

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 05.08.2024 12:23:55
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d36e3c60897c218072d197b7e

Приложение к РПД

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра анестезиологии, реаниматологии, токсикологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности и молодежной
политике
д.м.н., доцент Т.А. Бородулина



Фонд оценочных средств по дисциплине

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

Уровень высшего образования: *подготовка кадров высшей квалификации*

Научная специальность: *3.1.12 Анестезиология и реаниматология*

г. Екатеринбург
2023 год

Фонд оценочных средств по дисциплине «Анестезиология и реаниматология» разработан в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021г.

Информация о разработчиках РПД:

№	ФИО	Должность	Ученое звание	Ученая степень
1	Давыдова Надежда Степановна	Профессор кафедры анестезиологии, реаниматологии, токсикологии	Профессор	Доктор медицинских наук
2	Кинжалова Светлана Владимировна	Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии, токсикологии	Доцент	Доктор медицинских наук
3	Собетова Галина Вячеславовна	Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии, токсикологии	Доцент	Кандидат медицинских наук

Фонд оценочных средств рецензирован Главным внештатным специалистом по анестезиологии-реаниматологии Министерства Здравоохранения Свердловской области профессором, д.м.н. А.Л. Левитом.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры анестезиологии, реаниматологии, токсикологии (протокол № 8 от 29.05.2024)

Рабочая программа обсуждена и одобрена методической комиссией специальностей аспирантуры и магистратуры (протокол № 5 от 10.05.2023)

В процессе изучения дисциплины «Анестезиология и реаниматология» проводится промежуточная аттестация – зачет с оценкой во 2, 3 и 4 семестрах (тестирование). По завершению изучения дисциплины в 5 семестре предусмотрен экзамен в форме собеседования (ситуационная задача).

Цель промежуточной аттестации – оценить степень освоения аспирантами дисциплины «Анестезиология и реаниматология» в соответствии с требованиями ФГТ по направлению 3.1.– Клиническая медицина (уровень подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации – аспирантура).

Перечень вопросов для самоподготовки аспиранта по дисциплине «Анестезиология и реаниматология»:

1. Определение понятий анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия.
2. Становление службы анестезиологии-реаниматологии в России и Свердловской области.
3. Документы, регламентирующие должность анестезиолога- реаниматологии.
4. Определение болевого синдрома.
5. Классификация методов обезболивания.
6. Показания и противопоказания к различным методам обезболивания.
7. Подготовка больных к обезболиванию.
8. Понятие о риске обезболивания.
9. Определение: общее обезболивание, регионарное обезболивание и т.д.
10. Осложнения анестезии.
11. Принципы организации палат интенсивной терапии.
12. Оснащение и штат палат.
13. Показания к переводу больных в отделение интенсивной терапии и обратно в профильное отделение.
14. Общие принципы интенсивной терапии.
15. Методы контроля за состоянием больных в палате интенсивной терапии.
16. Задачи службы анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии.
17. Права и обязанности врача анестезиолога и реаниматолога.
18. Терминальные состояния. Классификация терминальных состояний.
19. Патофизиология терминальных состояний.
20. Клиническая смерть. Определения.
21. Признаки клинической смерти: основные и дополнительные. Время клинической смерти. Факторы, продлевающие или укорачивающие время клинической смерти.
22. Причины остановки сердца.
23. Причины остановки дыхания.
24. Сердечно-легочная реанимация (определение, суть). Показания и противопоказания к проведению сердечно-легочной реанимации. Правовые аспекты показаний к реанимации, прекращение реанимации (нормативные документы).
25. Смерть мозга, диагностика. Тактика реаниматолога при смерти мозга.
26. Алгоритм реанимации на месте происшествия, в непригодных условиях.
27. Алгоритм реанимации в специализированном лечебном учреждении. Критерии адекватности проведения первичного реанимационного комплекса. Осложнения реанимации.
28. Острая сердечная недостаточность. Определение.
29. Синдром «малого выброса». Наиболее частые причины малого сердечного выброса.
30. Диагностика острой левожелудочковой недостаточности.
31. Клинические признаки острой левожелудочковой недостаточности.

32. Функциональная диагностика острой левожелудочковой недостаточности: показатели центральной и периферической гемодинамики: УО, СВ, ЦВД, ОПСС, СИ, УИ, МОК, ОЦК.
33. Отек легких: этиология, патогенез, стадии, интенсивная терапия.
34. Кардиогенный шок, формы кардиогенного шока.
35. Оказание помощи больному с кардиогенным шоком на месте происшествия, при транспортировке, в стационаре.
36. Фармакотерапия кардиогенного шока и отека легких.
37. Адреномиметики. Классификация, клиническое применение.
38. ТЭЛА, как одна из причин острой правожелудочковой недостаточности. Этиология, патогенез, лечение и профилактика.
39. Острая дыхательная недостаточность. Определение.
40. Классификация и патогенез острой дыхательной недостаточности.
41. Физиология дыхания: регуляция дыхания, биомеханика.
42. Гипоксия. Классификация гипоксий.
43. Параметры, характеризующие внешнее дыхание: ДО, ЧДД, ритм дыхания, МОД.
44. Газы крови: пределы парциального давления O₂ и CO₂ в артериальной и венозной крови. Насыщение крови O₂ (сатурация).
45. Основные механизмы, обеспечивающие альвеолярную вентиляцию.
46. Основные механизмы, обеспечивающие газообмен в легких.
47. Показатели оценки газообмена в легких.
48. Наиболее информативные показатели для оценки газообмена в тканях.
49. Синдром острого повреждения легких (СОПЛ): этиология, критерии диагноза.
50. Клинические признаки и стадии ОДН.
51. Инструментальная оценка ОДН.
52. Общие принципы ведения больных с ОДН.
53. Кислородотерапия (методы).
54. Респираторная поддержка и искусственная вентиляция легких.
55. Показания к проведению ИВЛ.
56. Режимы вентиляции. Методика проведения ИВЛ.
57. Аппараты для проведения ИВЛ.
58. Неинвазивная вентиляция легких.
59. Особенности ведения больных с наиболее распространенными состояниями, сопровождающимися развитием ОДН.
60. Внебольничная пневмония.
61. Госпитальная (назокомиальная) пневмония.
62. Этиотропное лечение пневмоний. Протокол ведения больных.
63. Астматический статус: этиология, патогенез, степени тяжести.
64. Протокол ведения больных с тяжелой бронхиальной астмой и астматическим статусом в ПИТ. Стандарт терапии.
65. Антибактериальная терапия при пневмонии.
66. Острая сосудистая недостаточность: обморок, коллапс. Первая врачебная помощь.
67. Шок: определение.
68. Этиологическая классификация шока.
69. Общие клинико-лабораторные критерии шока.
70. Травматический шок: общая характеристика. 4 этиологических составляющих травматического шока.
71. Диагностические критерии тяжести травматического шока (индекс Алговера и т.п.).
72. Интенсивная терапия при травматическом шоке: обезболивание (местное и общее), инфузионно-трансфузионная терапия и т.д.
73. Геморрагический шок. Диагностика (ОЦК, Ht, Hb). Декомпенсированный геморрагический шок.

74. Правила проведения инфузионно-трансфузионной терапии при геморрагическом шоке.
75. Показания к переливанию эритромаcсы и свежемороженой плазмы.
76. Септический шок. Определение. Патогенез.
77. Критерии септического шока.
78. Признаки органной дисфункции.
79. Особенности терапии септического шока.
80. Анафилактический шок. Суть анафилактического шока.
81. Причины смерти при анафилактическом шоке.
82. Интенсивная фармакотерапия анафилактического шока.
83. Критерии эффективности противошоковой терапии.

Тестовые задания для итоговой аттестации аспирантов по дисциплине

«Анестезиология и реаниматология»:

1. Анатомическое пространство, находящееся непосредственно под надгортанником (вход в трахею и голосовые связки) – одно из самых широких мест в верхних дыхательных путях. **ДА НЕТ**
2. На фоне длительной интубации трахеи может наступить отек голосовых связок, который способен вызвать ту или иную степень затруднения дыхания после экстубации и потребовать реинтубации или экстренной трахеостомии. **ДА НЕТ**
3. В бронхиолах и альвеолярных ходах (разветвление 17 – 22 порядка) появляется плоский альвеолярный эпителий, через который уже может происходить газообмен. **ДА НЕТ**
4. Альвеолокапиллярная мембрана, через которую происходит газообмен, состоит из базальной мембраны, альвеолоцитов II-го типа и капиллярного эндотелия. **ДА НЕТ**
5. Способность сурфактанта снижать поверхностное натяжение обратно пропорциональна его концентрации. **ДА НЕТ**
6. При патологии легких (особенно рестриктивной) на работу дыхательной мускулатуры может расходоваться более 30 – 40% от всего поглощаемого организмом кислорода. **ДА НЕТ**
7. В норме альвеолярно-артериальная разница по кислороду $D(A - a)O_2$ ($P_AO_2 - P_aO_2$) составляет 9 – 15 мм.рт.ст. **ДА НЕТ**
8. Диффузионная способность CO_2 ниже диффузионной способности кислорода
9. Нормальное сопротивление дыхательных путей (R_{aw}) интубированного пациента с отсутствием повреждения легочной ткани составляет 30 – 100 см $H_2O/л/сек$ **ДА НЕТ**
10. Во время проведения ИВЛ предупредить либо уменьшить экспираторное закрытие мелких дыхательных путей можно путем увеличения пикового инспираторного давления. **ДА НЕТ**
11. Увеличение внутригрудного давления в процессе ИВЛ затрудняет венозный приток к сердцу и приводит к снижению сердечного выброса за счет уменьшения преднагрузки. **ДА НЕТ**
12. Повышение среднего внутригрудного давления (P_{mean}) приводит к затруднению венозного оттока из головного мозга по внутренним яремным венам. **ДА НЕТ**
13. При ИВЛ происходит увеличение продукции антидиуретического гормона и предсердного натрийуретического гормона. **ДА НЕТ**
14. Доставка кислорода (DO_2) зависит от сердечного выброса (Q) и содержания кислорода в артериальной крови CaO_2 : $DO_2 = Q \times CaO_2$ **ДА НЕТ**

15. Поддержание проходимости дыхательных путей и создание адекватного времени выдоха повышает риск развития ауто ПДКВ (autoPEEP) **ДА НЕТ**
16. В соответствии с концепцией протективной искусственной вентиляции легких безопасный дыхательный объем составляет 10 – 12 мл/кг. **ДА НЕТ**
17. При проведении ИВЛ с контролем по объему пациенту в положении на спине хуже расправляются заднее-базальные отделы легких **ДА НЕТ**
18. Нисходящая форма потока при проведении объемной вентиляции приводит к большему росту пикового давления даже у больных с низкой растяжимостью легочной ткани. **ДА НЕТ**
19. Инспираторная пауза способствует лучшему и равномерному распределению воздуха внутри легких и уменьшает вероятность ателектазирования во время длительной ИВЛ **ДА НЕТ**
20. Суть режима PCV состоит в контролируемом обеспечении и поддержании заданного дыхательного объема в дыхательных путях в течении всего заданного времени вдоха **ДА НЕТ**
21. Значение коэффициента оксигенации (P_{aO_2}/F_{iO_2}) при развитии острого респираторного дистресс синдрома (ОРДС) снижается ниже 300. **ДА НЕТ**
22. Один из методов выбора оптимального ПДКВ (PEEP) осуществляется с помощью петли объем/давление (V_t/P_{aw}) **ДА НЕТ**
23. Использование прон-позиции при проведении ИВЛ не снижает летальность, но улучшает оксигенацию **ДА НЕТ**
24. У пациентов с ХОБЛ при нарастающих расстройствах газообмена начинать респираторную поддержку следует не с интубации трахеи, а с неинвазивной ИВЛ. **ДА НЕТ**
25. При переводе пациента с астматическим статусом на принудительную ИВЛ с контролем по объему можно прекратить проведение ингаляционной терапии. **ДА НЕТ**
26. Для пациентов с ХОБЛ при проведении ИВЛ не рекомендуется проведение гипервентиляции т.к. наступающий при этом респираторный алкалоз может привести к спазму периферических сосудов и нарушению мозгового кровообращения **ДА НЕТ**
27. Ингаляция сурфактанта при ОРДС приводит к сокращению сроков проведения ИВЛ и уменьшению летальности **ДА НЕТ**
28. Ведущим фактором успеха отлучения пациента от ИВЛ служит выбор режима вентиляции **ДА НЕТ**
29. Значение индекса оксигенации (P_{aO_2}/F_{iO_2}) ниже 200 является противопоказанием к отлучению пациента от ИВЛ **ДА НЕТ**
30. Единственным показанием к переводу пациента на спонтанное дыхание и полному отлучению его от аппарата ИВЛ являются нормальные показатели газового состава крови и КЩС **ДА НЕТ**
31. Прекращение реанимационных мероприятий осуществляют только при констатации смерти человека на основании смерти головного мозга; **ДА НЕТ**
32. Реанимационные мероприятия не проводятся при отсутствии рефлекторных ответов на все виды раздражителей **ДА НЕТ**
33. Непосредственную угрозу жизни в течение нескольких минут представляют нарушение проходимости верхних дыхательных путей **ДА НЕТ**
34. К терминальным состояниям человека относятся любые бессознательные состояния **ДА НЕТ**
35. Сердечно-легочную реанимацию (СЛР) обязаны проводить только врачи и

медсестры реанимационных отделений **ДА НЕТ**

36. Противопоказанием для проведения реанимации является старческий возраст **ДА НЕТ**

37. Для установления факта клинической смерти достаточно трех признаков - судороги; подвздохи; трупные пятна **ДА НЕТ**

38. Достоверные признаки клинической смерти: отсутствие дыхания, отсутствие сердцебиения, расширенные зрачки без реакции на свет.

39. Внутрисосудистая вода составляет 20% общей воды организма **ДА НЕТ**

40. Калий-основной внутриклеточный электролит **ДА НЕТ**

41. Кальций –внеклеточный электролит **ДА НЕТ**

42. При окислении 100 гр углеводов выделяется 55 мл свободной воды **ДА НЕТ**

43. С перспирацией в среднем человек теряет 1000 мл воды **ДА НЕТ**

44. При гипертермии потери жидкости повышаются на 10 мл/кг на каждый градус выше 37 С **ДА НЕТ**

45. Гипергидратация – это увеличение объема жидкости во внеклеточном пространстве **ДА НЕТ**

46. В норме между измеренным и рассчитанным значением показателя осмотического давления плазмы крови существует разница в 30 мосм/л, получившее название осмолярного дискримента (D_{osm}) **ДА НЕТ**

47. Для расчета осмолярности сыворотки крови нужно знать концентрацию натрия, глюкозы и мочевины **ДА НЕТ**

48. Тоничность выражает осмолярную активность растворенных веществ, ограниченных внеклеточным пространством **ДА НЕТ**

49. При делирии отмечается повышенная интеллектуальная активность, но снижается ориентированность в пространстве и времени. **ДА НЕТ**

50. При сопоре больной может открывать глаза, но не отвечает на вопросы **ДА НЕТ**

51. Оценка «0» по шкале RASS означает отсутствие сознания **ДА НЕТ**

52. Оценка 3 по шкале MRC означает полный объем движений без признаков пареза **ДА НЕТ**

53. Окулоцефалические рефлексы вызываются только у больного с тяжелой церебральной недостаточностью **ДА НЕТ**

54. Основной постулат нейрофизиологии: сердечный выброс должен соответствовать внутричерепному давлению **ДА НЕТ**

55. Перфузионно-метаболическое сопряжение – динамическая зависимость между метаболической активностью нейронов и мозговым кровообращением **ДА НЕТ**

56. Метаболическая полутьнь – область, в которой из-за нарушения кровообращения и или повышенного метаболизма наблюдается анаэробный гликолиз. **ДА НЕТ**

57. Транскраниальная доплерография позволяет обнаружить артериальную аневризму сосудов головного мозга. **ДА НЕТ**

58. Показанием для ЭЭГ-мониторинга является ареактивное состояние пациента вне использования миорелаксантов. **ДА НЕТ**

59. Преэклампсия - фактор риска развития массивных кровотечений **ДА НЕТ**

60. Объем циркулирующей крови при преэклампсии увеличивается **ДА НЕТ**

61. Минутный объем сердца при преэклампсии увеличивается **ДА НЕТ**

62. Маточно-плацентарный кровоток снижается при преэклампсии **ДА НЕТ**
63. При олигурии на фоне тяжелой преэклампсии нужно использовать диуретики **ДА НЕТ**
64. Проницаемость эндотелия сосудов при преэклампсии увеличивается **ДА НЕТ**
65. Количество тромбоцитов при преэклампсии увеличивается **ДА НЕТ**
66. Тромбоцитопения является критерием тяжести преэклампсии **ДА НЕТ**
67. Высокий уровень креатинина – критерий тяжести преэклампсии **ДА НЕТ**
68. Частота сердечных сокращений при преэклампсии уменьшается **ДА НЕТ**
69. Сосудистое сопротивление при преэклампсии уменьшается **ДА НЕТ**
70. Магния сульфат вызывает усиление сокращений матки **ДА НЕТ**
71. Гематокрит при преэклампсии уменьшается **ДА НЕТ**
72. Дроперидол используют для купирования судорог при эклампсии **ДА НЕТ**
73. Эффективная доза магния сульфата при тяжелой преэклампсии 0,5 г/ч в/в **ДА НЕТ**
74. Магния сульфат эффективнее бензодиазепинов по предотвращению судорог у женщин с преэклампсией **ДА НЕТ**
75. Активная гипотензивная терапия при преэклампсии проводится только при АД более 160/110 мм рт.ст **ДА НЕТ**
76. Основные гипотензивные препараты во время беременности – ингибиторы АПФ
77. При общей анестезии у женщин с тяжелой преэклампсией для вводного наркоза показан кетамин **ДА НЕТ**
78. Инфузия у женщин с тяжелой преэклампсией до родоразрешения не превышает 80 мл/ч **ДА НЕТ**
79. После родоразрешения магния сульфат продолжают вводить не менее 48 ч **ДА НЕТ**
80. Внутрисосудистый гемолиз и тромбоцитопения – критерии диагностики HELLP-синдрома **ДА НЕТ**
81. HELLP-синдром может развиваться после родов **ДА НЕТ**
82. Количество тромбоцитов менее 50 тыс в мкл - критерий HELLP-синдрома 1 класса тяжести **ДА НЕТ**
83. Допустимая кровопотеря в родах составляет 0,5% массы тела **ДА НЕТ**
84. ИВЛ при геморрагическом шоке проводится без ПДКВ **ДА НЕТ**
85. Установка ЭКС перед операцией показана при атрио-вентрикулярной блокаде 2 степени и полной блокаде в анамнезе **ДА НЕТ**
86. Варфарин отменяют за 1 день до операции **ДА НЕТ**
87. Нитроглицерин обладает положительным инотропным действием **ДА НЕТ**
88. Оксид азота применяют при легочной гипертензии **ДА**
89. Назначение допмина предотвращает острую почечную недостаточность **ДА НЕТ**
90. Добутамин снижает легочно-сосудистое сопротивление **ДА НЕТ**
91. Сосудосуживающее действие допмина зависит от дозы **ДА НЕТ**
92. Норадrenalин вызывает периферическую вазодилатацию **ДА НЕТ**
93. Норадrenalин показан при кардиогенном шоке **ДА НЕТ**
94. Адреналин вызывает аритмии **ДА НЕТ**
95. В1 рецепторы расположены в артериолах **ДА НЕТ**

96. Эсмолол показан при желудочковой экстрасистолии **ДА** **НЕТ**
97. Плановую операцию можно провести не ранее, чем через 6 месяцев после инфаркта миокарда **ДА** **НЕТ**
98. Левосимендан применяют при остром инфаркте миокарда **ДА** **НЕТ**
99. Адреналин применяют при снижении АД во время фторотанового наркоза **ДА** **НЕТ**
100. Для выявления ишемии миокарда во время анестезии мониторируют ЭКГ в 1 стандартном и 5 грудном отведениях **ДА** **НЕТ**

**Ситуационные задачи для итоговой аттестации аспирантов по дисциплине
«Анестезиология и реаниматология»:**

БИЛЕТ 1

Женщина в возрасте 55 лет с кишечной непроходимостью поступила в клинику для операции резекции участка тонкого кишечника. Из сопутствующей патологии у неё были лёгкая форма гипертонической болезни и патологическое ожирение. Во время вводного наркоза на фоне вдыхания 100% кислорода у неё развилась выраженная гипоксемия.

- Каковы основные причины развития гипоксемии у данной больной?
- Ваши действия в данной ситуации?

БИЛЕТ 2

Мужчина в возрасте 72 лет, в анамнезе у которого есть указание на гипертоническую болезнь и подагру, был госпитализирован для операции передней резекции бронха. Несмотря на отсутствие в анамнезе лёгочных заболеваний, перед операцией у него определялись скудные хрипы на выдохе. При дыхании в обычных условиях рН крови составил 7,38, PaO₂ - 81 мм рт.ст., а PaCO₂ - 42 мм рт.ст. После вводного наркоза хрипы усилились, в процессе операции они исчезли, но в послеоперационном периоде на фоне продолжающейся ИВЛ у больного развилась гипертензия, наступило состояние возбуждения, появились нарушения сердечного ритма.

- Какое патологическое состояние развилось у данного больного?
- Ваши действия в данной ситуации?

БИЛЕТ 3

Ребёнок в возрасте 1 года с массой тела 9 кг был направлен на бронхоскопию по поводу аспирированного им инородного тела. Признаки дыхательной недостаточности отсутствовали, но прослушивались выраженные шумы на вдохе и выдохе. Частота дыхания составила 40 в мин., температура тела была в пределах нормы. При перкуссии грудной клетки отмечался коробочный оттенок звука над левым лёгким, на рентгенограмме грудной клетки - перераздутие левого лёгкого со смещением средостения вправо.

- Какова оптимальная анестезия для такого ребёнка?
- Каковы основные проблемы при анестезии и извлечении инородного тела через бронхоскоп?

БИЛЕТ 4

Мужчина в возрасте 61 года направлен на операцию лобэктомии по поводу опухоли верхней доли левого лёгкого. В его анамнезе есть указание на длительное курение, кашель с

мокротой и сниженную переносимость физических нагрузок. При физикальном обследовании выявлены гепатоюгулярный рефлюкс и периферические отёки. Вводный наркоз прошёл гладко, для обеспечения дальнейшей анестезии и вентиляции была введена двухпросветная трубка. Однако после её закрепления независимую вентиляцию провести не удалось.

- Каковы причины невозможности проведения однолёточной вентиляции у данного пациента?

-Что служит показанием к применению двухсветной интубационной трубки?

БИЛЕТ 5

Мужчина в возрасте 86 лет был госпитализирован по поводу опухоли нижней доли левого лёгкого. Планировалось произвести ему бронхоскопию и сразу же после неё - лобэктомия. Бронхоскопия жёстким бронхоскопом под общим наркозом прошла без осложнений, больного положили на правый бок и приступили к операции лобэктомии. Через 25 мин после разреза кожи перестало определяться артериальное давление.

- Что за состояние развилось у данного больного?

-Ваши действия в этой ситуации?

БИЛЕТ 6

Мужчине в возрасте 73 лет была произведена операция удаления аневризмы брюшного отдела аорты. Из сопутствующей патологии у него следует отметить гипертоническую болезнь, по поводу которой он принимал атенолол по 50 мг и гидрохортиазид по 25 мг, стенокардию, купируемую нитроглицерином, атеросклероз сосудов головного мозга, осложнённый гемипарезом, хроническое обструктивное заболевание лёгких, обусловленное бронхитом курильщика, инфекцию мочевых путей. Наркоз фентанилом и панкуронием на фоне вентиляции кислородом, введения нитроглицерина и диуретиков прошёл без осложнений. Во время поперечного пережатия аорты в течение 70 мин количество мочи уменьшилось до 30 мл/ч. В послеоперационном периоде развились симптомы почечной недостаточности с повышением уровня креатинфосфокиназы с положительной МВ фракцией. Гемодиализ проводился между 10-м и 22-м днём после операции.

- Какие факторы предрасполагают к развитию почечной недостаточности после операции по поводу аневризмы брюшного отдела аорты?

-Как вести больного, прооперированного по поводу аневризмы брюшного отдела аорты, в послеоперационном периоде?

БИЛЕТ 7

Девочка в возрасте 10 лет с массой тела 21 кг, страдавшая рецидивирующим двусторонним серозным отитом, направлена на операцию миринготомии и восстановления проходимости слуховых труб. В анамнезе есть указание на врождённую патологию сердца (синдром Айзенменгера с двунаправленным шунтированием через дефект в межжелудочковой перегородке, гипертонией в малом круге, незаращением аортального протока и незначительной регургитацией митрального клапана). Из других заболеваний отмечались рецидивирующие инфекции верхних дыхательных путей и несчастный случай в прошлом с сосудистыми и мозговыми нарушениями. Во время плача у девочки обычно появляется цианоз. Гематокрит перед операцией составляет 55%.

- Какие показатели следует оценивать перед проведением наркоза у данной больной?
- Каково влияние врождённой патологии сердца на скорость введения в наркоз?

БИЛЕТ 8

Мужчина в возрасте 63 лет был направлен на операцию удаления правой доли печени по поводу развития в ней метастазов рака кишечника. Общее состояние больного было удовлетворительным, несмотря на перенесённую за 8 мес. ранее операцию поперечной колонэктомии. Анестезия и гемостаз при этом прошли без каких-либо осложнений. При операции удаления доли печени обезболивание осуществлялось закисью азота с кислородом, суфентанилом, энфлюраном, панкуронием. В течение первого часа анестезия проходила без осложнений, а затем началось массивное кровотечение.

- В чём состоит оптимальное лечение при кровотечении?
- Что относят к обычным осложнениям массивной гемотрансфузии?

БИЛЕТ 9

Женщина в возрасте 19 лет из негроидной популяции была направлена на операцию резекции правого тазобедренного сустава по поводу остеогенной саркомы. В анамнезе имеются указания на серповидно-клеточную анемию, протекавшую с периодическими кризами. Перед операцией уровень гемоглобина у неё составлял 90 г/л, а гематокрита - 27%.

- Каковы методы подготовки к наркозу и операции больного с серповидно-клеточной анемией?
- В чём состоит анестезиологическое обеспечение больных с серповидно-клеточной анемией.

БИЛЕТ 10

Мужчина в возрасте 79 лет был направлен на операцию трансуретральной резекции предстательной железы по поводу её гипертрофии. За 6 лет до операции он перенёс инфаркт миокарда, после выздоровления не ощущал боли за грудиной и сердцебиений. Принимает дигоксин в поддерживающих дозах (0,25 мг/сут). В анамнезе есть указание на аллергию к новокаину. При физикальном обследовании было обнаружено сглаживание поясничного лордоза с ограничением сгибательных и разгибательных движений позвоночника.

- Какой вид анестезии наиболее показан данному больному?
- Каковы противопоказания к спинальной анестезии?

БИЛЕТ 11

Мужчина в возрасте 73 лет был направлен на операцию по поводу опухоли правой руки. В прошлом он трижды перенёс инфаркт миокарда, последний из них - за 10 лет до операции. Больной ежедневно принимал дигоксин в малых дозах, изосорбида динитрит, анаприлин. На ЭКГ у него были признаки частичной левосторонней передней блокады, блокада правой ветви пучка Гиса. За 3 мес. до операции при проведении вводного наркоза у него развилась тяжёлая брадикардия и гипотензия, грозившие остановкой сердца. Больного удалось спасти, но все перечисленные причины послужили основанием для отказа оперировать его под общей анестезией.

- Каковы критерии при выборе подхода к блокаде плечевого сплетения?
- Каковы противопоказания к проведению анестезии плечевого сплетения?

БИЛЕТ 12

Женщина в возрасте 55 лет была направлена на операцию по поводу множественных аневризм мозга. Она страдала гипертонической болезнью, по поводу которой принимала анаприлин по 10 мг дважды в день, перенесла два инфаркта миокарда, последний за 6 лет до операции. У неё сохраняется стенокардия напряжения, на ЭКГ определяются признаки синусовой брадикардии (50 уд. в мин) и гипертрофии левого желудочка.

- Как проводить вводный и основной наркоз у больных с церебральной аневризмой?
- Как поступать при разрыве аневризмы во время операции?

БИЛЕТ 13

Мальчик в возрасте 10 лет был доставлен в операционную для обследования и лечения по поводу разрыва правого глазного яблока. Проникающее ранение глаза произошло за 2 часа до поступления в больницу. В остальном состояние мальчика было удовлетворительным, повреждённый глаз плотно закрыт. Иногда ребёнок его трёт, бережёт голову и плачет.

- В чём заключается анестезиологическое обеспечение больных, которым предстоит операция на глазах?
- Как вести данного больного с повреждением глаза?

БИЛЕТ 14

Женщина в возрасте 52 лет с кровотечением из верхнего отдела желудочно-кишечного тракта поступила в клинику для операции портокавального анастомоза. В анамнезе - многолетнее злоупотребление алкоголем и цирроз печени. Лечение по методу Сенгстакена - Блейкмора и вазопрессином оказалось неэффективным. Число тромбоцитов - $90 \cdot 10^9/\text{л}$, протромбиновое время - 13,8 с (N - 11,7 с), частичное тромбопластиновое время - 42,8 с (N - 29,8 с) и уровень фибриногена - 1750 мг/л.

- Каков план подготовки этой больной к операции и анестезии?
- Какой вид анестезии наиболее показан данной больной?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К СИТУАЦИОННЫМ ЗАДАЧАМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ»

1. – Причиной развившегося состояния у данной больной является имеющаяся у неё в исходе респираторная гипоксемия. Хроническая гипоксемия у больных с ожирением часто развивается в результате рестриктивных болезней лёгких. Заметно снижается прежде всего резервный объём выдоха. Соответственно уменьшается и функциональная остаточная ёмкость лёгких. Когда последний показатель становится меньше остаточного объёма, возникает опасность спадения ацинусов и долек, что предрасполагает к развитию ателектазов, пневмонии и к шунтированию. В данной ситуации состояние больной усугубляется ещё и высоким стоянием диафрагмы вследствие кишечной непроходимости.

- Снижение лёгочных объёмов и шунтирование служат показанием для проведения предупредительных противогипоксических мероприятий (преоксигенация). Кроме того, больных с патологическим ожирением интубировать следует в сознании (например, по бронхоскопу).

2. – У больного развилась картина бронхоспазма в ответ на нахождение в трахее интубационной трубки на выходе из анестезии.

- седатировать больного, ввести препараты аминофиллина; далее – β 2-миметики, при необходимости – адреналин, кортикостероиды.

3. – Если внимательная забота и ласка родителей не успокаивают ребёнка, для обеспечения седативного эффекта вводят в прямую кишку бревитал в дозе 25-30 мг/кг. Больным, которым уже наладили капельницу, внутривенно вводят быстродействующие барбитураты в дозе 1-2 мг/кг. Строгое наблюдение за дыханием и состоянием дыхательных путей обязательно в течении всего периода премедикации, где бы она ни проводилась. Современная вводная анестезия позволяет использовать внутривенное введение кетамина или барбитуратов либо ингаляционный наркоз. Дыхание остаётся спонтанным либо ребёнка переводят на искусственную вентиляцию с положительным давлением. Предпочтительнее сохранять спонтанное дыхание, так как вентиляция под положительным давлением нередко приводит к тотальной обструкции дыхательных путей из-за смещения инородного тела либо вызывает дополнительные трудности при его извлечении. Искусственная вентиляция должна проводиться при низком положительном давлении. При выраженной обструктивной эмфиземе закись азота использовать нельзя, поэтому после выключения сознания анестезию проводят 4% галотаном (фторотан) и кислородом. Постоянное наблюдение позволяет контролировать глубину наркоза, при его достаточном уровне в трахею и гортань вводят 4% раствор лидокаина. Если предполагается, что желудок наполнен, одновременно с интубацией через нос вводят желудочный зонд, через который эвакуируют содержимое желудка. Если во время манипуляции на дыхательных путях у больного появляются кашлевые движения или задержка дыхания, то необходимо углубить анестезию. Вентиляция и оксигенация во время бронхоскопии осуществляется через бронхоскоп, периодически трубку бронхоскопа надо подтягивать несколько выше килы трахеи, чтобы обеспечить более эффективную вентиляцию и оксигенацию. Благоприятные условия для манипуляций на бронхах создаются при использовании релаксации и вентиляции с положительным давлением на выдохе. Кашель, который увеличивает опасность пневмоторакса, предотвращают непрерывным введением сукцинилхолина, максимально расширяющего голосовую щель и обеспечивающего наиболее благоприятные условия для извлечения инородного тела.

- Частичная или полная обструкция дыхательных путей приводит к гиповентиляции, гипоксии, гиперкапнии и ацидозу. Манипуляции на дыхательных путях на фоне недостаточно глубокой анестезии могут вызвать задержку дыхания, кашель, ларинго- и бронхоспазм. Нередко уже захваченное инструментом инородное тело выскальзывает и задерживается в подсвязочном пространстве. При этом может возникнуть тотальная обструкция дыхательных путей. При тотальной или частичной обструкции дыхательных путей поступление газообразных анестетиков прекращается или снижается. В связи с этим необходимо переходить на внутривенную анестезию. Ребёнок с полным желудком, подвергшийся интубации трахеи, может быть экстубирован после оказания ему неотложной помощи.

4. – В данном случае можно думать о поверхностной установке трубки и расположении её эндобронхиальной манжетки над килем трахеи. Более глубокое введение трубки обычно разрешает эту проблему.

- Абсолютными показаниями к разделению дыхательных каналов обоих лёгких следует считать: влажное лёгкое, лёгочное кровотечение, нагноительные заболевания лёгкого, негерметичное лёгкое.

5. – У данного больного возникла остановка сердца.

- Здесь показан комплекс мероприятий, называемый сердечно-лёгочной реанимацией. Сюда входят: закрытый массаж сердца, восстановление проходимости дыхательных путей или при уже проводимой ИВЛ – вентиляция 100% кислородом, ранняя дефибрилляция, применение лекарственных средств (адреналин, лидокаин, атропин и др. по показаниям) через пунктированную центральную вену или при невозможности пункции её – через интубационную трубку непосредственно в лёгкие. Открытый массаж сердца может проводиться в особых, чётко оговоренных ситуациях: при вскрытой грудной клетке при травме или во время операции, тампонаде сердца, раздавливании и флотировании грудной клетки при травме, деформациях грудной клетки, выраженной эмфиземе, фибрилляции желудочков, не купируемой другими методами лечения, разрыве аневризмы аорты.

6. – пережатие аорты во время операции выше места отхождения почечных артерий;

значительная кровопотеря во время операции;

гиповолемия;

неоднократные предоперационные ангиографии.

- мышечная релаксация, хлорпромазин или меперидин – для купирования дрожи, вызываемой интраоперационной гипотермией;

адекватное обезболивание, предпочтительнее эпидуральное;

контролируемая вентиляция, вентиляция под положительным давлением;

согревание больного, сбалансированная инфузионно-трансфузионная терапия

коррекция КЩС, электролитного состава;

постоянный контроль ЭКГ.

7. – выраженность цианоза и признаков застойной сердечной недостаточности;

в общем анализе крови – выраженность полицитемии – при уровне гематокрита выше 60% увеличивается опасность коагулопатий и тромбоза мозговых сосудов;

наличие коагулопатий и их выраженность.

- Наркотические вещества, введённые внутривенно больным с внутрисердечным шунтированием крови и избыточным лёгочным кровотоком, поступают в сосуды мозга в те же сроки, что и у больных без этой патологии. Однако пик концентрации препаратов и соответственно фармакологический эффект у первых наступает позднее. В противовес этому при шунтировании справа налево препараты быстрее поступают в мозг и накапливаются в нём. Следовательно, фармакологический и токсический эффекты внутривенно введённых препаратов наступают в зависимости от направления шунтирования и состояния лёгочного кровотока. Процесс перехода ингаляционных анестетиков из альвеол в кровь замедлен у больных с врождёнными пороками сердца и шунтированием справа налево. Время введения в наркоз при ингаляционной анестезии у больных с шунтированием слева направо при усиленном лёгочном кровотоке обычно те же, что и у других больных.

8. – а) переливание эритроцитарной массы, плазмы

б) метод аутологичного донорства – предварительный или интраоперационный
в) внутривенное введение коллоидных растворов, альбумина (по показаниям), кристаллоидов

г) введение перфторанов.

- а) гипотермия

б) клинически выраженная коагулопатия

в) токсичность цитрата

г) изменения рН

д) снижение кислородотранспортной функции крови

е) лёгочная недостаточность.

9. – а) скрининг-тестирование всех лиц, относящихся к группе риска по серповидно-клеточной анемии;

б) электрофорез гемоглобина для точной диагностики гемоглобинопатии;

в) трансфузия перед операцией нормальных эритроцитов;

г) при признаках гиперсплении – определить свёртываемость крови

д) контроль газового состава крови.

- а) предупреждение гипоксии;

б) контроль микроциркуляции

в) коррекция анемии

г) адекватная инфузионно-трансфузионная терапия

д) контроль КЩС

е) предупреждение гипотермии

ж) предупреждение гипотензии – избегать проводниковой анестезии и введения сосудосуживающих средств!

10. – спинальная анестезия;

- 1) несогласие больного;

2) внутричерепная гипертензия;

3) инфицирование тканей в месте пункции;

4) аллергия к местным анестетикам;

5) гиповолемия;

6) коагулопатии;

7) приём антикоагулянтов.

11. - Выбор одного из вариантов подхода к плечевому сплетению зависит от опасности возможных при этом подходе осложнений, места операции и возможностей анестезиолога. надключичный подход обеспечивает наиболее адекватную анестезию руки, однако в 2% случаев этот подход осложняется пневмотораксом, что ограничивает распространение этого метода. Интерскаленный подход обеспечивает обезболивание проксимального отдела руки, но анестезия её дистальных отделов часто остаётся недостаточной. Аксиллярный подход позволяет надёжно обезболить дистальные отделы, но анестезия проксимальных участков при этом часто остаётся неполной.

- 1) инфекция в месте инъекции;

2) опухоли в подмышечной области и в лимфатических узлах;

3) истощенные лёгочные резервы (для надключичного и межлестничного подхода);

4) предшествующие болезни периферической нервной системы.

12. - 1) налаживание инвазивного мониторинга АД и ЦВД;

состояния 2) Введение катетера в субарахноидальное пространство для контроля тургора мозга;

3) Вводный наркоз проводится быстро большими дозами тиобарбитуратов в сочетании с лидокаином и фентанилом для уменьшения глоточного рефлекса;

4) Релаксация обеспечивается недеполяризующими релаксантами;

и 5) Основной наркоз проводят наркотиками в сочетании с галогенсодержащими газообразными анестетиками;

6) Применение индуцированной гипотензии для предупреждения разрыва аневризмы во время операции.

- 1) резко снизить перфузию мозга;

2) переливание компонентов крови;

3) ингаляция 100% кислорода и глубокая мышечная релаксация;

4) сдавление сонной артерии на соответствующей стороне;

для 5) применение фторотана и изофлюрана, а также барбитуратов и нимодипина защиты головного мозга;

6) ликвидация отёка мозга.

13. - 1) премедикация должна обеспечивать седативный, анамнестический и противорвотный эффект (бензодиазепины, холинолитики);

реакции, 2) анестезия должна быть глубокой, предупреждающей гипертензивные реакции, исключая возможность кашля, рвоты, окулокардиального рефлекса и поддерживать состояние нормокапнии;

3) можно применять ретроульбарную блокаду, блокаду лицевого нерва, крылонёбную блокаду;

4) исключение из плана анестезии кетамина.

- 1) профилактика регургитации и аспирации желудочного содержимого;

2) быстрый вводный наркоз с использованием барбитуратов, бензодиазепинов, наркотиков;

3) устранение кашля, любого напряжения и рвоты;

14. - 1) оценка белково-синтетической функции печени и контроль коагулограммы;

2) назначение витамина К, свежзамороженной плазмы;

3) адекватная инфузионная терапия, коррекция метаболических нарушений и КЩС;

4) коррекция олигурии;

5) налаживание инвазивного мониторинга;

6) при компенсированном состоянии больному можно осуществлять премедикацию диазепамом, при недостаточной его компенсации от премедикации следует воздержаться.

- В данном случае показана тотальная общая внутривенная анестезия, или ингаляционная анестезия на основе изофлюрана.

