

Государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра “внутренних болезней педиатрического и стоматологического
факультетов”

Научно-исследовательская работа на тему:

«Ультразвуковое исследование печени, селезёнки и желчевыводящих путей»

Выполнила:

студентка 2 курса, 6 группы

факультета “Педиатрия”,

Рогаль Карина Владимировна

Научный руководитель:

к.м.н., Шилина Наталья Николаевна

Волгоград - 2018

Содержание

Введение	3
Цели и задачи	4
Показания к проведению ультразвукового исследования печени, селезенки, желчевыводящих путей.....	5
Подготовка пациента к ультразвуковому исследованию печени, селезенки, желчевыводящих путей.....	6
Анатомия печени	7
Методика ультразвукового исследования печени.....	10
Анатомия желчного пузыря и желчевыводящих путей.....	14
Методика ультразвукового исследования желчного пузыря	16
Методика ультразвукового исследования желчевыводящих путей	17
Анатомия селезенки	18
Методика ультразвукового исследования селезенки.....	21
Заключение.....	22
Список использованной литературы	23

Введение

Современные успехи клинической диагностики во многом определяются совершенствованием методов исследования. Значительный скачок в этом вопросе был достигнут благодаря разработке и внедрению в практику принципиально новых способов получения медицинского изображения, в том числе ультразвукового метода. Чрезвычайно ценным является способность эхографии визуализировать внутреннюю структуру паренхиматозных органов, что было недоступно традиционному рентгенологическому исследованию. Благодаря высокой информативности и достоверности ультразвукового метода, диагностика многих заболеваний и повреждений поднялась на качественно новый уровень. В настоящее время, наряду с компьютерной томографией и другими более современными методами, ультразвуковая диагностика используется повсеместно являясь одним из ведущих диагностических методов во многих разделах клинической медицины.

Ультразвук – механические колебания и волны, частота которых превышает 20 кГц, распространяющихся в форме продольных волн в различных средах. Верхний предел частоты Уз-колебаний не ограничен, в настоящее время получены колебания с частотой до 200 МГц. Ослабление ультразвука определяется ультразвуковым сопротивлением. Величина его зависит от плотности среды и скорости распространения в ней ультразвуковой волны. Достигнув границы двух сред с разным импедансом, пучок этих волн претерпевает изменение: часть его продолжает распространяться в новой среде, а часть отражается, вследствие чего получают изображение.

Благодаря своей безвредности и простоте ультразвуковой метод может широко применяться при обследовании населения во время диспансеризации. Он незаменим при исследовании детей и беременных.

Цели и задачи

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

Задачи:

- 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 лейкомии

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.

Анатомия печени

Печень располагается в правом подреберье. В ней выделяют две поверхности: диафрагмальную и висцеральную. Диафрагмальная поверхность выпуклая, направлена кпереди и кверху, прилежит к нижней поверхности диафрагмы. Висцеральная поверхность направлена книзу и кзади. Обе поверхности сходятся друг с другом спереди, справа и слева, образуя острый нижний край, задний край печени закруглен. По диафрагмальной поверхности печени, в сагиттальной плоскости идет серповидная связка печени, представляющая собой дубликатуру брюшины. Эта связка делит диафрагмальную поверхность печени на правую и левую доли, а сзади соединяется с венечной связкой. На диафрагмальной поверхности левой доли печени имеется сердечное вдавление, образовавшееся в результате прилегания сердца к диафрагме, а через нее к печени. На висцеральной поверхности печени выделяются три борозды: две из них идут в сагиттальной плоскости, третья – во фронтальной. На висцеральной поверхности правой доли печени выделяют квадратную и хвостатую доли. Квадратная доля печени располагается кпереди от ворот печени, между щелью круглой связки и ямкой желчного пузыря, а хвостатая доля – кзади от ворот печени, между щелью венозной связки и бороздой нижней полой вены.

Висцеральная поверхность соприкасается с рядом органов, в результате чего на печени образуются вдавления. На левой доле печени имеется желудочное вдавление, след от прилегания передней поверхности желудка. На задней части левой доли печени видна пологая борозда – пищеводное вдавление. Поперек квадратной доли и на прилежащей к ней ямке желчного пузыря располагается двенадцатиперстно-кишечное (дуоденальное) вдавление. Справа от него на правой доле имеется почечное вдавление, а левее его, рядом с бороздой нижней полой вены – надпочечниковое вдавление. На висцеральной поверхности, возле нижнего края печени, находится ободочно-кишечное вдавление, появившееся в результате

прилегания к печени правого (печеночного) изгиба ободочной кишки и правой части поперечной ободочной кишки.

Снаружи печень покрыта серозной оболочкой, представленной висцеральной брюшиной. Небольшой участок в задней части не покрыт брюшиной – это внебрюшинное поле. Под брюшиной находится тонкая плотная фиброзная оболочка (глиссонова капсула).

Анатомически в печени выделяют восемь сегментов: I сегмент – соответствует хвостатой доле; II сегмент – верхний латеральный сегмент левой доли; III сегмент – нижний латеральный сегмент левой доли; IV сегмент – соответствует квадратной доле; V сегмент – передний нижний сегмент правой доли, определяется латеральнее ложа желчного пузыря; VI сегмент – задний нижний сегмент правой доли, определяется латеральнее и ниже V сегмента; VII сегмент – задний верхний сегмент правой доли, доходит границей до контура диафрагмы; VIII сегмент – передний верхний сегмент правой доли, расположен позади квадратной доли.

Желчные междольковые протоки сливаются друг с другом, образуют более крупные желчные протоки, которые формируют сегментарные протоки. Из сегментарных протоков формируются правый и левый печеночные (долевые) протоки. В воротах печени эти два протока сливаются, образуя общий печеночный проток.

Между листками печеночно-двенадцатиперстной связки общий печеночный проток сливается с пузырным протоком, в результате чего образуется общий желчный проток. Кровь поступает к печени по собственной печеночной артерии и воротной вене, причем по воротной вене притекает кровь, уже прошедшая через капилляры кишечника, желчного пузыря, поджелудочной железы и селезенки (бассейны брыжеечных и селезеночной вен).

Давление в воротной вене превышает давление в печеночных и нижней полой венах, что обеспечивает в ней поступательный ток крови. В минуту через систему воротной вены протекает в среднем около 2,5 л крови, или

треть общего минутного объема крови человека. Воротная вена образуется чаще всего слиянием позади головки поджелудочной железы селезеночной и верхней брыжеечной вен. После вхождения в печень воротная вена делится на ветви, которые сопровождают соответствующие ветви печеночных артерий и желчных протоков. Обычно воротная вена делится на две ветви – правую и левую. Воротная вена связана многочисленными анастомозами с системой полых вен. Эти анастомозы играют важную роль в развитии коллатерального кровообращения при нарушениях оттока в системе воротной вены. Кровь из печени оттекает по печеночным венам.

Печеночные вены (правая, средняя и левая) впадают непосредственно в верхнюю часть нижней полой вены за хвостатой долей печени. Правая печеночная вена является самой большой. Она проходит между передней и задней сегментарными ветвями воротной вены, отходящими от правой долевой ветви. Средняя печеночная вена проходит по междолевой борозде, разделяя правую и левую доли печени. Левая печеночная вена делит левую долю на латеральный и медиальный сегменты.

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° до 90° 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° до 90° .

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 отграничивается венозной связкой, а от IV сегмента – воротами печени. От VIII сегмента правой доли I сегмент частично отграничивается 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, внутripеченочных 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.

Анатомия желчного пузыря и желчевыводящих путей

Желчный пузырь обычно располагается на нижней поверхности печени. В пузыре различают дно, тело и шейку. Закругленное дно чаще выступает на 1,0 - 1,5 см за нижний край правой доли печени, достигая иногда брюшной стенки, тело прилежит к поверхности печени, а шейка постепенно переходит в пузырный проток. Пузырный проток впадает в печеночный, образуя общий желчный проток. В некоторых случаях желчный пузырь располагается глубоко в подреберье, и тогда его дно не достигает края печени, а осмотреть его удастся только через межреберье. Изредка желчный пузырь располагается настолько глубоко, что создается впечатление внутрипеченочной локализации. В некоторых случаях к желчному пузырю прилегает печеночный угол толстого кишечника, что создает дополнительные трудности в визуализации пузыря, а иногда появляется ложная картина конкремента с акустической тенью. Система внепеченочных желчных протоков начинается долевыми протоками печени - правым и левым, которые образуются в результате соединения сегментарных внутрипеченочных протоков правой и левой долей печени. Оба долевого протока сразу по выходе из печени в ее воротах сливаются в один крупный общий печеночный проток. После слияния общего печеночного протока с пузырным протоком начинается общий желчный проток, заканчивающийся в расположенном в стенке двенадцатиперстной кишки большом сосочке двенадцатиперстной кишки. Правый печеночный проток обычно располагается вне ткани печени, но иногда может находиться в печеночной паренхиме. Длина его колеблется в пределах 0,5 - 1,0 см, а диаметр составляет 0,2 - 1,2 см. Левый печеночный проток всегда располагается вне паренхимы печени. Средняя длина его 2,0 см, диаметр - 0,4 - 0,9 см. Анатомия левого печеночного протока по сравнению с анатомией правого печеночного протока отличается большим постоянством. Общий печеночный проток имеет диаметр 0,3 - 1,1 см и среднюю длину 2,5 см. Он является как бы продолжением левого печеночного протока. Длина общего печеночного

протока зависит от того, в каком месте печеночно-желчного протока находится место впадения в него пузырного протока. Общий желчный проток является продолжением общего печеночного протока. Длина его составляет 5 - 8 см. В желчном протоке различают четыре части. Первая часть проходит в толще печеночно-двенадцатиперстной связки и располагается над верхней горизонтальной частью двенадцатиперстной кишки - супрадуоденальная часть. Она идет вдоль правого края связки и имеет длину 0,3 - 3,2 см. Вторая часть расположена позади горизонтальной части двенадцатиперстной кишки - ретродуоденальная часть. Ее длина обычно 1,8 см. Третья часть желчного протока длиной 2,9 см проходит либо позади головки поджелудочной железы, либо, что бывает значительно чаще, - через ее толщу - интрапанкреатическая часть. Четвертая - интрамуральная часть желчного протока имеет длину до 1,6 см. Она проходит в задней стенке двенадцатиперстной кишки в косом направлении, обычно в ее вертикальной ветви на расстоянии 8 - 2 см от привратника желудка и открывается в большом сосочке двенадцатиперстной кишки.

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 косо́й 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 внутрипеченочных 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 косо́й 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 косопродольной 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.

Анатомия селезенки

Селезенка представляет собой богато васкуляризованный лимфоидный орган. В селезенке кровеносная система входит в тесное соотношение с лимфоидной тканью, благодаря чему кровь здесь обогащается свежим запасом развивающихся в селезенке лейкоцитов. Кроме того, проходящая через селезенку кровь освобождается благодаря фагоцитарной деятельности макрофагов селезенки от отживших красных кровяных телец («кладбище» эритроцитов) и от попавших в кровяное русло болезнетворных микробов, взвешенных инородных частиц и т. п.

Величина селезенки благодаря богатству сосудами может довольно значительно изменяться у одного и того же индивидуума в зависимости от большего или меньшего наполнения сосудов кровью. В среднем длина селезенки равняется 12 см, ширина 8 см, толщина 3 — 4 см, масса около 170 г (100 — 200 г). Во время пищеварения наблюдается увеличение селезенки. Цвет селезенки на поверхности темно-красный с фиолетовым оттенком. По форме селезенку сравнивают с кофейным зерном.

В селезенке различают две поверхности (диафрагмальная и висцеральная), два края (верхний и нижний) и два конца (передний и задний). Наиболее обширная и обращенная в латеральную сторону диафрагмальная поверхность выпукла, она прилежит к диафрагме. На висцеральной вогнутой поверхности, на участке прилежащем к желудку, имеется продольная борозда — ворота, через которые в селезенку входят сосуды и нервы. Кзади от желудочной поверхности находится продольно расположенный плоский участок, это — почечная поверхность, так как здесь селезенка соприкасается с левыми надпочечником и почкой.

Кроме серозного покрова, селезенка обладает собственной соединительнотканной капсулой с примесью эластических и неисчерченных мышечных волокон. Капсула продолжается в толщу органа в виде перекладин, образуя остов селезенки, разделяющей ее на отдельные участки. Здесь между трабекулами находится пульпа селезенки. Пульпа имеет темно-

красный цвет. На свежесделанном разрезе в пульпе видны более светло окрашенные узелки. Они представляют собой лимфоидные образования круглой или овальной формы, около 0,36 мм в диаметре, сидящие на стенках артериальных веточек. Пульпа состоит из ретикулярной ткани, петли которой наполнены различными клеточными элементами, лимфоцитами и лейкоцитами, красными кровяными тельцами, в большинстве уже распадающимися, с зернышками пигмента.

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.

Заключение

В настоящее время ультразвуковой метод нашел широкое диагностическое применение и стал неотъемлемой частью клинического обследования больных. По абсолютному числу ультразвуковые исследования в плотную приблизились к рентгенологическим. 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), так что в настоящее время практически все органы и анатомические структуры могут быть изучены сонографически. Во-вторых, в практику вошли интракорпоральные исследования, осуществляемые введением специальных микродатчиков в различные полости организма через естественные отверстия, пункционным путем в сосуды и сердце либо через операционные раны. Этим было достигнуто значительное повышение точности ультразвуковой диагностики. В-третьих, появились новые направления использования ультразвукового метода. Наряду с обычными плановыми исследованиями, он широко применяется для целей неотложной диагностики, мониторинга, скрининга, для контроля за выполнением диагностических и лечебных пункций.

Список использованной литературы

1. Иванов В.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов билиопанкреатодуоденальной области: Учеб.пособие. – М.: РУДН, 2008. – 139 с.: ил.
2. Богер М.М., Мордвов С.А. Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии. - Новосибирск, 1988. - 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, 2003.- С.133 – 190
4. Иванов В.А., Малярчук В.И. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов билиопанкреатодуоденальной зоны. // М., Изд-во Камерон, 2004.-134 с.
5. Руководство по ультразвуковой диагностике - Пальмер П.Е. - 2000 год – 334 с.
6. Анатомия человека. Том 1 - Сапин М.Р. - 2001 год - 640 с.

Рецензия на НИР

студентки 2 курса 6 группы по специальности 31.05.02 Педиатрия

Рогаль Марины Владимировны

**(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 работе присутствуют некоторые стилистические погрешности, неточности в оформлении литературы, не влияющие на качество работы в целом.

В целом работа заслуживает оценки «отлично с недочетами» (5-).



(подпись)

Деревянченко М.В.