

安徽省卫生厅 编

实用 医院感染 管理

.32

安徽科学技术出版社

R197.32
AMV

实用医院感染管理

安徽省卫生厅 编

安徽科学技术出版社

(皖)新登字 02 号

责任编辑:黄和平

封面设计:王国亮

实用医院感染管理

安徽省卫生厅 编

安徽科学技术出版社出版

(合肥市九州大厦八楼)

邮政编码: 230063

新华书店经销 寿县印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 10.625 字数: 22.5 万

1995 年 4 月第 1 版 1995 年 4 月第 1 次印刷

印数: 6 000

ISBN7-5337-1160-2/R·246 定价: 9.00 元

主 编 郭晓东 房 彤

副主编 都鹏飞

主 审 李宗寅 权循珍 高世明 钱元太

编写人员 (以姓氏笔画为序)

马红秋 王翠兰 汤敬言 何乃萍

吴智衡 房 彤 郭晓东 郭丽君

张大友 都鹏飞 童瑞琦 董泽润

序 言

目前我国的医院感染管理工作，在基础情况调查、管理组织建设、制度建设、学术交流、管理人员和专业人员培训等各方面的进展较快，现已逐步向规范化、标准化和系统化方向发展。

从1988年开始，我省通过对重点医院的感染监控管理，指导和带动了省内各级医院感染管理工作的发展。目前，医院感染管理已列为综合医院分级管理评审标准的重要内容之一，有力地促进了医院医疗质量和医院管理水平的提高。但是，我省一些医院至今尚未建立健全医院感染管理组织，不少医护人员对医院感染认识不足、概念模糊、知识贫乏，有的医院感染率还比较高，重点易感区域的环境污染问题也比较突出，有些医院外科器械、注射器具消毒仍沿用中、低效化学消毒剂处理。以上问题不仅严重影响医疗质量，也增加了医院感染的机率，而且大量浪费了卫生资源，必须引起卫生行政部门和各级医院领导、广大医务人员的高度重视。为了加快我省医院感染监控与管理工作的步伐，省卫生厅在总结近几年经验教训的基础上，组织了省内数家医院的感染管理人员编写了《实用医院感染管理》一书。

该书全面阐述了医院感染管理体系、医院感染综合监测的组织、方法和对医院感染流行暴发的调查，重点阐明了医院感染的细菌学检验，消毒与灭菌方法、高危易感区域的管理以及临床抗生素的合理应用及其使用管理。书中全面阐述了医院感染常见种类与治疗原则及医院感染诊断标准等。这是我省在医院感染管理方面的第一本专著，应该成为卫生管理干部和广大医务工作者的工具书和教学参考书。

医院感染管理是一项多环节的复杂工作，对医院全体职工进行坚持不懈的教育和训练，是非常重要的。我国医务人员的职业道德的基本原则是防病治病、救死扶伤、实行社会主义的人道主义，全心全意为人民健康服务。医院感染管理要求应作为医疗职业道德的规范行为，经常教育，定期检查评价，使医院感染管理的工作、操作规范和制度变成医院各级各类人员的自觉行动，这样才能有效地把医院感染的发生率减少到最低限度。

在医院感染管理工作中，作为医院院长应当努力做好以下三项工作：一是把医院感染管理列为工作责任制的内容，有计划、有布置，抓出成效，不断总结经验；二是设置感染管理的职能机构，配备责任心强、有一定专业知识的技术干部，踏踏实实从事医院感染监控与管理；三是关心病人疾苦与医院职工的健康，将治理污染和美化环境作为医院的一项重要工作而

加以完善，积极采取防范措施，消除各种感染危险因素。每一位医院感染管理专职人员和医护技术人员，要加强对控制感染工作的认识，热爱本职工作，努力学习并掌握所需要的专业知识，自觉地、一丝不苟地实施和执行医院感染监控与管理要求，做好临床一线的监测与预防，关心病人，保护易感人群，做好自身防护。

我相信这本《实用医院感染管理》的问世，能够对我省乃至全国医院的感染管理工作发挥其指导性作用，对医院管理工作者和专业医护人员有所帮助。希望这本书能够在实践中不断地得到充实和提高。感谢作者及主审们的辛勤劳动。

程英

一九九五年二月

目 录

第一章	概论	1
第一节	医院感染概念	3
第二节	医院感染流行病学特点	4
第三节	医院感染的预防和控制原则	9
第四节	医院感染管理研究动向	11
第二章	医院感染管理	17
第一节	医院感染管理组织及职能	17
第二节	医院感染监控网各级人员职能	23
第三节	医院感染管理制度	28
第四节	医院感染控制标准	34
第三章	医院感染的监测	43
第一节	监测的定义和目的	43
第二节	监测类型	44
第三节	监测方法	45
第四节	监测资料的利用	63
第四章	医院感染流行暴发的调查	64
第一节	医院感染流行暴发基本概念	64
第二节	医院感染流行暴发的特点	66
第三节	医院感染流行暴发调查目的和原理	69
第四节	医院感染流行暴发调查方法	71
第五章	医院感染的病原学检验	77
第一节	医院感染的病原菌	77
第二节	医院感染微生物监测技术	82
第三节	医院感染微生物监测常用培养基配方	88

第六章	医院感染的诊断	90
第一节	医院感染的诊断原则	90
第二节	各部位医院感染的诊断标准	92
第三节	主要传染病的潜伏期、隔离期、观察期	115
第七章	抗生素的临床应用及其管理	119
第一节	抗生素的作用原理	120
第二节	细菌对抗生素的敏感性, 耐药性及其测定	123
第三节	抗生素使用和医院感染的关系	128
第四节	临床使用抗生素的基本原则	132
第五节	合理使用抗生素管理方案	144
第八章	医院的消毒与灭菌	150
第一节	消毒灭菌原则	150
第二节	医院感染的微生物对消毒因子的耐力	152
第三节	常用物理消毒方法	154
第四节	医疗器材处理的分级	159
第五节	常用消毒剂使用规范	160
第六节	手部皮肤的清洁与消毒	171
第七节	医院污物、污水的处理和消毒	174
第九章	隔离预防	178
第一节	隔离的概念	178
第二节	隔离预防技术	180
第三节	隔离预防种类	190
第十章	医院易感区域的消毒隔离管理	198
第一节	手术室消毒隔离管理方法	198
第二节	重症监护室和心电监护室消毒隔离管理	201
第三节	产房消毒隔离管理	204
第四节	新生儿室婴儿室消毒隔离管理	207
第五节	药房和制剂室消毒灭菌管理	210

第六节	门、急诊消毒隔离管理	213
第七节	检验科消毒隔离管理	217
第八节	输血科消毒隔离管理	219
第九节	血液净化室消毒隔离管理	223
第十节	中心供应室消毒隔离管理	225
第十一节	传染病科消毒隔离管理	228
第十二节	营养室消毒隔离管理	231
第十三节	洗衣房消毒隔离管理	234
第十四节	内窥镜室消毒隔离管理	236
第十五节	病区处置室、换药室、治疗室消毒隔离管理	238
第十一章	常见的医院内感染	242
第一节	伤口感染	242
第二节	肺部感染	248
第三节	尿路感染	252
第四节	血液感染	257
第五节	新生儿感染	262
第六节	胃肠道感染	265
第七节	病毒性肝炎	269
附录 1	卫生部《医院感染管理规范（试行）》	273
附录 2	《中华人民共和国消毒管理办法》	290
附录 3	卫生部颁发《关于建立健全医院感染管理组织的暂行办法》的通知	297
附录 4	安徽省卫生厅关于转发《医院消毒供应室验收标准（试行）》的通知	301
附录 5	安徽省卫生厅关于印发《安徽省预防医院内感染的规定》的通知	310
附录 6	卫生部关于加强一次性使用输液（血）器、一次性使用无菌注射器临床使用管理的通知	324

第一章 概 论

据卫生部门统计,我国医院住院病人的感染发生率在10%左右,全国每年住院病人约5000万人次,以10%被感染计算,全国每年约有500万人次发生医院感染。以每位住院病人延长一个住院日,一个住院日以50元费用计算,全国每年医院感染直接经济代价高达2.5亿元人民币。这还是比较保守的估计,由医院感染所造成的对病人、家庭、社会的间接影响和损失,尚未包括在内。

医院感染在某种意义上也可谓是现代医学的产物。近半个世纪以来,随着现代医学的形成和发展,医疗水平迅速提高,过去一些不治之症在今天的医疗条件下已可治愈,或大大地延长了生存时间,但是在提高医疗水平的同时也出现了一些新问题,医院感染即是其中之一。如抗生素的广泛使用,不但使人体内产生了大量的耐药菌株,同时长期使用抗生素亦可造成人体内正常菌群的失调而继发二重感染。再者为诊断、治疗目的而采用的多种侵袭性操作(如各种导管、穿刺和内窥镜等),程度不等地损伤了机体的防御系统,为病原体入侵提供了新的门户,大大增加了医院感染的危险性。再如器官移植技术,虽然早在50年代即已问世,但是直到70年代后期,由于有效的免疫抑制剂的出现,才使器官移植有一个新的飞跃。但是它使得机体免疫机制受到严重抑制而易于导致感染。条件致病菌成为最棘手的医院感染病原体。因此,在现代化医院中,医院感染正以不同于过去的一些特点严重

地影响着医疗实践，制约着医学的发展，使人们不得不致力于此方面的研究以图解决。

八十年代，我国开始有计划、有步骤地进行了医院感染流行病学调查，对部分医院实行感染监控与管理工作。

至 1983 年，卫生部根据世界卫生组织 (WHO) 的一些规定，在不同地区调查了 21 所医院，这是我国最早的医院感染摸底调查。

1986 年，卫生部医政司组成专家组，开展全国医院感染监测与控制的研究工作，把控制医院感染列入重要议事日程。

至 1988 年，卫生部下发《建立健全医院感染管理组织的暂行办法》的通知，规定了医院感染管理的组织形式、任务、人员组成及职能，要求各级医院都要拟定控制感染计划并组织实施；专职人员执行各项监控制度，定期监测、检查、分析报告发病情况和提出改进措施等。

至 1989 年，卫生部在全国实施医院分级管理标准中，对各级医院控制医院感染作出了明确的量化规定，即三级医院院内感染率应低于 10% 以下、二级医院应控制在 8% 以下、一级医院应控制在 7% 以下。全国省、市级的医院都建立了医院感染管理委员会，部分较大的综合性医院成立了医院感染管理委员会领导下的医院感染管理科。

总之，无论是在医疗实践中还是在理论研究上，我国的医院感染管理已经起步，并在近年内得到了很大发展，医院感染学作为一门新兴的学科正在形成。

第一节 医院感染概念

医院感染亦称医院获得性感染或院内感染，其定义为发生在医院内的一切感染。

1. 医院感染定义的内涵

(1) 明确规定了感染发生的地点，必须是发生在医院内，它除外了在医院外（社会）受到感染而在住院期间发病的病人，包括了在医院内感染而在出院后发病的病人以及在前一个医院感染而在转院后发病的患者

(2) 医院感染和发病是在不同时间阶段发生的，其顺序是感染—潜伏期—发病。因此疾病的潜伏期是确定感染的发病时间和地点的主要依据。但由于潜伏期在不同疾病甚至同一疾病的不同病人变动幅度大，因此在判断其感染时间和地点时尚须参考其它因素，如病原学及流行病学资料等。

(3) 医院感染包括一切在医院活动人群的感染，如住院患者、门诊患者、医院工作人员、陪客及探视者。但门诊病人及探视者在医院停留时间短，陪客在医院的时间也不确定，即使在医院受到了感染也很难发现，所以除明显者外，一般不是医院感染的研究对象，而主要研究对象是住院病人和医院工作人员。

就病原体来源而言，医院感染可分为两类：一类是外源性感染，亦称交叉感染，病原体来自体外，如其他病人或外部环境等；另一类属内源性感染，亦称自身感染，病原体来自病人本身，如病人的正常菌群紊乱所致。因而过去常用的

“交叉感染”一词只代表了外源性感染，并未包括医院感染的全部含义。

2. 发生医院感染的危险因素

在医院内，主要有以下几种：

(1) 损伤免疫系统的各种细胞毒药物和其它免疫抑制剂及放射治疗等方法的采用。

(2) 慢性疾病如糖尿病、肝硬化、肾脏疾病、造血系统疾病、肿瘤等致机体抵抗力下降的病人。

(3) 各种侵袭性操作如导尿管、气管插管，动静脉插管和各种内窥镜的应用。

(4) 长期、广泛应用广谱抗生素引起的正常菌群失调。

医院感染和社会获得性感染的区别在于：后者系指病人入院时即存在感染（可以在入院后发病），这种感染由非医院内微生物引起，一般来说对抗菌药物较敏感。如果属一种传染性疾病，则可根据其潜伏期来推测病人是否为带入感染，若是一种无明确潜伏期的感染，则一般规定在入院后 48~72 小时出现的感染性疾病属医院内感染。

第二节 医院感染流行病学特点

1. 医院感染的流行病学三要素（传染源、传播途径和易感人群）

医院感染的流行病学具有同一般传染病不同的特点，此

三要素是：

- (1) 病原微生物。
- (2) 感染发生的局部环境。
- (3) 机体的抗感染防御系统。

在传染病学中，病原体为典型的致病菌，经病原学检查易于判定和诊断，而医院内源性感染患者往往是一个很重要的传染源，病原体为病人身体正常菌群引起。例如医院感染中最严重的问题，就是由免疫抑制疗法引起的免疫力低下者（免疫抑制剂包括糖皮质激素、自力霉素、6-巯基嘌呤、放线菌素 D、环磷酰胺等）的易感状态，可受条件致病菌（亦称之为平素无害菌，即正常寄生于人周围环境、人体表面和呼吸道、消化道内的微生物，通常情况下不致病）侵袭而发生机会感染。

医院是病人聚集的地方，也是各种病原体最集中的场所。当一个病人成为传染源时，病原体通过患者机体可增加毒力和耐药性，这样的细菌造成的感染常较严重。外环境常为医院感染提供经常和重要的传染源，各种诊疗、护理操作有可能播散病原体，亦可能削弱机体的抗感染防御能力，造成感染蔓延。

2. 交叉感染和内源性感染

交叉感染指病原体通过各种传播途径从一个患者传染给另一患者，或者由患者传染给医护人员，或由医护人员、探视者传染给患者等三种“人与人”之间传播的感染。例如医院内伤寒、细菌性痢疾感染的流行在国内外均有报道，这种感染不仅是从人到人的传播感染，亦可能多数病人由共同途

径传播，即由医院内水或食品受病人排泄物污染后而引起的感染流行。交叉感染中以医护人员的手、空气飞沫为最主要的传播途径，其次为侵入性操作。

在我国医院内乙型肝炎病毒经由血液途径传播而发生交叉感染现象是较为严重的。

近年来，发生的多起新生儿柯萨基 B 组病毒暴发医院感染，其传播途径是空气传播和直接接触传播。

除传染病的特定病原体可通过交叉感染传播外，葡萄球菌、绿脓杆菌、大肠杆菌、肺炎克雷伯氏杆菌等多种病原体亦可发生交叉感染。

内源性感染的病原菌对常用抗菌药物有天然抵抗力，或者为长期住院过程中使用广谱抗生素后滋生的耐药菌株，因此临床治疗比较困难，内源性感染的病原体还可通过交叉感染方式传播给其他免疫力低下者。患者的体液、粪便、尿液等，污染了住院环境、医疗器械以及医护人员的手，是造成条件致病菌在医院内播散并致交叉感染的主要原因。

3. 传播途径和易感人群

1) 传播途径

医院内感染的传播途径有接触传播、空气飞沫传播、经血及血制品传播和经口传播四类。

(1) 接触传播：易感者直接从感染者获得病原微生物或间接接触污染过的物体而受到感染。婴儿出生时自阴道感染乙型肝炎病毒、单纯疱疹病毒 2 型等为直接接触感染。污染的手在医院内感染的传播上尤应引起重视，因为手不但为细菌的生存提供了温暖、湿润的环境，而且其活动范围大，接

触面广，因而通过手引起的间接感染相当多见。例如新生儿室护士若有皮肤的葡萄球菌感染灶或系鼻咽部带菌者，经过污染的手护理婴儿即可能使后者发生葡萄球菌感染。有调查认为，住院病人肠道常住菌丛中可出现较健康人更多的绿脓杆菌，认为与供食人员手上携带该菌有关。

(2) 空气飞沫传播：医院空气中浮游着各种微生物，除来自飞沫外，也来自病人脓液、体液和排泄物，它们干燥后成为微尘或微生物吸附于灰尘上形成“菌尘”气溶胶而飞扬空中，直径在 $1\sim 5\mu\text{m}$ 的气溶胶粒子可漂浮在空气中被易感者吸入而引起感染。此外，医院空气中的金黄色葡萄球菌、革兰氏阴性杆菌和真菌等随尘埃落下而污染诊疗器械（包括静脉滴注液体、各种静脉导管等）或病人创面，从而导致医院内感染。

空调传播是现代化医院中出现的特殊类型的空气传播，以军团病为例，军团杆菌可以从空气调节器冷却塔水中分离出来，在冷却塔的水滴蒸发时可被吸入空气，再随空调空气散布于室内各处。

(3) 经血和血制品传播：微生物可经各种注射、输液、输血等治疗手段而传播，是一种特殊形式的媒介物传播途径。

1991年，法国震惊世界的输血感染案被称为“世纪丑闻”，法国《世界报》曾报道：到1985年底，在历家输血中心定期接受换血治疗的2500名血友病患者中，有一半人感染了艾滋病病毒，其中200人已经死亡，因其它疾病而接受输血的也有7000人感染上了艾滋病。此外，输血中心库存的血浆中存活着乙型肝炎和丙型肝炎病毒，从1981年至1989年因为对献血者未作严格检查，使全国40万人染上肝炎。