

医院感染预防与控制

名誉主编 李 仁 郑殿祥
主 编 戴德生 林 新
编 审 陈书兴 李树藩
高治义



23

辽宁科学技术出版社

(辽)新登字 4 号

图书在版编目(CIP)数据

医院感染预防与控制/戴德生,林新主编. —沈阳:
辽宁科学技术出版社,1994.10
ISBN 7-5381-1886-1
I. 医…
II. ①戴… ②林…
III. 医院-感染-预防(卫生)-控制
IV. R197.323

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 09372 号

辽宁科学技术出版社出版
(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码:110001)
辽宁省新华书店发行 沈阳市宏业印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:9% 字数:212,000
1994 年 10 月第 1 版 1994 年 10 月第 1 次印刷

责任编辑:杜 通 版式设计:李 夏
封面设计:曹太文 责任校对:李 雷

印数:1-5,000 定价:6.50 元
作者通讯地址:沈阳市和平区集贤街 42-1 号
邮政编码:110605

名誉主编 李 仁 郑殿祥
主 编 戴德生 林 新
副 主 编 文道泰 康泽澄 赵汉良
编 委 (以姓氏笔画为序)
丁孝明 文道泰 曲 鹏
张慧贤 张国红 李树藩
陈书兴 林 新 金桂学
赵汉良 孙崇印 高治义
徐玉燕 梁英政 康泽澄
戴德生
编 审 陈书兴 李树藩 高治义

序

医院感染是当今全球性的一个重要公共卫生问题,受到各国政府和卫生当局的高度重视。医院感染不仅会给病人雪上加霜,造成额外的痛苦,甚至死亡,还将影响医院面貌的改善和医疗质量的提高。一旦发生医院感染的爆发或流行,将会给社会带来不安定因素。因此,加强医院感染的预防与控制,将极大地减少医院感染性疾病的危害。

我国政府对控制医院感染十分重视,早在1986年卫生部医政司即将控制医院感染列为加强医院管理,提高医疗质量的工作重点,并相继组成全国医院感染监测与控制系统,在全国各级各类医院,卓有成效地开展了医院感染控制工作。

辽宁省卫生厅对这项工作,一直视为医院管理的重点工作。各市卫生行政部门,根据全国统一部署和安排,大力开展了控制医院感染工作,取得了显著成效。但近几年来,省内部分医院时有医院感染事例发生。如鼠伤寒沙门氏菌、柯萨奇B组病毒、毒素性大肠杆菌等新生儿感染的局部爆发,输血后感染、术后感染、感染性败血症等散发病例,也有日渐增多趋势。这些医院感染事例,给加强医院管理,提高医疗质量,带来不良影响。究其原因,则与一些医院领导和医护人员对控制医院感染的重要性认识不足、预防控制措施不力、缺乏控制医院感染技术知识等有关。

鉴于上述情况,我们组织了几位专业技术人员,根据我省控制医院感染的实际工作需要,从医院感染的预防和控制角度,编写了《医院感染预防与控制》一书,为全省各级各类医院

进一步开展医院感染预防和控制工作,提供一本实用的参考资料。这是一项很有意义的工作。相信这本书的出版,将对我省预防和控制医院感染工作,起到极大的推动作用。

李仁

1994.6.9

前 言

随着现代医学的发展,医院中收治的老年患者、癌症患者、慢性病患者的比例大大增加;内窥镜检查、透析及各种介入性操作广泛使用;免疫抑制药物及放射疗法的应用;不合理的抗菌素应用导致机体菌群失调等,所有这些都使医院感染这一问题越来越突出,成了当前医学界亟待解决的现实问题。各国学者都在致力于这个问题的研究并取得了很大进展。目前,世界上各国的医院感染普遍存在,感染率一般为5—10%,某些科室,如新生儿室可达24%。我省医院感染的问题也较严重,近几年内还发生过几起爆发,因此,加强医院感染的预防控制工作势在必行。

预防和控制医院感染是一多学科的系统工程,需要政府、医疗、卫生防疫等部门的工作人员共同参与。掌握预防控制医院感染的技术知识十分必要。为此,我们编写了本书。本书共分九章,其特点是:作为预防医院感染的工具书,内容规范、实用,既可做教材,又可以指导预防医院感染的各项实际工作。

由于时间紧促,编写者学识水平有限,故错误和不当之处在所难免,敬请有关专家及读者指正。

编 者

1984.6

目 录

第一章 医院感染的概述	1
第一节 确定医院感染的条件和依据	3
第二节 医院感染的对象和类型	6
第三节 医院感染的发生原因	11
第二章 医院感染的流行病学特征	13
第一节 医院感染的病原	13
第二节 传染源的特点	26
第三节 宿主的特点	28
第四节 传播途径的特点	33
第五节 医院感染的诊断	38
第六节 医院感染的发生形式	61
第三章 医院感染的监督监测	63
第一节 建立机构配备专职人员	63
第二节 加强日常监督监测工作	65
第三节 医务人员的监督监测	66
第四节 医院环境及设备的监督监测	67
第五节 预防传染病的监督监测	69
第六节 医院主要科室的监督监测	70
第四章 医院感染的调查	84
第一节 医院感染调查的原则	84
第二节 医院感染的常用统计指标	86
第三节 医院感染的流行病学调查	91
第四节 医院感染爆发的应急处理	103

第五章 医院感染的微生物学检查·····	107
第一节 微生物学检查在医院感染中的 作用、任务及注意事项·····	107
第二节 微生物学检查标本采集及要求·····	110
第三节 微生物学检测·····	114
第六章 医院感染的预防控制措施·····	117
第一节 医院感染预防控制的管理·····	117
第二节 医院感染预防控制的具体措施·····	118
第七章 医院感染的消毒、隔离要求·····	128
第一节 消毒、隔离工作的基本要求·····	128
第二节 各类消毒、隔离要求·····	129
第三节 各类污染物品消毒灭菌方法·····	138
第八章 几种主要医院感染性疾病简介·····	146
第一节 鼠伤寒沙门氏菌感染·····	146
第二节 大肠埃希氏菌感染·····	155
第三节 柯萨奇 B 组病毒新生儿感染·····	161
第四节 输血(含血液制品)后感染·····	164
第九章 医院感染案例摘编·····	172
附录·····	192
I. 中华人民共和国传染病防治法·····	182
II. 中华人民共和国传染病防治法实施办法·····	193
III. 消毒管理办法·····	214
IV. 医用压力蒸气灭菌技术·····	229
V. 紫外线消毒灭菌技术·····	244
VI. 常用消毒剂应用技术·····	251

第一章 医院感染的概述

从医学的发展历史看,为了医治救护社会人群中发生的各种疾病,保护人群的健康,创建了各种类型的医院。自有医院那一天开始,就有医院感染问题的发生。医院是各种各样病人聚集的场所。在这个环境内,形成了一组特殊人群,这一特殊人群中,包括病人和医院工作人员。在这个环境中,病人和病人以及病人(含病人陪护者)与医院工作人员之间,随时都会通过多种多样的途径,直接或间接地发生这样或那样的接触。因此,医院范围内这一特殊人群,暴露于感染的机会大大增高。由于某些病人可因所患疾病、手术和治疗等多种因素,导致自身免疫功能下降,对感染的易感性增强。所以,各种类型的医院感染,亦会随之增加。

19世纪以前,由于人们尚不了解医院发生的各种感染与生物因子之间的关系,对经常出现的病人在医院治疗某一疾病过程中,又染上了另一种疾病,无法查明原因,因此,人们常把医院视为“瘟疫”之源,尽量少去医院,以减少受到“瘟疫”之危害。随着医学科学的进步和发展,确认了生物因子(微生物)是造成感染的原因之后,医院本身加强了无菌技术的推广应用,医院感染发生率大大下降。这是医院感染预防控制上的一大飞跃。但随之而来的是,由于抗感染一类药物相继问世和实际使用,抗感染效果十分卓著,导致医务人员,对磺胺、青霉素等抗感染药物的过分依赖,忽视和低估了无菌技术在医院

感染预防控制上的作用。另一方面,由于抗感染类药物的选择性作用,医院内耐药菌株迅速增加,曾得到一定控制的医院感染再度上升,并出现了一些新的问题。于是,医学家们开始对医院感染预防控制进行深入研究,使医院更加重视无菌技术在预防医院感染工作上的作用,并寻找研究新的有效抗感染类药物,使之收到预防与控制医院感染的最佳效果。

世界上许多国家对医院感染预防控制,做了大量有益的工作。据文献报告,欧美等国近年来,医院感染发生率逐渐有所下降,但其发生率仍在5—10%左右,瑞典的调查竟高达17%。我国对医院感染预防控制工作十分重视,但和国外比较,尚处于起步阶段。就目前国内外医院管理现状来看,预防控制医院感染工作,仍然是一个值得特别重视的问题。

预防与控制医院感染工作,不是一个学科或某一个单位问题,而是涉及到多学科和整个医院管理的重要工作。预防控制医院感染既需要临床、护理、流行病、消毒等学科密切配合,更要有卫生行政部门的统一领导;还要有专职(业)技术人员,从事具体研究,开展实际工作,这样才有可能取得显著的效果。

我国对医院感染管理业已有了相应对策和措施,制定了一些常规和制度。卫生部1988年发布了“建立和健全医院感染管理机构的暂行办法”,各地在执行这个办法过程中积累了一些经验。但从实际工作来看,尚难以满足现代医学发展的要求。随着新技术、新疗法的推广,医院感染发生还有继续增高的可能。尤其是近些年来,新生儿感染爆发事件的增多,给医院感染预防控制工作,增加了一定难度。而目前各级领导,尤其是一些医院的主管领导,对当前医院感染的现状和严重性,在认识上尚待提高,工作开展上亟待加强,预防措施上亟待认

真落实,这是加强医院感染预防管理工作的关键问题。

第一节 确定医院感染的条件和依据

一、医院感染的概念和定义

关于医院感染的概念和定义,学术上尚未有公认的统一看法。目前大致有以下几种意见:①世界卫生组织(1978,哥本哈根)的定义是:凡病人因住院诊疗或医院工作人员,因医疗、护理工作而被感染,引起的任何显示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,均称为医院感染;②流行病学进展(三卷,祖述宪,1985)的定义是:“病人和医务人员在医院获得的临床型或亚临床型感染,可称为医院感染”;③流行病学词典(last, J. M. 主编 1983)的定义是:“在医疗机构中获得的感染,如某人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,即为医源性感染或医院感染。这种感染既包括在医院内获得,但出院后才显示临床症状的感染,也包括医务人员的这种感染”;④流行病学(耿贯一主编,1979)第十九章的定义是:“医院感染是住院病人及医护人员,在医院内获得的感染;⑤美国疾病控制中心(1990)的定义是:“医院感染是指住院病人发生的感染,而其在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,凡发生在入院后均可称为医院感染,若病人入院时已发生感染,直接与前次住院有关,亦应称为医院感染”。⑥《医院内感染及其管理》(刘振声主编,1989)指出:“凡住院病人和医院职工,因在医院期间遭感染而引起的任何显示症状的疾病,不管受害对象在医院期间是否出现症状,均称为医院感染”。

综合上述国内外的一些看法,结合我国目前的实际情况,考虑到医务人员及人民群众的接受和认识程度,医院感染的概念和定义应为:“病人(含陪护者)及医院职工,在医院内获得并具有微生物学指征的临床型、亚临床型感染,均可定为医院感染”。

二、确定医院感染的依据

符合下列条件时,即可确定为医院感染:

1. 对于有明确潜伏期的疾病,自入院第一天算起,超过该疾病的平均潜伏期后,发生的感染,可定为医院感染。

2. 对于无明确潜伏期的疾病,病人入院后超过 72 小时发生的感染,可定为医院感染。

3. 病人这次发生的感染,与前次住院有关(如病人前次住院行外科手术并输过血液,这次来院诊断为输血后肝炎)并获得微生物学凭据,亦应定为医院感染。

4. 病人住院期间,在原有感染的基础上,发现新的不同部位的感染,或在原有感染部位已获得病原体证据基础上,又培养出新的病原微生物时,均可定为医院感染。

5. 新生儿在经产道娩出后发生的感染,亦为医院感染。

6. 病人出院后发生的下列感染,亦为医院感染:

(1) 泌尿道感染:感染在住院期间未获证实,出院后七天内,且未发现有新的尿路诊查及器械损伤病史者。

(2) 外科伤口感染:感染在住院期间未获证实,出院后一个月内,在原伤口发生的任何伤口感染。

(3) 上呼吸道感染:出院后 24 小时以内发生的上呼吸道感染,且在住院期间未发现者。

(4) 下呼吸道感染:住院期间未发生或未查明有此类感

染,而发生在出院以后 72 小时之内,或常见的某疾病潜伏期内者。

(5)皮肤表面(含粘膜)或皮下感染:病人在住院期间未获证实,而出院 7 天之内发生了上述感染。

(6)输血后感染:病人住院期间,接受过输血(含血浆及血液制品)治疗,出院后经过相应潜伏期,发生甲、乙、丙型病毒性肝炎(需有病毒学依据),或发现有艾滋病等病毒感染时;又如受血者在住院期间未获证实,出院后 48 小时内,发现无其他原因可查的败血性感染者,均可认定为医院感染。

(7)传染性疾病:某儿童因患感冒肺炎住院 7 天痊愈出院,出院后 5—14 天发生麻疹,或某些胃肠道感染,均可认定为医院感染。

7. 下列情况不能定为医院感染:

(1)在皮肤、粘膜上的开放性伤口或其分泌物中,只有细菌定植(细菌定植是人体正常菌群和各种致病性微生物,与机体在长期历史进化过程,形成的一种共生关系的微生态表现),而不出现临床症状和体征者。

(2)由损伤产生的炎症,或由化学性、物理性等非生物性刺激而发生的炎症等。

(3)弓形体、单纯疱疹病毒、水痘病毒、巨细胞病毒等,经胎盘导致的新生儿感染,发生在出生后 48 小时内者。以上三种情况,均不列为医院感染。

* 参照王枢群等,《医院感染监测指南》编写

第二节 医院感染的对象和类型

一、医院感染的对象、范围

就医院这一特殊环境来看,医院感染的对象主要指门诊、住院病人,探视病人及陪护病人的家属(含有偿聘用的陪护病人者),以及在医院分娩的产妇及新生儿,医院全体工作人员等一组特殊性人群上述对象只要在医院范围内获得了感染性疾病,都属于医院感染的范畴。有人指出:下述两种情况,虽属医院感染的对象,但判定其是否系医院感染时,需谨慎对待。

①门诊病人、探视病人者。这些人一般在医院停留时间较短,加之他(她)们活动场所较多,获得感染的机会、因素较复杂,一旦发生感染性疾病,有时难以确定是否来自医院;②医院工作人员,虽相当多的时间工作、活动在医院环境内,但和医院外的社会环境接触也较频繁,他(她)们发生了获得性感染疾病时,也常常难以确定是否来自医院这一特殊环境。对这两种情况,需做认真细致的流行病学调查和有关实验检查,予以慎重判定。

医院感染,就其字意理解,其范围主要是限定在医院区域内。但不可忽视的是,通过住院病人及医院工作人员,把造成感染的病原微生物,带到家庭及社会,导致家庭及社会上的传播,一旦发生这种情况,医院感染的范围将随之扩大。国内外这种事例较多,如 Damoto 等人报告:经严格隔离观察的新生儿,出院后 46% 的新生儿仍带有其住院时感染的耐抗菌素 R-因子微生物,并长达 12—20 个月之久,在这期间有 33% 新生儿的家庭成员,粪便培养证实,也携带质粒相同 R-因子菌株,并造成有临床症状的肠道感染。又如,我国某县一镇医

院,派出5人小组,于1984年4月18、21、25日分三次去某村进行输卵管结扎手术。无论每次手术多少例,都共用一套手术器械,既不更换也不做消毒处理(偶而用酒精棉球或敷料擦拭),直至手术全部结束为止。4月21日做了37例,其中6例在相应潜伏期内,发生了急性肝炎,发病人数占手术人数的16.2%。经调查,第16位绝育手术妇女,是一名乙型肝炎慢性活动期病人,其手术前的病人无1人发病,从第17位开始的28人中,15人受到乙型肝炎病毒感染(经血清学检查确定),其中6人确诊为急性乙型肝炎。上述两个事例,分别按医院感染处理。由此可说明,医院感染虽主要是发生在医院内,但其范围,有时也可扩大到医院外的社会人群。

二、医院感染的类型

(一)按感染的临床类型分为:

(1)化脓性感染:这一类型感染,是医院感染中最常见的一种感染。如外科手术后的伤口感染,产妇分娩时侧切伤口感染等等。据文献记载,伤口感染可分为切口感染和深部感染。切口感染约占伤口感染的60—80%,深部感染约为20—40%。化脓性感染虽以金黄色葡萄球菌为多见,但绿脓杆菌、革兰氏阴性杆菌、链球菌属等均不可忽视。这种感染事例很多,如1982年1—3月某市第一医院产科婴儿室,新生儿出生后3天至2周,在皮肤上出现数个米粒大小的红斑或丘疹,进而形成水疱或脓疱,四次检菌,均为金黄色葡萄球菌。在255名新生儿中,有152例发病,发生率为59.60%。其原因,主要是该院没有消毒常规,消毒措施不利,婴儿室、分娩室、病房内空气污染严重(三次检菌均超过标准0.6—16.3倍)而造成。

(2)败血性感染:这类感染在医院感染中也较常见,可发

生在各种感染过程。诸如上、下呼吸道感染、伤口感染、泌尿道感染、胃肠道感染、血液感染、皮肤和软组织感染、骨和关节感染、生殖系统感染、中枢神经系统感染、心血管系统感染、五官和口腔感染、全身性感染等。这类感染一般临床表现较严重，常伴有发热、毒血症、菌血症、休克等表现，其严重程度常取决于感染病原微生物的种类，并和自身免疫状况有关。对这类感染，首先要设法早期获得病原学证据，并据此采取相应抢救措施，否则将有生命危险。1983年6月成都市某医院，在新生儿中发生金黄色葡萄球菌败血症6例，其中1例抢救无效死亡。1993年秋某市妇婴医院，新生儿中发生柯萨奇B族病毒性感染，也因败血症造成24.08%的病儿死亡。

(3)输血(液)性感染：输血和输液是通过静脉给血、给药的一种治疗方法，绝大部分手术病人大都接受输血，一些血液病人更是经常输血，而约有35—45%的其他住院病人，也常接受输液治疗。静脉内治疗(输血、输液加药)是一种快速有效的治疗方式，对病人恢复健康起到极为重要的作用。但这种治疗方式，也为微生物进入人体提供了方便，使一些细菌或病毒，避开人体正常皮肤的防御机制而进入血液循环系统，带来不应有的危害。在医院感染范畴中，输血最大的危害是输了带有乙、丙型肝炎病毒的血，过了相应潜伏期后，就可发生输血性乙、丙型肝炎，而输了急性期甲型肝炎病人的血液，同样可发生甲型肝炎。某些血制品，如冻干血浆、第Ⅷ因子等，同样可造成感染。如我国早期发现的4例艾滋病病毒感染者，就是因患血友病，输入进口的第Ⅷ因子(带有艾滋病病毒)而感染的。

(4)传染性疾病：各种发疹性疾病、腹泻性疾病，均是医院感染经常发生的。一些经典的传染病，如麻疹、猩红热、细菌性痢疾、流行性感冒、病毒性肝炎、流行性出血热、流行性腮腺

炎、水痘等,是主要的经医院感染而发生的传染性疾病。近年来,沙门氏菌引起的医院感染爆发时有发生。如1981年某地区医院、1985年某医学院附属医院儿科等,均曾发生过鼠伤寒沙门氏菌感染,导致新生儿腹泻爆发,致使关闭病房,对新生儿健康影响极大。

(5)新生儿感染:近些年来,新生儿感染较多,且多造成爆发,因此,在医院感染预防工作上,是一不可忽视的问题。如某医院1980年8月10日至19日,10天中在41例新生儿中,发生腹泻31人,发生率为80.5%,并死亡1例。33例患儿中,28例粪便检出鼠伤寒沙门氏菌。经调查,一名进修医生系鼠伤寒沙门氏菌带菌者,其菌的生化特性、抗原性均与患儿分离株相同,是一次经接触传播的同一病原的爆发流行。又如1985年2月10日至4月中旬,山东省某县医院,发生一次鼠伤寒沙门氏菌病爆发流行,共发生64例,死亡8例,发病者全部是婴幼儿(最小者29天,最大者3岁),也是通过接触传播的。又如某市儿童医院,于1981年2月3日发生首例鼠伤寒沙门氏菌病后,很快在新生儿病房内爆发流行,至5月29日共发生55例,死亡13例,病死率高达29.1%。疫情发生后,市卫生防疫站在病房床架、床单、患儿枕套、尿布、病志、处置台、水龙头及在病房内捕获的蟑螂等,均检出了鼠伤寒沙门氏菌。经调查证实未坚持消毒,病房老鼠、蟑螂活动频繁,是造成这次爆发的重要因素。再如,最近几年来,柯萨奇B组病毒导致的新生儿感染流行事例也有发生,值得人们高度重视。

新生儿感染,在当前医院感染预防工作中是十分敏感的问题。各医院,尤其是新生儿室和病房的工作人员,应高度重视。

(二)按感染来源可分为: