


5   
Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
Волгоградский Государственный Медицинский Университет  
Министерства Здравоохранения Российской Федерации

Научно-исследовательская работа на тему:  
**«Ультразвуковое исследование печени,  
селезенки и желчевыводящих путей»**

Выполнила:  
студентка 2 курса 1 группы  
педиатрического факультета  
Казначеева В.Е.

Волгоград, 2018 г

## Содержание

Введение .....	2
Показания к проведению ультразвукового исследования печени, селезенки, желчевыводящих путей.....	3
Подготовка пациента к ультразвуковому исследованию печени, селезенки, желчевыводящих путей.....	4
Методика ультразвукового исследования печени .....	5
Методика ультразвукового исследования желчного пузыря.....	9
Методика ультразвукового исследования желчевыводящих путей.....	10
Методика ультразвукового исследования селезенки.....	11
Список использованной литературы .....	12

## **Введение:**

Цель: изучить методику проведения ультразвукового исследования печени, желчевыводящих путей и селезенки

### **Задачи научно-исследовательской работы:**

- 1) Ознакомиться с показаниями к проведению УЗИ печени, селезенки, желчевыводящих путей
- 2) Узнать правила подготовки пациентов к УЗИ
- 3) Ознакомиться с методикой проведения УЗИ печени, селезенки, желчевыводящих путей

## **Показания к проведению ультразвукового исследования печени, селезенки, желчевыводящих путей**

- периодически возникающие или постоянные боли в проекции эпигастральной области, правого подреберья, особенно после приема острой или жареной пищи
- визуальное проявление желтушности склер или кожных покровов, повышение уровня амилазы, билирубина, кожный зуд и повышение температуры
- спленомегалия (увеличение селезенки)
- закрытая травма живота
- боль в левой половине верхней части живота
- подозрение на поддиафрагмальный абсцесс (лихорадка неясного генеза)
- эхинококкоз (паразитарная болезнь)
- асцит или осумкованная жидкость в брюшной полости
- подозрение на злокачественный процесс, особенно при лимфоме и лейкемии

При заболеваниях печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей:

- острый и хронический холецистит и их осложнения
- опухоли желчного пузыря, желчных протоков и большого сосочка двенадцатиперстной кишки
- для изучения моторики желчного пузыря
- для динамического наблюдения при доброкачественных опухолях печени и желчного пузыря
- для динамического контроля проводимой консервативной терапии при остром гепатите, холецистите

## **Подготовка пациента к ультразвуковому исследованию печени, селезенки, желчевыводящих путей**

Ультразвуковое исследование печени, желчного пузыря, желчевыводящих протоков, селезенки следует проводить натощак, с воздержанием от приема пищи в течение 8 - 10 часов, после предварительной подготовки кишечника, направленной на устранение метеоризма. Больным рекомендуется соблюдение диеты с ограничением продуктов, содержащих значительное количество клетчатки: исключение в течение двух суток из рациона овощей, фруктов, черного хлеба и молочных продуктов, вызывающих нежелательное для исследования вздутие кишечника, ограничение количества растительного сока в день перед исследованием.

В тех случаях, когда исследование проводится не в утренние часы или у больных с инсулинозависимым сахарным диабетом возможно употребление в пищу несладкого чая и подсушенного белого хлеба.

При необходимости за сутки до исследования назначается очистительная клизма. В экстренных случаях, когда больной поступает с механической желтухой или другой острой хирургической патологией, допустимо проведение ультразвукового исследования без подготовки. В тех случаях, когда при таком исследовании получено недостаточное количество информации, следует рекомендовать повторное исследование после подготовки.

## **Методика ультразвукового исследования печени**

Ультразвуковое исследование печени следует проводить со стороны эпигастрия и правого подреберья в трех плоскостях: косой, продольной и поперечной. Дополнительным приемом при исследовании печени целесообразно использовать доступ через межреберье - по передней аксиллярной и средней ключичной линии справа, располагая датчик по ходу межреберья.

Проводить ультразвуковое исследование целесообразно в положении пациента лежа на спине или лежа на левом боку. Для получения хорошего изображения структуры паренхимы печени следует проводить ультразвуковое исследование в различные фазы дыхания: на максимальном вдохе, на выдохе и при нормальном дыхании.

Для исследования левой доли печени сначала располагают датчик параллельно, а затем перпендикулярно правой реберной дуге справа от мечевидного отростка, при каждом положении датчика плавно осуществляют скольжение датчиком вдоль реберной дуги и меняют угол сканирования датчиком от  $0^\circ$  до  $90^\circ$  для осмотра всех отделов печени.

Аналогичным образом в двух взаимно перпендикулярных проекциях осматривается правая доля печени, располагая датчик сначала параллельно, а затем перпендикулярно правой реберной дуге, при этом перемещаем датчик вдоль реберной дуги от левой доли печени до передней подмышечной линии справа и обратно, плавно меняя угол сканирования датчиком от  $0^\circ$  до  $90^\circ$ .

При ограниченной видимости печени из области подреберья необходимо осматривать орган через межреберные промежутки (чаще всего используют для осмотра 7-е – 8-е межреберье, по передней подмышечной и среднеключичной линиям справа). При ультразвуковом исследовании печени в большинстве случаев удается четко визуализировать все доли печени: правая, левая, квадратная и хвостатая.

Ориентирами, позволяющими различать эти доли являются: между правой и квадратной долями – ложе желчного пузыря; между квадратной и левой долями – круглая связка и борозда круглой связки; между квадратной и хвостатой долями – ворота печени; выемка венозной связки в 10 виде гиперэхогенной перегородки (удвоенный листок капсулы и жировой клетчатки – между левой и хвостатой долями). Для более точного топического описания выявленных очаговых изменений в печени следует пользоваться сопоставлением этих изменений с сегментарным делением печени.

Для оценки сегментарного деления печени при ультразвуковом исследовании следует пользоваться получением изображения структуры паренхимы печени в положении косого и поперечного сканирования.

I сегмент – соответствует хвостатой доле. Он имеет четкие границы со II, III и IV сегментами – от II и III сегментов ограничивается венозной связкой, а от IV сегмента – воротами печени. От VIII сегмента правой доли I сегмент частично ограничивается нижней полой веной и устьем правой печеночной вены. II и III сегменты располагаются в левой доле, в ее латеральном сек- торе. III сегмент виден в ниже-каудальной части изображения левой доли с центральным расположением сегментарной ветви левой долевого ветви воротной вены. II сегмент занимает верхне-каудальную часть изображения левой доли с аналогичным расположением соответствующей ветви воротной вены. IV сегмент печени соответствует квадратной доле. Его граница- ми являются – от III сегмента круглая связка печени и борозда круглой связки, от I сегмента – ворота печени, от V сегмента - условно определяемая граница ложа желчного пузыря и от VIII сегмента - средняя печеночная вена. V, VI, VII и VIII сегменты относятся к правой доле печени.

Точное определение их границ иногда затруднительно в связи с отсутствием четких ориентиров – возможно лишь примерное определение сегмента. V сегмент - определяется несколько латеральнее ложа желчного пузыря. VI сегмент – занимает 1/3 правой доли, латеральнее и кзади от V

сегмента. Глубже (кзади) располагается VII сегмент, который доходит своей границей до контура диафрагмы. Оставшуюся часть правой доли занимает VIII 11 сегмент («язычковый»), он определяется позади квадратной доли, ближе к диафрагмальной поверхности. При ультразвуковом исследовании печени определяют ее размеры, форму, оценивают контуры, состояние эхоструктуры, внутрипеченочных желчных протоков и сосудов. Во время исследования необходимо обратить внимание на наличие очаговых изменений в паренхиме печени, которые могут иметь метастатический характер.

Основные показатели, которые следует оценивать при ультразвуковом исследовании печени:

- угол нижнего края левой доли печени  $< 45^\circ$ ;
- угол нижнего края правой доли печени  $< 75^\circ$ ;
- косой вертикальный размер правой доли - до 150 мм;
- краниокаудальный размер левой доли - до 100 мм;
- толщина правой доли печени - до 110 - 140 мм;
- толщина левой доли - до 60 мм. Размеры трубчатых структур печени в норме:
- воротная вена (измерять на расстоянии 2 см от места слияния верхней брыжеечной и селезеночной вен) – 10-14 мм;
- печеночные вены (измеряют на расстоянии 2 см от устья) – 6-10 мм;
- нижняя полая вена (измеряют на уровне хвостатой доли) – до 20- 25 мм;
- печеночная артерия (измеряют на уровне 2 см от ворот печени) – 4-6 мм;
- долевые желчные протоки – до 2-3 мм;
- общий желчный проток – 4-6 мм. Структура паренхимы печени в норме:
- мелко-зернистое изображение, состоящее из множества мелких точечных и линейных структур равномерно распределенных;
- эхогенность – сопоставима или несколько превышает эхогенность коркового вещества почек (являющуюся эталоном в норме);
- звукопроводимость – характеризует отражающую, поглощающую и рассеивающую способность ткани. Чем больше диффузных изменений в ткани



(жировых, фиброзных), тем хуже видимость глубоко расположенных структур.

Общие подходы к оценке ультразвукового исследования печени:

- оценка формы, контуров и анатомического строения печени;
- оценка размеров печени в целом и каждой из долей по отдельности;
- оценка структуры и эхогенности печени;
- оценка сосудистого рисунка печени в целом, конкретных сосудов и протоковой системы;
- проведение дифференциальной диагностики выявленных изменений;
- при недостаточной определенности выявленных изменений - проведение динамического наблюдения.

## **Методика ультразвукового исследования желчного пузыря**

УЗИ желчного пузыря проводится полипозиционно, в положении на спине, на левом боку, при необходимости на животе, сидя или стоя. Исследование обычно начинается в положении на спине, продольным и поперечным сканированием, на глубоком вдохе, от мечевидного отростка с перемещением датчика в правую сторону до передней или средней подмышечной линии справа. При таком сканировании желчный пузырь выявляется на нижней поверхности правой доли печени латерально от головки ПЖ и вентрально от ворот печени. Обычно пузырь выступает из под края печени на 1 - 1,5 см. При сагитальном сканировании желчный пузырь, как правило, имеет удлиненную форму, при расположении датчика в косой плоскости - грушевидную, а в поперечной - овальную или округлую форму. Форма желчного пузыря зависит от характера патологического процесса. Иногда он имеет клювовидную или S - образную форму, при этом могут быть видны септальные перегородки. Для более детального осмотра всех стенок желчного пузыря, а также долевых и внутриспеченочных желчных протоков проводят косое сканирование над проекцией пузыря. Для этого датчик устанавливают параллельно правой реберной дуге и наклоняют так, чтобы проследить поперечное сечение желчного пузыря от дна до шейки. Осмотр проводят также на высоте вдоха. Следующим этапом является осмотр в положении на левом боку. В этой позиции проводим исследование в сагитальной и косой плоскости, затем - сканирование через реберные промежутки. Таким образом, можно более подробно осмотреть желчный пузырь и особенно углубление шейки желчного пузыря (Гартмановский карман).

### **Методика ультразвукового исследования желчевыводящих путей**

Для осмотра общего печеночного и общего желчного протоков по стандартной методике ультразвукового исследования датчик следует размещать в правом подреберье по средней ключичной линии справа, в косо-продольной плоскости, перпендикулярно правой реберной дуге. Для получения полной информации о состоянии внепеченочных желчных протоков следует проводить УЗИ из проекции правого подреберья в трех плоскостях: косой, продольной и поперечной. Эти плоскости позволяют осмотреть различные отделы внепеченочных желчных протоков по длиннику и в поперечнике, что дает возможность судить о состоянии всей желчевыводящей системы. Ультразвуковое изображение внепеченочных желчных протоков в норме представляет собой трубчатую структуру с высокоэхогенными стенками и эхонегативным просветом, диаметром от 4 до 6 мм (Савченко А.Н. и соавт. 1990; Hoffmann S. et al. 1998). Ориентиром для поиска общего желчного протока является воротная вена. С целью лучшей визуализации внепеченочных желчных протоков исследование надо проводить в положении пациента лежа на спине, и лежа на левом боку.

## **Методика ультразвукового исследования селезенки**

УЗИ селезенки, как и практически все прочие ультразвуковые исследования органов нижней части тела, проводится при условии горизонтального положения пациента. Что касается сканирования селезенки, визуализация которой в силу анатомических особенностей затруднена, поза больного может варьироваться в зависимости от количества проведения ультразвуковых срезов. Также необходимо учитывать, что селезенка обследуется, как правило, на достаточно глубоком вдохе. Если сканирование не дает четких визуальных результатов, возможно обследование через межреберное пространство. Больной при этом поворачивается на правую сторону (на бок) и закидывает за голову левую руку. Исследование проводится с помощью датчика, наклонного ближе к диафрагме, начиная из-под зоны реберной дуги. Затем датчик передвигают вниз по девятому межреберью. Сканирование продолжается с ритмичными повторениями, при этом рекомендуется менять позу пациента – лежа на спине, положение в наклоне и лежа на правом боку. Для лучшего акустического доступа и расширения межреберных промежутков рекомендуется приподнять тело больного, лежащего на правом боку, с помощью специального валика либо свернутого полотенца.

Следующий этап – проведение продольных движений, срезов по всей подмышечной линии (аксиллярной) - и передней, и задней. Также исследуется верхняя зона живота с помощью продольных срезов.

## Список использованной литературы

1. Иванов В.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов билиопанкреатодуоденальной области: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2016. – 139 с.: ил.
2. Богер М.М., Мордвов С.А. Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии. - Новосибирск, 2015. - С. 66 – 110
3. Митьков В.В., Брюховецкий Ю.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы. // Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. / Под ред. Митькова В.В. – М.: Издательский дом Видар - М, 2013.- С.133 – 190
4. Иванов В.А., Малярчук В.И. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов билиопанкреатодуоденальной зоны. // М., Изд-во Камерон, 2014.-134 с.
5. Руководство по ультразвуковой диагностике - Пальмер П.Е. - 2013 год – 334 с.

## Рецензия на НИР

студентки 2 курса педиатрического факультета 1 группы

**Казначеевой Валерии Евгеньевны**

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

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

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

Содержание работы отражает хорошее умение и навыки поиска информации, обобщения и анализа полученного материала, формулирования выводов студентом. Работа структурна, все части логически связаны между собой и соответствуют теме НИР.

В целом работа выполнена на высоком уровне и заслуживает оценки «отлично» (5).



(подпись)

Деревянченко М.В.