

实用职业病学

主编 周长艳 王淑华 徐学峰



黑龙江科学技术出版社

实用职业病学

主编 周长艳 王淑华 徐学峰

黑龙江科学技术出版社

中国·哈尔滨

图书在版编目(CIP)数据

实用职业病学/周长艳,王淑华,徐学峰主编. —哈
尔滨:黑龙江科学技术出版社,2005.4
ISBN 7-5388-4839-8

I. 实... II. ①周...②王...③徐... III. 职业
病—基本知识 IV. R598

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 026833 号

责任编辑 张向红 李大智
封面设计 洪 冰

实用职业病学

SHIYONG ZHIYIEBINGXUE

主编 周长艳 王淑华 徐学峰

出 版 黑龙江科学技术出版社

(150001 哈尔滨市南岗区建设街 41 号)

电话 (0451)53642106 电传 53642143(发行部)

印 刷 大庆开发区新世纪彩印制版有限公司

发 行 黑龙江科学技术出版社

开 本 850×1168 1/32

印 张 15.375

字 数 390 000

版 次 2005 年 4 月第 1 版·2005 年 4 月第 1 次印刷

印 数 1—1 000

书 号 ISBN 7-5388-4839-8/R·1190

定 价 30.00 元

《实用职业病学》

编委会

主 编	周长艳	王淑华	徐学峰
副主编	刘丽敏	陈延贵	郑立海
编 委	董 军	赵昌元	崔上上
	王伟宏	韩云丽	高 群
	周有良	程学辉	武晓飞

前 言

我们已经进入一个知识不断更新与信息广泛交流的时代。随着国内外职业病学实践和理论不断发展,尤其是《中华人民共和国职业病防治法》以及与其配套法规的实施,给职业卫生工作提出了更高的要求。职业病学是研究职业活动中,生产工人所患职业性病损的早期检测、诊断、治疗的临床学科,也是研究早期发现和有效防治各种职业病危害因素引起人体健康早期不良效应或亚临床病变及远期健康影响的预防学科。为了使职业卫生工作者尽快掌握这方面的知识,提高他们的专业水平和工作能力,我们在参阅大量文献的基础上,结合实际工作中经常遇到的一些问题,编写了这本《实用职业病学》。本书以职业病为主题进行论述,全书共十五章。其主要内容包括职业病学概论,职业病诊断,尘肺病,职业性放射性疾病,职业中毒,物理因素所致职业病,职业性眼病,职业性皮肤病,职业性肿瘤,职业性耳鼻喉口腔疾病,其他职业病,生物因素所致疾病,职业流行病学,职业健康监护,生物监测。本书在编写过程中注重了科学性、先进性、系统性及实用性。紧密结合我国职业病防治的实际,以我国近期新实施的法律、法规及职业卫生标准为依据,全面系统地阐述了国内外职业病防治的新理论、新观点、新方法,进一步规范了职业病学的内容,可以说本书是一部突出实用性的职业病防治专著。是一本适合基层职业卫生工作者和医学院校师生的必备书籍。

本书是由大庆市疾病预防控制中心、佳木斯市卫生防疫站等九家单位共同协作编写,各章节是由编者各自独立完成,

在编写过程中各位编者都付出了辛勤的劳动,本书是他们智慧的结晶。

由于多位编者编写,理论水平所限,加之编写时间仓促,书中难免存在不足和差错,恳请专家、读者批评指正。

编者

2005年2月

目 录

第一章 职业病学概论	(1)
第一节 职业性病损.....	(1)
第二节 职业病学的工作任务.....	(6)
第二章 职业病诊断	(9)
第一节 职业病诊断.....	(9)
第二节 职业病诊断的鉴定	(18)
第三节 职业病报告管理	(20)
第四节 职业病患者的社会保障	(23)
第三章 尘肺病	(26)
第一节 尘肺总论	(26)
第二节 矽肺	(36)
第三节 煤工尘肺	(44)
第四节 硅酸盐尘肺	(50)
第五节 其他尘肺	(62)
第四章 职业性放射性疾病	(69)
第一节 概述	(69)
第二节 外照射放射病	(76)
第三节 内照射放射病	(87)
第四节 放射性复合伤	(90)
第五节 放射性皮肤、甲状腺、骨损伤疾病	(99)
第六节 电离辐射远后效应.....	(110)
第五章 职业中毒	(112)
第一节 概述.....	(112)
第二节 金属、类金属中毒	(121)
第三节 刺激性气体中毒.....	(146)
第四节 窒息性气体中毒.....	(155)
第五节 有机溶剂中毒.....	(165)
第六节 苯的氨基、硝基化合物中毒	(180)

第七节	高分子化合物的中毒·····	(186)
第八节	农药中毒·····	(193)
第六章	物理因素所致职业病·····	(202)
第一节	职业性中暑·····	(202)
第二节	冻伤·····	(209)
第三节	振动病·····	(213)
第四节	降压病·····	(220)
第五节	高原病·····	(225)
第六节	非电离辐射·····	(229)
第七章	职业性眼病·····	(240)
第一节	化学性眼烧伤·····	(240)
第二节	电光性眼炎·····	(243)
第三节	职业性白内障·····	(245)
第四节	化学因素所致眼损伤·····	(256)
第八章	职业性皮肤病·····	(260)
第一节	职业性皮肤病总论·····	(260)
第二节	常见的几种职业性皮肤病·····	(281)
第九章	职业性肿瘤·····	(288)
第一节	概述·····	(288)
第二节	职业性肿瘤的特点·····	(291)
第三节	职业性肿瘤发现和确认·····	(294)
第四节	常见职业性肿瘤·····	(302)
第五节	职业性肿瘤的预防·····	(312)
第十章	职业性耳鼻喉口腔疾病·····	(316)
第一节	职业性耳鼻喉疾病·····	(316)
第二节	噪声聋·····	(319)
第三节	铬鼻病·····	(326)
第四节	职业性喉病·····	(327)
第五节	职业性牙酸蚀病·····	(328)
第十一章	其他职业病·····	(331)
第一节	金属烟热·····	(331)
第二节	职业性哮喘·····	(333)

第三节	职业性变态反应性肺泡炎·····	(338)
第四节	棉尘病·····	(341)
第五节	煤矿井下工人活囊炎·····	(344)
第十二章	生物因素所致疾病·····	(348)
第一节	炭疽·····	(348)
第二节	布氏杆菌病·····	(351)
第三节	森林脑炎·····	(354)
第十三章	职业流行病学·····	(357)
第一节	职业流行病学调查设计·····	(358)
第二节	职业流行病学研究方法·····	(364)
第三节	职业流行病学调查的质量控制·····	(380)
第四节	偏倚因素及其控制·····	(385)
第五节	调查常用的分析指标·····	(388)
第十四章	职业健康监护·····	(392)
第一节	职业健康检查·····	(392)
第二节	职业性健康筛检·····	(412)
第三节	职业健康档案·····	(415)
第四节	职业性病伤患者的劳动能力鉴定·····	(418)
第十五章	生物监测·····	(421)
第一节	概述·····	(421)
第二节	生物样品的选择、采集、保存及预处理·····	(426)
第三节	生物标志物·····	(438)
第四节	生物监测的质量控制·····	(445)
第五节	生物材料中常见化学物及其代谢产物的 测定方法·····	(452)
后记	·····	(480)

第一章 职业病学概论

在职业活动中,存在着多种对人体健康有害的因素,如有毒化学物、生产性粉尘、有害物理、生物因素以及在作业过程中产生的其他有害因素,统称为职业病危害因素。职业性危害因素作用于人体的强度与时间超过一定限度时,造成的损害超出了机体的代偿能力,从而导致一系列的功能性和(或)器质性的病理变化,出现相应的临床症状和体征,影响劳动能力,这类疾病统称为职业病。

职业病危害因素种类繁多,他们可以作用于人体不同的器官,所引起的疾病涉及多个临床学科,故许多职业病也属于这些临床学科的疾病之一。现代观点认为,职业病学,也是职业医学,不仅是对职业性病损的受罹者进行早期检测、诊断、治疗,促使其尽早康复及劳动能力鉴定的一门临床医学,而且也是以接触职业病危害因素的人群为对象,研究解决如何发现和防治职业病危害因素引起人体健康早期不良效应或亚临床病变、长期效应及职业性因素和非职业性因素的联合作用等,造成人体健康损害的预防医学。所以,职业医学不仅是临床医学的一个学科,也属于预防医学的一个分支,是一门临床医学和预防医学间的边缘学科。其目的是促进和保护职业人群的健康,提高劳动生产率,创造安全、卫生、满意和高效的工作环境,提高劳动者的职业生活质量,促进国民经济的发展。

第一节 职业性病损

劳动条件中存在着各种职业病危害因素,这些因素在一定条件下对劳动者产生不良的影响,严重者可导致各种职业性病损。工伤和职业性疾患统称职业性病损。其中职业性疾患包括职业病和工作有关疾病两大类。

一、基本概念

(1)职业病是指企业、事业单位和个体经济组织的劳动者在职业活动中,因接触粉尘、放射性物质和其他有毒、有害物质等因素而引起的疾病。可以说职业病是一种人为的疾病,它的发生率与患病率的高低,反映国家医疗预防工作的水平。由于各个国家具体情况的差异,所规定的职业病范围常不相同,所以世界各国对职业病,除医学的涵义外,还赋予立法意义,即法定职业病是指政府部门明文规定的职业病。

根据《职业病防治法》的规定,卫生部会同劳动和社会保障部2002年4月发布了《职业病目录》。这一目录规定的职业病有尘肺、职业性放射性疾病、职业中毒、物理因素所致职业病、生物因素所致职业病、职业性皮肤病、职业性眼病、职业性耳鼻喉疾病、口腔疾病、职业性肿瘤和其他职业病,共10类115种疾病。

一般被认定为职业病,应具备下列三个条件:该疾病应与工作场所的职业病危害因素密切相关;所接触的危害因素的剂量(浓度或强度)无论过去或现在,都足可导致疾病的发生;必须区别职业性与非职业性病因而所起的作用,而前者的可能性必须大于后者。

疑似职业病的涵义是所患疾病或健康损害表现与其所接触的职业病危害因素的关系不能排除的;在同一工作环境中,同时或短期内发生两例或两例以上健康损害表现相同或相似病例,病因不明确,又不能以常见病、传染病、地方病等群体性疾病解释的;同一工作环境中发现职业病病人,其他劳动者出现相似健康损害表现的;职业健康检查机构、职业病诊断机构依据职业病诊断标准,认为需要做进一步的检查、医学观察或诊断性治疗以明确诊断的;劳动者已出现职业病危害因素造成的健康损害表现,但未达到职业病诊断标准规定的诊断条件,而健康损害还可能继续发展的。如职业病诊断标准中规定的观察对象等。

(2)工作有关疾病是职业性危害因素使机体的抵抗力下降,造

成潜在的疾病显露或已患的疾病加重,从而表现为接触人群中某些常见病的发病率增高或病情加重,又称职业性多发病。其病因所致临床表现为非特异性的。

一般所称工作有关疾病,与职业病有所区别。职业病是指某一特异职业危害因素所致的疾病,而工作有关疾病则指多因素相关的疾病,与工作有联系,但也见于非职业人群中,当这一类疾病发生于劳动者时,由于职业接触,会使原有的疾病加剧、加速或复发,或者劳动力明显减退。生产环境中的毒物,物理因素对心血管病可有一定的影响。如一氧化碳能促进动脉粥样硬化,主要是毒物可使动脉壁胆固醇沉积增加以及血小板在血管壁黏附增多,故可诱发和加剧心绞痛和心肌梗死。紧张的脑力劳动能使体内的儿茶酚胺增多,对心血管均可产生损害。国内外许多学者比较了不同职业人群的血压情况,如领航员中的高血压的发病率是飞机助理员的4倍以上,发生高血压的年龄也提早。国内对从事脑力劳动和紧张作业的司机、售票员、报务员、会计、电话接线员、统计人员的调查,发现其高血压的患病率明显高于一般人群。临床流行病学也早已证实了心血管疾病的易感因素与生活习惯、社会因素、遗传及内分泌等有关。

工作有关的疾病的特点为:其他职业人群也会发生这种疾病;职业因素可以促使疾病的发生和加重是多种发病因素之一;不是惟一的直接致病因素,或者职业因素只是诱因和加重因素;调离该职业或改善劳动条件后,该病可以缓解或停止发展。

当前,各国的劳动保险法规对工作有关疾病的处理不尽相同。有些国家把若干工作有关疾病纳入了需要补偿的疾病之列,但我国目前对工作有关疾病暂未列入职业病,故不属于规定的职业病范围。

此外,作用轻微的职业病危害因素,有时虽不至于引起病理性损害,但可产生体表的某些改变,如胼胝、皮肤色素增加等。这些改变尚在生理范围之内,故可视为机体的一种代偿性变化,通常称为

职业特征。

(3)职业危害因素所造成的职业性损伤还包括工伤,工伤属于工作中的意外事故,常在急诊范围内。可由轻微到严重,甚至导致伤残或死亡,所以必须引起足够的重视,及时预防。发生工伤的原因有很多,其发生常与劳动组织、机器构造和不注意防护有关,还与个人心理状态、生活方式等因素有关。工伤与职业病预防不能截然分开,二者常有内在的联系。工伤性质的确定,与患者的劳动能力鉴定和劳动保险待遇有关,许多国家都将一些职业性创伤列为需补偿的工伤。

二、发生职业病的条件

劳动者接触职业病危害因素,其健康并不一定受到危害,更不一定都发生职业病。职业病的发生有一定的条件。职业病的发病过程,取决于职业病危害因素的性质,作用于人体的量及人体的健康状况。

(1)危害因素的性质。有害因素的理化性质和作用部位与发生职业病密切相关。如电磁辐射透入组织的深度及危害性,主要决定于其波长。毒物的理化性质及其对组织的亲和性与毒性作用有直接关系,例如汽油和二硫化碳具有明显的脂溶性,对神经组织就有密切亲和作用,因此首先损害神经系统。有时心理因素亦可成为病因,在职业病学中不应忽视。

(2)作用于人体的量。除了生物因素进入人体的量还无法估计外,物理和化学因素对人的危害,都与量有关,故在确诊大多数职业病时,必须要有量(作用浓度或强度)的估计。有些有害物质能在体内蓄积,故少量、长期接触,最终也可能引起职业性损害以致发生职业病。有的物质虽本身不能在体内蓄积,但其所引起的功能性改变是可以累积的,例如大多数物理有害因素日久接触都能产生不良影响。在无法估计接触量时,可用接触时间粗略估计受到作用的强度。因环境中存在的量相同,长时间的与短时间的接触后果不

同。认真查询与某种因素的接触工龄及接触方式,对职业病诊断具有重要价值。

(3)人体的健康状况。人体对有害因素的防御能力是多方面的。某些物理因素停止接触后,被扰乱的生理功能可以逐步恢复。但对进入人体内的毒物,则需通过解毒和排毒过程,以消除其毒作用。有些毒物可被体内的酶转化,经过水解、氧化、还原和结合等方式,大多成为低毒或无毒物而排泄。也有些先经过转化使其毒性增加,然后再继续解毒而排出,主要在肝脏内进行。如果肝脏功能受损害,这种解毒过程就要受到阻碍;肾功能不全者,影响毒物排泄,使患有某些疾病的工人,不但原有疾病加剧,还可能发生职业病。对工人进行就业前和定期的体格检查,其目的在于发现对生产中有害因素的就业禁忌证,以便更合适地安置工种,保护工人健康。

三、职业病的特点

(1)病因明确。其病因就是职业病危害因素,如果职业病危害因素得到消除或控制,就可防止或减少职业病发生。

(2)所接触的病因大多数是化学因素或物理因素,通常接触量是可以检测的,而且接触量超过一定限度才能使人得病。接触有害因素的水平与发病率及病损程度有明确的接触水平(剂量)—反应(效应)关系。

(3)在接触同样职业病危害因素的人群中,常常有一定人数发病,很少只出现个别病人。

(4)早期发现,合理治疗,较易恢复。发现越晚,治疗越差,而且不少职业病目前还没有特效治疗方法。治疗个体,无助于控制人群中发病。

(5)少数毒物(如铅、汞、镉、苯、二硫化碳等)可对中毒者的子代发生不良影响。因此,职业病是一类人为的疾病,其发生和发展规律与人类的生产活动及职业病的防治工作的好坏直接有关,关键在于全面执行三级预防。

四、职业病的预防

职业病的预防应贯彻卫生工作的基本方针,遵循三级预防的原则。突出“一级预防”,着重从根本上预防,使劳动者尽可能不接触职业性有害因素。如在生产环境中,往往是同时存在多种有害因素对劳动者健康产生影响,但这些有害因素,大多是可检测和识别的,在对有害作业厂矿企业实施职业卫生监督、监测,采取控制或消除职业性有害因素(病因)的措施后,可减少、甚至不发生职业病。加强“二级预防”,对作业工人实施健康监护,早期发现病人,及时处理,有效治疗,防止职业性损害的进一步发展,是职业病预防与管理工作中的一个重要环节。做好“三级预防”,对患者积极治疗,促进康复,当一、二级预防不能完全实现时,三级预防成为职业病预防工作的重要内容。

总之,遵循三级预防的原则是预防职业病发生的一项重要管理措施。职业病是一种病因明确的疾病,当控制措施有效时,是完全可以预防的。

第二节 职业病学的工作任务

职业病学,也是职业医学,其主要任务是以接触职业病危害因素的人群为对象,进行早期检测、诊断、治疗,促使其尽早康复及劳动能力鉴定,解决如何发现和防治职业病危害因素对劳动者健康的危害程度,并采取有效的防护措施,控制其可能对劳动者所产生的职业性损害。保护工人在劳动过程中的健康,促进生产发展是卫生部门的职责,其任务是:

(1)职业性健康筛检及健康监护。职业性健康筛检是在接触职业性有害因素的人群中所进行的健康检查,可以是全面普查,也可以在一定范围内进行。通常选用特异性和敏感性较高的指标开展健康筛检。其目的是早期发现病人,早期采取干预措施或治疗措

施;评价暴露控制措施和其他初级预防措施效果;根据毒理学和其他研究的结果,发现过去没有认识的可疑的健康危害,并建议进一步进行确诊性检查。职业健康监护则是对接触职业有害因素的作业者进行定期的和系统的健康检查,它包括就业体检和上岗后的定期体检。就业体检的目的在于及时发现职业禁忌证并给予相应的处理;同时,也为了掌握作业者接触职业有害因素之前有关健康的基础情况。上岗后的定期体检,则可动态地观察作业者的健康变化,并结合生产环境监测和生物监测结果,分析与职业有害因素的关系,以期及时发现和防止职业有害因素对作业者健康引起的早期不良效应、临床体征或长期影响。

(2)职业流行病学调查与研究。为了查明职业病的病因,或探寻职业因素和工作有关疾病的关系,常需应用流行病学的方法,对生产现场、职业接触者和对照人群进行调查研究。流行病学方法,还可用于查找影响这些疾病发病和预后的危险因素,或评价职业病的预防及治疗干预效果。因此,开展职业流行病学的调查研究,是职业病学中的重要手段和经常性任务。

(3)职业病的诊断和治疗。职业病的诊断除依据相应的临床表现与实验室检查结果外,必须获得可靠的职业史,并结合现场职业卫生调查或流行病学调查资料,排除其他疾病后,方可确定诊断。对已有国家诊断标准或行业诊断标准的职业病,应遵循诊断标准进行职业病的诊断。职业病诊断是一项严肃的任务,它不仅关系到患者的治疗及预后,也涉及到现场的处理和对其他接触者及时的预防。同时,它还是工伤保险处理的医学依据,因此其与工人、企业和国家的利益密切相关。职业病治疗包括:病因治疗、对症治疗、支持治疗和康复治疗等。通过治疗,可使职业病患者得到康复。

(4)劳动能力鉴定。根据国家发布的《职工工伤与职业病致残程度鉴定标准》(GB/T16180—1996),进行致残程度的鉴定,为保障劳动者在工作中遭受事故伤害和患职业病后获得医疗救治、经济补偿和职业变动的权利。因此,对职业性伤残患者的劳动能力鉴

定是一项严肃、重要的任务,鉴定结果是企业实施职工工伤与职业病致残保险的医学依据。

(5)职业病的法规管理。有关职业病范围的确定,职业病的诊断标准,医疗卫生机构职业病诊断权的考核认定,职业性健康监护的实施,职业病发病情况的报告,以及职业病患者的管理等工作,都需要完善的法规和科学的管理。其目的是为了保护职工的健康,提高劳动生产率,体现国家的卫生政策,并提高职业病的防治水平。

(6)搞好职业人员的教育培训工作,提高企业特别是企业法定代表人法治意识。通过职业病防治的培训,强化依法履行保护劳动者健康的义务。特别要加强对接触特殊职业危害职工、未成年工、女职工等职业人群的健康监护与管理,提高职工的自我保护意识和自我保健能力,充分发挥劳动者参与企业职业病防治管理的积极性。

总之,职业病学的工作,必须认真贯彻“预防为主”的卫生工作方针,遵循三级预防的原则,动员全社会参与职业病防治工作,运用预防医学、临床医学和基础医学的先进理论和先进技术,依靠科技进步,改善劳动条件,保证劳动者精力充沛地投入到生活和工作中去,达到促进职工健康,提高职业人群生命质量,推动社会经济的发展。

(徐学峰)