

临床感染性疾病 理论与实践

总主编 商庆华

*DOCTRINE AND PRACTICE OF
CLINICAL INFECTIOUS DISEASES*



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

临床感染性疾病理论与实践

总主编 商庆华



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

临床感染性疾病理论与实践 / 商庆华等编著. —西安: 西安交通大学出版社, 2014. 6 (2015. 5重印)

ISBN 978-7-5605-6473-9

I. ①临… II. ①商… III. ①感染-疾病-诊疗
IV. ①R4

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第151549号

书 名 临床感染性疾病理论与实践

总 主 编 商庆华

责任编辑 赵文娟 高 凡

出版发行 西安交通大学出版社

(西安市兴庆南路10号 邮政编码710049)

网 址 <http://www.xjtupress.com>

电 话 (029) 82668805 82668502 (医学分社)

(029) 82668315 (总编办)

传 真 (029) 82668280

印 刷 北京京华虎彩印刷有限公司

开 本 880mm×1230mm 1/16 印张 32.875 字数 998千字

版次印次 2014年7月第1版 2015年5月第2次印刷

书 号 ISBN 978-7-5605-6473-9/R·540

定 价 198.00元

读者购书、书店填货、如发现印装质量问题, 请通过以下方式联系、调换。

订购热线: (029) 82668805

读者信箱: medpress@126.com

版权所有 侵权必究

编 委 会

总主编 商庆华

主 编 商庆华 刘丽君 李志荃
夏 晶 陈文美 武雪梅

副主编 (按姓氏笔画排序)

宋 青 李冬梅 张 丽 张 勇
张志勇 张虎平 赵 军 彭永鹏

编 委 (按姓氏笔画排序)

刘丽君 (甘肃省白银市第一人民医院)
宋 青 (山东省青岛市城阳区疾病预防控制中心)
李冬梅 (山东省济南市第三人民医院)
李志荃 (山东省寿光市人民医院)
张 丽 (湖北省武汉市汉口医院)
张 勇 (新疆博尔塔拉蒙古自治州温泉县边防大队)
张志勇 (湖北省黄石市中心医院)
张虎平 (河南科技大学第一附属医院)
陈文美 (山东省青岛市传染病医院)
陈兴华 (湖北省大冶市人民医院)
武雪梅 (山东省曹县卫生局卫生监督所)
赵 军 (山东省济南市长清区文昌社区卫生服务中心)
夏 晶 (解放军第474医院23临床部)
商庆华 (解放军88医院)
彭永鹏 (山东省平度市人民医院)

前 言

感染性疾病是由病原微生物如病毒、衣原体、立克次体、支原体、细菌、螺旋体及寄生虫等感染人体所产生的疾病,称感染病。其中,具有传染性的一组疾病称为传染病。而感染性疾病既包括传染病,也包括各种院内各科感染性疾病。近年来,各种病原微生物导致的感染性疾病严重危害着人民的身体健康和生命安全。因此,及时发现并有效地控制各种感染对广大医务工作者来说,任重而道远。

为了更好的预防和治疗感染性疾病,提高医疗质量,保证医疗安全。我们参阅了大量的国内外最新、最权威的文献资料,并结合自身多年的临床工作经验,特编撰了《临床感染性疾病理论与实践》一书。

本书共十二章,第一章和第二章分别介绍了医院感染的预防及控制和感染性疾病的诊断,后面的章节详细阐述了临床上常见的感染性疾病的诊疗情况。内容上注意汲取国内外近年来在感染病学中的成熟经验并充分注重临床实用性,既扼要介绍了感染性疾病的病因、临床特征、诊断方法、鉴别诊断及治疗方法,更着重对其诊疗方法进行评析,旨在引起临床工作者对感染的重视,提高医务人员对感染的治疗水平,使临床医生更合理的应用抗病原微生物药物,减少耐药菌株的发生,减慢耐药性的发展,有效的控制和减少各种临床感染。

尽管我们在本书编写过程中尽了最大努力,但由于我们的知识水平有限,书中失误与不足之处在所难免,望广大读者及同仁予以批评指正。

《临床感染性疾病理论与实践》编委会

2014年5月

目 录

第一章 医院感染的预防及控制	(1)
第一节 医院感染的基本概念	(1)
第二节 无菌操作技术	(2)
第三节 医院感染的预防及控制	(4)
第四节 消毒与灭菌方法	(6)
第五节 手术器械和用品的灭菌	(19)
第六节 输注器材的灭菌	(21)
第七节 一般诊疗用品的消毒	(21)
第八节 内镜的消毒灭菌	(22)
第九节 医务人员手的消毒	(24)
第十节 皮肤与黏膜的消毒	(25)
第十一节 医院室内空气的消毒	(26)
第十二节 餐具和卫生洁具的消毒	(27)
第十三节 物体和环境表面消毒	(29)
第二章 感染性疾病的诊断	(31)
第一节 感染性疾病的诊断与鉴别诊断	(31)
第二节 细菌感染性疾病的检验诊断	(34)
第三节 病毒感染性疾病的检验诊断	(41)
第四节 真菌感染性疾病的检验诊断	(47)
第五节 寄生虫感染性疾病的检验诊断	(48)
第三章 神经系统感染	(51)
第一节 流行性脑脊髓膜炎	(51)
第二节 其他细菌性脑膜炎	(57)
第三节 结核性脑膜炎	(60)
第四节 破伤风	(66)
第五节 麻 风	(70)
第六节 急性病毒性脑膜炎	(76)
第七节 流行性乙型脑炎	(77)
第八节 新型隐球菌性脑膜炎	(84)
第九节 梅毒性脑膜炎	(86)
第四章 泌尿系统感染	(88)
第一节 外阴炎	(88)
第二节 阴道炎	(89)
第三节 子宫颈炎	(92)

第四节	盆腔炎	(95)
第五节	附睾炎	(98)
第六节	前列腺炎	(99)
第七节	急性肾盂肾炎	(103)
第八节	慢性肾盂肾炎	(115)
第九节	淋病	(120)
第十节	软下疳	(125)
第十一节	生殖器疱疹	(128)
第十二节	尖锐湿疣	(129)
第十三节	艾滋病	(136)
第五章	肺部及胸膜感染	(145)
第一节	急性气管支气管炎	(145)
第二节	肺炎球菌肺炎	(147)
第三节	金黄色葡萄球菌肺炎	(148)
第四节	流行性感菌肺炎	(149)
第五节	肺炎克雷白杆菌肺炎	(150)
第六节	绿脓杆菌肺炎	(151)
第七节	嗜肺军团菌肺炎	(152)
第八节	肺结核	(153)
第九节	链球菌肺炎	(163)
第十节	大肠杆菌肺炎	(164)
第十一节	厌氧菌肺炎	(165)
第十二节	结核性胸膜炎	(166)
第十三节	真菌性肺炎	(171)
第十四节	肺炎支原体肺炎	(173)
第十五节	肺炎衣原体肺炎	(176)
第十六节	立克次体肺炎	(178)
第十七节	鹦鹉热	(181)
第六章	胃肠道及肛门感染	(183)
第一节	细菌性痢疾	(183)
第二节	霍乱	(189)
第三节	急性出血坏死性肠炎	(194)
第四节	溃疡性结肠炎	(195)
第五节	假膜性肠炎	(197)
第六节	耶尔森菌腹泻	(198)
第七节	伤寒与副伤寒	(199)
第八节	肠结核	(205)
第九节	急性阑尾炎	(208)
第十节	轮状病毒性肠炎	(214)
第十一节	诺沃克样病毒肠炎	(217)

第十二节	隐孢子虫病	(218)
第十三节	贾第鞭毛虫病	(220)
第十四节	日本血吸虫病	(222)
第十五节	钩虫病	(226)
第十六节	蛔虫病	(229)
第七章	心脏及纵隔感染	(232)
第一节	急性风湿热	(232)
第二节	感染性心内膜炎	(245)
第三节	病毒性心肌炎	(256)
第四节	细菌性心肌炎	(261)
第五节	立克次体性心肌炎	(262)
第八章	肝胆胰及腹腔感染	(263)
第一节	概 论	(263)
第二节	甲型病毒性肝炎	(268)
第三节	乙型病毒性肝炎	(271)
第四节	丙型病毒性肝炎	(282)
第五节	丁型病毒性肝炎	(286)
第六节	戊型病毒性肝炎	(286)
第七节	其他病毒引起的肝炎	(287)
第八节	中医在病毒性肝炎治疗方面的应用	(292)
第九节	病毒性肝炎疫苗	(301)
第十节	传染性肝炎的并发症	(307)
第十一节	妊娠期肝炎	(324)
第十二节	重症肝炎的治疗	(328)
第十三节	肝移植	(335)
第十四节	黄热病	(352)
第十五节	急性化脓性胆管炎	(355)
第十六节	急性胆囊炎	(356)
第十七节	慢性胆囊炎	(361)
第十八节	细菌性肝脓肿	(364)
第十九节	肝结核	(368)
第二十节	黑热病	(370)
第二十一节	阿米巴性肝脓肿	(372)
第二十二节	华支睾吸虫病	(376)
第二十三节	肝棘球蚴病	(383)
第二十四节	胆管蛔虫病	(388)
第九章	皮肤感染及发疹性感染	(390)
第一节	脓疱疮	(390)
第二节	疖与疖病	(392)
第三节	痈	(392)

第四节	脓 疮	(393)
第五节	金黄色葡萄球菌性皮肤烫伤样综合征	(395)
第六节	化脓性汗腺炎	(396)
第七节	皮肤结核	(397)
第八节	单纯疱疹	(399)
第九节	水痘和带状疱疹	(401)
第十节	疣	(404)
第十一节	传染性软疣	(408)
第十二节	头 癣	(409)
第十三节	体股癣	(411)
第十四节	手足癣	(412)
第十五节	花斑癣	(414)
第十六节	皮肤念珠菌病	(415)
第十七节	隐球菌病	(416)
第十八节	麻 疹	(418)
第十九节	风 疹	(421)
第二十节	幼儿急疹	(421)
第二十一节	天 花	(422)
第二十二节	猩红热	(423)
第二十三节	疥 疮	(426)
第十章	血管内及播散性感染	(428)
第一节	败血症	(428)
第二节	布氏杆菌病	(436)
第三节	流行性出血热	(439)
第四节	登革热及登革出血热	(445)
第五节	传染性单核细胞增多症	(449)
第十一章	软组织及骨骼感染	(456)
第一节	丹 毒	(456)
第二节	鼻 疽	(458)
第三节	蜂窝织炎	(461)
第四节	结核性关节炎	(462)
第十二章	公共卫生与传染病的预防控制	(466)
第一节	绪 论	(466)
第二节	环境卫生	(474)
第三节	行为因素与健康	(497)
第四节	传染病的预防控制	(503)
参考文献		(515)

第一章 医院感染的预防及控制

第一节 医院感染的基本概念

医院感染不仅增加患者的痛苦,影响患者的身心健康,还给家庭、社会造成严重的经济损失,卫生资源大量浪费。WHO 提出有效控制医院感染的关键措施是消毒、灭菌、无菌技术、隔离、合理使用抗生素及严格有效的感染监控机制。这些均与护理工作息息相关,并贯穿于护理活动的全过程。护理人员应该将思想重视,管理严格,预防措施落到实处,并掌握医院感染的知识和技术,以避免医院感染的发生。

一、概述

(一) 医院感染概念

医院感染又称医院获得性感染,是指患者、探视者和医院职工在医院内受到的感染并出现症状。包括在医院活动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入院时已处于潜伏期的感染。感染的主要对象是住院患者。

(二) 医院感染分类

按获得病原体的来源不同可分以下几类。

1. 外源性感染

其又称交叉感染,指患者在医院内遭受非自身固有病原体侵袭而发生的医院感染。如患者与患者之间、患者与医务人员及陪护家属间的直接感染或通过污染环境和医疗器具而间接感染。外源性感染在经济落后国家占的比例较大,往往引起感染的暴发和流行,应用消毒、灭菌、隔离和屏障护理等技术,基本能有效预防和控制此类感染。

2. 内源性感染

其又称自身感染,指患者自身携带的病原体引起的感染。寄居在患者自身储源(皮肤、口腔、咽喉、泌尿生殖道、肠道)的正常菌群或条件致病菌,通常是不致病的,但当人的免疫功能低下、正常菌群发生移位或菌群失调时就可引起感染。应用消毒、灭菌、隔离和屏障护理等技术,不能有效预防和控制此类感染。

3. 母婴感染

母婴感染指在分娩过程中,胎儿经胎盘或经产道所发生的感染。如母亲为柯萨奇病毒、艾滋病病毒、乙型肝炎病毒感染者或携带者、使胎儿发生同类感染。

二、医院感染的形成

医院感染同普通感染一样,形成需要感染链(感染源、传播途径、易感宿主)的存在,当感染源、传播途径、易感宿主同时存在并有相互联系的机会,就形成了感染(图 1-1)



图 1-1 感染链

1. 感染源

感染源指在易感宿主体内可以造成疾病的微生物。在医院感染中,主要的感染源有下列几种。

(1)已感染的患者及病原携带者:已感染的患者是最重要的感染源,一方面从感染体内排出的微生物较多,另一方面排出的病原微生物常具有耐药性,而且容易在另一易感宿主体内定植。病原携带者体内病原微生物不断生长繁殖并经常排出体外,也是另一种不可忽视的感染源。

(2)患者自身正常菌群:患者身体的特定部位如皮肤、口腔黏膜、呼吸道、胃肠道及泌尿生殖道等寄予居有人体正常菌群,或来自环境并定植在这些部位的微生物,在一定条件下它们可能引起患者自身感染或传播感染源。

(3)动物感染源:各种动物都可能感染病原微生物而成为动物感染源。如鼠类不仅是沙门氏菌的宿主,而且是鼠疫、流行性出血热等传染病的感染源。

(4)医院环境:医院的环境、设备、器械和物品、垃圾、食物等容易受各种病原微生物的污染而成为感染源。

2. 传播途径

传播途径指微生物从感染源传到易感者的方式。主要的传播途径有以下几种。

(1)接触传播:指病原微生物通过感染源与易感宿主之间直接或间接的接触而进行的传播方式。①直接接触传播:感染源与易感宿主有身体上直接的接触,如母婴间疱疹病毒、沙眼衣原体、柯萨奇病毒等的传播感染。②间接接触传播:病原体通过媒介传递给易感宿主。最常见的传播媒介是医护人员的手,其次是各种侵入性操作。

(2)空气传播:是以空气为媒介,病原微生物经悬浮在空气中的微粒随气流流动,造成感染传播。

(3)注射及输血传播:通过污染的药物、血液制品传播感染,如输液中的发热反应、输血导致的乙型和丙型肝炎、感染艾滋病病毒等。

(4)饮水及食物传播:食品中常带有各种条件致病菌,可在患者肠道定植,增加感染机会。病原体通过饮水、饮食传播常可导致医院感染暴发流行。

(5)生物媒介传播:指动物或昆虫携带病原微生物作为人类传播的中间宿主。如蚊子传播疟疾、乙型脑炎、以螨为媒介传播的流行性出血热等。

3. 易感宿主

易感宿主指对某种感染性疾病缺乏免疫力而容易感染的人。如将易感染者作为一个总体,则称易感染人群。

(李冬梅)

第二节 无菌操作技术

在执行医疗护理技术操作过程中,不使已灭菌的物品再受污染,并保持无菌的状态,称为无菌技术。

一、概念

(一)污染物品

物品在未经处理前或消毒灭菌后又被碰脏,称这些物品为污染物品。

(二)无菌物品

通过灭菌的方法将灭菌后的物品称为无菌物品。

(三)无菌区

在进行无菌操作时,为放置无菌物品而准备的区域称为无菌区。

(四)相对无菌区

无菌物品自无菌容器内一经取出,就认为是相对无菌,不可放回。无菌区边缘内 3 cm 为相对无菌区。

二、无菌技术操作原则

(1)在执行无菌操作前,医护人员要戴好帽子、口罩并洗手。可避免头发上微生物和呼吸道内的飞沫落入无菌区,预防交叉感染。

(2)在执行操作时,操作区域要清洁宽敞。可避免灰尘落入无菌区操作时避免碰触污染物。

(3)无菌物品必须放在无菌容器、无菌包或无菌巾中平时应掩盖严密,保持干燥。无菌巾一旦潮湿就不能再认为是无菌。可避免空气中的微生物污染无菌物品;潮湿后,微生物可通过毛细管进入无菌区。

(4)在进行无菌操作时,未消毒的手臂不可跨过无菌区。因为地心引力作用及手臂的甩动,微生物可落入无菌区。

(5)要用无菌持物钳夹取无菌物品。无菌物品一经无菌容器内取出,不可放回。取出的物品即认为是相对无菌,不可放回以防污染其他无菌物品。

(6)夹取物品时,要面向无菌区,手臂必须保持在腰部以上或桌面上。在视线以外的或以下的无菌物品碰触不易觉察。

(7)不可面向无菌区大声谈笑、咳嗽、打喷嚏。以防止强力喷出的飞沫穿过口罩落入无菌区。

(8)在打开无菌包以前,要检查包布外的名称、灭菌日期及灭菌标记。在有效期内保持物品无菌状态,标记是指物品是否已经过灭菌处理。

(9)无菌区的边缘 3 cm 以内是无菌的安全范围。若物品接近污染区的边缘,其无菌性即被怀疑。

(10)无菌物品应远离非无菌区。可避免无菌物品与非无菌物品混淆或污染无菌物品。

(11)一份无菌物品只能供一个病人使用一次。以避免造成交叉感染和自身感染。

三、无菌物品的保管原则

无菌物品与非无菌物品必须严格分开放置,防止混淆。无菌物品应放在清洁、干燥的橱柜或专放清洁物品的房间内,并每日进行清洁或消毒。各种无菌物品应有规定的地点存放。无菌包或无菌容器要注明灭菌日期,并按日期的先后顺序排列,排放要清楚、整齐,以便于保管和取用。定期检查无菌物品的灭菌日期及保存情况。一块双层包布的无菌包在未污染的情况下可保持7~14天。盛放无菌干棉球、棉签及盐水棉球等没有消毒在内的搪瓷罐或盒,应每日灭菌。无菌液的持物钳及罐也应每日灭菌。

四、无菌技术基本操作

(一)刷手和洗手法

刷手是无菌技术中的一项基本操作,也是做好消毒隔离,预防交叉感染的一项重要措施,特别是医务工作者每日要接触各种病人及污染物品,手上必然会带有不同的致病菌,如不注意洗手,就会造成医源性交叉感染,给病人带来不必要的危害。

1. 内科刷手和洗手

洗手前将长衣袖向上卷起离腕关节 10 cm 以上。取下手表,避免污水打湿衣袖或手表。在流动水下进行,水龙头最好用脚踏开关,手刷要浸泡在肥皂水中。用干手器或消毒纸巾将手擦干。如用小毛巾用一次就应更换。护理隔离病人后,刷手应从手腕至手再至指尖。冲洗时手臂抬高自前臂至指尖冲洗。以防微生物污染手臂。

2. 外科刷手和洗手

在为有无菌伤口病人换药前刷手应从指尖向手到手腕至前臂刷洗。冲洗时手指抬高,避免污水流向手指(需要保持最清洁的部位)擦干后,用消毒液泡手。

注意事项:刷手时,衣服不可接触水池,以免污水溅到工作服上,要用旋转法刷,不可上下直刷,每只手刷一分钟,刷两次。刷手是利用机械与化学两种作用原理祛除污物及微生物,因此必须彻底从手腕到指甲皱处。要用流水冲洗肥皂沫。在全天的工作中要多次洗手,例如,进入病人单位前,给予病人护理后,接触病人的分泌物或处理污物之后,大小便前后,吃东西前,离开隔离病人床位以后,离开工作单位之前等。

(二)使用无菌持物钳法

无菌持物钳是取用、传递无菌物品的器械。配备和使用要遵守无菌原则,确保无菌物品不被污染。

无菌持物钳置于装有消毒液的搪瓷罐中(液面应浸没钳子的 1/2 以上)使用前应洗手及准备好用物,手握持物钳将其移至搪瓷罐中央。保持钳尖向下,取用无菌物品,不可触碰罐内无消毒液之部分或罐口周围。持钳时,保持钳尖向下(以免溶液倒流至钳把处,再流回钳尖而污染持物钳)。使用持物钳时一定要在桌上,不可低于距地面 1 m 的高度。自无菌容器内取出物品时,应将无菌物品距无菌区 15 cm 的高度,小心地放入无菌区内。使用后,仍将保持钳尖垂直向下,放回搪瓷罐中。

注意事项:无菌持物钳不得夹取油纱布,以免沾油渍,污染其他物品。如去远处夹取无菌物品,应将无菌持物钳和罐同时拿去,以免无菌持物钳在空气中暴露过久。

(三)使用无菌有盖容器法

无菌容器是盛放无菌物品的容器,作用是保持已经消毒的物品的无菌状态。洗手及准备用物。提起容器盖。移开容器时,保持容器盖的内面向下在视线范围内,若需要将盖置于桌上或任何区域时,应使盖里向上。要盖容器时,把容器盖向下在移至容器口上,小心盖上。若由桌上将容器盖拿起,反转使盖里向下,移至容器口上,小心盖上。

(四)倒无菌溶液法

保持无菌溶液的无菌状态。洗手及准备用物。查明外用溶液的名称及有效期,药液有无变质及沉淀。打开瓶盖,反转至桌上手握瓶签拿起瓶子,先倒少量溶液于弯盘中,以冲洗瓶口的灰尘,然后在无菌容器内再倒入所需的量。如瓶口留有溶液,用无菌纱布自瓶口向下擦拭瓶的外围,然后拿起瓶盖小心盖上。

(五)打开无菌包法

保持无菌包内物品的无菌状态。洗手及准备用物。将无菌包放在清洁干燥的桌面上,检查无菌包的名称、消毒日期及有效消毒标记。打开包布的手只能接触包布的外面,不可接触包布的里面。包布打开后用无菌钳夹出所需物品,置于已经准备好的无菌容器中。

(六)铺无菌盘法

保持无菌盘内无菌物品的无菌状态。洗手及准备用物。检查无菌包的消毒日期及有效消毒标记。依上法打开无菌包取出无菌巾,将无菌巾铺在治疗盘内,形成一个无菌区。将所需无菌物品放置在无菌面上。握住无菌巾上层外面的两角,与低层边缘对齐,覆盖在无菌物品上,将双层边一起向下反折两次。两边向下反折,或三边向下反折。

(七)戴、脱无菌手套法

1. 戴手套

使用无菌手套是为了保护病人的伤口与皮肤以免感染。洗手(手指甲要剪短,以免刺破手套),准备用物,选择合适自己手大小的消毒手套。检查手套包上的消毒日期及消毒标志。打开手套包布,平放在清洁干燥的桌面上,以左手将左手袋上层包布提起,右手伸入左手袋内,夹住左手手袋口反折外侧,取出左手手套。左手伸入左手手套内。以戴手套的左手伸入右手袋内,取出右手手套,将右手伸入右手手套内。

2. 脱手套

如手套很脏或有血迹,应用自来水冲洗手套外面的污物。右手夹住左手手套的外面,将手套翻转,脱下。左手从右手套内面,将手套翻转,脱下(手不可与外面接触),洗手。

注意事项:戴手套时或操作无菌技术时,如发现手套有破损,应立即更换,双手应保持在腰部以上、视线范围以内。在操作前应将手套的滑石粉用无菌纱布擦掉或用无菌生理盐水冲洗掉。

(李冬梅)

第三节 医院感染的预防及控制

发生医院感染的原因虽然多种多样,但只要加强管理,采取行之有效的措施,将近 2/3 的医院感染是可预防的。为保障医疗安全、提高医疗质量,各级各类医院都必须成立医院感染管理委员会,由医院感染

管理科、医务处、护理部、临床相关科室、辅助科室、后勤部门等科室的主要负责人和抗感染药物临床应用专家等组成,在院长或业务副院长的指导下开展工作,从而将医院感染管理纳入医院管理工作,有效预防与控制医院感染。

一、医院感染的预防

医院感染的原因是极为复杂的,特别应加强质量管理,制订出高标准、严要求的护理措施,严格执行各种无菌操作技术规程,严格医院隔离制度,搞好预防工作,从而控制医院感染的流行,使医院感染的发生率下降。其常规性预防措施如下。

(一)保护患者的周围环境

主要从控制溅落现象和处理溅落物着手。导管插入及插入后溅落现象发生率高,它污染环境、物品和工作人员。80%的溅落由患者引起,20%由工作人员造成。对已出现的溅落物需妥善处理,用含有效氯0.5%~1.0%的消毒剂擦拭和浸泡污染物品和溅落物或弃之,以保护环境。

(二)保持患者皮肤黏膜清洁

坚持每日清扫床铺,每周更换1次床单,保持床单清洁。经常擦拭皮肤,及时换洗内衣,做好会阴清洁。

(三)医护人员手和患者手及时清洁

医护人员操作前后应严格洗手,尤其注意指间清洁,是防止病原菌扩散的关键。

(四)最大限度地保护穿刺部位

穿刺处可用0.2%洗必泰、1%碘伏和70%酒精消毒,其中以0.2%洗必泰消毒效果最佳,其感染率比碘伏、酒精低。

(五)加强对患者预防感染教育

护理人员对患者进行详细的导管护理教育,可降低感染发生率。

二、医院感染的控制

(一)改进医院建筑与布局

为防止细菌的扩散和疾病的蔓延,医院在设备与布局上都应有特殊的要求。对传染病房、超净病房、手术室、监护室、产房等应严格划分三区(非限制区、半限制区、限制区),凡是与患者直接接触的科室均应设置物品“处置室”,其目的是将患者接触过的物品先进行消毒,达到无害化后再进一步处理。

(二)严格执行规章制度

医院感染管理制度的健全必须依照国家有关卫生行政部门的法律、法规实施。与医院感染管理相关的制度有清洁卫生制度、消毒隔离制度、消毒无菌效果监测制度、无菌技术操作规程、探视制度、各重点科室(如手术室、供应室、换药室、导管室、监护室等)的感染管理制度、医务人员医院感染知识培训制度以及感染管理报告制度等。

(三)做好消毒与灭菌处理

消毒与灭菌是控制医院感染的一项有效措施。禁止一次性医疗用品重复使用,禁止未经处置的医疗废物流向社会。对非一次性器具按消毒→清洁→灭菌的程序处理,并使用能杀灭HIV病毒的消毒剂。

(四)加强清洁卫生工作

清洁卫生工作包括灰尘、污垢的擦拭和清除,也包括对蚊虫、苍蝇、蟑螂、鼠类等的灭除。进行清洁卫生工作时,必须注意不要扬起灰尘,避免播散污染。病房的清洁卫生工作,宜在污染后立即进行。其顺序应由污染较轻的病房开始,逐步进入污染较严重的区域,最后处理患者公共活动场所。医护人员工作地点亦应进行清洁卫生打扫。

(五)采取合理的诊断治疗方法

使用抗菌药要有的放矢,应用抑制免疫疗法要采取相应的保护措施,如先治疗慢性病灶防止自身感染,定期检查白细胞动态与其他监测,提供药物预防等。对易于将微生物引入体内的诊断治疗要切实做好消毒、灭菌工作,严格无菌技术操作。

(六)开展医院感染的监测工作

其目的是通过监测取得第一手资料,分析医院感染的原因,发现薄弱环节,为采取有效措施提供依据,并通过监测来评价各种措施的效果。监测的主要内容包括环境污染监测、灭菌效果监测、消毒污染监测、特殊病房监测(如烧伤、泌尿科病房、手术室、监护室等)、菌株耐药性监测、清洁卫生工作监测、传染源监测、规章制度执行监测等。监测工作应作为常规,定期、定点、定项目地进行。对感染的记录要求详细具体,并以病房为单位定期统计分析。

(七)改善工作人员的卫生与健康条件

所有医院工作人员均应定期进行健康检查,若有不适或疑为传染性疾病,应立即报告,以便采取相应措施,并根据需要注射有关疫苗,必要时还可进行被动免疫或药物预防。

(李冬梅)

第四节 消毒与灭菌方法

一、压力蒸汽灭菌

1. 适用范围

用于耐高温、耐高湿的医疗器械和物品的灭菌。不能用于凡士林等油类和粉剂的灭菌。

2. 压力蒸汽灭菌器

根据排放冷空气的方式和程度不同,分为下排气式压力蒸汽灭菌器和预真空压力蒸汽灭菌器两大类。

3. 下排气式压力蒸汽灭菌器

(1)灭菌原理:利用重力置换原理,使热蒸气在灭菌器中从上而下,将冷空气由下排气孔排出,排出的冷空气由饱和蒸汽取代,利用蒸汽释放的潜热使物品达到灭菌。

(2)灭菌方法。

1)手提式压力蒸汽灭菌器灭菌方法:①在主体内加入适量的清水,将灭菌物品放入灭菌器内;②将顶盖上的排气软管插入内壁的方管中,盖好并拧紧顶盖;③将灭菌器的热源打开,开启排气阀排完空气后(约在水沸腾后 10~15 min)关闭排气阀;④压力升至 109.2 kPa(1.05 kg/cm²),温度达 121℃时,维持到规定时间(根据物品性质及有关情况确定,一般 20~30 min);⑤需要干燥的物品,打开排气阀,慢慢放汽,待压力恢复到零位后开盖取物;⑥液体类物品,待压力恢复到零位,自然冷却到 60℃以下,再开盖取物。

2)卧式压力蒸汽灭菌器灭菌方法:①将待灭菌物品放入灭菌柜室内,关闭柜门并扣紧;②打开进气阀,将蒸汽通入夹层预热;③夹层压力达 102.9 kPa(1.05 kg/cm²)时,调整控制阀到“灭菌”位置,蒸汽通入灭菌室内,柜内冷空气和冷凝水经柜室阻气器自动排出;④柜内压力达 102.9 kPa(1.05 kg/cm²),温度达 121℃,维持 20~30 min;⑤需要干燥的物品,灭菌后调整控制阀至“干燥”位置,蒸汽被抽出,柜室内呈负压,维持一定时间物品即达干燥要求;⑥对液体类物品,应待自然冷却到 60℃以下,再开门取物,不得使用快速排出蒸汽法,以防突然减压,液体剧烈沸腾或容器爆炸。

4. 预真空压力蒸汽灭菌器

(1)灭菌原理:利用机械抽真空的方法,使灭菌柜室内形成负压,蒸汽得以迅速穿透到物品内部进行灭菌。蒸汽压力达 205.8 kPa(2.1 kg/cm²),温度达 132℃或以上,开始灭菌,到达灭菌时间后,抽真空使灭菌物品迅速干燥。根据一次性或多次抽真空的不同,分为预真空和脉动真空两种,后者因多次抽真空,空气排除更彻底,效果更可靠。

(2)灭菌方法:

1)预真空压力蒸汽灭菌方法:预真空压力蒸汽灭菌整个过程约需 25 min。

①将待灭菌的物品放入灭菌柜内,关好柜门;②将蒸汽通入夹层,使压力达 107.8 kPa(1.1 kg/cm²),预热 4 min;③启动真空泵,抽除柜室内空气,使压力达 2.0~2.7 kPa(排除柜室内空气 98%左右);④停止

抽气,向柜室内输入饱和蒸汽,使柜内压力达 205.8 kPa(2.1 kg/cm²),温度达 132 ℃,维持灭菌时间 4 min;⑤停止输入蒸汽,再次抽真空使压力达 8.0 kPa,使灭菌物品迅速干燥;⑥通入过滤后的洁净干燥空气,使灭菌室压力恢复为零,温度降至 60 ℃以下,即可开门取出物品。

2)脉动真空压力蒸汽灭菌方法:脉动预真空压力蒸汽灭菌整个过程需 29~36 min。①将待灭菌的物品放入灭菌柜内,关好柜门;②将蒸汽通入夹层,使压力达 107.8 kPa(1.1 kg/cm²),预热 4 min;③启动真空泵,抽除柜室内空气使压力达 8.0 kPa;④停止抽气,向柜室内输入饱和蒸汽,使柜室内压力达 49 kPa(0.5 kg/cm²),温度达 106 ℃~112 ℃,关闭蒸汽阀;⑤抽气,再次输入蒸汽,再次抽气,如此反复 3~4 次;⑥最后一次输入蒸汽,使压力达 205.8 kPa(2.1 kg/cm²),温度达 132 ℃,维持灭菌时间 4 min;⑦停止输入蒸汽,抽气,当压力降到 8.0 kPa,打开进气阀,使空气经高效滤器进入柜室内,使内外压力平衡;⑧重复上述抽气、进气操作 2~3 次;⑨待柜室内外压力平衡(恢复到零位),温度降到 60 ℃以下,即可开门取出物品。

(3)注意事项:灭菌设备应每日检查一次,检查内容包括:①检查门框与橡胶垫圈有无损坏、是否平整,门的锁扣是否灵活、有效;②检查压力表在蒸汽排尽时是否到达零位;③由柜室排气口倒入 500 mL 水,查有无阻塞;④关好门,通蒸汽检查是否存在泄漏;⑤检查蒸汽调节阀是否灵活、准确,压力表与温度计所标示的状况是否吻合,排气口温度计是否完好;⑥检查安全阀是否在蒸汽压力达到规定的安全限度时被冲开;⑦手提式和立式压力蒸汽灭菌器主体与顶盖必须无裂缝和变形,无排气软管或软管锈蚀的手提式压力蒸汽灭菌器不得使用;⑧卧式压力蒸汽灭菌器输入蒸汽的压力不宜过高,夹层的温度不能高于灭菌的温度;⑨预真空和脉动真空压力蒸汽灭菌器每日进行一次 B-D(Bowie-Dick Test)测试,检测它们的空气排除效果。具体做法是: B-D 测试包由 100%脱脂纯棉布折叠成长 30 cm+2 cm、宽 25 cm+2 cm、高 25~28 cm 大小的布包裹;将专门的 B-D 测试纸,放入布测试包的中间;测试包的重量为 4 kg+5%或用一次性 B-D 测试包。B-D 测试包水平放于灭菌柜内灭菌车的前底层,靠近柜门与排气口底前方;柜内除测试包外无任何物品;134 ℃,3.5~4 min 后,取出 B-D 测试纸观察颜色变化,均匀一致变色,说明冷空气排除效果良好,灭菌锅可以使用;反之,则灭菌锅有冷空气残留,需检查 B-D 测试失败的原因,直至 B-D 测试通过后该锅方能使用;⑩下排气、预真空及脉动真空压力蒸汽灭菌器的具体操作步骤、常规保养和检查措施,应按照厂方说明书的要求严格执行。

5. 快速压力蒸汽灭菌器

快速压力蒸汽灭菌器可分为:下排气、预真空和正压排气法三种。其灭菌参数如时间和温度由灭菌器性质、灭菌物品材料性质(带孔和不带孔)、是否裸露而定(表 1-1)。一般灭菌时要求灭菌物品裸露。为了加快灭菌速度,快速灭菌法的灭菌周期一般不包括干燥阶段,因此灭菌完毕,灭菌物品往往是湿的;为了避免污染,不管是否包裹,取出的物品应尽快使用,不能储存,无有效期。

表 1-1 快速压力蒸汽灭菌(132 ℃)所需最短时间 *

物品种类	灭菌时间(min)		
	下排气	预真空	正压排气法
不带孔物品	3	3	3
带孔物品	10	4	3
不带孔+带孔物品	10	4	3

6. 灭菌前物品的准备

(1)清洗:灭菌前应物品彻底清洗干净,物品洗涤后,应干燥并及时包装。

(2)包装:①包装材料应允许物品内部空气的排出和蒸汽的透入。市售普通铝饭盒与搪瓷盒不得用于装放待灭菌的物品,应用自动启闭式或带通气孔的器具装放。②常用的包装材料包括全棉布、一次性无纺布、一次性复合材料(如纸塑包装)、带孔的金属或玻璃容器等。对于一次性无纺布、一次性复合材料必须经国家卫生行政部门批准后方可使用。新包装材料应先用生物指示物验证灭菌效果后方可使用。包装材

料使用前应在温度 18℃~22℃,相对湿度 35%~70%条件下放置 2 h,仔细检查有无残缺破损。③布包装层数不少于两层。用下排气式压力蒸汽灭菌器的物品包,体积不得超过 30 cm×30 cm×25 cm;用于预真空和脉动真空压力蒸汽灭菌器的物品包,体积不得超过 30 cm×30 cm×50 cm。金属包的重量不超过 7 kg,敷料包不超过 5 kg。④新棉布应洗涤去浆后再使用;反复使用的包装材料和容器,应经清洗后才可再次使用。⑤盘、盆、碗等器皿类物品,尽量单个包装;包装时应将盖打开;若必须多个包装在一起时,所用器皿的开口应朝向一个方向;摆放时,器皿间用吸湿毛巾或纱布隔开,以利蒸汽渗入。⑥灭菌物品能拆卸的必须拆卸,如对注射器进行包装时,管芯应抽出。必须暴露物品的各个表面(如剪刀和血管钳必须充分撑开)以利灭菌因子接触所有物体表面。有筛孔的容器,应将盖打开,开口向下或侧放。管腔类物品如导管、针和管腔内部先用蒸馏水或去离子水润湿,然后立即灭菌。⑦物品捆扎不宜过紧,外用化学指示胶带贴封,灭菌包每大包内和难消毒部位的包内放置化学指示物。

(3)装载:①下排气灭菌器的装载量不得超过柜室内容量的 80%;预真空灭菌器的装载量不得超过柜室容积的 90%,同时预真空和脉动真空压力蒸汽灭菌器的装载量又分别不得小于柜室容积的 10%和 5%,以防止“小装量效应”,残留空气影响灭菌效果。②应尽量将同类物品放在一起灭菌,若必须将不同类物品装放在一起,则以最难达到灭菌物品所需的温度和时间为准。③物品装放时,上下左右相互间均应间隔一定距离以利蒸汽置换空气;大型灭菌器,物品应放于柜室或推车上的载物架上;无载物架的中小型灭菌器,可将物品放于网篮中。④难于灭菌的大包放在上层,较易灭菌的小包放在下层;金属物品放下层,织物包放上层,物品装放不能贴靠门和四壁,以防吸入较多的冷凝水。⑤金属包应平放,盘、碟、碗等应处于竖立的位置;纤维织物应使折叠的方向与水平面成垂直状态;玻璃瓶等应开口向下或侧放以利蒸汽进入和空气排出。⑥启闭式筛孔容器,应将筛孔的盖打开。

(4)灭菌处理:①蒸汽的质量要求:必须安装汽水分离器,灭菌过程中蒸汽的饱和度合格。②灭菌操作程序:应按压力蒸汽灭菌器生产厂家的操作使用说明书的规定进行。③灭菌循环参数:见表 1-2。④灭菌物品需冷却后再从搁架上取下。

表 1-2 压力蒸汽灭菌所需时间

物品种类	灭菌时间		
	121℃下排气	132℃预真空	132℃脉动真空
硬物(裸露)	15	4	4
硬物(包裹)	20	4	4
织物包	30	4	4

7. 灭菌后处理

- (1)检查包装的完整性,若有破损不可作为无菌包使用。
- (2)湿包和有明显水渍的包不作为无菌包使用;启闭式容器,检查筛孔是否已关闭。
- (3)检查化学指示胶带变色情况,未达到或有可疑点者,不可作为无菌包发放至科室使用。
- (4)开包使用前应检查包内指示卡是否达到已灭菌的色泽或状态,未达到或有疑点者,不可作为无菌包使用。
- (5)灭菌包掉落在地,或误放不洁之处或沾有水液,均应视为受到污染,不可作为无菌包使用。
- (6)已灭菌的物品,不得与未灭菌物品混放。
- (7)合格的灭菌物品,应标明灭菌日期、合格标志。
- (8)每批灭菌处理完成后,应按流水号登册,记录灭菌物品包的种类、数量、灭菌温度、作用时间和灭菌日期与操作者等。有温度、时间记录装置的,应将记录纸归档备查。
- (9)运送无菌物品的工具应每日清洗并保持清洁干燥;当怀疑或发现有污染可能时,应立即进行清洗消毒;物品顺序摆放,并加防尘罩,以防再污染。
- (10)灭菌后的物品,应放入洁净区的柜橱(或架子上、推车内);柜橱或架子应由不易吸潮、表面光洁的