MedikCase

Система самостоятельной подготовки к аккредитации

ТОЛЬКО ДЛЯ ЛИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Токсикология

Высшее образование | DOCX · PDF | Задач: 1 | Вопросов: 12

Сформировано: 21.11.2026, 05:02 МСК

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПЕРЕД НАЧАЛОМ

1

Материалы предназначены для одного покупателя

Используйте файлы только для личной подготовки. Не передавайте их третьим лицам, не публикуйте, не размещайте в открытом доступе и не перепродавайте полностью или частично.

2

Источник материалов - ФМЗА

Вопросы и ситуационные задачи получены только из опубликованных материалов Методического центра аккредитации специалистов.

Официальный сайт fmza.ru ›

3

Ответы можно проверить самостоятельно

Используйте комплект при прохождении репетиционного экзамена и убедитесь, что выбранные ответы совпадают с результатом официальной системы.

Открыть репетиционный экзамен ›

4

Состав материалов может обновляться

ФМЗА может изменять формулировки, порядок и состав заданий. Перед подготовкой используйте актуальную версию комплекта и сверяйтесь с официальным источником.

Важно: MedikCase систематизирует материалы ФМЗА для самостоятельной подготовки, не изменяя смысл вопросов и ответов. Актуальность комплекта можно проверить в официальном репетиционном экзамене.

Сайт, обновления и поддержка

- **medikcase.ru**
- Telegram: @medikcase
- **support@medikcase.ru**

Сайт

Telegram

Ситуационная задача 0002

12 вопросов · Токсикология · Высшее образование

1. УСЛОВИЕ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

1.1. Ситуация

Пациент 34 года, мужчина, доставлен в отделение реанимации и интенсивной терапии из частной клиники.

1.2. Жалобы

Жалобы на головокружение, слабость, сердцебиение, звон в ушах, чувство онемения языка, губ, нарушение речи.

1.3. Анамнез заболевания

Из анамнеза заболевания. Пациент поступил на плановое лечение в частную клинику по поводу хирургического лечения геморроя. На фоне проведения местной анестезии раствором лидокаина развилась слабость, сердцебиение и онемение языка. Операция была прервана, немедленно вызвана бригада СМП. Пациент осмотрен врачом скорой медицинской помощи. При опросе выявлена спутанность речи. Во времени, пространстве, собственной личности ориентирован. Жалобы на головокружение, слабость, сердцебиение, звон в ушах, чувство онемения языка, губ, нарушение речи. Кожные покровы и видимые слизистые бледные, влажные, тёплые на ощупь. Видимых повреждений нет. Сыпи нет. Периферические лимфатические узлы не увеличены, отёков нет. Дыхание везикулярное с частотой 18×мин$^{-1}$, SaO_2 – 97%. АД 100 и 50 мм рт. ст., пульс – 44×мин$^{-1}$, ритмичный. Пациент госпитализирован в стационар.

На догоспитальном этапе произведена катетеризация локтевой вены, налажена инфузия 400 мл физиологического раствора хлористого натрия, ингаляция 30% кислорода через лицевую маску

1.4. Анамнез жизни

- Аллергические реакции отрицает
- Алкоголем не злоупотребляет, вредные привычки отрицает
- Хронические заболевания отрицает

1.5. Объективный статус

- Общее состояние тяжёлое. Уровень сознания – глубокое оглушение. Конъюнктивальные, болевые рефлексы в норме, зрачки нормального размера, D=S, реакция на свет не изменена. Мышечный тонус не изменён, периферические рефлексы в норме, патологические рефлексы отсутствуют. Кожные покровы бледные, тёплые, влажные на ощупь
- Сердечно-сосудистая система: Тоны сердца ясные, частота сердечных сокращений – 42×мин$^{-1}$, пульс, слабого наполнения и напряжения. Артериальное давление 90 и 50 мм рт. ст.
- Дыхательная система: Дыхание везикулярное, с частотой 12×мин$^{-1}$, хрипы отсутствуют, насыщение артериальной крови кислородом (SaO_2) – 97%
- Желудочно-кишечный тракт: Язык сухой, не обложен, живот при пальпации мягкий, симптомы раздражения брюшины отрицательные. Диурез по мочевому катетеру,

получено 150 мл мочи жёлтого цвета

1. План обследования

Вопрос 1

Для уточнения этиологии отравления необходимо провести химико-токсикологическое исследование крови на содержание

1. **лидокаина**
2. бупивакаина
3. фентанила
4. ропивакаина

Правильный ответ:
1 - лидокаина

ОБОСНОВАНИЕ

Для проведения местной анестезии используют раствор лидокаина. В случае попадания раствора лидокаина в системный кровоток или его введения в большом объёме, развивается токсическое действия. Для уточнения этиологии интоксикации необходимо провести химико-токсикологическое исследование кров на содержание лидокаина

Клинические рекомендации Федерации анестезиологов и реаниматологов. Интенсивная терапия при системной токсичности местными анестетиками. 2017 г. (1)

3. Результаты обследования

3.1. Содержание лидокаина в крови

Концентрация лидокаина в крови – 10 мкг/мл

3.2. Содержание бупивакаина в крови

Бупивакаин в крови не обнаружен

Вопрос 2

Для оценки состояния сердечно-сосудистой системы необходимо выполнить

1. эхокардиографию
2. суточное мониторирование ЭКГ
3. **ЭКГ**
4. коронароангиографию

Правильный ответ:
3 - ЭКГ

ОБОСНОВАНИЕ

Кардиотоксическое действие местных анестетиков проявляется нарушениями ритма сердца, нарушением проводимости с расширением QRS-комплекса, сердечно-сосудистым коллапсом, связанным со снижением сократимости

миокарда

Клинические рекомендации Федерации анестезиологов и реаниматологов. Интенсивная терапия при системной токсичности местными анестетиками. 2017 г. (1)

5. Результаты обследования

5.1. ЭКГ

ЧСС 42×мин$^{-1}$, P-Q – 0,21, QRS – 0,14 Q-T – 0,45. Тенденция к отклонению ЭОС вправо.

Заключение: ЭКГ-признаки брадиаритмии с нарушением проводимости

Вопрос 3

Для исключения ишемии миокарда необходимо выполнить

1. прокальцитониновый тест
2. тест на лидокаин в моче
3. тест на миоглобин в моче
4. **тропониновый тест**

Правильный ответ:
4 - тропониновый тест

ОБОСНОВАНИЕ

Интоксикация местными анестетиками приводит к появлению кардиотоксического эффекта. У пациента выявлены нарушения функции работы сердца при проведении ЭКГ-исследования. Для исключения ишемии миокарда необходимо выполнить тропониновый тест

Электрокардиограмма в практике врача : руководство / В. А. Круглов, М. Н. Дадашева, Р. В. Горенков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 136 с. : ил. - DOI: 10.33029/9704-6902-6-ECD-2022-1-136. - ISBN 978-5-9704-6902-6. (1)

7. Результаты обследования

7.1. Тропониновый тест

Тропониновый тест отрицательный

7.4. Тест на лидокаин в моче

Исследование не имеет диагностического значения в данной клинической ситуации

Вопрос 4

Для оценки оксигенации крови пациента необходимо исследовать

1. клинический анализ крови
2. биохимический анализ крови
3. общий анализ мочи
4. **газовый состав артериальной крови**

Правильный ответ:
4 - газовый состав артериальной крови

ОБОСНОВАНИЕ

У пациента выявлены признаки дыхательной недостаточности (брадипноэ, снижение сатурации). Для оценки оксигенации артериальной крови необходимо исследовать газовый состав артериальной крови

Клинические рекомендации Федерации анестезиологов-реаниматологов. Диагностика и интенсивная терапия острого респираторного дистресс-синдрома. 2020 г. (1)

9. Результаты обследования

9.1. Газовый состав артериальной крови

Газовый состав артериальной крови (FiO_2 – 0,3; температура пациента 37°C):

Показатель	Значение	Норма
pH	7,31	7,35-7,45
pO_2	89 мм рт. ст.	98-110 мм рт. ст.
pCO_2	40 мм рт. ст.	35-45 мм рт. ст.
HCO_3^-	23 мМ/л	22-28 мМ/л
Beef	минус 4,1 ммоль/л	минус 2,3-2,3 ммоль/л
S_{O2}	96%	98-100%

9.4. Клинический анализ крови

Показатель	Значение	Норма
Лейкоциты	$5,6\times10^9$/л	$3,6\text{-}10\times10^9$/л
Нейтрофилы	45%	35-76%
Эритроциты	$4,6\times10^{12}$/л	$4,1\text{-}5,3\times10^{12}$/л
Гемоглобин	128 г/л	120-140 г/л
Гематокрит	40%	36-42%
Тромбоциты	221×10^9/л	$180\text{-}320\times10^9$/л
СОЭ	192 мм/ч	180-320 мм/ч

2. Диагноз

Вопрос 5

На основании результатов клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования можно выставить диагноз

1. **Интоксикация местным анестетиком (лидокаином)**
2. Острая дыхательная недостаточность
3. Интоксикация местным анестетиком (бупивакаином)
4. Острая сердечно-сосудистая недостаточность

Правильный ответ:
1 - Интоксикация местным анестетиком (лидокаином)

ОБОСНОВАНИЕ

Из анамнеза известно, что пациенту проводили местную анестезию раствором лидокаина. В крови обнаружен лидокаин в токсической концентрации. Полученные данные свидетельствуют о развитии системной токсичности местного анестетика (лидокаина)

Клинические рекомендации Федерации анестезиологов и реаниматологов. Интенсивная терапия при системной токсичности местными анестетиками. 2017 г. (1)

11. Диагноз

11.1. Интоксикация местным анестетиком (лидокаином)

11.3. Острая дыхательная недостаточность

Вопрос 6

На основании анамнестических данных, клинической картины, клинико-лабораторных обследований, инструментальных исследований тяжесть состояния пациента обусловлена

1. острой печёночной недостаточностью
2. острой почечной недостаточностью
3. **острой сердечно-сосудистой недостаточностью**
4. метаболическим алкалозом

Правильный ответ:
3 - острой сердечно-сосудистой недостаточностью

ОБОСНОВАНИЕ

У пациента на фоне интоксикации местным анестетиком (лидокаин) развились нарушения функции сердечно-сосудистой системы (брадикардия, артериальная гипотония, нарушения проводимости (по данным ЭКГ-исследования)). Выявленные изменения обусловлены кардиотоксическим действием лидокаина. Таким образом, тяжесть состояния пациента обусловлена острой сердечно-сосудистой недостаточностью

Клинические рекомендации Федерации анестезиологов и реаниматологов. Интенсивная терапия при системной токсичности местными анестетиками. 2017 г. (1)

Вопрос 7

Системная токсичность местных анестетиков (лидокаина) связана с

1. активацией ГАМК-ергической системы
2. неспецифической блокадой калиевых каналов
3. **неспецифической блокадой натриевых каналов**
4. снижением высвобождения ацетилхолина

Правильный ответ:
3 - неспецифической блокадой натриевых каналов

ОБОСНОВАНИЕ

Системная токсичность местных анестетиков связана с неспецифической блокадой натриевых каналов. Чем больше мощность местного анестетика, тем сильнее он тормозит проводимость в сердце

Клинические рекомендации Федерации анестезиологов и реаниматологов. Интенсивная терапия при системной токсичности местными анестетиками. 2017 г. (1)

Вопрос 8

У пациента интоксикация местным анестетиком (лидокаин)

1. легкой степени тяжести
2. отсутствует
3. **тяжёлой степени тяжести**
4. средней степени тяжести

Правильный ответ:
3 - тяжёлой степени тяжести

ОБОСНОВАНИЕ

Классическое описание клиники системной токсичности местных анестетиков включает легкую степень, которая проявляется покалыванием, зудом, онемением в области губ и языка, шумом в ушах, металлическим привкусом во рту, беспокойством, дрожью, чувством страха, фасцикуляцией мышц, рвотой, потерей ориентации. При средней степени тяжести отмечают нарушение речи, оцепенение, тошноту, рвоту, головокружение, сонливость, спутанность сознания, дрожь, моторное возбуждение, тонико-клонические судороги, широкие зрачки, брадипноэ. При тяжелой степени токсичности — рвота, паралич сфинктеров, снижение тонуса мышц, утрата сознания, гипотензия, брадикардия, периодическое дыхание, остановка дыхания, кома, смерть

Медицинская токсикология / Лужников Е. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 928 с. - ISBN 978-5-9704-2971-6 (1)

3. Лечение

Вопрос 9

Для купирования брадикардии пациенту необходимо ввести раствор

1. **атропина**
2. клофелина
3. дофамина
4. физостигмина

Правильный ответ:
1 - атропина

ОБОСНОВАНИЕ

Атропин обладает холинолитическим действием, что тормозит воздействие парасимпатической нервной системы на миокард. Таким образом, применение атропина приводит к увеличению частоты сердечных сокращений (купированию брадикардии)

Клиническая фармакология : национальное руководство / под ред. Ю. Б. Белоусова, В. Г. Кукеса, В. К. Лепахина, В. И. Петрова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 (1)

Вопрос 10

Для купирования нарушения функции дыхательной системы необходимо проведение

1. экстракорпоральной мембранной оксигенации
2. интубации трахеи и ИВЛ
3. **ингаляции кислорода (FiO_2 – 1,0)**
4. высокопоточной вентиляции

Правильный ответ:
3 - ингаляции кислорода (FiO_2 – 1,0)

ОБОСНОВАНИЕ

У пациента выявлены признаки лёгкой дыхательной недостаточности (снижение сатурации и парциального давления кислорода в артериальной крови). Для купирования проявлений дыхательной недостаточности необходимо проведение ингаляции кислорода

Клинические рекомендации Федерации анестезиологов и реаниматологов. Интенсивная терапия при системной токсичности местными анестетиками. 2017 г. (1)

Вопрос 11

Для проведения «Липидного спасения» пациенту необходимо ввести

1. ацетилцистеин
2. пропофол
3. **жировую эмульсию**
4. гемодез

Правильный ответ:
3 - жировую эмульсию

ОБОСНОВАНИЕ

Суть процедуры «Липидного спасения» у пациентов с системной интоксикацией местными анестетиками заключается во внутривенном введении 20% раствора жировой эмульсии (10 мл/кг)

Клинические рекомендации Федерации анестезиологов и реаниматологов. Интенсивная терапия при системной токсичности местными анестетиками. 2017 г. (1)

Вопрос 12

Механизм защитного действия жировой эмульсии при развитии системной токсичности местных анестетиков заключается в

1. ускорении биотрансформации местного анестетика
2. **связывании местного анестетика с липидом**
3. инотропном действии
4. восстановлении функционирования натриевых каналов

Правильный ответ:
2 - связывании местного анестетика с липидом

ОБОСНОВАНИЕ

Местный анестетик, находящийся в плазме крови связывается с липидом, в результате чего концентрация свободного местного анестетика в плазме снижается, а часть анестетика, фиксированного к цитоплазматической мембране по градиенту концентраций, отсоединяется от мембраны миокардиоцита и переходит в плазму крови, где связывается молекулами липида. Таким образом происходит снижение концентрации местного анестетика

Клинические рекомендации Федерации анестезиологов и реаниматологов. Интенсивная терапия при системной токсичности местными анестетиками. 2017 г. (1)