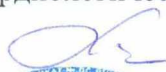


Тюменский кардиологический научный центр  
- филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения  
«Томский национальный исследовательский медицинский центр  
Российской академии наук»  
(Тюменский кардиологический научный центр - филиал Томского НИМЦ)

УТВЕРЖДАЮ  
Врио директора Тюменского  
кардиологического научного центра



/ М.И. Бессонова

20 20 год



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
специалистов с высшим медицинским образованием  
по специальностям «Функциональная диагностика», «Ультразвуковая  
диагностика», «Детская кардиология», «Сердечно-сосудистая хирургия»**

***«Эхокардиографическая диагностика изолированных врожденных пороков сердца»***

**Трудоемкость: 36 академических часов**

Тюмень 2020 г.

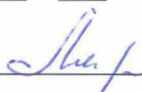
**Составители программы:**

1. Плюснин Аркадий Владиславович, врач ультразвуковой диагностики высшей категории Тюменского кардиологического научного центра;
2. Ярославская Елена Ильинична, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории инструментальной диагностики, врач ультразвуковой диагностики Тюменского кардиологического научного центра.

Дополнительная профессиональная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании ученого совета Тюменского кардиологического научного центра

Протокол № 3 от «15» июня 2020 г.

Учёный секретарь, к.б.н.



Е.А. Мартынова

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Рабочая программа подготовки врачей по специальности «Ультразвуковая диагностика» составлена на основании типового учебного плана и образовательно-профессиональной программы подготовки (Москва, 2007); с учетом требований, изложенных в Федеральном законе «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ, в приказах Минздрава России от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»; Приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам». Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». В качестве государственного стандарта использован Государственный стандарт послевузовской профессиональной подготовки специалистов с высшим медицинским образованием по специальности «Ультразвуковая диагностика» № 040122.11 УЗД.

1.1. **Название программы:** «Эхокардиографическая диагностика изолированных врожденных пороков сердца».

1.2. **Цель реализации программы:** подготовка специалиста по ультразвуковому исследованию сердца и магистральных сосудов у детей с изолированными врожденными пороками сердца.

1.3. **Категория обучающихся:** программа предназначена для специалистов, имеющих сертификат врача функциональной диагностики, ультразвуковой диагностики, с опытом работы по специальности и трансторакальной эхокардиографии не менее трех лет.

1.4. **Трудоемкость программы:** 36 академических часов. Обучение индивидуальное или групповое (группа не более 10 человек).

1.5. **Форма обучения:** очная, очно-заочная.

1.6. **Планируемые результаты обучения.** После окончания обучения слушатель должен усвоить теоретические знания и приобрести практические умения в области эхокардиографической диагностики изолированных врожденных пороков сердца, владеть в полном объеме технологией ультразвукового исследования сердца и магистральных артерий у детей, уметь визуализировать все стандартные и необходимые нестандартные ультразвуковые проекции сердца, дифференцировать норму и патологию в зоне интереса, применяя комплекс эхокардиографических режимов, анализировать полученные данные и формулировать врачебное заключение.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. **Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Эхокардиографическая диагностика изолированных врожденных пороков сердца»**

	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Лекции	Практические занятия
1.	Технология выполнения эхокардиографии у детей	7	4
2.	Частные вопросы диагностики изолированных врожденных пороков сердца с использованием эхокардиографии	11	12
	<b>Всего</b>	<b>18</b>	<b>16</b>

**2.2. Учебно-тематический план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Эхокардиографическая диагностика изолированных врожденных пороков сердца»**

№	Наименование разделов и тем	Краткое содержание	Кол-во часов (теория)	Кол-во часов (практика)	Ответственный преподаватель
1	Технология выполнения эхокардиографии у детей	<b>Основы эхокардиографического исследования у детей</b>	7	4	
		Общие принципы выполнения эхокардиографического исследования у детей с врожденными пороками сердца, приказы, регламентирующие работу врачей ультразвуковой диагностики Уровень освоения: ознакомительный*.	2	1	Плюснин А.В.
		Формирование сердца, аномалии расположения в грудной клетке.	1	1	Плюснин А.В.
		Терминология и системность оценки изолированных врожденных пороков сердца, стандартные эхокардиографические позиции	1	1	Ярославская Е.И.
		Особенности и технология эхокардиографических измерений, знакомство с видеоархивом Уровень освоения: репродуктивный**, продуктивный***	3	1	Плюснин А.В.
2.	Частные вопросы диагностики изолированных врожденных пороков сердца с использованием эхокардиографии	<b>Изолированные врожденные пороки сердца</b>	11	12	
		Изолированные пороки сердца с обогащением малого круга кровообращения: - открытый артериальный проток, - дефект аорто-легочной перегородки, - аномалии развития межпредсердной перегородки (открытое овальное	3	5	Ярославская Е.И.

	отверстие, дефекты межпредсердной перегородки), - аномальный дренаж легочных вен (частичный и полный), правое «псевдотрехпредсердное сердце, левое трехпредсердное сердце, - открытый атриовентрикулярный канал (неполная и полная формы) - дефекты межжелудочковой перегородки			
	Изолированные пороки сердца с препятствием оттоку крови из желудочков: - стеноз легочной артерии (клапанный, инфундибулярный, стволовой) - стеноз аорты (клапанный, подклапанный, надклапанный, гипоплазия аорты)	1	1	Плюснин А.В.
	Недостаточность клапанов: - недостаточность клапана легочного ствола - недостаточность клапана аорты - недостаточность митрального клапана - недостаточность трехстворчатого клапана	1	1	Плюснин А.В.
	Аномалия развития створок трехстворчатого клапана (аномалия Эбштейна)	0,5	1	Ярославская Е.И.
	Аномалии расположения структур сердца	0,5	1	Плюснин А.В.
	Простая транспозиция магистральных сосудов Корригированная транспозиция аорты и легочного ствола Аномалия Тауссиг-Бинга	2	1	Плюснин А.В.

	Врожденно-корректированная транспозиция магистральных сосудов (L-ТМС).			
	Аномалии развития коронарных артерий: - аномалии отхождения от аорты - болезнь Кавасаки - отхождение от легочного ствола - фистулы коронарных артерий	1	1	Плюснин А.В.
	Аномалии дуги аорты и ее ветвей: - коарктация аорты - двойная дуга аорты - перерыв дуги аорты Уровень освоения: репродуктивный**, продуктивный***	2	1	Плюснин А.В.
<b>3</b>	<b>Решение ситуационных задач по теме «Эхокардиографическая диагностика изолированных врожденных пороков сердца»</b>	<b>1</b>		
<b>4</b>	<b>Зачет</b>	<b>1</b>		
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>		

\*ознакомительный уровень – узнавание ранее изученных объектов и свойств

\*\* репродуктивный – выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством

\*\*\* продуктивный – планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Кадровое обеспечение программы**

1. Плюснин Аркадий Владиславович, врач высшей категории отделения ультразвуковой диагностики Тюменского кардиологического научного центра. Имеет сертификат врача-ультразвуковой диагностики, стаж работы по специальности более 20 лет.
2. Ярославская Елена Ильинична, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории инструментальной диагностики научного отдела инструментальных методов исследования, врач отделения ультразвуковой диагностики Тюменского кардиологического научного центра. Имеет сертификат врача- ультразвуковой диагностики, стаж работы по специальности более 22 лет.

### 3.2. Материально-технические условия реализации программы

Реализация программы осуществляется на базе отделения ультразвуковой диагностики Тюменского кардиологического научного центра, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 111, имеющего все необходимое ультразвуковое и мультимедийное оборудование для занятий.

Отделение оборудовано 13 аппаратами ультразвуковой диагностики с полным набором датчиков, включая чреспищеводные, внутрисердечные. В отделении выполняются все виды ультразвуковых исследований, включая исследование сердечно-сосудистой системы, щитовидной железы, брюшной полости, молочных желез и органов малого таза. Все аппараты оборудованы цветным доплеровским картированием, из них три ультразвуковых аппарата экспертного класса с возможностью трехмерной реконструкции сердца и 4D реконструкции плода, два аппарата с наличием вагинального датчика для выполнения исследований органов малого таза и 5 портативных аппаратов для проведения исследований непосредственно у постели больного, в приемном отделении, в блоке интенсивной терапии или на дому (на выезде). Один портативный аппарат расположен в блоке интенсивной терапии для выполнения эхокардиографии неотложным пациентам. Все кабинеты оборудованы компьютерами с выходом в интернет, имеется рабочая станция где хранятся результаты обследования пациентов, имеется учебная литература по специальности.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Большой зал для конференций	Лекция	Мультимедийное оборудование
Отделение ультразвуковой диагностики, рабочие кабинеты, научная лаборатория с рабочей станцией.	Практические занятия	11 аппаратов ультразвуковой диагностики с полным набором датчиков, включая чреспищеводные, внутрисердечные. Рабочая станция для обработки результатов обследования пациентов Мультимедийное оборудование, компьютеры.

### 3.3. Информационные и учебно-методические условия

Освоение дополнительной профессиональной программы «Эхокардиографическая диагностика изолированных врожденных пороков сердца» осуществляется с использованием основной и дополнительной литературы, данных электронных ресурсов, видеоархивов с различной кардиальной патологией на рабочих станциях Qlab и EchoPac.

#### 3.3.1. Список основной учебной литературы

1. Benjamin W. Eidem, Frank Cetta, Patrik W. O'Leavy. -Philadelphia, 2010. - 500 p. Echocardiography in pediatric and adult congenital heart disease.
2. А.А.Соколов, Г.И.Марцинкевич, Е.В.Кривощевков, В.И.Варваренко //Практическая эхокардиография врожденных пороков и структурной патологии сердца у детей. Мультимедийный атлас, 2-е дополненное, переработанное издание. НИИ кардиологии, лаборатория ЛИСМО ТУСУР, Томск 2014, ISBN 5-56889-694-1

3. Сердечно-сосудистая хирургия. Бураковский В.И., Бокерия Л.А. (Ред.). Руководство. М.: Медицина 1989. 752 с.
4. Воробьев А.С. Амбулаторная эхокардиография у детей. СПб. СпецЛит, 2010 - 543 с.

### 3.3.2. Список дополнительной учебной литературы

1. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография. М., Практика, 2005. 344с.
2. Врожденные пороки сердца. Справочник для врачей\ под ред. Е.В.Кривошекова, И.А.Ковалева, В.М.Шипулина., STT.-ТОМСК.-2009. -285С
3. Г.И.Марцинкевич, А.А.Соколов\ Эхокардиография у детей, антропометрические и возрастные нормы, сравнительные возможности трехмерной эхокардиографии. Сиб.Мед.журн. 2010. Т.25. - №4. –вып.1. С.67-71
4. Leo Lopez, MD, FASE, Chair, Steven D. Colan, MD et al. Recommendations for Quantification Methods During the Performance of a Pediatric Echocardiogram.
5. Практическая эхокардиография под редакцией Франка А. Флаксампфа / Ф.А. Флаксампф. – Москва: МЕДпресс-информ, 2019. - 872 с. ISBN: 978-5-00030-662-8
6. Эхокардиография от М.К. Рыбаковой: Руководство: с приложением DVD-ROM «Эхокардиография от М.К. Рыбаковой». Изд. 2-е. – М.: Издательский дом Видар-М, 2018. – 600 с., ил. + 1 электрон. опт. Диск (DVS-ROM). ISBN 978-5-88429-242-0.
7. Эхокардиография. Практическое руководство / Элисдэйр Райдинг; пер. с англ. – 4-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2016. – 280 с.: ил. + 1CD. ISBN 978-5-00030-334-4.
8. Рыбакова М.К. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии / М.К. Рыбакова, В.В. Митьков . - М.: Издательский дом Видар, 2017. - 248 с.
9. Ярославская, Е.И. Влияние хирургической коррекции митральных, митрально-аортальных пороков сердца и дефектов межпредсердной перегородки на течение ремоделирования правого желудочка: дисс. ...канд. мед. наук: 14.00.44 и 14.00.06 / Ярославская Елена Ильинична. – Новосибирск, 2008. – 197 с.

### 3.3.2. Электронные ресурсы

1. Электронные книги (9 экз. иностр.) на платформе ScienceDirect (договор №Д-175 от 01.10.2009): <http://www.sciencedirect.com/science/bookbshsrw>
2. Реферативная база данных Scopus (договор №7/ЭЛА/2017 от 27 февраля 2017 г. срок доступа: 27.02.2017-31.12.2017): <https://www.scopus.com>
3. Реферативная база данных публикаций Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com>
4. Электронные научные информационные ресурсы Springer: <http://link.springer.com>
5. Электронные ресурсы издательства Springer Nature (в рамках поддержки науки и продвижения публикаций российских ученых – проект 100K20): <http://www.nature.com/siteindex/index.html>
6. Справочник по клинической эхокардиографии: <http://www.practica.ru>
7. Информационно-справочная система «Кардиология» – электронная библиотека по кардиологии: <http://www.math.rsu.ru/cardio>
8. Электронные версии книг (28 экз. иностр.) Ebscohost (Договор №475-2014/Books от 15.05.2014г.: <http://search.ebscohost.com>
9. Электронная база данных по клинической медицине (ClinicalKey Договор №8/ЭЛА/2017 от 27 февраля 2017 г. срок доступа: 27.02.2017-31.12.2017): <https://www.clinicalkey.com>
10. Сайт европейской ассоциации сердечно-сосудистой визуализации (EACVI) <https://www.escardio.org/Education/Practice-Tools/EACVI-toolboxes/3D-Echo/Atlas-of-Three%E2%80%93dimensional-Echocardiography>
13. Сайт «Виртуальная эхокардиография» <https://pie.med.utoronto.ca/>



### **3.3. Организация учебного процесса**

Лекционный материал подается в форме проблемных лекций, лекции-визуализации.

На практических занятиях используются следующие технологии: работа за ультразвуковым сканером, работа с архивом на рабочей станции, разбор ситуационных задач, клинические демонстрации, отработка практических навыков, ключевые термины и др.

Самостоятельная работа слушателей подразумевает подготовку к семинарским занятиям и включает использование литературы и электронных образовательных ресурсов, изучение вопросов по темам и решение ситуационных задач, подготовка к тестированию.

## **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, освоившие все разделы программы «Эхокардиографическая диагностика изолированных врожденных пороков сердца». Итоговая аттестация проводится в виде зачёта.

Зачет проводится в ультразвуковом кабинете в два этапа. Первый этап заключается в ответе слушателя на вопросы тестового программ-контроля (15 минут). Второй этап заключается в самостоятельном выполнении слушателем ультразвукового исследования сердца под контролем преподавателя, анализе, интерпретации полученных данных и формулировании врачебного заключения (45 минут).

Зачет проводят в режиме закрытой процедуры два преподавателя, которые занимались со слушателем в течение всего периода обучения. Критерий «Зачет» предполагает 90% правильных ответов на вопросы тестового контроля и способность слушателем самостоятельно выполнить ультразвуковое исследование сердца с формулированием врачебного заключения.

Самостоятельное проведение слушателем ультразвукового исследования сердца и сосудов у ребенка под контролем преподавателя предусматривает умение правильно выбрать датчик в зависимости от роста и веса пациента, правильно его установить в ультразвуковую систему, выбрать и настроить пресет для выполнения исследования, умение визуализировать все стандартные и нестандартные ультразвуковые проекции сердца из разных трансторакальных доступов, дифференцировать норму и патологию в зоне интереса с использованием комплекса всех имеющихся в наличии эхокардиографических режимов, умение записать иллюстрации и видеофрагментов исследования на жесткий диск прибора, анализ, интерпретацию полученных данных и формулирование врачебного заключения.

Паспорт компетенций приведен в Приложении 1.

Примеры оценочных средств, выносимых на зачёт, приведены в Приложении 2.

**Паспорт компетенций дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Эхокардиографическая диагностика изолированных врожденных пороков сердца»**

**Имеющаяся квалификация (требования к слушателям):** врачи функциональной диагностики, врачи ультразвуковой диагностики, врачи-детские кардиологи, врачи-сердечно-сосудистые хирурги с опытом работы по специальности и трансторакальной эхокардиографии не менее трех лет.

**Вид деятельности:** выполнение и интерпретация ультразвуковых исследований сердца и сосудов у детей.

<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Практический опыт</b>	<b>умения</b>	<b>знания</b>
ПК 1 Выполнение, анализ и интерпретация результатов ультразвукового исследования сердца и сосудов у детей	Освоение в полном объеме технологии ультразвукового исследования сердца и сосудов у детей	Быстрое получение четких изображений ультразвуковых срезов сердца и сосудов у детей. Детализация зоны интереса с помощью всех имеющихся в наличии эхокардиографических режимов; Формулировка заключения	Методика проведения ультразвукового исследования сердца и сосудов у детей; знание нормативов размеров сердца у детей в зависимости от площади поверхности тела; ультразвуковая семиотика изолированных врожденных пороков сердца, ультразвуковая диагностика ургентных состояний новорожденных с ВПС

Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации по дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Эхокардиографическая диагностика изолированных врожденных пороков сердца»

1. Паспорт комплекта оценочных средств

Предмет оценки	Объект оценки	Показатель оценки
Анализ и интерпретация результатов ультразвукового исследования	Знания и практические навыки, полученные слушателем	Умение анализировать диагностическую информацию, полученную при ультразвуковом исследовании, и формулировать врачебное заключение
Технология выполнения ультразвукового исследования сердца и сосудов у детей	Знания и практические навыки, полученные слушателем	Умение выполнить эхокардиографию при изолированных врожденных пороках сердца и в норме, получать и анализировать ультразвуковые срезы сердца из разных доступов.

2. Комплект оценочных средств

2.1. Задания, выполняемые на зачёте

Предмет оценки	Объект оценки	Показатель оценки	Критерий оценки
Тестовый контроль	Уровень теоретических знаний, полученных слушателем	Зачтено	90% правильных ответов тестового контроля
Выполнение ультразвукового исследования сердца и сосудов у детей	Уровень практических навыков, полученных слушателем	Зачтено	Полностью самостоятельно выполненное ультразвуковое исследование сердца и сосудов с оформлением врачебного заключения

**Знание смежных и сопутствующих дисциплин.**

Врач ультразвуковой диагностики должен знать:

- клинику, лабораторную, функциональную и инструментальную диагностику заболеваний сердца;
- основы клиники и диагностики заболеваний внутренних органов;

- основы клиники и диагностики радиационных поражений;
- клинику и диагностику при острых и неотложных состояниях;
- основы клиники и диагностики ВИЧ-инфекций;
- основы клиники, диагностики и методов первичной профилактики у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19;
- основы первичной реанимации;
- основы дозиметрии ионизирующих излучений;
- основные источники облучения человека, основы радиационной безопасности;
- основы физических принципов получения диагностической информации при других методах визуализации (рентгенография и рентгеноскопия, компьютерная рентгеновская томография, магнитно-резонансная томография, радионуклидные исследования, эндоскопия);

**По программе повышения квалификации «Основы чреспищеводной эхокардиографии» врач ультразвуковой и функциональной диагностики должен уметь:**

При сборе предварительной информации:

- выявить специфические анамнестические особенности;
- получить необходимую информацию о болезни;
- при объективном обследовании выявить специфические признаки

При выборе метода ультразвукового исследования:

- определять показания и противопоказания, целесообразность к проведению ультразвукового исследования,
- выбирать адекватные методы исследования с использованием трансторакального и чреспищеводного доступа,
- учесть деонтологические проблемы при принятии решения;

При проведении ультразвукового исследования:

- проводить исследование на различных видах ультразвуковых аппаратов,
- соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами,
- проверять исправность отдельных блоков и всей установки для ультразвукового исследования,
- выбрать необходимый режим сканирования и датчик для ультразвукового исследования;
- получать и документировать диагностическую информацию,
- получать и документировать информацию в виде, максимально удобном для интерпретации,
- проводить сбор информации в зависимости от конкретных поставленных задач с учетом индивидуальных особенностей больного.

При интерпретации ультразвуковых данных:

- выявлять изменения исследуемых органов и систем,
- определять характер и выраженность отдельных ультразвуковых признаков,
- сопоставлять выявленные при исследовании ультразвуковые признаки с данными клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования
- определить необходимость проведения дополнительного ультразвукового исследования;

При составлении медицинского заключения:

- определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения по данным исследования,
- относить полученные данные к тому или иному классу заболеваний,
- квалифицированно оформлять медицинское заключение,
- давать рекомендации (при необходимости) лечащему врачу о плане дальнейшего обследования больного.

При ведении медицинской документации:

- оформлять учетно-отчетную документацию (заявки на расходные материалы, статистические отчеты);

При планировании рабочего времени:

- распределить во времени выполнение основных разделов работы и составить индивидуальный план работы на год, квартал, месяц, день;

При руководстве действиями медицинского персонала:

- распределить по времени и месту обязанности персонала и контролировать выполнение этих обязанностей,
- проводить систематическую учебу и повышение теоретических знаний и практических навыков персонала;

## 2.2. Вопросы тестового контроля по циклу «Эхокардиографическая диагностика изолированных врожденных пороков сердца»

- 1 **Формирование сердца происходит на:**
  - А. 3-5 неделе гестации
  - Б. 6-8 неделе
  - А. На 10-14 неделе Г. На 2 неделе
  
- 2 **Встречаемость врожденных пороков сердца в популяции:**
  - А. 0,01% от всех живорожденных Б. 0,8 %
  - В. 0,03%
  - Г. 0,001%
- 3 **Наиболее часто встречающийся врожденный порок сердца это:**
  - А. ДМПП Б. ДМЖП
  - В. Открытый артериальный проток
  - Г. Коарктация аорты
- 4 **Возможности спонтанной нормализации имеются при ВПС;**
  - А. При ДМПП
  - Б. При ДМЖП
  - В. При коарктации аорты
  - Г. При артериальном протоке
- 5 **Фракция выброса левого желудочка в норме у детей:**
  - А. Более 55%
  - Б. Более 60%
  - В. Такая же, как у взрослых
  - Г. Более 65%
- 6 **Овальное отверстие это:**
  - А. Межпредсердный дефект менее 3 мм
  - Б. Фетальная коммуникация
  - В. Овальное окно
  - Г. Отсутствие полного сращения первичной и вторичной межпредсердной перегородок
- 7 **Какие разделяют межпредсердные дефекты:**
  - А. Первичные и вторичные
  - Б. Дефекты крыши коронарного синуса
  - В. Дефекты верхнего венозного синуса
  - Г. Дефекты нижнего венозного синуса
- 8 **Какой межпредсердный дефект не является самостоятельным ВПС**
  - А. Первичный ДМПП
  - Б. Вторичный ДМПП
  - В. Дефект крыши коронарного синуса
  - Г. Дефект нижнего венозного синуса
  
- 9 **Какой межпредсердный дефект чаще всего сочетается с аномальным дренажем легочных вен;**
  - А. Дефект крыши коронарного синуса Б. Первичный ДМПП
  - В. Дефект верхнего венозного синуса Г. Вторичный ДМПП
- 10 **Аномальный дренаж легочных вен это:**
  - А. Все ли некоторые легочные вены впадают куда угодно, только не в левое предсердие
  - Б. Все или некоторые легочные вены впадают в правое предсердие
  - В. Все ли некоторые легочные вены впадают в верхнюю полую вену
  - Г. Все или несколько легочных вен впадают в венозную систему возврата большого круга кровообращения

- 11 **Аномальный дренаж легочных вен бывает:**
- А. Внутрикardiальный
  - Б. Супракardiальный
  - В. Тотальный
  - Г. Инфракardiальный
- 12 **Нормальное давление в правом желудочке у детей:**
- А. Менее 30 мм рт ст
  - Б. Менее 25 мм ртст
  - В. Менее 20 процентов от системного АД
  - Г. 15-30 мм ртст
- 13 **Как отличить при эхо-исследовании левое предсердие от правого:**
- А. По размерам
  - Б. Левое предсердие над митральным клапаном, правое над трикуспидальным
  - В. По строению ушек
  - Г. По впадению полых вен
- 14 **Как отличить левый желудочек от правого:**
- А. Левый под левым предсердием, правый под правым
  - Б. По атриовентрикулярному клапану
  - В. По строению отточной части
  - Г. В левом желудочке две части, а в правом три
- 15 **Как отличить аорту от главной легочной артерии:**
- А. По строению клапана
  - Б. По размеру
  - В. По отношению к желудочкам
  - Г. По отходящим сосудам
- 16 **При бicuspidальном клапане аорты:**
- А. Функция клапана не нарушена
  - Б. Признаки стеноза
  - В. Признаки регургитации
  - Г. Признаки стеноза и недостаточности
- 17 **Значимый градиент давления при клапанном стенозе аорты**
- А. Пиковый более 20 мм рт ст
  - Б. Средний более 15 мм рт ст
  - В. Пиковый более 60 мм рт ст
  - Г. Средний более 20 мм рт ст
- 18 **Какой градиент давления более информативен при оценке степени тяжести стеноза аорты?**
- А. Пиковый
  - Б. Средний
  - В. Отношение пикового к среднему
  - Г. Сумма градиентов деленая на два
- 19 **Эхокардиографические критерии крупного артериального протока:**
- А. Выраженная дилатация левых камер сердца
  - Б. Дилатация правого желудочка
  - В. Наличие реверсивной диастолической волны в спектре кровотока брюшной аорты
  - Г. Недостаточность клапана легочной артерии
- 20 **Признаки тотального аномального дренажа легочных вен**
- А. Резкая дилатация правых камер
  - Б. Лево-правый сброс через ДМПП
  - В. Уменьшение левых камер
  - Г. Право-левый сброс через ДМПП
- 21 **Коарктация аорты у ребенка старше 1 месяца, признаки:**
- А. Сниженная сократимость ЛЖ
  - Б. Повышенная сократимость ЛЖ
  - В. Увеличен объем полости ЛЖ
  - Г. Уменьшен объем ЛЖ за счет гипертрофии стенок

- 22 При ДМЖП со значимым сбросом слева- направо:**
- А. Увеличен правый желудочек
  - Б. Увеличен левый желудочек
  - В. Увеличено левое предсердие и левый желудочек
  - Г. Увеличены правые камеры. Расширен легочной ствол
- 23 Увеличение правых камер сердца при отсутствии септальных дефектов, это:**
- А. Тотальный аномальный дренаж легочных вен
  - Б. Частичный аномальный дренаж легочных вен
  - В. Дефект аорто-легочной перегородки
  - Г. Первичная легочная гипертензия
- 24 Врожденно-корректированная транспозиция магистральных сосудов это:**
- А. d-транспозиция
  - Б. l-транспозиция
  - В. Конкордантная транспозиция
  - Г. Дискордантная транспозиция
- 25 Эхо-критерии (й) тяжести гипертрофической кардиопатии:**
- А. Толщина МЖП
  - Б. Выраженность редукции объема ЛЖ
  - В. Систолическое давление в левом желудочке
  - Г. Наличие передне-септального движения створок митрального клапана
- 26 Минимальная регургитация даже у здоровых детей имеется:**
- А. На трикуспидальном клапане
  - Б. На клапане легочной артерии
  - В. На митральном клапане
  - Г. На евстахиевом клапане
- 27 Точнее всего давление в легочной артерии (при отсутствии стеноза ЛА) определяется:**
- А. По спектру кровотока в выводном тракте ПЖ (Китабатаке)
  - Б. По регургитации на пульмональном клапане
  - В. По регургитации на ТК клапане
  - Г. По систолическому эксцентриситету левого желудочка
- 28 АВК- атриовентрикулярный канал это:**
- А. Сочетание приточного ДМЖП и низкого ДМПП
  - Б. Сочетание приточного ДМЖП и первичного ДМПП с расщеплением передней створки митрального клапана
  - В. Дефект эндокардиальной подушки
  - Г. Общий атриовентрикулярный клапан
- 29 Первичный ДМПП это:**
- А. Дефект в первичной перегородке
  - Б. Дефект во вторичной перегородке
  - В. Первично образованный дефект при формировании атриовентрикулярного соединения
  - Г. Все межпредсердные дефекты, не связанные с ятрогенной перфорацией МПП.
- 30 Где находится первичная межпредсердная перегородка**
- А. В области основания септальной створки трикуспидального клапана
  - Б. В левом предсердии и представляет собой заслонку овального отверстия
  - В. В правом предсердии и представляет собой евстахиев клапан
  - Г. Разделяет нижние части левого и правого предсердий



- 31 При двухмерном исследовании у ребенка 3 месяцев обнаружена дилатация левых камер сердца, снижение сократимости ЛЖ, умеренная митральная недостаточность, (все ответы верные расставить по порядку диагностического алгоритма, частоты встречаемости)**
- А. ДКМП
  - Б. Кардит
  - В. Аномалия коронарных артерий
  - Г. Коарктация
- 32 Нормальное давление в правом предсердии:**
- А. 10 мм рт ст
  - Б. 5 мм рт ст
  - В. 30 мм водного столба Г. 3 мм рт ст
- 33 Бикуспидальный клапан аорты часто ассоциируется с:**
- А. Коарктацией аорты
  - Б. С синдром Дауна
  - В. С синдромом Вильямса
  - Г. С бикуспидальным клапаном легочной артерии
- 34 При открытом овальном отверстии:**
- А. Все камеры сердца не увеличены
  - Б. Увеличено только правое предсердие
  - В. Имеется слабый систолический шум
  - Г. Увеличено только левое предсердие