



面向十二五规划教材

教育部高等教育课程改革和建设规划教材

方琳 于丹 主编

医院感染学

YI YUAN GAN RAN XUE



吉林出版集团 吉林出版
吉林人民出版社

面向十二五规划教材

教育部高等教育课程改革和建设规划教材

医院感染学

方 琳 于 丹 主编

吉林大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

医院感染学 / 方琳, 于丹主编. -- 长春: 吉林大学出版社, 2013.1

ISBN 978-7-5601-9679-4

I. ①医… II. ①方… ②于… III. ①医院-感染-函授大学-教材 IV. ①R197.323

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第027171号

书 名: 医院感染学

作 者: 方 琳 于 丹 主编

责任编辑、责任校对: 官 鑫

吉林大学出版社出版、发行

开本: 787×1092 毫米 1/16

印张: 19.75 字数: 455千字

ISBN 978-7-5601-9679-4

封面设计: 刘 瑜

北京鑫益晖印刷有限公司 印刷

2013年01月 第1版

2013年01月 第1次印刷

定价: 49.70元

版权所有 翻印必究

社址: 长春市明德路501号 邮编: 130021

发行部电话: 0431-89580026/28/29

网址: <http://www.jlup.com.cn>

E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn

本书编委会名单

主 编 方 琳 于 丹

副主编 郑海箐 宋佰慧 尚占斌 池 明

编 者 (以姓氏笔画为序)

于 丹 方 琳 任 平 池 明

陈芳芳 宋佰慧 杨春艳 尚占斌

郑海箐 贾姣源 曹 阳

前 言

为适应我国高等医学教育发展形势的需要,按照国家《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的高等教育课程改革和教材建设的指示精神,深化课程体系与教学方法改革,提高教育教学质量,以培养函授本科学生自学能力和实际应用能力为主要目的,从理论与实例相结合的角度,我们组织专家编写了本教材。

本教材在坚持“三基”(基本理论、基本知识、基本技能)“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、实用性)的基础上,以函授本科学生教育基本要求为目标进行编写,全书共分二十三章,紧扣医院感染学学科发展,重点介绍医院感染的流行病学、医院感染的病原学、医院感染疾病学、医院感染与抗菌药物、医院感染的预防与控制等部分,适当补充新知识、新技术、新理念。结合函授本科学生教育的特点,遵循理论为基础,突出实用为原则,讲练结合。力求实用性、专业性、特色性、科学性于一体。

为了更好地指导学生学学习,在章前增设了“学习要点”,力求方便学生自主学习。在章节后附有“思考题”,力争做到基础性和前沿性知识相结合。

由于时间紧迫,参编人员编写水平有限,书中不妥之处在所难免,恳请广大读者给予批评指正,以帮助我们在今后的工作中改正。

方 琳

2012 年 12 月

目 录

第一章 医院感染学总论	(1)
第一节 绪论	(1)
第二节 医院感染定义	(2)
第三节 医院感染的分类	(2)
第四节 医院感染学研究内容与学科任务	(4)
第五节 医院感染的历史回顾与展望	(4)
第二章 医院感染的传播过程	(8)
第一节 感染源	(8)
第二节 传播途径	(10)
第三节 易感人群	(12)
第三章 医院感染危险因素分析	(14)
第一节 医院感染危险因素种类	(14)
第二节 医院感染危险因素的研究	(17)
第四章 医院感染的微生物学	(19)
第一节 医院感染微生物相关概念	(19)
第二节 医院感染病原体种类、分布和特点	(20)
第三节 医院感染常见的病原体	(22)
第五章 抗菌药物与医院感染	(40)
第一节 抗菌药物作用机制	(40)
第二节 细菌耐药机制	(42)
第六章 常用抗菌药物	(46)
第一节 β -内酰胺类抗生素	(46)
第二节 氨基糖苷类抗生素	(54)
第三节 大环内酯类抗生素	(58)

第四节	喹诺酮类抗生素	(60)
第五节	四环素类抗生素	(64)
第六节	糖肽类抗生素	(67)
第七节	抗真菌药	(69)
第八节	其他抗菌药物	(72)
第七章	抗菌药物的合理应用	(80)
第一节	抗菌药物的合理应用	(80)
第二节	医院感染致病菌的耐药性及抗菌药物选用	(88)
第八章	呼吸系统常见医院感染	(91)
第一节	病原学	(92)
第二节	流行病学	(95)
第三节	发病机制	(96)
第四节	临床表现及诊断	(98)
第五节	治疗	(101)
第九章	泌尿系统常见医院感染	(107)
第一节	泌尿系统医院感染概述	(107)
第二节	泌尿系统医院感染的病原学	(108)
第三节	泌尿系统医院感染的发病机制	(111)
第四节	临床表现与诊断标准	(113)
第五节	泌尿系统医院感染的治疗	(115)
第六节	泌尿系统医院感染的预防	(115)
第十章	消化系统常见医院感染	(118)
第一节	感染性腹泻	(118)
第二节	抗生素相关性腹泻	(127)
第三节	急性病毒性肝炎	(130)
第十一章	手术部位医院感染	(135)
第一节	病原学	(135)
第二节	流行病学	(137)
第三节	临床表现	(139)
第四节	诊断标准	(140)
第五节	治疗	(141)
第六节	预防	(142)

第十二章	血液系统常见医院感染	(145)
第一节	败(菌)血症	(145)
第二节	输血相关性感染	(152)
第十三章	皮肤软组织医院感染	(158)
第一节	皮肤软组织感染	(158)
第二节	烧伤感染	(160)
第十四章	医院内消毒与灭菌	(164)
第一节	概述	(164)
第二节	消毒因子作用水平	(167)
第三节	根据消毒灭菌要求对医院物品分类	(168)
第四节	消毒灭菌的基本程序及方法选择的原则	(168)
第五节	消毒灭菌的影响因素及合格标准	(170)
第六节	消毒工作者的个人防护要点	(171)
第十五章	常用消毒方法及影响因素	(172)
第一节	物理消毒灭菌法	(172)
第二节	化学消毒灭菌法	(182)
第十六章	空气和物体表面消毒	(195)
第一节	医院内空气的消毒	(195)
第二节	医院内物体表面的消毒	(198)
第十七章	主要医疗仪器和器械的消毒	(201)
第一节	手术器械和用品的灭菌	(201)
第二节	输注器材的灭菌	(204)
第三节	一般诊疗用品的消毒	(205)
第四节	内镜的消毒灭菌	(207)
第五节	检验器材的消毒	(209)
第六节	口腔诊疗器具的消毒与灭菌	(210)
第七节	织物的消毒	(211)
第十八章	洗手和手消毒	(214)
第一节	医务人员手卫生	(214)
第二节	日常医疗中的洗手和手消毒	(217)
第三节	外科手消毒	(219)
第四节	临床常用的手消毒剂	(221)

第十九章 医院污水、污物的处理	(223)
第一节 医院内污水的处理	(223)
第二节 医院内污物的处理	(228)
第二十章 医院感染管理与组织结构	(235)
第二十一章 医院建筑设计 with 医院感染	(238)
第一节 建筑设计的一般要求	(238)
第二节 医院建筑各部门设计原则	(242)
第二十二章 医院感染监测	(254)
第一节 医院感染监测历史	(254)
第二节 医院感染监测的定义及类型	(255)
第三节 医院感染监测方法	(257)
第四节 医院环境微生物监测	(259)
第五节 医院消毒灭菌效果的监测	(264)
第二十三章 隔离预防技术与医院感染控制	(274)
第一节 隔离预防技术的发展简史	(274)
第二节 隔离的基本原理与职责	(276)
第三节 隔离预防技术	(278)
第四节 隔离的种类及措施	(284)
第五节 我国目前使用的隔离预防技术	(291)
参考文献	(300)

第一章 医院感染学总论

学习要点

1. 掌握医院感染的定义、分类。
 2. 熟悉医院感染学研究内容与学科任务。
 3. 了解医院感染的历史回顾与展望。
-

第一节 绪 论

医院感染学（nosocomiology）是指研究在医院发生的一切感染，包括发生、发展和控制管理的一门学科。早在医院作为治疗病人的场所时，医院感染就已经有发生了。随着近代医学科学的不断发展，对医院感染的认识、研究也在不断加深。20 世纪 60 年代，医院感染的定义是指：由具有比医院外菌株更强耐药性和更高毒力的微生物引起的，并具有一定发病率的医院获得性感染。该定义的由来是 20 世纪 50 年代欧美等国家首先发生的耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）引起的医院感染大流行，美国疾病控制中心在 1958 年两次召开关于 MRSA 感染的全国学术会议，认识到 MRSA 引发了医院感染，并且提出加强对金黄色葡萄球菌医院感染的监测。

随着医学技术的不断进步，各种复杂精密仪器的广泛使用，介入性诊断、治疗方法的开展，以及放疗、化疗、抗生素的广泛应用，使医院感染在病原体、传播途径及易感人群等方面不断变化。例如表皮葡萄球菌引起的医院感染有所增加，这与医院广泛使用静脉导管有密切关系，同时也与表皮葡萄球菌有黏附静脉导管材质的特性有关。由铜绿假单胞菌引起的下呼吸道感染则与住院患者的呼吸道细菌定植改变、呼吸机的使用等有关。此外，人类寿命延长，各种慢性疾病、肿瘤患者逐渐增多，具备了免疫功能下降的条件，容易合并各种感染。因此，医院感染的定义也随之变化为“医院感染是发生在医院的一切感染”。

医院感染已成为医疗质量管理中的一个非常重要的问题。医院感染的发生增加了病人的痛苦,延长了患者的住院时间,甚至导致患者死亡,引发医疗纠纷,并加重社会、单位及个人的经济负担。据不完全统计,我国每年因医院感染造成的经济损失约为 100 亿 - 150 亿元。因此,降低医院感染的发生,防止医院感染的暴发流行是现代医院质量管理的重要目标。

第二节 医院感染定义

世界卫生组织在 1978 年的哥本哈根大会上将医院感染定义为:凡住院病人、陪护人员或者医院工作人员,因医疗、护理工作而被感染所引起的任何微生物性疾病,不管受害对象在医院期间是否出现临床症状,均被视为医院感染。

1990 年我国卫生部将医院感染定义为:患者在入院时不存在,也不处于潜伏期,而在医院内发生的感染,也包括在医院内感染而出院后才发病的病人。

在诊断医院感染时应注意:①对于有明确潜伏期的疾病,从入院第一天算起,超过平均潜伏期后即即为医院感染。②对于无明确潜伏期的疾病,发生在入院 48h 后的感染确定为医院感染。③病人发生的感染如果直接与前次住院有关,亦为医院感染。④在原有医院感染的基础上,出现了新的不同部位的感染,或者在原有感染部位已知病原体的基础上,又培养出了新的病原体,均定为医院感染。⑤新生儿经产道时发生的感染也为医院感染。

对于医院感染的对象,广义的定义是,任何人群在医院活动期间受到病原体侵袭而引起的任何诊断明确的感染性疾病,均为医院感染。但是由于门诊病人、医务人员的活动,通常是医院内和医院外的流动活动,病原体的获得场所很难界定,因此,医院感染对象主要为住院病人。

医院感染的定义明确规定了医院感染发生的时间和地点。地点必须是在医院内。由于感染和发病是在不同的时间段内,过程是感染 - 潜伏期 - 发病,因此,疾病的潜伏期是判断感染发生时间的重要依据。不同病原体引起疾病发生的潜伏期是不同的,因此要判断医院感染的病例,必须参考病原学和流行病学等资料。

第三节 医院感染的分类

医院感染按照其病原体来源分类,可分为内源性感染和外源性感染两大类。

一、内源性感染

内源性感染 (endogenous infection) 也称为自身医院感染 (autogenous infection), 指在医院内由于各种原因, 患者受到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, 多数是在人体定植、寄生的正常菌群, 正常情况下对人体无感染力, 不致病, 但在一定条件下可成为条件致病菌, 引起各种内源性感染。一般有以下几种情况:

1. 寄居部位改变

大肠埃希菌从原来寄居的肠道进入泌尿道而引起泌尿系统感染, 或手术时通过切口进入腹腔、血流等。

2. 病人局部或全身免疫功能下降

是一些正常菌群在寄生部位穿透黏膜等屏障进入组织或血流引起感染。患者如行扁桃体摘除术后, 寄居的甲型链球菌可经血流使心瓣膜畸形引发亚急性细菌性心内膜炎。应用大剂量肾上腺皮质激素、抗肿瘤药物及放射治疗时, 可造成全身免疫功能降低, 一些正常菌群可引起自身感染而出现各种疾病, 重者可导致败血症而死亡。

3. 菌群失调

是由于抗生素的使用, 引起机体某个部位正常菌群中各菌之间比例发生较大变化, 超出正常范围的现象, 由此引发一系列的临床表现, 称为菌群失调症或菌群交替症。

4. 二重感染

是在抗菌药物治疗原有感染性疾病时产生的一种新的感染。例如长期应用广谱抗生素后, 体内正常菌群失衡, 未被抑制的或外来耐药菌乘机大量繁殖而致病。引起二重感染的细菌以金黄色葡萄球菌、白色念珠菌等多见。临床表现为消化道感染、肺炎、尿路感染或败血症等。若发生二重感染, 应停止使用原来抗生素, 对检测过程中大量繁殖的菌种进行药敏试验, 以选用合适药物, 同时要采取扶植正常菌群的措施。

内源性感染的发生机制较复杂, 预防内源性感染较为困难, 因此也称为难以预防性感染。

二、外源性感染

外源性感染 (exogenous infection) 又称交叉感染 (cross infection), 是指病人之间、病人和医务人员之间的直接感染, 或通过接触医院内的环境 (如通过空气的感染), 也应属于外源性感染。病原体来自病人身体外, 如其他病人、医务人员、外环境, 污染的医疗器械、血液、血制品等。外源性感染可通过加强医院内消毒、灭菌、隔离等措施达到有效的预防和控制。

医院感染也可根据感染发生的部位分类, 可分为呼吸道系统感染、胃肠道系统感染、泌尿系统感染、血液系统感染、中枢神经系统感染、心血管系统感染、皮肤和软组织感染、手术部位感染、全身感染等。

第四节 医院感染学研究内容与学科任务

医院感染学的基础学科包括医学微生物学、卫生微生物学、免疫学、流行病学、传染病学、医院管理学、卫生统计学、护理学等。

医院感染学研究内容包括：①医院感染流行病学：研究引起医院感染发病的强度、分布特点、流行规律以及造成医院感染流行的原因等。②医院感染病原学：研究引起医院感染的病原菌菌株的种类、病原菌株检测、耐药机制及抗菌药物的应用等。③医院感染疾病学：研究由于医院感染导致的各系统临床疾病的诊断、预防与治疗。④医院感染的预防与控制：研究医院的消毒与灭菌、隔离预防技术，抗生素正确使用原则等。

医院感染学学科任务包括：①分析医院感染的流行动态及发展趋势，减少医院感染的发病率，减轻病人痛苦、节约医疗经费。②阐明医院感染病原菌耐药的基本规律和机制，指导临床合理用药。③准确诊断临床感染性疾病并及时给予治疗。④制定控制医院感染对策，为医院各种规章制度的建立提供理论依据。

第五节 医院感染的历史回顾与展望

一、医院感染发展简史

医院感染是伴随着医院的产生、发展而发展的。人类对医院感染的初次认识是在 19 世纪出现的产褥热，但是作为一个学科体系，开展医院感染学研究则是近几十年的时间。对医院感染的认识研究按照引起医院感染的病原体 and 使用的抗生素，大致分为三个阶段：即细菌学时代以前、细菌学时代及抗生素时代。有些学者则按医院的发展进程把医院感染发展史，划分为古代萌芽期医院、近代医院和现代医院。这说明医院感染的发生、发展随着引起医院感染的病原微生物及医学的发展而改变，我们要不断地对医院感染新问题有新的认识和应付能力。

（一）细菌学时代以前

这个时期，人们并不知道在自然界存在着可以引起人类发生感染性疾病的微生物，但已经存在最原始的收容传染病患者的收容所医院，此时期的医院，医院交叉感染非常严重。如在 Diderot 的百科全书中记载，18 世纪末巴黎的一所具有 1000 张病床的 Dieu 医院：“那是当时最大的一个医院，住着很多病人，同时也是一个最富有和最可怕的医院。”因为在那所医院截肢术后伤口感染的死亡率高达 60%，医护人员在给伤口换药时，用同一块纱布连续为

多个病人清洗伤口。伦敦泰晤士报报道医院产褥热发生时：“产院是引导产妇走向死亡之门。”回顾这个时期的医院感染发生特点，由于人类不认识微生物，所以根本不知道医院病人中感染微生物是可以通过很多途径传播的，因此，医院作为病人的集中场所，理所当然地会出现严重的医院感染。这一时期对医院感染控制有突出贡献的是 Semmelweis 医生，他对产褥热的研究几乎包括了近代医院感染监测的全部内容，他发现产科医生接生的产妇比助产士接生的产妇死亡率高 3-4 倍，因此，他做了细致的回顾性调查研究，发现在病理解剖后产妇的死亡率比未开展病理解剖产妇的死亡率高 10 倍，追其原因发现，产科医生在做完尸体解剖后经常不洗手就直接给产妇接生，而助产士一般是不做尸体解剖的，所以推断，是尸体材料通过医生的手传播给产妇的。通过使用漂白粉洗手的控制措施，结果产妇的死亡率下降至 1%。同样对控制医院感染具有突出贡献的还有南丁格尔 (Nightingal)，南丁格尔在前线医院护理伤员的时候发现，伤员的高死亡率与医院的卫生条件有关，因此建立了医院感染管理制度，强调医院卫生条件的好坏对减少伤员死亡的重要性，并采取对医院传染病人隔离等措施，4 个月就使伤员死亡率从 42% 下降到 2.2%。我国明朝著名医学家李时珍的《本草纲目》中记载：病人穿过衣服经过蒸煮后再穿就不会被染病。因此，这一时期虽然人们并没有认识到微生物可以传播疾病，但医护人员根据自己的实际经验，采取了必要的防护措施有效避免了医院高死亡率的发生。

(二) 细菌学时代

荷兰人吕文虎克用自制能够放大 266 倍的原始显微镜，最早观察到水中的微生物，证实了微生物的存在。法国科学家巴斯德 (Louis Pasteur, 1822-1895) 首先通过实验证明了有机质发酵和腐败是由空气中存在的微生物引起。英国外科医生李斯特发现外科伤口的化脓感染也是由于微生物引起，因此，提出在进行手术及更换敷料时，应用石炭酸消毒空气，病人的伤口要用石炭酸浸过的纱布覆盖，病人的皮肤、医护人员的双手、使用的医疗器械都要用稀释的石炭酸消毒。通过使用一系列的消毒措施，他所做的外科手术病死率从 45.7% 下降到 15%。1867 年李斯特发表了著名的外科手术无菌操作制度的论文，他开创的消毒、无菌操作技术，是在人类认识了感染与微生物的关系后，做出的科学有效的控制感染的手段。

(三) 抗生素时代 (现代医学时代)

现代医院是随着医学和科学技术的发展而建立起来的，能够为患者提供较高水平的医疗服务。现代医院的特点是具备现代管理水平、各种药物和先进设备普遍应用，但同时也使医院感染出现了新的特点。由于抗生素的发现，发挥了巨大作用，并沿用至今，因此这一时期被称为“抗生素时代”。

1928 年英国人弗莱明在实验中发现了青霉素，后来经过大量的实验室研究和动物实验，青霉素终于进入临床应用阶段。1940 年青霉素首次在英国应用于第一个病人，肯定其疗效后，从此开始了抗生素时代。随后一系列抗菌药物的发现，为预防和治疗各种感染性疾病提供了有力的武器，缓解了医院感染问题，也一度削弱了医院对无菌技术的重视。但随着抗生素的长期应用，细菌产生了耐药性，疗效下降，用药后继发感染。在应用新的抗生素的过程

中,人们发现无论哪种抗生素,刚开始应用时抗菌效果很强,但不久总有耐药菌株的产生。事实上,几乎每一种细菌都会对常用的抗生素产生耐药性。1949年,文献报道欧美首先发生的耐青霉素的金黄色葡萄球菌(MRSA)出现,进入20世纪50年代该菌很快在世界许多国家流行。1958年美国疾病控制中心(CDC)专门召开了关于MRSA感染的学术会议。会议分析了造成MRSA在医院流行的原因,制订了一系列预防控制措施,例如严格的消毒制度,对外环境微生物进行监测,强调无菌操作等。这次会议讨论的医院感染内容,包括了引起医院感染的微生物和流行病学的监测,以及控制措施、医院感染管理等,从此揭开了现代医院感染管理研究的序幕。由于对MRSA的认识和有效控制措施,20世纪60年代初,MRSA引起的医院感染开始大幅度下降,从而得到了很好的控制。在MRSA医院感染得到控制后,免疫抑制剂的应用等危险因素导致的医院感染也引起了人们的关注。此外,其他各种因素也不同程度地影响着医院感染的变化特点。

为了全面控制医院感染的发生,首先在西方发达国家开始有组织地开展医院感染的监测活动。美国在1963年召开医院感染学术会议上,提出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要树立防控医院感染意识的重要性。20世纪60年代末,CDC组织八所医院参加医院感染监测试点,聘用了专职的医院感染控制护士。1970年召开了第一次医院感染国际会议,主要探讨医院感染监测的重要性。随后,建立了世界上第一个约有八十所医院参加的医院感染监测系统,此系统一直延续至今,保持和推动了医院感染的监控工作。从1974年开始的“医院感染控制效果的研究”证明了这是非常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。

近年,医院感染已成为全球医学界的热门研究课题,国际上医院感染研究工作发展迅速,很多国家成立了相应的研究学会,制定了分析医院感染的各项原则,制定了医务人员操作规范及医疗机构的各种管理条例,采取了一系列行之有效的措施来控制感染。

二、医院感染研究展望

虽然在过去的40年里,人们对医院感染进行了深入的研究,管理、预防控制手段也取得了很大进步,但是随着新的细菌及耐药菌的出现,总有新的问题不断出现,使医院感染的特点也随之发生变化,对这些新问题应有足够的认识和准备。

(一) 新病原体的出现和控制

新现病原体包括两类:①病原体早已存在,但近年才被发现和认识,如丙型肝炎病毒。②病原体以前可能不存在,确实是近年才出现的,如HIV、SARS病毒、军团菌、霍乱弧菌O139、大肠埃希菌O157H7等。例如HIV,虽然发现至今已20年以上,基本判定HIV来源于猿免疫缺陷病毒(SIV),但是SIV如何演化为HIV,何时开始演变的并不清楚。由于对新现病原体的来源、传播途径、储存宿主以及结构特点和发病机制了解不够,因此,对人类产生的危害很大。如2003年,最先在广州SARS流行时,在疫情初期,患者先是到医院就诊,由于对SARS病毒不了解,医院采取的预防感染和控制措施不到位,结果导致病人和病

人，病人与医护人员之间发生严重的医院感染。所以医院应对这类新病原体制定一套应急预防措施，加强临床症状的观察和实验室的诊断。

（二）细菌耐药性的研究

从细菌耐药性的发展史可以看到，如果不控制使用新的抗生素，类似 MRSA 的问题会再次出现，例如在临床应用万古霉素治疗的 30 年后，1986 年伦敦 Dulwich 医院首次报道耐万古霉素肠球菌（VRE）。目前，VRE 在美国已经成为致死率高达 36% 的院内感染病原菌，美国医院感染监测系统（NNIS）将其列为引起医院感染的第二位病原菌。因此，临床上必须严格控制抗生素的应用，在抗生素的应用过程中，应密切关注细菌耐药性的产生。规范临床医生在用抗生素之前应留取标本，进行细菌学检测和药敏试验，合理规范地使用抗生素，减少细菌耐药性的发生。

（三）分子流行病学在医院感染中的应用

分子流行病学是以实验室研究为手段，能够推断分析引起医院感染的危险因素、病因等结合流行病学现场研究方法，研究疾病的防治和促进健康的策略和措施的科学。分子流行病学具有分子水平、个体水平和群体水平的研究方法和技术。分子水平的研究能够揭示同种菌株间的微小差别，如随机引物扩增多态性（RAPD）分型，限制性内切酶酶切片段多态性杂交图谱分型（RFLP）等，有助于分析医院感染的感染源和传播途径，有效的预防控制医院感染的流行。

（四）保护易感人群

医院感染的易感人群是指患有各种疾病的住院患者。有一般的住院病人，疾病本身不影响他们的免疫防御能力，也没有接受医院的插入性操作；也有患有基础性疾病的住院病人，由于疾病使其免疫功能下降，或者因为医院的诊疗措施如手术、化疗、放疗、插入性操作、以及大量使用广谱抗生素等，导致免疫屏障和正常菌群平衡受到破坏。由于医院环境的特定性和人群的特殊性，医院感染中内源性医院感染的控制比较困难；外源性感染多见于接触感染，通过医院环境、医疗器械、医务人员等途径接触传播。医院应切断这部分传播途径，保护住院患者，包括加强消毒灭菌、采取隔离措施、严格无菌技术操作和合理使用抗生素。世界卫生组织制定和印发了有关医院护理病人和隔离技术的具体方法、控制感染的职责等指南。我国卫生部也制定了《医院感染管理规范（试行）》和《消毒管理办法》，旨在加强保护易感人群，具体内容包括：加强医院消毒灭菌的监督监测；加强医源性传播因素的监测和管理；加强医务人员与患者接触部位的清洁与消毒；加强临床一次性医疗用品的管理；加强重点部门、重点环节、高危人群的医院管理；对易感人群保护性隔离；合理应用抗生素等。随着医疗技术的发展，保护易感人群将是人类今后面临的重要课题。

思考题：

1. 何谓医院感染、内源性感染、外源性感染？

（方琳）

第二章 医院感染的传播过程

学习要点

1. 掌握医院感染的几种常见传播途径。
 2. 熟悉医院感染的几种感染源。
 3. 了解不同人群发生医院感染的易感程度。
-

外源性医院感染的传播过程包括三个环节，分别为感染源、传播途径和易感人群，当任何一个环节缺少或中断时，医院感染将不会发生。内源性感染或自身感染则与之不同，它的传播过程是感染源（自身）、易位途径和易感生态环境，因此需从微生态角度进行阐述。

第一节 感染源

感染源是指病原微生物自然生存、繁殖并排出的宿主（人或动物）或场所。

病原微生物在人体内寄生、繁殖并引起病变，称为感染。感染发生后可出现以临床症状为表现的病人和无临床症状的病原携带者（以下简称带菌者）两种情况。动物经病原微生物感染后与此相似，是人群中病原微生物的主要宿主及播菌者。

一、已感染的病人

已感染的各种类型病人是最重要的感染源，其体内有大量病原微生物的生长繁殖，并可不断随感染部位的脓液、分泌物排出。这些病原体通常致病力较强，并对临床常用抗菌药具有耐药性，且经一定的传播途径较易在另一易感宿主体内定植或引起感染。这可能与耐药性质粒在细菌间转移时，也同时转移控制毒力或侵袭力的基因有关。