

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования

Волгоградский Государственный Медицинский Университет

Министерства Здравоохранения Российской Федерации

Кафедра внутренних болезней педиатрического и стоматологического  
факультетов

*Н. Федор,  
мет-фа!*

Реферат на тему:

**«Ультразвуковое исследование печени, селезенки и  
желчевыводящих путей»**

Выполнила:

студентка 2 группы, 2 курса

педиатрического факультета

Щукина Марина Алексеевна

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	2
ПРИНЦИП УЗИ .....	4
ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ С ПОМОЩЬЮ УЗИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ.....	6
УЗИ ПЕЧЕНИ .....	7
Показания для УЗИ печени .....	7
Подготовка к УЗИ печени.....	7
Методика проведения .....	8
УЗИ печени – норма для взрослых .....	9
Заболевания печени и их симптомы на УЗИ.....	9
УЗИ СЕЛЕЗЕНКИ .....	11
Перечень показаний к процедуре .....	11
Подготовка к процедуре .....	12
Проведение исследования .....	13
Трактовка результатов: норма и патология.....	14
УЗИ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ .....	15
Показания к исследованию.....	15
Методика проведения .....	16
Обычное эхосканирование .....	17
Эхосканирование в динамике .....	17
Динамическая эхо-холедохография .....	18
Расшифровка результатов.....	18
РОЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЗИ.....	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	20
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	21

## ВВЕДЕНИЕ

Ультразвуковое исследование (УЗИ) - метод диагностики, основанный на принципе отражения ультразвуковых волн (эхолокации), передаваемых тканям от специального датчика - источника ультразвука - в мегагерцевом (МГц) диапазоне частоты ультразвука, от поверхностей, обладающих различной проницаемостью для ультразвуковых волн. Степень проницаемости зависит от плотности и эластичности тканей.

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.

Ультразвук – звуковые волны, имеющие частоту свыше 20 000 Гц. Этот звук настолько высок, что человеческое ухо его не воспринимает. Для диагностики используют аппараты с частотой от 2 до 10 МГц. При УЗИ печени и желчного пузыря используют аппараты с частотой 2,5—3,5 МГц. Это дает возможность рассмотреть объекты размером 1-3 мм.

Максимальная глубина, на которой возможна качественная диагностика – до 24 см. Поэтому у очень тучных пациентов УЗИ печени и желчного пузыря не информативно.

УЗИ (сонографию) применяют для диагностики заболеваний сердца (эхокардиография) и сосудов (доплерография), щитовидной и

паращитовидной желёз, органов брюшной полости, почек и органов малого таза (мочевого пузыря, матки, яичников, предстательной железы), глаз, мозга.

**Цель научно-исследовательской работы:** Изучить один из высокоинформативных методов исследования, а так же принципы проведения ультразвуковой диагностики.

**Задачи научно-исследовательской работы:**

1. Выяснить, что лежит в основе УЗИ
2. Изучить основы подготовки больного для проведения УЗИ
3. Выявить при каких заболеваниях УЗИ является наиболее информативным методом

## ПРИНЦИП УЗИ

Ткани организма обладают разной плотностью и упругостью, а значит, в разной степени поглощают и отражают ультразвук. Пучок ультразвуковых волн распространяется в тканях организма. Дойдя до границы двух сред, часть его отражается и возвращается назад, а другая часть продолжает путь в новой среде.

Проще говоря, пучок ультразвуковых волн проходит через ткани тела. Когда он доходит до границы органа, то часть волн отражается и возвращается назад. Датчик их улавливает, преобразовывает в электрические импульсы, которые создают изображение на мониторе.

Лучше всего изображение получается, когда пучок волн направлен перпендикулярно к границе тканей. Поэтому орган исследуют с разных сторон и в разных положениях. При УЗИ печени и желчного пузыря исследование проводят в положении лежа на спине, на боку. Могут попросить сесть, встать на четвереньки, принять вертикальное положение. При обследовании обязательно используют гель на водной основе. Он обеспечивает вхождение ультразвуковых волн в тело. Без геля пучок волн отразился бы от кожи, как от зеркала и не добрался бы до внутренних органов.

Аппараты для ультразвуковой диагностики называются УЗИ сканеры. Они бывают разных типов, отличаются по функциональному назначению.

— Эхотомоскопы – приборы, предназначенные для исследования органов брюшной полости, органов малого таза и состояния плода во время беременности

— Эхоофтальмоскопы – помогают офтальмологам установить размеры глазного яблока и положение хрусталика.

— Эхоэнцелоскопы – предназначены для выявления заболеваний головного мозга. Они диагностируют повреждения, кисты, гематомы, опухоли, степень нарушения кровообращения.

— Эхокардиоскопы – приборы через межреберную щель позволяют выявить пороки развития сердца и изменения в его стенке.

Основная часть УЗИ сканера – датчик, который излучает УЗ волны и улавливает их отражение от органов. Есть датчики с высокой частотой ультразвуковой волны.

Датчики для УЗ сканеров отличаются по своей конструкции и по зоне обзора.

— Линейные датчики. Они дают очень детальное изображение высокого качества, используя частоту 5-15 МГц, но при этом проникают не глубоко в ткани до 10 см. Их используют для изучения щитовидной железы, молочных желез. По форме он напоминает швабру, поэтому бывает трудно добиться плотного прилегания к коже.

— Конвексные датчики имеют меньшую длину и лучше прилегают к поверхности кожи. Они используют частоту 1,8-7,5 МГц. За счет этого уменьшается детализация изображения (разрешающая способность), но глубина проникновения возрастает до 20-22 см. Используются для исследования органов брюшной полости и тазобедренных суставов.

— Секторные датчики позволяют обследовать небольшие участки тела. Они работают на частоте 1,5-5 МГц. Датчики имеют небольшую поверхность и с их помощью удобно исследовать сердце через межреберные промежутки.

Также существуют и другие разновидности УЗ датчиков:

— Внутриполостные датчики вводятся во влагалище или прямую кишку. Их обзор может достигать 360°.

— Доплеровские датчики – позволяют оценить особенности движения крови по сосудам.

— Датчики для получения трехмерных изображений.

## **ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ С ПОМОЩЬЮ УЗИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ**

— Заболевания печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей — проявляются болями в правом подреберье, пожелтением кожных покровов, зудом кожи, чувством горечи во рту или чувством переполненности желудка после еды. Также возможно увеличение живота в объеме, изменение характера стула, повышение температуры тела и общая слабость.

— Злокачественные образования печени (как первичные, так и метастатические), доброкачественные опухоли печени (гемангиома, липомы, аденомы и т. д.);

— Острые и хронические гепатиты, гепатозы и циррозы печени (алиментарный, алкогольный, вирусные, медикаментозный и т. д.);

— Очаговые образования печени — абсцессы, кисты или паразитарные поражения (альвеококкоз, эхинококкоз);

— Желчекаменная болезнь и ее осложнения (печеночная колика, механическая желтуха);

— Острый или хронический холецистит, водянка пузыря или перфорация его стенки;

— УЗ диагностика опухолей желчного пузыря и желчевыводящих протоков (полипы, рак желчного пузыря и желчевыводящих протоков), а также врожденных аномалий их развития.

Заболевания селезенки — проявляются болями в левом подреберье, лихорадкой, увеличением лимфатических узлов, бледностью кожных покровов, синяками и склонностью к кровотечениям.

- Доброкачественные (гемангиома, лимфангиома) и злокачественные (гематосаркомы, фибросаркома и т. д.);
- Травматические поражения селезенки (часто при ДТП), кисты, абсцессы.

## **УЗИ ПЕЧЕНИ**

### **Показания для УЗИ печени**

- Боли в правом подреберье;
- Желтушная окраска кожи и белков глаз;
- Подозрение на наличие новообразования в печени;
- Злоупотребление алкоголем длительный прием некоторых лекарственных средств;
- При отклонениях в анализе крови, указывающих на патологию печени;
- При травме органов брюшной полости;
- При острых и хронических заболеваниях поджелудочной железы и желчного пузыря;
- Регулярно при хронических заболеваниях печени.

**Цель назначения УЗИ печени:** выявить очаговые (ограниченные) и диффузные (разлитые) изменения в печени.

### **Подготовка к УЗИ печени**

Повлиять на информативность обследования, а также стать причиной постановки неверного диагноза может присутствие газов в кишечнике. Поэтому перед УЗИ печени необходимо правильно подготовить кишечник.



За 3-5 дней до процедуры нужно исключить из ежедневного рациона продукты, вызывающие повышенное газообразование (капуста, сладкие фрукты, молочные продукты, черный хлеб, хлебобулочные дрожжевые изделия, газированные напитки).

Необходимо изменить режим приема пищи: питание должно быть дробным (4-5 раз в день) и небольшими порциями.

Количество выпиваемой жидкости не должно превышать 1,5 литра в сутки.

При хроническом нарушении пищеварения и метеоризме рекомендуется принимать ферментные препараты (Фестал, Пензитал, Панкреатин, Мезим-форте, Панзинорм и др.).

Для уменьшения газообразования следует употреблять активированный уголь, Смекту, Эспумизан, настой ромашки.

При упорных запорах и вздутии живота накануне и непосредственно перед УЗИ печени (за 1 час) необходимо поставить очистительную клизму. Для здоровых людей соблюдение этого условия необязательно.

УЗ-обследование выполняется натощак, поэтому последний прием пищи должен быть не ранее, чем за 8 часов до процедуры.

В случае проведения УЗИ печени по экстренным показаниям никакой подготовки не требуется.

### **Методика проведения**

Длительность процедуры составляет от 15 до 30 минут. Человека кладут на кушетку в положении лежа на спине. Иногда врач может попросить принять другое положение.

Специалист просит обнажить область живота. На район проекции печени наносится проводящий гель. Обследование с использованием ультразвукового датчика начинается с правого подреберья. При необходимости может быть обследована сразу вся брюшина. Данные поступают на экран аппарата, по ним врач делает свое заключение.

### **УЗИ печени – норма для взрослых**

- Края четкие и ровные
- Структура однородная
- Ширина печени (справа налево) 23-27 см
- Длина печени (от заднего тупого до переднего острого края) 14-20 см
- Поперечник печени 20-22,5 см
- Левая доля печени 6-8 см
- Правая доля печени менее 12,5 см
- Общий печеночный проток диаметр 3-5 мм
- Нижняя полая вена диаметр до 15 мм

### **Заболевания печени и их симптомы на УЗИ**

<b>Патология</b>	<b>Признаки данного заболевания</b>
<b>Цирроз</b>	<p>Увеличение левой доли печени или органа в целом. На поздних этапах уменьшение органа за счет гибели клеток</p> <p>Повышение плотности паренхимы (ткани печени)</p> <p>Неоднородность структуры, она приобретает вид мозаики из-за появления участков регенерации (восстановления ткани)</p> <p>Нарушение сосудистого рисунка – увеличение диаметра портальной вены</p>

	Бугристые края органа
<b>Гепатит острый и хронический</b>	<p>Увеличение одной или обеих долей печени</p> <p>Закругление краев печени</p> <p>Печень слабо отражает УЗ-волны – выглядит темной</p> <p>При длительном течении структура становится неоднородной, пестрой</p> <p>Расширение портальной и селезеночной вены</p>
<b>Кисты печени (в том числе и паразитарные)</b>	<p>Единичные или множественные образования с ровными четкими краями, лишенные внутренних структур</p> <p>Образование округлой формы с четкими краями с тонкой стенкой</p> <p>Увеличение отдельных участков печени</p> <p>Появление выпуклости на контуре печени</p>
<b>Опухоли</b>	<p>Участок необычного строения с нечеткими границами</p> <p>Плотность опухоли может быть повышенной или пониженной. Опухоли различаются по степени отражения ультразвука</p> <p>Гипоэхогенные (слабо отражают УЗ) – выглядят как темные пятна на фоне паренхимы печени — саркома, низкодифференцированный рак, злокачественная лимфома, гемангиома, гепатоцеллюлярный рак, аденома</p> <p>Гиперэхогенные (хорошо отражают УЗ) светлые округлые образования – гепатома, метастазы высокодифференцированного рака</p>

	<p>Гипоэхогенный ободок – темная кайма вокруг опухоли. Отличительная черта злокачественных опухолей</p> <p>Увеличенные лимфатические узлы</p> <p>Смещенный желчный пузырь</p>
<p><b>Жировое перерождение печени (жировая дистрофия)</b></p>	<p>На начальных стадиях структура пестрая. Это признак появления очагов уплотнения паренхимы</p> <p>Повышенная эхогенная плотность (жировые клетки в печени очень хорошо отражают ультразвук) изображение при этом получается очень светлое</p> <p>Увеличение размеров печени</p> <p>Увеличение угла нижней доли более 45°</p> <p>Нечеткость контуров печени, ее края закруглены</p> <p>Невозможно выявить воротную вену</p>
<p><b>Глистная инвазия (лямблиоз)</b></p>	<p>Темные пятна на печени – участки повышенного поглощения УЗ волн в месте сосредоточения глистов</p> <p>Светлые пятна кальцинаты – участки отложения солей кальция. Они появляются на позднем этапе болезни</p>

## УЗИ СЕЛЕЗЕНКИ

### Перечень показаний к процедуре

Эхографию селезенки проводят при ряде дисфункций, главным из которых выступает спленомегалия — увеличение органа. В норме расположение селезенки — под реберной дугой слева, орган нормальных

размеров не выходит за край ребер. При патологиях крови селезенка значительно увеличивается в объеме и выступает за край реберной дуги.

Если у человека подозревают цирроз, эхография селезенки проводится обязательно. При циррозе поражается не только печень, но и прочие органы — сердце, поджелудочная железа и селезенка. В число прочих показаний к ультразвуковой диагностике относят:

- аномалии органа (недоразвитая селезенка, блуждающая, с удвоениями);
- неопластические заболевания (лейкоз);
- инфекционные болезни (сепсис, брюшной тиф, сифилис);
- портальная гипертензия;
- подозрение на злокачественные опухоли (саркома, лимфома);
- поражение органа метастазами.

УЗИ селезенки всегда проводят при травмировании живота (удары, ушибы), в ходе чего велик риск разрыва органа. Селезенка имеет густую сосудистую сетку и при повреждениях сосуды могут лопнуть. Особо опасно повреждение паринхематозной ткани с сохранностью капсулы — из-за обильного кровотечения капсула растягивается и разрывается, вызывая интенсивную кровопотерю. В ходе УЗИ можно выявить такие скрытые и опасные для жизни повреждения.

### **Подготовка к процедуре**

К проведению эхографии селезенки нужно подготовиться. Цель подготовки — снизить объем газов в кишечнике для получения максимально достоверных результатов. Без подготовки к УЗИ раздутые петли кишечника затрудняют визуализацию органа. Подготовка включает коррекцию рациона питания и начинается за 3 суток до исследования.

При подготовке к процедуре из рациона исключают ряд продуктов, усиливающих повышенное образование газов в кишечнике:

- блюда из фасоли и гороха, бобов;
- кондитерские изделия;
- выпечка из муки высших сортов;
- овощи без кулинарной обработки.

Последний прием пищи перед процедурой проводится за 9 часов до УЗИ. Вечером рекомендован прием сорбентов в виде Филтрума, Энтеросгеля, Смекты для поглощения избытка газов в кишечнике. УЗИ проводят натощак, однако пациентам, страдающим от сахарного диабета, разрешается выпить стакан чая или съесть сухарик. При подозрении на разрыв органа подготовительные мероприятия не проводят.

### **Проведение исследования**

Перед проведением ультразвукового исследования пациент принимает положение лежа на спине. На поверхность брюшины наносят гель для облегчения скольжения датчика. Сначала специалист совершает датчиком параллельные сечения, затем перемещает его от края реберной дуги до нижней части селезенки.

При наличии особенностей в расположении соседних органов, затрудняющих визуализацию селезенки, пациента просят лечь на правый бок, глубоко вдохнуть. Если в ходе процедуры даже при смене положения пациента невозможно получить объективные результаты, сканирование производят через межреберное пространство. После завершения УЗИ производится фиксация и расшифровка полученных данных в заключении. Общая длительность исследования занимает около 15 минут.

### **Трактовка результатов: норма и патология**

В ходе УЗИ специалист обращает внимание на размер и форму селезенки, локализацию, плотность тканей и состояние сосудов. В ходе процедуры нередко просматриваются увеличенные лимфоузлы в воротах селезенки.

Показатели нормы по результатам УЗИ:

- оптимальные размеры селезенки у здорового человека составляют 11–12 см по длине, 6–8 см по ширине, 4–5 см по высоте;
- правильная форма — в виде полумесяца, расположение — в левой верхней части брюшинной области, книзу от диафрагмы;
- площадь максимального среза — 40 кв.см;
- состояние паринхематозной ткани — средней эхогенности, структура однородная, мелкозернистая; норма у взрослых по структуре допускает наличие сосудистой сетки в воротах селезенки;
- диаметр просвета селезеночной вены в норме не должен превышать 0,5 см.

Основные параметры (длина, ширина, высота) селезенки у детей отличаются от аналогичных показателей у взрослых. Селезенка увеличивается по мере взросления ребенка. Так, у годовалых детей размеры органа составляют 5-5,5 см по длине и 1,5-2,5 см по ширине. У подростков нормальные показатели варьируются: по длине селезенки — от 9 до 12 см, по ширине — от 3,5 до 5 см.

При наличии отклонений в размерах и форме органа речь идет о патологии. Опредить вид патологии можно, основываясь на результатах визуализации селезенки по УЗИ:

- на разрыв указывает скопление свободной жидкости в полости брюшины и нечеткие контуры органа;

— лейкозную инфильтрацию выявляют по значительному увеличению селезенки в размерах, выпуклым контурам с остроконечным краем, уплотненной паринхеме и припухшим лимфоузлам в воротах;

— при наличии абсцесса в ходе УЗИ селезенка просматривается с гипоэхогенной структурой; дополнительно в тканях визуализируются кисты в виде овальных образований с неровными краями;

— гематомы определяют по совокупности признаков в виде смешанной эхоструктуры и деформированных очертаниях селезенки.

## **УЗИ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ**

### **Показания к исследованию**

Ультразвуковое исследование желчного пузыря (ЖП) включает в себя обследование самого органа и протоков. В ходе плановой диспансеризации проводится в комплексном сканировании состояния печени.

Целенаправленное УЗИ назначает терапевт или гастроэнтеролог по следующим показаниям:

— жалобы пациента на боли в печени (в области правого подреберья), которые носят регулярный характер, не проходят при принятии анальгетиков, спазмолитиков;

— мониторинг состояния органа при длительном приеме медикаментов;

— желтушность кожных покровов, глазных склер;

— жалобы больного на тяжесть в правом боку, которая сопряжена с тошнотой, отсутствием аппетита;

— непроходящая горечь во рту;

— ожирение;



- нарушение питания — преобладание в ежедневном меню тяжелой пищи (жирное, жареное, фаст-фуд);
- при длительном голодании, злоупотреблении диетами;
- при злоупотреблении алкоголем;
- перед назначением оральных контрацептивов женщинам, которые имеют диагностированные проблемы с желчным пузырем, печенью или высказывающим характерные жалобы (некоторые гормональные средства предохранения негативно влияют на состояние этих органов и могут спровоцировать развитие воспалений, образование камней, застой желчи);
- при длительном приеме гормональных, иных лекарственных препаратов для мониторинга состояния органов;
- как уточняющее исследование при отклонении от нормы, которая выявлена лабораторным исследованием крови;
- желчнокаменная болезнь;
- холецистит (острый, хронический);
- дискинезия желчевыводящих путей;
- предоперационное исследование;
- при подозрении на злокачественные патологии;
- посттравматическое обследование органов брюшной полости;
- наблюдение за пациентом после удаления желчного пузыря;
- динамическое наблюдение состояния ЖП в ходе проводимой терапии.

### **Методика проведения**

Процедура ультразвукового исследования желчного пузыря проходит безболезненно и занимает немного времени.

### **Обычное эхосканирование**

Пациент проходит в кабинет, где ложится на кушетку (на спину) и оголяет живот. Оператор наносит на кожу в зоне печени специальный гель, который обеспечивает лучший контакт кожи и сканера. В ходе исследования врач водит сканером по области печени. Результаты выводятся на монитор компьютера в виде двухмерной картинки в реальном времени.

Если врач не видит желчный пузырь или протоки, то он может попросить пациента сменить положение тела, глубоко вдохнуть-выдохнуть. При необходимости уточнить наличие камней в желчном пузыре или протоках пациента просят встать и сделать наклоны. Небольшие камни в протоках на экране не отражаются, об их наличии судят по расширению протока в месте его закупорки.

По окончании процедуры пациенту дает салфетку вытереть живот (в муниципальную поликлинику лучше взять с собой собственное полотенце). Результаты выдают сразу.

### **Эхосканирование в динамике**

Если требуется УЗИ желчного пузыря с определением функции, то после первичного осмотра согласно процедуре описанной выше, пациенту следует принять желчегонную еду. Это может быть сметана, сливки, сорбит, творог, яичные желтки. После чего, спустя 5 минут, проводят повторное УЗИ желчного пузыря с нагрузкой.

Динамические изменения состояния желчного пузыря просматривают и фиксируют еще через 10 и 15 минут. Обследование с функциональной пробой необходимо, когда патологические изменения наблюдаются только после еды. Если обследование спокойного желчного пузыря не выявило патологий, то исследование в динамике его работы их показывает.

Еще один вид исследования ЖП – это УЗИ с ЦДК (цветовое доплеровское картирование). Проводится при подозрении на наличие в органе полипов, новообразований, холестериновых конкрементов. Позволяет визуально оценить кровоток.

### **Динамическая эхо-холедохография**

Динамическая эхо-холедохография – это ультразвуковое обследование состояния желчных протоков у пациентов после холецистэктомии (удаления ЖП). Методика ее проведения не отличается от эхосканирования с пищевой нагрузкой. Пациента исследуют до еды и после. Разница заключается в том, что УЗИ желчных протоков повторяют с более длительными промежутками времени – первый раз через пол часа, второй раз через час.

### **Расшифровка результатов**

УЗИ протоков и ЖП позволяет оценить визуально следующие параметры:

- размер и локацию ЖП (в норме размеры (в см): длина 7–10, ширина 3–5);
- его подвижность, объем (в норме 30–70 см<sup>3</sup>);
- толщину стенок (норма до 4 мм), однородность структуры (в норме границы четкие);
- наличие камней, застоявшейся желчи;
- наличие новообразований;
- работу желчного пузыря в динамике, его сократительную способность (норма до 70% после принятия пищи);
- диаметр желчных протоков (общий в норме 6–8 мм, долевые до 3 мм).

Неизменный желчный пузырь имеет грушевидную или овальную форму. Расположен под печенью, может выступать за ее нижний край на 1–1,5 см.

### **Какие патологии можно выявить с помощью эхосканирования жп?**

УЗИ желчного пузыря и его расшифровка позволяют диагностировать:

- врожденные аномалии;
- холецистит острый, гангренозный, хронический;
- желчнокаменную болезнь (холелитиаз), с точной локацией конкрементов;
- дискинезию желчевыводящих путей, перегиб пузыря;
- холангит (воспаление протоков);
- водянку ЖП;
- опухоли, полипы;

### **РОЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЗИ**

Врач обследует больного, собирает необходимые данные, и, основываясь на этом, назначает проведение УЗ-диагностики. Медицинская сестра, в свою очередь, выполняет диагностические мероприятия, назначаемые врачом в отделении ультразвуковой диагностики. Проводит ультразвуковые диагностические исследования. Подготавливает диагностическую и вспомогательную аппаратуру к работе, контролирует ее исправность, правильность эксплуатации, соблюдение техники безопасности. Осуществляет текущий контроль за сохранностью и исправностью аппаратуры, своевременным ее ремонтом и списанием. Устраняет простейшие неисправности в работе аппаратов. Проводит подготовку пациента к исследованию, контролирует его состояние во время проведения ультразвукового исследования. Обеспечивает инфекционную безопасность

пациентов и медицинского персонала, выполняет требования санитарно-эпидемиологического надзора в отделении ультразвуковой диагностики. Своевременно и качественно оформляет медицинскую и иную служебную документацию. Проводит регистрацию пациентов и проводимых исследований. Соблюдает морально-правовые нормы профессионального общения.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Ультразвуковое исследование самый доступный и безопасный метод диагностики. Он не облучает, как рентген, стоит намного дешевле МРТ и КТ, к тому же УЗИ проще в использовании. Процедура исследования быстрая и безболезненная, нет необходимости соблюдать неподвижность, что делает УЗИ методом выбора в педиатрии. К тому же метод практически не имеет противопоказаний.

Ультразвуковую диагностику чаще всего используют, чтобы получить изображение органов брюшной полости и таза, молочных желез, сердца, а у детей мозга и суставов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Учебники и учебные пособия:

1. Ультразвуковая диагностика – Матиас Хофер – Базовый курс 2006г
2. Иванов В.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов билиопанкреатодуоденальной области: Учеб. пособие. - М.: РУДН, 2008.
3. Пальмер П.Е. Руководство по ультразвуковой диагностике

### Электронные ресурсы:

4. Подготовка к УЗИ [Электронный ресурс],- Режим доступа:  
<https://newlab-med.ru>
5. УЗИ брюшной полости [Электронный ресурс],- Режим доступа:  
<https://uzimetod.ru>

## Рецензия на НИР

студентки 2 курса педиатрического факультета 2 группы

**Щукиной Марины Алексеевны**

**(по результатам прохождения производственной практики по  
получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (помощник палатной медицинской сестры, научно-  
исследовательская работа))**

Представленная научно-исследовательская работа соответствует предъявляемым требованиям и выданному заданию.

Исследуемая проблема имеет высокую актуальность, а также большую теоретическую и практическую значимость.

В целом работа структурна, все части логически связаны между собой и соответствуют теме НИР. Содержание работы отражает хорошее умение и навыки поиска информации. Однако есть некоторые недочеты при обобщении и анализе полученного материала, формулировании выводов студентом. Отдельные пункты теоретической части раскрыты недостаточно полно. Кроме того, в работе присутствуют некоторые стилистические погрешности и неточности в оформлении литературы.

В целом работа заслуживает оценки «хорошо» (4).



(подпись)

Деревянченко М.В.