

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
ЦЕНТР РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

АНДИЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

Факультет повышения квалификации и переподготовки врачей

Кафедра медицинской радиологии и клинической лабораторной  
диагностики

«УТВЕРЖДАЮ»

проректор по учебной работе  
Б.Р. Абдуллажонов  
«    » 2021 год

Протокол №   



«СОГЛАСОВАНО»

председатель проблемной комиссии  
по терапии    Р.Н. Юлдашев  
« 19 » XI 2021 год

Протокол № 3

## Технология проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза

Учебно- методическое пособие (модуль)

Андижан – 2021

## Составители:

**Н.С. Хакимов**

заведующий кафедрой медицинской радиологии и клинической лабораторной диагностики, к.м.н, доцент

**Р.А. Хакимова**

к.м.н., доцент кафедры фтизиатрии, пульмонологии, микробиологии, вирусологии и иммунологии

## Рецензенты:

**З.С. Салохиддинов**

заведующий кафедрой ПВОП № 1, д.м.н, профессор

**Г.У. Назарова**

заведующая кафедрой повышения квалификации и переподготовки СВ, УЗ и ОЗ к.м.н., доцент

*Данное учебное методическое пособие (модуль) предназначено для курсантов ФПК и ППВ, студентов медицинского ВУЗа*

*Учебно-методическое пособие (модуль) обсуждено на Центральной Учебной комиссии АГМИ и рекомендовано для представления на совет института.*

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021 год

протокол № \_\_\_\_\_

*Учебно-методическое пособие (модуль) утверждено на совете АГМИ.*

“ 24 ” XI 2021 год

протокол № 5

Секретарь совета, доцент:



**Н.А. Насирдинова**

### Хронологическая карта занятия №

#### Нормальная, топографическая и ультразвуковая анатомия органов малого таза. Технология проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза

№	Этапы практического занятия	Форма занятия <i>Место проведения</i>	Длит-ть занятия 270 мин
1	Вводная часть (обоснование темы)		10
2	Обсуждение темы практического занятия с применением новых педагогических технологий ("Ассисмент», «мозговой штурм", "трехступенчатый интервью", метод «Паутина»), а также демонстрационного материала (Нормальная, топографическая и ультразвуковая анатомия органов малого таза. Технология проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза) .	Опрос, обсуждение  <i>Учебная комната</i>	40
3	Вывод обсуждения		30
4	Определение задания для выполнения практической части – проведение обследование печени.	<i>Отделение УЗИ клиники АГМИ</i>	30
5	Освоение практической части занятия под руководством преподавателя – Нормальная, топографическая и ультразвуковая анатомия органов малого таза. Технология проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза.	УЗИ картина разных заболеваний органов малого таза  <i>Отделение УЗИ клиники АГМИ</i>	40
6	Интерпретация данных обследования курируемых больных, постановка диагноза на основании УЗИ, диф. диагностика	УЗИ данные органов малого таза	25
7	Обсуждение теоретических, практических знаний курсантов, закрепление материала, определение уровня знаний курсантов.	Устный опрос, тесты, овладение практическими навыками  <i>Учебная комната практических навыков</i>	70
8	Определение вывода по теме практического занятия, оценка по 100 бальной системе и объявление оценок. Домашнее задание следующего практического занятия (сборник вопросов).	Оценка знаний и вопросы для самостоятельной работы.  <i>Учебная комната</i>	25

## Практическое занятие №

### 1. Тема практического занятия: Нормальная, топографическая и ультразвуковая анатомия органов малого таза. Технология проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза

<b>Учебное время: 6 час</b>	
<b>Структура учебного занятия</b>	1. Кафедра ВМОФ Медицинской радиологии и онкологии; отделение УЗИ клиники АГМИ; 2. Комплекты таблиц, методические рекомендации, комплект «Нормальная, топографическая и ультразвуковая анатомия органов малого таза. Технология проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза», видеофильм; 3. ТСО: УЗИ аппарат, компьютер с презентацией занятия №.
<b>Цель учебного занятия:</b> - ознакомить курсантов с основными принципами по теме - Нормальная, топографическая и ультразвуковая анатомия органов малого таза. Технология проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза.	
<b>Педагогические задачи:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- изучить нормальную анатомию органов малого таза;</li><li>- изучить топографическую анатомию органов малого таза;</li><li>- изучить ультразвуковую анатомию органов малого таза;</li><li>- изучить технологию проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза;</li><li>- рассмотреть ультразвукового мониторинга при лечении заболеваний органов малого таза;</li></ul>	<b>Результаты учебной деятельности:</b> <b>Курсанты должны знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- нормальную анатомию органов малого таза;</li><li>- топографическую анатомию органов малого таза;</li><li>- ультразвуковую анатомию органов малого таза;</li><li>- технологию проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза;</li><li>- ультразвукового мониторинга при лечении заболеваний органов малого таза</li></ul> <b>Курсанты должны уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- сформулировать клинический диагноз у больных с разными болезнями органов малого таза;</li><li>- на сонограмме определить характеристику локализации, и описать полученные данные;</li><li>- интерпретировать данные ультразвукового исследования, расспроса, осмотра, для составления протокола ультразвукового исследования при органов малого таза;</li><li>-на основании результатов ультразвукового исследования оформить диагноз дать соответствующие рекомендации;</li></ul> <b>Должны иметь практические навыки:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применения современной классификацией органов малого таза на практике;</li></ul>

	-по ультразвуковой диагностике. - выявлять и оценивать сонографическую картину органов малого таза; -составлять протокол ультразвукового исследования при заболеваниях органов малого таза.
<b>Методы обучения</b>	Схема «Каскад», таблица ЗХУ, Мозговое штурм, Трехступенчатое интервью, Метод «паутины».
<b>Формы организации учебной деятельности</b>	Индивидуальная работа, работа в группах, коллективная, аудиторная, внеаудиторная.
<b>Средства обучения</b>	Раздаточные учебные материалы визуальные материалы, видеофильмы, муляжи, графические органайзеры, комплекты сонограмм органов сердечно-сосудистой системы.
<b>Способы и средства обратной связи</b>	Блиц-опрос, тестирование, презентация результатов выполнения учебного задания, заполнение медицинских карт, выполнение практического навыка «профессиональный расспрос»

## 2. Мотивация

### Нормальная анатомия органов малого таза

Матка представляет собой полый гладкомышечный орган уплощенной грушевидной формы.

Матка состоит из шейки и тела. Границей между шейкой и телом матки является область внутреннего зева. Различают переднюю, заднюю стенки и дно тела матки. Толщина передней и задней стенок примерно одинакова. Выделяют правый и левый маточные углы, завершающие дно матки и переходящие в маточные трубы. Миометрий состоит из трех слоев гладкомышечных и эластических волокон, между которыми располагается рыхлая соединительная ткань, кровеносные и лимфатические сосуды и нервы. Расположение мышечных слоев идет в различных плоскостях, что позволяет многократно увеличивать размеры матки при вынашивании беременности. Наибольшую массу занимает средний слой, волокна которого расположены преимущественно в 1 круговом направлении, а в тонких наружном и внутреннем слоях волокна идут в продольном направлении.

Снаружи матка покрыта плотной серозной оболочкой, внутри имеет полость во фронтальной плоскости в форме треугольника, выстланную слизистой оболочкой (эндометрий), претерпевающей циклические изменения у женщин репродуктивного возраста. Передняя и задняя стенки матки примыкают друг к другу, в связи с чем в сагиттальном сечении полость имеет щелевидную форму. Область перехода полости матки в цервикальный канал называется внутренним зевом и является наиболее узким местом, а вся эта зона обозначается как перешеек.

Шейка матки цилиндрической формы, несколько уплощена в передне-заднем размере и заканчивается во влагалище передней и задней губой. Ближе к перешейку имеется циркулярное расположение мышечных волокон, в то время как нижние отделы шейки представлены преимущественно соединительной тканью. В центре шейки проходит цервикальный канал, покрытый слизистой оболочкой (эндоцервикс), которая образует продольно идущие складки [1].

Матка в малом тазу расположена срединно. Дно ее отклонено кпереди (anteversio), образуя открытый к мочевому пузырю тупой угол в перешеечном отделе, или anteflexio. У 20% женщин имеется отклонение дна тела матки кзади (retroversio) с формированием тупого угла, открытого к крестцу (retroflexio), что не является патологией.

При ультразвуковом исследовании матка визуализируется между мочевым пузырем и прямой кишкой. Положение матки легче определяется при трансабдоминальном сканировании в сагиттальном сечении. Степень наполнения мочевого пузыря может влиять на выраженность угла между телом матки и шейкой. При недостаточном количестве мочи угол более острый, в то время как при максимальном наполнении угол приближается к 180°. Иногда встречается изменение положения матки при ТА и ТВ исследованиях, являющееся следствием ее повышенной подвижности, что может быть связано с патологией связочного аппарата матки и требовать хирургической коррекции.

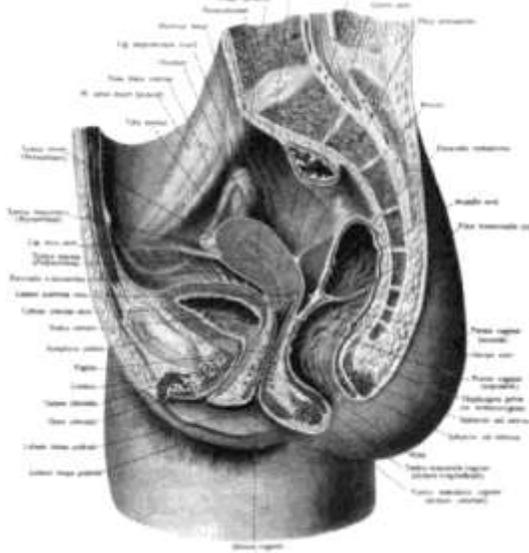
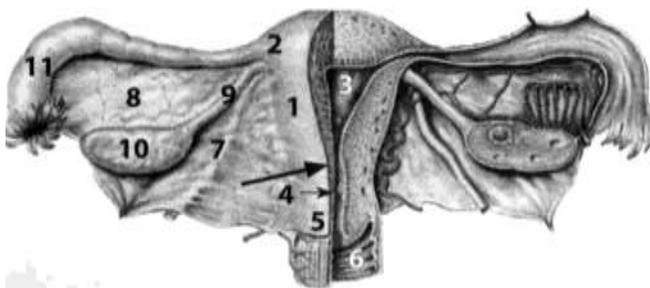


Рис. 1. Схематичное изображение матки и придатков в сагиттальном сечении. Матка расположена в anteversio anteflexio.



придатков

Рис 2. Схематическое изображение

### Топографическая анатомия органов малого таза

Таз - это часть тела человека, которая ограничена тазовыми костями (подвздошными, лобковыми и седалищными), крестцом, копчиком, связками. Лобковые кости соединены друг с другом при помощи лонного сращения. Подвздошные кости с крестцовой образуют мало-подвижные полусуставы. Крестец соединяется с копчиком посредством крестцово-копчикового сращения. От крестца с каждой стороны начинаются две связки: крестцово-остистая (lig. Sacrospinale; прикрепляется к седалищной ости) и крестцово-бугровая (lig.

sacrotuberale; прикрепляется к седалищному бугру). Они превращают большую и малую седалищную вырезки в большое и малое седалищные отверстия.

Пограничной линией (*linea terminalis*) таз делится на большой и малый.

Большой таз образован позвоночником и крыльями подвздошных костей. В нем содержатся органы брюшной полости: слепая кишка с червеобразным отростком, сигмовидная кишка, петли тонкой кишки.

Малый таз представляет собой полость цилиндрической формы и имеет верхнее и нижнее отверстия. Верхняя апертура таза представлена пограничной линией. Нижняя апертура таза ограничена сзади копчиком, по бокам - седалищными буграми, спереди - лонным сращением и нижними ветвями лобковых костей. Внутреннюю поверхность таза выстилают пристеночные мышцы: подвздошно-поясничная (*m. iliopsoas*), грушевидная (*m. piriformis*), внутренняя запирательная (*m. obturatorius internus*). Грушевидная мышца выполняет большое седалищное отверстие. Над и под мышцей имеются щелевидные промежутки - над- и подгрушевидные отверстия (*foramina supra - et infrapiriformes*), через которые выходят кровеносные сосуды и нервы: верхняя ягодичная артерия в сопровождении вен и одноименного нерва через надгрушевидное отверстие; нижние ягодичные сосуды, нижний ягодичный, седалищный нервы, задний кожный нерв бедра, внутренние половые сосуды и половой нерв - через подгрушевидное отверстие.

Дно малого таза образуют мышцы промежности. Они составляют тазовую диафрагму (*diaphragma pelvis*) и мочеполовую диафрагму (*diaphragma urogenitale*). Диафрагма таза представлена мышцей, поднимающей задний проход, копчиковой мышцей и покрывающими их верхней и нижней фасциями диафрагмы таза. Мочеполовая диафрагма расположена между нижними ветвями лобковых и седалищных костей и образована глубокой поперечной мышцей промежности и сфинктером уретры с покрывающими их верхним и нижним листками фасции мочеполовой диафрагмы.

Полость малого таза делят на три этажа: брюшинный, подбрюшинный и подкожный.

Брюшинный этаж таза (*cavum pelvis peritoneale*) - верхний отдел полости малого таза, заключенный между париетальной брюшиной малого таза; является нижним отделом брюшной полости.

У женщин при переходе с мочевого пузыря на матку и с матки на прямую кишку брюшина образует переднее - пузырно-маточное углубление (*excavatio vesicouterina*) и заднее - прямокишечно-маточное углубление, или дугласово пространство (*excavatio rectouterina*), которое является наиболее низким местом брюшной полости. Оно ограничено с боков прямокишечно-маточными складками (*plicae rectouterinae*), идущими от матки к прямой кишке и крестцу. В углублениях таза могут скапливаться воспалительные экссудаты, кровь (при ранениях органов брюшной полости и таза, разрывах трубы при внематочной беременности), желудочное содержимое (перфорация язвы желудка), моча (ранения мочевого пузыря). Скопившееся содержимое дугласова углубления можно определить и удалить пункцией заднего свода влагалища.

Подбрюшинный этаж таза (*cavum pelvis subperitoneale*) - отдел полости малого таза, заключенный между париетальной брюшиной таза и листком тазовой фасции, покрывающей сверху мышцу, поднимающую задний проход. В подбрюшинном этаже малого таза у мужчин находятся внебрюшинные отделы мочевого пузыря и прямой кишки, предстательная железа, семенные пузырьки, тазовые отделы семя-выносящих протоков с их ампулами, тазовые отделы мочеточников, а у женщин - те же отделы мочеточников, мочевого пузыря и прямой кишки, а также шейка матки и начальный отдел влагалища. Органы малого таза занимают срединное положение и не соприкасаются непосредственно со стенками таза, от которых их отделяет клетчатка. Кроме органов в этой части таза расположены кровеносные сосуды, нервы

и лимфатические узлы таза: внутренние подвздошные артерии с париетальными и висцеральными ветвями, париетальные вены и венозные сплетения органов таза (plexus venosus rectalis, plexus venosus vesicalis, plexus venosus prostaticus, plexus venosus uterinus, plexus venosus vaginalis), крестцовое нервное сплетение с возникающими из него нервами, крестцовый отдел симпатического ствола, лимфатические узлы, лежащие по ходу подвздошных артерий и на передней вогнутой поверхности крестца.

### **Ультразвуковая анатомия органов малого таза**

В настоящее время УЗИ женских внутренних половых органов осуществляется с использованием трансабдоминального (ТА) или трансвагинального (ТВ) сканирования, которые взаимно дополняют друг друга.

Матка. Дно матки обычно обращено кпереди, образуя с осью шейки открытый угол, составляющий 70-100°. При наполнении мочевого пузыря этот угол увеличивается. В матке выделяют верхнюю широкую часть - тело и нижнюю узкую - шейку. При ТА УЗИ определяют положение матки в малом тазу, ее контуры, структуру тела матки и шейки матки, их длину (продольное сечение), ширину и переднезадний размер (поперечное сечение), оценивают состояние миометрия, эндометрия и эндоцервикса.

Матка относится к гормонозависимым органам, что определяет изменчивость ее размеров и структуры. Физиологические и патологические изменения репродуктивного аппарата женщин приводят к колебанию размеров матки, которые зависят от возраста, перенесенных заболеваний, количества беременностей, родов и фазы менструального цикла (МЦ). Так, наименьшие размеры матка имеет в конце пролиферативной - начале секреторной фазы овуляторного цикла, а наибольшие - непосредственно перед менструацией; роды приводят к увеличению всех размеров матки, а искусственное прерывание беременности - только к увеличению ее передне-заднего размера. В постменопаузальном периоде отмечается постепенное уменьшение размеров матки.

При продольном сканировании матка визуализируется как грушевидное образование, а при поперечном - как овоидное, имеющее средний уровень эхогенности. В раннем постнатальном периоде она располагается в брюшной полости выше линии входа в малый таз и находится в положении невыраженной антеверсии (дно органа обращено вверх и чуть кзади). Длина матки в этот период составляет  $25 \pm 3$  мм, переднезадний размер - 8-10 мм. Наиболее выраженной является шейка матки (ШМ), на длину которой приходится  $2/3$  длины всей матки, стенка ШМ в два раза толще стенки тела матки (ТМ), цервикальный канал (ЦК) новорожденной девочки визуализируется в виде гипоэхогенной полоски. Нижняя часть шейки матки (10 мм) располагается во влагалище, задняя губа, как у взрослых, несколько длиннее, чем передняя. Угол между телом и шейкой матки не выражен, поскольку толщина этих отделов почти одинаковая. ТМ в продольном сечении имеет вогнутое седловидное дно, а в поперечном - выглядит округлым образованием. Начиная с возраста 1 мес увеличенная матка новорожденной подвергается инволюции и в последующем достигает своих первоначальных размеров лишь к 7-8 годам. Рост ее осуществляется главным образом за счет увеличения тела, соотношение длины тела и шейки матки постоянно меняется: если в 1 год оно составляет 1 : 2, в 4 года - 1 : 1,7, в 6-8 лет - 1 : 1,4, то в 9 лет - уже 1 : 1, дно постепенно утрачивает седловидную форму, матка находится в положении антеверсии, антефлексии (дно матки обращено кпереди) и к 8 годам располагается у входа в малый таз. Между телом и шейкой матки постепенно образуется угол за счет утолщения миометрия и увеличения переднезаднего размера матки.

Быстрый рост матки начинается за 6 месяцев до наступления месячных и продолжается до конца подросткового периода. С наступлением менструального возраста соотношение длины тела и шейки матки составляет в среднем 2 : 1, а через 2 года - 3 : 1. С установлением

регулярного менструального цикла матка приобретает грушевидную форму, находится в положении антеверсии или антефлексии, иногда в положении ретрофлексии, четко определяется угол между ТМ и ШМ. Среднестатистические размеры тела матки у девочки, регулярно менструирующей в течение 2 лет, следующие: длина - 42,4±1,4 мм, переднезадний размер - 28,3±0,8 мм. В период менопаузы отмечается инволюция матки.

Шейка матки имеет цилиндрическую форму, при поперечном сканировании - форму овала. Выделяют влагалищную часть ШМ, которая находится во влагалище, и надвлагалищную часть - располагающуюся выше влагалищных сводов. Шейка имеет среднюю эхогенность, однородную структуру. Цервикальный канал визуализируется в виде гиперэхогенной линейной структуры шириной 1-2 мм. Перед овуляцией он определяется в виде гипоехогенной полосы толщиной до 2-4 мм, затем наступает истончение полосы, и снова становятся видны его передняя и задняя стенки в виде однородной гиперэхогенной линии.

**Эхоморфологические изменения эндометрия.** При УЗИ эндометрия оцениваются его толщина, структура и соответствие фазе МЦ. Для оценки толщины эндометрия используется измерение переднезаднего размера М-эхо (срединное маточное эхо), которое представляет собой суммарное изображение эндометрия передней и задней стенки, а также полости матки (которая часто не имеет четкого отображения на эхограмме вследствие сомкнутости ее стенок). Измерение толщины М-эхо следует производить при продольном сканировании матки ТА или ТВ с одновременной визуализацией цервикального канала по наружным контурам М-эхо перпендикулярно продольной оси матки, не включая в измерение ободок пониженной эхогенности (хало), который обычно появляется с начала 2-й фазы МЦ. Эхоморфологические изменения эндометрия зависят от возраста обследуемой, перенесенных заболеваний, дня менструального цикла.

В период новорожденное на протяжении 1-2 недель после рождения эндометрий вследствие влияния плацентарных гормонов матери проявляет свою пролиферативную и секреторную активность и определяется в виде ровной гиперэхогенной полосы толщиной 2-3 мм, при этом фаза десквамации может сопровождаться менструальноподобными выделениями из влагалища. К концу 1-го месяца жизни воздействие материнских эстрогенов постепенно заканчивается, эндометрий истончается. На протяжении нейтрального периода развития (до 7 лет) эндометрий может не определяться при ТА-сканировании, а при трансректальном сканировании выявляется в виде яркой гиперэхогенной полосы толщиной до 2-3 мм. В препубертатный период (от 7 лет до менархе) эндометрий сохраняет те же эхоморфологические характеристики.

С началом пубертатного периода (от наступления менархе до 16 лет) и в подростковый период (от 16 до 18 лет) эндометрий подвержен циклическим изменениям гормонального генеза. Обычно эндометрий имеет среднюю эхогенность, однородную структуру. Во время менструации полость матки заполнена кровью и обрывками эндометрия - в этот период на эхограммах М-эхо выглядит как сложная преимущественно гиперэхогенной линейной эхоструктуры. После прекращения менструального кровотечения и освобождения полости матки от крови в первые дни после менструации М-эхо либо не определяется, либо выявляется в виде гиперэхогенной полосы толщиной 1 - 2 мм (являющейся ультразвуковым отражением соприкасающихся поверхностей функциональных слоев эндометрия передней и задней стенок матки). К 5-6-му дню МЦ М-эхо представляет собой структуру в виде трех гиперэхогенных линий: сам эндометрий, особенно в центральных отделах, является практически ан-эхогенным за счет высокой степени его гидрофильности, внутренние участки на границе с миометрием имеют плотную структуру и представлены в виде двух гиперэхогенных линий, а центральная полоска представляет собой соприкасающиеся отделы передней и задней стенок матки.

Величина М-эхо к 14-му дню МЦ (перивуляторный период) у женщин детородного периода может составлять до 14 мм. На протяжении 1 недели после овуляции эхогенность эндометрия продолжает нарастать - сначала в базальной зоне, а затем в поверхностных отделах; появляется ободок пониженной эхогенности. К 21-му дню МЦ эндометрий становится полностью гиперэхогенным (за счет накопления в клетках секрета), по периферии выявляется гипозэхогенная зона (обусловленная расширенными сосудами миометрия на границе с базальным отделом эндометрия). Высота эндометрия остается прежней (как в 1-й фазе), но к моменту наступления менструации отмечается некоторое уменьшение его высоты.

В постменопаузальном периоде М-эхо представляет собой структуру высокой эхогенности шириной 1-2 мм, гипозэхогенный ободок вокруг эндометрия отсутствует. Иногда полость матки расширена до 2-4 мм из-за наличия в ней небольшого количества жидкости, что обусловлено снижением тонуса миометрия. Для исключения предраковых процессов в эндометрии (дисплазии) требуется проведение диагностических мероприятий и наблюдение в динамике.

Яичники. Для изучения яичников используют продольное или поперечное сканирование полости малого таза. Яичники выглядят как образования овоидной формы, имеющие однородную внутреннюю структуру, среднюю эхогенность. Располагаются яичники сбоку от тела матки, правый чуть выше, чем левый, но могут определяться и кзади от нее или в непосредственной близости к ее углам. Ориентиром их расположения является внутренняя подвздошная вена. Длина яичника составляет в среднем 29 мм, толщина - 19 мм, ширина - 27 мм, средний объем яичника у здоровой женщины детородного возраста - 7,7 см<sup>3</sup>.

УЗИ предоставляет возможность проследить за формированием фолликула в яичнике, определить его размеры и установить время овуляции. Ультразвуковые параметры созревающего фолликула отчетливо коррелируют с тестами функциональной диагностики, уровнем содержания большинства гормонов (ФСГ, ЛГ, пролактина, эстрадиола, прогестерона и др.). Диаметр способного к овуляции фолликула составляет 20 мм и более (максимум до 25 мм), структура его анэхогенная, капсула не выявляется. После овуляции и до 21-22-го дня МЦ на месте фолликула отмечается наличие гипозэхогенного образования того же диаметра (желтое тело), которое также не имеет капсулы и исчезает к моменту начала цикла.

В раннем детском возрасте яичники располагаются в брюшной полости над входом в малый таз, правый несколько выше, чем левый. Длина яичников у новорожденных варьирует от 15 до 30 мм, ширина - от 4 до 8 мм, толщина - от 2 до 3,5 мм. К моменту рождения количество половых клеток в яичниках составляет около 500 000, дифференцировка их продолжается после рождения и заканчивается к концу первого года жизни. Половые клетки, окруженные мелкими уплощенными клетками стромы, образуют премордиальные фолликулы (овогонии), которые располагаются по периферии яичника в кортикальном слое, а в мозговом слое в основном расположены питающие сосуды (они видны при ЦДК). Некоторые из овогонии гипертрофируются под влиянием гормонов, как у взрослых женщин, периферические клетки их формируют толстый гранулезный слой, а в центре образуются различной величины полости, достигающие нескольких миллиметров в диаметре (фолликулы). Вплоть до пубертатного периода фолликулы в своем развитии останавливаются на стадии, предшествующей овуляции, жидкость в них рассасывается, а полость закрывается соединительной тканью. На смену атрезированным фолликулам появляются новые, имитируя нормальный овуляторный цикл женщины. Иногда количество растущих фолликулов настолько велико, что приводит к гипертрофии яичника, изредка (при гормональном дисбалансе) в яичниках встречаются крупные кистовидные фолликулярные образования до 10-20 мм в диаметре.

Нейтральный период протекает без выраженного участия половых гормонов, вторичные половые признаки отсутствуют, и хотя в организме синтезируется небольшое количество эстрогенов, развитие фолликулов по прежнему носит ациклический и беспорядочный ановулятор-ный характер. При УЗИ в яичниках выявляется от 2 до 8 кистовидных образований диаметром 2-3 мм. Яичники с возраста 3 лет постепенно мигрируют из брюшной полости и к 5-6 годам определяются вблизи стенок малого таза у нижнего края поперечного среза длинной мышцы таза. В 7-8 лет яичники достигают длины 18-27 мм.

В подростковом периоде завершается развитие репродуктивной системы. Выделяемые передней долей гипофиза ФСГ и ЛГ способствуют созреванию фолликулов и овуляции. На месте лопнувшего зрелого фолликула появляется желтое тело, продуцирующее прогестерон, обратное развитие желтого тела инициирует созревание нового фолликула. Повышение уровня содержания эстрогенов становится поводом для овуляции и выброса в кровь ЛГ. Ритмические гормональные импульсы определяют специфическую реакцию эндометрия, в котором осуществляется пролиферативная (1-я фаза) и секреторная (2-я фаза), а также процессы десквамации и регенерации.

Маточные трубы в норме при УЗИ не визуализируются, что, однако, возможно при УЗИ с применением эхоконтрастных средств (эховиста и др.).

Влагалищцелегко выявляется при УЗИ при его нормальном анатомическом состоянии. На продольных сканограммах оно определяется в виде трубчатой структуры, соединяющейся под небольшим углом с шейкой матки. При этом в центре влагалища определяется срединная гиперэхогенная линейная структура, являющаяся ультразвуковым отражением соприкасающихся слизистых оболочек передней и задней стенок влагалища. Расположенная вокруг нее гипо-эхогенная зона соответствует мышечной оболочке влагалища. Толщина стенок влагалища в норме составляет 3-4 мм.

Существующие методики УЗИ матки и придатков обладают ограниченными диагностическими возможностями, так как исследуются анатомические структуры, которые в физиологических условиях при УЗИ представляются полностью неподвижными, что не дает тех преимуществ, которые имеются при исследовании внутренних органов, обладающих выраженной кинетической способностью. Это не позволяет, в частности, достоверно оценить при наиболее распространенном ТА-сканировании матки состояние ее задней стенки или дна ретрофлексированной матки, произвести в ряде случаев топическую и патоморфологическую дифференциальную диагностику между маткой, яичниками и придатковыми патологическими образованиями.

Для повышения информативности УЗИ органов малого таза предложен способ УЗИ матки и придатков с применением маточносокращающего средства - окситоцина. Перед УЗИ, производимым по известным методикам (ТА, ТВ), назначают окситоцин в дозе 5 ЕД (1 мл препарата), сублингвально, однократно. Через 1-2 минуты после введения препарата, когда начинаются сокращения миометрия, производят повторное УЗИ матки и придатков датчиком той же частоты и того же типа, что и до введения окситоцина с регистрацией изображений изучаемых отделов матки. При использовании данной методики окситоцин, вызывая ритмические сокращения матки с периодами ее релаксации, позволяет при УЗИ в В-режиме наблюдать изменения конфигурации матки. Однократное введение окситоцина в указанной дозе оказывает краткосрочное действие (примерно 1-2 минуты), что, однако, вполне достаточно для проведения УЗИ. Следует подчеркнуть, что применение окситоцина в данном способе УЗИ должно согласоваться с существующими противопоказаниями к его использованию - беременность, послеоперационные рубцы на матке.

Указанные способы УЗИ матки и ее придатков с применением маточносокращающих средств значительно повышают возможность ультразвукового морфологического анализа их

структуры, проведение дифференциальной топической и анатомической патоморфологической диагностики.

Именно задача данного практического занятия является научить курсантов характерной сонограмме для каждой рассматриваемой патологии органов сердечнососудистой системы, входящей в рубрику: Ультразвуковая диагностика врожденных и приобретенных пороков сердца. Ультразвуковая диагностика неопухолевых и опухолевых заболеваний сердца. Ультразвуковая диагностика функций сердца. Ультразвуковая диагностика после операционных состояний проведенных на клапанах, слоях и сосудах сердца. Ультразвуковое мониторирование при лечения заболеваний сердца.

### **3. Межпредметные и внутрипредметные связи**

Преподавание данной темы базируется на знаниях курсантов основ нормальной, топографической и ультразвуковой анатомии органов малого таза, технологии проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза.

## **4. Содержание практического занятия:**

### **4.1. Теоретическая часть.**

**ТЕМА: Нормальная, топографическая и ультразвуковая анатомия органов малого таза.**

**Технология проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза**

#### ***УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ:***

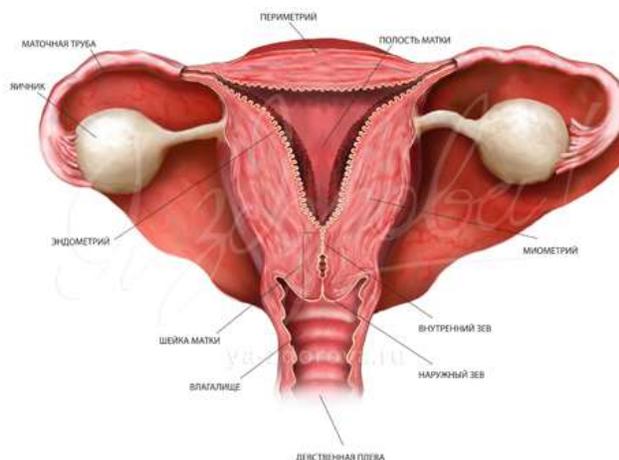
- 1.** Нормальная анатомия органов малого таза;
- 2.** Топографическая анатомия органов малого таза;
- 3.** Ультразвуковая анатомия органов малого таза;
- 4.** Технология проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза

#### **Нормальная анатомия органов малого таза**

К внутренним половым органам относятся яичники, маточные трубы, матка и влагалище.

К наружным половым органам относятся лобок, малые и большие половые губы и клитор. Все половые органы достигают полного развития с наступлением половой зрелости, когда устанавливается их циклическая деятельность, контролируемая гормональными и нервными механизмами.

На следующем рисунке Вам представлено схематическое изображение внутренних половых органов:



Схематическое изображение внутренних половых органов.

Яичник выполняет 2 основные функции в организме женщины:

во-первых, генеративную, то есть в нем образуются половые клетки (яйцеклетки), которые участвуют в размножении и эндокринную, то есть в нем вырабатываются половые гормоны, как мужские, так и женские. Яичник состоит из фолликулов. Раз в месяц, в норме один из фолликулов под влиянием определенных гормонов начинает созревать, достигает к середине менструального цикла максимального размера (около 20 мм), и в среднем на 13-14 день при 28-дневном менструальном цикле так называемый доминантный фолликул разрывается с выбросом из него яйцеклетки, которая затем попадает в маточную трубу. Выход яйцеклетки из доминантного фолликула называется "овуляцией". На месте разорвавшегося фолликула, стенки которого спадаются, образуется сгусток крови, который потом замещается соединительной тканью и "рассасывается". Это образование в яичнике на месте разорвавшегося фолликула называется "желтое тело". Косвенно, по его наличию при ультразвуковом исследовании можно судить о наличии или отсутствии овуляции.

Механизмы овуляции:

Причины, по которым происходит отбор и развитие доминантного фолликула из огромного числа примордиальных фолликулов, еще не уточнены. В течение первой фазы цикла происходит 100-кратное увеличение объема фолликулярной жидкости, в которой также резко увеличивается содержание эстрадиола и ФСГ (фолликулостимулирующего гормона). Подъем уровня эстрадиола стимулирует выброс ЛГ (лютеотропного гормона).

Сам процесс овуляции представляет собой разрыв мембраны доминантного фолликула и кровотечение из разрушенных капилляров. Иногда этот процесс сопровождается дискомфортом внизу живота или болями (например, боли во время овуляции являются одним из характерных признаков эндометриоза). Изменения в стенке фолликула, обеспечивающие ее истончение или разрыв, определяются специальными ферментами (коллагеназа). После выброса яйцеклетки в полость фолликула начинают врастать формирующиеся капилляры, место начинает замещаться жировой тканью (т.е. клетки, которые были в фолликуле (гранулезные клетки) замещаются жировыми).

Полноценное желтое тело формируется только тогда, когда в доминантном фолликуле есть нужное количество гранулезных клеток с высоким содержанием рецепторов к ЛГ. Увеличение в размерах желтого тела после овуляции происходит в основном за счет увеличения размеров гранулезных клеток. Желтое тело у человека вырабатывает прогестерон, эстрадиол и андрогены, т.е. мужские половые гормоны.

Механизмы «рассасывания» желтого тела перед менструацией до настоящего времени неизвестны.

Менструальный цикл женщины условно подразделен на 2 фазы. Первым днем цикла считается первый день менструации. 1-я фаза длится от первого дня менструального цикла до овуляции, в среднем, ее продолжительность составляет 10-14 дней. 2-я фаза начинается после овуляции и длится до наступления менструации и является "царством" желтого тела. В этот период организм женщины готовится к возможной беременности.

Матка представляет собой полый орган с толстой мышечной стенкой, в которой происходит развитие плода. Стенка тела матки состоит из 3 слоев:

Эндометрий - слизистая оболочка полости матки, которая подвергается изменениям в течение одного менструального цикла. Каждый цикл завершается удалением части эндометрия, что сопровождается выделением крови (менструация);

Миометрий - самая толстая мышечная оболочка стенки матки;

Периметрий - серозная оболочка матки.

Маточная труба - трубчатый орган, который выполняет ряд функций: 1. Захватывает яйцеклетку, выделяющуюся из яичника при овуляции; 2. Осуществляет ее перенос в направлении матки; 3. Создает условия для транспорта спермиев в направлении от матки; 4. Обеспечивает среду, необходимую для оплодотворения и начального развития эмбриона; 5. Осуществляет транспорт эмбриона в матку; 6. В маточной трубе яйцеклетка может "встретиться" со сперматозоидом, и в этом случае происходит оплодотворение. Ниже схематически представлен механизм нормального оплодотворения:



Рисунок. Оплодотворенная яйцеклетка в течение 4-5 дней продвигается по трубе в полость матки, где, затем прикрепляется к уже подготовленному утолщенному эндометрию (слизистая оболочка полости матки).

При нарушении проходимости маточных труб, при спаечном процессе в малом тазу или эндометриозе, оплодотворенная яйцеклетка может не закончить свой транспорт в полость матки и прикрепиться в различных отделах маточной трубы. В таком случае возникает патология, называемая внематочная беременность.

### **Виды ультразвуковой диагностики малого таза у женщин**

В зависимости от того, каким именно способом будет проводиться исследование, различают такие его виды:

- трансвагинальное;
- трансректальное;
- трансабдоминальное.

В первом случае датчик УЗИ-аппарата вводится через влагалище. Перед этим на него надевают презерватив, чтобы не допустить загрязнения самого датчика и попадания болезнетворных микроорганизмов в половые органы женщины.

Трансректальное ультразвуковое исследование проводится достаточно редко, в основном, для девушек, которые ещё не имели половых связей. В этом случае датчик, с предварительно надетым презервативом, вводится через задний проход.

Трансабдоминальный способ подразумевает, что осмотр происходит через переднюю стенку брюшной полости, то есть доктор водит датчиком по животу, нанеся на него предварительно специальный гель.

Наиболее информативным считается трансвагинальный метод. Другие два применяются только в случаях, если в УЗИ-кабинете нет необходимого типа датчика для введения во влагалище, или если по физиологическим причинам проведение трансвагинального УЗИ невозможно.

### **Показания и противопоказания к назначению УЗИ**

Перед тем, как направить пациентку на сеанс диагностики, лечащий врач проводит осмотр и опрос, выясняет, какие состояния и заболевания перенесла женщина, какие симптомы её беспокоят. Направление на этот вид УЗИ выдаётся женщине, если:

- есть подозрение на беременность;
- вероятны патологии у плода в утробе;
- в малом тазу развиваются воспалительные процессы;
- был проведён аборт;
- роды прошли с осложнениями;
- подозревается онкология;
- присутствуют врождённые или приобретённые отклонения в развитии органов малого таза;
- нарушен менструальный цикл;
- диагностированы или подозреваются хронические болезни матки, яичников, маточных труб;
- у женщины появились подозрительные симптомы: резкие боли внизу живота, кровотечения из влагалища, не связанные с менструацией, тянущие и ноющие ощущения.

В каких случаях запрещено проведение УЗИ органов малого таза? На самом деле, строгих противопоказаний у этого метода обследования практически нет. Его назначают беременным, могут проводить девочкам в любом возрасте. В данном случае, скорее, имеют место ограничения, связанные с выбором метода проведения. Например, беременным женщинам на поздних сроках и пациенткам, ещё не начавшим жить половой жизнью, трансвагинальное УЗИ не назначается – диагностика осуществляется трансабдоминально, реже – трансректально. Если состояние заднего прохода не позволяет ввести туда УЗИ-датчик, остаётся самый простой метод – исследование через переднюю брюшную стенку.

Нецелесообразно проводить ультразвуковую диагностику непосредственно после процедур рентгенографии с контрастированием препаратами бария. Оставшееся в организме контрастное вещество может значительно исказить изображение на мониторе УЗИ-аппарата.

### **Как подготовиться к процедуре УЗИ?**

Для получения максимально объективных результатов, ультразвуковое исследование органов малого таза женщинам рекомендовано проводить на 7-10 день менструального цикла, если предполагается осмотр матки и маточных труб, а также подозревается эрозия или поликистозы. Для обнаружения миомы матки, процедуру назначают сразу после того, как прекращают идти менструальные выделения. Эндометриоз наиболее точно определяется перед началом менструаций. Для исследования процесса фолликулогенеза, процедура назначается на

5, 9, и один раз в период с 14 по 17 дни менструального цикла. Беременным женщинам такой тип диагностики показан минимум раз в триместр.

Требования по подготовке пациента при назначении разных видов УЗИ малого таза отличаются между собой. Общим требованием для всех трёх видов УЗИ является соблюдение бесшлаковой диеты, с целью снизить уровень газообразования в кишечнике. Ограничения в питании рекомендовано вводить за 2-3 дня до даты обследования.

Из своего меню нужно исключить:

- газированные напитки и алкоголь;
- свежий хлеб, особенно чёрный, и кондитерскую сдобу;
- свежие фрукты и овощи с повышенным содержанием [клетчатки](#);
- [молоко](#) и молочные продукты;
- бобовые.

Что касается особенных правил подготовки, они касаются наполненности мочевого пузыря. Например, при трансабдоминальном способе диагностики, за час до процедуры нужно выпить 1-1,5 литра воды, чтобы к моменту исследования мочевого пузыря был ощутимо наполнен. Перед трансвагинальным УЗИ, наоборот, требуется опорожнить мочевой пузырь.

### **Как проводится обследование малого таза УЗИ-датчиком?**

Пациентка ложится на кушетку или располагается в гинекологическом кресле. Если процедура проводится трансабдоминально, обследуемая освобождает область живота от одежды, и на неё наносится проводящий гель. Доктор плотно прижимает датчик к телу под различными углами, перемещает его по животу, получая на мониторе изображение внутренних органов.

Если речь идёт о трансвагинальном способе, на датчик надевается презерватив и наносится гидрогель, после чего врач вводит его во влагалище. В данном случае, датчик имеет вид тонкой длинной трубки, диаметром около 3 сантиметров, с закруглённым окончанием. Медик изменяет угол положения датчика во влагалище, чтобы получить чёткое изображение всех исследуемых органов. Аналогично происходит и трансректальная процедура.

Длительность исследования – от 15 до 25 минут. Пациентки отмечают, что УЗИ практически полностью безболезненно. В некоторых случаях, при движении датчика во влагалище, могут возникать неприятные ощущения, а если там происходит воспалительный процесс – даже боли. О них следует сообщить врачу.

### **Что происходит после процедуры?**

Доктор-диагност, завершив процесс осмотра органов на мониторе УЗИ-аппарата, и зафиксировав с помощью медсестры всю увиденную информацию, приступает к расшифровке результатов и составлению медицинского заключения.

Результаты УЗИ дают возможность оценить размеры органов и их структуру, благодаря свойству эхогенности тканей. Диагност анализирует положение, структуру и размеры фаллопиевых труб, мочевого пузыря, матки и шейки матки, размер и расположенность яичников, может определить количество фолликулов. Изображение УЗИ показывает наличие или отсутствие новообразований в кишке, камни в мочевом пузыре.

Все анатомические показатели врач сравнивает с нормой, получая таким образом возможность определить наличие отклонений. Например, утолщение стенок шейки матки или фаллопиевых труб может свидетельствовать о наличии онкологических болезней. Различные включения овальной или круглой формы показывают кисты и фибромы. Увеличение размеров яичников с одновременным уменьшением матки говорит о развитии поликистоза. Неоднородная изменённая эхогенность отображает эндометриоз.

Заключение УЗИ-диагноста, вместе со снимками или записью процедуры на цифровом носителе, выдаётся пациенту на руки. Все эти документы далее нужно передать лечащему врачу, назначившему проведение ультразвукового исследования.

Медики всего мира отмечают высокую информативность и абсолютную безвредность УЗИ органов малого таза у женщин. Точность определения фибромы яичников посредством проведения УЗИ составляет около 90%, выявления поликистоза – 97-98%. Процедура рекомендуется как часть ежегодного профилактического осмотра для женщин, для установления диагноза, для контроля эффективности лечения. Её результаты позволяют установить анатомические особенности строения и расположения органов, и наличие в них патологических изменений.

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА "АССЕСМЕНТ" ПО ТЕМЕ "Нормальная, топографическая и ультразвуковая анатомия органов малого таза. Технология проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза».**

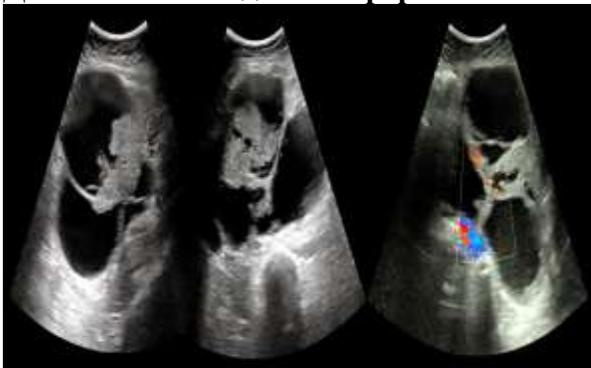
**Обоснование интерактивного метода:** обучить курсантов ультразвуковую анатомию органов малого таза.

**Цель метода:** углубление и совершенствование теоретических знаний предмета. За достаточно короткий промежуток времени обеспечивает проведение оценки знаний по четырем направлениям (тесты, ситуационные задачи, симптомы и практические навыки)

**Метод проведения интерактивной игры :** курсант получает возможность проверить полученные знания по разделу: Нормальная, топографическая и ультразвуковая анатомия органов малого таза. Технология проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза.

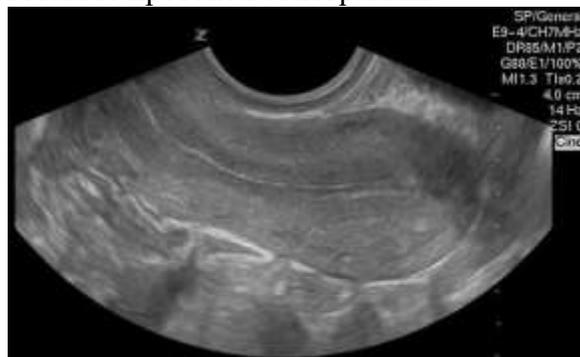
<b>Тест</b>	<b>Ситуационная задача</b>
<p>1. Что является наиболее важным в подготовке к трансвагинальному исследованию?</p> <p>а) Положение пациентки</p> <p>б) Адекватное наполнение мочевого пузыря</p> <p>в) Выбор низкочастотного датчика</p> <p>г) Опорожнение мочевого пузыря</p>	<p>Б-я В., 43 года, Жалобы на незначительные боли в правой половине малого таза. Осмотр гинеколога: увеличение правого яичника. На УЗИ: киста правого яичника — 38х30 мм из латеральной стенки которой исходит внутрикистозное включение (форма правильная овальная, 9х7 мм, эхоплотность низкая). У основания этого включения имеется интимно связанное с ним дополнительное мягкотканое образование, выходящее за контур кисты: 30х20 мм, контуры бугристые, структура и плотность аналогичны внутрикистозному включению.</p> <p>Ваше заключение</p>

### Дайте описания для сонорграмме



### Практический навык

Составьте протокол сонораграммы:



### Метод «Трехступенчатое интервью».

#### Шаги:

Все курсанты делятся на 3 группы:

- первая группа курсантов – больные;
- вторая группа курсантов – врачи;
- третья группа курсантов – эксперты.

Каждая группа состоит из трех курсантов, роли распределяются следующим образом: «врач», «больной», «эксперт – врач общего профиля».

«Больному» анонимно сообщается диагноз, каждая группа в течение 10-15 минут проводит обсуждение. «Эксперт» - врач оценивает действие студентами как «больными» так и «врачами» и вносит в таблицу:

- что было сделано правильно;
- что было сделано неправильно;
- как надо было сделать.

Врач – должен собрать жалобы, анамнестические данные методом расспроса; провести осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию больного. На основании собранных данных уметь выставить диагноз, провести дифференциальную диагностику и обосновать окончательный диагноз.

Кроме того, врач должен провести разъяснительную работу объяснение, что это за заболевание, влияние социальной стороны жизни, значение питания и длительного лечения при этом заболевании.

Эксперт в карте консультации отмечает этапы проводимого обсуждения и время, в течение которого проводится работа.

После окончания работы экспертом производится оценка проведенных мероприятий. Сделанные выводы публично оглашаются перед группой.

### Клинический случай

Пациентка 26 лет. Жалобы на непостоянные, ноющие боли внизу живота, продолжающиеся в течении трех недель. Температура не повышалась. Беспокоят неприятные ощущения во влагалище, а также выделения слизисто-гнойного характера. При УЗИ: Матка не увеличена, однородная. Эндометрий утолщен до 25 мм (10 день после окончания месячных), структура его неоднородная, контуры ровные, нечеткие. На границе эндометрия и миометрия во всех отделах имеется нечеткая эхонегативная зона, шириной 5-8мм.

Ваше заключение:

- а) железистая гиперплазия эндометрия;
- б) субмукозная миома матки;
- в) гематометра;
- г) плодное яйцо в полости матки;
- д) эндометрит.

### **Метод «Мозговой штурм»**

#### **Шаги:**

1. Курсанты подразделяются на 2 группы.
2. Маленьким группам (3-4 человека) задаются вопросы по теме.
3. На обсуждение вопросов внутри групп выделяются время - 30'.
4. Ответы оформляются в письменном виде.

При разборе задания учитывается участие каждого курсанта. Курсанты вместе с преподавателем совместно активно обсуждают все варианты ответов. Неправильные ответы и не правильные варианты критически оцениваются, указываются неправильные доводы.

С целью закрепления знаний курсантами преподавателем представляются правильные варианты для записи.

### **4.2. Аналитическая часть**

#### **Ситуационные задачи:**

Пациентка 45 лет. Из анамнеза известно об эндометрите после аборта и неоднократных воспалениях придатков матки. Месячные безболезненные. Последний раз заболела 14 дней назад, когда внезапно появились тупые боли внизу живота (больше слева), повышение температуры, резкое ухудшение самочувствия. Кровь: лейкоцитоз со сдвигом влево, ускоренное СОЭ. На УЗИ: слева от матки жидкостное образование округлой формы с плотными местами утолщенными стенками до 5 – 6мм, в просвете мелкие эхопозитивные включения, образующие горизонтальный уровень на границе с однородной жидкой средой. При компрессии датчиком резко болезненно.

Ваше заключение:

- а) эндометриоидная киста слева.
- б) двурогая матка.
- в) гидросальпингс, слева.
- г) тубарный абсцесс, слева.
- д) субсерозная миома матки.

### **4.3. Практическая часть**

#### **Нормальная, топографическая и ультразвуковая анатомия органов малого таза. Технология проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза**

**Цель:** Научить курсантов нормальной, топографической и ультразвуковой анатомии органов малого таза, а также технологии проведения ультразвуковой диагностики органов малого таза.

№	Этапы	Не выполнил (0 баллов)	Полностью выполнил (100 балл)
1	<b>Поприветствуйте пациента</b> уважительно и доброжелательно, попросите располагаться удобно. Представьтесь больному.	0	5
2	<b>Узнайте причину</b> обращения: наличие жалоб, анамнестические данные	0	5
3	<b>Соберите анамнез:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• имя; возраст; семейное положение;</li> <li>• жалобы; наследственные заболевания;</li> <li>• болезни в семье; перенесенные заболевания;</li> <li>• наличие вредных привычек;</li> <li>• длительность болезни и ее течение;</li> </ul>	0	5
4	<b>Объясните</b> , что эта информация нужна Вам для того, чтобы помочь выбрать методику исследования, при этом гарантируя конфиденциальность.	0	10
5	<b>Проведите клинический осмотр больного:</b> объективный осмотр; пальпация; перкуссия;	0	20
6	Проведите Ультразвуковое исследование органов малого таза.	0	30
7	Оцените результаты сонограммы	0	10
8	<b>Составьте протокол ультразвукового исследования</b>	0	10
	<b>Всего</b>	0	100

### 5. Форма контроля знаний, навыков и умений

- устный;
- письменный;
- решение ситуационных задач;
- демонстрация освоенных практических навыков.

### 6. Критерий оценки текущего контроля

№	Успеваемость в (%) и баллах	Оценка	Уровень знаний студента
1.	86-100	отлично	Самостоятельно может осматривать, собрать анамнез больного и правильно определять симптомы и ставить предварительный диагноз. Проявляет высокую активность, творческий подход при проведении интерактивных игр. Правильно решает ситуационные задачи с полным обоснованием ответа. Во время обсуждения СРС активно задает вопросы, делает дополнение. Практический навык выполняет уверенно, понимает сущность.

		хорошо	
2	71-85		<p>Самостоятельно может осматривать, собрать анамнез больного и правильно определять симптомы и ставить предварительный диагноз.</p> <p>Проявляет активность, творческий подход при проведении интерактивных игр.</p> <p>Правильно решает ситуационные задачи с не полным обоснованием ответа.</p> <p>Во время обсуждения СРС участвует.</p> <p>Практический навык выполняет уверенно.</p>
3.	56-70	Удовлетворительно «3»	<p>Самостоятельно не может осматривать, собрать анамнез больного и правильно определять симптомы и ставить предварительный диагноз.</p> <p>Проявляет активность, творческий подход при проведении интерактивных игр.</p> <p>Правильно решает ситуационные задачи не обоснованием ответа.</p> <p>Во время обсуждения СРС участвует.</p> <p>Практический навык выполняет неуверенно.</p>

### 7. Контрольные вопросы:

1. Нормальная анатомия матки.
2. Нормальная анатомия яичников и придатков
3. Топографическая анатомия матки.
4. Топографическая анатомия яичников и придатков
5. Ультразвуковая анатомия матки.
6. Ультразвуковая анатомия яичников и придатков
7. Технология проведения УЗД матки
8. Технология проведения яичников и придатков.
9. Установите возрастные нормативные показатели ультразвуковой оценки сосудов регионарного и внутриорганного кровообращения у подростков.
10. Определите клинические особенности течения овариоварикоцеле у девочек.
11. Как разработать методику трансабдоминального ультразвукового исследования овариоварикоцеле.
12. Ультразвуковая картина овариоварикоцеле у больных подросткового возраста на этапах диагностики и лечения.

### Список литературы

1. Айламазян Э. К. Место общей экологической репродуктологии в системе клинической и профилактической медицины// Актуальные вопросы физиологии и патологии репродуктивной функции женщины. СПб., 1992. - С. 204.
2. Айламазян Э.К., Беяева Т.В. Теория и практика общей репродуктологии //Журнал акушерства и женских болезней. Вып.3. - Том XLIX. - С.8-10.
3. Алипов В.И., Бескровная Н.И., Кошелева Н.Г. Репродуктивная функция женщин, работающих на химическом производстве. М.:Медицина,1984. -128с.

4. Анашкина Г.А. Гормональные параметры овуляторного менструального цикла у женщин в норме и при некоторых формах нарушений репродуктивной функции: Автореф. дис.канд. биол. наук. М., 1985. -28с.
13. Барбараш Н.А. Стресс-реакции и факторы риска заболеваний у лиц молодого возраста// Физиология человека. -1994.20. №1. - С.115-121.
14. Виноградов В.В. Гормоны, адаптация и системные реакции организма. — Минск, 1989. 223с.
15. Вихляева Е.М. Руководство по эндокринной гинекологии М.: Медицинское информационное агенство,1997. 768 с.
16. Волков В.Т., Малых Н.Е. Возрастные особенности патологии эндометрия //Вестник новых медицинских технологий. -2000.7.-№3-4. С. 109-110.
17. Ворона А.А., Головкина О.А., Матюхин В.В. Влияние факторов профессиональной среды на клинко-физиологический статус у лиц, работающих с ВДТ//Мед. труда и пром. экология. 1999. - №7. - с.25-28.
18. Галиуллин А.И., Камолов И.И. Экспертная оценка деятельности врача ультразвуковой диагностики: Мет. рекомендации. Казань,2000. - 15с.
19. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б. О критериях оценки неспецифической резистентности организма при действии различных биологически активных факторов с позиции теории адаптационных реакций //Миллиметровые волны в биологии и медицине. 1995. -№6. - с.49-52
20. Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения: Санитарные правила и нормы. М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997.-15с.