

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра эндокринологии (с курсом детской эндокринологии)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

 **образовательной программы**
/ д.м.н. Галкина Г.А./

«17» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«Особенности помповой инсулинотерапии у детей
с сахарным диабетом 1 типа»**

**основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы ординатуры**

Специальность

31.08.17 Детская эндокринология

Направленность (профиль) программы Детская эндокринология

ФТД

Факультативные дисциплины (ФТД.В.03)

**Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации**

Форма обучения очная

**Ростов-на-Дону
2025 г.**

1. Цель изучения дисциплины

Дать обучающимся углубленные знания в области детской эндокринологии и выработать навыки врача-детского эндокринолога, обладающего системой универсальных, общих и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Рабочая программа дисциплины «Особенности помповой инсулинотерапии у детей с сахарным диабетом 1 типа» относится к факультативной программе программы ординатуры и является дисциплиной по выбору. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данной специальности:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
ОПК-5. Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях. Контролировать его эффективность и безопасность		
ОПК-5.1 Знает принципы и методы оказания первичной, специализированной, высокотехнологичной медицинской помощи, в том числе патогенетической, симптоматической и паллиативной терапии	Знать	– Порядок оказания медицинской помощи детям и подросткам по профилю "детская эндокринология" – Стандарты первичной медико-санитарной помощи, специализированной медицинской помощи детям и подросткам при заболеваниях и (или) состояниях эндокринной системы – Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи детям и подросткам с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы – Современные методы лечения детей и подростков с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Уметь	– Разрабатывать план лечения детей и подростков с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам

		оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
	Владеть	– Навыками разработки плана лечения детей и подростков с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи – Определением медицинских показаний для оказания паллиативной медицинской помощи детям и подросткам с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы и при взаимодействии с врачами-специалистами и иными медицинскими работниками
ОПК-5.2 Анализирует и оценивает качество оказания медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи	Знать	– Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых в эндокринологии; медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе непредвиденные – Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших при обследовании или лечении детей и подростков с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы – Требования асептики и антисептики
	Уметь	– Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания у детей и подростков с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы – Оценивать эффективность и безопасность немедикаментозного лечения у детей и подростков с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы – Проводить мониторинг заболевания и (или) состояния эндокринной системы у детей и подростков, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания и (или) состояния эндокринной системы
	Владеть	– Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания у детей и подростков с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы – Оценка эффективности и безопасности немедикаментозного лечения у детей и подростков с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы

4. Объем дисциплины по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы		Всего, час.	Объем по семестрам			
			1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):		18	-	18	-	-
Лекционное занятие (Л)		6	-	6	-	-
Практическое занятие (ПЗ)		12	-	12	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		18	-	18	-	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		Зачет	-	3	-	-
Общий объём	в часах	36		36	-	-
	в зачетных единицах	1	-	1	-	-

5. Содержание дисциплины

Таблица 3

№ раздела	Наименование разделов и тем	Код индикатора
Особенности помповой инсулинотерапии у детей с сахарным диабетом 1 типа		
1.1	Основные представления о помповой инсулинотерапии, принципы работы инсулиновой помпы	ОПК-5
1.2	Принципы работы и технические возможности современных инсулиновых дозаторов	
1.3	Преимущества и недостатки ППИИ	
1.4	Показания и противопоказания к ППИИ	
1.5	Методика установки инсулиновой помпы. Практические рекомендации по эксплуатации инсулинового дозатора	
1.6	Основные принципы коррекции базально-болюсного режима инсулинотерапии в различных ситуациях, с которыми может столкнуться пациент при использовании помп.	
1.7	Осложнения ППИИ	

6. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 4

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Контакт. раб.	Л	ПЗ	СР		
Раздел 1	Особенности помповой инсулинотерапии у детей	36	18	6	12	18	Устный опрос, собеседование	ОПК-5

	с сахарным диабетом 1 типа						вание.	
Общий объём		36	18	6	-	18	Зачет	

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях.

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе «Ординатура и Магистратура (дистанционное обучение) Ростовского государственного медицинского университета» (АС ОМДО РостГМУ) <https://omdo.rostgmu.ru/>. и к электронной информационно-образовательной среде.

Самостоятельная работа в АС ОМДО РостГМУ представляет собой доступ к электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения (лекции, методические рекомендации, тестовые задания, задачи, вопросы для самостоятельного контроля и изучения, интернет-ссылки, нормативные документы и т.д.) по соответствующей дисциплине. Обучающиеся могут выполнить контроль знаний с помощью решения тестов и ситуационных задач, с последующей проверкой преподавателем, или выполнить контроль самостоятельно.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 5

№ раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1	Особенности помповой инсулинотерапии у детей с сахарным диабетом 1 типа	1. Основные представления о помповой инсулинотерапии, принципы работы инсулиновой помпы 2. Принципы работы и технические возможности современных инсулиновых дозаторов 3. Преимущества и недостатки ППИИ 4. Показания и противопоказания к ППИИ 5. Методика установки инсулиновой помпы. Практические рекомендации по эксплуатации инсулинового дозатора 6. Основные принципы коррекции базально-болюсного режима инсулинотерапии в различных ситуациях, с которыми может столкнуться пациент при использовании помп. 7. Осложнения ППИИ

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских/практических занятиях.

8. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Оценочные материалы, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении Оценочные материалы по дисциплине (модуля).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 6

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Дедов, И. И. Детская эндокринология: учебник / И. И. Дедов, В. А. Петеркова, О. А. Малиевский, [и др.] – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 249 с. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 249 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача» - текст: электронный	4, ЭР
2	Эндокринология: Национальное руководство / под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко; Российская ассоциация эндокринологов. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 1111 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача» - текст: электронный	2, ЭР
3	Дедов, И. И. Детская эндокринология. Атлас / под ред. И. И. Дедова, В. А. Петерковой – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 248 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача» - текст: электронный	ЭР
Дополнительная литература		

1	Эндокринные синдромы. Диагностика и лечение / Древаль А.В. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 416 с. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» - текст: электронный	ЭР
2	Неотложная эндокринология / А. М. Мкртумян, А. А. Нелаева. - 3-е изд., испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 128 с. Доступ из ЭБС «Консультант врача» - текст: электронный	ЭР
3	Атлас детской эндокринологии и нарушений роста / Дж. К.Х. Уэльс, Й.-М. Вит, А. Д. Рогол; пер. с англ. - 2-е изд. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Доступ из ЭБС «Консультант врача» - текст: электронный	ЭР
4	Федеральные клинические рекомендации по помповой инсулинотерапии и непрерывному мониторингованию гликемии у больных сахарным диабетом. Проект / М. В. Шестакова, А. Ю. Майоров, Ю. И. Филиппов [и др.]// Проблемы эндокринологии. – 2015. – Том 61.- № 6.– с. 55–78. - Доступ из ЭБОД «КиберЛенинка» - текст: электронный	ЭР
5	Избранные вопросы диагностики пациентов с заболеваниями эндокринной системы / Л. А. Дударева, А. В. Ткачев, В. А. Косенко, [и др.] - Ростов-на-Дону: Издательство РостГМУ, 2024 – 83с. - Доступ из ЭБ РостГМУ	5, ЭК
6	Внутренние болезни по Дэвидсону. В 5 т. Т. 2. Гастроэнтерология. Эндокринология. Дерматология = Davidson's Principles and Practice of Medicine : для врачей и студентов медицинских вузов / под ред. С. Г. Рэлстона, Й. Д. Пенмэна, М. В. Дж. Стрэгэна, Р. П. Хобсона ; пер. с англ. под ред. В. В. Фомина, Д. А. Напалкова. – 2-е изд. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 534 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача» - текст: электронный	1, ЭР
7	Дедов И.И., Справочник детского эндокринолога / И. И. Дедов, В. А. Петеркова - Москва: Литтерра, 2014. – 496 с. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» - текст: электронный	1, ЭР

Перечень ресурсов сети «Интернет»

Таблица 7

ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opacg/	Доступ неограничен
Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО», «Медицина. Здравоохранение СПО», «Психологические науки», к отдельным изданиям комплектов: «Гуманитарные и социальные науки», «Естественные и точные науки» входящих в «ЭБС «Консультант студента»] : Электронная библиотечная система. – Москва: ООО «Консультант студента». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
Консультант врача. Электронная медицинская библиотека: Электронная библиотечная система. – Москва: ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением.-Комплексный медицинский консалтинг». - URL: http://www.rosmedlib.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен

Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.пф/	Виртуальный читальный зал при библиотеке
БД издательства Springer Nature. - URL: https://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ https://kias.rfbr.ru/reg/index.php (Нацпроект)	Бессрочная подписка, доступ не ограничен
Российское образование: федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
Федеральный центр электронных образовательных ресурсов. - URL: http://srtv.fcior.edu.ru/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ). - URL: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: https://femb.ru/femb/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
ЦНМБ имени Сеченова. - URL: https://rucml.ru (поисковая система Яндекс)	Ограниченный доступ
Wiley: офиц. сайт; раздел «Open Access» / John Wiley & Sons. – URL: https://authorservices.wiley.com/open-research/open-access/browse-journals.html (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
Cochrane Library: офиц. сайт; раздел «Open Access». - URL: https://cochranelibrary.com/about/open-access	Контент открытого доступа
Кокрейн Россия: российское отделение Кокрановского сотрудничества / РМАНПО. – URL: https://russia.cochrane.org/	Контент открытого доступа
Вебмединфо.ру : мед. сайт [открытый информ.-образовательный медицинский ресурс]. – Москва. - URL: https://webmedinfo.ru/	Открытый доступ
Univadis from Medscape: международ. мед. портал. - URL: https://www.univadis.com/ [Регулярно обновляемая база уникальных информ. и образоват. мед. ресурсов]. Бесплатная регистрация	Открытый доступ
Med-Edu.ru: медицинский образовательный видеоportal. - URL: http://www.med-edu.ru/ . Бесплатная регистрация.	Открытый доступ
Мир врача: профессиональный портал [информационный ресурс для врачей и студентов]. - URL: https://mirvracha.ru (поисковая система Яндекс). Бесплатная регистрация	Открытый доступ
DoctorSPB.ru: информ.-справ. портал о медицине [для студентов и врачей]. - URL: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
МЕДВЕСТНИК: портал российского врача [библиотека, база знаний]. - URL: https://medvestnik.ru	Открытый доступ
PubMed: электронная поисковая система [по биомедицинским исследованиям]. - URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
Cyberleninka Open Science Hub: открытая научная электронная библиотека публикаций на иностранных языках. – URL: https://cyberleninka.org/	Открытый доступ
Научное наследие России : электронная библиотека / МСЦ РАН. - URL: http://www.e-heritage.ru/	Открытый доступ
КООБ.ru : электронная библиотека книг по медицинской психологии. - URL: http://www.koob.ru/medical_psychology/	Открытый доступ
Президентская библиотека : сайт. - URL: https://www.prilib.ru/collections	Открытый доступ

SAGE Openaccess : ресурсы открытого доступа / Sage Publications. – URL: https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/open-access-at-sage	Контент открытого доступа
EBSCO & Open Access : ресурсы открытого доступа. – URL: https://www.ebsco.com/open-access (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
Lvrach.ru : мед. науч.-практич. портал [профессиональный ресурс для врачей и мед. сообщества, на базе науч.-практич. журнала «Лечащий врач»]. - URL: https://www.lvrach.ru/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
ScienceDirect : офиц. сайт; раздел «Open Access» / Elsevier. - URL: https://www.elsevier.com/open-access/open-access-journals	Контент открытого доступа
Taylor & Francis. Dove Medical Press. Open access journals : журналы открытого доступа. – URL: https://www.tandfonline.com/openaccess/dove	Контент открытого доступа
Taylor & Francis. Open access books : книги открытого доступа. – URL: https://www.routledge.com/our-products/open-access-books/taylor-francis-oa-books	Контент открытого доступа
Thieme. Open access journals : журналы открытого доступа / Thieme Medical Publishing Group . – URL: https://open.thieme.com/home (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
Karger Open Access : журналы открытого доступа / S. Karger AG. – URL: https://web.archive.org/web/20180519142632/https://www.karger.com/OpenAccess (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
Архив научных журналов / НП НЭИКОН. - URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/ (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
Русский врач : сайт [новости для врачей и архив мед. журналов] / ИД «Русский врач». - URL: https://rusvrach.ru/	Открытый доступ
Directory of Open Access Journals : [полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии]. - URL: http://www.doaj.org/	Контент открытого доступа
Free Medical Journals . - URL: http://freemedicaljournals.com	Контент открытого доступа
Free Medical Books . - URL: http://www.freebooks4doctors.com	Контент открытого доступа
International Scientific Publications . – URL: http://www.scientific-publications.net/ru/	Контент открытого доступа
• • The Lancet : офиц. сайт. – URL: https://www.thelancet.com	Открытый доступ
Эко-Вектор : портал научных журналов / IT-платформа российской ГК «ЭКО-Вектор». - URL: http://journals.eco-vector.com/	Открытый доступ
Медлайн.Ру : медико-биологический информационный портал для специалистов : сетевое электронное научное издание. - URL: http://www.medline.ru	Открытый доступ
Медицинский Вестник Юга России : электрон. журнал / РостГМУ. - URL: http://www.medicalherald.ru/jour (поисковая система Яндекс)	Контент открытого доступа
Meduniver.com Все по медицине : сайт [для студентов-медиков]. - URL: www.meduniver.com	Открытый доступ
Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/	Контент открытого доступа
Министерство здравоохранения Российской Федерации : офиц. сайт. - URL: https://minzdrav.gov.ru (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения : офиц. сайт. - URL: https://roszdravnadzor.gov.ru/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
Всемирная организация здравоохранения : офиц. сайт. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : офиц. сайт. - URL: http://minobrnauki.gov.ru/ (<u>поисковая система Яндекс</u>)	Открытый доступ
Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. Сетевое издание. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	Контент открытого доступа
Словари и энциклопедии на Академике . - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
История.РФ . [главный исторический портал страны]. - URL: https://histrf.ru/	Открытый доступ

10. Кадровое обеспечение реализации дисциплины

Реализация программы дисциплины обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине являются занятия лекционного и семинарского типа/практического занятия, самостоятельная работа обучающегося и прохождение контроля под руководством преподавателя.

Учебный материал по дисциплине разделен на один раздел:

Раздел 1. Особенности помповой инсулинотерапии у детей с сахарным диабетом 1 типа

Изучение дисциплины согласно учебному плану подразумевает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и основной и дополнительной литературой, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются в соответствии с Положением университета по устанавливающей форме проведения промежуточной аттестации, ее периодичности и системы оценок.

Наличие в Университете электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья. Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья определены в Положении об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для реализации программы дисциплины представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и симуляторами для отработки практических навыков (виртуальные тренажеры, роботы-пациенты и манекенов, муляжей, медицинских тренажеров и т.д.), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующей рабочей программы дисциплины.

Минимально необходимый для реализации программы дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе аудитории, с специальным обустройством и иными средствами, позволяющим обучающимся осваивать знания, предусмотренные профессиональной деятельностью, в т.ч. индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РостГМУ.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Программное обеспечение:

- 1. OfficeStandard, лицензия № 66869707 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016).**
- 2. SystemCenterConfigurationManagerClient ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-А/2015.463532 от 07.12.2015);**
- 3. Windows, лицензия № 66869717(договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016).**
- 4. OfficeStandard, лицензия № 65121548 (договор №96-А/2015.148452 от 08.05.2016);**
- 5. Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия №65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015);**
- 6. Windows, лицензия № 65553761(договор №РГМУ1292 от 24.08.2015);**
- 7. Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор**

№13466/РНД1743/РГМУ1679 от 28.10.2015);

8. Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (Договор № 358-А/2017.460243 от 01.11.2017).

9. Предоставление услуг связи (интернета): «Ростелеком» - договор № РГМУ7628 от 22.12.2017; «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ7611 от 22.12.2017; «МТС» - договор РГМУ7612 от 22.12.2017.

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

Кафедра эндокринологии (с курсом детской эндокринологии)

**Оценочные материалы
по дисциплине «Особенности помповой инсулинотерапии у детей с сахарным
диабетом 1 типа»**

Специальность 31.08.17 Детская эндокринология

общепрофессиональных (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикатор(ы) достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-5. Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях. Контролировать его эффективность и безопасность	ОПК-5.1 Знает принципы и методы оказания первичной, специализированной, высокотехнологичной медицинской помощи, в том числе патогенетической, симптоматической и паллиативной терапии ОПК-5.2 Анализирует и оценивает качество оказания медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи

1. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
Особенности помповой инсулинотерапии у детей с сахарным диабетом 1 типа ОПК-5	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Ситуационные задачи Вопросы для собеседования Задания на дополнения	75 с эталонами ответов

Задания закрытого типа

1. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Какое правило используется для расчета фактора чувствительности к инсулину?

- 1) 300 разделить на суточную помповую дозу
- 2) суточную помповую дозу разделить на 300
- 3) суточную помповую дозу разделить на 100
- 4) 100 разделить на суточную помповую дозу

Эталон ответа: 4

2. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Правильная последовательность корректировки индивидуальных настроек помпы:

- 1) Корректировка скорости введения инсулина в базальном режиме, затем коррекция коэффициентов для расчета доз болюса
- 2) Корректировка коэффициентов для расчета доз болюса с последующей корректировкой скорости введения инсулина в базальном режиме

3) Очередность не имеет значения

Эталон ответа: 1

3. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Что такое суперболюс:

- 1) постепенное введение болюсной дозы в течение заданного времени;
- 2) однократное введение всей болюсной дозы;
- 3) комбинированное введение инсулина: часть дозы вводится сразу, часть – в течение заданного времени (объем и длительность введения может быть различной);
- 4) введение части базального инсулина в виде дополнительного болюсного инсулина

Эталон ответа: 4

4. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

В случае необходимости коррекции базальной скорости изменение настроек проводится

- 1) за 120 минут до «проблемы»
- 2) за 90 минут до «проблемы»
- 3) за 40 минут до «проблемы»
- 4) за 15 минут до «проблемы»

Эталон ответа: 2

5. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Что такое базальный режим введения инсулина помпой:

- 1) подача больших доз инсулина на еду;
- 2) подача больших доз инсулина для коррекции гипергликемии;
- 3) частые подачи малых доз инсулина;
- 4) подача небольших доз инсулина для коррекции гипергликемии?

Эталон ответа: 3

6. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Что такое болюсный режим введения инсулина помпой:

- 1) подача больших доз инсулина на еду;
- 2) подача больших доз инсулина для коррекции гипергликемии;
- 3) автоматическая постоянная подача малых доз инсулина;
- 4) подача небольших доз инсулина для коррекции гипергликемии?

Эталон ответа: 1

7. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Что означает ВБС 70%:

- 1) снижение скорости подачи базального инсулина на 30%;
- 2) увеличение скорости подачи базального инсулина на 30%;

- 3) снижение скорости подачи базального инсулина на 130%;
- 4) увеличение скорости подачи базального инсулина на 130%?

Эталон ответа: 1

8. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

На какую пищу лучше использовать растянутый болюс:

- 1) пища с большим количеством углеводов;
- 2) с большим количеством жиров;
- 3) с высоким содержанием жиров и легкоусвояемых углеводов (пицца, жареная картошка);
- 4) без углеводов?

Эталон ответа: 2

9. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Что такое «целевой диапазон глюкозы» в настройке калькулятора болюса:

- 1) рекомендованный врачом уровень гликемии;
- 2) индивидуальный уровень глюкозы в крови для расчета болюса на коррекцию;
- 3) показатели глюкозы, которых следует избегать;
- 4) показатели глюкозы, которые наиболее вероятно приведут к осложнениям?

Эталон ответа: 2

10. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Что такое калькулятор болюса:

- 1) программа для подсчета количества хлебных единиц в еде;
- 2) программа для расчета инсулина на еду и высокую глюкозу;
- 3) встроенный в помпу математический калькулятор;
- 4) программа для выбора вида болюсного введения?

Эталон ответа: 3

11. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

При проверке базальной скорости введения инсулина уровень глюкозы крови не должен значительно меняться

- 1) в отсутствие еды
- 2) в отсутствие еды, болюса
- 3) в отсутствие еды, физической нагрузки, болюса
- 4) в отсутствие физической нагрузки, болюса

Эталон ответа: 3

12. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

При программировании базального профиля необходимо учитывать

- 1) уровень гликированного гемоглобина
- 2) феномен «утренней зари»
- 3) время возможных физических нагрузок
- 4) время основных приемов пищи;

Эталон ответа: 2

13. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Какой уровень ВБС следует установить при физических нагрузках средней интенсивности:

- 1) 150% ВБС;
- 2) 50–75% ВБС;
- 3) 75–80% ВБС;
- 4) 0–50% ВБС?

Эталон ответа: 2

14. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Какова основная причина высокого риска появления кетонов при использовании помпы?

- 1) помпы ненадежны и выходят из строя;
- 2) не используется инсулин длительного действия, поэтому есть только небольшой запас инсулина в организме;
- 3) калькулятор болюса может неправильно рассчитывать инсулин;
- 4) базальный инсулин подается нерегулярно.

Эталон ответа: 2

15. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Что такое фактор чувствительности к инсулину:

- 1) показатель того, насколько снижается глюкоза в крови при введении инсулина (снижение глюкозы на одну единицу инсулина)
- 2) индивидуальное соотношение между количеством инсулина и углеводами (потребность в инсулине на одну ХЕ);
- 3) количество инсулина за сутки на килограмм веса;
- 4) возможность возникновения аллергических реакций?

Эталон ответа: 1

16. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Какой инсулин используется в инсулиновой помпе?

1. Короткого действия
2. Пролонгированного действия

3. Средней продолжительности действия

4. Ультракороткого действия

Эталон ответа: 1, 4

17. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

По какой причине может нарушаться подача инсулина по катетеру?

- 1) загиб мягкой канюли;
- 2) воспаление в месте установки;
- 3) канюля вышла из-под кожи;
- 4) попадание крови в канюлю?

Эталон ответа: 1,2,3,4

18. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Показания для перевода на помповую инсулинотерапию

- 1) выраженная вариабельность гликемии;
- 2) гестационный сахарный диабет,
- 3) проведение частого самоконтроля;
- 4) частые гипогликемические состояния.

Эталон ответа: 1, 4

19. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Преимущества помповой инсулинотерапии

- 1) возможность оперативно изменить скорость введения инсулина;
- 2) высокая точность введения инсулина;
- 3) использование одного вида инсулина;
- 4) постоянное введение малых доз инсулина.

Эталон ответа: 1, 2

20. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

В каких случаях лучше отсоединять помпу:

- 1) при неинтенсивных и/или продолжительных нагрузках;
- 2) непродолжительных и/или интенсивных нагрузках;
- 3) занятии водными видами спорта;
- 4) занятии контактными видами спорта?

Эталон ответа: 3,4

21. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Показаниями для перевода пациентов на помповую инсулинотерапию являются:

- 1) выраженная вариабельность гликемии
- 2) гестационный сахарный диабет

3) частые гипогликемические состояния

4) проведение частого самоконтроля

Эталон ответа: 1,3

22. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Достоинства помповой инсулинотерапии:

1) постоянное введение малых доз инсулина

2) использование одного вида инсулина

3) большая точность введения инсулина

4) возможность менять скорость введения инсулина

Эталон ответа: 3, 4

23. Установите соответствие между режимами и характеристиками работы инсулиновой помпы:

1. Болюсный инсулин	А Вводится вручную
2. Базисный инсулин	Б Вводится автоматически
	В Для поддержания уровня глюкозы в крови (ГК)
	Г На еду или на коррекцию
	Д Может быть запрограммирована различная скорость введения каждые 30–60 минут
	Е Для расчета дозы может быть использован калькулятор болюса
	Ж Скорость введения зависит от индивидуальной потребности за сутки
	З Несколько типов введения

Эталон ответа: 1-А, Г, Е, З, 2 –Б, В, Д, Ж

24. Установите соответствие между видами болюса и условия, в которых их нужно использовать:

1.Стандартный болюс	А Длительный прием пищи
2.Продленный болюс	Б Пища с большим количеством углеводов
3.Двойной болюс	В Пища с высоким содержанием жиров и легкоусвояемых углеводов (пицца, жареная картошка)
	Г При высокой гликемии перед длительным приемом пищи
	Д Пища с большим количеством жиров

	Е Высокий уровень глюкозы в крови (корректирующий болюс)
--	--

Эталон ответа: 1 - Б, Е

2 - А, Д

3 – В, Г

25. Установите правильный подход к коррекции инсулинотерапии:

- 1) Проверить и скорректировать фактор чувствительности к инсулину (ФЧИ)
- 2) Убрать частые гипогликемии
- 3) Проверить и скорректировать базальный режим
- 4) Пересмотреть СДИ
- 5) Проверить и скорректировать УВ коэффициенты

Эталон ответа: 2, 4, 3, 5, 1

Задания открытого типа

1. Инсулиновая помпа позволяет вводить инсулин очень маленькими порциями (минимальный шаг введения инсулина до ____ ЕД в базальном и до ____ ЕД в болюсном режимах), что позволяет более точно дозировать инсулин.

Эталон ответа: 0,01 Ед , 0,025

2. За учет активного инсулина в калькуляторе болюса отвечает настройка « _____ » – это время, в течение которого болюс будет снижать глюкозу в крови.

Эталон ответа: «продолжительность действия инсулина» (ПДИ)

3. Дозировки болюса на коррекцию и болюса на еду следует оценивать только в тех случаях, когда они вводились _____

Эталон ответа: отдельно друг от друга.

4. Для расчета болюса на коррекцию используется _____.

Эталон ответа: фактор чувствительности к инсулину (ФЧИ)

5. Если перед занятиями спортом происходит прием пищи, то можно снизить болюсную дозу на него на ____% или принять дополнительные углеводы без введения инсулина на них.

Эталон ответа: 50

6. Действие новой базальной скорости наступает не сразу, а через ____ часа для аналога инсулина короткого действия и через ____ часа для инсулина короткого действия.

Эталон ответа: 2-3, 3-4

7. Растянутый болюс используется при приеме пищи с большим количеством _____

Эталон ответа: жиров

8. Рекомендуемое время ношения канюли из пластика составляет _____ дня, стальной – _____ дня.

Эталон ответа: 2-3, 1-2

9. В случае гипергликемии на фоне попадания крови в инфузионную систему инсулиновой помпы требуется:

Эталон ответа: внеплановая (срочная) замена катетера

10. Основным методом профилактики развития диабетического кетоацидоза на помповой инсулинотерапии является:

Эталон ответа: регулярный контроль уровня гликемии

11. Углеводный коэффициент – это

Эталон ответа: это количество инсулина, покрывающее 1 ХЕ

12. Какая функция в современных моделях помп подсказывает пациенту необходимую дозу инсулина на прием пищи и коррекцию гипергликемии?

Эталон ответа: болюсный калькулятор;

13. Как избежать отсроченной гипогликемии сразу после физической нагрузки при нормальном уровне ГК?

Эталон ответа: 1) включить ВБС 70–80% сразу после физической нагрузки;

2) уменьшить болюс на еду после физической нагрузки;

14. Основной недостаток помповой терапии – риск развития

Эталон ответа: кетоацидоза

15. Зачем нужны базальные профили?

Эталон ответа: чтобы выбрать базальную дозу для различного образа жизни.

16. Активный инсулин – инсулин, который ещё продолжает действовать после

Эталон ответа: последнего болюса

17. Какие способы снижения риска гипогликемии возможно использовать, если глюкоза крови перед занятиями спортом находится в пределах целевых значений.

Эталон ответа: 1) снижение болюса перед едой перед занятиями спортом и/или

2) дополнительные углеводы перед занятиями спортом и/или

3) отключение помпы и/или

4) включение ВБС

18. Какие бывают режимы работы помпы?

Эталон ответа: болюсный и базальный.

19. Что необходимо предпринять для снижения риска гипогликемии после спортивных занятий?

Эталон ответа: Можно принять дополнительные углеводы или снизить болюсную дозу на 50% на следующий прием пищи. На ночь в этот день можно включить ВБС на 80% для снижения риска ночной гипогликемии.

20. Что такое «временная базальная скорость» (ВБС)?

Эталон ответа: изменение базальной скорости на определенное заданное время.

21. Существует три вида болюсов, которые используются в зависимости от характера пищи, это:

Эталон ответа: стандартный, растянутый, многоволновой болюс.

22. Что такое стандартный болюс?

Эталон ответа: это однократное введение всей болюсной дозы с максимальной скоростью.

23. Что такое суперболюс?

Эталон ответа: введение части базального инсулина в виде дополнительного болюсного инсулина

24. Что такое калькулятор болюса?

Эталон ответа: это программа, встроенная в помпу, рассчитывающая дозу для усвоения углеводов в предстоящем приеме пищи (“прандиальный болюс”) и/или коррекции гипергликемии (“корректиру-ющий болюс”).

25. Как часто в течении суток можно изменять базальную скорость?

Эталон ответа: 30–60 минут

26. Что такое «базальная скорость»?

Эталон ответа: количество инсулина, подаваемого помпой в базальном режиме за один час.

27. Для чего необходимо введение болюсного инсулина помпой?

Эталон ответа: 1) для поддержания показателей глюкозы в крови в целевом диапазоне;
2) предотвращения постпрандиальной (после употребления углеводов) гипергликемии;
3) коррекции показателей глюкозы в крови до целевых значений;

28. Что такое активный инсулин?

Эталон ответа: количество действующего инсулина, который может снижать глюкозу;

29. Что означает ВБС 130%?

Эталон ответа: увеличение скорости подачи базального инсулина на 30%.

30. Что означает ВБС 70%:

Эталон ответа: снижение скорости подачи базального инсулина на 30%.

31. Временная базальная скорость при помповой инсулинотерапии определяется как.....

Эталон ответа: снижение/увеличение скорости подачи базального инсулина на определенное, заданное время.

32. В каких случаях лучше использовать ВБС?

Эталон ответа: при непродолжительных и/или интенсивных нагрузках.

33. Какой уровень ВБС следует установить при физических нагрузках средней интенсивности?

Эталон ответа: ВБС 50–75%;

34. Какой уровень ВБС следует установить при физических нагрузках высокой интенсивности?

Эталон ответа: ВБС 0–50%.

35. Какой уровень ВБС следует установить при физических нагрузках низкой интенсивности?

Эталон ответа: 75–80% ВБС;

36. На какое максимальное время можно отключать инсулиновую помпу без дополнительных введений инсулина при нормальных показателях глюкозы в крови?

Эталон ответа: 2 часа

37. Что такое корректирующий болюс? Приведите формулу для расчета.

Эталон ответа: инсулин, необходимый для достижения целевого уровня глюкозы крови.

Корректирующий болюс (КБ) = ГК сейчас – ГК целевая / ФЧИ.

38. Ситуационная задача

При болезни, сопровождающейся рвотой и диареей, не рекомендуется полностью прекращать подачу инсулина. Ваши дальнейшие действия?

Эталон ответа: необходимо проведение регидратации растворами, содержащими соли и глюкозу, и введение инсулина по уровню гликемии.

39. Из вопросов для собеседования

Назначение базального инсулина

Эталон ответа: Базальный инсулин необходим для поддержания стабильного уровня глюкозы в крови натошак, служит не для коррекции (снижения или повышения) глюкозы в крови, его задача только в поддержании её уровня.

40. Из вопросов для собеседования

Дайте определение временной базальной скорости

Эталон ответа: Временная базальная скорость – это изменение скорости подачи базального инсулина на определенное, заданное время.

41. Какие показатели необходимо указать при программировании временной базальной скорости?

Эталон ответа: надо указать, на сколько процентов изменится базальная скорость по сравнению с вашим текущим профилем, который соответствует 100%. Также указывается продолжительность работы временной базальной скорости.

42. Из вопросов для собеседования

Корректирующий болюс – инсулин, необходимый для достижения целевого уровня глюкозы крови. Каким может быть корректирующий болюс? Как провести расчет общего болюса?

Эталон ответа: Корректирующий болюс может быть положительным (на снижение) – если уровень глюкозы в крови выше целевого, или отрицательным (для повышения) – если уровень глюкозы в крови ниже целевого. Для расчета общего болюса необходимо сложить корректирующий и болюс на еду. Если корректирующий болюс отрицательный, то общая доза инсулина будет уменьшена для повышения глюкозы в крови до целевых значений.

43. Из вопросов для собеседования

Преимуществами инсулиновой помпы являются:

Эталон ответа: 1) снижение частоты гипогликемии, в том числе при регулярных физических нагрузках;
2) простота введения инсулина;
3) улучшение качества жизни и самочувствия.

44. Из вопросов для собеседования

Когда следует изменять настройки базального профиля?

Эталон ответа: Коррекцию базальной скорости следует осуществлять заранее, так как максимум действия используемых в помпе инсулинов короткого действия наступает через 90–100 минут. Требуется 2,5–4 часа после значительного изменения базальной скорости для достижения стабильного уровня инсулина.

45. Из вопросов для собеседования

Для оценки введенного болюса на еду потребуются измерения глюкозы в крови, когда? Каких показателей стоит ждать?

Эталон ответа: 1) перед едой
2) через два часа после еды уровень ГК на 2–3 ммоль/л больше исходного значения
3) через четыре часа после еды уровень ГК в пределах исходного значения.

46. Из вопросов для собеседования

В чем заключается суть «суперболюса»?

Эталон ответа: Суперболюс – это введение части базального инсулина в виде дополнительного болюсного инсулина, при этом подача базального инсулина полностью останавливается или снижается. Увеличение дозы болюсного инсулина за счет базального может быть полезно, когда требуется более быстрое действие инсулина.

47. Из вопросов для собеседования

Как проводится расчет болюса на коррекцию?

Эталон ответа: Для этого используется фактор чувствительности к инсулину(ФЧИ), который определяет, насколько снизится уровень глюкозы в крови при введении одной единицы инсулина. При правильном ФЧИ показатели ГК: через два часа после введения снижаются примерно на 50% от ожидаемого снижения, а через четыре часа после введения находятся в целевом диапазоне.

48. Из вопросов для собеседования

Что представляет собой стандартный тип болюса (простой болюс)?

Эталон ответа: Данный тип болюса используют, когда необходима максимальная скорость действия инсулина. Например, в случае гипергликемии или в случае приема пищи, после которой ожидается быстрое повышение глюкозы в крови (сок, жидкая пища и др.).

49. Из вопросов для собеседования

Что представляет собой растянутый тип болюса(болюс квадратной волны)?

Эталон ответа: При использовании этого болюса нужно запрограммировать количество инсулина и продолжительность его введения. Данный тип болюса используется, когда необходимо замедлить действие инсулина. Например, в случае приема пищи, содержащей большое количество жиров, или, например, при длительном приеме пищи (например, праздничное застолье).

50. Из вопросов для собеседования

Что представляет собой многоволновой тип болюса (болюс двойной волны)?

Эталон ответа: Данный тип болюса представляет собой комбинацию стандартного и продленного типов болюса. При программировании данного типа болюса необходимо задать общее количество инсулина, количество инсулина, которое необходимо ввести сразу (первая волна), а также продолжительность введения второй волны. Этот тип болюса можно использовать при приеме комбинированной пищи с высоким содержанием жиров и легкоусвояемых углеводов (пицца, жареная картошка).

51. Из вопросов для собеседования

В каких случаях необходимо увеличение временной базальной скорости, а в каких ее нужно уменьшить?

Эталон ответа: Временное увеличение базальной скорости может быть полезным при болезнях, сопровождающихся повышением температуры, приеме медикаментов, повышающих глюкозу в крови (гормональные препараты), в конце менструального цикла у девушек. Временное снижение базальной скорости может потребоваться при физических нагрузках и гипогликемиях, так как в этих случаях возможно снижение потребности в инсулине.

52. Из вопросов для собеседования

Один из главных недостатков инсулиновых помп – это возможность «неожиданного» развития кетоацидоза. Почему существует такая опасность?

Эталон ответа: Небольшой запас инсулина в организме и, следовательно, высокий риск гипергликемии и кетоацидоза в случае проблем с подачей инсулина, особенно при подаче малых доз инсулина у маленьких детей

53. Из вопросов для собеседования

Как работает стандартный болюс (простой болюс)?

Эталон ответа: При этом типе болюса весь инсулин вводится с максимально возможной скоростью. Данный тип болюса используют, когда необходима максимальная скорость действия инсулина. Например, в случае гипергликемии или в случае приема пищи, после которой ожидается быстрое повышение глюкозы в крови (сок, жидкая пища и др.).

54. Из вопросов для собеседования

Что такое суперболюс и когда он используется?

Эталон ответа: это введение части базального инсулина в виде дополнительного болюсного инсулина, при этом подача базального инсулина полностью останавливается или снижается. Увеличение дозы болюсного инсулина за счет базального может быть полезным, когда требуется более быстрое действие инсулина. Суперболюс может вводиться на еду, например, в случае приема пищи с высоким гликемическим индексом («быстрые углеводы»).

55. Из вопросов для собеседования

Какие существуют способы снижения риска гипогликемии.

Эталон ответа: 1) отключение помпы / снижение подачи базального инсулина на 0–100% за 30–60 минут до занятий спортом в зависимости от продолжительности и интенсивности физической нагрузки;

2) снижение болюсной дозы перед и после физических нагрузок на 50%;

3) дополнительно один грамм углеводов на один килограмм веса на один час нагрузки;

4) снижение базальной скорости в ночное время на 20% в период с 21 до трех часов утра (или на всю ночь).

Расчет корректирующего болюса (КБ) зависит от индивидуальной чувствительности к инсулину (ФЧИ).

56. Какие существуют дополнительные факторы, влияющие на КБ?

Эталон ответа: 1) Продолжительность действия инсулина.

2) Активный инсулин или «болюс на борту».

3) Время задержки.

4) Увеличение на еду.

57. Из вопросов для собеседования

Как адаптировать дозу инсулина во время путешествий, поездки на отдых?

Эталон ответа: чаще измерять ГК, использовать ВБС и корректировать дозу, предлагаемую калькулятором болюса, в зависимости от физической активности, питания и др.

58. Из вопросов для собеседования

Когда следует оценивать базальный инсулин?

Эталон ответа: Оценивать базальный инсулин следует в то время, когда на глюкозу в крови не действуют другие (кроме базального инсулина) факторы, влияющие на уровень глюкозы в крови: приемы пищи, болюсный инсулин или другое (спорт, гипогликемия, стресс), – то есть на «чистом фоне». Не стоит корректировать базальный инсулин в дни, когда вы занимаетесь спортом, или если у вас была гипогликемия. Проще всего начать оценку базальной дозы с ночного периода, ведь это идеальный «чистый фон».

59. Из вопросов для собеседования

Условия, при которых правильно проводится коррекция базального профиля.

Эталон ответа: 1) за 2–3 часа до «проблемного» времени для аналогов инсулина короткого действия

2) коррекция с минимальным шагом в большую или меньшую сторону +/- 10–20%:

– 0,025–0,05 ЕД при базальной скорости менее 0,5 ЕД/час;

– 0,05–0,1 ЕД при скорости 0,5–1,0 ЕД/час;

– 0,1–0,2 ЕД при скорости более 1 ЕД/час

3) коррекция не более 2 раз в неделю

60. Из вопросов для собеседования

В каких случаях возможен отказ от помповой инсулинотерапии?

Эталон ответа: 1) частые эпизоды кетоацидоза или гипогликемии вследствие неправильного управления помпой;

2) неэффективность помповой терапии по вине пациента (частые пропущенные болюсы,

3) неадекватная частота самоконтроля, отсутствие корректировок доз инсулина);

4) частое инфицирование в местах установки катетера (в том числе – в связи с длительным ношением инфузионных систем),

5) желание пациента вернуться к режиму МИИ.

61. Из вопросов для собеседования

В каких случаях инфузионный набор подлежит замене.

Эталон ответа: Необъяснимое повышение уровня глюкозы в крови и/или кетонов в моче

Зуд, жжение или боли в месте укола

Опухоль или покраснение в месте укола

Уплотнения или узел вокруг места укола

Вытекание инсулина из инфузионного набора (самоклеющаяся поверхность канюли влажная) Разрывы или надрывы в катетере

Закупорка инфузионного набора (сигнал тревоги: нет подачи).

62. Из вопросов для собеседования

При каких условиях проводится проверка адекватности коэффициент чувствительности к инсулину (КЧИ) для расчета доз болюсов?

Эталон ответа: 1) исходно высокого показателя гликемии (показатель должен быть измерен и учтен при расчете дозы);

2) приема стандартного количества пищи, количество углеводов в которой легко просчитать;

3) обычной физической активности в течение 4 часов после еды; отсутствие воспалительных заболеваний/стресса;

4) не в первые 4-6 часов после перенесенной гипогликемии.

63. Из вопросов для собеседования

Пузыри воздуха могут образовываться при изменении атмосферного давления (например, при путешествии на самолете или подъеме в горы), а также при изменении температуры инсулина (57). Чаще всего пузыри воздуха образуются сразу после заполнения резервуара.

Каким способом можно избавиться от пузырей в инфузионной наборе?

Эталон ответа: Для удаления воздушных пузырей сначала остановите помпу и отсоедините ее от тела. Установите инсулиновую помпу в вертикальное положение.

Запустите программу заполнения инфузионного набора или используйте фиксированную заправку. Если воздушный пузырь находится в резервуаре, то постучите пальцем по нему, чтобы он сместился к инфузионному набору. После окончания еще раз проверьте инфузионный набор и картридж на наличие воздушных пузырьков.

64. Из вопросов для собеседования

На какое время можно отключить помпу?

Эталон ответа: Даже кратковременное отключение помпы на 30 минут приводит к повышению глюкозы крови. Кетоны в крови достигают повышенного уровня (более 0,5 ммоль/л) примерно через 2 часа после отключения помпы, а через 5 часов их уровень уже приближается к уровню, при котором возникает риск кетоацидоза. Поэтому обычно не

рекомендуется отключать помпу более чем на 2 часа. При этом нужно измерять глюкозу крови каждые 2 часа.

65. Ситуационная задача

Ребенок 12 лет ГК перед едой – 13 ммоль/л Целевой уровень гликемии – 7,0 ммоль/л УК = 1,3 ФЧИ = 4 Собирается съесть 4 ХЕ

Рассчитайте болюс на еду (БЕ), корректирующий болюс (КБ), общий болюс (ОБ).

Эталон ответа: $БЕ = \text{кол-во ХЕ} \times \text{УК} = 4 \times 1,3 = 5,2 \text{ ЕД}$

$КБ = \text{ГК сейчас} - \text{ГК целевая} / \text{ФЧИ} = (13 - 7) / 4 = 1,5$

$ОБ = БЕ + КБ = 5,2 + 1,5 = 6,7 \text{ ЕД}$

66. Ситуационная задача

Рассчитайте суперболюс на еду, при следующих условиях: после приема «быстрой» пищи и стандартного болюса 6 ЕД на еду глюкоза в крови поднимается более 11 ммоль/л. При этом базальная скорость в течение 2 часов после еды составляет 1 ЕД/час.

Эталон ответа: Для того чтобы ввести суперболюс, нужно включить ВБС 0% на два часа, и за это время не введется 2 ЕД инсулина. Эти 2 ЕД инсулина надо прибавить к болюсу на еду (6+2 ЕД). Благодаря суперболюсу 8 ЕД подъем глюкозы в крови после еды будет заметно меньше, чем при обычном болюсе.

67. Ситуационная задача

Пациент К., 18 лет. В 9:00 уровень глюкозы в крови 12 ммоль/л при целевом диапазоне от 6 до 8 ммоль/л и ФЧИ 5. Он ввел одну единицу инсулина корректирующего болюса (приема пищи не было), и через 2 часа уровень глюкозы в крови снизился до 6,5 ммоль/л, а через 4 часа в 13:00 уровень глюкозы крови оказался ниже целевого диапазона и составил 4 ммоль/л.

О чем в данном случае говорит низкий уровень глюкозы и как избежать этого в последующем?

Эталон ответа: В данном случае низкий уровень глюкозы крови по окончании основного действия корректирующего болюса говорит об избыточном корректирующем болюсе; необходимо в настройках болюсного калькулятора увеличить ФЧИ на 10–20% до 5,5–6, чтобы в следующий раз в такой же ситуации помпа предложила ввести меньше инсулина.

68. Ситуационная задача

Ребенок 3 лет ГК сейчас – 15 ммоль/л Целевой уровень гликемии – 8,0 ммоль/л ФЧИ = 9

Рассчитайте корректирующий болюс (КБ).

Эталон ответа: $КБ = \text{ГК сейчас} - \text{ГК целевая} / \text{ФЧИ} = (15 - 8) / 9 = 0,8$

69. Ситуационная задача

Ребенок 7 лет ГК перед едой – 4 ммоль/л Целевой уровень гликемии – 7,5 ммоль/л УК = 1,0 ФЧИ = 7. Собирается съесть 3 ХЕ.

Рассчитайте болюс на еду (БЕ), корректирующий болюс (КБ), общий болюс (ОБ).

Эталон ответа: БЕ = количество ХЕ × УК = $3 \times 1,0 = 3,0$ ЕД

КБ = ГК сейчас – ГК целевая / ФЧИ = $(4 - 7,5) / 7 = 0,5$ (отрицательный КБ!)

ОБ = БЕ + КБ = $3,0 - 0,5 = 2,5$ ЕД

70. Ситуационная задача

Пациент М. 17 лет, находится на помповой инсулинотерапии. Перед завтраком ввел 6 единиц болюсного инсулина в 9 утра. Сейчас 11 часов, уровень глюкозы в крови 15 ммоль/л, и он собирается ввести дополнительный инсулин для снижения уровня глюкозы. ФЧИ - 5 ммоль/л/ЕД. Целевая гликемия – 7,5 ммоль/л.

Рассчитайте корректирующий болюс с учетом активного инсулина.

Эталон ответа: Получается, что для достижения глюкозы 7,5 ммоль/л надо ввести:
корректирующий болюс = $\text{ГК сейчас} - \text{ГК целевая} / \text{ФЧИ} = (15 \text{ ммоль/л} - 7,5 \text{ ммоль/л}) / 5 = 1,5$ ЕД - рекомендованная доза

Затем помпа рассчитает с использованием встроенных формул количество остаточного инсулина, например 1 ЕД. Рекомендованная доза – активный инсулин = $1,5 \text{ ЕД} - 1 \text{ ЕД} = 0,5$ ЕД.

71. Ситуационная задача

Что делать если уровень глюкозы в крови более 15 ммоль/л и появление кетонов в крови ($> 0,5$ ммоль/л) или моче (+++)?

Эталон ответа: необходимо ввести болюс на коррекцию шприц-ручкой. После введения инсулина шприц-ручкой заменить канюлю, повторно измерить кетоны и глюкозу через час.

72. Ситуационная задача

Егор Л., 4 лет болен сахарным диабетом 1 типа в течение 1,5 лет. В настоящее время находится на инсулинотерапии путем множественных инъекций инсулина по схеме: Левемир 1,5 ЕД в 9.00 утра, 1,0 ЕД в 21.00 вечера, НовоРapid по 1,0 ЕД на каждый прием пищи. Уровень гликированного гемоглобина при последнем измерении составляет 8%. По данным дневника самоконтроля отмечаются частые эпизоды гипогликемии менее 4 ммоль/л. Два месяца назад был эпизод тяжелой гипогликемии, сопровождавшийся судорогами. Родители Егора настроены на достижение компенсации гликемического контроля и хотят перейти на помповую инсулинотерапию. Какие имеются показания для перевода ребенка на помповую инсулинотерапию?

Эталон ответа: 1) $HbA1c > 7,0\%$

2) Частые легкие гипогликемии (≥ 1 раза в сутки);

3) Тяжелые гипогликемии (≥ 1 раза в год), в том числе вследствие чувствительности к гипогликемиям, независимо от $HbA1c$;

73. Ситуационная задача

Пациентка М., 15 лет, гликемия сейчас 12,5 ммоль/л, целевой уровень гликемии 6,5 ммоль/л, $ФЧИ=2,5$, $УК=0,75$. Собирается съесть 4 ХЕ.

Проведите расчета болюса.

Эталон ответа: Болюс на еду = $4ХЕ \times 0,75 = 3ЕД$

Корректирующий болюс = $(12,5 - 6,5)/2,5 = 2,4 ЕД$

Общий болюс $3ЕД + 2,4ЕД = 5,4ЕД$.

74. Ситуационная задача

Пациент Кирилл, 8 лет, болен сахарным диабетом 1 типа в течение 3 лет поступил с жалобами на частые эпизоды гипогликемии. Уровень $HbA1C$ — 7,5%. В настоящее время находится на инсулинотерапии путем множественных инъекций инсулина по схеме:

Деглудек 15ЕД, Глилизин из расчета 1ЕД:1ХЕ (≈ 5 ХЕ на прием пищи).

Как провести расчет и настройку базальной скорости?

Эталон ответа: СДИ (до помпы) = Деглудек + Глилизин = $15 + 5 + 5 + 5 = 30$ ЕД/сут.

Учитывая частые эпизоды гипогликемии СДИ снижается на 20%.

СДИ (на помпе) $30 \text{ ЕД/сут} - 20\% = 24 \text{ ЕД/сут}$.

Доля базального инсулина 50%. Базальная доза = $24 \text{ ЕД/сут} \times 0,5 = 12 \text{ ЕД/сут}$.

Базальная скорость = $СДИ \div 24 \text{ часа} = 12 \div 24 = 0,5 \text{ ЕД/ч}$

75. Ситуационная задача

У ребенка 10 лет уровень $HbA1C$ – 7,3%, в течение недели отмечается 2-3 легкие гипогликемии, планируется перевод на помповую терапию.

Какова ваша тактика в дальнейшем для профилактики гипогликемий?

Эталон ответа: необходимо снизить суточную дозу инсулина на 20%.

КРИТЕРИИ оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный (пороговый) уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или достаточный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.	демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на достаточном уровне свидетельствует об устойчиво закреплённом практическом навыке	демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.
---	---	---	---

Критерии оценивания тестового контроля:

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
70-80	удовлетворительно
Менее 70	неудовлетворительно

При оценивании заданий с выбором нескольких правильных ответов допускается одна ошибка.

Критерии оценивания собеседования:

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять (представлять) сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа

	ответа		
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа

Критерии оценивания ситуационных задач:

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию,	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы, уверенные	высокий уровень профессионального мышления

	выполнены		навыки решения ситуации	
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	удовлетворительные навыки решения ситуации, сложности с выбором метода решения задачи	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе либо ошибка в последовательности решения
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	низкая способность анализировать ситуацию	недостаточные навыки решения ситуации	отсутствует