузе
- ◆ Быстрый рост узла
- ◆ Нечеткий контур узла
- ◆ Дольчатое строение узла
- ◆ Зоны сниженной эхогенности в узле без признаков акустического усиления
- ◆ Анэхогенные включения неправильной формы в узле без клиники нарушения питания
- ◆ Патологический кровоток



Патологический кровоток в пролиферирующих миоматозных узлах

◆ Нормальный

◆ Патологический



Эхопризнаки внутреннего эндометриоза

Внутренний эндометриоз-I

- ◆ Толщина матки $4,6 \pm 0,6$ см;
Различие толщины стенок более 0,5 см
- ◆ Гиперэхогенная зона вокруг эндометрия толщиной до 0,3 см
- ◆ Гипо- и анэхогенные структуры 1-2 мм в области базального слоя
- ◆ Неравномерность толщины базального слоя
- ◆ Зазубренность или изрезанность базального слоя



Внутренний эндометриоз-II

- Толщина матки $5,1 \pm 0,7$ см
- Различие толщины стенок $0,8 \pm 0,3$ см
- В миометрии у базального слоя зона повышенной эхогенности различной толщины
- Наличие в зоне повышенной эхогенности анэхогенных включений $0.2-1.1$ см, иногда содержащих взвесь



Внутренний эндометриоз-III

- Толщина матки $6,0 \pm 1,2$ см
- Различие толщины стенок $2.0 \pm 1,2$ см
- В миометрии гиперэхогенная зона более чем на половину толщины стенки
- Наличие в гиперэхогенной зоне анэхогенных включений $0.2-0,6$ см, иногда содержащих взвесь
- Признак вертикальных полос
- Снижение звукопроводимости



Узловая форма ВЭ

- Гиперэхогенная зона 1,5-5,4 см округлой или овальной формы с неровными и нечеткими контурами
- Наличие в ней анэхогенных включений 0,2-3,0 см иногда содержащих взвесь
- Снижение звукопроводимости в узле
- Признак вертикальных полос

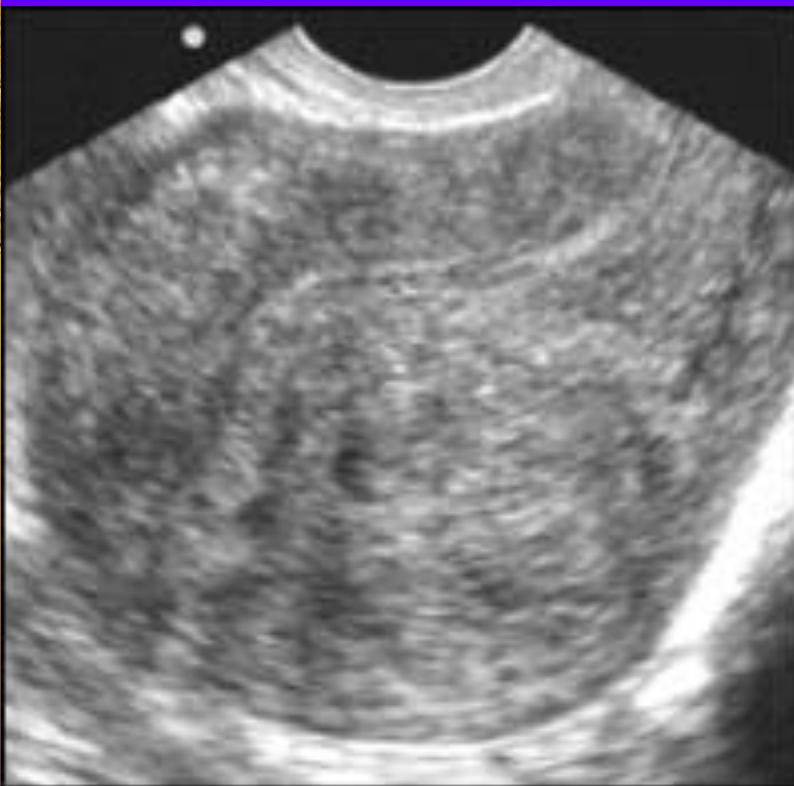
Очаговая форма ВЭ

- Гиперэхогенная неоднородная зона неправильной формы с нечеткими и неровными контурами
- Наличие в ней анэхогенных включений 0,2-3,0 см иногда содержащих взвесь

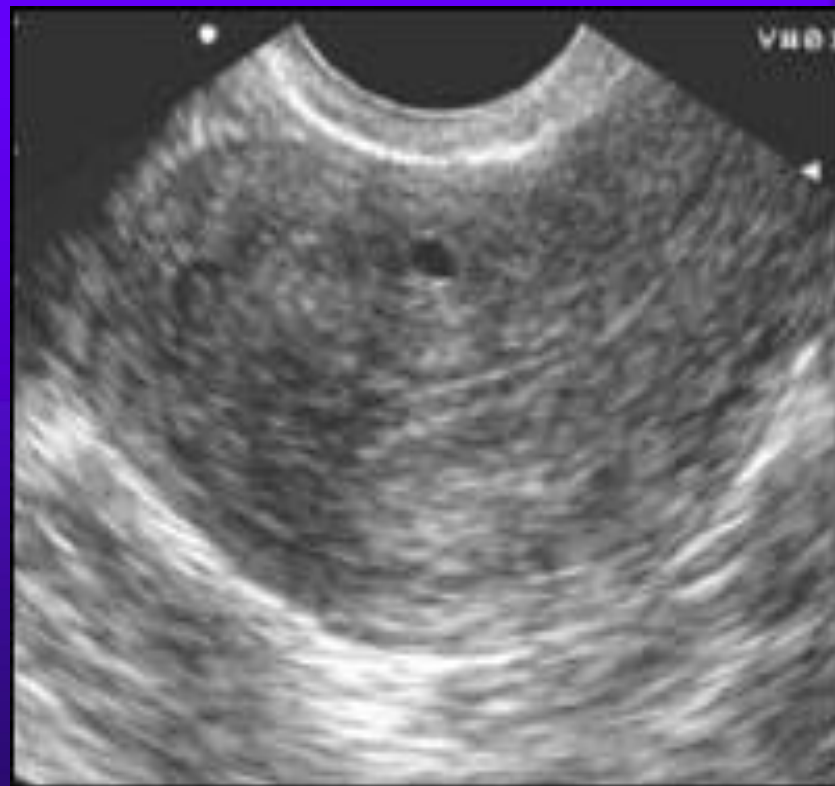


Внутренний эндометриоз

◆ 3 стадия



◆ 2 стадия



Патология эндометрия

◆ Гиперплазия

◆ Железистый полип



Полипы эндометрия

◆ Фиброзно-железистый

◆ Фиброзный

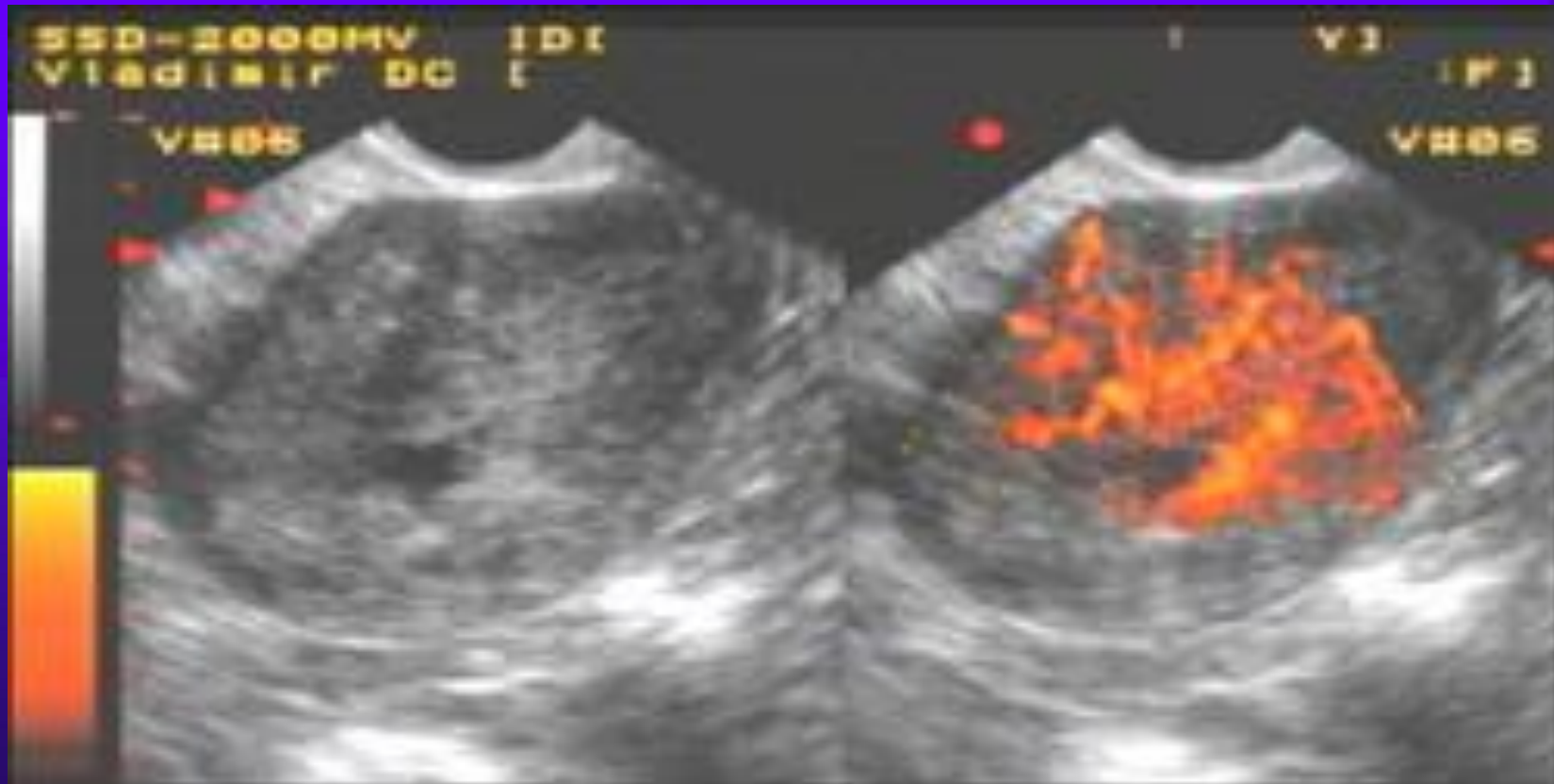


Эхопризнаки рака эндометрия 1 патогенетического варианта

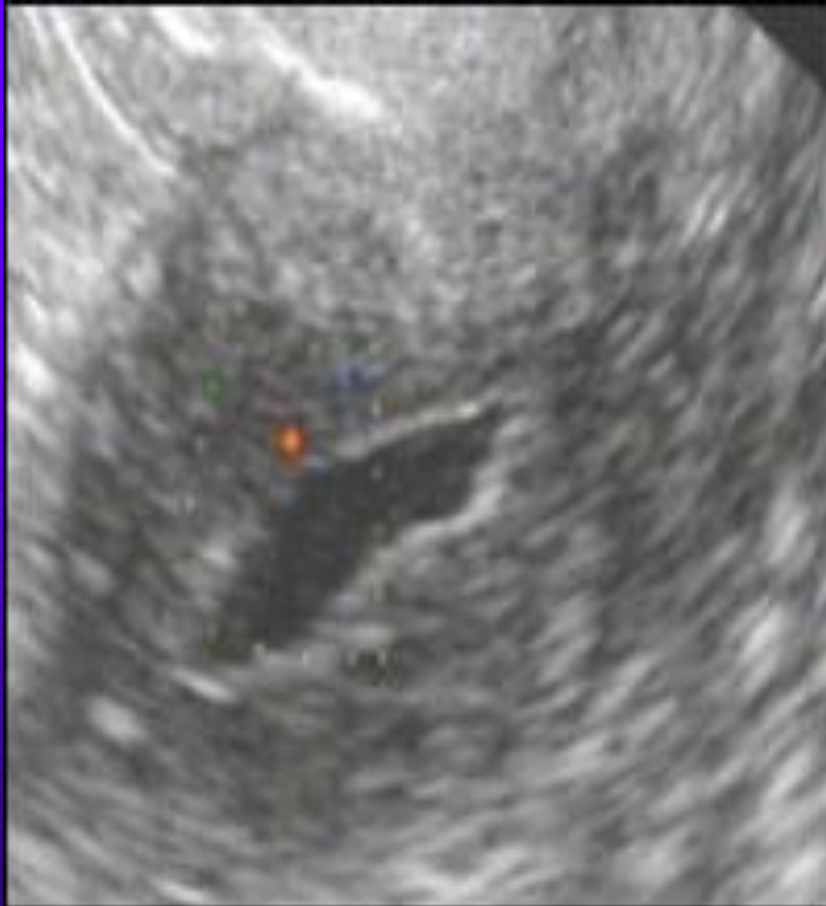
- Большая толщина М-эхо, составляющая более половины толщины матки
- Неровность и нечеткость контуров
- Повышенная эхогенность
- Повышенная звукопроводимость
- Неоднородная внутренняя эхоструктура
- Внутренние жидкостные включения
- Неравномерное истончение миометрия, свидетельствующее о инвазии
- Жидкость в полости матки



Рак эндометрия (1 патогенетический вариант)



Рак эндометрия (2 патогенетический вариант)




- ◆ Развивается в на фоне атрофии эндометрия
- ◆ Нередко сочетается с «серозометрой»
- ◆ Никаких эхографических критериев в В-режиме нет
- ◆ Характерно незначительное усиление субэндометр. кровотока.

Внематочная беременность

◆ Предварительные (маточные) эхографические признаки ВБ:

- ◆ Отсутствие маточной беременности (в 99,98%, в 0,02% встречается сочетание маточной и внематочной беременности)
- ◆ Незначительное увеличение матки (у 30-60% больных);
- ◆ Гравидарная гиперплазия эндометрия до 1,2-2,0 см за счет прогестероновой стимуляции - в 50%
- ◆ Ложное плодное яйцо в полости матки (скопление жидкости за счет децидуальной реакции - в 15-20%)





Абсолютные эхографические признаки ВБ (точность диагностики 100%):

- Эктопически расположенное плодное яйцо с живым эмбрионом. В сомнительных случаях целесообразно оценить частоту сердцебиения.
- К сожалению, развивающуюся ВБ удастся диагностировать не более чем в 5-10%.

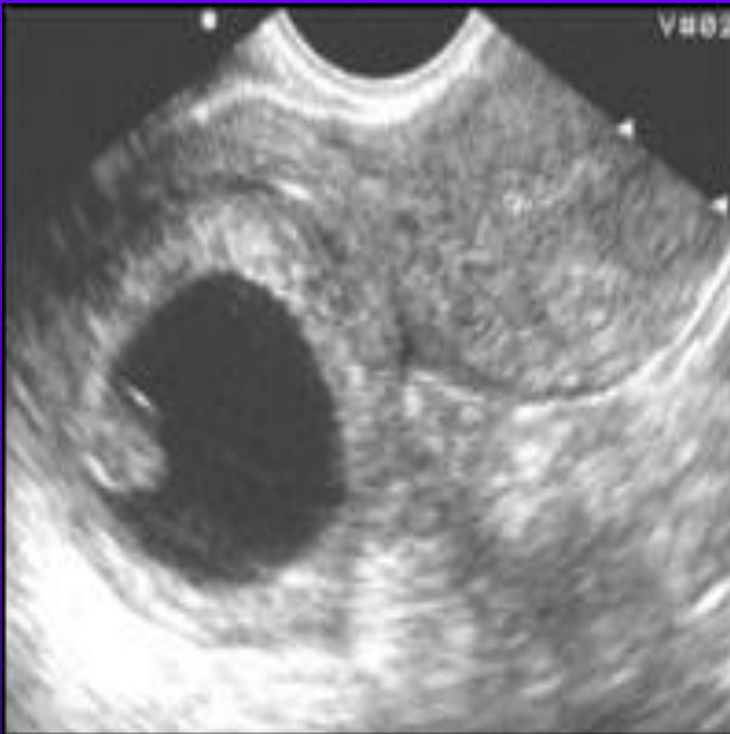
Вероятные эхографические признаки ВБ (точность диагностики 80-90%):

- Вне матки анэхогенное или гипоэхогенное образование с эхопозитивным ободком;
- Свободная жидкость в дугласе, а также в верхнебоковых отделах живота, содержащая рассеянные гиперэхогенные включения;
- Сочетание свободной жидкости с околоматочным образованием, имеющим нечеткие контуры и гетерогенную эхоструктуру.

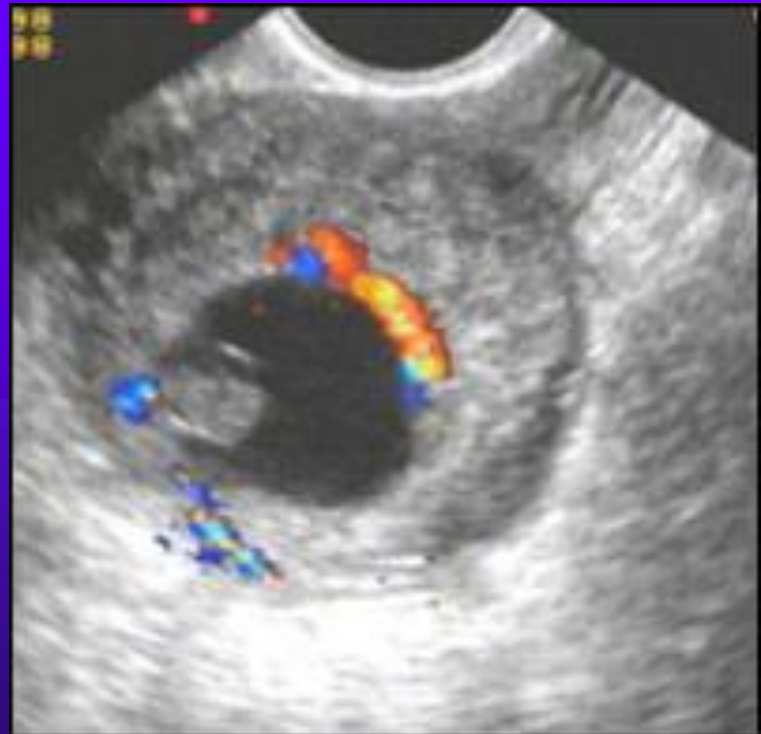


Развивающаяся трубная беременность

◆ В-режим



◆ Д-режим



Прервавшаяся трубная беременность



Воспалительные заболевания матки

◆ Острый метроэндометрит



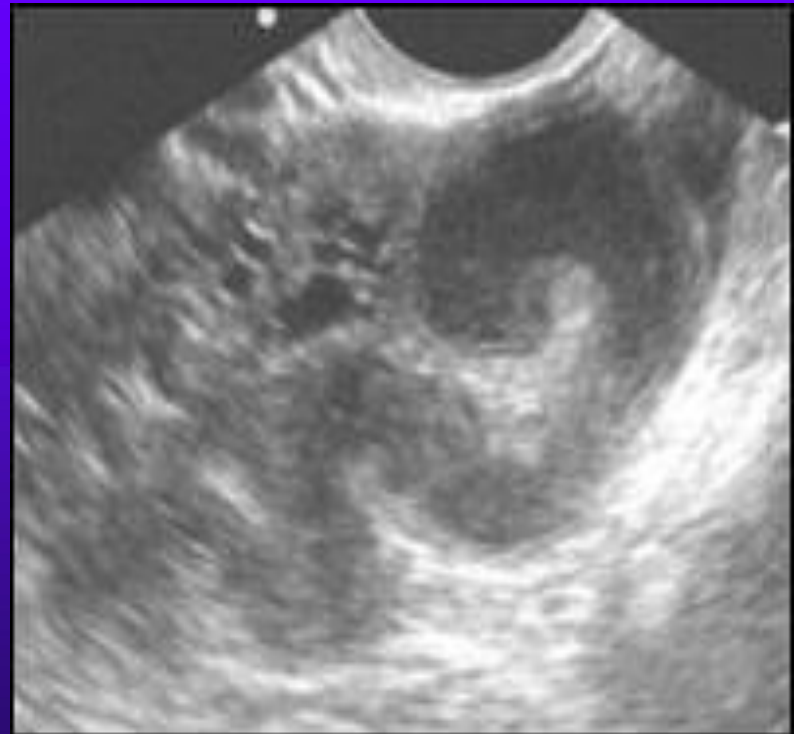
- ◆ Расширение внутриматочного М-эха
- ◆ Наличие жидкости в полости матки
- ◆ Гиперэхогенные включения по базальной мембране эндометрия
- ◆ Увеличение матки, снижение эхогенности стенок, неоднородная структура миометрия

Воспаление маточной трубы

◆ Пиосальпингс



◆ Признак зубчатого колеса



Воспаление яичника

◆ Пиовар
(В-режим)



◆ Пиовар
(Д-режим)



Ультразвуковые признаки кист

- ◆ Округлое образование с четким, ровным контуром
- ◆ Небольшие размеры
- ◆ Тонкостенное
- ◆ Анехогенное или с единичными гиперэхогенными включениями
- ◆ Эффект дистального псевдоусиления
- ◆ Отсутствие кровотока по стенке образования



Кисты яичников

◆ Фолликулярная



◆ Желтого тела



Кисты яичников

◆ Параовариальная



◆ Эндометриозная



Кисты яичников

◆ Поликистоз



◆ Мультифолликулярные яичники



Эхопризнаки мультифолликулярных яичников



- ◆ Отсутствуют клинические проявления болезни или синдрома поликистозных яичников
- ◆ Яичники увеличены незначительно, чаще объем на верхней границе нормы (9-10 см³)
- ◆ >10 интраовариальных кистозных включений диаметром 5-10 мм
- ◆ Стойкая ановуляция нехарактерна, при динамическом наблюдении часто наблюдаются доминантный фолликул и желтое тело
- ◆ Увеличение яичников и множественные фолликулярные структуры являются преходящим состоянием, эхокартина нормализуется после прекращения воздействия внешнего фактора.

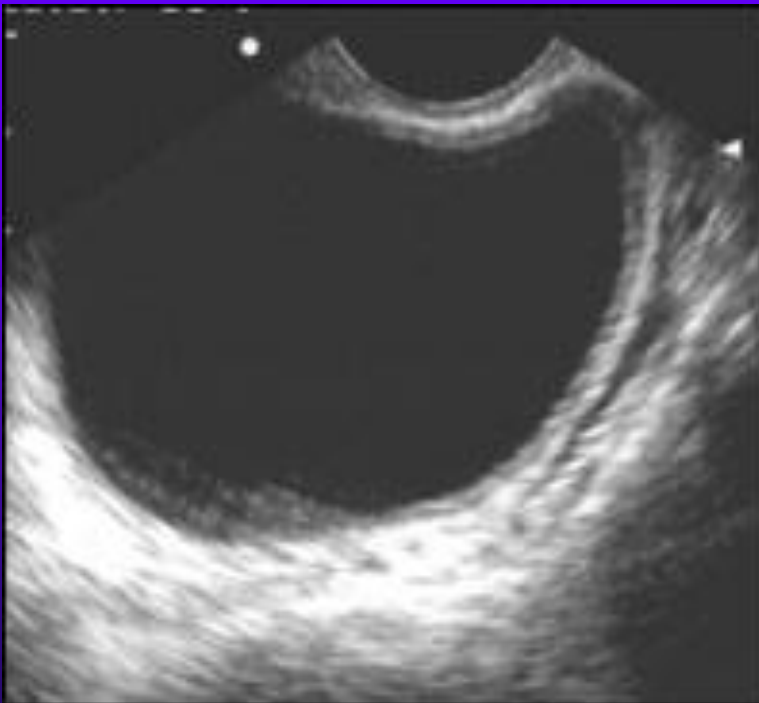


*"Определение
характера опухолей
яичников является
одним из наиболее
сложных аспектов
применения
ультразвука в
гинекологии..."*

Б. И. Зыкин

Кистомы яичников

◆ Гладкостенная
цистаденома



◆ Папиллярная
цистаденома



Доброкачественные опухоли ЯИЧНИКОВ

◆ Псевдомуцинозная
кистома



◆ Фиброма



Доброкачественные опухоли яичников

◆ Дермоидная киста



◆ Гладкостенная цистаденома (Д-режим)

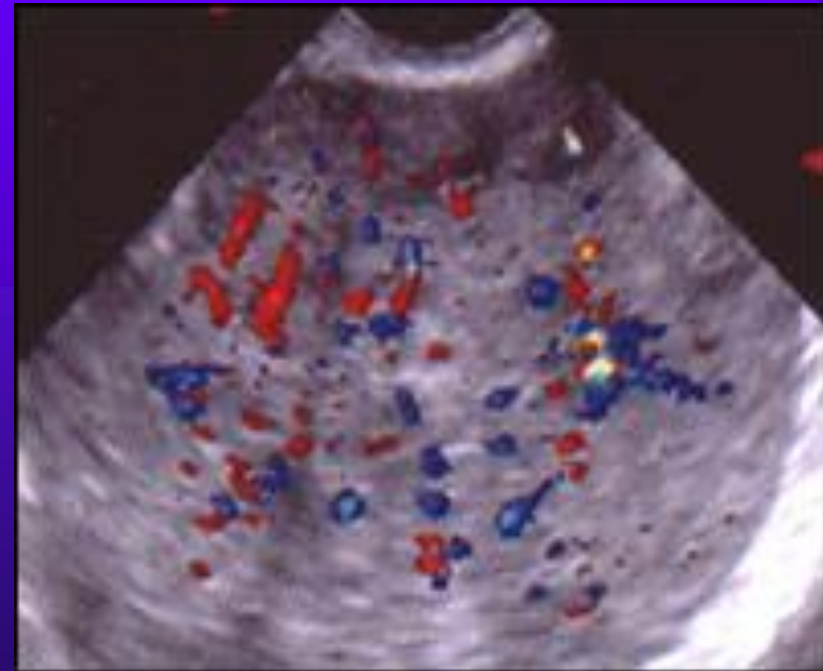


Рак яичников

◆ В-режим



◆ Зоны
неоваскуляриза-
ции при ЦДК



Эхографические критерии рака яичника

- ◆ Образование смешанной эхогенности: чаще анэхогенное с линейными и нелинейными включениями (более 5)
- ◆ Утолщение перегородок
- ◆ Двустороннее поражение
- ◆ Асцит
- ◆ Зоны неоваскуляризации при ЦДК
- ◆ Высокая скорость и низкая резистентность кровотока (ИР меньше 0,45)





Благодарю за внимание!