

目 录

第一篇 麻醉前评估

第一章 麻醉前患者评估 姚尚龙 武宙阳	2
一、概述	2
二、病史	2
三、体格检查	4
四、实验室检查	5
五、麻醉医生与患者之间的关系	6
六、麻醉会诊记录	7
七、术前禁食、水指南	8
八、术前用药	8
九、延期手术	10
第二章 心脏病手术麻醉的相关问题 金孝炬	11
一、缺血性心脏病	11
二、非冠状动脉心脏病	17
三、先天性心脏病	21
四、心脏移植患者	22
五、起搏器	24
六、植入型心内转换除颤器 (ICD)	26
第三章 肺疾病的特殊问题 王晓斌	28
一、概述	28
二、肺部疾病的分类	28
三、患者麻醉的确定	29

目 录

四、麻醉和手术对肺功能的影响	31
五、肺部疾病的围手术期治疗	32
六、麻醉前用药	34
七、麻醉技术	35
八、术后处理	36
第四章 肾脏疾病的特殊问题 王海英	37
一、概述	37
二、肾脏生理	37
三、肾衰竭	41
四、药物与肾脏	43
五、药物与肾衰竭	45
六、麻醉管理	47
第五章 肝脏疾病的特殊问题 俞卫锋	50
一、肝脏解剖	50
二、肝脏功能	52
三、麻醉药物的代谢	54
四、肝脏疾病	55
五、肝病患者的手术风险	57
六、麻醉选择及术中管理	58
七、术后恢复及随访	60
第六章 内分泌疾病的特殊问题 王锴	62
一、糖尿病	62
二、低血糖	66
三、甲状腺疾病	66
四、钙代谢和甲状旁腺疾病	70
五、肾上腺皮质疾病	72
六、肾上腺髓质疾病	74
七、脑垂体疾病	75
八、类癌	77
九、卟啉病	77

第七章 感染性疾病与麻醉中的感染控制	
张诗海	79
一、手术室内的传染途径	79
二、手术室内的感染控制	79
三、与麻醉医师相关的微生物	81
四、手术室内抗生素的使用	82
第二篇 临床麻醉	
第八章 麻醉安全 严敏	86
一、麻醉的风险	86
二、保证麻醉安全的总体策略	87
三、避免关键性错误	87
四、质量管理	88
五、标准和方案	88
六、手术安全核查制度	89
第九章 麻醉机 尹欣林 欧阳文	91
一、概述	91
二、供气系统	91
三、蒸发器	95
四、呼吸环路	97
五、麻醉呼吸机	100
六、安全装置	102
七、废气排放	103
八、气体分析	104
九、新型麻醉机	105
十、日常检查程序与步骤	105
第十章 监测 严敏	109
一、标准监测	109
二、心血管系统的监测	109
三、呼吸系统的监测	113
四、中枢神经系统的监测	115

目 录

五、温度监测	115
六、麻醉深度的监测	116
七、神经肌肉阻滞检测	116
第十一章 静脉麻醉药与吸入麻醉药	
黑子清 罗晨芳	117
一、静脉麻醉药	117
二、吸入麻醉药	125
第十二章 神经肌肉阻滞药 徐世元	
刘中杰 李机	131
一、神经肌肉接头	131
二、肌松药的药理学特点	132
三、神经肌肉阻滞	132
四、神经肌肉功能监测	139
五、神经肌肉阻滞的恢复	143
六、影响神经肌肉接头功能的疾病	145
第十三章 气道评估与处理 马武华 王勇	150
一、应用解剖	150
二、气道评估	151
三、面罩通气	156
四、声门外通气工具	157
五、气管内插管	158
六、困难气道及气道急救技术	161
七、特殊技术	168
第十四章 全身麻醉的实施 张珍妮	171
一、术前准备	171
二、麻醉诱导	173
三、麻醉维持	174
四、麻醉苏醒	175
五、患者转运	176

六、术后访视	177
第十五章 局部麻醉药 孙绪德	178
一、概述	178
二、局麻药的临床应用	179
三、毒性	182
第十六章 脊麻、硬膜外和骶管麻醉 刘镭 徐军美	187
一、椎管内麻醉概述	187
二、脊麻	189
三、硬膜外麻醉	194
四、脊麻-硬膜外联合麻醉	202
五、骶管麻醉	203
第十七章 区域神经阻滞 郑宏	204
一、一般原则	204
二、器械	205
三、神经定位技术	205
四、一般禁忌证	209
五、常见并发症	209
六、颈部区域神经阻滞：颈神经丛阻滞	209
七、上肢区域神经阻滞	214
八、胸腹部区域神经阻滞：椎旁神经 节阻滞	235
九、下肢区域神经阻滞	236
第十八章 麻醉期间的严重事件 姚尚龙 武宙阳	254
一、低血压	254
二、高血压	255
三、心律失常	256
四、缺氧	259

目 录

五、高碳酸血症	260
六、尿量异常	261
七、低温	261
八、高热	263
九、出汗	263
十、喉痉挛	264
十一、支气管痉挛	264
十二、误吸	265
十三、气胸	266
十四、心肌缺血	267
十五、肺栓塞	268
十六、心脏压塞	269
十七、恶性高热	270
十八、过敏和类过敏反应	273
十九、手术间失火和用电意外	274
第十九章 血流动力学调控	275
第一节 血压及其自主调节	275
一、血压影响因素	275
二、血压的调节	275
第二节 血管活性药	277
一、肾上腺素能药理学	277
二、 β 肾上腺素能拮抗药	281
三、血管扩张药	282
第三节 控制性降压	283
一、适应证	283
二、禁忌证	284
三、并发症	284
四、控制性降压的方法	284
五、实施管理	285
第四节 液体治疗	285
一、目标导向液体治疗	286
二、围手术期液体治疗的副作用	286

三、容量治疗的常用液体	287
第二十章 腹部手术的麻醉 严敏	289
一、麻醉前注意事项	289
二、麻醉技术	290
三、麻醉管理	291
四、特殊腹部手术的麻醉管理	292
第二十一章 胸内手术麻醉 吕蒙 王月兰	298
一、术前评估	298
二、术前准备	299
三、监测	299
四、支气管镜与纵隔镜手术的麻醉	299
五、纵隔手术的麻醉	302
六、肺切除	303
七、双腔管定位及常见失败原因	307
八、气管切除及重建	307
九、肺内出血	311
十、支气管胸膜瘘	312
十一、食管手术的麻醉	313
第二十二章 血管手术的麻醉 李偲	316
一、术前评估与处理	316
二、术前用药	317
三、颈动脉内膜切除术	318
四、外周血管手术	321
五、腹主动脉手术	322
六、胸主动脉手术	327
第二十三章 神经外科手术的麻醉	
车薛华 王英伟	329
一、神经系统生理	329
二、常用麻醉药物对神经系统生理的影响	332

目 录

三、神经电生理监测	335
四、神经外科手术麻醉的一般原则	341
五、特殊神经外科手术的麻醉	345
第二十四章 头颈部手术的麻醉 李天佐	352
第一节 眼科手术麻醉	352
一、眼科手术麻醉关注要点	352
二、眼科手术麻醉实施与管理原则	353
三、常见眼科手术麻醉	358
第二节 耳鼻咽喉外科 (ENT) 手术麻醉	360
一、ENT 麻醉常用技术和手段	360
二、常见 ENT 手术麻醉	361
第三节 头颈部手术麻醉	367
一、甲状腺手术麻醉	367
二、口腔颌面肿瘤手术麻醉	368
三、口腔颌面外伤手术麻醉	369
四、唇腭裂手术麻醉	370
第二十五章 泌尿外科手术的麻醉 朱涛	
喻洁	372
一、特殊泌尿外科手术的麻醉	372
二、碎石手术	378
第二十六章 老年患者的麻醉 郭向阳	380
一、老年人的生理学改变	380
二、老年人的药理学改变	382
三、麻醉考虑	383
四、并存老年性疾病的麻醉管理	393
第二十七章 新生儿急症手术的麻醉 邓萌	
王英伟	395
一、新生儿总体的生理发育特点	395
二、早产儿、低出生体重儿的生理发育特点	

及常见相关问题	397
三、术前评估	401
四、新生儿麻醉药理学	403
五、术中监测	405
六、麻醉管理	406
第二十八章 儿科麻醉 赵璇	409
一、解剖学与生理学	409
二、麻醉前访视	410
三、麻醉前检查与禁食指南	410
四、手术室内术前准备	410
五、诱导方法	411
六、气管内插管	412
七、喉罩	413
八、镇痛	414
九、输液管理	416
十、麻醉苏醒期和术后管理	418
十一、儿科麻醉的特殊问题	419
十二、区域阻滞	419
第二十九章 妇产科麻醉 武庆平	424
一、妊娠母体生理	424
二、分娩过程	427
三、产程中常用药物	428
四、药物的胎盘转运	430
五、分娩镇痛	431
六、剖宫产的麻醉	435
七、先兆子痫	437
八、围生期出血	439
九、羊水栓塞	441
十、妊娠期非产科手术的麻醉	443
十一、妊娠期心肺复苏	445

第三十章 骨科手术麻醉 王秀红 金夏	
张明生	447
一、麻醉前评估	447
二、肩部及上肢手术的麻醉	450
三、下肢手术的麻醉	453
四、脊柱手术的麻醉	459
五、术中特殊问题	460
六、矫形外科术后并发症	463
第三十一章 诊断性检查及非住院患者	
手术麻醉 周锦	467
一、手术种类及患者选择	467
二、患者准备	469
三、麻醉处理	470
四、术后处理	475
第三十二章 手术室外的麻醉 钟琦 陈向东	477
一、概述	477
二、造影剂	479
三、CT的麻醉	480
四、MRI的麻醉	481
五、神经放射学的麻醉	483
六、介入操作的麻醉	483
第三十三章 创伤和烧伤麻醉 王洁 陈向东	485
一、创伤患者的初级评估	485
二、特殊的损伤	487
三、儿童创伤患者	488
四、妊娠妇女创伤	488
五、重大烧伤	489
第三十四章 输血 刘慧敏 夏中元	491
一、输血治疗的适应证	491

二、凝血功能检查	493
三、血型的鉴定和交叉配型	495
四、成分输血	496
五、血浆代用品	497
六、药物治疗	497
七、保存和采血技术	498
八、输血治疗的并发症	499
九、围手术期凝血功能异常	501
十、特殊患者的处理原则	503

第三篇 围手术期问题

第三十五章 术后恢复室 谭蕾 罗爱林	506
一、概述	506
二、入 PACU	506
三、监测	507
四、总体并发症	508
五、呼吸和气道并发症	508
六、血流动力学并发症	514
七、肾脏并发症	520
八、神经系统并发症	521
九、疼痛的管理原则	523
十、术后恶心呕吐	524
十一、体温改变	526
十二、区域麻醉的恢复	526
十三、离开 PACU 的标准	527
十四、小儿恢复	527

第三十六章 围手术期呼吸衰竭 邹晓静

袁世荧	529
一、围手术期呼吸衰竭的病理生理	529
二、急性呼吸衰竭的诊断	531
三、治疗	532
四、脱离机械通气	533

第三十七章 成人、小儿及新生儿复苏	
邹晓静 袁世荧	536
一、概述	536
二、心搏骤停	536
三、成人复苏	538
四、小儿复苏	542
五、新生儿复苏	544
第三十八章 疼痛治疗 张宗泽	546
一、定义与术语	546
二、围手术期急性痛的治疗	549
参考文献	553
索引	557

第一篇

麻醉前评估

一、概述

麻醉前评估的目标，包括建立良好的医患关系，了解患者需行外科手术治疗的外科疾病以及是否存在其他系统疾病，制定适当的麻醉管理方案，并取得患者或其家属同意。麻醉医生会诊应在病例上详细记录所选的麻醉方式、益处及相应的风险。术前评估的主要目的是减轻患者术前焦虑、降低围手术期并发症的发生率和死亡率。

二、病史

(一) 麻醉医生应了解现存外科疾病的症状、已做检查、诊断、初始治疗和患者的反应等。注意患者的生命体征和估计体液平衡。

(二) 并存疾病可能使患者的麻醉和手术过程复杂化。麻醉医生应了解自己的权限和责任，不应要求专科会诊医生解决麻醉及其相关的问题。

(三) 明确并存疾病的治疗方案、药物种类及剂量。一般常规药物可应用至术前。

(四) 变态反应和药物反应

1. 变态反应药物使用后产生皮肤征象（荨麻疹伴瘙痒或皮肤潮红）、面部或口腔肿胀、呼吸急促、窒息、

喘息甚至休克等情况，应考虑为变态反应。①抗生素是最常见的诱发因素。②食物。③氟烷和琥珀胆碱。④局麻药物。⑤含碘制剂。⑥乳胶制品。

2. 不良反应和副作用：围手术期多种药物能产生可回忆的不愉快反应（如麻醉性镇痛药引起的恶心、呕吐和皮肤瘙痒）。

3. 某些少见但重要的药物交叉反应可危及生命，用药前需预见。如硫喷妥钠可能诱发致命的急性间歇性卟啉症。

（五）麻醉史

1. 应该复习以往麻醉记录了解以下信息：①对镇静药、镇痛药和麻醉药的反应。②开放静脉通路和有创监测的类型及操作是否顺利。③面罩通气的难易程度、插管难易、气管导管的型号和大小及深度。④围麻醉期间的并发症。⑤术中、术后恢复室记录。

2. 询问患者既往使用麻醉药物后的情况。

（六）家族史

对于家庭成员中麻醉后出现不良反应的患者应高度注意，还应询问有无恶性高热病史。

（七）个人史及习惯

1. 吸烟史。

2. 药物和饮酒史应了解患者最近所用药物的种类、用药途径、用药次数和近期用药情况。

（八）各系统回顾

1. 近期上呼吸道感染病史 近期有上呼吸道感染体征和症状（咳嗽、流鼻涕、咽喉痛及发热）者必须推迟择期手术。

2. 哮喘 哮喘患者麻醉诱导或气管插管后可引起急性支气管痉挛。

3. 既往有冠状动脉疾病 麻醉和手术应激下，更易诱发心肌缺血、心功能不全或心肌梗死。

4. 安装起搏器和（或）植入式心脏转复除颤器的心律失常患者，术前需请心内科会诊。

5. 糖尿病 询问患者平时血糖控制情况。
6. 未经治疗的高血压 麻醉中易出现剧烈的血压变化。
7. 食管裂孔疝伴反流 发生反流误吸的危险性增加。
8. 头、颈部接受放疗史 可能存在气道解剖结构异常。
9. 眩晕/晕动病史 术后易发生恶心呕吐。
10. 妊娠 可能性育龄妇女应确定是否妊娠。
11. 阻塞性睡眠呼吸暂停（OSA） 麻醉期间应减少阿片类药物用量。

三、体格检查

体格检查应该全面且有重点，特别注意气道、心、肺和神经系统的检查。

（一）生命体征

1. 身高和体重是计算用药量，液体需要量及围手术期尿量是否足够的有效指标。
2. 血压分别测量双上肢血压，注意两者之间的差异。
3. 应注意患者静息状态时的脉率、节律、浅静脉充盈程度。
4. 呼吸 观察患者的呼吸频率、深度和呼吸方式。
5. 氧饱和度 应注意氧饱和度和静息状态需氧量。

（二）头颈部

1. 张口度。
2. 测量甲颏距离。
3. 记录牙齿情况。
4. 颈椎活动范围。
5. 气管偏移。
6. 长胡须或络腮胡须可能会干扰面罩通气时的面罩气密性。

(三) 心前区听诊：注意有无杂音。

(四) 肺脏

双肺听诊注意有无异常呼吸音，同时观察双肺呼吸幅度是否对称，有无呼吸困难。

(五) 腹部

注意有无腹胀、腹部包块或腹水。

(六) 四肢

注意有无肌肉萎缩、肌无力及全身末梢血管灌注；注意有无杵状指、发绀及皮肤感染。

(七) 背部

有无畸形、瘀伤或感染。

(八) 神经系统检查

记录意识状态、脑神经功能、认知功能及周围感觉运动功能。

四、实验室检查

(一) 血液学检查

1. 近期血细胞比容 (Hct) 和血红蛋白水平 (Hb)：贫血原因未明的患者应延期手术。

2. 血小板功能。

3. 凝血功能 术前应做凝血功能检查。

4. 血型或抗体筛查 术中预计出血较多的患者应常规检查。

(二) 血生化检查

1. 低钾血症 轻度低钾 (2.8 ~ 3.5 mmol/L) 不必推迟择期手术。快速静脉补钾可能诱发心律失常和心搏骤停。

2. 高钾血症 高钾血症多见于终末期肾功能不全的患者。此类患者术中补液应选择不含钾离子的替代液。

3. 心电图 具有冠状动脉疾病的高危因素的患者应行心电图检查。

4. X线检查 年龄超过50岁、既往患有心肺疾病及手术危险性高的患者，术前应常规检查。