Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кузнецов Владимир Вячеславович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 03.02.2026 10:20:51
Уникальный программный ключ:
89bc0900301c561c0dcc38a48f0e3de679484a4c

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

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой
_____/В.Б.Шуматов/
«15» апреля 2025г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01 Анестезиология и реаниматология

Специальность	31.08.02 Анестезиология-реаниматология
Уровень подготовки	ординатура
Направленность подготовки	02 Здравоохранение (в сфере анестезиологии-реаниматологии)
Форма обучения	очная
Срок освоения ООП	2 года
Кафедра	анестезиологии, реаниматологии, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи

Владивосток, 2025

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/auf/31.08.02_Anesteziologiya-reanimatologiya(4).pdf

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля	Оценочные средства*
		Форма
1	Текущий контроль	Тесты
2	Промежуточная аттестация (экзамен по специальности)	Ситуационные задачи
		Вопросы для собеседования

3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тестового контроля

1. Определение сердечного выброса методом термодилюции
*требует введения в легочную артерию катетера с термистором (термодатчиком)
требует введения любого объема жидкости с определенной температурой
не требует измерения температуры в месте стояния конца катетера
зависит от температуры операционной

2. Катетеризацию подключичной вены лучше производить справа, так как при пункции слева имеется дополнительная опасность за счет
*повреждения грудного лимфатического протока
повреждения подключичной артерии
пункции плевральной полости
ранения плечевого сплетения

3. У больного диагностирована тяжелая степень декомпенсированного респираторного ацидоза. Больному необходимы следующие лечебные мероприятия
*проведение искусственной вентиляции легких
капельное введение 5% раствора гидрокарбоната натрия
ингаляция кислорода
введение кордиамина

4. У больного после операции резекции желудка при наличии умеренного сопутствующего нефросклероза на 4-е сутки послеоперационного периода начались рвота, апатия, понос, жажда отсутствовала. Уровень натрия плазмы и гематокрит снижены, объем эритроцитов увеличен, диурез уменьшен. Срочными лечебными мероприятиями, показанными данному больному, являются
*внутривенное введение хлорида натрия
внутривенное введение хлористого калия
внутривенное введение салуретиков
внутривенное введение маннитола

5. Если гипернатриемия сочетается с общим низким содержанием натрия в организме, то коррекцию начинают с введения
*0,9% р-раNaCl и 5% р-р глюкозы в соотношении 50/50
р-раРингера
5% р-ра глюкозы
0,9% р-раNaCl

6.Если гипонатриемия сочетается с общим низким содержанием натрия в организме, то коррекцию проводят:
*0,9% р-раNaCl
5% р-ра глюкозы
10 % р-ра глюкозы
р-раРингера

7. Коррекцию гипернатриемии необходимо осуществлять со скоростью
* на 0,5 ммоль/л/ч
в первый час снизить концентрацию на 6 ммоль/л, далее – на 0,5 ммоль/л/ч
в первый час снизить концентрацию на 2 ммоль/л, далее – на 0,5 ммоль/л/ч
в первый час снизить концентрацию на 2 ммоль/л, далее – на 1 ммоль/л/ч

8. Основным недостатком 0,9% изотонического (физиологического) раствора хлорида натрия является
*опасность развития дилюционногогиперхлоремического ацидоза
недостаточное количество ионов натрия и хлора
небольшое количество ионов калия, магния, кальция
недостаточное количество носителей резервной щелочности

9. При фторотановом наркозе запрещается вводить в организм больных адреналин. Такое требование связано с
*опасностью развития фибрилляции миокарда
резким пролонгированием действия адреналина вследствие угнетения указанными наркотическими средствами активности разрушающей его аминоксидазы
нарушением указанными наркотическими средствами регуляции углеводного обмена и опасностью развития под воздействием адреналина гипергликемии
условие задачи неверно введение в организм адреналина при указанных видах наркоза допустимо

10. В клинической картине злокачественной гипертермии наблюдаются
*мышечная ригидность
брадикардия
брадипное
артериальная гипертония

Шкала оценивания
«Отлично» - более 80% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Хорошо» - 70-79% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена по специальности.

Ситуационная задача №1
Специальность 31.08.02Анестезиология-реаниматология

	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
к ситуационной задаче № 1
специальность 31.08.02 Анестезиология-реаниматология

Вид	**Код**	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	31.08.02	Специальность Анестезиология-реаниматология

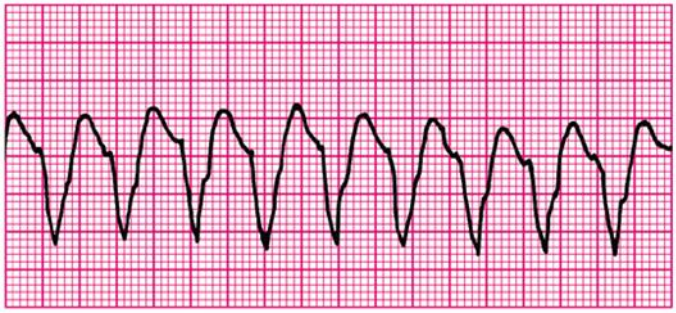
Ф	А/01.8	Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации
Ф	А/02.8	Назначение лечения при заболеваниях и (или) состояниях, требующими 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.
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; 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: **Ритмы, требующие дефибрилляции:** • Фибрилляция желудочков (ФЖ) • Желудочковая тахикардия без пульса (ЖТ без PS) **Ритмы, не требующие дефибрилляции** • Электро-механическая диссоциация • Асистолия **Фибрилляция желудочков** 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.



Желудочковая тахикардия без пульса (ЖТ без PS)

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.

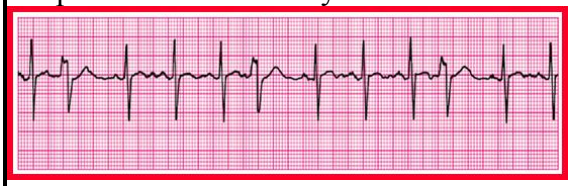


Электро-механическая диссоциация или «ритм без пульса» (ЭМД)

Причины:

- Гиповолемия
- Гипоксия
- Гипотермия
- Тромбоз коронарных артерий
- ТЭЛА
- Тампонада сердечной сорочки
- Напряженный пневмоторакс
- Ацидоз
- Передозировка β-блокаторов, антагонистов Ca^{2+}, сердечных гликозидов

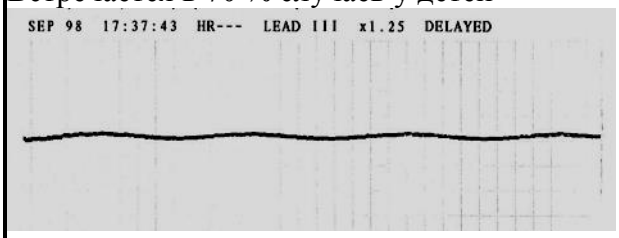
Встречается в 7-8 % случаев



Асистолия

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.

Причины:

		• Гиповолемия • Гипоксия • Гипотермия • Гипокалиемия • Гипогликемия • Тромбоз коронарных артерий • ТЭЛА • Тампонада перикарда • Напряженный пневмоторакс • Травма (ушиб) сердца • Передозировка β-блокаторов, антагонистов Ca^{2+}, сердечных гликозидов Встречается в 70 % случаев у детей  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; 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. Цепь выживания:  • Скорейшее распознание остановки сердца и вызов бригады СМП • Своевременная СЛР с упором на компрессионные сжатия • Своевременная дефибрилляция • Эффективная интенсивная терапия • Комплексная терапия после остановки сердца
	отлично	Правильно указан алгоритм проведения СЛР.

Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо» - алгоритм указан правильно, но требуются наводящие вопросы; 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. 1. проверить безопасность: Оценить окружающую обстановку с точки зрения личной безопасности и принять меры по обеспечению безопасности специализированными службами, если таковая имеется. 2. Оценить сознание пациента - задать вопрос: «Вам нужна помощь?». При отсутствии реакции – встряхнуть за плечи и повторить вопрос 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. Оценить наличие признаков биологической смерти. Вызвать СМП. Приступить немедленно к СЛР. Алгоритм проведения СЛР: C-D-A-B. Соотношение компрессий на грудную клетку к искусственному дыханию (соотношение «сжатие – вдохи») «рот ко рту» или «рот к носу» должно составлять 30:2. 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), но не более 6 см, 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. 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. **Алгоритм продвинутой СЛР** 1. непрямой массаж сердца; 2. проверка ритма; 3. интубация трахеи, ИВЛ; 4. в/в доступ и введение лекарственных средств. Количественная капнографияпозволяет подтвердить положение эндотрахеальной трубки, отследить качество выполнения СЛР, обнаружить восстановление спонтанного кровообращения на основе содержания CO_2 в конце выдоха (значений $PETCO_2$). Лекарственная терапия при ФЖ/ЖТ без пульса: Эпинефрин (адреналин) 0,1% (1мг/мл) внутривенно/внутрикостно: 0,01 мг/кг каждые 3-5 минут; Амиодарон (кордарон) 5% (50мг/мл) внутривенно/внутрикостно: первая доза: 3мг/кг болюсно, вторая доза: 1,5 мг/кг. Лидокаин 2% (20мг/мл) или 10% (100 мг/мл) 1,5 мг/кг, повторно – 1,5 мг/кг. Магния сульфат 25% (250 мг/мл) 4-8 мл для взрослых (при доказанной гипомагниемии). Лекарственная терапия при асистолии и ЭМД: Эпинефрин (адреналин) 0,1% (1мг/мл) внутривенно/внутрикостно: 0,01 мг/кг каждые 3-5 минут; Через 2 минуты контроль, главное устранение причины.
Р2	отлично	Алгоритм и его последовательность указаны полностью верно, правильно указаны дозы, используемых препаратов.
Р1	хорошо/ удовлетворите-льно	Для оценки «хорошо» - алгоритм указан верно, но не всегда верно названы дозы препаратов, используемых для СЛР; 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. 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. 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. 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.

		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: 1. стандартное передне-боковое: правый (грудной) электрод – на правый верхний(подключичный) отдел, левый – на левый нижний боковой отдел грудной клетки; 2. передне-заднее; 3. переднее левое подлопаточное; 4. переднее правое подлопаточное. 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. 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. Ручные дефибрилляторы делятся на: **Бифазные :** 1) Для взрослых - 200 Дж, однократно, без повышения последующих зарядов 2) Для детей - 2 Дж/кг, однократно, с последующим повышением

		до 4 Дж/кг и выше (max – 10 Дж/кг) **Монофазные**: 360 Дж - взрослые; 4 Дж/кг - дети Воздействие биполярным импульсом более эффективно и меньше повреждает миокард, чем монополярным. Во время использования дефибриллятора должны быть выполнены четкие меры безопасности: 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. 3. Категорически нельзя допускать соприкосновение электродов между собой или посредством электропроводящего геля. 4. Возле больного находятся только люди, проводящие дефибрилляцию, остальные отдаляются на достаточное расстояние. 5. Во время работы с дефибриллятором нельзя прикасаться к металлическим предметам. 6. Различные приборы, регистрирующие ЭКГ или контролирующие искусственную вентиляцию легких, должны быть отсоединены. Правила проведения дефибрилляции: **Правило первое.** Убедиться, что пострадавший не лежит в луже крови или воды, на металлической, бетонной поверхности или асфальте **Правило второе.** Убедиться, что никто из участников реанимации не касается пострадавшего. **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; 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.

Вопросы для собеседования

Реаниматология, интенсивная терапия

1. Процесс умирания организма (стадии); признаки остановки кровообращения (основные и сопутствующие); биологическая смерть и ее признаки;
2. Виды остановки кровообращения;
3. Критерии и порядок определения момента смерти человека, критерии прекращения реанимационных мероприятий;
4. Стадии сердечно-легочной реанимации (СЛР);

5. Классическая СЛР в объеме ABCD у взрослых, особенности дефибрилляции, препараты и их дозировка, разрешенные входе СЛР при ФЖ/ЖТ, при асистолии и ЭМД; пути введения препаратов.
6. Классическая СЛР в объеме ABCD у детей от 1 года до полового созревания, особенности дефибрилляции, препараты и их дозировка, разрешенные входе СЛР при ФЖ/ЖТ, при асистолии и ЭМД; пути введения препаратов при СЛР;
7. Классическая СЛР в объеме ABCD у детей до 1 года, особенности дефибрилляции, препараты и их дозировка, разрешенные входе СЛР при ФЖ/ЖТ, при асистолии и ЭМД; пути введения препаратов при СЛР;
8. Ошибки при проведении СЛР (тактические, при закрытом массаже сердца, при ИВЛ, при дефибрилляции), критерии прекращения и отказа от проведения СЛР;
9. Виды дефибрилляции, показания к электрической дефибрилляции, правила проведения, аппаратура; кардиоверсия, показания для проведения;
10. Современные методы СЛР;
11. Строение альвеолярно-капиллярной мембраны, функции альвеолоцитовI, II, III типа, строение и функции легочного интерстиция;
12. Анатомическое и гистологическое строение воздухоносных путей (трахея и бронхи) и легких; функциональная единица легкого; бронхиальная и легочная циркуляция; питание альвеолярной ткани и дыхательных путей;
13. Недыхательные функции легких;
14. Легочная механика: податливость (комплайнс); сурфактант, строение и функции; резистентность; работа дыхания, регуляция тонуса дыхательных путей;
15. Мукоциллиарный и кашлевой механизмы очистки воздуха;
16. Соотношение вентиляция/кровоток: нарушения вентиляции, кровотока, зоны легких;
17. Регуляция вентиляции легких: дыхательный центр, центральные и периферические хеморецепторы, проприоцептивные рецепторы, дыхательные мышцы и рефлексы, иннервация легких; нейрореспираторный драйв;
18. Определение понятия ОДН, классификация; клинические признаки, определение степени тяжести ОДН, основные направления в лечении;
19. Причины и особенности клиники рестриктивной ОДН, основные направления в лечении;
20. Причины и особенности клиники обструктивной ОДН, основные направления в лечении;
21. ИВЛ, показания, подготовка больного и респиратора к проведению ИВЛ, выбор параметров ИВЛ, адаптация больного к респиратору;
22. Влияние ИВЛ на функции организма, осложнения ИВЛ, критерии прекращения ИВЛ;
23. Острое повреждение легких и острый респираторный дистресс-синдром взрослых: причины и патогенез развития при критических состояниях;
24. Клинические проявления, рентгенологические признаки ОРДС;
25. Профилактика и основные направления в лечении ОРДС;
26. Задачи респираторной поддержки при ОПЛ/ОРДС, протективная вентиляция легких, повреждающие факторы ИВЛ, критерии адекватности ИВЛ;
27. Виды принудительной вентиляции легких, их характеристика и особенности;
28. Вспомогательные методы вентиляции легких: pressuresupportventilation (PSV), характеристика, особенности, отличия от pressurecontrolventilation;
29. Вспомогательные методы вентиляции легких: перемежающаяся вентиляция легких и синхронизированная перемежающаяся вентиляция легких, характеристика методов, особенности;
30. Вспомогательные методы вентиляции легких: вентиляция с двумя фазами положительного давления в дыхательных путях (BIPAP), классификация, преимущества, положительные эффекты при ИВЛ;
31. Оксигенотерапия, показания, осложнения;

32. Обеспечение проходимости дыхательных путей: в экстренных ситуациях, эндотрахеальная интубация, трахеостомия;
33. Анатомия сердца, гистологическое строение, строение кардиомиоцитов, потенциал действия кардиомиоцитов (фазы);
34. Проводящая система сердца, возникновение и распространение сердечного импульса;
35. Механизм сокращения миокарда, сердечный цикл;
36. Сердечный цикл, фазы сердечного цикла, факторы влияющие на функцию желудочков сердца;
37. Анатомия сосудов, виды артерий, особенности строения стенки артерии разных видов, вен, капилляров; гистология сосудов;
38. Ультраструктура гладкомышечных клеток, процесс возбуждения-сокращения гладкомышечных клеток в сосудах; механизмы вазоконстрикции и вазодилатации;
39. Микроциркуляторное русло, строение, виды капилляров, движение растворов через стенку капилляра;
40. Регионарный контроль кровотока, роль эндотелия в регуляции сосудистого тонуса;
41. Водно-электролитное равновесие: водный баланс, общее содержание воды, водные разделы организма, осмолярность и коллоидно-осмотическое давление;
42. Кислотно-щелочное состояние: буферные системы организма, основные компоненты КЩС, роль легких, почек в регуляции КЩР;
43. Нарушения водного баланса: виды дегидратации, причины, клинические симптомы;
44. Нарушения водного баланса: виды гипергидратации, причины, клинические симптомы;
45. Нарушения баланса натрия: причины, клиника, методы коррекции;
46. Нарушения баланса калия: причины, клиника, методы коррекции;
47. Классификация инфузионных сред, характеристика базисных и корригирующих растворов;
48. Виды и характеристика объемзамещающих растворов, положительные стороны и недостатки;
49. Метаболический ацидоз: причины развития, клинические проявления, методы коррекции;
50. Респираторный ацидоз: причины, клинические проявления, методы интенсивной терапии;
51. Метаболический алкалоз: причины, клинические проявления, методы интенсивной терапии;
52. Респираторный алкалоз: причины, клинические проявления, методы интенсивной терапии;
53. Острая сердечно-сосудистая недостаточность, этиология, патогенез, клиника, основные направления лечения;
54. Кардиогенный шок, причины развития, критерии постановки диагноза, основные направления в лечении;
55. Патофизиология развития кардиогенного шока;
56. Кардиогенный отек легкого, клиника, диагностика, лечение.
57. Определение понятия шок, современные классификации шоковых состояний, патогенез развития шока;
58. Гиповолемические виды шока, этиология, патогенез, определение степени тяжести, основные подходы в лечении;
59. Геморрагический шок, этиология, патогенез, клиника, основные направления в лечении;
60. Травматический шок, этиология, патогенез, клиника, основные направления в лечении;
61. Анафилактический шок, этиология, патогенез, клиника, основные направления в лечении;

62. Синдром системной воспалительной реакции, этиология, стадии развития ССВО, медиаторы ССВО;
63. Определение понятия сепсис, диагностические критерии сепсиса, сравнительная характеристика сепсиса вызванного грам+ и грам- флорой.
64. Септический шок, основные механизмы развития, сравнительная характеристика гиповолемического и септического шоков.
65. Основные направления интенсивной терапии сепсиса;
66. Основные задачи инфузионной терапии сепсиса;
67. Характеристика симпатомиметиков, особенности использования при сепсисе;
68. Причины образования язв желудка в практике интенсивной терапии, профилактика стресс-язв ЖКТ, характеристика групп препаратов.
69. Метаболические изменения при сепсисе, основные принципы лечебного питания, этапы искусственного лечебного питания.
70. Энтеральное питание в практике интенсивной терапии, показания, противопоказания, классификация смесей для энтерального питания, правила проведения, варианты зондового питания, осложнения.
71. Парентеральное питание, показания, противопоказания, виды программ для парентерального питания, правила проведения, осложнения.
72. Электротравма, классификация, патогенез, клиника, особенности интенсивной терапии;
73. Утопление, причины, классификация, патогенез, особенности утопления в пресной и соленой воде, интенсивная терапия;
74. Основные методы лечения острых отравлений;
75. Анатомическое строение, структурно-функциональная единица почки; строение, функции;
76. Особенности кровотока в нефроне (особенности капилляров), клубочковая фильтрация, фильтрационный барьер (строение);
77. Канальцеваяреабсорбция и секреция, особенности этих процессов в проксимальном и дистальном канальцах, петле Генле;
78. Юкстагломерулярный аппарат, строение, функции;
79. Почечный кровоток, механизмы его регуляции;
80. Основные тесты оценки функции почки.
81. ОПН, классификация, этиология, клиника;
82. Преренальная ОПН, этиология, клиника, критерии постановки диагноза, основные подходы к лечению;
83. Интраренальтная ОПН, этиология, особенности патогенеза, клиника, основные подходы к лечению;
84. Постренальная ОПН, этиология, клиника, лечение.
85. Анатомическое строение печени, строение печеночной дольки, фунуции;
86. Особенности печеночного кровотока; регуляция кровотока в печени;
87. Характеристика основных функций печени;
88. Показатели функции печени;
89. Острая печеночная недостаточность, этиология, патогенез, особенности клиники, основные методы лечения;
90. Печеночная энцефалопатия, патогенез, особенности клиники, лечение;

Анестезиология

1. Основные компоненты общего обезболивания;
2. Теории и механизмы общей анестезии;
3. Технические средства обеспечения анестезии. Характеристика дозиметров газообразных наркотизирующих веществ.

4. Технические средства обеспечения анестезии. Характеристика дозиметров жидких наркотизирующих веществ (испарители). Типы испарителей, характеристика испарителей первого типа.
5. Технические средства обеспечения анестезии. Характеристика дозиметров жидких наркотизирующих веществ (испарители). Типы испарителей, характеристика испарителей второго типа.
6. Технические средства обеспечения анестезии. Характеристика дозиметров жидких наркотизирующих веществ (испарители). Типы испарителей, характеристика испарителей третьего типа.
7. Технические средства обеспечения анестезии. Баллоны, редукторы, регулирующие вентили.
8. Поглощение углекислого газа в реверсивных системах.
9. Классификация газопроводящих систем наркозных аппаратов. Характеристика систем без реверсии газов.
10. Классификация газопроводящих систем наркозных аппаратов. Характеристика систем с реверсией газов.
11. Основные правила эксплуатации наркозных аппаратов. Подготовка аппаратов к наркозу.
12. Основные правила эксплуатации наркозных аппаратов. Контроль за аппаратами в процессе наркоза.
13. Подготовка больного к анестезии и операции.
14. Определение риска общей анестезии и операции (ASA, В.А. Гологорского). Классификация операционно-анестезиологического риска.
15. Премедикация. Основные задачи премедикации, виды, характеристика используемых препаратов.
16. Основные этапы общей анестезии. Задачи, характеристика каждого из этапов.
17. Фазы развития ингаляционной анестезии. Характеристика каждой из фаз. Понятие коэффициента растворимости, МАК.
18. Клинико-фармакологическая характеристика эфира. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Влияние на организм.
19. Стадии эфирного наркоза. Клиническая характеристика стадий эфирного наркоза.
20. Характеристика галогенизированных анестетиков.
21. Клинико-фармакологическая характеристика фторотана. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Влияние на организм.
22. Клиническая характеристика стадий фторотановой анестезии.
23. Клинико-фармакологическая характеристика галогенизированных анестетиков II поколения. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика основных представителей. Влияние на организм.
24. Клинико-фармакологическая характеристика галогенизированных анестетиков III поколения. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика основных представителей. Влияние на организм.
25. Клинико-фармакологическая характеристика закиси азота. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Влияние на организм.
26. Клинико-фармакологическая характеристика ксенона. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Влияние на организм.
27. Барбитураты. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Методика общей анестезии, клиническая картина. Влияние на организм.
28. Порфирия. Особенности анестезии.
29. Оксибутират натрия. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Методика общей анестезии, клиническая картина. Влияние на организм.

30. Кетамин. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Методика общей анестезии, клиническая картина. Влияние на организм.
31. Дипривaн. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Методика общей анестезии, клиническая картина. Влияние на организм.
32. Наркотические аналгетики. Фармакодинамика, фармакокинетика основных препаратов, используемых во время анестезии.
33. Современные представления о боли. Мультимодальный подход к интра- и послеоперационной аналгезии.
34. Дроперидол. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Характеристика НЛА.
35. Реланиум, сибазон, мидазолам. Физико-химические свойства, фармакокинетика, фармакодинамика. Характеристика атаралгезии.
36. Современные представления о физиологии мышечного сокращения.
37. Деполяризующие мышечные релаксанты. Особенности фаракодинамики, фармакокинетики. Особенности деполяризующего блока.
38. Недеполяризующие мышечные релаксанты. Фаракодинамика, фармакокинетика современных миорелаксантов (трактиум, ардуан, цисатракуриум, нимбекс). Особенности недеполяризующего блока.
39. Миастения. Особенности анестезии.
40. Фармакогенетика в анестезиологии. Основные примеры.
41. Злокачественная гипертермия.
42. Местные анестетики. Структура местных анестетиков, механизм действия. Фармакокинетика местных анестетиков амидной группы.
43. Местные анестетики. Структура местных анестетиков, механизм действия. Фармакокинетика местных анестетиков эфирной группы.
44. Клиническая анатомия позвоночника. Эпидуральное и субрахноидальное пространства, характеристика. Спинномозговая жидкость.
45. Спинномозговая анестезия. Нейрофизиологические основы, техника проведения, краткая характеристика препаратов, используемых для спинальной анестезии. Влияние на органы и системы организма.
46. Спинномозговая анестезия. Показания, противопоказания. Осложнения в интра- и послеоперационном периоде, методы их лечения.
47. Эпидуральная анестезия. Техника проведения, особенности эпидурального блока, краткая характеристика препаратов, вводимых в эпидуральное пространство. Влияние на органы и системы организма.
48. Эпидуральная анестезия. Показания, противопоказания. Осложнения в интра- и послеоперационном периоде, методы их лечения.
49. Сравнительная характеристика спинальной и эпидуральной анестезии.
50. Правила выполнения регионарных блокад. Блокада плечевого сплетения.

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.