

5 ф-т - 925.  
асс. Миндугина ИМ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ И СОЦИАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ  
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА АКУШЕРСТВА И ГИНЕКОЛОГИИ



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА НА ТЕМУ:  
«ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В  
АКУШЕРСТВЕ».

**Выполнила:** студентка  
педиатрического ф-та, 9 группы  
Хашагульгова Марета У-П.

ВОЛГОГРАД 2018.

## Содержание

Введение.....	3
Цель и задачи НИР.....	4
Теоретическая часть.....	5
Вывод.....	17
Список литературы .....	18

## Введение

В последние десятилетия ультразвуковая диагностика широко применяется врачами всех специальностей. В настоящее время ультразвуковая диагностика в период беременности служит наиболее доступным, информативным и безопасным методом определения состояния плода. С приходом этого метода исследования осуществилась мечта многих поколений врачей воочию увидеть внутриутробно развивающегося ребенка без каких-либо вредных воздействий на него. УЗИ в акушерстве позволяет отвечать на постоянно появляющиеся перед врачом вопросы: каков срок беременности, расположение плода в матке, его состояние, наличие пороков развития, локализация плаценты, количество и качество околоплодных вод.

УЗИ в акушерстве дает возможность выявлять такие состояния, как многоплодная беременность и пузырный занос, отслойка и предлежание плаценты, неразвивающаяся беременность. Метод дает возможность прогнозировать исход беременности, что особенно важно в первом триместре. При УЗИ в гинекологии используют как абдоминальные датчики, с помощью которых обследование производится через брюшную стенку, так и специальные трансвагинальные датчики, позволяющие осуществлять внутриволостные исследования. При помощи данного метода сегодня надежно диагностируют: пороки или аномалии развития внутренних половых органов, фибромиому матки, включая определение размеров, эхоструктуры и расположения фиброматозных узлов, эндометриоз тела матки, гиперпластические процессы эндометрия, различные заболевания яичников (кистома, поликистоз), воспалительные процессы матки и придатков, внематочную беременность.

## **Цель и задачи НИР**

Целью научно-исследовательской работы является изучение возможностей ультразвукового исследования в акушерстве.

Задачами научно-исследовательской работы является :

- 1.Изучение физических основ ультразвуковой диагностики
- 2.Изучение лучевой безопасности ультразвукового исследования
- 3.Ознакомление с методикой УЗИ в акушерстве
4. Изучение возможностей УЗИ на различных сроках беременности и в послеродовом периоде

## Теоретическая часть

Ультразвуком называются звуковые колебания, лежащие выше порога восприятия органа слуха человека. С точки зрения физики ультразвука ткани человеческого тела близки по своим свойствам жидкой среде, поэтому давление на них ультразвуковой волны может быть описано как сила, действующая на жидкость.

Изменение давления в среде может происходить перпендикулярно в плоскости вибрации источника ультразвука. В этом случае волну называют продольной. В ультразвуковой диагностике основную информацию несут преимущественно продольные волны. В твердых телах, например, в костях или металлах, возникают поперечные волны.

Звуковые волны являются механическими по своей природе, так как в основе их лежит смещение частиц упругой среды от точки равновесия. Именно за счет упругости и происходит передача звуковой энергии через ткань. Упругость – это возможность объекта после сжатия или растяжения вновь приобретать свой размер и форму. Скорость распространения ультразвука зависит прежде всего от упругости и от плотности ткани. Чем больше плотность материала, тем медленнее должны распространяться в нем (при одинаковой упругости) ультразвуковые волны. Но к этому физическому параметру следует подходить с осторожностью. Скорость звука при прохождении его через разные среды биологического организма может быть различной, в таблице представлены скорости распространения ультразвука в различных средах.

В последние десятилетия в акушерстве одними из важнейших стали скрининговые ультразвуковые исследования (УЗИ).

Скрининг в медицине (англ. screening - просеивание) - метод массового обследования населения в определенной местности для активного выявления лиц с какой-либо патологией или факторами риска ее развития. Скрининги осуществляют с целью ранней диагностики заболевания или предрасположенности к нему, что необходимо для оказания своевременной лечебно-профилактической помощи.

Ультразвуковое исследование (ультразвуковая диагностика - УЗИ) безвредно для будущей мамы и малыша. Ребенок не испытывает при исследовании никаких стрессов. Если в это время он спит, то разбудить его ультразвуком очень сложно. До сих пор не отмечено каких-либо подтвержденных вредных последствий УЗИ для пациентов или специалистов, проводящих исследование. Имеющиеся данные указывают, что польза благоразумного использования ультразвука превышает возможные негативные эффекты, если таковые вообще имеются. УЗИ можно делать неограниченное число раз, но необходимо при этом четко

представлять себе цели и задачи каждого исследования. К проведению УЗИ должны быть медицинские показания.

Первое ультразвуковое исследование (ультразвуковая диагностика - УЗИ) можно провести после двух недель задержки менструации для определения трех основных фактов: наличия беременности, развития беременности в матке и исключения неразвивающейся беременности.

Увидеть сердцебиение плода можно после 5-й недели с первого дня последней менструации. Если на 6-7-й неделе (по размерам эмбриона) мы не видим сердцебиения, то устанавливаем факт замершей беременности.

Приказом Министерства здравоохранения РФ определено проведение первого скринингового исследования в 11-14 недель. Основная задача - подтвердить, что плод живой, измерив частоту сердцебиения; наиболее точно определить срок беременности, измерив копчико-теменной размер плода (расстояние от макушки до копчика). В эти сроки различия между плодами одного возраста еще не выражены (во 2-ом и 3-м триместрах по параметрам плода точный срок определить уже нельзя).

Кроме того, определить самый значимый из ультразвуковых маркеров хромосомных болезней, а именно толщину воротникового пространства - расстояние от мягких тканей, окружающих позвоночник, до внутренней поверхности кожи плода. Если значения этого параметра выше определенных, риск хромосомных болезней (синдрома Дауна и др.) резко возрастает. Еще один показатель наличия этих заболеваний - отсутствие носовой косточки в первом триместре.

При сроке 56-57 дней эмбрионального развития происходит разделение пальцев плода. На этом закладка органов заканчивается, дальше они только развиваются. Специалисты рекомендуют приходить на УЗИ в 12-14 недель, чтобы помимо выполнения протокола первого скринингового исследования, исключить наиболее грубые пороки развития плода (например, самого частого порока мозга - анэнцефалии, отсутствия почек, дефектов конечностей и многих других).

Эффективность ультразвукового исследования (ультразвуковой диагностики - УЗИ) в первую очередь определяется профессионализмом специалиста, на втором месте - качество аппаратуры. На качество исследования оказывает существенное влияние также звукопроницаемость тканей, толщина подкожно-жирового слоя, положение плода, количество околоплодных вод. При определенном сочетании этих факторов провести качественное исследование просто невозможно.

При хорошей проницаемости тканей для ультразвука можно многое увидеть на большинстве современных приборов стационарного класса. Когда ультразвуковая видимость затруднена, с задачей помогают справиться приборы экспертного класса. При подозрении на пороки развития или

хромосомные болезни врач посоветует будущей маме, куда обратиться, чтобы пройти дополнительное исследование.

Следующий срок УЗИ – 19-24 недели. Основная задача второго скринингового исследования – выявление пороков развития плода и признаков осложненного течения беременности. Главное – исключить большую часть пороков развития плода и маркеры хромосомных болезней. Если в 10-12 недель при скрининге можно увидеть только два маркера синдрома Дауна, то при втором исследовании – уже 22.

Если женщина находится в группе риска по возможным проблемам у плода (возраст 35 лет и более, наличие биохимических показателей хромосомных болезней – характерных изменений уровней альфа-фетопротеина и хорионического гонадотропина), рекомендуется пройти исследование раньше – в 19 недель. Если мы выявляем признаки хромосомных болезней до 20 недель, то можем исключить их наличие, применив относительно безопасную технологию, при которой риск осложнений беременности популяционно не превышает 1%. После 20-й недели рекомендуется провести хромосомный анализ – кордоцентез – взятие крови из пуповины плода. Риск осложнений после этой операции в среднем составляет 3,3%.

Третье УЗИ проводится в 32-34 недели и является последним. Оцениваются темпы роста ребенка и его пропорции, которые изменяются в случаях, если у малыша есть проблемы со здоровьем, например, при кислородной недостаточности. Проводится оценка количества околоплодных вод и состояния плаценты, в первую очередь, выявляются признаки ее преждевременного старения. Другими словами, последнее УЗИ – диагностика нужна, чтобы вовремя помочь малышу справиться с возникшими проблемами и при необходимости правильно выбрать время для бережного родоразрешения, сохранив ребенку здоровье, а иногда и жизнь.

Другая задача – исключение пороков развития, проявляющихся в третьем триместре. К счастью, таких пороков немного. Некоторые из них могут появиться по причине перенесенных мамой инфекций. Число пренатально диагностированных пороков возросло. Вместе с тем отношение к ним тоже очень серьезно изменилось за последнее десятилетие. Если раньше при выявлении порока развития чаще всего рекомендовалось прерывание беременности, то сегодня сперва обсуждается с докторами хирургами, ортопедами или кардиохирургами возможность коррекции того или иного порока, при необходимости исключив хромосомные болезни. Чтобы подготовиться к УЗИ, пациентке ничего особенного кроме эмоционального настроя не нужно. Желательно не переполнять мочевой пузырь непосредственно перед исследованием, чтобы было легче осмотреть шейный канал.

Необходимость проведения УЗИ непосредственно перед родами возникает очень редко. Это те случаи, когда полученная информация может повлиять на выбор тактики ведения родов, как правило, при осложненном течении беременности. Эти показания определяет лечащий доктор. В настоящее время по рекомендациям ВОЗ и разработанному на этом основании приказу №457 МЗ РФ существуют три обязательных ультразвуковых исследования во время беременности: в сроки от 10 до 14, от 20 до 24 и от 30 до 34 недель беременности.

#### УЗИ в 10-14 недель беременности (первый скрининг)

- Установление факта маточной беременности на основании визуализации плодного яйца с эмбрионом или без него в полости матки.
- Измерение внутреннего диаметра плодного яйца, копчико-теменного размера эмбриона и установление на этом основании возможного срока беременности.
- Определение количества эмбрионов.
- Оценка жизнедеятельности эмбриона (регистрация сердечной деятельности, двигательной активности).
- Определение локализации хориона (со второго триместра беременности эта структура плодного яйца в результате своего развития трансформируется в плаценту) и оценка его состояния.
- Изучение экстраэмбриональных образований, в которых, помимо хориона, относится желточный мешок, амниотическая оболочка и полость.
- Исследование анатомии эмбриона/плода, выявление маркеров (характерных признаков) хромосомной патологии.
- Оценка состояния внутреннего зева шейки матки.
- Визуализация матки и ее придатков.

Иногда ультразвуковое исследование назначается до 10 недель беременности.

#### Показания для проведения УЗИ до 10 недель беременности:

- Наличие опухолевых образований матки и/или яичников и подозрение на их наличие.
- Подозрение на внематочную беременность.
- Несоответствие величины матки, определяемой при двуручном исследовании, сроку беременности, установленному по первому дню последней менструации.
- Наличие внутриматочного контрацептива и беременности.
- Травма и интоксикация у беременной.



- Необходимость биопсии (получения ткани для исследования) хориона.
- Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (выкидыши и другие осложнения на ранних сроках беременности, аномалии развития эмбриона при предыдущих беременностях и т.д.).

#### УЗИ в 20-24 недели беременности (второй скрининг)

- Определение количества плодов, их положения и предлежания.
- Измерение основных фетометрических показателей (размеров) плода и определение их соответствия сроку беременности.
- Изучение ультразвуковой анатомии плода (выявление большинства определяемых эхографически пороков развития), а также матки и ее придатков.
- Оценка количества околоплодных вод, локализации, толщины и структуры плаценты.

#### УЗИ в 30-34 недели беременности (третий скрининг):

- Оценка функционального состояния плаценты (диагностика внутриутробной задержки роста плода, нарушений кровообращения в системе мать-плацента-плод с помощью доплерометрии).
- Определение положения и предлежания плода.
- Выявление пороков развития с поздней манифестацией (эхографические признаки которых могут быть выявлены на поздних сроках беременности).
- Определение количества околоплодных вод, локализации и структуры плаценты.

Оценка размеров плода - важный этап диагностики его состояния, полученные при измерении величины сопоставляются со средними для данного срока беременности. Эти средние размеры были получены в результате многочисленных исследований и внесены в соответствующие таблицы и память ультразвуковых сканеров. Конечно, каждый человек индивидуален, поэтому в одном и том же сроке беременности биометрические параметры плодов могут отличаться. Однако, только врач может оценить, какие отклонения измеряемых параметров относятся к патологическим и требуют дополнительного обследования и лечения. Для уточнения состояния плода врач может назначить дополнительные исследования, такие как доплерометрия и кардиотокография.

#### Показания к доплерометрическому исследованию:

- Заболевания беременной: гестоз, патологическая прибавка массы тела, повышение артериального давления, появление белка в моче,

гипертоническая болезнь, гипотония, заболевания почек, системные сосудистые заболевания, диабет.

- Нарушения состояния плода (задержка внутриутробного роста плода, несоответствие размеров плода сроку беременности), маловодие, преждевременное созревание плаценты.
- Многоплодная беременность.
- Отягощенный акушерско-гинекологическом анамнез (задержка роста, хроническая гипоксия, гестоз, мертворождение и др. при предшествующих беременностях).
- Перенашивание беременности.

Допплерометрическое исследование позволяет объективно судить о состоянии маточно-плацентарно-плодового кровообращения, нормальные параметры которого в большинстве случаев являются залогом успешного течения беременности. Обычно доплерометрию назначают во второй половине II-го и III-м триместре беременности. При выявлении нарушения кровотока, после соответствующего лечения, назначают контрольное доплерометрическое обследование для оценки эффективности проведенной терапии.

Показания к кардиотокографии:

- Отягощенный акушерский анамнез: перинатальные потери, задержка внутриутробного роста плода, преждевременные роды и др.
- Заболевания беременной: гипертоническая болезнь, диабет, заболевания почек, системные заболевания соединительной ткани и сосудов.
- Осложнения беременности: резус-иммунизация, гестоз.
- Многоплодная беременность.
- Перенашивание беременности.
- Снижение активности плода, отмечаемое беременной.
- Задержка внутриутробного роста плода.
- Маловодие.
- Преждевременное созревание плаценты.
- Врожденные пороки развития плода, совместимые с жизнью.
- Динамическое исследование при неудовлетворительных результатах кардиотокограммы.
- Нарушения кровообращения в системе мать-плацента-плод по результатам доплерометрии.

Кардиотокографическое исследование (КТГ) во время беременности чаще всего назначается с 30-32 недель (в отдельных случаях с 28-недель). Специальный прибор предназначен для регистрации частоты сердечных сокращений плода и ее мгновенных изменений, а также тонуса матки и шевелений плода. Целью исследования является выявление признаков гипоксии плода (кислородного "голодания") и оценка степени ее тяжести.

В настоящее время ультразвуковая диагностика в период беременности служит наиболее доступным, информативным и безопасным методом определения состояния плода. УЗ-приборы позволяют получать двухмерное изображение (2D) с высокой разрешающей способностью. Трехмерное УЗИ дает плоское изображение плода по длине и высоте. При УЗИ в акушерской практике можно использовать как трансабдоминальное, так и трансвагинальное сканирование. Выбор типа датчика зависит от срока беременности и целей исследования. Задачи УЗИ в I триместре беременности:

- диагностика беременности, определение локализации плодного яйца и выявление возможных отклонений в его развитии и уточнение анатомического строения матки;

Задачи УЗИ в II триместре беременности:

- определение темпов развития плода, их соответствие сроку беременности, а также выявление возможных аномалий развития плода или своевременного использования дополнительных методов пренатальной диагностики или постановки вопроса о прерывании беременности;

Задачи УЗИ в III триместре беременности:

- определение состояния, локализации плаценты и темпов развития плода, их соответствие сроку беременности, членорасположения плода перед родами, его предполагаемой массы.

Ультразвуковой скрининг беременных в нашей стране проводится в сроки 10-14, 20-24, 30-34 недели.

Наиболее информативным методом УЗИ при беременности ранних сроков является трансвагинальное сканирование.

УЗИ в II и III триместре позволяет получить важную информацию о строении практически всех органов и систем плода, количестве околоплодных вод, развитии и локализации плаценты, диагностировать нарушения анатомического строения.

В последнее десятилетие используют новый метод УЗ-диагностики -- трехмерное (3D) УЗИ.

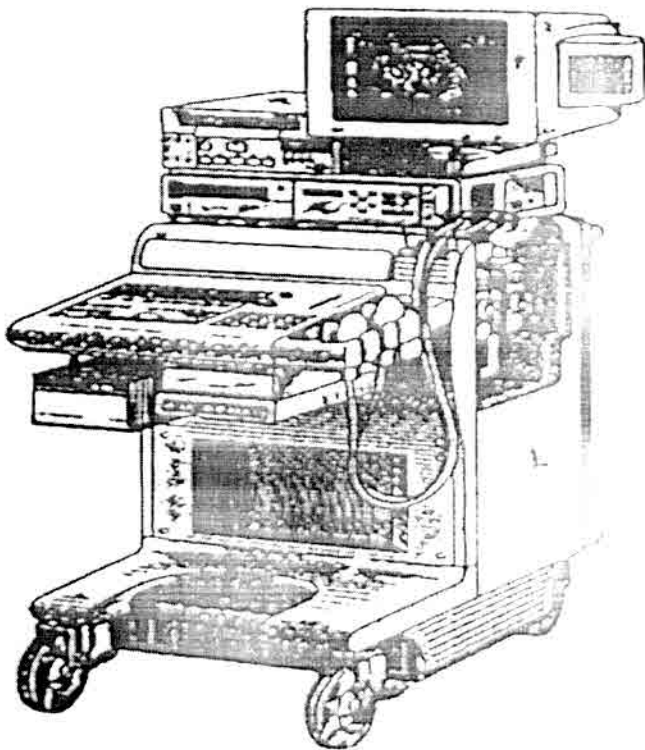


Рис.1.Аппарат для ультразвуковой диагностики с использованием доплерометрии.



Рис.2.ЦДК (цветовое доплеровское картирование) кровотока в магистральных сосудах плода



Рис.3.ЦДК позволяет выявить обвитие пуповины вокруг шеи плода при сроке беременности 12 недель

Оно обеспечивает изображение в 3 плоскостях: по высоте, длине, глубине, т.е. позволяет получить объемное изображение плода. Данные 3-мерного УЗИ дополняют и уточняют информацию, полученную при 2D-УЗИ. С его помощью можно диагностировать пороки развития внутренних органов, конечностей, таких частей тела, как лицо, руки, позвоночный столб (полидактилия, *spina bifida*, заячья губа, волчья пасть и другие аномалии развития). Важный момент исследования - изучение маточно-плодово-плацентарного кровообращения (доплерометрия). Сущность эффекта Доплера заключается в изменении частоты УЗ при отражении от движущего объекта (например, эритроцитов).

В последнее время стали широко использовать режим цветного доплеровского картирования - УДК (цветного изображения кровотока). УДК повышает точность и скорость исследования за счет прямой визуализации сосудов. Поток, направленный в сторону датчика, отображается красным цветом, в противоположную сторону - синим. УДК позволяет внутриутробно определять локализацию пуповины, диагностировать большинство врожденных пороков сердца, определять непосредственное значение линейной скорости кровотока, соотношение между скоростью кровотока в разные фазы сердечного цикла. Эти показатели кровотока определяют в пупочной артерии, аорте, сонных, почечных и средних мозговых артериях плода. Чаще доплерометрия исследование проводят после 24-26 нед беременности (для оценки кровотока в пупочной артерии). Исследование кровотока в средних мозговых артериях плода позволяет выявить сброс в церебральные артерии (для поддержания нормального кровоснабжения головного мозга в начальной стадии задержки развития плода).

Рекомендуют проводить 3-мерное УЗИ в интервале от 12 до 32 нед беременности. До 24-й недели беременности плод можно видеть на экране целиком. Позже 3-мерное УЗИ позволяет рассмотреть отдельные части его тела: голову, ручки, ножки, лицо. Продолжительность 3-мерного УЗИ - 45-50 мин. По мнению проф. В. Демидова, оптимальным сроком для проведения 3-мерного УЗИ считается 24 нед беременности. Выводы делают только в том случае, если для этого есть показания (в частности, при необходимости более тщательной диагностики).

В акушерскую практику внедряется 4-мерное (4D) УЗИ. 4D - то же, что и 3D, с тем отличием, что к длине, высоте и глубине измерения прибавляется время. Если 3-мерное изображение статично, то 4-мерное показывает объект в движении в реальном времени. Можно делать запись на различных носителях.

Международное сообщество медиков рекомендует придерживаться основного принципа безопасного исследования ультразвуком - ALARA (As Low As Reasonably Achievable), т.е. «так мало, как только возможно».

Кардиотокография (КТГ) представляет собой непрерывную современную регистрацию ЧСС плода и тонуса матки с графическим отображением физиологических сигналов на калиброванной ленте. КТГ может быть использована для наблюдения за состоянием плода как в конце беременности, так и во время родов. Непрямую (наружную) КТГ используют во время беременности и в родах при целом плодном пузыре. Регистрацию ЧСС проводят УЗ-датчиком, работающим на эффекте Доплера. Регистрацию тонуса матки осуществляют тензометрическими датчиками. Датчики крепят к животу женщины эластичными ремнями. Ультразвуковой датчик (регистрирует сердцебиение плода) смазывают гелем и накладывают на зону наилучшего выслушивания сердцебиения плода; датчик тонуса регистрирует сокращение матки и движение плода) не требует стерилизации, его прикладывают на область правого угла матки. Прямую (внутреннюю) КТГ проводят только при нарушенной целостности плодного пузыря. ЧСС регистрируют с помощью игольчатого или ультразвукового электрода, вводимого в подлежащую часть плода, что позволяет не только регистрировать ЧСС плода, но и производить запись его ЭКГ; расшифровку производят с применением специальных компьютерных программ. Наибольшее распространение получило использование КТГ в III триместре беременности и в родах у женщин из группы высокого риска. Запись КТГ следует проводить в положении женщины на левом боку (предпочтительнее сгибание нижней полой вены) в течение 30-60 мин с учетом фазы «активного покоя» плода, принимая во внимание, что средняя продолжительность фазы покоя плода составляет 70-80 мин. Кривые КТГ записывают только в фазе активности плода.

При интерпретации данных КТГ необходимо учитывать следующие моменты.

- **Базальная ЧСС** - это частота ЧСС плода и спонтанной женщины в течение 10 мин, выраженная в ударах в минуту. Согласно рекомендациям Европейской и национальных ассоциаций акушеров и гинекологов при осложненном течении родов базальная ЧСС равна 110-160 в минуту (тахикардия - повышение базальной ЧСС более 160 в минуту; брадикардия - понижение базальной ЧСС менее 110 в минуту) (рис. 18).

■ Для ЧСС плода в норме характерны мгновенные изменения от удара к удару, что необходимо для определения вариабельности ЧСС. Вариабельность предоставляет информацию о состоянии автономной

ЦНС и ее способности координировать функцию сердечно-сосудистой системы.



Рис.4. Нормальное значение базальной частоты сердечных сокращений плода находится в пределах 120-160 в минуту



Рис. 5. Тахикардия (базальная частота сердечных сокращений плода 190 в минуту)



Рис.6. Брадикардия (Снижена частота сердечных сокращений плода 65 в минуту)

В норме в родах вариабельность ЧСС составляет от 5 до 25 в минуту (рис. 10.8). Сальтаторной (скачками) вариабельностью более 25 в минуту, пониженной - вариабельностью менее 5 в минуту. Снижение вариабельности ЧСС свидетельствует о развитии гипоксии центра головного мозга (рис. 10.9). Отсутствие вариабельности отражает терминальное состояние плода при отсутствии связи сердечно-сосудистой системы на центральную стимуляцию.

■ *Акцелерации (моторно-кардиальный рефлекс)* - периодическое повышение ЧСС плода более чем на 25 в минуту, продолжительность более 15 с (рис. 10.10). Наличие акцелераций свидетельствует о достаточном уровне оксигенации тканей, позволяющей поддерживать высокий метаболизм. Моторнокардиальный рефлекс отражает реактивность сердечного ритма - способность сердечно-сосудистой системы быстро отвечать на внешние воздействия. Периоды частых акцелераций - горячие эпизоды выраженного повышения ЧСС в ответ на сокращения матки. При реактивной КТГ необходимы минимум 2 акцелерации в течение 20-30 мин.



## Заключение

В настоящее время ультразвуковой метод нашел широкое диагностическое применение и стал неотъемлемой частью клинического обследования больных.

Одновременно существенно расширились и границы использования эхографии. Во-первых, она стала применяться для исследования тех объектов, которые ранее считались недоступными для ультразвуковой оценки (легкие, желудок, кишечник, скелет), поэтому в настоящее время практически все органы и анатомические структуры могут быть изучены сонографически. Во-вторых, в практику вошли интракорпоральные исследования, осуществленные введением спонтанных микрокатетчиков в различные полости органов: через естественные отверстия, пункционным путем в сосуды и органы либо через оперативные раны. Этим было достигнуто значительное повышение эффективности ультразвуковой диагностики. В-третьих, появились новые направления использования ультразвукового метода. Кроме обычных лабораторных исследований, он широко применяется для целей функциональной диагностики, мониторинга, скрининга и контроля за динамикой диагностических и лечебных пункций.

### **Список используемой литературы:**

1. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии. Демидов В.Н., Зыбкин Б.И. Изд. Медицина, 2007г.
2. Консультант студента. Физиологическое акушерство: учебник. Дзигуа М.В. 2013г. - 432 с.
3. Клиническая ультразвуковая диагностика. Мухаррамов Н.М., Беленков Ю.Н., Изд. Медицина, 2012.
4. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии. Смит.Н.С. Изд. медицина, 2010 год.

## Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренная программой производственной практики «Производственная клиническая практика модуль Акушерство (помощник врача стационара, научно-исследовательская работа)» обучающегося 4 курса по специальности 31.05.02 Педиатрия

9 группы

Хашагульговой Мареты Умар-Пашаевны

на тему:

### « Возможности ультразвукового исследования в акушерстве »

Научно-исследовательская работа выполнена в соответствии с требованиями написания НИР при прохождении производственной клинической практики по акушерству. Данное исследование имеет четкую структуру и состоит из введения, основной части, заключения, списка литературы.

Работа написана грамотным научным языком. Тема является актуальной в современном акушерстве. Четко сформулирована цель, поставлены конкретные задачи. Введение достаточно содержательное и емкое. В результате четкого изложения цели работы в основной части научно-исследовательской работы присутствует логичность, четкость, последовательность. Наличие ссылок показывает детальную работу с научной литературой.

Список литературы включает разнообразные источники оформленные в соответствии с требованиями.

В целом работа заслуживает отличной оценки.

**Оценка 92 балла (отлично)**

РЕЦЕНЗЕНТ:  ( Мигулина Н.Н)