

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра педиатрии ИПО

«СОГЛАСОВАНО»

Президент общественной

организации « Самарская

областная ассоциация врачей»

профессор  С.Н. Измалков

21.05.2018

  
**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый проректор - проректор по  
учебно-воспитательной и  
социальной работе профессор  
 Ю.В. Жукин  
« 23 / 05 / 2018 »

**Дополнительная профессиональная программа повышения  
квалификации врачей со сроком освоения 36 академических часа по  
специальности «Детская эндокринология» по теме «Современные  
технологии управления диабетом »**

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИПО, проректор по

Лечебной работе

Профессор 

21 / 05 / 2018 Е.А. Корымасов

Программа рассмотрена и

одобрена на заседании кафедры

(протокол № от 17.05.2018)

Заведующая кафедрой профессор

« » / 2018 Т.И. Каганова 

Самара 2018 г.

Лист согласования УМКД по дисциплине

«Современные технологии управления диабетом»

(наименование учебной дисциплины (модуля))

Кафедра разработчик	Педиатрии ИПО
Разработчик(и) УМКД	<b>Михайлова Е.Г.</b> к.м.н. доцент кафедры педиатрии ИПО
УМКД одобрен на заседании кафедры «__»____ 20 г. протокол №__	Заведующий кафедрой _____ д.м.н. профессор Т. И. Каганова
УМКД соответствует ФГОС ВО по специальности _____	Директор ИПО _____ д.м.н. профессор Е.А. Корымасов

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Современные технологии управления диабетом» заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, обеспечении соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, а также совершенствовании профессиональных компетенций в области профилактики и медико-социального сопровождения детского населения в рамках имеющейся квалификации по специальности «Детская эндокринология».

Трудоемкость усвоения – 36 часов.

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Современные технологии управления диабетом» являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Современные технологии управления диабетом»;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- рабочая программа учебного модуля: «Специальные дисциплины»;
- организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Современные технологии управления диабетом»;
- оценочные материалы и иные компоненты.

Содержание примерной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля 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).

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), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся.

В примерную дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по теме «Современные технологии управления диабетом» включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача по специальности «Детская эндокринология», его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационными характеристиками должностей работников сферы здравоохранения.

В примерной дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Современные технологии управления диабетом» содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по примерной дополнительной программе повышения квалификации врачей по теме «Современные технологии управления диабетом» осуществляется посредством проведения зачета и выявляет теоретическую и практическую подготовку слушателя в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы. Условия реализации примерной дополнительной программы повышения квалификации врачей по теме «Современные технологии управления диабетом» включают:

- а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам специальности;
- б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки;
- г) учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;
- д) клинические базы по профилю «Детская эндокринология», соответствующие стандартам;
- е) кадровое обеспечение реализации Программы соответствует требованиям штатного расписания организаций, реализующих дополнительные профессиональные программы;
- ж) законодательство Российской Федерации.

Дополнительная программа повышения квалификации врачей по теме «Современные технологии управления диабетом» может реализовываться полностью или частично в форме стажировки. Содержание стажировки определяется образовательными организациями, реализующими дополнительные образовательные программы, с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ, УСПЕШНО ОСВОИВШИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ ПО ТЕМЕ «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ДИАБЕТОМ»**

Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, приобретенных в рамках полученного ранее профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по специальности «Детская эндокринология» и на формирование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

### **Характеристика профессиональных компетенций врача-детского эндокринолога, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы.**

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (далее УК):

- способность анализировать и использовать на практике методы естественнонаучных и медико-биологических наук в различных видах профессиональной деятельности(УК-1);

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

В психолого-педагогической деятельности:

- способность и готовность формировать у пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих(ОПК-1).

У обучающегося совершенствуются профессиональные компетенции врача-детского эндокринолога.

### **Характеристика новых профессиональных компетенций врача-детского эндокринолога, формирующихся в результате освоения программы.**

У обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции(далее-ПК):

В организаторской деятельности:

-владение принципами межведомственного взаимодействия органов управления здравоохранением, страховых медицинских организаций, органов социальной защиты по вопросам охраны и укрепления здоровья детей и подростков(ПК-1);

В диагностической деятельности:

- владение методами диагностики по раннему выявлению сахарного диабета, его острых и хронических осложнений(ПК-2);

В лечебной деятельности:

- способность и готовность проведения лечения и коррекции сахарного диабета только с добровольного информированного согласия пациента(ПК-3), а также проведения профилактических мероприятий(ПК-4).

**Перечень знаний, умений и навыков врачей-детских эндокринологов, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций.**

**По окончании обучения врач-детский эндокринолог должен знать:**

– основы действующего законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения, директивные, нормативные, методические документы по своей специальности;

– учение о болезни, этиологии, патогенезе, нозологии, органопатологическом, синдромном и нозологическом принципах в изучении эндокринных болезней, патоморфозе болезней, танатогенезе;

– общие закономерности общепатологических процессов, основные физические, химические, биологические и физиологические закономерности, процессы и явления в норме и патологии, специфику формирования здоровья;

– особенности развития болезней и неотложных состояний при различных патологических состояниях;

– влияние состояния здоровья матери и образа жизни семьи на заболеваемость детей и исходы заболеваний;

– знать первые признаки заболеваний и состояний, по которым необходимо оказание специализированной помощи;

– мероприятия по профилактике сахарного диабета у детей;

– медицинские аспекты подготовки детей с сахарным диабетом системы к посещению детских дошкольных учреждений; организация работы специализированных дошкольных учреждений для дошкольников;

– основные характеристики лекарственных препаратов и форм, их классификацию, фармакодинамику и фармакокинетику, показания и противопоказания к назначению и применению для профилактики и лечения, правила оформления рецептов; основные методики современного подхода к лечению диабета ;

– принципы работы с лечебно-диагностической аппаратурой, средствами самоконтроля глюкозы крови, суточного мониторирования сахара крови, постоянной подкожной инфузии инсулина .

– формы и методы санитарного просвещения.

-овладение и совершенствование необходимых практических навыков и манипуляций;

-овладение современными методами обследования детей разного возраста с сахарным диабетом;

-выработка стереотипа врачебных действий (диагностических, лечебных, профилактических) в стандартных клинических ситуациях для оказания практической медицинской помощи детям с сахарным диабетом;

овладение знаниями и умениями для оказания врачебной помощи детям разного возраста с сахарным диабетом в стационаре;

-профилактическая помощь детям разного возраста на этапе поликлиники с сахарным диабетом.

### **По окончании обучения врач-детский эндокринолог должен уметь:**

- оценить состояние здоровья ребенка разного возраста;
- организовать современную комплексную профилактическую работу с детьми и их родителями с целью предупреждения эндокринных заболеваний в том числе сахарный диабет (по разработанным программам профилактики расстройств соматического и психического здоровья и др.);
  - выявлять сахарный диабет у детей на ранней стадии;
  - диагностировать и лечить больных при оказании плановой и неотложной медицинской помощи с сахарным диабетом;
  - организовать необходимый объем лечебной помощи при неотложных состояниях на всех этапах с учетом особенностей течения заболеваний (с привлечением необходимых специалистов для оказания специфической помощи);
    - вести медицинскую документацию
    - оказывать медицинскую помощь в очагах массового поражения населения;
    - организовать работу подчиненного ему медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и в соответствии с нормативными документами в сфере здравоохранения;
    - организовать этапную реабилитацию детей с сахарным диабетом;
    - проводить медицинскую подготовку детей с сахарным диабетом к началу посещения дошкольно - школьных коллективов;
    - осуществлять индивидуальную и популяционную профилактику болезней, диспансеризацию здоровых и больных;
    - анализировать и оценивать состояние здоровья населения, влияние на него факторов окружающей и производственной среды, и качество медицинской помощи;
    - эффективно вести работу по санитарному просвещению среди больных, членов их семей и медицинского персонала;
    - пропагандировать здоровый образ жизни, значение занятий физической культурой для здоровья.
  - взаимодействовать с другими специалистами и учреждениями, планировать профессиональную деятельность;
  - проводить санитарно-просветительную работу;
  - оказывать первую неотложную медицинскую помощь;
  - руководить деятельностью медицинского персонала.

- анатоμο-физиологические особенности поджелудочной железы;
- показания к переводу детей в стационар для оказания специализированной помощи с сахарным диабетом;
- основные принципы и программы лечения детей с сахарным диабетом
- основные характеристики лекарственных препаратов, применяемых в лечении у детей с сахарным диабетом, показания и противопоказания к назначению и применению для профилактики и лечения;
- инновационные технологии в диагностике, лечении и профилактике сахарного диабета;

**По окончании обучения врач-детский эндокринолог должен владеть навыками:**

- эндокринологической и педиатрической терминологией в части описания нозологических форм у детей разного возраста
- методикой вычисления и оценки статистических показателей,
- навыком самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой;
- навыками при заболеваниях эндокринной системы:
  - оценивать физическое развитие ребенка, рассчитывать дозу инсулинотерапии или другой гормональной заместительной терапии.
  - дать правильную интерпретацию и диагностическую оценку результатов гормонального обследования, функциональных проб, инструментальных методов исследования: МРТ, КТ, рентгенологического исследования кистей рук, УЗИ органов брюшной полости, малого таза,
  - дать правильную интерпретацию и диагностическую оценку результатов нейрофизиологических методов исследования: электромиографии, доплерографического исследования магистральных артерий, а также картины глазного дна и исследования полей зрения.

### **ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Итоговая аттестация по примерной дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Современные технологии управления диабетом» проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-детского эндокринолога в соответствии с требованиями квалификационных характеристик, профессиональных стандартов и настоящей Программы. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Современные технологии управления диабетом». Лицо, освоившее дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по теме «Современные технологии управления диабетом» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании-удостоверение о повышении квалификации.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

## РАЗДЕЛ 1

### Этиология и патогенез, ранняя диагностика сахарного диабета.

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1	Этиология, патогенез, классификация, сахарного диабета у детей.
1.2	Клиника сахарного диабета у детей и подростков.
1.3	Ранняя диагностика сахарного диабета
1.4	Молекулярно-генетическая диагностика сахарного диабета.
1.5	Профилактика сахарного диабета,
1.6	Диспансерное наблюдение за больными. Социализация больных с СД.

## РАЗДЕЛ2

### Лечение сахарного диабета у детей.

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
2.1	Роль самоконтроля в лечении сахарного диабета у детей.
2.2	Принципы питания при сахарном диабете.
2.3	Инсулинотерапия при сахарном диабете
2.3.1.	Типы инсулинов, фармакокинетика, фармакодинамика.
2.3.2.	Техника инъекций инсулина. Выбор места инъекций. Выбор длины иглы

## РАЗДЕЛ 3

### Острые и хронические осложнения сахарного диабета.

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
3.1.	Диабетический кетоацидоз.
3.1.1.	Этиология, патогенез, клиника, диагностика диабетического кетоацидоза.
3.1.2.	Оценка степени тяжести и определение тактики ведения пациентов с диабетическим кетоацидозом
3.1.4.	Диабетическая кетоацидотическая кома.
3.2.	Гипогликемические состояния у детей и подростков.
3.2.1.	Профилактика и лечение гипогликемической комы у детей
3.3.1	Порядок проведения скрининга на поздние осложнения сахарного диабета.
3.3.2	Факторы риска развития поздних осложнений сахарного диабета
3.3.3	Патогенез специфических осложнений сахарного диабета
3.3.4.	Профилактика и лечение поздних осложнений сахарного диабета.

## РАЗДЕЛ 4

### Продвинутое управление диабетом

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
4.1	Продвинутое управление диабетом на ППНИ: Питание
4.2	Продвинутое управление диабетом на ППНИ: Физическая активность
4.3	Продвинутое управление диабетом на ППНИ: базальный профиль
4.4	Возраст-зависимые факторы при ведении пациента детского возраста на ППНИ
4.5	Расходные материалы

## РАЗДЕЛ 5

### Программные продукты CareLink software

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
5.1	Программные продукты CareLink software
5.2.	Алгоритм интерпретации данных НМГ
5.3.	Проекты удаленного наблюдения пациентов с сахарным диабетом.
5.4.	Телемедицина
5.5.	Решение ситуационных задач

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРИМЕРНОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
ВРАЧЕЙ СО СРОКОМ ОСВОЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ ПО ТЕМЕ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ДИАБЕТОМ»**

Цель: удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, а также совершенствование профессиональных компетенций в области профилактики и медико-социального сопровождения детского населения в рамках имеющейся квалификации по специальности «Детская эндокринология».

Категория обучающихся: врачи-детские эндокринологи, оказывающие специализированную помощь в стационарных и поликлинических условиях.

Трудоемкость обучения: 36 академических часа

Режим занятий: 7,2 академических часа в день

Форма обучения: очная

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции и	ОС К	П З	
<b>Рабочая программа учебного модуля «Этиология и патогенез, ранняя диагностика сахарного диабета»</b>						
1.1	Этиология, патогенез, классификация, сахарного диабета у детей.	1	1	-	-	Промежуточный контроль(зачет)
1.2	Клиника сахарного диабета у детей и подростков.	2	1	-	1	Текущий контроль (тестовый контроль)
1.3	Ранняя диагностика сахарного диабета	1	1	-		Текущий контроль (тестовый контроль)
1.4.	Молекулярно-генетическая диагностика сахарного диабета.	0,5	-	-	0,5	Текущий контроль (тестовый контроль)
1.5.	Профилактика сахарного диабета,	0,5	-	-	0,5	Текущий контроль (тестовый контроль)
1.6.	Диспансерное наблюдение за больными. Социализация больных с СД	0,5			0,5	
1.7	Курация пациентов, разбор интересных случаев	1,5			1,5	
<b>Рабочая программа учебного модуля «Лечение сахарного диабета у детей.»</b>						
2	<b>Лечение сахарного диабета у детей.</b>	7	3	-	4	Промежуточный контроль(зачет)

2.1	Роль самоконтроля в лечении сахарного диабета у детей.	1,5	0,5	-	1	Текущий контроль (тестовый контроль)
2.2.	Принципы питания при сахарном диабете.	1,5	0,5	-	1	Текущий контроль (тестовый контроль)
2.3.1	Инсулинотерапия при сахарном диабете. Типы инсулинов, фармакокинетика, фармакодинамика	2	1	-	1	Текущий контроль (тестовый контроль)
2.3.2	Инсулинотерапия при сахарном диабете. Техника инъекций инсулина. Выбор места инъекций. Выбор длины иглы	1	1	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
2.4	Курация пациентов, разбор интересных случаев	1	-	-	1	Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Рабочая программа учебного модуля Острые и хронические осложнения сахарного диабета</b>						
3.	<b>Острые и хронические осложнения сахарного диабета</b>	7	3	-	4	Промежуточный контроль(зачет)
3.1.	Диабетический кетоацидоз..	-	-	-	-	Текущий контроль(тестовый контроль)
3.1.1	Этиология, патогенез, клиника, диагностика диабетического кетоацидоза	1	1	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.1.2	Оценка степени тяжести и определение тактики ведения пациентов с диабетическим кетоацидозом	1	-	-	1	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.1.3	Диабетическая кетоацидотическая кома.	1,5	0,5	-	1	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.2.	Гипогликемические состояния у детей и подростков.	0,5	0,5	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.2.1	Профилактика и лечение гипогликемической комы у детей	0,5	-	-	0,5	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.3.1	Порядок проведения скрининга на поздние осложнения сахарного диабета.	0,5	-	-	0,5	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.3.2	Факторы риска развития поздних осложнений сахарного диабета	0,5	-	-	0,5	Текущий контроль (тестовый контроль)
3.3.3	Патогенез специфических осложнений сахарного диабета	1	1			Текущий контроль (тестовый контроль)

						контроль)
3.3.4	Профилактика и лечение поздних осложнений сахарного диабета	0,5	-	-	0,5	Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Рабочая программа учебного модуля Продвинутое управление диабетом</b>						
4	<b>Продвинутое управление диабетом</b>	7	3	-	4	Промежуточный контроль(зачет)
4.1	Продвинутое управление диабетом на ППИИ: Питание	2	1	-	1	Текущий контроль (тестовый контроль)
4.2	Продвинутое управление диабетом на ППИИ: Физическая активность	1	0,5	-	0,5	Текущий контроль (тестовый контроль)
4.3.1	Продвинутое управление диабетом на ППИИ: базальный профиль, болюс	2	1	-	1	Текущий контроль (тестовый контроль)
4.3.2	Возраст-зависимые факторы при ведении пациента детского возраста на ППИИ	1,5	0,5	-	1	Текущий контроль (тестовый контроль)
4.4	Расходные материалы	0,5			0,5	Текущий контроль (тестовый контроль)
<b>Рабочая программа учебного модуля Программные продукты CareLink software</b>						
5	<b>Программные продукты CareLink software</b>	3,5	1,5	-	2	Промежуточный контроль (зачет)
5.1	Программные продукты CareLink software	0,5	0,5	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
5.2.	Алгоритм интерпретации данных НМГ	0,5	0,5	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
5.3.	Проекты удаленного наблюдения пациентов с сахарным диабетом. Телемедицина	0,5	0,5	-	-	Текущий контроль (тестовый контроль)
	Решение ситуационных задач	2	-	-	2	
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>3,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3,5</b>	<b>Зачет</b>
<b>Всего</b>		<b>36</b>	<b>12</b>		<b>24</b>	

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ ПО ТЕМЕ «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА»**

При организации и проведении учебных занятий необходимо иметь учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности, соответствующие материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки. Кадровое обеспечение реализации Программы должно соответствовать требованиям штатного расписания кафедр педиатрии, образовательных организаций, реализующих дополнительные профессиональные программы.

Основное внимание должно быть уделено практическим занятиям. Приоритетным следует считать разбор/обсуждение выбранной тактики и осуществленных действий при оказании профилактической и медико-социальной помощи пациенту в конкретной ситуации. Предпочтение следует отдавать активным видам обучения (разбор клинических случаев, обсуждение, ролевые игры). Для усиления интеграции профессиональных знаний и умений следует поощрять контекстное обучение. В процессе обучения необходимо освещение специфических вопросов использования новых профилактических и информационных технологий в детской эндокринологии. Этические и психологические вопросы должны быть интегрированы во все разделы Программы. С целью проведения оценки знаний следует использовать различные методики, например тестовые задания, содержащие вопросы с несколькими вариантами ответов, прямые вопросы и клинические примеры, а также опросники для оценки отношения и профессиональных навыков.

### **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ В ФОРМЕ СТАЖИРОВКИ.**

Программа может реализовываться частично или полностью в форме стажировки. Стажировка носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности, как: самостоятельную работу с учебными изданиями; приобретение профессиональных навыков; изучение организации и методики работ; участие в совещаниях, деловых встречах.

Содержание стажировки определяется организацией с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку, содержания Программы.

Содержание реализуемой Программы и(или) отдельных ее компонентов(модулей), практик, стажировок должно быть направлено на достижение целей Программы, планируемых результатов ее освоения. Освоение Программы в форме стажировки завершается итоговой аттестацией обучающихся, порядок которой определяется образовательной организацией реализующей программы дополнительного профессионального образования самостоятельно.

## ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

Обучающиеся, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании-удостоверение о повышении квалификации.

## ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

1. Критерии диагностики СД
2. Распространенность СД
3. Этиология СД 1 типа
4. Этиология СД 2 типа
5. Понятие моногенных типов СД
6. Другие типы СД
7. Факторы риска развития СД у детей и подростков
8. Клинические проявления СД 1 и 2 типа. Дифференциальная диагностика.
9. Методика проведения теста на толерантность к глюкозе, интерпретация результатов.
10. Диспансерное наблюдение за пациентами с нарушением толерантности к углеводам.
11. Роль различных пищевых ингредиентов в основном обмене.
12. Роль инсулина в катаболизме углеводов.
13. Понятие хлебной единицы.
14. Понятие эквивалентной замены.
15. Принципы расчета объема питания для разных возрастных групп.
16. Понятие углеводного коэффициента, его расчет.
17. Понятие либерализованного питания.
18. Виды инсулина: понятие инсулина короткого и пролонгированного действия.
19. Виды инсулина: понятие инсулинового аналога, человеческие инсулины.
20. Принципы первичного расчета дозы инсулина.
21. Принципы гибкой титрации дозы инсулина.
22. Хранение препаратов инсулина.
23. Надлежащее использование средств введения инсулина. Различные типы шприц-ручек.
24. Рекомендованные области для введения инсулина.
25. Минимизация риска внутримышечных инъекций инсулина: выбор длины иглы, техника инъекции инсулина.
26. Техника инъекции инсулина для различных групп пациентов.
27. Нежелательные явления при инъекциях инсулина: липодистрофии.
28. Инфузионные наборы для введения инсулина.
29. Роль самоконтроля для оптимальной компенсации сахарного диабета.
30. Виды самоконтроля: глюкометрия, непрерывное мониторирование глюкозы, флэш- мониторинг глюкозы.

31. Профилактика инфекций, передающихся через кровь при проведении мониторинга глюкозы в условиях стационара.
32. Уровень целевых значений гликемии для детей и подростков.
33. Роль гликозилированного гемоглобина в оценке компенсации сахарного диабета.
34. Вариабельность гликемии в достижении компенсации сахарного диабета
35. Основы и принципы ППИИ
36. классификация устройств ППИИ согласно "Клинических рекомендаций, 2014"
37. Классификация устройств НМГ согласно "Клинических рекомендаций, 2014"
38. Клинические преимущества ППИИ
39. Клинические преимущества ППИИ и ППИИ+НМГ
40. Клинические преимущества LGS-помп (Veo), PLGM (MiniMed 640G)
41. Преимущества ППИИ, ППИИ+НМГ, ППИИ+LGS для различных возрастных категорий
42. Влияние различных видов болюса на уровень постпрандиального уровня ГК. Подбор вида болюса, клинические аспекты.
43. Алгоритм работы помощника болюса. Различные алгоритмы расчета болюсной дозировки в инсулиновых помпах: различия и особенности.
44. Подбор и корректировка настроек помощника болюса на основании данных НМГ
45. Влияние жиров и белков в пище на постпрандиальный уровень ГК.
46. Рекомендации по подсчету пищевой ценности: белковые, жировые единицы.
47. "Активный инсулин". Назначение. Подбор настроек. Клиническое значение.
48. Физическая активность как фактор влияния на гликемию. Виды физической активности, их влияние на уровень ГК
49. Подбор и корректировка настроек базальной подачи инсулина на основании данных НМГ
50. Подбор и корректировка настроек базальной подачи инсулина на физическую активность, стресс
51. Подбор и корректировка настроек базальной подачи инсулина на период заболеваний
52. Базальный профиль: практика подбора дополнительных базальных профилей.
53. Особенности подбора базальной дозировки в зависимости от возраста пациента ребенка: младенцы, дошкольный возраст, школьники
54. Виды расходных материалов, назначения, правила использования.
55. Важность своевременной смены инфузионной системы. Практические аспекты, сложности применения инфузионных материалов.
56. Quick-set: особенности, практика применения
57. Silhouette: особенности, практика применения
58. Mio: особенности, практика применения
59. Sure-T: особенности, практика применения
60. Необходимость наличия запаса инсулина и расходных материалов для перехода на МПИИ в случае необходимости
61. CareLink Pro, CareLink Personal.
62. Алгоритм интерпретации данных НМГ



**ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ, ВЫЯВЛЯЮЩИХ ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ ВРАЧА – ДЕТСКОГО ЭНДОКРИНОЛОГА:**

1. Оценка уровня гликемии для постановки диагноза сахарный диабет.
2. Оценка уровня гликемии для постановки диагноза нарушение толерантности к глюкозе.
3. Оценка уровня гликемии для постановки диагноза нарушение гликемии натощак.
4. Расчет дозы инсулина при впервые выявленном сахарном диабете.
5. Титрация базальной дозы инсулина при многократных инъекциях инсулина
6. Титрация болюсной дозы инсулина при многократных инъекциях инсулина
7. Титрация дозы инсулина при постоянной подкожной инфузии инсулина
8. Методика инъекций инсулина с помощью шприц- ручки.
9. Использование индивидуального глюкометра при проведении самоконтроля.
10. Методика расчета плана питания для пациента с сахарным диабетом.
11. Установка и титрация инсулиновой помпы.
12. Анализ данных , полученных с инсулиновой помпы с помощью системы CareLink Pro

## **ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ:**

**1. К клиническим типам сахарного диабета относится:**

- a) Сахарный диабет 1 типа.
- b) Гестационный сахарный диабет.
- c) Сахарный диабет 2 типа.
- d) Субклинический сахарный диабет.

Ответ: 1,2,3

**2. Согласно классификации ВОЗ-1999 понятие "сахарный диабет" включает:**

- a) Сахарный диабет 1 типа и 2 типа
- b) Гестационный диабет
- c) Другие типы сахарного диабета.
- d) Латентный сахарный диабет.

Ответ: всё вышеперечисленное

**3. Патогенез гипергликемии при сахарном диабете обусловлен:**

- a) Снижением транспорта глюкозы в ткани
- b) Усилением гликогенолиза
- c) Увеличением глюконеогенеза
- d) Усилением гликогенеза

Ответ: a,b,c

**4. Нарушение жирового обмена при сахарном диабете характеризуется:**

- a) Гиперлипидемией
- b) Жировой инфильтрацией печени
- c) Гиперкетонемией и кетонурией
- d) Дислипидемией.

Ответ: все вышеперечисленное

**5. В патогенезе нарушения белкового обмена при сахарном диабете имеет значение:**

- a) Усиление распада белков
- b) Увеличение глюконеогенеза
- c) Снижение синтеза белков
- d) Активация липогенеза

Ответ: a,b

**6. Гликемия натощак определяется как "диабетическая" при уровне глюкозы в капиллярной цельной крови (ммоль/л):**

- a) > 6,1

- b) > 6,7
- c) > 7,2
- d) > 8,6
- e) > 9,0

Ответ: А

**7. Посталиментарная гликемия указывает на сахарный диабет при значениях (ммоль/л):**

- a) > 10,0
- b) > 9,9
- c) > 11,1
- d) > 12,0
- e) > 9,6

Ответ: с

**8. Лечение при сахарном диабете 1 типа включает:**

- a) Заместительную терапию инсулином
- b) Диетотерапию и планирование питания
- c) Режим дозируемых физических нагрузок
- d) Обучение больного и самоконтроль заболевания

Ответ: все вышеперечисленное

**9. Понятие диетотерапия при сахарном диабете включает:**

- a) Назначение определенного калоража
- b) Физиологическое соотношение белков, жиров и углеводов
- c) Исключение или ограничение рафинированных углеводов
- d) Исключение продуктов, содержащих тугоплавкие жиры и большое количество холестерина

Ответ: b,c,d

**10. Планирование питания при диабете заключается в:**

- a) Рациональном режиме приема пищи
- b) Включение в план питания дополнительных перекусов
- c) Эквивалентной замене продуктов питания.
- d) Учете двигательного режима больного

Ответ: a,c

**11. Какой тип инсулина может использоваться в инсулиновых помпах**

- a) Инсулин продленного действия
- b) Инсулин короткого действия
- c) Инсулин ультракороткого действия

- d) Правильные ответы под пунктами b) и c)
- e) Любой инсулин

Ответ: d

**12. Сопоставьте виды инсулинотерапии и описание**

1) Постоянная подкожная инфузия инсулина (ППИИ)	a) 3 и более инъекций в день, 2 типа инсулина, короткий инсулин перед каждым приемом пищи частый самоконтроль
2) Интенсифицированная инсулинотерапия (МИИ - многократные инъекции инсулина)	b) Нет инъекций, регулярная смена инфузионного набора, один тип инсулина (короткий или ультракороткий), запрограммированная базальная скорость, болюсное ведение точно рассчитанной дозы перед каждым приемом пищи, частый самоконтроль.

Ответ: 1-b, 2-a

**13. К преимуществам помповой инсулинотерапии (ППИИ – постоянной подкожной инфузии инсулина) можно отнести:**

- a) Маленький шаг и высокая точность дозирования инсулина (до 0,025 ЕД)
- b) Снижение количества проколов кожи;
- c) Помощь в расчетах доз инсулина на еду и на коррекцию гликемии;
- d) Снижение суточной дозы вводимого инсулина по сравнению с режимом инсулинотерапии МИИ;
- e) Возможность введения болюсной дозировки инсулина в различных режимах в зависимости от качества и свойств пищи, выраженности симптомов гастропареза;
- f) Повышается степень свободы пациента относительно режима питания и образа жизни;

Ответ: все вышеперечисленное

**14. Наличие воздушных пузырей в резервуаре и катетере не имеет значительного влияния на введение инсулина**

- a) ложь
- b) правда

Ответ: a

**15. В соответствии с консенсусом, утвержденным ADA (Американская диабетологическая ассоциация) и EASD (Европейская ассоциация изучения диабета), помповая инсулинотерапия (ППИИ - постоянная подкожная инфузия инсулина) – наиболее физиологичный метод введения инсулина**

- a) ложь
- b) правда

Ответ: b

**16. Абсолютными показаниями к проведению помповой инсулинотерапии (согласно «Федеральным клиническим рекомендациям по помповой инсулинотерапии и непрерывному мониторингованию гликемии у больных сахарным диабетом», - Москва, 2014) являются:**

- a) Неудовлетворительные показания гликемического контроля у пациентов с СД1, несмотря на интенсифицированный режим инсулинотерапии (уровень гликированного гемоглобина  $>7,0\%$ )
- b) Частые легкие гипогликемии ( $\geq 1$  раза в сутки)
- c) Тяжелые гипогликемии ( $\geq 1$  раза в год), в том числе вследствие сниженной чувствительности к гипогликемиям, независимо от уровня гликированного гемоглобина
- d) Высокая вариабельность гликемии
- e) феномен «утренней зари», не корректируемый иначе, чем ежедневным введением инсулина короткого действия или его аналогов в ночное время или ранние утренние часы
- f) СД1 на этапе планирования беременности и во время беременности, а также послеродовом периоде, независимо от показателей гликемического контроля
- g) Дети и подростки с СД
- h) Верно все вышеперечисленное
- i) Нет правильных ответов

Ответ: h

**17. Мнение пациента, что наличие инсулиновой помпы обеспечит идеальную компенсацию диабета без значимых вмешательств самого пользователя – это завышенные ожидания от вида терапии и повод для специалиста здравоохранения рекомендовать такому пациенту пройти дополнительное обучение.**

- a) Правда
- b) Ложь

Ответ: a

**18. Базальная доза инсулина–**

- a) ... имитирует введение инсулина поджелудочной железой для удовлетворения не связанных с процессом пищеварения потребностей организма;
- b) ... покрывает потребность между приемами пищи и во время сна;
- c) ... может быть рассчитана Помощником болюса, либо пользователем самостоятельно;
- d) ... инсулин, вводимый на еду

Ответ: a,b

**19. Сопоставьте метод изменения режима базальной подачи инсулина и требующие этого условия:**

1. Базальные профили	а) Регулярные (ожидаемые) ситуации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• рабочие дни/выходные</li> <li>• ожидаемые (регулярные) периоды изменения активности</li> <li>• изменение потребности, вызванное менструальным циклом</li> </ul>
2. Временная базальная скорость	б) Срочные изменения в потребности инсулина (болезнь, незапланированная физическая активность, стресс)

Ответ: 1-а, 2-б

**20. Базальный профиль –**

- а) ... совокупность всех базальных скоростей в течение суток;
- б) ... программа расчета базальной скорости;
- в) ... настраиваемый для различных регулярных жизненных ситуаций режим введения инсулина;
- г) ... настроенные в течение суток целевые значения глюкозы крови;
- д) Верно а и в
- е) Верно все вышеперечисленное

Ответ: е

**21. Болюсный инсулин –...(выберете все правильные ответы)**

- а) ... инсулин, вводимый на еду
- б) ... покрывает потребность между приемами пищи и во время сна
- в) ... инсулин, вводимый с целью коррекции гипергликемических состояний
- г) ... любой инсулин ультракороткого действия
- д) ... может быть рассчитан Помощником болюса, либо пользователем самостоятельно
- е) нет правильного ответа
- ж) верны только варианты а), в), д)
- з) верны только а), д)

Ответ: г

**22. Наилучшее время для смены инфузионного набора:**

- а) Непосредственно перед сном
- б) Перед завтраком
- в) Перед обедом
- г) Верны в, б
- д) Нет правильного ответа

Ответ: г

**23. Место установки инфузионного набора может раздражаться или инфицироваться по причине:**

- а) Недостаточная обработка места установки набора антисептиком
- б) Механическое раздражение (например, слишком тесная одежда)

- c) Использование инфузионного набора более 3 дней
- d) Все из выше перечисленного

Ответ: d

**24. Оптимальной температурой инсулина при заправке резервуара является \_\_\_\_\_, поскольку позволяет избежать появления воздушных пузырей в инфузионной системе**

- a) Комнатная
- b) Температура тела пользователя помпы

Ответ: a

**25. Выберите возможные причины остановки и отсоединения помпы от тела:**

- a) Активные занятия спортом
- b) Секс
- c) Прием пищи
- d) Водные процедуры
- e) верны только варианты a), b), d)
- f) верны только варианты b), d)
- g) Нет правильных ответов

Ответ: e

**26. Сопоставьте модели инсулиновых помп с техническими характеристиками:**

1) MiniMed Paradigm® (ММТ-715/512)	a) Базальные дозы от 0,05 до 35 ЕД/час
2) MiniMed Paradigm® Real-time (ММТ-722/522)	b) Базальные дозы от 0,025 до 35 ЕД/час
3) MiniMed Paradigm® Veo™ (ММТ-754/554)	c) До 48 базальных доз в день (продолжительностью действия по 30 минут каждая)
	d) 3 настраиваемых базальных профиля: стандартный, профиль А и профиль Б
	e) Установка ВБС (Временной базальной скорости) дозы в процентах и ЕД/час

Ответ: 1-a,c,d,e; 2-a,c,d,e; 3-b,c,d,e

**27. Сопоставьте модели инсулиновых помп с техническими характеристиками:**

1. MiniMed Paradigm® (ММТ-715/512)	a) Введение болюса от 0,1 до 25 ЕД
2. MiniMed Paradigm® Real-time (ММТ-722/522)	b) Введение болюса от 0,025 до 75 ЕД
3. MiniMed Paradigm® Veo™ (ММТ-754/554)	c) Функция Bolus Wizard® (помощник болюса)
	d) Наличие функции непрерывного мониторинга гликемии. Отражение 3-и 24 –часового графика гликемии, предупреждающие сигналы об уровне глюкозы крови
	e) Наличие функции непрерывного мониторинга

	глюкозы (НМГ). Отражение 3-, 6-, 12- и 24 –часового графика гликемии, предупреждающие сигналы об уровне глюкозы крови
	f) Отображение уровня активного инсулина на экране состояния помпы («СОСТОЯН»)
	g) Функция остановки подачи инсулина при достижении нижнего порогового значения содержания глюкозы

Ответ: 1-a,c,f; 2-a,c,d,f; 3-b,c,e,f,g

**28. В зависимости от наличия тех или иных принципиально важных функций инсулиновые помпы можно разделить на несколько категорий (согласно «Федеральным клиническим рекомендациям по помповой инсулинотерапии и непрерывному мониторингованию гликемии у больных сахарным диабетом», - Москва, 2014).**

**Сопоставьте инсулиновые помпы производства и категории устройств для проведения ППИИ (постоянной подкожной инфузии инсулина):**

1) MiniMed Paradigm® (MMT-715/515)	a) Носимые дозаторы
2) MiniMed Paradigm® Real-time (MMT-722/522)	b) Носимые дозаторы со встроенной программой для расчета доз болюсного инсулина
3) MiniMed Paradigm® Veo™ (MMT-754/554)	c) Носимые дозаторы для осуществления ППИИ под контролем НМГ-РВ (встроенная функция), с программой для расчета доз болюсов
4) Roche Accu-chek Spirit Combo	d) Носимые дозаторы для осуществления ППИИ под контролем НМГ-РВ (встроенная функция), с программой для расчета доз болюсов и автоматическим изменением скорости инфузии инсулина
5) Roche Accu-chek Spirit	
6) Sooil Dana diabetcare IIS	

Ответ: 1-b;2-c;3-d

**29. Базальная скорость введения инсулина менее 1 МЕ/час в помпе MiniMed Paradigm® Veo™**

- ... программируется с приращением 0,025 ЕД/час
- ... программируется с приращением 0,05 или 0,025 ЕД/час
- ... может быть запрограммирована с приращением, которое пользователь настраивает самостоятельно
- ... не может быть настроена

Ответ: а

**30. При включении функции «Временная базальная скорость» (ВБС) необходимо настроить \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_**

- время начала и конца работы функции



- b) продолжительность действия функции
- c) процент увеличения или уменьшения базальной дозы/ дозу инсулина для подачи в виде ВБС

Ответ: b,c

**31. Включить подсветку экрана помпы можно следующими способами (выберите один ответ):**

- a) При нажатии  из НАЧАЛЬНОГО экрана
- b) Удерживая кнопку  нажатой, одновременно нажать стрелку
- c) В меню «вспомогательные функции»
- d) Верны a) и b)
- e) Верны a),b),c)
- f) Нет правильного варианта ответа

Ответ: d

**32. Конструкция инсулиновых помп «Medtronic» допускает использование лишь одного вида батарей.**

**Рекомендованный тип:**

- a) Перезаряжаемая батарея (аккумулятор) AAA, размер E92
- b) Угльно-цинковая батарея
- c) Новая щелочная батарея Energizer® AAA, размер E92, типа LR6

Ответ: c

**33. Регулярная смена инфузионного набора пациентом может предотвратить ухудшение контроля гликемии, развитие осложнений со стороны кожи, появление уплотнений жировой ткани (липогипертрофии)**

- a) ложь
- b) правда

Ответ: b

**34. Инфузионные наборы Quick-set®, Silhouette® должны заменяться один раз в три дня (на третий день со дня установки) в комплекте с резервуаром для инсулина**

- a) ложь
- b) правда

Ответ: b

**35. Сопоставьте виды инфузионных наборов и рекомендуемую кратность смены**

1. Quick-set®	a) Каждые 48 часов
2. Silhoutte®	b) Каждые 48-72 часа
3. Sure-T®	

Ответ: 1-b, 2-b, 3-a

**36. Резервуар для инсулина необходимо менять при каждой смене инфузионного набора**

- a) Ложь
- b) Правда

Ответ: b

**37. Сопоставьте виды инфузионных наборов и их характеристики**

1. Quick-set®	a) Угол введения канюли под кожу 90°
2. Silhoutte®	b) Угол введения канюли под кожу 20-45°
3. Sure-T®	c) Мягкая конусообразная канюля
	d) Стальная канюля
	e) Отсоединение катетера от канюли в месте установки
	f) Отсоединение катетера от канюли на расстоянии от места установки для защиты от смещения иглы
	g) Длина канюли 6мм или 9 мм
	h) Длина канюли 13 или 17 мм

Ответ: 1-a,c,e,g; 2-b,c,e,h; 3-a,d,f

**38. Сопоставьте виды инфузионных наборов и рекомендуемую кратность смены**

1. Quick-set®	a) На второй день со дня установки
2. Silhoutte®	b) На третий день со дня установки
3. Sure-T®	

Ответ: 1-b, 2-b, 3-a

**39. Фиксированная заправка необходима для:**

- a) Заполнения инсулином трубки инфузионного набора
- b) Заполнения установленной тефлоновой канюли
- c) Заполнения установленной металлической канюли
- d) Проверки инфузионной системы на закупорку
- e) Все из вышеперечисленного
- f) Верны b, c
- g) Ничего из вышеперечисленного

Ответ: b

**40. Преимуществами соединения Paradigm® являются:**

- a) Большая удобная ручка, позволяющая надежно удерживать соединение
- b) Нажатие и поворот соединения сопровождается слышимым «кликом», что делает процесс присоединения соединения к резервуару безопасным

- c) Наличие 4 отверстий в соединении способствует выравниванию давления в системе с давлением окружающей среды
- d) Все вышеперечисленное
- e) Только a и b

Ответ: d

**41. При необходимости пользователь помпы может на время (рекомендуемый период не более 1 часа) остановить помпу. Помпа будет сигнализировать об этом следующим образом:**

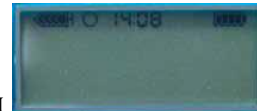
- a) Подавать звуковой или вибросигнал каждые 15 минут
- b) На экране помпы будет отражаться иконка, сигнализирующая режим «Внимание» (заштрихованный черный круг)
- c) Появится сигнал тревоги «НЕТ ПОДАЧИ»

Ответ: a,b

**42. При необходимости пользователь помпы может прервать введение болюсного инсулина, который уже начал вводиться («ОТЛОЖИТЬ»/«ОСТАНОВИТЬ»). После возобновления подачи («ВОЗОБНОВ») количество инсулина, не введенное до остановки помпы, будет ему введено.**

- a) правда
- b) ложь

Ответ: b



**43. Особый (специальный) режим работы помпы не ограничивает функциональность помпы, указывает на корректную работу в сочетании с:**

- a) Низкий заряд батареи/заканчивается инсулин
- b) Блок клавиатуры
- c) Нет подачи инсулина
- d) Вводится болюс двойной волны (квадратный)
- e) Профиль А или В
- f) Окклюзия канюли
- g) Предупреждающий сигнал сенсора
- h) Временная базальная скорость
- i) Не введен болюс при включенной функции НАП-Е О ПРОПУЩ БОЛ (для помпы Paradigm® Veo™ ММТ-Х54)

Ответ: a,b,d,e,g,h,i

**44. Сопоставьте функцию помпы и ее назначение**

1) Базальные профили	a) Регулярные (ожидаемые) ситуации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• рабочие дни/выходные</li> <li>• ожидаемые (регулярные) периоды</li> </ul>
----------------------	--

	изменения активности • изменение потребности, вызванное менструальным циклом
2) Временная базальная скорость	б) Срочные изменения в потребности инсулина (болезнь, незапланированная физическая активность, стресс)
3) Помощник болюса	с) функция помпы, используемая для расчета болюсной дозы

Ответ: 1-а; 2-б; 3-с

**45. Функция Bolus Wizard® (помощник болюса) может быть отключена в меню «Вспомогательные функции»**

- а) Правда
- б) Ложь

Ответ: б

**46. Функция Bolus Wizard® (помощник болюса) принимает в расчет и отслеживает:**

- а) Болюсный инсулин
- б) Базальный инсулин
- с) Активный инсулин
- д) Верно все вышеперечисленное
- е) Ничего из вышеперечисленного

Ответ: а,с

**47. Какие показатели необходимо ввести непосредственно перед использованием Bolus Wizard® (помощника болюса) для введения инсулина.**

- а) Время активности инсулина (от 2 до 8 часов)
- б) Количество пищи (в граммах или ХЕ)
- с) Коэффициент чувствительности к инсулину
- д) Единицы глюкозы крови (мг/дл; ммоль/л)
- е) Текущий уровень глюкозы крови
- ф) Диапазон значений глюкозы крови, соответствующих целевым показателям гликемии после еды
- г) Все вышеперечисленное

Ответ: б,е

**48. Какие показатели необходимо предварительно настроить для корректной работы Bolus Wizard® (помощника болюса)**

- а) Единицы учета помпой углеводов (граммы или хлебные единицы)
- б) Углеводные коэффициенты (в г/ЕД или ХЕ) (до 8 в сутки)
- с) Единицы глюкозы крови (мг/дл; ммоль/л)
- д) Коэффициенты чувствительности к инсулину (до 8 в сутки)

- e) Диапазон значений глюкозы крови, соответствующих целевым показателям гликемии после еды (до 8 «коридоров» в сутки)
- f) Время активности инсулина (от 2 до 8 часов)
- g) Верно все выше перечисленное

Ответ: g

**49. Количество углеводов (в граммах), которое может быть усвоено под действием 1 ЕД инсулина — это...**

- a) Углеводный коэффициент (УК)
- b) Коэффициент чувствительности к инсулину (КЧИ)
- c) Корректирующая доза

Ответ: a

**50. Количество инсулина (в ЕД), необходимое для полной утилизации 1 ХЕ углеводов — это...**

- a) Углеводный коэффициент (УК)
- b) Коэффициент чувствительности к инсулину (КЧИ)
- c) Корректирующая доза

Ответ: a

**51. Величина, показывающая, на сколько ммоль/л уровень ГК снижается под действием одной единицы инсулина.**

- a) Углеводный коэффициент (УК)
- b) Коэффициент чувствительности к инсулину (КЧИ)
- c) Корректирующая доза

Ответ: b

**52. Сопоставьте коэффициент, используемый при расчете болюсной дозировки, и его назначение**

1. Углеводный коэффициент (УК)	a) Используется для расчета доз пищевого болюса
2. Коэффициент чувствительности к инсулину (КЧИ, чувствительность)	b) Используется для расчета доз корректирующего болюса

Ответ: 1-a, 2-b

**53. Расчётное количество инсулина, необходимое для коррекции уровня глюкозы крови (ГК), если он превышает целевой, либо количество инсулина, вычитаемое из пищевого болюса, если ГК ниже целевого – это...**

- a) Корректирующая доза или доза на коррекцию
- b) Углеводный коэффициент (УК)
- c) Коэффициент чувствительности к инсулину (КЧИ)

Ответ: a

**54. Инсулин, оставшийся от предыдущих болюсов, который продолжает оказывать фармакодинамическое действие и обладает потенциалом для снижения уровня глюкозы – это...**

- a) Активный инсулин
- b) Болюсная дозировка
- c) Временная базальная скорость

Ответ: a

**55. С помощью «Помощника болюса» (Bolus wizard®) можно рассчитать только болюс на еду. Болюс на коррекцию вне приема пищи рассчитать невозможно:**

- a) правда;
- b) ложь

Ответ: b

**56. К преимуществам использования «Помощника болюса» (Bolus wizard®) относится все, КРОМЕ:**

- a) Более точное дозирование болюса;
- b) Учет активного инсулина;
- c) Оценка энергетической ценности пищи (количества углеводов);
- d) Помощь в предотвращении накопления доз инсулина в организме;
- e) Снижение риска падения уровня ГК в связи с накоплением инсулина в организме;
- f) Всесторонний учет показателей (ГК, количество углеводов, дозы инсулина, время ввода каждого параметра)

Ответ: c

**57. Активный инсулин никогда не вычитается из дозы пищевого болюса.**

- a) Правда
- b) Ложь

Ответ: a

**58. При расчете корректирующей дозы инсулина (как положительной, так и отрицательной) при помощи «Помощника болюса» (Bolus wizard®) в помпах Paradigm X15, Paradigm X22 (Paradigm Real-time), Paradigm X54 (Paradigm® Veo™) учитывается уровень гликемии, рассчитанный как медиана (среднее значение) целевого диапазона ГК**

- a) Правда
- b) Ложь

Ответ: b

**59. Сопоставьте виды болюса и его характеристики**

1. Пищевой болюс	a) Инсулин, вводимый для покрытия пищи и
------------------	--

	напитков, содержащих углеводы
2. Корректирующий болюс	б) Инсулин, вводимый для коррекции уровня глюкозы в крови (ГК) вне целевого диапазона

Ответ: 1-а; 2-б

**60. Сопоставьте уровень гликемии пациента и алгоритм работы помощника болюса**

1. нормогликемия	а) в расчет коррекционной дозы принимается нижняя граница целевого диапазона
2. гипергликемия	б) в расчет коррекционной дозы принимается верхняя граница целевого диапазона
3. гипогликемия	с) коррекционный болюс не рассчитывается

Ответ: 1-с, 2-б, 3-а

**61. Для коррекции высокой глюкозы крови (ГК) «Помощник болюса» (Bolus wizard®) предложит ввести болюсную дозу путем:**

- Нормальный болюс
- Болюс квадратной волны
- Болюс двойной волны
- Все вышеперечисленные
- Верны только а) и с)
- Нет правильного ответа

Ответ: е

**62. Сопоставьте виды болюсов и их описание**

1. Нормальный болюс	а) часть болюсной дозы вводится сразу, а оставшаяся – равномерно в течение определенного промежутка времени
2. Болюс квадратной волны	б) функция помпы, быстрый способ введения нормального болюса с заданным приращением
3. Болюс двойной волны	с) болюсная доза вводится равномерно в течение заданного промежутка времени
4. Простой болюс	д) вся болюсная доза вводится сразу

Ответ: 1-д, 2-с, 3-а, 4-б

**63. НМГ (непрерывное мониторирование глюкозы) помогает пациентам и докторам понять влияние на гликемию следующих факторов:**

- Прием в пищу углеводов;
- Качество, температура пищи;
- Физические нагрузки;
- Стресс;
- Прием лекарственных препаратов: гормональные препараты, блокаторы кальциевых каналов, ингибиторы АПФ, бета-блокаторы и др.;
- Все вышеперечисленное правильно

Ответ: f

**64. Что из вышеперечисленного не относится к преимуществам НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы):**

- a) Дает больше информации, чем самоконтроль гликемии с помощью глюкометра;
- b) Помогает в обучении пациентов инсулинотерапии.
- c) Помогает понять индивидуальные особенности влияния питания, физических нагрузок и стресса и т.д. на гликемию;
- d) Все из вышеперечисленного – преимущества НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы)

Ответ: d

**65. Сенсор как ключевой компонент НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы) измеряет содержание глюкозы в**

- a) Внутренней среде клеток;
- b) Плазме крови;
- c) Межклеточной жидкости подкожной жировой клетчатки;
- d) Капиллярной крови
- e) Нет правильного ответа

Ответ: c

**66. Сенсор НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы) измеряет содержание глюкозы в межклеточной жидкости подкожной жировой клетчатки и монитор отражает средний уровень каждые пять минут, то есть 288 раз в сутки (24 часа).**

- a) правда
- b) ложь

Ответ: a

**67. Что из следующего может оказать влияние на различие между показаниями глюкометра и показаниями сенсора НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы)**

- a) Допустимая погрешность глюкометра;
- b) Физиологическая задержка транспорта глюкозы между кровью и межклеточной жидкостью;
- c) Человеческий фактор (нарушение правил измерения гликемии);
- d) Все вышеперечисленное;
- e) Верны b и c

Ответ: d

**68. Сенсор НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы) представляет из себя тонкий платиновый электрод, который измеряет электрический ток в межклеточной жидкости. Этот сигнал называется ISIG, он пропорционален концентрации глюкозы**



- f) правда
- g) ложь

Ответ: а

**69. В период инициализации сенсора НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы), уровень сигнала ISIG сенсора должен варьироваться в пределах:**

- a) 10-200 nA
- b) 2-200 nA
- c) 6-50 nA

Ответ: b

**70. Лучшие периоды времени для проведения калибровки сенсора НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы):**

- a) Перед едой (за 10-15 минут)
- b) После еды
- c) Перед сном
- d) Верны а и с
- e) В любое время

Ответ: с

**71. Лучше избегать калибровки сенсора НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы) в следующие периоды:**

- a) во время или после приема пищи или перекусов
- b) во время или после физической нагрузки
- c) после введения инсулина
- d) когда на экране помпы присутствуют стрелки трендов
- e) все вышеперечисленное
- f) нет правильного ответа

Ответ: е

**72. Рекомендуемый период ожидания после установки сенсора Enlite® НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы) до подключения к нему трансмиттера MiniLink®:**

- a) 20 минут
- b) 2 часа
- c) 5 минут
- d) 12 часов

Ответ: с

**73. Для зарядки трансмиттера MiniLink® при смене сенсоров НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы) достаточно 20 минут пребывания на зарядном устройстве.**

- a) правда

b) ложь

Ответ: а

**74. Появление зеленого сигнала на трансмиттере MiniLink® свидетельствует:**

1. После отсоединения от зарядного устройства	а) Сенсор НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы) достаточно увлажнен межклеточной жидкостью и соединен с трансмиттером MiniLink®
2. после присоединения к установленному сенсору НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы)	б) трансмиттер MiniLink® заряжен и готов к работе



Ответ: 1-б, 2-а

**75. Каков максимальный временной период между двумя последующими измерениями гликемии, используемыми для калибровки сенсора НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы):**

- а) 12 часов
- б) 5 минут
- с) 2 часа

Ответ: а

**76. Сопоставьте иконки, отображаемые на начальном экране помпы, с их объяснением.**

1. 	а) Сенсор НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы) включен, но помпа не получает данные, измеренные сенсором
2. 	б) Сенсор НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы) включен и помпа получает данные, измеренные сенсором

Ответ: 1-б, 2-а

**77. Сопоставьте иконки, отображаемые на экране сенсора помпы, с их объяснением.**

1. Одна стрелка ВВЕРХ↑	а) Уровень измеренной сенсором глюкозы <b>возрастает</b> со скоростью от <b>0,05 до 0,11 ммоль/л (от до 1 до 2 мг/дл) в минуту</b>
2. Одна стрелка ВНИЗ↓	б) Уровень измеренной сенсором глюкозы <b>возрастает</b> со скоростью <b>не менее 0,11 ммоль/л (2,0 мг/дл) в минуту</b>
3. Две стрелки ВНИЗ↓↓	с) Уровень измеренной сенсором глюкозы <b>снижается</b> со скоростью от <b>0,05 до 0,11 ммоль/л (от до 1 до 2 мг/дл) в минуту</b>
4. Две стрелки ВВЕРХ↑↑	д) Уровень измеренной сенсором глюкозы <b>снижается</b> <b>не менее 0,11 ммоль/л (2,0 мг/дл) в минуту</b>

Ответ: 1-а, 2-с, 3-д, 4-б

**78. Какие области тела необходимо исключить для установки сенсора НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы):**

- a) Часто используемые для установки канюли/введения инсулина
- b) Белая линия живота в пределах 5 см
- c) Область шрамов
- d) Область сгибов, линия ремня
- e) Все вышеперечисленное
- f) Верны a и d

Ответ: e

**79. Принимать душ, ванну и плавать с трансмиттером и сенсором НМГ (непрерывного мониторинга глюкозы) можно при условии соблюдения необходимых мер предосторожности.**

- a) Правда
- b) Ложь

Ответ: a

**80. Целевой диапазон глюкозы крови (ГК) настраивается автоматически при выставлении целевых значений гликемии в Bolus Wizard® («помощнике болюса»)**

- a) правда
- b) ложь

Ответ: b

**81. Предупреждение «ОСТАН НИЗК ГК» не может быть обеззвучено функцией «Беззвуч. Предупреждение» (Alert Silence)**

- a) Правда
- b) Ложь

Ответ: a

**82. Пациент, выгрузив данные с помощью своего домашнего компьютера через приложение CareLink™ Personal, может легко передать их для интерпретации лечащему врачу. Для этого пациенту необходимо:**

- a) Отправить файл, выгруженный из CareLink® Personal
- b) Передать логин и пароль от CareLink® Personal, чтобы доктор имел возможность загружать их через сеть интернет и интерпретировать в программе CareLink® Pro, установленной на компьютере;
- c) Скинуть ссылку на сайт и учетные реквизиты (логин и пароль) доктору.

Ответ: a

**83. CareLink® Personal – приложение, предназначенное для самостоятельного использования пользователями инсулиновых помп, либо для выгрузки данных с**

**любых инсулиновых помп производства Медтроник, глюкометров  
стороннего производства**

- a) Правда
- b) Ложь

Ответ: а

**84. Сопоставьте программный продукт с его характеристикой:**

1. CareLink® Pro	а) Интерактивное приложение, позволяющее пациентам загружать данные своих помпы и глюкометра в отчеты
2. CareLink® Personal	б) Программное обеспечение для управления лечением сахарного диабета, предназначенное для персональных компьютеров и позволяющее медицинским работникам загружать данные помп и глюкометров в отчеты

Ответ: 1-b, 2-a

**85. Пожалуйста, рассчитайте, какое количество инсулина, которое предложит для введения «Помощник болюса» (Bolus wizard®) при следующих настройках помпы.**

**Количество углеводов на прием пищи: 60 граммов**  
**ГК (гликемия крови, измеренная глюкометром): не ввел ГК**  
**УК (углеводный коэффициент): 30 гр/ЕД**  
**КЧ (ФЧИ, чувствительность): 2,2 ммоль/л на 1 ЕД инсулина**  
**Время активности инсулина: 4 часа**  
**Активного инсулина: 0 ЕД**  
**Целевая ГК: 5,0-6,7 ммоль/л**

- a) 1,5 ЕД
- b) 2,0 ЕД
- c) 2,5 ЕД
- d) 4,0 ЕД
- e) 1,2 ЕД

Ответ: b

**86. Пожалуйста, рассчитайте, какое количество инсулина, которое предложит для введения «Помощник болюса» (Bolus wizard®) при следующих настройках помпы.**

**Количество углеводов на прием пищи: 4 ХЕ**  
**ГК (гликемия крови, измеренная глюкометром): не ввел ГК**  
**УК (углеводный коэффициент): 0,5 ЕД/ХЕ**  
**КЧ (ФЧИ, чувствительность): 2,2 ммоль/л на 1 ЕД инсулина**  
**Время активности инсулина: 4 часа**  
**Активного инсулина: 0 ЕД**  
**Целевая ГК: 5,0-6,7 ммоль/л**

- a) 1,5 ЕД
- b) 2,0 ЕД
- c) 2,5 ЕД
- d) 4,0 ЕД
- e) 1,2 ЕД

Ответ: b

**87. Пожалуйста, рассчитайте, какое количество инсулина предложит для введения «Помощник болюса» (Bolus wizard®) при следующих настройках помпы.**

**Количество углеводов на прием пищи: 4 ХЕ**

**ГК (гликемия крови, измеренная глюкометром): 11,1 ммоль/л**

**УК (углеводный коэффициент): 2,0 ЕД/ХЕ**

**КЧ (ФЧИ, чувствительность): 2,2 ммоль/л на 1 ЕД инсулина**

**Время активности инсулина: 4 часа**

**Активного инсулина: 0 ЕД**

**Целевая ГК: 5,0-6,7 ммоль/л**

- a) 1,5 ЕД
- b) 2,0 ЕД
- c) 2,5 ЕД
- d) 1,2 ЕД
- e) 4,0 ЕД

Ответ: e

**88. Пожалуйста, рассчитайте, какое количество инсулина предложит для введения «Помощник болюса» (Bolus wizard®) при следующих настройках помпы.**

**Количество углеводов на прием пищи: 4 ХЕ**

**ГК (гликемия крови, измеренная глюкометром): 5,5 ммоль/л**

**УК (углеводный коэффициент): 1,5 ЕД/ХЕ**

**КЧ (ФЧИ, чувствительность): 2,2 ммоль/л на 1 ЕД инсулина**

**Время активности инсулина: 4 часа**

**Активного инсулина: 0 ЕД**

**Целевая ГК: 5,0-6,7 ммоль/л**

- a) 1,5 ЕД
- b) 2,0 ЕД
- c) 6,0 ЕД
- d) 1,2 ЕД
- e) 4,0 ЕД

Ответ: c

**89. Пожалуйста, рассчитайте, какое количество инсулина предложит для введения «Помощник болюса» (Bolus wizard®) при следующих настройках помпы.**

**Количество углеводов на прием пищи: 4 ХЕ**

**ГК (гликемия крови, измеренная глюкометром): 11,1 ммоль/л**

**УК (углеводный коэффициент): 0,5 ЕД/ХЕ**

**КЧ (ФЧИ, чувствительность): 2,2 ммоль/л на 1 ЕД инсулина**

**Время активности инсулина: 4 часа**

**Активного инсулина: 1,5 ЕД**

**Целевая ГК: 5,0-6,7 ммоль/л**

- a) 1,5 ЕД
- b) 2,0 ЕД
- c) 2,5 ЕД
- d) 1,2 ЕД
- e) 4,0 ЕД

Ответ: c

**90. Пожалуйста, рассчитайте, какое количество инсулина предложит для введения «Помощник болюса» (Bolus wizard®) при следующих настройках помпы.**

**Количество углеводов на прием пищи: 4 ХЕ**

**ГК (гликемия крови, измеренная глюкометром): 11,1 ммоль/л**

**УК (углеводный коэффициент): 0,5 ЕД/ХЕ**

**КЧ (ФЧИ, чувствительность): 2,2 ммоль/л/ЕД**

**Время активности инсулина: 4 часа**

**Активного инсулина: 3,5 ЕД**

**Целевая ГК: 5,0-6,7 ммоль/л**

- a) 1,5 ЕД
- b) 2,0 ЕД
- c) 2,5 ЕД
- d) 1,2 ЕД
- e) 4,0 ЕД

Ответ: b