

外科护理学

6  
..2

全国高等医药院校试用教材

(供护理专业用)

# 外科护理学

李学增 主编  
童尔昌 李泽坚 副主编

人民卫生出版社

## 外科护理学编审小组

- 组 长** 李学增 (中华护理学会)
- 副组长** 童尔昌 (同济医科大学附属同济医院)  
李泽坚 (中国医学科学院协和医院)
- 组 员** 刘国掾 (上海第二医科大学护理系)  
吕式瑗 (北京积水潭医院)  
严菊芳 (同济医科大学附属协和医院)  
张蕙兰 (中国医学科学院肿瘤医院)  
郑俭璧 (上海医科大学中山医院)  
胡耀文 (同济医科大学附属同济医院)  
郭淑如 (中国医学科学院肿瘤医院)

## 编写说明

本书是卫生部组织的编写供全国高等医药院校护理专业的试用教材。由5个医科大学所属11个医院的医护人员参加编写，武汉同济医科大学主编。全书共65章，约90万字。

根据护理专业的需要，本书编写时在总论中加入消毒与灭菌、手术前后护理、手术室工作、外科病人的疼痛及老年人外科护理等章。各论中也着重阐明各专科护理。全书的章节仍按一般外科学教科书的编排习惯安排。消毒与灭菌一章与基础护理学的内容虽稍有重复，但本书重点介绍消毒灭菌方法并加深理论。

全书经过制定编写计划、写出初稿、审修和定稿四个阶段，历时约一年。最后由李学增、童尔昌、李泽坚、郭淑如进行了统审、加工及整理工作。由于这是我国解放后第一次编写高等护理教材，我们经验不足，难免存在某些缺点和错误。希望广大教师及学生们在试用中提出宝贵意见，以便再次修订。

**《外科护理学》编审小组**

一九八六年、五月

2068/8

# 目 录

第一章	绪论	李学增	1
第一节	外科护理学的发展		1
第二节	如何做好外科护理工作		2
第三节	学习外科护理学的目的与方法		3
第二章	消毒与灭菌	李学增	4
第一节	物理灭菌法		4
第二节	化学消毒法		9
第三章	水电解质平衡失调, 酸碱平衡失调	费立民	15
第一节	概述		15
第二节	人体的水		15
第三节	细胞外液量的改变		18
第四节	细胞外液浓度改变和电解质改变		19
第五节	酸碱平衡		23
第六节	体液失衡中的病情观察		26
第四章	输血及输血反应	李泽坚	37
第一节	血型及其鉴定		37
第二节	血源及血液保存		38
第三节	外科输血的适应证		39
第四节	输血方法、途径及注意事项		39
第五节	输血反应和并发症		41
第六节	血液成分制品和血浆增量剂		43
第五章	外科休克	何绣章	45
第一节	概述		45
第二节	低血容量性休克——失血性休克		51
第三节	感染性休克		52
第四节	休克的护理		54
第六章	麻醉	金士翱	56
第一节	概述		56
第二节	麻醉分类		56
第三节	麻醉药和辅助药物的临床药理学及常用麻醉方法		57
第四节	麻醉前准备和麻醉前用药		67
第五节	麻醉期间和麻醉后的监测与护理		68
第六节	麻醉器械的清洁与消毒		70
第七章	手术前后护理	郑俭璧	72
第一节	手术前的护理		72
第二节	手术后的护理		78
第三节	手术后并发症的预防和处理		81
第八章	手术室工作	郭淑如	87

第一节	手术室的工作性质与要求	87
第二节	手术室管理及分工	88
第三节	手术室的规章制度	89
第四节	物品的准备、消毒及处理	90
第五节	手术人员的准备	93
第六节	病人的准备	98
第七节	无菌桌的准备	104
第八节	手术中的无菌技术操作	105
第九节	防止差错事故, 保证病人安全	107
第九章	人工胃肠支持的临床应用和护理	蒋朱明 110
第一节	概述	110
第二节	基质的作用	110
第三节	创伤和感染病人的人工胃肠支持	111
第四节	适应证	113
第五节	管理方法	114
第六节	完全胃肠外营养支持的应用和护理	115
第十章	外科感染	胡耀文 119
第一节	概述	119
第二节	软组织的急性化脓性感染	121
第三节	手部感染	124
第四节	全身化脓性感染	126
第五节	特异性感染	127
第十一章	损伤	133
第一节	概述	鲁功成 133
第二节	损伤的病理生理	鲁功成 134
第三节	损伤的修复	鲁功成 135
第四节	损伤的临床表现	鲁功成 137
第五节	损伤的严重并发症	鲁功成 137
第六节	损伤急救	鲁功成 143
第七节	心跳骤停和心肺复苏术	鲁功成 李泽坚 145
第八节	伤口处理与清创术	鲁功成 147
第九节	换药	鲁功成 149
第十二章	蛇咬伤	陈晓春 肖传国 151
第一节	概述	151
第二节	毒蛇咬伤	151
第十三章	烧伤和冻伤	刘国掾 154
第一节	烧伤	154
第二节	冻伤	167
第十四章	显微外科	徐 鹏 168
第一节	概述	168
第二节	手术显微镜的使用要求与保养方法	168
第三节	显微外科器械保养	169

第四节	应用显微血管外科技术进行游离皮瓣移植	169
第五节	游离足趾移植	171
第六节	显微外科手术后的护理	172
第七节	足趾移植的护理	174
第八节	高压氧疗法	徐鹏 174
第十五章	肿瘤	177
第一节	概述	李保荣 177
第二节	常见良性肿瘤	李保荣 182
第三节	肿瘤病人的一般护理	张蕙兰 183
第四节	肿瘤外科治疗的护理	张蕙兰 186
第五节	肿瘤放射治疗的护理	张蕙兰 187
第六节	肿瘤化学治疗的护理	张蕙兰 190
第十六章	整复外科	193
第一节	整复外科特点及治疗范围	张涤生 龚中杰 193
第二节	整复外科护理工作的特点和要求	张涤生 龚中杰 194
第三节	唇腭裂修复的护理	张涤生 鲁峰 200
第四节	手部烧伤疤痕挛缩的整复护理	张涤生 龚中杰 202
第五节	整复外科手术后功能锻炼	张涤生 龚中杰 204
第十七章	器官移植	胡耀文 206
第一节	器官移植发展和概况	206
第二节	器官移植术前准备及护理	207
第三节	器官移植术后处理及护理	208
第四节	器官移植术后并发症及护理	208
第五节	肾、肝、胰移植处理及护理	210
第十八章	外科病人的疼痛	郑俭璧 213
第一节	疼痛的生理	213
第二节	产生疼痛的原因和疼痛的性质	213
第三节	对疼痛病人的观察和护理	214
第十九章	老年人的外科护理	曾熙媛 216
第一节	概述	216
第二节	老年人的解剖生理特点	216
第三节	老年人的心理特点	218
第四节	老年人的手术护理	218
第二十章	颅内压增高	纪宗诚 223
第一节	概述	223
第二节	颅内压增高的处理和护理	225
第二十一章	颅脑损伤	陆以佳 227
第一节	头皮损伤、颅骨损伤、脑损伤	227
第二节	颅脑损伤的观察	230
第三节	颅脑损伤的护理	232
第二十二章	颅脑疾患	纪宗诚 235
第一节	常见的颅脑疾病	235

第二节	手术前准备与手术后护理	237
第三节	术后各种引流管的护理	240
第四节	冬眠低温疗法的护理	242
第二十三章	颈部疾病	刘国掾 245
第一节	甲状腺疾病	245
第二节	颈部肿块	251
第三节	原发性甲状旁腺机能亢进症	253
第二十四章	乳房疾病	蔡成机 255
第一节	解剖与生理	255
第二节	乳房检查	256
第三节	急性乳腺炎	257
第四节	慢性囊性乳腺病	259
第五节	乳腺肿瘤	260
第二十五章	下呼吸道的解剖、生理及检查方法	李泽坚 266
第一节	概述	266
第二节	呼吸系统的特殊检查	268
第二十六章	胸部损伤	李泽坚 270
第一节	肋骨骨折	270
第二节	气胸	271
第三节	血胸	272
第四节	心包填塞	273
第五节	危重胸部创伤病人的抢救原则	273
第二十七章	胸膜、肺化脓症	李泽坚 274
第一节	脓胸	274
第二节	肺脓肿	275
第三节	支气管扩张	275
第四节	胸部化脓症病人的护理	276
第二十八章	肺结核的外科治疗	李泽坚 277
第一节	肺切除术	277
第二节	胸廓成形术	278
第二十九章	支气管、肺肿瘤	李泽坚 279
第一节	肺癌	279
第二节	支气管良性肿瘤	280
第三十章	胸部手术护理	李泽坚 281
第一节	术前护理	281
第二节	术后护理	281
第三十一章	食管疾病	李泽坚 289
第一节	食管解剖生理	289
第二节	特殊检查方法	289
第三节	食管良性狭窄	290
第四节	贲门痉挛	290
第五节	食管贲门癌	291



第六节 食管手术病人的护理 .....	292
第三十二章 纵隔肿瘤及囊肿 .....	李泽坚 294
第三十三章 膈疝 .....	李泽坚 296
第三十四章 心脏及大血管疾病 .....	298
第一节 心脏的解剖生理 .....	李泽坚 298
第二节 特殊检查方法 .....	李泽坚 299
第三节 低温麻醉及体外循环 .....	李泽坚 299
第四节 血液动力学监测和人工呼吸机的应用 .....	李泽坚 高立 300
第五节 心脏手术病人的护理 .....	李泽坚 308
第六节 缩窄性心包炎 .....	李泽坚 313
第七节 先天性心脏病 .....	李泽坚 314
第八节 心脏瓣膜疾病 .....	李泽坚 316
第九节 冠心病的外科治疗 .....	李泽坚 320
第十节 胸主动脉瘤 .....	李泽坚 321
第三十五章 腹外疝 .....	夏韵川 322
第一节 腹股沟斜疝 .....	322
第二节 其他疝 .....	325
第三十六章 腹部损伤 .....	刘国掾 327
第一节 腹部闭合性损伤 .....	327
第二节 腹部开放性损伤 .....	329
第三十七章 腹部肿块 .....	刘国掾 330
第三十八章 胃十二指肠疾病 .....	夏韵川 332
第一节 胃十二指肠解剖生理 .....	332
第二节 胃十二指肠溃疡 .....	333
第三节 胃癌 .....	338
第三十九章 急性化脓性腹膜炎 .....	刘国掾 341
第四十章 小肠疾病 .....	顾沛 345
第一节 小肠的解剖生理 .....	345
第二节 肠痿 .....	345
第三节 肠梗阻 .....	351
第四十一章 阑尾炎 .....	夏韵川 356
第一节 阑尾的解剖生理 .....	356
第二节 急性阑尾炎 .....	357
第三节 特殊型急性阑尾炎 .....	360
第四节 慢性阑尾炎 .....	361
第四十二章 直肠肛管疾病 .....	夏韵川 363
第一节 直肠肛管的解剖生理 .....	363
第二节 肛管直肠周围脓肿 .....	364
第三节 肛裂 .....	365
第四节 肛痿 .....	365
第五节 痔 .....	367
第六节 直肠脱垂 .....	368

第七节	直肠息肉	369
第八节	肛管手术前后护理	369
第九节	结肠癌	370
第十节	直肠癌	373
第十一节	结、直肠癌手术前后护理	375
第四十三章	肝脏疾病	蔡成机 377
第一节	肝的解剖生理	377
第二节	肝脓肿	378
第三节	肝包虫病	380
第四节	肝癌	382
第四十四章	门静脉高压症	蔡成机 387
第四十五章	胆道疾病	蔡成机 395
第一节	胆道的解剖生理	395
第二节	胆道疾病的特殊检查方法	396
第三节	胆道蛔虫病	397
第四节	胆道感染和胆石症	398
第五节	胆道肿瘤	402
第六节	胆道造影检查护理、手术前后护理	403
第四十六章	胰腺疾病	蔡成机 406
第一节	胰的解剖生理	406
第二节	急性胰腺炎	407
第三节	胰腺肿瘤	410
第四十七章	小儿腹部外科疾病	童尔昌 414
第一节	小儿手术前后的护理	414
第二节	先天性幽门肥厚性狭窄	421
第三节	先天性肠闭锁和肠狭窄	423
第四节	肠旋转不良	425
第五节	直肠肛管畸形	427
第六节	先天性巨结肠症	429
第七节	胆道闭锁	433
第八节	先天性胆总管囊肿	435
第九节	急性肠套叠	436
第十节	消化道异物	439
第四十八章	腹部外科护理技术	夏韵川 441
第一节	胃肠减压	441
第二节	引流术	442
第三节	消化道造口	444
第四十九章	周围血管和淋巴管疾病	蔡成机 447
第一节	血栓闭塞性脉管炎	447
第二节	雷诺综合征	449
第三节	急性静脉血栓形成	450
第四节	下肢静脉曲张	453

第五节	血管手术前后及抗凝治疗的护理	455
第六节	下肢淋巴水肿	456
第五十章	泌尿、男性生殖器官的解剖生理	鲁功成 严菊芳 459
第一节	肾脏	459
第二节	输尿管	460
第三节	膀胱	460
第四节	尿道	461
第五节	男性生殖器官	461
第五十一章	泌尿男生殖系外科疾病的检查	严菊芳 463
第一节	化验检查	463
第二节	器械检查	464
第三节	X线检查	464
第五十二章	泌尿男生殖系外科疾病护理	严菊芳 466
第一节	排尿功能紊乱的护理	466
第二节	血尿的护理	468
第三节	泌尿外科引流管的护理	469
第五十三章	泌尿男生殖系统先天性畸形	陈晓春 肖传国 471
第一节	肾和输尿管畸形	471
第二节	尿道下裂	472
第三节	隐睾	473
第四节	包茎和包皮过长	473
第五十四章	泌尿系损伤	鲁功成 475
第一节	肾脏损伤	475
第二节	膀胱损伤	477
第三节	尿道损伤	478
第五十五章	泌尿男生殖系肿瘤	鲁功成 481
第一节	膀胱癌	481
第二节	肾癌	483
第三节	睾丸肿瘤	485
第四节	阴茎癌	486
第五节	前列腺癌	486
第五十六章	泌尿系结石	陈晓春 肖传国 488
第一节	泌尿系结石的发病学	488
第二节	肾和输尿管结石	489
第三节	膀胱结石	491
第四节	尿道结石	491
第五节	尿结石所致肾后性肾功能衰竭的诊断和处理	492
第五十七章	泌尿男生殖系结核	鲁功成 493
第一节	肾结核	493
第二节	附睾结核	496
第五十八章	泌尿系梗阻性疾病	鲁功成 498
第一节	急性尿潴留	498

第二节	前列腺增生症	499
第三节	肾积水	501
第五十九章	肾上腺疾病的外科治疗	鲁功成 504
第一节	肾上腺皮质功能亢进	504
第二节	嗜铬细胞瘤	508
第六十章	泌尿男生殖系其它疾病	陈晓春 肖传国 510
第一节	肾下垂	510
第二节	精索静脉曲张	511
第三节	睾丸鞘膜积液	511
第四节	乳糜尿	512
第五节	肾血管性高血压	512
第六节	男性可复性绝育术	514
第六十一章	创伤骨科护理总论	吕式瑗 515
第一节	人体力学在临床护理工作中的应用——姿势、卧位、预防畸形	515
第二节	牵引护理	522
第三节	石膏固定护理	536
第六十二章	骨与关节损伤	蔡汝宾 546
第一节	概论	546
第二节	常见部位骨折	552
第三节	创伤性截瘫	558
第四节	多发骨折	562
第五节	关节脱位	565
第六节	膝半月软骨损伤	567
第七节	断肢再植	570
第六十三章	骨关节炎症	吕式瑗 574
第一节	急、慢性骨髓炎	574
第二节	化脓性关节炎	576
第三节	类风湿性关节炎、关节结核	577
第六十四章	先天性畸形	吕式瑗 584
第一节	先天性马蹄内翻足	584
第二节	先天性髋关节脱位	586
第三节	先天性斜颈	592
第六十五章	四肢及脊柱其它疾患	吕式瑗 595
第一节	腰椎间盘突出症	595
第二节	脊髓前角灰质炎	599
第三节	骨肿瘤、人工关节置换术	602

# 第一章 绪 论

## 第一节 外科护理学的发展

护理学是一门实用科学,自1854年弗洛伦斯·南丁格尔创始护理工作以来,在一百多年的历程中,护理这门科学在实践中日益完善,而且不断地从社会科学及自然科学中汲取有关内容,充实、发展并创建了一套理论体系。到了20世纪的八十年代,护理已成为现代医学科学中的独立学科。外科护理学是护理学中一个重要组成部分,南丁格尔在克里米亚战争中为伤兵包扎、换药;注意医院的清洁消毒;关心伤兵的营养等等,这实际上就是外科护理学的开端。以后由于战伤外科的发展,外科护理逐步形成其特点。我国在抗日战争及解放战争中,培养了大批外科护士,他们护理伤员、配合手术做了大量的工作。随着战伤外科的发展,充实了我国外科护理学的内容。

近几十年来,由于外科的蓬勃发展,外科护理也不断地扩充新的技术及理论知识。从1984年我国外科学术会议的资料看,近年来我国外科有以下的进展。①胸心外科:我国已开展冠状动脉外科、婴幼儿心脏外科,对心血管疾患的治疗病种、手术种类和数量、手术效果均超过历史水平。据不完全统计我国心脏直视手术已进行12,000余次;瓣膜移植超过2,000次。手术年龄提前,死亡率逐年下降;②显微外科技术已广泛应用于带血管的骨与关节移植、肌瓣移植、足趾移植、断肢(指)再植、大网膜移植。文献报告小血管吻合外径为0.6~0.8mm;小动脉的远期通畅率达98%;70例脑动、静脉血管畸形显微外科切除或结扎,死亡率仅为1.4%;③器官移植:1969年以来,肾移植已达1,300余次以上,存活5年以上者达10.5%。七十年代以来,先后开展了肝、心脏、脾、胰、胸腺、睾丸、肾上腺等的移植;④烧伤:自1958年成功地抢救一例大面积深度烧伤工人以后,28年来,烧伤的抢救水平不断提高,治愈不少Ⅲ度烧伤面积达90%以上的病例,居于国际领先地位。在这些光辉的成就中,都凝聚着外科护理工作者的辛勤劳动。外科的进展离不开外科护理的密切配合,外科的发展同时也促进了外科护理的发展。

我国外科从临床工作看与世界其他先进国家并无多大差距,护理工作也有丰富的经验,例如烧伤及断肢再植的护理具有国际水平,心血管外科的术后监护、中西医结合治疗急腹症的护理及单纯性压缩性脊柱骨折的中医护理练功方法等等都代表了我国外科护理的先进水平,有些论文在国际护理会议上受到重视。但我们还缺乏深入的理论研究,系统地整理提高还做得不够。

展望未来,外科护理学的发展前途是广阔的,特别是近代外科的专业化,使外科护理势必要在一定的理论基础上,更进一步分科,向专、深、细的方向发展。有许多新的理论知识、新的技术、新的仪器设备需要去学习、去掌握,任重道远,外科护理工作者要满怀信心,努力工作,不断学习,总结经验,提高外科各专业护理工作的水平,为外科护理学积累宝贵的资料。

## 第二节 如何做好外科护理工作

(一) 掌握现代护理观点, 以整体观护理病人 现代医学提出了生物-心理-社会医学模式, 认为健康是人们身体、心理及其社会关系三方面的完好状态。这为现代护理学提供了新的理论基础。护理不仅要配合医疗、解决病人的机体的损伤和疾病, 而且要考虑病人的心理需要及影响疾病的家庭社会因素, 从整体观点观察处理病人。

病人的思想活动比较复杂, 而且随着病情的进展而变化。所以, 对待外科病人绝不能单纯从局部病变考虑。机体病变是客观存在的, 但病人本身如何认识自己的疾病, 对麻醉或手术的疑虑及恐惧, 对今后生活的信心等却因人而异, 不同的思想情绪及对疾病所持的不同态度, 都直接影响病人机体功能的调节。尤其是对患有肿瘤或严重疾患的病人, 更为重要。

外科责任护士的重要职责之一就是要了解病人, 不仅是了解病情变化做好治疗和护理, 还要善于察言观色, 和病人交谈, 分析其思想动态及心理活动。然后再根据不同年龄、性别、职业及文化程度, 结合病人特点给予思想上的帮助及解脱, 要关心同情他们, 采取措施帮助他们, 协助他们以坚强的毅力及乐观情绪调动自身的免疫功能, 以便重新获得健康。

家庭及社会上某些因素, 也会困扰病人, 影响疾病的发展及康复。所以, 护士在手术前后作好病人家庭成员的思想工作, 也是必要的护理工作之一。

(二) 熟悉本科业务, 用丰富的理论知识指导工作 护理是一门专业而不仅是一个职业, 专业需要理论。没有丰富的基础理论及专科知识是不能做好外科护理工作的。执行护理程序, 需要准确、全面地估计病人的健康状况; 找出护理问题; 制定护理计划并安排实施, 如果知识水平不够, 就很难完成任务。

在外科紧急抢救及复杂的术后护理中, 需要护士能快速、准确地配合治疗, 及时敏锐地观察、发现问题, 并且能事先有计划地做好各种准备工作。如果没有丰富的临床经验及熟练的技术操作, 就不会应用现代的监护仪器设备, 遇到病情变化时, 可能失去抢救良机。

近年来, 外科各专科发展迅速, 例如: 烧伤、显微外科、器官移植、心血管外科、小儿外科等专业理论日益深入。从学校学到的是基础知识, 不能满足不断发展的科学的需要。进入外科工作后, 还要不断地从临床实践中学习, 要参加医生及护理查房, 结合需要翻阅有关书籍、杂志, 写学习笔记及摘要卡片, 记录护理心得及经验, 学会总结资料。在有条件的医院, 要组织在职护士的专业学习, 掌握新知识、新技术, 以提高护理水平, 提高为病人服务的本领。

(三) 要有高度的责任感, 细心、耐心, 快速敏捷地进行工作 护理的对象是人, 人可以创造世界、创造财富, 推动社会的进步和发展, 人的生命是极其宝贵的。护士的责任是治病救人, 维护人类的健康, 所以她们的工作是崇高的。如果在工作中疏忽大意, 护理不当, 也会给病人带来危害。所以每个护士都应该认识自己工作的重要性, 要有高度的责任感, 要热爱自己的专业, 全心全意地为人民健康服务。

外科的工作中创伤急症多, 抢救多, 术后病人病情变化快。因而, 外科护士要机警、灵敏、反应快、动作快, 还要稳、准、细心。要做到这些是不容易的, 不但要有熟练的

业务，平时，就要关心病人，热情耐心地帮助病人，培育自己优良的素质及高度责任心。只有这样，才能在紧急情况时忙而不乱，配合默契，为维护病人的生命而贡献自己的智慧及力量。

(四) 团结尊重其他医务人员：医院中部门很多，治病不仅是医生、护士的工作，还与药房、营养室、化验室、其他的辅助诊疗科室及社会服务部门人员的工作分不开。病人的康复是集体劳动的结果。护士不但要和医生团结好，还要和其他辅助科室的人员团结好。在工作中彼此尊重，共同协作，努力提高医疗卫生水平。

### 第三节 学习外科护理学的目的与方法

外科护理学的内容是丰富的，要学好外科护理学，首先要明确学习目的。学习外科理论及技术，提高自己为人民服务的本领，为了保障人民的健康，使人们能健康、幸福地生活，为尽快实现社会主义祖国的现代化贡献力量。学生要在学习中逐步认识到护理工作医学科学中的重要地位及作用，热爱自己的专业，对它有兴趣、有认识，才能刻苦钻研，学有成就。

在病房实习时，由于护理的常规工作较忙，有些人会感到学习理论用不上，而对学习没有信心。其实这是学习方法不对。外科护理是一门实用科学，必须用理论指导实践，也必须用实践来充实理论。例如，给病人记出入水量，测量尿液、引流液时要联系病人病情，考虑水电平衡、出血等问题；术后观察病情制定护理计划时，更需要了解术后可能发生的病情变化及护理需要，事先做好准备，胸有成竹地观察处理问题。所以，外科护理工作者即要有理论又要有实践，两者结合起来，就会感到越学越有兴趣，越做越感到学习理论的必要性。

近年来，外科护理已向各专业分化，而作为一个学生，不可能把各专业的知识全部掌握，在开始时最主要的是要把外科护理的基础打好，掌握住基本理论及基本技术操作，弄清道理，掌握要领。例如：外科无菌技术中有外科护理学的基本理论，要了解其理论，掌握原则，即使遇到简陋的条件或紧急情况时，也能思考判断，根据条件行事，而不违背原则，以保证病人的安全。外科各专科的术前准备、术中配合及术后护理也都有其基本常规，要了解它的生理、病理变化理论，了解为什么这样做，不要死背条文，这样才能举一反三，提高自己识别及判断能力，而不是机械地执行医嘱或常规。

教师讲课时要讲要领，启发学生独立思考，培养学生自学能力，切忌用满堂灌的教学方法，使学生无所适从。

认识外科护理的重要性，学好基本功，为今后独立工作及深造铺下坚固的基石，这是学习本书的目的。

(中华护理学会 李学增)

## 第二章 消毒与灭菌

消毒与灭菌是控制医院内感染的主要措施。从有医院开始，即随之产生医院内感染问题，但直至19世纪初，这个问题才逐步被重视起来。1846年匈牙利Semmelweis在产科医院中发现产褥热的发生率非常高，而在家中接生的产妇，产褥热的发生率却低得多。经过观察，他分析产褥热的发生可能与接生医生的手不干净，引起了感染。他提出在接生前，必须认真洗手。结果，产褥热的发生率由10%下降到1%，挽救了很多母亲的生命，这就是消毒的开始。1861年法国Pasteur证明发酵、化脓与细菌的关系，1878年提出氯化物的消毒效果。1867年美国Lister也曾使用石炭酸溶液冲洗手术器械，并用石炭酸溶液浸湿的纱布覆盖伤口，从而防止了术后感染。他所施行的截肢术的死亡率由46%降至15%。1877年德国Bergmann对15例膝关节穿透性损伤病人，加强了对伤口周围的清洁和消毒，使12例病人痊愈并保全了下肢，提出应避免伤口再污染的问题，在这个基础上应用了蒸气灭菌法，并研究了布类、敷料及手术器械等的灭菌措施，建立了无菌术。1889年Fruehbringer提出了使用升汞、乙醇进行外科洗手消毒。1890年美国Halsted倡议戴橡皮手套，这样就使无菌术渐臻于完善。

消毒法又称抗菌法，它是指杀灭或清除传播媒介（物品或手）上的病原微生物，应用化学药物浸泡物品。灭菌法是指杀灭物品上的微生物，使之达到绝对无菌状态。两者含意不同。消毒与灭菌的内容，在基础护理学中已有叙述。本章仅从外科护理观点介绍部分常用而有效的消毒或灭菌方法。外科无菌技术操作将在手术室护理一章中介绍。

### 第一节 物理灭菌法

利用物理因素作用于病原微生物，将之杀灭或清除，称为物理灭菌法或消毒法。常用的有热力、紫外线、微波、电离辐射、日光、自然通风及过滤除菌等几种方法。

#### 一、热力灭菌法

热力灭菌法有干热及湿热两类。干热是利用烤箱在高温下干烤或用火燃烧以达到无菌目的。湿热灭菌法是利用煮沸、流动蒸气及高压蒸气来进行灭菌。

热可凝固菌体蛋白质。湿热杀菌能力比干热强。在湿热条件下，菌体蛋白质容易凝固。湿热遇到被消毒的物品后，释放的热能较高，穿透力也比干热强。湿热是依靠水或水蒸气传导热能的，干热依靠空气。水的比热为1，水下降1℃可放出1卡热；空气的比热为0.24，空气下降1℃只能放出0.24卡热，所以煮沸灭菌比干烤方法好。应用高压蒸气进行灭菌时，100℃的水蒸气遇到物品而冷凝成水时，可释放出540卡热能，所以高压蒸气效果最好。

（一）煮沸灭菌法 煮沸消毒的温度是100℃，在几分钟内即可杀灭细菌繁殖体，物品煮沸10~15分钟即可达到消毒要求。若在水中加入少量增效剂可提高消毒效果。例如，煮沸金属器械时，可在水中加碳酸钠，使成2%溶液，煮沸5~10分钟，即可达到消毒目的。对疑有芽孢污染的物品，需采用间歇灭菌法，即每日煮沸1次，每次30分钟，连续



进行3天。由于每天有部分芽孢转变成繁殖体，所以每天煮沸1次，可使芽孢因转变成繁殖体而被杀灭。水的沸点与海拔高度有关，海拔越高，大气压力越低，水的沸点也越低。所以，在高原地区要注意延长煮沸时间（表2-1）。

表 2-1 水在不同海拔高度的沸点

海拔高度 (米)	水的沸点 (°C)	约需煮沸时间 (分)
0	100.00	30
500	98.33	38
1,000	96.68	47
1,500	95.01	54
2,000	93.34	63
3,000	90.01	77
3,500	88.33	88
4,000	86.65	95
5,000	83.29	113

关于煮沸消毒的优缺点及注意事项，参看第13章（预防和控制交互感染），本章从略。

（二）高压蒸气灭菌法 高压蒸气是一种效果比较可靠的灭菌方法。它是利用高压来提高灭菌锅内的温度，利用高压蒸气的穿透作用进行热的传导。当100℃水变成100℃水蒸气时，需要540卡热，水变蒸气后，这些热潜伏在水蒸气中称为潜伏热或冷凝热。进行灭菌时，高压的蒸气遇到被消毒物品的表面后，蒸气冷凝成水，遂即放出大量潜伏热。

与此同时，水蒸气凝固成水时，体积缩小1,800倍，在物体表面形成负压，也有利于接踵而来的水蒸气继续进入。如此层层渐进，热能很快穿透到物品中心。这种强的穿透力和高温为高压灭菌器提供了可靠的灭菌效果。高压灭菌器有下排气式及预抽真空式两类。

下排气式又有手提式、立式及卧式三种。现以卧式为例，介绍其结构及操作步骤如下（图2-1）。

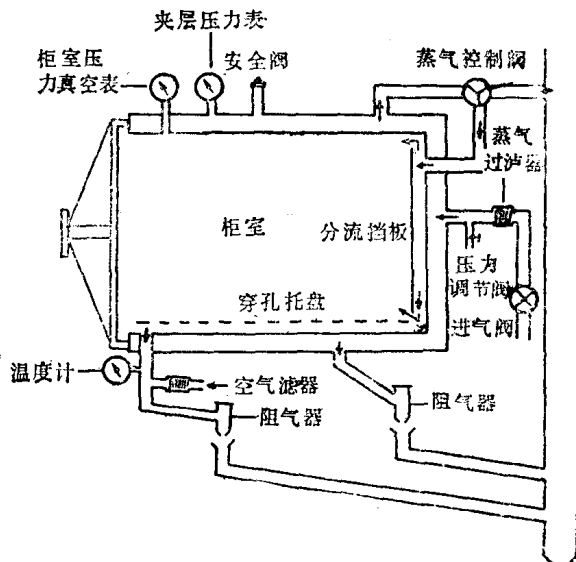


图2-1 卧式高压蒸气灭菌器结构示意图

高压蒸气灭菌器在结构上，有夹层及柜室两层。灭菌时，先使蒸气进入夹层，预热柜室的四壁，以防止蒸气突然进入柜室，在四壁形成大量冷凝水，影响灭菌效果。灭菌器的结构：①柜门，为螺旋销门式；②进气阀，控制蒸气进入夹层；③夹层压力表，指示夹层压力；④压力调节阀，调节柜室内的蒸气压，使保持恒定；⑤蒸气过滤器，滤除蒸气中杂质；⑥蒸气控制阀，上有

“关闭”“消毒”“排气”“干燥”四格，控制蒸气进入与排出柜室；⑦温度计，指示柜室内的温度；⑧柜室压力真空表，指示柜室内压力；⑨阻气器，分别排除夹层及柜室内的冷空气，当气排尽后，可自动关闭。

操作步骤：①将灭菌物品放入柜室，关紧柜门；②转动蒸气控制阀至“关闭”位置，防止蒸气进入柜室；③打开进气阀，使外源蒸气进入夹层，夹层中的冷空气及冷凝水可由阻气器排出；④预热10分钟后，待夹层压力表达达到灭菌所需压力时，将蒸气控制阀移