

公共卫生、 个人卫生^及 居家卫生

Public Sanitation, Personal Hygiene,
and Household Hygiene

王 萍◎著

中国科学技术大学出版社



公共卫生、 个人卫生 及 居家卫生

Public Sanitation, Personal Hygiene
and Household Hygiene

王 萍◎著

中国科学技术大学出版社



内 容 简 介

我们都知道小时候接种疫苗的好处，因为疫苗的普及，人类已经不再承受包括小儿麻痹症在内的一些恶性疾病的折磨；我们还知道抗生素的重要性，因为当有人罹患肺炎或其他一些恶性疾病时，抗生素有起死回生的疗效。然而，在当今世界上被公认为最重要的医疗成就既不是疫苗，也不是抗生素，而是公共卫生的普及和环境卫生的改善。众所周知，卫生的主要目的是预防疾病和维护健康。公共卫生和环境卫生又依赖于我们社会上每个人积极的遵循和维护。公共卫生和个人卫生息息相关，密不可分。

在许多国家的幼托机构里，老师就开始向小朋友讲授致病微生物的相关知识和卫生的原则与方法。而本书是为各位家长提供关于卫生基本知识的读本，主要讨论了我们在日常生活和居家环境中需要贯彻的卫生原则以及如何贯彻这些卫生原则，希望广大读者可以从本书中得到启示，在未来的生活中以卫生原则作为守卫家人健康的首要考虑。本书是面对社会大众的科普读物。

图书在版编目 (CIP) 数据

公共卫生、个人卫生及居家卫生/王萍著. —合肥: 中国科学技术大学出版社, 2014. 6

ISBN 978-7-312-03445-2

I. 公… II. 王… III. ①公共卫生 ②个人卫生 ③家庭—清洁卫生 IV. ①R126.4 ②R16 ③RS976.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 082138 号

出版 中国科学技术大学出版社
安徽省合肥市金寨路 96 号, 230026
<http://press.ustc.edu.cn>
印刷 安徽江淮印务有限责任公司
发行 中国科学技术大学出版社
经销 全国新华书店
开本 880 mm×1230 mm 1/32
印张 6.375
字数 190 千
版次 2014 年 6 月第 1 版
印次 2014 年 6 月第 1 次印刷
定价 19.80 元

前 言

我们人类所赖以生存的地球，从最初形成到现在，已经有 45 亿多年的光景，而具有文字记载的人类历史也就几千年。细菌具有古老的历史，细菌大约出现于 37 亿年前，那时还不存在人类。细菌是极微小的生物，我们单凭肉眼根本就无法识别出它们，我们必须借助于高科技显微镜才能真正看到它们。

世界上最早的显微镜是由名为 Zacharias Janssen 的荷兰眼镜制造商在公元 1590 年左右制造出来的。另一位名为 Anton Van Leeuwenhoek 的荷兰科学家对此显微镜进行了改良，改良后的显微镜可以将样品放大 270 倍。但直到 18 世纪，随着光学显微镜的出现，在可以将样品放大到一千倍以上后，医学微生物学才真正开始发展起来。因为只有通过光学显微镜，人们才有机会真正观测到微生物的存在。由此，人们才开始逐渐认识到致病微生物才是造成人类历史上大流行传染病的罪魁祸首。鼠疫、霍乱、结核病、大流行流感都是由致病微生物所引发的恶性传染病。

现代科学让我们对于许多传染病都有了充分的了解。过去的成功经验告诉我们，如果我们遵循卫生的原则，就可以避免提供给致病微生物大举侵犯我们的机会，就可以减低罹患传染病的可能。卫生的原则是预防和控制传染病的原则。当有人形容我们卫生不好的时候，言下之意不仅仅是在抱怨我们不爱干净，更多的是担心传染病会在我们当中因此而被广泛地传播开去。因此，卫生不单单是个人的事情。从公共的角度来看，公共卫生意味着公共责任。政府有责任集中社会的力量来建设公共基础卫生设施和公共卫生管理系统。从个人的角度来看，每个人都有义不容辞的公共责任去维护公共健康。在缺乏公共基础卫生设施的地区，个人卫生和居家卫生就难以得到保障；而个人卫生和居家卫生又是确保公共基础设施和公共卫生管理系统得到有效运行的基础和保证。

本书旨在探讨相关卫生原则的来龙去脉、公共卫生与个人和居家卫生之间密不可分的相互关系、在个人和居家生活中如何贯彻卫生原

则的具体方法和步骤。

关于致病微生物和传染病的知识是非常有用的知识，应该传播到社会上的每一个人，因为只有当人们充分认识到传染病的巨大危害，了解到传染病的传播途径及其相应的预防对策后，才会以积极的态度来贯彻良好的卫生规范。

由于篇幅的限制，相关图表和详细的背景资料无法在书中一一表述，但读者可以在 <http://cn.nova77.org> 网站上查阅与本书相关的更为具体和随时更新的内容。

王 萍

2014 年 1 月

目 录

前言	(i)
第 1 章 致病微生物与传染病	(1)
1.1 致病微生物	(1)
1.1.1 细菌	(1)
1.1.2 病毒	(3)
1.1.3 真菌	(4)
1.1.4 寄生虫	(5)
1.2 传染病	(6)
1.2.1 传染源	(6)
1.2.2 易感者和高危险易感人群	(7)
1.2.3 潜伏期和传染期	(10)
1.2.4 感染出口和感染入口	(10)
1.3 致病微生物的传播途径	(11)
1.3.1 直接接触传播	(12)
1.3.2 间接传播	(13)
1.4 预防和控制传染病	(23)
1.4.1 防范对策和举措	(23)
1.4.2 具体卫生举措和良好的卫生习惯	(28)
第 2 章 如厕卫生	(31)
2.1 人体的消化道	(31)
2.2 人体排泄物与传染病	(31)
2.3 密闭式冲水马桶和污水下水道	(32)
2.3.1 密闭式冲水马桶	(33)
2.3.2 室内管道系统	(36)
2.3.3 充足的水供应	(37)
2.3.4 公共污水下水道系统	(38)
2.3.5 污水处理厂	(39)

2.4 在缺乏卫生设施时的如厕卫生	(40)
第3章 饮用水卫生和休闲用水卫生	(42)
3.1 水文循环	(42)
3.2 与水污染相关的疾病	(43)
3.3 公共供水系统	(45)
3.3.1 饮用水水质安全标准	(46)
3.3.2 公共供水的管理系统	(48)
3.4 居家用水卫生	(51)
3.4.1 家庭净水设备	(51)
3.4.2 减低三卤甲烷	(53)
3.4.3 防范军团病	(53)
3.5 休闲用水卫生	(54)
3.5.1 休闲用水水质检测	(54)
3.5.2 游泳卫生	(55)
3.6 在缺乏安全供水时的饮用水卫生	(56)
第4章 饮食卫生	(58)
4.1 常见的可引发食源性疾病的原因	(58)
4.1.1 常见的可引发食源性疾病的致病原	(59)
4.1.2 常见的可引发食源性疾病的高危险食物	(70)
4.1.3 常见的可引发食源性疾病的高危险行为	(72)
4.2 居家饮食卫生	(73)
4.2.1 存放食物的卫生原则	(73)
4.2.2 准备食物的卫生原则	(74)
4.2.3 用餐卫生的原则	(79)
第5章 病媒控制和动物管制	(81)
5.1 蝇虫控制	(82)
5.1.1 蝇虫的危害	(82)
5.1.2 蝇虫的生态习性	(82)
5.1.3 蝇虫控制的策略和方法	(83)

5.2 蚊虫控制	(85)
5.2.1 蚊虫的危害	(85)
5.2.2 蚊虫的生态习性	(85)
5.2.3 蚊虫控制的策略和方法	(85)
5.3 鼠类控制	(87)
5.3.1 鼠类的危害	(87)
5.3.2 鼠类的生态习性	(87)
5.3.3 鼠类控制的策略和方法	(88)
5.3.4 清理鼠类藏匿处所的要领	(89)
5.4 跳蚤控制	(91)
5.4.1 跳蚤的危害	(91)
5.4.2 跳蚤的生态习性	(91)
5.4.3 跳蚤控制的策略和方法	(91)
5.5 蜱虫控制	(92)
5.5.1 蜱虫的危害	(92)
5.5.2 蜱虫的生态习性	(92)
5.5.3 蜱虫控制的策略和方法	(93)
5.6 恙螨控制	(94)
5.6.1 恙螨的危害	(94)
5.6.2 恙螨的生态习性	(94)
5.6.3 恙螨控制的策略和方法	(94)
5.7 疥螨控制	(95)
5.7.1 疥螨的危害	(95)
5.7.2 疥螨的生态习性	(95)
5.7.3 疥螨控制的策略和方法	(96)
5.8 虱子控制	(96)
5.8.1 虱子的危害	(96)
5.8.2 虱子的生态习性	(96)
5.8.3 虱子控制的策略和方法	(97)

5.9 沙蝇控制	(98)
5.9.1 沙蝇的危害	(98)
5.9.2 沙蝇的生态习性	(98)
5.9.3 沙蝇控制的策略和方法	(98)
5.10 蟑螂控制	(98)
5.10.1 蟑螂的危害	(98)
5.10.2 蟑螂的生态习性	(99)
5.10.3 蟑螂控制的策略和方法	(100)
5.11 狂犬病预防	(101)
第 6 章 垃圾处理	(103)
6.1 生活垃圾和专业垃圾	(103)
6.2 垃圾的收集方式	(104)
6.3 垃圾的集中处理	(105)
6.3.1 回收再利用	(105)
6.3.2 堆肥法	(106)
6.3.3 掩埋法	(106)
6.3.4 焚化法	(107)
6.3.5 沼气法	(107)
6.4 居家垃圾处理	(108)
6.4.1 居家垃圾与健康	(108)
6.4.2 垃圾桶的选用、摆放、使用	(108)
6.4.3 垃圾桶的清洁和除臭	(109)
6.4.4 油脂性厨余的妥当处理	(110)
6.4.5 在缺乏垃圾集中管理时的垃圾处理	(111)
第 7 章 个人卫生	(112)
7.1 手部卫生	(112)
7.1.1 手部卫生至关重要	(113)
7.1.2 有效洗手	(113)
7.1.3 指甲卫生	(118)

7.1.4	手部护理	(119)
7.1.5	纠正常见的不良习惯	(120)
7.2	呼吸道卫生	(121)
7.2.1	人体的呼吸道	(121)
7.2.2	呼吸道礼节	(123)
7.2.3	防范长滩军团菌	(123)
7.2.4	控制室内空气品质	(123)
7.2.5	自我隔离	(124)
7.3	牙齿保健	(126)
7.3.1	牙齿的结构	(126)
7.3.2	常见牙病	(128)
7.3.3	牙齿保健的具体方法	(129)
7.4	身体卫生	(137)
7.4.1	头发卫生	(139)
7.4.2	脸部卫生	(141)
7.4.3	眼睛卫生	(142)
7.4.4	耳朵卫生	(143)
7.4.5	鼻子卫生	(143)
7.4.6	勤洗澡和勤换衣物	(144)
7.5	个人用品卫生	(145)
7.5.1	个人洗护用品卫生	(145)
7.5.2	个人寝具用品卫生	(146)
7.5.3	个人衣物卫生	(146)
7.5.4	个人防护用品	(147)
7.5.5	切勿与他人共用个人用品	(148)
7.6	一般伤口的处理	(148)
7.6.1	避免受伤	(148)
7.6.2	一般伤口的止血和包扎	(149)
7.6.3	一般烫伤的处理	(150)
7.6.4	一般伤口的护理	(150)

7.7 痰液、唾液、血液及其他体液的妥当处理	(151)
第8章 居家卫生	(153)
8.1 通风换气	(153)
8.1.1 室内空气中的常见污染物	(154)
8.1.2 室内适宜的温度和湿度	(156)
8.1.3 通风设施和通风系统	(157)
8.2 自然采光	(158)
8.3 室内防霉	(158)
8.4 居家清洁	(160)
8.4.1 清洁的一般步骤	(160)
8.4.2 肥皂和合成清洗剂	(160)
8.4.3 小苏打粉和白醋	(163)
8.4.4 抹布的选用和使用	(166)
8.4.5 洗衣机的清洁和维护	(167)
8.5 居家消毒	(169)
8.5.1 消毒的定义	(169)
8.5.2 居家消毒的时机和场合	(169)
8.5.3 居家消毒的一般方法	(170)
8.5.4 洪水之后的居家清洁和消毒	(172)
8.5.5 对呕吐物等碰触之处的清洁和消毒	(173)
8.5.6 对排泄物、血液和其他体液碰触之处的清洁和消毒 ..	(174)
8.6 卧室卫生	(174)
8.6.1 卧室卫生设计	(174)
8.6.2 卧室除尘	(175)
8.7 厨房卫生	(175)
8.7.1 厨房卫生设计	(175)
8.7.2 厨房清洁目标、清洁计划和清洁用品	(177)
8.7.3 厨房的井然有序	(179)
8.7.4 冰箱的使用、除味、清洁	(179)
8.7.5 与食物接触的设备用品的清洁	(180)

8.7.6	洗碗池的清洁和维护	(182)
8.7.7	炉台炉具的清洁	(183)
8.7.8	墙壁、天花板、地面、窗户、门的清洁	(184)
8.8	卫浴室卫生	(185)
8.8.1	卫浴室的卫生设计	(185)
8.8.2	卫浴室的清洁目标、清洁计划和清洁用品	(186)
8.8.3	卫浴室的清洁和消毒的一般步骤	(186)
8.8.4	盥洗台的清洁、维护和消毒	(187)
8.8.5	冲水马桶的清洁、维护和消毒	(187)
8.8.6	浴缸和沐浴隔间的清洁、维护和消毒	(189)
8.8.7	卫浴镜的清洁、维护和消毒	(191)
8.8.8	卫浴室地面的清洁和维护	(191)

第 1 章 致病微生物与传染病

1.1 致病微生物

随着自 19 世纪下半叶开始的医学微生物学的发展，人们逐渐认识到许多疾病是传染病，如流感、结核病等是因为有致病微生物从人体外部环境里侵入到人体所造成的。会造成疾病的微生物是致病微生物，又被称为致病原，有时我们又用“病菌病毒”作为致病微生物的总称。并不是所有的微生物都会造成疾病，有些微生物不但不会导致疾病，而且还会有利于我们的健康。比如我们肠道内的某些微生物可以帮助我们吸收和利用食物的养分。致病微生物是极其微小的生物，单凭我们的肉眼根本就无法识别出它们；我们要借助于专门的显微镜，将它们放大数百倍、数千倍，甚至数万倍之后，才能观测到它们。致病微生物及其传播途径非常不易被我们察觉，这也就是为什么我们经常是在不经意的时候就感染上某些疾病。一般来说，致病微生物包括细菌、病毒、真菌、寄生虫等。

1.1.1 细菌

细菌非常微小，一百万个细菌集合在一起也就只有针头那么大。细菌无处不在，土壤中、江河湖海中、空气中都有细菌存在。科学家们在久远的化石当中发现了在 35 亿年前曾经存活的细菌的遗迹，这些细菌很可能是地球上最早生物之一。有些细菌喜欢严寒，它们通常生活在地球的南极和北极；有些细菌喜欢酷热，它们通常生活在火山口处。有些细菌跟我们人类一样，需要氧气而生存；有些细菌则是厌氧菌：它们只能存活在无氧或缺氧的状态里。像所有其他生物一样，细菌也需要适宜的环境（营养、水分、适宜的温度等）才能存活和繁殖。

细菌基本上可以分为三类：球菌、杆菌和螺旋菌。有些杆菌发育到一定阶段时，会在菌体细胞内部形成一种圆形或卵圆形的特殊结构，即芽孢（又叫孢子）。芽孢对高温、干燥、化学品等具有高度抵

抗力，这种抵抗力可以帮助细菌度过非常不利的环境。在芽孢阶段，细菌处于休眠状态，不会大量繁殖。但是，只要当温度、湿度等条件适合时，它们就会重新恢复到正常生长的阶段，并开始大量繁殖。幸运的是，只有少数病菌如破伤风、炭疽、仙人掌菌、肉毒杆菌等可以形成芽孢。

一般来讲，细菌需要潮湿的环境才能生存。如果湿度不够，细菌最终就会死亡。这就是为什么我们在保存食物时，采用脱水法（如用盐或糖腌渍的方法）除去食物中的水分。这样的做法就是为了控制细菌在食物中的生长。导致结核病的结核杆菌在阳光充足的通风环境里，因为缺乏水分和受到阳光紫外线的照射而很快死亡。我们要经常保持居室各处的清洁和干燥，目的就是为了减少和杀死环境里面的可能包括结核杆菌在内的致病微生物。

健康人体的内部组织，如血液、大脑、肌肉等，通常应当处于无菌状态；经常与外界相接触的表面组织（如皮肤、口腔、鼻腔等）则往往充满了大量包括细菌在内的微生物。健康人的肠道中也经常有大量的微生物存在。这些微生物大多为细菌，还有少量的真菌，并且通常以群落存在。这些群落被称作人体的正常菌落。人体的正常菌落非常复杂。不同菌落所需要的存活条件不同，所以就寄居在人体的不同部位。正常菌落可以帮助人体吸收和利用营养物质，帮助完善人体的免疫系统，还可以帮助人体来抵御外来致病微生物的侵袭。

人体的正常菌落一般不会导致疾病，比如人体的呼吸道里经常会含有一些葡萄球菌、链球菌等。当人体处于健康状态时，这些正常菌落就被控制在一定的数量之内；但人体的正常菌落会因环境因素的变化而变化，比如当面临巨大压力时，人体免疫力常常就减弱，这时有些正常菌落中的细菌就会乘机大量繁殖，继而造成疾病。有些细菌还会进入到本来不应存在的部位，继而造成自源性感染。比如肠道中的大肠杆菌若进入尿道，则引起尿路感染。

在人类和动物的大肠中普遍存在着的大肠杆菌，是人体和动物体内最常见和数量最多的细菌。人体中的大肠杆菌是人体的正常菌落，在通常情况下对人体并无害处，不仅不会致病，还有益于健康。能引

发疾病的大肠杆菌是致病性大肠杆菌。致病性大肠杆菌与人体内普遍存在的大肠杆菌不同。致病性大肠杆菌一旦被人吃入，就在人体体内释放毒素，继而导致肠道黏膜细胞排出水分，因此而造成水样腹泻。若肠道黏膜遭到破坏，就会引起血样腹泻。毒素一旦进入到血液里，就会干扰体内蛋白质合成，就可能造成溶血性贫血、急性肾衰竭，甚至死亡。我们将导致疾病的细菌称为病菌或致病菌。

致病菌的致病力各有不同，同一种致病菌的不同菌株之间的致病力也会有所不同。有些致病菌还会在人体内分泌毒素，如金黄色葡萄球菌。一般来讲，我们可以通过加热的方式杀死致病菌。比如将食物加热到适当的温度并在该温度下持续足够长时间，一般就可以杀死食物中的病菌。加热时温度越低，杀死致病菌所需要的时间就越长；反之，温度越高，杀死致病菌所需要的时间就越短。

冷冻食物并不能杀死食物中的致病菌，但在4摄氏度以下的低温能遏止或减缓致病菌的滋生和繁殖。并且，我们也不能以普通的加热方式杀死某些病菌的孢子和毒素。比如导致食物中毒的仙人掌杆菌的孢子在煮沸的食物中依然可以存活数分钟至数小时。因此，仙人掌杆菌在蒸煮过的食物中仍可能继续存活和繁殖。已经加热过的含有仙人掌杆菌的食品如肉汤、炒饭等，若是含有较多的水分，在常温下数小时内就能大量繁殖，若被人吃入，就可能会导致食物中毒。

致病菌在人体内还能分泌毒素，继而直接导致疾病。比如肉毒杆菌毒素可以导致残疾，甚至死亡。有些致病菌还能诱发慢性疾病如关节炎，比如某些导致传染性胃肠炎的致病菌（包括沙门氏菌、志贺氏杆菌、曲状杆菌等）可以诱发反应性关节炎，并可能因此而转变为慢性关节炎。幽门杆菌是造成慢性胃炎和胃溃疡的罪魁祸首，甚至可以引发胃癌。

1.1.2 病毒

病毒是比细菌更小的微生物。病毒与细菌不同。病毒不能在无生命物体表面繁殖。有些病毒可以在无生命物体表面存活很久。比如病毒不会在食物和水中繁殖，但可以在食物和水中存活一段时间，所以

食物和水也可以是病毒传播的媒介物。

病毒必须要寄生在人体细胞内才能开始繁殖。病毒的繁殖叫做复制。病毒一旦进入人体，就会入侵人体细胞，并开始大量繁殖，继而造成人体细胞破裂。当病毒侵犯到人体内脏时，就可能会导致非常严重的疾病。

在人类传染病中，由病毒所引起的疾病不仅传染性强，还流行广泛。有些疾病的死亡率非常高，如大流行性流感、脊髓灰质炎、麻疹、狂犬病等。有些病毒在一定条件下可以引起持续的慢性感染，如乙肝。有些病毒还可能是诱发人类某些肿瘤和癌症的原因，如乙肝病毒可能引发肝癌，EB病毒可能引发鼻咽癌等。孕妇若在妊娠早期感染上某些病毒（如巨细胞病毒），可能经过胎盘而感染胎儿，也可能在分娩时经过产道而感染婴儿。这种经母亲感染胎儿和婴儿的感染方式被称为垂直感染。这些病毒甚至会引起胎儿或婴儿的死亡或者先天性畸形。

直到今天，面对大部分的病毒性疾病，科学家们还没有找到有效的疫苗来加以控制，也没有有效的药物来加以治疗。被感染的人若是能从疾病中痊愈，主要是依靠自身抵抗力来战胜病毒。所以预防重于治疗。

1.1.3 真菌

真菌不同于细菌和病毒，真菌更为复杂。真菌在自然界中极为普遍，在空气里、在土壤里、在植物上、在河川中，不仅到处都有，而且种类繁多。地球上的真菌可能多达数百万种。大多数真菌都独立生存，但有些真菌会寄生在植物、动物或人体上。真菌喜欢微酸和湿热的环境；但真菌不耐热。真菌包括酵母菌和霉菌。一般来讲，酵母菌不会导致疾病。盘尼西林和其他的一些抗生素，其实就是由真菌合成的。

霉菌生长到足够数量时形成霉菌菌落，我们用肉眼就可以看见这些霉菌菌落。霉菌菌落有白色、黑色、绿色等。有些霉菌会引起疾病，还能在人与人之间传播，如脚癣、头癣等皮肤癣等。人体在免疫

力较差时就容易感染霉菌。妇女的阴道里常有的细菌是乳酸菌，能让阴道保持一个酸性环境，以抵御和减少真菌感染。但妇女在怀孕期间因为荷尔蒙的变化，乳酸菌变少，于是就增加了被真菌感染的机会。有些霉菌（如黄曲霉菌）会分泌毒素，会引发过敏、呼吸道疾病和食物中毒等。

真菌疾病不能用抗生素治疗，抗生素可以杀死细菌，但对于真菌不仅不起作用，反而会因为抑制细菌的生长而令真菌大量繁殖，继而引发更为严重的真菌感染。

1.1.4 寄生虫

寄生虫是一种小型生物。寄生虫分为原虫和蠕虫。寄生虫生长、发育和繁殖的整个过程，就是寄生虫的生活史。被寄生虫所寄生并受其伤害的人或动物，就是宿主。寄生虫通过一定的途径侵入宿主体内寄生，叫做感染。

寄生虫一旦侵入人体后，就在人体的组织和器官中寄生，对人体组织和器官造成各种不同的损害。有些寄生虫寄生在人体内，摄取人体所提供的养分，继而阻碍人体本身养分的吸收，从而导致营养不良。有些寄生虫本身就有毒素作用，它们的代谢物、分泌物、排泄物都有毒素作用，侵入人体后，继而引起人体局部或全身反应，严重时甚至会危及生命，甚至造成死亡。

宿主对于寄生虫则会产生不同程度的免疫力。有些寄生虫在宿主体内寄生，但宿主却不会出现明显的疾病症状。这样的宿主被称为寄生虫携带者。寄居在人体内的寄生虫种类繁多，引发疾病的严重程度取决于侵入人体内的寄生虫的数量，以及寄生虫滞留在人体内的时间长短。常见的寄生虫病有阿米巴痢疾、疟疾、绦虫病、血吸虫病、蛲虫病等。

寄生虫的流行与其周围的生态环境和环境卫生密切相关。在气候炎热和潮湿多雨的地方就容易造成寄生虫的流行。肠道寄生虫病多经粪口传播。肠道寄生虫的虫卵随着人或动物的粪便排出，若是污染了水或食物，再被他人直接或间接地吃入，就可能引起寄生虫病。所