



Общество с ограниченной ответственностью  
**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.38, стр.2  
ИНН 7724353853, тел. +7(499)3482980, [info@n-t-u.ru](mailto:info@n-t-u.ru), n-t-u.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ООО «НТУ»  
В.М. Фетисов  
«21» января 2019г.



## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Наименование программы: Врожденные пороки сердца.  
Диагностика и лечение**

## **I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **Цели реализации программы:**

Овладение в рамках имеющейся квалификации новыми знаниями, умениями и практическими навыками, необходимыми для эффективного использования комплекса методов, направленных на своевременную диагностику и лечение врожденных пороков сердца.

Пороки сердца считают одними из самых частых видов врожденных дефектов, их выявляют у каждого девятого из тысячи новорожденных. К распространенным проблемам относят дефекты межжелудочковой перегородки, открытый артериальный проток, тетраду Фалло, стеноз аорты. Эти патологии формируются до рождения в отличие от приобретенных, которые возникают в течение жизни.

### **Требования к поступающему для обучения на программу слушателю**

К освоению программы допускаются:

Врачи, имеющие высшее профессиональное образование по одной из специальностей: Кардиология, Терапия, Педиатрия, Хирургия, Общая врачебная практика

**Трудоемкость обучения:** 36 ч.

**Срок обучения:** 7 дней.

**Форма обучения:** заочная

Реализация программы с использованием ДОТ (дистанционных образовательных технологий)

**Выдаваемый документ:** удостоверение о повышении квалификации.

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ, УСПЕШНО ОСВОИВШИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ СО СРОКОМ ОСВОЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ ПО ТЕМЕ «ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ»**

Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, приобретенных в рамках полученного ранее профессионального образования на основе Федеральных образовательных стандартов высшего профессионального образования по специальности «Кардиология», и на формирование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации медицинских работников по специальностям «Терапия», «Педиатрия», «Хирургия», «Общая врачебная практика».

### **Характеристика профессиональных компетенций врача кардиолога, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы**

У обучающегося совершенствуются (формируются) следующие профессиональные компетенции в рамках квалификации (далее – ПК):

- готовность к сбору и анализу данных анамнеза пациента, результатов осмотра и исследований в целях своевременного выявления врожденных пороков сердца (ПК-1);

- способность к определению у пациента особенностей строения сердечно-сосудистой системы (ПК-2);

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании медицинской помощи при выявлении у них врожденных пороков сердца (ПК-3);

### **Перечень знаний, умений и навыков врачей, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций в области кардиологии**

**По окончании обучения врач кардиолог должен знать:**

- Методы диагностики врожденных пороков сердца, в том числе во внутриутробном периоде.

- Алгоритм постановки диагноза, основные врачебные мероприятия для лечения врожденных пороков сердца.

- Тактику лечения пациентов с врожденными пороками сердца.

### **По окончании обучения врач кардиолог должен уметь:**

Оценить состояние больного, выбрать методы исследования для выявления заболевания, разработать план лечения пациента с учетом возраста и особенностей строения сердечно-сосудистой системы. Сформулировать показания к избранному методу лечения, обосновать фармакотерапию у конкретного пациента.

### **По окончании обучения врач кардиолог должен владеть:**

- различными методами обследования больного, принципами сбора анамнеза при врожденных пороках сердца;
- методами интерпретации данных обследований.
- алгоритмом постановки диагноза и методами лечения пациентов с различными врожденными пороками сердца.

## **III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **3.1. Учебный план**

№	Наименование разделов, дисциплин и тем	Трудоемкость, час	ДОТ, час.			СРС, час.	Форма контроля
			Всего, час	Лекции	Практ. занятия		
1.	Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы	4	3	3	1		
2.	Врожденные пороки сердца у детей. Современные алгоритмы и методы диагностики ВПС.	12	10	10	2		
3.	Тактика лечения пациентов с врожденными пороками сердца	8	6	6	2		
4.	Неотложные состояния при ВПС.	8	6	6	2		
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>				<b>4</b>	<b>Экзамен</b>
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	

### 3.2. Календарный учебный график

Планируемая периодичность реализации программы в течение года: 1 раз в месяц.

Трудоемкость обучения: 36 ч.

Срок обучения: 7 дней.

Форма обучения: заочная

Реализация программы с использованием ДОТ (дистанционных образовательных технологий)

Режим обучения: не более 40 часов в неделю

№№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Учебные дни							
			1	2	3	4	5	6	7	
1	Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы	4	4							
2	Врожденные пороки сердца у детей. Современные алгоритмы и методы диагностики ВПС.	12	2	6	4					
3	Тактика лечения пациентов с врожденными пороками сердца	8			2	6				
4	Неотложные состояния при ВПС.	8					6	2		
	<b>Проверка знаний</b>	4								4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	

### 3.3. Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)

#### **Модуль 1. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы**

Эмбриология сердца. Анатомия сердца. Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы у детей. Особенности строения и функции сердечно-сосудистой системы. Нарушение гемодинамики у плода.

#### **Модуль 2. Врожденные пороки сердца у детей. Современные алгоритмы и методы диагностики ВПС.**

Врожденные пороки сердца. Наследственные и ненаследственные факторы риска, принципы генетического исследования, пренатальная диагностика, классификация ВПС. Синдром гипоплазии левых отделов сердца,

атрезия трехстворчатого клапана, единственный желудочек. Открытый артериальный проток. Дефект межпредсердной перегородки. Стеноз аорты. Тетрада Фалло. Комбинированные врожденный порок сердца. Диагностика ВПС.

### **Модуль 3. Тактика лечения пациентов с врожденными пороками сердца.**

Лечение наиболее часто встречающихся ВПС. Хирургическое лечение. Хирургическое лечение ВПС у детей. Электрокардиостимуляция. Рекомендации и нормативная база.

### **Модуль 4. Неотложные состояния при ВПС.**

Критические состояния сердечно-сосудистой системы у детей. Критические состояния у новорожденных с ВПС. Неотложные состояния у пациентов с ВПС.

## **IV. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **4.1. Кадровые условия**

Для обеспечения качества обучения и обеспечения достижения цели программы обучения к учебному процессу привлекаются преподаватели, имеющие высшее образование, имеющие соответствующую подготовку.

### **4.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая аудитории, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой программы.

Обучение проводится с применением дистанционных образовательных технологий. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационной образовательной среде, содержащей необходимые электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях программы.

Материалы для обучения размещены в электронной образовательной системе WebTutor. Обучение осуществляется в Личном кабинете слушателя, доступ к которому производится по индивидуальному логину и паролю, получаемому слушателем после заключения договора на оказание

образовательных услуг. В Личном кабинете обучение осуществляется посредством прохождения слушателем электронных учебных занятий различных видов. Виды и количество электронных учебных занятий по каждому разделу данной образовательной программы указаны в учебно-тематическом плане. Слушатель получает возможность получения консультаций преподавателя посредством заочного общения через электронную почту, а также онлайн консультаций.

Система позволяет осуществлять текущий контроль посредством контроля посещения слушателем личного кабинета и представленных модулей, промежуточный контроль осуществляется посредством проведения тестирования.

#### **4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы**

Учебно-методические материалы, необходимые для изучения программы, представляется слушателям в личном кабинете системы, на электронном носителе, а также посредством предоставления доступа к электронной библиотеке, что позволяет обеспечить освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

### **V. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

По итогам освоения образовательной программы проводится итоговая аттестация в форме итогового тестирования.

### **VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

#### **Вопросы итогового теста**

1. Какие из ЭХОКГ признаков характерны для аномалии Эбштейна:
  - а) высокий ДМЖП, гипертрофия стенки правого желудочка, стеноз клапана легочной артерии
  - б) высокий ДМЖП, низкий ДМПП, расщепление передней створки митрального клапана
  - в) аномалия развития створок трикуспидального клапана, атриализация части правого желудочка, ДМПП

- г) открытое овальное окно, ДМЖП
- д) ни один из ниже перечисленных

2. Какие из ЭХОКГ признаков характерны для ВПС – общего атриовентрикулярного канала:

- а) высокий ДМЖП, гипертрофия стенки правого желудочка, стеноз клапана легочной артерии
- б) приточный ДМЖП, первичный ДМПП, единый АВ - клапан
- в) аномалия развития створок трикуспидального клапана, атриализация части правого желудочка, ДМПП
- г) открытое овальное окно, ДМЖП
- д) ни один из ниже перечисленных

3. Какие из ЭХОКГ признаков характерны для тетрады Фалло:

- а) субаортальный ДМЖП, декстрапозиция Ао, клапанно-подклапанный стеноз ЛА
- б) высокий ДМЖП, низкий ДМПП, расщепление передней створки митрального клапана
- в) аномалия развития створок трикуспидального клапана, атриализация части правого желудочка, ДМПП
- г) открытое овальное окно, ДМЖП
- д) ни один из ниже перечисленных

4. Какая из ЭХОКГ позиций оптимальна для диагностики общего артериального протока (Баталлова протока):

- а) парастеральная короткая ось на уровне корня аорты
- б) парастеральная длинная ось левого желудочка
- в) апикальная четырехкамерная
- г) апикальная двухкамерная
- д) парастеральная длинная ось правого желудочка

5. Какая из ЭХОКГ позиций оптимальна для диагностики ВПС – аорто-легочного канала:

- а) парастеральная короткая ось на уровне корня аорты
- б) парастеральная длинная ось левого желудочка
- в) апикальная четырехкамерная
- г) апикальная двухкамерная
- д) парастеральная длинная ось правого желудочка



6. Какое направление шунтирования крови при незаращении Баталова протока:

- а) из легочной артерии в аорту
- б) из аорты в легочную артерию в сторону бифуркации
- в) из аорты в легочную артерию в сторону выносящего тракта правого желудочка
- г) из левого предсердия в правое
- д) из правого предсердия в левое

7. Что понимают под коарктацией аорты:

- а) мембрана в восходящем отделе аорты
- б) мембрана в выносящем тракте
- в) двухстворчатый аортальный клапан
- г) врожденное сужение аорты
- д) врожденное расширение аорты

8. Какие ЭХОКГ признаки характерны для коарктации аорты:

- а) сужение аорты в грудном нисходящем отделе
- б) гипертрофия стенок левого желудочка
- в) ускорение кровотока в месте сужения
- г) все вышеперечисленные
- д) верно а) и в)

9. Какую форму имеет поток при коарктации аорты (постоянно-волновой Допплер):

- а) систоло-диастолический поток с максимальной скоростью в систолу
- б) систолический поток
- в) диастолический поток
- г) систоло-диастолический поток с максимальной скоростью в диастолу
- д) не определяется

10. Какой вариант патологической регургитации можно встретить у больного с двухстворчатым аортальным клапаном?

- а) аортальную
- б) легочную
- в) митральную
- г) трикуспидальную
- д) верно в) и г)

11. Сечение, в котором выполняется большая часть измерений в М-режиме:

- а) парастернальное продольное
- б) парастернальное поперечное на уровне аорты
- в) парастернальное поперечное на уровне митрального клапана
- г) верхушечное четырехкамерное
- д) верхушечное пятикамерное

12. Межжелудочковая перегородка (МЖП) видна на всем протяжении:

- а) в коротком левом парастернальном срезе
- б) в длинном левом парастернальном срезе
- в) в срезе "4-х камерное сердце"
- г) верно б) и в)
- д) все верно

13. Структура сердца, являющаяся самой плотной (соответствует крайнему белому спектру серой шкалы):

- а) миокард
- б) эндокард
- в) перикард
- г) сосочковые мышцы
- д) верно а) и б)

14. Основной признак пролапса митрального клапана:

- а) систолическое прогибание одной или обеих створок митрального клапана в сторону левого предсердия
- б) наличие кальцината на створке митрального клапана
- в) передне-систолический сдвиг створок митрального клапана
- г) все вышеперечисленное
- д) верно б) и в)

15. В норме клапан аорты имеет:

- а) 1 створку
- б) 2 створки
- в) 3 створки
- г) 1-2 створки
- д) 2-3 створки

16. При каком заболевании выявляются вегетации клапанов:

- а) ишемическая болезнь сердца
- б) кардиомиопатия

- в) эндокардит
- г) верно а) и в)
- д) все верно

17. Для открытого артериального протока гемодинамически - значимого у детей характерным является:

- а) увеличение левого предсердия
- б) увеличение левого желудочка
- в) изолированная гипертрофия левого желудочка
- г) увеличение обоих желудочков, больше-правого
- д) верно а) и б)

18. Гиперволемиа малого круга характерна для:

- а) стеноза митрального клапана
- б) аортальной недостаточности
- в) врожденных пороков сердца со сбросом "слева-направо"
- г) тетрады Фалло
- д) верно а) и в)

19. Нагрузка объемом на левое предсердие характерна для:

- а) митрального стеноза
- б) ложного митрального порока с преобладанием стеноза
- в) митральной недостаточности или резкого ее преобладания в сложном митральном пороке
- г) аортальной недостаточности
- д) трикуспидальной недостаточности

20. Сердечный выброс оценивают по показателям:

- а) максимального давления
- б) ударного объема
- в) среднего гемодинамического давления (СГД)
- г) минутного объема кровообращения (МОК)
- д) периферического сопротивления (ПС)

21. Для определения типа гемодинамики необходимо знать:

- а) УО
- б) диастолическое давление
- в) МОК и удельное периферическое сопротивление
- г) рабочее периферическое сопротивление

д) все вышеперечисленное

22. ЭХО – признаки гемодинамической значимости ДМЖП

- А) Гипертрофия ЛЖ
- Б) Гиперволемиа левых отделов (дилатация ЛЖ)
- В) Гипертрофия ПЖ

23. Какой функциональный показатель оценивает компенсаторные возможности сосудистой системы:

- а) УО
- б) МОК
- в) ЧСС
- г) УПС
- д) РПС

24. При каком заболевании наблюдается застой в легких:

- а) перикардит
- б) митральный стеноз
- в) стеноз устья аорты
- г) заболевание мышцы сердца с развитием левожелудочковой недостаточности
- д) все ответы правильные

25. Легочная гипертензия может быть следствием:

- а) митральной недостаточности
- б) митрального стеноза
- в) аортального стеноза
- г) стеноза легочной артерии
- д) все ответы правильные

26. Какие пороки сердца, кроме митрального стеноза, сопровождаются обогащением малого круга:

- а) коарктация аорты
- б) аортальный стеноз, декомпенсация
- в) трикуспидальный стеноз
- г) врожденные пороки сердца со сбросом "слева-направо"
- д) верно б), в) и г)

27. Симптом диастолического дрожания «кошачьего мурлыканья» определяется при:

1. митральном стенозе
2. недостаточности митрального клапана
3. дефекте межжелудочковой перегородки
4. стенозе легочной артерии
5. дефекте межпредсердной перегородки

28. При дефекте межжелудочковой перегородки определяются Все симптомы, кроме

1. сброс крови слева направо
2. грубый систолический шум вдоль левого края грудины
3. грубый систолический шум на верхушке
4. признаки сердечной недостаточности
5. Усиление легочного рисунка на рентгенограмме

29. При открытом артериальном протоке определяются все симптомы, кроме

1. громкий систолический шум во 2 точке аускультации
2. громкий систолический шум в 3 точке аускультации
3. усиленный II тон на лёгочной артерии,
4. ослабленный II тон на лёгочной артерии
5. переполнение малого круга кровообращения

30. К врождённым порокам сердца с обеднением малого круга кровообращения относятся: 1. открытое овальное окно

2. открытый артериальный проток, дефект межжелудочковой перегородки
3. дефект межпредсердной перегородки
4. коарктация аорты
5. тетрада Фалло, стеноз легочной артерии

### **Критерии оценивания**

Оценка «отлично» выставляется слушателю в случае 90-100% правильных ответов теста.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю в случае, 80-89% правильных ответов теста.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю в случае 65-79% правильных ответов теста

Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю в случае менее 65% правильных ответов теста.

## VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Детская кардиология / Ю. М. Белозёров. - М. : МЕДПресс-информ, 2004. - 597 с. : ил. - Предм. указ.: с. 590-797. - Б. ц.;
2. Детская кардиология / НИИ кардиологии Томского науч. центра СО РАМН ; под ред. Г. П. Филиппова. - Томск : [б. и.], 2001. - 172 с. - (Библиотека практического врача). - Библиогр. в конце глав.;
3. Детская кардиология: руководство. Мутафьян О.А. 2009. - 504 с.: ил. (Серия "Библиотека врача-специалиста")
4. Детская кардиоревматология [Текст]: Учеб. рук. для студентов Ш-1У курсов и пр. / под ред. В. С. Приходько. - Киев : Здоровье, 2005. - 519 с. : ил. - Библиогр.: с. 509-519;
5. Диагностика и лечение заболеваний сердца и сосудов / Г. П. Арутюнов. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2013. - 504 с.
6. Кардиология детского возраста / под ред. А. Д. Царегородцева, Ю. М. Белозёрова, Л. В. Брегель. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 784 с. : ил.
7. Мутафьян, О.А. Детская кардиология. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. – 504с.;
8. Орлова, Нина Васильевна. Кардиология в педиатрии: Новейший справ. / Н. В. Орлова, Т. В. Парийская. - М. : Эксмо, 2006. - 525, [2] с. : ил. ; 17 см. - Библиогр.: с. 514- 525.;
9. Пороки сердца у детей и подростков: руководство. Мутафьян О.А. 2009. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 560 с.: ил. (Серия "Библиотека врача-специалиста")
10. Рациональная фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний : руководство для практикующих врачей / под общ. ред. Е. И. Чазова, Ю. А. Карпова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Литтерра, 2014. - 1056 с. (Серия "Рациональная фармакотерапия")

- 11.Руководство по амбулаторно-поликлинической кардиологии / Под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. 2007. - 416 с.
- 12.Руководство по кардиологии: учебное пособие. В 3 томах. / Под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова. 2008. - 672 с.