传染性非典型肺炎消毒技术

江苏省疾病预防控制中心

主编　孙　俊

南京大学出版社

《传染性非典型肺炎消毒技术》编委会

主　编　孙　俊

副主编　周明浩　徐　燕　谈　智

编　委　张爱军　陈越英　周品众　戎　毅　袁雪梅
　　吴小成　刘大鹏　陈志龙　王晓蕾　丁永健
　　姜志宽　梁　涛　周伟忠

编　务　张爱军　周　媛　戎　毅

前　言

人类的历史是一部与传染病不断斗争的历史。自 2003 年 1 月起，国内外出现了传染性非典型肺炎的局部流行，到目前为止，全世界已有 32 个国家和地区报告了传染性非典型肺炎病例。根据世界卫生组织最新发布的研究结果表明，传染性非典型肺炎病毒对人体有高度的适应性，将会与人类长期共存，人类与这种传染病的斗争也必将是长期而艰巨的。

任何一种传染病的流行都必须具备三个条件，即传染源、传播途径和易感人群，只要这三个条件同时存在，在一定的自然因素（如气候条件）和社会因素（如人口流动）共同作用下，就能形成流行过程。只要采取有效措施，切断其中任何一个环节，它的流行就会终止。传染性非典型肺炎是一种传染性强、危害大的急性传染病，它的传播途径主要是近距离飞沫和密切接触传播，在家庭和医院有聚集发病现象。在传染性非典型肺炎的预防控制中，必须加强传染源监控，提高人群自我防护意识，同时，消毒工作作为切断传播途径的有力手段亦十分重要。

根据党中央、国务院提出的“依靠科学、有效防治”的要求，各地积极开展了传染性非典型肺炎的消毒处理工作，但因缺乏正确的技术指导，导致伤害事故时有发生，消毒药剂大量浪费，并且达不到消毒效果。如何科学开展各类场所的消毒工作并保证消毒效果是急需解决的问题。为此，江苏省疾病预防控制中心组织了具有专业理论和实践经验的技术人员编写了本书。

本书简要介绍了传染性非典型肺炎的流行概况、常用的消毒

方法，重点阐述了不同场所（如学校、交通工具、家庭、医院、疫源地等）的消毒控制措施。另外，因目前尚不能排除病媒生物携带病原体传播传染性非典型肺炎的可能性，本书还增加了环境灭蝇、灭蟑、灭鼠的内容。

本书内容系统、丰富，理论联系实际，具有一定的科学性和实用性，是一本指导科学开展传染性非典型肺炎消毒处理工作的有价值的参考书。希望通过它的出版发行，能为打赢防治传染性非典型肺炎的攻坚战作出积极的贡献。

编写本书的同志都是亲自参加传染性非典型肺炎防治工作的一线专业技术人员，但由于编写时间仓促及编者自身水平的限制，疏漏与错误之处在所难免，恳请读者批评指正。

编　者

2003 年 5 月

图书在版编目(CIP)数据

传染性非典型肺炎消毒技术/孙俊主编. —南京：南京大学出版社，2003.5
ISBN 7-305-04094-0

Ⅰ.**传**... Ⅱ.**孙**... Ⅲ.①**消毒—基本知识**②**重症呼吸综合症—预防(卫生)** Ⅳ.①R187②R563.1

中国版本图书馆 CIP **数据核字**(2003)**第** 037901 **号**

书　　名　**传染性非典型肺炎消毒技术**
主　　编　**孙　俊**
出版发行　**南京大学出版社**
社　　址　**南京市汉口路** 22 **号**　**邮编** 210093
电　　话　025-3596923　025-3592317　**传真**　025-3686347
网　　址　http://www.njupress.com
电子信箱　nupressl@publicl.ptt.js.cn
经　　销　**全国新华书店**
印　　刷　**南京大众新科技印刷厂**
开　　本　850×1168　1/32　**印张** 6.75　**字数** 180 **千**
版　　次　2003 **年** 5 **月第** 1 **版**　2003 **年** 5 **月第** 1 **次印刷**
ISBN 7-305-04094-0/R·144
定　　价　12.00 **元**

* **版权所有，侵权必究**
* **凡购买南大版图书，如有印装质量问题，请在所购图书销售部门联系调换**

目　　录

前　言

第一章　总论…… 1

第一节　传染性非典型肺炎流行概况…… 1
第二节　消毒学及其相关术语…… 2
第三节　消毒在传染性非典型肺炎预防控制中的作用…… 4
第四节　正确开展消毒工作…… 5

第二章　常用消毒方法…… 9

第一节　概述…… 9
第二节　物理消毒法 …… 11
第三节　化学消毒法 …… 19

第三章　各种场所的预防性消毒 …… 33

第一节　学校、托幼机构…… 33
第二节　交通工具 …… 37
第三节　候车(船、机)厅、售票厅 …… 39
第四节　宾馆、旅店…… 41
第五节　餐饮场所 …… 44
第六节　歌舞娱乐场所 …… 46
第七节　影剧院、录像厅…… 48

第八节　理发、美容、推拿、按摩行业…… 49
第九节　网吧、游艺厅…… 52
第十节　游泳场馆 …… 54
第十一节　体育馆、健身房…… 56
第十二节　公共浴室 …… 57
第十三节　图书馆、展览馆…… 59
第十四节　商场、超市…… 62
第十五节　家庭 …… 63
第十六节　办公场所 …… 66
第十七节　银行、证券交易所…… 68
第十八节　邮局、电信局…… 70
第十九节　建筑工地 …… 72
第二十节　农贸市场 …… 73
第二十一节　公共厕所 …… 75
第二十二节　其他场所 …… 76

第四章　医院消毒 …… 79

第一节　概述 …… 79
第二节　医院的预防性消毒 …… 81
第三节　传染性非典型肺炎医院消毒隔离措施 …… 96

第五章　疫源地消毒…… 104

第一节　概述…… 104
第二节　常用消毒方法…… 108
第三节　消毒剂的应用…… 109
第四节　各种污染对象的消毒…… 113
第五节　传染性非典型肺炎疫点消毒要求…… 118
第六节　消毒人员的个人防护…… 121

第六章　环境灭蝇、灭蟑、灭鼠…… 123

第一节　灭蝇…… 123
第二节　灭蟑…… 131
第三节　灭鼠…… 138

附　录

一、中华人民共和国传染病防治法 …… 147
二、中华人民共和国国境卫生检疫法 …… 156
三、中华人民共和国传染病防治法实施办法 …… 161
四、突发公共卫生事件应急条例 …… 178
五、消毒管理办法 …… 189
六、传染性非典型肺炎防治管理办法 …… 198

第一章 总 论

第一节 传染性非典型肺炎流行概况

自2003年1月，我国局部地区发生传染性非典型肺炎（世界卫生组织称严重急性呼吸综合征，英文名称Severe Acute Respiratory Syndromes，简称SARS），截止2003年5月16日，世界卫生组织公布全球已有32个国家和地区出现传染性非典型肺炎疫情，累计报告病例7739例，其中死亡611例，治愈出院3590例。中国内地、中国香港累计报告病例分别为5191例和1706例，死亡病例分别为275例和238例，治愈出院分别为1947例和1171例。

传染性非典型肺炎是因感染冠状病毒亚型变种而引起的呼吸道疾病。该病的潜伏期一般为2～14天，最长可达21天，多数病人4～5天发病。起病急，以发热为首发症状，体温一般＞38℃，偶有畏寒；有少数病人不以发热为首发症状，尤其是有近期手术史或有基础疾病的病人。可伴有头痛、关节酸痛、肌肉酸痛、乏力、腹泻；常无上呼吸道卡他症状；可有咳嗽，多为干咳、少痰，偶有血丝痰；可有胸闷，严重者出现呼吸加速，气促，或明显呼吸窘迫。肺部体征不明显，部分病人可闻少许湿罗音，或有肺实变体征。

传染性非典型肺炎的传染源尚未完全明确。目前认为传染源可能是传染性非典型肺炎患者、病原携带者以及其他不明的传染源。

本病的传播途径以近距离飞沫传播为主，也存在通过接触呼吸道分泌物传播的途径，可由被污染的手、玩具等经过口鼻粘膜、眼结膜传播。

人群对该病普遍易感，各年龄段人群均可发病。根据目前获得的有关资料，北京市传染性非典型肺炎患者中，20岁以下、20～50岁、50岁以上分别占8.90%、73.33%、17.77%。病人的密切接触者如家庭成员、同一病房的病人、同一病区的医务人员和探视者等具有较高的危险性。在家庭和医院有显著的群体感染发病现象。医务人员发病率较高，这是不同于以往其他传染病的重要特点之一。病原体通过国际旅行、近距离密切接触、医院内感染以及诸多社会因素（人口密度、居住卫生条件、卫生知识水平和习惯等）而传播蔓延。

预防包括传染性非典型肺炎在内的传染病的暴发和流行，最根本的措施是控制传染源，切断传播途径和保护易感人群。消毒工作的意义在于切断疾病的传播途径，阻止传染病的传播，从而保护人体免受传染病的危害。

第二节　消毒学及其相关术语

消毒学是一门研究杀灭、去除和抑制外环境中病原微生物和其他有害微生物的理论、药物、器械与方法的科学。深入理解消毒学中的相关术语对于正确使用消毒方法、合理使用消毒药械以及防止传染性非典型肺炎的蔓延和扩散具有十分重要的意义。

一、消毒与灭菌

消毒是指杀灭或清除传播媒介上（如空气、物体表面、手等）病原微生物，使其达到无害化的处理。消毒针对的是病原微生物，并不是清除或杀灭所有微生物，另外它是将有害微生物的数量减少到无害的程度，并不要求把所有的有害微生物全部杀灭。

灭菌是杀灭或清除传播媒介上一切微生物的处理，使其达到无菌状态。灭菌的概念是绝对的，要求将微生物的存活概率减少到最低程度。

二、消毒剂与灭菌剂

消毒剂是用于杀灭传播媒介上的微生物使其达到消毒或灭菌要求的制剂，消毒剂通常是指化学化合物。消毒剂不一定要求能杀灭所有的微生物。

灭菌剂是指可杀灭一切微生物（包括细菌芽孢）使其达到灭菌要求的制剂，一般都以能否杀灭芽孢作为灭菌剂的标准。所有的灭菌剂都是优良的消毒剂。

三、高效消毒剂、中效消毒剂、低效消毒剂

高效消毒剂是指可杀灭一切细菌繁殖体、病毒、真菌及其孢子等，对细菌芽孢（致病性芽孢菌）也有一定杀灭作用，达到高水平消毒要求的制剂，如环氧乙烷、戊二醛、过氧乙酸、含氯消毒剂等。

中效消毒剂是指仅可杀灭分枝杆菌、真菌、病毒及细菌繁殖体等微生物，达到消毒要求的制剂，如碘类、醇类消毒剂等。

低效消毒剂是指仅可杀灭细菌繁殖体和亲脂病毒，达到消毒要求的制剂，如氯己定、苯扎溴铵等。

四、有效氯

有效氯是衡量含氯消毒剂氧化能力的标志，是指与含氯消毒剂氧化能力相当的氯量（非指消毒剂所含氯量），其含量用 mg/L 或%表示。有效碘及有效溴的定义和表示法与有效氯对应。

五、强穿透性熏蒸消毒剂与弱穿透性熏蒸消毒剂

根据穿透能力，熏蒸剂可分为强穿透性熏蒸消毒剂与弱穿透性熏蒸消毒剂。

强穿透性熏蒸消毒剂，如环氧乙烷等，可深入孔隙及物质内部并可透过包装材料（布、纸），适用在密闭容器内对大批物品尤其是包装好的物品进行消毒灭菌处理。

弱穿透性熏蒸消毒剂如过氧乙酸、甲醛等，可用于空气和物体表层以及票证的熏蒸消毒。

六、预防性消毒与疫源地消毒

预防性消毒是在没有明确的传染源存在时，对可能受到病原微生物污染的场所和物品进行的消毒。例如，对家庭、学校、公共场所、交通工具、邮件、钱币票证、电脑键盘等物体表面以及医疗器械、饮水的消毒均为预防性消毒。

疫源地消毒是指对存在或曾经存在传染源的场所进行的消毒。如对传染性非典型肺炎定点收治医院室内空气、物体表面、墙面、地面和对患者分泌物、排泄物进行的消毒，以及传染性非典型肺炎患者家庭及经过的场所进行的消毒均为疫源地消毒。

七、随时消毒与终末消毒

疫源地消毒可分为随时消毒与终末消毒。

随时消毒是指有传染源存在时对其排出的病原体可能污染的环境和物品及时进行的消毒。例如：对传染性非典型肺炎隔离病房以及密切接触者居住的控制区每天进行的消毒均属随时消毒。

终末消毒是指传染源离开疫源地后进行的彻底消毒。例如，传染性非典型肺炎病人住院、转移或死亡后，对病人住所进行的消毒，医院隔离区内传染病人出院、转院或死亡后，对病室进行的消毒。

第三节　消毒在传染性非典型肺炎预防控制中的作用

传染性非典型肺炎是一种新发现的传染性较强的急性传染

病，卫生部已将其列为法定管理传染病。及时采取消毒措施切断传播途径，对于传染性非典型肺炎的预防和控制十分重要。针对传染性非典型肺炎的传播途径可采取不同的消毒方法。据目前研究表明，传染性非典型肺炎主要是通过近距离空气飞沫传播，感染的人在说话、咳嗽、打喷嚏时可将病原体排入空气中，并能污染环境物体的表面。因此对受污染的室内空气和物体表面、地面进行消毒，可有效预防传染性非典型肺炎。另外，该病可通过间接接触病人的分泌物、排泄物通过口鼻粘膜传播，故勤洗手并对手进行消毒以及对病人分泌物、排泄物进行及时彻底的消毒都有十分重要的意义。此外，消毒也可有效预防医院内感染。医院是病原微生物集中的地方，又是低抵抗力人群聚集的场所。医务人员在诊疗过程中不可避免地与病人直接或间接接触，极易受到感染，因此，在医院内采取相应的消毒措施，坚持做好消毒隔离工作，可以有效防止传染性非典型肺炎在医院内传播，有效降低它在院内感染的发病率。

第四节　正确开展消毒工作

一、明确消毒目的

在开展传染性非典型肺炎消毒处理工作前，一定要明确消毒目的，是预防性消毒还是疫源地消毒？若是疫源地消毒，是随时消毒还是终末消毒？目的不同对消毒的要求不同，包括对消毒人员的个人防护也不同。明确消毒目的后，根据消毒对象确定相应的消毒方法。

二、选择合适的消毒方法

为使消毒工作顺利开展并取得好的消毒效果，一定要根据实际情况选择合适的方法。在选择消毒方法时应从以下几个方面去

考虑：

（一）病原微生物的种类

不同的病原微生物对各种消毒处理的耐受性也不一样，如细菌芽孢对大多数消毒因子耐受力比其他微生物强得多，只有使用热力处理或灭菌剂才能取得较好的效果。结核杆菌对热力消毒很敏感，而对某些消毒剂的耐受力却较其他细菌繁殖体强得多。肠道病毒对过氧乙酸的耐受力与细菌繁殖体相似，但季铵盐类消毒剂却无效。

（二）消毒对象的性质

同样的消毒方法对不同性质的物品效果也不一样。对表面光滑的墙面，药物不易停留，使用药物擦拭或气溶胶喷雾效果好，粗糙表面以普通喷雾处理即可。使用环氧乙烷气体熏蒸消毒时，对易于吸收药物的材料如布料、纸张效果较好；对于不吸收环氧乙烷的表面如金属等需时较长。对空气、物体表面、地面、餐饮具、水、排泄物等不同的消毒对象要选用不同的消毒方法和消毒药械。

另外，还要考虑消毒方法对处理对象的损害问题，如高浓度过氧乙酸或含氯消毒剂浸泡棉织品、金属器械可损害处理对象。

（三）现场特点

消毒现场的密闭性、水源等直接影响到选用何种消毒方法。如在水源丰富的地区，可用喷洒消毒；在缺水地区，可直接喷洒消毒药粉。对于物体表面消毒，密闭性能好的可使用熏蒸消毒法；密闭性能差的，使用液体消毒液处理。对于空气消毒，通风条件好而外界空气又清洁的地区，可以利用自然换气法；通风不良的，可使用熏蒸或气溶胶喷雾处理。

三、考虑影响消毒效果的因素

（一）处理剂量

处理剂量包含强度和时间两个因素，强度对化学消毒剂就是指浓度，对紫外线是指辐射强度，对热力消毒是指温度。强度与时

间互相关联。一般来说，强度越高微生物越易死亡，时间越长微生物达到杀灭的几率越大。使用时要严格按照说明书标明的剂量使用。

（二）污染程度

污染越严重，消毒越困难，其原因是作用时间的延长、消耗的药物增加和耐力强的个体增多。

（三）温度

一般而言，环境温度越高消毒效果越好。温度变化对消毒效果影响程度随使用方法、消毒剂以及微生物种类不同而异，如紫外线照射，灯管本身输出的强度随温度降低而减弱，有的灯管在 4℃ 时输出的强度只有 27℃ 时的 20%～30%。

（四）相对湿度

空气的相对湿度对熏蒸消毒剂效果影响显著。使用过氧乙酸、环氧乙烷消毒都有一个最适宜的相对湿度，过高过低都会降低杀灭效果。喷洒消毒药粉，环境湿度高可提高消毒效果；对于紫外线，因相对湿度增高影响其穿透性，会降低消毒效果。

（五）pH

酸碱度可严重影响消毒剂的作用。如戊二醛溶液当 pH 值由 3 升到 8 时，杀菌作用逐渐增强，而次氯酸盐溶液的 pH 值由 3 升到 8 时，杀菌作用反而减弱。

（六）化学拮抗物质

自然状况下，微生物常与很多其他物质混在一起而影响到消毒处理的效果，例如蛋白质、油脂类有机物包围在微生物外面可妨碍各种消毒因子的穿透性。因此，条件允许时，将污染物质清洗后再消毒效果更好。

（七）穿透条件

不同消毒因子穿透能力不同，如干热穿透能力就比湿热差，紫外线只能作用于物体表面或浅层液体中的微生物。消毒处理时，除要保证有足够的穿透时间外，还需为消毒作用的穿透创造条件。

（八）表面张力

消毒液表面张力的降低，有利于药物接触微生物而将其杀灭。为增进消毒效果，要选用表面张力低的溶剂配制消毒液或在消毒液中加入表面活性剂来降低溶液的表面张力，以达到良好的消毒效果。

四、选择合格的消毒产品并正确使用

消费者在选择消毒产品时，要购买有卫生许可证（批件）的产品，凡获批准的消毒产品在使用说明书和标签上均有批准文号。按照使用说明书的要求正确使用消毒剂，传染性非典型肺炎病原体可参考肝炎病毒消毒剂量以确保消毒效果。多数消毒剂既可以浸泡、擦拭消毒，也可以喷雾处理，根据需要选用合适的处理方法。配制消毒剂时，要按其实际剂量计算，如 20％过氧乙酸是指 100 ml原液中含 20 g 过氧乙酸，稀释时不能将其当成 100％。任何消毒剂都存在有效期问题，超过有效期其有效成份会降低，使用后达不到预期消毒效果，因此，应在产品的有效期内使用。另外，消毒人员一定要注意个人防护。

第二章　常用消毒方法

第一节　概　　述

消毒是杀灭和清除传播媒介上的病原微生物，而各种微生物对消毒因子的敏感性是不同的，由高至低顺序依次为：亲脂病毒（有脂质包膜的病毒，例如乙型肝炎病毒、流感病毒等）、细菌繁殖体、真菌、亲水病毒（没有脂质包膜的病毒，例如甲型肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒等）、分枝杆菌（例如结核分枝杆菌、龟分枝杆菌等）、细菌芽孢（例如炭疽杆菌芽孢、枯草杆菌黑色变种芽孢等）、朊毒（感染性蛋白质）。

目前，证实引起传染性非典型肺炎的病原体是变异的冠状病毒，据世界卫生组织公布有关研究报告，该病毒在室温下的普通塑料表面生存至少 24 小时。在传染性非典型肺炎腹泻病人的粪便中，该病毒可稳定存活多达 4 天。在 4℃和－80℃环境下至少可存活 4 天。因此，通过病人接触的桌面、门把手和其他物品也能传染传染性非典型肺炎。由于传染性非典型肺炎可以通过近距离飞沫、接触传播，也可通过患者排泄物污染的水、食品、物品传播，所以对有关场所和地点进行空气消毒和表面消毒是非常必要的。鉴于这种病传染性强、危害较大，必须采用高水平、中水平消毒处理，有效切断传播途径，预防传染性非典型肺炎的流行。

常用的消毒方法有物理消毒法、化学消毒法等。