



MEDLIGA

медицинское оборудование

При выборе ультразвукового аппарата нужно руководствоваться Приказом Министерства здравоохранения РФ «Об утверждении Правил проведения ультразвуковых диагностических исследований» (подготовлен МЗ РФ 23.01.2019).

Ультразвуковые аппараты должны соответствовать следующим ГОСТам:

- **ГОСТ Р 56331-2014**

Изделия медицинские электрические. Изделия медицинские ультразвуковые диагностические. Технические требования для государственных закупок

- **ГОСТ Р 56327-2014**

Изделия медицинские электрические. Ультразвуковые аппараты экспертного класса. Технические требования для государственных закупок

При выборе УЗС стоит обратить внимание на следующие пункты:

1. Конструктивное исполнение может быть портативным и стационарным

Стационарный - предназначен для работы в условиях стационара. Требует пространства, но отличается широкими функциональными возможностями и выбором датчиков. Может закрыть потребности в любом направлении исследований.

Портативный - может использоваться, как в условиях стационара (за счет тележки), так и вне лечебного учреждения. Как правило, легкие, компактные, эргономичные и удобные в транспортировке.

2. УЗИ системы подразделяются на классы: начальный, средний, высокий, экспертный и премиальный

Не существует единого стандарта или критериев качества оценки аппарата, который должен соответствовать каждый класс системы. Можно смело утверждать, что каждому классу аппарата соответствуют свои количественные характеристики и возможности. Соответственно, чем выше класс аппарата, тем выше качество выводимого изображения и качество диагностики.

3. Спецификация ультразвуковой системы

Комплектация аппарата зависит от спектра проводимых исследований:

Кардиология /сосуды:

- [Mindray M7](#),
- [Canon Aplio 500](#),
- [GE Vivid iq](#),
- [GE Vivid E90](#),
- [Samsung Medison RS85](#),
- [Mindray DC-70 Exp X-Insight](#),
- [Mindray DC-8 Exp](#),
- [Mindray M9](#)

Акушерство/гинекология:

- [GE Voluson E10](#),
- [Samsung Medison WS80](#),
- [Canon Aplio i800](#),
- [Mindray Resona 6](#)

Общие исследования:

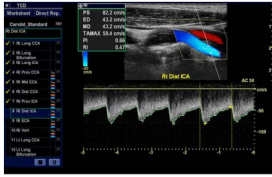
- [Mindray DC-8](#),
- [Mindray Resona 6](#),
- [Mindray DC-70 Pro X-Insight](#),
- [Mindray DC-60 Exp X-Insight](#),
- [Samsung Medison HS-40](#),
- [Mindray DC-55](#),
- [Canon Aplio i700](#),
- [Mindray DC-40 Exp](#)

Онкология:

- [Canon Aplio 500](#),
- [Mindray Resona 6](#),
- [Mindray Resona 7](#),
- [Samsung Medison HS70](#),
- [Siemens Acuson S2000 ABVS](#),
- [Canon Aplio i900](#)

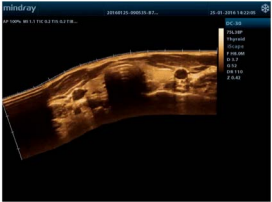
Популярные опции:

Общая визуализация:



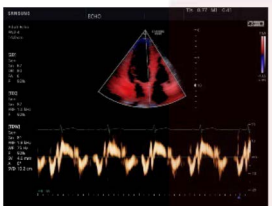
iWorks

Автоматизированные рабочие протоколы для всех основных типов исследований изображения сердца плода;



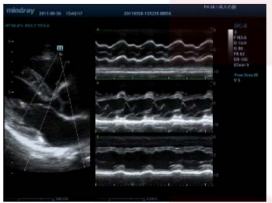
iScape

Панорамное сканирование в реальном времени с цветовым индикатором скорости перемещения датчика.;



Тканевой доплер

Цветовое картирование движения тканей, применяется совместно с импульсным доплером в эхокардиографии для оценки сократительной способности миокарда;



Free Xros M

Анатомический М-режим;

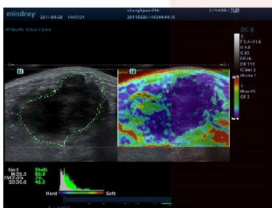
Free Xros CM

Криволинейный (огibaющий) анатомический М-режим;



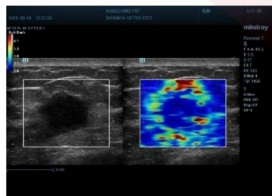
Auto IMT

Автоматическое измерение толщины комплекса интима-медиа;



Компрессионная эластография

Технология, основанная на определении степени жесткости образования в зависимости от окрашивания его участков в соответствующие цвета. Высокая жесткость образования может свидетельствовать о злокачественном новообразовании;



Сдвиговая эластография

Неинвазивная оценка диффузных заболеваний печени.

Акушерство/Гинекология:



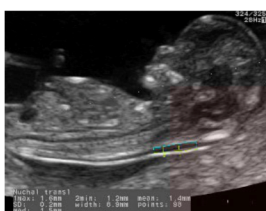
Smart OB

Программное обеспечение для автоматического измерения основных параметров биометрии плода в акушерстве;



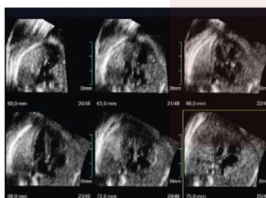
Smart 3D

Построение 3D изображений с помощью 2D датчиков (3D реконструкция методом "свободной руки");



Smart NT

Программное обеспечение для автоматического измерения толщины воротникового пространства у плода;



STIC

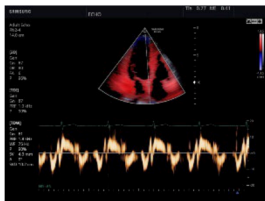
4D технология получения объемного изображения сердца плода;



Получение 4D-изображения с помощью объемных датчиков

Это реконструкция трехмерного изображения в режиме реального времени. При проведении исследования можно наблюдать за мимикой и движениями ребенка.

Кардиология/ Сосуды



Тканевой доплер

Цветовое картирование движения тканей, применяется совместно с импульсным доплером в эхокардиографии для оценки сократительной способности миокарда;



Free Xros M

Анатомический M-режим;

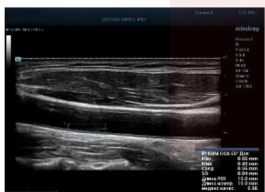
Free Xros CM

Криволинейный (огibaющий) анатомический M-режим;



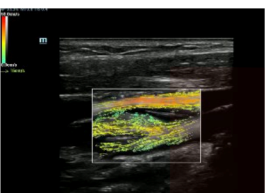
StressEcho

Программное обеспечение для проведения и оценки результатов стресс-эхокардиографии;



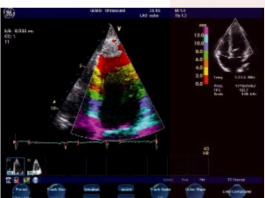
Auto IMT

Автоматическое измерение толщины комплекса интима-медиа;



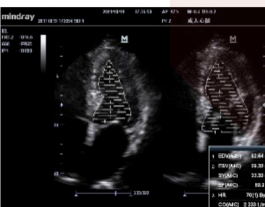
V Flow (Vector Flow)

Векторное отображение кровотока ;



TT (Tissue Tracking)

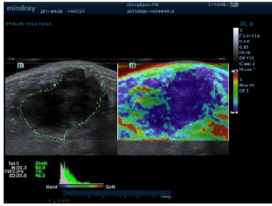
Программное обеспечение для недопплеровской количественной оценки движения и деформации миокарда;



SmartV

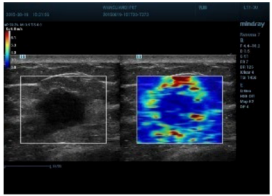
Программа для автоматического расчета объема и размеров структур, полученных при объемной эхографии.

Онкология



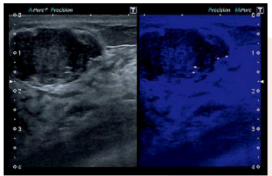
Компрессионная эластография

Технология, основанная на определении степени жесткости образования в зависимости от окрашивания его участков в соответствующие цвета. Высокая жесткость образования может свидетельствовать о злокачественном новообразовании;



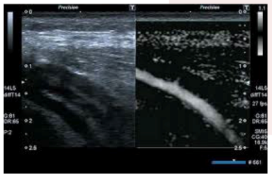
Сдвиговая эластография

Неинвазивная оценка диффузных заболеваний печени;



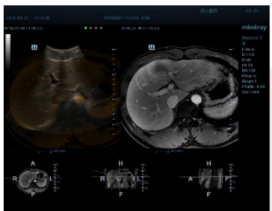
MicroPure

Позволяет выявить микрокальцинаты;



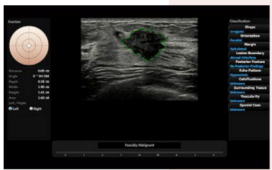
SMI-визуализация микрососудистого русла

Позволяет улучшить визуализацию структур с медленным кровотоком;



iFusion

Позволяет одновременно показывать на экране УЗИ сканера ультразвуковое изображение вместе с соответствующим ему срезом КТ/МРТ;



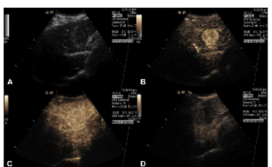
S-Detect Breast

Автоматические оконтуривания, измерения и классификации образований в молочной железе с использованием стандартного лексикона и балльной шкалы системы BI-RADS S-Detect Breast;



S-Detect Thyroid

Автоматические оконтуривания, измерения и классификации образований в щитовидной железе с использованием стандартного лексикона и балльной шкалы системы TI-RADS S-Detect Thyroid;



UWN

Режим исследования с контрастными веществами, позволяющий диагностировать злокачественные и доброкачественные новообразования на ранней стадии.

Наиболее популярные датчики:



Конвексный - применяется для исследования глубоко расположенных объектов: абдоминальные исследования (общие исследования брюшной полости), тазобедренные суставы, половая система и др;



Микроконвексный - применяется, как правило, для тех же исследований, но только в педиатрии;



Секторный - используется для обзора сердца и промежутков между ребрами;



Внутриполостной (трансректальный/трансвагинальный/трансуретальный) - используется для исследований органов таза: акушерство, гинекология, урология;



Биплановый - при помощи этого датчика есть возможность получить изображения в продольном и поперечном срезах;



Объемный - используется для получения трехмерных изображений;



Линейный - используется для диагностики поверхностных органов;



Интраоперационный - датчик вводится в операционное поле.

Также при выборе датчика необходимо обратить внимание на следующие характеристики:

1. Частотный диапазон

Чем выше частота ультразвуковой волны, тем лучше визуализация поверхностно расположенных органов, и наоборот, чем ниже частоты, тем выше глубина проникновения, но хуже разрешающая способность.

Выбор частотного диапазона определяется объектом исследования:

- Абдоминальные исследования и полости малого таза – используется центральная частота 2,5-3,5 МГц;
- Мягкие ткани и щитовидная железа – центральная частота 5,0 -7,5 МГц;
- Исследование сердца – центральная частота может варьироваться от 2,5 до 6,5 МГц в зависимости от возрастной категории пациентов.

2. Размер апертуры

Поверхность излучения и приема УЗ сигналов в датчике УЗ прибора, который также определяется видом исследования и, как следствие, типом датчика.

Например, апертура линейных датчиков может варьироваться от 20 до 60 мм:

- Датчики с апертурой 20 мм – оптимальны для исследований в области дерматологии и офтальмологии;
- Датчики с апертурой 30-40 мм – универсальны и подходят для массового скрининга;
- Датчики с апертурой 60 мм – подходят для исследований молочной и щитовидной железы.

Микроконвексные датчики имеют радиус кривизны менее 30 мм – используются в педиатрии и неонатологии, у конвексных датчиков она может варьироваться от 40 до 70 мм. Чем длиннее апертура, тем шире зона обзора.

3. Количество элементов

В зависимости от сложности прибора может меняться для датчиков электронного сканирования в диапазоне от 80 до 512 и выше. Чем больше элементов, тем выше качество визуализации.

4. Глубина сканирования

Максимальное расстояние от датчика внутрь среды, на котором еще могут быть обнаружены эхо-сигналы; расстояние измеряется по оси УЗ луча.

5. Угол обзора

Для каждого вида датчика свои оптимальные цифровые показатели угла обзора. В большинстве случаев чем он шире, тем лучше обзор: есть возможность увидеть протяженные органы и структуры без дополнительных опций.