

医院感染控制实用教程

YIYUAN GANRAN KONGZHI SHIYONG JIAOCHENG

王玉新 张文霞 李芳芳 曹 娜 杨会玲 主编

河北科学技术出版社

目 录

第一章 医院感染概论	(1)
第一节 医院感染的发展简史	(1)
第二节 感染与医院感染	(4)
第三节 医院感染的分类	(6)
第四节 医院感染造成的危害	(8)
第二章 医院感染控制策略	(10)
第一节 医院感染的控制措施	(10)
第二节 医院感染预防与控制展望	(20)
第三章 医院感染流行病学	(25)
第一节 医院感染的流行病学特点	(25)
第二节 医院感染的传播途径	(27)
第三节 医院感染的分布	(28)
第四节 耐药菌感染	(29)
第五节 真菌感染	(32)
第四章 医院感染微生物学	(34)
第一节 微生物的分类与命名	(34)
第二节 人体正常菌群	(39)
第三节 医院感染病原菌的特点	(41)
第四节 医院感染常见的病原体	(43)
第五章 医院消毒与灭菌	(53)
第一节 消毒与灭菌常用术语	(53)
第二节 医院物理消毒与灭菌方法	(54)
第三节 医院常用化学消毒、灭菌剂与使用方法	(66)
第四节 医疗器械的消毒灭菌与管理	(82)
第五节 皮肤黏膜的消毒	(88)
第六节 一次性使用无菌医疗用品及消毒药械的管理	(92)

第六章 医院的隔离预防	(94)
第一节 医院隔离预防的概念	(94)
第二节 隔离系统概述	(94)
第三节 隔离预防技术	(101)
第七章 医院感染监测	(122)
第一节 医院感染监测概述	(122)
第二节 医院感染监测的目的、方法	(123)
第三节 医院环境卫生学监测	(126)
第四节 消毒灭菌效果监测	(131)
第五节 医院感染病例监测	(143)
第六节 监测资料的整理分析与反馈	(146)
第八章 医院感染的管理、预防与控制	(149)
第一节 医院感染管理的组织机构	(149)
第二节 医院感染管理制度	(152)
第三节 医疗废物管理	(156)
第四节 重点部门的医院感染控制	(163)
第五节 特殊部门的医院感染控制	(196)
第六节 预防接种门诊的医院感染控制	(201)
第七节 传染性样品采集和运输中的防护	(205)
第八节 医院集中空调通风系统的消毒与维护	(207)
第九节 医务人员的免疫接种	(211)
第十节 医院感染控制面临的挑战	(213)
第九章 医院感染暴发与流行的调查处理	(227)
第一节 医院感染暴发与流行的概念	(227)
第二节 医院感染暴发或流行的发现与识别	(230)
第三节 医院感染暴发或流行的调查步骤与方法	(233)
第四节 医院感染暴发或流行的资料分析	(239)
第五节 医院感染暴发与流行的控制措施	(241)
第十章 医院感染控制标准操作规程	(246)
第一节 导管相关血流感染预防 SOP	(246)

第二节	多重耐药菌医院感染消毒隔离 SOP	(250)
第三节	隔离技术的 SOP	(252)
第四节	医院内呼吸机相关肺炎的预防与控制 SOP	(256)
第五节	呼吸机及其配件的清洁与消毒 SOP	(258)
第六节	手术部位感染(SSI)预防 SOP	(260)
第七节	软式内镜清洗消毒 SOP	(263)
第八节	医务人员锐器伤处理的 SOP	(267)
第九节	手卫生 SOP	(271)
第十节	物品浸泡消毒 SOP	(273)
第十一节	预防导尿管相关尿路感染 SOP	(274)
附录		(276)
附录一	医院感染管理办法	(276)
附录二	医院感染诊断标准(试行)	(284)

第一章 医院感染概论

第一节 医院感染的发展简史

自从有了医院就存在着医院感染的问题,但是,真正从科学的角度来认识医院感染和减少医院感染发生的必要性,则是近代医学科学在发展过程中逐步认识、逐步发展、逐步解决的。医院感染的历史可概括为以下几个阶段。

一、细菌学时代以前

感染的起源可以追溯到生命及疾病的发生。在我国自古就有论述对传染性疾病可以相互传染的认识。通过长期的医疗实践人们总结出将水煮沸后再饮用有预防传染病的效果。明朝李时珍所著的《本草纲目》中有对患者穿过的衣服应进行消毒的记载,他曾指出,蒸过的衣服再穿不会传染病。可见,我国在 400 多年前就有消毒灭菌防病的办法。医院感染的起始可能是与第一所医院、病房或患者聚集场所的出现联系在一起。“院内”一词探究起来说是“与床亦有交往”的意思。实际上也可以说它“与任何一个集中的诊疗患者的公共设施”有关。

19 世纪以前,人们认为创伤后发生的化脓性感染是不可避免的。当时因科学不发达,不知道伤口化脓、感染以致发生败血症,都是由于感染了自然界中存在的相应致病微生物所引起的,更不知道如何去消灭它。那时外科手术感染死亡率高达 70%。

俄国外科医师皮罗果夫曾说过:“从多年实践可以大胆地断定,大部分患者不是由于损伤本身,而是由于医院感染而死亡。”近代护理学创始人英国的南丁格尔曾于 1854~1856 年在战争中率领几十名护士到前线医院为伤病员服务,经过她们的努力,为医院建立了管理制度,做好了清洁卫生,加强了护理,并采取了对传染病患者的隔离、病房通风、戴橡皮手套的措施,仅 4 个月的时间,就使伤员的

死亡率由 42% 下降到 2.7%。这在当时的医疗事业中是一个非常突出的成果。

在还没有认识自然界中微生物时,因无从采取预防对策,对医院来说,由于是患者集中的场所,感染的后果极为严重。霍姆斯于 1843 年发现了产褥热,在欧洲此病是人所共知的一种极其危险的疾病。医院曾因产褥热而被称为“死亡场所”。这个恶果基本上就是医院感染造成的。霍姆斯认为,医师在做过尸解后就去检查产妇,就会把病原菌从死者传播给产妇。奥地利维也纳大学附属医院的产科医生塞麦尔韦斯注意到由医师负责的产科病房产褥热的发生率比助产士负责的病房高 9 倍。经调查后才认识到,医师负责病房的产褥热是通过医师的手传播的,即由于做过尸解的医师未经洗手消毒,就去处理产科患者。以后他们实行了严格的漂白粉液洗手措施,防止了产褥热的传播,使死亡率由 10% 减少到 1%。但直到此时尚未清楚,疾病的发生是由于微生物在患者之间传播的结果。

二、细菌学时代以后

很多年以后,英国外科医师利斯特(Lister J)首先阐明了细菌与感染之间的关系,并提出消毒的概念。特别是法国微生物学家巴斯德(Pasteur L),他在显微镜下发现了空气中的微生物,并采用加热消毒等方法来减少他们的数量,从而控制其感染。利斯特在巴斯德的启发下,认为伤口化脓也是由于空气中的微生物进入伤口引起的,而且空气中的微生物不但通过手,还可以通过医疗器械、敷料等进入伤口。之后他提倡在进行手术或更换敷料时,用石碳酸(苯酚)溶液喷雾消毒空气,并使用石碳酸浸湿纱布覆盖伤口,同时患者的皮肤、医师的手、使用的器械都要用石碳酸消毒液消毒来防止伤口感染。通过这些消毒措施利斯特所做的截肢手术的死亡率从 45.75% 降到 15%。利斯特更进一步认识到感染不仅来自微生物传播,而且认识到防治空气微生物的重要性,从而把消毒的范围扩大到空气、医务人员的手、器械、敷料等。在随后的研究与探索中产生了无菌手术、压力蒸汽消毒器灭菌以及手术用能蒸汽灭菌的橡皮手

套等。

三、抗生素时代

1928年,英国弗莱明发现青霉素,医院感染发展进入抗生素时代。抗生素的预防和治疗感染的特殊效果引起了医务人员和患者的很大反响,同时也削弱了医院对灭菌技术的重视。但随着抗生素的不断研制,耐药菌株出现,医院感染的性质发生改变,20世纪50年代前主要是革兰阳性球菌散发感染,20世纪50年代后,耐药菌引起医院感染的暴发流行,如耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)的流行引起了美国疾病控制中心(Center for Disease Control, CDC)的高度重视,于1958年召开了两次MRSA感染的全国性学术会议,主要讨论流行原因和制定预防措施。从20世纪60年代起,病原谱发生改变,革兰阴性杆菌感染增多。1963年,CDC召开美国医院感染学会,提出应用流行病学方法建立医院感染监测系统。20世纪60年代后期,CDC组织了8所医院的医院感染监测试点工作。20世纪70年代英国出现第一个感染控制护士,开辟了感染控制项目的新纪元。从此,医院感染转向无菌技术与抗生素结合来解决感染问题。

由于新抗菌药物的不断出现,细菌耐药性也随之改变和增强,细菌变异和耐药问题使得医院感染日渐增多,医院感染的管理监控更趋复杂。医院感染引起了极大重视,加强细菌变异、耐药、抗菌药物和消毒等方面研究,医院感染监测手段和方法不断产生,计算机系统开始应用到医院感染。一些国家医疗保险公司派专人进入医疗卫生机构,促进医院感染率下降和感染控制项目增加。

四、医院感染监测与控制的新时代

1970年,美国CDC建立医院感染部,举办首次医院感染国际学术会议,建议成立全国医院感染监测系统和各医院开展监控工作,同时制定医院感染诊断标准和医院感染监控方法。1974年成立了世界上第一个全国医院感染监控系统(NNIS),收集感染监测资料研究医院感染的发病率、感染部位、危险因素、病原体及耐药性的变化趋势,医院感染得到较好控制。1976年,CDC对其效益进行评价,

即有名的医院感染监测效果评价研究(SENIC 研究),认识到医院感染可以降低 1/3, 该工作有力地推动了医院感染监控工作的开展和深入。1986 年提出新的监测方法,即在全面综合性监测基础上开展目标性监测。

作为现代医学实践与发展一大障碍的医院感染已经成为全球医学界的重要研究课题,英国、美国、日本、中国等国家也成立了相应学会,国际上有“国际医院感染联合会”。一些国家出版了医院感染专业刊物,如英国《医院感染杂志》、美国《感染控制杂志》和我国的《中国医院感染学杂志》。

我国有组织的医院感染管理起步较晚,但发展很快,目前已步入规范化、标准化、系统化管理。在卫生部直接领导下成立了医院感染管理组织,建立了全国医院感染监测网,颁布了有关医院感染的相关法律法规,逐步实施了医院感染管理的现场监督、检查与调研等。加强了国际的交流与合作,深化和促进了医院感染的科学研究。

第二节 感染与医院感染

一、感染

感染通常是指细菌或其他病原微生物在机体的表面或组织内繁殖并引起机体反应的过程。自然界的微生物种类繁多,但并非每一种都可以成为病原体,只有少数在侵袭机体后致病。一般而言,感染过程必须具备以下的条件:①合适的致病微生物存在。②该致病微生物具有足以致病的毒力。③易感的宿主。④适当的传播途径。⑤能够进入机体。在感染发生后,如果机体无明显的不适反应或反应轻微,这一过程称为增殖。脓毒症是指发生炎症、局部脓肿形成,并伴随伤口由于病原体感染而出现的症状,且向周边组织扩散。其他类型的感染有的根据感染部位而定,如扁桃体炎、胃肠炎、肺炎;或指一些特定的感染,如结核、麻疹、破伤风等。

感染性疾病可因感染微生物的生物学特性不同,对机体产生不

同的影响。传染性和致病力强的容易引起人群中疾病的暴发或流行,如霍乱、流感、非典型性肺炎(SARS)等;传染性弱和致病力弱的只可引起隐性感染或机会性感染,如胆囊炎、腹膜炎等。

二、医院感染

医院感染是指患者或医务人员在医院内获得的感染,又称为医院内获得性感染。世界卫生组织(WHO)对医院感染的定义是:“患者因住院或家属因陪诊,医院医务人员因医疗、护理工作而发生微生物感染,不管其在医院期间是否出现临床症状都属医院感染。”我国卫生部2006年颁布的《医院感染管理办法》中对医院感染的定义是:“医院感染是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获得出院后发生的感染;但不包括入院前已开始或入院时已处于潜伏期的感染。医务人员在医院获得的感染也属于医院感染。”

以上定义都明确指出,医院内获得性感染发生在医院这个特定的场所。但实际上除住院患者以外,门诊患者也是一个更大的有可能发生医院内获得性感染的群体,这是以往对医院感染定义时忽略的问题。据流行病学调查显示,在SARS期间,相当一部分的SARS患者是在医院门诊接受诊治过程中获得感染的。正是基于这个调查结果,催生了在许多医院内部设立“发热门诊”这一新生事物。因此,当我们在开展医院内获得性感染的研究时,也不应该忽视门诊患者这个数量更为巨大的群体。另一方面,由于医疗服务的扩展和社会化,一些与医疗服务相关的机构陆续出现。例如,老人护理中心、家庭护理中心等介乎于医疗机构与社团机构之间的场所,由于发生医疗或护理行为,因而也有可能发生与医院相类似的感染过程。在儿童免疫规划疫苗接种门诊,通常可观察到这样一个现象:在麻疹流行季节,儿童在接种日集中进行免疫规划疫苗接种后,两周之内,当地会出现比平时明显增多的麻疹病例。这其中不可排除这些患儿在接种门诊感染麻疹病毒的可能。这就提示,有时我们可能很难准确界定发生在医疗服务过程中的感染事件是否为医院内获得性感染,但是调查了解感染发生

的环节,采取有效的预防控制措施,无论在何种情况下都是十分必要的。

第三节 医院感染的分类

感染可按病原体来源、感染部位、感染的微生物种类等分类,一般采用前两种方法分类。医院感染按其病原体来源分为内源性医院感染和外源性医院感染两大类。

一、内源性感染

内源性感染也称自身感染或不可预防性感染。引起这类感染的微生物来自患者体内或体表的正常菌群或条件致病菌,如肠道、泌尿道、生殖道、皮肤等,它们在正常情况下对人体无感染力,并不致病,但当患者健康状况不佳,抵抗力下降或免疫功能受损,以及抗生素的应用等因素,可导致菌群失调或使原有生态平衡失调,菌群移位,从而引发感染。一般有以下几种情况:

1. 寄居部位的改变

如大肠埃希氏菌由肠道进入泌尿道,或手术时通过切口进入腹腔、血流等。

2. 宿主的免疫功能下降

局部免疫功能下降如扁桃体摘除术后,寄居在口咽部的甲型链球菌经血流使原有瓣膜病患者引起亚急性细菌性心内膜炎。全身应用大剂量肾上腺皮质激素、抗肿瘤药物、放射治疗等,造成机体免疫功能降低,使一些正常菌群引起自身感染,甚至导致败血症而死亡。

3. 菌群失调(dysbacteriosis)

菌群失调是指机体某部位正常菌群中各菌种间的比例发生较大幅度变化而超出正常范围的状态,由此产生的病症,称为菌群失调症或菌群交替症(microbial selection and substitution)。菌群失调时,多引起二重感染或重叠感染(superinfection),即在原发感染的治疗中,发生了另一种新致病菌的感染。菌群失调的发生多见于使用

抗生素和慢性消耗性疾病等。临床上长期大量应用广谱抗生素后,大多数敏感菌和正常菌群被抑制或杀灭,但耐药菌则获得生存优势而大量繁殖致病,如耐药金黄色葡萄球菌引起腹泻、败血症,对抗生素不敏感的白假丝酵母菌引起鹅口疮、阴道炎、肠道和肛门感染。

4. 潜在感染再活化

如应用大剂量肾上腺糖皮质激素时疱疹病毒感染、结核杆菌感染的激活等。

内源性感染的预防原则是:①避免扰乱和破坏患者的正常防御机制。②合理使用抗生素。③仔细检查和明确患者的潜在病灶,并及时给予适当治疗。④对感染危险指数高的患者,采取保护性隔离和选择性去污染等措施,控制内源性感染的发生条件。

二、外源性医院感染

外源性感染又称交叉感染或可预防性感染,通常是指病原体来自患者体外,如其他患者、医院环境、医务人员手、探视者、陪护者等。感染过程有以下几种形式:

1. 从患者到患者,从患者到医护人员、从医护人员到患者的直接传播

这种传播形式在医院感染中比较普遍,在 SARS 流行期间,很多病例即是通过这种方式获得感染的。当患者在传染病的潜伏期内,由于医护人员的检查、护理、手术及亲属朋友等的探访忽视了防护而发生感染。有人曾调查过典型的 SARS 院内感染传播链:患者在发热待查期间,由于从甲病区转到乙病区感染了乙病区的患者,乙病区被感染的患者在尚未出现 SARS 典型症状时又转到丙病区而又引致了丙病区患者的感染,由此而引发了医院的大面积暴发 SARS 疫情。这种传播方式既可以通过医护人员与患者的直接接触,也可以通过空气传播而获得感染。

2. 医源性感染

医源性感染主要是通过未经彻底消毒的医疗器械、物品与患者的接触而发生感染,其中医护人员不按操作规程而导致医用物品继发性污染引起的病例群发性感染事故最为多见;输血与器官移植引

起的感染也有报告。医务人员在操作中发生职业暴露的事例也越来越多,如工作人员为艾滋病患者抽血时针头扎伤自己,在进行传染病患者尸体解剖时误伤自己,这些都是医源性感染的常见原因。

3. 来自医院环境的污染

近年来的研究显示,相当一部分的医院内感染与医院的内部环境设施有关。SARS 在医院的暴发流行与通风状况有密切的联系就是典型的例子。此外,医院内的集中式空调通风系统也可以引起经空气传播的疾病而发生如军团菌病的暴发;当医院发生停水、停电而影响医院正常运转时也有可能引致医院内感染事件的发生。

4. 实验室感染

医院外源性感染的特殊表现形式是医院实验室由于生物防护出现漏洞而导致的重大污染事件,这种事件国内外屡有发生。发生这类事件除一部分可归咎于实验室的设计不符合安全要求外,更主要的是实验人员安全意识不强,未严格执行实验室的生物安全操作规范所致。

外源性感染一般经过流行病学调查后可查出感染来源,通过合理的保洁、消毒、灭菌、隔离和防护、手卫生的管理,无菌技术等措施,基本上能达到有效地预防和控制。

第四节 医院感染造成的危害

医院感染严重危害人的健康,占用大量的医疗资源已成为预防控制传染病必须面对的一个重大课题。医院感染造成的危害概括起来主要有以下几个方面:

1. 影响患者的康复和生存质量,增加患者的痛苦,使死亡率明显上升

医院感染可导致患者原发疾病的疗效受到影响,降低治疗效果,重者可发生并发症甚至死亡。手术后造成的创口感染,输血后引起的肝炎、艾滋病,器官移植后引起的感染性疾病均给患者带来终身的痛苦。如 SARS 恢复期可留下明显的后遗症,主要有肺纤维化,

可影响呼吸功能,有的则出现骨坏死和骨质疏松。在对北京小汤山医院康复的 SARS 患者进行随访后显示,213 例康复病例中,出现的主要临床症状有:乏力(72.2%)、骨关节酸痛(63.7%)、活动后气短(54.3%)、心慌(25.2%)、咳嗽(13.1%)、情绪不稳定(28.3%)和月经不调(21.8%)等。部分患者还伴有心理障碍,如恐惧、抑郁、焦虑等负性影响,严重地影响了患者的生活质量。

2. 占用医疗资源,增加医院的医疗负担

医院感染会延长患者的住院时间。如某医院对 1995~1997 年发生的医院感染病例进行调查后发现,发生医院感染的患儿平均住院天数为 30.18 天,无医院感染患儿的平均住院天数为 12.5 天。在我国目前医疗资源严重不足的情况下,院内感染除占用社会有限的医疗资源外,还增加了医疗护理的工作量。

3. 增加个人、医院和社会的经济负担

医院感染必然延长患者的住院时间,除住院的床位费用增加外,一些诊疗所需的检查、药物治疗也是必不可少的。如果医院感染的菌株是耐药菌株,则需要用更好的抗生素,其费用昂贵。根据全国医院感染监控中心的报道,医院感染发病率为 8% 左右,按照我国每年住院患者为 5000 万计算,那么每年将有 400 万的患者发生医院感染,直接导致的经济损失达到 160~240 亿,这尚未包括医院感染所导致的间接经济损失和因医院感染导致患者死亡所造成的后果。因此,如何有效地控制医院感染已经成为非常迫切和重要的问题。

4. 造成不良的社会影响

发生医院感染事件,小则影响少数住院患者,如手术后感染或输血后的感染,或由此引起医疗纠纷;大则可引起医院内流行,甚或波及社会,影响社会的安定和经济发展环境。如 SARS 早期在医院暴发引起公众的恐慌;深圳某医院发生的多个产妇伤口感染,除所在医院的信誉受到损害之外,在社会上也造成了不良的影响。

第二章 医院感染控制策略

医院感染控制的基本策略是研究医院感染发生和流行的规律,分析与医院感染发生相关的各个环节,在此基础上全面落实医院感染预防控制的各项措施。

第一节 医院感染的控制措施

在处理医院感染事件时,经常会出现以下情况:①意识滞后。在发生医院感染事件的早期,一些异常的指标常常被误以为是偶然事件而忽视。②沟通不足。发生医院感染事件后,不能及时与有关方面进行沟通,各部门的配合未能发挥最大效能。③患者的安置。一旦发生传染病暴发流行,患者在短期内急剧增加,医院对患者的安置不妥,可能上升为社会问题。④医务人员的感染风险。⑤继发感染。⑥实验室的检验结果不及时,影响对事件的早期判断。

目前,尽管医院感染作为公共卫生的一个重要问题已引起普遍重视,但由于我国医院感染防控工作起步较晚,系统性、规范化的工作机制未建立和完善,尤其是缺乏发生医院感染暴发事件时医院应急处置的经验,因此,从预防的角度出发,我们应分析医院感染预防控制及处置的过程,发现传播环节中的关键点,并研究对策。

一、医院的建设

1. 选址

在医院建设时,首先做好选址的工作。选址时应按照有关卫生法规先进行卫生学预评价,了解选址位置及其周边环境是否是传染病疫源地或是污染源,尽可能远离污染源,并考虑风向、居民区距离、给排水条件等;要与产生环境污染的场所保持足够的距离,并设置绿化隔离带。

2. 布局

医院新建或改、扩建要根据功能分区进行合理的布局,如门诊与病房的位置应当考虑在不同的区域设置出、入口,使各种人群的分流有序,人流与物流清楚分开,尤其是污染物品与清洁物品的储存场所应严格区分,出入口要分开;有条件设置发热门诊或肠道门诊的,应合理布局,减少交叉污染的机会。

3. 污物处理系统

医院应对医疗废物及时收集、分类、运送与处理,以减少对环境的污染。医院应有污水处理设施,并保持正常运转。

4. 通风系统

保持良好的空气流通能够加速医院内空气的交换,降低医院感染的风险。在医院设计时,应尽量考虑有利于空气先对流的方案。如采用机械通风空调系统,需严格保证清洁空气先流向半污染区,再流向污染区,其气流压力由清洁区向半污染区,再向污染区依次递减,严禁倒流。空调系统应定期清洗、消毒,使之达到国家要求的卫生标准。

5. 水、电供应系统

保证医院有连续的水、电供应系统,确保在市政供水、供电暂时中断时能保证手术和护理的正常进行,减少发生污染的机会。

预防医院感染的意识应该始终贯穿于医院的建设过程中。

二、医院感染的预防控制措施

(一)建立医院感染管理制度及预防控制的长效机制

各级各类医院均应成立医院感染管理委员会,按要求设立医院感染管理科(专职部门),负责全院医院感染的技术指导、管理及监督。医院感染管理委员会要有工作制度,制订医院感染工作方案和医院感染暴发时的应急预案。

医院感染控制工作并非临时性工作,医疗机构除了要设立医院感染控制工作的专门机构和管理制度外,还应建立日常监测工作方案和针对突发医院感染事件的应急预案,如掌握本区内的医院分布和病床数、各医院的空间能力和人员与技术的储备情况,如根据本

地急性传染病发生的情况与可能性预置一类隔离病房数及病床数,二类隔离病房数及病床数,还要预计患者大量出现时能临时构建隔离病房;要定期对专业人员进行培训,如个人防护用品的培训、床边诊断的培训,设备与环境的洁净、消毒、灭菌的培训等。更重要的是要进行演练,通过模拟实战的演练,从错误中吸取教训,以发现医院感染每一个环节的漏洞。

医院感染管理委员会应定期组织本单位各类人员进行有关医院感染知识的培训,医院感染培训率每年应达到 95%。实验室工作人员通过培训,必须掌握生物安全防护的要求,定期开展生物安全的质量控制。

(二)建立敏感的监测系统

1. 易感人群监测

医院必须开展医院感染病例的监测,以及时掌握医院感染的发病率、漏报率、送检率及抗感染药物使用率等,并及时进行分析、汇总,定期向医院感染管理委员会汇报,为医院感染控制提供可靠的依据。医院感染病例监测的调查样本量不应少于年监测患者总数的 10%。医院感染管理委员会定期对医院感染效果进行评价,并提出改进意见。除对医院的住院病例外,院感机构还要对医院内的医务人员和其他岗位的工作人员进行医院感染的监测,掌握院内职工的发病情况,分析有无聚集性,如有明显的聚集性,应及时进行调查,明确是否与医院感染有关。

2. 医院消毒、灭菌效果监测

医院必须对消毒、灭菌效果定期进行监测,灭菌合格率必须达到 100%。消毒剂、灭菌剂应按规定进行生物和化学监测。同时对消毒、灭菌物品进行消毒、灭菌效果监测,消毒物品不得检出致病性微生物,灭菌物品不得检出任何微生物。各种消毒后的内窥镜(如胃镜、肠镜、喉镜、气管镜等)及其他消毒物品也应定期监测,不得检出致病微生物。各种灭菌后的内窥镜(如腹腔镜、关节镜、胆道镜、膀胱镜、胸腔镜等)、活检钳和灭菌物品不得检出任何微生物。血液净化系统必须对入、出透析器的透析液进行监测。此外,还要对医院的污

水处理系统进行效果监测,发现问题,及时解决。

3. 环境卫生监测

医院环境应保持清洁、空气清新和流通。各种场所应定时开窗通风。室内应保持合适的温度和湿度。室内无蚊、蝇、鼠、蟑螂等害虫,以预防传染病的传播。医疗环境应按要求设置清楚的清洁区、无菌区、污染区标识。肠道门诊、发热门诊、传染病区应按卫生学要求单独设立,避免交叉污染。医院应定期对手术室、ICU、产房、母婴室、新生儿病房、血液透析室等重点部门进行环境卫生学监测。当医院感染流行可能与医院环境卫生学有关时,应及时进行全面的监测。监测的内容包括通风情况、空气的卫生学指标。尤其应注意集中式空调的清洁和消毒效果的监测。

(三)建立抗感染药物应用管理制度

医院感染管理部门每月应对抗生素使用率进行监测、统计,并定期公布,使抗生素的使用率控制在50%以内。医院感染管理委员会负责抗感染药物应用的技术咨询和指导。检验科室应开展医院感染的病原学监测,了解引起医院感染的常见病原体的种类,并进行耐药性分析,掌握耐药性菌群的变迁情况。每月向医院感染管理部门报告标本分离的致病菌及其药敏试验结果,为临床选用药物提供依据。临床医生应根据细菌培养和药敏试验结果应用抗感染药物,制定合理的个体化用药方案。

(四)加强医疗防护

防护在医院感染的预防与控制中非常重要,它可以切断传染源播散的环节。由美国疾病预防控制中心(CDC)和医院感染管制措施建议委员会(HICPAC)颁发的预防传染源播散的防护分为两种:标准防护和传播防护。从预防传染源的角度考虑,标准防护针对各种类型医疗机构的全部患者进行,由此形成预防病原体在患者和医务人员中发生医院传播的初级策略。传播防护适用于传染病确诊病例或疑似病例,当某一传染病流行严重时,需采取控制措施预防病原体的播散。

在医院感染事件发生之初,往往不清楚具体的病因,此时应根