

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

ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Оценочные материалы по дисциплине
«Фармакология»

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Специальность 31.05.02 Педиатрия

Ростов-на-Дону
2023

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (полностью или частично)*

общепрофессиональных (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикатор(ы) достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-7 Лечение заболеваний и состояний. Способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности.	ИД 1 ОПК-7 Знает современные схемы медикаментозного и комбинированного лечения в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи. ИД 2 ОПК-7 Умеет распознавать признаки типичных осложнений при проведении фармакотерапии с целью ее своевременной коррекции.

2. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
ОПК-7	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Вопросы для собеседования (65) Задания на дополнения (10)	75 с эталонами ответов

ОПК-7

Задания закрытого типа:

Задание 1. *Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.*

Свойства глюкокортикостероидов:

1. взаимодействуют с внутриклеточными рецепторами
2. угнетают фосфолипазу А2 и «каскад» арахидоновой кислоты
3. блокируют лейкотриеновые рецепторы
4. оказывают противовоспалительное и противоаллергическое действие
5. применяются для лечения язвенной болезни

Правильный ответ: 1-взаимодействуют с внутриклеточными рецепторами, 2-угнетают фосфолипазу А2 и «каскад» арахидоновой кислоты, 4- оказывают противовоспалительное и противоаллергическое действие

Задание 2. *Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.*

Побочные эффекты глюкокортикостероидов:

1. «лунообразное» лицо

2. снижение иммунитета
3. стимуляция коры надпочечников
4. ulcerогенное действие
5. остеопороз

Правильный ответ: 1-«лунообразное» лицо, 2-снижение иммунитета, 4-ульцерогенное действие, 5-остеопороз

Задание 3. Инструкция: Установите соответствие.

Основной механизм действия средств для лечения сахарного диабета 2 типа имеют препараты:

1	Блокада К ⁺ -каналов β-клеток	А	Акарбоза
2	Стимуляция анаэробного гликолиза	Б	Кислота липоевая (тиоктовая)
3	Блокада α-глюкозидазы	В	Метформин
4	Сенсибилизация инсулиновых рецепторов	Г	Глибенкламид
5	Участие в регуляции углеводного обмена (витаминоподобное средство)	Д	Пиоглитазон

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Д, 5-Б

Задание 4. Инструкция: Установите соответствие.

Установите соответствие между лекарственными средствами и возможными побочными эффектами:

1	Экстрапирамидные расстройства	А	Соли лития
2	Вялость, сонливость, нарушение запоминания, атаксия	Б	Антидепрессанты ингибиторы МАО
3	Сырный синдром, гипертензии	В	Антипсихотики
4	Диспепсия, стоматиты, отеки, нарушение функции почек	Г	Анксиолитики

Правильный ответ: 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А

Задание 5. Инструкция: Установите соответствие.

Установите соответствие между лекарственными средствами и патологическими состояниями:

1	Эпилепсия	А	Мадопар
2	Психозы	Б	Амитриптилин
3	Депрессивные расстройства	В	Клозапин
4	Болезнь Паркинсона	Г	Фенобарбитал

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А

Задание 6. Инструкция: выберите несколько правильных ответов.

К группе опиоидов-агонистов опиатных рецепторов относятся следующие препараты:

1. морфина гидрохлорид
2. кодеина фосфат
3. налоксон
4. фентанил

Правильный ответ: 1-морфина гидрохлорид, 2-кодеина фосфат, 4-фентанил

Задание 7. *Инструкция:* выберите несколько правильных ответов.

К группе опиоидов антагонистов опиатных рецепторов относятся следующие препараты:

1. налоксон
2. бупренорфин
3. налтрексон
4. просидол

Правильный ответ: 1-налоксон, 3-налтрексон

Задание 8. *Инструкция:* Установите правильную последовательность.

Определите последовательность мероприятий при тяжелой форме острого отравления опиоидами-агонистами:

1. Дезинтоксикация (уменьшение поступления и ускорение выведения веществ) – промывание желудка и кишечника, введение солевых слабительных. Форсированный диурез).
2. Введение «антидота» - (полный конкурентный антагонист опиатных рецепторов) – налоксона – внутривенно, дробно (повторно каждые 15 минут) до появления самостоятельного правильного дыхания.
3. Симптоматическая терапия – введение дыхательных analeптиков (этимизол, бемеград), «антивагусная терапия» – атропина сульфат, противосудорожные препараты- оксибутират Na и др.

Правильный ответ: 2, 3, 1

Задание 9. *Инструкция:* Установите соответствие.

А. Средства для ингаляционного наркоза	1. Эфир для наркоза 2. Пропанидид
Б. Средства для неингаляционного наркоза	3. Мидазолам 4. Фторотан 5. Закись азота 6. Гексоборбитал

Правильный ответ: А-1,4,5; Б-2,3,6

Задание 10. *Инструкция:* Выберите несколько правильных ответов.

Секрецию желез желудка понижают:

1. гастрин

2. омепрозол
3. пирензепин
4. эналаприл
5. ранитидин
6. пепсин
7. бензогексоний

Правильный ответ: 2-омепрозол, 3-пирензепин, 5-ранитидин, 7-бензогексоний

Задание 11. *Инструкция: Установите соответствие.*

Гепатопротекторные средства:

1	Флавоноиды	А	Рутин
2	Витамины группы Р	Б	Эссенциале
3	Индукторы ферментных систем печени	В	ЛИВ-52
4	Ингибиторы перекисного окисления липидов	Г	Легалон
5	Препараты растительного происхождения	Д	Зиксорин

Правильный ответ: 1-Г, 2-А, 3-Д, 4-Б, 5-В

Задание 12. *Инструкция: Установите соответствие.*

Желчегонные средства:

1	Средства, усиливающие образование желчи (холеретики)	А	Магния сульфат
2	Средства, способствующие выделению желчи	Б	Аллохол
		В	Дротаверин
		Г	Циквалон
		Д	Холосас

Правильный ответ: 1-Б, Г, Д; 2-А, В

Задание 13. *Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.*

Противокашлевые средства центрального действия - это:

1. кодеин
2. глауцин
3. преноксидиазин
4. бугамират
5. бромгексин

Правильный ответ: 1-кодеин, 2-глауцин, 4-бугамират

Задание 14. *Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.*

Секретомоторные отхаркивающие средства рефлекторного действия - это:

1. солодки корни
2. термопсиса ланцетного трава
3. ацетилцистеин
4. бромгексин
5. душицы обыкновенной трава

Правильный ответ: 1-солодки корни, 2-термопсиса ланцетного трава, 5-душицы обыкновенной трава

Задание 15. *Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.*

Для купирования бронхоспазма применяют:

1. аминофиллин
2. сальбутамол
3. сальметерол
4. ипратропия бромид
5. пропранолол

Правильный ответ: 1-аминофиллин, 2-сальбутамол, 4-ипратропия бромид

Задание 16. *Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.*

Бекламетазон:

1. принимают внутрь
2. применяют ингаляционно
3. плохо всасывается в кровь со слизистой оболочки бронхов
4. оказывает значительное резорбтивное действие
5. может вызывать кандидоз полости рта

Правильный ответ: 2-применяют ингаляционно, 3-плохо всасывается в кровь со слизистой оболочки бронхов, 5-может вызывать кандидоз полости рта

Задание 17. *Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.*

Основные свойства гепарина:

1. эффективен при парентеральном введении
2. эффективен при приеме внутрь
3. после внутривенного введения действие развивается сразу и продолжается 2-6 часов
4. после внутривенного введения действие развивается через 18-24 ч и продолжается несколько суток
5. обладает антикоагуляционными свойствами в условиях *in vivo* и *in vitro*
6. обладает антикоагуляционными свойствами только в условиях *in vivo*

Правильный ответ: 1-эффективен при парентеральном введении, 3-после внутривенного введения действие развивается сразу и продолжается 2-6 часов, 5-обладает антикоагуляционными свойствами в условиях *in vivo* и *in vitro*

Задание 18. *Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.*

Основные свойства варфарина:

1. эффективен при парентеральном введении
2. эффективен при приеме внутрь
3. действие развивается сразу и продолжается 2-6 часов
4. действие развивается через 18-24 ч и продолжается несколько суток
5. обладает антикоагуляционными свойствами в условиях *in vivo* и *in vitro*
6. обладает антикоагуляционными свойствами только в условиях *in vivo*
7. подвержен кумуляции
8. не подвержен кумуляции

Правильный ответ: 2-эффективен при приеме внутрь, 4-действие развивается через 18-24 ч и продолжается несколько суток, 6-обладает антикоагуляционными свойствами только в условиях *in vivo*, 7-подвержен кумуляции

Задание 19. *Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.*

К антиагрегантам относятся:

1. ацетилсалициловая кислота
2. клопидогрел
3. этамзилат
4. ривароксабан
5. абциксимаб
6. фраксипарин

Правильный ответ: 1-ацетилсалициловая кислота, 2-клопидогрел, 5-абциксимаб

Задание 20. *Инструкция: Выберите несколько правильных ответов*

Средства, угнетающие ренин-ангиотензиновую систему:

1. лозартан
2. эналаприл
3. пропранолол
4. гидрохлоротиазид
5. доксазозин

Правильный ответ: 1-лозартан, 2-эналаприл

Задание 21. *Инструкция: Выберите несколько правильных ответов*

Гиполипидемических средства:

1. симвастатин

2. эзетимиб
3. гемфиброзил
4. колестирамин
5. ларопипрант

Правильный ответ: 1-симвастатин, 2-эзетимиб, 3-гемфиброзил, 4- колестирамин

Задание 22. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов

Классификация НПВС по селективности к ЦОГ:

1	Неселективный ингибитор ЦОГ-1, 2	А	Ибупрофен
2	Селективный ингибитор ЦОГ-1	Б	Мелоксикам
3	Селективный ингибитор ЦОГ-1 в ЦНС	В	Ацетисалициловая кислота (в низкой дозе)
4	Селективный ингибитор ЦОГ-2	Г	Парацетамол
5	Высокоселективный ингибитор ЦОГ-2	Д	Целекоксиб

Правильный ответ: 1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б, 5-Д

Задание 23. Инструкция: Выберите несколько правильных ответов.

Ингибиторами β-лактамаз микробов являются:

1. тазобактам
2. клавулановая кислота
3. циластатин
4. сульбактам
5. тиенам

Правильный ответ: 1-тазобактам, 2-клавулановая кислота, 4-сульбактам

Задание 24. Инструкция: Установите соответствие.

Установите соответствие между типом действия и препаратом:

1	Бактерицидное действие	А	Ампициллин
2	Бактериостатическое действие	Б	Тетрациклин
		В	Эритромицин
		Г	Левомецетин
		Д	Цефотаксим
		Е	Полимиксин
		Ж	Имипенем

Правильный ответ: 1-А, Д, Е, Ж; 2-Б, В, Г

Задание 25. Инструкция: Установите соответствие.

Установите соответствие между группой антибиотиков и характерным побочным эффектом:

1	Пенициллины	А	Ототоксичность
2	Аминогликозиды	Б	Возбуждение ЦНС
3	Тетрациклины	В	Аллергические реакции
4	Левомецетин	Г	Гепатотоксичность
5	Цефалоспорины	Д	Угнетение кроветворения

		Е	Нефротоксичность
		Ж	Кардиотоксичность

Правильный ответ: 1-В, 2-А, Е, 3-Г,4-Д, 5-Е

Задания открытого типа:

Вопросы для собеседования

Задание 1. Назовите виды гормональной терапии и опишите их особенности.

Правильный ответ:

1. Заместительная терапия – введение извне физиологических доз гормонов при гипопродукции.
2. Стимуляция функции периферических желез – применение тропных гормонов передней доли гипофиза; применение блокаторов специфических рецепторов гипоталамо-гипофизарной системы для активации выделения рилизинг-гормонов гипоталамусом и тропных гормонов передней долей гипофиза.
3. Подавление функции периферических желез – угнетение синтеза гормона в самой железе; лечение гормонозависимых опухолей (большие дозы); стимуляция специфических рецепторов гипоталамо-гипофизарной системы для угнетения выделения рилизинг-гормонов гипоталамусом и тропных гормонов передней долей гипофиза.
4. Фармакодинамическая терапия (внегормональная) - при воспалении, аллергии, шоке. Использование супрафизиологических доз гормональных препаратов при отсутствии эндокринной патологии для получения их фармакодинамических эффектов.

Задание 2. Опишите особенности сахарного диабета 1 типа и его лечения. Препараты инсулина.

Правильный ответ:

Сахарный диабет 1 типа характеризуется дефицитом инсулина, больные нуждаются в пожизненной заместительной терапии препаратами инсулина. В медицинской практике применяют 3 вида инсулинов – говяжий, свиной, человеческий. Инсулин быка отличается от инсулина человека всего 3 аминокислотами, тогда как инсулин свиной – только одной аминокислотой. В связи с этим инсулин свиной более гомологичен инсулину человека и менее антигенен, чем инсулин быка. В настоящее время во всех развитых странах не рекомендовано применять для лечения лиц больных диабетом говяжьего инсулина из-за опасности инфицирования глубокой энцефалопатией («коровье бешенство»). В зависимости от длительности действия препараты инсулина разделяют на несколько групп:

1. Инсулины ультракороткого действия;
2. Инсулины короткого действия (простые инсулины);
3. Продленные инсулины (инсулины средней длительности действия);
4. Инсулины длительного действия;
5. Смешанные инсулины (готовые смеси инсулинов короткого и продленного действия);
6. Инсулины, лишенные пика действия.

Задание 3. Перечислите побочные эффекты препаратов инсулина.

Правильный ответ:

1. Аллергические реакции на инсулин.
2. Липодистрофии – нарушение липогенеза и липолиза в подкожной клетчатке в области инъекций инсулина.
3. Инсулиновые отеки – возникают в начале лечения, связаны с прекращением полиурии и увеличением объема внутриклеточной жидкости.
4. Феномен «утренней зари». Гипергликемия в ранние утренние часы (между 5-8 часами утра). Обусловлена циркадианными ритмами секреции контринсулярных гормонов - кортизола и СТГ.
5. Гипогликемические состояния и гипогликемическая кома. Связаны либо с превышением дозы вводимого инсулина, либо с нарушением режима инсулинотерапии (введение инсулина без последующего приема пищи, интенсивные физические нагрузки).
6. Инсулинорезистентность (снижение чувствительности тканей к действию инсулина и необходимость увеличения его суточной дозы до 100-200 ЕД).
7. Синдром Соммоджи (хроническая передозировка инсулина).

Задание 4. Классификация препаратов для терапии сахарного диабета 2 типа и их механизмы действия.

Правильный ответ:

Препараты сульфаниламочевина - стимуляция секреции инсулина.

Глиниды - стимуляция секреции инсулина.

Бигуаниды - снижение продукции глюкозы печенью. Снижение инсулинорезистентности мышечной и жировой ткани.

Тиазолидиндионы (Глитазоны) - снижение инсулинорезистентности мышечной и жировой ткани, снижение продукции глюкозы печенью.

Ингибиторы альфа-глюкозидаз - замедление всасывания углеводов в кишечнике.

Агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1 (арГПП-1) - глюкозозависимая стимуляция секреции инсулина, глюкозозависимое снижение секреции глюкагона и уменьшение продукции глюкозы печенью, замедление опорожнения желудка, уменьшение потребления пищи, снижение массы тела.

Ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (иДПП-4) - глюкозозависимая стимуляция секреции инсулина, глюкозозависимое снижение секреции глюкагона, уменьшение продукции глюкозы печенью, не вызывают замедления опорожнения желудка, нейтральное действие на массу тела.

Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа (иНГЛТ-2) (Глифлозины) - снижение реабсорбции глюкозы в почках, снижение массы тела, инсулиннезависимый механизм действия.

Задание 5. Опишите возможности фармакологической коррекции гипофункции щитовидной железы.

Правильный ответ:

Проблема коррекции сниженной функции щитовидной железы в настоящее время решается 2 путями:

1. Если гормонсекретирующие возможности железы сохранены, то дефицит Т₃ и Т₄ можно восполнить вводя в организм малые дозы иодидов. При этом они будут стимулировать продукцию собственных тиреоидных гормонов.

2. Если гормонсекретирующая функция щитовидной железы утрачена, вследствие ее аутоиммунного, радиационного, инфекционного, механического или иного повреждения,

то прибегают к заместительной гормональной терапии искусственными гормонами щитовидной железы.

Препараты, применяемые при гипотиреозе.

Иодиды:

- Калия йодид
- Раствор Люголя

Препараты тиреоидных гормонов:

Монокомпонентные:

- Лиотиронин (Трийодтиронин, Т3)
- Левотироксин натрия (L-тироксин, Т4)

Комбинированные:

- Тиреотом (Лиотиронин+Левотироксин)
- Йодтирокс (Левотироксин+Калия йодид)
- ТиреокOMB (Лиотиронин+Левотироксин+Калия йодид)

Задание 6. Что такое антитиреоидные средства и их классификация.

Правильный ответ:

Антитиреоидными называют лекарственные средства, которые снижают уровень гормонов щитовидной железы в организме и переводят его состояние в эу- или гипотиреоз. Следует помнить, что антитиреоидные средства снижают не только повышенный, но и нормальный уровень тиреоидных гормонов, поэтому их применение без надлежащего контроля может приводить к развитию глубокого гипотиреоза и микседематозной комы. Угнетающие продукцию ТТГ аденогипофизом:

- Препараты йода (подавляющая терапия)
Угнетающие синтез тиреоидных гормонов фолликулами ЩЖ:
- Тиоамиды: тиамазол, пропилтиоурацил
Нарушающие проникновение йода в фолликулы ЩЖ:
- Анионные ингибиторы: калия перхлорат
Рентгенконтрастные средства:
- йопаноевая кислота
Разрушающие клетки фолликулов ЩЖ:
- Радиоактивный йод (^{131}I)

Задание 7. Опишите побочные эффекты терапии глюкокортикоидами.

Правильный ответ:

- **Инфекционные осложнения терапии ГКС** (бактериальные, вирусные, грибковые, паразитарные) чаще развиваются у пациентов с исходными нарушениями иммунитета.
- **Костно-мышечная система:** миопатия, остеопороз, патологические переломы, компрессионные переломы позвонков, асептический некроз головки бедренной кости.
- **Желудочно-кишечный тракт:** стероидные язвы желудка и кишечника, кровотечения, перфорации, эзофагит.
- **Кожа:** кровоизлияния, угри, стрии, истончение кожи, атрофия кожи и подкожной клетчатки при в/м введении (наиболее опасно введение в дельтовидную мышцу).
- **Эндокринная система:** задержка полового созревания, угнетение гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, замедление роста у детей, нарушение менструального цикла (вторичная аменорея), стероидный диабет, манифестация латентного диабета.

- **Регенерация:** нарушение заживления ран.
- **Сердечно-сосудистая система:** гипертензия.
- **ЦНС:** неустойчивое настроение, психоз, синдром псевдоопухоли мозга.
- **Глаза:** глаукома, задняя субкапсулярная катаракта, экзофтальм.
- **Водно-электролитный обмен:** задержка натрия и воды, гипокалиемия, отеки, гиперосмолярная кома.
- **Метаболические нарушения:** гипергликемия, гиперлипидемия, повышение аппетита, кушингоидный синдром, отрицательный азотистый баланс.
- **Вторичная надпочечниковая недостаточность.** К наиболее тяжелым осложнениям терапии глюкокортикостероидами, потенциально опасным для жизни, относится вторичная надпочечниковая недостаточность, которая является следствием угнетения гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы при длительном применении глюкокортикостероидов.

Задание 8. Для лечения каких форм психических расстройств используют нейролептики?

Правильный ответ:

Для лечения психозов и других типов психотических расстройств с продуктивной симптоматикой.

Задание 9. С какой целью в основном применяют снотворные Z-группы (золпидем, запиклон, залеплон)?

Правильный ответ:

Для снотворных Z-группы характерно быстрое начало и непродолжительное действие (примерно 3 – 4 часа), поэтому их следует применять при бессоннице, для которой характерно нарушение засыпания. При бессоннице типа «раннего пробуждения» они мало эффективны.

Задание 10. Какой общий механизм действия антипсихотических средств (АПС)?

Правильный ответ:

Основные представления о механизме действия АПС связывают с блокадой дофаминовых рецепторов (тип D₂) в ЦНС (дофаминовая гипотеза).

Задание 11. Анксиолитики или транквилизаторы. Дать определение и указать основные фармакологические эффекты.

Правильный ответ:

Это психотропные средства, обладающие способностью устранять психо-эмоциональные нарушения невротического характера: страхи, тревогу, напряженность, озабоченность купировать панические атаки и пр. Основные эффекты: анксиолитический, снотворно-седативный, противосудорожный, миорелаксирующий, потенцирование действия наркотических анальгетиков.

Задание 12. Отличия в клиническом профиле «классических» или типичных антипсихотических средств от атипичных антипсихотических средств (аАПС)?

Правильный ответ:

Атипичные антипсихотики имеют клинический профиль, эквивалентный положительным симптомам антипсихотического действия, но с реже встречающимися экстрапирамидными симптомами и меньшей гиперпролактинемией по сравнению с типичными АПС.

Задание 13. Какой опиоидный анальгетик используется для обезболивания родов? Выбор обоснуйте.

Правильный ответ:

Препарат – промедол (тримеперидин), так как центральные эффекты у него слабее таковых у морфина (в 3 - 4 раза), и поэтому он не тормозит родовую активность матки и не угнетает дыхательный центр у плода, а также не вызывает спазм гладкой мускулатуры родовых путей (слабые периферические эффекты). Превышение терапевтической дозы, или повторное введение (раньше 6 – 8 часов) противоположный ожидаемому эффект!

Задание 14. Какие опиоидные анальгетики используются для подавления сухого (непродуктивного кашля)? Выбор обоснуйте.

Правильный ответ:

Препараты кодеина и этилморфина. Это «слабые» анальгетики, и все эффекты в 5 -7 раз слабее морфина (в том числе и противокашлевой), но достаточно выраженные для подавления кашля на фоне других (нежелательных) эффектов, а также у них низкий наркотический потенциал. Кроме этого, «противокашлевые» дозы находятся в субанальгетическом диапазоне, что также обеспечивает низкий уровень «типичных» нежелательных эффектов опиоидов – агонистов.

Задание 15. Какие опиоидные анальгетики используются для купирования желчекаменной и почечной колики.

Правильный ответ:

При желчекаменной колике, почечной колике (после постановки диагноза и решения вопроса о хирургическом лечении!!!) предпочтение отдается промедолу (тримеперидину) или омнопону из-за отсутствия (в терапевтической дозе) спастического действия на гладкую мускулатуру или наличие спазмолитического действия у последнего (в состав «омнопона» входит алкалоид папаверин).

Задание 16. С какой целью в премедикацию входят опиоидные анальгетики?

Правильный ответ:

Премедикация – подготовка к наркозу. Опиоидные анальгетики (морфин, промедол) потенцируют эффекты наркотических веществ (уменьшение дозы последних и снижение нежелательных эффектов) и устраняют их недостатки (отсутствие или недостаточная анальгезия).

Задание 17. Какие меры помощи при остром отравлении опиоидами-агонистами используются в качестве «специфического лечения» (антидоты и антагонисты)?

Правильный ответ:

Введение антагониста опиатных рецепторов налоксона: внутривенно 1-2 мл с повторным введением (при необходимости) каждые 10-15 минут (не более 8 мл);

а) до появления самостоятельного «правильного» дыхания с последующей симптоматической коррекцией брадикардии (дыхательные analeптики);

б) при отсутствии самостоятельного дыхания – перевод на ИВЛ и симптоматическое лечение.

Задание 18. Перечислите виды местной анестезии.

Правильный ответ:

- Поверхностная (терминальная, аппликационная) – анестетик наносят на слизистую или раневую поверхность.
- Инфильтрационная – раствор анестетика последовательно вводят в кожу (слизистую) и глубже лежащие ткани.
- Проводниковая (региональная, областная) – анестетик вводят по ходу нерва или в зону нервного сплетения. К данному виду анестезии также относят спинальную и эпидуральную ее разновидности.

Задание 19. Опишите механизм действия местных анестетиков.

Правильный ответ:

Механизм действия МА заключается в проникновении через мембрану внутрь нервного волокна неионизированной формы МА, ее внутриклеточная ионизация и закрытие ионизированной молекулой МА «инактивируемых» (h-ворот) Na^+ -каналов.

Задание 20. Побочное и токсическое действие МА на сердечно-сосудистую систему.

Правильный ответ:

Блокада Na^+ -каналов в клетках проводящей системы сердца и рабочего миокарда снижает скорость деполяризации (как спонтанной диастолической, так и вызванной). Это вызывает снижение автоматизма, возбудимости и проводимости в структурах миокарда, а следовательно, может приводить к противоаритмическому или проаритмическому эффектам. Кроме этого, из-за снижения поступления Na^+ в гладкую мышечную клетку сосудов снижается тонус последней, что вызывает расширение сосудов, падение ОПСС и, как следствие, падение АД.

Задание 21. Дайте определение средств для наркоза. Классификация средств для наркоза.

Правильный ответ:

Средства для наркоза - это ЛС разного химического строения, оказывающие угнетающее влияние на центральную нервную систему, вызывающие временную, обратимую утрату сознания, угнетение всех видов чувствительности, снижение мышечного тонуса и

рефлекторной активности при умеренном торможении жизненно важных центров продолговатого мозга.

Классификация средств для наркоза:

1. Средства для ингаляционного наркоза:
 - Летучие жидкости: галотан (фторотан), энфлуран (этран), изофлуран (форан), диэтиловый эфир, севофлуран и др
 - Газообразные: азота закись.
2. Средства для неингаляционного наркоза
 - Короткого действия: пропофол (деприван, рекофол), пропанидид (сомбревин), этомидат, фторотан, кетамин (кеталар, калипсол)
 - Средней продолжительности действия-производное барбитуровой кислоты тиопентал-натрий, гексенал
 - Длительного действия - натрия оксибутират

Задание 22. Укажите преимущества галотана (фторотана), как средства для ингаляционного наркоза.

Правильный ответ:

К преимуществам галотана, как средства для ингаляционного наркоза относят:

- Высокую наркотическую активность
- Отсутствие раздражения дыхательных путей
- Умеренную миорелаксацию
- Спазмолитическое действие на гортань, бронхи и матку
- Быстрое введение (3-5 минут) и выведение из наркоза (5-10 минут)
- Слабо выраженную фазу возбуждения
- Отсутствие горючести

Задание 23. Укажите преимущества пропофола, как средства для неингаляционного наркоза.

Правильный ответ:

К преимуществам пропофола, как средства для неингаляционного наркоза относят:

- Быстрое введение в наркоз (30-40 секунд при в/в введении)
- Продолжительность действия 3-10 минут
- Быстрое восстановление сознания (4 минуты)
- Короткую стадию возбуждения
- Нейропротективное действие
- Ускорение восстановления функций мозга после гипоксии

Задание 24. Назовите средства, уменьшающие секрецию хлористоводородной кислоты.

Правильный ответ:

Средства, снижающие секрецию HCl:

1. Блокаторы H₂-рецепторов (ранитидин, фамотидин) эффективно снижают секрецию HCl и при систематическом назначении больным язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в течение 4-6 недель способствуют рубцеванию язвы. Указанные препараты назначают внутрь 2 раза в сутки. *Побочные эффекты:* тошнота, головная боль, сердечные аритмии, аллергические реакции, синдром отмены (после курса лечения рекомендуется поддерживающая терапия).

2. Ингибиторы H⁺, K⁺-АТФазы (блокаторы протонного насоса) - омепразол (Омес), лансопразол, пантопразол - в канальцах париетальных клеток превращаются в активные вещества, которые ингибируют H⁺, K⁺-АТФазу. При назначении препаратов в течение нескольких дней возможно почти полное угнетение секреции HCl. Указанные препараты назначают 1 раз в сутки, и при систематическом назначении больным язвенной болезнью способствуют рубцеванию язвы через 4-6 недель.

Побочные эффекты: тошнота, диарея, слабость, нарушения функций печени, активация микробной флоры ЖКТ.

3. М-холиноблокаторы уменьшают влияние парасимпатической иннервации на париетальные клетки, энтерохромаффиноподобные клетки и клетки, продуцирующие гастрин. В связи с этим м-холиноблокаторы снижают секрецию HCl. При язвенной болезни рекомендуют пирензепин (Гастроцепин♣), который преимущественно блокирует M1-холинорецепторы энтерохромаффиноподобных клеток желудка и уменьшает выделение гистамина; таким образом избирательно снижается секреция HCl. Атропин в дозах, в которых препарат снижает секрецию HCl, вызывает сухость во рту, расширение зрачков, паралич аккомодации, тахикардию и поэтому в настоящее время при язвенной болезни применяется реже.

Задание 25. Назовите средства, относящиеся к гастропротекторам. Определение, классификация. Фармакологические механизмы защиты.

Правильный ответ:

Гастропротекторы - это ЛС, повышающие резистентность слизистой оболочки желудка и 12ПК к воздействию агрессивных факторов.

Классификация:

1. Пленкообразующие – препараты коллоидного висмута (висута трикалия дицитрат), сукральфат.
2. Адсорбирующие и обволакивающие – сималдрат.
3. Цитопротективные – мизопростол, ребамипид.
4. Стимуляторы регенерации – метилурацил, пентоксил, этаден, метандиенон, калия оротат, препараты, содержащие АТФ, биогенные стимуляторы (алоэ, сок каланхоэ, маточное молочко, прополис), масло шиповника коричневого, солкосерил.
5. Стимуляторы образования слизи – препараты корня солодки голой, сок капусты белокачанной.

Фармакологические механизмы защиты:

- Повышение устойчивости клеток желудка и 12ПК к воздействию агрессивных факторов (истинная цитопротекция).
- Увеличение секреции слизи и повышение ее устойчивости к кислотно – пептической агрессии.
- Стимуляция секреции клетками слизистой оболочки бикарбонатов.
- Повышение устойчивости капилляров к неблагоприятным воздействиям и нормализация МЦ в слизистой оболочке желудка и 12ПК.
- Стимуляция регенерации клеток слизистой оболочки желудка и 12ПК.
- Механическая защита дефектов слизистой оболочки.

Задание 26. Назовите гепатопротекторные средства. Определение. Классификация. Фармакологические эффекты. Показания к применению, побочные эффекты.

Правильный ответ:

Гепатопротекторы – это группа ЛС, препятствующих разрушению клеточных мембран гепатоцитов и стимулирующих их регенерацию.

Классификация:

1. Аминокислоты и их производные (Гепа-Мери, Адеметионин, Метадоксин).
2. Эссенциальные фосфолипиды (Эссенциале, Эсливер Форте)
3. Препараты растительного происхождения (Фосфоглиф, Легалон, Силибор)
4. Индукторы ферментных систем печени (Зиксорин)
5. Витамины группы В (Рутин, Кверцетин)

Фармакологические эффекты:

- Повышают устойчивость печени к патологическим воздействиям;
- Усиливают обезвреживающую функцию печени;
- Стимулируют активность ферментативных систем;
- Способны восстанавливать функцию печени при различных повреждениях.

Показания к применению:

1. Жировая дистрофия печени
2. Хронический гепатит (алкогольный, лекарственный)
3. Цирроз печени
4. Внутрпеченочный холестаз
5. Холангит
6. Токсическая энцефалопатия

Побочные эффекты: аллергические реакции.

Задание 27. Назовите рвотные средства. Препараты. Показания и противопоказания к применению.

Правильный ответ:

Рвотные средства – это лекарственные средства, вызывающие рвоту.

Рвотные средства:

- *Центрального действия* (апоморфина гидрохлорид)
- *Периферического действия* (меди сульфат, цинка сульфат, препараты термопсиса и ипекакуаны).

Апоморфина гидрохлорид – воздействует на дофаминовые рецепторы пусковой зоны IV желудочка мозга. **Фармакодинамика-** Стимулирует дофаминовые D2-рецепторы триггерной зоны рвотного центра, что приводит к возникновению рвоты. **Побочные эффекты:** коллапс, галлюцинации, симптомы угнетения ЦНС.

Препараты термопсиса и ипекакуаны – возбуждают рвотный центр рефлекторно.

Меди сульфат - при приеме внутрь оказывает раздражающее действие на рецепторы слизистой оболочки желудка, что приводит к рефлекторной активации рвотного центра. Для индукции рвоты достаточно 15-20 мл в виде 1% раствора. В настоящее время в качестве рвотного средства не используется.

Задание 28. Назовите противорвотные средства. Препараты. Показания к применению.

Правильный ответ:

Противорвотные средства:

- 1) Антагонисты серотониновых 5-HT₃-рецепторов (ондансетрон, гранисетрон)
- 2) Антагонисты дофаминовых D₂-рецепторов
 - Производные бензамида (метоклопрамид, триметобензамид)
 - Производные фенотиазина (тиэтилперазин, перфеназин)
 - Производные бутирофенона (галоперидол)
- 3) Блокаторы гистаминовых H₁-рецепторов (дименгидринат, дифенилгидрамин, дипразин)
- 4) Блокаторы M-холинорецепторов (скополамин)
- 5) Каннабиоиды (дронабинол)

Задание 29. Перечислите фармакологические эффекты β-2 адреномиметиков.

Правильный ответ:

1. Расслабляют гладкие мышцы бронхов на всем протяжении бронхиального дерева.
2. Активируют мукоцилиарный клиренс.
3. Снижают секреторную активность тучных клеток, базофилов, эозинофилов, макрофагов, Т-лимфоцитов и нейтрофилов.
4. Уменьшают сосудистую проницаемость и отек слизистой оболочки бронхов.
5. Повышают сократимость утомленной диафрагмы.
6. Предупреждают бронхоспазм, вызванный аллергенами, метахолином, гистамином, холодом и физической нагрузкой (бронхопротективное действие).

Задание 30. Нежелательные лекарственные реакции теофилина.

Правильный ответ:

НЛР, вызываемые теofilлином, носят дозозависимый характер.

Доза 15-20 мкг/мл: развитие побочных эффектов со стороны пищеварительного тракта (анорексия, тошнота, рвота, диарея)

Доза 20-30 мкг/мл: появление НЛР со стороны сердечно-сосудистой системы (тахикардия, нарушение ритма вплоть до фибрилляции желудочков).

Доза 25-30 мкг/мл: возникновение реакций со стороны ЦНС (бессонница, тремор рук, двигательное и психическое возбуждение, судороги).

Доза 30-50 мкг/мл: возможен летальный исход.

В связи со значительной вариабельностью плазменной концентрации теofilлина и узкой терапевтической широтой рекомендуют назначать метилксантины только под контролем концентрации препаратов в плазме крови (она не должна превышать 20 мкг/мл).

Задание 31. Лекарственные средства, применяемые для расширения бронхов.

Правильный ответ:

Средства, расширяющие бронхи:

- 1) Агонисты β -2-адренорецепторов (*Короткого действия*: сальбутамол, фенотерол, тербуталин; *Длительного действия*: Формотерол (с быстрым началом действия); Сальметерол (с медленным началом действия))
- 2) Блокаторы М-холинорецепторов (Ипратропия бромид (короткого действия); Тиотропия бромид (длительного действия)).
- 3) Метилксантины (Эуфиллин, Теофиллин)

Задание 32. Перечислите преимущества ингаляционных глюкокортикоидов.

Правильный ответ:

Ингаляционные глюкокортикоиды (ИГКС) занимают важное место в лечении БА и ХОБЛ. В отличие от пероральных глюкокортикоидов они имеют следующие преимущества, которые обеспечивают их высокую эффективность и минимальное системное действие:

1. высокое сродство к рецепторам;
2. выраженную местную противовоспалительную активность;
3. более низкие (примерно в 100 раз) терапевтические дозы;
4. низкую биодоступность

Задание 33. Что такое мукоактивные препараты, и их классификация.

Правильный ответ:

Мукоактивные средства представляют собой класс химических агентов, которые способствуют выведению слизи или мокроты из верхних и нижних дыхательных путей, включая легкие, бронхи и трахею. Мукоактивные препараты включают отхаркивающие, муколитические, мукорегуляторы и мукокинетики. Эти препараты используются при лечении респираторных заболеваний, которые осложняются избыточным выделением или вдыханием слизи.

Препараты прямого действия: Муколитики (тиолитики : ацетилцистеин, цистеин; протеолитические ферменты : трипсин, стрептокиназа, рибонуклеаза, ДНКаза);

Мукогидранты (калия йодид, гипертонические солевые растворы, вода)

Препараты непрямого действия: Мукорегуляторы(карбоцистеин); Поверхностно-активные и разжижающие секрет (бромгексин, амброксол); Препараты, стимулирующие гастро-пульмональный рефлюкс (препараты термопсиса, алтея, солодки, натрия цитрат, мукалтин); Бронхоррики (пинены, терпены, метаны, феноловые производные).

Задание 34. Перечислите стимуляторы дыхания.

Правильный ответ:

- Средства, непосредственно активирующие дыхательный центр (БемеGRID, Кофеин, Этимизол)
- Средства, рефлекторного типа действия (Цититон, Лобелин)
- Средства, смешанного типа действия (Кордиамин, Камфора, Сульфокамфолин, Углекислота)

Задание 35. Основные фармакодинамические эффекты антилейкотриеновых препаратов.

Правильный ответ:

Все ингибиторы рецепторов лейкотриенов предупреждают LTD₄-индуцированную бронхоспастическую реакцию, препятствуют развитию воспаления, отёка, уменьшают проницаемость сосудов, снижают секрецию слизи за счёт устранения эффектов лейкотриеновых медиаторов (лейкотриены C₄, D₄, E₄ вызывают спазм гладкой мускулатуры бронхов и сосудов, отёк слизистой оболочки бронхов, привлекают эозинофилов в очаг аллергического воспаления, повышают секрецию слизи, снижают мукоцилиарный транспорт; лейкотриен B₄ вызывает хемотаксис эозинофилов, адгезию нейтрофилов к эндотелию, агрегацию и высвобождение протеаз, повышает проницаемость капилляров).

Развитие терапевтического эффекта происходит в течение первых недель, а иногда и первых дней приёма антилейкотриенов.

Задание 36. Побочные эффекты М-холиноблокаторов.

Правильный ответ:

1. Расширение зрачка (мидрiaz), повышение внутриглазного давления, паралич аккомодации. Зрачок расширяется в связи с расслаблением круговой мышцы радужной оболочки. При этом радужка утолщается, углы передней камеры глаза закрываются, и затрудняется отток внутриглазной жидкости - внутриглазное давление повышается (М-холиноблокаторы противопоказаны при глаукоме - повышенном внутриглазном давлении). Паралич аккомодации связан с расслаблением ресничной мышцы, ведущим к натяжению цинновой связки и уплощению хрусталика: преломляющая его способность уменьшается, глаз устанавливается на дальнюю точку видения (дальнозоркость): больной плохо видит близлежащие предметы и не в состоянии читать и писать.
2. Подавление секреторной активности желез внешней секреции: слюнных, бронхиальных, потовых, желудочных и кишечных. Проявляется сухостью в полости рта и затруднением глотания, сухостью кожи, снижением секреции желудочного сока, уменьшением образования бронхиальной слизи; снижение потоотделения может привести к повышению температуры тела (гипертермия).
3. Учащение пульса (тахикардия) как следствие ослабления (прекращения) вагусных влияний на сердце и преобладания симпатической импульсации.
4. Расслабление гладкой мускулатуры внутренних органов (спазмолитическое действие). Поскольку блуждающий нерв обуславливает ее тонус и сокращения, М-холиноблокаторы создают неспособность клеток воспринимать вагусную импульсацию, что приводит к расслаблению гладкой мускулатуры и ликвидации мышечного спазма (желудочно-кишечного тракта, бронхов, мочеточников и мочевого пузыря, желчного пузыря и желчных протоков). Поэтому препараты этой группы в сочетании с болеутоляющими средствами широко применяются при кишечной, печеночной и почечной коликах.
5. Действие на центральную нервную систему проявляется у препаратов, проникающих через гематоэнцефалический барьер. Атропин возбуждает центральную нервную систему и при передозировке вызывает беспокойство, двигательное и речевое возбуждение, психоз (спутанность сознания, бред, галлюцинации). Скополамин, напротив, угнетает центральную нервную систему, ослабляет вестибулярные расстройства (головокружение, нарушение равновесия).

Задание 37. Противокашлевые препараты, и их классификация.

Правильный ответ:

Противокашлевые препараты — лекарственные средства, подавляющие кашель.
Препараты центрального действия (Наркотические (кодеин, морфин, гидрокодон);
Ненаркотические (бутамират, глауцин))
Препараты периферического действия (преноксидиазин(либексин))
Комбинированные (С противокашлевым и отхаркивающим эффектом (стоптуссин); С
противокашлевым, бронхолитическим и противомикробным эффектами (бронхолитин)).

Задание 38. Показания для назначения метилксантинов.

Правильный ответ:

- В качестве препаратов базисной терапии при ХОБЛ и бронхиальной астме.
- Для лечения бронхообструктивного синдрома любого генеза.
- При легочной гипертензии.
- При синдроме ночного апноэ.
- При хронической цереброваскулярной недостаточности
- В комбинированной терапии хронических почечных заболеваний (гломерулонефрит)

Задание 39. Перечислите средства, применяемые при инфаркте миокарда.

Правильный ответ:

Инфаркт миокарда, как правило, сопровождается очень сильными болями в области сердца, сердечными аритмиями, сердечной недостаточностью, снижением артериального давления.

Частой причиной инфаркта миокарда бывает тромбоз коронарных артерий. Основные мероприятия при инфаркте миокарда направлены на:

- 1) устранение боли (внутривенное введение морфина или другого наркотического анальгетика);
- 2) устранение аритмий (внутривенное капельное введение лидокаина при желудочковых тахиаритмиях; для длительной профилактики аритмий лидокаин вводить не рекомендуют);
- 3) возможное устранение или уменьшение ишемии миокарда (фибринолитические вещества, нитроглицерин внутривенно);
- 4) снижение потребности миокарда в кислороде (нитраты, атенолол);
- 5) предупреждение нового инфаркта миокарда (антиагреганты, антикоагулянты, β -адреноблокаторы).

В острую фазу инфаркта миокарда рекомендуют, начиная с первых часов, назначать:

- кислород;
- внутривенное медленное введение морфина (5 мг в 10 мл изотонического 0,9% раствора натрия хлорида);
- ацетилсалициловую кислоту внутрь 160—325 мг 1 раз в день;
- по показаниям внутривенно фибринолитическое средство (алтеплаза, стрептокиназа);
- внутривенное введение нитроглицерина;
- при желудочковой тахиаритмии или экстрасистолии — внутривенное капельное введение лидокаина;
- при удовлетворительных частоте сокращений сердца и артериальном давлении — медленное (в течение 5 мин) внутривенное введение атенолола .

В дальнейшем для профилактики нового инфаркта миокарда продолжают назначать ацетилсалициловую кислоту, β -адреноблокаторы, нитраты, а также применяют ингибиторы АПФ, при выраженном атеросклерозе — статины.

Задание 40. Объясните антиангинальное действие нитроглицерина.

Правильный ответ:

1. Нитроглицерин расширяет венозные сосуды и снижает венозное давление — снижается приток венозной крови к сердцу (уменьшается преднагрузка на сердце). Вследствие этого снижается работа сердца, снижается потребность сердца в кислороде. Так как при уменьшении кровенаполнения камер сердца снижается напряженность его стенок, уменьшается экстравазальная компрессия коронарных сосудов и улучшается коронарный кровоток.
2. Нитроглицерин расширяет артериальные сосуды и снижает артериальное давление - снижается постнагрузка на сердце, снижается работа сердца, снижается потребность сердца в кислороде.
Снижение артериального давления полезно лишь до определенной степени, потому что при снижении артериального давления уменьшается поступление крови в коронарные сосуды.
3. Нитроглицерин расширяет крупные коронарные сосуды и улучшает коллатеральное кровообращение (увеличивает доставку кислорода). В частности, расширяются коллатеральные сосуды, которые соединяют крупные субэпикардальные артерии с артериями субэндокарда. Общий коронарный кровоток (на 90% определяется просветом мелких коронарных сосудов) при этом мало меняется. Происходит перераспределение коронарной крови в пользу ишемизированного участка.

Задание 41. Перечислите побочные эффекты нитроглицерина.

Правильный ответ:

1. Со стороны сердечно-сосудистой системы: связаны с его сосудорасширяющим действием. Так, при приеме нитроглицерина под язык возможны гиперемия лица, шеи, ощущение жара. Из-за расширения и пульсации сосудов головного мозга может возникнуть пульсирующая головная боль, иногда очень сильная. Препарат нельзя применять при повышении внутричерепного давления. Со стороны пищеварительной системы: тошнота, рвота.
2. Со стороны ЦНС: редко (особенно при передозировке) - беспокойство, психотические реакции.
3. Аллергические реакции: редко - кожная сыпь, зуд.
Местные реакции: легкий зуд, жжение, покраснение кожи.
Прочие: метгемоглобинемия.
Снижение артериального давления может сопровождаться тахикардией, головокружением, шумом в ушах; возможна ортостатическая гипотензия. При передозировке нитроглицерина возможны сосудистый коллапс (резкое падение артериального давления) и обморок.

Задание 42. Опишите механизм действия и эффекты ингибиторов АПФ.

Правильный ответ:

- Ангиотензинпревращающий фермент (АПФ) способствует превращению ангиотензина I в ангиотензин II, а также инактивирует брадикинин, который расширяет кровеносные сосуды и раздражает чувствительные рецепторы.
- Ингибиторы АПФ препятствуют образованию ангиотензина II. В связи с этим:
- 1) уменьшается сосудосуживающее действие ангиотензина II;

2) уменьшается стимулирующее влияние ангиотензина II на симпатическую нервную систему;

3) уменьшается стимулирующее влияние ангиотензина II на синтез и секрецию альдостерона (при снижении секреции альдостерона увеличивается выведение из организма Na^+ и задерживается выведение K^+).

Кроме того, при ингибировании АПФ устраняется инактивирующее влияние АПФ на брадикинин — уровень брадикинина повышается. Брадикинин оказывает сосудорасширяющее действие, повышает проницаемость сосудов, стимулирует чувствительные нервные окончания.

Снижение уровня ангиотензина II, выведение Na^+ и повышение уровня брадикинина ведут к расширению кровеносных сосудов и снижению артериального давления. Частота сокращений сердца при этом мало меняется.

Задание 43. Назовите побочные эффекты ингибиторов АПФ.

Правильный ответ:

- артериальная гипотензия при первом применении, особенно на фоне дегидратации (действие диуретиков, чрезмерное потоотделение);
- сухой кашель;
- крапивница, кожный зуд;
- ангионевротический отек;
- головная боль, головокружение;
- нарушения вкуса, тошнота, рвота, диарея или констипация;
- гиперкалиемия (уменьшение продукции альдостерона);
- протеинурия (особенно у больных с нарушениями функции почек);
- парестезии;
- нейтропения;
- снижение либидо.

Задание 44. Назовите калийсберегающие диуретики. Механизмы действия и фармакологические эффекты. Показания к клиническому применению. Побочные эффекты и противопоказания.

Правильный ответ:

Препараты этой группы - амилорид, триамтерен, спиронолактон действуют в конечной части дистальных канальцев и в корковом отделе собирательных трубок. Нарушают реабсорбцию ионов Na^+ ; амилорид и триамтерен действуют непосредственно на натриевые каналы; спиронолактон блокирует альдостероновые рецепторы и таким образом нарушает действие альдостерона. При этом нарушается реабсорбция Na^+ в этом отделе канальцев и уменьшается секреция ионов K^+ и Mg^{2+} .

Таким образом, препараты этой группы увеличивают выведение из организма Na^+ и задерживают выведение K^+ и Mg^{2+} .

Амилорид и триамтерен — слабые диуретики; назначают внутрь; амилорид действует 24 ч, триамтерен 12 ч. Применяют в комбинациях с диуретиками, которые способствуют выведению K^+ и Mg^{2+} из организма (тиазиды, тиазидоподобные диуретики, петлевые диуретики).

Побочные эффекты: тошнота, головная боль, гиперкалиемия, гипермагниемия, брадикардия, парестезии, судороги ног.

Спиронолактон (верошпирон, альдактон) препятствует действию альдостерона и таким образом увеличивает выведение Na^+ и задерживает выведение K^+ ; уменьшается также экскреция Mg^{2+} .

Спиронолактон - диуретик умеренной эффективности. Величина диуретического эффекта повышается при повышении уровня альдостерона. В организме спиронолактон превращается в активный метаболит канренон, $t_{1/2}$ которого 18—24 ч. Диуретический эффект спиронолактона развивается в течение 2—3 дней и сохраняется 2—3 дня после прекращения лечения.

Показания к применению: первичный гиперальдостеронизм, отеки, артериальная гипертензия, застойная сердечная недостаточность, а также в качестве корректора диуретиков, которые вызывают гипокалиемию и гипомагниемию.

Побочные эффекты спиронолактона: тошнота, рвота, диарея, головная боль, гиперкалиемия, спазмы скелетных мышц, гирсутизм, импотенция, гинекомастия, нарушения менструального цикла, кожные сыпи.

Задание 45. Назовите показания к применению пропранолола.

Правильный ответ:

1. Стенокардия напряжения; в связи с ослаблением и урежением сокращений сердца пропранолол снижает потребление сердцем кислорода.
2. Инфаркт миокарда. После острой фазы инфаркта миокарда, при стабильном состоянии больного применение пропранолола предупреждает повторные инфаркты и снижает смертность больных (механизм неясен; по-видимому имеет значение снижение потребности сердца в кислороде, перераспределение коронарного кровотока в пользу ишемизированного участка миокарда, антиаритмическое действие).
3. Сердечные аритмии. Пропранолол снижает автоматизм синусового узла, автоматизм и проводимость атриовентрикулярного узла, автоматизм волокон Пуркинье. Эффективен при наджелудочковых тахиаритмиях: синусовой тахикардии, пароксизмальной предсердной тахикардии, мерцания и трепетания предсердий (для нормализации ритма сокращений желудочков). Может быть применен при желудочковых экстрасистолах, связанных с повышением автоматизма.
4. Артериальная гипертензия. Пропранолол уменьшает сердечный выброс (ослабляет и урежает сокращения сердца) и при изолированной систолической гипертензии может снизить артериальное давление при первом же применении. Однако обычно при однократном применении пропранолола артериальное давление снижается незначительно, так как, блокируя β_2 -адренорецепторы кровеносных сосудов, пропранолол вызывает сужение сосудов и повышение общего периферического сопротивления. При систематическом назначении пропранолола в течение 1-2 нед сужение сосудов сменяется их расширением и артериальное давление существенно снижается. Расширение сосудов объясняют:
 - 1) восстановлением барорецепторного депрессорного рефлекса (ослаблен у больных гипертонической болезнью),
 - 2) угнетением центральных симпатических влияний на сердце и сосуды,
 - 3) угнетающим влиянием пропранолола на секрецию ренина (блок β_1 -адренорецепторов),
 - 4) блокадой пресинаптических β_2 -адренорецепторов (уменьшается выделение норадреналина симпатическими волокнами).

Задание 46. Перечислите побочные эффекты пропранолола.

Правильный ответ:

- 1.слабость при физическом напряжении, чрезмерное ослабление сокращений сердца (возможна сердечная недостаточность),
- 2.брадикардия,
- 3.затруднение атриовентрикулярной проводимости,
- 4.сухость глаз,
- 5.ощущение похолодания конечностей (сужение периферических сосудов),
- 6.повышение тонуса бронхов (у больных бронхиальной астмой может развиваться бронхоспазм),
- 7.повышение тонуса миометрия,
- 8.гипогликемия (устранение гипергликемического действия адреналина, связанного с активацией β_2 -адренорецепторов); пропранолол усиливает действие гипогликемических средств.

Кроме того, возможны тошнота, рвота, диарея, спастические боли в животе, сонливость, депрессия, приступы дезориентации, галлюцинации, импотенция, алопеция, кожные высыпания. Пропранолол снижает в плазме крови уровень ЛПВП.

Пропранололу свойствен выраженный синдром отмены: при резком прекращении приема препарата возможно обострение коронарной недостаточности, артериальной гипертензии.

Пропранолол противопоказан при сердечной недостаточности, нарушении атриовентрикулярной проводимости, спазмах периферических сосудов, бронхиальной астме, беременности. Пропранолол усиливает действие гипогликемических средств, применяемых при сахарном диабете.

Задание 47. Опишите механизм действия, показания для применения и побочные эффекты «петлевых диуретиков».

Правильный ответ:

«Петлевые диуретики» превосходят по эффективности тиазиды и тиазидоподобные соединения. Действуют в толстом сегменте восходящей части петли Генле, нарушая совместную реабсорбцию (ко-транспорт) Na^+ , K^+ , 2Cl^- , а также реабсорбцию Ca^{2+} и Mg^{2+} . Указанные ионы вместе с водой выводятся из организма. Выведение мочевой кислоты задерживается.

Снижение реабсорбции ионов в толстом сегменте петли Генле уменьшает осмотическое давление в межклеточной жидкости окружающей ткани. В связи с этим уменьшается реабсорбция воды в собирательных трубках. Это также обеспечивает высокую диуретическую эффективность петлевых диуретиков.

Фуросемид (лазикс) один из наиболее эффективных диуретиков и натрийуретиков быстрого и короткого действия. Выводит около 20% Na^+ фильтрата. При приеме внутрь действует примерно через 30 мин в течение 4—6 ч. При внутривенном введении действие начинается через 10 мин и продолжается 2—3 ч.

Показания к применению:

- 1) острый отек легких при левожелудочковой недостаточности (внутривенное введение);
- 2) периферические отеки, связанные с сердечной недостаточностью, заболеваниями почек;
- 3) артериальная гипертензия;
- 4) для выведения токсичных веществ из организма (метод форсированного диуреза).

Побочные эффекты фуросемида: учащенное мочеиспускание, слабость, головокружение, сухость во рту, тошнота, гипокалиемия (меньше, чем при применении тиазидов), гипوماгнемия, гипокальциемия, гиперкальциурия (противопоказан при уrolитиазе), гиперурикемия, гипергликемия, снижение слуха (изменяет ионный состав эндолимфы), парестезии, фотосенсибилизация кожи, кожные высыпания.

Задание 48. Опишите механизм действия статинов.

Правильный ответ:

Статины — ловастатин (мевакор), симвастатин, правастатин, флувастатин, аторвастатин нарушают начальный этап синтеза холестерина в печени (ингибируют 3-гидрокси-3-метилглутарил-коэзима А редуктазу). Это ведет к снижению уровня холестерина в печени.

Для получения необходимого холестерина гепатоциты синтезируют рецепторы ЛПНП, увеличивается рецептор-зависимый эндоцитоз ЛПНП, уровень ЛПНП в плазме крови снижается.

При применении статинов могут умеренно снижаться уровни ЛПОНП и ЛППП и несколько повышаться уровень ЛПВП.

Статины — наиболее эффективные гиполипидемические средства. При систематическом применении могут снижать уровень холестерина ЛПНП на 40%. Применяются в основном при IIa типе гиперлипидемии. Назначают их внутрь 1 раз в сутки на ночь, так как ночью активируется синтез холестерина.

Побочные эффекты статинов: тошнота, диарея, головная боль, нарушения функции печени, кожные высыпания. Характерный побочный эффект — миопатия (связана с повышением в крови креатинфосфокиназы). Миопатия проявляется болями в мышцах конечностей (миалгии), особенно при напряжении мышц. В редких случаях возможен рабдомиолиз. Статины нельзя комбинировать с фибратами, которые также вызывают сходную миопатию.

Задание 49. Назовите возможные механизмы действия антиагрегантов.

Правильный ответ:

1. Устранение действия тромбоксана А₂, в частности, путем ингибирования циклооксигеназы
2. Стимуляция простаглицлиновых рецепторов
3. Подавление активности фосфодиэстеразы тромбоцитов
4. Препятствие действия АДФ на тромбоциты
5. Блокада гликопротеинов IIb/IIIa мембран тромбоцитов

Задание 50. Перечислите основные фармакологические эффекты гепарина.

Правильный ответ:

1. Антикоагуляционный
2. Антиагрегантный
3. Фибринолитическая активность
4. Гиполипидемический
5. Снижение пролиферации гладкомышечных клеток
6. Противовоспалительное, анальгетическое действие
7. Гипогликемическое действие
8. Противоаллергическое и иммунодепрессивное действие

Задание 51. Перечислите основные преимущества низкомолекулярных гепаринов (НМГ) перед препаратами нефракционированного гепарина (НФГ)

Правильный ответ:

1. Большая продолжительность биологической активности, что позволяет назначать препараты 1-2 раза в сутки.

2. Обладают большей биодоступностью при подкожном введении (около 90%), т.к. в меньшей степени, чем НФГ связываются с белками плазмы, клетками эндотелия и макрофагами.

3. Более «предсказуемая антикоагуляционная реакция» на введенную дозу и, соответственно, при их применении требуется меньший лабораторный контроль.

4. В меньшей степени образуют иммуногенные комплексы с фактором 4 тромбоцитов, поэтому реже вызывают тромбоцитопению.

5. Меньше опасность развития остеопороза.

Задание 52. Перечислите основные побочные эффекты непрямых антикоагулянтов.

Правильный ответ:

1. Геморрагический синдром.
2. Диспептические явления
3. Аллергические реакции
4. Нефро- и гепатотоксичность (при длительном приеме).
5. Синдром отмены (в форме «рикошетных тромбозов»)
6. «Кумариновые» некрозы мягких тканей (ягодиц, щек).
7. Тератогенное действие («варфариновый синдром плода»).
8. Парамедикаментозные реакции.

Задание 53. Перечислите основные показания к применению фибринолитиков.

Правильный ответ:

1. Острый инфаркт миокарда (в первые 4-6 часов после возникновения болевого приступа).
2. ТЭЛА (в течение 5-14 дней).
3. Периферические артериальные тромбозы.
4. Тромбоз глубоких вен.

Задание 54. Назовите классификацию гемостатических лекарственных средств, приведите примеры.

Правильный ответ:

1. Проагреганты: адроксон, этамзилат, препараты кальция и серотонина
2. Прокоагулянты: прямые (тромбин, фибриноген, протамина сульфат) и непрямые (препараты витамина К (фитоменадион, викасол))
3. Ингибиторы фибринолиза: кислоты (ϵ -аминокапроновая кислота, пара-аминометил-бензойная кислота (амбен), транексамовая кислота) и ингибиторы протеаз (апротинин (контрикал, гордокс))

Задание 55. Перечислите основные преимущества железа (III) гидроксид полимальтозата перед солевыми препаратами железа.

Правильный ответ:

1. Всасывание осуществляется преимущественно активным транспортом, следовательно - высокая безопасность, отсутствие риска передозировки и интоксикации
2. Отсутствие взаимодействия с другими лекарственными средствами и пищей
3. Приятный вкус
4. Потемнение зубной эмали только в редких случаях
5. Хорошая переносимость и приверженность пациентов к лечению

Задание 56. Перечислите основные показания для назначения парентеральных препаратов железа.

Правильный ответ:

1. Анемия тяжелого течения ($Hb < 70$ г/л)
2. Непереносимость пероральных препаратов или невозможность приема per os
3. Установленный диагноз патологии желудочно-кишечного тракта с нарушением усвоения железа (синдром мальабсорбции, энтериты, болезнь Крона, *H. pylori* инфекция, целиакия)

Задание 57. Что представляют собой препараты эритропоэтина? Назовите примеры и основные показания для применения.

Правильный ответ:

Препараты эритропоэтина относятся к лекарственным средствам, стимулирующим эритропоэз. Например: Эпоэтин альфа (Эпрекс), Эпоэтин бета (Рекормон). Применяются при анемиях, связанных с ХПН, поражениями костного мозга, злокачественными опухолями, СПИДом, при анемии у недоношенных детей. Препараты вводят подкожно и внутривенно. Эффект развивается через 1-2 нед., кроветворение нормализуется через 8-12 нед.

Задание 58. Классификация противовоспалительных лекарственных средств.

Правильный ответ:

1. Стероидные противовоспалительные средства: глюкокортикоиды, АКТГ;
2. Нестероидные противовоспалительные средства;
3. Базисные (действуют при воспалении аутоиммунной природы, противоревматические средства медленного действия):
 - 3.1. Препараты выбора (препараты первого ряда):
 - А) Производные 4-аминохинолина – хлорохин, гидроксихлорохин;
 - Б) Препараты золота – аурунафин;
 - 3.2. Препараты резерва (препараты второго ряда):
 - А) цитостатики - метотрексат, азатиоприн;
 - Б) колхицин;
4. Прочие - фенспирид (эреспал).

Задание 59. Фармакодинамические эффекты НПВС.

Правильный ответ:

1. Противовоспалительный эффект.

НПВС подавляют преимущественно фазу экссудации. Наиболее мощные препараты – коксибы, индометацин, диклофенак, фенилбутазон – действуют также на фазу пролиферации (уменьшая синтез коллагена и связанное с этим склерозирование тканей), но слабее, чем на экссудативную фазу. На фазу альтерации НПВС практически не влияют. По противовоспалительной активности все НПВС уступают глюкокортикоидам, которые, ингибируя фермент фосфолипазу А₂, тормозят метаболизм фосфолипидов и нарушают образование как простагландинов, так и лейкотриенов, также являющихся важнейшими медиаторами воспаления.

2. Анальгезирующий эффект.

В большей степени проявляется при болях слабой и средней интенсивности, которые локализуются в мышцах, суставах, сухожилиях, нервных стволах, а также при головной или зубной боли. При сильных висцеральных болях большинство НПВС менее эффективны и уступают по силе анальгезирующего действия препаратам группы морфина (наркотическим анальгетикам). В то же время, в ряде контролируемых исследований показана достаточно высокая анальгетическая активность диклофенака, кеторолака, кетопрофена, метамизола, при коликах и послеоперационных болях. Эффективность НПВС при почечной колике, возникающей у больных мочекаменной болезнью, во многом связана с торможением продукции ПГ-Е₂ в почках, снижением почечного кровотока и образования мочи. Это ведет к уменьшению давления в почечных лоханках и мочеточниках выше места обструкции и обеспечивает длительный анальгезирующий эффект. Преимуществом НПВС перед наркотическими анальгетиками является то, что они не угнетают дыхательный центр, не вызывают эйфорию и лекарственную зависимость, а при коликах имеет значение еще и то, что они не обладают спазмогенным действием.

3. Жаропонижающий эффект.

НПВС действуют только при лихорадке. На нормальную температуру тела не влияют, чем отличаются от "гипотермических" средств (хлорпромазин и другие).

4. Антиагрегационный эффект.

В результате ингибирования ЦОГ-1 в тромбоцитах подавляется синтез эндогенного проагреганта тромбосана. Наиболее сильной и длительной антиагрегационной активностью обладает аспирин, который необратимо подавляет способность тромбоцита к агрегации на всю продолжительность его жизни (7 дней). Антиагрегационный эффект других НПВС слабее и является обратимым. Селективные ингибиторы ЦОГ-2 не влияют на агрегацию тромбоцитов.

5. Иммуносупрессивный эффект.

Выражен умеренно, проявляется при длительном применении и имеет "вторичный" характер: снижая проницаемость капилляров, НПВС затрудняют контакт иммунокомпетентных клеток с антигеном и контакт антител с субстратом.

Задание 60. Опишите побочные эффекты НПВС.

Правильный ответ:

1. ЖКТ:

- 1) Легкие – тошнота, рвота, гастралгия, диарея.
- 2) Тяжелые – эрозии, язвы, желудочно-кишечные кровотечения. Ульцерогенная активность.

2. Почки:

- 1) Легкие – задержка жидкости (отеки, подъем АД)
- 2) Тяжелые токсические нефриты, усугубление СН за счет увеличения ОЦК. Самые нефротоксичные – индометацин, парацетамол, салицилаты.

3. Гепатотоксическое: увеличение уровня трансаминаз в крови (повреждение гепатоцитов, развитие токсического гепатита (индометацин)).
4. Аллергические реакции. Синдром Видаля (ринит, полипоз слизистой, крапивница, бронхоспазм – из-за увеличения лейкотриенов)
5. Нейросенсорная сфера – головная боль, головокружения, утомляемость. Ретинопатия и кератопатия (индометацин откладывается в сетчатке); неврит зрительного нерва (ибупрофен); психоз, галлюцинации (индометацин)
6. Гематотоксические эффекты. Нарушение кроветворения (до агранулоцитоза) – салицилаты, индометацин.
7. Тератогенный эффект.
8. Синдром Рея – у детей. Через неделю после перенесенного ОРВИ на фоне ацетилированных салицилатов (проявляется в форме токсической энцефалопатии, острой жировой дистрофии печени, мозга и почек)

Задание 61. Механизм действия фторхинолонов. Развивается ли устойчивость микроорганизмов к фторхинолонам? Опишите механизмы формирования устойчивости.

Правильный ответ:

Фторхинолоны ингибируют ДНК – гиразу (топоизомеразу II), что приводит к нарушению суперспирализацию ДНК бактерий - нарушается размножение бактерий, они гибнут. Бактериальная устойчивость развивается достаточно быстро. Формируется более плотная клеточная стенка, и бактерии выделяют более активную гиразу.

Задание 62. Какие группы микроорганизмов, кроме бактерий, чувствительны к тетрациклинам?

Правильный ответ:

Риккетсии, хламидии – препараты выбора при хламидиозе.

Задание 63. С чем связана выраженная токсичность сульфаниламидов на почки?

Правильный ответ:

Сульфаниламиды в печени ацетируются, выводятся через почки. В случае малого содержания жидкости в канальцах, ацетилированные кристаллы мочи повреждают почечные канальцы до некроза.

Задание 64. Почему суперинфекция чаще развивается при применении препаратов антибиотиков внутрь?

Правильный ответ:

При приеме внутрь антибиотик действует непосредственно на кишечную микрофлору в максимальной концентрации.

Задание 65. Опишите механизм действия пенициллинов. Почему основная масса пенициллинов не назначается внутрь?

Правильный ответ:

Пенициллины в микробной клетке ингибируют связывание мурамовой кислоты стенки бактерий, и это приводит к ее лизису. Пенициллины разрушаются в кислой среде желудка. Все еще выпускаемый препарат пенициллина G для назначения внутрь приходится принимать в очень больших дозах. Однако при этом трудно определить нужную дозировку вещества, т.к. продукция HCl у разных больных неодинакова.

Задания на дополнения

Задание 1. Профилактическое назначение антибиотиков возможно только при _____.

Правильный ответ:

ревматизме, бактериальном эндокардите, иммунодефицитных состояниях, часто повторяющихся инфекциях.

Задание 2. Для проведения нейролептанальгизии используют комбинированное введение _____ и наркотического анальгетика.

Правильный ответ:

нейролептика

Задание 3. При лихорадке НПВС назначают при температуре _____ и выше, за исключением лихорадки у детей с _____ в анамнезе.

Правильный ответ:

38,5°C; судорогами

Задание 4. К группе пероральных антикоагулянтов прямого действия относятся, например: дабигатран – селективный ингибитор _____ фактора и ривароксабан – селективный ингибитор _____ фактора.

Правильный ответ:

IIa; Xa

Задание 5. Омализумаб(ксолар) блокирует свободные молекулы IgE, и тем самым снижает уровень свободного IgE, который является пусковым фактором для развёртывания каскада _____.

Правильный ответ:

аллергических реакций

Задание 6. _____ - лекарственные средства, нормализующие двигательную активность пищевода, желудка и кишечника.

Правильный ответ:

прокинетики

Задание 7. _____ – это лекарственные средства, которые уменьшают агрессивность желудочного содержимого посредством химической нейтрализации соляной кислоты (HCl) и связывания пепсина, уже выделившихся в полость желудка.

Правильный ответ:

антацидные лекарственные препараты

Задание 8. Нифедипин действует главным образом на сосуды и слабо влияет на миокард. В результате производительность сердца _____ на фоне снижения его работы. Верапамил же влияет на проводимость и сократительную функцию сердца, приводя к уменьшению его эффективности.

Правильный ответ:

возрастает

Задание 9. Лечение лозартаном значительно _____ степень гипертрофии левого желудочка, так как это вещество снижает постнагрузку на сердце.

Правильный ответ:

уменьшает

Задание 10. Нитраты применяют при стенокардии потому, что они не только _____ работу сердца, но и увеличивают его перфузию. Кроме того, они способствуют предубеждению образования тромбов, грозящих инфарктом миокарда.

Правильный ответ:

снижают

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
<p>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины</p>	<p>Обучающийся 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.</p>	<p>Обучающийся 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</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности и 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.</p>

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 в ответа
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность 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, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
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