

# 实用 麻醉手册

SHIYONG MAZUI SHOUCHE

第6版

主 编 / 孙增勤



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

# 实用麻醉手册

SHIYONG MAZUI SHOUCHE

(第6版)

主 编 孙增勤

副主编 张文兴

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 薇	王瑞华	尹晓辉	石双平
申巧兰	史志远	朱 红	朱新运
刘洪珍	闫玉山	孙增勤	何影遐
张文兴	张 萍	陈长江	欧伟明
周德琪	曹 平		

审 阅 王景阳



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

---

图书在版编目(CIP)数据

实用麻醉手册/孙增勤主编. —6版. —北京:人民军医出版社,  
2016.1

ISBN 978-7-5091-8939-9

I. ①实… II. ①孙… III. ①麻醉—手册 IV. ①R614-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 271367 号

---

策划编辑:杨磊石 文字编辑:黄维佳 责任审读:杨磊石

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927292

网址:[www.pmmp.com.cn](http://www.pmmp.com.cn)

---

印、装:京南印刷厂

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:36.25·彩页 1 面 字数:1317 千字

版、印次:2016 年 1 月第 6 版第 1 次印刷

印数:36001—38800

定价:128.00 元

---

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

## 主编简介



**孙增勤** 男，1940年10月25日出生，陕西省三原县籍，副主任医师。中华医学会会员、中华医学会疼痛学会会员。曾任中华医学会麻醉学会甘肃分会副主委，空军麻醉专业委员会副主委等。大学本科，1966年西安交通大学医学院医疗专业毕业。1967年从事临床医疗。1968年特招入伍，1971年从外科医师转为麻醉科医师。1983—1998年任解放军473医院（国内首批三甲医院）麻醉科主任。2000年至今任佛山市第一人民医院（三甲医院）及佛山梦露医学整形美容医院副主任医师。20世纪70年代初筹组解放军473医院麻醉科。师从国内著名麻醉专家田贵祥、靳冰教授，专业水平提高快，专科发展步子大。在设备条件艰苦、人员缺少及工作极其困难的环境下，开展新业务、新技术40余项。1993年麻醉科在全院率先达到三甲医院的标准。1993年出席巴黎第七届国际疼痛大会，作学术报告。1996年出席纽约国际麻醉大会，交流学术论文，在国际讲台上率先为麻醉专业争取到发言席位。从事临床麻醉专业40余年来，对麻醉基础理论、临床应用、疼痛治疗和复苏抢救等方面，积累了丰富的经验。曾主编《实用麻醉手册（1、2、3、4、5版）》《实用麻醉技巧》《麻醉失误与防范（1、2版）》《新编麻醉药物实用手册》《微创外科手术与麻醉》《医学美容整形麻醉》和《健康面对面、抗老与防衰（1、2版）》等专著10余部。发表学术论文40余篇，荣获国家、军队科学技术进步3等奖等共8项。

## 内 容 提 要

本书在前 5 版的基础上修订而成,共 16 章。前 4 章重点介绍麻醉基础知识,包括麻醉科的组织与设备,麻醉管理,麻醉生理学、药理学基础和麻醉前准备等;第 5~10 章详细介绍了各种麻醉方法,各专科手术麻醉、特殊患者手术麻醉方法,麻醉监测,麻醉输液和并发症防治等;后 6 章分别介绍了重症抢救与复苏,麻醉治疗,疼痛治疗,重症监护及麻醉常用药物等。本版从内容到编排形式均做了较大调整充实,比第 5 版内容更新颖,编排更合理,反映了当前麻醉学的最新进展及作者近 50 年的经验积累。本书适合麻醉专业人员和手术科室医师阅读参考,也可作为医学院校麻醉系专业的参考教材。

## 第 6 版前言

21 世纪是一个伟大的生命科学时代,是一个医学科学迅速发展的互联网新时代,顺应科学的可视化、数字化、智能化和信息化的大潮流,医疗向更加人性化的方向发展,以实现满足病人个体化需求的标准化医疗服务。2012 年 5 月 ASA 提出了“围术期患者之家”概念(perierative surgical home,PSH),重新定义了围术期管理的理念,是当今手术治疗的最新模式。其核心是以患者为中心,麻醉医师与多个手术学科医师紧密协作,实行无缝式连续医疗服务。创新点有三大目标:其一,提高临床医疗服务质量;其二,改善病人的身体健康状况;其三,降低医疗费用成本。这是麻醉科的新标准和努力的新方向。

笔者长期工作在三甲医院麻醉科的第一线,深知麻醉医师的难和苦,希望可以为基础及年轻麻醉医师做些有益的事,这也是出版《实用麻醉手册》的初衷。本书自 1994 年初版,2001 年、2005 年、2008 年、2011 年 4 次修订再版以来,已多次印刷,一直受到广大读者的欢迎,也得到多位专家学者的鼓励和认可,被认为是一本“贴近临床麻醉实用的”“很专业的”“经典的”“让人受益匪浅的”好书,已成为国内麻醉专业界发行量较大、在基层麻醉医师中影响较大的一本长销书。

为满足读者的要求,适应医学科学发展的需要,特别是适应麻醉学迅速发展的需要,顺应人民群众对舒适化医疗的要求,笔者以 PSH 医疗理念为指导思想,在原第 5 版的基础上进行了修订,保留了原本 16 章的内容框架结构,对每一章节进行了仔细修改和补

充,以弥补书中的不足和缺漏,增加了观点新颖的有关知识,以突出本书的特点和特色。希望此次修订再版,可以帮助低年资麻醉医师解决更多的临床实践问题。具体修改和增补内容如下:

1. 增补了供氧源的贮气瓶的压力、中心管道供氧、供气、钢瓶装笑气压力,开胸手术对呼吸生理的影响,容量治疗等有关方面的基本知识,使书中知识体系更完善。

2. 增补了局部麻醉的定义, MG(重症肌无力)患者的分级及手术治疗的判定标准,进一步明确有关医学知识概念。

3. 增补了某些麻醉知识,如丁哌卡因的毒性,气管内插管的处理;在氧中毒一节的器官损害中,补充了氧对脑的毒性损害等,使有关知识更趋系统、完整。

4. 进一步详审了麻醉和治疗用药剂量的准确性,如局麻药内加入肾上腺的剂量, MG 患者治疗时新斯的明的用药量,在氰化物中毒治疗时的亚甲蓝用药量等,以确保麻醉的安全性。

5. 对急诊手术麻醉、休克病人手术麻醉、烧伤病人手术麻醉等章节的麻醉管理、围术期输液治疗、输血治疗的管理、小儿外科手术麻醉输血补液的管理及合理用药等进行了细节修改,使逻辑性更强,便于读者阅读。

6. 参考中华医学会麻醉分会的专家共识及国外麻醉的有关资料,增补了 ARDS 的新诊断标准、休克的处理、恶性高热、术后恶心呕吐、癫痫患者手术治疗、有机磷中毒抢救时的脑水肿防治、吗啡中毒时的治疗等新知识。

7. 增补了一些药物的介绍,如地佐辛、丹曲林、右美托咪定等。

本手册一直受到谢荣、吴珏等我国第一代著名麻醉学专家的肯定和鼓励,得到田贵祥、金士翱、张立生、曾因明、刘彬、刘怀琼、王俊科等著名麻醉学专家和刘铁成、郝文平、雷汉飞等领导的关怀

和支持,也得到了宋运琴、贺柏林、孙其范、张宏、王爱国、沈七襄、周丕均、马丽华、王惠愷、孙晓雄、李淑芹、姚淑君、吴家瑞、于亚洲、梁淑筠、孙家骧、卢兰生、梁吉文、耿智隆和冷玉芳等同志的大力支持和协编,在此一并表示诚挚的感谢。由于医学发展日新月异,书中如有错漏之处,恳请同行专家及广大读者批评、指正,并致以衷心的感谢!

孙增勤

2015年5月



# 第1版前言

麻醉学是研究麻醉、镇痛和复苏的一门专业学科。在改革开放的今天,为满足广大麻醉医师的需要,编写了这本手册。全书共23章,附表57张,图40幅。本着“新颖、简明、实用、规范”的宗旨,对麻醉的基本理论、基本知识、基本方法、基本操作技术和常用药物进行了深入浅出的全面介绍。对当前的麻醉新理论、新技术、新药物、新仪器等也作了简介,并在书后附有人体检验正常值及新旧单位换算法,便于参阅和换算。对内容的选取,既力求丰富广泛,又突出重点,注重实用。在文字表达上,力求简明扼要,通俗易懂,便于理解和记忆。编写中,以内容丰富、实用性强、资料新颖、便于查阅为宗旨。希望能成为一本集理论性、科学性、知识性、实践性、新颖性、简洁性和系统性于一体之“册”。在科学技术飞速发展和科学管理不断提高的今天,本手册的出版,为麻醉医师提供了一件手边“工具书”,供广大军内外医务人员参阅,以求起到指导实践的作用。本手册的编写工作量大,学术性强,技术性要求高,由于水平所限,且全系工作之余所作,时间紧迫与仓促,错误和纰漏之处在所难免,敬请各位前辈及同行人士批评指正。

在编写过程中,曾得到有关领导、专家教授和麻醉同行们的热情关怀和鼓励,以及人民军医出版社的指导,在此一并致谢!

孙增勤

1993年8月1日

# 第1章 绪论

## 第一节 概述

麻醉学(anesthesiology)是研究消除手术疼痛,保证患者安全,为手术创造良好条件的一门学科。它是近代临床医学中的一门重要学科。现代麻醉学是临床医学发展最快的学科之一,其所做的工作和发展突破了麻醉原有的领域,包括对手术麻醉期间患者的生命活动和生理功能(如心搏、呼吸、血压和代谢)进行监测、调控和支持,已成为一门研究临床麻醉、镇痛、生命复苏及重症监测治疗的临床二级学科,是医院的一级临床科室。

### 一、麻醉工作的特点

1. 重要性 实践已充分证明近代麻醉学在医学中的重要作用,特别是近20年来近代麻醉专业的巨大发展,对医院许多业务技术建设和救治危重濒死患者起着重大作用,手术禁区的突破,外科学的长足进步和危重患者病死率的降低等成就,无一不是在麻醉学的发展下获得的。这使麻醉学发展成为临床二级学科。

2. 专业性 麻醉学是一门完全独立的专业性极强的、理论性全面的学科。它集中了基础医学、临床医学、生物工程学及多种边缘学科中有关麻醉学的基本理论和工程技术,形成麻醉学自身的理论和技术体系,成为具有多学科理论和技术的综合性学科。其发展趋势是精细的专业分工和多学科的综合统一。麻醉专业是其他学科替代不了的。然而,随着医学科学的发展,麻醉专业与其他学科专业的关系将更加密切,在实践中互相促进,共同提高。

3. 实践性 麻醉学是一门理论性很强的应用学科,更是一门实践性很强的学科。麻醉的各项专业知识和技术操作必须要过得硬。无论是麻醉操作,还是手术前、中、后患者的安全维护;无论是急救与生命复苏,还是疼痛治疗;无论是对解除患者痛苦,还是使生命起死回生等诸方面,都发挥着重要的独特

作用,是其他科医师代替不了的。

4. 机动性 麻醉学与急救医学密切相关,是一门研究死亡与复苏规律的学科。在一定意义上讲,麻醉科是一个急救性科室,突发性任务多。担负着医院内外的急救和复苏任务。在医院应急任务中,均少不了麻醉科医师,且都是接到命令后立即出发的紧急急救任务。

5. 连续性 麻醉科又是医院里工作极其辛苦的科室,承担着紧张而繁重的手术麻醉任务,不分昼夜地开展平、急症手术麻醉、抢救危重患者的生命。麻醉科医师长时间不知疲倦地连续进行麻醉工作,常常是无上班和下班之分,无白天黑夜之分。既是无名英雄,又要担当极大的麻醉风险。

6. 被动性 麻醉工作性质被动性强。一是手术患者的病情是复杂的,对药物的耐受性也存在着个体差异。二是对于外科手术一天有多少,急症手术到底什么时候来,手术患者的思想情况等,麻醉科医师知之甚少,不好预见,给工作带来很多困难和被动性。提高责任心,加强科学性,克服盲目性;增强计划性,以变被动性为主动性,做好麻醉工作。

7. 风险性 麻醉科是医院中风险最大的科室,这是由麻醉科所承担的任务及工作性质所决定的。麻醉医师被誉为“生命的保护神”,负责患者术中的生命安全,麻醉专业是医院的高风险专业,医疗事故及意外较多。麻醉医师要承受巨大压力,责任非常重大。无论复杂的大手术,还是简单的小手术,凡麻醉都具有危险性。因此,麻醉科医师必须加强学习,开阔思路,坚持制度,随机应变,克服各种困难;加强监测和观察,包括监测报警等新仪器的应用,控制手术患者的生命活动,以提高麻醉疗效。近年来,医学的不断进步也使麻醉的安全性大大提高。

## 二、麻醉工作的范围

麻醉学的内涵在发展中不断丰富、延伸、拓展,正向着更广泛的医学领域渗透,麻醉医师的工作已远非单纯麻醉管理所能概括,已从手术室走到医院的各个科室,工作范围在不断扩大,任务日益繁重。麻醉推动着现代医学的发展。

### 1. 手术麻醉

(1)实施麻醉:这是麻醉科的最基本任务,消除手术疼痛,确保患者安全和手术顺利进行,以满足手术需要。

(2)围术期管理:麻醉医师的工作贯穿在手术的全过程。麻醉前访视,与受术者沟通、交流,要对患者全身情况和重要器官生理功能做出恰当评估,并尽可能加以维护和纠正,这是外科手术治疗学的重要环节,也是麻醉工作的主

主要内容。麻醉期间要确保麻醉效果满意、安全、无痛；麻醉后恢复期要迅速让受术者脱离麻醉状态，有效地预防术后疼痛，要防治恢复期并发症。

2. 管理麻醉恢复室和重症监护治疗病房(ICU) 在有条件的单位，麻醉科医师单独管理或和病室医师一起直接参与、共同管理麻醉恢复室和ICU的重症监护工作。

3. 急救复苏 麻醉科是医院保障医疗安全的关键学科，麻醉科急救复苏和重症监护治疗的水平高低体现了医院的整体医疗水平。

(1)参加抢救：手术麻醉过程中突发的心搏呼吸停止应立即行CPR，平时应备好急救器材(用具及仪器)，由值班麻醉医师协助各临床科及门诊的各种场所中的病人进行复苏及危重患者的抢救工作，并做好麻醉抢救复苏记录。

(2)组织复苏：麻醉医师应充分利用所掌握的专业知识和技术，在参与各种场所的复苏抢救中发挥应有的作用。

4. 麻醉治疗 麻醉科开展疼痛门诊和病房，协助有关临床科室辅助治疗有关疾病，在麻醉的疼痛治疗中发挥专业优势。

(1)协助有关临床科室开展医疗活动，如应用硬膜外麻醉治疗麻痹性肠梗阻、血管神经性水肿及胃肠功能紊乱的治疗等。

(2)各种急慢性疼痛治疗，包括顽固性癌痛，可运用麻醉技术和镇痛性药相结合的方法治疗。

(3)应用麻醉技术在产房进行无痛分娩。

(4)在内镜检查、心导管检查、脑血管造影、放射介入治疗室、人工流产室及拔牙术等为病人镇静、镇痛，使患者在舒适化的无痛苦状态下进行检查、治疗。

5. 其他工作 做好训练、科研等工作。

(1)按分工负责麻醉记录单的整理、登记及保管工作。

(2)麻醉机、监测仪器及药品的保管，麻醉后及时清洗麻醉用具，定期检查维修，及时更换失灵的部件，定期及时补充麻醉药品及氧气等，按规定管理。

(3)规范化住院医师培训。对毕业实习生、麻醉进修生进行培训及技术指导。

(4)协助处理体系单位的疑难麻醉工作。

(5)负责本单位的麻醉基本知识普及和麻醉技术培训，为战时麻醉工作做好准备。

(6)积极参加业务学习和科研工作，开展临床创新性临床研究等。

### 三、麻醉工作的程序

对每例手术患者都分配一名麻醉科医师施行麻醉,围术期麻醉工作分为3个阶段。

1. 麻醉前准备阶段 麻醉科医师和患者的见面、打招呼、问好、握手、介绍自己及跟患者交流,有利于提高患者对麻醉和麻醉科医师的认识及了解。了解并调整患者各器官功能,使之处于最佳状态,与手术医师共同做好患者必要的术前准备。

(1)术前会诊:主要涉及患者情况、手术特点、麻醉处理、生命复苏、呼吸管理、休克抢救、镇痛治疗及呼吸机使用等。

(2)术前访视:负责麻醉的医师手术前1天到病房术前访视,全面了解病情,阅读病历,检查患者,了解手术的目的,发现对麻醉构成威胁的因素,对实验室检查项目、生理指标、器官功能等做出正确估计。详见第4章第一节。

(3)特殊处理:了解患者治疗用药史及特殊病情,如过度肥胖、昏迷、休克等,若风险高,应向手术医师提出延期手术,并提出进一步检查、治疗的方案,协助解决患者的问题。应拟订相应应急防治措施,并于术前1天晚9时前向上级医师汇报。

(4)麻醉准备:认真仔细地准备并检查麻醉用药、麻醉器械、监测仪器和急救设备等。

(5)书写预案:将麻醉工作预案和术中治疗预案书写出来,贴到手术室墙上,以便沟通与实施。

(6)麻醉前知情协议书签字:有关患者潜在的麻醉安全与危险,手术的益处及可能出现的异常情况,应实事求是地向领导、上级医师或家属交代清楚。提高患者对麻醉和手术的知情权,了解麻醉医师对保障手术安全所起的重要作用;了解本次麻醉情况,包括麻醉期间难免会发生的某些特殊情况及并发症,麻醉的危险性及意外。解释清楚并取得家属和患者的理解和支持后签字。知情同意是《医疗事故处理条例》中明确规定的必须执行的医疗程序。详见如下。

#### 附 麻醉知情协议同意书

患者 拟在 麻醉下行手术治疗,麻醉科医师将本着高度负责的精神,严肃认真地进行各项操作,但有可能出现以下情况:

1. 更改麻醉方法和用药 麻醉科医师可根据手术需要更改麻醉方法;必要时,可能应用不在社保范围之内的贵重材料和药品。

2. 麻醉并发症

(1)神经阻滞麻醉:局麻药中毒、出血或局部血肿、气胸、神经损伤、椎管内麻醉等。

(2)椎管内麻醉:头痛、腰背痛、神经根损伤、脑神经症状、全脊髓麻醉、硬膜外血肿、感染、脓肿、导管折断,甚至截瘫。

(3)全身麻醉:因插管困难致气道损伤(唇、牙齿、咽喉、气管等)、喉痉挛、支气管痉挛、误吸、呼吸抑制、肺不张、肺栓塞、张力性气胸、脑血管意外、循环衰竭、苏醒延迟、术后声嘶等。

(4)动静脉穿刺:出血、血肿形成、血管损伤、栓塞、气胸、心律失常、感染、循环衰竭等。

3. 麻醉意外 窒息、过敏、呼吸心搏骤停。

4. 麻醉不良反应 术后出现恶心、呕吐、嗜睡、烦躁或其他精神症状。

5. 镇痛用药 麻醉作用消退后,患者常常出现较严重的疼痛,而术后镇痛需要特殊的材料和药物,可能增加住院费用,患者可根据自身经济情况决定是否应用(需要、不需要)。

如患者、家属或单位代表完全明白麻醉是保证手术治疗顺利的重要环节,对上述情况表示理解,同意进行麻醉,请签署意见及姓名。

意见:

患者(家属)签字:

与患者关系:

麻醉科医师:

年 月 日

(7)麻醉前复查:核对患者姓名、检查麻醉前用药的实施情况;先测量体温、血压、脉搏和呼吸,若所测数值在正常范围内,方始麻醉。

2. 麻醉实施阶段 按照具体患者的麻醉工作计划和预案,准确执行麻醉操作规程,尽量减少或避免创伤,以保证麻醉效果和术中安全。

(1)执行麻醉操作规程:开放静脉,连接监测仪,检查麻醉机、氧气、吸引器、麻醉气体、气管插管盘。按计划实施麻醉诱导、穿刺、插管等操作,麻醉操作应稳、准、轻、快,严格执行麻醉操作规程。

(2)保证麻醉效果:与手术医师及手术室护士密切协作,积极为手术创造良好条件,使麻醉效果达到最佳状态,保证患者无痛、安全、安静、无记忆、无不

良状态,并满足手术的特殊要求,如低温、低血压、肌肉松弛等。

(3)严密观察病情:严守岗位,不擅离职守,严密观察患者情况,掌握麻醉深浅和阻滞平面范围,持续生理监测,按要求记录呼吸、脉搏和血压等生命体征,认真记录手术步骤、患者术中反应、用药及其他特殊处理。如需要时定期检测血型、血气、电解质、血糖等。

(4)正确处理生理变化:调节和控制患者生理功能和生理活动,使其处于安全范围内,如采用人工呼吸、控制血压、体温等。必须在短时间内分析判断出各种剧烈生理变化,及时正确处理。防治围术期并发症。

(5)做好生理支持:管理好术中输液、输血及治疗用药,维持酸碱平衡,调节输入速度及用量,保证静脉输液通畅,以便使患者更好地耐受麻醉和手术,手术主要步骤结束后,进入麻醉后期管理,逐渐减浅麻醉,使生理指标恢复到安全范围,达到内环境稳定,并为术后康复创造条件。

(6)是否保留麻醉导管:手术结束后,即终止麻醉操作,让患者尽早脱离麻醉状态,根据病情考虑是否拔除或保留麻醉插管。

3. 麻醉恢复阶段 待患者生理指标稳定后,安全送回病房或麻醉恢复室,随访观察和完成麻醉总结。

(1)认真交接班:决定送回时机后,亲自护送患者回病室、麻醉恢复室或ICU,认真向病室接班医师及接班护士交代术中情况、麻醉后注意事项,并提出有关术后治疗、处理及监测建议。如继续呼吸、循环功能支持、继续进行脑保护、术后监测及术后镇痛等。

(2)随访观察:术后继续随访观察1~3d,协助预防和处理麻醉后有关并发症。

(3)完成麻醉总结:全部麻醉工作完成后,应做好麻醉后的总结和记录单登记、保管工作。参加有关术后讨论,对于特殊和死亡病例,组织病例讨论,总结经验教训。

## 四、麻醉急救与复苏

非上班时间内急诊手术麻醉及危重患者抢救,由值班麻醉科医师负责处理。随时做好急诊手术的麻醉和抢救工作。一切处置要在安全的基础上实施,如果处理有困难时,立即报告上级医师。值班期间,严守岗位,随叫随到。需麻醉医师参与急救与复苏的危重濒死患者主要有以下种类。

1. 呼吸功能衰竭 如严重肺部疾病,成人呼吸窘迫综合征、中枢呼吸抑制及呼吸麻痹等。

2. 呼吸系统急症 有气道阻塞、窒息、呼吸停止(包括新生儿复苏)等。

3. 气体中毒 包括一氧化碳、毒气等。
4. 休克 包括低血容量性、心源性、分布失常性和阻塞性等休克。
5. 循环骤停及复苏后治疗 包括脑缺氧损害后遗症等。
6. 药物中毒 如吗啡、巴比妥、地西洋、有机磷和酒精中毒等。
7. 肾衰竭 如急性肾功能衰竭。
8. 烧伤 如大面积烧伤。
9. 脑部疾病 如脑外伤、出血和栓塞等。
10. 意外事件 如电击伤、溺水和窒息等。
11. 严重心血管病 如心肌梗死、心肌炎、冠心病及严重心律失常等。
12. 自然灾害 如地震等引起的挤压伤等。

## 五、麻醉医师的素质要求

1. 思想素质好 良好的思想素质表现在医德医风好,树立全心全意为患者服务的思想,发扬救死扶伤的精神;有高度的责任心;愿意献身于麻醉事业,艰苦创业,不争名利地位,甘当无名英雄,安心本职工作;遇到困难,敢于负责,勇挑重担,任劳任怨,不怕疲劳和辛苦,积极做好工作。麻醉医师将成为 PSH(围术期患者之家)及“围术期医师”的最佳人选。

2. 资格认可 必须是受过医学教育和专门训练、有能力、被认可的医学专业人员。麻醉专业思想牢固,掌握唯物辩证法。既重视理论,又注重实践,养成分析的习惯,善于抓住主要矛盾。学会全面地看问题,对具体情况进行具体分析,正确处理一般和特殊的关系。

3. 医术精湛 包括丰富的临床经验和纯熟的操作能力。通过临床实践和不断学习、不断提高业务技术,熟练而灵活地掌握各项麻醉技能和操作能力。如气管内插管、硬膜外穿刺及神经阻滞等基本操作,掌握动、静脉穿刺术及中心静脉置管术。有条件的专科医院还应掌握肺动脉插管、经食管超声心动图、听觉诱发电位及脑电图等特殊监测方法,会使用电脑监测系统。能正确使用心脏起搏、除颤器。根据病情变化,对于围术期的安全维护、并发症诊断的及时性、处理的准确性、抢救技巧及动作的协调性及灵活性,以及各种用药的合理性等,都能达到掌握并运用自如。

4. 理论知识扎实 现代麻醉学是建立在基础医学和临床医学的广泛基础上的边缘性学科。麻醉科医师首先是一名全科医师,其次才是麻醉科医师。不仅要有熟练的麻醉技术和熟悉各种急救措施的临床工作能力,而且还要有扎实的基础医学知识和丰富的临床医学知识;要懂得内、外、妇、儿等一般临床医学知识,特别还应具有麻醉的解剖、生理、生化和药理等基础医学知识,以及



先进的边缘学科知识,包括统计、微量分析、自控遥控、参数处理、电子计算机等知识;了解各种手术的主要操作步骤和对麻醉的要求,也了解一些内科疾病与麻醉的关系;不仅知识渊博,还须灵活掌握处理各方面的突发事件、高危事件的能力,也就是既懂科学,又有技艺;要不断学习国内的新知识和掌握新技术、新技能,还须学好外文,借鉴国外先进经验。根深叶必茂。

5. 严谨机敏 麻醉医师平时要注意养成严肃、严格和严谨的工作作风。在日常医疗、教学和科研工作中,养成对工作认真负责、一丝不苟的工作态度。工作中要有计划性和预见性,思维敏捷,能机敏地观察问题,及时发现,果断处理。对于麻醉和手术中常遇到的意外事件,既大胆又谨慎,紧张而有秩序,冷静沉着,避免慌张,既有心理和药物准备,又能正确判断和妥善处理。提高应付突发事件的反应能力,严防差错事故发生。

6. 沟通能力和团结协作 医师之间应有良好的同事关系,一项手术的成功,是许多人密切配合、通力合作的结果,是集体智慧和劳动的结晶。施行外科手术麻醉或抢救危重患者也不是一个人能完成的,需要各方面的相互配合,才能完成任务。麻醉科医师应及时与手术医师、上级医师和领导沟通,和科室的医师建立良好的合作关系。和外科医师术前协商,团结协作,术中主动配合,谦虚谨慎,虚心听取意见,遇到问题时,能坚持正确的意见和原则,又能虚心听取不同的意见,正确处理分歧意见,不断改进工作。

7. 钻研创新 重视调查研究,注意积累资料,认真总结经验教训,不断提高科学技术水平。借鉴他人的经验,运用先进的理论指导临床实践,实事求是地结合具体情况做好每一例麻醉。通过临床实践,不断提高认识。临床医疗工作是进行科研的基础,只要坚持不懈,不断开拓创新,就能总结出新经验,甚至提出新的理论学说,为我国麻醉事业的现代化做出应有的贡献。

8. 体魄强健 麻醉工作任务重,要有一定数量和业务能力强的麻醉队伍,且要有健康的身体。麻醉科医师要拥有很好的身体素质,才能够胜任长时间的连台手术麻醉工作。

## 第二节 麻醉科的组织、设备及常备用药

### 一、组织

1. 科室设立 一般的综合医院应设立麻醉科。在省级以上医院的麻醉科内要建立麻醉实验室。

2. 人员编配数量 麻醉医师人数必须与外科等手术科室的床位数、人员