

ГБУЗ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ДИАГНОСТИКИ И
ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ»

ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ ЛУЧЕВОЙ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ



СТАНДАРТИЗАЦИЯ АРХИВАЦИИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ЕРИС ЕМИАС

Москва
2022

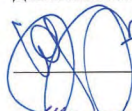


ЦЕНТР ДИАГНОСТИКИ
И ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ

**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный специалист
Департамента здравоохранения
города Москвы по лучевой
диагностике



Ю.А. Васильев

«18» июня 2022 года

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом по науке
Департамента здравоохранения
города Москвы № 11



«08» июля 2022 года

**СТАНДАРТИЗАЦИЯ АРХИВАЦИИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ
ИЗОБРАЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ЕРИС ЕМИАС**

Методические рекомендации № 53

Москва
2022

УДК 616-073.75+681.322
ББК 53.6
С 76

Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики»

Основана в 2017 году

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»

Составители:

Ветшева Н.Н. – д.м.н., заместитель заведующего Учебным центром ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», профессор кафедры ультразвуковой диагностики ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Фисенко Е.П. – д.м.н., врач ультразвуковой диагностики высшей категории, главный научный сотрудник лаборатории ультразвуковой диагностики ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского», эксперт ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

Костенко Е.А. – врач ультразвуковой диагностики высшей категории ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

Федорова Е.В. – к. м. н., врач ультразвуковой диагностики высшей категории, доцент кафедры ультразвуковой диагностики ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, эксперт ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

Анисимов А.В. – к. м. н., врач ультразвуковой диагностики ООО «Инвитро»

Арзамасов К.М. – к. м. н., главный научный сотрудник сектора медицинской информатики, радиомики и радиогеномики ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

С 76 Стандартизация архивации ультразвуковых изображений в системе ЕРИС ЕМИАС : методические рекомендации / сост. Н. Н. Ветшева, Е. П. Фисенко, Е. А. Костенко [и др.] // Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». – Вып. 96. – М.: ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», 2022. – 20 с.

Рецензенты:

Гуревич Анжелика Иосифовна – д.м.н., профессор, заведующая отделением ультразвуковой диагностики ГБУЗ «ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова ДЗМ»

Камалов Юлий Рафаэльевич – д.м.н., заведующий лабораторией ультразвуковой диагностики ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б. В. Петровского»

Методические рекомендации предназначены для врачей ультразвуковой диагностики, работающих в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы

Данные методические рекомендации разработаны в ходе выполнения научно-исследовательской работы «Медико-экономическое обоснование ценностно-ориентированного подхода в организации деятельности подразделений службы лучевой диагностики»

Данный документ является собственностью Департамента здравоохранения города Москвы, не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения

© Департамент здравоохранения города Москвы, 2022
© ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», 2022
© Коллектив авторов, 2022

ISSN 2618-7124

СОДЕРЖАНИЕ

Нормативные ссылки.....	4
Определения.....	6
Обозначения и сокращения.....	7
Введение.....	8
Архивация ультразвуковых изображений в системе ЕРИС ЕМИАС.....	10
Рекомендуемый минимальный перечень снимков и видеоклипов для архивации	12
УЗИ органов брюшной полости, почек и забрюшинного пространства.....	12
УЗИ щитовидной железы и зон лимфооттока.....	13
УЗИ молочной железы и подмышечных лимфоузлов.....	14
УЗИ мочевого пузыря и предстательной железы с определением остаточной мочи	15
УЗИ матки и придатков	16
Заключение.....	17
Список использованных источников.....	18

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы (стандарты):

1. ISO 9001:2015 / ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Система менеджмента качества».
2. IWA 1:2005 / ГОСТ Р 53092-2008 «Система менеджмента качества. Рекомендации по улучшению процессов в учреждениях здравоохранения».
3. Методические рекомендации по обеспечению функциональных возможностей централизованной системы (подсистемы) «Центральный архив медицинских изображений» государственной информационной системы в сфере здравоохранения субъекта Российской Федерации. Национальный проект «Здравоохранение». Федеральный проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)». Версия 1.0. М., 2021.
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.11.2012 №1152 «Об утверждении Положения о государственном контроле качества и безопасности медицинской деятельности».
5. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 13.08.2013 №820 «О совершенствовании организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинских организациях государственной системы здравоохранения г. Москвы».
6. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 15.03.2018 №183 «Об утверждении регламента организации оказания медицинской помощи по профилям «рентгенология» и «радиология» с применением телемедицинских технологий».
7. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 25.12.2017 №918 «О регламенте регистрации данных в системе "Единый радиологический информационный сервис" в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы».
8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 05.05.2012 № 502н «Об утверждении порядка создания и деятельности врачебной комиссии медицинской организации».
9. Приказ Министерства здравоохранения РСФСР от 02.08.1991 №132 «О совершенствовании службы лучевой диагностики».
10. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10.05.2017 № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».
11. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30.11.2017 № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий».

12. Приказ Минтруда России от 19.03.2019 №161н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики».

13. Приказ Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 01.12.2010 г. № 230 «Об утверждении порядка организации и проведения контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию».

14. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.06.2020 № 558н «Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований».

15. СанПиН 2.2.4/2.1.8.582-96 «Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения».

16. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

17. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных».

18. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

19. Федеральный закон от 29.07.2017 №242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья».

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

1. **Эхограмма** – изображение, отдельной проекции/среза органа или анатомической области, получаемое на экране монитора ультразвукового аппарата при ультразвуковом исследовании, которое может быть архивировано, скопировано на внешний электронный носитель, распечатано.
2. **Видеофрагмент**, или видеоклип, или кинопетля – серия эхограмм.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ЕРИС ЕМИАС – Единый радиологический информационный сервис Единой медицинской информационно-аналитической системы.

УЗИ – ультразвуковое исследование.

УЗД – ультразвуковая диагностика.

ЦДК – цветное доплеровское картирование.

ЭДК – энергетическое доплеровское картирование.

В-режим – (от англ. brightness – «яркость») – основной двумерный режим при ультразвуковом исследовании (УЗИ в режиме «серой шкалы»).

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время ультразвуковое исследование (УЗИ) является одним из основных методов первичной диагностики заболеваний поверхностно расположенных и внутренних органов, мочеполовой и сердечно-сосудистой систем. При этом данный способ наиболее доступен, а отсутствие ионизирующего излучения, безболезненность, относительно небольшая продолжительность проведения процедуры и формирования итогового заключения по времени позволяют при необходимости неоднократно использовать его для повторного наблюдения. Однако качественное динамическое сравнение возможно только тогда, когда имеется не только описательная часть протокола заключения, но и цифровые изображения предыдущих исследований.

Цифровизация медицины, внедрение единых информационных систем и электронных историй болезни обуславливают необходимость определения стандартов архивации ультразвуковых исследований, в первую очередь, для проведения консультации эксперта при сложных диагностических вопросах, при динамических наблюдениях, при аудите и контроле качества.

Хорошо известно, что метод ультразвуковой диагностики является оператор-зависимым. Его результаты и воспроизводимость во многом связаны с опытом врача, качеством ультразвукового оборудования, а также временем, выделенным на проведение процедуры. И в отличие от рентгенологических методов исследования, где изображения, полученные в определенных стандартных, общепринятых томографических срезах, проекциях, могут быть занесены в единую информационную систему и проанализированы другими специалистами, в ультразвуковой диагностике не всегда можно однозначно оценить все изменения в стандартизованных проекциях. Именно поэтому полипозиционное сканирование, оценка зоны интереса при дыхании и функциональных пробах, смене положения тела пациента и т.д. являются неотъемлемой частью УЗИ, а в ряде случаев – преимуществом метода.

В некоторых зарубежных странах используют стандартизованные проекции для фиксации снимков и дальнейшей оценки врачами-экспертами, однако данной информации недостаточно для проведения полноценной оценки органов и тканей, чтобы удостовериться в наличии или отсутствии патологических изменений.

Согласно приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.06.2020 № 558н «Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований» есть несколько пунктов, указывающих на необходимость фиксации эхограмм или видео при исследовании:

– пункт 18 – при проведении ультразвуковых исследований врач ультразвуковой диагностики выполняет измерения непосредственно во время

исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации;

– пункт 22 – к протоколу прилагаются изображения, фиксирующие патологические изменения (статичные и (или) динамичные), полученные при проведении ультразвукового исследования (далее – изображения), которые сохраняются на бумажном и (или) цифровом носителях (при наличии).

В нашей стране культура сохранения ультразвуковых изображений и видеофрагментов по каждому пациенту только развивается. С появлением более современного технического оснащения, упрощением процесса переноса данных на внешние цифровые носители информации, например, сохранением на съемных жестких дисках или DVD-дисках, активное развитие цифровых медицинских сервисов позволяет внедрить в ежедневную практику и сделать рутинным сохранение ультразвукового исследования в цифровом формате по каждому пациенту.

Архивирование ультразвуковых изображений необходимо также для решения спорных и конфликтных вопросов, связанных с жалобами пациентов. Единая информационная система также позволит создавать базу ультразвуковых изображений для обучения специалистов и проведения аккредитационных экзаменов, в том числе дистанционно. Большие объемы информации могут быть использованы для обучения искусственного интеллекта и развития систем поддержки принятия врачебных решений, а также использованы в образовательных целях.

АРХИВАЦИЯ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ЕРИС ЕМИАС

Для создания единой цифровой базы ультразвуковых изображений, а также возможности проведения консультаций и аудита исследований необходима фиксация изображений и видеофрагментов по каждому пациенту.

Архивация исследования проводится с целью:

- подтверждения факта проведения УЗИ в конкретной медицинской организации, в определенное время – на снимках должны быть правильно указаны Ф.И.О. пациента, дата и время, название медицинской организации;
- подтверждения, что исследованы все органы, указанные в протоколе – представлены снимки всех органов с указанием положения датчика относительно метки тела на эхограмме (Body Marker);
- подтверждения выявления патологических изменений определенной локализации у конкретного пациента;
- сопоставления выявленных изменений с результатами предыдущих исследований;
- проведения по видеофрагментам при необходимости консультации эксперта для оценки корректности интерпретации выявленных изменений;
- проведения контроля качества и аудита;
- создания базы данных для выполнения научной и образовательной деятельности.

Во всех ультразвуковых диагностических сканерах существует функция сохранения полученной информации в цифровом виде в самом аппарате с возможностью дальнейшего переноса на внешние электронные носители или автоматического перенаправления изображений в единый информационный сервис (при наличии такой возможности в медицинской организации).

При вводе в эксплуатацию ультразвукового прибора устанавливаются название медицинской организации, точная дата и время.

Для идентификации изображений перед началом выполнения исследования, если не подключено автоматическое заполнение полей, в память аппарата вносится информация о пациенте латинскими буквами:

- фамилия;
- имя;
- отчество;
- номер истории болезни или страхового полиса;
- дата рождения пациента.

Сохранению в виде эхограмм подлежат все измерения органов и структур, а также, представленные в протоколе настоящего УЗИ качественные и количественные результаты дополнительных методов исследования (эластография/

метрия, спектральные характеристики кровотока, показатели скорости кровотока, индексы и др.).

Измерения выявленных патологических изменений обязательно сохраняются в виде эхограмм в двух взаимно перпендикулярных срезах в В-режиме, а также фиксируется изображение в режиме ЦДК/ЭДК. Дополнительно записываются два видеофрагмента в В-режиме продолжительностью не менее 3 сек, захватывающие выявленные изменения и окружающие неизменные ткани в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, а также кинопетля в режиме ЦДК/ЭДК. Кроме того, могут быть сняты косые или прицельные изображения, клипы, дополнительные режимы сканирования на усмотрение оператора.

Видеофрагменты и эхограммы должны отражать все изменения, которые описаны в протоколе и вынесены в заключение.

На эхограммах обязательно должна присутствовать информация о положении датчика, глубине сканирования, а также могут быть отражены дополнительные данные: преднастройка аппарата, форма и частота датчика, частота кадров, режим сканирования, вторая гармоника, общее усиление, мощность выходного акустического сигнала, динамический диапазон, уровень подавления сигнала/гамма, карта серой шкалы, механический и тепловой индексы и т.д.

После окончания осмотра необходимо завершить исследование, чтобы информация была сохранена в полном объеме.

При отсутствии подключения всех аппаратов к единой системе ЕРИС ЕМИАС для ведения внутреннего архива отделения при заполнении памяти приборов на 80 % рекомендуется переносить всю информацию на внешние электронные носители и хранить не менее 5 лет.

При официальном запросе в медицинскую организацию необходимо предоставить весь набор эхограмм и видеоклипов пациента. Отсутствие фиксации патологических изменений является несоблюдением приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.06.2020 № 558н «Об утверждении Правил проведения ультразвуковых исследований» и в спорных ситуациях может быть расценено не в пользу врача.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ МИНИМАЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СНИМКОВ И ВИДЕОКЛИПОВ ДЛЯ АРХИВАЦИИ

Представленный перечень может быть расширен как эхограммами, так и видеоклипами, эхограммы могут быть дублированы или заменены видеофрагментами, кроме измерений.

УЗИ органов брюшной полости, почек и забрюшинного пространства

№ п/п	Вид архивации	Зоны архивации
1	эхограмма	измерение размеров левой доли печени
2	эхограмма	измерение размеров правой доли печени
3	эхограмма	измерение диаметра воротной вены и общего желчного протока
4	эхограмма	размеры и толщина стенки желчного пузыря
5	эхограмма	размеры головки – тела – хвоста поджелудочной железы (возможно отдельно фиксация размеров головки – тела и хвоста поджелудочной железы)
6	эхограмма	размеры селезенки (линейные и/или площадь наибольшего сечения)
7	эхограмма	размеры правой почки, толщина паренхимы
8	эхограмма	размеры левой почки, толщина паренхимы
9	эхограмма	сагиттальная плоскость полости малого таза с захватом мочевого пузыря
10	видеокадр 1	сканирование в В-режиме брюшного отдела аорты в аксиальном срезе от уровня диафрагмы до бифуркации

Невозможность отображения органа или его части должна быть зафиксирована на видеофрагменте продолжительностью не менее 3 сек в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.

При выявлении диффузных изменений паренхимы органа достаточно записи эхограммы, на которой видно сравнение паренхимы с другим органом, например, печени и правой почки, поджелудочной железы и паренхимы левой доли печени. При выявлении очаговых изменений требуется запись видеоклипов в двух взаимно перпендикулярных плоскостях с маркировкой датчика, дополнительно – оценка васкуляризации зоны интереса.

УЗИ щитовидной железы и зон лимфооттока

№ п/п	Вид архивации	Зоны архивации
1	эхограмма	измерение размеров перешейка щитовидной железы
2	эхограмма	измерение размеров правой доли щитовидной железы в аксиальной (поперечной) плоскости
3	эхограмма	измерение размеров левой доли щитовидной железы в аксиальной (поперечной) плоскости
4	эхограмма	продольный срез правой доли щитовидной железы с захватом обоих полюсов, с измерением продольного ее размера
5	эхограмма	продольный срез левой доли щитовидной железы с захватом обоих полюсов, с измерением продольного ее размера
6	видеокалип 1	сканирование II, III, IV группы лимфатических узлов справа
7	видеокалип 2	сканирование II, III, IV группы лимфатических узлов слева

При выявлении узловых образований или других изменений ткани щитовидной железы необходимо записывать видеофрагмент с поперечным и продольным изображением всей доли. При выявлении патологически измененных лимфатических узлов следует сохранять и сохранять изображение их размера (длина и ширина или максимальный размер по короткой оси), а также изображение в режиме ЦДК.

УЗИ молочной железы и подмышечных лимфоузлов

№ п/п	Вид архивации	Зоны архивации
1	видеокалип	аксиллярная область слева от верхнего края подмышечной впадины до субмаммарной складки по передней подмышечной линии
2	видеокалип	аксиллярная область слева от верхнего края подмышечной впадины до субмаммарной складки по средней подмышечной линии
3	видеокалип	датчик по аналогии с часовой стрелкой: один край обращен к соску левой молочной железы , другой – к периферии железы; движение датчика повторяет ход стрелки часов по левой половине: 12-1-2-3-4-5-6 ч
4	видеокалип	движение датчика повторяет обратный ход стрелки часов по правой половине левой молочной железы : 12-11-10-9-8-7-6 ч
5	видеокалип	аксиллярная область справа от верхнего края подмышечной впадины до субмаммарной складки по передней подмышечной линии
6	видеокалип	аксиллярная область справа от верхнего края подмышечной впадины до субмаммарной складки по средней подмышечной линии
7	видеокалип	датчик по аналогии с часовой стрелкой: один край обращен к соску правой молочной железы , другой – к периферии железы; движение датчика повторяет ход стрелки часов по правой половине: 12-1-2-3-4-5-6 ч
8	видеокалип	движение датчика повторяет обратный ход стрелки часов по правой половине правой молочной железы : 12-11-10-9-8-7-6 ч

Продолжительность видеофрагментов 1–4 составляет не менее 6 секунд. При необходимости следует записать дополнительные видеопетли в такой же проекции, но ближе к основанию железы, чтобы зафиксировать все отделы.

При выявлении очаговых изменений – дополнительно эхограмма с размерами в В-режиме и видеокалип в В-режиме и режиме ЦДК во взаимно перпендикулярных плоскостях с обязательным захватом окружающих тканей.

УЗИ мочевого пузыря и предстательной железы с определением остаточной мочи

№ п/п	Вид архивации	Зоны архивации
1	эхограмма	в режиме двух окон: измерение двух размеров мочевого пузыря в аксиальной плоскости и третьего размера в сагиттальной плоскости с расчетом объема
2	эхограмма	приближенное измерение стенки мочевого пузыря
3	эхограмма или видеоклип	выброс мочи из устья правой мочеточника в режиме ЦДК
4	эхограмма или видеоклип	выбросы из устья левой мочеточника в режиме ЦДК
5	эхограмма	в режиме двух окон: измерение двух размеров мочевого пузыря после микции в аксиальной плоскости и измерение третьего размера в сагиттальной плоскости с расчетом объема
6	эхограмма	в режиме двух окон: трансректально измерение двух размеров предстательной железы в аксиальной плоскости и измерение третьего размера в сагиттальной плоскости с расчетом объема

При выявлении неоднородного содержимого мочевого пузыря, утолщения стенки, асимметрии устьев мочеточников, неоднородной структуры предстательной железы, очаговых изменений, фиксируется видеофрагмент с захватом всего объема органа в сагиттальной и аксиальной плоскостях.

УЗИ матки и придатков

№ п/п	Вид архивации	Зоны архивации
1	эхограмма	продольное сечение тела матки вместе с шейкой с измерением их размеров
2	эхограмма	увеличенное изображение продольного сечения полости матки и эндометрия с измерением его толщины
3	эхограмма	увеличенное изображение продольного сечения полости матки и эндометрия в режиме ЦДК
4	эхограмма	поперечное сечение тела матки с измерением его размера
5	эхограмма	одновременное изображение в режиме двух окон продольного и поперечного сечений правого яичника с измерением трех взаимно перпендикулярных размеров и расчетом объема
6	эхограмма	одновременное изображение в режиме двух окон продольного и поперечного сечений левого яичника с измерением трех взаимно перпендикулярных размеров и расчетом объема
7	эхограмма	увеличенное изображение доминантного фолликула или желтого тела в режиме ЦДК с измерением их размеров

Невозможность отображения органа или его части должна быть зафиксирована видеофрагментом продолжительностью не менее 3 сек в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.

При выявлении диффузных или очаговых изменений матки и эндометрия, опухолевых образований яичников или маточных труб необходима запись видеофрагментов в двух взаимно перпендикулярных плоскостях с маркировкой датчика с дополнительной оценкой васкуляризации зоны интереса, а также запись эхограммы, на которой отображена наибольшая по размерам плоскость сканирования патологического объекта с измерением его размеров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Высокая востребованность метода ультразвуковой диагностики в амбулаторном и стационарном звеньях системы здравоохранения настоятельно требует проведения процедур внутреннего контроля качества, анализа соответствия получаемых изображений и сформированных на их основе заключений, выявления расхождений. Внедрение алгоритмов фиксации эхограмм и видеоклипов выполненных исследований с дальнейшей архивацией позволит повысить эффективность и качество ультразвуковых исследований, будет способствовать развитию телемедицинских технологий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Филимонов В. И., Чураков О. Ю., Степанков А. А. [и др.]. Атлас лучевой анатомии человека. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 452 с.: ил.
2. Хофер М. Ультразвуковая диагностика. Базовый курс. М.: Мед. литература, 2013. 218 с.
3. Нормальная ультразвуковая анатомия внутренних органов и поверхностно расположенных структур. Практическое руководство / под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. М.: Фирма СТРОМ, 2012. 192 с.
4. Осипов Л. Ультразвуковые диагностические приборы: режимы, методы и технологии: практическое руководство для пользователей. М.: Изомед, 2011. 316 с.
5. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. 3-е изд. / под. ред. В. В. Митькова. М.: Видар, 2019. 756 с.
6. Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник. В 2 т. / под общ. ред. акад. РАМН Ю.М. Лопухина. 3-е изд., испр. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. Т.2. 592 с.: ил.
7. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов и поверхностно расположенных структур. Практическое руководство / под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. М.: Фирма СТРОМ, 2013. 288 с.
8. Atkinson N. S. S., Bryant R.V., Dong E. et al. // How to perform gastrointestinal ultrasound: Anatomy and normal findings. World Journal of Gastroenterology. 2017. Vol. 23, № 38 . P. 6931–6941.
9. Tshibwabwa E. T., Cannon J., Rice J. et al. // Integrating Ultrasound Teaching into Preclinical Problem-based Learning., Journal of Clinical Imaging Science. 2016. № 6. С. 38.
10. Tuma J., Badea R., Dietrich C. F. EFSUMB Course book. Student Edition. URL: <http://www.efsumb-archive.org/ecb/ecb-stu-01.asp>.
11. Ciaravino V., D'Onofrio M. // Pancreatic Ultrasound: State of the Art.. Journal of Ultrasound in Medicine. 2019. № 9999. P. 1–13.
12. Smallwood N., Dachsel M. Point-of-care ultrasound (POCUS): unnecessary gadgetry or evidence-based medicine? // Clin. Med June. 2018. Vol. 18, №3. P. 3219–3224.
13. Battaglia S., Fachinetti C., Draghi F. et al. Ultrasound examination of the liver: Variations in the vascular anatomy // Journal of Ultrasound. 2010. Vol. 13, № 2. P. 49–56.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики»

Выпуск 96

Составители:

*Ветшева Наталья Николаевна
Фисенко Елена Полиектовна
Костенко Евгения Александровна
Федорова Евгения Викторовна
Анисимов Антон Валерьевич
Арзамасов Кирилл Михайлович*

СТАНДАРТИЗАЦИЯ АРХИВАЦИИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ЕРИС ЕМИАС

Методические рекомендации

Отдел координации научной деятельности ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
Технический редактор А.И. Овчарова
Компьютерная верстка Е.Д. Бугаенко

ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
127051, г. Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1



+7 (495) 276-04-36



npcmr@zdrav.mos.ru



telemedai.ru