

普通高等院校“十二五”立项教材

• 医学教材系列 •

外科学

W A I K E X U E

主编◎张贵虎 袁海胜 杨雷

 吉林大学出版社

· 医学教材系列

外 科 学

主 编	张贵虎	袁海胜	杨 雷
副主编	徐国昌	赵旭林	
	徐 里	刘 暖	

 吉林大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

外科学 / 张贵虎, 袁海胜, 杨雷主编. — 长春 :

吉林大学出版社, 2014. 9

ISBN 978-7-5677-2293-4

I. ①外… II. ①张… ②袁… ③杨… III. ①外科学
— 医学院校—教材 IV. ①R6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 220691 号

书 名: 外科学

作 者: 张贵虎 袁海胜 杨雷 主编

责任编辑、责任校对: 李欣欣

吉林大学出版社出版、发行

开本: 787×1092 毫米 1/16

印张: 30 字数: 800 千字

ISBN 978-7-5677-2293-4

封面设计: 可可工作室

北京明兴印务有限公司 印刷

2014 年 10 月 第 1 版

2014 年 10 月 第 1 次印刷

定价: 58.00 元

版权所有 翻印必究

社址: 长春市明德路 501 号 邮编: 130021

发行部电话: 0431-89580026/28/29

网址: <http://www.jlup.com.cn>

E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn

编委会名单

主 编	张贵虎	袁海胜	杨 雷			
副主编	徐国昌	赵旭林	徐 里	刘 暖		
编 委	刘彦丽	张芳芳	赵俊杰	郑 坤	李成志	
编 者	刘彦丽	(南阳理工学院国医学院)				
	刘彦丽	(南阳理工学院国医学院)				
	刘 暖	(南阳理工学院国医学院)				
	李成志	(辽宁医学院)				
	张芳芳	(滨州医学院附属医院)				
	张贵虎	(平顶山电力医院)				
	杨 雷	(南阳理工学院国医学院)				
	郑 坤	(大同煤矿集团有限责任公司总医院)				
	赵旭林	(南阳市第一人民医院)				
	赵俊杰	(南阳医学高等专科学校)				
	徐 里	(河南中医学院)				
	徐国昌	(南阳理工学院国医学院)				
	袁海胜	(南阳医学高等专科学校)				

外科学编委会

2014年9月

目 录

前 言

外科学向专业化发展已成为必然。外科疾病大致可分为损伤、感染、肿瘤、畸形及其他性质的疾病五大类。外科分科的方式有多种:如按人体部位分,有头颈外科、胸心外科、腹部外科;根据人体的系统又分为骨科、泌尿外科、神经外科、血管外科;按手术方式分整复外科、显微外科、腔镜外科、移植外科、微创外科等。

学习外科学,一定要自觉地运用理论与实践相结合的认识论原则。一方面要认真学习书本上的理论知识,必须重视基本知识、基本技能和基础理论,另一方面必须亲自参加实践,基础理论能帮助外科医生在临床实践中加深理解、加深认识。学习过程中必须正确地处理服务与学习的关系,在全心全意为病人服务的思想基础上学好专业技能,更好地为病人服务。

本教材是一套基于临床工作过程、以临床工作任务为中心的创新教材,各篇章节设置合理,编写特色鲜明。以各层次医疗卫生临床岗位需求为根本,融入执业医师资格考试标准,以临床工作任务为中心整合理论与实践,激发学习兴趣,培养发现问题、解决问题的能力;外科学基础、普通外科学和专科外科学相互衔接,避免不必要的重复,目的是使学生掌握从事临床医学专业领域实际工作的基本能力和基本技能,掌握必备的基础理论知识和专业知识,具有良好的职业道德和敬业精神。

本教材共分七篇,共三十章。编写过程中,编者既注重临床工作需要,又注重内容的科学性、系统性和先进性,力求使概念准确清楚,语言简练易懂,图谱简明清晰,便于学者学习和独立思考。

本教材编写人员及编写章节如下:刘暖(第一章、第二章)、张芳芳(第三章、第四章)、徐里(第五章、第六章)、赵旭林(第七章、第八章、第九章)、李成志(第十章)、杨雷(第十一章、第十五章、第二十一章、第二十二章、第二十三章、第二十四章)、郑坤(第十二章、第十三章、第十四章)、徐国昌(第十六章、第十七章、第十八章、第十九章)、刘彦丽(第二十章、第二十七章第一节)、赵俊杰(第二十五章、第二十六章)、张贵虎(第二十七章第二节)、李晖(第二十八章、第二十九章)、袁海胜(第三十章),统稿审修由张贵虎、袁海胜、徐国昌完成。

本教材在初稿完成后,分别请同行专家、教授审阅,提出了许多宝贵的意见。由于编者的阅历水平有限,书中难免有不足之处和错误,热情欢迎使用本书的同行和同学惠以评议和指正,以便今后修正和改进。

《外科学》编委会

2014年9月

目 录

第一篇 外科学总论

第一章 无菌术	(1)
第一节 手术器械、物品、敷料的灭菌、消毒法	(1)
第二节 手术人员和病人手术区域的准备	(3)
第三节 手术进行中的无菌操作	(4)
第四节 手术室的管理	(4)
第二章 麻醉	(5)
第一节 绪论	(5)
第二节 麻醉前准备和麻醉前用药	(5)
第三节 全身麻醉	(6)
第四节 局部麻醉	(13)
第五节 椎管内麻醉	(17)
第六节 麻醉的监测和管理	(24)
第七节 控制性降压和低温麻醉	(25)
第三章 围手术期处理	(27)
第一节 术前准备	(27)
第二节 术后处理	(29)
第三节 术后并发症的防治	(31)
第四章 营养代谢及体液失调	(34)
第一节 人体的基本营养代谢	(34)
第二节 体液概述	(35)
第三节 肠内营养	(37)
第四节 肠外营养	(38)
第五节 体液代谢的失调	(40)
第六节 酸碱平衡的失调	(46)
第七节 体液失调的处理	(49)
第五章 休克及多器官功能障碍综合征	(51)
第一节 休克的病理生理	(51)



第二节	休克的临床表现及治疗	(55)
第三节	多器官功能障碍综合征概述	(57)
第四节	急性肾衰竭	(59)
第五节	急性肝衰竭	(63)
第六节	急性呼吸窘迫综合征	(65)
第六章	感染及创伤	(67)
第一节	感染的分类、病理和诊治	(67)
第二节	浅组织的化脓性感染	(70)
第三节	手部急性化脓性感染	(73)
第四节	全身性外科感染	(75)
第五节	有芽胞厌氧菌感染	(77)
第六节	创伤的分类、病理和诊治	(80)
第七节	烧伤	(87)

第二篇 头颈外科学

第七章	头部损伤	(94)
第一节	头皮损伤	(94)
第二节	颅骨损伤	(94)
第三节	脑损伤	(96)
第八章	颅脑畸形和肿瘤	(112)
第一节	先天性脑积水	(112)
第二节	颅裂	(114)
第三节	颅内动脉瘤	(114)
第四节	颅内动静脉畸形	(116)
第五节	颅内肿瘤	(117)
第九章	颈部疾病	(124)
第一节	颈部肿块	(124)
第二节	甲状腺疾病	(125)

第三篇 胸心外科学

第十章	胸壁及胸膜腔疾病	(132)
第一节	概述	(132)
第二节	肋骨骨折	(133)
第三节	漏斗胸	(134)
第四节	胸壁炎症和肿瘤	(134)

第五节 气胸	(135)
第六节 血胸	(137)
第七节 脓胸	(138)
第十一章 肺及纵隔疾病	(141)
第一节 肺损伤	(141)
第二节 肺大疱	(141)
第三节 支气管扩张	(142)
第四节 肺结核	(143)
第五节 肺和支气管肿瘤	(145)
第六节 原发性纵隔肿瘤	(152)
第十二章 心脏疾病	(154)
第一节 心脏损伤	(154)
第二节 先天性心脏病	(155)
第三节 后天性心脏病	(162)
第十三章 食管疾病	(168)
第一节 食管癌	(168)
第二节 食管良性肿瘤	(170)
第三节 腐蚀性食管灼伤	(171)
第四节 贲门失弛症	(172)
第五节 食管憩室	(172)
第十四章 乳房疾病	(174)
第一节 概述及检查	(174)
第二节 急性乳腺炎	(175)
第三节 乳腺囊性增生病	(176)
第四节 乳房肿瘤	(177)
第四篇 腹部外科学	
第十五章 腹外疝	(182)
第一节 概述	(182)
第二节 腹股沟疝	(185)
第三节 股疝	(189)
第四节 其他腹外疝	(190)
第十六章 急性化脓性腹膜炎	(192)
第一节 急性弥漫性腹膜炎	(192)
第二节 腹腔脓肿	(195)
第十七章 腹部损伤	(198)



第一节 概述	(198)
第二节 常见内脏损伤	(202)
第十八章 胃肠疾病	(208)
第一节 胃十二指肠溃疡	(208)
第二节 胃肿瘤	(218)
第三节 良性十二指肠淤滞症	(222)
第四节 肠炎性疾病	(222)
第五节 肠梗阻	(224)
第六节 先天性肠疾病	(230)
第七节 阑尾炎	(232)
第八节 溃疡性结肠炎	(238)
第九节 肠息肉及肠息肉病	(239)
第十节 结肠癌	(240)
第十一节 直肠癌	(243)
第十二节 直肠肛管周围脓肿	(247)
第十三节 肛瘘	(248)
第十四节 痔	(250)
第十五节 消化道大出血	(252)
第十九章 肝胆疾病	(258)
第一节 肝脓肿	(258)
第二节 肝肿瘤	(259)
第三节 胆石病	(263)
第四节 胆道感染	(268)
第五节 胆囊癌和胆管癌	(271)
第六节 胆道疾病并发症	(274)
第二十章 胰脾肾上腺疾病	(277)
第一节 胰腺炎	(277)
第二节 胰腺癌和壶腹癌	(281)
第三节 胰岛瘤	(283)
第四节 脾切除术及并发症	(284)
第五节 肾上腺疾病	(286)

第五篇 泌尿、生殖外科学

第二十一章 泌尿、生殖外科概述	(291)
第一节 泌尿、男生殖外科检查	(291)
第二节 泌尿、男生殖疾病症状	(295)



第三节	泌尿、男性生殖炎症诊治原则	(298)
第四节	泌尿生殖系统结核诊治原则	(300)
第五节	尿路梗阻病因与诊断	(303)
第六节	先天性畸形	(307)
第二十二章	泌尿、生殖损伤与炎症	(310)
第一节	泌尿系统损伤	(310)
第二节	泌尿、生殖系统炎症	(318)
第二十三章	泌尿、男性生殖肿瘤	(325)
第一节	肾肿瘤	(325)
第二节	膀胱肿瘤	(327)
第三节	前列腺癌	(330)
第四节	睾丸肿瘤	(331)
第二十四章	泌尿、生殖其他疾病	(333)
第一节	肾下垂	(333)
第二节	肾积水	(333)
第三节	鞘膜积液	(335)
第四节	尿潴留	(336)
第五节	肾和输尿管结石	(337)
第六节	膀胱结石	(340)
第七节	良性前列腺增生症	(341)
第八节	精索静脉曲张	(343)
第九节	男性功能障碍	(344)
第十节	男性不育症和节育	(345)

第六篇 血管外科学

第二十五章	动脉疾病	(348)
第一节	肾血管性高血压	(348)
第二节	动脉瘤	(350)
第三节	其他动脉疾病	(355)
第二十六章	静脉疾病	(362)
第一节	门静脉高压症	(362)
第二节	下肢慢性静脉功能不全	(366)
第三节	深静脉血栓形成	(369)



第七篇 骨外科学

第二十七章 骨折	(372)
第一节 骨折概述	(372)
第二节 上下肢、脊柱、骨盆骨折	(385)
第二十八章 骨与关节炎症	(417)
第一节 化脓性骨髓炎	(417)
第二节 化脓性关节炎	(422)
第三节 骨关节炎	(424)
第四节 强直性脊柱炎	(426)
第五节 脊柱结核	(426)
第六节 髋关节结核	(429)
第七节 膝关节结核	(431)
第二十九章 骨肿瘤	(432)
第一节 骨肿瘤概述	(432)
第二节 良性骨肿瘤	(435)
第三节 骨巨细胞瘤	(436)
第四节 原发性恶性骨肿瘤	(436)
第五节 转移性骨肿瘤	(438)
第六节 椎管内肿瘤	(438)
第三十章 运动系统其他疾病	(441)
第一节 脊髓损伤	(441)
第二节 上肢神经损伤	(443)
第三节 下肢神经损伤	(444)
第四节 膝关节半月板损伤	(445)
第五节 踝部扭伤	(447)
第六节 慢性软组织损伤	(447)
第七节 周围神经卡压综合征	(452)
第八节 腰腿痛	(455)
第九节 颈肩痛	(460)
第十节 运动系统畸形	(463)
参考书目	(468)



第一篇 外科学总论

第一章 无菌术

第一节 手术器械、物品、敷料的灭菌、消毒法

手术器械和物品的无菌处理方法,目前首选预真空压力蒸汽灭菌器、煮沸法、火烧法、药液浸泡法、甲醛蒸气熏蒸法等。

(一)高压蒸气法

为应用最广泛、最普遍、最有效的方法。高压蒸气灭菌器可分为下排气式和预真空式两类,国内目前应用最多的是下排气式灭菌器。

下排气式灭菌器基本结构和作用原理是由一个具有两层壁的耐高压的锅炉构成。蒸气进入消毒室内,积聚而使压力增高,室内的温度也随之升高。当蒸气压力达到 104.0~137.3kPa 时,温度可达 121~126℃。在此状态下维持 30 分钟,能杀灭包括具有顽强抵抗力的细菌芽胞在内的一切微生物。

预真空式蒸气灭菌器的结构及使用方法有所不同,其特点是先抽吸灭菌器内的空气使其呈真空状态,然后由中心供气室经管道将蒸气直接输入消毒室,可以保证消毒室内的蒸气分布均匀,对灭菌物品的损害亦更轻微,整个灭菌所需的时间也可缩短。灭菌条件为蒸气压力 170kPa,消毒室内温度 133℃,4~6 分钟可达灭菌效果,整个过程约需 20~30 分钟。物品经高压灭菌后,可保持包内无菌 2 周。

使用高压蒸气灭菌器的注意事项:①需灭菌的各种包裹不宜超过 55cm×33cm×22cm,包扎亦不宜过紧;②不宜排得过密。③预置专用的包内及包外灭菌指示纸带,在压力及温度达到灭菌标准条件并维持 15 分钟时,指示纸带即出现黑色条纹,表示已达到灭菌的要求;④易燃和易爆物品,禁用高压蒸气灭菌法;⑤瓶装液体灭菌时,应用纱布包扎瓶口,如果要用橡皮塞,应插入针头以排气;⑥已灭菌的物品应注明有效日期,并需与未灭菌的物品分开放置;⑦高压灭菌器应由专人负责。

高压蒸气灭菌法用于能耐高温的物品,如金属器械、玻璃、搪瓷、敷料、橡胶制品等,各种物品的灭菌所需时间有些不同。

(二)煮沸法

一般细菌在水中煮沸至 100℃并持续 15~20 分钟即可被杀灭,但带芽胞的细菌至少需煮沸 1 小时才能被杀灭。高原地区气压低,水的沸点亦低,煮沸灭菌的时间需相应延长。海拔高度每增高 300m 灭菌时间应延长 2 分钟。为节省时间和保证灭菌质量,高原地区可应用压力锅作煮沸灭菌。压力锅的蒸气压力一般为 127.5kPa,锅内最高温度可达 124℃左右,10 分钟即可灭菌。此法适用于



金属器械、玻璃制品及橡胶类等物品。应用的煮沸灭菌器，一般的铝锅或不锈钢锅洗去油脂后，也常用作煮沸灭菌。

注意事项：①物品必须完全浸没在沸水中；②玻璃类物品需用纱布包裹，放入冷水中逐渐煮沸，以免其遇骤热而爆裂；玻璃注射器应将内芯拔出，分别用纱布包好；③缝线和橡胶类的灭菌应于水煮沸后放入，持续煮沸 10 分钟即可取出，过久会影响物品质量；④煮沸器的锅盖应盖上，以保持沸水温度；⑤灭菌时间应从水煮沸后算起，若中途放入其他物品，则灭菌时间应重新计算。

(三) 火烧法

金属器械的灭菌可用此法。将器械置于搪瓷或金属盆中，倒入 95% 酒精少许，点火直接燃烧，也可达到灭菌目的。

(四) 药液浸泡法

锐利器械、内镜和腹腔镜等不适于热力灭菌的器械，可用化学药液浸泡消毒。常用的化学灭菌剂和消毒剂有以下几种：

1. 2% 中性戊二醛水溶液 浸泡时间为 30 分钟。常用于刀片、剪刀、缝针及显微器械的消毒。药液宜每周更换一次，灭菌时间为 10 小时。

2. 10% 甲醛溶液 浸泡时间为 20~30 分钟。适用于输尿管导管等树脂类、塑料类以及有机玻璃制品的消毒。

3. 70% 酒精 浸泡 30 分钟。较多用于已消毒过的物品的浸泡，以维持消毒状态。酒精应每周过滤，并核对浓度一次。

4. 1:1000 苯扎溴铵(新洁尔灭)溶液 浸泡时间为 30 分钟。消毒效果不及戊二醛溶液，目前常用于已消毒的持物钳的浸泡。

5. 1:1000 氯己定(洗必泰)溶液 浸泡时间为 30 分钟。抗菌作用较苯扎溴铵(新洁尔灭)强。

注意事项：①浸泡前，器械应予去污、擦净油脂；②拟予消毒的物品应全部浸入溶液内；③剪刀等有轴节的器械，消毒时应把轴节张开；管、瓶类物品的内面亦应浸泡在消毒液中；④使用前，需用灭菌盐水将消毒药液冲洗干净，避免药液对机体组织的损害。

(五) 甲醛蒸气熏蒸法

用有蒸格的容器，在蒸格下放一量杯，按容器体积加入高锰酸钾及 40% 甲醛(福尔马林)溶液(用量以每 0.01m^3 加高锰酸钾 10g 及 40% 甲醛 4ml 计算)。物品置蒸格上部，容器盖紧，熏蒸 1 小时即可达消毒目的。但灭菌需 6~12 小时。

清洁、保管和处理：一切器械、敷料和用具在使用后，均须经过一定的处理，才能重新进行消毒，供下次手术使用。凡金属器械、玻璃、搪瓷等物品，在使用后都需用清水洗净，特别需注意沟、槽、轴节等处的去污；各种导管均需注意冲洗内腔。凡属铜绿假单胞菌感染、破伤风或气性坏疽伤口，或乙型肝炎抗原阳性病人，所用的布类、敷料、注射器及导管应尽量选用一次性物品，用后即焚烧处理，以免交叉感染。金属物品冲洗干净后置于 20% 碘伏原液(0.1% 有效碘)内浸泡 1 小时。



第二节 手术人员和病人手术区域的准备

一、术前准备

1. 一般准备 手术人员进手术室后,先要更换穿手术室准备的清洁鞋和衣裤,戴好帽子和口罩。帽子要盖住全部头发,口罩要盖住鼻孔。剪短指甲,并去除甲缘下的积垢。手或臂部皮肤有破损或有化脓性感染时,不能参加手术。

2. 手臂的清洁和消毒法 手臂消毒法仅能清除皮肤表面的细菌,并不能消灭藏在皮肤深处的细菌。在皮肤皱纹内和皮肤深层如毛囊、皮脂腺等处都藏有细菌。在手术过程中,这些深藏的细菌可逐渐移到皮肤表面。所以在手臂消毒后,还要戴上消毒橡胶手套和穿无菌手术衣,以防止这些细菌污染手术伤口。

手臂的消毒包括清洁和消毒两个步骤:先是用蘸有肥皂液的消毒刷对手及手臂作刷洗,清除皮肤上的各种污渍;然后用消毒剂作皮肤消毒。最经典的皮肤消毒剂是70%酒精,手臂在溶液中浸泡5分钟后能达到消毒目的。现很多医院改用了新型消毒剂,消毒过程大为简化,同样有效。各种消毒剂的使用要求会有些不同,但都强调消毒前的皮肤清洁步骤,不能忽视。

二、手术部位的准备

目的是消灭拟作切口处及其周围皮肤上的细菌。如皮肤上有较多油脂或胶布粘贴的残迹,可先用汽油或松节油拭去。然后用2.5%~3%碘酊涂擦皮肤,待碘酊干后,以70%酒精涂擦两遍,将碘酊擦净。另一种消毒方法是用0.5%碘尔康溶液或1:1000苯扎溴铵溶液涂擦两遍。对婴儿、面部皮肤、口腔、肛门、外生殖器等部位,可选用刺激性小、作用较持久的0.75%吡咯烷酮碘消毒。在植皮时,供皮区的消毒可用70%酒精涂擦2~3次。

注意事项:①涂擦上述药液时,应由手术区中心部向四周涂擦。如为感染伤口,或为肛门区手术,则应自手术区外周涂向感染伤口或会阴、肛门处。已经接触污染部位的药液纱布,不应再返擦清洁处;②手术区皮肤消毒范围要包括手术切口周围15cm的区域。如手术有延长切口的可能,则应事先相应扩大皮肤消毒范围。

手术区消毒后,铺无菌布单。其目的是除显露手术切口所必需的最小皮肤区以外,其他部位均需予以遮盖,以避免和尽量减少手术中的污染。在手术区的皮肤粘贴无菌塑料薄膜的方法也很常用,皮肤切开后薄膜仍粘附在伤口边缘,可防止皮肤上尚存的细菌在术中进入伤口。小手术仅盖一块孔巾即可,对较大手术,须铺盖无菌巾和其他必要的布单。原则是除手术野外,至少要有两层无菌布单遮盖。一般的铺巾方法如下:用四块无菌巾,每块的一边双折少许,在切口每侧铺盖一块无菌巾,盖住手术切口周围。通常先铺操作者的对面,或铺相对不洁区,最后铺靠近操作者的一侧,并用布巾钳将交角处夹住,以防止移动。无菌巾铺下后,不可随便移动,如果位置不准确,只能由手术区向外移,而不应向内移动。然后,根据手术部位的具体情况,再铺中单或大单。大单布的头端应盖过麻醉架,两侧和足端部应垂下超过手术台边30cm。上、下肢手术,在皮肤消毒后应先在肢体下铺双层无菌中单布。



第三节 手术进行中的无菌操作

在手术过程中,虽然为手术已提供了一个无菌操作的环境。但在手术进行中,如果没有一定的规章来保持这种无菌环境,则已经灭菌和消毒的物品或手术区域仍有受到污染和引起伤口感染的可能。这种所有参加手术的人员必须认真执行的规章,即称为无菌操作规则。无菌操作规则包括:

1. 手术人员穿无菌手术衣和戴无菌手套之后,手不能接触背部、腰部以下和肩部以上部位,这些区域属于有菌地带;同样,也不要接触手术台边缘以下的布单。

2. 不可在手术人员的背后传递手术器械及用品。坠落到无菌巾或手术台边以外的器械物品,不准拾回再用。

3. 在手术过程中,同侧手术人员如需调换位置,一人应先退后一步,背对背地转身到达另一位置,以防触及对方背部不洁区。

4. 手术开始前要清点器械、敷料,手术结束时,检查胸、腹等体腔,待核对器械敷料数无误后,才能关闭切口,以免异物遗留腔内,产生严重后果。

5. 手术中如手套破损或接触到有菌地方,应更换无菌手套。如前臂或肘部触碰有菌地方,应更换无菌手术衣或加套无菌袖套。如无菌巾、布单等物已被湿透,其无菌隔离作用不再完整,应加盖干的无菌布单。

6. 切口边缘应以无菌大纱布垫或手术巾遮盖,并用巾钳或缝线固定,仅显露手术切口。术前手术区粘贴无菌塑料薄膜可达到相同目的。

7. 作皮肤切口以及缝合皮肤之前,需用 70% 酒精再涂擦消毒皮肤一次。

8. 切开空腔脏器前,要先用纱布垫保护周围组织,以防止或减少污染。

9. 参观手术的人员不可太靠近手术人员或站得太高,也不可经常在室内走动,以减少污染的机会。

第四节 手术室的管理

凡进入手术室的人员,必须换上手术室的清洁鞋帽、衣裤和口罩。参观手术的人员不宜超过 2 人。患有急性感染性疾病,尤其是上呼吸道感染者,不得进入手术室。手术室需要有良好的管理制度以保证手术室的洁净环境。当一个手术室需连续作数个手术时,应先作无菌手术,后作污染或感染手术。每次手术完毕后和每天工作结束时,都应彻底擦拭地面,清除污液、敷料和杂物等。手术室内应定期进行空气消毒。通常采用乳酸消毒法。在一般清洁工作完成之后,打开窗户通风 1 小时。 100m^3 空间可用 80% 乳酸 12ml,倒入锅内(或再加等量的水),置于三角架上,架下点一酒精灯,待蒸发完后将火熄灭,紧闭门窗 30 分钟后再打开通风。也可用中药苍术的酒精浸剂替代乳酸,同上法烟熏,封闭 4 小时。此法在熏蒸时呈清香味,且对物品几乎没有腐蚀作用。在绿脓杆菌感染手术后,则先用乳酸进行空气消毒,1~2 小时后进行扫除,用 1:1000 苯扎溴铵溶液擦洗室内物品后,开窗通风 1 小时。在破伤风、气性坏疽手术后,可用 40% 甲醛溶液消毒手术室。按每 m^3 空间用甲醛溶液 2ml 和高锰酸钾 1g,即能产生蒸气,12 小时后打开窗户通风。在 HBsAg 阳性,尤其是 HBeAg 阳性的病人手术后,地面和手术台等可撒布 0.1% 次氯酸钠水溶液,30 分钟后清扫和清拭。或可用 5% 碘伏清拭。也有采用紫外线消毒手术室空气的方法。通常以 m^2 地面面积使用紫外线电功率 1~2W 计算,照射 2 小时,照射距离不超过 2m。



第二章 麻醉

第一节 绪论

麻醉(anesthesia)是应用药物或其他方法使人体整体或部分暂时性的失去疼痛的感觉,同时伴有或不伴有意识或运动功能障碍的处理措施。其主要目的是消除手术疼痛,保障病人安全,并为手术创造条件。麻醉作用的产生主要是利用麻醉药物使中枢神经系统或神经系统中某些部位受到暂时的、完全可逆的抑制。根据麻醉作用部位和所用药物的不同,可将临床麻醉方法进行分类:1.全身麻醉;2.局部麻醉:(1)表面麻醉,(2)局部浸润麻醉,(3)区域阻滞麻醉,(4)神经阻滞麻醉,(5)椎管内阻滞麻醉;3.针刺麻醉;4.基础麻醉;5.复合麻醉。

第二节 麻醉前准备和麻醉前用药

为了保障手术病人在麻醉期间的安全,增强病人对手术和麻醉的耐受能力,避免或减少围手术期的并发症,应认真做好麻醉前病情评估和准备工作。

一、麻醉前病情评估

为了提高麻醉的安全性,麻醉前应仔细阅读病历,详细了解临床诊断、病史记录及与麻醉有关的检查。访视病人时,应询问手术麻醉史、吸烟史、药物过敏史及药物治疗情况,平时体力活动能力及目前的变化。重点检查生命体征,心、肺及呼吸道,脊柱及神经系统,并对并存病的严重程度进行评估。根据访视和检查结果,对病情和病人对麻醉及手术的耐受能力作出全面评估。

二、麻醉前准备事项

(一)纠正或改善病理生理状态

营养不良可导致血浆蛋白降低、贫血、血容量不足,以及某些维生素缺乏,使病人耐受麻醉、手术创伤及失血的能力降低。术前应改善营养不良状态,使血红蛋白 $\geq 80\text{g/L}$,白蛋白 $\geq 30\text{g/L}$,并纠正脱水、电解质紊乱和酸碱平衡失调。手术病人常合并内科疾病,麻醉医师应充分认识其病理生理改变,对其严重程度作出正确评价,必要时请内科专家协助诊治。合并心脏病者,应重视改善心脏功能。凡有心衰史、心房纤颤或心脏明显扩大者,应以洋地黄类药物治疗;术前以洋地黄维持治疗者,手术当天应停药。长期服用 β -受体阻滞剂治疗心绞痛、心律失常和高血压者,最好术前停药24~48小时;如因停药症状加重者,可恢复用药直至手术当天。合并高血压者,应经过内科系统治疗以控制血压稳定,收缩压低于180mmHg、舒张压低于100mmHg较为安全。在选择抗高血压药时,应避免用中枢性降压药或酶抑制剂,以免麻醉期间发生顽固性低血压和心动过缓。其他降压药可持续用到手术当天,避免因停药而发生血压剧烈波动。合并呼吸系统疾病者,术前应检查肺功能、动脉血气分析和肺X线片;行雾化吸入和胸部物理治疗以促进排痰;应用有效抗生素3~5天以控制急、慢性肺部感染。合并糖尿病者,择期手术应控制空腹血糖不高于8.3mmol/L,尿糖低于(++) ,尿酮体阴性。急诊伴酮症酸中毒者,应静滴胰岛素消除酮体、纠正酸中毒后手术;如需立即手术者,虽然



可在手术过程中补充胰岛素、输液并纠正酸中毒,但麻醉的风险性明显增加。

(二)心理方面的准备

手术是一种有创伤性治疗方法,病人于术前难免紧张和焦虑,甚至有恐惧感。这种心理状态对生理都有不同程度的扰乱,并在整个围手术期产生明显影响。因此,在访视病人时,应以关心和鼓励的方法消除其思想顾虑和焦虑心情。耐心听取和解答病人提出的问题,以取得病人的理解、信任和合作。对于过度紧张而难以自控者,应以药物配合治疗。有心理障碍者,应请心理学专家协助处理。

(三)胃肠道的准备

择期手术前应常规排空胃,以避免围手术期间发生胃内容的反流、呕吐或误吸,及由此而导致的窒息和吸入性肺炎。成人择期手术前应禁食 8~12 小时,禁饮 4 小时,以保证胃排空。小儿术前应禁食 4~8 小时,禁水 2~3 小时。急症病人也应充分考虑胃排空问题。饱胃又需立即手术者,即使是区域阻滞或椎管内麻醉也有发生呕吐和误吸的危险。选用全麻时,可考虑行清醒气管内插管,有利于避免或减少呕吐和误吸的发生。

(四)麻醉设备、用具及药品的准备

为了使麻醉和手术能安全顺利进行,防止任何意外事件的发生,麻醉前必须对麻醉和监测设备、麻醉用具及药品进行准备和检查。麻醉期间除必须监测病人的生命体征,如血压、呼吸、ECG、脉搏和体温外,还应根据病情和条件,选择适当的监测项目如脉搏氧饱和度(SpO_2)、呼气末 CO_2 分压(ETCO_2)、直接动脉压、中心静脉压(CVP)等。在麻醉实施前对已准备好的设备、用具和药品等,应再一次检查和核对。术中所用药品,必须经过核对后方可使用。

三、麻醉前用药

麻醉前用药(premedication)的目的在于:①消除病人紧张、焦虑及恐惧的心情,使病人在麻醉前能够情绪安定,充分合作。同时也可增强全身麻醉药的效果减少全麻药用量及其副作用。对一些不良刺激可产生遗忘作用。②提高病人的痛阈,缓和或解除原发疾病或麻醉前有创操作引起的疼痛。③抑制呼吸道腺体的分泌功能,减少唾液分泌,保持口腔内的干燥,以防发生误吸。④消除因手术或麻醉引起的不良反射,特别是迷走神经反射,抑制因激动或疼痛引起的交感神经兴奋,以维持血液动力学的稳定。

麻醉前用药应根据麻醉方法和病情来选择用药的种类、用量、给药途径和时间。一般来说,全麻病人以镇静药和抗胆碱药为主,有剧痛者加用麻醉性镇痛药不仅可缓解疼痛,并可增强全麻药的作用。腰麻病人以镇静药为主。硬膜外麻醉的穿刺比腰麻较为困难,非常紧张或不能合作者,穿破蛛网膜及损伤脊神经者明显增加,有必要给予镇痛药。准备选用普鲁泊福(异丙酚)或硫喷妥钠行全麻者、椎管内麻醉者、术前心动过缓者、行上腹部或盆腔手术者,除有使用阿托品的禁忌证外,均应选用阿托品。冠心病及高血压病人的镇静药剂量可适当增加,而心脏瓣膜病、心功能差及病情严重者,镇静及镇痛药的剂量应酌减,抗胆碱药以东莨菪碱为宜。一般状况差、年老体弱者,恶病质及甲状腺功能低下者,对催眠镇静药及镇痛药都较敏感,用量应减少;而年轻体壮或甲亢病人,用量应酌增。麻醉前用药一般在麻醉前 30~60 分钟肌肉注射。精神紧张者,可于手术前晚口服催眠药或安定镇静药,以消除病人的紧张情绪。

第三节 全身麻醉

麻醉药经呼吸道吸入或静脉、肌肉注射进入人体内,产生中枢神经系统的抑制,临床表现为神志消失,全身的痛觉丧失,遗忘,反射抑制和一定程度的肌肉松弛,这种方法称为全身麻醉。对中枢神