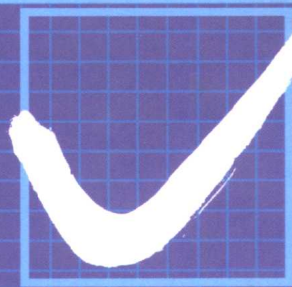


主编：王景阳 熊源长

麻醉须知 及参考题解



第二军医大学出版社

R614
W71
C3
115598

麻醉须知及参考题解

主 编

王景阳 熊源长

参编者

(按姓氏笔画为序)

王英伟 王景阳 朱文忠

许 华 李金宝 严晓晴

张伟时 倪 文 熊源长

第二军医大学出版社

内 容 简 介

本书分为两部分,第一部分为麻醉须知,第二部分为参考题解。麻醉须知为麻醉工作者必须了解的基础知识;参考题解所涉及的问题较广,并附参考答案,便于麻醉医师复习和提高麻醉基础理论水平。

图书在版编目(CIP)数据

麻醉须知及参考题解/王景阳,熊源长编著. —上海:第二军医大学出版社,2001.7

ISBN 7-81060-148-2

I. 麻... II. ①王...②熊 III. 麻醉学-基本知识 IV. R614

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 031145 号

麻醉须知及参考题解

主 编 王景阳 熊源长

责任编辑 傅永娟 刘 跃

第二军医大学出版社发行

(上海市翔殷路 818 号, 邮政编码:200433)

全国各地新华书店经销

昆山亭林印刷总厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:8 字数:175 500

2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷

印数:1~3 000

ISBN 7-81060-148-2/R·102

定价:15.00 元

前 言

出版本书目的在于提供麻醉须知的基础知识、基本技能以及检查项目要点和数据。

本书分两部分,一为麻醉须知,二为参考题解。麻醉须知力图包括有志于麻醉工作者必须了解的基础知识和有关问题,努力保证在大的方面不被遗漏。当然,不能取代查阅大型教科书和必需的文献复习。更重要的是通过实践做到真正理解和掌握。

参考题解所涉问题范围较广,并附参考答案,旨在回答问题的同时,帮助复习和提高麻醉基础理论水平。然而所答绝非全面,也难免有不当之处,故称为参考题解。

由于时间仓促,加之水平有限,书中难免有不妥之处,衷心欢迎批评指正!

作 者

2001年3月

11/2/01

目 录

第一部分 麻醉须知

一、麻醉病人处理总纲·····	(3)
二、某些词汇的意义·····	(4)
三、解剖生理差异·····	(5)
(一) 小儿·····	(5)
(二) 孕妇·····	(7)
(三) 老年人·····	(9)
四、与麻醉有关的解剖·····	(10)
(一) 喉·····	(10)
(二) 三叉神经·····	(12)
(三) 膈·····	(14)
(四) 气管及主支气管·····	(16)
(五) 第1肋骨·····	(17)
(六) 脊椎·····	(17)
(七) 骶骨·····	(18)
(八) 颅底·····	(19)
(九) 锁骨下静脉·····	(20)
(十) 颈内静脉·····	(20)
(十一) 臂丛·····	(20)
(十二) 腰神经丛·····	(22)
(十三) 骶丛·····	(23)
(十四) 肋间神经·····	(24)
(十五) 硬膜外腔·····	(25)
(十六) 脊髓·····	(25)

(十七) 疼痛的传导途径与调节	(27)
(十八) 自主神经系统	(28)
五、周围神经阻滞麻醉	(30)
(一) 一般原则	(30)
(二) 技术	(30)
(三) 静脉区域麻醉	(31)
(四) 臂丛阻滞	(33)
(五) 尺神经阻滞	(35)
(六) 桡神经阻滞	(36)
(七) 正中神经阻滞	(37)
(八) 髂腹下、髂腹股沟、生殖股神经阻滞	(38)
(九) 阴茎神经阻滞	(40)
(十) 股神经阻滞	(41)
(十一) 三合一神经阻滞	(42)
(十二) 坐骨神经阻滞	(43)
(十三) 股外侧皮神经阻滞	(44)
(十四) 骶管阻滞	(45)
(十五) 肋间神经阻滞	(46)
六、挥发性麻醉药	(47)
(一) 理想挥发性麻醉药的特点	(47)
(二) 常用挥发性麻醉药	(48)
七、静脉麻醉药	(53)
(一) 理想的静脉麻醉药	(53)
(二) 常用的静脉麻醉药	(53)
八、局部麻醉药	(58)
九、共存疾病	(59)
(一) 幽门狭窄	(59)

(二)囊性纤维化	(59)
(三)肾脏疾病	(60)
(四)肝脏疾病	(61)
(五)类风湿关节炎	(62)
(六)肥胖	(63)
(七)酒精	(64)
(八)糖尿病	(65)
(九)甲状腺肿	(66)
(十)嗜铬细胞瘤	(67)
(十一)肌无力	(68)
(十二)营养不良性肌强直	(69)
(十三)会厌炎	(70)
(十四)恶性高热	(72)
(十五)血浆胆碱酯酶变异	(74)
十、各系统器官有关的麻醉问题	(75)
(一)中枢神经系统	(75)
(二)呼吸系统	(80)
(三)心血管系统	(83)
(四)血液学	(92)
十一、重危病人处理	(98)
(一)烧伤	(98)
(二)脑死亡	(99)
(三)糖尿病酮中毒	(100)
(四)急性严重哮喘	(101)
(五)肺动脉导管的应用	(102)
十二、特殊麻醉问题	(103)
(一)高原麻醉	(103)

(二)门诊手术麻醉·····	(104)
(三)牙科麻醉·····	(105)
(四)野战麻醉·····	(106)
(五)激光手术麻醉·····	(106)
十三、临床常用监测及检查·····	(107)
(一)X线检查·····	(107)
(二)心电图监测·····	(113)
(三)肺功能试验·····	(121)
(四)血气分析·····	(123)
(五)电解质·····	(127)
(六)神经肌肉传导监测·····	(131)
(七)血流动力学参数及计算·····	(132)
(八)氧的计算·····	(136)
(九)氧供和氧耗·····	(140)
(十)脉搏血氧饱和度·····	(140)
(十一)呼气末 CO ₂ 浓度监测·····	(141)
(十二)磁共振成像检查·····	(141)
十四、其他有关问题·····	(142)
(一)困难气管插管·····	(142)
(二)返流误吸·····	(143)
(三)自体输血·····	(145)
(四)高敏反应·····	(146)
(五)体液渗透平衡·····	(147)
第二部分 参考题解	
一、多选题(共 168 题)·····	(151)
二、口试题(共 20 题)·····	(231)

第一部分

麻醉须知

一、麻醉病人处理总纲

(一) 术前

1. 访视病人。
2. 估价并注意一般问题。
 - 药物史。✓
 - 过敏史。✓
 - 吸烟史。✓
 - 麻醉史。✓
 - 家庭史。✓
 - 牙齿或牙冠松动等。
 - 最后一次饮食时间。
 - 潜在插管困难评估。
 - 当前医药史。
3. 注意听取病人主诉。
4. 体格检查。
5. 相应的分析判断。
6. 术前用药。
7. 向病人解释拟用麻醉方法。
8. 秤体重。

(二) 手术室或麻醉诱导室

1. 检查麻醉器械。
2. 建立有关监测。
3. 建立静脉通路。

(三) 麻醉诱导

1. 所用药物。

2. 所需技术。

(四) 维持麻醉

1. 监测。

2. 所用药物。

3. 特殊技术(低温、低压)。

(五) 苏醒

1. 所用药物。

2. 所需技术。

(六) 苏醒后处理

1. 苏醒即刻的注意事项。

2. 术后镇痛。

3. 静脉输液。

4. O₂ 治疗。

5. 去向(病房、苏醒室或重症治疗室)。

二、某些词汇的意义

比较(compare): 寻找相似点或不同点。

对照(contract): 以反面说明差异。

评论(criticize): 提出判断、证据, 特别提出否定点。

定义(define): 说出准确意义。

描述(describe): 详细说明有关问题。

讨论(discuss): 调研争议点, 说出理由。

解释(explain): 说明问题, 解释清楚, 可以图解说明。

证明正当(justify): 指出决定的充分基础, 特别指出肯定点。

提纲(outline): 提出主要特性面貌。

相关(related):两者如何互相连结,如何相互影响。

三、解剖生理差异

(一) 小儿

1. 呼吸道

- (1) 与身体相比头较大,颈较短。
- (2) 下颌角较成人宽,小儿为 140° ,成人为 120° 。
- (3) 鼻腔较狭窄,易阻塞。
- (4) 舌相对较大,常与硬腭相接触(多用鼻呼吸)。
- (5) 喉部位置较向前及较高,小儿为 $C_{3/4}$,成人为 $C_{5/6}$ 。
- (6) 会厌较长而硬,呈“U”型。
- (7) 呼吸道最狭窄处在环状软骨平面。
- (8) 小口径气管导管阻力大。
- (9) 小儿气管短(约 4 cm),精确放置和固定气管导管很重要。

- (10) 呼吸道腺体分泌旺盛,受刺激分泌物易增多。

2. 呼吸

- (1) 呼吸 VO_2/kg 为成人的 2 倍。
- (2) 主要靠腹式呼吸。
- (3) 功能性残气量(FRC) < 闭合气量(CV), FRC 于 6 岁后超过闭合气量。
- (4) 肺泡通气量与 FRC 之比是 5:1,而成人 1.5:1,故肺泡通气量高。
- (5) 呼吸控制能力差,易发生呼吸暂停,特别是早产婴儿麻醉下易发生。
- (6) 潮气量小,故机械无效腔必须很小,否则肺泡通气量

将减少。

(7) 呼吸频率快,新生儿(30~40 次/min)。

(8) 由于婴儿解剖分流及闭合气量较高, $P_{A-a}DO_2$ 较成人为高。

3. 心血管

(1) 心脏指数增高,心排血量的维持系通过增加脉率而不是每搏量,心排血量按 ml/kg 计是成人的 2~3 倍,与其代谢率相当。

(2) 血红蛋白增多(新生儿正常为 18 g/100 ml)。

(3) 增加 O_2 亲和力(HDF)直至 3~12 个月(HDF 在出生时占 75%)。

(4) 新生儿有回到胎儿循环的倾向而变得缺 O_2 。

(5) 因对缺 O_2 的反应倾向于心率慢,眼心反射亦易发生。

(6) 静脉穿刺困难,尤其是 12~24 个月。

(7) 与成人相比,新生儿及婴儿体内液体量比成人相对为大。

(8) 浓缩尿与保留水的能力差,失液时易发生脱水。

4. 体温

(1) 体温调节中枢发育不完善,体表面积大,用以保温的皮下脂肪少,易致低温。

(2) 无有效的寒颤产热作用,术中宜有体温监测。

(3) 暴露于寒冷环境时,可导致生理性应激反应。

5. 代谢

(1) 短期禁食易发生低血糖。

(2) 小儿新陈代谢率高, O_2 耗量也高。

(3) 饥饿、缺 O_2 或 O_2 耗增加,易致代酸。

6. 神经肌肉

(1) 一般儿童对非去极化肌松药较成人为敏感,特别是第1个月,对非去极化肌松药敏感,而对去极化肌松药琥珀胆碱抵抗。

(2) 婴儿呼吸肌发育差,只能靠增加呼吸频率来满足 O_2 的需要。

7. 中枢神经系统

(1) 易发生中枢性抗胆碱能综合征。

(2) 心理因素影响较大。

(3) 脊髓终止于 $L_{3/4}$ (成人为 $L_{1/2}$), 5~6 岁以后脊柱弯曲才为韧带所固定。

(4) 骶管注射后药物的扩散可预计,而成人变化大。

(二) 孕妇

1. 呼吸

(1) 呼吸道毛细血管充血,易致粘膜水肿,注意气管插管损伤出血。

(2) 分钟通气量增加(频率增加 15% 和潮气量增加 40%)。

(3) 低碳酸血症(P_aCO_2 4 kPa,而非孕妇为 5.3 kPa)。

(4) 气道阻力降低,是否为黄体酮的作用尚不清楚。

(5) FRC 降低。

(6) 呼气贮备量降低。

(7) VO_2 增加 15%。

} 这意味着降低 O_2 贮备,增加 O_2 耗,表明先予吸 O_2 的重要性。

2. 血液

(1) 血管内液体容量增加,胎儿至 33~36 周,最高增至 50%。

(2) 红细胞数量增加,但比血管内液体增加为少,从而导

致稀释性贫血。

(3) 粘稠度降低。

(4) 相对高的凝血素质,纤维蛋白原,Ⅻ、Ⅹ及Ⅶ凝血因子增高,在妊娠期易致血栓形成。

3. 心血管系统

(1) 心率、每搏量及心排血量增加(增加 30%~50%),以便于母亲、胎儿之间呼吸气体、营养及代谢的交换,以及减轻产程对出血的影响。

(2) 周围血管阻力降低,血压易下降。

(3) 皮肤血管扩张(皮肤温暖,静脉扩张)。

(4) 易使腹主动脉、腔静脉受增大的子宫压迫(显露的和隐蔽的)。

4. 胃肠道系统

(1) 因胃肠向上移位而发生功能改变。

(2) 食物滞留。

(3) 胃内压增加。

(4) 促胃液素(gastrin)及酸度增加。

(5) 易产生胃内容物反流。

5. 肾脏

(1) 肾小球滤过率(GFR)增加。

(2) 肾糖阈值降低,可引起糖尿。

(3) 增大子宫压迫输尿管易致尿频及尿道感染。

6. 代谢

(1) 基础代谢率增高, O_2 耗增加。

(2) 糖耐量降低,易产生低血糖。

(3) 易产生饥饿状态,易发生酮症酸中毒。

(4) 甲状腺结合球蛋白增加。

7. 中枢神经系统

硬膜外腔容量减少(由于硬膜外静脉怒张,与非孕妇相比,同样麻醉平面所需麻醉剂容量少30%)。

8. 胎盘血流变化与下列各项有关

(1) 母体血压。

(2) 胎盘血管张力。

(3) 子宫收缩性。

(4) 胎盘病理情况。

(5) 胎盘血管张力受儿茶酚胺影响(α 受体引起血管收缩)及低碳酸血症的影响(也使血管收缩),硬膜外麻醉因消除上述因素可增加胎盘血流。

(三) 老年人

1. 呼吸

(1) 肺纤维化、肺气肿、肺弹性回缩降低。

(2) 呼吸储备能力显著减退。

(3) FRC降低较闭合容量为少(65岁时,站立位FRC变得较闭合容量为少,平卧位时甚或更为严重)。

(4) 增加肺泡动脉血 O_2 差(A-aDO₂)。

(5) 增加无效腔(VD)。

(6) 呼吸肌萎缩,胸壁僵硬,与胸式呼吸比较而言,增加膈肌呼吸。

2. 中枢神经系统

(1) 脑的重量减轻,体积缩小,神经元减少,对中枢抑制药敏感性增加。

(2) 在脑的某些区域内,胆碱能神经元活力降低,易于产生中枢性抗胆碱能综合征。

(3) 耳聋(言语交流障碍)。