

胡禧隆 主编

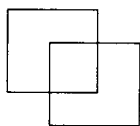
医院

YIYUAN

感染预防

GANRAN YUFANG KONGZHI YU GUANLI

控制与管理



医院感染预防控制与管理

主编 胡禧隆

四川出版集团·四川科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

医院感染预防控制与管理/胡禧隆主编. - 成都:四川科学技术出版社,2007.8

ISBN 978 - 7 - 5364 - 6282 - 3

I. 医... II. 胡... III. 医院 - 感染 - 卫生管理
IV. R197.323

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 096802 号

医院感染预防控制与管理

主 编 胡禧隆
责任编辑 戴 林
封面设计 韩建勇
版面设计 康永光
责任出版 邓一羽
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社
成都市三洞桥路12号 邮政编码 610031
成品尺寸 240mm × 170mm
印张 14.5 字数 260 千
印 刷 绵阳教育印刷厂
版 次 2007 年 8 月成都第一版
印 次 2007 年 8 月成都第一次印刷
定 价 28.60 元
ISBN 978 - 7 - 5364 - 6282 - 3

■ 版权所有·翻印必究 ■

■本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都市三洞桥路12号 电话/(028)87734081
邮政编码/610031

编 委 会

主 任：唐克新

侯再金

主 审：马国中

周 锦

主 编：胡禧隆

副主编：马国中 蒋正方 周 云

罗承佳 王义宏 何念告

编 委：胡禧隆 马国中 蒋正方 周 云

罗承佳 王义宏 何念告 方友英

谭佳秋 陈晓武 何西中 侯 丽

宋晓灵 禹玉芬 张 琴 朱彩文

赵德林 刘继桂 李德秋 应 军

李晓华 周 亲 张大莲 任秀兰

王淑祥 杨素芝 杨春华 冯晓华

执行编委：侯 丽 应 军 赵德林

前 言

医院感染,又称院内感染,是指就诊病人、病人陪伴或探视者及医务人员在医院内获得的一切感染性疾病,亦称医院获得性感染。

当前,医院感染已经成为一个严重的公共卫生问题,是当代临床医学、预防医学及医院管理学面临的一项重大课题。医院感染预防、控制与管理好否是关系到提高医疗质量,确保医疗安全,防范医疗事故,保障广大群众及医务人员健康的大事。卫生部把医院感染预防、控制与管理纳入了考核整个医院管理工作及评审医院等级的重要内容。随着我国法制建设的不断加强,涉及医院感染预防、控制与管理的相关法律、法规及部门规章正在逐渐完善,医院感染预防及控制已进入了法制化管理轨道。因此,做好医院感染预防及控制工作既是医务人员执业的要求,也是法律赋予的责任。

研究医院感染的发生、发展及其预防、控制与管理的一门学科,称医院感染学。医院感染学是一门古老新兴的学科,过去尚未列入医学院校的必修课程,相当部分在职医务人员还缺乏这方面的系统知识。经验告诉我们,特别是“非典”期间血的教训证实,只有医务人员牢固掌握,并熟练运用预防及控制医院感染的系统知识,才能主动采取有效措施遏制感染的横行。鉴于此,目前我国广大医务人员已经形成了学习预防医院感染知识的热潮。卫生部制定的《医院感染管理办法》也明确规定,医疗机构要把预防医院感染知识的学习,纳入在职医务人员继续医学教育课程,要对新上岗人员、进修生及实习生进行预防医院感染知识的岗前培训。为此,我们组织了从事医院感染预防、控制与管理及医事执法等资深专业技术骨干编写了这本《医院感染预防控制与管理》一书。全书共四篇,十三章,59节,近30万字,既系统介绍了预防控制医院感染的基础知识,同时又详细介绍了各重点科室的医院感染管理,医务人员



感染性职业暴露的防护,医院感染突发事件的应急处理和医院消毒、灭菌及其效果监测等专业性很强的应用知识,还附录有医院感染管理方面主要的相关法律、法规、部门规章、规范。就预防控制医院感染而言,本书内容丰富,实用性很强,是基层从事医院感染管理的专(兼)职人员,临床医疗、护理专业人员以及预防保健工作人员,在预防控制医院感染的实际工作中很实用的参考书。由于编写时间仓促和编写水平所限,不足之处在所难免,诚请读者批评指正。

编者

2007年6月

目 录

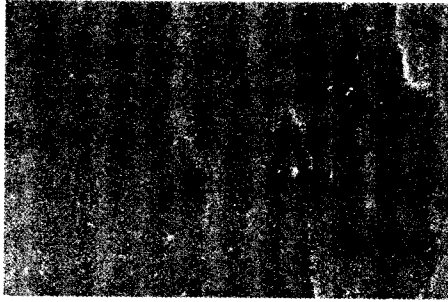
第一篇 概 论	1
第一章 医院感染及医院感染学	2
第一节 医院感染的定义及其内涵	2
第二节 医院感染学的建立及任务	3
第二章 医院感染发展简史	8
第一节 细菌学时代以前对医院感染的认识	8
第二节 细菌学时代以后对医院感染的认识	9
第三节 抗生素时代对医院感染的认识	10
第二篇 医院感染管理	11
第三章 医院感染管理的概念	12
第一节 医院感染管理的发展过程	12
第二节 医院感染管理的职能	13
第三节 医院感染管理的考评与奖惩	16
第四章 医院感染管理体系	18
第一节 医院感染管理组织及其职责	18
第二节 医院感染管理制度	22
第三节 重点部门医院感染管理	28
第四节 医院感染突发事件应急管理	36

第五章 医院感染的医德要求及法律责任	39
第一节 医院感染管理的医德要求	39
第二节 医院感染管理的法律责任	42
第三篇 医院感染监测	45
第六章 医院感染发病监测	46
第一节 医院感染的发现与判定	46
第二节 医院感染发病监测分析	64
第三节 医院感染流行暴发的调查	66
第七章 医院消毒灭菌效果监测	68
第一节 压力蒸汽灭菌效果监测	68
第二节 干热灭菌效果监测	69
第三节 环氧乙烷灭菌效果监测	70
第四节 紫外线消毒效果监测	72
第五节 手和皮肤黏膜消毒效果监测	72
第六节 物品和环境表面消毒效果监测	73
第七节 空气消毒效果监测	74
第八节 使用中消毒液染菌量测定	75
第九节 织物消毒效果监测	76
第十节 内镜消毒灭菌效果的监测	76
第十一节 无菌检验	77
第十二节 鲎试验	79
第十三节 致病菌的检测	81
第四篇 医院感染预防与控制	83
第八章 常见医院感染及其预防	84
第一节 下呼吸道感染及其预防	84

第二节	胃肠道感染及其预防	86
第三节	病毒性肝炎及其预防	88
第四节	尿路感染及其预防	92
第五节	外科伤口感染及其预防	93
第六节	血管内感染及其预防	96
第七节	经血液传播疾病及其预防	98
第九章	隔离预防	102
第一节	隔离预防技术的进展	102
第二节	隔离预防技术的实施	103
第三节	体内物质隔离法(屏障隔离法)	109
第四节	普遍预防	110
第五节	标准预防	111
第六节	隔离预防的注意事项	113
第十章	医务人员感染性职业暴露的防护	115
第一节	医务人员感染性职业暴露的概念	115
第二节	医务人员感染性职业暴露的因素	116
第三节	医务人员感染性职业暴露的评估	118
第四节	医务人员感染性职业暴露的防治	119
第十一章	医院消毒与灭菌	122
第一节	医院消毒与灭菌的基本要求	123
第二节	医院常用消毒与灭菌的方法	126
第三节	医疗器械及常用物品消毒与灭菌	140
第四节	医务人员手及皮肤黏膜的消毒	145
第五节	医院室内空气及环境物体表面消毒	148
第六节	常用化学消毒灭菌剂	151

第十二章 抗菌药物的合理应用	159
第一节 抗菌药物临床应用的基本原则	159
第二节 抗菌药物临床应用的管理	162
第三节 抗菌药物的联合应用与配伍禁忌	164
第十三章 医院环境清洁卫生及污水、污物消毒处理	167
第一节 医院环境清洁卫生	167
第二节 医院污水的消毒处理	170
第三节 医院污物的消毒处理	179
附 医院感染管理相关的部分法律法规	
医院感染管理办法	186
消毒管理办法	193
内镜清洗消毒技术操作规范(2004年版)	200
医疗机构口腔诊疗器械消毒技术操作规范	207
医疗卫生机构医疗废物管理办法	211
医务人员艾滋病病毒职业暴露的防护工作指导原则(试行)	219

第一篇



概
论

第一章 医院感染及医院感染学

第一节 医院感染的定义及其内涵

一、医院感染的定义

医院感染亦称医院获得性感染或院内感染,其定义是发生在医院内的一切感染性疾病。

当前,医院感染已经成为严重的公共卫生问题,是当代临床医学、预防医学及医院管理学面临的一个重要课题。医院感染预防、控制与管理好与不好,是直接关系到提高医疗质量,确保医疗安全,避免医疗事故,保障人民群众和医院职工健康的大问题。卫生部明确规定将医院感染预防控制与管理列为考核医疗质量及评审、复审医院等级的重要内容。

二、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。它排除了在医院外(社会)受到感染而在住院期间发病的病人,而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病人。

(2)感染和发病是在不同阶段发生的,其顺序是感染—潜伏期—发病。因此,疾病的潜伏期是判定感染发生时间和地点的主要依据。但由于潜伏期的变动幅度较大,因此,也必须参考其他因素,如病原学及流行病学等资料。

(3)医院感染包括一切在医院活动的人群,如住院患者、门诊患者、医院工作人员、陪住者以及探视者。但门诊患者和探视者在医院中停留时间较短,陪住者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,一般未列入医院感染的研究对象。而住院病人和医院工作人员是医院感染的主要易感人群,应进行重点预防。

第二节 医院感染学的建立及任务

一、医院感染学的定义及与其他学科的关系

研究医院感染发生、发展和预防、控制与管理的一门学科,称医院感染学。

医院感染学的基础学科是流行病学、医学微生物学、临床医学、医学免疫学、临床药学和医院管理学,它的近缘学科是传染病学。

以往的医院感染从定义上讲是在医院内发生的传染病。现代医学的形成使医院感染具有不同于以往医院感染的特点。从某种意义上讲医院感染与传染病的流行病学特征既有相同之处,也有不同之处:传染病研究的重点在群体的“传染”上,而医院感染研究的着眼点则在个体的“感染”上。医院感染与传染病大致有如下区别:

表 1-1 医院感染与传染病的区别

	医院感染	传染病
病原学:		
病原体	条件致病菌为主	典型致病菌
病原学诊断	不易判定	易于判定
流行病学:		
传染源	内源性 + 外源性	外源性
传播方式	常为侵入性操作	空气、水、食物
感染对象	免疫力低下人群为主	所有人群
暴发频率	少而不明显	多而明显
传染性	低	高
隔离措施	主要是保护性隔离	主要是病源性隔离
临床医学:		
临床表现	复杂、不典型	单纯、典型
诊断	需微生物定性、定量、定位分析	临床流行病学分析可确诊
治疗	较难	较易

二、医院感染学的任务

(一) 研究医院感染的病原学特征

引起医院感染的病原体可以是典型致病性微生物,如肝炎病毒、沙门氏菌、结核分枝杆菌等,但最多是由条件致病菌引起的,如大肠杆菌、金黄色葡萄

球菌、表皮葡萄球菌、绿脓杆菌、白色念珠菌等。从美国和我国的调查资料可以清楚看出绝大部分感染是由条件致病菌引起。

这些条件致病菌主要来源于正常菌群和外环境。它们对健康人群是不致病的,但对病人,尤其是免疫力低下病人,则可引起严重的感染。

这些病原体有以下特点:

1. 对外环境有特殊的适应性 它常是引起医院感染的重要因素,如表皮葡萄球菌具有一种黏附于塑料表面的能力,如塑料静脉插管受到这种细菌污染,就很容易引起与插管有关的败血症;再如大肠杆菌能黏附在泌尿道的上皮细胞上,故是泌尿道感染的主要致病菌。

2. 对抗生素有较高和较广的耐药性 有很多报告已经证明,同一种细菌,在医院外和医院内分离的菌株,有不同的耐药性,后者耐药性较强和较广谱。原因是在医院里大量广泛应用抗生素,造成一个很强的抗生素压力,在这种压力下,耐药菌株被选择出来。因此,在治疗医院感染时,只有清楚了解病原体的耐药谱才能做到有效地治疗。

3. 判定病原菌较难 对引起传染病病原体的判定是比较容易的,只要临床症状和流行病学分析结果与分离的病原体所造成的疾病一致,就完全可以判定。但对医院感染病原体的判定就比较复杂,因为从感染部位分离的微生物并不一定是真正的病原体,很可能是与感染无关的正常菌群。所以,就需要细致的分析才能准确地判定。

(二) 研究医院感染的流行病学传播过程特征

医院感染的流行病学三要素(传染源、传播途径和易感人群)具有同一般传染病不同的特点。

1. 传染源 医院感染的传染源分内源性和外源性。内源性感染在免疫力低下患者中是突出的问题。在判定内源性感染时常常遇到一定困难,因为内源性感染是由病人身体的正常菌群所引起。即使从感染部位分离到某种正常细菌,也不能轻易判定其传染性质。外源性感染是来源于病人和工作人员中的带菌者或医院环境。医院感染中的患者是一个很重要的传染源,因为病原体通过患者机体会增加毒力和耐药性,这样的细菌造成的感染较严重。外环境常为医院感染提供经常的和重要的传染源,如各种水体常被大量绿脓杆菌污染。

2. 传播途径 内源性感染是通过病原体在病人身体中的移位而实现。而外源性感染则是以接触感染为主,其中以医护人员的手为最主要的传播媒介,其次为各种插入性操作。

3. 易感人群 医院感染的易感人群是各种各样的病人,其中包括:

(1)一般住院病人,没有接受插入性操作和造成免疫力降低的各种诊疗处理的病人;

(2)因诊断和治疗的需要接受各种插入性操作而破坏了正常防御机制的第一道防线的病人;

(3)接受破坏机体免疫力的各种疗法,如化疗、放疗及细胞毒药物等所致白细胞、巨噬细胞和淋巴细胞等免疫功能损伤的患者;

(4)使用大量抗生素而破坏了人体正常菌群的平衡的病人;

(5)患有各种慢性疾病的患者。

除以上各点之外,医院感染的暴发流行的频率较低,仅占医院感染的2%~10%。医院感染的暴发常是人数不多的感染,但有时可波及全病房,连续先后发生。因此,医院感染以散发为主,同时医院感染的传染性也较低。在某种意义上讲传染病的研究重点是在“传染”上,而医院感染的着眼点是在个体“感染”上。

(三)研究医院感染的流行病学分布特征

1. 医院感染的人群分布

(1)医院感染的年龄分布:大量的调查表明,医院感染与年龄有关,婴幼儿和老年人感染率高。如有调查表明心外科手术后病人,5岁组的医院感染率是10岁组的4.7倍,心瓣膜替换术50岁以上组是20岁组的2.4倍,这主要与婴幼儿和老年人抵抗力弱有关。

(2)医院感染的性别分布:多数调查发现医院感染与性别有关,特别在某些部位的感染性别差异显著,如泌尿生殖系统的感染女性较男性发病率高。

(3)患不同基础疾病的病人医院感染发病率不同。全国医院感染监控系统1996年检测报告以肿瘤病人发病率最高,其次为血液系统、内分泌、营养代谢及免疫疾病病人。

(4)有无危险因素的病人医院感染发病率不同,如插管病人,若手术时间过长的病人感染的几率高,有统计资料表明插管时间>4d者为<4d者的2.1倍,手术时间>5h者为<5h者的3.7倍。

2. 医院感染的地区分布

(1)医院感染在各地区、国家之间分布不同。各国医院感染的发病率波动在3%~17%,如美国为5%,英国为7.5%,日本为5.8%,我国的医院感染发病率据1987年全国医院感染监控系统经漏报率校正的报告发病率为9.7%。

(2)医院感染在不同级别、性质及床位数医院的分布:医院感染发病率在不同级别的医院不同,级别愈高,医院感染发病率愈高。医院感染发病率与是



否为教学医院及医院大小有关,医院感染发病率教学医院高于非教学医院,大于1000张病床的医院其医院感染率高于500张病床以下的医院。这主要是由于级别高的医院、教学医院与大医院收治的病人病情重,病种复杂,有较多的危险因素和侵入性操作等所致。医院的性质不同,医院感染发病率及发病因素也不相同。如肿瘤医院、精神病院等专科医院的医院感染,其发病率及发病因素均不同于综合医院。肿瘤病人接受化疗、放疗使免疫力低下,其医院感染发病率较综合医院高;精神病人由于不能主动叙述感染症状,一旦发生医院感染后,早期诊断十分困难。

(3) 医院感染的科室分布:我国医院感染发病率以内科最高,其次为外科与儿科,五官科发病率最低。牙科、针灸科是血液传播疾病的高危科室,医院感染的高危病室有各类型的ICU、新生儿病房、危重病人抢救室、神经外科病房、烧伤科、心胸外科、呼吸病房、血液病房和肾病房等。

3. 医院感染的时间分布

(1) 医院感染的季节分布:医院感染的季节分布因感染部位不同有所差异,有调查报道下呼吸道感染在冬、春季发病率较高,手术切口部位感染在夏季较高,感染性腹泻在秋季为多。

(2) 医院感染与住院时间长短有关:住院时间长在医院获得的感染机会多些,住院时间短感染机会相应少一些。

(四) 研究医院感染的控制措施

从技术角度上讲,医院感染控制措施有三大要点,即消毒隔离、供应室灭菌质量保证和合理使用抗生素。

1. 消毒隔离 消毒隔离是消灭感染源、切断传播途径和保护易感人群的重要手段,是控制医院感染的关键之一。

就当前的情况看,医院对消毒工作是相当重视的,但仍存在很多薄弱环节,如使用的消毒方法不当和消毒液污染而造成感染。因此,必须通过研究选用更合适的消毒剂和消毒方法。

医院感染的隔离更具特色,它的目的是保护病人不受外界细菌的感染,同时也防止病人自身携带的细菌感染,即“去污染”,为保护性隔离。

2. 医院供应室 医院供应室是对用过的污染用具的消毒和提供灭菌器械的科室,是医院关键科室,它的结构、布局、灭菌质量等都直接影响医院感染问题。

3. 合理使用抗生素 自从20世纪40年代抗生素问世以来,治疗各类感染,包括医院感染,主要依赖抗生素,抗生素已成为治疗感染的灵丹妙药。但是在大量使用抗生素的过程中,耐药菌大量产生,因此在50年代以后,医院感

染之所以造成巨大影响和受到医务界的如此重视,就是因为大量不合理使用抗生素后改变了医院感染的特点,表现为病原菌多为耐药性菌株和人体正常菌群的平衡受到破坏。

因此,合理使用抗生素已提到主要议事日程上来,如外科手术预防性使用抗生素,很多医院是在术前数日开始用药,一直持续用药到术后数日。这种用药方法不仅浪费了药物,而且会导致耐药菌的产生和引起双重感染。因此,通过大量观察,证明术前一次用药,术后停药的方法是较好的。

有人认为,医院如不控制抗生素的使用和不实行合理用药制度,就根本谈不到控制医院感染,可见研究合理使用抗生素在控制医院感染上是很重要的。

(五) 研究医院感染的临床特征

医院感染在临床上有两个特点:一是在原发病的基础上又发生感染,在临床症状上比较复杂;二是免疫力低下患者发生感染后,反应并不典型,如体温升高是感染的常见体征,但免疫力低下患者常不表现相应的体温升高。这给临床诊断特别是早期发现、早期诊断和及时给予治疗造成了很大困难。因此,研究和总结医院感染的临床特点,尽早明确诊断(包括实验室诊断方法),及时有效地进行治疗,这对于控制医院感染来讲就显得十分重要。

(六) 研究医院感染的管理

有效的医院感染管理制度在控制医院感染上是非常重要的手段。人们为了寻找合理且有效的医院感染管理方法曾进行了多年研究。目前世界各国公认的管理方法,即成立医院感染控制委员会和配备一定的专职人员,实践已证明这是很有效的方法。但这种方法只是从客观上起到监督检查作用,更为重要的是如何使直接从事医疗实践的医生和护士从主观上树立高尚医德和主动执行各种控制医院感染的规章制度才是更为重要的手段,这也是本学科的研究任务。