

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 01.07.2026 11:05:11
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

Помповая терапия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Детских болезней**

Учебный план о310817-ДетЭндокрин-26-1.plx
31.08.17 Детская эндокринология

Квалификация **врач-детский эндокринолог**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 32

самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:

зачет 2

контрольная работа 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	14 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.м.н. , Доцент, Тепляков А.А

Рабочая программа дисциплины

Помповая терапия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по специальности 31.08.17 Детская эндокринология (приказ Минобрнауки России от 02.02.2022 г. № 107)

составлена на основании учебного плана:

31.08.17 Детская эндокринология

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

утвержденного УМС МИ от 23.04.2026 г. протокол № 8

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Детских болезней

Протокол от 13.04. 2026 N8

Зав. кафедрой к.м.н. доцент, Тепляков А.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины «Помповая терапия» является закрепление ординатором знаний, умений и навыков по назначению схем инсулинотерапии, углубление знаний и освоение помповой инсулинотерапии и систем мониторингирования гликемии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Клиническая фармакология
2.1.2	Медицина чрезвычайных ситуаций
2.1.3	Эндокринология
2.1.4	Патология
2.1.5	Педагогика
2.1.6	Общественное здоровье и здравоохранение
2.1.7	Социально - психологические основы профессиональной деятельности
2.1.8	Детская эндокринология
2.1.9	Эндокринология
2.1.10	Неотложные состояния
2.1.11	Функциональная диагностика в эндокринологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная (клиническая) практика
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Осуществляет проведение клинического обследования детей в целях выявления заболеваний и (или) состояний эндокринной системы, установления диагноза и определения функционального статуса	
Знать:	
Уровень 1	-
ПК-1.2: Осуществляет оценку результатов лабораторного и функционального обследования детей в целях выявления заболеваний и (или) состояний эндокринной системы, установления диагноза и определения функционального статуса	
Знать:	
Уровень 1	-
ПК-2.1: Осуществляет назначение лечения детям с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы, контроль его эффективности и безопасности	
Знать:	
Уровень 1	-
ПК-2.2: Осуществляет контроль эффективности и безопасности проводимого лечения детям с заболеваниями и (или) состояниями эндокринной системы	
Знать:	
Уровень 1	-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Технические характеристики устройств для помповой терапии;
3.1.2	-Принципы работы инсулиновых помп;
3.1.3	-Отличие помповой инсулинотерапии от шприцевого введения инсулина;
3.1.4	-Показания к переводу пациента на помповую терапию;
3.1.5	-Основные понятия помповой инсулинотерапии (базальный уровень инсулина, болюсная доза, шаг программирования дозы инсулина, коэффициент чувствительности и др.);
3.1.6	-Основные принципы ведения пациентов;

3.1.7	-Принципы расчета дозы инсулина и правил коррекции дозы.
3.1.8	-Основные проявления гипогликемии, гипергликемии, кетоацидоза, их последствия и неотложную терапию;
3.1.9	-Влияние физических нагрузок на углеводный обмен и правила поведения пациентов, занимающихся спортом.
3.2	Уметь:
3.2.1	-Установить инфузионную систему для помповой инсулинотерапии;
3.2.2	-Подобрать дозу базального инсулина для конкретного больного;
3.2.3	-Оценить адекватность базальной дозы инсулина;
3.2.4	-Провести коррекцию базальной дозы;
3.2.5	-Подобрать болюсную дозу инсулина;
3.2.6	-Оценить эффективность инсулинотерапии;
3.2.7	-Оказать неотложную помощь при острых осложнениях диабета.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Принципы помповой терапии					
1.1	Инсулины для терапии сахарного диабета, профили действия инсулинов. Варианты инсулинотерапии: интенсифицированная инсулинотерапия, помповая инсулинотерапия /Лек/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.2	Инсулины для терапии сахарного диабета, профили действия инсулинов. Варианты инсулинотерапии: интенсифицированная инсулинотерапия, помповая инсулинотерапия /Пр/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.3	Подготовка к практическим занятиям. Опрос. Написание рефератов /Ср/	2	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 2. Технические характеристики устройств для помповой терапии					
2.1	/Лек/	2	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.2	Технические характеристики устройств для помповой терапии. Принцип действия инсулиновых помп. Преимущества помповой терапии в сравнении со шприцевыми инъекциями инсулина. Инфузионные наборы для инсулиновой помпы. Подготовка инсулиновой помпы к работе. /Пр/ /Пр/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.3	Подготовка к практическим занятиям. Опрос. Написание рефератов /Ср/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 3. Установка инфузионной системы. Возможные проблемы в месте ношения инфузионного набора					

3.1	/Лек/	2	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.2	Установка инфузионной системы. Рекомендованные и возможные области для установки помпы. Возможные проблемы в месте ношения инфузионного набора. Самоконтроль гликемии при помповой терапии: частота самоконтроля, правила самоконтроля, протоколирование действий. /Пр/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.3	Подготовка к практическим занятиям. Опрос. Написание рефератов /Ср/	2	7	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 4. Инсулиноterapia. Подбор базальной дозы инсулина. Оценка адекватности базальной дозы					
4.1	/Лек/	2	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.2	Инсулиноterapia. Подбор базальной дозы инсулина. Оценка адекватности базальной дозы /Пр/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.3	Подготовка к практическим занятиям. Опрос. Написание рефератов /Ср/	2	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 5. Подбор болюсной дозы. Оценка адекватности болюсной дозы инсулина. Корректирующий болюс					
5.1	/Лек/	2	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.2	Подбор базальной дозы инсулина: определение индивидуальной дозировки инсулина, распределение базальной дозы в течение суток. Оценка адекватности базальной дозы: правила оценки базальной дозы, рекомендации по проведению теста базальной дозы, оценка результатов теста базальной дозы, дневник помповой инсулинотерапии, повышение и уменьшение временной базальной дозы. Подбор болюсной дозы: определение болюса инсулина на прием пищи. Оценка адекватности болюсной дозы инсулина. Углеводный коэффициент. Корректирующий болюс. Коэффициент чувствительности. /Пр/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

5.3	Подготовка к практическим занятиям. Опрос. Написание рефератов /Ср/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 6. Углеводный коэффициент. Принципы					
6.1	/Лек/	2	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.2	Инсулинотерапия. Оценка адекватности болюсной дозы инсулина. Углеводный коэффициент. Корректирующий болюс. Коэффициент чувствительности /Пр/	2	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.3	Подготовка к практическим занятиям. Опрос. Написание рефератов /Ср/	2	5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.4	Теоретический опрос. Подготовка к тестированию, к расшифровке, написанию заключения /Зачёт/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	
5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	
Представлены в приложении 1	
5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования	
Представлены в приложении 2	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Дедов И.И., Петеркова В.А., Малиевский О.А., Ширяева Т.Ю.	Детская эндокринология: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023, https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474914.html	2
Л1.2	Самойлова Ю.Г., Олейник О.А., Ворожцова И.Н., Матвеева М.В., Коваренко М.А., Горбатенко Е.В., Сиволобова Т.В., Подчиненова Д.В., Кошмелева М.В., Филиппова Т.А.	Клиническая эндокринология детей и подростков: в 2 частях Часть 2: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, https://znanium.com/catalog/document?id=416856	1
Л1.3	Лаптев Д. Н.	Помповая инсулинотерапия у детей с сахарным диабетом: Учебно-методическое пособие для врачей и медицинских сестер «Школ для пациентов с сахарным диабетом» для проведения школ помповой инсулинотерапии	«Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии», 2023	0

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Дедов И.И., Петеркова В.А., Малиевский О.А., Ширяева Т.Ю.	Детская эндокринология: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022, https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465141.html	2
Л2.2	под ред. В. А. Петерковой, А. Ю. Майорова.	Сахарный диабет у детей. Что необходимо знать. : руководство для детей и их родителей	Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2022	0

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	База MEDLINE Национальной медицинской библиотеки США
Э2	База данных Национальной академии наук США PNAS
Э3	Международная реферативная база данных Web of Science
Э4	Сахарный диабет
Э5	PubMedCentral
Э6	Scopus
Э7	FreeMedicalJournals

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	В процессе проведения практических занятий и выполнения домашних заданий по дисциплине используются:
6.3.1.2	1. Прикладные программы Word, Excel;
6.3.1.3	2. Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google Chrome», «Yandex», «Internet Explorer»;
6.3.1.4	3. Программы для создания и демонстрации презентаций (например, «Microsoft Power Point».

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	"Гарант", "Консультант плюс", "Консультант-регион"
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Учебные комнаты кафедры детских болезней (на базе Сургутской городской клинической больницы) с оборудованием:
7.2	- проектор,
7.3	- ноутбук,
7.4	- фотоаппарат цифровой,
7.5	- персональные компьютеры.
7.6	2. Педиатрическое отделение №1, №2 (детский корпус Сургутской городской клинической больницы)
7.7	3. Симуляционный класс "Педиатрия" оснащен фантомами, муляжами детей разного возраста, симуляторами новорожденного, грудного ребенка и подростка с компьютерными программами различных неотложных ситуаций;
7.8	4. Анатомический зал СурГУ;
7.9	5. Электронно-библиотечная система СурГУ и электронная информационно-образовательная среда;
7.10	6. Вопросы и задачи по темам;
7.11	7. Стетофондоскопы;
7.12	8. Инсулиновые помпы;
7.13	9. Суточное мониторирование уровня гликемии;
7.14	10. Аппарат для измерения артериального давления механический,
7.15	11. Выполнение базовой сердечно-легочной реанимации – симуляционный центр.

Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Детская эндокринология

Код, направление подготовки	31.08.17 Детская эндокринология
Направленность (профиль)	-
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Детских болезней
Выпускающая кафедра	Детских болезней

Помповая терапия

I. Этап: Проведение текущего контроля успеваемости

Результаты текущего контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «аттестован»;
- «не аттестован».

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценку «аттестован» заслуживает обучающийся, выполнивший верно, в полном объеме и в срок все задания текущего контроля.
Не аттестован	Оценку «не аттестован» заслуживает обучающийся не выполнивший в необходимом объеме задания данные для текущего контроля.

II. Этап: Проведение промежуточной аттестации (ЗАЧЕТ)

Результаты контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено»

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	- методики исследования здоровья детского населения с целью его сохранения, укрепления и восстановления; - статистику состояния здоровья детского населения; - критерии оценки показателей, характеризующих состояние здоровья населения; - алгоритм обследования пациента на амбулаторном приеме, основные и дополнительные методы обследования, классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики, профилактики и комплексного лечения неотложных состояний, методы реабилитации детей с соматическими заболеваниями - причины ошибок и осложнений при лечении детей с соматическими заболеваниями, методы их выявления, устранения и предупреждения; - алгоритм оказания неотложной помощи при общесоматических осложнениях и угрожающих жизни состояниях на амбулаторном приеме; - алгоритм обследования пациента на амбулаторном приеме, основные и дополнительные методы обследования, профилактики и комплексного лечения,	Зачтено	раскрывает полное содержание теоретических основ методики преподавания педиатрии; демонстрирует знание дидактических основы преобразования научной информации в учебную, структурирования и отбора содержания учебного материала

	методы реабилитации детей с соматическими заболеваниями - причины ошибок и осложнений при лечении различных нозологических форм у детей с соматическими заболеваниями -показания, противопоказания, режим приема, побочное действие, правила выписки рецептов лекарственных средств, используемых при лечении детей с эндокринологическими заболеваниями;		
		Не зачтено	допускает существенные ошибки при раскрытии содержания теоретических основ методики преподавания детской эндокринологии не имеет базовых знаний дидактических основ преобразования научной информации в учебную, структурирования и отбора содержания учебного материала
Умеет	- интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования; - использовать медицинскую аппаратуру, в своей профессиональной деятельности - использовать методы первичной и вторичной профилактики (на основе доказательной медицины), предотвращающие развитие заболеваний у детей; - проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях у детей для уточнения диагноза анализировать и оценивать качество медицинской помощи, состояние здоровья детей, влияние на него факторов образа жизни, окружающей среды и организации медицинской помощи; - провести общеклиническое исследование по показаниям - выяснять жалобы пациента, собирать анамнез заболевания и жизни, -заполнять медицинскую документацию; - проводить клиническое обследование пациента, -формировать диспансерные группы, - обосновать необходимость проведения методов профилактики - выявлять состояния, угрожающие жизни больному ребенку, связанные с соматическими заболеваниями; -организовать и проводить противоэпидемические мероприятия в очагах инфекционных болезней; -планировать работу по профилактике и борьбе с инфекционными болезнями; -организовать иммунопрофилактику детского и взрослого населения при эпид. неблагополучии; -проводить статистический анализ; - применять методики изучения состояния здоровья населения; использовать информацию о состоянии здоровья населения и деятельности лечебно-профилактических учреждений для предложения мероприятий при разработке и	Зачтено	– умеет применять современные методы обучения – умеет разрабатывать и готов проводить различные по форме обучающие занятия по педиатрии

	реализации программ и проектов, направленных на улучшение здоровья населения на основе прогнозирования и научной превенции; - собрать полный медицинский анамнез пациента, включая данные аллергологического, лекарственного анамнеза; - провести опрос больного, его родственников (собрать биологическую, медицинскую, психологическую и социальную информацию); - провести физикальное обследование детей различного возраста (осмотр, пальпация, аускультация, измерение АД, определение характеристик пульса, частоты дыхания и т.п.), направить его на лабораторно-инструментальное обследование, на консультацию к специалистам; - определить объем необходимых для установления диагноза лабораторных и инструментальных исследований, информативных для установления диагноза; - интерпретировать полученные результаты лабораторных и инструментальных методов обследования; – собрать полный анамнез пациента, включая данные аллергического и лекарственного анамнеза; провести опрос больного, его родственников; - провести физикальное обследование детей различного возраста (осмотр, пальпация, аускультация, измерение АД, определение характеристик пульса, частоты дыхания и т.п.), направить его на лабораторно-инструментальное обследование, на консультацию к специалистам; - определить объем необходимых для установления диагноза лабораторных и инструментальных исследований, информативных для установления диагноза; - интерпретировать полученные результаты лабораторных и инструментальных методов обследования; - выбирать оптимальный вариант лечения, назначать медикаментозную терапию с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарств, доказательной медицины, предупреждения их нежелательных побочных действий; рекомендовать немедикаментозную терапию, провести реабилитационные мероприятия при аллергических и/или иммунологических заболеваниях; организовать и проводить противоэпидемические мероприятия в очагах инфекционных болезней; - планировать работу по профилактике и борьбе с инфекционными болезнями; - организовать иммунопрофилактику детского и взрослого населения при эпид. неблагополучии; - проводить статистический анализа		
		Не зачтено	не умеет распознавать и применять современные методы обучения не умеет разрабатывать и не готов проводить различные по форме

			обучающие занятия по педиатрии
Владеет	-Методиками сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения, детей и подростков; - Нормативной и распорядительной документацией; -навыками осуществления санитарно-просветительской работы с родителями (законными представителями) и детьми, направленной на пропаганду здорового образа жизни, предупреждение возникновения иммунологических и аллергических заболеваний -методами специфической и неспецифической профилактики соматических заболеваний у детей -алгоритмом выполнения основных диагностических, лабораторных методов исследования (иммуноферментный анализ, ПЦР-исследование, определение субпопуляций лимфоцитов, иммуноглобулинов) -навыками осуществления санитарно-просветительской работы с взрослым населением и родителями, направленной на пропаганду здорового образа жизни, предупреждения соматических заболеваний - навыками заполнения учетно-отчетной документации педиатром, - навыками оформления информированного согласия, - методами контроля за эффективностью диспансеризации - навыками работы с нормативно-правовыми документами; -навыками планирования и организации мероприятий по профилактике ВИЧ-инфекции; -навыками в организации и проведении комплекса дезинфекционных мероприятий в очагах инфекционных болезней; - алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических мероприятий; алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий у детей с соматическими заболеваниями	Зачтено	демонстрирует практические навыки активизации процесса обучения и освоения информации владеет навыками объективной диагностики и оценивания знаний

1. Критерии оценки результатов тестирования

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы)
Отлично	80 – 100%
Хорошо	70 – 79%
Удовлетворительно	60 – 69%
Неудовлетворительно	Менее 60%

2. Рекомендации по оцениванию рефератов

Написание реферата предполагает глубокое изучение обозначенной проблемы.

2.1. Критерии оценки

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1. Этап проведение текущей аттестации:

Фронтальный опрос

1.1. Раздел 1: Принципы помповой терапии

Помповая инсулиноterapia – способ инсулинотерапии, осуществляемый путём постоянной инфузии инсулина с помощью индивидуального носимого дозатора (помпы). В большинстве случаев, постоянную инфузию осуществляют подкожно - постоянная подкожная инфузия инсулина (ППИИ), в ряде случаев помповая инсулиноterapia может проводиться с введением инсулина внутривенно или интраперитонеально.

Болюсы инсулина – дискретно вводимые по желанию пользователя инсулиновой помпы дозы инсулина, необходимые для поддержания гликемии после еды и для коррекции гипергликемии.

Базальный режим – введение инсулина помпой в автоматическом режиме с заданной пользователем скоростью (постоянной или изменяющейся в течение суток).

Программа для расчета доз болюсов инсулина – математический алгоритм, позволяющий помпе рассчитать дозу болюса на еду и/или коррекцию гликемии, исходя из введенных пользователем показателей (количество углеводов в пище, гликемия) и на основе предустановленных индивидуальных коэффициентов (углеводный коэффициент, чувствительность к инсулину, целевая гликемия, время действия инсулина и др.).

Инфузионная система – одноразовый комплект медицинских изделий, через который осуществляется инфузия инсулина. В большинстве помп инфузионная система состоит из резервуара для инсулина, устанавливаемой подкожно канюли (тефлоновой или стальной), а также катетера, связывающего резервуар и канюлю.

Раздел 2: Технические характеристики устройств для помповой терапии

Точность дозирования.

Низкая вариабельность сахароснижающей активности инсулина. Управляемая фармакокинетика. В инсулиновой помпе может быть заранее запрограммировано количество вводимого в единицу времени инсулина, что позволит обеспечить соответствие концентрации инсулина в крови изменяющимся в течение суток потребностям в инсулине – вводимом в базальном режиме (различные скорости и «профили» базального режима, «временный базальный» режим) и болюсно (различные типы болюсов, растягивающие его эффект во времени).

Снижение количества проколов кожи. Инфузионную систему необходимо менять 1 раз в 2-3 дня (в соответствии с инструкцией). В сравнении с инсулинотерапией в режиме множественных инъекций инсулина (МИИ) при трехразовом питании количество проколов кожи сокращается в 10-15 раз.

Снижение дозы инсулина. Во многих исследованиях показано снижение общей суточной дозы инсулина, необходимой для поддержания целевых показателей гликемии у пациентов с СД при использовании ППИИ, что связано более полной абсорбцией генно-инженерных аналогов инсулина из подкожно-жировой клетчатки в сравнении с инсулинами длительного действия и их аналогами. Для некоторых пациентов это может иметь дополнительные преимущества (контроль массы тела, риск гипогликемий и др.).

Точность расчётов. Многие помпы снабжены специальными программами для расчета доз болюсов инсулина и помогают рассчитать необходимую дозу болюса инсулина, исходя из результатов самоконтроля гликемии и количества углеводов в планируемом приёме пищи – с точностью до 0,1 ЕД. Результаты клинических исследований доказывают, что расчет доз инсулина с использованием подобных программ значительно повышает точность вводимых доз и улучшает гликемический контроль.

Автоматическое изменение инсулинотерапии. На основе результатов НМГ-РВ инсулиновая помпа может изменять предустановленную скорость введения инсулина (снижать в случае снижения гликемии с повышением риска гипогликемии, отключать – при порогово-низких значениях гликемии), снижая риск развития гипогликемии, в том числе тяжелых и ночных гипогликемий.

Хранение, передача на персональный компьютер, обработка и анализ данных. В большинстве помп хранится журнал данных за последние 1–6 мес. Такой журнал содержит подробные сведения обо всех введенных дозах инсулина, показателях гликемии, результатах CGM-RT. В данных отчетах содержится значительно больше данных, чем в дневниках самоконтроля, заполняемых пациентом самостоятельно, что позволяет принимать решения об изменении инсулинотерапии и давать врачебные рекомендации, опираясь на максимально объективные и полные сведения. Кроме того, в программы по расшифровке данных журнала помпы часто строены математические формулы для расчёта важных для лечащего врача параметров, таких как средние дозы инсулина, средняя гликемия, среднее количество углеводов, съедаемое пользователем за сутки и т.д.

Раздел 3: Установка инфузионной системы. Возможные проблемы в месте ношения инфузионного набора

Технические ошибки пациентов. Частота смены инфузионной системы.

Рекомендаций в отношении смены инфузионной системы. ВОЗДУХ В ИНФУЗИОННОЙ СИСТЕМЕ.

ЧАСТОТА САМОКОНТРОЛЯ ГЛИКЕМИИ.

ВРЕМЯ ВВЕДЕНИЯ ИНСУЛИНА.

Постпрандиальная гипергликемия у пациентов на ППИИ.

ПОВЕДЕНИЕ В ОСОБЫХ СИТУАЦИЯХ (ГИПОГЛИКЕМИЯ, ГИПЕРГЛИКЕМИЯ)
Типичные ошибки.

Раздел 4: Инсулиноterapia. Подбор базальной дозы инсулина. Оценка адекватности базальной дозы ОЦЕНКА АДЕКВАТНОСТИ НАСТРОЕК ИНСУЛИНОВОГО ДОЗАТОРА И ПРАВИЛА ИХ КОРРЕКЦИИ. СКОРОСТЬ ВВЕДЕНИЯ ИНСУЛИНА В БАЗАЛЬНОМ РЕЖИМЕ.

Скорость введения инсулина в ночное время.

Адекватность настройки базального режима инфузии инсулина.

Правила проведения оценочной пробы

Раздел 5: Подбор болюсной дозы. Оценка адекватности болюсной дозы инсулина. Корректирующий болюс УГЛЕВОДНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К ИНСУЛИНУ.

Проверка адекватности настроек коэффициентов для расчета доз болюсов в инсулиновой помпе.

Болюсы инсулина.

Подбор коэффициентов для расчета доз болюсов.

Раздел 6: Углеводный коэффициент. Принципы расчета

УГЛЕВОДНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К ИНСУЛИНУ

Проверка адекватности настроек коэффициентов для расчета доз болюсов в инсулиновой помпе.

Болюсы инсулина.

Подбор коэффициентов для расчета доз болюсов.

Базовая формула для расчета доз болюсов.

Углеводный коэффициент. Критерий адекватности УГВ.

Коэффициент чувствительности к инсулину.

Проверка адекватности КЧИ для расчета доз болюсов проводится при условиях.

Критерий адекватности КЧИ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ И ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДАННЫХ.

ВЫБОР ИНСУЛИНА.

1.2. Список тем рефератов и презентаций к занятиям 1-6 для самостоятельной работы ординаторов:

1. Преимущества помповой инсулинотерапии
2. Сравнительная характеристика доступных в России инсулиновых помп
3. Непрерывное мониторирование в «слепом» режиме
4. Непрерывное мониторирование в режиме «реального времени»
5. Помповая инсулиноterapia в особых условиях
6. Опросники для оценки уровня знаний пациентов по интенсифицированной и помповой инсулинотерапии

Вывод: Подготовка к устному опросу и выполнение реферативных заданий по предложенным темам позволяет оценить сформированность части следующих компетенций: ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2.

2. Этап: промежуточный контроль (ЗАЧЕТ)

а. Собеседование (перечень вопросов):

Принципы помповой терапии

- Инсулины для терапии сахарного диабета, профили действия инсулинов.
- Варианты инсулинотерапии: интенсифицированная инсулиноterapia, помповая инсулиноterapia.
- Технические характеристики устройств для помповой терапии.
- Принцип действия инсулиновых помп.
- Преимущества помповой терапии в сравнении со шприцевыми инъекциями инсулина.
- Инфузионные наборы для инсулиновой помпы.
- Подготовка инсулиновой помпы к работе.
- Установка инфузионной системы.
- Рекомендованные и возможные области для установки помпы.
- Возможные проблемы в месте ношения инфузионного набора.
- Самоконтроль гликемии при помповой терапии: частота самоконтроля, правила самоконтроля, протоколирование действий.

Инсулиноterapia.

- Подбор базальной дозы инсулина: определение индивидуальной дозировки инсулина, распределение базальной дозы в течение суток.

- Оценка адекватности базальной дозы: правила оценки базальной дозы, рекомендации по проведению теста базальной дозы, оценка результатов теста базальной дозы, дневник помповой инсулинотерапии, повышение и уменьшение временной базальной дозы.
- Подбор болюсной дозы: определение болюса инсулина на прием пищи.
- Оценка адекватности болюсной дозы инсулина.
- Углеводный коэффициент.
- Корректирующий болюс.
- Коэффициент чувствительности.

Гипергликемия, кетоацидоз.

- Причины гипергликемии: состояния, сопровождающиеся повышенной потребностью в инсулине, неполадки в инфузионном наборе, дефекты прибора, общие причины.
- Значение самоконтроля сахара крови.
- Меры по нормализации содержания сахара крови.
- Понятия кетоз, кетоацидоз. Причины кетоацидоза. Признаки кетоацидоза.
- Подтверждение кетоацидоза. Предотвращение кетоацидоза.
- Опасность кетоацидоза для носителей инсулиновых помп.
- Действия больного при кетоацидозе. Кетоацидотическая кома.
- Неотложная помощь при кетоацидозе.

Гипогликемия

- Определение. Причины гипогликемии. Симптомы гипогликемии.
- Уменьшение гипогликемий с инсулиновой помпой.
- Купирование гипогликемии разной степени тяжести.
- Глюкагоновый комплект для экстренной помощи.
- Гипогликемическая кома.
- Неотложная помощь при гипогликемии.

2.2. Примеры оценочных средств. Ситуационные задачи.

Задача 1.

Ребенок 10 лет, у которого диабет был выявлен 3 года назад, получает 3 инъекции инсулина короткого действия перед каждым приемом пищи и 2 инъекции инсулина пролонгированного действия перед завтраком и перед сном. 3 дня тому назад выявлено ОРЗ, протекающее с гипертермией и острыми катаральными явлениями. Появились жажда в течение всего дня, выявлены повышенные показатели гликемии, положительная реакция мочи на ацетон.

1. Ваша тактика в отношении инсулинотерапии:

А) Уменьшить суточную дозу инсулина на 30% Б)

Дозу инсулина оставить прежней

В) вести дополнительные инъекции пролонгированного инсулина перед обедом и перед ужином. Г)

Увеличить суточную дозу пролонгированного инсулина не изменяя количество инъекций;

Д) Увеличить суточную дозу инсулина до 1 ед/кг массы тела, ввести дополнительные подколки инсулина короткого действия в промежуточные часы

2. Ваша тактика в отношении самоконтроля диабета:

А) Контроль сахара крови проводить 4 раза в сутки (п/з, п/о, п/у, п/с)

Б) Контроль сахара крови 7-9 раз в сутки (п/з, п/о, п/у, п/с и ч/з 1,5-2 часа после еды, в 2-3 ч. ночи), контроль ацетона в каждой порции мочи

В) Контроль сахара и ацетона в суточной моче

Г) Контроль сахара и ацетона мочи в 5 кратном профиле

Д) Контроль сахара крови, сахара мочи, ацетона мочи (п/з, п/о, п/у).

3. Показанием для госпитализации данного пациента может быть:

А) Выраженные катаральные явления Б)

Температура тела 38,3°

В) Гликемия 14 ммоль/л и выше

Г) Ухудшение самочувствия, стойкая ацетонурия Д)

Сниженный аппетит

Задача 2.

Алеша М., 5 лет. Ребенок от 2-й беременности, протекавшей с нефропатией, 2 срочных родов, родился с массой 4000 г, рост 52 см.

Из анамнеза известно, что ребенок часто болеет острыми респираторными заболеваниями. После перенесенного стресса в течение последних 1,5 месяцев отмечалась слабость, вялость. Ребенок похудел, начал много пить и часто мочиться. На фоне заболевания гриппом состояние ребенка резко ухудшилось, появилась тошнота, переходящая в повторную рвоту, боли в животе, фруктовый запах изо рта, сонливость.

Мальчик поступил в отделение интенсивной терапии в тяжелом состоянии, без сознания. Дыхание шумное (типа Куссмауля). Кожные и ахилловы рефлексы снижены. Кожные покровы сухие, тургор тканей и тонус глазных яблок снижен, черты лица заострены, выраженная гиперемия кожных покровов в области щек и скуловых дуг. Пульс учащен до 140 ударов в минуту, АД 75/40 мм рт.ст. Язык обложен белым налетом. Запах ацетона в выдыхаемом воздухе. Живот при пальпации напряжен. Мочеиспускание обильное.

Общий анализ крови: НЬ - 135 г/л, Эр - $4,1 \times 10^{12}$ /л, Лейк - $8,5 \times 10^9$ /л; нейтрофилы: п/я - 4%, с/я - 50%; э - 1%, л - 35%, м - 10%, СОЭ - 10 мм/час.

Общий анализ мочи: цвет желтый, прозрачность - слабо мутная; удельный вес 1035, реакция - кислая; белок - нет, сахар - 10%, ацетон -+++.

Биохимический анализ крови: глюкоза - 28,0 ммоль/л, натрий -132,0 ммоль/л, калий - 5,0 ммоль/л, общий белок - 70,0 г/л, холестерин -5,0 ммоль/л.

КОС: рН - 7,1; рО₂ - 92 мм рт.ст.; рСО₂ - 33,9 мм рт.ст.

Задание

1. Ваш предположительный диагноз?
2. Что привело к развитию данного состояния?
3. Оцените лабораторные показатели.
4. Каковы патогенетические механизмы развития данного состояния?
5. Входил ли ребенок в группу риска по данному заболеванию?
6. Как проводится инфузионная терапия у детей с данной патологией?
7. Какие лабораторные исследования необходимо проводить каждый час при проведении инфузионной терапии?
8. Какие осложнения могут возникнуть в процессе инфузионной терапии?
9. Продолжительность инфузионной терапии?
10. Нуждается ли больной в дальнейшем в гормональной терапии?

Ответы:

1. Сахарный диабет. Кетоацидотическая кома;
2. Частые ОРВИ;
3. Гипергликемия, снижение КОС;
4. Инсулинотерапия;

Вывод о сформированности компетенций.

При успешном освоении программы дисциплины «Помповая терапия» формируется часть компетенций, относящихся к изученному разделу клинической медицины. Выполнение данных заданий позволяет оценить сформированность следующих компетенций: **ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2.**

Полное формирование указанных компетенций достигается при успешном освоении смежных клинических дисциплин. Результирующая оценка формируется как средний арифметический балл, из набранных баллов за выполнение теоретического и практического заданий.

Форма оценочного материала для диагностического тестирования.

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Название дисциплины – помповая терапия
Семестр 2

Код, направление подготовки	31.08.17 Детская эндокринология
Направленность (профиль)	Детская эндокринология
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Детских болезней
Выпускающая кафедра	Детских болезней

N п/п	Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за прави- льный ответ
1	ПК-2.1, ПК-2.2	Какова длительность действия инсулина детемир?	12-16 часов 14-20 часов 12-22 часа 8-16 часов 20-24 часа	низкий	2
2	ПК-1.1, ПК-1.2	Содержание глюкозы в крови повышает:	Инсулин Клофелин Леводопа кортизол тестостерон	низкий	2
3	ПК-2.1, ПК-2.2	Хумалог, Новорапид и Апидра - это инсулины ...	ультракороткого действия короткого действия среднего действия сверхдлительного действия беспииковые продленные	низкий	2
4	ПК-1.1, ПК-1.2	Назовите, какое из перечисленных названий диабетических ком является ошибочным:	гипергликемическая кетоацидотическая гиперосмолярная гипогликемическая молочно-кислая	низкий	2
5	ПК-1.1, ПК-1.2	Основным фактором риска развития осложнений СД является:	Пубертатный период Возраст начала сахарного диабета Декомпенсация сахарного диабета	низкий	2

			Длительность сахарного диабета		
6	ПК-1.1, ПК-1.2	Для 1 стадии диабетической нефропатии характерно:	повышение скорости клубочковой фильтрации снижение скорости клубочковой фильтрации появление альбуминурии появление протеинурии гипопротеинемия	средний	5
7	ПК-2.1, ПК-2.2	Интенсифицированная инсулинотерапия предполагает использование:	двух пролонгированных препаратов инсулина комбинации ультракороткого или короткого с пролонгированным препаратом инсулина только коротких препаратов инсулина только ультракоротких препаратов инсулина инсулиновых смесей	средний	5
8	ПК-2.1, ПК-2.2	Увеличение скорости снижения гликемии выше 5 ммоль/л/час у пациентов с диабетическим кетоацидозом противопоказано в связи с риском развития:	Гиперосмолярной комы Инсулинорезистентности Отека головного мозга Лактат-ацидоза	средний	5
9	ПК-1.1, ПК-1.2	Назовите проявления, наиболее характерные для: А - дефицита инсулина Б - избытка инсулина 1. прибавка массы 2. гиперинсулинемия 3. жажда, полиурия, потеря массы 4. склонность к гипогликемиям 5. снижение уровня С-пептида в крови	а) А-1,2,4 Б-3,5 б) А-2,3 Б-1,4,5 в) А-3,5 Б-1,2,4 г) А-4,5 Б-1,2,3 е) А-2,5 Б-1,3,4	средний	5
10	ПК-2.1, ПК-2.2	Показания для использования метформина у детей	а) Препятствует развитию желчнокаменной болезни б) Является препаратом выбора для лечения ожирения в) Показан при наличии сахарного диабета 2 типа г) Рекомендован при наличии жирового гепатоза	средний	5
11	ПК-1.1, ПК-1.2	К инсулинзависимым тканям относятся:	а) Жировая ткань б) Хрусталик в) Эндотелий сосудов г) Головной мозг е) Печень ф) Мышечная ткань	средний	5

12	ПК-2.1, ПК-2.2	Показанием для назначения сульфаниламидов является все перечисленное, кроме:	a) сахарного диабета 2 типа со стабильным течением. b) Инсулинорезистентности c) лабильного течения сахарного диабета 1 типа d) стероидного диабета e) детского диабета - f)	средний	5
13	ПК-2.1, ПК-2.2	Сахароснижающим эффектом обладают все перечисленные средства, кроме:	a) арфазетина b) одуванчика лекарственного c) листьев черники d) створок фасоли e) чайных листьев - f)	средний	5
14	ПК-1.1, ПК-1.2	Рациональное соотношение белков, углеводов и жиров в диете больных сахарным диабетом 1-го типа:	a) белки 15%, углеводы 50%, жиры 35% b) белки 25%, углеводы 40%, жиры 35% c) белки 30%, углеводы 30%, жиры 40% d) белки 10%, углеводы 50%, жиры 40% e) белки 40%, углеводы 30%, жиры 30% - f)	средний	5
15	ПК-2.1, ПК-2.2	Резистентность к инсулину может быть вызвана:	a) инфекционным заболеванием b) патологией инсулиновых рецепторов c) антителами к инсулину d) длительностью диабета свыше 1 года e) всеми указанными факторами	средний	5
16	ПК-2.1, ПК-2.2	Какой основной механизм сахароснижающего действия присущ: А) сульфаниламидам Б) бигуанидам 1. усиление секреции инсулина клетками 2. подавление печеночного глюконеогенеза 3. улучшение действия эндогенного инсулина 4. замедление резорбции глюкозы в кишечнике	a) А-1 Б-2,3,4 b) А-1,2 Б-3,4 c) А-3 Б-1,2,4 d) А-1,2,4 Б-3	высокий	8
17	ПК-1.1, ПК-1.2	Мальчик 8 лет. 2-3 недели назад появились жажда, частое	a) Диабетической гипергликемической комы	высокий	8

		мочеиспускание, похудел. Последние 2 дня стал вялым, заторможенным, появились тошнота и рвота. Час назад потерял сознание. Дыхание шумное "куссмаулевское", гиперемия щек, сухость кожи. Запах ацетона. Язык "малиновый", сухой. Печень +3см. Обследование должно быть направлено в первую очередь на исключение:	b) Диабетической гипогликемической комы c) Острой легочно-сердечной недостаточности d) Менингококкового менингита e) Ацетонемической рвоты		
18	ПК-1.1, ПК-1.2	Для препролиферативной стадии диабетической ретинопатии характерно:	a) Болевой синдром b) Наличие множественных твердых и мягких экссудатов c) Новообразования сосудов d) Наличие множества микроаневризм e) Наличие венозных аномалий	высокий	8
19	ПК-1.1, ПК-1.2	Для периферической нейропатии в детском и подростковом возрасте наиболее характерно:	a) Двигательные нарушения предшествуют сенсорным b) Расстройство вибрационной чувствительности наблюдается на ранних стадиях развития осложнения c) Снижение ахилловых и коленных рефлексов при отсутствии заметных нарушений чувствительности d) Ярко выраженный болевой синдром, начиная с ранней стадии развития осложнений - e)	Высокий	8

20	ПК-1.1, ПК-1.2	Укажите метаболические факторы развития деабетической нефропатии:	a) Неферментное гликозирование b) Оксидантный стресс c) Мутации гена APF d) Прямая глюкозотоксичность e) Нарушение регуляции тонуса афферентных и эфферентных артериол клубочков	высокий	8
----	-------------------	---	--	---------	---