

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 26.06.2024 10:10:19  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024 г., протокол УМС №5

## **Функциональная диагностика в аллергологии и иммунологии**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Детских болезней**

Учебный план о310826-Аллерг-24-1.rlx  
31.08.26 Аллергология и иммунология

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 32  
самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 2

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	14 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):  
к.м.н., Зав.к., Тепляков А.А.

Рабочая программа дисциплины  
**Функциональная диагностика в аллергологии и иммунологии**

разработана в соответствии с ФГОС:  
Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программе ординатуры по специальности 31.08.26 Аллергология и иммунология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.01.2023 г. № 9

составлена на основании учебного плана:  
31.08.26 Аллергология и иммунология  
утвержденного УМС МИ от 25.04.2024 г. протокол № 6  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Детских болезней**

Протокол от 03.04.2024 г. № 10  
Зав. кафедрой к.м.н. Тепляков А.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- подготовка квалифицированного врача-аллерголога-иммунолога, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи;
1.2	- специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи;
1.3	- скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи;
1.4	- паллиативной медицинской помощи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Аллергология и иммунология
2.1.2	Клиническая фармакология
2.1.3	Лабораторная диагностика в аллергологии
2.1.4	Неотложные состояния в аллергологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Аллергология и иммунология
2.2.2	Клиническая фармакология
2.2.3	Производственная (клиническая) практика
2.2.4	Производственная (клиническая) практика
2.2.5	Производственная (клиническая) практика
2.2.6	Физиотерапия (адаптационная программа)
2.2.7	Производственная (клиническая) практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПК-1.1: Осуществляет проведение клинического обследования пациентов в целях выявления аллергических заболеваний и (или) иммунодефицитных состояний, установления диагноза и определения функционального статуса</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-

<b>ПК-1.2: Осуществляет оценку результатов лабораторного и функционального обследования пациентов в целях выявления аллергических заболеваний и (или) иммунодефицитных состояний, установления диагноза и определения функционального статуса</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	-

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- общие вопросы организации службы функциональной диагностики при оказании медицинской помощи при аллергических и иммунодефицитных заболеваниях;
3.1.2	- показания для направления пациента на функциональные методы диагностики органов дыхания;
3.1.3	- функциональные методы исследования:
3.1.4	- спирометрию;
3.1.5	- пикфлоуметрию;
3.1.6	- бодиплетизмографию;
3.1.7	- бронхофонографию;
3.1.8	- импульсную осциллометрию и метод перекрытия потока
3.1.9	- методику проведения бронходилатационного и бронхопровокационного тестов у детей;
3.1.10	- определение NO в выдыхаемом воздухе;
3.1.11	- ЭКГ;
3.1.12	- Функциональные ЭКГ-пробы;
3.1.13	- ЭхоКГ;

3.1.14	- СМАД.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- получить информацию о методах диагностики заболеваний органов дыхания и кровообращения;
3.2.2	- обосновать назначение методов функциональной диагностики при аллергических и аутоиммунных заболеваниях;
3.2.3	- на основании полученных данных обследования дать по ним заключение и провести
3.2.4	дифференциальную диагностику

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Задачи и предмет функциональной диагностики</b>					
1.1	/Лек/	2	1	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
1.2	/Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
	<b>Раздел 2. Методика проведения и расшифровка ЭКГ у детей.</b>					
2.1	/Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
2.2	/Пр/	2	10	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
2.3	/Ср/	2	10	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
	<b>Раздел 3. Холтеровское мониторирование ЭКГ Суточное мониторирование АД у детей</b>					
3.1	/Пр/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
3.2	/Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	
	<b>Раздел 4. Функциональные пробы в детской кардиологии</b>					
4.1	/Лек/	2	1	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
4.2	/Пр/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	

4.3	/Ср/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э11	
<b>Раздел 5. Эхокардиография в педиатрии</b>						
5.1	/Лек/	2	1	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
5.2	/Ср/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
<b>Раздел 6. Спирометрия и пикфлоуметрия</b>						
6.1	/Лек/	2	1	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э11	
6.2	/Пр/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
6.3	/Ср/	2	10	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
<b>Раздел 7. Метод перекрытия потока, бодиплетизмография, импульсная осциллометрия, бронхофонография</b>						
7.1	/Пр/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
7.2	/Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
<b>Раздел 8. Бронходилатационный и бронхопровокационные тесты</b>						
8.1	/Пр/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
8.2	/Ср/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
<b>Раздел 9. Исследование NO и CO в выдыхаемом воздухе</b>						
9.1	/Пр/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
9.2	/Ср/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	

9.3	/Зачёт/	2	0	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э11	
-----	---------	---	---	---------------	---	--

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кулаичев А.П.	Компьютерная электрофизиология и функциональная диагностика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, <a href="http://new.znanium.com/go.php?id=996616">http://new.znanium.com/go.php?id=996616</a>	1
Л1.2	Авдеев С. Н., Аксельрод А. С., Александров М. В., Берестень Н. Ф.	Функциональная диагностика: национальное руководство	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022	1
Л1.3	Земсков А.М., Земсков В.М., Земскова В.А.	Клиническая иммунология и аллергология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=424979">https://znanium.com/catalog/document?id=424979</a>	1
Л1.4	Волкова Н.И., Джериева И.С., Зибарев А.Л.	Электрокардиография: учебное пособие	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023, <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970476697.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970476697.html</a>	2
Л1.5	Римингтон Х., Чемберс Д.Б., Ющук Е.Н., Иванова С.В.	Эхокардиография. Практическое руководство по описанию и интерпретации: практическое пособие	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022, <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468968.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468968.html</a>	2
Л1.6	Ольхова Е. Б., Шолохова Н. А.	Эхографическое исследование органов грудной клетки у детей: Руководство для врачей	Стром, Россия, 2022	0
Л1.7	Трунова Ю.А., Кокоулин Г.С., Устюжанина М.А., Скоробогатова О.В.	Актуальные вопросы детской кардиологии для педиатров.: Учебное пособие для врачей	Издательство OrangePrint, 2021, 2021	0
Л1.8	Берестень Н.Ф., Сандриков В.А., Федорова С.И.	Функциональная диагностика : национальное руководство: монография	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022, <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466971.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466971.html</a>	2

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Дьячкова С. Я.	Иммунология: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020, <a href="https://e.lanbook.com/book/126928">https://e.lanbook.com/book/126928</a>	1
Л2.2	Власенко В. С., Конев А. В.	Иммунология: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2021, <a href="https://e.lanbook.com/book/197795">https://e.lanbook.com/book/197795</a>	1
Л2.3	Оробей М. В., Зяблицкая Н. К.	Клиническая иммунология и аллергология в педиатрии: учебное пособие для самостоятельной работы обучающихся по специальности 31.05.02 «педиатрия»	Барнаул: АГМУ, 2021, <a href="https://e.lanbook.com/book/219422">https://e.lanbook.com/book/219422</a>	1
Л2.4	Пырошкин В. М.	Клиническая электрокардиография: пособие	Гродно: ГрГМУ, 2021, <a href="https://e.lanbook.com/book/237464">https://e.lanbook.com/book/237464</a>	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	М.Ю.Каменева, А.В.Черняк, З.Р.Айсанов, С.Н.Авдеев, С.Л.Бабак, А.С.Белевский	Спирометрия: методическое руководство по проведению исследования и интерпретации результатов: методическое руководство	, 2023	0

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ.
Э2	Официальный сайт Департамента здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
Э3	Сайт журнала «Пульмонология»
Э4	Сайт журнала «Атмосфера. Пульмонология и аллергология»
Э5	Научная электронная библиотека
Э6	Интернет/ресурс Российского общества пульмонологов
Э7	Дискуссия по пульмонологии в педиатрии
Э8	Сайт Журнала Интенсивная терапия в неонатологии
Э9	Сайт Журнала Интенсивная терапия в неонатологии
Э10	Сайт Российской ассоциации аллергологов-иммунологов-РААКИ.
Э11	Сайт ассоциации детских аллергологов-иммунологов России.

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office договор 01-15-ГК-Р178 от 02.11.2015 г. до 1.11.2016
---------	--

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Электронно-библиотечная система Znanium.com <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a> ЭБС Znanium.com – это коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и т.д.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам. В ЭБС реализована система поиска и отбора документов с удобной навигацией, созданием закладок, формированием виртуальных «книжных полок», сервисом постраничного копирования, сбором и отображением статистики использования ЭБС, а также другими сервисами, способствующими успешной научной и учебной деятельности. Вход в систему осуществляется с компьютеров научной библиотеки, с дальнейшей регистрацией в личном кабинете, который даёт возможность пользоваться данной ЭБС из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет. Ранее зарегистрированные пользовательские пароли продолжают действовать, в случае прекращения доступа вам необходимо обратиться в зал электронных ресурсов для продления доступа.
6.3.2.2	2. Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a> Электронно-библиотечная система «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» от издательской группы ГЭОТАР – Медиа содержит учебную литературу и дополнительные материалы, в том числе аудио-, видео-, анимации, тестовые задания, необходимые в учебном процессе студентам и преподавателям медицинских вузов. В систему «Консультант студента» встроены элементы социальной среды. Благодаря им, пользователи получают возможность создавать свои группы контактов, переписываться через систему личных сообщений, участвовать в обсуждении дисциплин, учебников и отдельных учебных материалов, формировать темы для подготовки к экзаменам, к тестам и практическим занятиям. Коллективный доступ к электронно-библиотечной системе предоставляется в зале каталогов (2 этаж), в профессорско-преподавательском зале (4 этаж), в зале медико-биологической литературы (5 этаж) и в зале электронных ресурсов (6 этаж).

6.3.2.3	3.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> Электронно-библиотечная система издательства «Лань» включает в себя не только научную и учебную литературу, но и периодические издания по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
6.3.2.4	Для удобства пользователя доступны следующие возможности:
6.3.2.5	<input type="checkbox"/> личный кабинет пользователя
6.3.2.6	<input type="checkbox"/> виртуальная книжная полка
6.3.2.7	<input type="checkbox"/> заметки к книгам
6.3.2.8	<input type="checkbox"/> создание закладок в книге (с комментариями к ним)
6.3.2.9	<input type="checkbox"/> цитирование текстовых фрагментов
6.3.2.10	<input type="checkbox"/> конспектирование
6.3.2.11	<input type="checkbox"/> удаленный доступ
6.3.2.12	Вход в систему осуществляется с компьютеров научной библиотеки, с дальнейшей регистрацией в личном кабинете, который даёт возможность пользоваться данной ЭБС из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



7.1 Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № УК-63/26 на базе БУ ХМАО-Югры «Сургутская городская клиническая больница», оснащена: Комплект специализированной учебной мебели, ноутбук (переносной), маркерная доска, комплект (переносной) мультимедийного оборудования — ноутбук, проектор, проекционный экран. Количество посадочных мест - 12. Используемое программное обеспечение: MicrosoftWindows, пакет прикладных программ MicrosoftOffice. Адрес: г. Сургут, ул. Губкина, 1, стр.6. Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями: термометр, медицинские весы, ростомер, каталка, кушетка, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, облучатель бактерицидный, ультразвуковой аппарат, функциональная кровать, аппарат для измерения артериального давления, сантиметровые ленты, аппарат ИВЛ, монитор жизненно важных функций, противошоковый набор, набор и укладка для оказания неотложной помощи, инфузионный насос, медицинский аспиратор, анализатор газов и КОС крови. Система постоянного мониторинга глюкозы. Медицинские весы - Весы электронные с ростомером SECF. Весы ВМЭ-1-15М. Шприцевой дозатор SER1 ISAneste. Тележка для получения пищи. Дезар №5. Деструктор для разрушения игл. Каталка медицинская для медицинской сестры. Кресло-коляска складное BK1A-24 с подлокотниками. Стол медицинский для операционной. Стол-тележка медицинская M416I4OC. Тележка для ухода за пациентами. Ингалятор PARI BOY. Инфузионный насос АТОМ 1235N. Облучатель бактерицидный –облучатель фототерапевтический ОФТН-420/470-04 "Аксион. Облучатель ОФН-02 "УОМЗ" /со стойкой. Шприцевой дозатор SER1 ISAneste. Обогреватель-очиститель Лава-Бетта.Стол письменный. Шкаф для медикаментов. Каталка медицинская для перевозки. Пульсоксиметр портативный с системой тревоги. Стерилизатор "Стерицел" 55 литров. Столик медицинский инструментальный без аксессуаров M416111. Столик инструментальный секционный M416140C. Тележка для медицинской сестры (3 шт). Столик манипуляционный. Тележка внутрикорпусная ТВК. Стеллаж 3-х секционный металлический. Обогреватель-очиститель Лава-Бетта. Кровать функциональная детская. Кровать для новорожденных. Стеллаж 1 - но секционный металлический. Шкаф. Аппарат Эндомед 982. Каталка для медицинской сестры. Стерилизатор "Стерицел" 55 литров. Стерилизатор ГП-40. Столик СОИП. Тележка для ухода за пациентами. Тележка медицинская для операционной сестры M262302. Тележка медицинская для анестезиолога металлическая. Термостат ТС-80-2М. Шприцевой насос Терумо ТЕ-332СММ. Весы ВМЭ-1-15М. Ингалятор Пари Мастер. Кушетка массажная "Манумед". Шприцевой дозатор SER1 ISAneste. Тележка внутрикорпусная ТВК. Шкаф для медикаментов. Шкаф общего назначения закрытый 2-х створчатый 1000\*530\*1840. Каталка медицинская для перевозки больных. Тележка для ухода за пациентами. Весы электронные настольные для новорожденных. Ингалятор Пари Мастер. Аппарат для искусственной вентиляции легких (портативный). Тонометр. Стетоскоп. Фонендоскоп. Аппарат для измерения артериального давления с детскими манжетками. Термометр. Ростомер. Противошоковый набор. Набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий. Электрокардиограф. Пеленальный стол. Сантиметровые ленты. Стол для приготовления разведений аллергенов и проведения аллерген-специфической иммунотерапии. Стол для проведения кожных диагностических тестов. Спирограф. Небулайзер. Микроскоп бинокулярный. Пикфлоуметр. Оборудование для производства тестов с аллергенами. Аллергены для диагностики и лечения. Разводящая жидкость для аллергенов. Тест-контрольная жидкость. Раствор гистамина.Расходный материал в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально Инструменты и расходный материал в количестве, позволяющим обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально. Адрес: г. Сургут, ул. Губкина, 1, стр.6. Аудитории симуляционно-тренингового аккредитационного центра № 1 Б, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, лабораторными инструментами и расходными материалами: Мультимедиа-проектор;Lap Mentor – (лапароскопия);GI Mentor – (эндоскопия);виртуальные симуляторы для отработки навыков ультразвукового исследования; виртуальный симулятор для обучения ультрасонографии;тренажер руки взрослого для отработки навыка введения внутривенного катетера, внутривенных инъекций; манекен для отработки практических навыков СЛР; манекен для отработки практических навыков СЛР; тренажер для отработки навыков сердечно-легочной реанимации; симулятор сердечно-легочной реанимации (СЛР); цифровой манекен аускультации сердца и легких;тренажер для диагностической гистероскопии; тренажёр для клинического обследования органов женского таза; хирургический тренажер женского таза (ХТЖТ);SimMom, кресло гинекологическое; лапароскопический комплекс для малоинвазивных операций; хирургическая лампа;троакар, набор инструментов; тонометр, фонендоскоп,пульсоксиметр, негатоскоп; электроды электрокардиографа;мешок АМБУ с набором лицевых масок; аспиратор; кислородная маска; интубационный набор; набор интубационных трубок; система инфузионная; набор шприцев: шприцы 2,0 мл 5,0 мл 10,0 мл; кубитальные катетеры; фиксирующий пластырь; имитаторы лекарственных средств; набор инструментов для коникотомии;ларингеальная маска; воздушный компрессор; вакуумный аспиратор; инфузomat; линеомат; аппарат искусственной вентиляции легких; желудочный зонд; назогастральный зонд;набор катетеров для катетеризации мочевого пузыря, лоток медицинский; тренажер для постановки клизмы, кружка Эсмарха; перевязочные средства; набор шин; медицинские лотки;медицинская мебель; библиотека результатов лабораторных и инструментальных исследований; роли для стандартизированных пациентов; библиотека ситуационных задач; библиотека клинических сценариев; библиотека оценочных листов; расходный материал в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально. Адрес: г. Сургут, ул. Энергетиков, д.22

## Тестовый контроль.

1. Основные задачи врача кабинета функциональной диагностики:

- а. оценить степень и динамику функциональных нарушений
- б. представить лечащему врачу свое заключение
- в. поставить клинический диагноз

Ответ: а,б

2. 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. обследование больного
- е. включение, калибровка и настройка аппарата
- ж. запись информационной кривой
- з. запись информационных кривых с нестандартных точек и отведений
- и. оценка кривых
- к. выполнение функциональных проб
- л. анализ кривых, написание заключения

Ответ: б,г,д,з,и,к,л

3. Система это:

- а. совокупность органов и тканей
- б. объединение элементов, в результате которого возникает новое качество

Ответ: б

4. Взаимосвязь структуры и функции:

- а. первична структура
- б. первична функция
- в. структура и функция неразрывно связаны и взаимообусловлены

Ответ: в

5. Поведение это:

- а. реакция на внешний стимул
- б. динамические целенаправленные отношения организма со средой

Ответ: б

6. При эмоциональном стрессе:

- а. вегетативные сдвиги опережают поведенческую реакцию
- б. поведенческая реакция предшествует вегетативным сдвигам

Ответ: а

7. Гомеостаз это:

- а. постоянство внутренней среды организма
- б. эволюционно выработавшееся наследственно закрепленное адаптационное свойство организма к обычным условиям окружающей среды
- в. оба ответа правильны

Ответ: в

8. Возбуждение симпатической нервной системы вызывает:

- а. усиление работы сердца
- б. торможение моторной деятельности желудочно-кишечного тракта
- в. увеличение просвета бронхов
- г. сужение зрачков

Ответ: а,б,в

9. Возбуждение парасимпатической нервной системы вызывает:

- а. торможение сердечной деятельности
- б. усиление моторной деятельности желудочно-кишечного тракта
- в. сужение зрачков
- г. сужение просвета бронхов
- д. все верно

Ответ: д

10. Низшие центры парасимпатической нервной системы расположены:

- а. в среднем мозге, продолговатом мозге и в крестцовом отделе спинного мозга
- б. в среднем мозге, в боковых рогах грудного и поясничного отделов спинного мозга
- в. в боковых рогах грудного и поясничного отделов спинного мозга
- г. в продолговатом мозге и в боковых рогах грудного и поясничного отделов спинного мозга

Ответ: а

11. Парасимпатическая стимуляция сердца:

- а. увеличивает возбудимость волокон предсердно-желудочкового узла
- б. уменьшает частоту ритма сино-аурикулярного узла
- в. препятствует желудочковому сокращению
- г. удлиняет рефрактерный период предсердной мышцы
- д. ничто из перечисленного

Ответ: б

12. Симпатическая стимуляция сердца:

- а. снижает темп узла S-A
- б. повышает возбудимость сердца
- в. уменьшает силу сердечного сокращения
- г. она не имеет прямого воздействия на желудочковую мышцу
- д. ничто из перечисленного

Ответ: б

13. Симпатическая стимуляция кровообращения сопровождается:

- а. выделением адреналина и норадреналина
- б. значительным сужением всех периферических кровеносных сосудов
- в. усилением сердечной деятельности
- г. правильно А и Б
- д. все ответы правильны

Ответ: б

14. Основным методом оценки деятельности электрического водителя ритма сердца является:

- а. аускультация сердца
- б. электрокардиограмма
- в. рентгенография грудной клетки
- г. телеметрия
- д. ангиокардиография

Ответ: д

4.1. Зубец "Р" электрокардиограммы отражает:

- а. деполяризацию правого предсердия
- б. деполяризацию левого предсердия
- в. реполяризацию правого предсердия
- г. реполяризацию левого предсердия

Ответ: а, б

15. Амплитуда зубца "Р" при нормальной конституции обычно наибольшая:

- а. во II стандартном отведении
- б. в отведении aVF

- в. в III стандартном отведении
- г. в отведении aVL

Ответ: а

16. Амплитуда зубца "Р" в норме не должна превышать:

- а. 1,5 мм
- б. 2,0 мм
- в. 2,5 мм

Ответ: в

17. Зубцы PV5, PV6 обычно в норме:

- а. положительные
- б. отрицательные
- в. низкоамплитудные
- г. высокоамплитудные

Ответ: а,в

18. В комплексе QRS обычно анализируют:

- а. амплитуду
- б. продолжительность
- в. форму

Ответ: а,б,в

19. интервала QT зависит в норме от:

- а. возраста
- б. частоты сердечных сокращений
- в. пола
- г. роста

Ответ: б

20. Для нормального синусового ритма характерно:

- а. наличие зубцов Р синусового происхождения
- б. постоянное расстояние РР
- в. наличие интервала PQ постоянной продолжительности
- г. наличие зубцов q в I отведении

Ответ: а, б,в

21. Электрическая ось сердца это:

- а. среднее направление вектора деполяризации желудочков
- б. направление начального вектора деполяризации желудочков
- в. направление конечного вектора деполяризации желудочков
- г. моментный вектор максимальной активации желудочков

Ответ: а

22. Площадь поверхности альвеол равна:

- а. 50-100 м<sup>2</sup>
- б. 5-10 м<sup>2</sup>
- в. 20-40 м<sup>2</sup>

Ответ: а

23. Толщина альвеоло-капиллярного барьера равна:

- а. 0,5 мкм
- б. 2 мкм
- в. 5 мкм

Ответ: а

24. Воздухоносные пути по схеме Вейбеля насчитывают:

- а. 5-10 порядков
- б. 10-15 порядков
- в. 22-23 порядка.

Ответ: в

25. Анатомическое мертвое пространство у взрослого человека в среднем равно:

- а. 35 мл
- б. 150 мл
- в. 500 мл
- г. 1000 мл

Ответ: б

26. Функциональное мертвое пространство это:

- а. анатомическое мертвое пространство + объем вентилируемых, но не перфузируемых альвеол
- б. анатомическое мертвое пространство + объем альвеол вентилируемых избыточно по отношению к кровотоку
- в. анатомическое мертвое пространство + объем вентилируемых, но не перфузируемых альвеол + объем альвеол вентилируемых избыточно по отношению к кровотоку

Ответ: в

27. При дыхательном объеме в 500 мл в нормальных условиях с альвеолярным воздухом смешивается:

- а. 50 мл
- б. 150 мл
- в. 350 мл
- г. 450 мл

Ответ: в

28. Слипанию стенок альвеол препятствует:

- а. сурфактант и отрицательное давление в плевральной полости
- б. интерстициальная ткань легкого
- в. азот воздуха

Ответ: а

29. В состав анатомического мертвого пространства входят:

- а. альвеолы
- б. альвеолярные ходы
- в. дыхательные бронхиолы
- г. терминальные бронхиолы

Ответ: г

30. Внешнее дыхание осуществляется посредством следующих механизмов:

- а. вентиляция
- б. диффузия
- в. кровоток в легочных капиллярах
- г. транспорт газов кровью

Ответ: а, б, в

31. Основные мышцы, обеспечивающие вдох:

- а. грудинно-ключично-сосцевидные
- б. лестничные
- в. диафрагма
- г. наружные межреберные мышцы

Ответ: в, г

32. В норме главным фактором регуляции дыхания служит:

- а.  $P_{CO_2}$  артериальной крови
- б.  $P_{O_2}$  артериальной крови

Ответ: а

33. Площадь нормальной поверхности для диффузии газов в легких взрослого человека приблизительно равна:

- а. 30 кв.м
- б. 100 кв.м
- в. 150 кв.м
- г. 200 кв.м

Ответ: б

34. Сурфактант вырабатывают:

- а. альвеолярные макрофаги
- б. бокаловидные клетки
- в. альвеолярные клетки I типа
- г. альвеолярные клетки II типа

Ответ: в

35. Какие факторы влияют на транспорт слизи в дыхательных путях?

- а. работа ресничек эпителия легких и реологические свойства слизи
- б. интенсивность вентиляции легких
- в. изменение внутригрудного давления

Ответ: а

36. Наиболее надежные критерии эффективности дыхания:

- а. дыхательный объем
- б. минутный объем дыхания
- в. частота дыхания
- г.  $P_{aO_2}$ ,  $P_{aCO_2}$

Ответ: г

37. Альвеолярная гипервентиляция характеризуется:

- а. понижением  $P_{aCO_2}$ , повышением рН крови, нормальным  $P_{aO_2}$
- б. повышением  $P_{aCO_2}$ ,  $P_{aCO_2}$ , понижением рН крови, нормальным  $P_{aO_2}$
- в. понижением  $P_{aCO_2}$ ,  $P_{aCO_2}$ , рН крови

Ответ: а

38. Дыхательный объем это:

- а. объем воздуха при спокойном дыхании
- б. максимальный объем воздуха, вентилируемый в течение минуты.
- в. объем газа, остающийся в легких после спокойного выдоха
- г. максимальный объем воздуха, выдыхаемый из легких после максимального вдоха
- д. объем воздуха, остающийся в легких после максимального выдоха

Ответ: а

39. Резервный объем выдоха это:

- а. объем вдыхаемого и выдыхаемого воздуха при спокойном дыхании
- б. максимальный объем воздуха, который можно дополнительно выдохнуть после спокойного выдоха
- в. максимальный объем воздуха, выдыхаемый из легких после максимального вдоха

Ответ: б

40. Резервный объем вдоха это:

- а. максимальный объем воздуха, который можно выдохнуть после спокойного выдоха
- б. максимальный объем воздуха, который можно дополнительно вдохнуть после спокойного вдоха

Ответ: б

41. Остаточный объем это:

- а. объем воздуха, остающийся в легких после спокойного выдоха
- б. объем воздуха, остающийся в легких после максимального выдоха
- в. объем мертвого пространства

Ответ: б

42. Общая емкость легких это:

- а. объем воздуха, выдыхаемого из легких после спокойного вдоха
- б. объем воздуха, который можно максимально выдохнуть после максимального вдоха
- в. объем воздуха, содержащийся в легких на высоте вдоха
- г. объем воздуха, который можно вдохнуть в легкие после спокойного выдоха

Ответ: в

43. Емкость вдоха это:

- а. максимальный объем газа, вентилируемый в течение 1 мин.
- б. объем газа, остающегося в легких после спокойного выдоха
- в. максимальный объем воздуха, выдыхаемого из легких после максимального вдоха
- г. максимальный объем воздуха, который можно вдохнуть после спокойного выдоха

Ответ: г

44. Функциональная остаточная емкость это:

- а. максимальный объем газа, вентилируемый в течение 1 мин.
- б. объем газа, остающегося в легких после спокойного выдоха
- в. максимальный объем воздуха, выдыхаемого из легких после максимального вдоха
- г. максимальный объем воздуха, который можно вдохнуть после спокойного выдоха

Ответ: б

45. Жизненная емкость это:

- а. максимальный объем газа, вентилируемый в течение 1 мин.
- б. объем газа, остающийся в легких после спокойного выдоха
- в. максимальный объем воздуха, выдыхаемого из легких после максимального вдоха
- г. максимальный объем воздуха, который можно вдохнуть после спокойного выдоха

Ответ: в

46. Функциональная остаточная емкость легких включает в себя:

- а. дыхательный объем + резервный объем выдоха
- б. резервный объем выдоха + остаточный объем
- в. жизненную емкость легких + остаточный объем
- г. дыхательный объем + остаточный объем

Ответ: б

47. Жизненная емкость легких включает в себя все перечисленное, кроме:

- а. резервного объема вдоха
- б. резервного объема выдоха
- в. дыхательного объема
- г. остаточного объема

Ответ: г

48. Общая емкость легких включает в себя:

- а. жизненную емкость легких + остаточный объем легких
- б. резервный объем вдоха + дыхательный объем
- в. резервный объем вдоха + дыхательный объем + резервный объем выдоха
- г. резервный объем вдоха + дыхательный объем + резервный объем выдоха + остаточный объем легких

Ответ: а, г

49. При измерении функциональной остаточной емкости легких (ФОЕ), с помощью метода разведения получены следующие данные: первоначальное и конечное содержание гелия 10% и 6%, объем спирометра 5 л. Какова функциональная остаточная емкость легких (ФОЕ)?

- а. 3,3 л
- б. 5,0 л
- в. 1,5 л

Ответ: а

50. С помощью простого спирометра можно измерить:

- а. жизненную емкость легких
- б. функциональную остаточную емкость легких
- в. остаточный объем
- г. объем мертвого пространства

Ответ: а

51. В соответствии с законом Пуазейля при снижении радиуса трубки в 3 раза сопротивление ее увеличивается:

- а. в 3 раза
- б. в 9 раз
- в. в 27 раз
- г. в 81 раз

Ответ: г

52. Как должен дышать больной с нормальным сопротивлением воздухоносных путей, но очень малой растяжимостью легких, чтобы работа дыхания была минимальной:

- а. медленно и глубоко
- б. часто и поверхностно
- в. часто и глубоко

Ответ: б

53. Какой из показателей артериальной крови в наибольшей степени влияет на регуляцию дыхания в нормальных условиях ?

- а.  $P_{aO_2}$
- б.  $P_{aCO_2}$

Ответ: б

54. Прямое чтение данных спирографии может быть использовано для измерения всех следующих объемов и емкостей, кроме:

- а. дыхательный объем
- б. резервный объем вдоха или выдоха
- в. жизненная емкость легких
- г. остаточный объем легких
- д. функциональная остаточная емкость

Ответ: г

55. Остаточный объем легких определяют методом:

- а. "вымывания азота"
- б. разведения гелия
- в. бодиплетизмографии
- г. всеми перечисленными методами

Ответ: г

55. Методом пневмотахометрии измеряют:

- а. жизненную емкость легких
- б. объем форсированного выдоха за 1 сек.
- в. пневмотахометрию вдоха



- г. пневмотахометрию выдоха
- д. остаточный объем легких

Ответ: в,г

56. При обструктивных нарушениях вентиляции уменьшаются следующие показатели:

- а. объем форсированного выдоха за 1 с.
- б. средняя объемная скорость движения воздуха при выдохе от 25 до 75% ФЖЕЛ
- в. общая емкость легких
- г. остаточный объем легких

Ответ: а,б

57. При обструктивных нарушениях вентиляции увеличиваются следующие показатели:

- а. остаточный объем легких
- б. жизненная емкость легких
- в. объем форсированного выдоха за 1 с.
- г. резервный объем вдоха
- д. резервный объем выдоха
- е. общая емкость легких

Ответ: а,е

58. Главным признаком нарушения вентиляции легких по рестриктивному типу является уменьшение:

- а. общей емкости легких
- б. жизненной емкости легких
- в. остаточного объема легких
- г. форсированной жизненной емкости легких
- д. объема форсированного выдоха за 1 сек.

Ответ: а

- а. 59. Показатель объема форсированного выдоха за 1 сек. в большей степени снижается при нарушении вентиляционной функции:
- б. обструктивного типа
- в. рестриктивного типа

Ответ: а

60. Должная пневмотахометрия выдоха для пациента, имеющего жизненную емкость легких 4 л:

- а. 3,0 л/с
- б. 4,8 л/с
- в. 2,4 л/с
- г. 2,0 л/с

Ответ: б

61. Аэродинамическое сопротивление дыхательных путей определяется:

- а. при спокойном дыхании
- б. при форсированном дыхании
- в. при физической нагрузке

Ответ: а

62. При внегрудной обструкции дыхательных путей увеличивается преимущественно аэродинамическое сопротивление:

- а. вдоха
- б. выдоха
- в. вдоха и выдоха в вертикальном положении

Ответ: а

63. При внутригрудной обструкции дыхательных путей увеличивается преимущественно аэродинамическое сопротивление:

- а. вдоха
- б. выдоха
- в. вдоха и выдоха в положении "лежа"

Ответ: б

64. Уменьшение общей емкости легких наступает у больных с:

- а. бронхиальной астмой
- б. хроническим обструктивным бронхитом
- в. сердечно-сосудистой недостаточностью
- г. пневмокониозом, саркоидозом

Ответ: г

65. К снижению показателя ОФВ<sub>1</sub> при эмфиземе легких приводят:

- а. увеличение сопротивления дыхательных путей
- б. снижение эластической тяги легких
- в. оба перечисленных фактора

Ответ: в

66. Проба с бронхолитическим препаратом считается положительной, если показатель ОФВ<sub>1</sub> увеличился на:

- а. 5%
- б. 12% и более
- в. 30%-50%

Ответ: б, в

- а. 67. Бронхоспазм холинэргической природы выявляется при фармакологической пробе с:  
атровентом
- б. тровентолом
- в. эфедрином
- г. сальбутамолом
- д. беротеком

Ответ: а, б

68. При обследовании у больного выявлено: дыхание с удлиненным выдохом, при аускультации сухие свистящие хрипы. ЖЕЛ - нормальна, ОФВ<sub>1</sub> и ОФВ<sub>1</sub>/ЖЕЛ снижены, ООЛ увеличен. Какой тип нарушения дыхания можно предположить?

- а. обструктивный
- б. рестриктивный
- в. смешанный

Ответ: а

69. Показатель объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ<sub>1</sub>) составляет 30% от должного ОФВ<sub>1</sub>. Это:

- а. не имеет диагностического значения
- б. характерно для здорового человека
- в. указывает на резко выраженную обструкцию дыхательных путей
- г. указывает на легкий спазм бронхов

Ответ: в

70. У пациента, страдающего бронхиальной астмой: ЖЕЛ=2,07 л (55% ДЖЕЛ), ОЕЛ=5,95 л (102% ДОЕЛ), ООЛ=3,88 л (190% ДООЛ), ООЛ/ОЕЛ=65%; ОФВ<sub>1</sub>=0,92 л (40% ДОФВ<sub>1</sub>), ОФВ<sub>1</sub>/ЖЕЛ=45%. Укажите тип нарушения внешнего дыхания.

- а. умеренно выраженное нарушение вентиляции по обструктивному типу
- б. значительно выраженные изменения по обструктивному типу
- в. умеренно выраженные изменения по рестриктивному типу

Ответ: б

71. Дайте заключение по результатам исследования вентиляционной функции легких: ЖЕЛ - 74%Д; ОФВ1 - 32%Д; ОФВ1/ЖЕЛ - 39%; ПОС - 39%Д; МОС25 - 30%Д; МОС50 - 17%Д; МОС75 - 13%Д; СОС 25-75 - 17%Д

- а. умеренно выраженная рестрикция
- б. резко выраженная генерализованная обструкция, умеренное снижение ЖЕЛ
- в. умеренно выраженная генерализованная обструкция, умеренное снижение ЖЕЛ.

Ответ: б

72. Дайте заключение по результатам исследования вентиляционной функции легких: ЖЕЛ -100%Д; ОФВ1 -60%Д; ОФВ1/ЖЕЛ -57%; ПОС -74%Д; МОС25 -58%; МОС50 -55%Д; МОС75 -42%Д; СОС 25-75 -62%Д

- а. резко выраженная генерализованная обструкция
- б. умеренно выраженные нарушения вентиляции легких по обструктивному типу
- в. значительно выраженная генерализованная обструкция

Ответ: б

73. Дайте заключение по результатам исследования вентиляционной функции легких: ЖЕЛ -63%Д; ОФВ1 -75%Д; ОФВ1/ЖЕЛ -99%; ПОС -78%Д; МОС25 -72%Д; МОС50 -70%Д; МОС75 -69%Д; СОС 25-75 -72%Д

- а. умеренное снижение вентиляционной функции легких по обструктивному типу
- б. умеренное снижение вентиляционной функции легких по рестриктивному типу
- в. нарушение вентиляционной функции легких по смешанному типу

Ответ: б

74. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) уменьшается при:

- а. пневмонии
- б. пневмосклерозе
- в. экссудативном плеврите
- г. остром бронхите

Ответ: а, б

75. Следующие показатели функции внешнего дыхания соответствуют норме:

- а. жизненная емкость легких (ЖЕЛ) - 80%Д
- б. жизненная емкость легких (ЖЕЛ) -92%Д
- в. объем форсированного выдоха за 1 сек. (ОФВ1) - 85%Д
- г. объем форсированного выдоха за 1 сек. (ОФВ1) - 60%Д

Ответ: б,в

76. Следующие показатели функции внешнего дыхания не соответствуют норме:

- а. тест Тиффно (ОФВ1/ЖЕЛ) - 75%Д
- б. тест Тиффно (ОФВ1/ЖЕЛ) - 60%Д
- в. общая емкость легких (ОЕЛ) -120%Д
- г. общая емкость легких (ОЕЛ) - 95%Д

Ответ: б,в

77. Показатели: остаточный объем легких (ООЛ) и отношение ООЛ/ОЕЛ увеличиваются при:

- а. рестриктивном типе нарушения вентиляционной функции легких
- б. при обструктивном типе нарушения вентиляционной функции легких

Ответ: б

78. При обструктивном типе нарушений вентиляционной функции легких уменьшаются показатели:

- а. общая емкость легких
- б. объем форсированного выдоха за 1 с.(ОФВ1)
- в. остаточный объем легких (ООЛ)
- г. тест Тиффно (ОФВ 1/ЖЕЛ)
- д. пиковая объемная скорость выдоха (ПОС)

Ответ: б,г,д

79. При рестриктивном типе нарушения вентиляционной функции легких уменьшаются следующие показатели:

- а. отношение форсированного выдоха за 1 сек. (ОФВ1) к жизненной емкости легких (ЖЕЛ)
- б. общая емкость легких (ОЕЛ)
- в. средняя объемная скорость выдоха при вдохе от 25 до 75% ФЖЕЛ (СОС 25-75)

Ответ: б

80. Резкое снижение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) характерно для:

- а. хронического обструктивного бронхита
- б. фиброзирующего альвеолита, кифосколиоза, пневмокониоза
- в. бронхиальной астмы

Ответ: б

81. Основные причины артериальной гипоксемии:

- а. гиповентиляция альвеол
- б. неравномерность распределения вентиляции и кровотока в легких
- в. легочные шунты
- г. нарушения диффузии
- д. все перечисленные факторы

Ответ: д

82. Мукоцилиарный транспорт угнетают:

- а. курение
- б. черепно-мозговая травма
- в. вирусные и бактериальные инфекции
- г. отравление
- д. все упомянутые факторы

Ответ: д

83. Следующие показатели позволяют диагностировать острую дыхательную недостаточность у больного с хроническим обструктивным бронхитом:

- а. снижение ОФВ1 менее 40%Д
- б. снижение  $P_{aO_2}$  на 10-15 мм рт.ст. и более, увеличение  $P_{aCO_2}$

Ответ: б

84. Преимущественно на " $\beta_2$ "- адренорецепторы легких действуют: эфедрин

- а. изадрин (изопротенол)
- б. сальбутамол (вентолин)
- в. атровент
- г. фенотерол (беротек)

Ответ: в, д

85. При нарушении бронхиальной проводимости остаточный объем легких:

- а. уменьшается
- б. увеличивается
- в. не изменяется

Ответ: б

86. Критерием полноты ремиссии бронхиальной астмы является:

- а. возвращение к норме остаточного объема легких
- б. нормализация показателя объема форсированного выдоха за 1 с. (ОФВ1)
- в. нормализация теста Тиффно

Ответ: а

87. Как изменяются с возрастом основные статические объемы легких:

- а. жизненная емкость легких (ЖЕЛ) уменьшается, остаточный объем легких (ООЛ) значительно увеличивается
- б. жизненная емкость легких (ЖЕЛ) увеличивается, остаточный объем легких (ООЛ) уменьшается

Ответ: а

88. Как изменится остаточный объем легких при эмфиземе легких и у лиц пожилого возраста:

- а. уменьшится
- б. увеличится

Ответ: б

89. Пройодимость бронхов на уровне проксимальных отделов дыхательных путей отражают показатели:

- а. ЖЕЛ
- б. РОвд  
ОФВ1
- в. МОС25
- г. МОС50

Ответ: в, г

90. Пройодимость бронхов на уровне дистальных отделов дыхательных путей отражают показатели: МОС25

- а. РОвд
- б. МОС75
- в. МВЛ  
Ровыд

Ответ: в

91. Какие факторы приводят к снижению ОФВ1 при эмфиземе легких?

- а. бронхоспазм
- б. снижение эластической тяги легких
- в. отечно-воспалительные изменения

Ответ: а, б

92. Для дифференциальной диагностики смешанного и далеко зашедшего обструктивного вариантов нарушения функции внешнего дыхания проводят:

- а. пробу с бронхолитиками
- б. пробу с физической нагрузкой
- в. пробу с гипервентиляцией
- г. исследование ОЕЛ
- д. пробу с холодным воздухом

Ответ: г

93. Для проведения бронхолитических проб существуют следующие показания: тяжелая патология сердечно-сосудистой системы

- а. определение обратимости обструктивных нарушений
- б. диагностика ранних ("скрытых") обструктивных нарушений
- в. плохая воспроизводимость маневров форсированного выдоха
- г. подбор индивидуальных эффективных лекарственных препаратов

Ответ: б, в, д

94. Снижение скоростных показателей- ОФВ1, ПОС, МОС25, МОС50, МОС75- при нормальной ЖЕЛ свидетельствует:

- а. о рестриктивном варианте нарушений
- б. о смешанном варианте нарушений
- в. о трахеобронхиальной дискинезии

- г. об обструктивном варианте
- д. о коллапсе мелких бронхов

Ответ: г

95. Снижение ЖЕЛ при относительно незначительных изменениях скоростных показателей указывает:

- а. на обструктивный вариант нарушения
- б. на рестриктивный вариант нарушений
- в. на трахеобронхиальную дискинезию
- г. на коллапс мелких бронхов
- д. на смешанный вариант нарушений

Ответ: б

96. Качественные изменения спирограммы при рестриктивном варианте нарушений функции внешнего дыхания характеризуются:

- а. частым дыханием
- б. смещением записи МВЛ в сторону вдоха
- в. смещением записи МВЛ в сторону выдоха
- г. малым ДО
- д. низкой ЖЕЛ

Ответ: а, в, г, д

97. Качественные изменения спирограммы при обструктивном варианте нарушений функции внешнего дыхания характеризуются:

- а. затянутостью кривой выдоха ФЖЕЛ
- б. "симптом ловушки"
- в. смещением записи МВЛ в сторону вдоха
- г. смещением записи МВЛ в сторону выдоха изменение внутригрудного давления

Ответ: а, б, в

### Ситуационные задачи:

**Задача 1.** У больного К., 45 лет, с диагнозом «бронхиальная астма» при проведении пикфлоуметрии обнаружено, что пиковая скорость выдоха (ПСВ) составляет 525 л/мин. Антропометрические показатели: рост 175 см.

1. Оцените эти показатели по данным номограммы.
2. Какой тип дыхательной недостаточности у больного?
3. Опишите патогенез изменений ПСВ в данном случае.
4. Для каких заболеваний характерны данные изменения?

**Задача 2.** У больного с незаращением артериального протока (Боталового протока) определены следующие дыхательные показатели артериальной крови: кислородная емкость – 20 объемных %, содержание кислорода - 15,6 объемных %, насыщение гемоглобина кислородом – 82 %, напряжение кислорода в артериальной крови – 76 мм рт. ст.

1. Как вы оцениваете обеспечение организма больного кислородом?
2. Если она недостаточна, то как называется это состояние?
3. Каков механизм его развития?
4. Что бы Вы порекомендовали для коррекции кислородного баланса в данном случае?

### Правильные ответы на ситуационные задачи:

#### Задача 1.

1. Для мужчины 45 лет и ростом 175 см максимальная скорость выдоха в норме составляет  $615 \pm 48$  л/мин. У данного больного ПСВ снижена на 90 л/мин, т.е. составляет 85% от должной.

2. У данного больного обструктивный тип дыхательной недостаточности.
3. Ведущими патогенетическими механизмами при бронхиальной астме являются бронхоспазм, гиперсекреция вязкой слизи, воспаление и отек слизистой бронхов, что приводит к увеличению сопротивления воздуха в бронхиолах. Это наиболее выражено при выдохе, так как он становится активным.
4. Данные изменения характерны для БА, эмфиземы, обструктивного бронхита.

#### **Задача 2.**

1. Исходя из показателей крови, можно утверждать, что организм больного обеспечивается кислородом недостаточно. У больного снижено содержание кислорода в крови (норма - 19,0 объемных %), содержание оксигемоглобина (норма - 95%) и напряжение кислорода в артериальной крови (норма - около 100 мм рт.ст.).
2. Состояние недостаточного снабжения тканей организма кислородом называется гипоксией. Выявленные у больного изменения дыхательных показателей крови характерны для гипоксической гипоксии.
3. Гипоксия у больного с незарощением артериального протока обусловлена тем, что у него происходит смешивание насыщенной кислородом артериальной крови и бедной кислородом венозной. В результате суммарное содержание кислорода в крови снижается.
4. Для коррекции кислородного баланса у данного больного можно рекомендовать вдыхание карбогена и хирургическое устранение артерио-венозного анастомоза.