

现代医院 感染管理与控制

XIANDAI YIYUAN
GANRAN GUANLI YU KONGZHI

主 编 / 郝少君 刘德熙 王 灵



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

现代医院 感染管理与控制

XIANDAI TIBYUAN
GANRAN GUANLI YU KONGZHI

主 编 廖晓梅 副主编 王 勇

人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

现代医院感染管理与控制

XIANDAI YIYUAN GANRAN GUANLI YU KONGZHI

主 编 郝少君 刘德熙 王 灵

副主编 苗 亮 李晓予 陈锚锚 王锦波

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 灵 王书君 王洪道 王锦波

冯继贞 刘德熙 李晓予 吴嵩芝

张 宁 张淑芳 陈锚锚 苗 亮

郝少君 桂筱玲

执行编委 王洪道



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

图书在版编目(CIP)数据

现代医院感染管理与控制/郝少君,刘德熙,王 灵主编. —北京:人民军医出版社,2010.

10

ISBN 978-7-5091-4054-3

I. ①现… II. ①郝… ②刘… ③王… III. ①医院—感染—卫生管理 IV. ①R197.323

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 176272 号

策划编辑:杨磊石 文字编辑:赵晶辉 责任审读:杨磊石

出版人:石 虹

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927292

网址:www.prmtp.com.cn

印刷:三河市祥达印装厂 装订:京兰装订有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:19 字数:436 千字

版、印次:2010 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印数:0001~3000

定价:55.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内容提要

本书以近年来国家颁布的医院感染管理法律、法规和标准、规范为依据,结合作者丰富的医院感染管理实践经验,系统阐述了医院感染基础知识、管理与预防、控制基本方法。全书共 20 章,包括医院感染基本概念、管理组织体系与制度建设,医院感染监测、感染暴发流行的处置,重点科室、重点部门、重点部位、特殊环境和特殊病原体感染管理,传染病疫情管理与预防控制,抗菌药物临床合理应用,医务人员手部卫生、职业防护与管理,常用消毒灭菌技术、隔离防护技术和医院感染管理日常文书等。内容丰富,资料翔实,叙述简明,适用于医院管理人员、医务人员,特别是医院感染管理专职或兼职人员阅读,也可供疾病预防控制人员和医药院校学生学习参考。

前言

医院感染是伴随医学科技进步而发展的一种特殊感染形式,是当前世界各国医院面临的重要公共卫生问题之一,也是医院现代管理的重要内容和医疗质量持续改进的热点、难点问题。近年来由于多种因素影响,国内外医院感染重大事件时有报道,不仅严重制约了医疗质量的提升,干扰了医院和谐发展,也给患者就医安全和疾病康复构成重大威胁。因此,医院感染问题正日益引起各级卫生行政部门和医院管理者的高度重视。

我国医院感染管理工作起步虽然较先进国家相对滞后,但发展非常迅速。进入 21 世纪医院感染管理立法进程进一步加快,出台了《医院感染管理办法》等规章,特别是 2009 年以后国家卫生部又陆续颁布了一系列的管理规范和行业标准,对过去一些管理规定和监控办法作了较大调整或完善。

尽管我国一些医院尤其是教学医院对医院感染管理与预防控制作了大量的临床研究,也出版了一些专著,但大多早于 2008 年,其观点及论述与目前新颁布的法规、标准、规范存在不一致的地方,已难以适应和满足当前医院感染管理与传染病疫情控制工作要求和现实需要。特别是近两年来,手足口病和新发传染病如甲型 H1N1 流感等被列入法定传染病管理,这要求一本新的、较系统的专业书作为医务工作者特别是医院感染管理专职人员工作的向导或参考资料。

本书正是在我国新颁布的医院感染管理法规、标准和新发传染病诊疗技术指南与管理规范、要求的基础上,广泛汲取国内医院感染管理与传染病疫情预防控制研究成果,结合临床工作实践编写的,目的在于拓展医院感染管理专职人员的管理思维与理论视野,为进一步提升医院感染管理队伍职业素质和能力,优化医院感染与传染病防治知识日常培训内容提供参考依据,为强化医务人员参与医院感染管理及传染病预防控制的责任意识,不断提高医务人员对医院感染及传染病疫情管理的认知水平和防控技能提供理论知识方面的支撑。

本书突出理论性与科学性,注重实用性和可操作性,兼顾理论与实践。内容涵盖医院感染学基础知识、医院感染管理组织架构、管理制度建设、监测技术与方法、重点部门医院感染预防控制、抗菌药物合理应用、消毒与灭菌技术、医院隔离防护知识、传染病疫情管理、医院感染管理文书等内容。既可以作为军队或地方医院对医务人员进行医院感染管理与传染病防治知识培训的基本教材和医院感染管理专职人员的工作参考书,也可以作为医学院校进行医院感染教育的选修教材。

我们祈望本书的出版,能为提高基层医院的医院感染管理与传染病防治工作水平,实现医疗质量持续改进,确保医院和谐发展与患者顺利康复尽一份绵薄之力。由于医学感染管理正在不断发展和完善中,同时伴随一些新传染病的出现,在防控理论和技术上也会有一些新的变化,需要不断更新和完善,加之我们水平有限,书中难免会有纰漏之处,在此真诚欢迎广大读者批评指正。

编者

2010 年 5 月于新乡

目 录

第1章 医院感染概论	(1)		(27)
第一节 医院感染学发展简史	(1)	第八节 消毒设备与消毒剂的购置	
第二节 医院感染的概念	(3)	及使用管理制度	(28)
第三节 医院感染的分类	(3)	第九节 医务人员职业暴露安全防护	
第四节 医院感染的诊断	(5)	管理制度	(29)
第五节 医院感染的成因与危害		第4章 医院感染流行病学	(32)
.....	(6)	第一节 医院感染流行病学研究的	
第六节 近年来国内发生的重大医院		基本问题	(32)
感染事件	(7)	第二节 医院感染流行病学研究的	
第七节 医院感染管理的主要任务		基本要求	(32)
.....	(9)	第三节 医院感染流行病学调查方法	
第八节 医院感染管理的基本措施			(33)
.....	(9)	第四节 医院感染的感染环	(35)
第九节 医院感染管理的新进展		一、基本定义	(35)
.....	(11)	二、医院感染与传染病的区别	(35)
第2章 医院感染管理组织体系	(13)	三、外源性医院感染的感染环	(36)
第一节 医院感染管理委员会	(13)	四、内源性医院感染的感染环	(38)
第二节 医院感染管理科	(15)	第五节 医院感染的病原学特点	
第三节 科室医院感染管理小组			(39)
.....	(17)	一、医院感染病原体的基本分类	(39)
第3章 医院感染管理制度建设	(19)	二、医院感染病原体的变迁特点	(40)
第一节 医院感染管理制度的制定		三、医院感染部位病原体分布特点	(41)
.....	(19)	第六节 医院感染的分布特征	(42)
第二节 医院感染管理基本制度		第5章 医院感染监测	(44)
.....	(20)	第一节 概论	(44)
第三节 医院感染知识培训制度		第二节 基本方法	(47)
.....	(21)	第三节 医院感染发病情况的监测	
第四节 医院感染监测制度	(22)		(48)
第五节 传染病疫情管理基本制度		第四节 医务人员手卫生与医疗环境	
.....	(24)	卫生学监测	(49)
第六节 隔离预防与消毒灭菌制度		第五节 重病监护病房的医院感染	
.....	(26)	监测	(51)
第七节 医疗环境卫生管理制度		第六节 高危新生儿医院感染监测	
			(53)

第七节 外科手术部的医院感染监测	(55)	第九节 血液透析室	(90)
第八节 抗菌药物临床使用情况监测	(57)	第十节 内镜室	(92)
第九节 细菌耐药性监测	(58)	第十一节 消毒供应室	(93)
第6章 医院感染暴发流行的管理与预防控制	(60)	一、消毒供应室医院感染管理的基本要求	(93)
第一节 医院感染暴发流行的概述	(60)	二、灭菌工作中医院感染控制措施	(94)
第二节 医院感染暴发流行的预防控制	(61)	三、消毒供应室医院感染预防措施	(95)
第三节 医院感染暴发流行的调查	(62)	第9章 常见部位感染的预防与控制	(97)
第四节 医院感染暴发事件应急处置流程	(64)	第一节 呼吸系统感染	(97)
第7章 高危科室感染管理与预防控制	(67)	一、呼吸系统医院感染的概述	(97)
一、老年病科	(67)	二、呼吸系统医院感染的临床诊断	(97)
二、小儿科	(67)	三、呼吸系统医院感染的预防控制	(98)
三、妇产科	(68)	四、呼吸机相关性肺炎的预防与控制	(99)
四、口腔科	(69)	第二节 手术部位感染	(100)
五、感染科	(70)	一、手术部位医院感染的概述	(100)
六、急诊科	(71)	二、手术部位医院感染的临床诊断	(101)
七、检验科	(72)	三、手术部位医院感染的预防控制	(102)
八、输血科	(73)	第三节 泌尿系统感染	(103)
九、病理科	(74)	一、泌尿系统医院感染的概述	(103)
十、理疗科	(74)	二、泌尿系统医院感染的临床诊断	(104)
十一、餐饮中心	(75)	三、泌尿系统医院感染的预防控制	(104)
十二、洗涤中心	(75)	第四节 血管导管相关性感染	(105)
第8章 重点部门感染管理与预防控制	(77)	一、血管相关性血流感染的概述	(105)
第一节 重点部门感染管理的基本要求	(77)	二、血管相关性血流感染的临床诊断	(105)
第二节 病房	(78)	三、血管相关性血流感染的预防控制	(107)
第三节 诊疗处置室	(79)	第五节 消化道感染	(108)
第四节 重症监护病房	(80)	一、消化道医院感染的概述	(108)
第五节 手术室	(84)	二、消化道医院感染的临床诊断	(109)
第六节 介入导管室	(87)	三、消化道医院感染的预防控制	(110)
第七节 产房和人流室	(88)	第10章 特殊病原体感染的预防与控制	(112)
第八节 新生儿病房	(90)	第一节 多重耐药菌感染控制的基本要求	(112)
		一、合理使用抗菌药物,预防耐药菌株的产生	(112)
		二、建立耐药菌株监控体系,预防和控制	

耐药菌传播	(113)	三、医疗机构的传染病预检、分诊管理	(142)
三、开展多重耐药菌医院感染的流行病学调查	(113)	四、传染病疫情报告的管理	(142)
第二节 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染	(114)	第二节 新发传染病的预防控制	(144)
一、MRSA 的基本特点	(114)	一、甲型 H1N1 流感	(144)
二、MRSA 的预防控制对策	(114)	二、手足口病	(148)
第三节 耐万古霉素肠球菌感染	(116)	三、人感染高致病性禽流感	(150)
第四节 耐万古霉素金黄色葡萄球菌感染	(117)	四、传染性非典型肺炎	(152)
一、VRSA 的基本特点	(117)	第三节 重点传染病预防控制	(154)
二、VRSA 的预防控制对策	(117)	一、HIV 感染与 AIDS	(154)
第五节 分枝杆菌感染	(119)	二、鼠疫	(157)
第六节 柯萨奇病毒感染	(120)	三、霍乱	(159)
第七节 破伤风杆菌感染	(120)	第四节 医院感染管理科在传染病疫情管理中的作用	(160)
第八节 气性坏疽感染	(121)	第五节 传染病暴发流行时的疫情控制措施	(161)
第九节 朊毒体感染	(123)	第 13 章 抗菌药物及其临床合理应用	(163)
第十节 HIV 感染	(123)	第一节 抗菌药物概述	(163)
第十一节 诺如病毒感染	(125)	第二节 抗菌药物作用基本原理	(164)
第十二节 人粒细胞无形体病	(126)	第三节 抗菌药物常见不良反应	(165)
第十三节 手足口病	(127)	第四节 抗菌药物的分类及常用药物	(166)
第十四节 甲型 H1N1 流感	(128)	第五节 抗菌药物临床使用基本原则	(176)
第 11 章 特殊环境感染管理与预防控制	(130)	第六节 细菌耐药性发生机制	(181)
第一节 抗震救灾环境中医院感染的管理与预防控制	(130)	第七节 常见耐药菌感染的临床应对方法	(183)
第二节 野战环境中医院感染的管理与预防控制	(131)	第八节 抗菌药物应用评价与非理性应用的对策	(184)
第三节 参与突发事件医疗救援转运中的消毒与防护	(134)	第 14 章 医务人员手卫生与医院感染管理	(187)
第四节 生物恐怖事件的应急处置与消毒方法	(136)	第一节 医务人员手卫生概述	(187)
第 12 章 传染病防治与疫情控制管理	(138)	第二节 医务人员日常洗手与手消毒	(190)
第一节 传染病防治与突发公共卫生事件概述	(138)	第三节 外科手消毒方法	(191)
一、概述	(138)	第四节 医务人员手卫生效果的监测	
二、医疗机构在传染病防治中的法定职责	(141)		

与规范管理	(192)	第三节 医院建筑布局分区及其隔离	
第 15 章 医疗废物的管理	(194)	预防要求	(239)
第一节 医院废物的概述	(194)	第四节 医院相关科室的隔离预防	
第二节 医疗废物管理存在的主要问题	(196)		(240)
第三节 医疗废物管理的基本方法	(197)	第五节 医院常用的防护技术	(242)
第四节 医疗废物意外情况的应急处置管理	(201)	一、医务人员防护的原则	(242)
第 16 章 医务人员职业暴露的预防控制	(203)	二、严格执行手卫生规范	(242)
第一节 医务人员职业暴露概述	(203)	三、正确使用防护用品与器材	(242)
第二节 医疗锐器伤的管理与预防控制	(205)	四、规范清洗消毒防护用品	(246)
第三节 病原体暴露的管理与预防控制	(207)	第六节 医院常用的隔离方法	(246)
第 17 章 医院常用的消毒灭菌技术	(213)	第 19 章 医院感染病原学检测	(250)
第一节 医院消毒灭菌概述	(213)	第一节 医院感染常见病原体分类及其常见标本	(250)
第二节 常用物理消毒法	(216)	第二节 医院感染病原学标本采集的基本原则	(251)
第三节 常用化学消毒剂	(220)	第三节 医院感染病原学标本采集的基本方法	(252)
第四节 医院消毒灭菌效果监测的基本方法	(225)	第 20 章 医院感染管理常用文书	(257)
第五节 医疗环境及物品消毒的常用方法	(229)	第一节 医院感染管理责任书	(257)
第六节 新列入法定传染病的消毒技术	(233)	第二节 医院感染管理工作计划	(259)
一、手足口病的消毒技术要求	(233)	第三节 医院感染管理工作总结	(261)
二、甲型 H1N1 流感消毒技术	(235)	第四节 医院感染管理工作简报	(265)
第 18 章 医院常用的隔离预防技术	(237)	第五节 医院感染管理统计表	(267)
第一节 隔离预防的概述	(237)	第六节 医院感染管理标准操作程序的制定	(284)
第二节 医院隔离预防技术管理	(239)	第七节 重大传染病和突发公共卫生事件应急预案制定	(285)
		附录	(290)
		附录 A 医院感染目标监测流程	(290)
		附录 B 常用抗菌药物的英文缩写	(292)
		附录 C 常见病原体的英文缩写	(292)
		附录 D 常见传染病的潜伏期	(293)

第1章 医院感染概论

医院感染作为一种特殊的疾病感染形式,是伴随着医院产生而产生,伴随着医疗技术发展而发展的。医院感染学也是近年来随着医学发展而不断系统化和完善的,逐渐形成融现代临床医学、卫生学、管理学、药学、临床微生物学、检验学、护理学和经济学等理论

及技术于一体的新兴学科,它是以患者和医务人员在医院获得感染性疾病的原因、病原学特点及其发生、发展规律为主要内容,以探讨医院感染监测科学方法,制定科学有效干预措施,不断降低医院感染率,提高医疗质量,确保患者就医安全为根本目标。

第一节 医院感染学发展简史

医院感染是在医院内发生的感染性疾病,其产生与医院活动有着极其密切的关系。随着现代医院的迅速发展,医院感染呈现出新的特点和样式,造成的危害和后果也变得非常严重,不仅严重阻碍患者康复进程,也对医院的和谐稳定构成重大威胁,造成卫生资源巨大浪费。因此,探索和追踪医院感染发生、发展历史,掌握其演变规律,对提高医院感染监测与管理水平,有效预防和控制医院感染,减轻患者痛苦,促进医疗质量不断提高,具有重要现实意义。

医院感染自公元325年地球上出现医院之后就出现并发展至今,逐渐被认识并上升为理论体系。纵观医院感染历史演变过程,基本可以划分为如下几个阶段。

(一)初级阶段(萌芽阶段,1828—1895)

这个阶段也称抗生素前时代,主要是指未认识微生物以前对医院感染管理初识的阶段。18世纪末,奥地利维也纳大学附属医院产科主任赛麦尔韦斯医生(Semmelweiss, 1818—1865)对当时大量产妇在医院获得产褥热感染这一严重事件进行了流行病学调查和研究,精辟地指出了产褥热感染的产生、发

展机制,并提出了有效控制措施。他在调查中发现产褥热患者病死率在10%以上,而医生负责接产的产褥热发生率比助产士负责接产的高9倍,采用漂白粉洗手后接产,使产褥热发生率明显降低,病死率下降至1%。这一研究对现代医院感染监测方法的确立具有启迪与奠基作用。近代护理创始人南丁格尔(F. Nightingale, 1820—1910),在战地医院建立并实行卫生清洗制度,采取传染病隔离、住院病房通风、戴橡皮手套操作等预防感染的管理措施,仅4个月就使战伤死亡率由42%下降至2.7%。现代医院感染管理开始萌芽并由此进入医者视野。在我国最早论述医院感染的医学家是明朝李时珍(1518—1593),他在《本草纲目》中记载,对病人穿过的衣服进行蒸煮,再穿不会传染疾病。这是我国近500年前采用消毒防止疾病传播流行的基本办法,尽管当时尚无实验依据,但可以说是开创了消毒应用于临床的先河。

(二)细菌发现阶段(1895—1940)

这个阶段,是以法国微生物学家巴斯德(L. Pasteur, 1822—1895)在显微镜下发现空气中存在微生物为标志的。同时,英国外科

医生李斯特(J. Lister, 1827—1912)阐明了细菌与感染的关系,提出了用稀释的石炭酸消毒液消毒患者皮肤、医疗器械、敷料以及医护人员的手,并采取喷雾的方式消毒环境空气,手术使用消毒纱布敷料,使手术死亡率由45.7%下降至15%,但因其对人体有一定损害,后又研究并使用压力蒸汽消毒器灭菌。现代消毒学概念与方法,就是在这个阶段被确立,并不断进行研究和改进的。

(三) 抗生素应用阶段(1940年至今)

这个阶段也称综合管理阶段,是以英国佛罗明(Fleming)1928年发现青霉素,弗洛里(Florey)等20世纪40年代在美国研制成功并用于临床为起始的。青霉素应用后相继出现多种抗生素,对预防和控制医院感染起到了积极、重要的作用。但是,随着抗生素在临床广泛应用,出现了滥用、不合理使用现象,使耐药菌株不断产生,使医院感染管理与预防控制面临的问题日趋复杂且日益严重;各种新业务、新技术的开展及临床广泛应用,也使诱发医院感染的危险因素日渐增多,这些因素使医院感染管理与预防控制面临诸多困难。因此,采取现代方法和手段进行全面监测、综合管控,有效防范医院感染已迫在眉睫。

在国外,1958年美国医院协会(American hospital association)建议医院设立医院感染管理委员会,提出了委员会的人员组成、职能和职责,20世纪60年代又成立了医院内感染管理医师学会,建议应用流行病学方法建立医院感染监测系统,20世纪70年代英国设立了世界上第一个感染控制护士,1974年美国成立了世界上第一个全国医院感染监测系统(NNIS),收集感染监测资料,开始系统研究医院感染发病率、感染部位、危险因素、病原体与耐药性的变化趋势,对预防和控制医院感染发挥了积极作用,从而也开创了医院感染控制项目研究的新纪元。世界卫生组织制定医院感染判定和分类标准,并

推荐了美国疾病控制中心(CDC)的《医院内感染判定和分类准则》,编印了包括医院感染流行病学、微生物学及其检验原则、隔离技术方法、医院感染监测等有关内容的医院感染预防与管理手册。国际医院感染控制联合会(interational federation infection control, IFIC)1987年成立,我国医院感染控制学专业组参加了IFIC,并于1993年在我国召开了亚太地区医院感染学术会议,预示着我国医院感染管理工作的规范化、系统化研究进入了起步阶段。

总体上讲,我国医院感染管理工作起步较西方先进国家相对较晚。20世纪80年代初期,我国只有极少数较大规模的教学医院开展医院感染课题研究,尔后才逐步扩展到一些先进城市的医院。1986年在国家卫生部医政司的领导下,成立了医院感染监控协调小组,负责全国医院感染监控工作的组织指导和监督管理,并构建了由17所医院和8所防疫站组成的医院感染监控系统,1987年发展到26所医院,医院感染问题逐步进入卫生行政部门和医院管理者的视野。1988年11月国家卫生部颁布了《关于健全感染管理组织的暂行办法》,1990年国家卫生部制定《医院分级管理评审标准》时,将医院感染管理列为考核医疗质量的一项重要内容,2000年11月颁布了《医院感染管理规范(试行)》,从此,我国医院感染管理进入了全面启动阶段。特别是在2003年我国发生传染性非典型肺炎(SARS)之后,国家卫生部注重了法规与制度建设,先后出台了一系列法规制度,2006年颁布了《医院感染管理办法》,2009年4月先后发布了《医院消毒供应中心管理规范》《医疗机构隔离技术规范》《医院感染监测规范》和《医务人员手卫生规范》《医院感染暴发报告与处置管理规范》等规范性文件,标志着我国医院感染管理与预防控制工作,逐步步入了规范化、科学化轨道,并健康有序地良性运行。

第二节 医院感染的概念

(一)基本定义

医院感染又称医院内获得性感染,其十分确切的定义仍在探讨和不断完善中,现在一般从广义和狭义两个方面来理解。

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,均属于医院感染。

2. 狭义定义 凡是患者在入院时不存在,也不处于潜伏期,而在住院期间遭受病原体侵袭而引起的任何诊断明确的感染性疾病,包括在医院内获得、出院后发病的感染,均称为医院感染。

(二)定义的演变

医院感染从萌芽开始到逐步形成学科,其定义随着医学科技的发展也经历了多次演变,先后被称作医源性感染、医院获得性感染、医院内感染,近年来逐步统一为“医院感染”,其内涵更加完善、准确和简洁。

1980年美国疾病预防控制中心(CDC)的定义: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,凡发生在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,亦应列为医院感染。

1987年世界卫生组织(WHO)的定义:凡住院患者、陪护人员或医院工作人员因医疗、护理工作而被感染所引起的具有任何临床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。

2006年国家卫生部《医院感染管理办法》中的定义:医院感染,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。这是迄今我国最准确、最简洁、最规范的表述。

(三)定义的内涵

医院感染就其发病对象而言,明确界定了医院感染发生的地点,必须是在医院内,排除了医院外感染后在医院发病的患者,但包括了在医院内感染后而出院后发病的患者,以及其他医院已受到感染后转院或再住院发病的患者。从感染与发病过程看,两者发生于不同阶段或不同时期,其基本过程:感染—潜伏期—发病。因此,潜伏期是判定医院感染发生时间和地点的重要依据。从感染防治重点看,虽然门诊患者、探视和陪护人员发生的感染,也属于医院感染,但因其在医院逗留时间较短,且随机性大,难以判断或确定其感染是否源于医院,而且院外影响因素多不易追踪。因此,通常仅把住院患者发生的医院感染列为经常性医院感染的监控对象和防控重点,只有在医院感染流行或暴发时才将医院工作人员列为调查对象。从导致医院感染的主要病原体看,既可以是致病菌,也可以是非致病菌,也有一些可能是多重耐药性病原体等。

第三节 医院感染的分类

医院感染的分类,一般按病原体的来源、感染微生物的致病特点和感染部位进行划分,目前,以按病原体来源及感染部位分类法

比较常用。

(一)按病原体的来源分类

根据病原体来源不同,医院感染可分为

外源性医院感染、内源性医院感染。

1. 外源性医院感染 也称交叉感染,指患者遭受医院内非自身存在的各种病原体侵袭而发生的感染。简言之,病原体来自患者体外,即可能是来自其他住院患者、医务人员、陪护家属,他们可以是感染者,也可以是带菌者;也可能是来自医院环境和医疗器械的污染等。外源性感染在经济落后的国家所占比例较大,往往可引起感染暴发和流行,但是可以通过消毒灭菌、隔离和加强卫生宣教等措施进行预防和控制的。

2. 内源性医院感染 也称自身医院感染,指患者在医院内由于各种原因,遭受其本身固有病原体的侵袭而发生的感染。通常有以下几种情况:一是细菌寄居部位的改变。如大肠埃希菌(大肠杆菌)离开肠道进入泌尿道,或通过手术切口或侵入性操作器械进入腹腔或血液等。二是宿主的局部或全身免疫功能下降。局部的如扁桃腺摘除术后,寄居的甲型链球菌经血液而引发心脏瓣膜畸形者亚急性细菌性心内膜炎,全身的如大剂量应用糖皮质激素、放射治疗等,可导致全身免疫功能降低,一些正常菌群可引起自身感染,甚至出现菌血症或败血症等。三是菌群失调。即机体某个部位正常菌群中,各菌群间的比例发生变化,超出正常范围,由此导致的一系列临床表现。四是二重感染。即在使用抗菌药物治疗原有感染性疾病过程中诱发或产生的一种新的感染,如真菌感染、抗生素相关肠炎等。

也就是说,病原体来自患者自身存在的固有菌群,如皮肤、口咽、泌尿生殖道、肠道的正常菌群或外来的定植菌。在正常情况下,它们对人体无感染力,且并不致病。在医院中患者因各种治疗、环境等因素,免疫功能下降,导致人体内微生态失衡,发生菌群紊乱和二重感染,或发生菌群移位,使它们成为条件致病菌而造成患者自身感染。内源性感染发病机制复杂,至今还未有很确切的预防、治疗

手段,发病比率也在逐步上升,已成为医院感染控制研究的难点和重点。

3. 母婴垂直感染 这类感染主要是指新生儿通过胎盘屏障和哺乳从母体获得的感染,如巨细胞病毒、风疹病毒感染等,以及产程中婴儿吸入阴道分泌物所致的吸入性肺炎或产伤致母婴血液传播的人类免疫缺陷病毒(HIV)、乙肝病毒感染等。对将此类感染列入医院感染目前尚有争议,但《医院感染诊断标准(试行)》中明确指出,新生儿在分娩过程中和产后获得的感染,属于医院感染,而新生儿经胎盘获得在出生后48h内发生的感染,则不属于医院感染,这在临床上应注意严格区别。

(二)按感染微生物致病特点分类

按感染微生物致病特点和人体对其抵抗力进行分类,可分为致病微生物、一般致病微生物、条件致病微生物、机会致病微生物和多重耐药细菌感染。

1. 致病微生物感染 主要是指可以使宿主包括健康者致病的微生物引起的感染。原则上是外来的致病菌,且所致感染表现为特定的疾病,如各种传染病病原菌所致的感染。随着社会环境和卫生条件的改善,以及人们对它们的认识和预防控制与治疗水平的提高,有些致病微生物引起的感染性疾病已越来越少,尤其在医院中的传播更少,但某些细菌如军团菌、结核杆菌和非典型分枝杆菌引起的感染却有上升趋势,一些病毒如乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)和HIV引起的医院感染也屡见报道。因此,在临床上仍应引起重视。

2. 一般致病微生物感染 一般致病微生物是指在某些条件下,对健康人显示出较强的致病性,但其感染所引起的临床表现因感染部位的不同而不同,如金黄色葡萄球菌、A群链球菌等。

3. 条件致病微生物感染 部分微生物在通常情况下并不致病,只有在诱发因素存

在的情况下,特别当患者机体抵抗力下降时,它才有可能致病,它们大多是定植于人体皮肤、黏膜等处的正常菌群。随着抗菌药物的广泛使用和医学诊疗技术的不断发展,条件致病微生物已成为医院感染的主要病原菌。

4. 机会致病微生物感染 这类微生物对正常人体并无致病性,也很少有毒性,即使有毒性也较弱,只有在人体抗感染能力显著降低时,才有可能遭受到此类细菌的侵袭导致感染。如自然界中广泛存在的腐生菌、一些真菌、病毒和原虫等。

5. 多重耐药细菌感染 主要指大剂量、长期或不合理使用抗菌药物的情况下,造成一些病原微生物产生对多种抗菌药物的耐药性而导致较高的感染发病率和病死率。目前,比较突出的是耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)和耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球

菌(MRCNS)、耐万古霉素肠球菌(VRE),还有泛耐药的铜绿假单胞菌、克雷伯菌等,这也是医院感染监控应关注的重点。

(三)按医院感染部位分类

根据医院感染发生的部位,我国卫生部2001年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》将其划分为:呼吸系统医院感染、心血管系统医院感染、血液系统医院感染、消化系统和腹部医院感染、中枢神经系统医院感染、泌尿系统医院感染、手术部位医院感染、皮肤和软组织医院感染,以及骨、关节医院感染,生殖道医院感染、口腔医院感染和其他部位医院感染等。这个标准试行以来,已发现有些部位感染的诊断标准在实际工作中难以把握,如下呼吸道感染等,还需要进一步细化、更新和补充完善。

第四节 医院感染的诊断

1. 诊断依据 详细询问病史,包括既往史和现病史;疾病发生、发展过程的记录;实验室及影像学诊断结果;分析易感因素及其存在的危险因素;流行病学资料;入院至发病时间及其发生该感染的平均潜伏期。

2. 诊断标准 国家卫生部颁布的(卫发[2001]2号文件)《医院感染诊断标准(试行)》。

3. 诊断原则 患者入院时已存在或处于潜伏期的感染或传染病,为社会获得性感染,亦称社区感染,不属于医院感染。对有明确潜伏期的感染性疾病,自入院第1天算起,超过平均潜伏期后发生的感染为医院感染;潜伏期不明确者,一般认为入院48h后发生的感染,即可判定为医院感染。

患者出院后发生的感染,认定与上次住院有直接关系者(包括潜伏期),可判定为医院感染。由损伤产生的炎症反应或理化因素刺激导致的炎症,则不能列为医院感染。如

在皮肤、黏膜的开放性伤口或分泌物中培养出少量细菌,但无任何临床症状和体征者,只认为有细菌定植,不列入医院感染。若在分泌物中检出 $10^5/\text{ml}(\text{g})$ 细菌或脓细胞 10 个/ $\text{ml}(\text{g})$ 或其他生物性病原体,可判定为医院感染。

如果患者在入院时已存在感染性疾病,在住院期间从原发或继发病灶检出与之前不同的病原体,包括菌株的新种、属、型者,可以判定为医院感染。

一般慢性感染性疾病在医院内急性发作,如未发现新的病原体,虽可诊断为感染症,但不认定为医院感染。若在患者身体其他部位发生新的感染,而排除慢性感染的迁徙性病灶如脓毒血症迁徙灶,则可以判定为医院感染。

先天性感染如胎儿在子宫内通过胎盘而感染者不属于医院感染,如单纯疱疹、弓形虫病和水痘等;新生儿在分娩过程中和分娩

48h后获得的或发生的感染,则可以判定为医院感染。

免疫功能低下的患者发生医院感染,临床表现不典型,甚至体温也不升高,因此,体温及脉搏变化不能作为是否发生医院感染的诊断指标。如先后发生多部位或多系统的医院感染,在计算感染次数时,应分别计算。

4. 诊断步骤

(1)医护人员依据临床资料、实验室检查结果和相关诊断标准,来判断发生医院感染

与否。

(2)严格按照医院感染诊断标准,依据诊断原则,判定是否属于医院感染。

(3)诊断为医院感染的病例,经治医师应填写《医院感染病例报告卡》,如果该感染属于法定传染病或重点监测疾病的,同时还应按规定时限填写《传染病报告卡》,送医院感染管理科,通过电话和或网络报告上级疾病控制预防部门。

第五节 医院感染的成因与危害

从近年来国内发生的多起严重医院感染事件来看,医院感染不仅增加患者痛苦,加重患者经济负担,甚至使许多患者付出生命代价,同时也给医院及其管理者个人都带来巨大损失。分析其成因和危害,概括地讲,成因很复杂,后果很严重。

(一)成因

导致医院感染的原因非常复杂,特别是当前医学科技的迅速发展,随着新技术、新设备及抗菌药物在临床广泛应用,引发医院感染的危险因素也不断增加,但从管理角度看,医院感染的发生主要与以下几个方面的因素有关。

1. 医院感染管理组织不健全,制度落实不够,防控意识较淡化。

2. 医院感染链存在与“感染环”形成,预防控制措施不够得力。

3. 消毒、灭菌与隔离技术不规范,没按规范及其规定程序执行。

4. 医院感染危险因素存在并起作用,易感人群未得到有效保护。

(二)危害

1. 危害患者生命健康 住院患者与医务人员在医院受到病原体侵袭感染后,不仅可以构成传染源继续传播危害他人外,患者会加重病情,增加痛苦,造成器官损伤,住院

费用增加,经济负担加剧,甚至会导致心理障碍。医务人员也可因此发病,进而影响身体健康和正常工作的开展,也会影响家庭和社会交往等。

2. 造成医疗资源浪费 在国外如美国每年因医院感染多消耗20亿美元,加拿大每年因手术切口感染每例增加医疗费用多达2000美元。在国内,虽无具体的统计资料,但也有学者研究报道,单一部位感染可延长住院时间7~25d,颅脑术后医院感染的额外费用达6480~11846元,腹部恶性肿瘤患者发生医院感染的额外费用增加达4300余元,同时也增加了医院内多重感染和耐药菌定植的机会。因此,发生医院感染,不仅可以增加患者住院时间,延长病床周转周期,减少利用次数,同时也使医院投入消毒隔离费用和人力增加,间接增加医院服务成本,造成资源浪费。

3. 制约医疗质量提高 衡量医疗质量优劣,是以能否为患者提供及时、有效的诊疗服务,不增加患者诊疗费用,获得最佳康复效果,让患者满意为标志的。发生医院感染后,可使患者住院时间延长、治愈率下降、死亡率增高,医院床位周转次数缩小,导致医疗终末质量降低、床位使用率降低。

4. 影响综合效益实现 从上述医院感

染事件看,医院感染发生并由此引起的医疗纠纷,处理起来非常棘手,不仅需要投入大量人力、物力以妥善应对,还需要给予一定的经济补偿或赔付,这就影响了医院正常工作和

医疗收治,制约了经济效益的提升,从某种程度上也会给医院在社会上造成一定的负面影响。

第六节 近年来国内发生的重大医院感染事件

这里收集整理了近年来国内有关医院感染重大事件的案例,目的在于强化医务人员参与医院感染控制工作的责任意识和危机意识,从中汲取教训,做到前事不忘,后事之师,医院感染警钟长鸣,防控工作应全员参与、常抓不懈。

(一)山西太原血透感染丙肝事件

国家卫生部2009年3月30日通报山西省太原某两所医院发生患者因血液透析感染丙肝的事件。据专家组调查对2008年12月至2009年1月47名患者血液透析后进行丙肝抗体检测,结果20名患者阳性。导致事故的原因:两所医院违反《医院感染管理办法》《血液透析器复用操作规范》,对血液透析器的处理过程不规范,不进行测漏试验和质量监测,消毒方法不正确;缺失有关规章制度,血液透析室管理十分混乱;重复使用一次性血液透析器,存在诸多血液透析患者交叉感染的隐患。两家医院对患者感染丙肝负有责任。

(二)天津某医院新生儿感染死亡事件

天津某妇幼保健院2009年3月18日到19日发生新生儿院内感染事件,造成5名患儿死亡。卫生部专家组调查发现,该院新生儿病区布局及工作流程完全不符合环境卫生学和感染控制要求,不能保证手术安全;新生儿暖箱污染严重,清洁消毒不彻底;新生儿吸氧所用湿化瓶没有更换,消毒液浓度不合格。同时还认为,该院医务人员对医疗安全及医院感染防控工作重视不够,措施不到位,医务人员严重缺乏医院感染防控相关知识。

(三)西安某大医院8例患儿因医院感染

死亡事件

2008年9月3日起,西安某大医院新生儿科9名新生儿相继出现发热、心率加快、肝脾大等症状,其中8名新生儿于9月5日至15日发生弥散性血管内凝血相继死亡,1名新生儿经医院治疗好转。卫生部和省级专家组调查认为,该事件是一起严重医院感染事件,存在的主要问题:医院管理工作松懈,医疗安全意识不强;忽视医院感染管理,未尽感染防控职责;缺失医院感染监测,医院新生儿科在短时间内连续发生多起感染和死亡病例,医院未予报告,存在瞒报重大医院感染事件事实;感染防控工作薄弱,诸多环节存在安全隐患。

(四)安徽宿州“眼球事件”

2005年12月11日10点左右,安徽省宿州市某医院眼科和来自上海的眼科主任医师徐某以及上海某科技贸易有限公司的几个工作人员为10名白内障患者进行超声乳化手术,术后患者均感眼睛疼痛难忍,但并没有引起眼科医生的重视。直到第2天,当护士拆开纱布时,发现10名患者的眼睛都发生感染了。12月12日下午,这10名患者被紧急送往上海复旦大学附属眼耳鼻喉科医院,由于感染严重,其中9名患者须施行眼球摘除手术,1名患者施行玻璃体切割手术。国家卫生部调查组认为:这起恶性医疗损害事件是由于宿州市某医院管理混乱,违法、违规与非医疗机构合作,严重违反诊疗技术规范,手术室不具备开展眼科手术的基本条件,手术室布局、流程、环境、设施等均不符合开展无菌手术的基本要求,造成手术患者医源性感