

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

ПРИНЯТО
на заседании ученого совета
ФГБОУ ВО РостГМУ
Минздрава России
Протокол № 9

«27» 08 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом ректора
«04» 09 2020г.
№ 407

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**«Клиническая лабораторная диагностика»
на тему
«Лабораторная диагностика эндокринных заболеваний»**

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)

**Ростов-на-Дону
2020**

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» на тему «Лабораторная диагностика эндокринных заболеваний» являются: цель программы; планируемые результаты обучения; учебный план; требования к итоговой аттестации обучающихся; рабочие программы учебных модулей; организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации; оценочные материалы и иные компоненты.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» на тему «Лабораторная диагностика эндокринных заболеваний» одобрена на заседании кафедры персонализированной и трансляционной медицины.

Заведующий кафедрой д.м.н. Бурцев Д.В.

3. ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения
квалификации врачей по теме
«Лабораторная диагностика эндокринных заболеваний»
(срок обучения 36 академических часов)

№	Дата внесения изменений в программу	Характер изменений	Дата и номер протокола утверждения документа на УМК

4. Общие положения

4.1. Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей со сроком освоения 36 академических часов по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» на тему «Лабораторная диагностика эндокринных заболеваний» заключается в совершенствовании знаний и умений в рамках имеющейся квалификации.

4.2. Актуальность программы:

Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей по теме «Лабораторная диагностика эндокринных заболеваний» обусловлена необходимостью обучения специалистов здравоохранения навыкам своевременного выявления, диагностики и оказания медицинской помощи пациентам с эндокринными заболеваниями.

4.3. Задачи программы:

Сформировать знания:

- Современные представления о лабораторной диагностике гипотиреоза и тиреотоксикоза;
- Лабораторные методы оценки нарушений репродуктивной функции у женщин. Диагностическая значимость гормонов, регулирующих репродуктивную функцию у женщин;
- Особенности преаналитического этапа в лабораторной диагностике репродуктивной функции у женщин;
- Этиология и патогенез сахарного диабета. Диагностические критерии сахарного диабета и других нарушений гликемии (ВОЗ 1999-2013)
- Осложнения сахарного диабета (острые осложнения, диабетические микроангиопатии, диабетическая макроангиопатия);
- основы и клиническое значение лабораторных методов исследований в диагностике эндокринных заболеваний;
- диагностические критерии системных заболеваний соединительной ткани;
- ранняя диагностика и особенности дифференциальной диагностики при эндокринных заболеваниях;
- организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований;
- профилактических мероприятий в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи;
- особенности проведения санитарно-просветительной работы по повышению грамотности населения в области профилактики эндокринных заболеваний.

Сформировать умения:

- выполнять клинические лабораторные исследования по диагностике эндокринных заболеваний;
- выполнять лабораторные исследования для оценки тяжести состояния и оценки функции органов и систем у пациентов с эндокринными заболеваниями;
- уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований, применяемых для диагностики эндокринных заболеваний;
- организовать и проводить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований;
- проводить раннюю диагностику эндокринных заболеваний;
- проводить дифференциальную диагностику при эндокринных заболеваниях.

Сформировать навыки:

- обоснованного назначения необходимых лабораторных исследований;
- определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для диагностики эндокринных заболеваний;
- составления заключения по данным лабораторного обследования;
- валидировать результаты лабораторных исследований;
- организовать и проводить мероприятия контроля качества клинических лабораторных исследований на пре-, пост- и аналитическом этапах.

Трудоемкость освоения - 36 академических часов (1неделя)

Основными компонентами Программы являются:

- общие положения;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебного модуля "Специальные дисциплины";
- организационно-педагогические условия;
- формы аттестации;
- оценочные материалы <1>.

<1> Пункт 9 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. N 499 "Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 20 августа 2013 г., регистрационный N 29444) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. N 1244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный N 31014).

4.4. Содержание Программы построено в соответствии с модульным

принципом, структурными единицами модулей являются разделы. Каждый раздел дисциплины подразделяется на темы, каждая тема - на элементы, каждый элемент - на подэлементы. Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела дисциплины (например, 1), на втором - код темы (например, 1.1), далее - код элемента (например, 1.1.1), затем - код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее - УМК).

4.5. Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия, применение дистанционного обучения), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача клинической лабораторной диагностики. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационной характеристикой должности врача клинической лабораторной диагностики<2>.

<2> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г., регистрационный N 18247).

4.6. В Программе содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация осуществляется посредством проведения тестирования и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием Программы.

4.7. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают учебно-методическое обеспечение учебного процесса освоения модулей специальности (тематика лекционных, семинарских и практических занятий).

4.8. Характеристика профессиональной деятельности обучающихся:

- **область профессиональной деятельности¹** включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской

¹ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 августа 2014 №1047 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 28.10.2014, регистрационный №34502).

помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения;

- **основная цель вида профессиональной деятельности²:** клинико-лабораторное обеспечение медицинской помощи;

- **обобщенные трудовые функции:** выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов;

- **трудовые функции:**

A/01.7 Организация контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований;

A/02.7 Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики *in vitro*;

A/03.7 Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности;

A/04.7 Внутрिलाбораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности;

B/01.8 Консультирование медицинских работников и пациентов;

B/03.8 Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;

B/04.8 Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;

- **вид программы:** практико-ориентированная.

4.9. Контингент обучающихся:

- **по основной специальности:** врач клинической лабораторной диагностики, биологи, врачи-лаборанты

- **по смежным специальностям:**

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача-клинической лабораторной диагностики. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональным стандартом и квалификационной характеристикой должности врача-клинической лабораторной диагностики.

Характеристика компетенций врача клинической лабораторной диагностики,

²Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 №145н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 3.04.2018, регистрационный №50603).

подлежащих совершенствованию

5.1. Профессиональные компетенции (далее - ПК):

профилактическая деятельность:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий (ПК-1);
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения (ПК-2);
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья (ПК-3);

диагностическая деятельность:

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения лабораторными методами исследования (ПК-4);

психолого-педагогическая деятельность:

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-5);

организационно-управленческая деятельность:

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-6);
- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений (ПК-7);
- организация проведения медицинской экспертизы (ПК-8);
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам (ПК-9);
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях (ПК-10);
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда (ПК-11);
- соблюдение основных требований информационной безопасности (ПК-12).

5.2. Объем программы: 36 академических часов.

5.3. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

График обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Форма обучения			
Очно (с использованием ДОТ)	6	6	1 неделя, 6 дней

Для реализации программы используется Автоматизированная система дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России (далее - система). В систему внесены контрольно-измерительные материалы, а также материалы для самостоятельной работы: методические разработки кафедры, клинические рекомендации. Лекции и часть семинаров представлены в виде записей и презентаций. Текущее тестирование проводится в системе.

ДО обучение реализуется на дистанционной площадке do.rostgmu.ru(доступ на портал осуществляется при наличии логина и пароля от личного кабинета, который выдается слушателю после издания приказа о зачислении на цикл).

6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН **распределения учебных модулей**

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей
по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»
на тему «Лабораторная диагностика эндокринных заболеваний»
(срок освоения 36 академических часов)

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе			Из них	Форма контроля
			лекции	ПЗ	СЗ	ДО	
1.	Лабораторная оценка функции щитовидной железы	8	4	2	2	4	ТК
2.	Лабораторная диагностика нарушений репродуктивной функции у женщин	10	6	2	2	5	ТК
3	Лабораторная диагностика сахарного диабета	11	4	3	4	5	ТК
4.	Контроль качества лабораторных исследований	5	2	2	1	2	ТК
Итоговая аттестация		2					Итоговое тестирование
Всего		36	16	9	9	16	

ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия.

ОСК – обучающий симуляционный курс.

ДО – дистанционное обучение.

ПК - промежуточный контроль.

ТК - текущий контроль.

7. Календарный учебный график

Учебные модули	Месяц			
	1 неделя (часы)	2 неделя (часы)	3 неделя (часы)	4 неделя (часы)
Специальные дисциплины	34			
Итоговая аттестация	2			

8. Рабочие программы учебных модулей

Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»

Раздел 1

Лабораторная оценка функции щитовидной железы

Код	Наименования тем, элементов
1.1	Современные представления о лабораторной диагностике гипотиреоза
1.2	Современные представления о лабораторной диагностике тиреотоксикоза

Раздел 2

Лабораторная диагностика нарушений репродуктивной функции у женщин

Код	Наименования тем, элементов
2.1	Нормальная регуляция репродуктивной функции у женщин
2.2	Лабораторные методы оценки нарушений репродуктивной функции у женщин. Диагностическая значимость гормонов, регулирующих репродуктивную функцию у женщин
2.3	Особенности преаналитического этапа в лабораторной диагностике репродуктивной функции у женщин

Раздел 3

Лабораторная диагностика сахарного диабета

Код	Наименования тем, элементов
2.1	Этиология и патогенез сахарного диабета. Диагностические критерии сахарного диабета и других нарушений гликемии (ВОЗ 1999-2013)
2.2	Осложнения сахарного диабета (острые осложнения, диабетические микроангиопатии, диабетическимакроангиопатии)

Раздел 4 Контроль качества лабораторных исследований

Код	Наименования тем, элементов
3.1	Основы контроля качества лабораторных исследований. Внутрилабораторный контроль качества и внешняя оценка качества.

9. Организационно-педагогические условия

Тематика лекционных занятий

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
1	1	Современные представления о лабораторной диагностике гипотиреоза	2
	2	Современные представления о лабораторной диагностике тиреотоксикоза	2
2	1	Нормальная регуляция репродуктивной функции у женщин	2
	2	Лабораторные методы оценки нарушений репродуктивной функции у женщин. Диагностическая значимость гормонов, регулирующих репродуктивную функцию у женщин	2
	3	Особенности преаналитического этапа в лабораторной диагностике репродуктивной функции у женщин	2
3	1	Этиология и патогенез сахарного диабета. Диагностические критерии сахарного диабета и других нарушений гликемии (ВОЗ 1999-2013)	2
	2	Осложнения сахарного диабета (острые осложнения, диабетические микроангиопатии, диабетическимакроангиопатии)	2
4	1	Основы контроля качества лабораторных исследований. Внутрилабораторный контроль качества и внешняя оценка качества.	2
Итого			16

Тематика семинарских занятий

№ раздела	№ с	Темы семинаров	Кол-во часов
1	1	Лабораторная оценка функции щитовидной железы	2

2	1	Лабораторная диагностика нарушений репродуктивной функции у женщин	2
3	1	Персонализированный подход к пациентам с сахарным диабетом	2
	2	Гликемический контроль при беременности	2
4	1	Контроль качества лабораторных исследований	1
Итого			9

Тематика практических занятий

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	1	Лабораторная оценка функции щитовидной железы	2	ТК
2	1	Лабораторная диагностика нарушений репродуктивной функции у женщин	2	ТК
3	1	Методы определения глюкозы	1	ТК
	2	Стандартный тест толерантности к глюкозе. Гликемический профиль.	1	
	3	Методы определения гликозилированного гемоглобина	1	
4	1	Контроль качества лабораторных исследований	2	ТК
Итого			9	

10. Формы аттестации

10.1. Итоговая аттестация по Программе проводится в форме тестирования и должна выявлять подготовку врача клинической лабораторной диагностики в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

10.2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренным учебным планом.

10.3. Обучающиеся, освоившие программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

11. Оценочные материалы

Примеры тестовых заданий:

Содержание сахара в крови больного = 3,88 ммоль/л может быть следствием:

- А) адекватной работы диабето- и антидиабетогенной систем;
- В) гиперсекреции инсулина;

- С) инсулиновой недостаточности;
 - Д) тиреотоксикоза
- ANSWER: А

Активность фруктозодиффосфатазы уменьшается под влиянием:

- А) инсулина
 - В) АТФ
 - С) глюкокортикоидов
 - Д) свободных жирных кислот
- ANSWER: А

Синтез глюкозы из лактата угнетается под влиянием:

- А) инсулина
 - В) глюкокортикоидов
 - С) тироксина
 - Д) адреналина
- ANSWER: А

Для сахарного диабета 2 типа (СД 2) характерны следующие признаки:

- А) пожизненная потребность в инсулине
 - В) деструкция бета-клеток поджелудочной железы
 - С) склонность к кетоацидозу
 - Д) Преимущественная инсулинорезистентность и относительная недостаточность инсулина
- ANSWER: D

Для сахарного диабета 1 типа (СД 1) характерны следующие признаки:

- А) преимущественная инсулинорезистентность
 - В) относительная недостаточность инсулина
 - С) абсолютный дефицит инсулина
 - Д) Преимущественная инсулинорезистентность и относительная недостаточность инсулина
- ANSWER: С

Признаками и симптомами нелеченного сахарного диабета являются:

- А) глюкозурия
 - В) полиурия
 - С) полидипсия
 - Д) все ответы верные
- ANSWER: D

Уровень гликированного гемоглобина свидетельствует о среднем уровне глюкозы за:

- А) 5 дней

- В) 1 неделю
 - С) 2 недели
 - Д) 6-8 недель
- ANSWER: D

Кратность измерения уровня гликированного гемоглобина при СД составляет:

- А) 1 раз в год
 - В) 2 раза в год
 - С) 3 раза в год
 - Д) не менее 4 раз в год
- ANSWER: D

Назовите референтный метод определения уровня гликированного гемоглобина:

- А) турбидиметрический
 - В) ионно-обменная хроматография
 - С) высокоэффективная жидкостная хроматография
 - Д) измерение на портативных анализаторах типа Nycocard
- ANSWER: C

Гипоэнергетическое состояние влечет за собой нарушение всасывания:

- А) глюкозы, галактозы
 - В) пентоз
 - С) фруктозы, рибозы
 - Д) маннозы, глюкозы
- ANSWER: A

Недостаточность лактозы у грудного ребенка может привести к:

- А) гипогликемии, диспепсии
 - В) галактозурии, диспепсии
 - С) лактозурии, диспепсии
 - Д) гипогликемии, галактоземии
- ANSWER: A

Альфа - амилаза гидролизует:

- А) альфа-1,4-гликозидные связи
 - В) альфа-1,6-гликозидные связи
 - С) бета-1,4-гликозидные связи
 - Д) бета-1,6-гликозидные связи
- ANSWER: A

Специфические дисахаридазы локализованы в:

- А) ротовой полости
- В) мембране энтероцита

- С) печени
 - Д) поджелудочной железе
- ANSWER: В

Гексокиназа ингибируется:

- А) глюкокортикоидами, глюкозо-6-фосфатом
- В) глюкозо-6-фосфатом, фруктозо-6-фосфатом
- С) инсулином, ионами кальция
- Д) адреналином, глюкозой

ANSWER: А

Гликогенсинтаза ингибируется путем:

- А) ограниченного протеолиза
- В) дефосфорилирования
- С) фосфорилирования
- Д) нековалентной модификации

ANSWER: С

Гликогенфосфорилаза печени активируется:

- А) глюкагоном
- В) АДФ
- С) инсулином
- Д) глюкокортикоидами

ANSWER: А

Ферментом, участвующим как в синтезе, так и в распаде гликогена является:

- А) глюкозо-6-фосфатаза
- В) фосфоглюкомутаза
- С) гексокиназа
- Д) гликогенфосфорилаза

ANSWER: В

Болезнь Гирке сопровождается:

- А) гипогликемией, гиполактатемией
- В) гипергликемией, гипопируватемией
- С) гиперлактатемией, гипогликемией
- Д) гиполактатемией, гиперпируватемией

ANSWER: С

Конечными продуктами аэробного окисления 1 моля глюкозы являются:

- А) CO_2 , H_2O , 38 моль АТФ
- В) CO_2 , H_2O , 24 моль АТФ
- С) 2 моля лактата, 2 моля АТФ
- Д) 1 моль лактата, 2 моля АТФ

ANSWER: A

Продуктами апопомического окисления глюкозы являются:

- A) лактат, АТФ;
- B) CO₂, H₂O, АТФ;
- C) НАДФ, CO₂, пентозы;
- D) НАДФН₂, CO₂, рибозофосфаты

ANSWER: D

Конечным акцептором водорода при спиртовом брожении является

- A) НАД
- B) лактат
- C) ацетальдегид
- D) кислород

ANSWER: C

К ключевым ферментам глюконеогенеза относятся:

- A) глицеральдегидфосфатдегидрогеназа
- B) триозофосфатизомераза
- C) пируваткиназа
- D) фосфоэнолпируваткарбоксикиназа

ANSWER: D

Активность фруктозодифосфатазы уменьшается под влиянием:

- A) инсулина
- B) АТФ
- C) глюкокортикоидов
- D) свободных жирных кислот

ANSWER: A

Синтез глюкозы из лактата угнетается под влиянием:

- A) инсулина
- B) глюкокортикоидов
- C) тироксина
- D) адреналина

ANSWER: A

При окислении 1 молекулы лактата до CO₂ и H₂O образуется:

- A) 38 АТФ
- B) 12 АТФ
- C) 14 АТФ
- D) 18 АТФ

ANSWER: D

Активность пируваткарбоксилазы зависит от наличия:

- A) тиамина
- B) никотинамида
- C) биотина
- D) пантотеновой кислоты

ANSWER: C

Восстановленная форма НАДФ образуется в ходе:

- A) глюконеогенеза
- B) окислительной стадии апотомического окисления
- C) неокислительной стадии апотомического окисления
- D) анаэробного дихотомического окисления глюкозы

ANSWER: B

В ходе спиртового брожения АТФ образуется за счет дефосфорилирования:

- A) глюкозо-6-фосфата
- B) фруктозо-1,6-дифосфата
- C) фосфоенолпирувата
- D) фруктозо-6-фосфата

ANSWER: C

Апотомическое окисление глюкозы протекает в:

- A) наружной мембране митохондрий
- B) внутренней мембране митохондрий
- C) микросомах
- D) цитоплазме

ANSWER: D

Для дифференциальной диагностики СД 1 и СД 2 может быть выполнено:

- A) определение базального и стимулированного уровня С-пептида, аутоантител к инсулину
- B) оральный глюкозотолерантный тест
- C) уровень гликированного гемоглобина
- D) гликемический профиль

ANSWER: A

Достоверно уровень гликированного гемоглобина можно измерить в возрасте:

- A) 6-12 дней
- B) 6-12 месяцев
- C) 6 лет
- D) 10 лет

ANSWER: B

К интерференции при определении гликированного гемоглобина могут

привести:

- A) исследование крови после приема пищи
- B) наличие у пациента аномальных гемоглобинов
- C) хранение образца крови 1 сутки при комнатной температуре
- D) забор крови в вакутейнер с ЭДТА

ANSWER: B

Самый распространенный вид гемоглобинопатии в России:

- A) бета-талассемия
- B) гемоглобинопатия C
- C) гемоглобинемия S
- D) бета-дельта-талассемия

ANSWER: A

Систематическое определение уровня гликированного гемоглобина позволяет:

- A) снизить частоту посещения лечащего врача
- B) не соблюдать диету
- C) не определять уровень глюкозы натощак
- D) снизить риск развития поздних осложнений сахарного диабета

ANSWER: D

Цель стандартизации тестов на гликированный гемоглобин:

- A) отсутствие ограничений в диете у пациентов с сахарным диабетом
- B) отсутствие необходимости определять глюкозу натощак
- C) соответствие международным стандартам

ANSWER: C

Содержание гликированной формы гемоглобина является маркером:

- A) степени долговременной компенсации углеводного обмена
- B) содержания глюкозы в периферической крови в момент взятия анализа
- C) нарушения обмена фолиевой кислоты

ANSWER: A

Внутрилабораторный коэффициент вариации теста на гликированный гемоглобин:

- A) не должен превышать 2%
- B) не должен превышать 3%
- C) не должен превышать 4%

ANSWER: A

Референтным методом определения глюкозы в рутинной практике является:

- A) глюкозооксидазный метод
- B) гексокиназный метод
- C) ортотолуидиновый метод

ANSWER: B

К моносахаридам относятся:

- A) крахмал, гликоген, клетчатка
- B) сахароза, мальтоза, лактоза
- C) глюкоза, фруктоза, галактоза

ANSWER: C

Переносят глюкозу в клетки мышечной и жировой ткани белки-транспортёры:

- A) GLUT-1
- B) GLUT-2
- C) GLUT-3
- D) GLUT-4

ANSWER: D

Решающее значение в поддержании концентрации глюкозы в крови имеет:

- A) механизм саморегуляции
- B) скорость распада гликогена
- C) скорость синтеза гликогена

ANSWER: A

Диабетогенная система включает:

- A) симпатическую нервную систему и все гормоны, за исключением инсулина и эстрогенов
- B) парасимпатическую нервную систему, инсулин и эстрогены
- C) симпатическую и парасимпатическую нервную систему

ANSWER: A

Дефицит инсулина:

- A) стимулирует глюконеогенез и гликогенолиз
- B) стимулирует глюконеогенез и гликогенолиз и подавляет гликогеногенез в печени
- C) подавляет глюконеогенез и гликогенолиз

ANSWER: B

Основным фактором риска развития СД 2 является:

- A) уровень триглицеридов $< 2,0$ ммоль/л
- B) возраст < 40 лет
- C) абдоминальное ожирение

ANSWER: C

Оральный глюкозотолерантный тест проводится на фоне:

- A) 3-х дневной диеты с пониженным содержанием углеводов
- B) 3-дневного неограниченного питания (более 150 г углеводов в сутки)

С) 3-х дневного голодания

ANSWER: B

Гликирование гемоглобина представляет собой:

А) неферментативный процесс, протекающий медленно, в течение всей жизни эритроцита

В) ферментативный процесс, протекающий медленно, в течение всей жизни эритроцита

С) неферментативный процесс, протекающий быстро, в течение 1 суток

ANSWER: A

Корреляция между уровнем глюкозы и гликированного гемоглобина отсутствует при:

А) высокой физической нагрузке

В) гемолитической болезни

С) ОРВИ

ANSWER: B

Краткосрочное депонирование глюкозы происходит в:

А) адипоцитах

В) гепатоцитах и адипоцитах

С) гепатоцитах и миоцитах

ANSWER: C

Инсулин синтезируется в ответ на:

А) повышение содержания гемоглобина в крови

В) понижение содержания глюкозы в крови

С) повышение содержания глюкозы в крови

ANSWER: C

Глюкагон синтезируется в ответ на:

А) повышение содержания гемоглобина в крови

В) понижение содержания глюкозы в крови

С) повышение содержания глюкозы в крови

ANSWER: B

12. Литература

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Кишкун, А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015.- 976с. -Доступ из ЭБС «Консультант студента» - Текст: электронный

2. Клиническая лабораторная диагностика. В 2 томах. [Электронный ресурс] : национальное рук-во / Под ред. В.В. Долгова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 928 с. - доступ из ЭБС "Консультант врача"
3. Тимочко В.Р. Теория ошибок real-time ПЦР [Электронный ресурс]: рук-во для врачей / Тимочко В.Р. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 256 с. - доступ из ЭБС "Консультант врача"

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

4. Алексеев В.В. Медицинские лабораторные технологии : рук-во по клинической лабораторной диагностике : в 2 т.: Т.1 [Электронный ресурс] / В. В. Алексеев [и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с. - доступ из ЭБС "Консультант врача"
5. Дементьева И.И. Патология системы гемостаза [Электронный ресурс] / И.И. Дементьева, М.А. Чарная, Ю.А. Морозов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 288 с. - доступ из ЭБС "Консультант врача"
6. Дутов А.А. Биомедицинская хроматография [Электронный ресурс] / А.А. Дутов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 312 с. - доступ из ЭБС "Консультант врача"

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ:

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
2.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : ЭБС. – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР». - URL: http://www.rosmedlib.ru	Доступ неограничен
3.	UpToDate :БД / Wolters Kluwer Health. – URL: www.uptodate.com	Доступ неограничен
4.	Консультант Плюс: справочная правовая система. - URL: http://www.consultant.ru	Доступ с компьютеров университета
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
6.	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.пф/	Доступ с компьютеров библиотеки
7.	Scopus / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA. – URL: http://www.scopus.com/ (Нацпроект)	Доступ неограничен

8.	Web of Science / Clarivate Analytics. - URL: http://apps.webofknowledge.com (<i>Нацпроект</i>)	Доступ неограничен
9.	MEDLINE Complete EBSCO/ EBSCO. – URL: http://search.ebscohost.com (<i>Нацпроект</i>)	Доступ неограничен
10.	ScienceDirect. FreedomCollection/ Elsevier. –URL: www.sciencedirect.com по IP-адресамРостГМУ. (<i>Нацпроект</i>)	Доступ неограничен
11.	БД издательства SpringerNature. -URL: http://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ. (<i>Нацпроект</i>)	Доступ неограничен
12.	WileyOnlineLibrary / JohnWiley&Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресамРостГМУ. (<i>Нацпроект</i>)	Доступ с компьютеров университета
13.	Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: http://window.edu.ru/	Открытый доступ
14.	Российское образование. Федеральный образовательный портал. - URL: http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ
15.	ENVOC.RUEnglishvocabulary] : образовательный сайт для изучающих англ. яз. - URL: http://envoc.ru	Открытый доступ
16.	Словари онлайн. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
17.	WordReference.com: онлайнвые языковые словари. - URL: http://www.wordreference.com/enru/	Открытый доступ
18.	История.РФ. - URL: https://histrf.ru/	Открытый доступ
19.	Юридическая Россия: федеральный правовой портал. - URL: http://www.law.edu.ru/	Открытый доступ
20.	Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
21.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsmr.rssi.ru	Открытый доступ
22.	Medline (PubMed, USA). – URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/	Открытый доступ
23.	Free Medical Journals. - URL: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
		Открытый

24.	Free Medical Books. - URL: http://www.freebooks4doctors.com/	доступ
25.	International Scientific Publications. –URL: https://www.scientific-publications.net/ru/	Открытый доступ
26.	КиберЛенинка: науч. электрон. биб-ка. - URL: http://cyberleninka.ru/	Открытый доступ
27.	Архив научных журналов / НЭИКОН. - URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ
28.	Журналы открытого доступа на русском языке / платформа EIPub НЭИКОН. – URL: https://elpub.ru/	Открытый доступ
29.	Медицинский Вестник Юга России. - URL: https://www.medicalherald.ru/jour или с сайта РостГМУ	Открытый доступ
30.	Всемирная организация здравоохранения. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
31.	Evrika.ru информационно-образовательный портал для врачей. – URL: https://www.evrika.ru/	Открытый доступ
32.	Med-Edu.ru: медицинский видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/	Открытый доступ
33.	Univadis.ru: международ. мед. портал. - URL: http://www.univadis.ru/	Открытый доступ
34.	DoctorSPB.ru: информ.-справ. портал о медицине. - URL: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
35.	Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	Открытый доступ
36.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: http://cr.rosminzdrav.ru/#!/	Открытый доступ
37.	Образование на русском : портал / Гос. ин-т русс. яз. им. А.С. Пушкина. -URL: https://pushkininstitute.ru/	