



主编 陈煜 连庆泉

当代 | Current Pediatric
Anesthesiology

小儿麻醉学

序 一

少年儿童是人类社会的未来。这一群体的健康与否,直接关系到一个国家、民族能否长远、有序、健康的发展。从这个意义上来讲,先哲提出的“少年强则中国强”,就不是一句简单的口号了。

作为直接关注儿童健康工作的医务工作者,理应从国家、民族发展的高度,从发扬尊老爱幼的中华传统美德的高度,从关心幼小心灵健康成长的高度,来认真对待我们的每一位小患者,给他(她)们以最大的关爱和保护,使他(她)们每个人都能摆脱疾病的困扰,逐步成长为社会的栋梁。

惜乎,美好的理想与残酷的现实之间总是存在着一定的差距。反映在与儿童健康成长息息相关的儿科诊疗方面,就是我们在直接保障患儿围手术期安全的小儿麻醉领域,与现代发达国家相比,仍然存在着比较大的差距。虽然在北京、上海等发达城市的大学附属医院和专科医院,经过广大同仁的多年努力,这方面的差距已经很小,但这并不代表国家的整体水平和普遍水平。在县级及以下的医院里,小儿麻醉仍然是一个非常薄弱的环节。即使是和国内麻醉学界的其他亚专科的麻醉相比,小儿麻醉的发展仍显滞后。究其原因,不外乎与社会经济发展的滞后,以及多年来在医保政策方面、学科建设与人才培养方面的某些不足有关。

近年来,随着中国经济的快速发展,小儿麻醉的进步也日益明显。首先,全国绝大部分的专科医院,其工作环境已得到明显改善。这为小儿麻醉追赶国际潮流、改变麻醉方式,奠定了坚实的基础。其次,一大批受过良好教育和训练的年轻专业人员,已逐步成长为这一领域的学科骨干。第三,在这一领域工作多年的专家们,已开始注意将自己多年积累的经验和国际最新技术结合起来。第四,就是中华医学会麻醉学分会小儿麻醉学组,在组长吴新民教授的带领下,为小儿麻醉的发展,做了大量的普及、推广、提高的工作,大大加快了小儿麻醉的发展。相信假以时日,中国的小儿麻醉必定能跻身世界之前列。

小儿麻醉水平的提高,从根本上讲,还是有赖于从事小儿麻醉专职工作的广大麻醉工作者自身水平的提高。因此,努力学习,从基本理论抓起,就是一件非常重要的事了。由陈煜教授和连庆泉教授主编的《当代小儿麻醉学》,就是一本非常及时的、对从事小儿麻醉的医生们具有重要指导意义的参考书。全书的作者群汇集了中国从事小儿麻醉的主要单位、专家和骨干,本身都具有丰富的临床经验和扎实的理论基础,因此所写之内容,对于小儿麻醉的临床实践,无疑具有很好的指导作用。即使是非专科医院的麻醉科医生,也应认真研读,或作为专科培训内容中的小儿麻醉部分加以学习。

总之,在小儿麻醉亚专科蓬勃发展之际,《当代小儿麻醉学》的出版发行,无疑是中国麻醉学科总体发展道路上的又一新的成果。我在此谨向为此书出版付出辛勤努力的作者们表示衷心的感谢,也希望广大同道在认真研读的同时,能积极提出不同的观点,指出书中的错误,以使该书能更臻完善。

中华医学会麻醉学分会第十届主任委员
上海交通大学医学院附属瑞金医院
教授 博士生导师

于布为

2010年3月

序 二

“十月怀胎，一朝分娩”，一个新的生命诞生了。新生命出生到长大成人必须经过孩童时代。儿童的生理特点不仅和成人有很大的差异，就是在儿童的不同时期（新生儿、婴儿、幼儿和学龄儿童）也存在着诸多不同。因此，要想胜任儿科手术的麻醉，成为一名合格的儿科麻醉学医师，除了掌握基本医学和麻醉学的知识和技能外，还必须熟悉小儿的解剖学、生理学和药理学特点，具备熟练应用小儿麻醉学理论知识和小儿麻醉操作的能力。

我国是世界上人口最多的国家，这也就决定了我国儿童的巨大数量。儿童难于准确地表达他们的不适感和疼痛，更缺乏必要的理解、忍耐和合作能力。因此，无论什么手术还是简单的有创检查，都需要在麻醉科医师的监管下完成，这就需要相当数量的麻醉科医师从事儿科临床麻醉工作。

独生子女政策一直是我国的一项基本国策，孩子在家中常被父母、爷爷、奶奶和外公、外婆视为宝贝，孩子得病要做手术或有创检查，父母和祖父母会比他们自己得病更加着急和焦虑，要求对他们的孩子给予最好的麻醉和监护，任何出现的麻醉并发症，在他们看来都是应该避免的、难于理解的，这也就要求小儿麻醉科医师必须耐心、周到地完成术前访视，认真做好术中麻醉管理和术后镇痛，确保患儿的安全和麻醉的质量。

我国麻醉学发展起步较晚，麻醉学住院医师培训制度正在建立，还需要逐步完善，还没有我国儿科麻醉住院医师培训规划和准入制度，更没有系统的儿科麻醉学专著。陈煜和连庆泉教授组织我国一些儿科麻醉学专家和长期从事儿科临床麻醉的医师撰写了《当代小儿麻醉学》，从小儿麻醉的基础知识（小儿解剖、生理和药理）到小儿临床麻醉（小儿麻醉方法、各种手术麻醉和麻醉相关问题），全面阐述了小儿麻醉应该掌握的知识和技术，这对我国儿科麻醉学医师的成长和儿科麻醉质量的提高，无疑起到重要的作用。让我们借助《当代小儿麻醉学》的出版，加速我国儿科麻醉学医师的培养，努力提高我国儿科麻醉的水平，以我们的实际行动实践宋庆龄副主席的号召：“应该把最宝贵的东西留给孩子。”

中华医学会麻醉学分会第九届主任委员

北京大学第一医院

教授 博士生导师

吴新民

2010年1月

序 三

我国小儿麻醉起步较晚,发展也较成人麻醉慢,专门从事小儿麻醉的医生相对较少。近年来,中华医学会麻醉学分会成立了小儿麻醉学组,由第九届中华麻醉学分会主任委员吴新民教授亲自担任组长,领导开展小儿麻醉学术活动,使我国小儿麻醉学术水平不断提高。

《当代小儿麻醉学》的两位主编在国内著名的儿童专科医院工作,陈煜教授是上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心的教授,上海儿童医学中心是从上海交通大学医学院附属新华医院分离出来的。新华医院的小儿麻醉具有 50 多年的历史,在著名的小儿麻醉学家金熊元教授和马家骏教授带领下,小儿麻醉的医教研工作蓬勃发展,属全国先进水平。上海儿童医学中心建院也有 12 年的历史,每年承担小儿各科手术的麻醉 1 万余例,包括 3000 余例的小儿心脏手术麻醉,陈煜教授积累了丰富的小儿麻醉临床经验。连庆泉教授是温州医学院历史悠久的育英儿童医院教授,他医、教、研全面发展,培养了许多麻醉专业人才,小儿麻醉的临床和基础研究尤为杰出。由此可见,二位主编临床经验丰富,学术造诣较深,相互密切合作,为编写高质量的《当代小儿麻醉学》打下了坚实基础。

《当代小儿麻醉学》共分 5 篇 40 章,包括小儿麻醉生理和药理基础,小儿麻醉方法,小儿各科手术麻醉及小儿麻醉的一些特殊问题。内容丰富、全面。该书由上海、北京、四川等全国著名小儿麻醉专家撰写,作者们阅读最新文献,结合自己的临床经验,深入浅出,理论联系实际。我相信经过主编的精心策划和周密安排,作者们的努力工作和仔细校对,新颖的《当代小儿麻醉学》是一本具有临床参考价值的好书,将为促进我国小儿麻醉的发展做出重要贡献。

上海交通大学医学院附属仁济医院

教授 博士生导师

杭燕南

2010 年 2 月

前 言

小儿麻醉作为麻醉学科的重要亚专业,不同于成人而具有其特殊性。有研究表明,小儿围术期心搏骤停的发生率明显高于成年人(尤以婴幼儿多见),麻醉医师对患儿的监护和处理将直接影响并发症的发生率。由于我国人口众多且地域宽广,各地小儿麻醉的水平相差甚远,目前许多小儿患者的麻醉是由未受过小儿麻醉专业培训的麻醉医师在实施,但他们对于小儿麻醉与成人麻醉的差异了解得并不多,往往是“知其然,而不知其所以然”,可能仅仅简单的按体重来调整给药剂量或通气参数。国内目前尚缺乏完整的统计资料,但在临床麻醉工作中,不时可闻某些单位或个人,按成人麻醉的思维来处理小儿麻醉,导致不良后果的惨痛教训。

专业从事小儿麻醉的同仁们,商量决定集全国小儿麻醉专家之精英,总结国内各地小儿麻醉的经验与教训,汇集国内外最新资料编写一本小儿麻醉专著,以期为全国的小儿麻醉同仁们提供学习与参考的便利,同时也希望能为成人麻醉医师实施小儿麻醉病例时,提供选择适合不同年龄患儿麻醉方法的参考,以提高我国小儿麻醉的质量与安全。全书中将涉及与小儿麻醉相关的解剖生理特点、小儿生长发育与小儿麻醉药理学特点、小儿麻醉的方法学、各类小儿手术的麻醉处理以及与小儿麻醉相关的心理问题、围术期监测、输血补液和心肺脑复苏等。

本书编写人员均长期工作在临床麻醉第一线,具有丰富的临床经验,在内容上尽量介绍本领域的新进展,并力求通俗易懂。本书的编写出版,如能对您的工作提供帮助与提高,是我们的初衷与期望;能为提高我国小儿麻醉的整体水平贡献绵薄之力,是我们的共同期盼。但由于我们认识水平有限,且编写仓促,难免存在不足与错误,望能予以谅解并批评指正,以便不断修改,逐步完善。

本书的编写工作得到了吴新民教授、庄心良教授、杭燕南教授、马家骏教授和金熊元教授等众多麻醉界前辈的关心与指导,在此表示衷心感谢!同时也要衷心感谢各地小儿麻醉同仁的鼎力支持和积极配合!在此也一并致谢!

陈 煜 连庆泉

2010年3月

目 录

绪论	连庆泉 上官王宁 陈煜	1
第一节 小儿麻醉发展简史		1
一、1940年前的小儿麻醉		1
二、1940~1960年期间		2
三、1960~1980年期间		4
四、1980年后至今		6
第二节 当代小儿麻醉学的挑战		7
一、医疗模式的变化		7
二、麻醉管理的进步		9
三、小儿麻醉的范畴		11
第三节 我国小儿麻醉的昨天、今天与明天		14
一、我国小儿麻醉发展概况(20世纪80年代中期以前)		14
二、我国小儿麻醉的现状(20世纪80年代中期以来)		15
三、我国小儿麻醉学术组织的形成与发展		16
四、我国小儿麻醉的展望和任务		16

第一篇 小儿麻醉基础

第一章 生长发育	黄悦	22
第一节 胚胎期和胎儿期的正常与异常发育		22
一、正常与异常的胚胎发育		22
二、母体疾病对胎儿宫内发育的影响		25
三、胎儿发育异常		29
第二节 各系统生长发育特点		33
一、儿童期年龄划分及发育特点		33
二、能量需求与营养		34
三、气道和呼吸系统		35
四、心血管系统		35
五、胃肠系统		36
六、肾脏系统		37
七、血液系统		37
八、药理与治疗		37

九、神经系统	37
十、行为发育	37
十一、病史回顾和体格检查	38
第二章 呼吸系统的解剖和生理	魏嵘 40
第一节 呼吸系统的发育	40
一、出生前肺组织形态与呼吸道发育	40
二、出生时的呼吸适应	42
三、出生后肺和胸腔的发育	43
第二节 小儿呼吸系统解剖特点	44
一、上呼吸道	44
二、下呼吸道	45
三、胸廓与胸膜	45
四、呼吸肌	46
五、肺血管	46
第三节 小儿呼吸系统生理特点	46
一、呼吸调节	47
二、肺容量	57
三、呼吸力学	60
四、肺通气	66
五、气体弥散	68
六、肺循环	68
七、通气和灌注的关系	70
八、氧的运输	72
九、肺表面活性物质及其作用	76
十、纤毛作用	78
第四节 婴幼儿肺功能测定	78
一、肺功能检测	79
二、上呼吸道功能的评估	83
三、气道反应	84
四、婴儿肺功能检测	84
第三章 心血管系统的解剖和生理	白洁 87
第一节 胎儿和过渡循环	87
一、胎儿循环	87
二、胎儿和新生儿的氧输送	89
三、过渡循环	89
第二节 心肌功能的发育	90
一、心肌的发育	90

二、心肌发育过程中电生理的变化	91
三、神经系统和心脏之间的相互作用	91
第三节 胎儿和新生儿心血管功能的基本概念	92
一、前负荷	92
二、后负荷	94
三、收缩力	95
四、前负荷、后负荷和收缩力三者之间的关系	95
五、心率对心功能的影响	97
第四节 心血管系统的评估	98
一、病史和体检	98
二、心血管系统的特殊评估	99
第五节 心肺系统的相互作用	104
第六节 麻醉对心功能的影响	105
一、术前用药	105
二、吸入麻醉药	106
三、静脉麻醉药	107
四、局部麻醉药	109
五、部位麻醉和镇痛	109
第四章 其他重要脏器的解剖和生理	周泓 111
第一节 消化系统和代谢功能	111
一、概述	111
二、消化系统形态学及功能发育	112
三、胃肠道运动功能和自动力的发育	113
四、胃肠道屏障的发育	115
五、出生后胃肠道的适应	116
六、胰腺系统的发育	116
七、肝脏系统的发育	117
八、营养物质的消化与吸收	122
第二节 内分泌系统	124
一、概述	124
二、下丘脑-腺垂体系统	124
三、脑垂体	127
四、松果体腺	130
五、甲状腺	131
六、甲状旁腺	133
七、肾上腺	136
八、性别分化	139
九、生长发育	140

第五章 水与电解质平衡	李军 唐岩峰	142
第一节 体液的生理平衡		142
一、体液的容量和分布		142
二、体液的成分与渗透压		143
三、小儿水、电解质的需求		143
第二节 体液平衡的调节		145
一、肾脏生理特点		145
二、肾脏与抗利尿激素		148
三、肾素-血管紧张素-醛固酮系统		149
四、肾脏与心房钠尿肽		150
五、肾脏与麻醉药		150
第三节 水、电解质平衡失调及处理		150
一、脱水及液体疗法		150
二、小儿围术期液体治疗		154
第六章 体温调节	施巍 姜虹 朱也森	161
第一节 体温调节生理		161
一、传入温度感受器		162
二、中枢调节		162
三、传出反应		162
第二节 婴幼儿体温调节		163
一、解剖生理特点		163
二、产热和散热机制		163
第三节 围术期体温监测		165
一、体温监测装置		166
二、体温监测部位		166
第四节 麻醉对体温调节的影响		168
一、全身麻醉对体温调节的影响		168
二、部位麻醉对体温调节的影响		169
第五节 围术期低体温		169
一、围术期低体温的原因		170
二、围术期体温下降的过程		171
三、低体温对生理功能的影响		172
四、围术期低体温的防治		175
第六节 围术期体温升高		179
一、体温升高的原因		179
二、围术期高热对机体的影响		180
三、体温升高的防治		180

第二篇 小儿麻醉药理学

第七章 静脉麻醉药	李军 叶莉莎	184
第一节 小儿药理学特点及基本药理学概念		184
一、影响因素		184
二、药代学参数		186
三、非线性药代动力学		188
四、房室模型		189
五、药物效应消退和时量相关半衰期的概念		190
第二节 小儿常用静脉麻醉药		192
一、巴比妥类药物		192
二、苯二氮草类药及其拮抗剂		195
三、非巴比妥类、非苯二氮草类药物		198
第八章 吸入麻醉药	陈煜	203
第一节 小儿吸入麻醉的特征		203
一、吸入麻醉药的摄取与分布		203
二、婴幼儿吸入麻醉药的代谢		204
三、小儿麻醉所需的吸入麻醉药最低肺泡浓度		205
第二节 吸入麻醉药对生理功能的影响		206
一、对呼吸系统的影响		206
二、对中枢神经系统的影响		207
三、对心血管系统的影响		207
四、恶性高热		209
五、吸入麻醉药与其他药物的相互关系		209
第三节 小儿常用吸入麻醉药		210
一、氧化亚氮		210
二、氟烷		211
三、异氟烷		212
四、恩氟烷		212
五、七氟烷		213
六、地氟烷		214
第四节 小儿吸入麻醉的临床应用		215
一、吸入麻醉诱导		215
二、麻醉深度的控制		216
三、麻醉恢复		216
四、与小儿吸入麻醉相关的问题		217

第九章 麻醉性镇痛药和非甾体类抗炎镇痛药	黄悦	220
第一节 阿片类药物		220
一、吗啡		222
二、哌替啶		226
三、芬太尼		227
四、阿芬太尼		228
五、舒芬太尼		229
六、瑞芬太尼		230
七、喷他佐辛		231
八、丁丙诺啡		232
九、美沙酮		233
第二节 非甾体类抗炎镇痛药		233
一、丙帕他莫		233
二、酮咯酸氨丁三醇		234
三、布洛芬		235
四、对乙酰氨基酚		235
第三节 其他镇痛药物		236
一、曲马多		236
二、可乐定		236
第十章 肌肉松弛药	孙瑛	239
第一节 小儿神经肌肉系统的特点		239
一、神经肌肉接头和神经肌肉传导		239
二、乙酰胆碱能受体		239
三、神经肌肉的传导		240
第二节 小儿常用肌肉松弛药		240
一、去极化神经肌肉阻滞药		240
二、非去极化神经肌肉阻滞药		243
第三节 小儿肌松药的临床应用		249
一、目前小儿肌松药使用的情况		249
二、小儿肌松药应用的趋势		249
第四节 神经肌肉功能监测		251
一、单次刺激		251
二、四个成串刺激		251
三、强直刺激		252
四、强直刺激后单次刺激肌颤搐计数		252
五、双短强直刺激		253
第五节 神经肌肉阻滞作用的拮抗		254
第六节 肌松药在特殊情况下的应用		255

一、杜兴肌肉营养不良症	255
二、肌强直	256
三、重症肌无力	256
四、烧伤	256
第十一章 局部麻醉药	顾洪斌 258
第一节 概述	258
一、局麻药基本结构和理化特点	258
二、局麻药作用机制和影响因素	259
三、局麻药作用的生理学机制	261
四、辅助性添加药物	263
第二节 局麻药的药代动力学	264
一、分布与吸收	264
二、代谢	268
第三节 局麻药对机体各器官的影响	271
一、中枢神经系统	271
二、呼吸系统	271
三、循环系统	271
四、全身毒性	272
第四节 局麻药的临床应用	273
一、表面麻醉	273
二、浸润麻醉	274
三、部位麻醉	274
第五节 小儿常用局麻药	276
一、酯类局麻药	276
二、酰胺类局麻药	276
第十二章 小儿用药特点及围术期其他用药	孙瑛 279
第一节 小儿药理学特点	279
一、小儿药理学的基本知识	279
二、小儿药物体内过程特点	281
三、小儿药物剂量的计算	285
第二节 小儿麻醉药的药代动力学特点	285
一、吸入麻醉药	285
二、静脉麻醉药	285
三、神经肌肉阻滞药	286
四、局部麻醉药	287
第三节 小儿围术期常用的心血管药物	287
一、增强心肌收缩药	287

二、钙通道阻滞剂	289
三、抗心律失常药	290
四、血管收缩药	293
五、血管扩张药	293
第四节 小儿围术期常用其他药物	295
一、止吐药	295
二、抗胆碱药	295

第三篇 小儿麻醉方法

第十三章 术前评估与准备	张剑蔚	300
第一节 术前随访与评估		300
一、术前访视		300
二、体格检查		305
三、系统回顾与评估		305
第二节 特殊病例的风险评估与处理		308
一、上呼吸道感染		308
二、气道高反应性疾病		309
三、镰状细胞病		309
四、贫血		310
五、有早产史的婴儿		310
六、支气管肺发育不良		311
七、心脏手术后患儿		312
八、癫痫病		312
九、发热		312
十、饱胃		312
十一、术后恶心与呕吐		313
十二、身体或精神残疾的儿童		313
十三、早产儿视网膜病		314
十四、困难气道		314
第三节 术前准备及用药		315
一、术前禁食		315
二、术前实验室检查		316
三、制订麻醉计划		316
四、术前用药		316
第十四章 麻醉机和气道管理相关设备	罗兴晶 汤顺荣	322
第一节 麻醉机		322
一、麻醉机的基本要求		322

二、麻醉呼吸机	323
三、湿化器	324
四、呼吸回路	324
第二节 麻醉呼吸回路	324
一、无重复吸入呼吸回路和部分重复吸入呼吸回路	325
二、循环紧闭回路	329
第三节 小儿麻醉面罩及通气道	329
一、麻醉面罩	329
二、通气道	330
三、带套囊口咽通气道	332
四、喉罩	333
五、喉周通气道	336
六、喉导管	337
第四节 气管导管	337
一、气管导管的选择	338
二、气管导管的带囊问题	339
三、双腔气管导管	340
第五节 选择性支气管插管	340
一、使用标准气管导管行支气管插管	340
二、单腔双套囊气管导管	341
三、支气管堵塞装置	342
第六节 喉镜及气管插管辅助用品	343
一、喉镜	343
二、气管插管辅助用品	345
第七节 困难插管设备及气管切开导管	346
一、Bullard 喉镜	346
二、光探针	347
三、光导纤维支气管镜	348
四、气管切开导管	349
第十五章 气道管理	施巍 姜虹 朱也森 352
第一节 小儿气道的解剖和生理特点	352
一、小儿气道解剖特点	352
二、小儿气道生理特点	354
第二节 术前气道评估和准备	354
一、术前评估	354
二、术前准备	354
第三节 常规气道建立技术	356
一、气管插管指征	356

二、麻醉诱导技术	356
三、气管插管路径与方式	358
四、气管导管的选择、位置和导管固定	363
五、常用气管插管器械	364
第四节 小儿困难气道	366
一、小儿困难气道的识别	366
二、小儿困难气道的处理	369
三、困难气道患儿的麻醉诱导和插管技术	370
四、困难气道并发症及防治	375
第五节 围术期通气和气道管理	376
一、小儿全身麻醉的通气管理	376
二、小儿部位麻醉的气道管理	378
三、围术期监测	379
四、围术期气道管理的影响因素	380
五、特殊患儿围术期气道管理	381
六、麻醉恢复期气道管理	382
第六节 气管插管并发症	383
一、气管插管期间并发症	383
二、气管导管留置期间并发症	384
三、气管导管拔除后并发症	384
第七节 重症监护室患儿气道管理	384
一、气道保护	385
二、机械通气	385
三、机械通气并发症及防治	386
第十六章 全身麻醉的实施	朱慧英 388
第一节 小儿全身麻醉诱导	388
一、口服和口腔黏膜给药诱导	388
二、面罩下吸入诱导	389
三、静脉诱导	390
四、直肠给药诱导	390
五、经鼻腔给药诱导	391
六、肌肉注射诱导	391
第二节 全身麻醉期间的管理	391
一、气道保护	392
二、眼保护	392
三、静脉置管	393
四、体位	393
第三节 小儿全身麻醉的维持	393

一、理想的全身麻醉	393
二、吸入麻醉维持	393
三、全凭静脉麻醉维持	396
四、静吸复合麻醉维持	400
第四节 术中监测	400
一、术中监测标准	400
二、临床观察	401
三、监测设备	401
第五节 苏醒及拔除气管导管	402
一、苏醒	402
二、神经肌肉接头功能的恢复	403
三、拔除气管导管	404
第十七章 部位麻醉	陈怡绮 408
第一节 小儿部位麻醉的安全问题	408
一、全身麻醉下实施部位麻醉	408
二、与年龄相关的神经毒性	409
三、感染的风险	409
四、筋膜室综合征的顾虑	409
五、小儿局麻药的药理学及药代学特点	409
六、局麻药及其中毒风险	410
七、减少局麻药中毒风险的措施	411
八、小儿部位麻醉安全性回顾	412
第二节 椎管内麻醉	412
一、蛛网膜下腔阻滞	413
二、骶管阻滞	414
三、硬膜外间隙阻滞	418
第三节 外周神经阻滞	420
一、上肢神经阻滞	421
二、下肢神经阻滞	424
三、连续外周神经阻滞	428
四、髂腹下、髂腹股沟神经阻滞	429
五、阴茎神经阻滞	429
六、肋间神经阻滞	430
七、椎旁神经阻滞	430
八、头面部神经阻滞	431
第四节 局部静脉麻醉	432
第五节 表面麻醉	433