

主编 彭林江 张宏伟 姜雪莲
陈瑞云 矫淮奎

临床疾病综合治疗

下册

LINCHUANG JIBING
ZONGHE ZHILIAO

 吉林科学技术出版社

临床疾病综合治疗

下册

主编 彭林江 张宏伟 姜雪莲 陈瑞云 矫淮奎

吉林科学技术出版社

《临床疾病综合治疗》编委会

主 编	彭林江	张宏伟	姜雪莲	陈瑞云	矫淮奎	
副主编	苏春玲	元敏子	孙 涌	刘春芳	闫晓红	赵彦华
	蔡胜龙	周桂芝	胡 红	矫淮西	矫淮南	
编 委	王云梅	周黎雁	孙秀美	刘鼎铭	刘志才	全建明
	董琬廷	杜玉梅	张忠玲	夏汉音	金艳英	张喜龙
	王丽丽	李爱兰	金 璇	董志武	刘喜梅	姜淑杰
	于秀华	王 芹	王 颖	衣小平	齐树清	李玉华
	李 伟	隋成丽	陈昌秀	李春波	孙秋颖	赵秀艳
	李绍红	王洪军	邹淑芬	翟玉翠	解锡华	吕春宇
	崔国范	苏红贤	方桂贤	李晓娟	胡云刚	武坤莎
	杨英会	高春霞	张艳春	李世强	刘 艳	李凤英
	由先威	刘继强	安 红	鲍淑梅	崔红丽	白丽华
	冯汉伟	曹悦英	郎俊玲	李玉英	那洪英	宋兰英
	李冬华	张永艳	杜秋英	张 磊	刘玉红	刘秀婷
	苗永祥	张露野	郑淑芹	孙秀荣	任建华	富晓玲
	冯玉芹	李 艳	卞后乐	刘 艳	陈惠昌	武艳华
	冷 莹	胡凤岐	张凤云	焦 波	林凤秋	时 军
	孟宪影	黄大鹏	颜培凤	栾国和	韩永琴	迟建华
	徐冬梅	郭继红	李秋艳	夏清华	左晓荣	苗 莉
	郭小平	李秀英	矫井珍	王 伟	郝 波	吕金英
	范春英	慕新宝	李淑艳	孙跃春		

前 言

随着社会的进步及医疗科技的发展,人们的健康意识和对生命质量的期望值越来越高,需要临床医生必须不断学习、吸取现代科技进步的营养,才能跟上医学发展的步伐,不断提高诊疗技术,更好地为患者解除病痛。因此,我们组织了工作在临床一线的医护人员根据临床经验,结合临床实际,并参考医学文献,共同编写了《临床疾病综合治疗》一书。

全书共分9篇,分别从病因、临床表现、诊断、治疗、中西医诊治等方面对内科、外科、妇产科、儿科、五官科等临床疾病进行论述,全面介绍了麻醉、影像、检验及病理知识,以及常见疾病的药物和针灸治疗方法,对临床各科疾病的护理常规做了详细的阐述。该书内容丰富、深入浅出,基础理论与临床实际紧密结合,是医护人员临床工作中一本实用的参考书。

鉴于本书参编人员水平有限,加之时间紧迫,疏误之处在所难免,恳请同仁们给予批评指教。

编者

2007年6月

目 录

(下 册)

第七篇 麻醉、影像、检验及病理检查

第一章 临床麻醉技术	(1)
第一节 全身麻醉常规	苏春玲(1)
第二节 神经外科手术麻醉	苏春玲(10)
第三节 产科麻醉	苏春玲(16)
第四节 腔镜手术麻醉	苏春玲(19)
第二章 胸部 CT 检查	(24)
第一节 CT 图像的特点	方桂贤(24)
第二节 正常胸部的 CT 表现	方桂贤(25)
第三节 胸部基本病变的 CT 表现	方桂贤(27)
第四节 呼吸系统疾病的 CT 检查	方桂贤(28)
第三章 乳腺病影像诊断	(39)
第一节 数字乳腺 X 线摄影	姜雪莲(39)
第二节 乳腺疾病近红外线扫描检查	姜雪莲(40)
第三节 乳腺 MRI 与 CT 检查技术	姜雪莲(42)
第四节 乳腺良性病变影像学诊断	姜雪莲(45)
第五节 乳腺癌影像学诊断	姜雪莲(54)
第四章 医学检验	(63)
第一节 临床血液学检验	李玉英(63)
第二节 临床尿液学检验	李玉英(73)
第三节 临床粪便和其他体液的检验	李 伟(78)
第四节 临床化学检验	董志武(96)
第五节 临床微生物学检验	矫井珍(112)
第六节 临床免疫学检验	矫井珍(119)
第五章 病理检查	(127)
第一节 病理检查标本的获取方法	周桂芝(127)
第二节 肿瘤病理	周桂芝(129)
第三节 呼吸系统常见肿瘤	周桂芝(141)
第四节 消化系统常见肿瘤	周桂芝(145)

第八篇 临床疾病药物、针灸治疗

第一章 西药治疗	(150)
第一节 药物常用知识	孙秀美(150)
第二节 休克药物应用	孙秀美(161)
第三节 心搏、呼吸骤停药物应用	张露野(167)
第四节 水、电解质及酸碱平衡失调药物应用	张露野(168)
第五节 中毒药物应用	张露野(172)
第六节 流行性感冒药物应用	张露野(178)
第七节 病毒性脑膜炎药物应用	张露野(179)
第八节 狂犬病药物应用	张露野(181)
第九节 传染性非典型肺炎药物应用	张露野(182)
第二章 中药治疗	(184)
第一节 中药有关知识	崔红丽(184)
第二节 常用中成药	崔红丽(188)
第三章 针灸治疗	(201)
第一节 八纲脏腑经络证治	陈瑞云(201)
第二节 针灸治疗原则	陈瑞云(207)
第三节 针灸治疗作用	陈瑞云(209)
第四节 常见疾病针灸治疗	陈瑞云(210)

第九篇 临床疾病护理

第一章 门诊、急诊护理	(219)
第一节 静脉穿刺法	鲍淑梅(219)
第二节 洗胃术	鲍淑梅(221)
第三节 吸痰法	鲍淑梅(222)
第四节 高压氧疗法	鲍淑梅(223)
第五节 营养支持疗法	鲍淑梅(226)
第六节 输液与输血	鲍淑梅(230)
第七节 急诊常见症状护理	曹悦英(237)
第八节 人工气道的建立和护理	曹悦英(247)
第九节 静脉输液通道的建立和护理	吕金英(253)
第十节 徒手心肺复苏	吕金英(262)
第十一节 临时心脏起搏及电复律	吕金英(263)
第十二节 急性药物中毒护理	吕金英(265)
第十三节 急性酒精中毒护理	吕金英(269)
第二章 呼吸内科疾病的护理	(271)
第一节 呼吸系统疾病常见症状体征的护理	李绍红(271)
第二节 急性呼吸道感染	李绍红(276)
第三节 慢性支气管炎	李绍红(278)

第四节	原发性支气管肺癌	李绍红(281)
第五节	阻塞性肺气肿	刘 艳(286)
第六节	慢性肺源性心脏病	刘 艳(290)
第七节	呼吸衰竭	刘 艳(295)
第八节	肺炎	刘 艳(297)
第九节	肺脓肿	刘 艳(299)
第十节	严重急性呼吸综合征	刘 艳(301)
第十一节	支气管哮喘	武坤莎(304)
第十二节	支气管扩张症	武坤莎(311)
第十三节	肺结核	武坤莎(313)
第十四节	胸腔积液	武坤莎(316)
第十五节	自发性气胸	武坤莎(317)
第十六节	急性呼吸窘迫综合征	韩永琴(319)
第十七节	机械通气	韩永琴(322)
第十八节	呼吸系统常用诊疗技术及护理	韩永琴(328)
第三章	心内科疾病护理	(329)
第一节	心脏骤停	韩永琴(329)
第二节	人工心脏起搏和心脏电复律	韩永琴(332)
第三节	心血管内科常见症状及护理	元敏子(335)
第四节	心血管内科病人的营养护理	元敏子(340)
第五节	心力衰竭	元敏子(344)
第六节	高血压	元敏子(349)
第七节	心律失常	赵秀艳(352)
第八节	冠心病	赵秀艳(358)
第九节	心脏瓣膜病	赵秀艳(364)
第十节	心血管神经官能症	赵秀艳(367)
第十一节	病毒性心肌炎	王 颖(368)
第十二节	心肌病	王 颖(369)
第十三节	感染性心内膜炎	王 颖(371)
第十四节	心包炎	王 颖(374)
第十五节	心血管内科常用护理技术	王 颖(376)
第十六节	心血管病介入性诊治及护理	王 颖(379)
第十七节	冠心病介入治疗术中并发心脏压塞	王 颖(384)
第十八节	先天性心血管病	苗 莉(385)
第十九节	闭塞性周围动脉粥样硬化	苗 莉(395)
第二十节	心血管神经症	苗 莉(399)
第二十一节	血栓性静脉炎	郭小平(401)
第二十二节	主动脉夹层分离	郭小平(404)
第二十三节	仪器检查及护理配合	郭小平(411)
第四章	消化内科疾病护理	(417)

第一节	消化系统疾病常见症状体征的护理	王云梅(417)
第二节	胃炎	王云梅(421)
第三节	消化性溃疡	王云梅(425)
第四节	胃癌	王云梅(430)
第五节	吞咽困难	白丽华(433)
第六节	溃疡性结肠炎	白丽华(435)
第七节	结核性腹膜炎	白丽华(438)
第八节	肝硬化	白丽华(440)
第九节	原发性肝癌	武艳华(448)
第十节	胰腺炎	武艳华(452)
第十一节	肠结核	武艳华(457)
第十二节	消化系统常用诊疗技术及护理	武艳华(459)
第五章	内分泌代谢性疾病、血液及肾内科疾病护理	(465)
第一节	内分泌代谢性疾病常见症状体征的护理	杜玉梅(465)
第二节	甲状腺疾病	杜玉梅(467)
第三节	糖尿病	杜玉梅(472)
第四节	嗜铬细胞瘤	杜玉梅(477)
第五节	肥胖症	杜玉梅(478)
第六节	痛风	杜玉梅(480)
第七节	骨质疏松症	杜玉梅(481)
第八节	血液系统疾病常见症状体征的护理	李凤英(483)
第九节	贫血	李凤英(487)
第十节	白血病	孙秀荣(499)
第十一节	出血性疾病	孙秀荣(509)
第十二节	输血和输血反应	孙秀荣(511)
第十三节	泌尿系统疾病常见症状体征的护理	刘艳(516)
第十四节	急性肾小球肾炎	刘艳(520)
第十五节	急进性肾小球肾炎	刘艳(521)
第十六节	慢性肾小球肾炎	刘艳(522)
第十七节	肾病综合征	刘艳(523)
第十八节	急性肾衰竭	刘艳(525)
第十九节	慢性肾衰竭	刘艳(527)
第二十节	透析疗法的护理	刘艳(530)
第六章	结缔组织病和风湿疾病护理	(533)
第一节	风湿性疾病病人常见症状体征的护理	左晓荣(533)
第二节	系统性红斑狼疮	左晓荣(537)
第三节	类风湿关节炎	左晓荣(542)
第四节	特发性炎症性肌病	左晓荣(546)
第七章	神经内科疾病护理	(549)
第一节	神经系统疾病常见症状体征的护理	苏红贤(549)

第二节	周围神经疾病	苏红贤(559)
第三节	急性脊髓炎	苏红贤(565)
第四节	脊髓压迫症	张永艳(567)
第五节	脑血管疾病	张永艳(568)
第六节	帕金森病	齐树清(582)
第七节	发作性疾病	齐树清(586)
第八节	多发性硬化	李秀英(593)
第九节	肝豆状核变性	李秀英(596)
第十节	周期性瘫痪	李秀英(598)
第十一节	精神障碍	李秀英(600)
第十二节	神经系统常用诊疗技术及护理	李秀英(601)
第十三节	神经疾病康复	李秀英(607)
第八章	神经外科疾病护理	(610)
第一节	颅内压增高	齐树清(610)
第二节	急性脑疝	齐树清(614)
第三节	冬眠低温疗法	齐树清(615)
第四节	颅脑损伤	孟宪影(616)
第五节	颅内血管性疾病	孟宪影(625)
第九章	基本外科护理	(633)
第一节	常用外科技能操作及护理	张忠玲(633)
第二节	休克	张忠玲(645)
第三节	外科全身性感染	张忠玲(648)
第四节	手部感染	张忠玲(650)
第十章	普外科疾病护理	(652)
第一节	甲状腺功能亢进症	李晓娟(652)
第二节	急性乳腺炎	李晓娟(654)
第三节	胃癌	李晓娟(656)
第四节	肠梗阻	李晓娟(659)
第五节	急性阑尾炎	李晓娟(661)
第六节	门静脉高压症	李晓娟(662)
第七节	胆石症	李晓娟(665)
第八节	急性胆囊炎	李晓娟(668)
第九节	胰腺炎	杜秋英(670)
第十节	胰腺肿瘤和壶腹部癌	杜秋英(677)
第十一节	急腹症	杜秋英(681)
第十一章	骨科疾病护理	(687)
第一节	骨科病人的一般护理	于秀华(687)
第二节	上肢骨折	于秀华(690)
第三节	下肢骨折	于秀华(693)
第四节	骨盆骨折	于秀华(696)

第五节	脊椎骨折与脊髓损伤·····	于秀华(697)
第六节	关节脱位·····	于秀华(702)
第七节	肩关节周围炎·····	于秀华(703)
第八节	颈椎病·····	于秀华(704)
第十二章	手术室护理技术·····	(706)
第一节	无菌术·····	解锡华(706)
第二节	手术中的无菌原则·····	解锡华(711)
第三节	感染手术的处理·····	解锡华(712)
第四节	手术室医院内感染的监测·····	解锡华(713)
第五节	手术配合·····	解锡华(715)
第六节	脑部手术护理配合·····	解锡华(716)
第七节	胸部手术护理配合·····	解锡华(718)
第八节	普外科手术护理配合·····	王 芹(723)
第九节	泌尿外科手术护理配合·····	王 芹(734)
第十节	妇产科手术护理配合·····	王 芹(737)
第十三章	妇产科疾病护理·····	(742)
第一节	外阴部炎症·····	陈昌秀(742)
第二节	阴道炎症·····	陈昌秀(743)
第三节	子宫颈炎症·····	陈昌秀(745)
第四节	盆腔炎症·····	陈昌秀(747)
第五节	性传播疾病·····	陈昌秀(749)
第六节	功能失调性子宫出血·····	陈昌秀(752)
第七节	妇产科常用护理技术·····	陈昌秀(756)
第八节	产褥期妇女的护理·····	那洪英(759)
第九节	异常分娩妇女的护理·····	那洪英(763)
第十节	分娩期焦虑及疼痛妇女的护理·····	宋兰英(775)
第十一节	分娩期并发症妇女的护理·····	宋兰英(778)
第十二节	产后并发症妇女的护理·····	宋兰英(788)
第十三节	外阴、阴道创伤·····	郑淑芹(793)
第十四节	外阴癌·····	郑淑芹(795)
第十五节	处女膜闭锁·····	郑淑芹(797)
第十六节	先天性无阴道·····	郑淑芹(798)
第十七节	尿瘘·····	郑淑芹(799)
第十八节	子宫脱垂·····	郑淑芹(802)
第十九节	不孕症·····	郑淑芹(804)
第二十节	辅助生育技术的护理·····	郑淑芹(807)
第二十一节	外阴、阴道手术病人的一般护理·····	郑淑芹(808)
第二十二节	腹部手术病人的护理·····	胡凤岐(810)
第十四章	儿科疾病护理·····	(823)
第一节	儿童计划免疫·····	胡凤岐(823)

第二节	新生儿疾病护理	翟玉翠(825)
第三节	肺炎	翟玉翠(832)
第四节	支气管哮喘	翟玉翠(835)
第五节	先天性心脏病	翟玉翠(837)
第六节	病毒性心肌炎	翟玉翠(839)
第七节	充血性心力衰竭	翟玉翠(840)
第八节	小儿腹泻	冯玉芹(842)
第九节	肠套叠	冯玉芹(846)
第十节	急性肾小球肾炎	冯玉芹(847)
第十一节	肾病综合征	冯玉芹(850)
第十二节	小儿贫血	冯玉芹(853)
第十三节	急性白血病	冯玉芹(855)
第十四节	化脓性脑膜炎	邹淑芬(858)
第十五节	病毒性脑膜炎、脑炎	邹淑芬(860)
第十六节	小儿癫痫	邹淑芬(861)
第十七节	脑性瘫痪	邹淑芬(863)
第十八节	急性感染性多发性神经根炎	邹淑芬(865)
第十九节	小儿糖尿病	邹淑芬(866)
第二十节	常见急症患儿的护理	邹淑芬(868)
第二十一节	儿童医疗机构的设置及护理管理	夏清华(874)
第二十二节	住院小儿的心理反应与护理	夏清华(877)
第二十三节	小儿健康评估的特点	夏清华(879)
第二十四节	小儿用药特点及护理	夏清华(882)
第二十五节	小儿体液平衡特点和液体疗法	夏清华(884)
第十五章	传染病护理	(890)
第一节	传染病人常见症状体征的护理	衣小平(890)
第二节	病毒感染疾病	衣小平(892)
第三节	细菌感染疾病	衣小平(900)
第四节	流行性脑脊髓膜炎	徐冬梅(906)
第五节	原虫感染	徐冬梅(907)
第六节	蠕虫感染	徐冬梅(917)
第十六章	眼、耳鼻喉疾病护理	(923)
第一节	白内障	李爱兰(923)
第二节	青光眼	李爱兰(928)
第三节	屈光不正	李爱兰(934)
第四节	眼外伤	李爱兰(937)
第五节	结膜病	林凤秋(942)
第六节	角膜及巩膜病	林凤秋(950)
第七节	耳鼻咽喉科护理管理与常用护理技术操作	林凤秋(956)
第八节	气管支气管异物食管异物	姜淑杰(960)

第九节 耳科病人的护理	姜淑杰(964)
第十节 鼻科病人的护理	刘喜梅(978)
第十一节 喉科病人的护理	刘喜梅(987)
第十二节 咽科病人的护理	卞后乐(996)
第十三节 耳鼻咽喉科护理评估	卞后乐(1005)
第十七章 影像护理技术	(1013)
第一节 医学影像技术知识	张凤云(1013)
第二节 病人的护理	张凤云(1024)
第十八章 口腔疾病护理	(1029)
第一节 口腔科病人的护理评估及常用护理诊断	郭继红(1029)
第二节 口腔颌面部检查	郭继红(1032)
第三节 口腔颌面部感染	郭继红(1035)
第四节 口腔颌面部损伤	郭继红(1042)
第十九章 肿瘤病人护理	(1046)
第一节 肿瘤知识	李秋艳(1046)
第二节 常见肿瘤放射治疗的护理	李秋艳(1050)
第二十章 理化因素所致疾病护理	(1062)
第一节 急性中毒	李淑艳(1062)
第二节 中暑	李淑艳(1073)
第三节 冻伤	李淑艳(1075)
第四节 电击伤	李淑艳(1076)
第五节 溺水	李淑艳(1078)

第七篇 麻醉、影像、检验及病理检查

第一章 临床麻醉技术

第一节 全身麻醉常规

全身麻醉药通过呼吸道吸入或静脉、肌内注射等途径进入体内,经血液循环作用于中枢神经系统而产生全身麻醉。理想的全身麻醉,病人意识消失、镇痛完全、肌肉松弛及应激反应受到合理控制,还应保持循环、呼吸等生理功能的相对稳定,并对重要脏器功能影响轻微。任何一种全身麻醉药单独应用很难满足全身麻醉的基本要求。

【麻醉前准备】

一、麻醉前准备和麻醉前用药

1. 术前访视病人 通过询问病史、体检及复习辅助检查、会诊记录和实验室检查结果等有关资料,掌握病情及术前用药情况,并对病情进行评估,进行 ASA 制定的标准进行分级。预测麻醉的风险性。实施麻醉者要对病人进行气道评估。

2. 制定麻醉方案 由负责实施的麻醉医师制定麻醉方案和处理措施,并向病人介绍方案概况,消除病人疑虑,以取得合作。

3. 麻醉前谈话 为完善管理体制,履行告知同意义务,必须实行麻醉前谈话。向病人或监护人、委托人详细解释全麻可能的意外和并发症,取得病人理解后由其在麻醉知情同意书上签字。谈话由负责实施麻醉的医师进行。

4. 指导禁饮、禁食 成人应在麻醉前一天午夜禁食,婴儿或儿童在手术前 4h 禁奶,术前 2h 禁水。

5. 麻醉前用药 苯巴比妥钠 2mg/kg,东莨菪碱 0.006mg/kg 或阿托品 0.01mg/kg。剧痛病人术前可给哌替啶 1mg/kg。也可术前 30~60min 口服安定 5~10mg。咪唑安定 1~3mg 静注或肌注,可作为麻醉前用药的补充,产生非常好的遗忘和镇静作用。心脏手术的病人东莨菪碱与吗啡 0.2mg/kg 联合肌注。发生误吸的危险性增加者,可给予 H_2 受体拮抗药西米替丁 200~400mg 口服、静注或肌注;雷尼替丁 50~100mg 静注或肌注。高热、心率增快、手术时间冗长,可选用长托宁 0.01~0.02mg/kg 取代东莨菪碱或阿托品。术前应用镇静药和镇痛药应根据病人具体情况作适当增减。当病人接受麻醉前用药时,麻醉医师即承担了责任。

二、全麻监测

1. 全麻的基本监测包括无创血压、心电图(ECG)、心率(HR)、脉搏氧饱和度(SpO_2)、呼吸频率(RR)等。

2. 特殊重症病人 应具备有创性监测(如直接动脉压、中心静脉压)、尿量、体温、血糖、血气分析及血电解质监测。有条件时还应放在肺动脉导管监测。应在诱导前安置有创性监测的仪器,如果有创监测主要为手术所需,则可在诱导后放置。

3. 全麻监测还应包括 呼气末二氧化碳分压($P_{ET}CO_2$)、吸入氧浓度(FiO_2)、麻醉气体浓

度、肌松监测和麻醉镇静深度监测。

【麻醉机准备】麻醉机的功能是用来提供准确的不同成分的混合性麻醉气体,包括氧气、氧化亚氮、空气及挥发性麻醉药。这些气体进入呼吸环路,经该环路可实现正压通气并利用二氧化碳吸收装置来吸收二氧化碳以控制肺泡的二氧化碳分压。通常有麻醉呼吸机与呼吸环路相连接。

一、麻醉机的检查程序

(1)高压系统 检查氧气瓶至少应处于半充盈状态($>1\ 000\text{psi}$)如是中心供气系统,压力表读数应在 50psi 左右。

(2)低压系统 检查流量开关和蒸发器是否漏气,流量计浮标的运动情况及流量变化是否准确。

(3)检查和调节废气排放系统。

(4)呼吸环路 核对氧气监测仪,检查环路基本状况,检查环路漏气情况(将气体流量计关至零,关闭限压排气阀,并阻塞 Y 形接头后,快速冲气,使呼吸道压力至 $30\text{cmH}_2\text{O}$,此时的压力应稳定至少 10s)。

(5)手控和机械通气系统测试 呼吸机和单向阀。

(6)检查监测仪及报警限。

(7)待机状态 关闭蒸发器,打开限压排气阀,呼吸模拟钮放置在手动通气上,所有流量均归零,准备好呼吸环路待用。

二、附属用具的准备

(1)应准备一个简易呼吸器作为应急通气装置。

(2)口咽通气道或鼻咽导气管。

(3)气管导管 带套囊导管,成人女性用 $7.0\sim 7.5\text{mm}(\text{ID})$;男性 $7.5\sim 8.0\text{mm}(\text{ID})$ 。颅脑、颌面、口腔手术及俯卧位手术最好选用带加强丝气管导管。

(4)气管导尿管芯、大小合适的麻醉面罩、头带。

(5)选用适当大小镜片的喉镜,并检查电源及亮度。

(6)吸引器 配有软、硬两种吸痰器。

【全身麻醉的药物选择】

一、常用静脉麻醉药

1. 异丙酚(propofol) 可用于全麻诱导和维持。诱导剂量的异丙酚能快速产生意识消失($30\sim 45\text{s}$)。由于药物的再分布,病人很快苏醒。该药物的消除主要通过肝脏代谢,能引起剂量依赖性心血管抑制和呼吸抑制。

剂量和用法:诱导 $1.0\sim 2.0\text{mg/kg}$ 静注。镇静 $25\sim 75\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 。全麻维持: $2\sim 8/(\text{kg}\cdot\text{h})$,靶控输注(TCI): $1.5\sim 2.0\text{mg/L}$ 。在老年或血流动力学受损害的病人或与其他麻醉药合用时应减量。该药若需稀释,只能用 5% 葡萄糖稀释,最低浓度为 0.2% 。

2. 硫喷妥钠(thiopentone sodium) 主要用于全麻诱导或全麻维持的辅助用药。通常配制成 2.5% 稀释溶剂静脉注射。一次臂脑循环时间(约 30s)即可产生意识消失。一次诱导剂量后 $5\sim 10\text{min}$ 意识恢复。该药可产生剂量依赖性的脑代谢和脑血流降低、心血管抑制和呼吸抑制。

剂量和用法:诱导剂量为 $3\sim 5\text{mg/kg}$ 静注。年老、体弱或低血容量病人应适当减量。

3. 咪唑安定(midazolam) 常用于镇静、遗忘或全麻辅助用药,也作为全麻诱导和维持药。

该药有轻度的心血管抑制作用及剂量依赖性遗忘、抗焦虑、催眠和镇静作用,对呼吸的抑制也呈剂量依赖性。

剂量和用法:镇静 0.5~1.0mg 静注或 0.07~0.1mg/kg 肌注。诱导:0.1~0.2mg/kg 静注。全麻维持:0.1~0.2mg/(kg·h)。与异丙酚联合应用时应减半量。

氟马西尼(flumazenil)是苯二氮草类受体竞争性拮抗药,可在 2min 内逆转咪唑安定的镇静状态,最大剂量为 5mg 静注。

4. 依托咪酯(etomidate) 主要用于全麻诱导。因其对心率、血压和心排血量的影响很小。比较适合血流动力学改变严重病人的全身诱导。

剂量和用法:静脉诱导的剂量为 0.3mg/kg。该药抑制肾上腺类固醇的合成,不主张重复注射或静滴维持。

5. 氯胺酮(ketamine) 常用于麻醉诱导,静脉滴注后 30~60s 产生意识消失,能持续 15~20min。肌注后约 5min 出现中枢神经系统作用,大约 15min 时达到峰效应。该药通常用于不合作小儿病人的基础麻醉;血流动力学不稳定的病人,如休克病人、缩窄性心包炎病人的全麻诱导,也用于哮喘病人、支气管痉挛等病人的麻醉。

剂量和用法:诱导剂量为 1~2mg/kg 静注或 4~6mg/kg 肌肉注射。镇静剂量较小(0.2mg/kg 静注)。麻醉维持可以配合 0.1% 浓度静滴,也可以采用间断静注,用量为首次量的 1/2~1/3。氯胺酮偶尔会导致苏醒时躁动,术后幻觉和噩梦,与咪唑安定或异丙酚合用时这些不良反应会明显减少。血压、颅内压、眼内压增高病人禁忌。

6. 羟丁酸钠(sodium hydroxybutyrate) 主要用于全麻诱导和维持。因其睡眠时间长,可控性差,目前应用日渐减少,静注 3~5min,病人嗜睡,约 10min 入睡,20~30min 充分发挥作用,持续 60~90min。

剂量和用法:50~80mg/kg,小儿可达 100mg/kg 静注,手术时间长者间隔 1h 追加半量。

该药有心率减慢和心脏传导延缓作用,可有一过性血钾降低。

二、常用吸入麻醉药吸入麻醉

是全身麻醉的主要方法之一。吸入麻醉药通常用于麻醉维持,也可用于麻醉诱导,特别是小儿。常用的吸入麻醉药有氧化亚氮(N_2O)、安氟醚、异氟醚、地氟醚等。安氟醚、异氟醚应用最广,地氟醚价格较高,特别是挥发罐价格昂贵,尚未广泛应用。 N_2O 由于气源问题,也未能普及应用。

1. N_2O (nitrous oxide) 为麻醉气体,血/气分配系数为 0.47,其摄取和消除比其他吸入麻醉药更快。由于其最低肺泡有效浓度(MAC)为 104%,麻醉效能低,通常与其他麻醉药联合应用,以满足外科麻醉。 N_2O 必须与氧混合使用,维持期氧浓度不得低于 33%,停用 N_2O 后必须纯氧通气 5~10min,以“洗出” N_2O ,避免弥漫性缺氧。

2. 安氟醚(enflurane) 为挥发性麻醉药。MAC1.68%,麻醉效能强。镇痛和肌松作用好。高浓度吸入时(>2%)安氟醚可产生 EEG 癫痫样改变,由于脑血管扩张增加颅内压,颅内压增高者慎用。

3. 异氟醚(isoflurane) 麻醉效能强于安氟醚,MAC 为 1.15%。对循环的抑制作用较轻,体内生物转化很少,对肝肾功能影响轻微。低浓度对脑血流无影响,高浓度(>1MAC)可使脑血管扩张,脑血流增加和颅内压升高,但较安氟醚低,并能为适当过度通气所对抗,是颅脑手术常选用的吸入麻醉药,也可用于控制性降压,临床用于麻醉诱导和维持,常用吸入浓度为 0.5%~2%。

4. 地氟醚(desflurane) 麻醉性能较弱,MAC为6%,其血/气分配系数为0.42,肺泡浓度上升快,FA/Fi很容易达到平衡状态。麻醉诱导和苏醒都非常迅速,可单独以面罩诱导,但浓度大于7%可引起呛咳、屏气,甚至喉痉挛,维持麻醉时麻醉深度可控性强,适合心脏病人和门诊手术病人的麻醉。

5. 七氟醚(sevoflurane) 麻醉效能强于地氟醚,MAC为2%,血/气分配系数为0.63,麻醉诱导和苏醒迅速,维持期浓度为1.5%~2.5%,麻醉深度易于调节。该药具有芳香味,对呼吸道无刺激性,对心血管抑制作用较小,不诱发心律失常,苏醒时较少发生躁动,适用于气管插管全麻病人,尤其是小儿病人的麻醉。但七氟醚遇钠石灰后性能不稳定,宜用钡石灰。有肝肾功能不全、恶性高热患者和卤族类麻醉过敏者慎用。

三、阿片类药

1. 常用的阿片类药 包括吗啡(morphine)、哌替啶(pethidine)、芬太尼(fentanyl)。国产瑞芬太尼(remifentanyl)也开始在临床应用。主要效应是镇痛。在全麻诱导和维持时作为辅助用药。大剂量阿片类药偶尔作为麻醉的主要用药(如心血管手术芬太尼麻醉)。

剂量和用法:全麻诱导时,为减轻气管插管引起的心血管反应,常用芬太尼2~4 μ g/kg静注。手术开始给予芬太尼2 μ g/kg静注,3~5min达峰效,维持0.5~1h,依手术时间延长可追加相同剂量,如再次追加应间隔2.5h。瑞芬太尼可以持续静注给药。全麻诱导:1.0 μ g/kg静注,1.5~2min达峰效应,维持0.1~0.2h。麻醉维持0.25~0.5 μ g/(kg·min)。阿片类药的临床剂量必须个体化,依赖于病人的自身条件和临床反应。

2. 拮抗药 纳洛酮(naloxone) 用于拮抗阿片类呼吸抑制和中枢抑制的不良反应。静注后峰效应出现1~2min内,在30min后临床效果降低。

剂量和用法:成人0.4~0.8mg。由于其维持作用时间短,有时需要静脉连续应用。少数患者出现高血压、肺水肿和心律失常等,应予以严密观察。

四、常用神经肌肉阻滞药

神经肌肉阻滞药可松弛骨骼以利气管插管和机械通气,并为手术创造良好条件。其主要药理作用是阻断神经肌肉接头处神经冲动的传导。根据其神经肌肉接头处膜电位效应的不同,可划分为去极化和非去极化肌松药。非去极化肌松药是发展方向,包括两类:甾体衍生物(如维库溴铵、罗库溴铵和哌库溴铵)和苄异喹啉类(如阿曲库铵)

1. 琥珀胆碱(suxamethonium succinylcholine) 目前是临床唯一使用的去极化肌松药。主要用于快速气管插管。其特点是:①肌肉震颤后松弛;②强制刺激或4个成串(TOF)之后无衰减;③抗胆碱酯酶药增加其阻滞作用。临床应用:插管剂量1~2mg/kg,1min达峰效应,25%恢复时间为5~10min,也可配制成0.1%琥珀胆碱维持肌松。其不良反应为:肌痛、血清钾水平升高,眼内压、胃内压和轻微颅内压升高等。琥珀胆碱给药前3min给予小剂量非去极化肌松药(如维库溴铵1~2mg)静注,可减少不良反应发生。

2. 维库溴铵(vecuronium) 用于气管插管和肌松维持,具所有非去极化肌松药的特点:①无肌肉震颤;②强直和TOF刺激有衰减;③为抗胆碱酯酶药拮抗。插管剂量0.1~0.12mg/kg,2~3min达峰效应,25%恢复时间为25~30min。肌松维持多间断静注(0.03~0.05mg/kg),或以1~2 μ g/(kg·min)静脉输注。该药不释放组胺,适用于心肌缺血病人和心脏病病人麻醉。

3. 罗库溴铵(rocuronium) 罗库溴铵是目前唯一可用于快速气管插管的非去极化的肌松药。插管剂量为0.6~1.2mg/kg,1~1.5min起效,临床作用时间40~75min。

4. 阿曲库铵(atracurium) 用于气管插管和术中肌松维持。静注 0.5~0.6mg/kg, 2~3min 后可行气管插管。术中可间断静注 0.1~0.2mg/kg, 维持 25~30min, 或以 5~10 μ g/(kg·min) 静脉输注。该药在血浆中经霍夫曼(Hofmann)降解和非特异性酯酶水解, 是肝肾功能不全病人理想的肌松药。

5. 哌库溴铵(pipcuronium) 这是一种长效非去极化肌松药。气管插管剂量 0.1mg/kg, 3~3.5min 后插管, 临床时效 70~110min, 追加维持量 0.05mg/kg, 适用于长时间阻滞且需保持血流动力学稳定的心肌缺血性疾病及术后不需早期拔管的病人。

五、神经肌张力的恢复

应用琥珀胆碱产生的去极化阻滞 10~15min 后可自行恢复, 此药无拮抗剂。患有血浆胆碱酯酶异常的病人其阻滞作用时间将大为延长。

对于非去极化阻滞, 可给予抗胆碱酯酶药拮抗。给药前应静注阿托品 15~30 μ g/kg, 以减弱毒蕈碱样受体的刺激。新斯的明 0.03~0.06mg/kg, 最大用量为 5mg, 须待 TOF 刺激至少引起一个反应, 才能试行药物逆转。如逆转后仍有残余的肌力不足, 应保留气管导管。

神经肌肉功能完全恢复的临床征象: 充分的通气与氧合, 可持续性握拳, 可持续性抬头, 没有肌肉活动不协调现象。

【全身麻醉的实施】

一、静脉通路和血容量的补充

术中如果需要快速输血, 至少需要放置 2 个 16G 或 18G 静脉套管针, 其中还可连接三通, 以保证快速输液输血, 同时能够连续静脉给麻醉药、血管活性药物等。

全麻诱导前, 必须估计病人血容量不足的程度, 尽量充分的补液。禁食成人的液体缺乏量可以按照下列公式估计: 60ml/h + 1ml/kg(体重 - 20)/h(维持量)。缺乏的血容量一般在诱导前至少补充一半, 其余的在术中补充。

二、全身麻醉的诱导

全身麻醉的诱导是指病人接受全麻药(镇静、镇痛、肌松药)后, 由清醒到神志消失, 直至完成气管内插管, 此阶段称为全麻诱导期。

(一) 诱导时体位 麻醉诱导时病人通常取仰卧位, 头部稍抬高, 安放于枕上。

(二) 诱导方法 诱导方法取决于病情, 预期的气道管理中的问题(例如: 误吸的危险、插管困难或者气道不畅)。

1. 吸入诱导法 当呼吸道不畅或者小儿病人尚未开放静脉通道时, 可先采用吸入诱导方法, 病人自主呼吸保留。先给氧气吸入后加入低浓度吸入麻醉药, 并逐渐增加吸入浓度, 直至麻醉深度可满足静脉置管或呼吸道处理。也可用高浓度低刺激性的药物(如氟烷或七氟醚)快速吸入诱导。

2. 静脉诱导法 先以面罩吸纯氧 2~3min, 吸氧去氮, 随后根据病情选择合适的静脉麻醉药及剂量静脉注入, 待病人神志消失后再注入肌松药, 用麻醉面罩控制呼吸, 然后进行气管插管。插管成功后, 立即接麻醉机行手控或机械通气。喉镜置入和插管可能会引起交感神经反应, 表现为血压升高和心动过速。这些反应通过事先给予阿片类药物、利多卡因或 β 受体阻滞剂使之减弱。静脉诱导时, 静脉全麻药单独应用剂量稍偏大, 两药合用时应减量。多种药物复合时, 应根据药代动力学的起效时间, 决定给药顺序。

(三) 静脉诱导药物的组合 目前常用组合举例:

(1) 咪唑安定 0.05~0.1mg/kg, 芬太尼 2~4 μ g/kg, 维库溴铵 0.1mg/kg, 异丙酚 1mg/kg