

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
АТТЕСТАЦИИ ПЕРСОНАЛА»



УТВЕРЖДЕНО:  
Директор АНО ДПО «ТМЦАП»  
Е. В. Ильина  
«14» января 2020 г.



Дополнительная профессиональная образовательная  
программа повышение квалификации по циклу  
«Функциональная диагностика»

	Должность	Фамилия	Подпис ь	Дата
Разработал	Преподаватель АНО ДПО «ТМЦАП»	Стринадкин Г.П.		

Тюмень 2020

## Содержание программы

- I. Пояснительная записка
- II. Учебно-тематический план
- III. Календарный учебный график
- IV. Организационно-педагогические условия реализации программы
- V. Планируемые результаты
- VI. Оценочные и методические материалы

## **I. Пояснительная записка**

**Цель** – повышение объема систематизированных теоретических знаний по функциональной диагностике и практических умений и навыков, необходимых для работы врача функциональной диагностики.

### **Задачи:**

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача функциональной диагностики, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-специалиста по функциональной диагностике, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.
3. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.
4. Подготовить врача-специалиста по функциональной диагностике к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск.
5. Подготовить врача-специалиста по функциональной диагностике, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности и общеврачебными манипуляциями по оказанию экстренной и неотложной помощи.
6. Формирование профессиональных компетенций и практических навыков по оказанию неотложной помощи.
7. Совершенствование знаний и умений по правовым вопросам организации здравоохранения и организации деятельности подчиненного медицинского персонала.

**Форма обучения:** заочная (очная) с применением дистанционных технологий

**Срок обучения:** 144 часов.

**Режим занятий:** 6 часов в день

**Категория обучающихся:** специалисты с высшим образованием по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика» и «Медицинская кибернетика».

### **Применение дистанционных образовательных технологий**

Дистанционные образовательные технологии применяются частично.

В учебном процессе с применением используются следующие организационные формы учебной деятельности:

- обзорные (установочные) лекции;
- самостоятельная работа с материалами
- самостоятельная работа с программами контроля знаний (тестами);

## II. Учебно-тематический план

Наименование	Количество часов				Форма контроля
	Лекции	СЗ, ПЗ	СР	Итого	
Профессиональная подготовка	48	53	27	128	
<b>1. Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма</b>	2	-	-	2	зачет
<b>2. Аппаратное обеспечение и методические основы функциональной диагностики.</b>	3	3	-	6	зачет
2.1. Аппаратура для функциональной диагностики. Метрология. ГОСТ.	1	1	-	2	опрос
2.2. Вычислительная техника и современные комплексы в функциональной диагностике.	1	1	-	2	опрос
2.3. Функциональные пробы. Физические и медикаментозные нагрузки.	1	1	-	2	опрос
<b>3. Функциональное исследование сердца и кровообращения.</b>	19	22	8	49	зачет
3.1. Электрокардиография.	2	4	1	7	опрос
3.2. Фонокардиография.	1	-	0,5	1,5	опрос
3.3. Сфигмография.	1	-	0,5	1,5	опрос
3.4. Фазовый анализ сердечного цикла.	1	-	0,5	1,5	опрос
3.5. Холтеровское мониторирование ЭКГ.	2	2	0,5	4,5	опрос
3.6. Велоэргометрия.	2	2	1	5	опрос
3.7. Эхокардиография.	4	6	1	11	опрос
3.8. Реография.	1	-	-	1	опрос
3.9. Инвазивные методы исследования.	2	1	1	4	опрос
3.10. Чреспищеводная электрокардиостимуляция.	1	1	1	3	опрос
3.11. Ультразвуковая доплерография сосудов.	2	6	1	9	опрос
<b>4. Функциональное исследование центральной и периферической нервной системы.</b>	9	8	6	23	зачет
4.1. Электроэнцефалография.	2	1	1	4	опрос
4.2. Вызванные потенциалы нервной системы.	2	1	1	4	опрос
4.3. Эхоэнцефалография.	2	1	1	4	опрос
4.4. Допплерография краниоцеребральных артерий.	1	2	1	4	опрос
4.5. Реоэнцефалография.	1	2	1	4	опрос
4.6. Электромиография.	1	1	1	3	опрос

<b>5. Функциональное исследование системы дыхания.</b>	7	5	5	17	зачет
5.1. Исследование легочной вентиляции.	2	1	1	4	опрос
5.2. Исследование механики дыхания.	2	1	1	4	опрос
5.3. Исследование газообмена.	1	1	1	3	опрос
5.4. Исследование газотранспортной функции крови.	1	1	1	3	опрос
5.5. Исследование КЩР.	1	1	1	3	опрос
<b>6. Функциональное исследование органов пищеварения</b>	4	4	1	9	зачет
6.1. Внутрижелудочная pH -метрия.	2	2	0,5	4,5	опрос
6.2. Эзофагоманометрия.	2	2	0,5	4,5	опрос
Смежные дисциплины.	-	3	5	8	зачет
Фундаментальная подготовка.	2	6	2	10	зачет
Общественное здоровье и здравоохранение.	2	2	-	4	зачет
Элективы.	2	-	8	10	зачет
Экзамен				6	тестовый контроль
<b>Итого</b>	<b>50</b>	<b>53</b>	<b>35</b>	<b>144</b>	

**III. Календарный учебный график  
по программе дополнительной профессиональной  
образовательной программы повышения квалификации  
«Функциональная диагностика»**

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	6	6	6	6	6	6		36
2 неделя	5	6	6	6	6	7		36
3 неделя	6	6	6	6	6	6		36
4 неделя	6	6	6	6	6	6		36
<b>Итого:</b>								<b>144</b>

**Примечание:**

- производственная практика

Календарный учебный график разработан в соответствии с Правилами внутреннего учебного распорядка в автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Тюменский Межрегиональный Центр аттестации персонала» от 11.01.2019г №51.21;

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

-приказом Минобрнауки России от 01.07.2013г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»,

- приказом Минобрнауки РФ от 18.04. 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»,

- Уставом АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр аттестации персонала»

Календарный учебный график учитывает в полном объеме заявки организаций, заявления от физических лиц, возрастные особенности обучаемого контингента, и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья в процессе обучения.

Продолжительность обучения в АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр аттестации персонала»:

Учебным годом в АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр аттестации персонала» считается календарный год с 1 января по 31 декабря.

Режим работы АНО ДПО «Тюменский межрегиональный центр аттестации персонала»:

Продолжительность рабочего времени в день- 8 часов

Продолжительность рабочего времени в предпраздничные дни - сокращены на 1 час.

Начало работы в- 9час.00 мин.

Перерыв-с 12-00 до 13-00 час.

Окончание работы в 18-00 час.

Режим рабочего дня преподавателей определяется учебной нагрузкой.

Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели 40 часов - 5 дней (понедельник-пятница),

Регламентирование образовательной деятельности на день 6-8 часов.

Учебные занятия организуются в одну смену (при необходимости в 2 смены).

Начало учебных занятий в 9.00 , окончание в 16.15 (с часовым перерывом на обед).

Продолжительность уроков (академический час): 45 мин. Перерыв между уроками-10 мин

Наполняемость групп: не более 20 человек

### График организации учебных групп

№	Направление обучения	Месяцы/даты											
		ян-варь	фев-раль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	де-кабрь
1	«Функциональная диагностика»	По мере комплектации групп											

### V. Организационно-педагогические условия реализации программы.

1. Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала.

2. Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки слушателей.

Цель лекции - дать систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность слушателей, способствовать формированию их творческого мышления.

3. Практические занятия включают в себя - создании проблемной ситуации, её анализе, осознания сущности затруднения и постановке учебной проблемы, нахождения способа решения проблемы путем выдвижения гипотезы и её обоснования, решение ситуационных за-

дач с недостающими и избыточными данными, задач с противоречивыми условиями, задач, требующих ограниченного времени на решение, задач с вероятными решениями, задач на умение найти чужую ошибку.

4. Для реализации программы необходимо наличие видео-аудио оборудование (системный блок Hp, монитор Benq, мышь Oklick, клавиатура SVEN, колонки SVEN, камера Logitech).

## **VI. Планируемые результаты**

**По окончании курса обучающийся должен знать:**

- законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения;
- основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения;
- основы медицинского страхования и деятельности медицинских организаций в условиях страховой медицины;
- основы анатомии и физиологии человека, половозрастные особенности;
- основы общей патологии человека;
- основы иммунологии и реактивности организма;
- основы и клиническое значение лабораторной диагностики заболеваний;
- вопросы экспертизы трудоспособности и законодательства Российской Федерации по вопросам врачебно-трудовой экспертизы и социально-трудовой реабилитации;
- нормативно-правовую базу по основам законодательства и директивным документам, определяющим деятельность службы функциональной диагностики, организации службы функциональной диагностики;
- современные возможности и принципы работы с диагностическим оборудованием;
- нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем;
- вопросы общемедицинских дисциплин в объёме, необходимом для решения профессиональных задач;
- функционально–диагностические методы, используемые для исследования заболеваний сердца и сосудов;
- функционально–диагностические методы при исследовании заболеваний органов дыхания;
- функционально–диагностические методы, используемые для исследования заболеваний центральной и периферической нервной системы;
- основы медицинской этики и деонтологии

**По окончании курса обучающийся должен уметь:**

- проводить диагностические исследования сердечно – сосудистой системы;
- проводить диагностические исследования дыхательной системы;
- проводить диагностическое исследование нервной системы;
- оценить резервные возможности сердечно - сосудистой, дыхательной, нервной системы с учетом клинической интерпретации данных исследования и построения алгоритмов диагностического поиска при различной патологии;
- оценить возможности эффективности лечебных мероприятий посредством диагностических методов;
- работать на современном диагностическом оборудовании;
- организовать работу отделения функциональной диагностики; вести учетно-отчетную медицинскую документацию;
- иметь навыки работы с медицинской литературой

## **VII. Оценочные и методические материалы.**

### **ФОРМА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ.**

Проверка знаний слушателей включает текущий контроль и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется преподавателями в процессе проведения занятий.

Итоговый контроль проводится в форме экзамена (теста).

Проверка знаний проводится комиссией, созданной приказом директора обучающей организации.

К экзамену допускаются лица, выполнившие все требования, предусмотренные программой.

#### ДОКУМЕНТЫ ОБ ОБУЧЕНИИ.

Слушателям, усвоившим все требования программы «Функциональная диагностика» и успешно прошедшим проверку знаний, выдается сертификат/удостоверение утвержденного образца.

#### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Перечень контрольных вопросов для проведения итоговой аттестации/сертификации по рабочей учебной программе цикла повышения квалификации «Функциональной диагностики» в объеме 144 учебных часов

001. Внутренняя сторона клеточной мембраны миоцита в состоянии покоя заряжена:

- а) Отрицательно
- б) Положительно
- в) Заряд равен 0
- г) Возможны все три варианта

002. Внутри миоцита в состоянии покоя концентрация ионов калия

- а) Больше, чем во внеклеточной жидкости
- б) Меньше, чем во внеклеточной жидкости
- в) Такая же, как во внеклеточной жидкости

003. Внутри миоцита в состоянии покоя концентрация ионов натрия

- а) Больше, чем во внеклеточной жидкости
- б) Меньше, чем во внеклеточной жидкости
- в) Такая же, как во внеклеточной жидкости

004. Фаза “0” потенциала действия клеток проводящей системы сердца и миокарда обусловлена:

- а) Выходом из клетки ионов калия
- б) Входом в клетку ионов натрия
- в) Входом в клетку ионов кальция
- г) Выходом из клетки ионов кальция

005. Наименьшей по продолжительности фазой потенциала действия является:

- а) 0
- б) 1
- в) 2
- г) 3
- д) 4

006. Самой продолжительной фазой потенциала действия является:



- а) 0
- б) 1
- в) 2
- г) 3

007. 2-ая фаза потенциала действия клеток миокарда преимущественно обусловлена:

- а) Быстрым входом в клетку ионов натрия
- б) Выходом ионов хлора из клетки
- в) Входом ионов кальция внутрь клетки
- г) Выходом ионов калия
- д) Правильного ответа нет

008. Для замещающего ритма из АВ-соединения характерна частота:

- а) Менее 20 в мин
- б) 20-30 в мин
- в) 40-50 в мин.
- г) 60-80 в мин.
- д) 90-100 в мин.

009. Для замещающего ритма из волокон Пуркинье характерна частота:

- а) Менее 20 в мин.
- б) 20-30 в мин.
- в) 40-50 в мин.
- г) 60-80 в мин.

010. Скорость проведения импульса зависит от:

- а) Скорости и амплитуды «0» фазы потенциала действия
- б) Уровня потенциала покоя
- в) И того, и другого
- г) Ни от того, ни от другого

011. Рефрактерный период в клетках рабочего миокарда приходится на следующие фазы потенциала действия:

- а) Фазы 0, 1, 2
- б) Фазы 0, 1, 2, 3
- в) Фазы 0, 1, 2, 3, 4

012. Продолжительность рефрактерного периода в клетках миокарда при ускорении ритма:

- а) Уменьшается

б) Увеличивается

в) Не изменяется

013. Продолжительность рефрактерного периода в клетках синусового и атриовентрикулярного узлов при ускорении ритма:

а) Укорачивается

б) Удлиняется

в) Не меняется

г) Правильного ответа нет

014. Импульсы проводятся с наименьшей скоростью:

а) В синусовом узле

б) В межузловых предсердных трактах

в) В АВ-узле

г) В общем стволе пучка Гиса

д) Правильные ответы а, в

015. Деполяризация в миокарде желудочков в норме направлена:

а) От эндокарда к эпикарду

б) От эпикарда к эндокарду

в) Возможны оба варианта

016. Направление реполяризации в желудочках в норме:

а) От эндокарда к эпикарду

б) От эпикарда к эндокарду

в) Возможны оба варианта

017. Отрицательный зубец Р в отведениях III и aVF может регистрироваться:

а) При эктопическом предсердном ритме

б) При отклонении электрической оси предсердия влево

в) И в том, и в другом случае

г) Ни в том, ни в другом случае

018. Амплитуда зубца Р во II отведении в норме составляет:

а) Менее 2,0 мм

б) До 2,5 мм

в) До 3,5 мм

г) До 4 мм

019. Продолжительность зубца Р в норме составляет:

- а) 0,02 с
- б) До 0,10 с
- в) До 0,12 с
- г) До 0,13 с

020. Продолжительность интервала PQ у взрослых в норме составляет:

- а) 0,08–0,12 с
- б) 0,14–0,20 с
- в) 0,22–0,24 с
- г) 0,26–0,48 с

021. Угол между осями стандартных (I, II, III) отведений ЭКГ составляет:

- а) 15 градусов
- б) 30°
- в) 60°
- г) 90°

022. Ось отведения aVF перпендикулярна оси:

- а) I отведения
- б) II отведения
- в) III отведения
- г) aVL отведения

023. Ось отведения aVL перпендикулярна оси:

- а) I отведения
- б) II отведения
- в) III отведения
- г) Отведения aVR

024. Ось отведения aVR перпендикулярна оси:

- а) I отведения
- б) II отведения
- в) III отведения
- г) Отведения aVF

25. У больных с выпотом в полость перикарда на ЭКГ может отмечаться

- а) Снижение вольтажа
- б) Электрическая альтернация

- в) И то, и другое
- г) Правильного ответа нет

26. ЭКГ–синдром SI–QIII характерен для:

- а) Острого перикардита
- б) Аномалии Эпштейна
- в) Острого лёгочного сердца
- г) Пневмоторакса
- д) Правильно в, г

27. Подъём сегмента ST в большинстве отведений (кроме aVR, aVL, V1) в сочетании с депрессией сегмента PR является признаком:

- а) Острого лёгочного сердца
- б) Острого перикардита
- в) Гидроперикарда
- г) Микседемы
- д) Правильно б, в

28. Снижение вольтажа комплексов и зубцов ЭКГ часто наблюдается при:

- а) Микседеме
- б) Выпоте в полость перикарда
- в) Хронических обструктивных заболеваниях лёгких
- г) Всех перечисленных состояниях
- д) Правильно а, б

29. К ЭКГ–признакам интоксикации сердечными гликозидами относится всё перечисленное, кроме:

- а) Желудочковой экстрасистолии
- б) Ритма атриовентрикулярного соединения
- в) Предсердной тахикардии с атриовентрикулярной блокадой II степени
- г) «Корытообразной» депрессии сегмента ST

30. ЭКГ-признаками типичного синдрома преждевременной реполяризации являются все, кроме:

- а) Точка j на нисходящем колене зубца R
- б) Подъём сегмента ST над изолинией в грудных отведениях
- в) Депрессия сегмента ST в V3-V4
- г) Высокие зубцы T в V2-V3

31. Индекс Макруза – это:

- а) отношение продолжительности зубца P к интервалу P–Q

- б) отношение продолжительности зубца Р к сегменту Р–Q
- в) отношение продолжительности сегмента Р–Q к зубцу Р
- г) отношение продолжительности интервала Р–Q к сегменту Р–Q

32. Если электрическая ось расположена перпендикулярно оси данного отведения, то в этом отведении:

- а) выявляется самый высокий R
- б) выявляется самый глубокий S
- в) имеется равенство зубцов ( $R=S$ )
- г) ничего особенного не происходит

33. Какие из отведений отражают состояние задне-базальных отделов:

- а) V7-V9
- б) Гуревича
- в) Неба
- г) V3R–V4R
- д) V1–V2 на 2 м/р промежутка выше

34. Наиболее важным критерием диагностики увеличения левого предсердия является:

- а) уширение Р до 0,11" и более
- б) углубление отрицательной фазы зубца Р в V1 более 1 мм
- в) двухгорбый Р в левых грудных отведениях и II отведении
- г) уширение отрицательной фазы Р в V1  $\geq 0,04$ "
- д) всё перечисленное
- е) верно б, г

35. Какой признак не относится к критериям гипертрофии левого желудочка по схеме Romhilt–Ester:

- а) отклонение эл. оси сердца влево до  $-30^\circ$  и более
- б) признаки увеличения левого предсердия (глубокая и широкая фаза зубца Р в V1)
- в) сумма амплитуд  $RV5 + SV1 \geq 35$  мм
- г) наличие изменений ST–T в отведениях V4–V6 по типу “систолической перегрузки” (по Кабрера) без приёма гликозидов

36. Ширина комплекса QRS при гипертрофии левого желудочка обычно равна:

- а) 0,06–0,08"
- б) 0,06–0,10"
- в) 0,08–0,10"
- г) 0,10–0,11"
- д) 0,11" и более

37. Отведения по Слопаку-Партилле (S1–S4) отражают состояние:

- а) задне-диафрагмальных отделов миокарда левого желудочка (ЛЖ)
- б) задне-базальных и боковых базальных отделов миокарда ЛЖ
- в) высоких отделов передней стенки
- г) базальных отделов задней стенки и миокарда правого желудочка

38. Подъём сегмента ST вверх в aVR и его депрессия в большинстве отведений (II,III,aVF, V2–V6) без формирования зубцов Q или QS на фоне болевого приступа в грудной клетке свойственна:

- а) О. перикардиту
- б) Диффузным изменениям миокарда
- в) Субэндокардиальному циркулярному инфаркту миокарда
- г) Кардине нестабильной стенокардии (хр. недостаточность коронарного кровообращения)
- д) Тромбэмболии лёгочной артерии

39. За состояние задне-базальных отделов левого желудочка в отведениях по Гуревичу отвечает:

- а) Dm
- б) Am
- в) Im
- г) СКR
- д) СКL
- е) СКF
- ж) верно а и е

40. Какая группа отведений не выявляет очаговые изменения задне-базальных отделов левого желудочка:

- а) по Гуревичу
- б) по Клетену
- в) V3R–V4R
- г) по Слопаку-Партилле
- д) по Эвансу
- е) по Пескадору
- ж) верно в и е

41. В норме в отведениях по Слопаку-Партилле (S1–S4) зубец Q составляет от зубца R не более:

- а) 25%
- б) 30%
- в) 40%
- г) 50%

42. В норме зубец Т в отведениях по Слопаку-Партилле (S1–S4)

- а) всегда положителен
- б) положителен в S1–S2 и отрицателен в S3–S4
- в) может быть как положительным, так и отрицательным (до –5 мм)
- г) обычно слабо отрицателен во всех отведениях

43. Какой признак не относится к критериям увеличения правого желудочка:

- а) правограмма  $>110^\circ$
- б) R/S в V1  $>1$
- в) P “pulmonale”
- г) R/S в V5-6  $>1$
- д) R в V1  $>7$  мм

44. Как называются усиленные отведения от конечностей

- а) отведения Эйнтховена
- б) отведения Гольдбергера
- в) отведения Вильсона
- г) отведения Бэйли

45. Какому грудному отведению соответствует отведение I (inferior) по Небу?

- а) никакому
- б) совпадает по конфигурации с V7–V9
- в) совпадает по конфигурации с V4–V5
- г) совпадает по конфигурации с V2–V3

46. Какому грудному отведению соответствует отведение A (anterior) по Небу?

- а) никакому
- б) V1–V2
- в) V3–V4
- г) V5–V6
- д) V4

47. Как рассчитывается число сердечных сокращений по ЭКГ?

- а) ЧСС =  $60/R-R$
- б) ЧСС =  $R-R/60$
- в) ЧСС =  $60/R-R \cdot 100$

48. Для какого состояния инверсия Т не характерна

- а) “ювенильная” ЭКГ
- б) ваготония
- в) обильный приём углеводистой пищи
- г) нарушение мозгового кровообращения
- д) гипервентиляция

49. Для какого состояния не характерно удлинение интервала Q–T

- а) сильное переохлаждение
- б) синдром Романо-Уорда
- в) состояние после реанимации
- г) тяжёлая гипокальциемия
- д) приём препаратов наперстянки

50. Что называется синдромом Шатерье?

- а) наличие зубцов q или Q в V5–V6 при блокаде левой ножки пучка Гиса
- б) депрессия ST–T во многих отведениях, возникающая после имплантации ИВР
- в) поворот оси вправо (SI–QIII) при ТЭЛА

51. Первичной клинической формой нарушения ритма сердца не является:

- а) Экстрасистолия
- б) Атриовентрикулярная диссоциация
- в) Ускоренные эктопические ритмы сердца
- г) Атриовентрикулярная блокада
- д) Ни одно из перечисленных

52. Экстрасистолией называют:

- а) Преждевременные импульсы
- б) Импульсы, появляющиеся после паузы
- в) И то, и другое
- г) Ни то, ни другое

53. К выскальзывающим сокращениям относят:

- а) Эктопические импульсы
- б) Преждевременные импульсы
- в) Импульсы, появляющиеся после паузы
- г) Всё перечисленное
- д) Правильно а, б

54. Среди ЭКГ-синдромов чаще встречаются:



- а) синдром WPW
- б) синдром Махейма
- в) синдром “укороченного P–Q”

55. У больных с синдромом Вольфа-Паркинсон-Уайта часто возникает:

- а) Мерцательная аритмия
- б) Пароксизмальная атриовентрикулярная тахикардия
- в) Желудочковая тахикардия
- г) Атриовентрикулярная блокада
- д) Правильно б, г

56. Дополнительные пути проведения импульсов часто сочетаются с :

- а) Другими врождёнными заболеваниями сердца
- б) Семейной отягощенностью в плане наличия дополнительных путей
- в) И то, и другое
- г) Правильного ответа нет

57. Основным признаком феномена Вольфа-Паркинсон-Уайта на ЭКГ является:

- а) Укорочение интервала PR
- б) «Дельта» – волна
- в) Уширение комплекса QRS
- г) Дискордантное смещение сегмента ST

58. Наиболее опасным вариантом тахиаритмии у больных с синдромом Вольфа-Паркинсон-Уайта является:

- а) Мерцательная аритмия
- б) Пароксизмальная атриовентрикулярная тахикардия
- в) Правильного ответа нет
- г) И то, и другое

59. Основным показанием для назначения длительного мониторирования ЭКГ больных с заболеваниями сердца является:

- а) Выявление бессимптомных аритмий
- б) Уточнение диагноза у больных с частыми клиническими симптомами, если не удалось зарегистрировать аритмию на обычной ЭКГ
- в) Оба ответа правильные
- г) Правильного ответа нет

60. Для желудочковой тахикардии типа “пируэт” характерно всё, кроме

- а) во время тахикардии отмечается плавное изменение амплитуды и полярности комплексов QRS
- б) появляется чередующееся изменение комплексов QRS по типу блокады правой и левой ножек пучка Гиса
- в) положение эл. оси сердца во время тахикардии на протяжении 5–20 комплексов QRS меняется на  $360^\circ$
- г) тахикардия может обрываться внезапно

61. Причиной возникновения двунаправленной желудочковой тахикардии чаще всего является:

- а) Острый инфаркт миокарда
- б) Острый миокардит
- в) Приём симпатомиметиков
- г) Интоксикация сердечными гликозидами

62. Двунаправленная желудочковая тахикардия:

- а) Чаще всего наблюдается при интоксикации сердечными гликозидами
- б) Желудочковые комплексы в отведении V1 типа блокады правой ножки пучка Гиса
- в) В отведениях от конечностей отмечается альтернация электрической оси (влево-вправо)
- г) Все ответы правильные
- д) Правильного ответа нет

63. При аритмогенной дисплазии правого желудочка:

- а) Желудочковые комплексы во время тахикардии изменены по типу блокады правой ножки
- б) Желудочковые комплексы во время тахикардии изменены по типу блокады левой ножки
- в) Часть миокарда правого желудочка замещена жировой или фиброзной тканью
- г) Правильно а, б
- д) Правильно б, в

64. У больных аритмогенной дисплазией правого желудочка при инструментальном исследовании может выявляться:

- а) Отсутствие признаков органического поражения миокарда
- б) Увеличение размеров правого желудочка, участки гипокинезии или дискинезии
- в) Снижение фракции выброса правого желудочка
- г) Правильно а, в
- д) Правильно б, в

65. Повысить эффективность закрытого массажа сердца можно с помощью:

- а) Снижения частоты надавливаний на грудину до 30-40 в мин.
- б) Повышения частоты надавливаний до 80-100 в мин.
- в) Уменьшения продолжительности фазы компрессии грудины

- г) Правильно а, в
- д) Правильно б, в

66. Для повышения эффективности повторных попыток электрической дефибрилляции рекомендуется в/в введение:

- а) Адреналина
- б)  $\beta$ -блокаторов
- в) Хлористого кальция
- г) Всех перечисленных препаратов
- д) Правильно а, б

67. При остановке сердца вследствие асистолии:

- а) Очень эффективно применение электрокардиостимуляции
- б) Очень эффективно введение хлористого кальция
- в) Эффективность реанимационных мероприятий не превышает 10-15%
- г) Эффективность реанимационных мероприятий гораздо выше, чем при фибрилляции желудочков

68. При остановке сердца вследствие электро-механической диссоциации:

- а) Очень эффективно применение электрокардиостимуляции
- б) Очень эффективно введение хлористого кальция
- в) Эффективность реанимационных мероприятий гораздо выше, чем при фибрилляции желудочков
- г) Все ответы правильные
- д) Правильного ответа нет

69. У внезапно умерших:

- а) В большинстве случаев выявляют ИБС
- б) Нередко имеется постинфарктный кардиосклероз
- в) В 20-40% случаев выявляют признаки острого инфаркта миокарда
- г) Все ответы правильные

70. Основным признаком повышенного риска внезапной смерти является:

- а) Регистрация желудочковых экстрасистол «высоких» градаций
- б) Выраженное нарушение функции левого желудочка (снижение фракции выброса менее 30-40%)
- в) Наличие ишемической болезни сердца
- г) Все перечисленные признаки имеют примерно одинаковую прогностическую ценность

71. В каком приказе Минздрава РФ утверждена квалификационная характеристика врача функциональной диагностики:

- а) приказ № 579 от 21 июля 1988 г.

б) приказ № 283 от 11 ноября 1993 г.

72. В каком приказе утверждены расчётные нормативы времени на функциональные исследования:

а) приказ № 642 от 12 августа 1988 г.

б) приказ № 579 от 21 июля 1988 г.

в) приказ № 283 от 11 ноября 1993 г.

73. Что не входит в обязанность врача кабинета функциональной диагностики

а) оценить степень и динамику функциональных нарушений

б) представить лечащему врачу свое заключение

в) поставить клинический диагноз

74. Какие технологические операции при функциональном исследовании выполняет врач

а) регистрация исследуемого

б) изучение истории болезни, амбулаторной карты

в) измерение и запись АД

г) опрос исследуемого

д) включение, калибровка и настройка аппарата

е) запись информационной кривой

ж) анализ кривых, написание заключения

1) верно б, в, е, ж

2) верно б, ж

3) верно б, г, ж

75. Какие технологические операции при функциональном исследовании выполняет медицинская сестра

а) регистрация исследуемого

б) изучение истории болезни, амбулаторной карты

в) измерение и запись АД

г) опрос исследуемого

д) включение, калибровка и настройка аппарата

е) запись информационной кривой

ж) анализ кривых, написание заключения

1) верно а, б, г, д

2) верно а, в, д, е

3) верно а, б, д, е

76. Какова расчётная норма времени врача на исследование функции внешнего дыхания на неавтоматизированных аппаратах (СГ-2М, СГ-1М, МСТО1-2-25 и др., спирографы закрытого типа) без определения остаточного объёма лёгких

- а) 20 мин.
- б) 17 мин.
- в) 22 мин.

77. Какова расчётная норма времени для проведения электрокардиографического исследования при записи на неавтоматизированных многоканальных приборах в кабинете медицинской сестры

- а) 13 мин.
- б) 17 мин.
- в) 22 мин.

78. Каково расчётное время для мед. сестры на реовазографию нижних или верхних конечностей при записи на неавтоматизированных приборах:

- а) 27 мин.
- б) 31 мин.
- в) 45 мин.

79. Каково расчётное время врача на проведение реоэнцефалографии:

- а) 24 мин
- б) 30 мин.
- в) 34 мин.

80. Каково расчётное время врача на проведение электроэнцефалографии:

- а) 35 мин.
- б) 45 мин.
- в) 50 мин.

81. Каково расчётное время для врача на проведение эхокардиографического исследования:

- а) 18 мин.
- б) 45 мин.
- в) 60 мин.

82. Каково расчётное время для врача на проведение чреспищеводной ЭХОКГ:

- а) 20 мин.
- б) 45 мин.
- в) 90 мин.

83. Каково время врача на проведение доплерографии сосудов конечностей:

- а) 10 мин.
- б) 20 мин.
- в) 35 мин.

84. Норма времени для врача на проведение доплерографии сосудов со спектральным анализом в постоянно-волновом режиме артериального экстракраниального бассейна:

- а) 10 мин.
- б) 30 мин.
- в) 60 мин.

85. Норма времени для врача на проведение ультразвуковой доплерографии сосудов в импульсном режиме:

- а) 30 мин.
- б) 40 мин.
- в) 120 мин.

86. Метод реографии основан на:

- а) колебании мощности тока в тканях
- б) колебании напряжения в тканях
- в) колебании электрического сопротивления в тканях

87. Метод реографии отражает

- а) объёмный кровоток
- б) пульсовой кровоток

88. Метод реографии не позволяет судить:

- а) о состоянии артериального кровотока
- б) о состоянии венозного кровотока при использовании функциональных проб
- в) о состоянии ликвородинамики

89. Общепринятым в реографии считается калибровочный сигнал в

- а) 0,01 Ом
- б) 0,1 Ом
- в) 1 Ом

90. Форма реографической кривой зависит от:

- а) дыхания
- б) изменения кровотока в органе

- в) эмоционального состояния пациента
- г) всего вышеперечисленного
- д) ничего из перечисленного

91. Электроды крепятся:

- а) резиновыми полосками
- б) бинтами
- в) лейкопластырем
- г) всем перечисленным
- д) верно а, в

92. Реографию можно использовать:

- а) для изучения сосудов головы
- б) для изучения сосудов конечностей
- в) каких-либо других сосудов
- г) верно а, б, в
- д) верно а, б

93. Позволяет ли реографический метод отличить органические сосудистые изменения от функциональных

- а) да
- б) нет

94. Чтобы получить данные о величине общего периферического сопротивления (ОПСС) необходимо выполнить:

- а) югулярную флебографию
- б) прекардиальную реографию
- в) вариационную пульсометрию
- г) реовазографию
- д) тетраполярную грудную реографию

95. Возможно ли по реогепатограмме дифференцировать хр. гепатит и цирроз печени?

- а) да
- б) нет

96. Какой тип кровообращения не принято выделять при анализе реовазограммы (РВГ)?

- а) магистральный
- б) коллатеральный
- в) дистальный

г) смешанный

97. Систолическое давление в лёгочной артерии, рассчитанное методом реографии в норме не более

- а) 12 мм рт. ст.
- б) 15 мм рт. ст.
- в) 20 мм рт. ст.
- г) 25 мм рт. ст.

98. Укажите формулу Кубичека для определения ударного объёма (УО)

- а)  $УО = K \cdot \rho \cdot L2 \cdot Ac \cdot Ti Z2$
- б)  $УО = 135 \cdot Z2 \cdot Ac \cdot Ti L2$
- в)  $УО = 135 \cdot \rho \cdot L2 \cdot Ac \cdot ЧСС Z2$

99. Общее периферическое сосудистое сопротивление здорового взрослого человека, определяемое методом реографии, в среднем равно

- а) 800–1200 дин · с/с5
- б) 1200–1600 дин · с/с5
- в) 1600–2000 дин · с/с5
- г) 2000–2200 дин · с/с5

100. В расчёте какого показателя реограммы используется площадь поверхности тела

- а) ударного объёма сердца (УОС)
- б) общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС)
- в) сердечного индекса (СИ)
- г) минутного объёма кровообращения (МОК)

#### МЕТОДИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ:

1. Доступ к пользованию электронной-библиотечной системы IPR BOOKS.
2. Презентации по функциональной диагностике
3. Конспекты лекций, по каждой теме.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кулаичев, А. П. Компьютерная электрофизиология и функциональная диагностика / А.П. Кулаичев. - М.: Форум, Инфра-М, 2007. - 640 с.
2. Курцин, И. Т. Новый метод функциональной диагностики заболеваний желудка человека / И.Т. Курцин. - М.: Издательство Академии медицинских наук СССР, 1977. - 252 с.
3. Лебеденко, И. Ю. Инструментальная функциональная диагностика зубочелюстной системы / И.Ю. Лебеденко, С.Д. Арутюнов, М.М. Антоник. - М.: МЕДпресс-информ, 2010. - 455 с.
4. Руководство по функциональной диагностики в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация. - М.: Практическая медицина, 2012. - 162 с.
5. Смолянинов, А. Б. Клинико-лабораторная и функциональная диагностика внутренних



болезней / А.Б. Смолянинов. - М.: СпецЛит, 2009. - 146 с.