

# 实用医院感染管理学

刘灿兰 秦元玲 刘 红 主编  
刘焕星 主审



中国科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

实用医院感染管理学/刘灿兰,秦元玲,刘红主编.北京:中国科学技术出版社,2004.4  
ISBN 7-5046-3786-6

I. 实... II. ①刘...②秦...③刘... III. 医院—感染—卫生管理 IV. R 197.323

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 037190 号

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:010-62103210 传真:010-62183872

科学普及出版社发行部发行

北京长宁印刷有限公司印刷

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:17.625 字数:470 千字

2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷

印数:1—1 500 册 定价:29.60 元

---

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、  
脱页者,本社发行部负责调换)

# 《实用医院感染管理学》编委会名单

|       |           |     |                  |     |                  |     |  |
|-------|-----------|-----|------------------|-----|------------------|-----|--|
| 主 编   | 刘灿兰       | 秦元玲 | 刘 红              |     |                  |     |  |
| 主 审   | 刘焕星       |     |                  |     |                  |     |  |
| 副 主 编 | 苏 琳       | 刘颖芳 | 亓丽棠              | 于延玲 | 王峻峰              | 牛光荣 |  |
|       | 宋峰梅       | 于春丽 | 颜桂芳              | 李秀梅 | 赵秀兰              | 赵琳娜 |  |
|       | 高 鑫       | 孙启英 | 孟光峰              | 卞彩玲 |                  |     |  |
| 编 委   | (以姓氏笔画为序) |     |                  |     |                  |     |  |
|       | 于延玲       | 于春丽 | 于爱华              | 文 汇 | 牛光荣 <sup>①</sup> | 王 飞 |  |
|       | 王 静       | 王玉珍 | 王凤春              | 王进述 | 王秀玲              | 王峻峰 |  |
|       | 亓元生       | 亓丽棠 | 亓桂香 <sup>②</sup> | 卞彩玲 | 史敬华              | 冯春梅 |  |
|       | 孙启英       | 朱桂菊 | 李秀梅              | 李国勤 | 刘 红              | 刘 伦 |  |
|       | 刘 燕       | 刘灿兰 | 刘颖芳              | 任绪华 | 杨 琳              | 杨鲜平 |  |
|       | 杨翠萍       | 苏 琳 | 孟光峰              | 杜惠敏 | 宋峰梅              | 张 军 |  |
|       | 张 霞       | 张 玲 | 张凤英              | 张海翠 | 张晓燕              | 吴希香 |  |
|       | 周忠梅       | 步伟英 | 骆 青              | 赵秀兰 | 赵琳娜              | 高 鑫 |  |
|       | 高颖慧       | 秦元玲 | 黄化云              | 韩 敏 | 韩玉珍              | 谢华丽 |  |
|       | 靖树新       | 蔡 蔚 | 薛夫营              | 颜桂芳 | 霍淑英              | 魏 华 |  |
| 责任编辑  | 孙卫华       |     |                  |     |                  |     |  |
| 责任印制  | 安利平       |     |                  |     |                  |     |  |
| 责任校对  | 何士茹       |     |                  |     |                  |     |  |
| 封面设计  |           |     |                  |     |                  |     |  |

①山东省新泰市人民医院。

②泰安市第二人民医院(泰安市精神卫生中心)。

③未标注者均为泰安市中心医院。

## 序

随着医学科学的发展进步,人们对医院感染的认识愈加深刻,由此医院感染学及医院感染管理学应运而生,并受到愈来愈广泛的重视。广大医务工作者及医院管理者迫切希望增进和掌握医院感染管理知识,以提高自身的临床诊疗和医院感染管理水平。有鉴于此,由泰安市中心医院多年从事医院感染管理的专家编写了这部《实用医院感染管理学》。

《实用医院感染管理学》共分 18 章,对医院感染的病原学、流行病学、环境卫生学及医院感染控制的基本原则、消毒隔离及防护的基本知识和技能、医院感染的监测、抗菌药物的合理应用、非典型肺炎及禽流感病的防护原则等方面进行了阐述,对医院感染管理当前的进展和前景进行了较深入的探讨。这是一部集医院感染管理、临床医疗护理工作于一体,目前较完善和实用的有关医院感染管理的专著。主编之一刘灿兰是中华医院管理学会会员、泰安市医院感染管理委员会主任委员、泰安市中心医院感染管理科主任,具有丰富的临床和医院感染管理的实践经验,这部专著的出版是她和全体编委对医院感染管理工作理论探索和实践的结晶。

可以预言,这部专著的出版,将会受到广大医务工作者,特别是医院感染管理专职和兼职人员的欢迎。对此,我谨对付出辛勤工作和努力的全体编者致以由衷的感谢和深切的敬意!也希望广大读者共同关注这部专著的出版,并提出宝贵的意见,使其日臻完善。

值此《实用医院感染管理学》出版之际,谨识数语,藉申贺忱!

苗力厚

2004.1.13

# 前 言

现代医学科学的迅速发展,各种新的诊治仪器的使用,特别是有创仪器的使用和抗菌药物广泛应用,耐药菌株的不断出现,使医院感染成为当前临床医学和预防医学中的重要课题,急需继续深入探讨和研究。国外学者对医院感染的研究已经比较深入,总结出了医院感染的病原学、病因学、免疫学、临床感染病学及流行病学、环境卫生学、护理学诸方面的规律,对临床诊治和预防疾病的发展做出了巨大贡献。我国在医院感染管理方面的工作和研究起步较晚,但发展很快。卫生部颁布了一系列的医院感染管理办法、规范、标准等,也有专著出版。但是,这些还不能满足临床和管理工作的需要。故我们组织多年从事医院感染管理的专家、教授编写了这本《实用医院感染管理学》,为医院感染管理工作做出我们微薄的贡献。

本书共分 18 章,较为系统地介绍了医院感染的病原学、流行病学、环境卫生学及医院感染的监测、控制和医院感染管理的组织机构、人员职责等。该书内容简明扼要,更注意结合临床实际需要,针对性强,便于临床应用,对临床诊疗预防工作有很好的指导意义。本书既可作为医院感染管理部门及人员的入门读物;又可作为在职医务人员学习医院感染知识的参考书;本书还可作为医院感染管理专职及兼职人员的培训教材,更可作为各级医院医护人员普及医院感染知识的教材。

医院感染管理牵涉多个学科,有很多问题还需要进一步的研究探讨。需要广大医院感染专业人员在实践中不断充实、修订完善。由于作者水平有限,成书时间仓促,错误之处在所难免,希望读者批评指正。

刘灿兰

2004 年 2 月

# 目 录

## 第一章 医院感染管理学概论

- 第一节 概述 ..... (1)
- 第二节 医院感染管理发展史 ..... (3)
- 第三节 医院感染管理的意义 ..... (5)
- 第四节 医院感染管理的职能 ..... (6)

## 第二章 医院感染管理组织与各管理部门职责

- 第一节 医院感染管理委员会 ..... (8)
- 第二节 各管理部门和医务人员在医院感染管理工作中应履行的职责 ..... (9)
- 第三节 医院感染管理知识教育培训 ..... (10)

## 第三章 医院感染分类及医院感染诊断

- 第一节 医院感染分类 ..... (13)
- 第二节 引起医院感染的因素 ..... (14)
- 第三节 医院感染的诊断步骤及诊断原则 ..... (14)
- 第四节 医院感染诊断标准 ..... (15)

## 第四章 医院感染病原学

- 第一节 医院感染病原体的特点 ..... (29)
- 第二节 医院感染病原体的种类 ..... (32)
- 第三节 医院感染的常见病原体 ..... (33)
- 第四节 临床微生物实验室在控制医院感染中的地位和作用 ..... (35)

## 第五章 医院感染流行病学

- 第一节 相关概念 ..... (41)
- 第二节 医院感染的分布 ..... (42)
- 第三节 医院感染的传播 ..... (43)
- 第四节 管理感染源、切断传播途径、保护易感人群 ..... (45)

## 第六章 医院感染与环境卫生学

- 第一节 医院环境与感染管理 ..... (46)
- 第二节 医院饮用水卫生管理 ..... (49)

## 第七章 医院感染的监测

- 第一节 医院感染监测的概念 ..... (52)
- 第二节 医院感染病例监测 ..... (54)

|                                                             |      |
|-------------------------------------------------------------|------|
| 第三节 消毒、灭菌效果监测 .....                                         | (59) |
| 附:使用标准 中华人民共和国国家标准消毒与灭菌效果的评价<br>方法与标准 GB 15981 - 1995 ..... | (62) |
| 第四节 环境卫生学监测 .....                                           | (65) |
| 第五节 病人标本的监测 .....                                           | (66) |

## 第八章 医院感染控制

|                           |      |
|---------------------------|------|
| 第一节 医院感染散发的报告与控制 .....    | (68) |
| 第二节 医院感染流行、暴发的报告与控制 ..... | (68) |
| 第三节 消毒药械的管理 .....         | (69) |
| 第四节 一次性使用无菌医疗用品的管理 .....  | (69) |
| 第五节 各部位医院感染的控制 .....      | (70) |
| 第六节 特殊病原体医院感染的控制 .....    | (73) |
| 第七节 消毒灭菌与隔离 .....         | (78) |

## 第九章 重点部门的医院感染管理

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| 第一节 门诊、急诊的医院感染管理 .....           | (80) |
| 第二节 病房的医院感染管理 .....              | (81) |
| 第三节 治疗室、处置室、换药室、注射室的医院感染管理 ..... | (82) |
| 第四节 产房、母婴室、新生儿病房(室)的医院感染管理 ..... | (82) |
| 第五节 ICU 的医院感染管理 .....            | (83) |
| 第六节 血液净化室的医院感染管理 .....           | (83) |
| 第七节 手术室的医院感染管理 .....             | (84) |
| 第八节 消毒供应室的医院感染管理 .....           | (84) |
| 第九节 口腔科的医院感染管理 .....             | (85) |
| 第十节 输血科(血库)的医院感染管理 .....         | (85) |
| 第十一节 内窥镜室的医院感染管理 .....           | (86) |
| 第十二节 导管室的医院感染管理 .....            | (86) |
| 第十三节 检验科及实验室的医院感染管理 .....        | (87) |
| 第十四节 营养室的医院感染管理 .....            | (87) |
| 第十五节 洗衣房的医院感染管理 .....            | (88) |

## 第十章 医院消毒与灭菌

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 第一节 消毒、灭菌的基本概念和原则 ..... | (89)  |
| 第二节 消毒与灭菌方法 .....       | (91)  |
| 第三节 手术器械和用品的灭菌 .....    | (107) |
| 第四节 输注器材的灭菌 .....       | (110) |
| 第五节 一般诊疗用品的消毒 .....     | (111) |
| 第六节 内镜的消毒灭菌 .....       | (112) |

|             |                       |       |
|-------------|-----------------------|-------|
| 第七节         | 医务人员手的消毒 .....        | (113) |
| 第八节         | 皮肤与黏膜的消毒 .....        | (113) |
| 第九节         | 医院室内空气的消毒 .....       | (115) |
| 第十节         | 餐具和卫生洁具的消毒 .....      | (116) |
| 第十一节        | 物体和环境表面消毒 .....       | (118) |
| 第十二节        | 检验相关物品的消毒 .....       | (120) |
| 第十三节        | 口腔诊疗器具及环境的消毒与灭菌 ..... | (122) |
| 第十四节        | 织物的消毒 .....           | (123) |
| 第十五节        | 污水的消毒处理 .....         | (125) |
| 第十六节        | 尸体及其相关环境的消毒 .....     | (129) |
| 第十七节        | 医院消毒灭菌的效果监测 .....     | (131) |
| <b>第十一章</b> | <b>医院隔离预防</b>         |       |
| 第一节         | 隔离预防的概念和目的 .....      | (141) |
| 第二节         | 隔离预防技术的进展 .....       | (141) |
| 第三节         | 隔离的基本原理与技术 .....      | (145) |
| 第四节         | 隔离的种类及措施 .....        | (150) |
| <b>第十二章</b> | <b>洗手与手消毒</b>         |       |
| 第一节         | 洗手 .....              | (161) |
| 第二节         | 医务人员手的消毒 .....        | (164) |
| <b>第十三章</b> | <b>医院污物的管理</b>        |       |
| 文件一:        | 医疗废物管理条例 .....        | (166) |
| 文件二:        | 医疗卫生机构医疗废物管理办法 .....  | (172) |
| 文件三(摘录):    | 医院感染管理规范 .....        | (178) |
| 文件四:        | 医疗废物分类目录 .....        | (179) |
| 文件五(摘录):    | 医疗卫生机构医疗消毒技术规范 .....  | (180) |
| <b>第十四章</b> | <b>全身感染综合征</b>        |       |
| 第一节         | 发热 .....              | (186) |
| 第二节         | 败血症 .....             | (190) |
| 第三节         | 感染性休克 .....           | (198) |
| 第四节         | 川崎病 .....             | (203) |
| 第五节         | 多器官功能衰竭 .....         | (205) |
| <b>第十五章</b> | <b>常见医院内感染及预防</b>     |       |
| 第一节         | 医院内肺炎 .....           | (210) |
| 第二节         | 医院内泌尿道感染 .....        | (213) |
| 第三节         | 手术后切口感染和预防 .....      | (217) |
| 第四节         | 医院内疱疹病毒感染 .....       | (220) |

|             |                              |       |
|-------------|------------------------------|-------|
| 第五节         | 医院内病毒性肝炎 .....               | (223) |
| 第六节         | 血管内诊疗器械相关感染 .....            | (225) |
| <b>第十六章</b> | <b>禽流感病与传染性非典型肺炎</b>         |       |
| 第一节         | 禽流感病 .....                   | (229) |
| 第二节         | 人禽流感疫情预防控制技术指南(试行) .....     | (233) |
| 第三节         | 传染性非典型肺炎医院感染控制指导原则(试行) ..... | (246) |
| <b>第十七章</b> | <b>医院感染监控管理信息系统的应用</b>       |       |
| 第一节         | 信息开发的目的和指导思想 .....           | (252) |
| 第二节         | 系统的功能及流程 .....               | (253) |
| 第三节         | 系统应用的几点建议 .....              | (254) |
| <b>第十八章</b> | <b>抗菌药物的合理应用</b>             |       |
| 第一节         | 抗菌药物滥用的现状 .....              | (255) |
| 第二节         | 抗菌药物应用的管理 .....              | (258) |
| 第三节         | 抗菌药物应用的适应证 .....             | (259) |
| 第四节         | 抗菌药物的预防应用 .....              | (260) |
| 第五节         | 抗菌药物的用药疗程 .....              | (263) |
| 第六节         | 抗菌药物的用药剂量和给药方式 .....         | (264) |
| 第七节         | 特殊情况下抗菌药物的应用 .....           | (265) |
| 附录          | 消毒管理办法 .....                 | (267) |
|             | 主要参考文献 .....                 | (272) |

# 第一章 医院感染管理学概论

## 第一节 概 述

### 一、医院感染的定义

医院感染(Nosocomial Infection, Hospital Infection 或 Hospital acquired Infection):是指住院病人在医院内获得的感染,包括在住院期间发生的感染和在医院内获得出院后发生的感染;但不包括入院前已开始或入院时已存在的感染。医院工作人员在医院内获得的感染也属医院感染。

#### 1. 医院感染定义的分类

(1)广义定义:任何人员在医院活动期间遭受病原体侵袭而引起的任何诊断明确的感染或疾病,均称为医院感染。

(2)狭义定义:凡是住院病人在入院时不存在、也非已处于潜伏期的,而在住院期间遭受病原体侵袭而新引起的任何诊断明确的感染或疾病,不论受感染者在医院期间或是出院以后出现症状,均称为医院感染。

#### 2. 医院感染定义的内涵

(1)医院感染的对象:从广义上讲,应当是指在医院范围内所获得的任何感染和疾病,其对象涵盖医院这一特定范围内和在医院时这一特定时间内的所有人员,包括住院病人、门诊病人、探视者、陪护家属、医院各类工作人员等等。但是,由于门诊病人、探视者、陪护家属及其他流动人员,在医院内停留时间短暂,院外感染因素较多,其感染常常难于确定来自于医院。因此医院感染的对象主要指住院病人和医院工作人员。实际上,医院工作人员与医院外的接触也较为频繁,很难除外医院外感染,因此通常在医院感染统计时,对象往往只限于住院病人。而且,住院病人也只限于有临床和亚临床症状的感染类型,至于病原携带状态和感染后遗症均不包括在医院感染中。因此才有了狭义定义。

目前,由于管理和技术等方面的原因,在应用广义定义时尚不能做到统计全面,因此在实际操作时,只使用狭义定义,即只针对住院病人进行医院感染发生率的统计。

(2)医院感染的时间界限:医院感染的“感染”是指病人在住院期间和出院后不久发生的感染,不包括病人在入院前已开始或在入院时已处于潜伏期的感染。虽然规定了“不论受感染者在医院期间或是出院以后出现症状”,均为医院感染,而实际上当病人出院后(48小时内)才发病的医院感染,在统计时一般都没有计入。对潜伏期不明确的感染,凡发生于入院后皆可列为医院感染。若病人这次住院前和入院后的感染在前次住院期间所得,亦列为医院感染。

#### 3. 几种不同的医院感染定义

(1)名词演变:“医院感染”这个名词,在国外先后有各种表述,如 Hospital associated infection, Hospital acquired infection, Hospital infection, Nosocomial infection 等,目前常用的是后三者;在国内,前些年称之为“医源性感染”、“医院获得性感染”、“医院内感染(亦简称‘院内感染’)",近年来逐渐统一称为“医院感染”,体现出其准确性和简洁性。

(2)几种不同的医院感染定义:①世界卫生组织在1987年哥本哈根会议上将医院感染定义为:凡住院病人、陪护或医院工作人员因医疗、护理工作而被感染所引起的任何临床显示症状的微生物性疾病,不管受害对象在医院期间是否出现症状,均视为医院感染;②《流行病学词典》(Last J.M.主编,1983年版)中的医院感染定义:他在医疗机构中获得的感染,如某病人进入某个医院或其他卫生保健机构时未患某病也不处于该病的潜伏期,但却在该院或机构中新感染了这种疾病,即为医源性感染。医院感染既包括在医院内获得的但出院后才显示的感染,也包括医务人员中的这种感染;③美国疾病控制中心(CDC)1980年的医院感染定义:医院感染是指住院病人发生的感染,而在其入院时尚未发生此感染也处于此感染的潜伏期。对潜伏期不明确的感染,凡发生于入院后皆可列为医院感染。若病人入院时已发生的感染直接与上次住院有关,亦列为医院感染;④我国国家卫生部2000年的定义:医院感染是指住院病人在医院内获得的感染,包括在住院期间发生的感染和在医院内获得出院后发生的感染;但不包括入院前已开始或入院时已处于潜伏期的感染。医院工作人员在医院内获得的感染也属医院感染。

## 二、医院感染学的概念

医院感染学:是研究在医院发生的一切感染的发生、发展和控制管理的一门学科。其专业范围是,研究医院感染病原体特征、研究医院感染流行病学特征、研究和评价医院感染各种控制措施、研究医院感染的临床特点和诊断方法、研究建立医院感染管理制度等。其相关学科包括基础医学、临床医学、预防医学、流行病学等。

## 三、医院感染管理的概念

医院感染管理(hospital infection administration):就是针对在医疗、护理活动过程中不断出现的感染情况,运用有关的理论和方法,总结医院感染发生规律,并为减少医院感染而进行的有组织、有计划地控制活动。医院感染管理是医院管理中的重要组成部分。

## 四、医院感染管理学的概念

### (1)医院感染管理学

医院感染管理学是研究医院感染管理现象及其规律的科学叫作医院感染管理学。它是一门应用科学,也是一门新兴的边缘性学科。它既与基础医学、临床医学、预防医学、管理科学相联系,又与社会科学相联系。医院感染管理学又是医院管理的一个分支。

### (2)医院感染管理学研究的对象、内容及其学术体系

研究对象主要是医院系统及其各个层次的有关感染管理的现象和规律,同时也要研究医院系统感染管理中在社会大系统中的地位和作用。

凡是一门科学都具有学科体系。学科体系又称作理论体系,就是该学科的有机组成和理论论述方法,这样便能明确学科的研究对象和范畴以及对象之间的有机联系,促进这门学科逐渐发展和成熟。

关于医院感染管理的学科体系,目前国内外还没有形成比较一致的意见。也就是处于刚刚起步的探索阶段。初步设想是医院感染管理学可以分为综合理论(总论)和专业应用管理(各论)两大部分。

综合理论(总论)部分主要是研究医院感染及感染的概念、医院感染管理学的方法和指导思想,医院感染管理的职能;另外涉及全院的管理,如护理管理、工作人员的感染管理、医院卫生学的管理、医院建筑与感染,以及感染管理国内外现状及对全医疗质量的影响等。

专业应用管理(各论)部分主要根据最近二三十年来的实践研究医院感染的病原学,如医院感

染的常见病原微生物及其特点;耐药性的变迁趋势等;感染的流行病学特点及调查监测;抗菌药物的合理使用,包括耐药性的产生,目前抗菌药物应用现状,以及为预防医院感染如何正确、合理用药及管理;清洗消毒、灭菌与隔离技术;常见医院内的各种感染疾病;医院重点部门的感染管理等。

专业应用管理部分的特点是各个专业特点专业性强,又有管理的特点,这是它们之间相互区别的一面,但另一方面它们之间又密切地相互联系、交叉和渗透在一起。如病原菌的耐药性的变迁,在流行病学调查、监测、抗生素应用,消毒灭菌都可直接受到影响。如消毒灭菌存在问题影响其他有关科室,抗菌药物的不合理使用,管理不善会直接影响疗效,造成感染率升高,甚至菌群失调等。这些在实际感染管理中也是相互交叉渗透的,这正是管理要素之间相互联系的一面。我们研究感染管理应以整体出发从综合的、专业的两个方面进行研究。

## 第二节 医院感染管理发展史

作为一种相对特殊状态的感染和疾病发病形式,医院感染是伴随着医院的产生和发展而产生和发展的。而从科学的角度来全面认识医院感染、认识预防医院感染重要性、对医院感染进行监控、管理以及进行与之相关的研究实践活动,则是随着医学科学的发展逐步开展起来的。以抗生素的发展和应用为标志,可将其分为抗生素前时代和抗生素时代。

### 一、抗生素前时代

最初作为医疗场所的医院出现时,条件很差,传染病在其间暴发、流行,医院感染非常严重。在我国,对传染性疾病可以相互传染很早就有论述。《本草纲目》中有对病人穿过的衣服进行消毒的记载,但只是根据实践经验,并没有什么科学理论依据。近代医院开始于“文艺复兴”之后,医院成为社会医疗的主要形式,在医院发展的过程中,医院感染问题逐渐被认识并提到议事日程上来,当时的情况是,交叉感染在医院里横行肆虐,病人遭受着巨大痛苦,造成了大量的死亡,而医务工作者最多只能看到一些现象,却不知所措。

19世纪早期英国成立了“发热病人专科医院”(即传染病院),对发热病人进行隔离治疗,效果很明显。对于医院感染的研究开始于产褥热。霍尔慕士(Oliver Wendell Holmes)根据大量观察,采取了一些预防措施降低了产褥热的发生率,并于1843年在英国首先提出了自己的看法。之后,奥地利的IF Semmelweis(1818—1865)对产褥热进行了系统研究,为控制产褥热做出了很大贡献。1847年他提出一项规定;所有做完尸检的医生或医学生,要在漂白粉溶液中刷手至手上的尸体味消失为止。这项措施收到了显著效果。Semmelweis的研究成果《产褥热的病原学观点和预防》于1861年发表。尽管他已经有了这些重要的发现,但尚未认识到疾病的发生是由于微生物在病人之间传播的结果。

在预防外科术后感染方面,Lister做出了划时代的贡献。Lister在寻找防止术后感染方法的探索中,指出术后切口化脓是微生物作用的结果,杀死微生物,感染可以得到控制和预防。其著名的外科无菌操作制度的论文于1867年发表。Halstead首先在手术中使用了橡胶手套。外科无菌操作制度和橡胶手套一直沿用至今。之后,无菌术和消毒开始在医院中大量应用,并卓有成效地降低了术后感染的发生率。

近代护理学创始人英国的南丁格尔(Florence Nightingale, 1820—1910)强调医院卫生条件在减少病人死亡中的作用,建立了医院管理制度,加强护理,做好清洁卫生,采取隔离传染病人、病房通风等措施。她还建议病房护士应负责记录医院死亡病例和进行上报的制度。南丁格尔所做的工作开

创了护士负责医院感染监测工作的先河。

在造成不同医院感染的各种危险因素的调查研究中,有两项工作值得一提。Simp-son 证明了医院规模越大,截肢患者感染死亡率越高,医院感染发生的机会也越多。Cuthbert Dukes 提出了根据尿中白细胞数来判定尿路感染的诊断方法和标准。

以上这些有关医院感染的认识和防止医院感染的工作都是在抗生素发现之前进行的,这一阶段可以称作“抗生素前时代”。

## 二、抗生素时代(现代医学时代)

现代医院是随着科学技术和医学的发展而建立起来的,能为患者提供较高水平的医疗服务。它的显著的特点就是具有现代管理水平,同时各种药物和先进设备普遍应用,使医院感染出现了新的特点。其中抗生素的发现并不间断使用,对控制医院感染起到了重要作用并引发了相应的问题,成为这一时期的重要特点,因此这一阶段可称为“抗生素时代”。

1928 年英国弗莱明在实验中发现了青霉素。1940 年青霉素在英国应用于第一个病人,肯定了其疗效。之后投入市场大量使用,从此开始抗生素时代。其后一系列抗菌药物的发现,为预防和治理各种感染症提供了有力的武器,一度缓解了医院感染问题,也一度削弱了对无菌技术的重视。抗生素长期使用的结果,细菌产生了耐药性,疗效降低,用药后仍继续发生感染。在寻找和使用新的抗生素的过程中,人们发现每种抗生素,无论开始应用时多么强有力,不久总有耐药菌株产生;实际上,几乎没有一种细菌对常用的抗生素不产生耐药性。在此期间,医院感染的菌株也发生显著变化。20 世纪 40 年代抗生素(如青霉素、链霉素等)具有耐药性;从 60 年代起革兰阳性球菌作为医院感染的主要病原地位逐渐下降,并被革兰阴性杆菌、肠球菌及其他菌所代替。人们还从耐药问题研究中发现,细菌的耐药质粒(Plasmid)具有传递耐药性的功能,并因此形成特殊的医院耐药性菌株。

在现代阶段,对医院感染起到很大促进作用的就是 20 世纪 50 年代在欧美首先发生的耐甲氧青霉素金黄色葡萄球菌(MRSA)感染。这种感染很快席卷了全球,形成世界大流行。1958 年在美国疾病控制中心(CDC)召开了关于 MRSA 感染的学术会议。这次会议从微生物学和流行病学监测、控制措施到医院感染管理都建立了雏形,从此揭开了现代医院感染管理研究的序幕。广大医务人员再次把注意力转向无菌技术和其他各种措施上来,并且和抗生素治疗相结合来解决医院感染问题。

在 MRSA 医院感染得到控制后,免疫抑制应用和插入性操作等危险因素在医院感染中产生的巨大影响也引起了人们的关注。在 20 世纪 70 年代后期免疫抑制剂出现后,使器官移植有了长足进展,但同时由于机体免疫功能受到严重抑制,条件致病菌引起各种感染,成为十分棘手的问题。为诊断和治疗目的而采用的各种插入性操作,如各种插管和内窥镜等,损伤了机体防御系统,增加了病原体的侵入途径,也就大大增加了医院感染的机会。此外,其他各种危险因素不同程度地影响着医院感染的变化特点。

为了全面地控制医院感染的发生,世界各国,首先是在西方发达国家开始有组织地开展医院感染监测活动。美国于 1963 年召开医院感染学术会议,建议用流行病学方法建立医院感染监测系统,并强调了对医护人员教育的重要性。20 世纪 60 年代末,CDC 组织了 8 所医院参加的医院感染监测试点,雇佣了专职的医院感染控制护士。取得基本经验后,于 1970 年召开了第一次医院感染国际会议,重点探讨医院感染监测的重要性。之后,建立了世界上第一个约有 80 所医院参加的全美医院感染监测系统;此系统一直坚持到现在,保持和推动了全国医院感染监控工作。从 1974 年开始的“医院感染控制效果的研究(SENIC)”证明了这是一个十分有效的医院感染监控方法,从而在全世界推广应用,取得了令人振奋的成果。在全面监测的基础上,国际上又开始了针对各种危险

因素的目标监测。

近些年来,医院感染已成为全球医学界的研究课题,医院感染管理研究工作发展很快,管理研究队伍不断扩大。很多国家成立了相应的学会,如英国、日本的“医院感染学会”、美国的“医院感染工作者协会”、我国的“中华医院感染管理专业委员会”等。1958年美国的医院感染协会就建议每所医院均应设立感染管理委员会,并提出了其职能和成员职责等要求。不少国家成立有专门的管理研究机构,国际上有“国际医院感染联合会”、美国有“疾病控制中心”及“医院评审联合委员会(JCAH)”。它们制定了分析医院感染的各项原则,还拟定了医务人员操作规定和医疗保健机构的各种管理条例,采取有效措施来监测管理医院感染。很多国家在医学院校都开设了医院感染课,美国 JCAH 在 1985 年制定了医院感染控制标准,并把它列为评价医院的标准之一。不少国家出版了专著及杂志,如美国的《医院感染管理》、《综合医院隔离技术的应用》、《美国感染控制杂志》、《感染控制》,英国的《医院感染杂志》,我国的《医院感染学》、《现代医院感染学》、《医院感染管理学》、《中华医院感染学杂志》等。世界卫生组织非常关注医院感染问题,编印了有关预防医院感染的书籍,制定了《医院感染预防和监测指南》、《医院感染检验方法指南》等,还推荐美国 CDC 的《医院感染的制定和分类标准》供各国参考,举办了许多培训班。我国国家卫生部于 2001 年颁布了新的《医院感染诊断标准》和《医院感染管理规范(试行)》。

在现代医学时代,在同医院感染作不懈斗争的过程中必将能找到更新的方法,采用更有效的措施,控制医院感染,并使医院感染管理研究不断向前发展。

### 第三节 医院感染的意义

医院感染的发生可引起以下不良后果

(1)医院感染会给病人增加痛苦 严重的医院感染常使病人原发疾病的治疗不能达到预期的疗效或完全失效,甚至产生难以治愈的后遗症或死亡,严重影响医疗质量。

(2)医院感染会延长住院时间,加重医疗护理工作的负担,影响床位周转使用,降低医疗工作效率。据解放军总医院 1994 年调查资料,医院外感染平均住院天数 22.50 天,医院内感染平均住院天数 54.42 天;后者比前者长 31.92 天。

(3)医院感染会增加个人及国家的经济负担,造成卫生资源的浪费 据解放军总医院 1994 年调查资料,全年出院人数 16797 人。若医院感染按 10% 计算,则应有 1680 人;每人多住院 31.92 天,则长达 53625 天;按平均住院天数计算,全年少收 2271 人;按每天住院收费 128 元计算,则多收费 686.4 万元。

(4)医院感染也是妨碍许多现代先进技术的应用和进一步发展的重要原因 有一个显而易见的现象是,医院感染易发生在施行多种现代先进技术检查和治疗的病人中。目前,心、肺、肝等脏器的移植手术不能广泛应用发展,不是由于手术的技术水平不高,重要的是因为医院感染的困扰,往往因为并发医院感染而使移植手术失败。

(5)因此,加强医院感染管理,提高医务人员预防医院感染的意识,在医疗实践中通过一系列制度和措施的落实和执行,降低医院感染发生率,对于提高医疗质量,减少不必要的医疗护理负担,节约卫生经费,促进医学的发展都有着极为重要的作用。

## 第四节 医院感染管理的职能

管理的职能就是管理工作的要素,也是管理的过程。医院感染管理的职能和整体管理职能一样,由计划、组织、控制与协调、指导与教育、发展与提高等几个方面组成。

### 一、计划

计划是管理的首要职能。计划就是确定目标(短期或长期目标),提出实现目标的方法步骤,选定实现目标的手段。而目标有整个医院控制感染的总目标和各个部门的目标。在制定计划和目标时,就要进行调查研究和预测并在分析比较的基础上,作出最优决策。

计划的好坏在很大程度上直接影响着管理效能。目标方向正确,工作功率越高,管理效能就越好;反之,目标方向错了,即使工作效率很高,也不会收到好的管理效能,甚至成为负效管理。因此对计划应持严肃认真的态度,科学的确定目标方向,作出切合实际的计划,这是医院感染管理者的第一项基本职能。

(1)计划必须由感染管理者亲自制定:在院长领导下,根据上级专业部门的要求及意向去制定。制定要突出重点,分清主次缓急,由于感染设计面广,要统筹考虑医院系统各构成部分及其相互关系。

(2)调查研究:制定计划一定要细致周密的调查研究,这是制定计划的基础。由于我国医院感染管理起步较晚,很多医院对自己本医院的感染状况都不清楚。在这种情况下更需调查研究,搞好本院有关感染的基础资料(也称本底调查)。要听取有关科室专家的意见,注意收集各方面的有关资料,认真进行分析研究,如各科对感染的标准认识不统一,操作方法不统一,统一制度不规范等都应在此基础上提出达到目标的相应计划。

### 二、组织机构

组织是指建立一个适当的工作系统,把医院内与感染有关的各个要素(人力、资金、物资、设备、任务、信息等)各个环节和各个方面,从劳动的分工和协作上,从上下左右相互关系上,从时间和空间的相互联结上,都合理地组织起来,形成一个有机整体,使与医院控制感染有关的人员都为达到总目标而工作。

正确实施管理的组织职能,要解决以下3个问题。

(1)建立合理、精干的组织机构;任何一个管理系统,都必须按层次具备稳定的组织形态,并且各管理层次应具有不同能级,使相应才能的人处于相应能级岗位,实现动态的对应,以利于人尽其才,各尽所能,发挥管理最佳效能。就控制医院感染首先建立从院到科室到病区的相应的组织机构,有专职、兼职等形式来完成感染管理预定的目标。

(2)制定规范:就是建立规章制度和工作秩序,其中主要的是健全责任制。管理的基本原则,就是一定的人对一定的工作负全责。现代医院各构成要素、各个环节、各个部门之间,存在着纵横交错、相互依存、相互制约的紧密关系。要实现有效的管理,最根本的则是健全责任制。即每个感染管理者各就其位,各司其职,各尽其责。

健全责任制就是责任具体化,就要明确岗位职责,解决应该“干什么”的问题,还要解决“干到什么程度才达标”的问题。也要形成“标准、考核、奖惩”三位一体的责任制。

有关控制感染的规章制度,上级的规定文件很多,要根据本院的情况制定具体的规章制度,以

利于执行和检查。

(3)选人用人:这也是搞好医院管理的决定因素,特别是兼职人员的选择,一定要有一定的感染专业知识,认真负责,能按时完成所承担的任务。对感染专业知识不足的人员要组织培训。培养人才不仅要根据目前的需要,也要考虑未来的长远需要。

### 三、控制与协调

计划执行过程(也是工作过程)必须在有控制的条件下进行。通过建立管理信息系统,进行反馈调节,了解工作实际情况,同原定目标、计划、制度、指令等作对比,找出偏差和问题,加以调节,使工作取得预期效果。所谓控制,包括检查、协调、评价等等。

协调是另外一种形式的控制。医院工作是多专业、多学科的“联合兵种作战”。管理者经常用会议等形式,调节各部门的工作,使之步调一致,密切配合。

医院感染控制的前提,首先在建立医院感染管理组织机构后,要系统地调查收集、整理、分析与报告本单位的有关感染情况的资料,开展医院感染的监测工作,明确感染的重点科室,部位和区域,易感染因素,主要病原菌,并阐明其发病规律,这是控制医院感染的前提。

在医院感染管理委员会领导下,由专职人员组成医院感染管理科(或小组)。后落实各科室、各病房的基层感染管理小组。各病房的医师、护士定期上报感染发生情况,由感染管理专业机构进行分析评价。如发现各病房或多数部门报表存在问题,经过分析、评比,可在院长领导下开会进行研究,以协调感染管理工作。

### 四、指导与教育

指导是指管理者必须对下属有关科室和对感染管理明确干什么、怎么干。充分发挥人的作用,激励他们的积极性、创造性;并进行培训教育,不断提高业务水平,更好地完成目标。

医院感染管理学是一门新兴的边缘学科,近年来有关医院感染方面的知识发展很快,管理者除了自己掌握的专业知识外,还要对下属有关专职、兼职感染管理人员,定期不定期地进行指导教育。由于发生医院感染的环节多而复杂,所以仅靠专业人员是不够的。它涉及临床、医技、总务、行政等各方面的人员。所以感染管理者的任务就必须把有关感染的知识普及到全院各科室、每个人员。

### 五、学习与提高

医院感染管理工作也是一种创造性劳动,创造性主要表现在任何提高所从事管理系统的放大倍率,也就是想尽办法降低本院的感染率及感染病死率。医院感染管理者,要不断地了解、学习国内外有关感染的知识和经验,逐步在本院结合具体情况开展工作。医院感染管理者必须了解医院感染发展历史,才能认识现代科技发展中的感染管理的重要性;必须掌握感染的定义、分类、感染的概念才能在实际工作中开展工作。同时作为一名医院感染管理者,除了各专业知识以外,必须掌握管理的基本指导思想及管理的职能。灵活运用这些观点,熟悉各种职能,才能使医院感染管理工作逐步发展。

## 第二章 医院感染管理组织与各管理部门职责

### 第一节 医院感染管理委员会

#### 一、医院感染管理委员会

##### 1. 医院感染管理委员会人员组成

各级各类医院必须成立医院感染管理委员会,由医院感染管理科、医务处(科)、门诊部、护理部、临床相关科室、检验科、药剂科、消毒供应室、手术室、预防保健科、设备科、后勤等科室主要负责人和抗感染药物临床应用专家等组成,在院长或业务副院长领导下开展工作。

##### 2. 医院感染管理委员会职责

(1)依据有关政策法规,制定全院控制医院感染规划、管理制度,并组织实施。

(2)根据《综合医院建筑标准》有关卫生学标准及预防医院感染的要求,对医院的改建、扩建和新建,提出建设性意见。

(3)对医院感染管理科拟定的全院医院感染管理工作计划进行审定,对其工作进行考评。

(4)建立会议制度,定期研究、协调和解决有关医院感染管理方面的重大事项;遇有紧急问题随时召开。

##### 3. 医院感染管理委员会隶属关系

各级各类医院应根据本院的规模、性质设置医院感染管理机构或专职人员,由兼任医院感染管理委员会主任的院长或副院长直接领导。

#### 二、医院感染管理科

##### 1. 医院床位与人员之比

300张床位以上的医院设医院感染管理科,300张床位以下的医院应配备医院感染管理专职人员。医院感染管理专职人员的配备,1000张床位以上的大型医院不得少于5人;500张床位以上的医院不得少于3人;300~500张床位的医院不得少于2人;300张床位以下的医院不少于1人,基层医疗机构必须指定专人兼职负责医院感染管理工作。

##### 2. 医院感染管理专兼职人员工作范围

医院感染管理科(专职人员,下同)负责医院感染管理日常工作。

##### 3. 医院感染管理科的职能界定

医院感染管理科为赋予一定管理职能的业务科室,协调相关部门,具体负责全院医院感染控制工作的技术指导、管理与监督。

##### 4. 医院感染管理专职人员上岗资格

医院感染管理专职人员必须经过省级以上卫生行政部门指定的医院感染管理培训单位的培训,取得省级卫生行政部门颁发的《医院感染管理专业岗位培训证书》,考核合格方能上岗。