Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.03.2025 10:22:21
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Тихоокеанский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой
_____/Шуматов В.Б./
«_28_» _мая___ 2024 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

# Б3.О.02(Г) Сдача государственного экзамена

**основной профессиональной образовательной программы высшего образования подготовка кадров высшей квалификации по программе ординатуры по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология**

| | |
|---|---|
| **Направление подготовки (специальность)** | **31.08.02 Анестезиология-реаниматология** |
| **Уровень подготовки** | **ординатура** |
| **Направленность подготовки** | **02 Здравоохранение** |
| **Форма обучения** | **очная** |
| **Срок освоения ООП** | **2 года** |
| **Институт/кафедра** | **кафедра анестезиологии, реаниматологии, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи** |

**Владивосток, 2024**

## 1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

**1.1. Фонд оценочных средств** регламентирует формы, содержание, виды оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой (государственной итоговой) аттестации, критерии оценивания дифференцированно по каждому виду оценочных средств.

**1.3. Фонд оценочных средств определяет уровень формирования у обучающихся установленных в ФГОС ВО и определенных в** основной образовательной программе высшего образования 31.08.02 Анестезиология-реаниматология, направленности 02 Здравоохранение в сфере профессиональной деятельности в области анестезиологии-реаниматологии **универсальных (УК) компетенций, общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций**

https://tgmu.ru/sveden/files/mem/31.08.02_Anesteziologiya-reanimatologiya(2).pdf

## 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

| № п/п | Виды контроля | Оценочные средства* |
|---|---|---|
| | | Форма |
| 2 | Государственная итоговая аттестация | Ситуационные задачи |

### 3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль не предусмотрен

### 4. Содержание оценочных средств Государственной итоговой аттестации

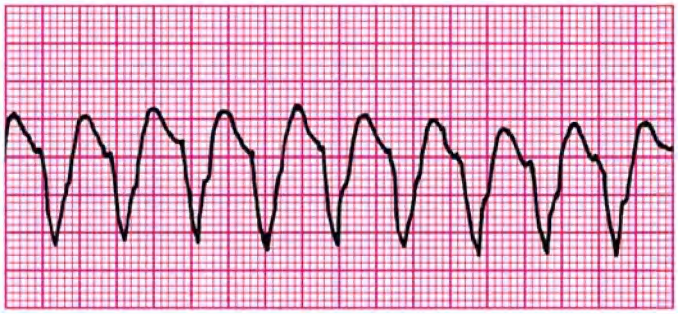
Ситуационная задача №1

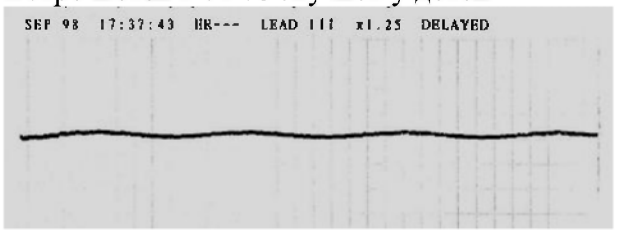
| | Код | Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи |
|---|---|---|
| С | 31.08.02 | Специальность Анестезиология-реаниматология |
| Ф | A/01.8 | Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации |
| Ф | A/02.8 | Назначение лечения при заболеваниях и (или) состояниях, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации, контроль его эффективности и безопасности |
| | | |
| И | | **ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ** |
| У | | Мужчина 45 лет, рыбообработчик. При выполнении работы потерял сознание и упал. Накануне обращался к судовому врачу с жалобами на боли за грудиной, с типичной иррадиацией в левую руку, плечо. Рекомендован строгий постельный режим, прием нитратов и антиагрегантов. Рекомендациям врача не последовал. Самостоятельно приступил к работе. |

| | | |
|---|---|---|
| | | При осмотре: отмечается утрата сознания, отсутствие дыхания и пульса на сонных артериях. Кожные покровы бледные, рефлексы отсутствуют. |
| В | 1 | Поставьте диагноз, дайте обоснование. |
| В | 2 | Каковы возможные причины и виды остановки кровообращения? |
| В | 3 | По какому алгоритму оказывается сердечно-легочная реанимация при невозможности снятия ЭКГ? |
| В | 4 | Каков алгоритм сердечно-легочной реанимации? |
| В | 5 | Назовите виды и правила проведения дефибрилляции |

**Оценочный лист**
**Ситуационная задача №1**

| **Вид** | **Код** | **Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи** |
|---|---|---|
| С | 31.08.02 | Специальность Анестезиология-реаниматология |
| Ф | A/01.8 | Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации |
| Ф | A/02.8 | Назначение лечения при заболеваниях и (или) состояниях, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации, контроль его эффективности и безопасности |
| И | | **ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ** |
| У | | Мужчина 45 лет, рыбообработчик. При выполнении работы потерял сознание и упал. Накануне обращался к судовому врачу с жалобами на боли за грудиной, с типичной иррадиацией в левую руку, плечо. Рекомендован строгий постельный режим, прием нитратов и антиагрегантов. Рекомендациям врача не последовал. Самостоятельно приступил к работе.<br>При осмотре: отмечается утрата сознания, отсутствие дыхания и пульса на сонных артериях. Кожные покровы бледные, рефлексы отсутствуют. |
| | | |
| В | 1 | Поставьте диагноз, дайте обоснование. |
| Э | | У пострадавшего остановка кровообращения – клиническая смерть. Данный диагноз выставляется на основании: отсутствия сознания, дыхания, пульса на магистральных артериях; бледные кожные покровы являются дополнительным, но не обязательным критерием остановки кровообращения. |
| Р2 | отлично | Диагноз выставлен верно. Дано обоснование. |
| Р1 | Хорошо/ удовлетворительно | Для оценки «хорошо» - диагноз выставлен верно, но указаны не все признаки остановки кровообращения;<br>для оценки «удовлетворительно» - диагноз выставлен верно, но не дано обоснование. |

| | | |
|---|---|---|
| Р0 | неудовлетворительно | Диагноз выставлен полностью не верно. |
| В | 2 | Каковы возможные причины и виды остановки кровообращения? |
| Э | - | Возможная причина остановки кровообращения инфаркт миокарда, нарушение ритма. Вид остановки кровообращения можно установить только по ЭКГ. Однако, существует 4 вида остановки кровообращения:<br>**Ритмы, требующие дефибрилляции:**<br>Фибрилляция желудочков (ФЖ)<br>Желудочковая тахикардия без пульса (ЖТ без PS)<br>**Ритмы, не требующие дефибрилляции**<br>Электро-механическая диссоциация<br>Асистолия<br>**Фибрилляция желудочков**<br>Асинхронное нерегулярное сокращение кардиомиоцитов в результате проведения импульса с множественных эктопических очагов миокарда, проявляющееся на ЭКГ отсутствием изолинии, полной хаотичностью, деформацией желудочковых комплексов, наличием f-волн различной высоты, формы и ширины. 70-80% случаев у взрослых.<br><br>**Желудочковая тахикардия без пульса (ЖТ без PS)**<br>Сокращение отдельных мышечных волокон миокарда, в результате проведения импульса с одного или двух эктопических очагов, на ЭКГ характеризуется уширением и деформацией желудочковых комплексов, одинаковой формы и ритмичности.<br><br>**Электро-механическая диссоциация или «ритм без пульса» (ЭМД)**<br>**Причины:**<br>Гиповолемия<br>Гипоксия<br>Гипотермия<br>Тромбоз коронарных артерий<br>ТЭЛА<br>Тампонада сердечной сорочки |

| | | |
|---|---|---|
| | | Напряженный пневмоторакс<br>Ацидоз<br>Передозировка β-блокаторов, антагонистов $Ca^{2+}$, сердечных гликозидов(воздействие токсинов)<br>Встречается в 7-8 % случаев<br><br>**Асистолия**<br>Асистолия (10-15 % от всех остановок) — состояние полного прекращения сокращений желудочков. Чаще остановка сердца происходит в фазе диастолы, значительно реже — в систоле (обычно возникает в условиях гиперкальциемии). Может произойти внезапно (рефлекторно), при сохранившемся тонусе миокарда, и постепенно при развитии его атонии. Вероятность успешной реанимации в последнем случае очень низкая. К числу патогенетических факторов, приводящих к асистолии, относятся метаболические нарушения: гиперкалиемия и предшествующий тяжелый ацидоз.<br>**Причины:**<br>Гиповолемия<br>Гипоксия<br>Гипотермия<br>Гипокалиемия<br>Гипогликемия<br>Тромбоз коронарных артерий<br>ТЭЛА<br>Тампонада перикарда<br>Напряженный пневмоторакс<br>Травма (ушиб) сердца<br>Передозировка β-блокаторов, антагонистов $Ca^{2+}$, сердечных гликозидов<br>Встречается в 70 % случаев у детей<br><br>При инфаркте миокарда возможен любой вид остановки кровообращения. |
| Р2 | отлично | Перечислены все возможные виды остановки кровообращения, нарисована картина ЭКГ, приведены все причины развития разных видов остановки кровообращения. |
| Р1 | хорошо/удовлетворительно | Для оценки «хорошо» - правильно перечислены виды остановки кровообращения, нарисованы картина ЭКГ, но указаны не все причины развития разных видов остановки |

| | | |
|---|---|---|
| | | кровообращения;<br>для оценки «удовлетворительно» - названы все виды остановки кровообращения, но не может нарисовать картину ЭКГ, не называет причины развития остановки кровообращения. |
| Р0 | неудовлетвори-тельно | Не правильно называет виды остановки кровообращения. |
| В | 3 | По какому алгоритму оказывается сердечно-легочная реанимация при невозможности снятия ЭКГ? |
| Э | | При невозможности снятия ЭКГ СЛР оказывается по алгоритму фибрилляции желудочков, желудочковой тахикардии без пульса.<br>Цепь выживания:<br><br>Скорейшее распознание остановки сердца и вызов бригады СМП<br>Своевременная СЛР с упором на компрессионные сжатия<br>Своевременная дефибрилляция<br>Эффективная интенсивная терапия<br>Комплексная терапия после остановки сердца |
| | отлично | Правильно указан алгоритм проведения СЛР. |
| Р1 | хорошо/удовлетвор ительно | Для оценки «хорошо» - алгоритм указан правильно, но требуются наводящие вопросы;<br>для оценки «удовлетворительно» - алгоритм указан не в правильной последовательности. |
| Р0 | неудовлетвори-тельно | Алгоритм указан полностью не верно. |
| В | 4 | Каков алгоритм сердечно-легочной реанимации? |
| Э | | После установления диагноза остановки кровообращения необходимо немедленно приступить к проведению базовой СЛР.<br>1. проверить безопасность: Оценить окружающую обстановку с точки зрения личной безопасности и принять меры по обеспечению безопасности специализированными службами, если таковая имеется.<br>2. Оценить сознание пациента - задать вопрос: «Вам нужна помощь?». При отсутствии реакции – встряхнуть за плечи и повторить вопрос<br>Выполнить тройной прием Сафара → «вижу» (смотрю на грудную клетку), «слышу» (ухо ко рту пациента), «ощущаю» (10 сек на определение пульса на магистральных артериях). Оценку дыхания и пульса можно проводить одновременно в течение менее 10 секунд.<br>Оценить наличие признаков биологической смерти. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Вызвать СМП.<br>Приступить немедленно к СЛР. Алгоритм проведения СЛР:<br>C-D-A-B.<br>Соотношение компрессий на грудную клетку к искусственному дыханию (соотношение «сжатие – вдохи») «рот ко рту» или «рот к носу» должно составлять 30:2.<br>У взрослых пациентов с остановкой кровообращения без свидетелей или если АНД недоступен немедленно необходимо начать СЛР, в это время помощник должен найти дефибриллятор и использовать его, если показано, как только устройство будет готово к работе. Компрессионные сжатия грудной клетки выполняются с частотой от 100 до 120 сжатий в минуту. Реаниматор должен выполнять компрессионные сжатия грудной клетки на глубину не менее 5 см (не менее 1/3 переднезаднего размера грудной клетки), руки должны находиться на нижней половине грудины. Не следует опираться на грудную клетку между компрессионными сжатиями, чтобы обеспечить полное расправление грудной клетки. Полное расправление грудной клетки происходит, когда грудина возвращается в свое естественной или нейтральное положение во время фазы декомпрессии при СЛР. Интервалы между компрессиями грудной клетки не должны составлять более 10 секунд.<br>После 30 компрессионных сжатий реаниматор, оказывающий помощь в одиночку, восстанавливает проходимость дыхательных путей (тройной прием Петера Сафара: запрокинуть голову, выдвинуть нижнюю челюсть, открыть рот и закрыть нос, если дыхание будем проводить «рот ко рту») и делает 2 вдоха. Если проходимость дыхательных путей обеспечена интубацией трахеи, то искусственное дыхание целесообразно делать с частотой 1 вдох каждые 6 секунд.<br>**Алгоритм продвинутой СЛР**<br>1. непрямой массаж сердца;<br>2. проверка ритма;<br>3. интубация трахеи, ИВЛ;<br>4. в/в доступ и введение лекарственных средств.<br>Количественная капнография позволяет подтвердить положение эндотрахеальной трубки, отследить качество выполнения СЛР, обнаружить восстановление спонтанного кровообращения на основе содержания $CO_2$ в конце выдоха (значений $PETCO_2$).<br>Лекарственная терапия при ФЖ/ЖТ без пульса:<br>Эпинефрин (адреналин) 0,1% (1мг/мл) внутривенно/внутрикостно: 0,01 мг/кг каждые 3-5 минут;<br>Амиодарон (кордарон) 5% (50мг/мл) внутривенно/внутрикостно: первая доза: 300 мг болюсно, вторая доза: 150 мг.<br>Лидокаин 2% (20мг/мл) или 10% (100 мг/мл) 1-1,5 мг/кг, повторно – 0,5- 0,75 мг/кг.<br>Магния сульфат 25% (250 мг/мл) 4-8 мл для взрослых (при доказанной гипомагниемии). |

| | | |
|---|---|---|
| | | Лекарственная терапия при асистолии и ЭМД:<br>Эпинефрин (адреналин) 0,1% (1мг/мл) внутривенно/внутрикостно: 0,01 мг/кг каждые 3-5 минут;<br>Через 2 минуты контроль, главное устранение причины. |
| Р2 | отлично | Алгоритм и его последовательность указаны полностью верно, правильно указаны дозы, используемых препаратов. |
| Р1 | хорошо/ удовлетворительно | Для оценки «хорошо» - алгоритм указан верно, но не всегда верно названы дозы препаратов, используемых для СЛР;<br>для оценки «удовлетворительно» - алгоритм указан не в правильной последовательности, дозы препаратов не знает |
| Р0 | неудовлетвори-тельно | Алгоритм СЛР не знает. |
| В | 5 | Назовите виды и правила проведения дефибриляции |
| Э | | Электрическая дефибрилляция – это создание мощного электромагнитного импульса, проходящего через сердце и вызывающего одновременно деполяризацию большого числа кардиомиоцитов.<br>Основной принцип ЭДС (электрической дефибрилляции сердца) состоит в том, что под действием мощного и короткодействующего (0,01 с) электрического импульса происходит деполяризация всех мышечных волокон миокарда с последующим развитием рефрактерности, после окончания которой импульс из синусового узла способен восстановить спонтанные сердечные сокращения.<br>Принцип работы электродефибриллятора (ЭД) заключается в образовании энергии в результате разрядки конденсатора, заряженного предварительно до определенного напряжения. При этом генерируется одиночный импульс тока, имеющий форму затухающего колебательного разряда.<br>Способы электрической дефибрилляции сердца. Различают электрическую дефибрилляцию сердца: непрямую (наружную), когда электроды дефибриллятора накладывают на грудную клетку, и прямую, когда электроды накладывают непосредственно на сердце при открытой грудной клетке.<br>Для ЭДС у взрослых оба ручных электрода или один подкладываемый электрод должны иметь площадку диаметром 8-14 см. Электроды дефибриллятора совмещены с электродами ЭКГ. Обязательным условием ЭДС является смазывание электродов специальной электродной пастой или подкладывание под них марлевых салфеток, смоченных изотоническим раствором хлорида натрия, для понижения сопротивления грудной клетки при прохождении тока. Способы наложения электродов:<br>1. стандартное передне-боковое: правый (грудной) электрод – на правый верхний (подключичный) отдел, левый – на левый нижний боковой отдел грудной клетки;<br>2. передне-заднее;<br>3. переднее левое подлопаточное;<br>4. переднее правое подлопаточное.<br>В целях оптимального распространения тока пластины электродов при проведении наружной дефибрилляции должны быть у взрослых диаметром 12-14 см, 8 см — для |

| | | |
|---|---|---|
| | | детей и 4,5 см — для младенцев. Для прямой дефибрилляции размер электродов должен быть диаметром 6 см для взрослых, 4 см — для детей и 2 см — для младенцев.<br>ЭДС зависит от выбранного уровня энергии для генерирования адекватного трансмиокардиального потенциала. Если уровни энергии и тока слишком низки, то ЭДС не прекратит аритмию, если же они слишком высоки, могут возникнуть функциональные и морфологические нарушения. Дефибрилляция осуществляется прохождением тока (измеряемого в А) через сердце. Сила тока определяется энергией разряда (Дж) и трансторакальным импедансом (Ом). Не существует точного соотношения между размерами тела и уровнем необходимой энергии для дефибрилляции у взрослых. При этом трансторакальный импеданс играет решающую роль. Факторы, определяющие последний, включают выбранную энергию, размеры электродов, число и время предыдущих разрядов, фазу вентиляции легких, расстояние между электродами и давление, оказываемое на электрод. Значительное увеличение трансторакального импеданса возникает при использовании электродов, не смазанных электродной пастой, при малом давлении на электрод. В среднем у взрослого трансторакальный импеданс составляет 70-80 Ом. Кроме правильного выбора энергии, необходим правильный выбор силы тока. Низкий уровень энергии и высокий трансторакальный импеданс приводят к слишком малой силе тока и неэффективной дефибрилляции. Слишком высокий уровень энергии при низком трансторакальном импедансе обусловливает применение разряда с большей силой тока, что приводит к повреждению миокарда и неудачной дефибрилляции. Клинические исследования показали, что при дефибрилляции или кардиоверсии оптимальная сила тока равна 30-40 А.<br>Ручные дефибрилляторы делятся на:<br>**Бифазные :**<br>1) Для взрослых - согласно рекомендациям производителя (например 120-200 Дж); при отсутствии рекомендаций используйте максимальный уровень энергии. Второй и последующий разряды должны подаваться с одинаковым уровнем энергии.<br>2) Для детей - 2 Дж/кг, однократно, с последующим повышением до 4 Дж/кг и выше (max – 10 Дж/кг)<br>**Монофазные**:<br>360 Дж - взрослые;<br>4 Дж/кг - дети<br>Воздействие биполярным импульсом более эффективно и меньше повреждает миокард, чем монополярным.<br>Во время использования дефибриллятора должны быть выполнены четкие меры безопасности:<br>1. Перед постановкой электродов их поверхности смазываются специальным токопроводящим гелем, в некоторых случаях используется специальный увлажняющий раствор. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 2. Электроды или утюжки прижимаются к телу максимально плотно, чтобы не терялось напряжение и не возникли ожоги.<br>3. Категорически нельзя допускать соприкосновение электродов между собой или посредством электропроводящего геля.<br>4. Возле больного находятся только люди, проводящие дефибрилляцию, остальные отдаляются на достаточное расстояние.<br>5. Во время работы с дефибриллятором нельзя прикасаться к металлическим предметам.<br>6. Различные приборы, регистрирующие ЭКГ или контролирующие искусственную вентиляцию легких, должны быть отсоединены.<br>Правила проведения дефибрилляции:<br>**Правило первое.** Убедиться, что пострадавший не лежит в луже крови или воды, на металлической, бетонной поверхности или асфальте<br>**Правило второе.** Убедиться, что никто из участников реанимации не касается пострадавшего.<br>**Правило третье.** Только после обязательного выполнения первых двух условий и по команде аппарата: "Всем отойти от пациента!", "Нажать кнопку "Разряд!" - нажать на кнопку "Разряд". |
| Р2 | отлично | Знает виды и правила проведения дефибрилляции в полном объеме. |
| Р1 | хорошо/удовлетворительно | Для оценки «хорошо» - знает виды и правила проведения дефибрилляции, но требует наводящие вопросы;<br>для оценки «удовлетворительно» - виды и правила проведения дефибрилляции знает не в полном объеме. |
| Р0 | неудовлетвори-тельно | Не знает видов и правил проведения дефибрилляции. |
| О | Итоговая оценка | |
| А | Ф.И.О. автора-составителя | Балашова Т.В., Андреева Н.А. |

## 5. Критерии оценивания результатов обучения

Оценка «***отлично***» выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

Оценка «***хорошо***» выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка «***удовлетворительно***» выставляется обучающемуся, если он владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

Оценка «***неудовлетворительно***» выставляется обучающемуся, если он не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.