

31.08.02 «Анестезиология – реаниматология»

Вопросы теоретической части

1. Механизмы формирования и регуляции боли.
2. Клинико-фармакологическая характеристика НПВС. Классификация, механизм действия, показания и противопоказания, их место в лечении болевого синдрома.
3. Клинико-фармакологическая характеристика наркотических анальгетиков. Классификация, точки приложения, основные представители, наиболее широко применяемые в практике. Показания к применению и побочные эффекты.
4. Мультиmodalная аналгезия. Понятие, цель и основные группы препаратов, применяемые для достижения эффекта.
5. Ноцицептивная и нейропатическая боль. Механизмы развития, принципы лечения.
6. Принципы лечения острой неосложненной послеоперационной боли.
7. Мозговой кровоток, механизмы регуляции.
8. Вентиляция в легких. Вентиляционно-перфузионные отношения.
9. Легочные объемы. Механизм ЭЗДП.
10. Легочный кровоток. Распределение легочного кровотока.
11. Напряжение газов в альвеолах, артериальной и венозной крови.
12. Регуляция дыхания.
13. Сердечный выброс (преднагрузка, сократимость, постнагрузка, регуляция).
14. Транспорт кислорода, углекислого газа.
15. ВЭБ. Нарушения ВЭБ. Классификация, диагностика.
16. КОС. Нарушения КОС. Классификация, диагностика.
17. Каскадная и клеточная теории гемостаза, физиологическая сущность и их принципиальные различия.
18. Факторы коагуляции, принимающие участие в формировании внешнего и внутреннего путей свертывания крови.
19. Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ). Диагностическая цель метода, показания к лабораторному исследованию, основные недостатки.
20. Протромбиновое время (ПВ) и международное нормализованное отношение (МНО). Диагностическая цель метода, показания к лабораторному исследованию, основные недостатки.
21. Витамин К зависимые факторы свертывания крови, наиболее частые причины развития дефицита в практике анестезиолога и способы их коррекции.
22. Роль фибриногена и тромбоцитов в формировании устойчивого гемостаза. Основные причины гипофибриногенемии, тромбоцитопении и тромбоцитопатии. Современные методы диагностики и способы их коррекции.
23. Классификация опиоидных рецепторов, физиологические эффекты.
24. Фентанил – механизм действия. Влияние на систему дыхания, сердечно-сосудистую систему, ЦНС, почки, печень, желудочно-кишечный тракт. Побочные эффекты. Рекомендуемые дозы для индукции и поддержания анестезии, послеоперационного обезболивания. Противопоказания.

25. Морфин – механизм действия. Влияние на систему дыхания, сердечно-сосудистую систему, ЦНС, почки, печень, желудочно-кишечный тракт. Побочные эффекты. Рекомендуемые дозы для индукции и поддержания анестезии, послеоперационного обезболивания. Пути введения препарата. Противопоказания.

26. Классификация опиоидных анальгетиков.

27. Ингаляционные анестетики (десфлуран) Механизм действия. МАК. Влияние на систему дыхания, сердечно-сосудистую систему, ЦНС, почки, печень, желудочно-кишечный тракт. Побочные эффекты. Противопоказания.

28. Ингаляционные анестетики (закись азота) Механизм действия. Влияние на систему дыхания, сердечно-сосудистую систему, ЦНС, почки, печень, желудочно-кишечный тракт. Побочные эффекты. Противопоказания.

29. Ингаляционные анестетики (изофлуран) Механизм действия. МАК. Влияние на систему дыхания, сердечно-сосудистую систему, ЦНС, почки, печень, желудочно-кишечный тракт. Побочные эффекты. Противопоказания.

30. Ингаляционные анестетики (севофлуран) Механизм действия. МАК. Влияние на систему дыхания, сердечно-сосудистую систему, ЦНС, почки, печень, желудочно-кишечный тракт. Побочные эффекты. Противопоказания.

31. Классификация миорелаксантов. Характеристика основных современных миорелаксантов (сукцинилхолин, рокуроний, пипекуроний). Методики применения препаратов, дозировки, побочные эффекты.

32. Местные анестетики. Классификация. Механизм действия. Дифференцированная анестезия. Концентрации и дозы (лидокаин, бупивакаин, ропивакаин, левобупивакаин) при использовании во время анестезии (инфильтрационной, проводниковой, спинальной, эпидуральной) и послеоперационном периоде.

33. Системная токсичность местных анестетиков – причины, клиника, интенсивная терапия, профилактика.

34. Вазопрессоры – препараты, механизм действия, показания, методики и дозировки, побочные эффекты.

35. Вазодилататоры – препараты, механизм действия, показания, методики и дозировки, побочные эффекты.

36. Инотропные препараты - препараты, механизм действия, показания, методики и дозировки, побочные эффекты.

37. Неингаляционные анестетики (кетамин). Механизм действия. Влияние на систему дыхания, сердечно-сосудистую систему, ЦНС, почки, печень, желудочно-кишечный тракт. Побочные эффекты. Рекомендуемые дозы для индукции и поддержания анестезии, седации. Противопоказания.

38. Неингаляционные анестетики (мидазолам, диазепам). Механизм действия. Влияние на систему дыхания, сердечно-сосудистую систему, ЦНС, почки, печень, желудочно-кишечный тракт. Побочные эффекты. Рекомендуемые дозы для индукции и поддержания анестезии, седации. Противопоказания.

39. Неингаляционные анестетики (пропофол). Механизм действия. Влияние на систему дыхания, сердечно-сосудистую систему, ЦНС, почки, печень, желудочно-кишечный тракт. Побочные эффекты. Рекомендуемые дозы для индукции и поддержания анестезии, седации. Противопоказания.

40. Неингаляционные анестетики (тиопентал натрия). Механизм действия. Влияние на систему дыхания, сердечно-сосудистую систему, ЦНС, почки, печень,

желудочно-кишечный тракт. Побочные эффекты. Рекомендуемые дозы для индукции и поддержания анестезии, седации. Противопоказания.

41. Общие принципы инфузионной терапии. Показания к применению, осложнения.

42. Характеристика групп инфузионных препаратов.

43. Основные варианты положения пациента на операционном столе – особенности, влияние на гемодинамику и газообмен, осложнения, неврологические осложнения, профилактика.

44. Классификация видов и методов анестезии.

45. Классификация операционно-анестезиологического риска.

46. Спинальная анестезия – показания, методика выполнения, дозировки препаратов, преимущества и недостатки метода.

47. Эпидуральная анестезия – показания, методика выполнения, тест-доза, дозировки препаратов, преимущества и недостатки метода.

48. Алгоритм базовой сердечно-легочной реанимации- методы восстановления проходимости ВДП, наружного массажа сердца, ИВЛ. Критерии эффективности СЛР.

49. Регламентирующие документы по СЛР, противопоказания к СЛР, длительность проведения СЛР.

50. Анафилактический шок – клиника, диагностика, алгоритм действий.

Ситуационные задачи

1. Пострадавший 20 лет, масса тела 60 кг, находясь в закрытом помещении получил ожог пламенем 50%(35%)/II-IV лица, туловища и правой руки. Поступил в госпиталь через 2 часа после травмы. Сознание спутанное, безразличен к окружающему. Кожные покровы бледные, сухие и холодные на ощупь. Сильная жажда, озноб. Пульс 124 в мин. АД 80/50. Дыхание 24 в мин. $Эр=4,8 \times 10^{12}/л$, $Нв=15,2$ г/л, $Нt=0,50$ л/л.

- 1) Сформулируйте диагноз и определите тяжесть состояния.
- 2) Опишите план диагностических мероприятий.
- 3) Определите план лечения.

2. Рядовой в результате взрыва получил ранение левой половины груди. Доставлен в госпиталь через 1 ч 30 мин после ранения. Кровохаркание. Пульс 110 в мин АД 75/55 мм рт.ст., ЧД=38 в мин. Из раны продолжается кровотечение.

- 1) Сформулируйте диагноз и определите тяжесть состояния.
- 2) Опишите план диагностических мероприятий.
- 3) Определите план лечения.

3. Больной 56 лет, масса тела 112 кг, поступил в хирургическое отделение с жалобами острую боль в животе, вздутие, многократную рвоту. Боли появились более 24 часов тому назад. Живот вздут, рвота кишечным содержимым. Тургор кожи снижен. Пульс 135 в мин. АД 100/80 мм рт.ст. Гематокрит 0,45 л/л, $Эр=4,8 \times 10^{12}/л$, $Нв=15,6$ г/л.

- 1) Сформулируйте диагноз и определите тяжесть состояния.
- 2) Опишите план диагностических мероприятий.
- 3) Определите план лечения.

4. Старший лейтенант, 26 лет, поступил в приемное отделение госпиталя с жалобами на слабость, затрудненное дыхание, кашель, боль в правой половине груди, озноб. Болен в течение 3 дней. Лечился самостоятельно. В день поступления отметил ухудшение. Заторможен. Отмечается цианоз губ. Температура тела 38,8 С. При пульсоксиметрии SpO_2 86%, пульс 124 в минуту.

- 1) Сформулируйте диагноз и определите тяжесть состояния.
- 2) Опишите план диагностических мероприятий.
- 3) Определите план лечения.

5. Женщина, 17 лет, обратилась за помощью с жалобами на затрудненное дыхание, сухой кашель. Жалобы появились после обеда в ресторане. Возбуждена, речь обрывистая. Аускультативно рассеянные сухие хрипы. ЧД 20 в минуту, ЧСС 112 в минуту, АД 110/65 мм рт.ст.

- 1) Сформулируйте диагноз и определите тяжесть состояния.
- 2) Опишите план диагностических мероприятий.
- 3) Определите план лечения.

6. Незнакомый мужчина около 45 лет. Обнаружен на улице рано утром без сознания. При поступлении сознание отсутствует. Кожа холодная. На лбу рваная

рана с продолжающимся кровотечением. ЧД 6 в минуту, ЧСС 45 в минуту, АД 80/40 мм рт.ст. Запах алкоголя. Непроизвольное мочеиспускание.

- 1) Сформулируйте диагноз и определите тяжесть состояния.
- 2) Опишите план диагностических мероприятий.
- 3) Определите план лечения.

7. Неизвестный мужчина около 50 лет, около 120 кг внезапно потерял сознание в вагоне метро и упал. Через 15 секунд отмечались непродолжительные генерализованные судороги, мочеиспускание. Выраженный цианоз лица. Дыхание отсутствует.

- 1) Опишите алгоритм действий на месте.
- 2) Опишите план диагностических и лечебных мероприятий при поступлении в стационар.

8. Мужчина 68 лет, находится на лечении с палате интенсивной терапии по поводу острого инфаркта миокарда. Был в ясном сознании. Нарушений дыхания не отмечалось, получал инсуфляцию кислорода в носовые катетеры. Внезапно сработала тревожная сигнализация на прикроватном мониторе. Сознание отсутствует. На экране в поле ЭКГ отображается кривая с хаотичными комплексами. Давление не определяется.

- 1) Опишите алгоритм действий на месте.
- 2) Опишите план диагностических и лечебных мероприятий.

9. Рядовой, 19 лет, потерял сознание во время построения. Доставлен на носилках в медицинскую роту. При осмотре отмечается оглушение. Кожа бледная, на теле множественные следы побоев различной давности. Живот при пальпации болезненный, напряжен. Пульс 120 в минуту, АД 85/40 мм рт.ст.

- 1) Сформулируйте диагноз и определите тяжесть состояния.
- 2) Опишите план диагностических мероприятий.
- 3) Определите план лечения.

10. Рядовой 18 лет. Поступил в медицинскую роту в сопровождении дежурного по роте. Жалобы на слабость, головную боль и головокружение, тошноту, двукратную рвоту. При осмотре бледность. Температура тела 36,8 С. Помещен в изолятор с подозрением на острую кишечную инфекцию. Обнаружен через час без сознания. Анизокория за счет расширения левого зрачка.

- 1) Сформулируйте диагноз и определите тяжесть состояния.
- 2) Опишите план диагностических мероприятий.
- 3) Определите план лечения.

11. Мужчина 35 лет находился на лечении в травматологическом отделении по поводу закрытого перелома бедренной кости. Была выполнена временная иммобилизация. На 8 сутки внезапно появились жалобы на одышку, боли в груди., кашель. При осмотре пульс 130 в минуту, АД 90/50 мм рт.ст. Температура тела 36,7 С. При пульсоксиметрии SpO₂ 88%.

- 1) Сформулируйте диагноз и определите тяжесть состояния.
- 2) Опишите план диагностических мероприятий.
- 3) Определите план лечения.

12. Женщина 69 лет поступила в оглушении, в контакт не вступает, обращенную речь не понимает. Движения в правых конечностях отсутствуют. Непроизвольное мочеиспускание. АД 160/90 мм рт.ст. Пульс аритмичный 120-130 в минуту. SpO₂ 94%.

- 1) Сформулируйте диагноз и определите тяжесть состояния.
- 2) Опишите план диагностических мероприятий.
- 3) Определите план лечения.

13. Пострадавший 26 лет. Доставлен после падения с высоты 3 этажа. В оглушении. Кожа бледная, набухание вен шеи. Дыхание частое, поверхностное. ЧД 40 в минуту. Пульс 120 в минуту, АД 85/40 мм рт.ст. При осмотре внезапно потерял сознание, дыхание отсутствует, пульсация на сонных артериях не определяется. На мониторе ЭКГ синусовая тахикардия 130 в минуту.

- 1) Опишите алгоритм действий.
- 2) Предварительный диагноз.
- 3) Опишите план дальнейших диагностических и лечебных мероприятий.

14. Полковник 52 лет. Поступил с жалобами на давящие боли за грудиной, одышку, появившиеся после контрольной проверки по физической подготовке 1 час тому назад. После приема нитроглицерина под язык боль не утихла. Возбужден, кожа бледная, влажная. Пульс 110 в минуту, ритмичный, АД 90/50 мм рт.ст.

- 1) Сформулируйте диагноз и определите тяжесть состояния.
- 2) Опишите план диагностических мероприятий.
- 3) Определите план лечения.

15. Женщина 67 лет, находилась на лечении в хирургическом отделении по поводу острого холецистита. На 5 сутки после операции, выйдя из перевязочной потеряла сознание и упала. Кожа бледная. Дыхание отсутствует. Мидриаз.

- 1) Опишите алгоритм действий.
- 2) Предварительный диагноз.
- 3) Опишите план дальнейших диагностических и лечебных мероприятий.

16. Пациент Р. 37 лет с тяжелой сочетанной травмой, поступил в стационар. Жалобы на боли в области правого бедра, правого плеча, головокружение, слабость. При клиническом обследовании: больной в сознании, кожные покровы бледные, холодные, акроцианоз. АД - 70/30 мм рт. ст., частота сердечных сокращений – 132 в минуту, частота дыхания - 25 в минуту, ЦВД - (-) 2 см вод. ст. При рентгенологическом обследовании выявлены: закрытый перелом правого бедра и правого плеча, а также костей таза. Данные лабораторных исследований: Hb - 70 г/л. Ht - 28%.

- 1) Опишите алгоритм действий.
- 2) Предварительный диагноз.
- 3) Опишите план дальнейших диагностических и лечебных мероприятий.

17. У больного Д., 28 лет, сочетанная травма, кровопотеря около 25% ОЦК. Кровотечение на данный момент остановлено. Уплощенная кривая на

фотоплетизмограмме. АД составляет 85/40 мм рт. ст., Ht - 20%, КЩС: pH - 7,27, BE = (-)5,5 ммоль/л, pаO₂ – 70 мм рт.ст.

- 1) Опишите алгоритм действий.
- 2) Предварительный диагноз.
- 3) Опишите план дальнейших диагностических и лечебных мероприятий.

18. Больному К. 40 лет, в связи с двухсторонней пневмонией в/в введено 1000000 ед. пенициллина. Через 5 мин у больного появились слабость, головокружение, холодный и липкий пот. АД – 40/0 мм рт.ст., ЧСС – 145 в мин, нитевидный, сознание спутанное.

- 1) Опишите алгоритм действий.
- 2) Предварительный диагноз.
- 3) Опишите план дальнейших диагностических и лечебных мероприятий.

19. Мужчина в возрасте 74 лет, рост которого 160 см, масса тела 60 кг, направлен на операцию трансуретральной резекции предстательной железы по поводу её доброкачественной гипертрофии. Больной страдает сахарным диабетом и в прошлом перенёс нарушение мозгового кровообращения. Спинальная анестезия 15 мл тетракаина с адреналином обеспечила удовлетворительное обезболивание. Анестезия наступила с уровня Th VII. Через 45 мин после начала операции развилась брадикардия, а затем наступила остановка сердца.

- 1) Опишите алгоритм действий.
- 2) Предварительный диагноз.
- 3) Опишите план дальнейших диагностических и лечебных мероприятий.

20. Больная И., 68 лет находится в травматологическом отделении с диагнозом: разгибательный перелом правой лучевой кости в типичном месте, сахарный диабет 1 типа, среднетяжелое течение. Известно, что в течение дня отмечала плохое самочувствие; со слов соседей по палате, от ужина отказалась. При объективном обследовании: состояние тяжелое, нарушение сознания до комы (шкала ком Глазго 9 баллов), кожные покровы бледные, выражена потливость, отмечаются судорожные подергивания. При аускультации легких дыхание жесткое, хрипов нет, проводится во все отделы. Частота дыханий 24 в минуту. АД 160/80 мм рт. ст., пульс 100 уд/мин. Живот мягкий. При лабораторном обследовании: ОАК – эритроциты $4,3 \times 10^{12}/л$, лейкоциты $6 \times 10^9/л$, Hb 130 г/л, тромбоциты $350 \times 10^9/л$. Значение глюкозы в накануне вечером 6,8 ммоль/л.

- 1) Опишите алгоритм действий.
- 2) Предварительный диагноз.
- 3) Опишите план дальнейших диагностических и лечебных мероприятий.

Перечень практических заданий и/или стандартных действий

1. Алгоритм базовой сердечно-легочной реанимации;
2. Алгоритм расширенной сердечно-легочной реанимации;
3. Алгоритм электродефибрилляции;
4. Постановка орофарингеального воздуховода;
5. Непрямой массаж сердца.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№ п/п	Заглавие	Назначение	Автор(ы)	Издательство	Год издания	Электронный адрес
Основная						
1	Общая и частная анестезиология, Т.1	Руководство	под ред. А. В. Щеголева.	СПб. : МедЛит	2018	
2	Общая и частная анестезиология, Т.2	Руководство	под ред. А. В. Щеголева.	СПб. : МедЛит	2019	
3	Анестезиология	Национальное руководство.	Под ред. А.А. Бунятяна, В.М. Мизикова.	М.: «Гэотар-Медиа»	2015	
4	Интенсивная терапия	Национальное руководство.	Гельфанд Б.Р., Салтанов А.И.	М.: «Гэотар-Медиа»	2011	
5	Анестезия	Руководство	Под ред. Р. Миллера. Пер. с англ. под общей ред. К.М. Лебединского: в 4 т.	СПб.: Человек.	2015	
6	Интенсивная терапия	Руководство	Марино П.Л. М	М.: «Гэотар-Медиа»	2010	
7	Клиническая анестезиология	Руководство	Морган, Михаил Пер. с англ. А.М Цейтлин 4т.	издание. Бином.	2014	
8	Базисная клиническая фармакология.		Катцунг Б.Г.	М.; Спб.: Изд-во Бином – Изд-во «Диалект»	2007	
9	Рациональная фармакоанестезиология	Руководство	Под ред. А.А.Бунятяна.	Литтерра	2006	
10	Регионарная анестезия	Руководство	Дж.Рафмелл и др. Перевод с английского (Под общей редакцией А.П.Зильбера, В.В.Мальцева), 3-е издание	Москва «МЕДпресс-информ»	2013	

11	Организация анестезиологической и реаниматологической помощи в военных-медицинских учреждениях Министерства обороны Российской Федерации в мирное время	Метод.указания	А.В. Щеголев, А.И. Левшанков, Б.Н. Богомолов, А.В. Суховецки й	Гл. воен.-мед. упр. М-ва обороны Рос. Федерации. - М. : [б. и.]	2012	
12	Практикум для начинающих анестезиологов	Практикум	Под ред. Ю.С. Полушин а. - 2-е изд., перераб. и доп.	СПб. : Фолиант	2011.	
13	Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия	Учебник	С.А. Сумин, И.И. Долгина.	М. : Мед. информ. агентство	2015	
14	Рациональная фармакоанестезиология	Руководство для практикующих врачей	Под общ. ред. Бунятяна А.А., Мизикова В.М.	М.: Литера	2006	
15	Сердечно-легочная и церебральная реанимация	Учебно-методическое пособие			2011	
Дополнительная						
16	Механическая вентиляция легких	Руководство	Сатишур О.Е.	М. : Мед.лит.,	2014	
17	Кардиология.	Национальное руководство		М.: «Гэотар-Медиа»	2015	
18	Неврология	Национальное руководство		М.: «Гэотар-Медиа»	2015	
19	Руководство по реанимации	Руководство	Утверждено МЗ РФ	Европейски й совет по реанимации	2005	
20	Клиническая анестезиология		П.Д. Бараш, Б.Ф. Куллен, Р.К. Стэлтинг	М. : Мед.лит.,	2010	