




医院

职业暴露与防护

主编 肖平

 人民卫生出版社

医院职业暴露与防护

主 编 肖 平

副主编 彭雁忠 李敬来 袁劲松

编 者 (以姓氏笔画为序)

肖 平 邹 原 李绍峰 李建新 李敬来

李思特 袁劲松 高 宙 彭雁忠

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

医院职业暴露与防护/肖平主编. —北京:
人民卫生出版社, 2004. 12
ISBN 7-117-06523-0

I. 医… II. 肖… III. ①医药卫生人员-传染病-
预防(卫生) ②医药卫生人员-物理性损伤-防护
③医药卫生人员-化学性损伤-防护 IV. ①R192
②R135

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 125201 号

医院职业暴露与防护

主 编: 肖 平
出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)
地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼
网 址: <http://www.pmph.com>
E - mail: pmph@pmph.com
印 刷: 北京人卫印刷厂(宏达)
经 销: 新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 28.75
字 数: 643 千字
版 次: 2004 年 12 月第 1 版 2004 年 12 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 7-117-06523-0/R·6524
定 价: 55.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究
(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

内 容 提 要

本书系统介绍了医院工作人员在医疗操作、医技诊查等医疗活动中暴露于感染性疾病、各种理化损伤因子及医疗垃圾等的危害与防护措施。该书注重临床实际,并详细阐述了医院各类工作人员在工作中接触或可能接触到的各种危害因素对人体的损伤表现和当前国内外关于医务人员职业防护安全的最新进展,对从事医学科研、临床、预防等专业的工作人员有重要的指导和帮助价值。

本书可供各级医务工作者、医院管理人员参考。

前 言

救死扶伤是医务人员的天职。医务人员工作在一个特定的环境中,在履行其神圣职责时,时刻面临着职业暴露的危险,因其周围存在的生物、物理、化学及社会心理因素对医务人员的身心健康均有不同程度的直接或间接影响。他们在为病人接诊、检查、施行手术等诊断、治疗、护理的医务活动中经常暴露于感染病人的血液、体液及其排泄物污染的医疗垃圾、各种理化损伤因子、工作环境压力等威胁工作人员健康的职业性有害因素。其实,医务人员职业暴露的危险是伴随着医生、护士职业的出现而发生的,如古代神农尝百草而至中毒及近代白求恩医生因手术感染破伤风等的例子举不胜举。然而,长期以来,医务人员的职业暴露与防护问题未引起人们的足够重视。每年因职业暴露引起的各类感染、损伤屡有报道并呈上升态势。在2003年SARS的世界性流行中,因职业暴露而深受其害的医务人员首当其冲,不少医务工作者为抢救SARS病人被感染而献出了宝贵生命。他们不怕牺牲的崇高精神可贵,永远值得怀念,他们的职业暴露问题,应予高度重视,应通过采取切实有效的防护措施,最大限度的保护广大医务人员的身心健康。因此,研究医务人员周围的职业暴露因素及其危害机制,对医务人员的职业防护有非常重要的意义。

医务人员面临哪些职业暴露问题?有哪些危害?怎样防护?采取哪些措施等迄今尚无系统的参考资料。为此,我们参阅了国内外有关医院工作人员职业暴露的危害因素与防护措施的大量文献,同时结合我们在实际工作中的经验,比较系统地介绍了医务人员职业暴露与防护的基本理论、基本知识、基本技术,并结合医院不同职业暴露危害因素的不同特点,介绍了这些危害因素对职业暴露造成的临床特征,提出了新的防护策略。希望能为从事医学科研、临床、预防等专业的医务人员及医学生、研究生等卫生从业人员提供有关职业暴露与防护的新知识,更好地为保护医务工作者的身心健康服务。

本书共12章。第一章系统地介绍了医务人员在特定的工作环境中,暴露的各种职业性有害因素及其危害机制。第二章系统地介绍了医务人员一般职业防护原则和突发性重大公共卫生事件时的防护原则。第三章系统地介绍了医务人员各种院内感染的发生机制、临床特征、防护措施。第四章介绍了医务人员暴露于物理因素的危害与防护措施。第五和第六章介绍了手术科室医护人员的职业暴露与防护措施。第七章介绍了医务人员对有害药物的暴露与防护措施。第八章介绍了实验室医务人员职业暴露与防护措施。第九章介绍了放射性暴露的危害与防护措施。第十章介绍了医院污水处理的工艺、消毒方案和污泥的处置等防护性措施。第十一章介绍了医学暴露中的心理问题和干预及精神科暴露危险与防护。

由于编者水平所限,可借鉴的资料不多,深知有诸多不足之处,本书旨在抛砖引玉,引起广大医务人员对自身职业暴露与防护问题的关注。

北京大学深圳临床医学院、北京大学深圳医院 肖 平

目 录

第一章 医院职业暴露因素.....	(1)
第一节 医务人员的职业暴露环境和危险因素.....	(1)
一、环境的概念	(1)
二、暴露环境的组成	(2)
(一)生物因素	(2)
(二)化学因素	(2)
(三)物理因素	(2)
(四)社会心理因素	(2)
第二节 环境毒物及其对健康的损害.....	(3)
一、医院环境中的毒物污染和接触机会	(3)
二、毒性	(3)
三、毒物对人体的危害(中毒)	(4)
(一)急性作用	(4)
(二)慢性作用	(4)
(三)远期作用	(5)
四、职业中毒的临床表现	(6)
(一)神经系统	(6)
(二)呼吸系统	(7)
(三)泌尿系统	(8)
(四)消化系统	(8)
(五)生殖系统	(9)
(六)造血系统	(10)
(七)心血管系统	(10)
(八)皮肤.....	(10)
(九)其他.....	(10)
五、中毒的诊断.....	(11)
六、中毒的急救与治疗原则.....	(11)
(一)急性中毒	(11)
(二)慢性中毒	(11)
七、中毒的防护.....	(11)
第三节 毒物代谢动力学	(12)
一、毒物在生产环境存在的形态.....	(12)
二、化学物质进入人体的途径.....	(12)
(一)呼吸道.....	(12)

(二)皮肤	13
(三)消化道	13
三、化学物质的体内过程	14
(一)分布和蓄积	14
(二)转运	16
(三)生物转化	16
(四)排泄	17
第四节 环境毒物与人体的相互作用	18
一、人体对环境毒物的反应过程	18
(一)正常调节	18
(二)代偿状态	19
(三)失代偿状态	19
二、人群对环境污染的反应	19
三、影响毒物作用效应的因素	19
(一)毒物的理化性质	19
(二)剂量或强度	20
(三)作用时间	21
(四)个体感受性	21
(五)毒物的联合作用	23
参考文献	23
第二章 医务人员职业防护	25
第一节 医务人员职业防护的一般原则	25
一、医院日常工作的职业防护原则	26
(一)硬件建设	26
(二)软件建设	26
二、突发性重大公共卫生事件时的职业防护原则	27
(一)突发性重大公共卫生事件的概念和特征	27
(二)突发性重大公共卫生事件的原因	28
(三)突发性重大公共卫生事件时医护人员的防护原则	29
第二节 消毒与隔离	31
一、消毒	31
(一)随时消毒	31
(二)终末消毒	32
二、隔离	32
(一)隔离的概念和目的	32
(二)隔离的类型	33
(三)隔离区的设置	34
(四)隔离病房内物品的处置	36

(五)隔离病人的转送	(36)
(六)隔离病人尸体的处理	(36)
三、污染物品的清除	(36)
(一)基本要求	(36)
(二)污染废弃物的处理	(36)
第三节 医务人员的个人防护	(37)
一、防护原则	(37)
(一)一级防护	(37)
(二)二级防护	(37)
(三)三级防护	(37)
二、个人防护措施	(37)
(一)洗手	(37)
(二)戴手套	(38)
(三)口罩、护目镜及面罩的应用	(38)
(四)穿隔离衣	(38)
(五)处置过程中物品、标本及废物处理	(38)
第四节 医务人员的心理健康防护	(39)
一、医护人员心理卫生问题	(39)
(一)心身耗竭	(39)
(二)职业自信受挫	(39)
(三)人格偏态	(40)
(四)强迫症象	(40)
二、防护对策	(40)
(一)加强医学心理学的实用性研究	(40)
(二)加大医学心理学知识学习与宣传的力度	(40)
(三)加大医学心理学的管理力度	(40)
(四)创造人际沟通环境	(41)
第五节 医疗纠纷对医务人员的影响及防护	(41)
一、医疗纠纷产生的原因	(41)
(一)医院方面的原因	(42)
(二)患者方面的原因	(43)
(三)社会方面的原因	(45)
二、医疗纠纷对医务人员的影响	(46)
(一)医疗纠纷对医务人员产生的积极影响	(46)
(二)医疗纠纷的消极影响	(46)
三、医疗纠纷中医护人员身心健康和生命安全的防护	(48)
(一)医院从自身做起提高医疗质量	(48)
(二)社会关注和防范	(49)
参考文献	(52)

第三章 院内感染暴露与防护	(54)
第一节 概述	(54)
一、医务人员职业暴露频率	(54)
二、医务人员职业暴露的危险度	(54)
三、医务人员职业暴露与职业防护	(56)
第二节 基本概念	(56)
第三节 发展历史	(58)
一、细菌学时代以前	(58)
二、细菌学时代	(58)
三、抗菌药物时代	(59)
第四节 病原学	(59)
一、病原体根据来源分类	(59)
(一)外源性感染	(59)
(二)内源性感染	(59)
二、病原体根据结构分类	(59)
(一)细菌	(60)
(二)真菌	(60)
(三)病毒	(61)
(四)其他	(61)
第五节 院内感染流行过程	(61)
一、传染源	(61)
(一)病人	(61)
(二)病原携带者	(61)
(三)动物	(62)
二、传播途径	(62)
(一)空气传播	(62)
(二)接触传播	(62)
(三)共同媒介物传播	(63)
三、易感因素	(64)
(一)易感人群	(64)
(二)容易诱发院内感染的创伤性诊疗方法	(64)
第六节 发病机制	(64)
一、宿主防御功能减退	(64)
(一)局部防御屏障受损	(64)
(二)免疫系统功能缺陷	(65)
二、诊疗措施为病原体侵袭提供了条件	(65)
三、抗生素的广泛应用	(65)
(一)广谱抗菌药物可抑制人体各部的正常菌群	(65)
(二)对抗生素敏感的菌株被抑制	(65)

四、院内感染的促发因素	(65)
(一)主观因素	(65)
(二)客观因素	(65)
第七节 院内感染的危害	(66)
一、增加患者的痛苦	(66)
二、造成经济损失	(66)
第八节 院内感染的特点与监控管理	(66)
一、流行病学特点	(67)
(一)患病率	(67)
(二)感染源	(67)
(三)感染途径	(67)
(四)易感宿主	(67)
(五)暴发频率	(67)
二、临床特点	(67)
(一)病原体	(68)
(二)感染特点	(68)
(三)常见感染部位	(68)
(四)院内感染的分类	(69)
(五)常见院内感染的诊断	(70)
(六)常见院内感染的诊断思维	(73)
(七)院内感染的监督管理	(74)
(八)院内感染的预防与控制制度	(74)
(九)院内感染的预防与控制措施	(75)
第九节 血源性传播疾病的暴露与防护	(79)
一、职业暴露与血源性传播疾病	(79)
(一)医务人员感染血源性传播疾病的危险性估计	(79)
(二)影响血源性传播疾病传播的因素	(79)
(三)血源性传播疾病	(80)
(四)血源性传播疾病对医务人员的职业危害	(80)
二、常见血源性传播疾病的临床表现、诊断、治疗	(81)
(一)乙型肝炎	(81)
(二)丙型肝炎	(86)
(三)艾滋病	(86)
三、血源性传播疾病的职业防护	(90)
(一)一般措施	(91)
(二)常见血源性传播疾病暴露后的紧急处理	(92)
(三)血源性传播疾病的管理	(92)
(四)重点科室血源性传播疾病的自我防护	(95)
第十节 呼吸道传播疾病的暴露与防护	(96)

一、职业暴露与呼吸道传播疾病	(96)
二、常见呼吸道传播疾病的临床表现、诊断、治疗	(99)
(一)上呼吸道感染	(99)
(二)肺部感染	(100)
(三)严重急性呼吸综合征	(105)
三、呼吸道传播疾病的职业防护	(107)
(一)一般措施	(107)
(二)特殊措施	(109)
四、SARS 的职业防护	(109)
(一)SARS 消毒隔离工作指南	(109)
(二)SARS 诊疗工作中医务人员防护措施	(113)
第十一节 消化道传播疾病的暴露与防护	(114)
一、职业暴露与消化道传播疾病	(115)
(一)消化道传播疾病的传播方式	(115)
(二)消化道传播疾病的影响因素	(115)
二、消化道传播疾病的临床表现、诊断、治疗	(115)
(一)伤寒和副伤寒	(115)
(二)霍乱	(119)
(三)细菌性痢疾	(121)
(四)阿米巴痢疾	(123)
(五)甲型、戊型、庚型病毒性肝炎	(125)
(六)感染性腹泻	(128)
三、消化道传播疾病的职业防护	(130)
(一)勤洗手	(130)
(二)知忌口	(130)
(三)常消毒	(130)
(四)立制度	(130)
(五)消灭苍蝇、蟑螂等疾病传播媒介	(130)
(六)加强病房病人及其家属的管理工作	(130)
(七)抓好职工食堂卫生	(131)
(八)经常了解周边疫情	(131)
(九)加强本地或卫生所辖区域疫情的监测	(131)
(十)加强医院外环境监测	(131)
(十一)食品监测	(131)
(十二)消毒隔离效果监测	(131)
(十三)设立肠道感染门诊(腹泻门诊)	(131)
(十四)疫点疫区处理	(132)
第十二节 皮肤接触传播疾病的暴露与防护	(134)
一、职业暴露与皮肤接触传播疾病	(134)

二、常见皮肤接触传播疾病的临床表现、诊断、治疗	(134)
(一)麻风病	(134)
(二)疣	(140)
(三)虱病	(141)
(四)疥疮	(142)
(五)浅部真菌病	(144)
(六)念珠菌病	(150)
(七)深部真菌病	(152)
(八)带状疱疹	(154)
(九)脓疮病	(155)
(十)传染性结膜炎	(156)
三、皮肤接触传播疾病的职业防护	(158)
(一)合理布局诊疗流程	(158)
(二)注意个人防护	(158)
(三)加强消毒隔离	(158)
(四)预防感染	(158)
(五)重视心理精神因素	(158)
(六)锻炼与皮肤防护	(159)
参考文献	(159)
第四章 物理因素暴露危险与防护	(162)
第一节 噪声	(162)
一、医院噪声的来源	(162)
(一)医院内部环境噪声	(162)
(二)医院外部环境噪声	(163)
(三)生活噪声	(163)
二、噪声对机体的影响	(163)
(一)听觉系统	(163)
(二)神经系统	(163)
(三)心血管系统	(164)
(四)消化系统	(164)
(五)对心理方面的影响	(164)
(六)其他系统	(164)
三、噪声的防护	(164)
第二节 高温	(164)
一、高温作业及接触机会	(164)
二、高温对机体的影响	(164)
(一)热紧张	(164)
(二)热适应	(165)

三、中暑	(165)
(一)中暑分类	(165)
(二)临床表现及发病机制	(165)
(三)诊断及鉴别诊断	(166)
(四)治疗	(167)
(五)防护	(167)
第三节 电离辐射	(168)
一、接触机会	(168)
(一)天然放射线	(168)
(二)人为放射线	(168)
二、电离辐射对机体影响	(168)
三、辐射损伤的分类与临床表现	(169)
(一)急性放射病	(169)
(二)慢性放射病	(169)
四、诊断	(169)
(一)急性放射病	(169)
(二)慢性放射病	(169)
五、放射病的处理原则	(169)
(一)急性放射病	(169)
(二)慢性放射病	(170)
六、防护措施	(170)
(一)外照射防护	(170)
(二)内照射防护	(170)
(三)清除污染	(170)
(四)辐射监测与卫生保健	(170)
第四节 非电离辐射	(170)
一、高频电磁场	(170)
(一)概述	(170)
(二)发病机制	(171)
(三)临床表现	(171)
(四)诊断及鉴别诊断	(171)
(五)治疗	(171)
(六)预防	(171)
二、微波	(172)
(一)概述	(172)
(二)发病机制	(172)
(三)临床表现	(172)
(四)诊断及鉴别诊断	(173)
(五)治疗	(173)

(六)防护	(173)
三、超声波	(173)
(一)概述	(173)
(二)发病机制	(173)
(三)临床表现	(174)
(四)防护	(174)
四、激光	(174)
(一)概述	(174)
(二)发病机制	(174)
(三)临床表现	(175)
(四)诊断	(176)
(五)治疗	(176)
(六)防护	(176)
五、紫外线	(176)
(一)紫外线的来源	(176)
(二)紫外线对人体的损害	(177)
(三)紫外线辐射的防护	(179)
第五节 工作有关的因素	(180)
一、负重伤(姿势)	(180)
二、切割伤和针刺伤	(180)
(一)针刺伤的原因	(180)
(二)针刺伤的防护	(181)
参考文献	(181)
第五章 临床科室职业暴露危险及防护	(184)
第一节 外科及手术室职业暴露危险及防护	(184)
一、生物因素的危害及防护	(184)
(一)常见生物危险因素及接触机会	(184)
(二)生物因素的防护	(185)
二、物理因素的危害及防护	(187)
(一)电击伤	(187)
(二)噪声	(187)
(三)紫外线	(187)
(四)激光	(187)
(五)放射线	(187)
(六)意外损伤	(188)
三、化学因素的危害及防护对策	(188)
(一)化学消毒剂	(188)
(二)挥发性麻醉药	(189)

(三)燃爆因素	(189)
四、社会心理及与工作性质相关因素的危害及防护	(189)
(一)心理疲劳	(189)
(二)饮食不规律	(190)
(三)姿势及负重的危害	(190)
第二节 内科化疗的职业暴露危险及防护.....	(190)
一、化疗药的接触机会及侵入途径	(191)
(一)接触机会	(191)
(二)化疗药物的侵入途径	(191)
二、化疗药物的职业危害及临床表现	(191)
(一)早期临床表现.....	(191)
(二)远期毒性作用.....	(191)
三、化疗药危害的防护	(192)
(一)增强对化疗药物的防护意识	(192)
(二)配制化疗药的环境准备	(192)
(三)配制化疗药时的防护	(192)
(四)执行化疗时的防护	(192)
(五)化疗前后彻底洗手	(192)
(六)妥善处理用过的物品	(192)
(七)妥善处理污染物	(192)
(八)药物溢出的处理	(193)
(九)增强身体素质.....	(193)
(十)相关人员的教育	(193)
第三节 妇产科职业暴露危险及防护.....	(193)
一、妇产科常见的职业危险因素	(193)
(一)生物因素	(193)
(二)物理因素	(194)
(三)化学因素	(194)
(四)心理因素	(194)
二、防护措施	(194)
(一)增强自我防护意识	(194)
(二)严格遵守操作规程	(194)
(三)正确使用消毒剂	(194)
(四)合理安排工作和休息	(194)
第四节 口腔科职业暴露危险及防护.....	(195)
一、口腔科医护人员职业暴露危险因素	(195)
(一)生物因素	(195)
(二)物理因素	(196)
(三)化学因素	(196)

(四)心理因素	(197)
二、防护措施	(197)
(一)增强自我防护意识	(197)
(二)加强个人防护措施	(197)
(三)室内仪器和物品加用防护罩	(198)
(四)诊疗室空气的处理	(198)
(五)汞污染防治	(198)
(六)定期体检和计划免疫	(199)
(七)减少和避免生理、心理疲劳	(199)
参考文献	(199)
第六章 药物暴露危险与防护	(202)
第一节 细胞毒及有害药物的危害及防护	(202)
一、概述	(202)
二、有害药物的危险	(203)
三、有害药物的安全防护	(206)
四、推荐采用的安全操作法	(207)
(一)目标 I——保持有害药物包装完整性和安全性	(207)
(二)目标 II——有害药物配置的防护	(208)
(三)目标 III——有害药物给药时的防护	(217)
(四)目标 IV——有害废弃物的妥善处置	(218)
五、有害药物的其他问题	(221)
六、细胞毒药物的安全操作步骤	(221)
(一)细胞毒药物的安全配置步骤	(221)
(二)工作人员对细胞毒药物执行给药的操作规范	(222)
第二节 建立静脉药物配置中心	(223)
一、概述	(223)
(一)静脉药物配置中心的定义	(223)
(二)国外开展静脉药物配置的状况	(223)
(三)国内静脉药物配置的现状	(223)
二、PIVAS 的意义	(224)
(一)有利于降低院内获得性感染发生率和热原反应发生率	(224)
(二)有利于控制临床错误用药和不合理用药	(224)
(三)有利于临床药学的发展	(226)
(四)有利于减少药品浪费	(226)
(五)有利于增强职业防护	(226)
(六)有利于提高劳动效率,将病房护士还给病人	(227)
(七)有利于降低医疗成本	(227)
三、PIVAS 的必备条件	(227)

(一)主要硬件	(227)
(二)主要软件	(227)
四、PIVAS的主要工作流程	(227)
五、医疗机构静脉药物配制中心质量管理规范	(227)
(一)总则	(227)
(二)机构与人员	(228)
(三)人员培训	(228)
(四)房屋与设备	(228)
(五)设备	(229)
(六)药品和有关物料	(229)
(七)卫生	(230)
(八)文件	(230)
(九)配置质量管理	(231)
(十)临床药学工作	(232)
附录 1 术语表	(232)
附录 2 生物危害柜(生物安全柜)的分类	(233)
参考文献	(234)
第七章 临床实验室职业暴露与防护	(238)
第一节 安全组织与培训	(238)
一、安全负责人	(239)
二、安全委员会	(239)
三、维修及内勤人员安全规则	(240)
(一)装备和建筑维修服务	(240)
(二)清洁服务	(240)
四、安全培训	(241)
(一)岗前培训	(241)
(二)培训教员	(241)
(三)继续教育(培训)和员工安全操作检查	(241)
(四)法规要求	(241)
(五)培训方法	(242)
(六)培训单元	(242)
(七)培训相关基本内容	(243)
第二节 实验室获得性感染和防护	(245)
一、实验室获得性感染的历史回顾	(245)
二、实验室相关感染的调查	(246)
三、实验室获得性感染各论	(248)
(一)细菌感染	(248)
(二)病毒感染	(266)