

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ГИНЕКОЛОГИИ

Ультразвук-это звуковые колебания, лежащие выше порога восприятия органа слуха человека

- ▣■ Пьезоэффект, благодаря которому получают ультразвуковые колебания, был открыт в 1881 году братьями Кюри.
- ▣■ Попытки использования ультразвука в целях медицинской диагностики привели к появлению в 1937 году одномерной эхоэнцефалографии. Однако лишь в начале пятидесятых годов прошлого века удалось получить ультразвуковое изображение внутренних органов и тканей человека. С этого момента ультразвуковая диагностика стала широко применяться в лучевой диагностике многих заболеваний и повреждений внутренних органов.

Биофизика ультразвука

- С точки зрения физики ультразвука ткани человеческого тела близки по своим свойствам жидкой среде, поэтому давление на них ультразвуковой волны может быть описано как сила, действующая на жидкость.
- Изменение давления в среде может происходить перпендикулярно в плоскости вибрации источника ультразвука. В этом случае волну называют **продольной**. В ультразвуковой диагностике основную информацию несут преимущественно продольные волны.

Характеристика звуковых волн

- ▣■ Звуковые волны являются механическими по своей природе, так как в основе их лежит смещение частиц упругой среды от точки равновесия. Именно за счет упругости и происходит передача звуковой энергии через ткань.
- ▣■ Упругость – это возможность объекта после сжатия или растяжения вновь приобретать свой размер и форму. Скорость распространения ультразвука зависит прежде всего от упругости и от плотности ткани. Чем больше плотность материала, тем медленнее должны распространяться в нем (при одинаковой упругости) ультразвуковые волны.

Скорость распространения звука в различных тканях организма человека

| Материя | Скорость звука (мс*с-1) |
|---------------|--------------------------|
| Мягкие ткани | 1540 |
| Головной мозг | 1541 |
| Жир | 1450 |
| Печень | 1549 |
| Почка | 1561 |
| Мышцы | 1585 |
| Кости черепа | 4080 |

Лучевая безопасность ультразвукового исследования

- Распространение ультразвука в биологических средах сопровождается механическим, термическим, и физико-химическими эффектами. В результате поглощения ультразвука тканями акустическая энергия превращается в тепловую. Другим видом механического действия является кавитация, которая приводит к разрывам в месте прохождения ультразвуковой волны.
- Все эти явления происходят при воздействии на биологические ткани ультразвука высокой интенсивности, и в известных условиях они желательны, например, в физиотерапевтической практике. При диагностике эти эффекты не возникают в результате использования ультразвука небольшой интенсивности – не более $50 \text{ мВт} \cdot \text{см}$. Конструктивно приборы для ультразвуковой медицинской диагностики надежно защищают пациента от возможного вредного воздействия звуковой энергии

Метод УЗИ широко распространён, безопасен, высокоинформативен, необременителен, экономичен, может быть использован многократно.

Цель:

Выявление различных заболеваний органов репродуктивной системы.

Показания:

- ▣■ Подозрение на наличие различной гинекологической патологии
- ▣■ ургентные состояния
- ▣■ контроль лечения
- ▣■ скрининговые исследования.

Противопоказания:

- ▣■ Для проведения исследования противопоказаний нет.

Методика УЗИ

- Обязательно необходимо хорошее наполнение мочевого пузыря. В связи с этим пациентке рекомендуется воздержаться от мочеиспускания за 3 - 4 ч. до исследования или же за 1,5 - 2 ч. выпить 3 - 4 стакана воды. Наполненный мочевой пузырь облегчает исследование матки, так как приподнимает ее и выводит в центральное положение, оттесняет петли кишечника, а так же является хорошей акустической средой для исследования органов малого таза.
- УЗИ проводят в горизонтальном положении больной на спине. На кожу передней поверхности живота наносят любое контрастное вещество. Сканирование полипозиционное, но производится обязательно в двух плоскостях (продольной и поперечной) в зависимости от положения датчика. Начинают исследование с продольного сканирования (положение датчика в сагиттальной плоскости) вертикально над лоном. Затем датчик перемещают в различных плоскостях до горизонтального положения над лонным сочленением (поперечное сканирование).

Нормальная эхографическая анатомия органов малого таза у женщин

- ▣■ **Матка:** располагается как бы в геометрическом центре таза, несколько ближе к передней, чем к задней стенке. На продольных сканограммах – грушевидное, а на поперечных – овоидное образование, имеющее средний уровень эхогенности. Внутреннее строение матки довольно однородно и представлено множеством небольших линейных и точечных структур.
- ▣■ Размеры матки у лиц детородного возраста колеблются в широких пределах (40-59мм) в среднем 52мм, толщина тела - 38мм (30-42), ширина тела 51мм (46-62), длина шейки матки колеблется от 20 до 35мм.
- ▣■ Есть зависимость размеров и от менструального цикла: наименьшие - в конце пролиферативной и начале секреторной фазы, а наибольшие непосредственно перед менструацией.

Основные принципы и методика эхографического исследования матки

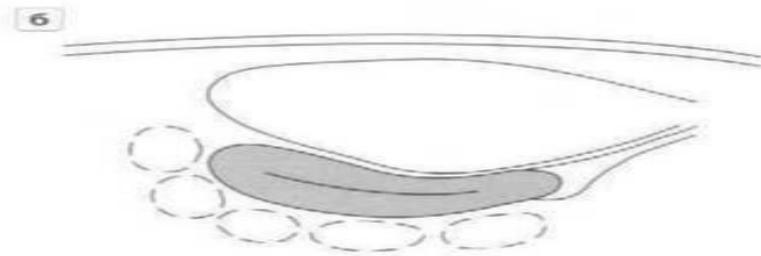
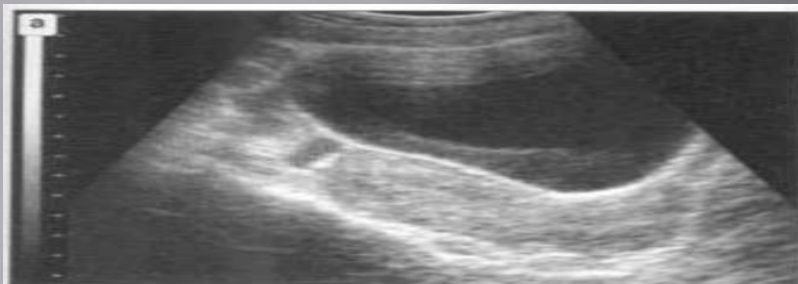


Рис. 1. Трансабдоминальное продольное сканирование матки. а – эхограмма. б – схема.

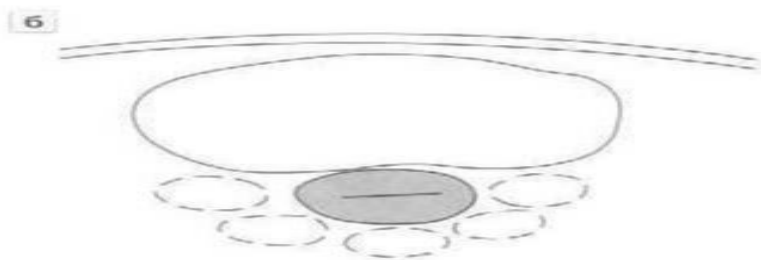
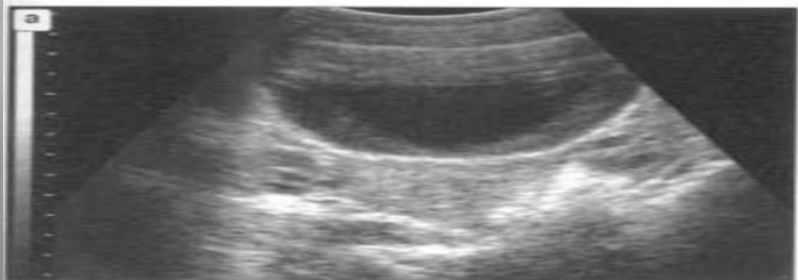


Рис. 2. Трансабдоминальное поперечное сканирование матки. а – эхограмма. б – схема.

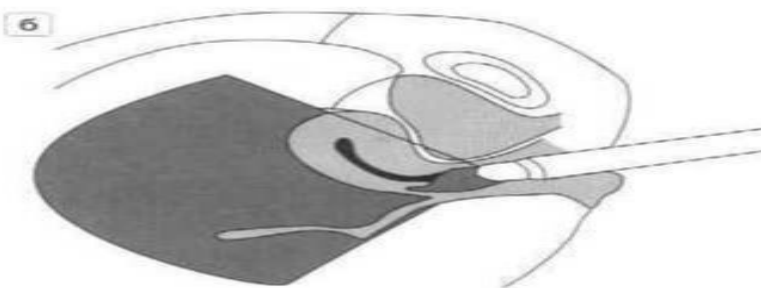


Рис. 3. Трансвагинальное продольное сканирование матки. а – эхограмма. б – схема.

Определение размеров матки

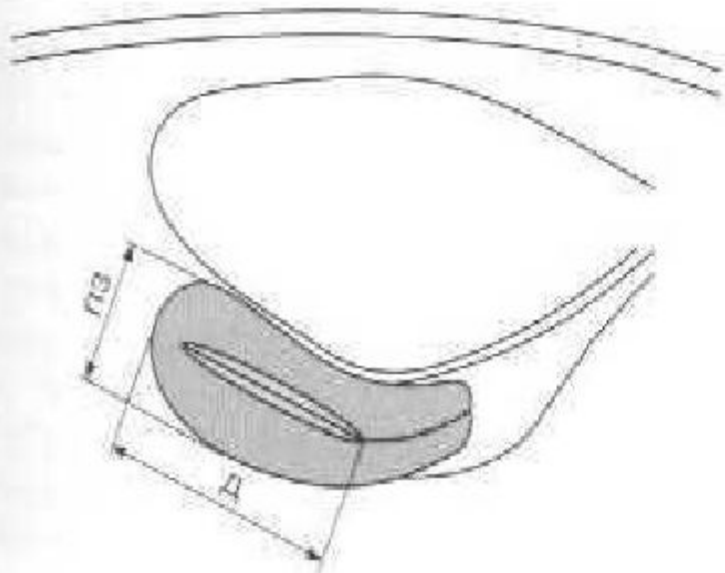


Рис. 6. Схема измерения длины (д) и передне-заднего размера (пз) тела матки.

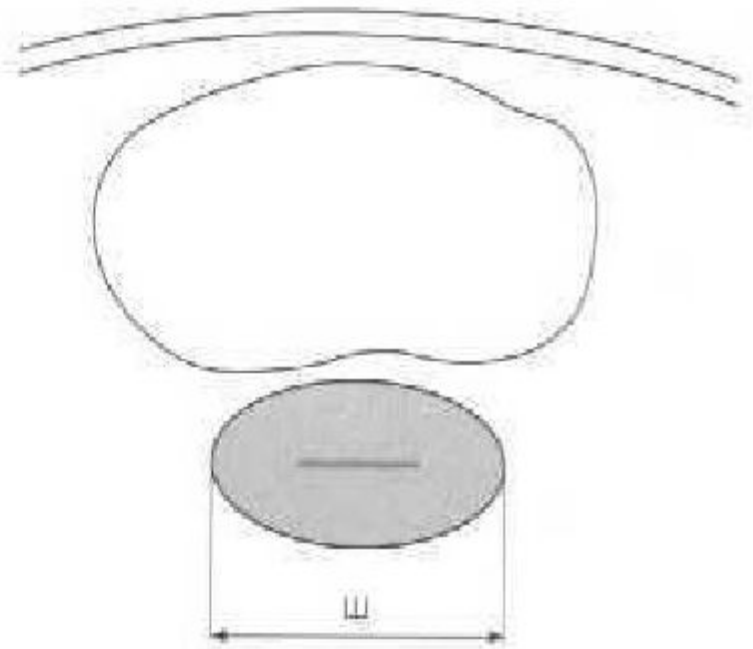


Рис. 7. Схема измерения ширины (ш) тела матки.

Таблица 2. Размеры тела матки (мм) у женщин репродуктивного возраста в зависимости от предшествующих беременностей и родов [7]

| Группа пациенток | Длина | Передне-задний размер | Ширина |
|--------------------------------------|--------|-----------------------|--------|
| Не имевшие беременностей | 45 ± 3 | 34 ± 1 | 46 ± 4 |
| Имевшие беременности, но не рожавшие | 51 ± 3 | 37 ± 1 | 50 ± 5 |
| Рожавшие | 58 ± 3 | 40 ± 2 | 54 ± 6 |

Таблица 3. Изменение размеров матки (мм) в постменопаузальном периоде

| Показатель | Длительность постменопаузального периода | | | |
|-----------------------|--|---------------|---------------|---------------|
| | до 1 года | 2–6 лет | 7–13 лет | 14–25 лет |
| Длина | 58 (40–70) | 56 (32–72) | 54 (35–69) | 51 (33–67) |
| Передне-задний размер | 31 (18–36) | 30 (15–44) | 28 (13–38) | 26 (14–36) |
| Ширина | 42 (27–54) | 41 (26–54) | 39 (24–54) | 37 (25–54) |

Эхологические изменения эндометрия



Рис. 9. Трансвагинальное продольное сканирование матки. Эндометрий (стрелка) соответствует перiovуляторной фазе.



Рис. 10. Трансвагинальное продольное сканирование матки. Эндометрий (стрелка) соответствует секреторной фазе менструального цикла.

Ультразвуковая визуализация внутриматочных контрацептивов



Рис. 12. Трансвагинальное продольное сканирование матки. Стрелками указаны фрагменты меди Липпса.



Рис. 13. ВМК типа CuI в полости матки (указан стрелкой) при

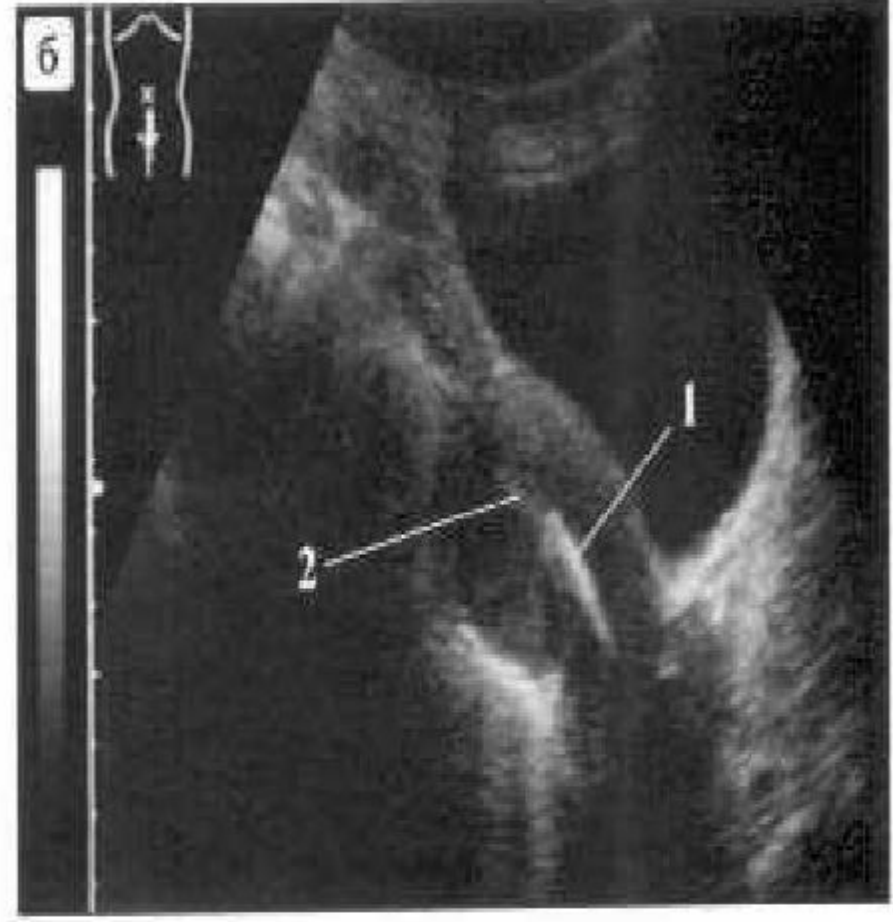


Рис. 15. Трансвагинальное (а) и трансабдоминальное (б) продольное сканирование матки при низком расположении ВМК: 1 – ВМК; 2 – участок М-эхо в области дна матки, свободный от ВМК.

Ультразвуковая диагностика пороков развития матки

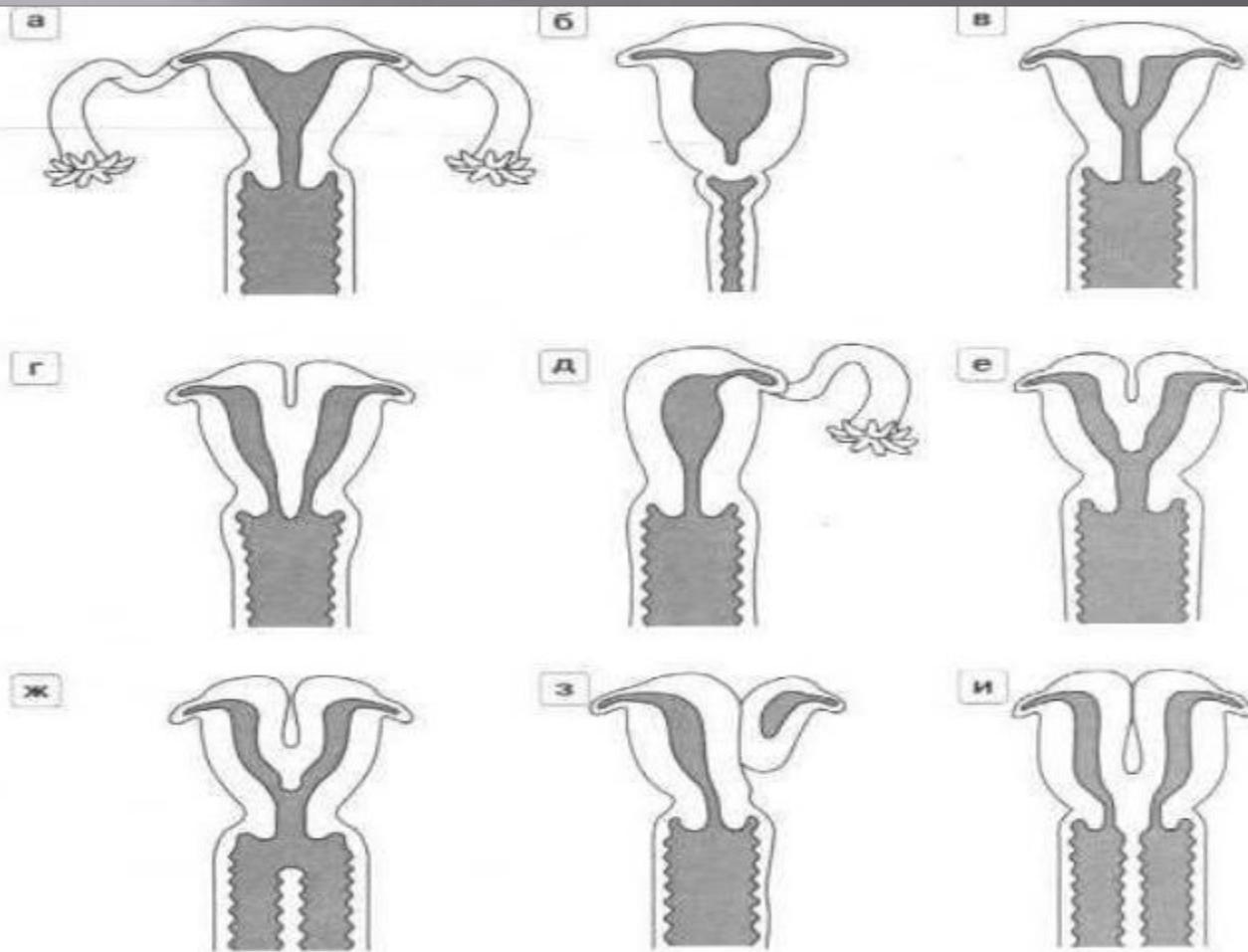


Рис. 28. Основные варианты пороков развития матки. а – седловидная матка. б – атрезия шейки и влагалища. в – неполная внутриматочная перегородка. г – двууголая матка с двумя цервикальными каналами и одним влагалищем. д – однорогая матка. е – двууголая матка с одним цервикальным каналом и одним влагалищем. ж – двууголая матка с одним цервикальным каналом и двумя влагалищами. з – двууголая матка с рудиментарным рогом. и – удвоение матки и влагалища.



Рис. 32. Трансабдоминальное поперечное сканирование двурогой матки при склонии на уровне средней трети. Стрелками указаны М-ход маточных рогов.



Рис. 34. Трансабдоминальное поперечное сканирование. Стрелками указаны два отдельно расположенные матки.

Ультразвуковая диагностика заболевания миометрия



Рис. 44. Трансабдоминальное поперечное сканирование матки. Стрелкой указан интерстициальный миоматозный узел.



Рис. 47. Трансвагинальное продольное сканирование матки: 1 – матка, 2 – интерстициальный миоматозный узел диаметром 10 мм.



Рис. 46. Трансвагинальное поперечное сканирование матки: 1 – матка, 2 – М-эхо 3 – субмукозный миоматозный узел.



Рис. 49. Трансабдоминальное поперечное сканирование матки: 1 – матка, 2 – субсерозный миоматозный узел больших размеров с зоной некроза в центре.



Рис. 56. Трансвагинальное продольное сканирование матки.
1 - М-эхо. 2 - субмукозный миоматозный узел.



Рис. 59. Трансвагинальное продольное сканирование матки.
1 - матка, 2 - полипы эндометрия.

Внутренний эндометриоз

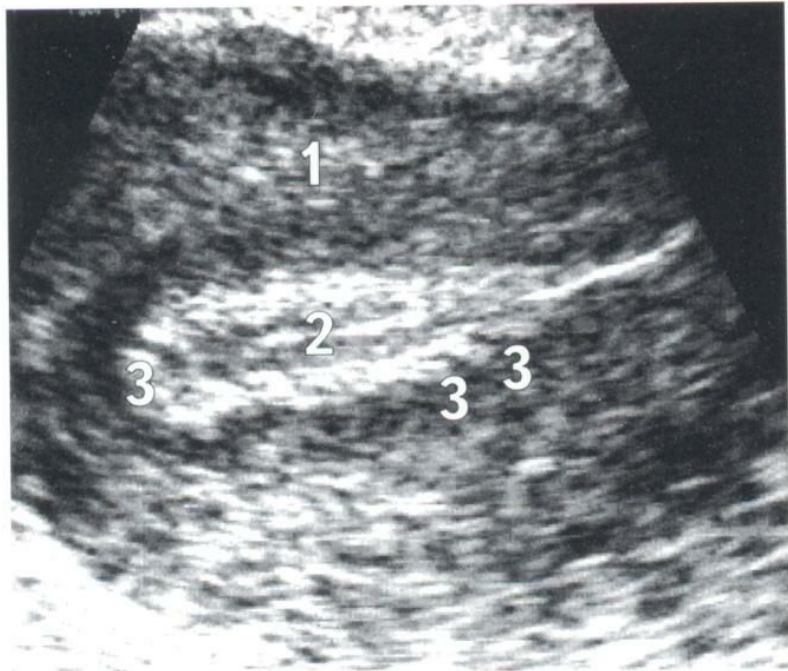


Рис.1. Первая степень распространенности внутреннего эндометриоза. Продольное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - эндометрий, 3 - эндометриодные гетеротопии.

Fig.1. Internal endometriosis: I stage. Sagittal TV view. 1 - uterus, 2 - endometrium, 3 - endometrioid heterotopias.

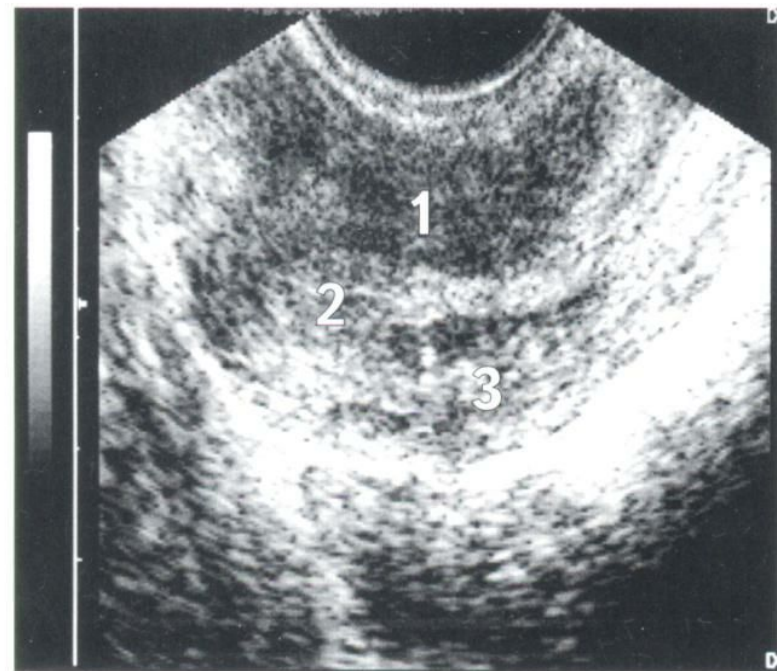


Рис.4. Первая степень распространенности внутреннего эндометриоза. Продольное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - эндометрий, 3 - неравномерность толщины базального слоя эндометрия.

Fig.4. Internal endometriosis: I stage. Sagittal TV view. 1 - uterus, 2 - endometrium, 3 - unequal thickness of basal layer of endometrium.



Рис.12. Вторая степень распространенности внутреннего эндометриоза. Продольное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - эндометрий, 3 - эндометриоз.

Fig.12. Internal endometriosis: II stage. Transverse TV view. 1 - uterus, 2 - endometrium, 3 - endometriosis.

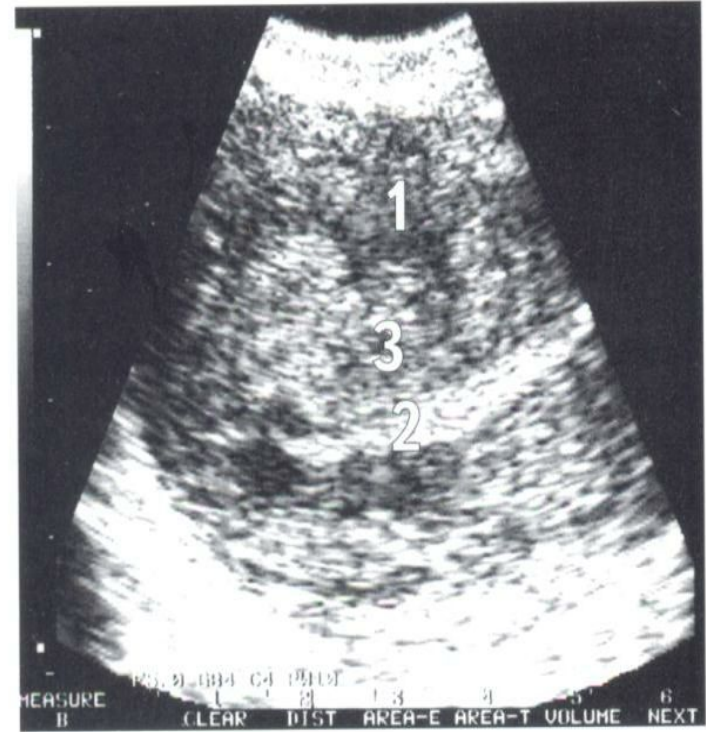
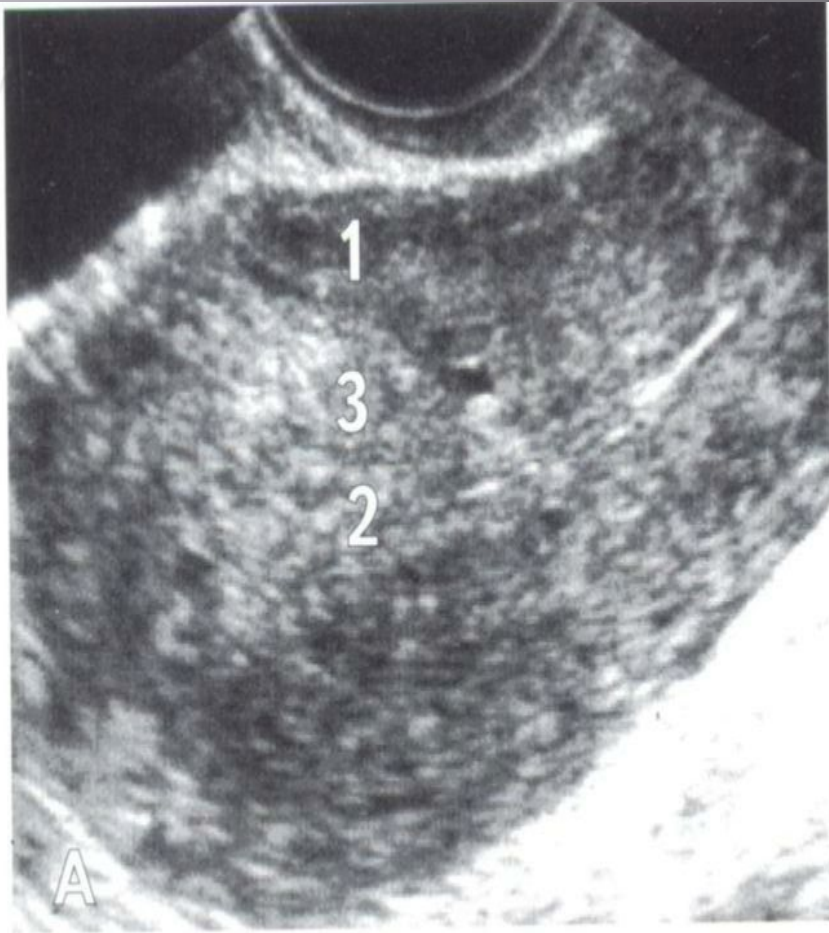


Рис.15. Вторая степень распространенности внутреннего эндометриоза. Продольное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - эндометрий, 3 - эндометриоз.

Fig.15. Internal endometriosis: II stage. Sagittal TV view. 1 - uterus, 2 - endometrium, 3 - endometriosis.



*A - Продольное ТВ-сканирование.
A- Sagittal TV view.*

Рис.19. Внутренний эндометриоз III степени распространенности. 1 - матка, 2 - эндометрий, 3 - эндометриоз.



*A- Продольное ТА-сканирование.
A- Sagittal TA view.*

Рис.21. Внутренний эндометриоз III степени распространенности. 1 - мочевой пузырь, 2 - эндометрий, 3 - эндометриоз.

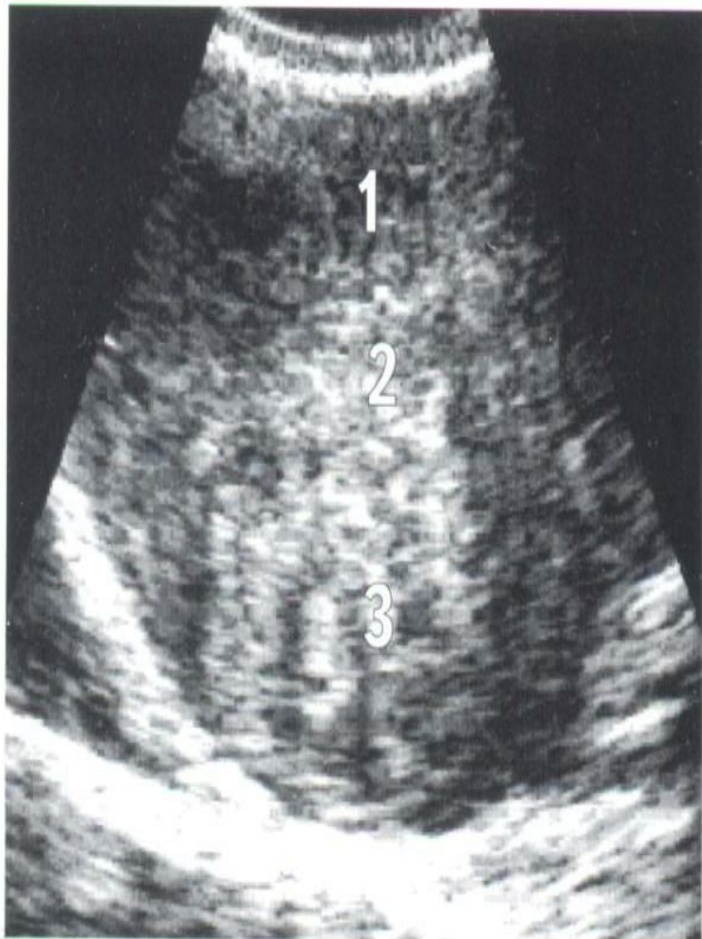


Рис.35. Узловая форма внутреннего эндометриоза. Продольное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - эндометрий, 3 - узел.



Рис. 93. Трансвагинальное поперечное сканирование матки при узловатой форме внутреннего эндометриоза. Видна зона повышенной эхогенности неоднородной структуры. Стрелками указан неровный контур.

Таблица 8. Балльная система ультразвуковой диагностики внутреннего эндометриоза [93]

| Эхографический параметр | Баллы |
|---|-------|
| I. Толщина миометрия | |
| Максимальная толщина миометрия на уровне тела матки >28 мм | 1 |
| Максимальная толщина миометрия в области дна матки >22 мм | 1 |
| Отношения толщины миометрия передней и задней стенки матки >1,4 | 1 |
| II. Структура миометрия | |
| Кистозные структуры, похожие на пчелиные соты | 1 |
| Аномальные гиперэхогенные зоны без четких контуров | 1 |
| III. Контур патологического очага | |
| не виден | 1 |
| прерывистый | 1 |
| видны наружные питающие артерии | -1 |
| IV. Допплеровские данные | |
| индекс резистентности <0,43 | -1 |
| максимальная скорость кровотока >23,4 см/с | -1 |

Ультразвуковая диагностика гиперпластических и опухолевых процессов эндометрия



Рис. 4. Матка и эндометрий на 5 день менструального цикла. А - Продольное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - эндометрий

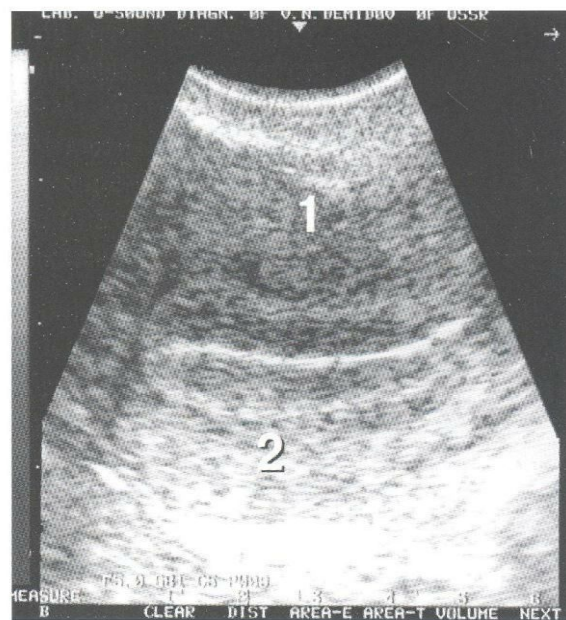


Рис. 6. Матка и эндометрий на 14 день менструального цикла. Продольное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - эндометрий

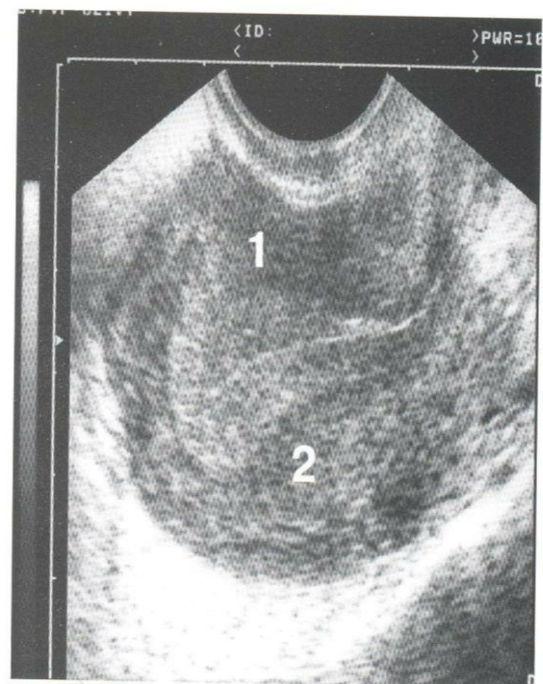


Рис. 9. Матка и эндометрий на 25 день менструального цикла. А - Продольное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - эндометрий

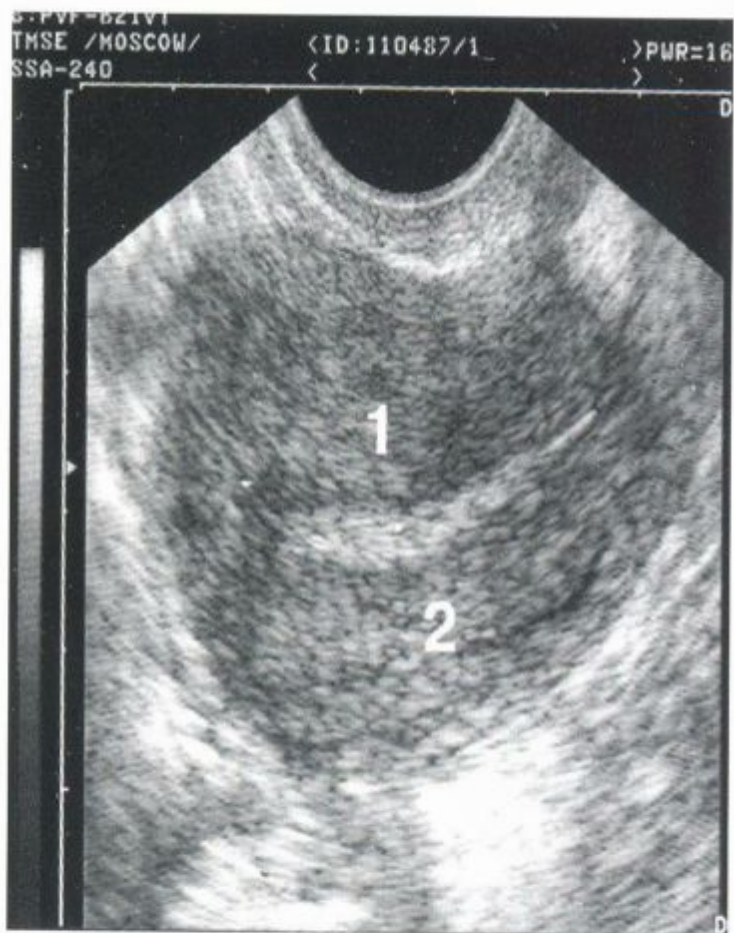


Рис. 108. Железисто-кистозная гиперплазия эндометрия. Продольное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - гиперплазия

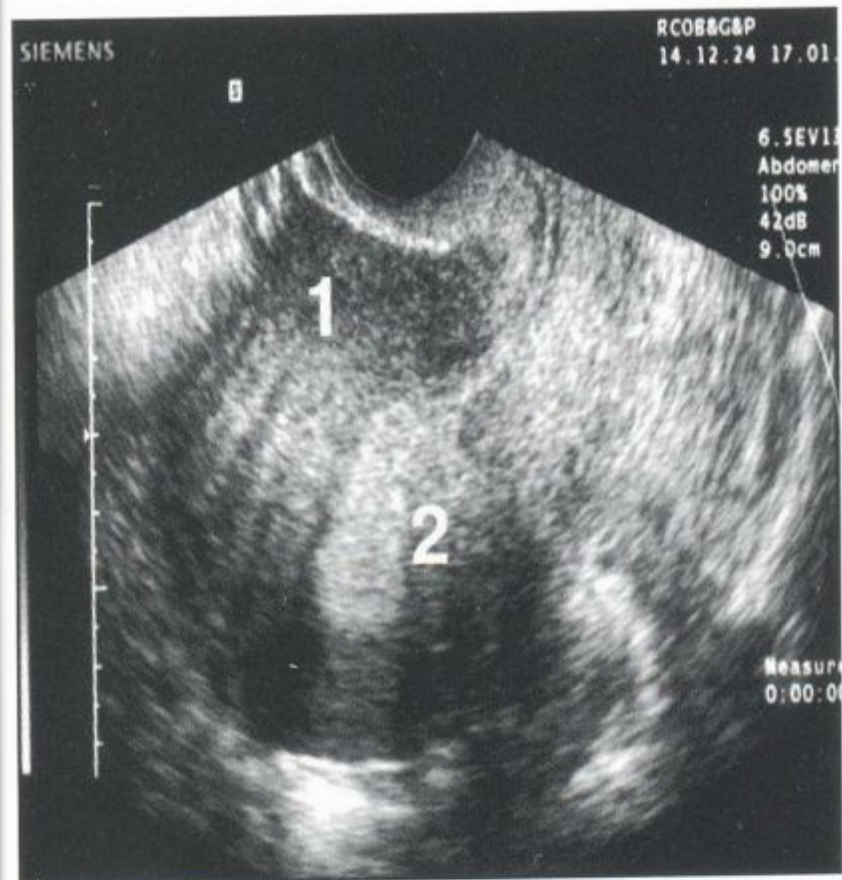


Рис. 110. Железисто-кистозная гиперплазия эндометрия. Продольное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - гиперплазированный эндометрий

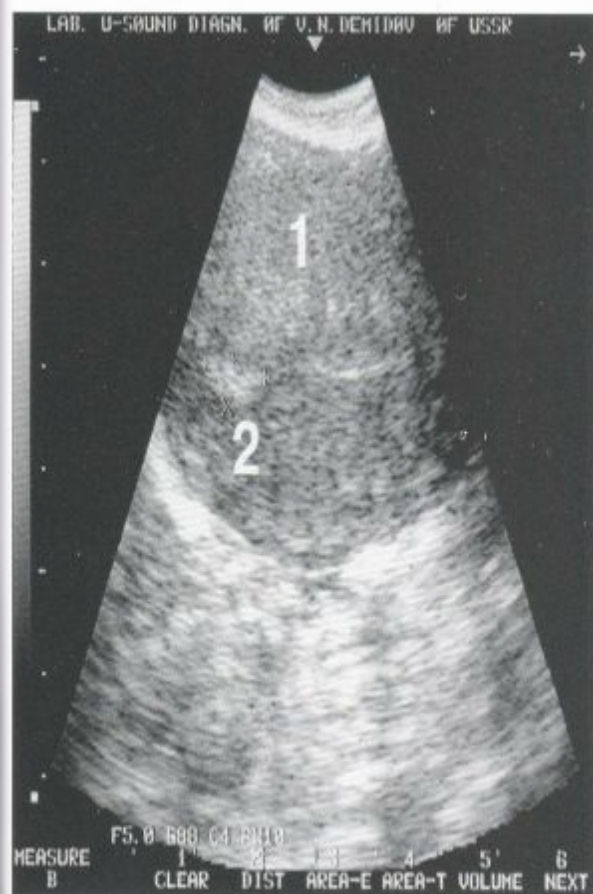


Рис. 119. Железисто-кистозный полип эндометрия.
 Поперечное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - полип



Рис. 124. Железисто-кистозный полип эндометрия.
 Поперечное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - рас-
 ширенная полость матки, 3 - полип

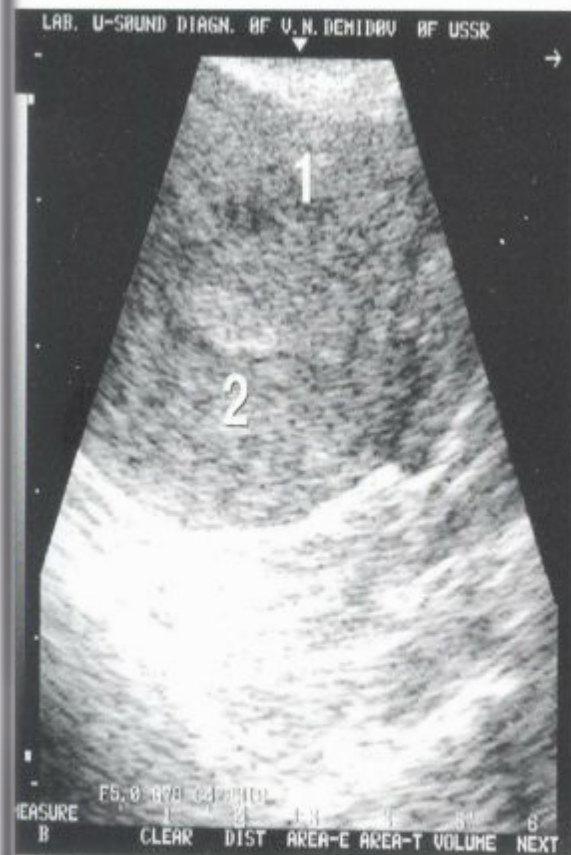


Рис. 126. Железисто-фиброзный полип эндометрия.
 Продольное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - полип



Рис. 170. Аденокарцинома эндометрия. Поперечное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - опухоль



Рис. 174. Аденокарцинома эндометрия. А - Продольное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - опухоль

Хронический эндометрит

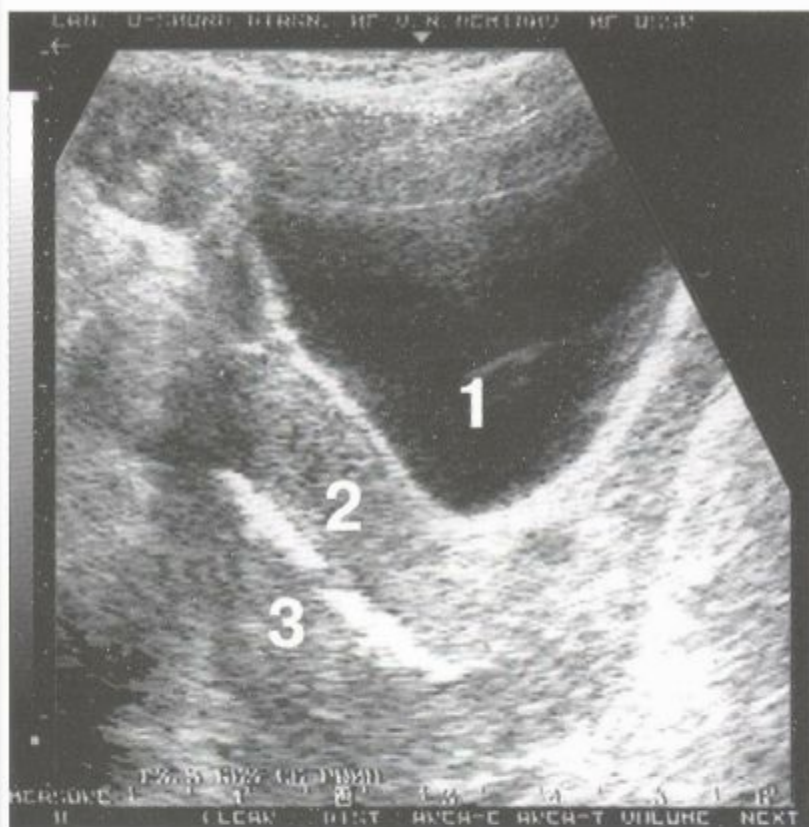


Рис. 25. Хронический эндометрит. А - Продольное ТА-сканирование. 1 - мочевого пузыря, 2 - матка, 3 - газ в полости матки

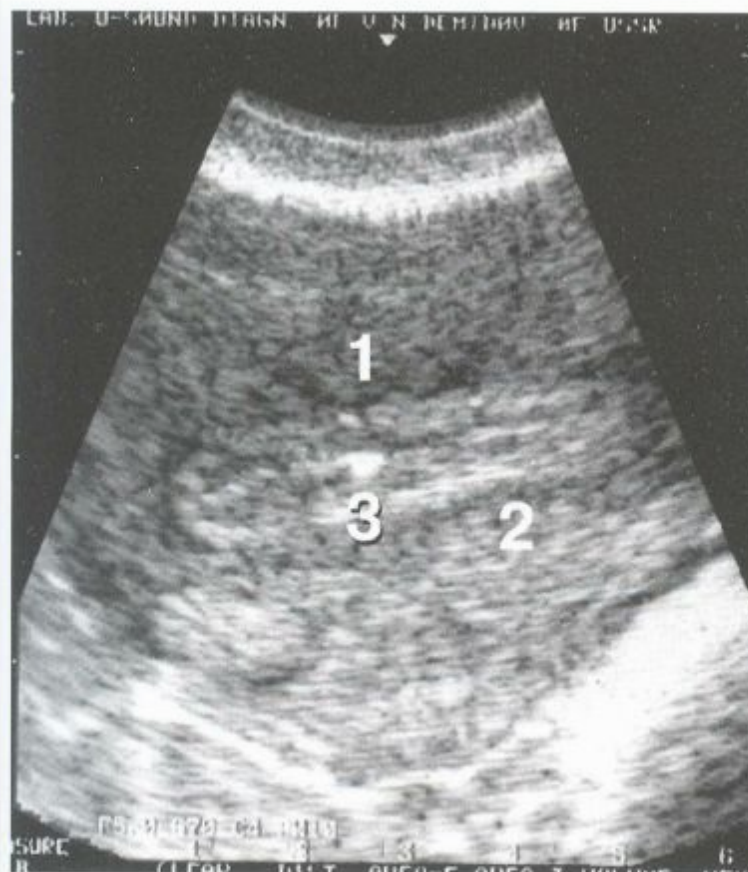


Рис. 26. Хронический эндометрит. Поперечное ТВ-сканирование. 1 - матка, 2 - эндометрий, 3 - газ в полости матки

Ультразвуковое исследование ЯИЧНИКОВ



Рис. 2. Трансвагинальное исследование: 1 – яичник, 2 – внутренняя поперечная связка



Рис. 4. Фолликулярный антрал яичника женщины репродуктивного возраста. Трансвагинальное исследование: 1 – фолликулы

Ультразвуковая диагностика доминантного фолликула

Таблица 1. Прогностические признаки овуляции

- Наличие доминантного фолликула диаметром более 17 мм;
- выявление в доминантном фолликуле яйценосного бугорка;
- двойной контур вокруг доминантного фолликула;
- фрагментарное утолщение, неровность внутреннего контура доминантного фолликула

Поликистозные яичники

Таблица 2. Дифференциально-диагностические признаки поликистозных яичников (ПКЯ)

| Признак | Первичные ПКЯ | Вторичные ПКЯ (надпочечниковая форма) | Вторичные ПКЯ (гипоталамическая форма) |
|--------------------------|---------------------|--|---|
| Увеличение яичников | выраженное | невыраженное | выраженное |
| Ожирение | двустороннее | асимметричное | двустороннее |
| Бесплодие первичное | универсальное | отсутствует | специфическое |
| Бесплодие вторичное | характерно | нехарактерно | и характерно |
| Начало заболевания | нехарактерно | характерно | характерно |
| Дизэнцефальные нарушения | с менархе | постепенное | резкое |
| Вирилизация | нехарактерны | нехарактерны | характерны |
| Дексаметазоновая проба | нехарактерна | характерна нерезко | нехарактерна |
| Гиперплазия эндометрия | | выраженная | |
| Лечение | отрицательная | положительная | отрицательная |
| | характерна | редко | характерна |
| | стимуляция овуляции | глюкокортикоиды | диета |

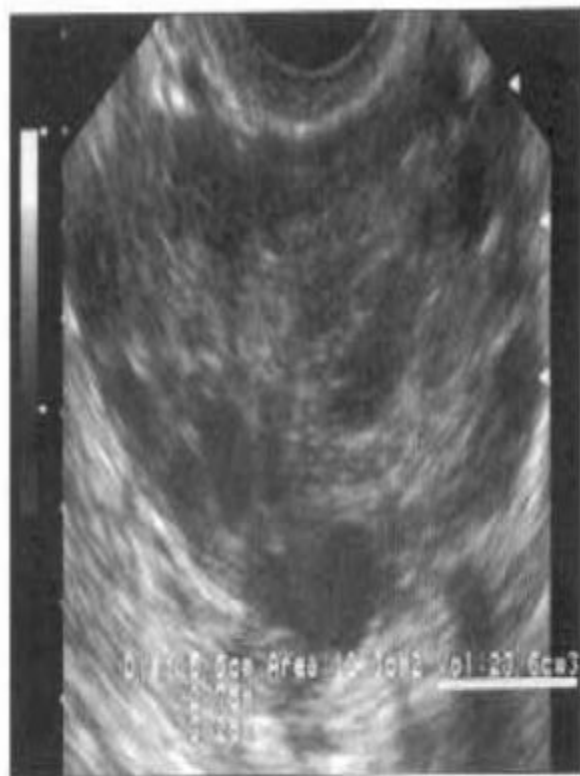


Рис. 31. Увеличенный яичник при поликистозе. Трансвагинальное исследование.

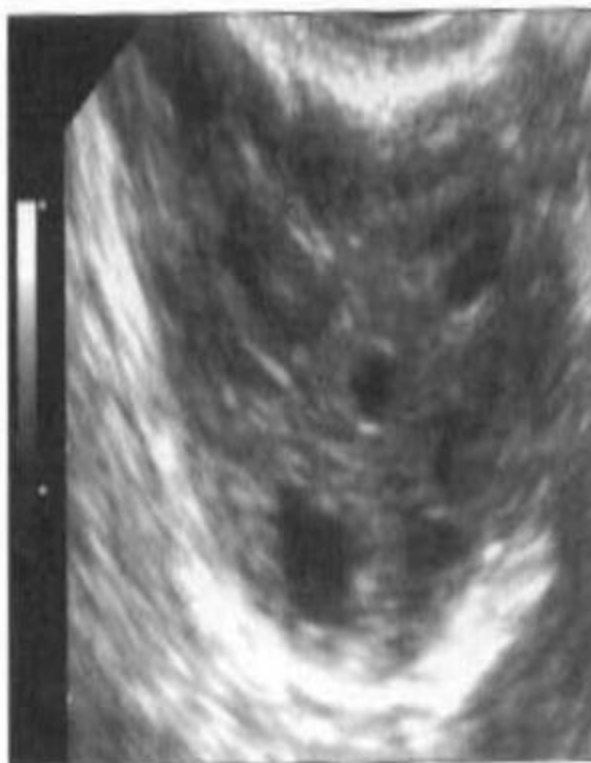


Рис. 32. Поликистозный яичник округлой формы. Трансвагинальное исследование.



Рис. 33. Поликистозный яичник продолговатой формы. Трансбdomинальное исследование. 1 – мочевой пузырь, 2 – яичник.

Ультразвуковая диагностика опухолевидных образований яичников.

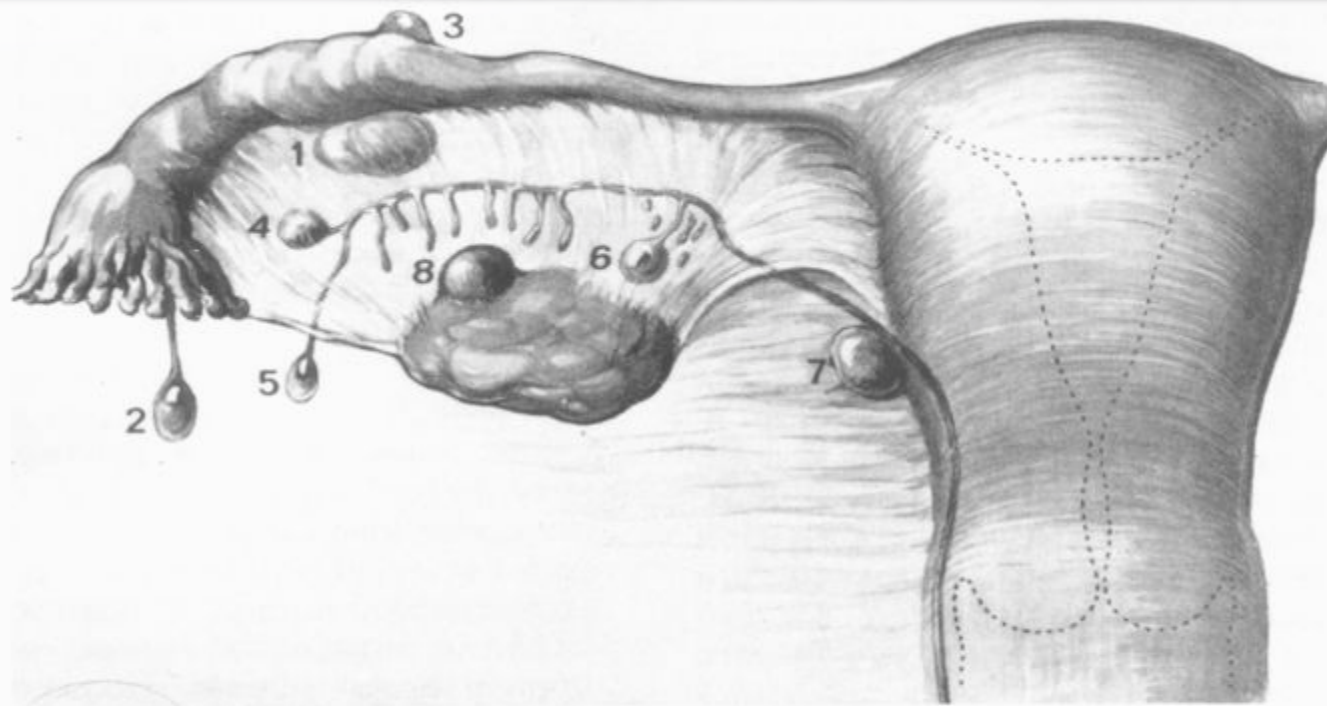


Рис. 1. ТОПОГРАФИЯ КИСТ ВНУТРЕННИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ У ЖЕНЩИН

1 - Параовариальная киста
(парамезонефрального происхождения (тип I))
2 - Гидатида Моргани
(парамезонефрального происхождения)
3 - Субсерозная киста Мюллера
(парамезонефрального происхождения)

4 - Параовариальная киста (мезонефрального происхождения (тип II))
5 - Киста Кобельта
6 - Киста параофорона
7 - Киста Гартнерова хода
8 - Киста сети яичника

Кисты яичников.

- Фолликулярные - 83%
- Кисты желтого тела - 5%
- Эндометриозидные - 10%
- Текалютеиновые - 2%

Фолликулярные кисты.

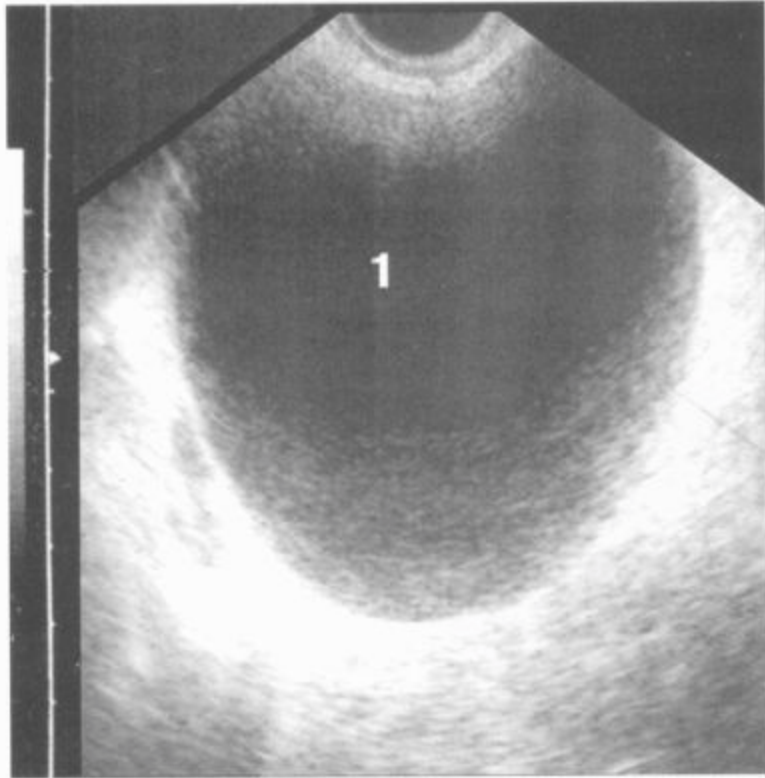


Рис. 2. ФОЛЛИКУЛЯРНАЯ КИСТА.

Поперечное ТВ-сканирование.

1 - киста

FOLLICULAR CYST.

Transverse TV view.

1 - cyst

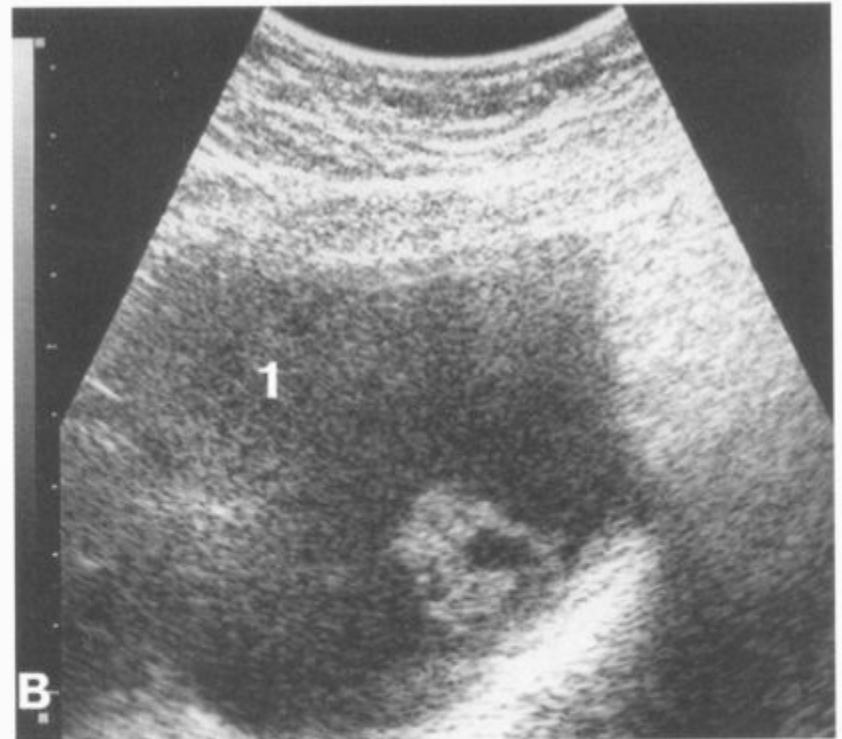


Рис. 6В. ФОЛЛИКУЛЯРНАЯ КИСТА С КРОВОИЗЛИЯНИЕМ.

В - Поперечное ТВ-сканирование. 1 - киста
FOLLICULAR CYST.

В - Transverse TV view. 1 - cyst

Киста желтого тела.

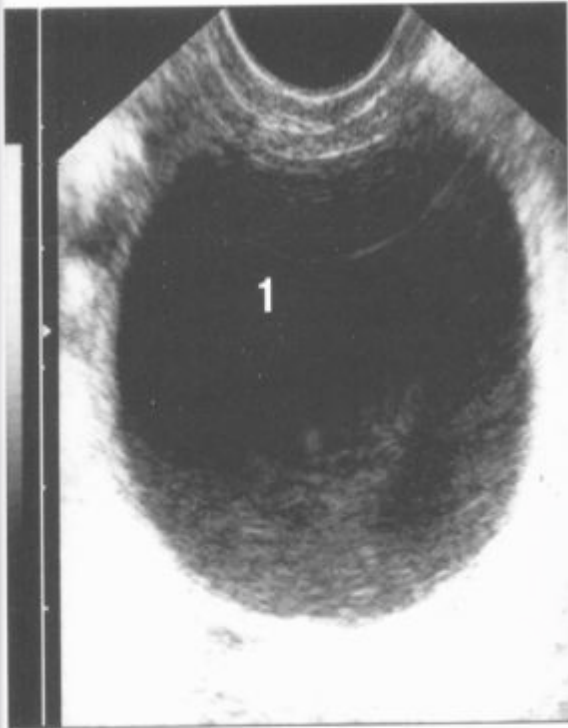


Рис. 7. КИСТА ЖЕЛТОГО ТЕЛА.

Продольное ТВ-сканирование.

1 - киста
CORPUS LUTEUM CYST.

Sagittal TV view.

1 - cyst



Рис. 10. КИСТА ЖЕЛТОГО ТЕЛА.

Продольное ТВ-сканирование.

1 - киста
CORPUS LUTEUM CYST.

Sagittal TV view.

1 - cyst



Рис. 19. КИСТА ЖЕЛТОГО ТЕЛА.

Продольное ТВ-сканирование.

1 - киста
CORPUS LUTEUM CYST.

Sagittal TV view.

1 - cyst

Эндометриоидные кисты.

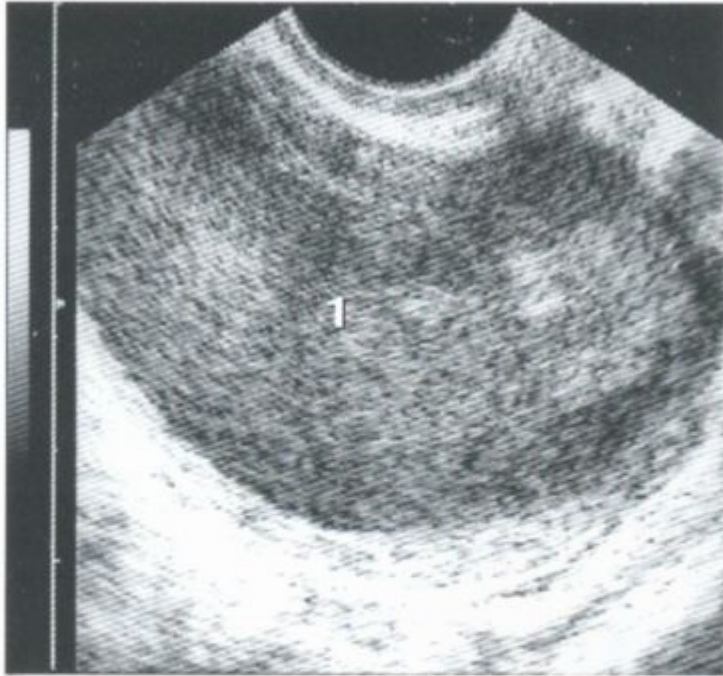


Рис. 63. ЭНДОМЕТРИОИДНАЯ КИСТА.

Продольное ТВ-сканирование.

1 - киста

ENDOMETRIOID CYST.

Saggital TV view.

1 - cyst



Рис. 55. ЭНДОМЕТРИОИДНАЯ КИСТА.

Продольное ТВ-сканирование.

1 - киста, 2 - ткань яичника

ENDOMETRIOID CYST.

Saggital TV view.

1 - cyst, 2 - ovary

Текалютеиновые кисты.

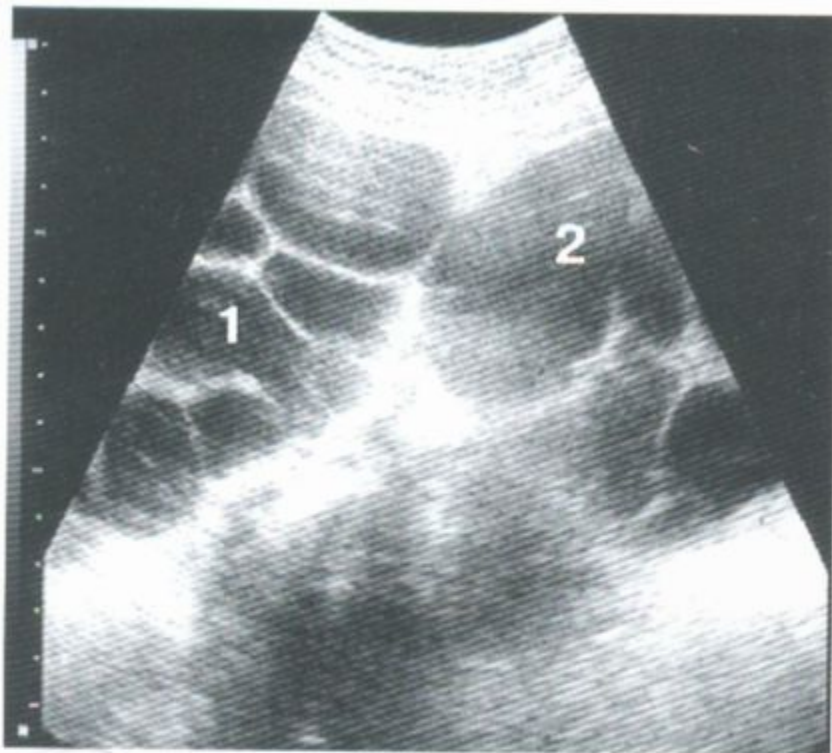


Рис. 43. ДВУХСТОРОННИЕ ТЕКАЛЮТЕИНОВЫЕ КИСТЫ.

Поперечное ТВ-сканирование.

1 - киста правого яичника, 2 - киста левого яичника.

BILATERAL THECALUTEAL CYST.

Transverse TV view.

1 - cyst of the right ovary, 2 - cyst of the left ovary.

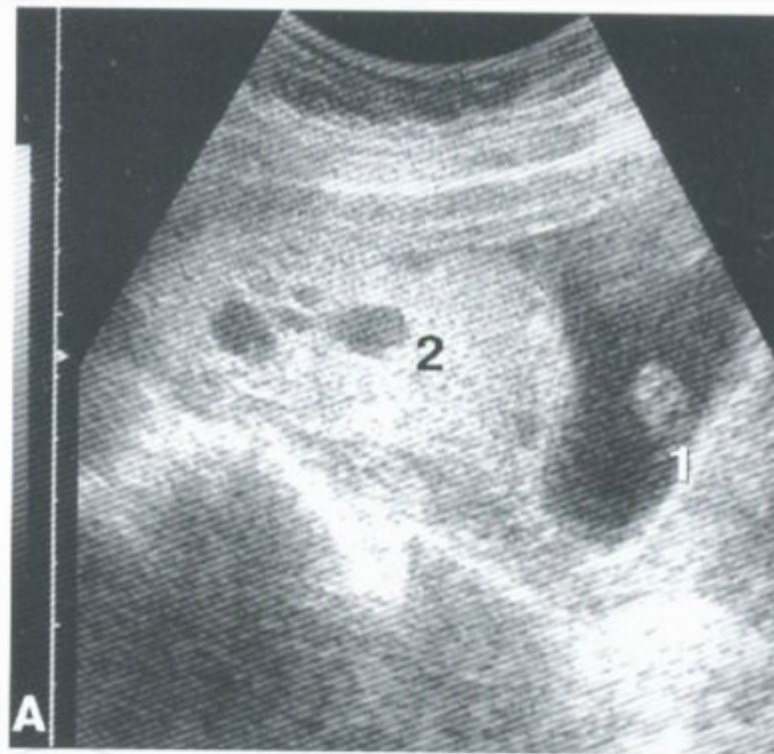


Рис. 44А. БЕРЕМЕННОСТЬ 8 НЕДЕЛЬ. ПУЗЫРНЫЙ ЗАНОС. ДВУХСТОРОННИЕ ТЕКАЛЮТЕИНОВЫЕ КИСТЫ.

Продольное ТА-сканирование. 1 - плод, 2 - пузырный занос

BILATERAL THECALUTEAL CYST. PREGNANCY 8 WKS. HYDATIDIFORM MOLE.

Sagittal TA view. 1 - fetus, 2 - hydatidiform mole

Кисты придатков матки. Параовариальные кисты.

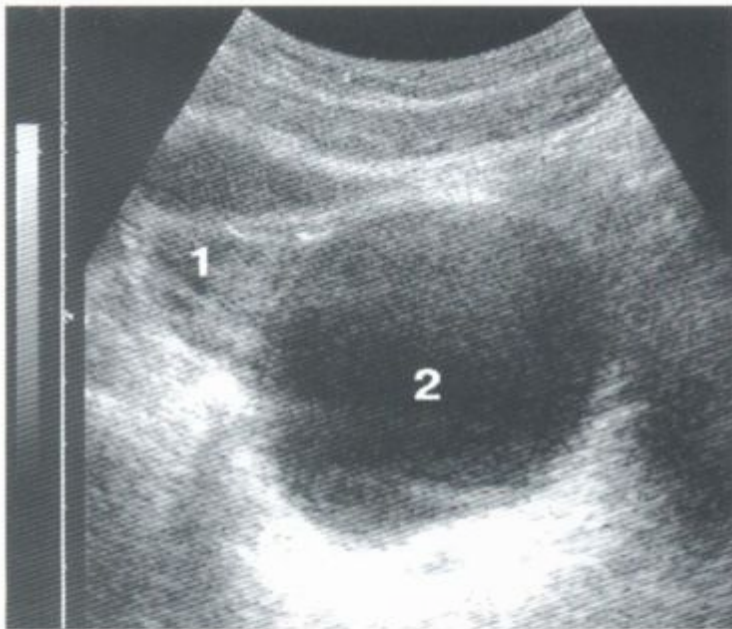


Рис. 83. ПАРАОВАРИАЛЬНАЯ КИСТА.

Поперечное ТВ-сканирование.

1 - яичник, 2 - киста

PARAOVARIAN CYST.

Transverse TV view.

1 - ovary, 2 - cyst

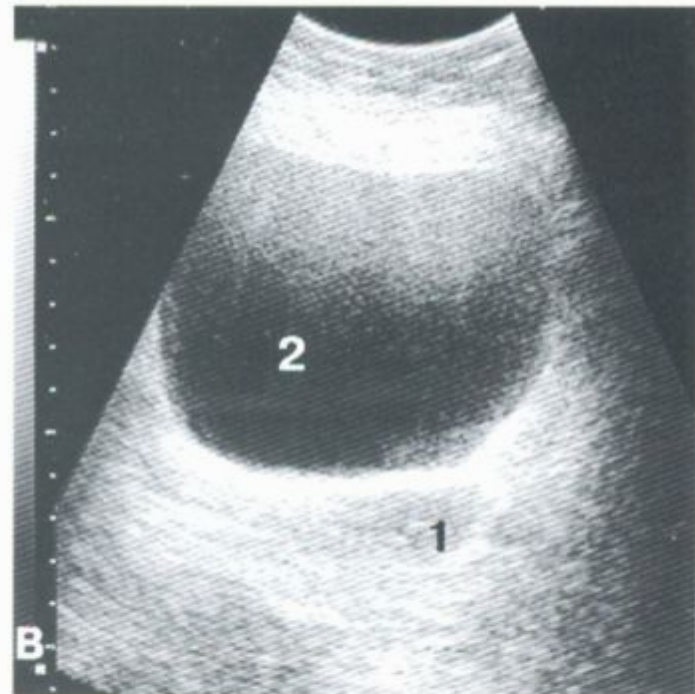


Рис. 78В. ПАРАОВАРИАЛЬНАЯ КИСТА.

Поперечное ТА-сканирование. 1 - матка, 2 - киста

PARAOVARIAN CYST.

Transverse TA view. 1 - uterus, 2 - cyst

Доброкачественные опухоли яичников. Тератомы яичников. Зрелые и незрелые



Рис. 100А. ЗРЕЛАЯ ТЕРАТОМА ЯИЧНИКА.

А - Поперечное ТВ-сканирование.

1 - тератома

MATURE OVARIAN TERATOMA

А - Sagittal TV view

1 - teratoma

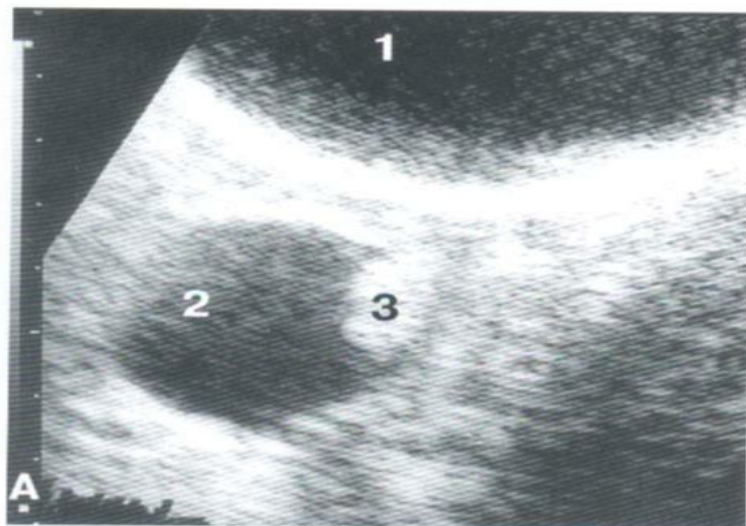


Рис. 93А. ЗРЕЛАЯ ТЕРАТОМА ЯИЧНИКА.

А - Поперечное ТА-сканирование.

1 - мочевого пузыря, 2 - тератома, 3 - дермоидный бугорок

MATURE OVARIAN TERATOMA

А - Transverse TA view

1 - bladder, 2 - teratoma, 3 - dermoid

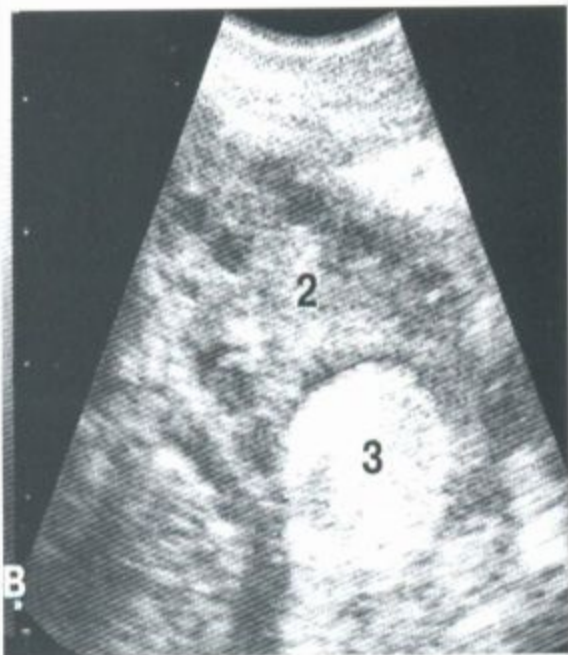


Рис. 106В. ЗРЕЛАЯ ТЕРАТОМА ЯИЧНИКА.

В - Поперечное ТВ-сканирование.

2 - ткань яичника, 3 - тератома
MATURE OVARIAN TERATOMA

B - Transverse TV view

2 - ovarian tissue, 3 - teratoma



Рис. 108. ЗРЕЛАЯ ТЕРАТОМА ЯИЧНИКА.

Поперечное ТВ-сканирование.

1 - тератома

MATURE OVARIAN TERATOMA

Transverse TV view

1 - teratoma



Рис. 120. ЗРЕЛАЯ ТЕРАТОМА ЯИЧНИКА.

Продольное ТВ-сканирование.

1 - тератома

MATURE TERATOMA OF THE OVARY

Sagittal TV view

1 - teratoma

Цистоденомы яичников. - серозная - муцинозная

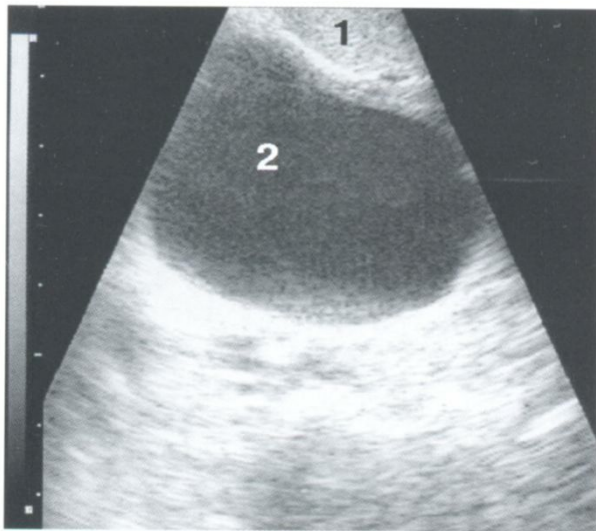


Рис. 143. СЕРОЗНАЯ ЦИСТАДЕНОМА ЯИЧНИКА.
Поперечное ТВ-сканирование.
1 - матка, 2 - опухоль
SEROUS CYSTADENOMA OF THE OVARY
Transverse TV view
1 - uterus, 2 - tumor

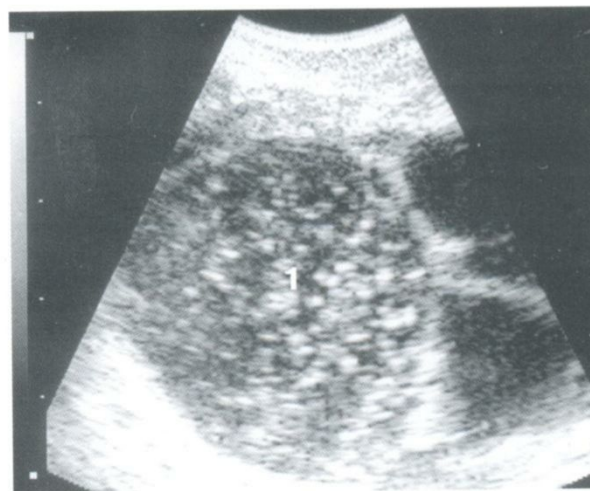


Рис. 154. МНОГОКАМЕРНАЯ СЕРОЗНАЯ ЦИСТАДЕНОМА ЯИЧНИКА.
Поперечное ТВ-сканирование.
1 - опухоль
MULTICHAMBER SEROUS CYSTADENOMA OF THE OVARY
Transverse TV view
1 - tumor

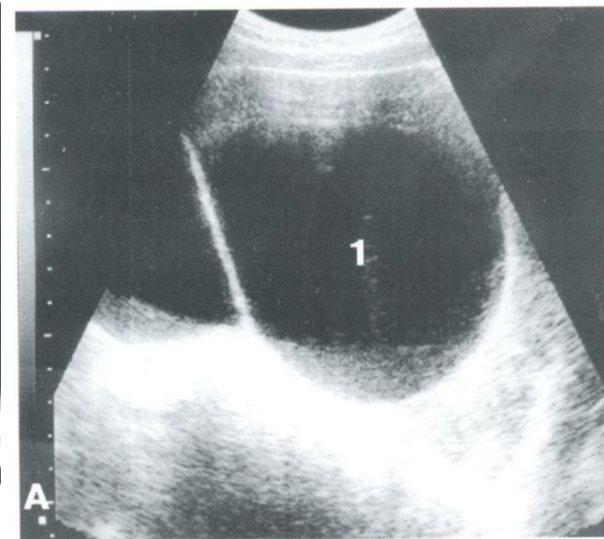


Рис. 155А. ДВУХКАМЕРНАЯ СЕРОЗНАЯ ЦИСТАДЕНОМА ЯИЧНИКА.
А - Поперечное ТА-сканирование. 1 - опухоль
TWO-CHAMBER SEROUS CYSTADENOMA OF THE OVARY
А - Transverse TA view. 1 - tumor

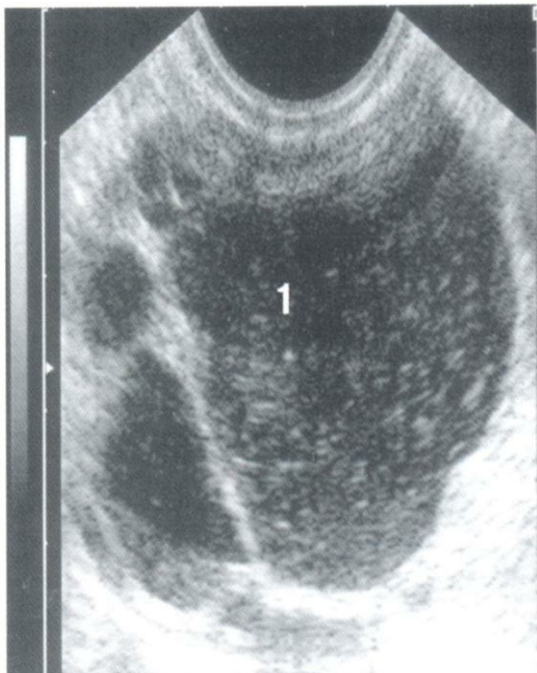


Рис. 174. МУЦИНОЗНАЯ ЦИСТАДЕНОМА ЯИЧНИКА.

Продольное ТВ-сканирование.

1 - опухоль

MULTICHAMBER MUCINOUS CYSTADENOMA OF THE OVARY

Sagittal TV view

1 - tumor

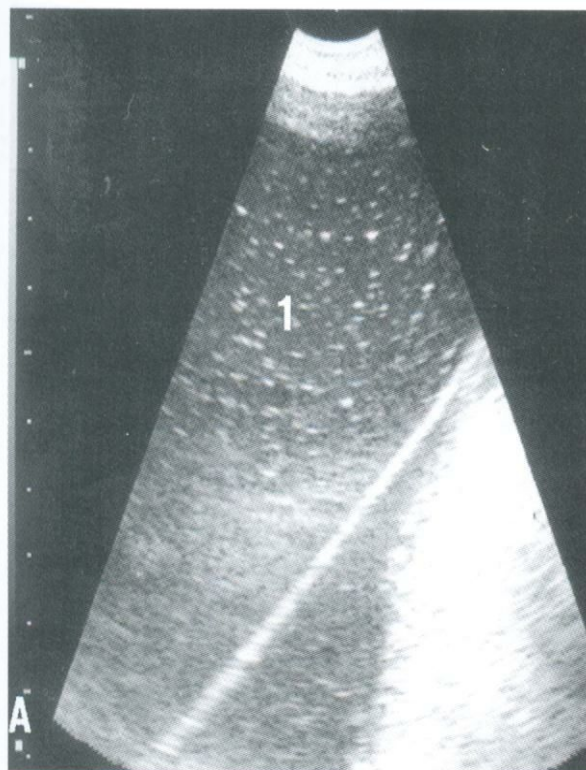


Рис. 175А. МУЦИНОЗНАЯ ЦИСТАДЕНОМА ЯИЧНИКА.

А - Продольное ТВ-сканирование. 1 - опухоль

MUCINOUS CYSTADENOMA OF THE OVARY

А - Sagittal TV view. 1 - tumor

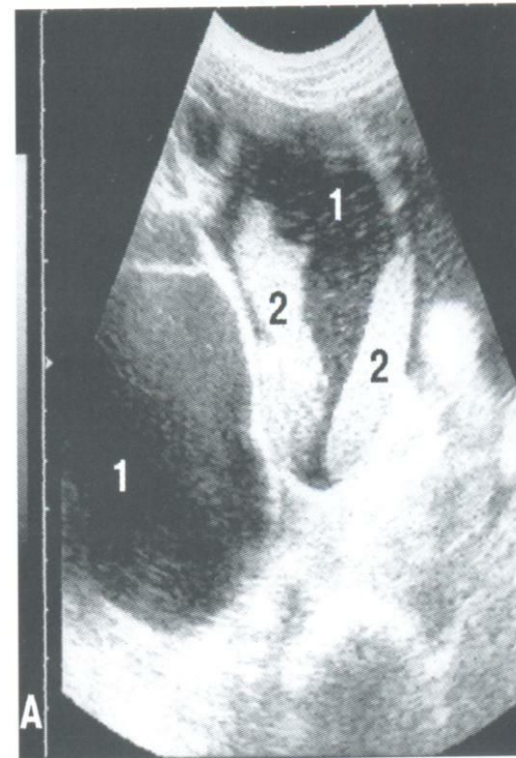


Рис. 191А. МУЦИНОЗНАЯ ЦИСТАДЕНОМА ЯИЧНИКА. АСЦИТ.

Поперечное ТА-сканирование

слева в нижнем полюсе опухоли.

1 - опухоль, 2 - компактно расположенная смещающаяся
взвесь

MUCINOUS CYSTADENOMA OF THE OVARY

Рак яичников.

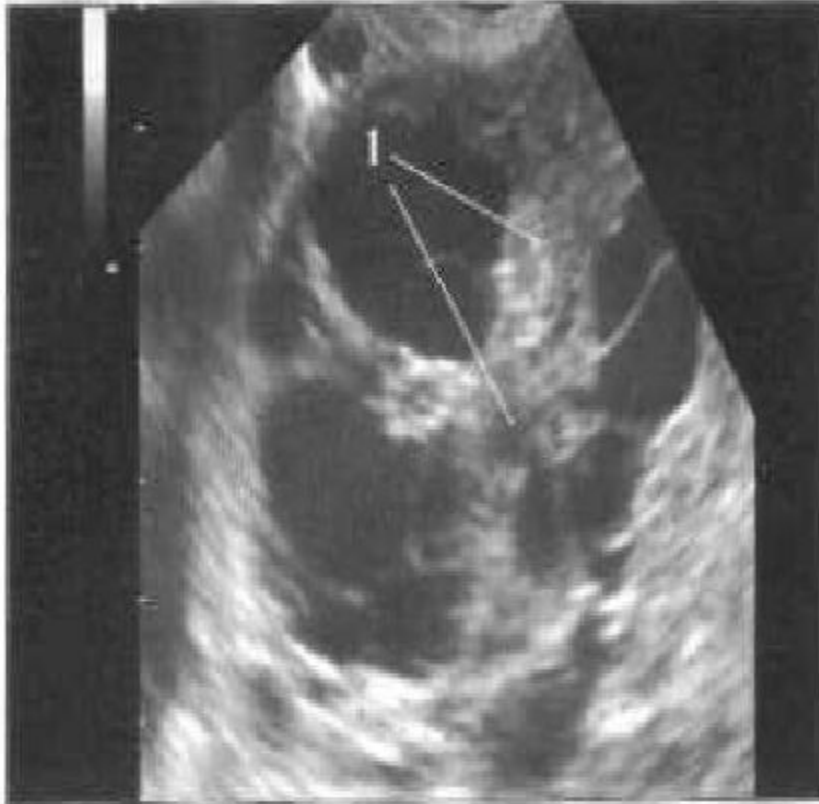


Рис. 75. Эхографические признаки рака яичника. Трансвагинальное исследование: 1 – неравномерно утолщенные перегородки.

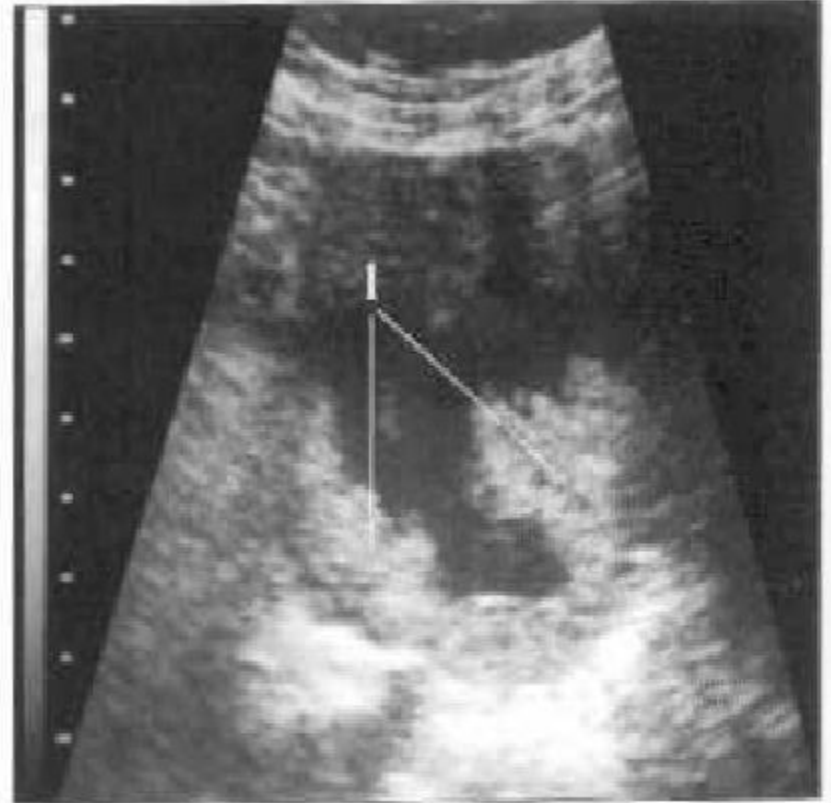


Рис. 76. Эхографические признаки рака яичника. Трансвагинальное исследование: 1 – эхоотличная пристеночная структура.

Ультразвуковое исследование маточных труб. Внематочная беременность.



Рис. 41. Трансвагинальное сканирование. Отчетливо видно плодное яйцо (стрелка) в просвете маточной трубы.



Рис. 43. Трансвагинальное сканирование. Прогрессирующая правосторонняя трубная беременность. Стрелкой указано плодное яйцо в просвете маточной трубы.

Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний маточных труб

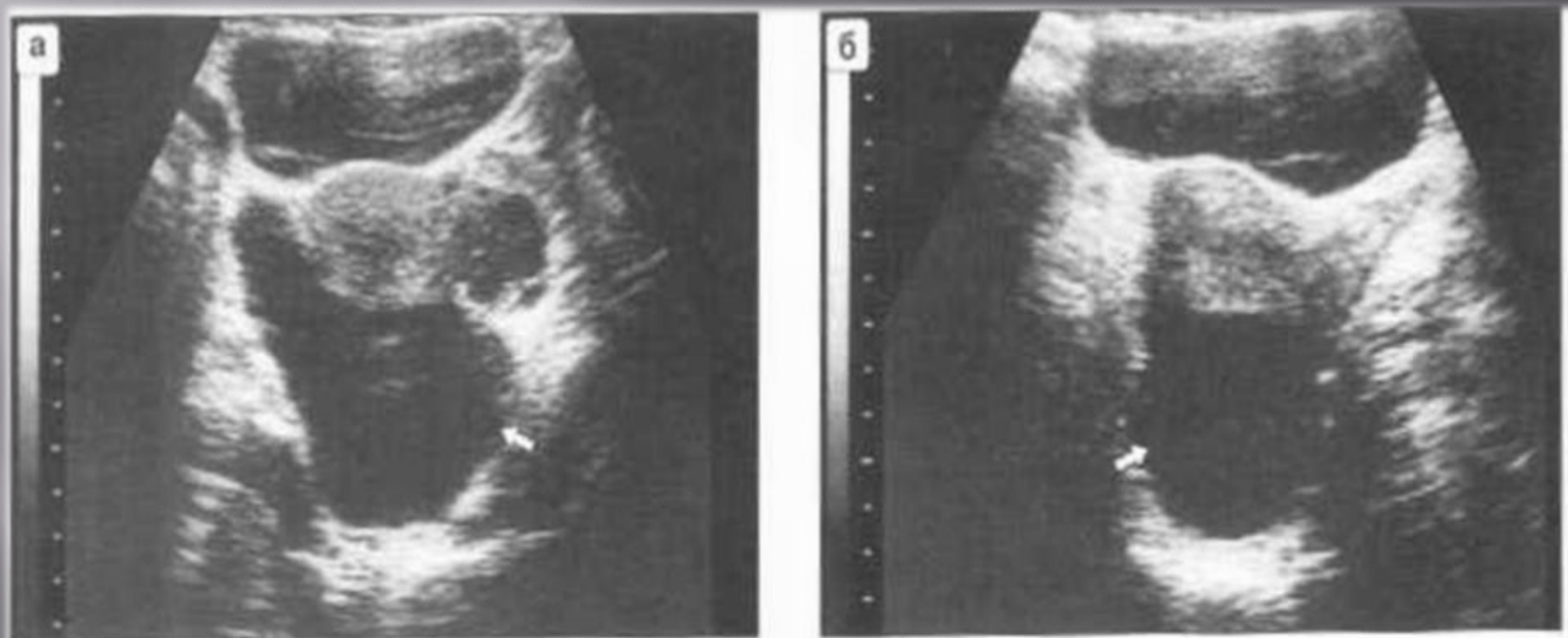


Рис. 26. Трансбdomинальные эхограммы гидросальпинкса (стрелка) больших размеров при поперечном (а) и продольном (б) сканировании.

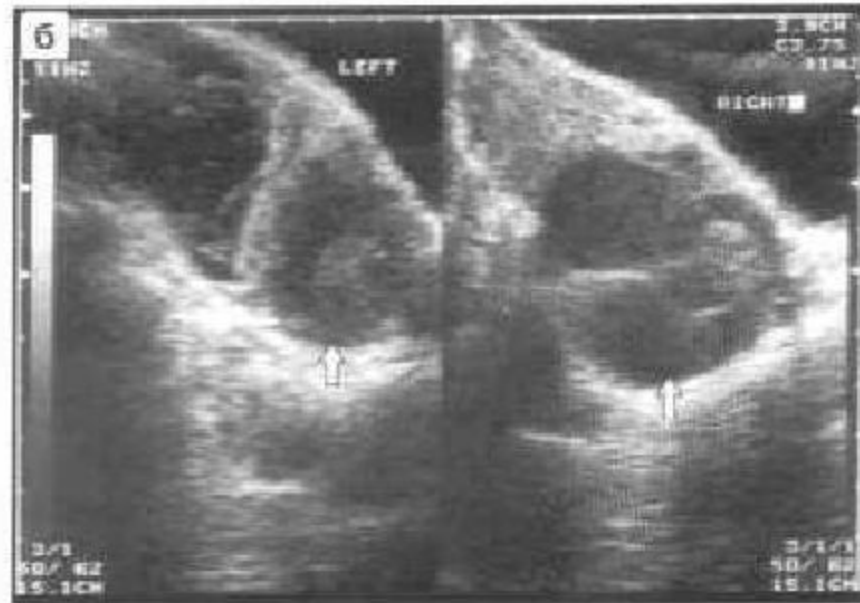


Рис. 29. Трансабдоминальные эхограммы при двустороннем гидросальпинксе (стрелки), а – поперечное сканирование, б – продольное сканирование левого (слева) и правого (справа) сальпинкса.



Рис. 32. Трансвагинальная эхограмма просвета маточной трубы при тубоовариальном абсцессе.