

医院感染学

主编 王力红 朱士俊

R197.323
1042

医院感染学

主编 王力红 朱士俊



B0010170

B0010170

南京鼓楼医院
图书馆藏书

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

医院感染学/王力红, 朱士俊主编. —北京: 人民卫生出版社, 2014

ISBN 978-7-117-18950-7

I. ①医… II. ①王… ②朱… III. ①医院—感染
IV. ①R197.323

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 081557 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

医院感染学

主 编: 王力红 朱士俊

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 三河市宏达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 66.5

字 数: 1631 千字

版 次: 2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-18950-7/R · 18951

定 价: 158.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

编委 (以姓氏笔画为序)

- | | | | |
|-----|------------------------|-----|-------------------|
| 马小军 | 北京协和医院 | 吴红曼 | 中南大学湘雅医院 |
| 马文晖 | 首都医科大学宣武医院 | 张京利 | 首都医科大学宣武医院 |
| 王 睿 | 中国人民解放军总医院 | 张越巍 | 首都医科大学附属北京天坛医院 |
| 王力红 | 首都医科大学宣武医院 | 陈 辉 | 北京积水潭医院 |
| 王凯戎 | 北京市言采律师事务所 | 武迎宏 | 北京大学人民医院 |
| 王 瑾 | 中国人民解放军总医院 | 胡国庆 | 浙江省疾病预防控制中心 |
| 白 艳 | 中国人民解放军总医院 | 赵 霞 | 首都医科大学宣武医院 |
| 邓 敏 | 华中科技大学同济医学院附属协和医院 | 赵 锐 | 北京电力医院 |
| 邓明卓 | 首都医科大学附属北京友谊医院 | 钟秀玲 | 煤炭总医院 |
| 付陈超 | 中南大学湘雅医院 | 秦小平 | 首都儿科研究所附属儿童医院 |
| 巩玉秀 | 卫生部医院管理研究所 | 索 瑶 | 西安交通大学第二附属医院 |
| 朱士俊 | 中国人民解放军总医院 | 索继江 | 中国人民解放军总医院 |
| 刘 坤 | 首都医科大学附属北京朝阳医院 | 袁晓宁 | 北京大学第三医院 |
| 刘运喜 | 中国人民解放军总医院 | 倪安平 | 北京协和医院 |
| 刘翠梅 | 北京大学口腔医院 | 倪语星 | 上海复旦大学附属瑞金医院 |
| 孙宏莉 | 北京协和医院 | 徐英春 | 北京协和医院 |
| 杨 芸 | 山西医学科学院 山西大医院 | 高广颖 | 首都医科大学卫生管理与教育学院 |
| 杨雪松 | 北京大学第三医院 | 曹晋桂 | 中国人民空军总医院 |
| 李卫光 | 山东省立医院 | 童德军 | 中南大学湘雅二医院 |
| 李六亿 | 北京大学第一医院 | 蔡 芸 | 中国人民解放军总医院 |
| 李春辉 | 中南大学湘雅医院 | 熊 薇 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院 |
| 李素英 | 首都医科大学附属北京佑安医院 | | |
| 李新武 | 中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所 | | |
| 吴安华 | 中南大学湘雅医院 | | |

学术秘书 马文晖

编者名单 (以姓氏笔画为序)

- | | | | |
|-----|-------------------|-----|----------------|
| 马文杰 | 中国人民空军总医院 | 陈兰兰 | 北京协和医院 |
| 王东欣 | 湖南省第二人民医院 | 范欣 | 北京协和医院 |
| 白楠 | 中国人民解放军总医院 | 苑鑫 | 中国人民解放军 307 医院 |
| 邢玉斌 | 中国人民解放军总医院 | 姚希 | 北京大学第一医院 |
| 伊洁 | 北京协和医院 | 郎耀雄 | 山西医学科学院 山西大医院 |
| 刘亚丽 | 北京协和医院 | 钱慧军 | 北京大学人民医院 |
| 刘珍如 | 中南大学湘雅医院 | 栾伟 | 中国人民解放军总医院 |
| 刘浩 | 中国人民解放军总医院 | 黄昕 | 中南大学湘雅医院 |
| 杜明梅 | 中国人民解放军总医院 | 曹江 | 中国人民解放军总医院 |
| 李洁 | 中南大学湘雅医院 | 梁潇 | 中国人民解放军总医院 |
| 李凤容 | 湖南省人民医院 | 梅和坤 | 中国人民解放军总医院 |
| 吴艳艳 | 华中科技大学同济医学院附属协和医院 | 韩建华 | 湖南省长沙市第四医院 |
| 汶柯 | 中国人民解放军总医院 | 程敬伟 | 北京协和医院 |
| 沈雪莲 | 煤炭总医院 | 谢迁 | 首都医科大学附属北京朝阳医院 |
| 张宇 | 卫生部医院管理研究所 | 窦红涛 | 北京协和医院 |
| 周炯 | 北京协和医院 | 颜霞 | 北京大学人民医院 |

前言

我国有组织地开展医院感染研究和管理工作的始于 20 世纪 80 年代中期,近 30 年来,我国医院感染管理工作在完善组织结构建设、建章立制、开展监测、专业研究、学术交流和人员培训等方面取得了快速的发展。

随着医学技术的发展,医院感染防控工作面临着越来越多的新挑战。新的病原体的出现、多重耐药菌感染的不断增多、侵入性诊疗技术的广泛应用、抗菌药物使用导致微生物耐药的增加等因素,都使得医院感染防控工作更加艰巨。

繁重的医疗卫生工作任务也给医院感染管理工作带来了严峻的考验。据统计,2012 年 1~11 月,全国医疗卫生机构总诊疗人次达 59.3 亿人次。入院治疗人数达到 1.5 亿。与 2011 年 11 月底比较,全国医疗卫生机构增加近 1.4 万个。面对如此规模的医疗任务,广大的医院感染管理者在减少医院感染发生、提高医疗质量方面担负着重要责任,也面临着工作能力和专业技能的挑战。面对挑战,医院感染管理专/兼职人员人才队伍亟待稳定和加强,医院感染管理人员的整体素质亟待提升。

本书不仅力邀长期从事医院感染防控、科研及教学工作的专家教授,还邀请了检验学界、临床药理学界、消毒界、卫生经济学界、卫生法学界等著名专家学者参与编写相关章节,力求不仅体现我国在该领域的研究现状,还向广大读者介绍当今该技术领先国家的研究进展。希望能够帮助各位医院感染管理的专/兼职人员更全面地了解医院感染管理工作的内涵和外延,科学地开展各项医院感染管理工作。

本书编写时间仓促,若有不当之处,恳请各位读者指正。

本书由各位专家从日常医疗、教学、研究的繁忙工作中拨冗著成,倾注了他们大量心血,融入了多年以来的工作体验和心得体会,在此代表广大读者表示衷心感谢!

编写委员会

2014.3

目 录

第一篇 总论	1
第一章 医院感染的概念	1
第一节 医院感染的定义	1
第二节 医院感染的分类	4
第三节 医院感染学的定义及主要研究范畴	6
第二章 医院感染发展史、现状及展望	10
第一节 医院感染发展史	10
第二节 我国医院感染管理现状	13
第三节 医院感染管理进展和展望	20
第二篇 医院感染管理	29
第三章 医院感染管理的组织建设	29
第一节 医院感染管理委员会	30
第二节 医院感染管理科	34
第三节 临床医院感染管理小组	39
第四节 其他科室和医务人员在医院感染管理工作中的职责	41
第四章 医院感染管理的制度建设	45
第一节 抗菌药物临床应用管理制度	45
第二节 消毒药械管理制度	55
第三节 一次性使用医疗用品及卫生用品管理制度	62
第四节 呼吸机临床应用管理制度	72
第五章 医院感染管理的卫生经济学分析与评价	82
第一节 卫生经济学评价的发展和现状	82
第二节 卫生经济分析与评价的基本概念与基本步骤	87
第三节 卫生经济分析与评价的基本方法	91
第六章 医院感染的法律责任	106
第一节 法律责任	106
第二节 医院感染法律责任	109
第三节 侵权责任法与医院感染的民事法律责任	120
第四节 医院感染法律责任的特点和典型案例	125

第七章 医院感染教学与培训	136
第一节 医院感染教学	136
第二节 医院感染管理知识的培训与考核	145
第八章 医院感染管理的信息化建设	150
第一节 国内外医院感染信息化管理进展	150
第二节 信息技术在医院感染预防控制中的应用	154
第三节 信息技术在医院感染控制人员管理中的应用	156
第四节 信息技术在细菌耐药监控和抗菌药物合理应用中的应用	157
第五节 我国医院感染监测存在问题与改进	159
第六节 基于 HIS 的医院感染实时监测预警干预系统简介	161
第三篇 医院感染流行病学	171
第九章 医院感染的流行病学特点	171
第一节 医院感染的三间分布	171
第二节 医院感染的传播过程	174
第三节 医院感染的危险因素	187
第四节 医院感染流行病学研究展望	215
第十章 医院感染监测	222
第一节 医院感染监测的目的和意义	222
第二节 医院感染监测方法	224
第三节 医院感染监测分析与反馈	239
第十一章 医院感染暴发的调查与控制	253
第一节 医院感染暴发的概念	253
第二节 医院感染暴发的发现与识别	253
第三节 医院感染暴发的调查与分析	262
第四节 医院感染暴发的控制	280
第十二章 医院环境卫生学监测	285
第一节 环境消毒效果染菌监测采样原则	285
第二节 空气消毒效果染菌监测	287
第三节 物体表面消毒效果染菌监测	292
第四节 医务人员手消毒效果染菌监测	293
第五节 环境卫生学监测范围、监测频率及合格标准	295
第四篇 医院感染病原学	299
第十三章 概述	299
第一节 医院感染病原体的相关概念	299
第二节 医院感染病原体的特征	304
第三节 人体正常防御机制与医院感染	308
第四节 医院感染病原菌耐药性变迁	315
第五节 常见医院感染临床标本的收集方法与注意事项	320

第六节	临床微生物室在感染控制中的作用	329
第十四章	医院感染常见病原体	331
第一节	医院感染常见病原体分类	331
第二节	医院感染中常见细菌的特性	335
第三节	医院感染中其他常见病原体	348
第十五章	特殊病原体所致医院感染	366
第一节	非结核分枝杆菌感染	366
第二节	HIV 与医院感染	370
第五篇	抗菌药物与医院感染	379
第十六章	抗菌药物基本概念和作用机制	379
第一节	抗菌药物的基本概念	379
第二节	抗菌药物作用机制	380
第三节	抗菌药物分类及研究进展	386
第十七章	临床常见病原菌耐药机制	402
第一节	常见病原菌临床耐药现状	402
第二节	细菌耐药性机制	419
第三节	真菌耐药机制	451
第十八章	抗菌药物临床合理应用	459
第一节	抗菌药物临床应用基本原则	459
第二节	抗菌药物的药代动力学	469
第三节	抗菌药物 PK/PD 参数与给药方案优化	479
第四节	抗菌药物不良反应与合理应用	488
第六篇	医院感染的诊断和防治措施	499
第十九章	医院感染的诊断与治疗原则	499
第一节	医院感染的诊断	499
第二节	医院感染的治疗原则	502
第二十章	常见医院感染的诊断与防治措施	507
第一节	下呼吸道医院感染	507
第二节	泌尿系统医院感染	516
第三节	手术部位医院感染	524
第四节	消化系统医院感染	533
第五节	血液系统医院感染	545
第六节	中枢神经系统医院感染	560
第七节	皮肤与软组织医院感染	570
第八节	骨与关节医院感染	579
第九节	医院真菌感染	586
第十节	烧伤医院感染	595
第十一节	常见新生儿医院感染	603

第七篇 医院重点部门的医院感染管理	627
第二十一章 概述	627
第二十二章 各部门医院感染管理	630
第一节 普通病房医院感染管理	630
第二节 重症监护病房医院感染管理	634
第三节 新生儿病房医院感染管理	644
第四节 产房与母婴同室医院感染管理	648
第五节 骨髓移植病房医院感染管理	652
第六节 手术室(部)医院感染管理	656
第七节 消毒供应中心的医院感染管理	664
第八节 内镜室医院感染管理	674
第九节 血液透析中心(室)医院感染管理	677
第十节 口腔门诊医院感染管理	682
第十一节 感染性疾病科(门诊)医院感染管理	689
第十二节 检验科(实验室)医院感染管理	693
第十三节 洗衣房、太平间的医院感染管理	700
第八篇 消毒与灭菌	709
第二十三章 消毒与灭菌的概念	709
第一节 有关消毒与灭菌的基本概念	709
第二节 消毒与灭菌的合格标准	755
第三节 消毒灭菌技术进展	760
第二十四章 医院常用的消毒灭菌方法	787
第一节 医疗用品的危险性分类	787
第二节 选择消毒灭菌方法的原则	791
第三节 复用医疗用品的消毒灭菌	794
第四节 特殊污染物品和场所消毒	817
第五节 医院消毒剂的合理使用	820
第六节 医院空气净化技术	826
第七节 环境物体表面消毒	840
第八节 医院传染病疫点消毒	853
第二十五章 医院消毒灭菌效果监测	860
第一节 供应室、手术室消毒灭菌效果监测	860
第二节 使用中消毒液监测	866
第三节 紫外线消毒效果监测	867
第九篇 医院感染的隔离预防	871
第二十六章 隔离与预防	871
第二十七章 手卫生与医院感染	885
第二十八章 传染病在医院中的预防与控制	897

第一节 甲类及按甲类管理的传染病在医院中的预防与控制·····	897
第二节 乙类和丙类呼吸系统传染病在医院的预防与控制·····	908
第三节 经血传播疾病在医院的预防与控制·····	927
第二十九章 特异性感染的医院感染防控·····	936
第一节 朊毒体病的医院感染预防与控制·····	936
第二节 气性坏疽的医院感染预防与控制·····	938
第三节 破伤风的医院感染预防与控制·····	940
第三十章 多重耐药菌感染的预防与控制·····	944
第三十一章 医院建筑布局与医院感染的预防·····	955
第一节 环境与医院感染·····	955
第二节 建筑设计与医院感染·····	962
第三十二章 医院空气的净化·····	967
第三十三章 医疗废物的管理·····	978
第一节 医疗废物的定义和特性·····	978
第二节 医疗废物的产生·····	980
第三节 医疗废物的危害·····	985
第四节 医疗废物的管理·····	988
第五节 医疗废物的分类收集、运送、贮存与运输·····	996
第六节 医疗废物管理中的职业安全与突发应急事件处置·····	1003
第三十四章 医院污物、污水的处理·····	1007
第一节 医院污物的处理·····	1007
第二节 医院污水的处理·····	1008
第十篇 医务人员职业暴露与防护·····	1013
第三十五章 医务人员职业暴露·····	1013
第一节 职业暴露的现状与危害·····	1013
第二节 医务人员免疫接种·····	1018
第三节 不同传播途径疾病的防护·····	1024
第四节 个人防护用品的特点及正确使用·····	1028
第三十六章 医务人员针刺伤/锐器伤的危害及预防·····	1030
第一节 医务人员职业暴露的风险·····	1030
第二节 医务人员针刺伤/锐器伤的危害·····	1032
第三节 针刺伤/锐器伤的预防和处理·····	1035
中文名词索引·····	1047

第一篇 总论

第一章 医院感染的概念

第一节 医院感染的定义

一、医院感染定义

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感染，均称为医院感染（healthcare-associated infection）。

2. 狭义定义 指住院患者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，但不包括入院前已存在或者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、医院感染定义的内涵

1. 医院感染的对象 从广义上讲，医院感染的对象应涵盖在医院这一特定范围内和在医院期间这一特定时间段内的所有人员，包括住院患者、门诊患者、探视者、陪护、家属、医院各类工作人员等。但是，由于门诊患者、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是否来自于医院。因此，医院感染的对象主要指住院患者和医院工作人员。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患者。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，即只针对住院患者进行医院感染发病率的统计。

2. 医院感染的时间界限 医院感染的“感染”是指患者在住院期间和出院后不久发生的感染，不包括患者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“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”，均为医院感染，但实际上当患者出院后（48小时内）才发病的医院感染，在统计时一般都没有计入。若患者这次住院前和入院后的感染是在前次住院期间所得，亦列为医院感染。

三、几种不同的医院感染定义

（一）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、healthcare-associated infection 等,国内称之为“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。

(二) 几种不同的医院感染定义

世界卫生组织在 1987 年哥本哈根会议上的医院感染定义:凡住院患者、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。

1. 《流行病学词典》(Last J. M. 主编,1983 年版)中的医院感染定义 在医疗机构中获得的感染,如某患者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。

2. 美国疾病控制中心(CDC)1980 年的医院感染定义 医院感染是指住院患者发生的感染,而在其入院时尚未发生此感染,也未处于此感染的潜伏期。对潜伏期不明的感染,凡发生于入院后皆可列为医院感染。若患者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。

3. 我国国家原卫生部 2001 年的定义 医院感染是指住院患者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。医院感染按临床诊断报告,力求作出病原学诊断。

(1) 以下情况属于医院感染:

1) 无明确潜伏期的感染,规定入院 48 小时后发生的感染为医院感染;有明确潜伏期的感染,自入院时起超过平均潜伏期后发生的感染为医院感染。

2) 本次感染直接与上次住院有关。

3) 在原有感染基础上出现其他部位新的感染(除外脓毒血症迁徙灶),或在原感染已知病原体基础上又分离出新的病原体(排除污染和原来的混合感染)的感染。

4) 新生儿在分娩过程中和产后获得的感染。

5) 由于诊疗措施激活的潜在性感染,如疱疹病毒、结核分枝杆菌等的感染。

6) 医务人员在医院工作期间获得的感染。

(2) 下列情况不属于医院感染:

1) 皮肤黏膜开放性伤口只有细菌定植而无炎症表现。

2) 由于创伤或非生物性因子刺激而产生的炎症表现。

3) 新生儿经胎盘获得(出生后 48 小时内发病)的感染,如单纯疱疹、弓形体病、水痘等。

4) 患者原有的慢性感染在医院内急性发作。

4. 近年来,对医院感染的定义又从另一个侧面有了新的诠释,如 2007 年美国医疗机构评审国际联合委员会编著的《医院评审标准(第 3 版)》将“医疗相关的”(health care-associated)替换了“院内的”(nosocomial),引入了“医疗相关感染”[health care-associated infection(s), HAI]:指个人在医疗机构接受治疗或服务时获得的任何感染。常见的医疗相关感染有泌尿系感染、手术部位感染、肺炎和血液感染。包括一切与医院或医疗活动相关的感染,不局限于医院内感染,也包括社区感染,不再强调“医院获得”。又

如“医疗护理相关感染”，除医院外，还包括各种提供医疗护理服务的机构如老年护理院、救护车等。

（三）医院感染与医源性感染

医院感染是指住院患者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者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。

医源性感染是指在医学服务中，因病原体传播引起的感染。

医院感染和医源性感染既有相同点，也有不同点，前者强调的是在医院这个场所发生的感染，后者所强调的是患者接受医疗服务过程中由病原体所致的感染。在医院感染中，感染发生的场所局限于有住院患者的医院，而在医源性感染中，场所包括了所有从事医学诊疗活动的医疗机构，如：门诊部（所）、社区卫生服务机构等。在对医院感染管理内涵的界定中，已包含了医院感染和医源性感染。

（四）医院感染管理的意义

医院感染的发生可引起如下不良后果：

1. 医院感染会给患者增加痛苦。医院感染常影响患者预后，严重影响医疗质量。全球每年有数以万计的患者由于接受医疗服务时发生感染而使其治疗、护理变得更加复杂，导致一些患者病情加重，有些患者出现长期残疾，还有些患者因此而死亡。

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。薛凌波等于2010年采用1:1病例对照配对方法对某三甲医院调查显示，医院感染组患者平均住院时间为21.3天，对照组平均为9.7天，因医院感染而致每例感染患者延长住院11.6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。据统计，美国每年约200万人发生医院感染，造成近10万人死亡，经济负担每年达45亿~60亿美元；我国医院感染发生率6%~8%，每年400多万人感染，经济损失近200亿元人民币。

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。任何一项诊疗技术的应用，都面临医院感染问题。心脏外科、颅脑外科、器官移植等治疗技术面临的重大问题之一是感染。

5. 医院感染会造成医院经济损失和影响医院的社会形象和信誉。医院感染监测、控制、管理水平是衡量一个医院管理水平、技术水平和整体形象的重要指标之一，医院感染的发生，特别是医院感染暴发事件的发生会给医院带来严重的后果，影响医院的社会形象和声誉，相关医院领导受到撤职处分。

6. 医院感染会使医院蒙受巨大的经济损失。美国联邦医疗保险与医疗救助服务中心自2008年10月开始，拒绝支付部分医院感染造成的费用支出，即在出院的患者中，如果出现导尿管相关尿路感染、中央导管相关血流感染、手术部位感染中冠状动脉搭桥术后的纵隔炎等所造成的费用被拒绝支付。这是迄今最具有冲击力的政策改变，也是医院感染与经济效益最直接关联的事例。医院无法从患者那里收取治疗医院感染的费用，就意味着将由医院自己来承担这部分费用。我国原卫生部正在大力推行临床路径和单病种付费，未来我国医院也将面临对患者医院感染治疗无法收费的问题。

因此，完善医院感染管理的制度建设，加强医院感染管理工作，提高医务人员防控医

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，降低医院感染发病率，对于提高医疗质量、减少不必要的医疗护理负担、节约卫生资源、确保医疗安全、促进医学的发展都有着极为重要的作用。

第二节 医院感染的分类

医院感染可按病原体来源、感染部位、感染的病原体种类等方法进行分类。

一、按病原体来源分类

医院感染按其病原体来源分类，可分为内源性医院感染和外源性医院感染两大类。

（一）内源性医院感染

内源性医院感染（endogenous nosocomial infection）也称自身医院感染（autogenous nosocomial infection），是指在医院内由于各种原因，患者遭受其本身固有细菌侵袭而发生的感染。

病原体来自患者自身的体内或体表，大多数为在人体定植、寄生的正常菌群或条件致病菌，在正常情况下对人体无致病性；当它们与人体之间的平衡在一定条件下被打破时，造成各种内源性感染。一般有下列几种情况：①寄居部位的改变：例如大肠埃希菌离开肠道进入泌尿道，或手术时通过切口进入腹腔、血流等；②宿主的局部或全身免疫功能下降：局部者如行扁桃体摘除术后，寄居的甲型链球菌可经血流使原有瓣膜畸形者引起亚急性细菌性心内膜炎。全身者如应用大量肾上腺皮质激素、抗肿瘤药物、放射治疗等，可造成全身性免疫功能降低，一些正常菌群可引起自身感染而出现各种疾病，有的甚至导致脓毒症而死亡；③菌群失调：是机体某个部位正常菌群中各菌间的比例发生较大幅度变化超出正常范围的现象。由此导致的一系列临床表现，称为菌群失调症或菌群交替症。二重感染（super infection）：是一种菌群失调严重的表现，即在抗菌药物治疗原有感染性疾病过程中产生的一种新感染。长期应用广谱抗菌药物后，体内正常菌群因受到不同抑制作用而发生平衡上的变化，未被抑制者或外来耐药菌乘机大量繁殖而致病。引起二重感染的菌以金黄色葡萄球菌、革兰阴性杆菌和白色念珠菌等为多见。临床表现为消化道感染（鹅口疮、肠炎等）、肺炎、尿路感染或脓毒症等。若发生二重感染，除停用原来抗菌药物外，对采集的标本培养过程中过多繁殖的菌类须进行药敏试验，以选用合适药物。同时要采取扶植正常菌群措施。

（二）外源性医院感染

外源性医院感染（exogenous nosocomial infection）也称交叉感染（cross infection），是指患者遭受医院内非本人自身存在的各种病原体侵袭而发生的感染。

这种感染包括从患者到患者、从患者到医院职工和从医院职工到患者的直接接触感染，或通过物品对人体的间接接触感染。病原体来自患者身体以外的地方，如其他患者、外环境等。

主要的感染源有：①患者：大部分感染是通过人与人之间的传播。患者在疾病的潜伏期一直到病后一段恢复期内，都有可能将病原体传播给周围其他人。若能对患者及早作出诊断并采取治疗措施，是控制和消灭传染源的一项根本措施；②带菌者：有些健康人可携

带某病原菌但不产生临床症状，也有些传染病患者恢复后，在一定时间内仍可继续排菌。这些健康带菌者和恢复期带菌者是很重要的传染源，因其不出现临床症状，不易被人们察觉，故危害性有时甚于患者。脑膜炎球菌、白喉杆菌等可有健康带菌者，伤寒杆菌、痢疾杆菌等可有恢复期带菌者。

二、按感染部位分类

根据医院感染发生的部位，可分为以下各类（详见《医院感染诊断标准》）：呼吸系统感染，心血管系统感染，血液系统感染，腹部和消化系统感染，中枢神经系统感染，泌尿系统感染，手术部位感染，皮肤和软组织感染，骨、关节感染，生殖道感染，口腔感染，其他部位感染（见表 1-1）。

表 1-1 医院感染分类（按部位分）

医院感染分类	细 目
呼吸系统医院感染	上呼吸道感染
	气管炎、气管支气管炎
	肺炎
	呼吸系统其他感染
泌尿系统医院感染	有症状的泌尿道感染
	无症状菌尿症
	泌尿系其他感染（肾、输尿管、膀胱、尿道等）
消化系统医院感染	胃肠炎
	胃肠道感染（食管、胃、大小肠、直肠）
	肝炎
	腹腔内感染（胆囊、胆道、肝、脾、腹膜、膈下组织或其他腹腔内组织）
	婴儿坏死性肠炎
	骨和关节医院感染
骨和关节医院感染	骨髓炎
	关节或滑囊感染
	椎间盘感染
	中枢神经系统医院感染
中枢神经系统医院感染	颅内感染（脑脓肿、硬膜下/外感染、脑炎等）
	脑膜炎或脑室炎
	无脑膜炎性椎管内脓肿
	心血管系统医院感染
心血管系统医院感染	动、静脉感染
	心内膜炎
	心肌炎或心包炎
	纵隔感染
	血液医院感染
血液医院感染	经实验室证实的血液感染
	临床菌血症
生殖系统医院感染	子宫、附件、盆腔感染
	外阴切口感染
	阴道壁感染
	生殖器其他感染（附睾、睾丸、前列腺等）

续表

医院感染分类	细 目
皮肤和软组织医院感染	皮肤感染 软组织感染（坏死性筋膜炎、感染性坏疽、坏死性蜂窝组织、淋巴结/管炎、感染性肌炎） 褥疮（浅层和深部组织感染） 烧伤组织感染 乳腺脓肿或乳腺炎 脐炎 婴儿脓疱病
手术部位医院感染	外科切口感染 外科切口的深部组织感染
耳、鼻、咽、喉、口腔和眼的医院感染	耳感染（外耳炎、中耳炎、内耳炎、乳突炎） 副鼻窦炎 咽炎、喉炎 口腔部位感染 结膜炎球内感染

三、按感染的病原体种类分类

病原体包括细菌（革兰阴性杆菌、革兰阳性球菌等）、真菌、病毒、支原体、衣原体、立克次体、放线菌、螺旋体等 8 类医学微生物，还包括寄生虫、藻类等。根据感染的病原体不同，而将医院感染分为不同的类别。

第三节 医院感染学的定义及主要研究范畴

一、医院感染学的定义

1. 医院感染学的概念 医院感染学（nosocomiology）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。医院感染学概念首先由中国有关专家提出，目前已成为一门新兴的交叉学科，其相关学科包括基础医学、临床医学、预防医学、流行病学、微生物学等。

2. 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、有计划的控制活动。医院感染管理是医院管理中的重要组成部分。