

高等医学院校試用教科書

外 科 学 总 論

曹 猷 廷 主 編

人 民 卫 生 出 版 社

主要供医疗专科用

外 科 学 总 論

曹 献 廷 主 編

編 者

山东医学院

趙常林 曹献廷 張振湘 应詩达

安徽医学院

黃恭康 閔梅先 胡家驊

人 民 卫 生 出 版 社

一 九 六 四 年 · 北 京

外 科 学 总 论

开本: 787×1092/16 印张: 21 6/8 字数: 496 千字

曹 献 廷 主 编

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京书刊出版业营业许可证出字第〇四六号)

• 北京康文里胡同三十六号 •

北 京 新 华 印 刷 厂 印 刷

右 安 门 装 订 厂 装 订

新华书店北京发行所发行 • 各地新华书店经售

统一书号: 14048 • 2958

1964年5月第1版—第1次印刷

定价: (科五) 1.80 元[K]

印 数: 1—13,000

序

本教科书是在我院外科总论教研组于1961年4月编写出版的“外科学”上篇——外科学总论的基础上修订而成。修订原则是以卫生部的三篇文件为依据：(1)关于修订高等医药院校本科教材的意见；(2)关于修订五年制(药学专业四年制)高等医药院校指导性教学大纲的几点意见；(3)六门教材编审会议纪要。为了尽可能符合教学大纲的精神，增加了必要的内容，如体液平衡、手术前准备与手术后处理、外科寄生虫病等；对原有章节也有所充实，俾使更适合教学要求。

在修订过程中，对某些章节，如先天性畸形等章，作了从外科总论角度而编写的尝试；同时，还重点录入了实用技术操作等内容，可供临床工作时参考。

为了使理论与实际能更好地结合，另在书后附编“外科总论见习指导”，与本教科书相辅使用。

本书是由安徽医学院与我院外科总论教研组协作修订的。限于我们的水平，内容定有很多缺点，尚望不吝指正。

山东医学院 曹献廷

1963年2月

维持酸碱平衡的机制·····	25
酸碱平衡失调·····	28
第六节 体液平衡失调的治疗·····	32
常用的几种补液·····	33
缺水的治疗·····	34
缺盐的治疗·····	35
缺水及缺盐的治疗·····	35
第四章 出血与止血·····	曹献廷···37
第一节 出血·····	37
出血的分类·····	37
出血的原因·····	37
出血的临床病象·····	37
出血的预后·····	38
第二节 止血·····	38
暂时止血法·····	38
永久止血法·····	39
第五章 输血·····	曹献廷···41
第一节 输血的作用·····	41
第二节 输血的适应证与禁忌证·····	41
第三节 输血的并发症·····	42
输血反应·····	42
输血所传染的疾病·····	42
第四节 血浆代用品·····	43
第五节 血库·····	43
第六章 休克·····	曹献廷···45
休克的发病机制·····	45
休克的病象、诊断及治疗·····	46
第七章 外科手术学基础·····	曹献廷···49
第一节 外科手术学的概念·····	49
第二节 外科手术对机体的影响·····	50
第三节 手术的分类·····	51
第四节 外科手术的基本操作·····	52
组织的切开·····	52
手术中的止血·····	52
手术野的显露·····	53
组织的缝合·····	53
第八章 手术前准备与手术后处理·····	闵梅先···57
第一节 手术前准备·····	57
一般准备·····	57
特殊准备·····	58
第二节 手术后处理·····	59
一般护理·····	59

手术后的饮食	60
手术后保持体液平衡	(曹献廷) 60
术后镇痛	61
手术后早期活动	62
排便	62
切口的处理	62
第三节 手术后并发症	63
手术后休克	63
肺部并发症	63
手术后腹胀	64
腹部切口裂开	65
手术后尿潴留	65
手术后尿闭症	66
第九章 麻醉学	应诗达 67
第一节 总论	67
第二节 麻醉前的准备	68
第三节 麻醉前用药	69
第四节 吸入性全身麻醉	70
吸入麻醉剂	71
吸入麻醉的典型分期	72
吸入麻醉的方法	74
吸入麻醉的并发症及其处理	81
第五节 非吸入性全身麻醉	84
静脉麻醉	85
直肠麻醉	88
肌肉麻醉	88
第六节 局部麻醉	89
局部麻醉的方法	89
常用的局部麻醉剂	91
局部麻醉剂的毒性反应	92
第七节 脊椎麻醉	93
作用机制	93
麻醉方法	95
脊椎麻醉的并发症	99
脊椎麻醉的优缺点和禁忌证	101
第八节 硬脊膜外腔阻滞麻醉	101
麻醉方法	102
并发症	104
缺点和禁忌证	104
第九节 综合麻醉	105
第十节 穴位麻醉	107
第十一节 麻醉的选择	108
各种手术常用的麻醉方法	108

各种患者的麻醉适应·····	110
第十章 外科感染 ·····	张振湘··112
第一节 化脓性感染·····	113
概论·····	113
全身性急性化脓性感染·····	115
皮及皮下组织化脓性感染·····	117
淋巴系感染·····	121
急性血管炎症·····	124
化脓性骨髓炎·····	(黄恭康)··126
急性化脓性关节炎·····	(黄恭康)··129
手部急性化脓性感染·····	132
第二节 急性特异性感染·····	136
破伤风·····	136
炭疽·····	139
气性坏疽·····	140
狂犬病·····	141
第三节 慢性特异性感染·····	142
淋巴结核·····	142
骨关节结核·····	143
放线菌病·····	146
第十一章 坏疽与坏死、溃疡、窦道及瘘管 ·····	张振湘··147
第一节 坏疽与坏死·····	147
第二节 溃疡·····	150
第三节 窦道·····	152
第四节 瘘管·····	152
第十二章 损伤 ·····	154
第一节 损伤总论 [附: 异物]·····	黄恭康··154
第二节 挤压综合征·····	黄恭康··166
第三节 挫伤·····	黄恭康··168
第四节 断裂伤·····	黄恭康··169
第五节 扭伤·····	黄恭康··170
第六节 骨折·····	黄恭康··170
骨折的定义·····	170
骨折的成因·····	170
骨折的分类·····	171
骨折片的移位·····	177
骨折的症状·····	178
骨折的诊断·····	180
骨折的早期并发症·····	181
骨折的愈合过程·····	182
影响骨折愈合的因素·····	184
骨折的预防·····	186

骨折的急救·····	186
骨折的治疗·····	188
骨折的晚期并发症及后遗症·····	202
第七节 脱位·····	黄恭康···205
第八节 灼伤·····	胡家骅···209
灼伤的原因·····	209
灼伤面积和深度估计·····	210
灼伤的病理生理·····	213
灼伤的临床病象及预后·····	214
灼伤的治疗·····	216
第九节 放射能灼伤·····	黄恭康···222
第十节 化学性灼伤·····	胡家骅···222
第十一节 冻伤·····	胡家骅···223
第十二节 电击伤·····	胡家骅···225
第十三节 蛇咬伤·····	胡家骅···227
第十四节 虫咬伤及螫伤·····	胡家骅···228
蜂刺伤·····	228
蝎子螫伤·····	229
蜈蚣咬伤·····	229
第十三章 先天性畸形 ·····	赵常林···230
第一节 概论·····	230
第二节 常见的先天性畸形·····	232
先天性唇裂与腭裂·····	232
显性脊柱裂·····	234
先天性斜颈·····	235
多指(趾)与并指·····	235
第十四章 肿瘤 ·····	赵常林···236
第一节 概论·····	236
第二节 临床常见的肿瘤·····	240
结缔组织肿瘤·····	240
肌肉、血管与神经组织肿瘤·····	240
上皮肿瘤·····	241
混合瘤·····	242
第十五章 外科寄生虫病 ·····	闵梅先···243
第一节 棘球蚴病(包虫病)·····	243
第二节 蛔虫病·····	244
第三节 血吸虫病·····	244
第四节 血丝虫病·····	245
第十六章 组织移植 ·····	赵常林···247
分类·····	247
皮肤移植·····	247
其他组织移植·····	251

第一章 緒 論

第一节 外科学的概念

外科学分为外科学总论与外科学各论,先学习外科学总论,再学习外科学各论。外科学总论是外科学的基础,开始学习外科学时,打好基础是非常重要的。

外科学的基础,是与外科学有关的基础医学理论,外科学基本知识与外科学基本操作技术。基础医学包括解剖学、生理学、生物化学、病理学等。这些基础医学理论与外科学有着密切的关系。要学好外科手术学,就必须很好地了解解剖学;要处理好某种器官和内脏的外科疾病,就必须熟悉这些器官和内脏的生理学与生物化学;要知道组织病后的变化过程,就必须知道病理生理学与病理学等。所以只有初步掌握了这些最重要的基础医学知识,才能系统地进一步学习各种外科疾病,了解这些疾病的病因及发病机制、症状与体征,从而能作出正确的诊断与适当的防治。在外科学总论及各论中,系统的讲解外科基础及各种外科疾病,通过外科学总论与各论的学习,以奠定外科学基本知识。外科学的基本操作,从外科学总论就开始学习:首先当树立全面而正确的无菌概念;学会正规地使用外科器械;正确恰当地对待活组织;切开、缝合、止血、打结等的操作要正规,要满足科学的要求。通过临床见习及实验室的具体操作训练,要很好掌握外科学的基本技术。

外科学虽与其他医学科学——内科学、儿科学、放射科学等,有着密切的关系,但外科学是有他的特点的。在治疗过程中,不但采用物理疗法、化学疗法、药物疗法、营养疗法等,还要采用手术疗法。外科手术是在病人体表或体内为了治疗疾病而进行的机械性操作,通过这种操作以改正机能上或构造上的病理状态,有时需要切除病变的组织或脏器,才能达到治愈的目的。因此手术学是外科治疗中的重要方法之一。外科医师之所以区别于内科医师,就在于他掌握了运用手术以治疗疾病的技术,但决不能把外科手术作为治疗的唯一武器,而忽视了其他疗法。

保持整个机体和机体机能的正常与完整,是外科治疗中的基本原则。绝不能以单纯的手术观点来处理复杂的外科疾病。外科手术面临着出血、疼痛、甚至残废。手术过程中任何操作——一针、一线、一刀、一剪,都关系着病人生命的安危。所以外科医师必须严肃细心,认真负责,从病人的全面去考虑问题,不能粗枝大叶,为了个人兴趣而造成病人的痛苦。一个病人是否需要手术和选择何种手术,应该从病人的全身情况、局部情况、手术条件、预后的好坏等各方面来考虑。任何一种治疗措施,都必须是为了病人,单纯为手术而手术或为练习技术而手术是错误的,是不允许的。

人体是不可分离的整体,各系统与各器官之间有着密切的生理联系。通过局部治疗,作用于全身,亦可通过全身治疗而影响局部。如果忽视了这一重要的统一的整体观念,而仅从局部来解释外科疾病的变化和处理外科问题,就会造成严重的错误。忽略整体的单纯局部观点是应当受到批判的。没有整体观念就会孤立地去看问题。而在治疗疾病时,从一个器官或一个因素去进行处理,这是不能解决全部问题的。例如高血压是全身性疾病,神经系统调节机制有所紊乱,而表现在循环系统的征象,较为突出。治疗时必须了解

病人的全部生活条件和精神状态,统一地综合地进行考虑,外在环境和内在因素一并进行研究,才能在治疗中收到较好的效果。若仅从局部出发,用交感神经切除术缓解血管痉挛以治疗高血压,并不能消除整体的发病因素,多半只能收效于一时。再如有腹股沟疝而需要手术治疗的病人,除疝之外,尚有心脏、肺脏或肾脏的疾病,若在此情况下进行手术,可以发生很大危险,故必须将诸全身性重要器官的疾病控制之后,才能进行外科手术疗法。

外科学的范围是较广的,在与疾病作斗争中,外科亦须贯彻预防为主的方针。有人认为只有传染病才能预防,这是不正确的。许多外科疾病是可以预防的,如工、农业的损伤,有了很好的劳动保护制度,就可以预防。外科职业病也可以预防。了解外科职业病及工、农业损伤发生的过程和规律,采取适当的预防措施,就可以降低发病率。因此必须深入现场,实际调查研究,全面彻底地了解情况,作出完整的预防方案,以保证劳动生产的卫生条件,作好良好的劳动保护制度。

良好的医院、病房与手术室的制度等,可以预防医院中的交叉感染。外科的抗菌与无菌亦是预防感染。精确的手术,细致的操作,严密的止血,适当的麻醉,细心的护理等,对于防止手术后并发症起着良好的作用。早期清创可以预防伤口感染。这都说明外科疾病是可以预防的。外科医师必须为工、农业服务,我国工业发展很快,工业创伤较多,外科医师的任务是防止和治疗这些创伤,以保卫工人的健康。我国农村已实现人民公社化,农业正在走向水利化、机械化,在这伟大的变革中,农业上的外科问题就显得非常重要而艰巨。外科医师必须解决这些问题以保证农民的健康。对于工矿、农村多发病的防治,应当是每位医师的工作范围和工作对象。

近来国内中西医综合治疗,在外科临床工作中也收到了明显的效果。如阑尾炎、疝、骨折、胆道蛔虫病等,都是明显的例子。穴位麻醉,在外科工作中收到了良好的效果。目前许多外科医师不仅能用中医的理论和方法来治疗外科疾病,并且在肯定疗效的基础上进一步研究作用机制,从而使医学不断向前发展,攀登高峰。

外科的范围,不仅限于体表的疾患,也包括所有体内的器官。因此外科医师必须灵活地运用知识,对病情进行细致的调查研究,作出正确的诊断。严格地掌握手术适应证及禁忌证,对手术后早期及晚期的结果负完全责任。外科医师不仅要随时在工作中恰当地运用已获得的科学知识和技术,还要时时学习,接近现代医学的先进成就,并将这些成就应用于外科工作中去,在化验室和实验室不断进行科学研究,使外科学中复杂的问题逐步简化,尚未解决的问题逐步获得解决。

总之,在我们祖国,外科学必须是为全国人民服务的,为无产阶级政治服务的,为社会主义建设服务的。因此外科学的范围是广泛的,任务是重大的。所以外科医师对于外科的工作与学习必须守之以坚、持之以恒,不断钻研,不断进步,才能逐渐达到完善的地步。

第二节 怎样学习外科学

学习外科学必须从基础学起。在第一节中已经指出什么是外科学的基础,要学好外科学,首先打好基础是非常重要的。学习主要靠个人劳动。教师的讲授辅导与带领见习和实验固然非常重要,但只靠这些是不够的。教师的教导与个人的自学必须很好结合起来;而二者当以自学更为重要。在开始学习外科学的时候,牢固的基础总要靠自己去打好。

学习外科学要先从最常见和最重要的疾病学起,以辩证唯物论的观点来认识疾病的发病机制和因果关系,从而掌握疾病的发展规律。疾病的表现过程错综复杂,机体反应也不一致,因之疾病的表现有其共同性,也有其特殊性。掌握了疾病的共同性,就要进而掌握其特殊性。具体分析同一疾病在不同病人身上的不同表现,进一步作出不同的治疗方案与处理方法。每位外科医师都必须掌握科学的辩证唯物思想方法:由外科疾病的基本知识到外科疾病的系统认识;由疾病的共同性和特殊性到对每一病人不同特点的认识。这一过程是踏踏实实的循序渐进的学习过程。

外科学是包括外科疾病的理论知识和实际知识的一门科学,学习时必须理论联系实际。把外科学与手术学等同看待,认为外科学的学习就是学作手术,这是完全错误的。为了系统地了解外科疾病,学习书本的理论知识是必要的。但如只死读书不亲自接触病人,就不能解决临床实际问题。同一疾病,因为内、外客观情况不同,机体反应亦不一致,而会出现不同的临床病象。如只看病人而不读书,不吸收别人的经验,则解决实际问题的能力就不能很快提高。学习外科学应由理论知识到临床实践,再通过实践深入体会理论知识,提高理论知识,这是一个反复实践,逐步提高的过程。正确认识理论与实践的有机关系,反复学习,回旋上升,才是踏踏实实的学习方法。要靠自己辛勤的劳动,把学过、见过的东西都能消化、吸收,而不可囫圇吞枣。更不可好高骛远,急于求成。要想在短时期内成为外科专家,是不可能的。

“救死扶伤,实行革命的人道主义”,是毛主席教导我们的,也是一位外科医师所应当具备的基本态度。外科学所包括的不仅是科学与技术,而是在治疗中会引起出血、疼痛,在手术中会深入患者体内而激起周身反应。所以外科医师必须给予患者以无限的关怀与高度的同情,才能在外科领域中达到顶点。学习外科学这门科学,要努力使自己成为杰出的外科学家的继承者,经常遵循他们的教诲,学习他们的榜样。在工作中把丰富的学识,熟练的技术操作,和对病人的同情心结合起来。病人来看病,就是把健康和生命交付给我们,这是非常重大的委托。外科医师必须竭尽全力抢救病人,在治疗中加强调查研究,作出正确的医疗计划。一切都必须从病人的利益出发。态度和蔼,认真负责,剑胆琴心,忠诚老实,一切为了病人。努力使自己成为一位为人民所爱戴的外科医师。

第三节 外科学发展史

世界外科学发展简史

世界外科学的发展可以分为三个阶段:古代外科学,中古外科学和近代外科学。

古代外科学 在石器时代人的颅骨上,就有近似作过环钻术的痕迹。古埃及已施行截肢术及膀胱结石摘出术等,并用绷带固定长骨骨折。约于公元前1,400年左右,印度已有外科用的针,并用亚麻线和头发作为缝合材料。当时外科器械已有100多种,并作过剖腹术及鼻的修复术。

古希腊和罗马,在公元前10世纪,已能治疗创伤、取出异物及止血。公元前5世纪,医学家希波格拉底(Hippocrates)奠定了外科的基础,他曾应用夹板和牵引法治疗骨折,并用引流方法治疗脓胸。盖伦(Galen)于公元2世纪时,系统地研究了解剖学,并首创以实验方法来研究医学;他主张以扭绞小血管的方法来止血;建议用丝线或筋膜制的线缝合伤

口。10世纪时在俄罗斯有塔什克人伊朋西拿(Ибн Сина),曾著有“医学经典”,为当时医学工作的指南。对恶性肿瘤主张早期诊断及早期治疗,并在切除肿瘤周围组织后,还用热铁灼烙。他应用过麻醉剂,以兽皮作成导尿管,并用石膏绷带治疗骨折。

中古时代(16~18世纪)的外科学 文艺复兴以前,因受宗教迷信的束缚,不许解剖尸体,手术时不得出血,故外科学的发展受到了很大的限制。到文艺复兴时代,外科学才和其他科学一样,在实践的科学基础上又向前发展。16世纪末叶,在截肢术中已有结扎血管的方法。另外也发现了化脓伤口的分泌物可以引起其他患者的伤口化脓;这对于感染问题的解决起了很大的作用。

近代外科学 19世纪,局部解剖学在系统解剖学的基础上发展起来,成为手术操作的基础。以前阻碍外科发展的三大因素——疼痛、感染及出血,这时也逐步得到了解决。这些问题的解决使外科有可能向前飞快进展。

1846年化学家约克逊(Jackson)及牙医摩顿(Morton)发现吸入乙醚后可以失去知觉,不感觉疼痛。1847年外科学家辛普逊(Simpson)开始应用氯仿作全身麻醉。因此外科医师便可在患者不感觉疼痛的情况下于身体各部进行手术。1899年开始了脊椎麻醉。1905年以后,使用奴佛卡因作局部麻醉。至此,阻碍外科发展的疼痛问题,已基本上得到了解决。

伤口的感染是当时外科中最大的问题,感染的死亡率甚至高达80%。经过研究,逐步知道了腐烂或化脓是由微生物或细菌所引起,并且也指出了制止化脓的主要方法。微生物或细菌进入伤口是感染化脓的主要原因。为防止及治疗化脓,采用漂白粉及石炭酸处理伤口,为外科开辟了新的纪元。1890年国际外科会议上宣布了外科的无菌术,这是一件伟大而卓越的成就。

出血问题的解决在19世纪也取得了很大的成就。彼罗果夫(Пирогов)对出血及止血的问题有过很大的贡献。此时已倡用止血带和血管结扎法。兰斯坦纳(Landsteiner)发现了血型及杨斯基(Янский)研究了输血问题之后,输血有了科学根据,并且获得了成功。失血和失血所引起的疾患如休克等,从此有了有效的处理方法。此外X线及镭的发现,放射性同位素的应用,对外科疾病的诊断和治疗均有莫大的贡献。

祖国外科学发展简史

祖国外科学在古代就有记载。“山海经”里说:“高氏之山,有石如玉,可以为针”。足见古代即用石器制成的针治病。至周代(公元前1134年)“周礼天官篇”将医生分为四种,其中的疡医就是外科医生。疡医掌肿瘍、溃瘍、金瘍、折瘍之祝药、副、杀之齐。在周朝外科已成为独立专科。东汉时代,我国已用人工炼制的汞剂来治疗外科疾病。三国时代的华佗,擅长外科手术,用麻沸散进行麻醉,实为我国外科的祖师。隋代巢元方于公元610年已提出,在开放性骨折初伤之时,立即缝合断碎的骨路:“夫金创始伤之时,……须急及热,其血气未寒,碎骨便更缝连”(“诸病源候论·金疮伤筋断骨候”),实为骨缝合最早的记载。巢元方的“诸病源候论”,孙思邈的“千金方”,王焘的“外台秘要”,这三部书里,有理论,有方剂,不仅汇集了过去的经验,还充实以私家的秘方,对外科来讲,起着承前启后的作用。他们在公元7世纪对外科疾病已有精确的记载,并发明了不少治疗方法。此时欧洲医学还处在落后时代,两相比较,可见祖国医学具有辉煌的历史。唐代蔺

道者于公元841~846年间,已对骨折治疗的基本原则作了全面总结:指出骨折最好在伤后立即复位,因为该时尚无疼痛,并详细叙述了骨折复位时施行牵引(拔伸)的操作细节。骨折复位以后,蔺道者又指出固定(夹缚)的要求与方法,强调夹缚要缚紧。骨折固定以后,必须时常运动伤肢,作功能锻炼。这一原则,亦早已被蔺道者在1,000多年前着重地指出。宋代陈自明的“外科精要”,是我国外科学上杰出的著作,他发明了托里法和内消法。托里法是促进化脓的意思;内消法是停止化脓,促其自愈的意思。他运用整体疗法来治疗外伤,并不以开刀及服药作为外科的能事。明代汪机主张:“外科所本诸内,知乎内以求乎外,其如视诸掌乎,治外遗内,所谓不揣其本而齐其末”。说明治疗外科疾病必须熟悉内科学,立说极为正确。至清代吴谦(1749)对复位手法作了理论上的综合阐述,归纳出“正骨八法”(“医宗金鉴·正骨心法要旨”),使骨折治疗的基本原则及要求更趋完善。顾练江的“疡医大全”认为外科不能完全离开内科而独立,并引用内经与经络等作为外科的开始。张觉人编就的“外科十三方”,至今尚为医界所重视。其中痔瘕的疗法目前已为我国医界所采用。由此可见,祖国外科学确有专精。把外科疾病不作局部疾病来处理而顾到人的整体,这是非常正确的医学观点。

祖国医学在外科学方面,不但有丰富的经验,而且有精确的理论。自从鸦片战争帝国主义侵入之后,我国便沦为半封建、半殖民地的状态。祖国医学的理论和经验便随着西洋医学的输入而被排挤。帝国主义者在我国各地争设医院及医学校,在“慈善事业”的幌子下,实行文化侵略,严重地影响了祖国医学的发展。在国民党反动统治时期,更以帝国主义者仆从的面目对祖国医学横加摧残。

全国解放后,中国人民的胜利,结束了帝国主义、封建主义、官僚资本主义在中国的反动统治。中国共产党对人民的健康无限关怀,人民的卫生事业有了空前飞跃的发展。外科学亦同样有了迅速的进步,并在外科领域中各个方面都取得了巨大的成就,建立了各种外科专业,获得了卓越的成绩。在麻醉学方面,也有突出的进步。低温麻醉及穴位麻醉也已应用于临床,并获得了良好的效果。对于一些常见外科疾病的治疗,解放前后对比,不但数量增多,而且质量也大大提高,表1就说明了这个问题。

表1 解放前后常见手术例数及死亡率比较表

名 称	解 放 前		解 放 后	
	例 数	死 亡 率	例 数	死 亡 率
急性阑尾炎手术	2,395	3.34%	11,015	0.25%
肺切除术	57	15.70%	1,175	1.00%
食管癌切除术	50	30.00%	1,562	3.1~10.0%
甲状腺大部切除术		5.20%		1.27%

另外大面积烧伤的治疗,成效非常突出。输血事业已经有了很大的发展。休克的防治,已经大大地降低了发病率及死亡率。中西医结合治疗在外科临床中已作出了相当的贡献。所有这些都充分说明了在解放后的短短十几年中,我国外科学已有了飞跃的进展与突出的成就,远非过去百年所能比拟。这是由于伟大的中国共产党的领导及群众努力的结果。今后外科学的发展也必然是与其他医学科学一样飞跃前进!

第二章 抗菌术与无菌术

第一节 简 史

无菌外科技术,进步到现代完整的地步,是科学家和医学家刻苦钻研的结晶。约80年前,伤口感染是个最严重而不易解决的问题。因感染而死亡者,高达80%。临床外科,仅限于体表的手术治疗,体内器官的手术,视为非常危险,不敢进行。那时伤口几乎都发生感染。化脓、败血症、脓毒症、坏疽等,严重地威胁着患者的生命。外科住院的病人,多半为外科急性感染病。经手术进行治疗者,只占3.2%。在18世纪末叶,俄国外科学家彼罗果夫(Пирогов)曾经说过:“大部伤员不是由于损伤本身而是由于医院中的感染而死亡。”那时以前的手术室以及手术时所用的器械与敷料,从不进行消毒。手术者及其助手的手,并不在事先进行洗涤及消毒。在使用绷带时,往往将一个病人的感染,带给另一个病人。

1843年,荷姆斯(Holmes)发表了她的论文,认为产褥热为感染所引起,并主张用氯化钙及清洁的敷料以预防感染。1847年,匈牙利妇产科医师赛米威斯(Semmelweis)倡用漂白粉以消毒医师的手,并采用清洁的巾、单以接触产妇,结果产妇感染死亡率由10%降至1%。

1867年外科学家李斯特(Lister),根据巴斯德(Pasteur)的研究,确定了消毒的基本原理,为外科学开辟了新的纪元。他仔细地研究了手术后病人死亡的原因,对开放性损伤与闭合性损伤的病理过程,进行了对比。最后得出了结论:如果能够正确掌握伤口的处理方法,大多数的并发感染是可以避免的。这也就是说,在进行手术或更换敷料时,要消灭存在于空气中以及接触伤口的手及器械敷料上的细菌,以免细菌传入伤口。他将石炭酸直接用于伤口,并倡用石炭酸消毒器械、缝线、手和手术区的皮肤,用石炭酸喷雾消毒空气,为以后的无菌术打下了基础。

石炭酸喷雾消毒空气,固然很好,但是由空气感染伤口,当时被认为是次要的问题。最主要的是药物进入伤口之后,虽能制止细菌,但同时也破坏了组织细胞,降低了组织的抵抗力,这样反而使较顽固的细菌更易于生长。以后经过细菌学家及外科学家的研究,认为欲使伤口无菌,首先必须使所有接触伤口的器械、敷料等全部无菌。1886年柏格曼(Bergmann)发明用蒸气灭菌,以后又采用干热灭菌。1890年哈斯特德(Halsted)始用橡皮手套。抗菌术的应用约15年,就有了物理的无菌术,进而代替了化学的抗菌术。1890年在柏林国际外科学会上,宣布了创伤治疗的无菌术原则,奠定了现代外科无菌术的基础。

在外科临床工作中,虽然采用无菌术,但并不摒弃抗菌术。两种方法在外科中是互相补助,彼此结合使用的。

第二节 抗 菌 术

抗菌术的概念

抗菌术是用一种化学物品,加于体表或伤口中,以消灭感染的细菌,这些化学物品,有

制止细菌生长或杀死细菌的功能,使机体的组织不受细菌的侵袭。当细菌尚在体表或组织表面的时候,这种化学物品的抗菌作用便能及时发挥出来。已有感染的伤口,亦可利用化学药物的抗菌作用,进行治疗。抗菌术不包括用化学物品消毒器械或其他外科的用具,因为这是属于无菌术的范畴了。

当细菌进入机体之后,抗菌术是唯一最好的灭菌方法。物理方法如紫外线的应用,固然可以起着抗菌的效果,但最主要的还是化学方法。化学抗菌术不仅在皮肤可以应用,而在新、老伤口皆可应用。

抗菌术的种类

抗菌术分为以下数种:

机械抗菌术 用机械的方法除掉可能引起伤口感染的因素,是非常必要的。因此应当剃去伤口周围的毛发,洗净皮肤,清除异物,并将创面处理清洁,不使受到细菌的感染。若能在6小时之内给以完善的处理,就更能避免细菌的徙散,而不致引起周身的反应。

物理抗菌术 是现代处理伤口及炎症的一个良好方法。紫外线及红外线的应用,便是很好的例子。纱布条、纱布以及用纱布所作的各种引流,都是利用纱布纤维毛细管物理性的吸引作用,以引出伤口的渗出液及组织分解产物。这种渗出液及组织分解产物,都是细菌生长及繁殖的良好环境。高渗盐液的应用,是靠着渗透压的改变,以制止伤口中的细菌。

化学抗菌术 用化学物品来抗菌是目前应用很广的方法。酒精、碘酊、红汞等,都在很广泛地被应用着。伤口以及伤口周围的皮肤,都可以适当选用这些药物进行抗菌。某些化学抗菌药物,可以用来治疗全身性感染疾病。这些抗菌药物可以配制成软膏、糊剂、乳剂、粉剂等,便于临床使用。

生物抗菌术 应用特效血清及抗菌素等,作为特效疗法。噬菌体近来亦被应用,这些是基于生物学的原理而用以抗菌的。

预防抗菌术 用预防的方法以抗感染。例如疫苗的应用。破伤风类毒素自动免疫法,就是成功的预防抗菌术。自从磺胺药物及抗菌素被应用以来,预防抗菌术有了更大的发展。手术前及手术时注射这些药物,显著地降低了术后的感染并发症。

抗菌药物及其应用

良好的抗菌药物,抗菌力强,对于整个机体及组织细胞,不发生损伤。这些药物是借着脱水作用、吸收作用、氧化作用、渗透压的改变、蛋白质的凝结与胶状体状态的改变等作用,创造了不利于细菌生长和繁殖的条件,对于伤口的组织是有利的,并且具有促进伤口恢复和再生的作用。抗菌药物可以分为下列几种:

无机物质

一、卤素及其衍化物:

1. 碘: 此为蓝黑色之结晶片,有金属光,易溶于酒精及碘化物之溶液,对于各种细菌、霉菌均有效。2~3%的酒精(70%)溶液可用于皮肤及手术野之皮肤消毒。稀碘酊含碘2%、碘化钠2.3%、酒精46%,可用以消毒皮肤。碘仿为淡黄色具有臭味之含碘粉末,可用为撒剂,具有防腐作用。在组织液中,可释出碘元素而有杀菌效能。

2. 氯：氯剂为强有力的杀菌剂，其杀菌作用是由于氯与蛋白质起变化所致。高浓度的氯剂，能杀死结核菌及病毒。次氯酸钠溶液又名达金 (Dakin) 氏溶液，为含 0.45% 的 NaOCl 之中性溶液，常用于外科创伤之冲洗及脓腔之消毒。慢性结核性脓胸，常用达金氏溶液冲洗。漂白粉硼酸溶液又名攸琐 (eusol)，可用于一般冲洗及消毒，对气性坏疽，效果良好。取优质漂白粉 12.5 克，加水 1 升，充分振荡后加硼酸 12.5 克，再加振荡，放置数小时，以棉花过滤，所得之透明液，即为可用之攸琐溶液。氯胺 (chloramine-T) 为白色或微黄色之结晶粉末，有氯臭，易溶于水，含有效氯 13%，本品较稳定，作用时间持续较久。

二、氧化剂：

1. 过氧化氢：为不稳定之化合物，遇有机物易分解为水及氧。普通所用者为 3% 的水溶液稀释 1~4 倍，用于伤口后，仅于其产生氧时发生灭菌作用，故为时较短。其主要用途为清除化脓伤口及创面的脓汁，对于厌氧菌感染，作用尤佳。

2. 过氧化锌：为白色无臭粉末。医用过氧化锌为过氧化锌 45% 与氧化锌、氢氧化锌混合而成。40% 的水混悬剂对厌氧菌及溶血性链球菌较为有效。将此剂敷于创面，厚约 3 毫米，其外盖以浸有过氧化锌水混悬液的棉花，外再包以不透水的油纸，24 小时换药一次。

3. 高锰酸钾：为黑紫色晶体，溶于水后为深紫色。1:5,000 的溶液可用作膀胱、尿道或阴道的灌洗，1:1,000 的溶液可用以冲洗创面。本品亦为良好的除臭剂。

三、重金属：

1. 昇汞：为无色针状晶体或白色粉末。普通所用者为片剂。每片含昇汞 0.5 克及氯化钠 0.5 克。氯化钠能缓解昇汞对皮肤的刺激，并加强昇汞的稳定性。用时常染有红色，以免误用而致中毒。本品常用于手之消毒。因其刺激皮肤，常能引起皮炎。对金属器械有腐蚀性，故不可用以消毒金属医疗器械。外科用 1:1,000 的溶液作为泡手消毒。

2. 硫柳汞：为乳白色晶体，忌日光。溶于水及酒精，抗菌作用大于红汞。刺激及毒性亦较低。对无芽胞之细菌及霉菌有效。1:1,000 之水溶液，可用作器械消毒；创面及暴露面之消毒。1:5,000~1:3,000 的水溶液可用以冲洗尿道。

3. 米他芬：为黄色无臭不溶于水之有机汞盐，溶解于稀氢氧化钠液，对粘膜及皮肤无刺激，不腐蚀金属及橡皮器械，毒性低，但不能杀死芽胞。1:5,000~1:1,000 可以消毒器械及皮肤。

4. 硝酸银：为白色晶体，易溶于水。与组织蛋白结合即变为蛋白银而有很强的灭菌能力。硝酸银棒可用于腐蚀过长之肉芽组织。5~10% 的溶液可用以烧灼口内粘膜溃疡性创面。1:10,000 的溶液可用于体腔 (如膀胱) 的冲洗。

酚类及酚衍化物

一、酚或石炭酸：为提自煤焦油之白色针状结晶，易溶于水及酒精。早在 1867 年即被李斯特用为抗菌剂。5% 的溶液可用为器械的消毒。亦可用纯石炭酸浸泡消毒器械。0.5~1% 的溶液可作为洗剂。纯石炭酸可腐蚀溃疡及肉芽面。

二、安息香酸：为白色结晶，水中仅溶 0.37%，但 0.1% 的浓度即可制止细菌之繁殖。常用为咽喉及气管粘膜发炎时之吸入剂。取本药一茶匙，加于一大杯沸水中，吸入其蒸汽，亦起着祛痰作用。

三、来苏：为煤酚皂溶液，3~5% 的溶液用于器械消毒，2% 的溶液可作洗剂及皮肤

消毒。

醛类

一、福尔马林：为40%蚁醛溶液。蚁醛为气体，普通所用者为37%的水溶液。蚁醛之杀菌力甚强，1:200的浓度能于6~12小时内，杀死有芽胞及无芽胞之细菌。能与任何容积的水或酒精相混合。1:20,000的溶液能使细菌死亡。常用于外科用具的灭菌。

二、乌洛托品：为蚁醛化合物，用于泌尿系感染疾患。常与酸性磷酸钠或氯化铵合用以酸化尿液而加强疗效。

染料类

一、龙胆紫：1%的水溶液，可直接用于皮肤及粘膜。一般表面感染皆可用本剂涂抹。2%的淡酒精溶液，因有深入皮肤裂隙的作用，效果尤佳。龙胆紫可用于烧伤，可形成保护膜而利于皮肤生长。

二、红汞：溶于水或酒精内呈暗红色。外科常用2%的水溶液。用本药2克溶解于以下之混合剂内：95%酒精55份；醋酐10份；水35份；再加碳酸钠0.1%。所作成的药液穿透力强，作用亦速，外用消毒，无中毒现象。

三、美蓝：杀菌力弱，一般仅能抑制细菌。但葡萄球菌对本品较为敏感。0.2~0.5%的水溶液或2~5%的酒精溶液，具有抗菌作用。

四、呋喃西林：为无臭之黄色粉末，有抗菌及杀菌作用。1:70,000~1:50,000的溶液有杀菌作用，1:300,000~1:200,000的水溶液有抗菌作用，可用为灌洗剂。亦可用作内服以消炎，每日服3次，每次0.1~0.2克。

磺胺类 治疗外科感染常用的磺胺类药为磺胺噻唑和磺胺嘧啶两种。所用的剂量是相同的。每日的总量为4~6克。第一次服2克，以后每4~6小时服1克。儿童剂量：11~15岁者为成人的2/3；4~10岁者为成人的1/2；3岁以下者为成人的1/3。服磺胺药时亦当服用等量的碳酸氢钠，以硷化尿液，避免在肾小管内形成磺胺药晶体。尽可能口服给药，不能口服者，可肌肉注射磺胺噻唑或磺胺嘧啶的钠盐（5%的水溶液）。近来长效磺胺亦被采用，每日剂量为0.5~1克。磺胺药对于溶血性链球菌、脑膜炎双球菌、淋病双球菌、肺炎球菌、痢疾杆菌效果最好；而对于葡萄球菌、肺炎杆菌、炭疽杆菌、产气杆菌及绿脓杆菌等的效果则次之。

抗菌素

一、青霉素：对链球菌、葡萄球菌、厌氧性梭形菌及链球菌、肺炎双球菌、炭疽杆菌、奋森氏细菌属、梅毒螺旋体等，均属有效，可适当选择施用。每日总量可达40万~60万单位，一般分2~4次作肌肉注射。

二、链霉素：对葡萄球菌、链球菌、革兰氏阴性杆菌等，均属有效。临床外科常用之以治疗结核病，每日1克，分2次作肌肉注射。对一般细菌常与青霉素结合使用，效果尤佳。链霉素对第8脑神经（听神经）可能发生毒性。

三、金霉素：对革兰氏阳性菌抑制力很强，对革兰氏阴性菌亦有抑制作用。另外对布鲁氏菌、立克次体效果亦佳。肺炎双球菌、葡萄球菌及链球菌所致之疾病皆可使用金霉素。特别对青霉素发生抗药性之革兰氏阳性球菌及葡萄球菌等，均可用金霉素代而治之。一般每6小时口服250~500毫克。口服较简单，效果亦佳。

四、氯霉素：对伤寒杆菌与变形杆菌作用显著，对常见的革兰氏阳性菌及阴性菌均