

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРОВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

*На правах рукописи*  
УДК. 616-07:618.177

**РУСТАМОВ Усмон Умарович**

**Роль ультразвукового исследования в выявлении причин  
бесплодия у женщин**

5А510113 – медицинская радиология

*диссертация на соискание академической степени  
магистра*

**Научный руководитель к.м.н. С.Х. Атаева**

**Самарканд – 2015**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	10
1.1. Виды патологии и распространенность бесплодия у женщин.....	10
1.2. Аномалии развития матки у женщин репродуктивного возраста.....	13
1.3. Роль УЗИ в выявлении причин бесплодия у женщин.....	15
<b>ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	23
2.1. Общая клиническая характеристика обследованных больных.....	23
2.2. Методы исследования.....	25
<b>ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЕ</b> .....	32
3.1. Соотношение выявляемости первичного и вторичного бесплодия..	32
3.2. Ультразвуковая семиотика физиологии матки и яичников контрольной группы.....	34
3.3. Диагностика аномалий развития матки при женском бесплодии.....	42
3.4. Ультразвуковая семиотика при гормональных нарушениях в диагностике женского бесплодия.....	50
3.5. Ультразвуковая семиотика при воспалительных процессах в диагностике женского бесплодия.....	61
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	67
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b> .....	72
<b>ВЫВОДЫ</b> .....	73
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	74

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

УЗИ – ультразвуковое исследование

МГц – мегагерц

НМЦ – нарушение менструального цикла

ХМ – хронический метроэндометрит

ФКПЯ – фолликулярная киста правого яичника

ФКЛЯ – фолликулярная киста левого яичника

ГМ – гипоплазия матки

ФСГ – фолликулостимулирующий гормон

ЛГ – лютеинизирующий гормон

ИФА – иммуноферментный анализ

СПЯ – синдром поликистозных яичников

ХЭ – хронический эндометрит

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность проблемы.** Бесплодие является серьезной проблемой многих супружеских пар. И хотя в большинстве своем в настоящее время бесплодие успешно лечится, актуальность данная «неприятность» не потеряла до сих пор. Очень часто бесплодие является одним из симптомов нарушения менструального цикла. Бесплодие может развиваться вследствие нарушения оплодотворения и имплантации яйцеклетки. О бесплодном браке говорят, когда при регулярной половой жизни в течение одного года у женщины не наступает беременность. Частота бесплодных браков среди супругов репродуктивного возраста колеблется от 10 до 15%. Причиной бесплодного брака, в 27% случаев бывает мужским, в 38% женским. В 21% нарушение бывают комбинированные, 14% причины не установлены [22, 25, 71, 88]. А в Узбекистане это показатель составляет 17-20% [21].

Особенно эмоционально значимым является именно женское бесплодие, поскольку социальная роль женщины неразрывно связана с материнством. Бесплодие супружеской пары, по данным многочисленных исследователей, имеет явную тенденцию к росту в большинстве европейских государств. Вследствие этого, указанная проблема приобретает не только медико-биологическое, но также и социально-экономическое значение.

Выделяют множество форм нарушения менструального цикла, но все они в той или иной мере ведут к ановуляции, следовательно к развитию бесплодия. Именно поэтому врачи призывают женщин своевременно обращаться за консультацией при возникновении как внезапного, так и регулярного нарушения менструального цикла.

Медицинская значимость проблемы женского бесплодия определяется необходимостью решения ряда вопросов, связанных с совершенствованием методов диагностики, повышением эффективности его лечения и профилактики. Современная диагностическая и лечебная помощь при

бесплодии базируется на основополагающих достижениях в области репродукции человека.

К ним относятся:

- расшифровка механизмов гормональной регуляции репродуктивных процессов, что способствовало синтезу и эффективному применению гормонов в клинической практике;

- ультразвукографическое сканирование стало высокоинформативным при диагностике и лечении заболеваний, являющихся причиной бесплодия;

- эндоскопическая хирургия, которая коренным образом изменила, научно-практический подход к проблеме бесплодного брака;

- принципиально новый метод лечения infertility - экстракорпоральное оплодотворение и перенос эмбриона, в результате: внедрения которого открылись перспективы в изучении неизвестных механизмов оплодотворения и имплантации, а также более полном исследовании различных аспектов эмбриогенеза.

Тем не менее, и на современном этапе развития науки и практики примерно в 8-10% случаев установить причину бесплодия не представляется возможным [71, 88].

В связи с этим бесплодие как медицинская и одновременно социальная и психологическая проблема требует комплексного подхода к ее решению с изучением не только клинических аспектов заболевания, но и психологического состояния, семейной ситуации и социальной адаптации бесплодных пациентов.

Нарушение менструального цикла ведет к ановуляции которая может развиваться на любом этапе образования, созревания и выхода яйцеклетки. Прежде, чем начинать лечение бесплодия у женщины, необходимо выяснить у нее все особенности менструального цикла (продолжительность менструального цикла и менструаций, болезненность месячных, объем менструальной кровопотери) [24, 34, 84].

Эндометриоз органов половой системы также часто сопровождается нарушениями менструального цикла. Частота бесплодия при эндометриозе (матки, яичников) достигает 90%. Лечение заболевания заключается в назначении гормональной терапии, которая снижает процент бесплодия до 50 [38, 45].

Киста яичника также сопровождается различными нарушениями менструального цикла и развитием бесплодия. Лечение зависит от вида кисты. В некоторых случаях назначается гормональная терапия, в других проводится оперативное удаление кисты. После исчезновения кисты яичника восстанавливается менструальный цикл и репродуктивная функция.

Воспалительные заболевания органов малого таза занимают лидирующее положение в структуре гинекологической заболеваемости, и являются наиболее частой причиной нарушения репродуктивного здоровья женщин, создавая основные медицинские, социальные и экономические проблемы во всем мире. В структуре воспалительных заболеваний половых органов важное место занимает хронический эндометрит [36, 58].

В 80-90% случаев хронический эндометрит встречается у женщин репродуктивного возраста, и обуславливает нарушения менструального цикла, репродуктивной функции, являясь причиной бесплодия, неудачных попыток ЭКО и ПЭ, невынашивания беременности, осложнений течения беременности и родов [29, 31, 52, 53, 88].

Актуальность воспалительные заболевания органов малого таза занимают лидирующее положение в структуре гинекологической заболеваемости, и являются наиболее частой причиной нарушения репродуктивного здоровья женщин, создавая основные медицинские, социальные и экономические проблемы во всем мире [8].

Ультразвуковая диагностика является неотъемлемой частью комплексного обследования женщины. В настоящее время ультразвуковое исследование широко применяется в диагностике бесплодия.

При ультразвуковом исследовании можно обнаружить грубые аномалии развития полового аппарата. К ним относятся: агенезия (врожденное полное отсутствие матки и/или яичников). Гипоплазия (недоразвитие несовершенство органа, размеры которого не достигают средних возрастных показателей). Также диагностируются другие пороки развития, которые препятствуют возникновению беременности: удвоение матки, двурогая или седловидная матка. Определяется положение матки, измеряются размеры для исключения генитального инфантилизма и уточнения его степени.

Ультразвуковое исследование в гинекологии дает уникальную возможность "увидеть" матку, трубы, яичники и любые патологические образования (опухоли, кисты и т.д.). Ценность ультразвукового исследования состоит в том, что оно совершенно безболезненно и не требует нарушения целостности кожных покровов и применения каких-либо препаратов. Иными словами ультразвуковое исследование абсолютно безопасно.

Учитывая выше изложенное **целью** нашего **исследования** явилось изучение возможности ультразвукового исследования в выявлении причин бесплодия у женщин.

В связи с этим поставлены следующие **задачи исследования**:

1. Изучить с помощью ультразвукового исследования аномалии развития матки при диагностике женского бесплодия.
2. Выявить характерную ультразвуковую семиотику матки и яичников при гормональных нарушениях у женщин при бесплодии.
3. Установить особенность проявлений при ультразвуковом исследовании воспалительных процессов в диагностике женского бесплодия.

## **НАУЧНАЯ НОВИЗНА**

Проведено профилактическое УЗИ женщин репродуктивного возраста, для раннего выявления гинекологических заболеваний в нашем регионе. Это явилось ранней диагностикой гипоплазии матки, для дальнейшего эффективного лечения во избежание бесплодия. Также нами была изучена длительность первичного и вторичного бесплодия у женщин репродуктивного возраста.

На основании профилактического и раннего УЗ обследования мы пришли к выводу, что в целях предупреждения любых патологий и изменений в организме женщины достаточно пройти трехкратное УЗИ по алгоритму, созданного нами. Алгоритм является достоверным и информативным для диагностики и лечения врачу. И одновременно экономически выгодным и доступным для самой обследуемой пациентки.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ**

Выявленные симптомокомплексы эхографических признаков помогут объективно определить состояние матки и яичников у женщин репродуктивного возраста для назначения патогенетически обоснованного лечения. Своевременная ультразвуковая диагностика значительно повысит эффективность проводимой терапии.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ**

1. Одной из частых причин бесплодия у женщин являются аномалии развития матки, среди которых ведущее место занимает гипоплазия матки I степени.
2. Нарушение менструального цикла и кистозные образования в яичниках у женщин фертильного возраста приводит к гормональным нарушениям и является причиной развития бесплодия.



3. Хронические воспалительные процессы матки и яичников могут оказывать негативное влияние на репродуктивную функцию женских половых органов.

### **ПУБЛИКАЦИИ**

По материалам диссертации опубликовано 5 тезисов. 1 статья.

### **ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ**

Диссертация изложена на 81 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы материалов и методов исследования, главы результатов собственного исследования, заключения, выводов и практических рекомендаций. Работа иллюстрирована 16 таблицами, 28 эхограммами и 5 диаграммами. Библиографический указатель включает 90 источника.

## Глава I. Обзор литературы

### 1.1. Виды патологии и распространенность бесплодия у женщин

Различают бесплодие женское и мужское. Бесплодие в браке у каждого из супругов может быть первичным или вторичным и обусловлено несколькими факторами. Изучение факторов бесплодия в браке различными авторами показало, что почти у каждой второй семейной пары (44,3-52,7%) бесплодие обусловлено заболеваниями органов репродуктивной системы женщины, у 6,4-19,4% семей - в результате патологии репродуктивной функции мужчины, а более трети семей (34,2-38,7%) имеют бесплодие, обусловленное патологией репродуктивной функции обоих супругов. Причина бесплодия остается невыясненной лишь у 1,4-2,1% супружеских пар [6, 30, 49, 61].

По многочисленным данным, наиболее частыми причинами бесплодия у женщин являются: нарушение проходимости маточных труб (62-70%); эндометриоз (40-45%); эндокринные факторы (38-40%); опухоли матки и яичников (12-20%); врожденная и приобретенная патология шейки матки и яичников (5-12%) [15, 28, 30, 43, 49, 61].

В течение последних трех десятилетий проблема репродукции человека находится в центре внимания ученых и практических врачей всего мира. Бесплодие - тяжёлая патология, отрицательно влияющая на многие социальные факторы, среди которых разводы, стрессы, снижение производительности труда и в связи с этим значительные экономические потери, вызванные лечением бесплодных супружеских пар [32, 51].

В настоящее время общепринятым является следующее определение бесплодия: бесплодным считается брак, при котором отсутствует беременность в течение более 1 года регулярной половой жизни без применения контрацептивных мер [8, 10, 54].

В последние годы появилась возможность систематизированного подхода к изучению причин, диагностике и лечению бесплодия. Это тесно

связано с бурным развитием репродуктивной эндокринологии и вспомогательных программ репродукции. По данным ВОЗ от 10 до 15% супружеских пар страдают бесплодием. Частота бесплодных браков среди супругов репродуктивного возраста колеблется от 10 до 15%. Причиной бесплодного брака, в 27% случаев бывает мужским, в 38% женским. В 21% нарушение бывают комбинированные, 14% причины не установлены [22, 25, 88, 71]. А в Узбекистане это показатель составляет 17-20% [21].

Василевская Л.Н. (2005) и Подзолкова Н.М. (2005) отмечают, что частота бесплодия колеблется в пределах 10-20%, причем в 50% случаев имеет место женское бесплодие, в 40% случаев - мужское бесплодие, в 10% случаев встречаются смешанные формы [11, 23, 40, 47].

Причины бесплодия настолько разнообразны и достаточно часто имеется их сочетание, что существенно усложняет задачу врача в диагностике и выборе методов лечения. Установлено, что у 85,7% пар бесплодие обусловлено сочетанными факторами и только 14,3% имеют изолированные причины [13, 16, 31, 33].

Признак, объединяющий все формы эндокринного бесплодия - это ановуляция, вследствие нарушения циклических процессов в гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системе. Ановуляция характеризуется многообразием клинических синдромов: синдромом поликистозных яичников, аденогенитальным синдромом, различными формами гиперпролактинемий, гиперандрогениями и т.д [24, 34, 84].

В результате комплексного клиничко-лабораторного обследования, с обязательным проведением лапароскопии, трубно-перитонеальный фактор диагностирован у 54% больных. По данным лапароскопического исследования, практически у половины пациенток (47%) трубно-перитонеальная патология сочеталась с наружным генитальным эндометриозом (25%), гиперпролактинемией (18%) и поликистозными яичниками [15, 42, 85].

Ретроспективный анализ анамнестических данных 3656 женщин позволил высказать предположение о том, что причинами образования трубно-перитонеальной формы бесплодия у 53% больных были внутриматочные вмешательства, у 3% - оперативные вмешательства на органах малого таза и брюшной полости, у 25% - наружный генитальный эндометриоз, у 42% - воспалительные заболевания, передающиеся половым путем. Трубно-перитонеальный фактор как причина бесплодия может быть следствием экстрагенитальной инфекции, механического повреждения, врачебных манипуляций, оперативных вмешательств на смежных органах без прямого влияния инфекционного агента. Аборт как причина бесплодия отмечен у 56,2% женщин [9,16, 46].

Одной из частых причин бесплодия является патология маточных труб, частота ее составляет 35-74%. Степень поражения маточных труб находится в прямой коррелятивной связи с перенесенными острыми и хроническими заболеваниями придатков матки, а также обусловлена частотой их рецидивов. В настоящее время все большее влияние на воспалительные заболевания гениталий оказывают инфекции, передаваемые половым путем, часто приводящие к значительной анатомической деструкции органов-мишеней без интенсивности клинических проявлений [1, 44, 53].

По данным различных авторов, частота непроходимости маточных труб в зависимости от уровня окклюзии представлена следующим образом: в ампулярном отделе - 47-75%, в истмическом отделе - 8-22,5% в интерстициальном -12-16% [41, 48, 65].

Заболевания, ассоциированные с болями внизу живота, относятся к самым распространенным категориям гинекологических болезней у женщин репродуктивного [7, 66, 75].

По мнению многих исследователей и клиницистов, одной из ведущих причин хронической тазовой боли у женщин следует считать, тазовое венозное полнокровие. Его медико-социальная значимость обусловлена затруднениями в диагностике, существенным снижением качества жизни

пациенток и драматическими последствиями нарушений яичникового кровотока [12, 52, 60].

Варикозная болезнь вен малого таза характеризуется отсутствием специфических симптомов и типичных признаков при специальном гинекологическом исследовании, у 50-80% больных заболевание сопровождается диспареунией, у 15-30% - дисменореей, у 2-15% создает предпосылки к нарушению репродуктивной функции, преимущественно бесплодию [18, 22, 70].

Восстановление фертильности является актуальной проблемой репродуктивной гинекологии. Частота бесплодного брака за последние пять лет увеличилась с 10 до 18 % и имеет тенденцию к дальнейшему росту [31, 43].

После внедрения в практическую медицину оперативной лапароскопии большинство авторов стали считать, что использование современных технических средств и оптических видеосистем на современном этапе являются методом выбора хирургического лечения трубно-перитонеального бесплодия [25, 28, 79].

К выраженной гиперандрогении может привести нарушение метаболизма андрогенов в периферических тканях. Важную роль в обмене андрогенов играют кожа и печень, в которых андростендион превращается в тестостерон, а тот, в свою очередь, в дигидротестостерон, обладающий наиболее выраженной андрогенной активностью [26, 40, 44].

## **1.2. Аномалии развития матки у женщин репродуктивного возраста**

Пороки развития матки являются довольно редкой патологией (0,1-0,5%). В основном это двурогая (62%) или седловидная (23%) матка. Установлено, что пороки развития матки часто служат причиной бесплодия, самопроизвольных выкидышей, преждевременных родов, слабости родовой деятельности, неправильных положений плода, кровотечений в

послеродовом периоде, а также повышенной перинатальной смертности [4, 10, 33].

Седловидная матка представляет собой один из вариантов двурогой матки. По данным, двурогая матка образуется на 10-14 неделе внутриутробного развития, когда начинается формирование матки из слившихся парамезонефральных протоков. Их слияние приводит к образованию двух маточно-влагалищных полостей, разделенных сагиттальной срединной перегородкой, которая в дальнейшем исчезает, и матка становится однополостной. Первоначально двурогая матка затем приобретает седловидную форму и к моменту рождения часто сохраняет слабовыраженную седловидность. Если в процессе эмбриогенеза происходит неполное слияние мезонефральных протоков, то образуются варианты двурогой матки [3, 4, 6, 42].

Дуврогая матка разделена на две части на различных уровнях, которые в нижних отделах всегда сливаются. При выраженном расщеплении на две части определяются как бы две однорогие матки. В других случаях расщепление может быть выражено очень слабо; при этом имеется почти полное слияние обоих рогов за исключением дна, где образуется седловидное углубление, формирующее одноименную матку [2, 3, 4]

Л.В. Адамян выделил три вида двурогой матки: седловидная, неполная и полная. При седловидной форме матка несколько расширена в поперечнике, ее дно имеет небольшое углубление, расщепление на два рога выражено незначительно, т.е. отмечается почти полное слияние маточных рогов за исключением дна [1, 48, 60].

Аналогичная картина наблюдается и при применении магнитно-резонансной томографии, которая, обладает высокой точностью при выявлении данной патологии [63, 78]

В настоящее время для выявления пороков развития матки широко применяют эхографию. Так, в частности, М.В. Медведева и В.Л. Хохолин 2002., указывают, что седловидная матка при ультразвуковом исследовании

практически не отличается от нормальной, за исключением случаев, когда при поперечном сканировании в области дна отмечается увеличение ее ширины и визуализируются два М-эха в области трубных углов [39, 42, 79].

Установлено, что аномалии развития являются причиной многих серьезных осложнений, в том числе бесплодия (11-32 %), не вынашивания беременности (23-86 %) и преждевременных родов (25 %) [3, 4, 5, 20].

Важно отметить, что аномалии развития матки и влагалища в 77,9 % случаев сочетаются с отклонениями в развитии других органов и систем, а в 33,3 % - с пороками почек и мочевыделительной системы [4, 30, 31].

При гистероскопии полость матки, как правило, бывает круглой, а не треугольной формы, и определяется устье только одной маточной трубы [4, 8, 33].

В последние годы для выявления различных аномалий развития матки широкое распространение получил метод эхографии [66, 70].

Период созревания репродуктивной системы - процесс длительный и сложный. С началом менархе (менструации) начинают формироваться циклические изменения в эндометрии. При становлении репродуктивной системы в эндометрии могут происходить патологические изменения. Одной из наиболее частых форм нарушений в пубертатном периоде являются ювенильные маточные кровотечения, частота которых в популяции составляет 10 - 52%. Для диагностики состояния эндометрия используется ультразвуковое сканирование, которое по сравнению с другими методиками не инвазивно и высокоинформативно [26, 84].

### **1.3. Роль УЗИ в выявлении причин бесплодия у женщин**

Из захватывающей новинки ультразвук превратился в лучший диагностический метод в области акушерства и гинекологии. Помимо ультразвукового исследования в В-режиме функциональное исследование с помощью метода Допплера позволило проводить детальное функциональное обследование при бесплодии, на ранних стадиях развития эмбриона, а также

изучать развитие сосудов при опухолях полости таза. Разработка метода трансвагинальной ультрасонографии и, в особенности, исследование кровотока методом Допплера, позволило по-новому взглянуть на физиологию и патофизиологию репродуктивного цикла, имплантацию и ранние сроки беременности. Эти новые методы уже получили свое место в клинической практике [76,77,83].

Трехмерное ультразвуковое исследование еще считается относительно новым методом, однако за последние 5 лет доказало свою ценность и значение для клинической работы, особенно в акушерстве и гинекологии. Это исследование позволяет получать и сохранять объемное изображение. Сохраненные трехмерные данные могут подвергаться преобразованиям, что позволяет получать изображение во всех взаимно перпендикулярных плоскостях при повороте или поступательном смещении плоскости сечения. Эта же методика дает возможность вывести на экран трехмерное изображение объемного объекта [80, 81].

Для получения объемного изображения необходимо использование специальных трехмерных датчиков. Трехмерный преобразователь особой конструкции соединен с двухмерным ультразвуковым сканером через интегрированную систему контроля и хранения данных. Трехмерный преобразователь, специфичный для данного сканера, перемещается в заданном объеме, охватывая множество отдельных плоскостей сечения через точно заданные интервалы. Это производится автоматически с помощью электрического привода, расположенного внутри корпуса датчика. Для эндовагинальных датчиков данные считываются при вращательном движении преобразователя. У абдоминальных датчиков преобразователь смещается по заранее намеченной дуге [64, 89].

Исследование в трех плоскостях необходимо для установления точного диагноза при подозрении на врожденные аномалии матки, которые сопровождаются повышенным риском выкидыша, потери плода или преждевременных родов [77, 75].



Исследование в трех плоскостях позволяет увидеть и оценить полость матки и миометрий, т.е. всю необходимую информацию для обнаружения аномалий матки. Рекомендуется выполнять исследование матки во время лютеиновой фазы цикла вследствие повышения толщины и эхогенности эндометрия [11, 16, 64].

Гистероскопия - важный метод диагностики внутриматочной патологии у пациенток с различными гинекологическими жалобами, включая патологическое маточное кровотечение, аменорею, гипоменорею, бесплодие, рецидивирующий выкидыш и инородное тело. Кроме того, внутриматочные нарушения, которые были заподозрены на основании результатов ультразвукового исследования и гистероскопии, могут быть верифицированы или диагностированы возможно с большей точностью посредством прямой визуализации полости матки [18, 19].

В прошлом диагностические возможности врачей были ограничены слепым кюретажем эндометрия, в настоящее же время мы можем полностью оценить содержимое полости матки с помощью гистероскопа. Предшествующие работы, основанные на исследовании материала, полученного при экстирпации матки, показали, что в 60% случаев при кюретаже источник кровотечения не диагностируется [8, 24, 78].

Следовательно, диагностическая гистероскопия стала все более и более популярной за последние 20 лет, когда были доказаны ее безопасность и эффективность при проведении в амбулаторных условиях. Гистероскопия оказывается диагностически более надежной, чем диагностический кюретаж для установления причины патологического кровотечения [14, 71, 74].

Поскольку трансвагинальное ультразвуковое исследование стало важной диагностической методикой в гинекологии, было проведено несколько исследований по оценке ее роли в диагностике внутриматочной патологии. В большинстве работ проводилось сравнение ультразвукового исследования с диагностической гистероскопией, исходя из того, что гистероскопия дает истинный диагноз [67, 68].

Трансвагинальное ультразвуковое исследование - простая, не инвазивная методика, которая хорошо переносится пациентами. Трансвагинальное ультразвуковое исследование может проводиться в качестве первичной методики обследования больных в рутинной практике и при обследовании пациенток с патологическими маточными кровотечениями. Дальнейшее обследование - предпочтительно гистероскопия с гистологическим исследованием полученного материала - показано в случае патологических или неоднозначных результатов сонографии [68, 69, 71].

Трехмерное УЗИ в клиническую практику вошло недавно. Этот метод позволил преодолеть некоторые из тех недостатков двухмерной ультрасонографии. Его главные преимущества - способность получать ультразвуковые срезы, которые недоступны при обычном сканировании и возможность производить точные измерения объемных образований. Кроме того возможна трехмерная анатомическая реконструкция исследуемых органов [69, 76].

Если трансвагинальная ультрасонография используется как скрининговый метод, то она обеспечивает диагностическую чувствительность, достигающую до 100%. Однако часто бывает невозможно различить виды аномалий. Недавно мы провели исследование, чтобы ответить на вопрос, нужны ли дополнительные срезы тела матки, которые могут быть получены при обработке трехмерных данных для диагностики врожденных аномалий матки [69, 71].

Недостаточность лютеиновой фазы менструального цикла является функциональной овариальной патологией, характеризующейся гипофункцией желтого тела, и встречается у 46,6 % женщин с бесплодием и регулярным менструальным циклом. Недостаточный синтез прогестерона ведет к неполноценной секреторной трансформации эндометрия, изменению функции маточных труб, нарушению имплантации оплодотворенной

яйцеклетки, что клинически проявляется в виде бесплодия либо спонтанного выкидыша в I триместре беременности [27, 43, 50, 55, 56].

Традиционная диагностика недостаточности лютеиновой фазы включает клинические данные, тесты функциональной диагностики, определение содержания гормонов крови, морфологическое исследование эндометрия [19, 47].

Однако многие методы этой диагностики являются продолжительными, дорогостоящими и небезопасными для больного вследствие инвазивности. Некоторые исследования такие, как базальная термометрия, зависят от пунктуальности и ответственности пациенток, что делает их во многом субъективными [50, 55].

Эхография является доступным, безвредным, информативным методом диагностики, который достоверно отражает морфологические изменения, происходящие в эндометрии и яичниках при недостаточности лютеиновой фазы [57, 73].

Известно, что желтое тело является последней стадией дифференцировки примордиального фолликула, физиологическая целесообразность которого заключается в секреции стероидов и пептидов, необходимых для пролонгирования беременности. Гарантом нормального функционирования желтого тела является полноценный доминантный фолликул. Дело в том, что еще до разрыва овуляторного фолликула в его клетках происходят морфологические изменения, которые обеспечивают новый этап эволюционного преобразования первичного фолликула в самостоятельную анатомическую единицу - желтое тело. Доминантный фолликул [37, 60].

После овуляции полость с овулировавшего фолликула спадает, его стенки собираются в складки. Из-за разрыва сосудов в момент овуляции в полость постовуляторного фолликула происходит кровоизлияние. Состояние после овуляции [13, 17].

Наиболее важной в физиологическом отношении является стадия расцвета желтого тела, которая начинается с момента продукции желтым телом прогестерона и продолжается 10-12 дней, если не произошло оплодотворение [55]. С этого периода желтое тело представляет собой временно существующую железу внутренней секреции. Морфологическим субстратом желтого тела на данной стадии развития являются лютеиновые клетки [17, 86].

Ультразвуковая диагностика при бесплодии является неотъемлемой частью комплексного обследования, как мужчин так и женщин. Условно исследование может быть разделено на два взаимно пересекающихся и непрерывно связанных направлений - морфологический и функциональный анализ состояния репродуктивной системы. На первом этапе исключается абсолютное бесплодие т. е. грубые аномалии развития полового аппарата. К ним относятся: агенезия (врожденное полное отсутствие матки и /или яичников) гипоплазия (недоразвитие несовершенство органа, размеры которого не достигают средних возрастных показателей). Также диагностируются другие пороки развития, препятствующие беременности: удвоение матки, двурогая или седловидная матка. При обследовании определяется положение матки, измеряются размеры для исключения генитального инфантилизма и уточнение его степени [35, 87].

Воспалительные заболевания половых органов у женщин на протяжении многих десятилетий занимали и занимают первое место среди гинекологических болезней. Воспалительные процессы органов малого таза представляют достаточно серьезную проблему во всем мире. В промышленных странах Европы и США ежегодная частота сальпингита у женщин от 15 до 39 лет составляет 10–13 на 1000 женщин; среди них 75 % — женщины моложе 25 лет, из них 75 % — нерожавшие. Острые воспалительные заболевания чаще всего встречаются в возрастной группе 20–24 года, хронические процессы и их последствия встречаются у женщин 25–34 лет [36, 58].

Отмечается не только рост удельного веса воспалительных заболеваний женских половых органов, но и стертость клинической картины воспалительных заболеваний органов малого таза [38, 45].

Преждевременное угасание функции яичников - сложный, многофакторный и продолжительный процесс. Термином "преждевременная недостаточность яичников" (ПНЯ) обозначают комплекс симптомов, формирующийся у женщин моложе 40 лет и включающий аменорею, признаки выраженного эстрогендефицита и бесплодие при повышенном уровне гонадотропинов (ФСГ, ЛГ) [29, 54, 76].

Только в 5-10% случаев и лишь при наличии фолликулярного типа патологии, когда в яичниках обнаруживаются отдельные фолликулы, женщины с ПНЯ могут забеременеть [81].

Существует прямо пропорциональная зависимость между пулом примордиальных и числом растущих фолликулов, поэтому при снижении числа первых уменьшается размер когорты фолликулов, ежемесячно отбираемых в овуляторном цикле. Прижизненно объективно оценить овариальный пул невозможно, поэтому необходимы косвенные методы его определения. По мнению некоторых авторов наряду с гормональными методами основным методом является эхография, включающая определение объема яичника и числа антральных фолликулов и дополненная цветовым доплеровским картированием яичникового кровотока. Установлено, что объем яичника менее 3 см<sup>3</sup> и наличие в яичнике менее 5 антральных фолликулов являются неблагоприятным прогностическим признаком овариального резерва. Число антральных фолликулов, обнаруженных с помощью трансвагинальной эхографии, отражает оставшийся пул "отдыхающих" примордиальных фолликулов, что подтверждается рядом работ, основанных на гистологических исследованиях, в которых была доказана прямая зависимость между числом примордиальных и растущих фолликулов [82].

Репродуктивная система женщины уникальна тем, что в гормонально зависимых органах синхронно с гормональными фазами происходят выраженные колебания сосудистого тонуса. Адекватное кровоснабжение крайне необходимо для нормального функционирования яичников [59, 62].

В настоящее время для коррекции ранних, средне временных и поздних обменных нарушений, свойственных преждевременная недостаточность яичников, назначают заместительную гормонотерапию. При этом используют препараты, в состав которых входят натуральные эстрогены в дозировках, временно обеспечивающих поддержание их концентрации в плазме крови на уровне ранней фолликулярной фазы менструального цикла [54, 55].

Таким образом, по данным литературы ультразвуковое исследование является современной, безболезненной инеинвазивной диагностической методикой, которая имеет определенные преимущества перед другими известными диагностическими методами. Ультразвуковое исследование дает уникальную возможность "увидеть" матку, трубы, яичники, объективно оценить их структуру и функцию. Основными преимуществами ультразвукового исследования является высокая точность данного вида диагностики.

## **Глава II. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Общая клиническая характеристика обследованных больных**

Нами было обследовано 75 пациенток в возрасте от 18-45 лет с жалобами на бесплодие. В контрольную группу мы включили 15 практически здоровых женщин аналогичного возраста, у которых не было хронических заболеваний, не имели в анамнезе нарушений менструального цикла и не болели в течение 2-3-х месяцев острыми заболеваниями репродуктивной системы.

Наиболее частое проявление женского бесплодия наблюдалась у 42 пациенток в возрасте от 25-34 лет (56%), наименее проявление этой патологии наблюдалась у 11 пациенток в возрасте от 35-45 лет (14,7%) , средний показатель составили 22 пациентки в возрасте от 18-24 лет (29,3%) (табл. 2.1).

*Таблица 2.1.*

#### **Распределение исследованных пациенток по возрастной категории**

№	Возраст	Абс. количество	%
1.	35-45 лет	11	14,7%
2.	25-34 лет	42	56%
3.	24 -18 лет	22	29,3%
	Всего	75	100

Нами также была изучена частота встречаемости женского бесплодия в южном регионе Республики Узбекистан с охватом возрастной категории. Все исследованные нами пациентки были также разделены, с учетом местожительства, для выявления частоты встречаемости женского бесплодия в южном регионе Республики Узбекистан.

Из города Самарканд обратились наибольшее количество пациенток 12 (16%), из Нарпайского района 8 (10,6%), из Ургутского, Жамбайского и

Каттакурганского районов по 7 (9,3%) пациенток соответственно. Женщин из Кашкадарьинской области было 6 (8%), Окдарьинского района 5 (6,6%), Наваинской области 4 (5,3%), Пайарыкского района 9 (12%), Жиззахской области, Тайлакского и Булунгурского районов по 3(4%), также количество обращенных пациенток с Сурхандарьинской области и Иштиханского района по 2 (2,6%) с жалобами на бесплодие(табл.2.2.).

Таблица 2.2

**Частота встречаемости женского бесплодия в южном регионе  
Республики Узбекистан (n=75)**

Регионы	Абс. количество	%
Булунгурский район	3	4%
Город Самарканд	12	16%
Жамбайский район	7	9,3%
Жиззакская область	3	4%
Иштиханский район	2	2,6
Каттакурганский район	7	9,3%
Кашкадаринская область	6	8%
Наваинская область	4	5,3%
Нарпайский район	6	8%
Окдаринский район	5	6,6%
Пайарыкский район	9	12%
Сурхандаринская область	2	2,6%
Тайлакский район	3	4%
Ургутский район	7	9,3%

Нами были обследованы 75 пациенток в возрасте от 18-45 лет с жалобами на бесплодие. Наиболее частое проявление женского бесплодия наблюдалась у 42 пациенток в возрасте от 25-34 лет (56%), наименее проявление этой



патологии наблюдалась у 11 пациенток в возрасте от 35-45 лет (14,7%) , средний показатель составили 22 пациенток в возрасте от 18-24 лет (29,3%).

## **2.2 Методы исследования**

Для решения поставленных перед нами задач, сформулированных ранее, были использованы следующие методы исследования: клинико-анамнестические, лучевые и лабораторные методы.

Иммуноферментный анализ проводили в клиниках лаборатории СамМИ.

Ультразвуковое исследование проводилось в медицинских клиниках «СамМИ» и «Мехрибон Шифо Нур Сервис» в период с 2014 по 2015 годы.

Все пациенты проходили клинико-диагностическое обследование (осмотр с определением нарушения менструального цикла и бесплодия) в этих клиниках. Ультразвуковое исследование проводилось на аппаратах “Алока” 500 (производства Япония) с использованием конвексного датчика 3,5 МГц и на Mindray DC-N3 (производства Китай), с использованием мультисекторных конвексного и вагинального датчиков. Учитывая неинвазивность и безопасность эхографии, исследование может быть повторено несколько раз с любым промежутком времени.

## **2.3 Ультразвуковое исследование**

Ультразвуковое исследование (УЗИ, сонография) - метод инструментальной диагностики, использующий высокочастотные звуковые волны (ультразвук) для получения изображений внутренних органов. УЗИ изображения генерируются в режиме реального времени, поэтому можно наблюдать за такими динамическими процессами, как например, кровоток внутри сосудов (доплеровское исследование).

Физическая основа УЗИ — пьезоэлектрический эффект. При деформации монокристаллов некоторых химических соединений (кварц, титанат бария) под воздействием ультразвуковых волн, на поверхности этих кристаллов возникают противоположные по знаку электрические заряды — прямой

пьезоэлектрический эффект. При подаче на них переменного электрического заряда, в кристаллах возникают механические колебания с излучением ультразвуковых волн. Таким образом, один и тот же пьезоэлемент может быть попеременно то приёмником, то источником ультразвуковых волн. Эта часть в ультразвуковых аппаратах называется акустическим преобразователем, трансдюсером или датчиком.

Ультразвук распространяется в средах в виде чередующихся зон сжатия и расширения вещества. Звуковые волны, в том числе и ультразвуковые, характеризуются периодом колебания — временем, за которое молекула (частица) совершает одно полное колебание; частотой — числом колебаний в единицу времени; длиной — расстоянием между точками одной фазы и скоростью распространения, которая зависит главным образом от упругости и плотности среды. Длина волны обратно пропорциональна её частоте. Чем меньше длина волн, тем выше разрешающая способность ультразвукового аппарата. В системах медицинской ультразвуковой диагностики обычно используют частоты от 2 до 10 МГц. Разрешающая способность современных ультразвуковых аппаратов достигает 1-3 мм.

Любая среда, в том числе и ткани организма, препятствует распространению ультразвука, то есть обладает различным акустическим сопротивлением, величина которого зависит от их плотности и скорости распространения звуковых волн. Чем выше эти параметры, тем больше акустическое сопротивление. Такая общая характеристика любой эластической среды обозначается термином «акустический импеданс». Достигнув границы двух сред с различным акустическим сопротивлением, пучок ультразвуковых волн претерпевает существенные изменения: одна его часть продолжает распространяться в новой среде, в той или иной степени поглощаясь ею, другая — отражается. Коэффициент отражения зависит от разности величин акустического сопротивления граничащих друг с другом тканей: чем это различие больше, тем больше отражение и,

естественно, больше амплитуда зарегистрированного сигнала, а значит, тем светлее и ярче он будет выглядеть на экране аппарата. Полным отражателем является граница между тканями и воздухом.

В простейшем варианте реализации метод позволяет оценить расстояние до границы разделения плотностей двух тел, основываясь на времени прохождения волны, отраженной от границы раздела. Более сложные методы исследования (например, основанные на эффекте Доплера) позволяют определить скорость движения границы раздела плотностей, а также разницу в плотностях, образующих границу.

Ультразвуковые колебания при распространении подчиняются законам геометрической оптики. В однородной среде они распространяются прямолинейно и с постоянной скоростью. На границе различных сред с неодинаковой акустической плотностью часть лучей отражается, а часть преломляется, продолжая прямолинейное распространение. Чем выше градиент перепада акустической плотности граничных сред, тем большая часть ультразвуковых колебаний отражается. Так как на границе перехода ультразвука из воздуха на кожу происходит отражение 99,99 % колебаний, то при ультразвуковом сканировании пациента необходимо смазывание поверхности кожи водным желе, которое выполняет роль переходной среды. Отражение зависит от угла падения луча (наибольшее при перпендикулярном направлении) и частоты ультразвуковых колебаний (при более высокой частоте большая часть отражается).

Для исследования органов брюшной полости и забрюшинного пространства, а также полости малого таза используется частота 2,5 — 3,5 МГц, для исследования щитовидной железы используется частота 7,5 МГц.

Особый интерес в диагностике вызывает использование эффекта Доплера. Суть эффекта заключается в изменении частоты звука вследствие относительного движения источника и приемника звука. Когда звук отражается от движущегося объекта, частота отраженного сигнала изменяется (происходит сдвиг частоты). При наложении первичных и

отраженных сигналов возникают биения, которые прослушиваются с помощью наушников или громкоговорителя.

**Генератор ультразвуковых волн.** Генератором ультразвуковых волн является датчик, который одновременно играет роль приемника отраженных эхосигналов. Генератор работает в импульсном режиме, посылая около 1000 импульсов в секунду. В промежутках между генерированием ультразвуковых волн пьезодатчик фиксирует отраженные сигналы.

**Ультразвуковой датчик.** В качестве детектора или трансдюсора применяется сложный датчик, состоящий из нескольких сотен мелких пьезокристаллических преобразователей, работающих в одинаковом режиме. В датчик вмонтирована фокусирующая линза, что дает возможность создать фокус на определенной глубине.

**Виды датчиков.** Все ультразвуковые датчики делятся на механические и электронные. В механических сканирование осуществляется за счет движения излучателя (он или вращается или качается). В электронных развертка производится электронным путем. Недостатками механических датчиков являются шум, вибрация, производимые при движении излучателя, а также низкое разрешение. Механические датчики морально устарели и в современных сканерах не используются. Используются три типа ультразвукового сканирования: линейное (параллельное), конвексное и секторное. Соответственно датчики или трансдюсоры ультразвуковых аппаратов называются линейные, конвексные и секторные. Выбор датчика для каждого исследования проводится с учетом глубины и характера положения органа.

**Конвексные датчики.** Конвексный датчик использует частоту 1,8-7,5 МГц. Имеет меньшую длину, поэтому добиться равномерности его прилегания к коже пациента более просто. Однако при использовании конвексных датчиков получаемое изображение по ширине на несколько сантиметров больше размеров самого датчика. Для уточнения анатомических ориентиров врач обязан учитывать это несоответствие. За счет меньшей

частоты глубина сканирования достигает 20-25 см. Обычно используется для исследования глубоко расположенных органов — органы брюшной полости и забрюшинного пространства, мочеполовой системы, тазобедренные суставы.

**Методики ультразвукового исследования:** отраженные эхосигналы поступают в усилитель и специальные системы реконструкции, после чего появляются на экране телевизионного монитора в виде изображения срезов тела, имеющие различные оттенки черно-белого цвета. Оптимальным является наличие не менее 64 градиентов цвета черно-белой шкалы. При позитивной регистрации максимальная интенсивность эхосигналов проявляется на экране белым цветом (эхопозитивные участки), а минимальная — чёрным (эхонегативные участки). При негативной регистрации наблюдается обратное положение. Выбор позитивной или негативной регистрации не имеет значения. Изображение, получаемое при исследовании, может быть разным в зависимости от режимов работы сканера.

**В ходе исследование использовалось следующий режим:**

- *В-режим.* Методика даёт информацию в виде двухмерных серо-шкальных томографических изображений анатомических структур в масштабе реального времени, что позволяет оценивать их морфологическое состояние.

**Подготовка к процедуре:** за 2-3 дня до исследования не рекомендуется употреблять в пищу продукты, способствующие образованию газов. При необходимости пациентке рекомендуется принимать энтеросорбенты для уменьшения газообразования.

Если накануне исследования не было стула, ставится очистительная клизма.

Данные рекомендации актуальны для УЗИ:

- трансвагинального,
- трансабдоминального гинекологического.

Для проведения трансабдоминального исследования во II и III триместрах беременности специальной подготовки не требуется.

**Ход процедуры:** пациентка ложится на спину (врач может попросить повернуться на бок) со слегка согнутыми в коленях ногами.

- Трансабдоминальное УЗИ. Доктор наносит гель и водит датчиком по поверхности живота. По окончании исследования гель стирается салфеткой.
- Трансвагинальное УЗИ. Датчик помещается во влагалище. Исследование не сопровождается болезненными ощущениями.

Обследование длится около получаса.

Преимущества УЗИ диагностики: ультразвуковое исследование проводится быстро, не более 25 – 30 минут; метод УЗИ нагляден, экономичен и необременителен, может использоваться неоднократно и при минимальных усилиях по подготовке к исследованию. Достоверно подтверждено то, что УЗИ абсолютно безопасно даже для беременной женщины. Показания к УЗИ органов малого таза: метод ультразвукового исследования широко применяется при подозрении на гинекологические заболевания; беременность; для контроля за лечением и динамикой состояния пациентки.

**Показания для проведения гинекологического ультразвукового исследования.**

- Профилактические осмотры внутренних половых органов для выявления патологии;
- Патология матки: миома (фибромиома) матки, аденомиоз (эндометриоз тела матки);
- Патология эндометрия: гиперплазия эндометрия, полипы;
- Воспалительные заболевания органов малого таза: гидросальпинкс, пиосальпинкс, эндометрит;
- Патология яичников: кисты и опухоли яичников, поликистоз;
- Образования малого таза: опухоли кишечника, мочевого пузыря, яичников, матки;

- Диагностика аномалий развития матки: седловидная, двурогая матка, матка с вертикальной перегородкой и др.;
- Оценка расположения внутриматочной спирали (ВМС) в полости матки;
- Ультразвуковой мониторинг овуляции;
- Диагностика беременности на ранних сроках и ее осложнений: угрожающий выкидыш, отслойка плодного яйца, неразвивающаяся беременность, пузырный занос, внематочная беременность; диагностика многоплодной беременности;
- Диагностика осложнений после абортов, родов, диагностических манипуляций.

Ультразвуковой метод исследования в настоящее время является одним из ведущих в диагностике заболеваний женской половой сферы, поскольку он высоко информативен и не имеет противопоказаний.

**Статистическая обработка полученных результатов.** Построение графиков и диаграмм выполнены на персональном компьютере «Pentium IV» с использованием программ «Microsoft Office Word 2007», «Microsoft Excel 2003» Вычислялись средняя арифметическая (M), средне квадратное отклонение (m), стандартная ошибка (m), относительных величин (частота, %) критерий Стьюдента – Фишера (t). Для стандартизации результатов статистических оценок, критические значения для всех исследованных параметров выбирались на уровне доверительного интервала 95%.

Объем яичников определили по формуле:

$$V = 0,523 ( L \times S \times H) \text{ см}^3,$$

где V , L , S , H — соответственно объем, длина, ширина и толщина яичника; 0,523 — постоянный коэффициент

**Глава III. ДИАГНОСТИКА АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ МАТКИ,  
СЕМИОТИКА ГОРМОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ И ОЦЕНКА УЗИ  
ДАННЫЕ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ В  
ДИАГНОСТИКЕ ЖЕНСКОГО БЕСПЛОДИЯ**

**3.1. Соотношение выявляемости первичного и вторичного бесплодия**

Все 75 обследованных пациенток с бесплодием мы разделили на две группы: I-ую группу с первичным бесплодием составили 48 (64%) пациенток. II-ую группу со вторичным бесплодием составили 27 (36%) пациенток (табл.3.1).

*Таблица 3.1.*

**Показатели первичного и вторичного бесплодия (n=75)**

Виды бесплодия	Абс. количество	(%)
Первичное бесплодие	48	64
Вторичное бесплодие	27	36
Всего:	75	100

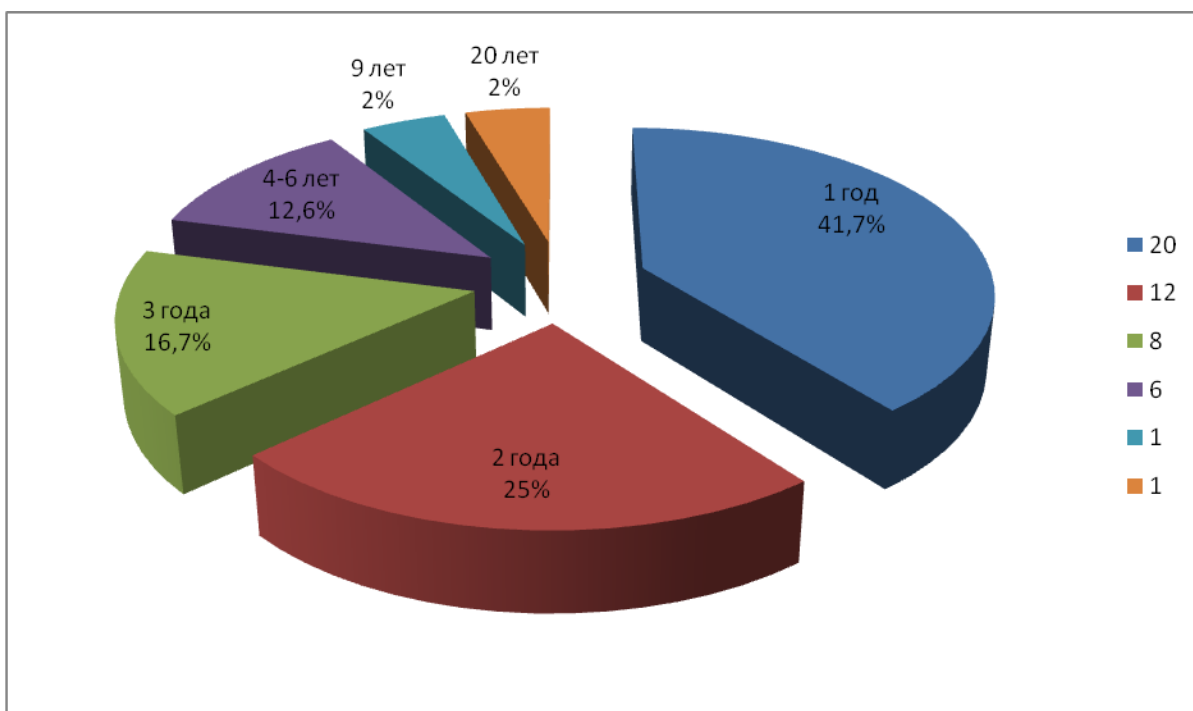
В ходе исследования у 48(100%) пациенток с первичным бесплодием длительность отсутствия беременности были различными. Выявлено что 20 (41,7%) пациенток страдают бесплодием в течение одного года, 12 (25%) в течение 2-х лет, 8 (16,7%) в течение 3-х лет, 6 (12,6%) от 4-6 лет страдают бесплодием.

Также были случаи первичного бесплодия длительностью 9 лет у 1 (2%) пациентки и длительностью 20 лет у 1(2%) пациентки (рис.3.1)

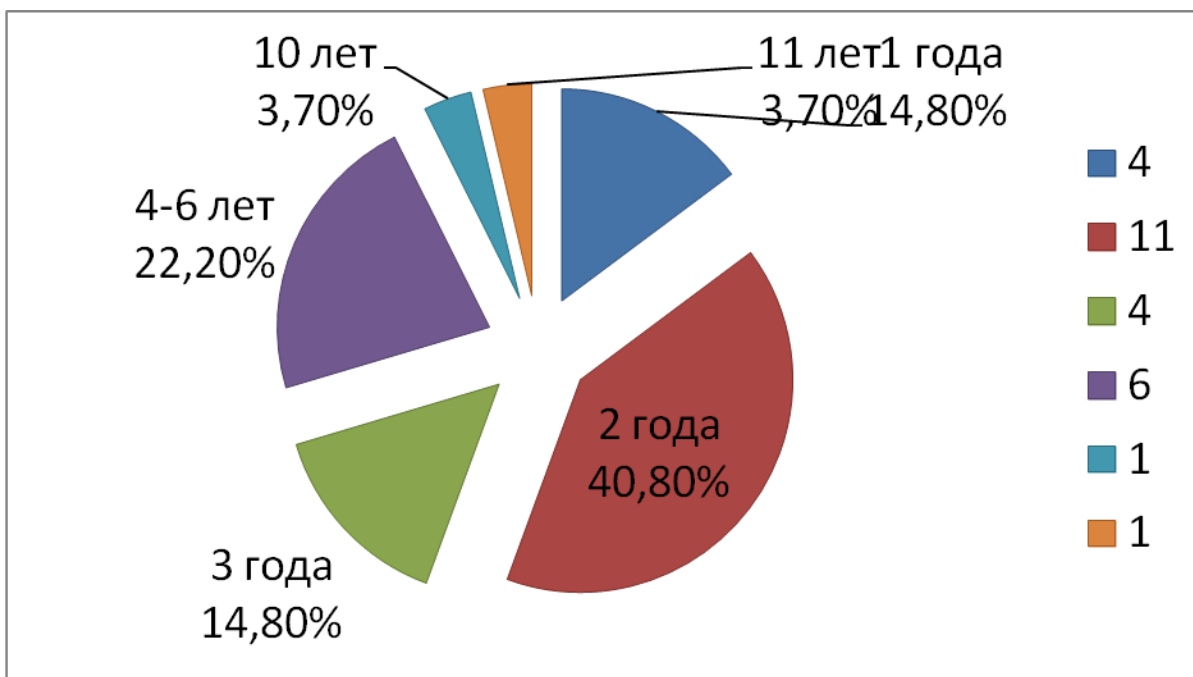
При вторичном бесплодии также длительность бесплодия варьировала. У 4 (14,8%) пациенток вторичное бесплодие наблюдалась 1 год, у 11 (40,8%) пациенток вторичное бесплодие наблюдалась 2 года, у 4 (14,8%) пациенток вторичное бесплодие наблюдалась 3 года, у 6 (22,2%) пациенток вторичное бесплодие наблюдалась от 4 до 6 лет, у 1 ( 2,7% ) пациентки



вторичное бесплодие наблюдалась 10 лет, у 1 ( 2,7% ) пациентки вторичное бесплодие наблюдалась 11 лет. (рис.3.2).



**Рис.3.1.** Продолжительность первичного бесплодия (n=48)



**Рис.3.2.** Продолжительность вторичного бесплодия (n=27)

Все 75 пациенток с бесплодием мы разделили на две группы: I-ую группу с первичным бесплодием составили 48 (64%) пациенток. II-ую группу со вторичным бесплодием составили 27 (36%) пациенток. В ходе проведения исследования мы установили позднее обращение больных с бесплодием. При первичном бесплодии определили разную продолжительность бесплодия. Были случаи первичного бесплодия длительностью 9 лет и 20 лет. При вторичном бесплодии также длительность бесплодия варьировала. Также наблюдали вторичное бесплодие длительностью 10 лет и 11 лет.

### **3.2. Ультразвуковая семиотика физиологии матки и яичников контрольной группы**

В ходе проведение ультразвукового исследование контрольной группы определили следующие нормативы размеров шейки и тела матки у женщин репродуктивного возраста. (таблице 3.2). Нужно отметить, что на размеры матки влияют не только предшествующие беременности, но и фаза менструального цикла - матка относительно уменьшена в пролиферативную фазу и относительно увеличена в конце секреторной фазы.

*Таблица 3.2.*

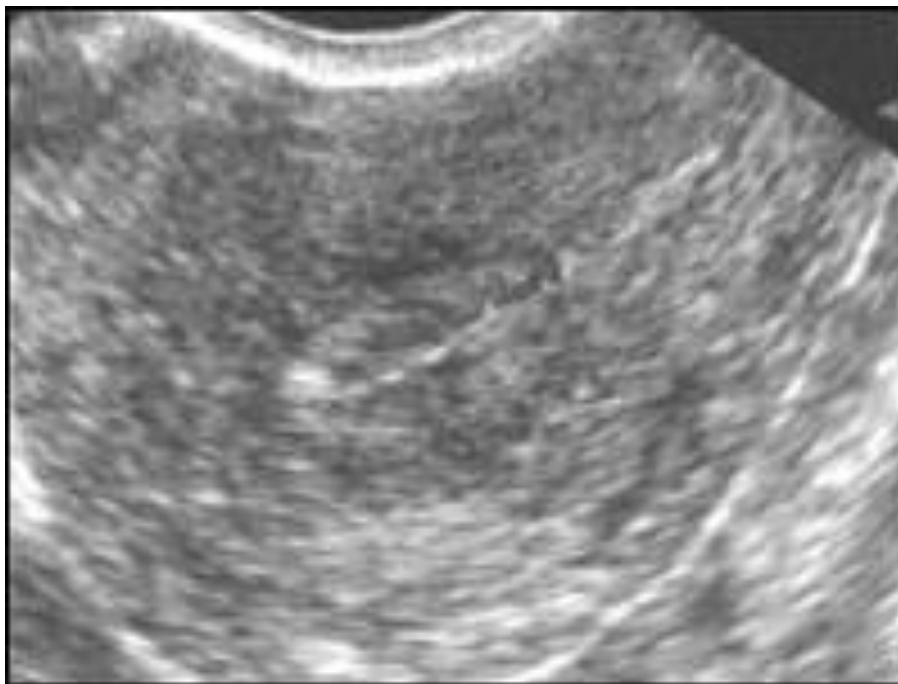
#### **Размеры матки и шейки матки в репродуктивном возрасте (n=15)**

Группа	Длина шейки (мм)	Толщина шейки (мм)	Ширина шейки (мм)	Длина тела матки (мм)	Толщина тела матки (мм)	Ширина тела матки (мм)
Контрольная группа	<b>28±2</b>	<b>27±1</b>	<b>30±2</b>	<b>45 ±3</b>	<b>33 ±1</b>	<b>44 ±2</b>

Форма матки при этом была грушевидная. Ультразвуковое исследование миометрий была средней эхогенности, сопоставимую с эхогенностью паренхимы неизменной печени, поджелудочной железы а также коркового слоя почек.

Ультразвуковую анатомию эндометрия целесообразно рассматривать применительно к различным фазам менструального цикла (речь будет идти о так называемом "идеальном" цикле, длящемся 28 дней, с овуляцией на 14-й день).

На 8-10 дни цикла (средняя пролиферация) эндометрий несколько утолщился - в среднем до 8 мм (колебания 5-10 мм). Эхоструктура по сравнению с предыдущим периодом практически не менялся (рис. 3.3).

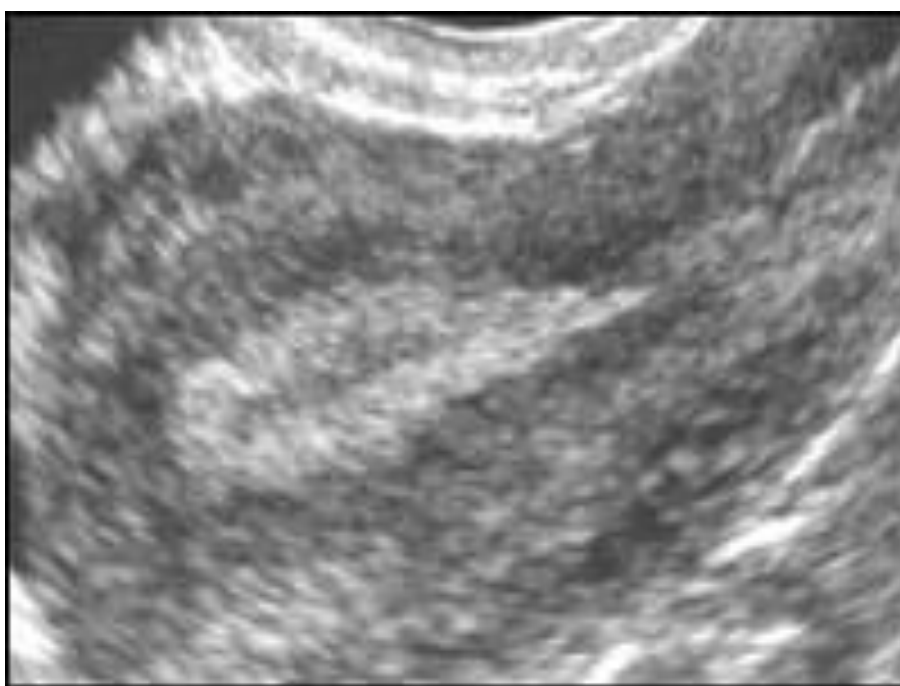


**Рис. 3.3.** Эхограмма пациентки А., 20 лет. Средняя стадия фазы пролиферации эндометрия.

Для фазы ранней секреции (15-18 дни) был характерен более медленный темп роста эндометрия, однако последний пока продолжал утолщаться, достигая в среднем 12 мм (колебания 10-16 мм). Эхогенность продолжала повышаться, причем это происходила от периферии к центру, в результате гипозоногенный центральный фрагмент эндометрия принял каплевидный вид (широкая часть в области дна матки, сужаясь по

направлению к шейке). В эту фазу гиперэхогенная линия в центре визуализировалась уже нечетко.

В фазу средней секреции (19-23 дни) эндометрий достигал максимальной толщины - в среднем 14 мм (колебания 10-18 мм). Эхогенность повысилась очень сильно, гиперэхогенная линия в центре визуализировалась плохо (рис.3.4).

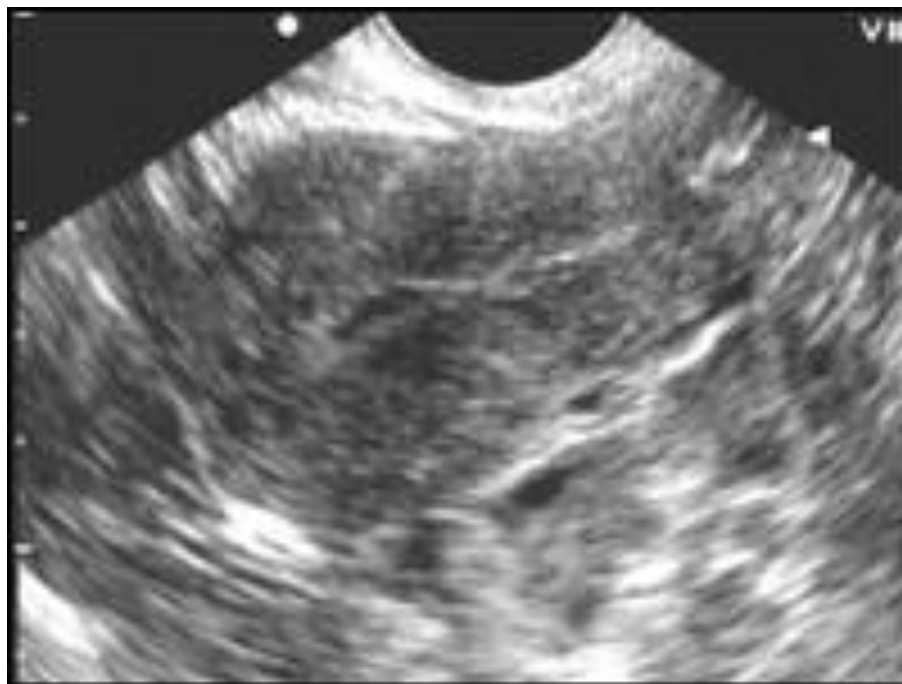


**Рис. 3.4.** Пациентка Д. 22 лет, на эхограмме видна средняя стадия фазы секреции эндометрия.

Во время менструации в полости матки определялась тонкая гиперэхогенная полоска, иногда могут и быть гиперэхогенные эхоструктуры (сгустки крови). Иногда полость выглядит незначительно расширенной (рис. 3.5) за счет эхонегативного содержимого (жидкая кровь).

Эхографически яичники можно визуализировать в основном сбоку от матки, но нередко они определяются кзади от нее или примыкают к одному из маточных углов. При затруднениях в поиске яичника анатомическими

ориентирами нам послужили расположенные в непосредственной близости внутренние подвздошные артерия и вена. Форма яичника овоидная и сплюснутая спереди назад.



**Рис. 3.5.** На эхограмме пациентки Ш. 22 лет-четвертый день менструации. Полость матки.

*Таблица 3.3*

**Средние показатели яичников у женщин из контрольной группы (n=15)**

Яичники	Длина (мм)	Толщина (мм)	Ширина (мм)	Объем (см <sup>3</sup> )
Правый яичник				
Индивидуальные колебания	31±1.05	18±0.9	20±0.9	6,0±2.05
Колебания в течение цикла (овулирующий яичник)	36±1.15	25±1.0	30±1.05	14,0±1.7
Левый яичник				
Индивидуальные колебания				

Колебания в течение цикла (овулирующий яичник)	32±1.08	18±0.9	23±1.0	6,9±2.10
	37±1.20	26±1.02	29±1.05	14,5±1.8

Размеры правого и левого яичников в фазе ранней пролиферации были почти одинаковы, однако затем они существенно отличались в зависимости от количества и размеров антральных и доминантного фолликулов, а также желтого тела. Таким образом, для выявления патологического увеличения яичников исследование провели на 5-7 дни менструального цикла, при этом решающим посчитали определение не линейных размеров, а объема, который в норме не превышает 10 см<sup>3</sup>.

На большей части поверхности яичник не имеет серозной оболочки и покрыт лишь одним слоем мезотелиальных клеток, образующих поверхностный (зародышевый) эпителий. Функцию отсутствующей капсулы выполняют фиброзированные поверхностные слои коркового слоя. Эхографически вышеописанные анатомические структуры не визуализировались.

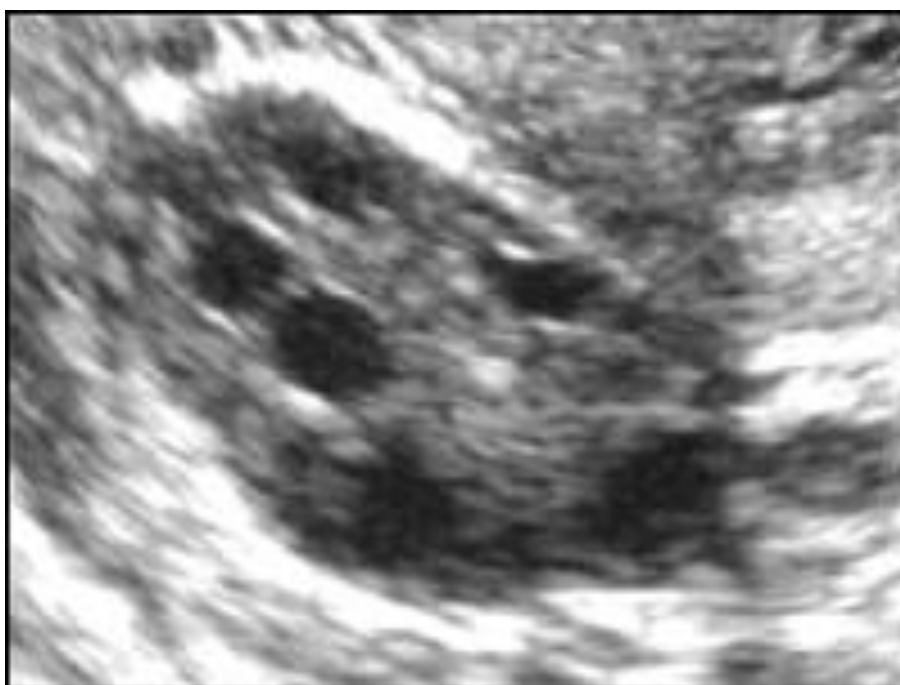
Внутреннюю анатомию яичника, так же как и матки, целесообразно рассматривать применительно к различным фазам менструального цикла. Строма яичника, представляющая соединительно-тканную основу коркового вещества, эхографически визуализировалась как зона средней эхогенности, преимущественно расположенная в центральных отделах органа (рис. 3.6).

Корковое вещество яичника содержит фолликулы различной степени зрелости (фолликулярный аппарат). Многочисленные (сотни тысяч) примордиальные, первичные, и вторичные фолликулы не определяются при эхографии, поскольку их размеры не превышают 400 мкм.

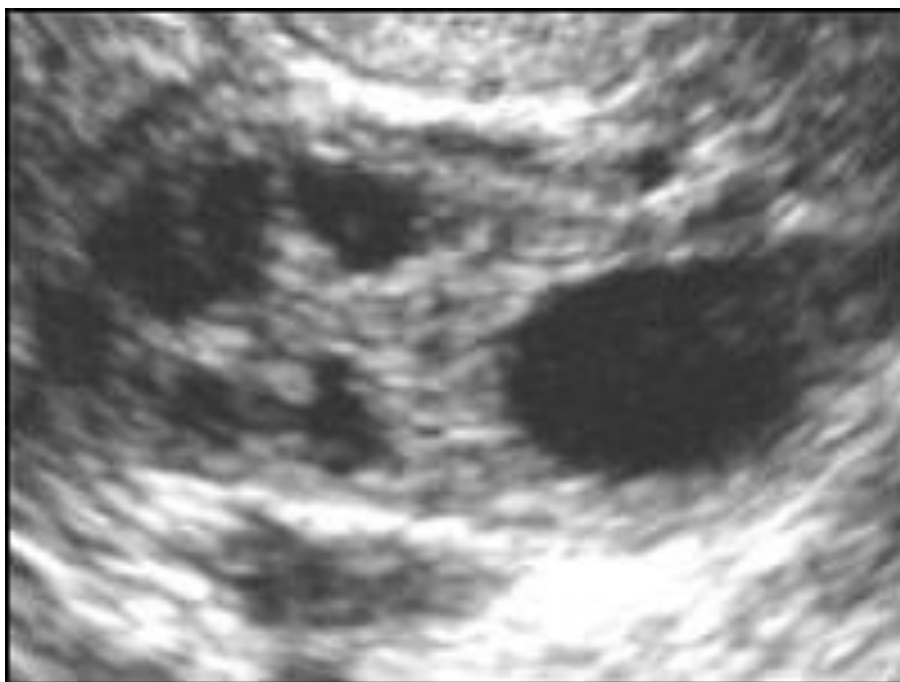
В фазу ранней пролиферации или ранней фолликулярной фазы (5-7 дни цикла) визуализировались часть фолликулярного аппарата представляющие в

основном 5-10 третичных, или антральных фолликулов. Последние имели вид округлых эхонегативных включений диаметром 2-6 мм, которые располагались преимущественно по периферии яичника (рис. 3.6).

На 8-10 дни цикла (средняя пролиферация или средняя фолликулярная фаза) появился доминантный фолликул (рис. 3.7), диаметр которого уже составлял 12-15 мм и продолжал увеличиваться, в то время как рост других фолликулов остановился, и они достигнув 8-10 мм в диаметре, подверглись атрезии (что эхографически определяется в постепенном уменьшении и исчезновении к концу менструального цикла).



**Рис 3.6.** На эхограмме пациентки В. 24 лет, в яичнике ранняя фолликулярная фаза.

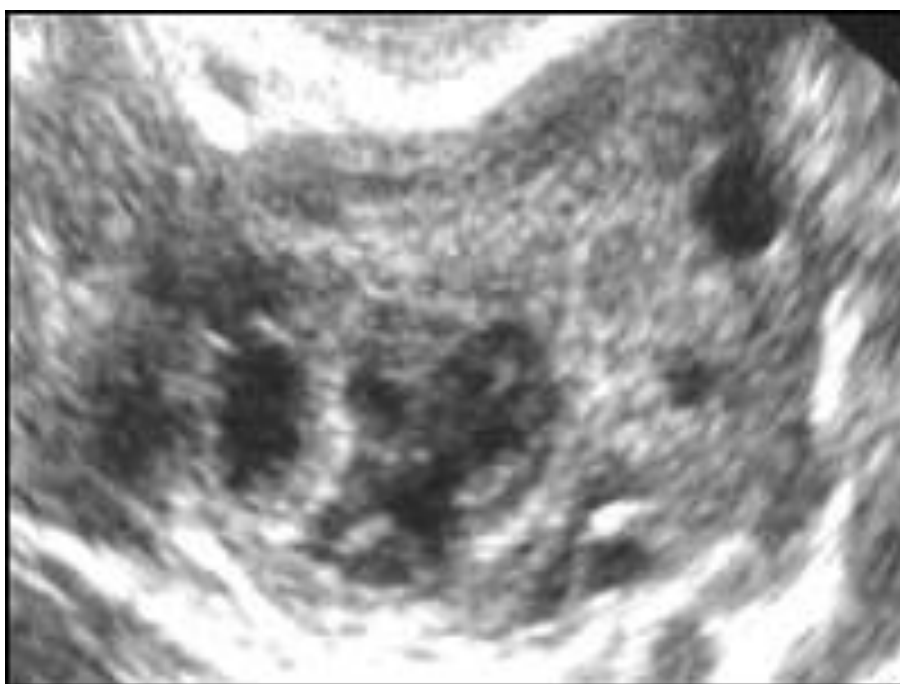


**Рис. 3.7.** На эхограмме у пациентки Р. 19 лет определили доминантный фолликул в средней фолликулярной фазе.

В фазу поздней пролиферации или поздней фолликулярной фазы (11-14 дни) доминантный фолликул увеличился на 2-3 мм в день, достигая к моменту овуляции 18-25 мм (в среднем 20 мм). К прогностическим признакам овуляции, свидетельствующим о том, что последняя произойдет в ближайшие несколько часов, мы отнесли: диаметр доминантного фолликула 18 мм, двойной контур вокруг последнего, а также фрагментарное утолщение и неровность внутреннего контура доминантного фолликула.

Для фазы ранней секреции или ранней лютеиновой фазы (15-18 дни) характерно появление в месте овуляции желтого тела диаметром 15-20 мм (обычно меньше доминантного фолликула), имеющим неправильную форму, неровные контуры, и чрезвычайно разнообразную внутреннюю эхоструктуру различной степени эхогенности (рис. 3.8). Этот своеобразный эхографический полиморфизм легко объясним морфологическим субстратом ядра желтого тела, представляющего собой кровяной сгусток в различной степени тромбообразования и лизиса .





**Рис. 3.8.** Эхограмма с желтым телом в раннюю лютеиновую фазу пациентки В., 22 лет.

В фазу средней секреции или средней лютеиновой фазы (19-23 дни) для "цветущего" желтого тела характерным стало некоторое увеличение диаметра (до 25-27 мм), а также появление неравномерно утолщенного эхопозитивного валика. Эхогенность содержимого за счет лизиса постепенно понижался вплоть до формирования "кистозного" желтого тела (рис. 3.9).



**Рис.3.9.** Желтое тело в средней лютеиновой фазе визуализируется у пациентки С. 19 лет.

На 24-27 дни цикла (поздняя секреция или поздняя лютеиновая фаза) "угасающее" желтое тело уменьшался в размерах (10-15 мм), его эхогенность несколько повышался, а эхоструктура становилась более однородной. При этом желтое тело эхографически нередко начинала плохо визуализироваться, во время менструации желтое тело у некоторых не определялась, а у некоторых на его месте сохранялась нечеткая эхоструктура повышенной эхогенности диаметром 2-5 мм (белое тело). В дальнейшем желтое тело бесследно исчезала в течение следующего менструального цикла. Доказано, что не проходящее белое тело в виде рубца сохраняется только после гравидарного желтого тела и мы в своих исследованиях еще раз убедились в этом.

Исходя из нашего исследования, для определения доминантного фолликула и роста эндометрия в течении всего менструального цикла достаточно трехкратное ультразвуковое исследование. Первое обследование на 8-10 дни, в фазу средней пролиферации, когда эндометрий утолщается до 7-8 мм и в одном из яичников можно визуализировать доминантный фолликул диаметром 12-15 мм. Второе обследование на 12-14 дни, в фазу

поздней пролиферации, когда эндометрий утолщен до 10-12 мм и доминантный фолликул увеличиваясь на 2-3 мм в день, достигает диаметра 18-22 мм. Третье обследование спустя 1-2 дня, в фазу ранней секреции, когда эндометрий достигает 12-14 мм и отсутствие доминантного фолликула, с обнаружением жидкости до 10 мм в заднем Дугласовом пространстве.

### **3.3. Диагностика аномалии развития матки при женском бесплодии**

Аномалии развития матки являются наиболее частой патологией, которая вызывает бесплодие. В нашем исследовании с аномалией развития матки выявлено 28 (37,3%) пациенток. Тогда как воспалительная патология составила 13 (17,3%) из всех исследованных нами пациенток. Гормональные нарушения наблюдались у 28 (37,3%) обращенных больных. Постоперационное бесплодие встречалась у 1 (1,3%) исследованных нами пациенток. Также встретились и нормальные показатели женских половых органов у 5 (7%) женщин страдающих бесплодием. (табл.3.4.)

Наши исследования показали, что при аномалии развития матки могут еще встречаться сочетанные патологии и отклонения от нормы как функционального, так и органического характера женских половых органов. Так, например среди всех исследованных 75 (100%) пациенток, у 11(14,6%) пациенток наблюдалась гипоплазия матки I степени в сочетании с нарушением менструального цикла (НМЦ). Также у 7 (9,3%) пациенток наблюдались сочетание НМЦ с хроническим метрэндометритом (ХМ).

*Таблица.3.4*

#### **Патологии, которые привели к бесплодию у исследованных пациенток (n=75)**

Патологии	Абс. количество	(%)
Аномалии развития	28	37.3%

Гормональные нарушения	28	37.3%
Воспалительные процессы	13	17.3%
Постоперационная патология	1	1.3%
Норма	5	7%

Были в ходе нашего исследования зарегистрированы ряд редких случаев сочетания патологии, которые в отдельности сами по себе приводят к женскому бесплодию. И сочетаясь друг с другом, еще больше усугубляют этот процесс. Из всех исследованных нами пациенток у 1 (1.3%) наблюдался полип эндометрия, НМЦ и киста правого яичника (КПЯ). А у 4 (5.3%) обращенных к нам пациенток наблюдалась НМЦ в сочетании с КПЯ (табл.3.5).

*Таблица 3.5*

**Частота встречаемости сочетанной патологии**

Сочетанные патологии	Абс. количество	(%)
НМЦ+ ГМ Ист.	11	14,6
НМЦ+ХМ	7	9,3
НМЦ+КПЯ+Полип эндометрия	1	1.3
НМЦ+КПЯ	4	5.3

Исходя из выше указанной таблицы и нашего исследования у 23 (30.6%) пациенток причиной или проявлением бесплодия является НМЦ.

Гипоплазия матки является минимальной степенью задержки развития. При УЗИ общие размеры матки несколько меньше нормативных, а соотношение между длиной тела и шейки не изменено и составляет 2:1 или незначительно увеличена длина шейки. Шеечно - маточный угол сглажен или

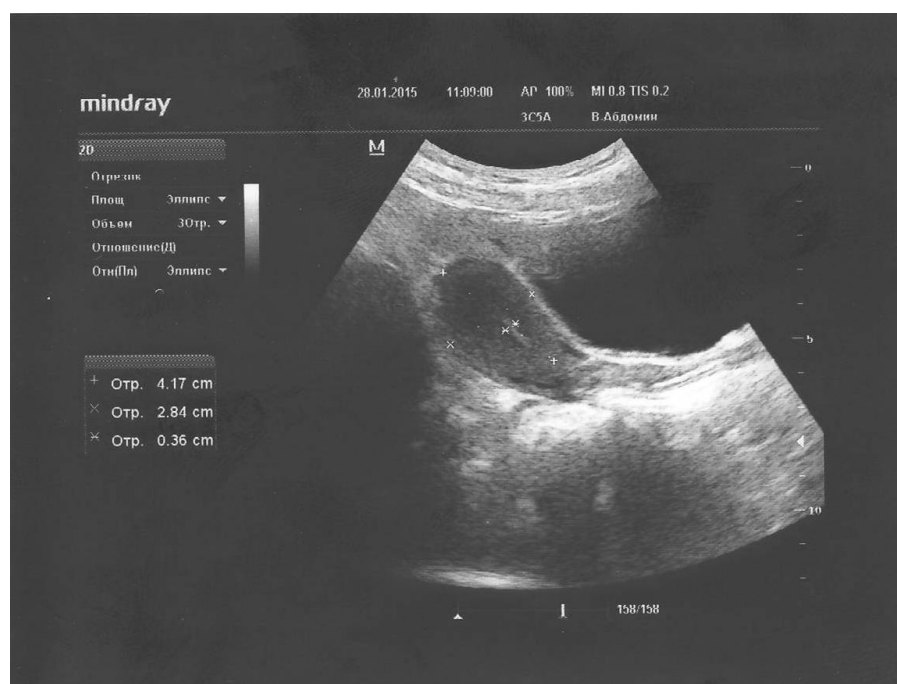
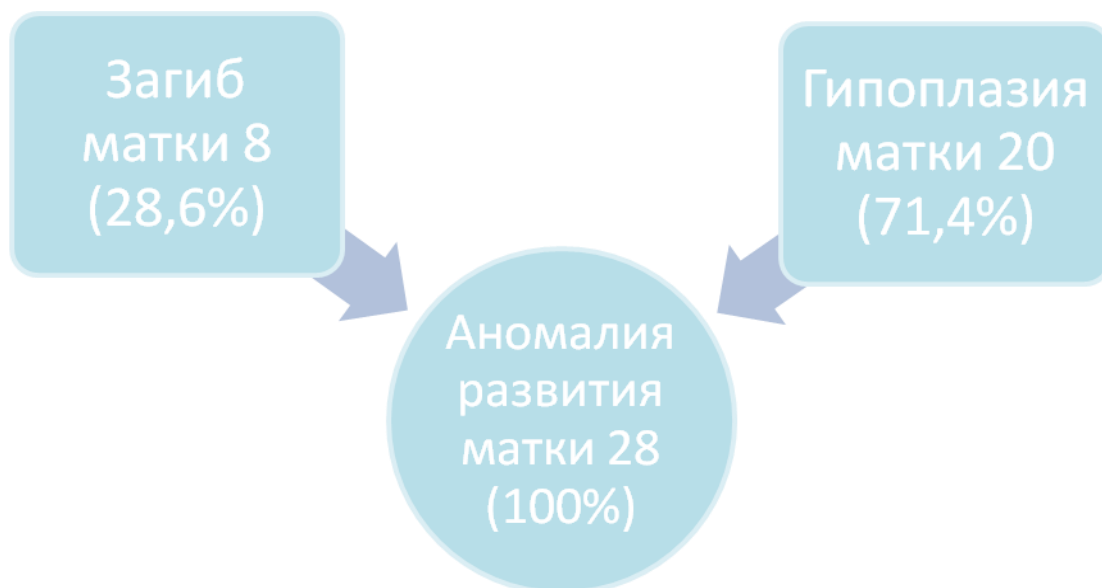
чрезмерно выражен. В тех случаях, когда имеются нарушения менструальной функции, отмечается отставание скорости «созревания» эндометрия, что связано с гипофункцией яичников. Необходимо отметить, что чаще встречается атрезия, а не персистенция фолликула, что при ультразвуковом обследовании выявляется в отсутствие преовуляторного фолликула.

В ходе проведенного исследования длина матки у женщин, не имевшие беременности из контрольной группы составило около  $45 \pm 3$  мм, ширина  $46 \pm 4$  мм, передне – задний размер матки  $34 \pm 1$  мм. В нашем исследовании с аномалией развития матки обращенных пациенток составила 28 (37,3%) из всех 75 женщин с бесплодием. Из них гипоплазии матки составила 20 (71,4%) пациенток. У 8(28,6%) женщин выявили при УЗИ загиб матки (табл.3.6).

Гипоплазия матки разделили на три степени. Гипоплазия матки I степени была отмечена у 14 (70%) пациенток, в возрасте 18-23 лет, у которых при УЗИ были установлены следующие данные: длина тела матки 37-40 мм, ширина 34-39 мм, передний-задний размер матки 26-30 мм и при котором соотношение между длиной тела и шейки не изменено и составляет 2:1. Больная М. 19 лет, которая состоит в браке 1 год и 4 месяца. Беременность не наблюдалась. Морфометрические показатели соответствует гипоплазии матки I степени: длина тела матки-41 мм, ширина матки- 37мм и передне-задний размер- 28мм, Эндометрий-4 мм на 5-6 день менструального цикла. (рис.3.10).

*Таблица 3.6*

### **Частота встречаемости аномалий развития матки**



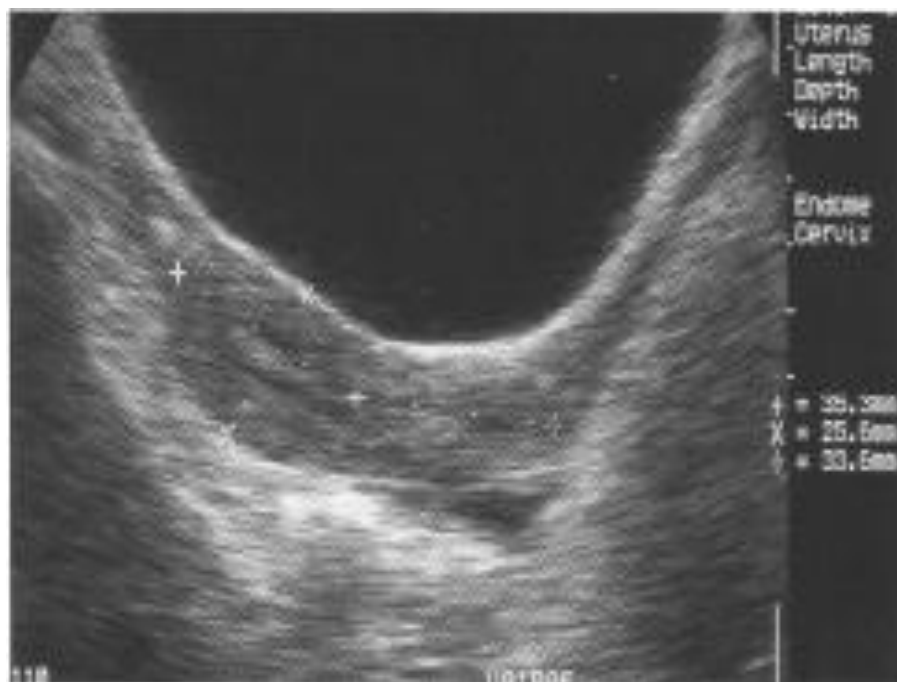
**Рис.3.10.** Больная М. 19 лет, на эхограмме гипоплазия матки I степени.

У 4 (20%) пациенток в возрасте 18-20 лет был установлен диагноз гипоплазии матки II степени с длиной тела матки 30-35 мм, ширина 29-34 мм, передний-задний размер матки 21-26 мм (рис.3.11). Больная С. 20 лет, которая состоит в браке 2 года и 5 месяцев. Беременность не наблюдалась. Морфометрические показатели соответствует гипоплазии

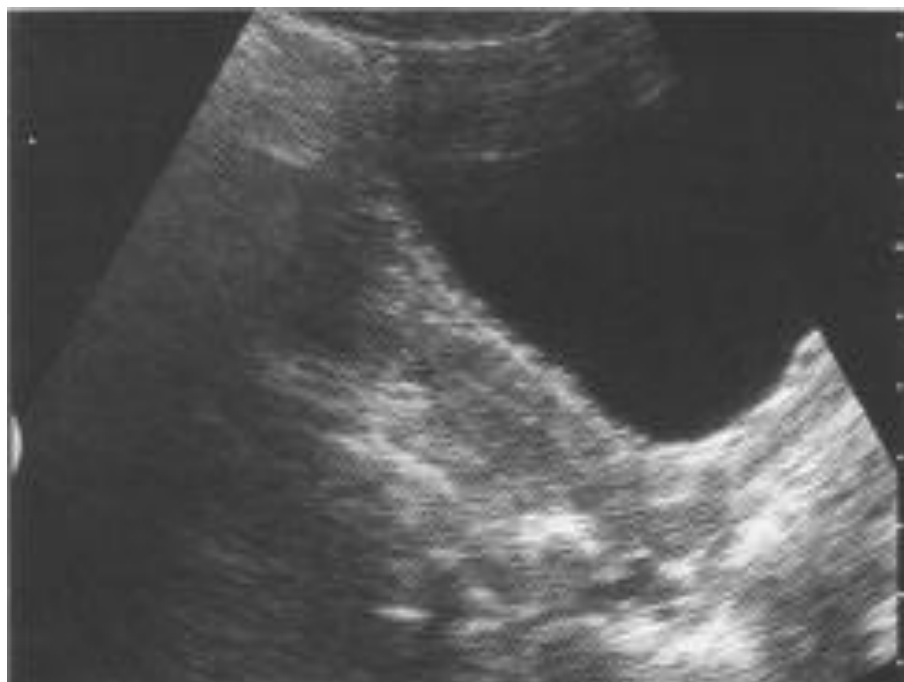
матки II степени: длина тела матки-35 мм, ширина матки- 33 мм и передне-задний размер- 25 мм, эндометрий – 7-8 мм на 14-15 день менструального цикла.

Гипоплазия матки III степени был установлен у 2 (10%) обследованных пациенток, в возрасте 22 и 24 лет. Где наблюдалась длина тела матки 27-28 мм, ширина 26-27 мм, передний-задний размер матки 19-20 мм. Больная В. 24 лет, которая состоит в браке 1 год и 9 месяцев. Беременность не наблюдалась. Морфометрические показатели соответствует гипоплазии матки III степени: Длина тела матки- 28 мм, ширина матки- 27 мм и передне-задний размер- 19 мм, Эндометрий – 2-3 мм на 12-13 день менструального цикла (рис.3.12).

В ходе нашего исследования мы пришли к выводу, что гипоплазия матки I степени встречается наиболее чаще у 14 (70%), гипоплазия матки II степени у 4 (20%). Гипоплазии матки III степень в ходе исследования было выявлено у 2 (10%), (таблица 3.7).



**Рис. 3.11.** Больная С. 20 лет. Эхограмме гипоплазии матки II степени.



**Рис. 3.12.** Больная В. 24 лет на эхограмме визуализируется гипоплазия матки III степени.

*Таблица 3.7*

**Встречаемость гипоплазии матки (n=20)**

<b>ГИПОПЛАЗИЯ МАТКИ</b>	<b>КОЛИЧЕСТ ВО</b>	<b>ВОЗРАСТ</b>	<b>ДЛИНА ТЕЛА МАТКИ (НОРМА 45±3 мм)</b>	<b>ШИРИНА ТЕЛА МАТКИ (НОРМА 46±4 мм)</b>	<b>ПЕРЕДНЕЕ- ЗАДНИЙ РАЗМЕР ТЕЛА МАТКИ (НОРМА 34±1 мм)</b>
<b>I СТЕПЕНИ</b>	14(70%)	18-23 лет	39± 3мм	37±4мм	29±1мм
<b>II СТЕПЕНИ</b>	4(20%)	18-20 лет	33±2мм	32±4мм	24±1мм
<b>III СТЕПЕНИ</b>	2(10%)	22 и 24 года	28±2мм	27±2мм	19±1мм



Загиб матки был установлен у 8 (28.6%) пациенток из всех исследованных. Больная Н. 22 лет, которая состоит в браке 3 года и 11 месяцев. Беременность не наблюдалась. Морфометрические показатели соответствует загибу матки, т.е. Положение тела матки в «retroflexio» (рис. 3.13).



**Рис. 3.13.** Больная Н. 22 лет на эхограмме которой определяется загиб матки.

*Таблица 3.8*

**Виды аномалий развития матки вызывающие бесплодие (n=28)**

Аномалии развития матки	Абс. количество	(%)
Гипоплазия матки I ст.	14	50
Гипоплазия матки II ст.	4	14.3
Гипоплазия матки III ст.	2	7.1
Загиб матки	8	28.6
Всего	28	100

Сравнение видов аномалий развития и частоты их встречаемости при женском бесплодии представлено в таблице 3.8., из которого видно, что гипоплазия I стадии превалирует над другими.

При гипоплазии матки происходят изменения как в яичниках, так и в шейке матки (таблица 3.9-3.10). Они пропорционально с маткой гипоплазируются. В ходе нашего исследования мы установили размеры яичников и шейки матки при различных степенях гипоплазии матки.

Таблица 3.9

**Размеры шейки матки при гипоплазии матки различной степени (n=20)**

Шейка матки при Гипоплазии матки	Длина шейки матки (норма 28 ±4мм)	Толщина шейки матки (норма 27 ±3мм)	Ширина шейки матки (норма 30 ±3мм)
I СТЕПЕНИ	27±2,4	20±1,8	30±2,5
II СТЕПЕНИ	24±2,1	18±1,6	26±2,3
III СТЕПЕНИ	22±1,9	16±1,4	24±2,1

Таблица 3.10

**Размеры яичников при гипоплазии матки различной степени (n=20)**

Яичники при гипоплазии матки	Длина (мм)	Толщина (мм)	Ширина (мм)	Объем (см <sup>3</sup> )
I СТЕПЕНИ правый яичник	30±1,2	17±2,1	19±2,2	5,0±3,2
левый яичник	29±1,5	17±2,3	18±2,4	4,6±3,5

II СТЕПЕНИ правый яичник	28±1,4	16±2,5	18±2,3	4,2±2,4
левый яичник	27±1,8	15±2,3	18±2,5	3,8±2,6
III СТЕПЕНИ правый яичник	24±1,7	14±2,6	16±2,8	2,7±1,5
левый яичник	24±1,4	13±2,7	16±2,5	2,5±1,4

Таким образом, аномалии развития из всех патологий составили 37,3%. В результате нашего исследования мы установили, что гипоплазия матки составила наибольшее количество обследованных. А загиб матки составил одну треть всех обследованных с аномалией развития. Гипоплазия матки может встречаться как самостоятельно в 22,6% случаях, так и в сочетании с НМЦ в 14,6% случаев. А загиб матки во всех 28,8% случаев встречается как изолированная аномалия развития матки. Было нами также установлено, что гипоплазия матки у большинства обследованных встречается еще и пропорциональная гипоплазия яичников и шейки матки.

#### **3.4. Ультразвуковая семиотика при гормональных нарушениях в диагностике женского бесплодия**

В ходе нашего исследования при проведении эхографии было установлено у 28 (37,33%) пациенток бесплодие, к которому привели гормональные нарушения в женском организме. У 18 (64%) пациенток наблюдали нарушения менструального цикла (НМЦ). У 6 (22%) обследованных пациенток обнаружили фолликулярную кисту правого яичника. Фолликулярная киста левого яичника установили у 2 (7%) женщин. У 2 (7%) пациенток гормональные нарушения были связаны с полликистозом яичников.

В настоящее время вопросы этиологии и патогенеза НМЦ изучены недостаточно, в связи с чем установить этиологическое происхождение их невозможна. Предложены многочисленные методы диагностики НМЦ,

однако большинство из них не основаны на этиологическом и патогенетическом принципе, а учитывают лишь клинические симптомы нарушения цикла (аменорея или кровотечение, сохранение двухфазности цикла или его отсутствие, патологию развития фолликула или желтого тела, нарушения гипоталамо-гипофизарной системы и т.д.). Именно ультразвуковое исследование дает возможность точно определить источник нарушения менструального цикла и назначить наиболее эффективное лечение. Отсутствие соответствующей терапии может стать причиной развития более серьезных гинекологических заболеваний, а также привести к бесплодию женщины.

Отсутствие изображения фолликулярного аппарата при УЗИ, по другому описываемый признак можно назвать эхокартиной "постменопаузальных" яичников в репродуктивном возрасте. Данные визуализации подтверждаются наличием вторичной аменореи и прочих признаков угасания репродуктивной функции. К основным нейрообменно-эндокринным синдромам, сопровождающимся отсутствием изображения фолликулярного аппарата, относятся: послеродовой гипопитуитаризм (синдром Шиена), гиперпролактинемия (синдром галактореи-аменореи), синдром резистентных яичников, синдром истощенных яичников. К ятрогенным состояниям, приводящим к описываемой эхокартине, следует отнести синдром гиперторможения гонадотропной функции гипофиза, возникающий как осложнение после отмены длительной гормональной контрацепции. Нужно отметить, что фолликулярный аппарат перестает визуализироваться не сразу.

По нашим данным, первоначально отмечается отсутствие доминантного фолликула, затем постепенно начинают уменьшаться диаметр и количество антральных фолликулов. Полное исчезновение последних может наступить через 1-3 года после включения пускового механизма вышеназванных синдромов (рис.).

У 18 (64%) пациенток с НМЦ обследовали гормональный фон организма на ФСГ и ЛГ с помощью ИФА и получили следующие показатели. Лабораторный анализ проводился на 3-5 дни менструального цикла (фолликулярная фаза). В этой фазе ФСГ в норме бывает от 2 до 11 мМЕ/мл. ЛГ от 1 до 9 мМЕ/мл. (таблица 3.12), из которого видна при нарушении менструального цикла увеличение гормонов ФСГ и ЛГ в 2-3 раза.

*Таблица 3.12*

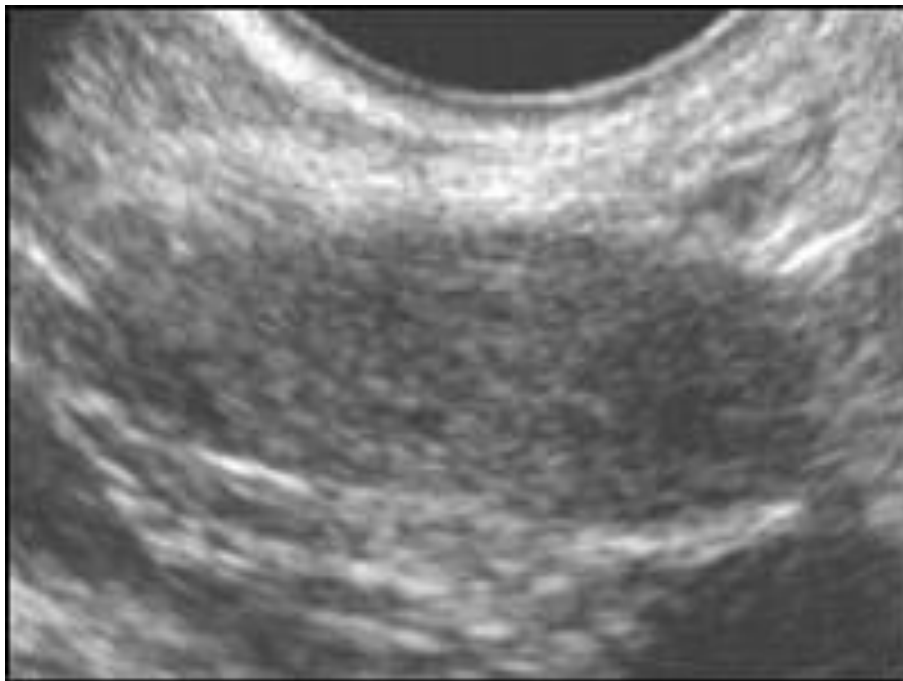
**Средние показатели гормонов ФСГ и ЛГ у обследованных женщин (n=18)**

<b>Группы обследованных женщин</b>	<b>Фолликулостимулирующий гормон- ФСГ (норма 2-11мМЕ/мл)</b>	<b>Лютеинизирующий гормоном – ЛГ (норма 1-9 мМЕ/мл)</b>
Контрольная группа	5,4±2мМЕ/мл	6,1±3мМЕ/мл
С нарушением менструального цикла	15±3мМЕ/мл	21±5мМЕ/мл

При динамическом наблюдении в течение всего менструального цикла ни один развивающийся антральный фолликул не достигает диаметра 10 мм (рис.3.14-3.15 ). Больная М. 24 лет, состоит в браке 3 года и 4 месяца. Размеры матки и яичников в пределах нормы. Последние месячные наблюдались 04.11.14 году. А во время обследования 15.12.14 году на УЗИ толщина эндометрии 4-5 мм в яичниках определили фолликулы 3-4 мм.



**Рис. 3.14.** Больная М. 24 года. Нарушение менструального цикла.



**Рис.3.15.** Больная М. 24 года. Нарушение менструального цикла.

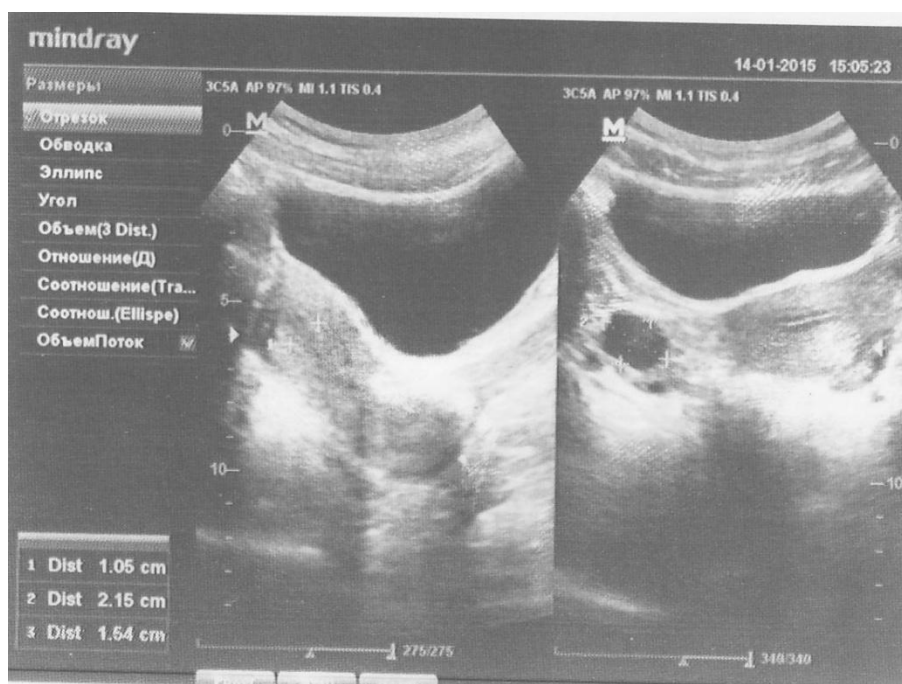
Динамическое исследование контрольной группы показали при нормальном гормональном фоне нормальный рост эндометрия и формирование доминантного фолликулов в срок его созревания, соответствующий дню менструального цикла. В ходе обследования

контрольной группы первичное УЗИ проводили на 5-7 дни менструального цикла (сразу после месячных). В это время мы обнаружили фолликулы (2-3шт) в одном из яичников, размеры их достигали от 5-6 до 9-10 мм в диаметре. Толщина эндометрия составила 2-3 мм, эхоструктура его однородная без каких либо включения. Пациентка Ш. 22 лет состоит в браке 2 года и 4 месяцев. При УЗИ толщина эндометрия 2 мм. В правом яичнике обнаружили фолликулы 4-6 мм (рис.3.15).



**Рис.3.16.** Пациентка Ш. 22 года. Нормальный рост эндометрия и фолликулов

Вторичное УЗИ проводили на 13-14 дни менструального цикла. При этом было обнаружена доминантный фолликул, диаметр которого достигал до 22-30 мм. Толщина эндометрия достигала до 8-12 мм. Его эхоструктура была четко трехслойная. Пациентка Ю. 27 лет состоит в браке 6 лет и 7 месяцев. При УЗИ толщина эндометрия 11 мм. В правом яичнике обнаружили доминантный фолликул размером 20x15 мм (рис.3.16).



**Рис.3.17.** Пациентка Ю. 27 лет. В правом яичнике имеется доминантный фолликул.



**Рис.3.18.** Пациентка Ю. 27 лет. Доминантный фолликул отсутствует.

Третичное УЗИ проводили спустя 2 дня и обнаружили овуляцию доминантного фолликула. При этом доминантный фолликул отсутствовал, а на его месте определяется образование с неровными контурами. В позди маточном пространстве мы увидели свободную жидкость толщиной до 10 мм



Пациентка Ю. 27 лет состоит в браке 6 лет и 7 месяцев. При повторном УЗИ толщина эндометрия 12 мм. В правом яичнике доминантный фолликул отсутствовал (рис.3.17).

Отсутствие разрыва доминантного фолликула (персистенция доминантного фолликула) характерна прежде всего для так называемого синдрома лютеинизации неовулировавшего фолликула (ЛНФ). Другим исходом персистенции может быть фолликулярная киста. Главный признак лютеинизации неовулировавшего фолликула (ЛНФ) - ановуляция. Ультразвуковое исследование играет ведущую роль при выявлении ЛНФ, поскольку сохранение циклических изменений выработки лютеинизирующего гормона и прогестерона, а также наличие секреторных изменений эндометрия могут привести к ложноотрицательному диагнозу. Эхографическими признаками ЛНФ являются персистирующая визуализация доминантного фолликула во второй фазе цикла с неравномерным утолщением и повышением эхогенности его стенки. Больная С. 28 лет состоит в браке 9 лет и 7 месяцев. При УЗИ на 17 день менструального цикла толщина эндометрия 14 мм, в левом яичнике определяется персистирующий фолликул диаметром 24 мм (рис. 3.18).

В норме яичники выявляются достаточно легко, но когда визуализация по каким-либо причинам оказывается затрудненным, необходимо ориентироваться на внутреннюю подвздошную вену. Эхографические размеры яичников составляют в среднем 31×27×17 мм. Объем яичника в норме не превышает 7,5-8,5 см. Однако варьирование наблюдается в зависимости от фазы менструального цикла. Наибольшие размеры яичников наблюдались у женщин в возрастной группе от 18 до 40 лет. В ранней фолликулярной фазе от 7 до 22 примордиальных фолликулов начинают свое развитие. Основная их масса вскоре претерпевает изменения. В среднем 5-7 фолликул из них достигает стадии граафова пузырька. С 6 по 14 день удается идентифицировать доминантный фолликул, размер которого превышает в этот период 12-15 мм.



**Рис.3.19.** Больная С. 28 лет. В левом яичнике определяется персистирующий фолликул

Развитие остальных фолликулов в данный период останавливается. Доминантный фолликул продолжает увеличиваться в среднем на 3-4 мм в день и к моменту овуляции его диаметр достигает 18-24 мм. После прекращения менструаций размеры яичников уменьшаются. Размеры фолликула более 30 мм при УЗИ яичников свидетельствуют об образовании фолликулярной (функциональной) кисты яичника. Киста яичника на УЗИ выглядит как шар разной степени окрашивания и структуры, поэтому их визуализация не доставит сложности. Больная К. 39 лет состоит в браке 21 лет. Последние месячные наблюдались 08.12.14 году. А во время обследования 10.01.15 году на УЗИ визуализировалась фолликулярная киста правого яичника размером 40x27 мм. Рис.3.19. У больной Г. 25 лет, состоящая в браке 5 лет на 17 день менструального цикла при УЗИ визуализировалась фолликулярная киста правого яичника размером 32мм в диаметре. Рис3.20. Также и у больной П. 23 лет, состоящая в браке 1 год и 9 месяцев на 4 день менструального цикла в ходе УЗИ обнаружили одинарную фолликулярную кисту правого яичника с размером 48x39 мм. Рис3.21.А у обследованной больной С. 26 лет, состоящая в браке 4 года и 6 месяцев на 14

день менструального цикла наше УЗИ показал толщину эндометрия 14 мм и обнаружил кисту левого яичника размером 30x18 мм. Рис 3.22.

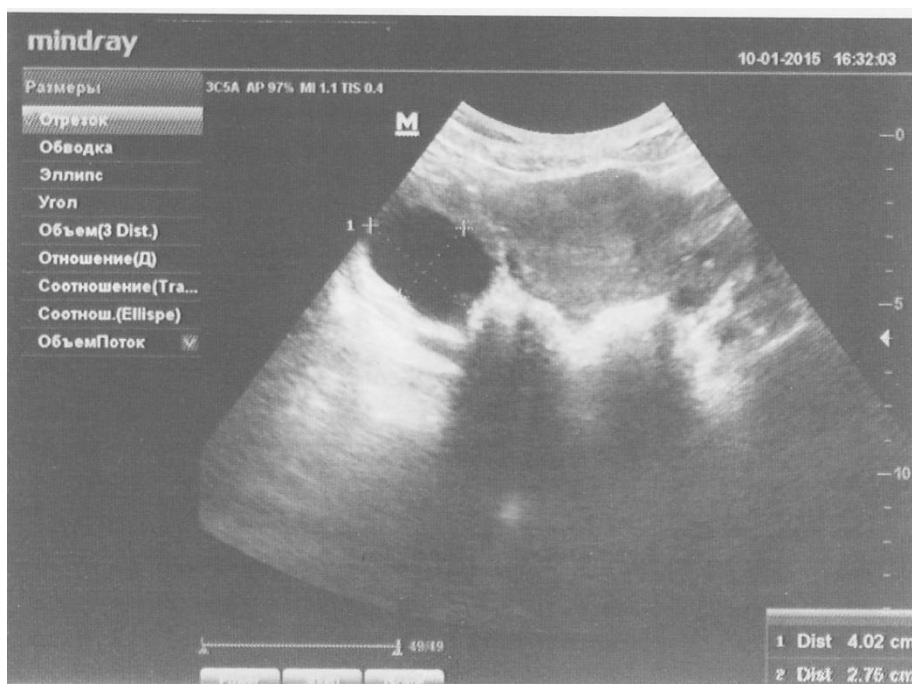
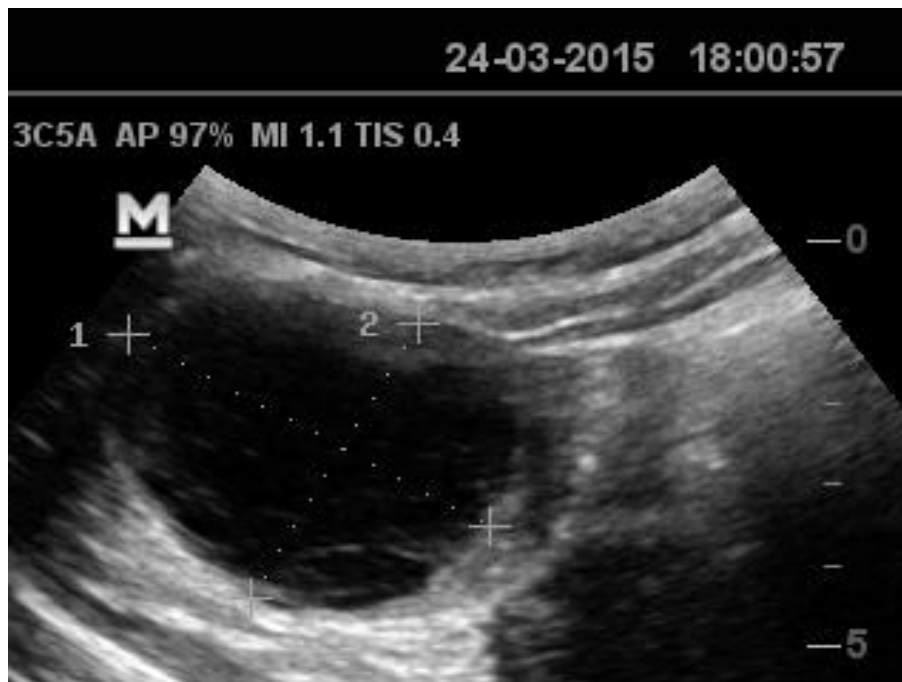


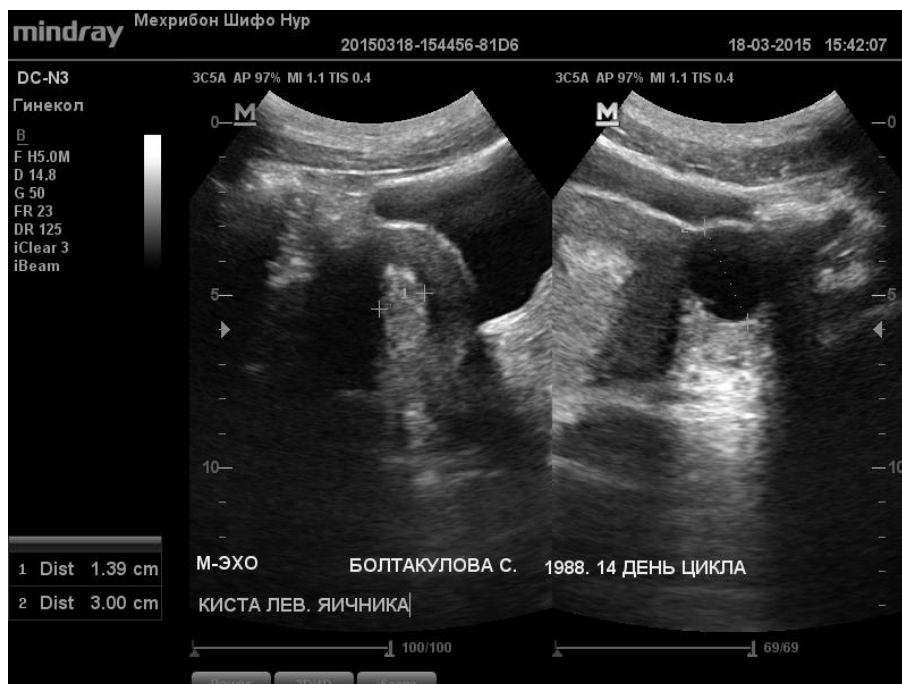
Рис 3.20. Больная К. 39 лет. Фолликулярная киста правого яичника



Рис.3.21. Больная Г 25 лет. фолликулярная киста правого яичника



**Рис 3.22.** Больная П 23 лет фолликулярная киста правого яичника.



**Рис 3.23.** Больная С. 26 лет. Фолликулярная киста левого яичника.

Согласно статистическим данным, с каждым годом увеличивается число женщин, страдающих из-за различных форм гормональных нарушений. Одним из самых распространенных является синдром поликистоза яичников, при котором наблюдаются изменения в

менструальном цикле, характеризующиеся отсутствием овуляции. В данном исследовании синдром поликистозных яичников (СПЯ), для которого (синоним: "вторичные поликистозные яичники") характерна стойкая ановуляция, однако при этом андрогения имеет экстраовариальный характер. Клиническое значение имеют СПЯ центрального генеза, возникающий на фоне нейрообменно-эндокринного синдрома (НЭС), а также СПЯ надпочечникового генеза, возникающий на фоне постпубертатной формы адреногенитального синдрома (АГС). Частота поликистозных яичников в структуре гинекологической заболеваемости весьма высока, и колеблется от 6% до 12%. В ходе нашего исследования у 2 (7%) пациенток был обнаружен поликистоз яичников. Больная Э. 24 лет, состоящая в браке 2 года. При УЗИ на 5 день менструального цикла определяется свыше 12 фолликулов в кортикальной части яичника. Размеры которых варьируется от 4 до 10 мм. (рис.3.24).



**Рис.3.24.** Больная Э. 24 лет. Поликистоз яичника.

Наши исследования позволили выявить частоту гормональных изменений, встречающихся в нашем регионе (таблица.3.13).

### Наиболее частые гормональные изменения



Таким образом, в нашем исследовании наиболее количество патологий среди гормональных нарушений заняло НМЦ. А ФКПЯ обследованным женщинам установили намного реже. ФКЛЯ и поликистоз яичников установили в одинаковом соотношении. После постановления диагноза НМЦ методом УЗИ, мы также изучали гормональный фон, вследствие которого было подтверждено увеличение количества ФСГ и ЛГ в 2-3 раза выше нормы.

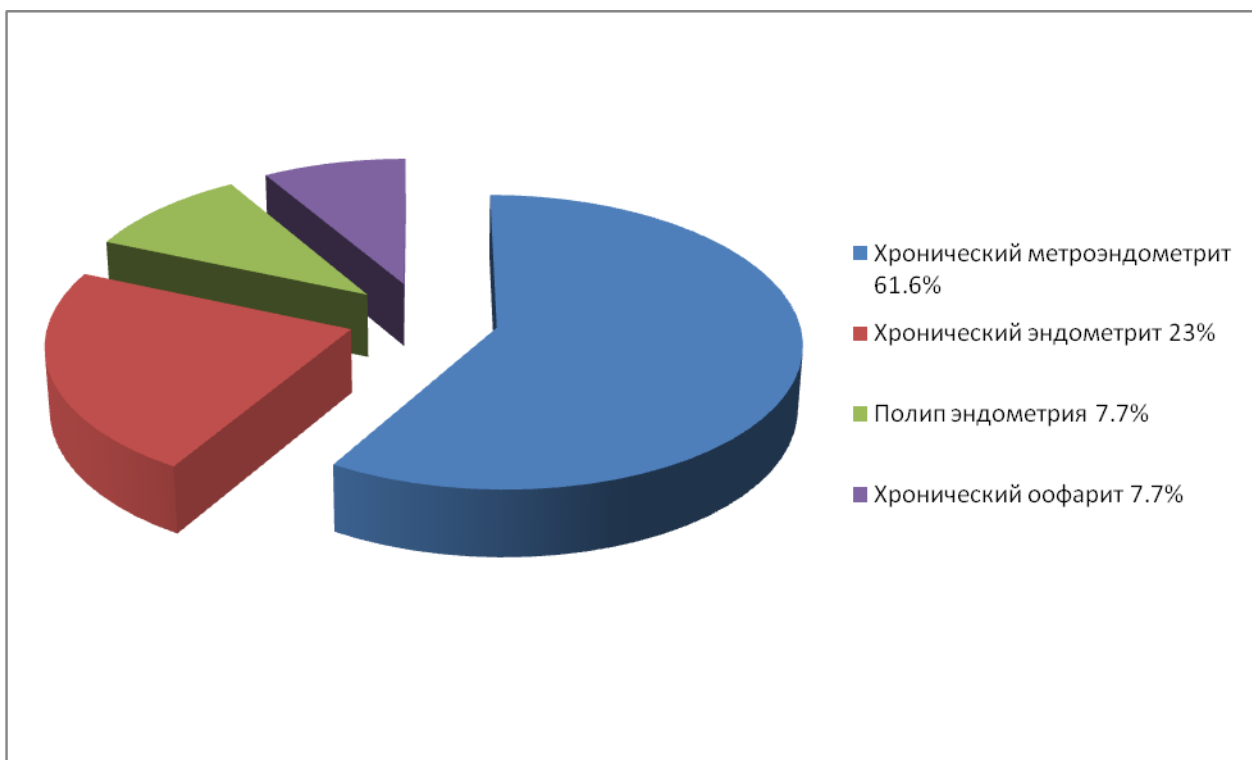
### 3.5. Ультразвуковая семиотика при воспалительных процессах в диагностике женского бесплодия

Мы изучили наиболее часто встречаемые воспалительные процессы в матке 13 (100%) женщин, разделив их на 4 группы. В первую группу вошли 8 (61,6%) женщин в возрасте 32-45 лет, у которых вторичное бесплодие выявили за счет обнаружения хронического метроэндометрита, обусловленного вторичной инфекцией и гинекологическими процедурами. А 3 (23%) пациенток с хроническим эндометритом составили вторую

группу. Полип эндометрия выявили у 1 (7.7%) и включили в третью группу. Четвертую группу нашего исследования составила 1 (7.7 %) женщина с хроническим оофаритом (табл.3.14)

Таблица 3.14

**Частота выявляемости воспалительных процессов у обследованных больных (n=13)**



Вовлечение в хронический воспалительный процесс прилегающей к эндометрию мышечной оболочки матки приводит к возникновению метроэндометрита и его хронизации. При этом отечность и нейтрофильная инфильтрация миометрия эхографически выглядит как утолщение тела матки и неравномерное снижение эхогенности участков миометрия, прилегающих к полости матки. Нередко это сопровождается своеобразным эффектом полного или частичного отсутствия визуализации полости матки. Больная Г. 42 лет, состоящая в браке 23 года. Жаловалась на вторичное бесплодие длительностью 3 года. При УЗИ на 23 день менструального цикла выявили неоднородную структуру миометрия и

эндометрий толщиной 12 мм, также неоднородной эхоструктуры с неровными и нечеткими контурами (рис.3.25).



**Рис. 3.25.** Больная Г. 42 лет. Хронический метроэндометрит.

Хронический эндометрит (ХЭ) возникает вследствие не вылеченного до конца острого послеродового или послеабортного эндометрита. Его развитию часто способствуют повторные внутриматочные вмешательства. Реже причиной ХЭ становятся инородные тела в полости матки (внутриматочный контрацептив, фрагменты скелета плода после неполного аборта, шовный материал после кесарева сечения)

Больная Л. 25 лет состоит в браке 6 лет. Жаловалась на вторичное бесплодие, дисменорею и гиперменорею. При УЗИ на 11 день менструального цикла визуализируется эндометрий толщиной 10 мм, гипоехогенной структуры с неровными и нечеткими контурами. Неравномерное расширение полости матки за счет нарушения проницаемости сосудов; Как правило, определяется в пролиферативную фазу(рис.3.26. ).





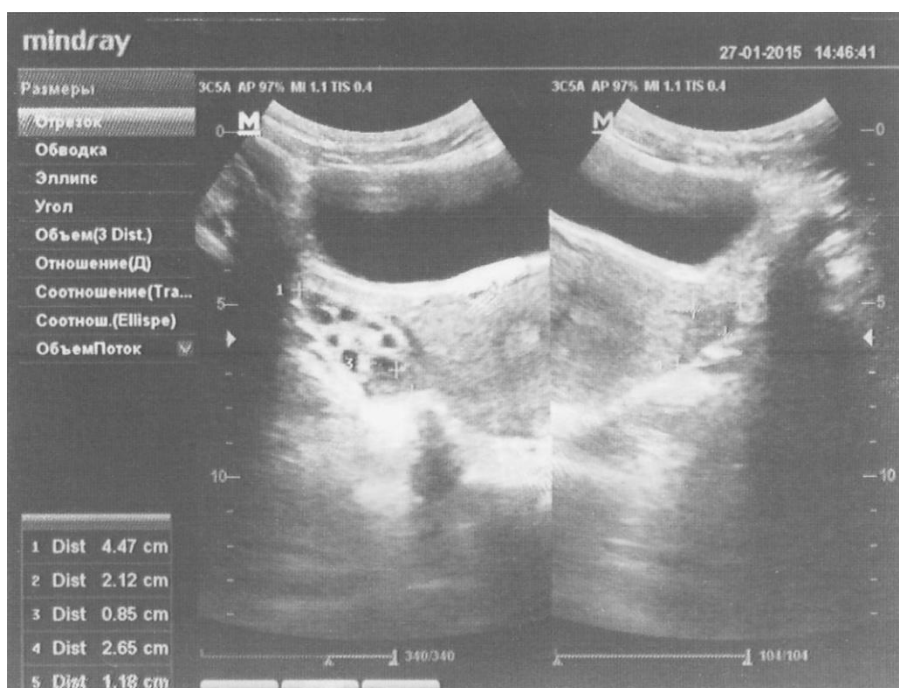
**Рис. 3.26.** Больная Л. 25 лет. Хронический эндометрит.

Полипом (и не только в матке) называют типичное патологическое образование, состоящее из тела и ножки, которой он крепится к своему основанию внутри органов. Полип эндометрия – это образование доброкачественного характера, располагающееся внутри полости матки. Формирование полипов эндометрия – это гиперпластический процесс, то есть избыточное, нехарактерное образование, происходящее из разрастающегося эндометрия (внутренней стенки матки).

Ультразвуковая картина полипов эндометрия зависит от их количества, размеров, локализации и формы. При УЗИ полипы визуализируются внутри расширенной полости матки в виде округлых или овоидной формы образований, имеющих обычно ровные контуры. В отличие от субмукозных миоматозных узлов, для полипов эндометрия характерна более низкая эхогенность. Как правило, они не изменяют форму матки (за исключением полипов больших размеров). Полипы эндометрия легче диагностировать при УЗИ. Больная Ж. 32 года, состоящая в браке 12 лет. Жалуется на вторичное бесплодие. При УЗИ на 12 день менструального цикла в полости эндометрия обнаруживается гиперэхогенное образование - полип 3х2 мм. (рис.3.27).



**Рис.3.27.** Больная Ж. 32 года. Кистозный полип эндометрия.



**Рис. 3.28.** Больная Т. 24 года. Хронический оофарит справа.

Воспаление, локализирующееся в яичниках – оофарит. Клиническая картина зависит от характера течения этого воспалительного процесса. С хроническим оофоритом пациентки предъявляли жалобы на боли в животе, нарушение менструального цикла, обострение заболевания происходит на фоне переохлаждений, эмоциональных стрессов и прочих сопутствующих

заболеваний. Больная Т. 24 года состоит в браке 4 года. При УЗИ на 12 день менструального цикла установили, что правый яичник увеличен 45x21 мм, строма повышенной эхогенности, контуры нечеткие, эхоструктура не изменена с гипоэхогенным включением диаметром 8 мм. Размер левого яичника 26x19 мм с нормальной эхоструктурой (рис.3.28).

Таким образом, из всех воспалительных процессов матки, наиболее часто встречается хронический метроэндометрит, хронический эндометрит немного реже. А полип эндометрия и хронический оофарит одинаково в малом количественном соотношении. Ранняя диагностика бесплодия, вызванное воспалительными процессами, обуславливают улучшение общего состояния, исчезновение жалоб и клинических проявлений нарушения менструального цикла, а также способствуют устранению нарушений со стороны репродуктивной системы. Наши исследования установили, что успех полного выздоровления при воспалительных заболеваниях в большинстве случаев зависит от своевременного обнаружения патологии методом ультразвукового исследования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Бесплодие является серьезной проблемой многих супружеских пар. И хотя в большинстве своем в настоящее время бесплодие успешно лечится, актуальность данная «неприятность» не потеряла до сих пор. Очень часто бесплодие является одним из симптомов нарушения менструального цикла. Бесплодие может развиваться вследствие нарушения оплодотворения и имплантации яйцеклетки. О бесплодном браке говорят, когда при регулярной половой жизни в течение одного года у женщины не наступает беременность. Частота бесплодных браков среди супругов репродуктивного возраста колеблется от 10 до 15%. Причиной бесплодного брака, в 27% случаев бывает мужским, в 38% женским. В 21% нарушения бывают комбинированные, 14% причины не установлены. А в Узбекистане это показатель составляет 17-20%. Особенно эмоционально значимым является именно женское бесплодие, поскольку социальная роль женщины неразрывно связана с материнством. Бесплодие супружеской пары, по данным многочисленных исследователей, имеет явную тенденцию к росту в большинстве европейских государств. Вследствие этого, указанная проблема приобретает не только медико-биологическое, но также и социально-экономическое значение. Нами было обследована 75 пациенток в возрасте от 18-45 лет с жалобами на бесплодие. Наиболее частое проявление женского бесплодия наблюдалась у 42 пациенток в возрасте от 25-34 лет (56%), наименее проявление этой патологии наблюдалась у 11 пациенток в возрасте от 35-45 лет (14,7%), средний показатель составил 22 пациенток в возрасте от 18-24 лет (29,3%).

Актуальность совершенствования диагностики и лечения женского бесплодия определяется стабильно высокой частотой данной патологии и тенденцией к ее возрастанию. Первичное бесплодие установили у 48 (64%) пациенток. А вторичное бесплодие у 27 (36%) обследованных пациенток. В нашем исследовании с аномалией развития матки выявлено 28 (37,3%) пациенток. Тогда как воспалительная патология составила 13 (17,3%) из всех

исследованных нами пациенток. Гормональные нарушения наблюдались у 28 (37.3%) обращенных больных. Постоперационное бесплодие встречалась у 1 (1.3%) исследованных нами пациенток. Были случаи нормальных показателей женских половых органов у 5 (7%) женщин страдающих бесплодием.

Анализированы данные УЗИ матки и его придатков 523 женщин, обследованных в кабинете эхографии при отделении гинекологии клиники СамМИ в 2014-2015 году. Основными жалобами являлись бесплодие, боли и нарушения менструального цикла.

В основу работы положены результаты сопоставления данных комплексного исследования с использованием методов лучевой визуализации. Все пациентки были обследованы по единому протоколу с использованием клиничко - инструментальных методов. Женщины молодого репродуктивного возраста (18-45 лет) составили 85% обследованных.

Для достижения поставленных задач обследовали матку и яичники у 75 больных, средний возраст которых составил 30 лет. Ультразвуковое исследование проводилось на аппарате «Алока-500», с использованием трансабдоминального датчика с частотой 3,5МГц в отделении лучевой диагностики клиники СамМИ и Mindray DC-N3, производства Китая с использованием комплексного мультимодального датчика (диапазон 3,5 МГц) и вагинального мультимодального датчика (диапазон 7,5 МГц) частного медицинского офиса Мехрибон Шифо Нур.

Для решения поставленных перед нами задач, сформулированных ранее, были использованы следующие методы исследования: клиничко-анамнестические, лучевые, лабораторные.

Ультразвуковое исследование проводилось на сканере S 500 Aloka, производства Японии с использованием линейных мультимодальных датчиков (диапазон 7,5-15,0 МГц).Использовали режим серой шкалы клиники СамМИ. Также использовали MindrayDC-N3, производства Китая с использованием комплексного мультимодального датчика (диапазон 3,5

МГц) и вагинального мультислотного датчика (диапазон 7,5 МГц) частного медицинского офиса Мехрибон Шифо Нур.

УЗИ яичников является наиболее информативным и распространенным методом диагностики кист, который позволяет оценить размеры кисты и ее расположение. УЗИ яичников позволяет безопасно и достоверно изучить яичники, в первую очередь, их структуру.

В процессе выполнения УЗИ оценивали расположение матки, размеры, границы, контуры, форму. Эхогенность (интенсивность отраженного ультразвукового сигнала) оценивали по степени почернения визуального отображения составных элементов матки в сопоставлении с 256 и 512 градациями шкалы серого цвета ультразвукового сканера двух видов .

При сопоставлении результатов исследования мы выделяли три типа изменения эхогенности ткани матки: 1) диффузное понижение; 2) локальное понижение; 3) диффузное понижение в сочетании с гиперэхогенными участками.

Все 75 пациенток с бесплодием мы разделили на две группы: I-ую группу с первичным бесплодием составили 48 (64%) пациенток. II-ую группу со вторичным бесплодием составили 27 (36%) пациенток. В ходе проведения исследования мы установили позднее обращение больных с бесплодием. При первичном бесплодии определили разную продолжительность бесплодия. Были случаи первичного бесплодия длительностью 9 лет и 20 лет. При вторичном бесплодии также длительность бесплодия варьировала. Также наблюдали вторичное бесплодие длительностью 10 лет и 11 лет.

Исходя из нашего исследования, для определения доминантного фолликула и роста эндометрия в течении всего менструального цикла достаточно трехкратное ультразвуковое исследование. Первое обследование на 8-10 дни, в фазу средней пролиферации, когда эндометрий утолщается до 7-8 мм и в одном из яичников можно визуализировать доминантный фолликул диаметром 12-15 мм. Второе обследование на 12-14 дни, в фазу поздней

пролиферации, когда эндометрий утолщен до 10-12 мм и доминантный фолликул увеличиваясь на 2-3 мм в день, достигает диаметра 18-22 мм. Третье обследование спустя 1-2 дня, в фазу ранней секреции, когда эндометрий достигает 12-14 мм и отсутствие доминантного фолликула, с обнаружением жидкости до 10 мм в заднем Дугласовом пространстве.

Таким образом, аномалии развития из всех патологий составили 37,3%. В результате нашего исследования мы установили, что гипоплазия матки составила наибольшее количество обследованных. А загиб матки составил одну треть всех обследованных с аномалией развития. Гипоплазия матки может встречаться как самостоятельно в 22,6% случаях, так и в сочетании с НМЦ в 14,6% случаев. А загиб матки во всех 28,8% случаев встречается как изолированная аномалия развития матки. Было нами также установлено, что гипоплазия матки у большинства обследованных встречается еще и пропорциональная гипоплазия яичников и шейки матки.

Таким образом, в нашем исследовании наиболее количество патологий среди гормональных нарушений заняло НМЦ. А ФКПЯ обследованным женщинам установили намного реже. ФКЛЯ и полликистоз яичников установили в одинаковом соотношении. После постановления диагноза НМЦ методом УЗИ, мы также изучали гормональный фон, вследствие которого было подтверждено увеличение количества ФСГ и ЛГ в 2-3 раза выше нормы.

Таким образом, из всех воспалительных процессов матки, наиболее часто встречается хронический метроэндометрит, хронический эндометрит немного реже. А полип эндометрия и хронический оофарит одинаково в малом количественном соотношении. Ранняя диагностика бесплодия, вызванное воспалительными процессами, обуславливают улучшение общего состояния, исчезновение жалоб и клинических проявлений нарушения менструального цикла, а также способствуют устранению нарушений со стороны репродуктивной системы. Наши исследования установили, что успех полного выздоровления при воспалительных заболеваниях в

большинстве случаев зависит от своевременного обнаружения патологии методом ультразвукового исследования.

Подводя итог мы показали , что ранняя диагностика бесплодия у женщин репродуктивного возраста, методом ультразвукового исследования, обуславливают улучшение общего состояния, исчезновение жалоб и клинических проявлений нарушения менструального цикла, а также способствуют устранению нарушений со стороны репродуктивной системы.



## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. У женщин репродуктивного возраста с нарушением менструального цикла и бесплодием в комплекс лечебно-диагностических мероприятий необходимо включать исследование функционального состояния матки и яичников.
2. Внедрение профилактических ультразвуковых исследований в год 1-2 раза у девушек в пубертатном возрасте, особенно в отдаленных регионах республики, для ранней диагностики и эффективного лечения аномалий развития матки и гормональных нарушений в нем.
3. Для профилактических обследований от женского бесплодия, использование алгоритма ультразвукового исследования девочек и девушек в трех ступенчатой последовательности.
  - а. Возраст 8 – 10 лет для своевременного выявления врожденных пороков развития внутренних половых органов, так как препубертатный период считают от 7 лет до первых месячных.
  - б. Возраст 12 – 14 лет в целях определения роста, развития матки и яичников, так как пубертатный период считается от начала менархе до 16 лет.
  - с. Возраст 16 – 18 лет для определения возрастного и функционального состояния внутренних половых органов, так как подростковый период это 16 – 18 лет.

## ВЫВОДЫ

1. Таким образом, аномалии развития из всех патологий составили 37,3%. В результате нашего исследования мы установили, что гипоплазия матки составила наибольшее количество обследованных. А загиб матки составил одну треть всех обследованных с аномалией развития. Гипоплазия матки может встречаться как самостоятельно в 22,6% случаях, так и в сочетании с НМЦ в 14,6% случаев. А загиб матки во всех 28,8% случаев встречается как изолированная аномалия развития матки. Было нами также установлено, что гипоплазия матки у большинства обследованных встречается еще и пропорциональная гипоплазия яичников и шейки матки.

2. В нашем исследовании наиболее количество патологий среди гормональных нарушений заняло НМЦ. А ФКПЯ обследованным женщинам установили намного реже. ФКЛЯ и полликистоз яичников установили в одинаковом соотношении. После постановления диагноза НМЦ методом УЗИ, мы также изучали гормональный фон, вследствие которого было подтверждено увеличение количества ФСГ и ЛГ в 2-3 раза выше нормы.

3. Из всех воспалительных процессов матки, наиболее часто встречается хронический метроэндометрит, хронический эндометрит немного реже. А полип эндометрия и хронический оофарит одинаково в малом количественном соотношении. Ранняя диагностика бесплодия, вызванное воспалительными процессами, обуславливают улучшение общего состояния, исчезновение жалоб и клинических проявлений нарушения менструального цикла, а также способствуют устранению нарушений со стороны репродуктивной системы. Наши исследования установили, что успех полного выздоровления при воспалительных заболеваниях в большинстве случаев зависит от своевременного обнаружения патологии методом ультразвукового исследования.

4. Вышеизложенные данные являются подтверждением того, что роль УЗИ в выявлении причин бесплодия у женщин доступным и широко используемым методом

## Список литературы

1. Адамян Л.В., Киселев С.И., Яроцкая Е.Л., Ткаченко Э.Р. Хирургическое лечение гнойных воспалительных заболеваний придатков матки // «Эндоскопия в диагностике, лечении и мониторинге женских болезней». М., 2000. - с. 170-194.
2. Адамян Л.В., Козаченко А.В. Современные подходы к хирургическому лечению гнойно-воспалительных образований органов малого таза. // «Эндоскопия в гинекологии». М., 2000. - с. 418-424.
3. Адамян Л.В., Кулаков В.И. Эндометриозы. М.: Медицина, 2001. 317 с.
4. Адамян Л.В., Кулаков В.И., Хашукоева А.З. Пороки развития матки и влагалища. М., 2001. 328 с.
5. Аксененко В.А., Жихарева И.В., Лавриненко Е.Б. Особенности лапароскопического лечения воспалительных заболеваний придатков матки хламидийной этиологии. «Эндоскопия в гинекологии». - М., 2002. - с.448-449.
6. Акузина О.П. Роль службы планирования семьи в сохранении репродуктивного здоровья населения в условиях реформирования здравоохранения (на примере Саратовской области): автореф. дис. канд. мед.наук / О.П. Акузина. – М., 2000. -23 с.
7. Белова А.Н., Куприна В.Н. Хроническая тазовая боль -Смоленская обл. типография, 2007. — 571 с.
8. Боровкова Л.В., Замыслова В.П. Современные подходы к диагностике и лечению хронического эндометрита// Гинекология и лечение, 2013.
9. Буданов П.В., Самойлова Ю.А. Топическая профилактика и лечение заболеваний вен у беременных и родильниц. // Гинекология: журнал для практикующих врачей. — 2008. №1. — С. 46-51.
10. Бурдули Г.М. Репродуктивные потери / Г.М. Бурдули, О.Г. Фролова. – М.: Триада – X, 2001. – 188 с.

11. Волков А.Е., Рымашевский Н.В., Михельсон А.Ф. Место < эхографии в диагностике причин синдрома тазовых болей. // Ультразвук, диагн. в акуш. гин. педиатр.: научно-практический журнал. — 2000. Т. 8. — №1. — С. 62-66.
12. Гаврилов С.Г. Диагностика и лечение варикозной болезни вен таза: автореф. докт. мед.наук. — М., 2008. — 47 с.
13. Гаспаров А.С., Летучих А.А., Хилькевич Е.Г. Клиника, диагностика бесплодия у женщин с воспалительными заболеваниями гениталий. //Актуальные вопросы акуш. и гинекол. Т.1. В.1. 2001-2002. С.15-17.
14. Гаспаров А.С., Косаченко А.Г., Торгомян А.А., Хубаншоева Л.Ю. Оптимизация тактики ведения больных с острыми гинекологическими заболеваниями // «Лапароскопия и гистероскопия в гинекологии и акушерстве». М.: Пантори., 2002. - с. 200-203.
15. Гаспаров А.С., Кулаков В.И., Бабичева И.А., Косаченко А.Г. Экстренная помощь в гинекологии. Органосохраняющие операции: -М., 2000.-с.3-21
16. Гаспаров А.С., Кулаков В.И., Назаренко Т.А. Репродуктивное здоровье Бесплодие как медико-социальная проблема: М., 2000. - с.5-20
17. Гистология// Под ред. Ю.И. Афанасьевой, Н.А. Юриной - М., 2000. - С.634-645.
18. Гутникова В.Я. Прогнозирование развития варикозно расширенных вен малого таза и пути коррекции патологии репродуктивной функции женщин: автореф. дисс. канд. мед.наук. Самара, 2002. - 27 с.
19. Давидян О. В. Репродуктивное здоровье женского населения как медико-социальная проблема / О. В. Давидян, К. В. Давидян // Молодой ученый. — 2011. — №2. Т.2. — С. 152-153.
20. Давыдов С.Н., Орлов В.М. Пороки развития матки и их хирургическая коррекция в целях восстановления детородной функции // Реконструктивная хирургия и реабилитация репродуктивной функции у гинекологических больных. М., 2000. С. 47.

21. Доктор Д. Международный центр репродуктивной медицины //Здоровая семья, 2014.
22. Демидов В.Н., Зыкин Б.И. Ультразвуковая диагностика в гинекологии. М., 2000. 221 с.
23. Дифференцированный подход к лечению варикозного расширения вен малого таза у женщин. / А. И. Неймарк и др. //Ангиология и сосудистая хирургия: научно-практический журнал. — 2007. — Т. 13, №3. — С. 79-84.
24. Доктор Д. Международный центр репродуктивной медицины //Здоровая семья, 2014.
25. Каюпова Н.А. Новые технологии в акушерстве, гинекологии и перинатологии: реальность и возможности //Акушерство, гинекология и перинатология. 2004. - №2. - С.3-8.
26. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике // Под ред. В.В. Митькова, М.В. Медведева. - М.,2002. - Т.3.-С. 132-175.
27. Коколина В.Ф., Каухова А.А. Поликистоз яичников. Методические рекомендации. М., 2001
28. Корнеева И.Е. Эффективность лечения бесплодия в амбулаторных условиях.// Акушерство и гинекология. 2002. №2. С. 13-17.
29. Корсак В.С., Забелкина О.В., Исакова Э.В. Исследования эндометрия у пациенток с трубно-перитонеальным бесплодием на этапе подготовки к ЭКО.// Проблемы репродукции. Том 11. №2. 2005. С.39-41.
30. Кулаков В.И. Вспомогательная репродукция: настоящее и будущее. //Акушерство и гинекология. — 2003. №1. с.3-7.
31. Кулаков В.И. Клинические рекомендации. Акушерство и гинекология. / Под ред. В.И.Кулакова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. - С. 34-37.
32. Кулаков В.И., Гаспаров А.С. Эндоскопия в гинекологии. Общие положения. М., 2000. - с.3-18
33. Кулакова В.И., Леонова Б.В. Экстракорпоральное оплодотворение и его новые направления в лечении женского и мужского бесплодия

- (теоретические и практические подходы): Руководство для врачей. М.: Медицинское информационное агентство, 2000. - 782 с.
34. Локшин В.Н., Джусунбалиева Т.М. Бесплодие и вспомогательные репродуктивные технологии. — Алматы, 2005. — С.275
35. Майоров М.В. Синдром хронических тазовых болей в гинекологической практике. — М.: Провизор. 2003, № 23. - С. 17-19.
36. Малыгина Ольга, клиника «Alanda», Караганда. Журнал «Доброго здоровья» №4 2011г.
37. Маринкин И. О. Генитальный герпес (этиология, патогенез, диагностика и лечение): методич. рекомендации для практических врачей / И. О. Маринкин, Е. Н. Шинелева. — Новосибирск, 2004. — 42 с.
38. Марченко А.А. Желтое тело. Механизмы формирования и регресса// Гинекология.-Т.2.-№5.-С.136-139. 2004.
39. Медведев Б. И. Воспалительные заболевания матки и придатков : патогенез, клиничко-морфологическая характеристика, лечение / Б. И. Медведев [и др.]. — Челябинск, 2001. — 280 с.
40. Медведев М.В., Хохолин В.Л. Ультразвуковое исследование матки: Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике /Под ред. В.В. Митькова и М.В. Медведева. М., 2002. Т. III. С. 76-119.
41. Медведев М.В., Юдина Е.В., Скворцова М.Н. и соавт. Перинатальная ультразвуковая диагностика кист яичников // Ультразвук, диагностика в акуш., гинекол. и пед. -2000. №1. - с.22-28.
42. Мозес В.Г. Применение комплекса лечебной физкультуры при варикозном расширении вен малого таза у женщин. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры: медицинский журнал. 2006. - №4. - С. 28-29.
43. Назаренко Т. А., Дуринян Э. Р., Чечурова Т. Н. Эндокринное бесплодие у женщин. Диагностика и лечение. //Серия работ под ред. В. И. Кулакова. М. 2004. 65 с.

44. Овсянникова Т.В., Камилова Д.П., Корнеева И.Е. Этапы стимуляции овуляции при эндокринном бесплодии у женщин // Практическая гинекология.- Т.1.-2002.-N 2.
45. Омарова Х.М. Механизмы развития варикозного расширения вен малого таза при беременности. // Вестник новых медицинских технологий: научно-практический журнал. — 2008. №3. — С. 210-212.
46. Пекарев О. Г. Современные принципы профилактики и лечения острых неспецифических после абортных и послеродовых метроэндометритов: учебно-методич. пособие / О. Г. Пекарев. — Новосибирск: Сибмедиздат НГМУ, 2004. — 27 с.
47. Подзолкова Н.М., Глазкова О.Л. Дифференциальная диагностика в гинекологии. Москва, 2005. — С. 239.
48. Репродуктивная эндокринология // Под ред. С.С. Йена, Р.Б. Джаффе - М.:Видар, 2003. - С. 629-653.
49. Серебренникова К. Г. Современные возможности диагностики и лечения женского бесплодия. //Качество жизни. Медицина. Болезни репродуктивной системы. 2004. №3(6). С. 55-59.
50. Серов В.Н., Прилепская В.Н. и др. Гинекологическая эндокринология. - М., 2000. - С. 284-287.
51. Серов В.Н., Прилепская В.Н., Пшеничникова Т.Я. и соавт. Практическое руководство по гинекологической эндокринологии. Москва, 2001.
52. Серова О.Ф. Тактика лечения бесплодия пациенток с синдромом поликистозных яичников // Соп8Шит medicum. 2005.-Т 7.-№9.-С.778-781.
53. Сидельникова В.М. Привычная потеря беременности // М: Триада-Х. 2000. 304с.
54. Сидорова И.С., Овсянникова Т.В. Практическое руководство по клинической гинекологии. — Москва, 2006. — С. 344-345.
55. Сметник В.П., Кулаков В.И. Руководство по климактерию МИА.-2001. - С. 345-346, 368.

56. Сметник В.П., Тумилович А.Г. Неоперативная гинекология. - СПб, 2001. - С. 139-146.
57. Сметник В.П., Тумилович А.Г. Неоперативная гинекология.-М.: Медицинское информационное агентство.-2003.
58. Стрижаков А.Н., Давыдов А.И. Клиническая трансвагинальная эхография. - М., 2000. - С.121-144.
59. Уткин Е. В. Клиника, диагностика и терапия воспалительных заболеваний придатков матки неспецифической этиологии / Е. В. Уткин. — Кемерово : ИПП «Кузбасс», 2010. — 168 с.
60. Федорова Е.В., Аипман А.Д. Применение цветового доплеровского картирования и доплерометрии в гинекологии.-М., 2002.
61. Фролова О.Г. Репродуктивное здоровье женщин. //Качество жизни. Медицина. Болезни репродуктивной системы. 2004. №3(6). С. 9-12.
62. Хачкурузов С.Г. Ультразвуковая диагностика в гинекологической практике. - СПб, 2002. - С.135-145.
63. Abulafia O., Sherer D. Angiogenesis of the ovary. Am. J.//Obstet. Gynecol.-2000.-Vol 182.-N1.-' P. 240-246.
64. Buckler H.M., Healy D.L. and Burger H.G. Does gonadotropin suppression result in follicular development in premature ovarian failure? // Gynecol Endocrinol.-2000.-Vol. 7.-P. 123-128
65. Capasso P., Simons C., Trotteur G.Treatment of symptomatic pelvic varices by ovarian vein embolization. // Cardiovasc Intervent Radiol. 2003. - P. 107-111.
66. Check J.H., Chase J.S. and Spence M. Pregnancy in premature ovarian failure after therapy with oral contraceptives despite resistance to previous human menopausal gonadotropin therapy//Am J Obstet Gynecol.-2000.-Vol.160.-P. 114-115.
67. Conway G.S. Premature ovarian failure//British Medical Bulletin-2000.-Vol. 56(3).-P. 643-649,
68. Curry R.A., Tempkin B.B. Ultrasonography: an introduction to normal structure and functional anatomy. - W.B. Saunders Company Ltd., 2000.



69. Dada T., Salha O., Allgar V., Sharma V. Utero-ovarian blood flow characteristics of pituitary desensitization//Hum Reprod.-2001.- Vol. Aug.16(8).- P.1663-1670.
70. Dobson M.G. Transvaginal ultrasound. Churchill Livingstone, 2003.
71. Edwards R.G. et al. Ed. GnRH analogues and Reproductive Medicine. — Oxford, 2003.- 151 p.
72. Emanuel M.H., Verdel M.J., Wamsteker K., et al. A prospective comparison of transvaginal ultrasonography and diagnostic hysteroscopy in the evaluation of patients with abnormal uterine bleeding. Clinical Implications. Am J Obstet Gynecol, 2001;172:547-52.
73. Fedele L., Bianchi S., Dorta M. Transvaginal ultrasonography in the diagnosis of diffuse adenomyosis. // Fertil Steril 2002. - P. 94—97.
74. Fenichel P., Sosset C., et al. Premature ovarian failure: An autoimmune disease //Hum. Reprod.-2000. - P. 143-149.
75. Gimpelson R.J., Rappold H.O. A comparative study between panoramic hysteroscopy with directed biopsies and dilatation and curettage. Am J Obstet Gynecol, 2000.
76. Goldstein S.R., Timor-Tritsch I.E. Ultrasound in Gynecology// Churchill Livingstone Inc., 2005.
77. Jurkovic, D., Geipel, A., Gruboeck, K., Jauniaux, E., Natucci, M., Campbell, S. (2002). Three-dimensional ultrasound for the assessment of uterine anatomy and detection of congenital anomalies: A comparison with hysterosalpingography and two-dimensional sonography. Ultrasound Obstet Gynecol., 5, 223-237.
78. Kupesic S. The first three weeks assessed by transvaginal color Doppler. J Perinat Med 2002; 24: pp. 301-17.
79. Kurjak A andKupesic S. Transvaginal color Doppler and pelvic tumor vascularity lessons learned and future challenges. J Ultrasound Obstet Gynecol 2001; pp. 145-59.
80. Losordo W, Isner M. Estrogen and Angiogenesis Arterioscler Thromb Vase Biol.-2001.-Vol. 21.-P. 6-12 22.

81. Menashe Y., Pearlstone A.C. and Surrey, E.S. Spontaneous pregnancies despite failed attempts at ovulation induction in a women with iatrogenic premature ovarian failure// J Reprod. Med.-Vol.41.-P. 207-210. 2002.
82. Merz E, Bahlmann B and Weber G. Volume scanning in the evaluation of fetal malformations: a new dimension in prenatal diagnosis. Ultrasound Obstet Gynecol 2001; 5: pp. 222-227.
83. Merz E. Three-dimensional ultrasound in the evaluation of fetal anatomy and fetal malformations. In: Chervenak FA, Kurjak A (eds) The Fetus as a Patient. The Parthenon Publishing Group.New York-London. 2003: pp. 75-87.
84. Ming-Yang Chang et al. Use of the antral follicle count to predict the outcome of assisted reproductive technologies. Fertil. Steril.-2000.-Vol. 69.- P. 505-510.
85. Pan H.A., Li C.H., Wu M.H., Chang P.M. Qualification of ovarian stromal Doppler signals in postmenopausal women receiving hormone replacement therapy Menopause.-2003.-Vol. Jul-Aug 10 (4).-P. 366-372.
86. Pellizzari P., Esposito C., et al. Color Doppler analysis of ovarian and uterine arteries in women with hypoestrogenic amenorrhoea//Hum. Reprod.-2002.-Vol. 17.-N12.-P. 3208-3212.
87. Rock I. Surgery for anomalies of the Mullerian Ducts // Operative Gynecology, Charter 31. Philadelphia, 2001. P. 687-729.
88. Sharkey, A.M. The endometrium as a cause of implantation failure / A.M. Sharkey, S.K. Smith // Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynecology. 2003. - Vol. 17, N 2. - P. 289-307.
89. Ubaldi F., Rienzi L., Ferrero S. et al. Management of poor responders in IVF // Reprod. Diomedicin Online? 2005. - P.25-36.
90. Xiao X., Le G., Zhang Y., Li C. The study of ovarian artery hemodynamics in patients with infertility by color Doppler energy//J Tongji Med Univ.- 2001-Vol. 21(1).-P. 42-43.