

全国卫生专业技术资格考试专家委员会 编写

# 卫生专业技术资格 考试指导

## 麻醉学

人民卫生出版社

People's Medical Publishing House

全国卫生专业技术资格考试专家委员会 编写

# 卫生专业技术资格 考试指导

## 麻醉学

人民卫生出版社

People's Medical Publishing House

## 图书在版编目(CIP)数据

麻醉学/全国卫生专业技术资格考试专家委员会编写.  
北京:人民卫生出版社,2006.1  
(卫生专业技术资格考试指导)  
ISBN 7-117-07295-4

I.麻... II.全... III.麻醉学—医药卫生人员—  
资格考核—自学参考资料 IV. R614

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 141491 号

本书本印次封底贴有防伪标,请注意识别。

## 卫生专业技术资格考试指导 麻 醉 学

编 写:全国卫生专业技术资格考试专家委员会  
出版发行:人民卫生出版社(中继线 67616688)  
地 址:(100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼  
网 址:<http://www.pmph.com>  
E-mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)  
邮购电话:010·67605754  
印 刷:北京铭成印刷有限公司  
经 销:新华书店  
开 本:787×1092 1/16 印张:50.75  
字 数:1200 千字  
版 次:2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 版第 1 次印刷  
标准书号:ISBN 7-117-07295-4/R·7296  
定 价:94.00 元

著作权所有,请勿擅自用本书制作各类出版物,违者必究  
(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

# 出版说明

为贯彻国家人事部、卫生部《关于加强卫生专业技术职务评聘工作的通知》等相关文件的精神，自 2001 年全国卫生专业初、中级技术资格以考代评工作正式实施。通过考试取得的资格代表了相应级别技术职务要求的水平与能力，作为单位聘任相应技术职务的必要依据。

为了帮助广大考生做好考前复习工作，特组织国内有关专家、教授编写了《卫生专业技术资格考试指导》麻醉学部分。本书根据最新考试大纲中的具体要求，参考国内外权威著作，将考试大纲中的各知识点与学科的系统性结合起来，以便于考生理解、记忆。

本书主要由以下五部分组成，即麻醉学基础、临床麻醉学、危重病医学、疼痛诊疗学及相关学科基本知识，与考试的四个科目（基础知识、相关专业知识、专业知识、专业实践能力）基本相对应。为了进一步复习考试内容，训练分析思维能力，熟悉解题技巧，还增加了精选习题解析。

应当指出的是，各地区之间及医院之间发展不平衡是客观存在的，加之我国规范化住院医师培训尚未在全国各级医院严格实施。因此，还是希望考生能全面复习本书，结合实践经验理解书中内容。

# 目 录

## 麻醉学专业主治医师资格考试指导

第一篇 麻醉学专业基础知识	3
第一章 麻醉设备学	3
第一节 物理基础知识	3
第二节 人工气道管理器械	7
第三节 麻醉机	11
第四节 麻醉蒸发器	14
第五节 通气机	17
第六节 麻醉监测和测量仪器	22
第七节 麻醉设备的保养、校验和消毒	26
第二章 麻醉解剖学	30
第一节 绪论	30
第二节 头部	30
第三节 颈部	36
第四节 胸部	43
第五节 腹部	52
第六节 盆部及会阴	54
第七节 脊柱区	55
第八节 上肢	66
第九节 下肢	70
第十节 疼痛与手术反射的神经解剖学基础	74
第三章 麻醉生理学	86
第一节 绪论	86
第二节 麻醉与神经系统	87
第三节 麻醉与呼吸	97
第四节 麻醉与循环	107
第五节 麻醉与肝脏	118
第六节 麻醉与肾脏	122
第七节 麻醉与内分泌系统	126
第八节 麻醉与体温	130
第九节 麻醉与妊娠生理	132

第十节 麻醉与老年、小儿生理	134
<b>第四章 麻醉药理学</b>	139
第一节 总论	139
第二节 镇静催眠药与安定药	141
第三节 阿片类镇痛药及其拮抗药	149
第四节 吸入全麻药	155
第五节 静脉全麻药	161
第六节 局部麻醉药	166
第七节 肌肉松弛药	169
第八节 作用于胆碱受体的药物	172
第九节 作用于肾上腺素受体的药物	176
第十节 强心药	185
第十一节 控制性降压药	187
第十二节 血浆代用品	190
第十三节 药物依赖性	192
<b>第二篇 临床麻醉学</b>	195
第一章 绪论	195
第二章 麻醉前对病情的评估	198
第一节 麻醉前检诊	198
第二节 评估内容	198
第三节 麻醉和手术的风险因素	202
第四节 对麻醉前治疗用药的评估	203
第三章 麻醉前准备与麻醉前用药	204
第四章 气管及支气管内插管	208
第一节 插管前准备及麻醉	208
第二节 气管内插管	210
第三节 支气管内插管	211
第四节 拔管术	212
第五节 气管、支气管内插管的并发症	212
第六节 喉罩的应用	214
第五章 全麻的诱导、维持和苏醒	216
第一节 全麻的诱导	216
第二节 全麻的维持	217
第三节 全麻的苏醒	218
第四节 全麻深度的判断及掌握	218
第六章 吸入全麻	219
第七章 静脉全身麻醉	223
第八章 肌松药的临床应用	230

第一节	肌松药在麻醉期间的应用	230
第二节	肌松药的不良反应	232
第三节	影响肌松药作用的因素	232
第四节	肌松药的拮抗	233
第五节	神经肌肉传递功能监测	234
第九章	局部麻醉	236
第一节	常用局麻药	236
第二节	局部麻醉方法	237
第十章	椎管内麻醉	242
第一节	蛛网膜下腔阻滞	242
第二节	硬脊膜外阻滞	244
第十一章	复合麻醉	247
第十二章	低温在麻醉中的应用	249
第十三章	控制性降压在麻醉中的应用	251
第十四章	全身麻醉期间严重并发症的防治	255
第十五章	麻醉期间的输血输液	260
第十六章	胸部外科手术的麻醉	262
第十七章	心脏及大血管手术的麻醉	270
第十八章	神经外科麻醉	278
第一节	神经外科麻醉的特点	278
第二节	常见神经外科手术的麻醉特点	281
第十九章	眼科手术的麻醉	282
第二十章	耳鼻喉科手术的麻醉	284
第二十一章	骨科手术的麻醉	285
第二十二章	泌尿外科手术的麻醉	288
第二十三章	普外科手术的麻醉	294
第二十四章	整形外科手术的麻醉	299
第二十五章	妇科手术的麻醉	303
第二十六章	合并呼吸系统严重疾患病人的麻醉	307
第二十七章	口腔颌面外科手术的麻醉	310
第二十八章	烧伤病人的麻醉	311
第二十九章	内分泌外科手术的麻醉	313
第三十章	小儿外科手术麻醉	317
第三十一章	产科手术麻醉	323
第三十二章	老年病人的手术麻醉	327
第三十三章	心血管疾病病人非心脏手术麻醉	330
第三十四章	血液病病人的麻醉	334
第三十五章	严重创伤病人的麻醉处理	336
第三十六章	器官移植手术的麻醉	340

第三十七章 高原地区病人的麻醉 .....	344
第三十八章 门诊、诊断性检查及介入性诊断与治疗的麻醉 .....	346
<b>第三篇 危重病医学</b> .....	349
第一章 绪论 .....	349
第二章 创伤后机体反应 .....	350
第三章 围术期水、电解质平衡失常 .....	353
第四章 围术期体液渗透平衡失常的诊治 .....	358
第五章 围术期血液酸碱平衡失常的诊治 .....	362
第六章 血液气体分析 .....	365
第七章 呼吸功能监测 .....	368
第八章 血流动力学监测 .....	372
第九章 心电图监测 .....	377
第十章 脑功能监测 .....	379
第十一章 体温监测 .....	382
第十二章 出凝血监测 .....	384
第十三章 内分泌功能的监测 .....	388
第十四章 氧疗 .....	390
第十五章 机械通气 .....	394
第十六章 输血 .....	401
第十七章 心脏除颤、复律与起搏 .....	406
第十八章 危重病病人的营养 .....	409
第十九章 急性肺水肿 .....	414
第二十章 急性呼吸衰竭 .....	418
第二十一章 急性肺损伤和急性呼吸窘迫综合征 .....	421
第二十二章 围术期心律失常 .....	421
第二十三章 围术期心肌缺血 .....	426
第二十四章 急性心力衰竭 .....	428
第二十五章 休克 .....	431
第二十六章 术后脑功能障碍 .....	436
第二十七章 术后肾功能损害 .....	439
第二十八章 术后肝功能障碍 .....	443
第二十九章 多器官功能障碍综合征 .....	446
第三十章 心肺脑复苏 .....	450
第三十一章 重症监测治疗病室 .....	455
<b>第四篇 疼痛诊疗学</b> .....	457
第一章 疼痛诊疗学概论 .....	457
第一节 疼痛的基本知识 .....	457



第二节 疼痛的治疗方法 .....	458
第三节 疼痛的临床评价方法 .....	458
第二章 疼痛性疾病的诊断方法 .....	460
第一节 病史与查体 .....	460
第二节 影像学诊断 .....	462
第三节 实验室诊断 .....	463
第三章 疼痛的药物治疗 .....	461
第一节 麻醉性镇痛药 .....	464
第二节 解热镇痛抗炎药 .....	465
第三节 局部麻醉药 .....	466
第四节 糖皮质激素 .....	467
第五节 其他药物 .....	468
第四章 神经阻滞疗法 .....	472
第一节 概述 .....	472
第二节 枕部神经阻滞疗法 .....	472
第三节 颌面部神经阻滞疗法 .....	473
第四节 颈部神经阻滞疗法 .....	474
第五节 肩臂神经阻滞疗法 .....	475
第六节 胸、背、腰部神经阻滞疗法 .....	475
第七节 下肢神经阻滞疗法 .....	476
第八节 自主神经阻滞疗法 .....	477
第九节 椎管内阻滞疗法 .....	478
第五章 头痛 .....	480
第一节 概述 .....	480
第二节 偏头痛 .....	481
第三节 紧张性头痛 .....	481
第四节 丛集性头痛 .....	482
第六章 面部疾病及疼痛 .....	483
第一节 三叉神经痛 .....	483
第二节 面神经麻痹 .....	484
第三节 面肌痉挛 .....	484
第七章 颈、肩及上肢疼痛 .....	486
第一节 颈椎病 .....	486
第二节 颈肩肌筋膜疼痛综合征 .....	486
第三节 肩关节周围炎 .....	487
第四节 腱鞘炎 .....	488
第八章 腰及下肢痛 .....	489
第一节 腰椎间盘突出症 .....	489
第二节 急性腰扭伤 .....	490

## 目 录

第九章 癌性疼痛	491
第一节 概述	491
第二节 癌性疼痛的治疗	492
第十章 带状疱疹的疼痛与治疗	494
第一节 带状疱疹	494
第二节 带状疱疹后神经痛	495
第十一章 周围血管性疾病	496
第一节 雷诺综合征	496
第二节 血栓闭塞性脉管炎	497
第十二章 手术后镇痛	500
第一节 术后疼痛对机体的影响及镇痛的意义	500
第二节 术后镇痛的方法	500
第三节 病人自控镇痛	501
第十三章 分娩镇痛	502
第五篇 相关专业知识	505
内科学	505
第一章 呼吸系统疾病	505
第一节 慢性阻塞性肺疾病(COPD)	505
第二节 支气管哮喘	507
第三节 肺脓肿	508
第四节 肺结核	509
第五节 原发性支气管肺癌	509
第六节 胸腔积液	511
第七节 气胸	512
第二章 循环系统疾病	514
第一节 心力衰竭	514
第二节 心律失常	515
第三节 原发性高血压	517
第四节 动脉粥样硬化和冠状动脉粥样硬化性心脏病	518
第五节 心脏瓣膜病	520
第六节 心包疾病	523
第三章 消化系统疾病	525
第一节 消化性溃疡	525
第二节 胃癌	525
第三节 肝硬化	526
第四节 上消化道大量出血	527
第四章 泌尿系统疾病	529

第一节	急性肾小球肾炎	529
第二节	急性肾功能衰竭	529
第五章	血液系统疾病	531
第一节	贫血概述	531
第二节	缺铁性贫血	531
第三节	溶血性贫血	532
第四节	脾功能亢进	532
第五节	出血性疾病概述	533
第六节	过敏性紫癜	533
第七节	特发性血小板减少性紫癜	534
第八节	弥散性血管内凝血	535
第六章	内分泌系统疾病	537
第一节	尿崩症	537
第二节	甲状腺功能亢进症	537
第三节	库欣综合征	539
第四节	原发性醛固酮增多症	540
第五节	嗜铬细胞瘤	541
第六节	甲状旁腺功能减退症	542
第七章	代谢疾病和营养疾病	544
第一节	糖尿病	544
第二节	糖尿病酮症酸中毒	546
第八章	中毒	548
第一节	有机磷中毒	548
第二节	急性一氧化碳中毒	549
第三节	镇静催眠药中毒	550
<b>外科学</b>		552
第一章	无菌术	552
第一节	手术器械、物品、敷料灭菌、消毒法	552
第二节	手术人员和病人手术区域的准备	552
第二章	外科感染与烧伤	551
第三章	肿瘤	557
第四章	颅内压增高	558
第五章	颅脑损伤	560
第六章	颅内和椎管内肿瘤	562
第七章	颅内和椎管内血管性疾病	564
第八章	颈部疾病	565
第九章	乳房疾病	566

第十章 胸部损伤 .....	567
第十一章 食管疾病 .....	569
第十二章 心脏疾病 .....	570
第十三章 腹外疝 .....	571
第十四章 腹部损伤 .....	572
第十五章 急性化脓性腹膜炎 .....	574
第十六章 胃十二指肠疾病 .....	575
第十七章 肠疾病 .....	576
第十八章 阑尾炎 .....	577
第十九章 直肠肛管疾病 .....	578
第二十章 肝疾病 .....	579
第二十一章 门静脉高压症 .....	580
第二十二章 胆道疾病 .....	581
第二十三章 上消化道大出血的鉴别诊断和处理原则 .....	582
第二十四章 胰腺疾病 .....	583
第二十五章 泌尿系统损伤 .....	584
第二十六章 泌尿系统梗阻 .....	585
第二十七章 泌尿、男生殖系统肿瘤 .....	586
第二十八章 骨折概论 .....	587
儿科学 .....	590
第一章 绪论 .....	590
第二章 生长发育 .....	591
第三章 儿童保健和疾病防治原则 .....	592
第四章 营养及营养障碍疾病 .....	593
第一节 营养基础 .....	593
第二节 维生素 D 缺乏性佝偻病 .....	594
第五章 呼吸系统疾病 .....	596
第一节 小儿呼吸系统解剖生理特点 .....	596
第二节 急性上呼吸道感染 .....	597
第三节 肺炎 .....	597
第六章 循环系统疾病 .....	600
第一节 绪论 .....	600
第二节 室间隔缺损 .....	601
第三节 房间隔缺损 .....	602
第四节 动脉导管未闭 .....	603
第五节 法洛三联症 .....	603
第七章 营养性缺铁性贫血 .....	605

妇产科 .....	607
第一章 妊娠生理 .....	607
第二章 正常分娩 .....	609
第三章 妊娠高血压综合征 .....	612
第四章 前置胎盘 .....	614
第五章 胎儿窘迫 .....	615
第六章 妊娠合并内科疾病 .....	616
第一节 合并心脏病 .....	616
第二节 合并急性病毒性肝炎 .....	618
第三节 合并缺铁性贫血 .....	619
第四节 合并糖尿病 .....	619
第五节 合并甲状腺功能亢进 .....	621
第七章 羊水栓塞 .....	622

### 麻醉学专业主治医师资格考试精选习题解析

精选习题解析 .....	627
--------------	-----

### 麻醉学专业主治医师资格考试题集

练习题 .....	647
模拟试卷(一) .....	663
基础知识 .....	663
相关专业知识 .....	672
专业知识 .....	682
专业实践能力 .....	692
答案 .....	703
模拟试卷(二) .....	707
基础知识 .....	707
相关专业知识 .....	716
专业知识 .....	726
专业实践能力 .....	737
答案 .....	747
2001 年考试试题 .....	751
基础知识 .....	751
相关专业知识 .....	762
专业知识 .....	773
专业实践能力 .....	785

麻醉学专业  
主治医师资格  
考试指导



# 第一篇 麻醉学专业基础知识

## 第一章 麻醉设备学

麻醉设备学是麻醉学与理工学科互相渗透、交叉的边缘性学科，属于麻醉学的基础学科。研究内容包括麻醉器械设备、监测仪器仪表的结构原理及其相关的物理知识。

### 第一节 物理基础知识

#### 一、气体定律

##### (一) 气体的状态方程

只考虑分子间相互碰撞，不考虑其他相互作用，分子体积和分子间的引力均可忽略不计的气体，称为理想气体。

对于一定质量  $M$  的理想气体，它的压强  $P$ 、体积  $V$  和绝对温度  $T$  之间存在下式的关系：

$$PV = \frac{M}{\mu} RT$$

此式称为理想气体状态方程。式中  $R = 8.314 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$ ，称为摩尔气体常数， $\mu$  是摩尔质量。由于气体的密度  $\rho = \frac{M}{V}$ ，所以上式还可以写成

$$P = \frac{\rho}{\mu} RT$$

由于实际气体分子本身总是占有一定体积，在压强很大、气体体积减至很小时，气体分子本身所占体积不能忽略不计。气体分子实际活动空间不等于气体的体积  $V$ ，应减去气体分子本身所占体积，修正量为  $b$ 。另外，由于物质分子间的引力，会减弱气体分子施于容器壁的压力。这种由于分子间引力而减小的气体压强，通常称为内压强  $\Delta P$ 。

$\Delta P$  与气体所占有的体积  $V$  的平方成反比，即  $\Delta P = \frac{a}{V^2}$ ， $a$  为比例常数。范德瓦尔斯 (van der waals) 方程在描述 1 摩尔实际气体时表示为：

$$\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$$

所以，理想气体方程应用于实际气体时，计算结果和实验数值会出现差别，温度越



低,压强越大,即气体密度越大时,出现的偏差越大。如果 $V$ 很大,即当压强较低或温度较高时,两个修正量都可忽略不计,从而得到理想气体状态方程。范德瓦尔斯方程说明,理想气体方程只是在温度不太低、压强不太高的条件下,才符合实际情况。

### (二) 混合气体定律

混合气体中,各种气体成分都有自己的压强,称为分压。混合气体的总压强等于各组成成分的分压强之和,某气体在混合气体中所占分压比与其容积比相等,这个规律称为道尔顿(Dalton)分压定律。由此可以进行分压与容积浓度的换算。例如,在海平面的大气压强是760mmHg,大气中氧气浓度为20.7%,则其分压强为 $760 \times 0.207 = 157\text{mmHg}$ ;再如:二氧化碳分压为40mmHg的混合气体,在760mmHg大气压下,二氧化碳浓度为5.3%,当大气压降低到500mmHg时,浓度变为8.0%。

混合气体中,每一种成分气体的流动方向只决定于分压强大小,气体总是由分压强大的地方向分压强小的地方转移。

### (三) 气体的弥散

气体密度不均匀时,气体的分压就会有差异,气体分子从分压高的地方向分压低的地方移动,称为弥散。

### (四) 气体在液体中的溶解度

当气体和液体接触时,由于气体分子的无规则运动,一部分气体分子会进入液体内部而溶于液体中。血中的氧气、二氧化碳以及麻醉药物都涉及到液体溶解气体的物理现象。在一定温度和压力条件下,液相中的气体分压和气相中的气体分压达到动态平衡时,该气体在液体中的浓度称为溶解度。

气体溶于液体是放热过程,气体溶解度通常随温度的升高而减小。气体的溶解度与液面上该气体分压成正比。分压增大,和液面接触的分子数越多,气体溶解度增加。如用 $C$ 表示气体的溶解度,可用公式表示为

$$C = aP$$

此式称为亨利定律。 $a$ 是比例常数,称为气体的溶解系数,其值相当于1个单位压强时气体的溶解度。

### (五) 分配系数

一定温度下,某物质在两相中处于动态平衡时,该物质在这两相中的浓度比值称为分配系数。吸入麻醉药的 $\text{血/气}$ 分配系数即为血液和气体平衡条件下两相中麻醉药的浓度比值。例如,安氟醚在 $37^\circ\text{C}$ 时的 $\text{血/气}$ 分配系数是1.9,即表示溶解在血中的浓度是肺泡中浓度的1.9倍。 $\text{血/气}$ 分配系数与麻醉诱导快慢有关。异氟醚在血中溶解度小, $\text{血/气}$ 分配系数小,麻醉诱导非常迅速,清醒也快。 $\text{油/气}$ 分配系数与麻醉强度有关, $\text{油/气}$ 分配系数越高,麻醉药脂溶性越高,其作用强度越大。甲氧氟烷的 $\text{油/气}$ 分配系数最大,麻醉强度最大。麻醉机的贮气囊和波纹管是橡胶制品,由于甲氧氟烷的 $\text{橡胶/气}$ 分配系数很大,因此在使用甲氧氟烷吸入麻醉时,诱导期会有部分甲氧氟烷蒸气被橡胶吸收,恢复期又会释放出来,导致麻醉诱导和苏醒时间延迟。

## 二、物态的变化

物质可以聚集成固、液、气三种状态,在温度和压力发生变化的情况下,物质的三