



妇幼保健医师丛书

妇女环境和 职业保健

FUNÜ HUANJING HE
ZHIYE BAOJIAN

编著 周树森 符绍莲 赵树芬

 中国协和医科大学出版社

妇幼保健医师丛书

妇女环境和职业保健

周树森 符绍莲 赵树芬 编著

中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

妇女环境和职业保健 / 周树森, 符绍莲, 赵树芬编著.
—北京: 中国协和医科大学出版社, 2008. 1

(妇幼保健医师丛书)

ISBN 978 - 7 - 81072 - 982 - 6

I. 妇… II. 周… III. 妇女 - 妇幼保健 - 基本知识
IV. R173

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 193805 号

妇幼保健医师丛书

——妇女环境和职业保健

编 著: 周树森 符绍莲 赵树芬

责任编辑: 孙 逾 严 楠

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京丽源印刷厂

开 本: 850×1168 毫米 1/32 开

印 张: 6.5

字 数: 100 千字

版 次: 2008 年 2 月第一版 2008 年 2 月第一次印刷

印 数: 1 — 3 000

定 价: 14.00 元

ISBN 978 - 7 - 81072 - 982 - 6/R · 975

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

《妇幼保健医师丛书》

编写委员会

总 主 编：王临虹

副总主编：金 曦 王惠珊

顾 问：严仁英 胡亚美

委 员：（按姓氏笔画排列）

王临虹	王惠珊	王 斌	刘筱娴	严仁英
苏穗青	杜玉开	李 芬	吴光弛	余小鸣
张 彤	张德英	张蕴璟	金 曦	周树森
项小英	胡仪吉	胡亚美	黄醒华	曹 彬
渠川琰	程利南	鲍秀兰	熊 庆	颜崇淮

丛书前言

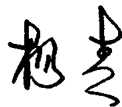
近些年来，人群和社区服务的观点已成为医学模式转变过程中最关键的转变，这是不断满足人民群众日益增长的健康需求和更快更好地发展卫生事业的必然要求。妇幼卫生作为一门新兴的群体医学，具有不同于临床医疗、也不同于一般疾病预防的独特的学科特点，因而在增进人群健康和促进城乡社区卫生服务中有着不可替代的明显优势，它通过研究妇女儿童正常生理变化的规律及影响因素，采取技术策略和政策措施进行干预，并对干预效果进行评估与改进，达到提高妇女儿童整体健康水平的目的。其内容不仅涉及医学，也涉及社会科学的相关领域。妇幼卫生学科体系的建立和日臻完善，对于弥合近代预防医学和临床医学的裂痕，具有突破性的重大意义和深远影响。我们从事妇幼卫生管理和业务技术工作的同志，都应把学习放在突出位置，务必深刻认识我们立足和服务的这个领域，准确把握新时期妇幼卫生工作方针所赋予的工作内涵和重大任务，为建设学习型、创新型的妇幼卫生专业队伍和发展妇幼卫生事业共同做出不懈的努力。

经过多年建设，我国妇幼卫生服务机构和专业队伍已经初具规模。国家和各省（区、市）通过项目培训、专业教育

和继续教育等多种途径,积极促进妇幼卫生队伍整体素质的提高。但由于基础条件等多种因素的限制,妇幼卫生队伍的知识结构和专业技能还不能适应广大妇女儿童的卫生保健需求,这在城乡基层尤其是边远贫困地区的基层表现得更为突出。广大妇幼卫生工作者在提高自身业务素质的各种努力中,迫切需要具有科学性、实用性和指导性的专业参考书籍,供他们学习使用。《妇幼保健医师丛书》的付梓问世,应当说是对这种学习愿望和迫切需要的一种满足。我相信,这套丛书一定会有助于广大妇幼卫生工作者丰富专业知识、提高基本技能,对于改善城乡基层妇幼卫生队伍的知识结构,增强服务能力,发挥应有的重要作用。

《妇幼保健医师丛书》是由中国疾病预防控制中心妇幼保健中心具体组织,国内相关专家共同参与编写的。这套丛书面向基层妇幼卫生队伍,汇集了诸多专家的智慧,也渗透了多年来开展妇幼卫生培训教育的经验与得失。因此,这套丛书的内容涉及了基层妇幼卫生工作的各主要领域,既有基本理论的简明介绍,也有基本技能和实际操作的具体指导,其科学性、针对性和实用性都很强,而且通俗易懂,便于学习,我希望各地妇幼卫生工作者能够充分利用这套丛书提高专业水平和为基层服务的能力,也希望这套丛书能够成为各地开展培训的参考教材。同时借此机会,对编著出版这套丛书的各位专家及有关同志表示衷心的感谢!

卫生部妇幼保健与社区卫生司



前言

妇女环境保健和职业保健是妇女保健领域中具有特殊性的妇女保健问题，是妇女保健的重要组成部分。随着国民经济的发展，人们在创造物质生活的同时，也造成了对生活和工作环境的污染，即在生活和工作环境中存在着各种各样对人体健康有不良影响的有害因素。这些环境和职业中的有害因素不但对妇女本身的健康，特别是生殖健康产生影响，还可危害到下一代的生长发育。如某些环境或职业有害因素可造成妇女的不良生殖结局及子代的出生缺陷等严重后果，影响了出生人口素质。编写本分册的目的在于，向广大的妇幼保健工作者、人口和计划生育及关心下一代健康的有关部门工作人员，系统地介绍生活环境和工作或劳动环境中常见的有害因素对妇女生殖健康的影响，及其预防保健的有关知识，希望能对她们在妇女保健技术服务及管理工作方面有所帮助。

本书共分六章，第一章介绍了与环境 and 职业保健有关的基础知识，便于加深对后面内容的理解；第二、三章介绍了常见的环境和职业有害因素对妇女生殖健康的影响；第四、五、六章介绍了环境保健和职业保健的措施及环境保健咨询

的有关知识。

参加本书编写的三位作者，均为北京大学医学部长期从事环境保健、职业卫生与生殖健康方面的教学与科研工作的教授。本书的第一章由周树森、符绍莲、赵树芬共同编写；第二、四、六章由符绍莲编写；第三、五章由周树森和赵树芬共同编写。在本书的编写过程中得到保毓书教授的指导与帮助，在此表示衷心地感谢。

妇女的环境和职业保健还是一个较新的领域，由于编者水平所限，难免有错漏之处，敬请读者批评指正。

编 者

2007 年 12 月于北京

目 录

第一章 环境和职业保健基础知识	(1)
第一节 环境保健和职业保健概述	(1)
1. 环境及环境有害因素	(1)
2. 职业及职业有害因素	(3)
3. 环境因素影响出生人口素质	(4)
4. 环境保健及职业保健	(6)
第二节 环境有害因素对女性生殖健康的影响	(8)
5. 环境有害因素的生殖发育毒性及生殖损伤 ...	(8)
6. 环境有害因素对女性性腺的影响	(10)
7. 环境有害因素对胚胎和胎婴儿发育的影响 ...	(11)
8. 环境有害因素对妊娠母体的影响	(13)
9. 环境化学物质通过母乳对乳儿健康的影响 ...	(14)
第三节 环境因素与某些不良生殖结局	(16)
10. 不孕及受孕力降低	(16)
11. 自然流产及早孕丢失	(18)
12. 出生缺陷	(19)
13. 胎儿宫内发育迟缓	(21)
14. 智力低下	(23)

15. 儿童期恶性肿瘤	(25)
16. 环境因素致胚胎发育毒性作用的条件	(26)
第四节 环境有害因素对遗传的影响	(28)
17. 环境的潜在性危害	(28)
18. 环境有害因素致遗传物质的突变作用	(30)
19. 环境有害因素对人类基因库的影响	(31)
20. 环境有害因素对人类后代健康的影响	(33)
第二章 环境有害因素对生殖健康的危害	(35)
第一节 原生环境	(35)
21. 碘缺乏	(35)
22. 高碘	(37)
23. 高氟	(38)
第二节 环境污染	(40)
24. 铅	(40)
25. 砷	(42)
26. 甲基汞	(44)
27. 环境内分泌干扰物	(46)
第三节 不良嗜好	(49)
28. 吸烟	(49)
29. 酗酒	(51)
30. 吸毒	(52)
第四节 其他环境保健问题	(55)
31. 医疗照射	(55)
32. B 型超声波	(57)
33. 家用电器	(58)
34. 家庭装修	(60)

35. 化妆品	(61)
36. 食品污染	(63)
37. 咖啡因	(66)
第三章 职业有害因素对生殖健康的危害	(68)
第一节 有毒化学物质	(68)
38. 铅及其化合物	(68)
39. 汞及其化合物	(70)
40. 镉及其化合物	(72)
41. 有机溶剂	(74)
42. 苯、甲苯、二甲苯	(76)
43. 二硫化碳	(79)
44. 一氧化碳	(81)
45. 氯乙烯	(84)
46. 苯乙烯	(86)
47. 有机磷农药	(87)
48. 有机氯农药	(89)
49. 2, 4, 5 - 涕	(91)
50. 二恶英	(93)
51. 多氯联苯	(95)
52. 抗癌药	(98)
53. 麻醉性气体	(100)
54. 环氧乙烷	(103)
55. 己烯雌酚	(104)
56. 甲醛	(106)
57. 四氯乙烯	(108)
第二节 物理因素	(110)

58. 电磁辐射	(110)
59. 噪声	(112)
60. 振动	(114)
61. 高温	(116)
62. 视屏作业	(118)
第三节 重体力劳动及负重作业	(121)
63. 劳动强度分级	(121)
64. 重体力劳动及负重作业对妇女健康的 影响	(122)
65. 从事重体力劳动及负重作业妇女的劳 动保护及保健措施	(124)
第四节 女职工较多职业的生殖健康问题及 保健措施	(126)
66. 护士	(126)
67. 公共汽车司乘人员	(127)
68. 售货员	(129)
69. 纺织女工	(131)
70. 飞机乘务员	(132)
71. 美发师	(134)
第四章 妇女环境保健措施	(137)
第一节 环境有害因素的控制	(137)
72. 贯彻与妇女环境保健有关的法规	(137)
73. 改善环境条件加强环境保健	(138)
74. 加强环境质量监督	(140)
第二节 妇女环境保健指导	(141)
75. 妇女生活环境条件现况的了解	(141)

76. 孕前环境保健指导	(142)
77. 孕期环境保健指导	(144)
78. 妇女的碘营养保健指导	(145)
79. 机体铅负荷的监测	(147)
80. 预防生殖道感染	(149)
第三节 开展妇女环境保健服务	(150)
81. 开展环境保健咨询服务	(150)
82. 开展普及妇女环境保健知识服务	(151)
83. 开展妇女环境保健科研服务	(152)
第五章 妇女职业保健措施	(154)
第一节 减少工作环境中的生殖危害	(154)
84. 改善劳动条件加强预防措施	(154)
85. 合理安排妇女劳动	(155)
86. 识别工作环境中的生殖发育毒性物质	(156)
87. 工作场所有害因素职业接触限值	(158)
第二节 妇女劳动保护及劳动保健法规	(160)
88. 我国的妇女劳动保护及劳动保健法规	(160)
89. 国外有关妇女劳动保护和保健的法规	(162)
第三节 职业妇女的“六期”劳动保健	(164)
90. 月经期的劳动保健	(164)
91. 孕前劳动保健	(165)
92. 孕期劳动保健	(166)
93. 产前产后的劳动保健	(169)
94. 哺乳期的劳动保健	(169)
95. 更年期的劳动保健	(171)
第四节 开展妇女职业保健服务	(172)

96. 临床工作中的职业保健服务	(172)
97. 临床工作与职业保健的科研工作相结合	(173)
98. 开展职业因素对妇女生殖健康影响的咨询服务	(175)
99. 开展职业人群生殖健康状况的监测与执法监督	(176)
第六章 妇女环境保健咨询	(178)
第一节 概述	(178)
100. 环境保健咨询概念	(178)
101. 环境保健咨询程序	(179)
102. 咨询医师注意事项	(181)
第二节 不利环境因素的咨询	(183)
103. 电离辐射致畸风险的咨询	(183)
104. 药物致畸风险的咨询	(184)
105. 微生物感染致畸风险的咨询	(186)
第三节 先天畸形的咨询	(187)
106. 神经管缺陷	(188)
107. 先天性脑积水	(189)
108. 先天性心脏病	(190)
109. 唇裂(合并或不合并腭裂)	(190)
110. 肢体畸形	(191)
第四节 有异常孕产史者的咨询	(192)
111. 有习惯性流产史	(192)
112. 有死胎或胎儿畸形分娩史	(193)

第一章

环境和职业保健基础知识

第一节 环境保健和职业保健概述

1

环境及环境有害因素

环境是指人类的生存环境，包括自然环境和生活环境。从更广义的理解，环境是指与人类生存有关的物理、化学、生物、行为、社会经济因素以及人类自身状况的总称，是一个非常复杂的体系。人类赖以生存的外界环境中存在着各种物质，如空气、水、土壤、食品及其他生活物质。这些物质都属于环境因素。良好的自然环境为人类和其他生物提供了生存和发展的条件。但当环境因素的强度或浓度超过或低于一定限量，可对人体健康，包括生殖健康，产生不良影响时，则称之为环境有害因素。环境有害因素涵盖了自然环境、环境污染、生活接触、职业接触等所有的环境有害因子。其危害的发生及严重程度取决于环境因素的特性、强度（剂量或浓度）、作用持续时间，以及生殖过程的阶段（如生殖细胞期、胚胎期），母体基因型及生理病理特点等。对于生活在母体内的胚胎和胎儿来说，其外环境主要指宫内环境而言。影响胎体宫内发育的环境因素，包括外源性环境因素、母体

因素和胎盘因素。宫内环境的质量将直接影响宫内胚胎和胎儿的生长发育。

(1) 影响人体健康的外环境因素：按其属性可分为物理的、化学的和生物的影响因素。环境物理因素：如电离辐射、噪声、高温、微波及家用电器所产生的电磁波等。环境化学因素：随着工农业的发展，未经处理的工业三废（废水、废气、废渣）、农药、各类生活垃圾、污染物等侵入环境，污染大气、水源，成为公害；环境生物因素：包括各种传染性因子，如风疹病毒、巨细胞病毒、弓形虫、单纯疱疹病毒、性病病原体等。

(2) 环境因素影响人体健康，一般通过以下方式：

自然环境的影响：如居住地区地质性缺碘引起的碘缺乏病、高氟地区引起的先天氟中毒等。

环境污染：如工业“三废”对周围地区的大气、土壤和水源等造成污染。大气污染地区早产率、死产率及新生儿死亡率显著高于非污染区。甲基汞污染水体，经过食物链经由妊娠母体进入胎体，可引起胎儿先天性甲基汞中毒。

生活接触：如由于燃煤、吸烟、装修等造成的居室空气污染；食品受到农药、微生物污染，或营养素缺乏、或营养过度及维生素补充过量的不利影响；生活用品（如用于美容美发的化妆品、化学清洁剂、家用电器等）。

医源性接触：如医疗用药、医源性照射等。

不良生活习惯：如吸烟、被动吸烟及酗酒等。也就是说，人们每天都生活在各种环境因素的包围之中。环境有害因素通过呼吸、饮水、食物摄入和皮肤吸收等不同途径进入人体内，对人类健康包括生殖健康产生危害。

2 职业及职业有害因素

生产劳动或职业活动是人一生的重要组成部分。人类在从事各种职业，包括工农业生产、科学技术以及各种服务事业的劳动过程中，都可能遇到对人的身心健康产生影响的因素，这些因素可统称为职业因素。当劳动条件不良时，这些职业因素对人体健康产生不利影响，甚至造成损害，则称为职业性有害因素或职业危害。职业有害因素按其来源主要分为两类：

(1) 生产或工作环境中的有害因素：由于生产工艺过程、原料及使用的设备等所产生的有害因素。其中又可分为化学因素、物理因素、生物因素。化学因素包括各种有毒化学物质及粉尘，例如铅、汞、苯、一氧化碳、有机磷农药、硅尘等；物理因素如噪声、振动、电离辐射（X射线、 γ 射线）、微波、紫外线、红外线等非电离辐射、高温、低温等；生物因素如附着于皮毛上的炭疽杆菌、医务工作者接触到的各种传染性病原微生物等。

(2) 劳动过程中的有害因素：除上述第一类职业有害因素外，劳动过程中也会产生以下有害因素：包括劳动组织和劳动制度不合理，劳动时间过长，劳动休息制度不健全，精神（心理）紧张；劳动强度过大，如安排的作业与劳动者生理状况不相适应；个别器官或系统过度紧张，如视力紧张，长时间处于某种单一的工作体位，如立位、蹲位、坐位等。

当职业性有害因素作用于人体的强度（或浓度）及时间达到一定程度时，机体不能代偿，从而引起的疾病称为职业病。从广义来讲，凡是职业性有害因素引起的各种疾病均可