

目 录

第一篇 基础理论	(1)
第一章 麻醉设备学	(1)
第二章 麻醉相关的神经生物学基础	(3)
第三章 麻醉生理学	(10)
第四章 麻醉药理学基础	(23)
第二篇 基本知识	(26)
第五章 麻醉设备学	(26)
第六章 麻醉解剖学	(30)
第七章 麻醉药理学	(41)
第八章 临床麻醉学	(53)
第九章 危重病医学	(212)
第十章 疼痛诊疗学	(242)
第三篇 基本技术	(251)
第十一章 临床麻醉学	(251)
第十二章 危重病医学	(282)

第一篇 基础理论

第一章 麻醉设备学

选择题

A1/A2 型题

1. 贮气囊的作用中不包括 ()
 - A. 可进行控制或辅助呼吸
 - ~~B. 可使气体加温~~
 - C. 挤压呼吸囊可使萎缩肺膨胀
 - D. 缓冲和防止高压气体对肺的损伤
 - E. 便于观察病人呼吸频率、幅度和呼吸阻力
2. 下列因素中,不能影响蒸发器输出浓度的是 ()
 - A. 温度
 - B. 大气压
 - C. 载气成分
 - ~~D. 相对湿度~~
 - E. 新鲜气体流量
3. 下列说法中不正确的是 ()
 - A. Mapleson 系统回路结构简单,通气阻力小,操作简便易行,多用于小儿麻醉
 - B. Mapleson 根据有无活瓣、贮气囊、螺纹管及新鲜气体的流入位置,分为 A、B、C、D、E 和 F 六类
 - ~~C. Mapleson A 回路可用于控制呼吸~~
 - D. Mapleson A 回路管理自主呼吸时,70 ml/kg 的新鲜气流就可以达到无复吸入的水平
 - E. Mapleson D 回路控制通气效率高,但管理自主通气效率低

4. 氧气-氧化亚氮比例控制装置是目前常用的麻醉机安全保护装置,标准规定的 O_2 浓度不能低于 ()
- A. 10% V/V B. 21% V/V
C. 25% V/V D. 35% V/V
E. 50% V/V
5. 钠石灰中含 ()
- A. 95%NaOH 及 5%Ca(OH)₂
B. 5%NaOH 及 50%Ca(OH)₂
C. 20%NaOH 及 80%Ca(OH)₂
D. 5%NaOH 及 95%Ca(OH)₂
E. 5%NaOH、15%Ba(OH)₂ 及 80%Ca(OH)₂

参 考 答 案

选择题

A1/A2 型题

1. B 2. D 3. C 4. C 5. D

第二章 麻醉相关的神经生物学基础

一、名词解释

1. 压力感受器反射
2. 眼心反射
3. 赫-白氏反射
4. 化学感受性反射
5. 瞳孔对光反射
6. 脑血流量的自身调节
7. 意识
8. 疼痛

二、选择题

A1/A2 型题

1. 下列说法中不正确的是 ()
 - A. 痛觉传递的第一级中继站是脊髓背角
 - ~~B.~~ 一般认为痛觉主要是由有髓的 A_{β} 纤维和无髓的 C 纤维传入的
 - C. C 纤维兴奋阈较高, 传导速度慢, 主要传导慢痛
 - D. A_{δ} 纤维传导速度快, 兴奋阈低, 主要传导快痛
 - E. A_{β} 主要传递非伤害性信息
2. 初级感觉传入末梢的 C 传入纤维主要终止于脊髓的 ()
 - A. 第 I、V、X 板层
 - ~~B.~~ II₀ 层
 - C. III~V 层
 - D. V、X 板层的外侧部
 - E. I、V 层
3. 快(锐)痛主要由什么纤维传入脊髓背角 ()
 - ~~A.~~ A_{δ} 纤维
 - B. C 纤维
 - C. A_{β} 纤维
 - D. A_{δ} 纤维 + C 纤维
 - E. A_{β} 纤维 + A_{δ} 纤维

4. 下列说法中正确的是 ()
- A. 内脏感觉神经元不属于假单极神经元
~~B. 腹膜脏层由内脏感觉性神经支配, 受到刺激时产生持续时间较长、定位不准确的钝痛~~
 C. 内脏感觉神经分为交感神经和副交感神经
 D. 内脏运动性神经分布于心肌、平滑肌及腺体等, 管理“随意”运动
 E. 内脏运动性神经自脑干或脊髓内的神经元发出后, 可直接到达它所支配的效应器官
5. 下列表现可由交感神经的兴奋而引起的是 ()
- ~~A. 支气管平滑肌舒张~~ B. 瞳孔缩小
 C. 胃肠平滑肌蠕动增强 D. 冠状动脉轻度收缩
 E. 心律减慢, 收缩力减弱
6. 下列说法中不正确的是 ()
- A. 手术中牵拉胆囊时出现的胆-心反射属于腹腔神经丛反射
~~B. 眼心反射是指压迫眼球而引起的心跳加快, 血管扩张~~
 C. 颈动脉窦反射和主动脉弓反射统称压力感受器反射, 也称减压反射
 D. 心肺感受器的适宜刺激是机械牵张和化学物质等
 E. 严重的盆腔反射可能引起心搏骤停
7. 静息时脑平均耗氧量相当于全身氧耗量的 ()
- A. 10% ~~B. 20%~~ C. 30%
 D. 35% E. 40%
8. 体温每降低 1°C, 脑代谢率降低约 ()
- A. 2%~3% ~~B. 6%~7%~~ C. 9%~10%
 D. 12%~13% E. 15%
9. PaCO₂ 低至多少以下或升至多少以上时脑血流对 CO₂ 的反应减弱 ()
- ~~A. 25 mmHg, 100 mmHg~~

- B. 40 mmHg, 100 mmHg
C. 25 mmHg, 120 mmHg
D. 15 mmHg, 100 mmHg
E. 15 mmHg, 120 mmHg
10. 下列关于脑血流量的说法, 不正确的是 ()
A. 挥发性吸入麻醉药和脑血管扩张药均可损害脑血流量的自身调节功能
B. 正常情况下神经因素对脑血流量的影响很小
~~C. 随着年龄增加, 脑血流进行性增多~~
D. 脑血流量自身调节的限度约在平均动脉压 50~150 mmHg 范围内
E. 红细胞压积在 0.3~0.45 的范围内波动时, 对脑血流量的影响较小
11. 颅内压的正常值约为 ()
A. 5 mmHg B. 15 mmHg C. 30 mmHg
D. 35 mmHg E. 40 mmHg
12. 下列说法中 不正确的 是 ()
~~A. 静脉麻醉药均能降低脑代谢率和脑血流量~~
B. 临床常用浓度挥发性吸入麻醉药可扩张脑血管, 增加脑血流量
C. 麻醉性镇痛药轻度降低脑血流和脑代谢率
D. 去极化肌松药如琥珀胆碱可升高颅内压和脑血流
E. 释放组胺的非去极化肌松药可使脑血管扩张, 增加脑血流
13. 在兴奋状态时, 成人脑电图以什么波形为主 ()
~~A. β 波~~ B. δ 波 C. α 波
D. θ 波 E. δ 波 + α 波
14. 下列说法中 不正确的 是 ()
A. 疼痛形成的机制包括周围神经机制和中枢神经机制
~~B. 初级传入痛觉感受器是 A β 纤维和 C 纤维的终末分支, 在~~

形态学上属游离的神经末梢

- C. 神经损伤甚至是轻微的创伤也能导致交感神经功能紊乱
- D. 5-羟色胺可作为内源性致痛物质引发疼痛
- E. 脊髓后角胶状质(Ⅱ、Ⅲ层)是调控伤害性信息的重要部位
15. 伤害性信息向中枢传递的第一个中继站是 ()
- A. 延髓 ~~B. 脊髓背角~~ C. 大脑皮层
- D. 边缘系统 E. 丘脑
16. 下列说法中不正确的是 ()
- A. 自主神经系统指支配和调节内脏活动的神经结构
- B. 副交感神经节多位于效应器官旁
- ~~C. 副交感神经节节前纤维短、节后纤维长~~
- D. 副交感节前神经元分布在中枢神经系统内三个不同的水平,即中脑、延髓与脊髓
- E. 交感神经节多位于脊椎前和脊椎旁
17. 下列说法中不正确的是 ()
- A. 脊髓是自主神经调节内脏活动的低级中枢
- B. 延髓参与调节心血管活动的加压与降压反射
- C. 边缘系统参与调节呼吸、心血管活动、胃肠道的运动与分泌活动
- ~~D. 下丘脑参与控制情绪的发生与表现~~
- E. 边缘系统参与调节个体生存和种族延续
18. 吞咽反射的整合中枢是 ()
- A. 下丘脑 ~~B. 延髓~~ C. 中脑
- D. 大脑皮层 E. 边缘前脑
19. 瞳孔对光反射的中枢是 ()
- A. 下丘脑 B. 延髓 ~~C. 中脑~~
- D. 大脑皮层 E. 边缘前脑
20. 下列选项与下丘脑的功能无关的是 ()
- A. 调节体温 B. 营养摄取

- C. 控制生物节律
D. 内分泌腺的分泌
E. 学习、记忆等

三、简答题

1. 简述脑血流量的自身调节功能。
2. 神经-肌接头兴奋的传递特点有哪些？
3. 非竞争性肌松药的作用机制是什么？
4. 意识的特征有哪些？
5. 何为疼痛的外周敏感化？
6. 何为疼痛的中枢敏感化？

参 考 答 案

名词解释

1. 压力感受器反射:当血压升高时,颈动脉窦与主动脉弓受到刺激,反射性引起心率减慢、血压下降,并出现呼吸抑制;而当血压下降时,则反射性引起心率增快、血压回升和呼吸兴奋。

2. 眼心反射:压迫眼球,引起心跳减慢,血管扩张。这一反射始于眼内的感觉神经末梢(感受器),经三叉神经的眼神经传入脑干,进而通过心血管中枢,最后通过迷走神经和交感神经引起心血管的效应。

3. 赫-白氏反射:肺泡吸气膨胀时,引起吸气中止,肺泡呼气回缩后,重又引起吸气,分别称为肺膨胀反射和瘪缩反射,总称肺牵张反射或赫-白氏反射。

4. 化学感受性反射:颈动脉体和主动脉体对血液中的 PaO_2 、 PaCO_2 和 H^+ 浓度的变化非常敏感,当血液中的 PaO_2 降低、 PaCO_2 和 H^+ 浓度升高时可兴奋颈动脉体和主动脉体,反射性使心率增

快,心输出量增加,血压升高,心、脑血流量增加,同时引起呼吸加深加快。

5. 瞳孔对光反射:光亮照射一侧瞳孔,反射性引起双侧瞳孔括约肌收缩,瞳孔缩小,称瞳孔对光反射。该反射中枢在中脑上丘。

6. 脑血流量的自身调节:脑循环有一种内在的调节功能,即平均动脉压在一定范围内(50~150mmHg)波动时,脑循环可调节其血管阻力而维持脑血流恒定。

7. 意识:机体对自身和环境的感知,由意识内容和觉醒状态两个部分组成。

8. 疼痛:是一种与组织损伤或潜在组织损伤相关的不愉快的主观感觉和情感体验。

选择题

A1/A2 型题

1. B 2. B 3. A 4. B 5. A 6. B 7. B 8. B 9. A
10. C 11. B 12. A 13. A 14. B 15. B 16. C 17. D
18. B 19. C 20. E

简答题

1. 正常脑循环有一种内在的调节功能,即平均动脉压在一定范围内波动时,脑循环可调节其血管阻力而维持脑血流恒定,谓之自身调节。自身调节的限度约在平均动脉压 50~150 mmHg。高于或低于这个限度,脑血流只随灌注压的高低而增减,二者呈线性关系。

2. (1) 传递:即一次神经冲动引起肌细胞一次动作电位和一次收缩;

(2) 单向传递;

(3) 时间延搁;

(4) 对内环境变化和药物敏感与易疲劳。

3. 非竞争性肌松药通过非竞争机制作用于受体,改变受体功能,包括离子通道阻滞和脱敏感阻滞。药物阻滞了离子通道,影响离子流通,使终板不能正常去极化,从而减弱或阻滞兴奋传递。受体脱敏感阻滞是受体对激动剂开放离子通道的作用不敏感。受体与激动剂结合,不产生蛋白构型变化,不能使离子通道开放。

4. (1) 意识是神经系统的功能活动。

(2) 意识具有主观能动性。

(3) 意识具有易变性。

(4) 意识以感觉为先决条件。

(5) 意识以记忆为先决条件。

5. 在组织损伤和炎症反应时,损伤细胞如肥大细胞、巨噬细胞和淋巴细胞等释放炎症介质,伤害性刺激也导致神经源性炎症反应,从而使血管舒张,血浆蛋白渗出以及作用于可释放化学介质的炎症细胞。这些相互作用导致了炎症介质的释放,如 K^+ 、 H^+ 、血清素、缓激肽、P 物质、组胺等,这些化学物质或炎症介质使正常时不能引起疼痛的低强度刺激也能导致疼痛。在组织损伤后所发生的这一系列变化称之为外周敏感化。

6. 在组织损伤后,对正常的无害性刺激反应增强,不仅对来自损伤区的机械和热刺激反应过强,而且对来自损伤区周围未损伤区机械刺激发生过强反应。这些改变均是损伤后脊髓背角神经元兴奋性增强所致,也就是中枢敏感化。

第三章 麻醉生理学

一、名词解释

1. 肺泡表面活性物质
2. 无效腔
3. 氧离曲线
4. P_{50}
5. 心脏指数
6. 前负荷
7. 后负荷
8. 脑缺血反应
9. 食物热价
10. 食物氧热价
11. 呼吸商
12. 基础代谢率
13. 恶性高热

二、选择题

A1/A2 型题

1. 肺通气的原动力是 ()
A. 呼吸肌的舒缩
B. 肺泡表面活性物质
C. 肺内神经支配
D. 胸膜腔密闭
E. 胸腔内负压
2. 下列因素可以导致氧离曲线左移的是 ()
A. pH 降低
B. 温度降低
C. 吸入麻醉药
D. ATP 增加
E. PCO_2 增加
3. 氧在血液中存在的主要结合形式 ()
A. HbO_2
B. HbO
C. $HbCO_3$
D. $HbCO_2$
E. 溶解氧
4. 麻醉期间 $P_{(A-a)}O_2$ 增加可见于以下情况但除外 ()
A. 肺不张、支气管阻塞和肺部感染

- B. 心输出量下降
 - C. 肺水肿、创伤后呼吸窘迫综合征
 - ~~D. 左到右反流的先天性心脏病~~
 - E. 加强肺通气
5. 下列关于肺泡表面活性物质的描述, 不正确的是 ()
- A. 具有降低肺泡表面张力作用
 - B. 主要成分是二棕榈腺磷脂酰胆碱(DPPC)
 - C. 保持大小不同肺泡的完整性
 - D. 防止肺水肿
 - ~~E. 其活性及数量的降低与新生儿或 ARDS 的发生无关~~
6. 以下关于肺循环的生理特点的描述, 不正确的是 ()
- A. 血管壁薄, 可扩张性大
 - B. 肺血管总面积大, 可扩张性好
 - C. 肺循环动脉压仅体循环的 1/6
 - D. 随着呼吸周期肺血容量发生周期性变化
 - E. 随体位的改变肺血流分布不会发生变化
7. 正常成人在静息状态下, 肺泡通气/血流比值是 ()
- A. 1.0
 - B. 0.8
 - C. 0.6
 - D. 1.2
 - E. 0.4
8. 下列选项中不是影响心输出量的因素的是 ()
- A. 前负荷
 - B. 后负荷
 - C. 心肌收缩能力
 - D. 心率
 - E. 射血分数
9. 关于冠脉循环的解剖特点下列叙述中错误的是 ()
- A. 心肌的血液供应来自左、右冠状动脉
 - B. 冠状动脉起源于主动脉根部
 - C. 在多数人中, 左冠状动脉主要供应左心室的后部和右心室
 - D. 左冠状动脉的血液流经毛细血管和静脉后, 主要经由冠状窦回流到右心房

- E. 右冠状动脉的血液则主要经较细的心前静脉直接回流入右心房
10. 关于冠脉血流的特点下列叙述中错误的是 ()
- ~~A.~~ 在安静状态下正常人冠脉血流量为每百克心肌每分钟 300~400 ml
- B. 冠脉血流量的多少主要取决于心肌的活动
- C. 动脉舒张压的高低和心舒期的长短是影响冠脉血流量的重要因素
- D. 冠脉血流量在舒张期的早期达到最高峰
- E. 一般说来, 心室在收缩期血流量大约只有舒张期的 20%~30%
11. 心肌收缩中起关键作用的离子是 ()
- ~~A.~~ Ca^{2+} B. Na^{+} C. K^{+}
- D. Cl^{-} E. H^{+}
12. 心室肌动作电位平台期形成的离子基础是 ()
- ~~A.~~ Ca^{2+} 内流, K^{+} 外流 B. Na^{+} 内流, Cl^{-} 内流
- C. Na^{+} 内流, K^{+} 外流 D. Ca^{2+} 外流, K^{+} 内流
- E. Na^{+} 内流, Cl^{-} 外流
13. 决定心肌细胞动作电位持续时间长短的是 ()
- A. 动作电位 0 期时程 B. 动作电位 1 期时程
- ~~C.~~ 动作电位 2 期时程 D. 动作电位 3 期时程
- E. 动作电位 4 期时程
14. 肺毛细血管楔压(PCWP)正常值是 ()
- A. 1~3 mmHg ~~B.~~ 5~12 mmHg
- C. 8~15 mmHg D. 20~30 mmHg
- E. 30 mmHg 以上
15. 下列选项中不是血压的影响因素的是 ()
- A. 血流量 B. 血流阻力
- C. 大动脉管壁弹性 D. 心率

~~E.~~ 肺毛细血管楔压

16. 下列选项中不是影响心输出量的因素的是 ()

- A. 心率
- B. 前负荷
- C. 心肌收缩能力
- D. 后负荷

~~E.~~ 心脏体积

17. 关于心交感神经节后神经末梢释放的递质,下列说法不正确的是 ()

- A. 为去甲肾上腺素
- ~~B.~~ 房室交界传导速度不变
- C. 使心输出量大大增加
- D. 引起心率加快
- E. 作用于心肌细胞膜上肾上腺素能受体

18. 下列关于心功能不全和心力衰竭的叙述错误的是 ()

- A. 心力衰竭一般指心功能不全的晚期
- B. 心功能不全则指病情从轻到重的全过程
- C. 心功能不全和心力衰竭的本质是相同的
- ~~D.~~ 由静脉回流减少所致心输出量降低,也可认为是心力衰竭
- E. 心力衰竭是指在有适当静脉回流的情况下,心输出量绝对或相对减少,不能满足机体组织细胞代谢需要的一种病理生理状态

19. 下列哪项不是心肌组织具有的生理特性 ()

- A. 兴奋性
- B. 自律性
- C. 传导性
- D. 收缩性
- ~~E.~~ 应激性

20. 心室易颤期在心电图 ()

- A. R波降支中
- B. R波升支中
- C. q波到R波之间
- ~~D.~~ T波升支到达顶峰以前约 30 ms 的时间内
- E. S-T段

21. 自律性最高的是 ()
A. 窦房结 B. 房室结 C. 房室交界
D. 浦肯野纤维 E. 心室肌
22. 心交感神经兴奋时,其节后神经末梢释放的递质是 ()
A. 肾上腺素 B. 乙酰胆碱
C. 去甲肾上腺素 D. 5-羟色胺
E. 腺嘌呤
23. 关于心迷走神经的说法错误的是 ()
A. 节前纤维释放的递质是去甲肾上腺素
B. 节后神经末梢释放的乙酰胆碱
C. 节前、节后纤维均为胆碱能纤维
D. 右心迷走神经主要支配窦房结
E. 左心迷走神经主要支配房室交界
24. 常温下中枢神经系统各部位能够耐受缺血的时间中,错误的是 ()
A. 大脑皮层 3~4 分钟
B. 小脑 30~40 分钟
C. 延髓(呼吸血管运动中枢)20~40 分钟
D. 脊髓 45 分钟
E. 交感神经节 60 分钟
25. 肝脏是一个巨大的贮血器官,这种贮血功能也受交感神经的调节,当术中大出血时,肝脏大概可以“挤出”多少额外的血液进入体循环 ()
A. 100 ml B. 500 ml C. 1 000 ml
D. 1 500 ml E. 2 000 ml
26. 正常状态下,以每克组织计算,全身血流量最多的器官是 ()
A. 肝脏 B. 脑 C. 肺
D. 肾脏 E. 胃

27. 正常人心排血量的多少进入肝脏 ()
A. 10% B. 15% C. 25%
D. 30% E. 40%
28. 肾脏的基本功能单位是 ()
A. 肾小球 B. 肾小体 C. 肾小管
 D. 肾单位 E. 集合管
29. 正常人安静时,每分钟肾血流量约为心输出量的 ()
A. 1%~4% B. 5%~10% C. 10%~15%
D. 15%~20% E. 20%~25%
30. 下列哪项不是肝功能障碍时代谢障碍的表现 ()
A. 高蛋白血症 B. 低钙血症
C. 低钾血症 D. 低钠血症
E. 低蛋白血症
31. 麻醉与手术期间影响肝功能的最主要因素是 ()
A. 肝门静脉压降低 B. 肝动脉压降低
C. 肝血管收缩 D. 肝血流量减少
E. 肝酶诱导
32. 醛固酮的主要作用是 ()
A. 保钾排钠 B. 保钠排钾 C. 保钠保钾
D. 排氢保钠 E. 排钠保钙
33. 肾重吸收葡萄糖和氨基酸的部位在 ()
A. 近球小管 B. 髓祥 C. 远曲小管
D. 集合管 E. 肾盂
34. 肾小球滤过率是指 ()
A. 单位时间内每肾生成的超滤液量
B. 单位时间内每肾生成的终尿量
 C. 单位时间内两肾生成的超滤液量
D. 单位时间内两肾生成的终尿量
E. 单位时间内每肾生成的终尿量比超滤液量

35. 当灌注压低于多少时肾血流明显随灌注压变化 ()
 A. 150 mmHg B. 130 mmHg C. 110 mmHg
~~D. 80 mmHg~~ E. 60 mmHg
36. 内源性和外源性凝血均经过激活哪个凝血因子完成凝血反应 ()
 A. 凝血因子Ⅶ ~~B. 凝血因子Ⅹ~~
 C. 凝血因子Ⅲ D. 凝血因子Ⅴ
 E. 凝血因子Ⅳ
37. 免疫是指 ()
~~A. 机体识别排除抗原性异物的功能~~
 B. 机体清除和杀伤自身突变的功能
 C. 机体抗感染的功能
 D. 机体清除自身衰老、死亡细胞的功能
 E. 机体对病原性微生物的防御能力
38. 免疫系统的三大功能为 ()
 A. 免疫防御、免疫应答、免疫记忆
 B. 免疫应答、免疫记忆、免疫监视
 C. 免疫防御、免疫记忆、免疫监视
 D. 免疫应答、免疫监视、免疫自身稳定
~~E. 免疫防御、免疫监视、免疫自身稳定~~
39. T 细胞分化成熟的场所是 ()
 A. 骨髓 B. 淋巴结 ~~C. 胸腺~~
 D. 脾脏 E. 黏膜淋巴组织
40. 具有亲细胞作用的抗体是 ()
 A. IgM B. IgD ~~C. IgE~~
 D. IgG E. IgA
41. 血清中含量最高的补体成分是 ()
 A. C1 B. C2 ~~C. C3~~
 D. C4 E. C5