

公共卫生 单位卫生 家庭卫生 个人卫生

消毒防病

主编 林立丰 实用手册

- 传染性非典型肺炎
- 流行性感冒
- 病毒性肝炎
- 肺结核
- 登革热
- 霍乱

.....

世界图书出版公司

消毒防病实用手册

主 编：林立丰

副主编：黄仙钟 张贤昌

编 委：林立丰 黄仙钟 张贤昌

林 矛 邹 钦 廖如燕

易建荣



世界图书出版公司

广州·上海·西安·北京

图书在版编目(CIP)数据

消毒防病实用手册 / 林立丰主编. — 广州: 广东

世界图书出版公司, 2003.5

ISBN 7-5062-5759-9

I. 消… II. 林… III. 消毒—手册 IV. R187-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第037693号

消毒防病实用手册

出版发行: 广东世界图书出版公司

(广州市新港西路大江冲25号 邮编: 510300)

电 话: 020-34201921 84453623

<http://www.gdst.com.cn>

E-mail: pub@gdst.com.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 南海市彩印制本厂

(南海市桂城叠南 邮编: 528253)

版 次: 2003年5月第1版 2003年5月第1次印刷

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

印 张: 3

印 数: 00 001 ~ 30 000 册

ISBN 7-5062-5759-9/R · 0049

出版社注册号: 粤014

定 价: 6.50 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系退换。

序 言

传染性非典型肺炎的发生,引起了全社会对消毒防病工作的高度重视,一场全民性的消毒防病爱国卫生运动正在如火如荼地展开……

做好消毒防病工作,不但是赢得抗击传染性非典型肺炎战役彻底胜利的重要环节,同时也是铲除霍乱、伤寒、病毒性肝炎等许多疫病传染源并切断其传播的最有效途径,这是保障社会卫生安全和广大人民群众健康的关键所在。

要做好消毒防病工作,首先必须通过各种渠道,采取多种形式,大力开展消毒防病知识的教育培训和普及宣传工作,以提高全民的卫生意识和消毒防病知识水平,从而使广大人民群众能够自觉地参与并懂得运用科学的知识和正确的方法,做好消毒防病工作。

这本由我省疾病预防控制中心和省卫生监督所专家联合编写的《消毒防病实用手册》编得及时、编得好,简单明了,专业性、实用性强,不但可以作为基层卫生防疫人员的培训教材和参考用书,也可作为各单位以及广大群众做好消毒防病工作的科普读物和实用指南。



2003年5月18日

前 言

2003年初，伴随着早春寒流，一种不明原因的传染病——“非典型肺炎”神秘地突袭而来，令百姓惊恐、社会不安。一时间，谣传四起，大家不分青红皂白地抢购可以消毒空气病原微生物的药物，风闻白醋可消毒防“非典”，平时2元多钱一瓶的白醋，陡然倒卖至近100元的天价，还被抢购一空。消毒防病，变成了使用频率最高的名词；如何消毒，也成为社会的热门话题。

实际上，消毒一直陪伴着我们的日常生活。我们知道生饮江河水、湖水和井水等可能引起肚痛和腹泻，所以我们都饮用煮沸的开水，煮开水就是一个消毒的过程；我们日常饮用的自来水，也是在水厂经过了沉淀、过滤和加氯消毒的；我们外出就餐、住宿甚至理发，使用的杯碟、毛巾和剃刀等也都是须经过消毒的，只是平常我们没有注意而已。

在这次抗击传染性非典型肺炎流行中，消毒成为彻底战胜“非典”的关键环节之一，通过这一事件，人们认识到了消毒对防治传染病、保障自身健康安全的重要性。现在，消毒防病受到了全社会的重视，人人都已行动起来，对周围的环境、用具和物品等进行大规模的消毒。但是，近期因使用过氧乙酸消毒发生爆炸的事件，一如“非典”出现之初人们抢购白醋一样，都是因缺乏消毒知识所致。

因此，普及消毒常识、提高全社会消毒防病知识水平，已成为当务之急。对此，我们感到责无旁贷！

为了提高基层卫生防疫人员、社区消毒队伍和单位卫生管理人员的消毒工作水平，同时也为了向群众普及消毒防病知识，我们组织编写了这本书。本书介绍了消毒的概念；常用消毒的方法，消毒剂种类、特点和应用方法；结合新出现和常见的传染病的特点，简要说明预防和消毒的要点；并重点介绍了针对各类环境不同对象的消毒方法。

由于编写人员水平所限和编写时间紧迫，其中谬误，恐在所难免。希望读者结合当地实际情况和工作经验，给予指正和完善。

编 者

2002年5月13日

目 录

第一章 消毒概念 ABC

- 第一节 消毒的基本概念 2
- 第二节 消毒的分类 4
- 第三节 消毒作用水平及其影响因素 4
- 第四节 消毒方法的选择原则 7

第二章 常用消毒方法

- 第一节 物理消毒法 10
- 第二节 化学消毒法 13
- 第三节 常见施药器械的种类 17

第三章 常见传染病与消毒

- 第一节 传染性非典型肺炎 27
- 第二节 流行性感冒 35
- 第三节 结核病 37
- 第四节 霍乱 39
- 第五节 病毒性肝炎 43
- 第六节 细菌性痢疾 45

第十七节 伤寒和副伤寒 /

第十八节 艾滋病和性病 /

第十九节 登革热 /

第二十节 鼠疫 /

第二十一节 炭疽 /



第四章 实用消毒指南

第一节 家庭的清洁与消毒 /

第二节 学校、幼儿园的消毒 /

第三节 餐饮业、食品加工业的消毒 /

第四节 公共场所的消毒 /

第五节 公共交通工具的消毒 /

第六节 办公楼和商务楼的消毒 /

第七节 水的消毒 /

附表一 污染场所、污染物品的消毒处理方法
与剂量 /

附表二 部分消毒剂生产企业与产品 /



第一章

消毒概念 ABC

消毒的基本概念

消毒的分类

消毒作用水平及其影响因素

消毒方法的选择原则



在自然界,生命的起源、进化和人类的发展,都与微生物有密切的关系。在庞大的微生物大军中,有的是对人有益的,促进人类社会的发展,有的是有害的,危及人类健康和经济发展。病原微生物从传染源排出后,根据其种类特点和周围环境因素,可存活一定时间,短的数十分钟,长的达数年之久。病原微生物在自然界存活时间越久,引起危害的机会就越多。为了防止这些病原微生物的扩散,预防传染病的流行,就必须做好消毒工作。这里所说的消毒是一个广义的概念,它是指杀灭或去除外环境中致病性微生物的过程或所有的方法。包括保存、防腐、清洁、狭义的消毒、灭菌。

据我国文献记载,早在公元前 17 世纪初,我们祖先已懂得饮用煮沸的开水预防疾病。公元 533 年,《齐民要术》中有用茱萸消毒井水的记载。16 世纪明代,李时珍的《本草纲目》曾记载采用蒸汽消毒病人的衣服,以防止疾病的传播。到 19 世纪 20 年代,有法国医生证明用含漂白粉的溶液洗手,有消毒抗感染的作用。从 19 世纪中期到 20 世纪中期,消毒灭菌技术特别是热力消毒、过滤除菌和化学消毒快速发展。到 20 世纪 50 年代,消毒逐步发展成一个独立学科,在疾病预防控制、防腐和保藏方面发挥重要作用。

(一) 消毒

杀灭或清除传播媒介物上的病原微生物,以使其达到无害化的过程,叫做消毒。

(二) 媒介物

媒介物,是指人们生活和工作环境中污染了病原微生物的固体、气体和液体物质,也包括污染的人体体表和表浅体腔。

(三) 消毒剂

能杀灭外环境中有害的微生物达到消毒要求的药物,称为消毒



剂，如漂白粉、漂白精片、过氧乙酸等。一种化合物如果不能杀灭致病性微生物而仅抑制其生长繁殖，则不能称为消毒剂，但可以作为防腐剂或保存剂。

(四) 消毒器

能杀灭外环境中有害的微生物以达到消毒要求的器械，叫做消毒器。如消毒碗柜等。

(五) 灭菌

杀灭或去除外环境中媒介物携带的一切微生物的过程，叫做灭菌。包括致病微生物和非致病微生物，也包括细菌芽胞和真菌孢子。灭菌是个绝对的概念，灭菌后物品必须是完全无菌的。然而，事实上要达到这样的程度是困难的。在我们一般生活环境的条件下，一般不需要灭菌。

(六) 灭菌剂

能杀灭外环境中一切微生物（包括细菌芽胞）的化学物质，称为灭菌剂。如甲醛、戊二醛、环氧乙烷等。

(七) 灭菌器

能杀灭外环境中一切微生物（含细菌芽胞）的灭菌器材，称为灭菌器。如环氧乙烷灭菌柜等。

(八) 保存

保存，是指用化学或物理因子，防止物质的生物学腐败。如化妆品、食品、药物制剂等，常常需要采取一些措施以防止其损坏。能起到保存作用的化合物称为保存剂。消毒剂和防腐剂大多可以用作保存剂，但保存剂并不是都可以用作消毒剂和防腐剂。



按消毒的目的可分为两类：预防性消毒和疫源地消毒。

（一）预防性消毒

是指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物品和场所进行的消毒。例如日常生活中的防病消毒，公共场所、学校和幼儿园使用的公共物品消毒、餐馆餐具消毒，医院的医疗器械灭菌，诊疗用品的消毒，一般病人住院期间和出院后进行的消毒等，均为预防性消毒。

（二）疫源地消毒

是指对传染源排出病原微生物所波及的场所和环境进行的消毒。其目的是杀灭或清除传染源排出的病原体。疫源地消毒包括随时消毒和终末消毒。

1. 随时消毒：是指对疫源地内有传染源存在时进行的消毒。目的是及时杀灭或清除病人排出的病原微生物。如每天对传染病病人住院期间进行的病室或床边消毒，即为随时消毒。

2. 终末消毒：是指传染源离开疫源地后进行的彻底消毒。例如医院内的传染病人出院、转院或死亡后，对其居留过的病室及污染物品进行的消毒。

一、消毒作用水平

是指消毒、灭菌方法杀灭微生物的种类和作用的大小。可分为下述四类：



(一) 低效消毒方法

1. 只能杀灭细菌繁殖体、亲脂病毒的消毒方法。低效消毒剂有单链季铵盐类消毒剂(如新洁尔灭等)、双胍类消毒剂(如氯己定)、中草药消毒剂和汞、银、铜等金属离子消毒剂等。

2. 日光曝晒、通风换气、冲洗等自然和机械除菌法, 是一个经济、有效、环保、易行的消毒除菌方法, 尽管它很难达到医学概念上的消毒效果, 但可以达到日常预防性消毒的目的, 特别适宜家庭环境的预防性消毒和清洁, 如室内经常开门窗通风换气, 经常晾晒衣服、被褥等, 饭前饭后洗手, 便后洗手等, 都可有效减少细菌的污染。

(二) 中效消毒方法

是可以杀灭和去除细菌芽胞以外的各种致病性微生物的消毒方法, 包括超声波、碘类消毒剂如碘伏、碘酊和醇类、酚类消毒剂等。

(三) 高效消毒方法

可以杀灭一切致病性微生物的消毒方法。这类消毒剂应能杀灭一切细菌繁殖体(包括结核杆菌和致病性芽胞菌)、病毒、真菌及其孢子等, 对细菌芽胞也有一定的杀灭作用。属于此类的化学消毒剂和物理消毒法有: 紫外线及含氯消毒剂、臭氧、二氧化氯、甲基乙内酰脲类化合物和一些复配的消毒剂等。

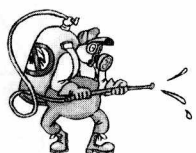
(四) 灭菌方法

可杀灭外环境中一切微生物的物理、化学方法。属于此类的有: 热力灭菌、电离辐射灭菌、微波灭菌、等离子体灭菌等物理灭菌方法和甲醛、戊二醛、环氧乙烷、过氧乙酸、过氧化氢等化学灭菌剂。

二、影响消毒效果的理化因素

(一) 温度

除热力消毒完全依靠温度作用来杀灭微生物外, 其他各种消毒



方法亦都受温度变化的影响。一般来说,无论在物理消毒还是化学消毒剂中,温度越高效果越好。关于温度变化对消毒效果的影响程度,往往随消毒方法、药物及微生物种类不同而异,一般可用温度系数来表示。

(二) 湿度

消毒环境相对湿度对气体消毒和熏蒸消毒的影响十分明显,湿度过高或过低都会影响消毒效果,甚至导致消毒失败。这种作用在环氧乙烷、甲醛消毒中尤为明显,相对湿度过高可稀释消毒剂的作用浓度,湿度过低又可影响消毒剂与微生物的反应过程,都会减弱杀菌作用。因此,必须将其相对湿度调至最适宜范围,才能发挥消毒剂的最佳杀菌作用。

(三) 酸碱度

酸碱度对消毒剂杀菌作用有直接影响,如含氯消毒剂,在酸性条件下,次氯酸增加,杀菌作用明显高于碱性,所以,漂白粉等消毒剂不能与洗衣粉共用。而氯己定、季铵盐类消毒剂则以碱性条件为宜。酸碱度对戊二醛的稳定性有极为明显的影响,在酸性条件下,戊二醛无杀芽胞作用,在 pH 值为 7.5~8.3 之间时戊二醛达到最强的杀芽胞作用。

(四) 有机物

消毒环境中的有机物质往往能抑制或减弱消毒因子的杀菌能力,特别是化学消毒剂的杀菌能力,一是因为它保护微生物使其免受理化因子的作用,二是起到消耗消毒剂的作用。所以,一般预防性消毒时,须先对消毒对象进行清洗,才能达到更佳的消毒效果。疫情消毒时,如果有有机物存在,消毒剂剂量则应加大。

(五) 化学拮抗(中和)作用

对于化学消毒方法,要注意拮抗物质的中和与干扰。如:季铵盐类消毒剂的作用会被肥皂或阴离子的洗涤剂所中和;酸性或碱性的消毒剂会被碱性或酸性的物质所中和,减弱其消毒作用。



（六）穿透作用

物品被消毒时，杀菌因子必须直接作用到微生物本身才能起杀菌作用。不同消毒因子穿透力不同。例如，干热消毒比湿热穿透力差；甲醛蒸汽消毒比环氧乙烷穿透力差；紫外线消毒只能作用于物体表面和浅层液体中的微生物，一张纸即可使其杀菌力降低 95% 以上。

三、微生物对消毒剂的抗药性

消毒剂对微生物是一种原生质毒性，具有杀灭作用，但是，若长期使用低剂量或亚致死量消毒剂，也可导致病原微生物对其产生抗药性。例如，有报道某医院在导尿术全过程长期使用洗必泰消毒，后来导致医院内一次绿脓杆菌感染的爆发流行，经检测导致流行的绿脓杆菌株可耐受 0.2% 洗必泰，并在其中生长繁殖。也有报道，临床上耐抗生素菌株对消毒剂的抗性，也有相应增高的趋势。因此，在使用消毒剂时，应避免单一种类、低浓度消毒剂的长期使用，而是应保证有足够剂量，最好是混合复配使用。

（一）考虑污染微生物的种类

微生物的种类不同，对理化因子的抵抗力各不相同。一般说来，按照微生物抵抗力由强至弱的次序排列为：细菌芽胞——分支杆菌——非脂性或小病毒、真菌——细菌繁殖体、亲脂性病毒或中等大小病毒（单纯疱疹病毒、人类免疫缺陷病毒）。但是也有例外，如微球菌虽然是繁殖体，可是对辐射的抵抗力比细菌芽胞强。近年出现引起疯牛病的称为阮病毒的新病原体，对各种理化因子的抵抗力明显高于细菌芽胞。

1. 对受到致病性芽胞菌、真菌孢子和抵抗力强、危险程度大



的病毒污染的物品，应选用高效消毒法或灭菌法。

2. 对受到致病性细菌和真菌、非脂性病毒、螺旋体、支原体、衣原体污染的物体，应选用中效以上的消毒法。

3. 对受到一般细菌和亲脂性病毒污染的物品，可选用中效或低效消毒法。

(二) 考虑污染微生物的数量

微生物的数量越多，对理化因子的抵抗力越强。因此，当微生物污染严重时，应加大消毒剂的浓度，并延长其作用时间。

(三) 考虑污染微生物存在的状态

微生物存在的状态常常与有机物和无机物相关，如与血液、体液、痰液、排泄物及尘埃在一起，这些有机物和无机物不仅可保护微生物使其免受理化因子的作用，而且可直接消耗其理化因子的作用能量，因此，在有有机物保护的情况下，必须提高消毒剂的浓度并延长其作用时间。

(四) 消毒对象的理化特性和使用价值

消毒对象由各种材料制成，对不同理化因子的耐受能力不同。除垃圾废弃物外，大部分物品消毒后应保持原有的使用价值，因此必须严格按照其理化特性选择适宜的消毒方法。如金属、玻璃、陶瓷餐具、棉织物等耐湿耐热物品，首选煮沸消毒或消毒剂浸泡消毒；精密仪器、信件等怕热怕湿物品，应选用环氧乙烷、甲醛等消毒；光滑表面，应选择紫外线消毒器近距离照射或液体消毒剂擦拭；多孔材料表面，可采用喷雾消毒法。

(林立丰)

第二章

常用消毒方法

- 物理消毒法
- 化学消毒法
- 常见施药器械的种类

