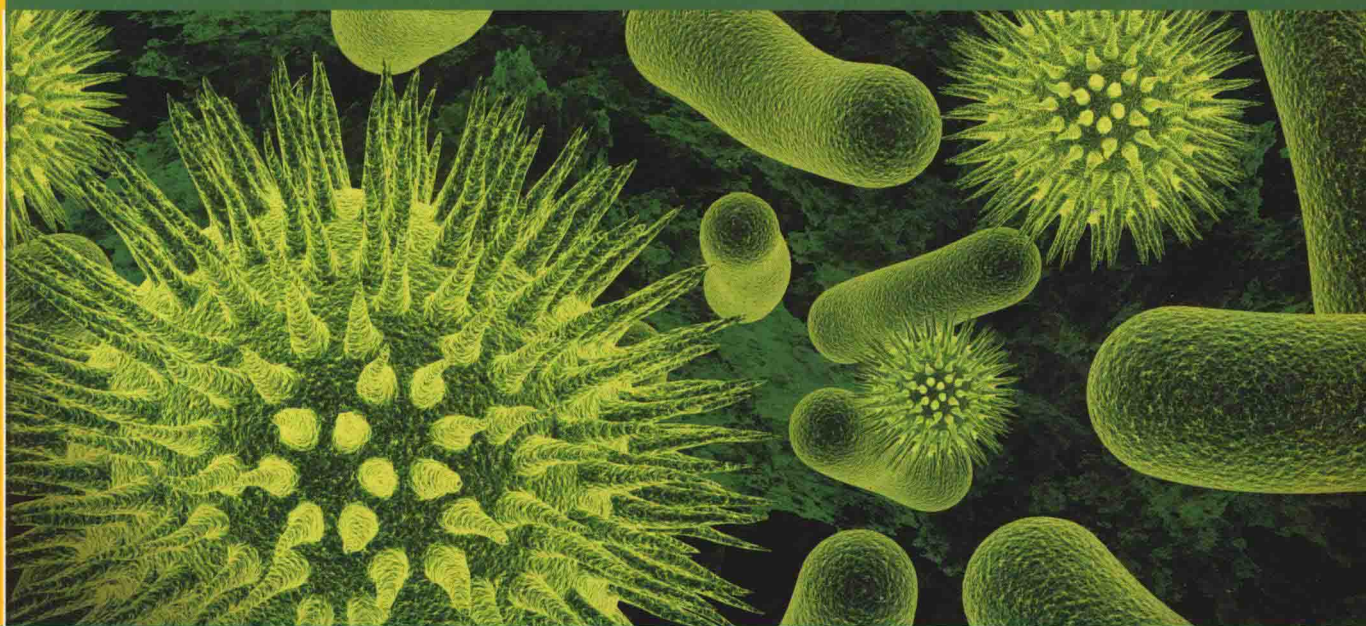


临床职业病学

(第3版)

Clinical Occupational Medicine

赵金垣 © 主编



北京大学医学出版社

临床职业病学

Clinical Occupational Medicine
(第3版)

主 编 赵金垣

副主编 徐希娴

顾 问 王世俊

刘镜愉

史志澄

北京大学医学出版社

LINCHUANG ZHIYEBINGXUE (DI 3 BAN)

图书在版编目 (CIP) 数据

临床职业病学 / 赵金垣主编. —3 版. —北京:
北京大学医学出版社, 2017. 9

ISBN 978-7-5659-1644-1

I. ①临… II. ①赵… III. ①职业病 IV. ①R135

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 183693 号

临床职业病学 (第 3 版)

主 编: 赵金垣

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 中煤 (北京) 印务有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 陈 奋 张立峰 责任校对: 金彤文 责任印制: 李 啸

开 本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 40 彩插: 4 字数: 1062 千字

版 次: 2017 年 9 月第 3 版 2017 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1644-1

定 价: 98.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

本书由

北京大学医学科学出版基金

资助出版

编者名单

主 编 赵金垣

副主编 徐希娴

顾 问 王世俊 刘镜愉 史志澄

参加编写人员及单位 (以所撰写章节先后为序)

姓 名	单 位	职 称
赵金垣	北京大学第三医院	教授
李 涛	中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所	主任医师
李德鸿	中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所	研究员
王涤新	首都医科大学附属北京朝阳医院	主任医师
朱 钧	北京市职业病防治研究院	副主任医师
徐希娴	北京大学第三医院	主任医师
邹和建	复旦大学附属华山医院	教授
温 韬	首都医科大学附属北京朝阳医院	研究员
周安寿	中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所	研究员
朱秀安	北京大学第三医院	教授
宋清华	北京大学第三医院	主任医师
张春雷	北京大学第三医院	主任医师
郑溶华	北京大学第三医院	主任医师
汪 敏	北京大学第三医院	副主任医师
黎远皋	北京大学第三医院	主任医师
贾 光	北京大学公共卫生学院	教授
余善法	河南省职业病防治研究院	主任医师
毛丽君	北京大学第三医院	副主任医师
毛 翎	上海市肺科医院	主任医师
张 幸	浙江省医学科学院	研究员
刘北辰	鞍山钢铁集团公司劳动卫生研究所	主任医师
闫永建	山东省职业卫生与职业病防治研究院	研究员
黄金祥	中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所	研究员
关晓旭	北京大学第三医院	副教授
穆进军	山西医科大学第二医院	主任医师
赵赞梅	北京大学第三医院	医学博士
白 岩	沈阳市第九人民医院 (现单位: 沈阳市卫生监督所)	主任医师

唐小江	广东省医学实验动物中心	主任医师
丘创逸	广东省职业病防治院	主任医师
尚 慧	金川集团公司职工医院	副主任医师
李思惠	上海市化工职业病防治院	主任医师
舒 平	鞍山钢铁集团公司劳动卫生研究所	主任医师
夏丽华	广东省职业病防治院	主任医师
黄振烈	广东省职业病防治院	主任技师
李来玉	广东省职业病防治院	主任医师
陈嘉斌	广东省职业病防治院	主任医师
刘薇薇	广州医科大学附属市十二人民医院	主任医师
白 莹	江苏省疾病预防控制中心	主任医师
刘玉伟	鞍山钢铁集团公司劳动卫生研究所	主任医师
张雁林	北京大学第三医院	医学博士
孙道远	上海市肺科医院	主任医师
杜先林	军事医学科学院毒物药物研究所	研究员
赵 建	军事医学科学院毒物药物研究所	副研究员
李 伟	北京航天总医院	副主任医师
管向东	山东大学齐鲁医院	教授
宋玉果	首都医科大学附属北京朝阳医院	主任医师
梁 莉	北京大学第三医院	主任医师
张照辉	北京大学第三医院	副主任医师
王文学	北京大学第三医院	教授
关 里	北京大学第三医院	副研究员
匡兴亚	同济大学附属杨浦医院	主任医师
吴 萍	广州医科大学附属市十二人民医院	主任医师
王建新	北京市疾病预防控制中心	副主任医师
王 林	济宁医学院	教授
陈嘉榆	广州医科大学附属市十二人民医院	主任医师
王 凡	辽宁省职业病防治院	主任医师
王焕强	中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所	研究员
夏玉静	首都医科大学附属北京朝阳医院	主任医师
赵一鸣	北京大学第三医院	研究员
江朝强	广州医科大学附属市十二人民医院	主任医师

第3版前言

《临床职业病学》是我国第一本专为高等医学教育编写的职业病临床教科书，第1版于1994年出版。当时，我国仅部分高等医学院校开设职业病课程，且多由内科学或劳动卫生学教研室安排教学，并无单独教材。实际上，我国在改革开放以后，随着工农业的飞速发展，职业危害的种类和发病人数均持续增加，职业病诊治的压力日见突出。为了更好地培养我国职业病临床高级专业人才，满足社会需求，并系统总结我国多年来在职业病临床方面的经验和进展，在上级部门和兄弟单位的大力支持下，我国著名医学教育家和职业病临床学家王世俊教授亲自主持编写了本书第1版。该书较全面地反映了我国在此领域的进展和成就，且理论结合实际，发行之后，受到广大读者的热烈欢迎，曾多次印刷以敷急需。为更好地满足社会需求，2010年，蒙王世俊教授抬爱，并在科内其他资深教授推举下，由敝人担任主编，对第1版内容进行了较大幅度的修改补充，除增添影像资料、插图、表格、思考题、病例介绍及词汇索引等内容外，尚推荐了参考文献，使本书更具可读性、趣味性及引导性，受到各地同行和专家们更多好评，不少地方甚至将该书第2版列为继续教育规范化教材，大力推荐，使编写人员受到极大鼓舞。

2013年，我国对《中华人民共和国职业病防治法》做了进一步修订，法定职业病范围大幅扩展，分类方法也做了重大调整，使一线职业病防治人员面临不少新的问题，压力倍增。为满足实际需求，本书编写组决定对本书进行重修，继续坚持广纳贤才方针，邀请全国各地具有丰富临床和教学经验的专家参与各章节撰写，引入新扩增的病种，推广新的经验，介绍新的概念，并针对性地汲取国外最新进展，以为全国同仁提供有用参考。因此，本书新版不仅是高等医学院校职业医学的规范化教材，亦是职业病专业医师最为实用的高级参考书。

本书基本按照国家颁布的“职业病分类目录”进行编写，增加了数十种新病因及职业病管理、预防内容，更对不少理论概念如职业性神经系统疾病、呼吸系统疾病、泌尿系统疾病等做了重大更新。

新版《临床职业病学》仍坚持初版确定的“教材性、实用性、启发性”三个原则，不刻意求全，但求清晰精炼，在讲述基本知识基础上介绍新的概念和进展，在阐述机制理论过程中结合实际指导实践。

本版修订工作得到了兄弟单位和本院兄弟科室专家、同仁全心全意的鼎力支持，谨在此再表衷心谢忱。

赵金垣

2016年11月25日

于北京大学第三医院职业病研究中心

目 录

第1章 职业病总论.....	1	第六节 职业病的预防	20
第一节 职业病的概念和范围	1	一、发生职业危害的基本条件	20
一、职业病的概念	1	二、职业危害的预防原则	20
二、职业病学学科简介	2	三、职业危害的预防措施	20
三、我国规定的职业病范围	3	第七节 工作有关疾病	21
第二节 职业病防治工作发展简史 ...	5	一、发病原因及机制	22
一、我国古代的职业危害简介	5	二、常见的工作有关疾病	22
二、国外职业病防治工作发展简史 ...	6	三、工作有关疾病的控制及干预	24
三、新中国的职业病防治工作	7	第2章 职业病临床概述.....	26
第三节 职业病防治的法规和标准 ...	9	第一节 职业病的临床特点	26
一、职业病防治的法律法规	9	一、病因明确	26
二、职业病防治的基本制度	9	二、影响因素复杂	26
三、国家职业卫生标准	11	三、临床表现缺乏特异性	27
第四节 职业健康监护	12	四、各具特殊的靶部位和损伤机制 ...	27
一、职业健康监护概述	12	五、剂量-效应关系和时间-效应关系	
二、职业健康监护的目标疾病	13	明显	28
三、开展职业健康监护的界定原则 ...	13	六、疾病无传播性	28
四、职业健康监护资料的收集和应用 ...	14	七、临床后果与作用强度密切相关 ...	29
五、职业健康检查的类型和周期	14	第二节 职业病的诊断	30
六、职业健康检查方法和检查指标的		一、职业史核实	30
确定原则	15	二、实验室检查	30
七、职业健康检查信息的报告和评价 ...	15	三、临床检查	31
八、职业健康监护档案及管理	16	四、鉴别诊断	32
第五节 职业病的管理	17	第三节 职业病的治疗	33
一、接触职业危害因素劳动者的		一、概述	33
健康管理	17	二、病因治疗	34
二、职业病诊断的管理	17	三、对症支持治疗	35
三、职业病鉴定的管理	18	四、早期干预措施	35
四、职业病报告制度	19	五、康复治疗	36
五、职业病患者的保障	19		

第3章 职业性器官系统疾病..... 39

第一节 职业性神经系统疾病 39

一、概述 39

二、病因 40

三、发病机制 41

四、临床表现 44

五、诊断与鉴别诊断 46

六、治疗 48

七、预防 49

第二节 职业性呼吸系统疾病 51

一、概述 51

二、病因 52

三、发病机制 53

四、临床表现 56

五、诊断要点 58

六、治疗原则 61

七、预防 63

第三节 职业性心血管系统疾病 64

一、概述 64

二、病因 64

三、发病机制 65

四、病理 66

五、临床类型 66

六、实验室检查 68

七、诊断要点 71

八、治疗原则 72

第四节 职业性血液系统疾病 76

一、再生障碍性贫血 76

二、巨幼细胞性贫血 79

三、铁粒幼细胞性贫血 79

四、溶血性贫血 80

五、高铁血红蛋白血症 81

六、白细胞减少症和粒细胞缺乏症 83

七、血管性紫癜 83

八、血小板减少症 84

九、血小板功能异常 85

十、骨髓增生异常综合征 85

十一、白血病 87

第五节 职业性肝和胃肠道疾病 88

一、口腔炎 88

二、牙酸蚀病 88

三、急性腐蚀性食管炎和胃炎 89

四、急性胃肠炎 89

五、腹绞痛 89

六、中毒性肝病 90

第六节 职业性肾和泌尿系统疾病 96

概述 96

发病机制 98

临床类型 99

一、急性中毒性肾病 99

二、慢性中毒性肾病 102

三、泌尿系其他化学性损害 103

四、化学性肾肿瘤 103

诊断要点及方法 104

一、急性中毒性肾病 104

二、慢性中毒性肾病 112

三、泌尿系其他中毒性损害 112

四、化学性肾肿瘤 113

治疗原则 113

一、急性中毒性肾病的治疗处理 114

二、慢性中毒性肾病的治疗 115

三、泌尿系其他中毒性损害的治疗 115

四、职业性肾肿瘤的治疗 115

展望 116

第七节 职业性骨骼肌肉疾病 117

一、病因 117

二、发病机制 118

三、临床类型 119

四、诊断要点及方法	123
五、治疗原则	123
六、展望	124
第八节 职业性眼病	124
一、定义	125
二、致病因素	125
三、眼与职业安全	126
四、临床表现	128
五、治疗原则	133
六、预防	133
第九节 职业性皮肤病	134
一、概述	134
二、病因	134
三、临床类型	135
四、诊断要点	143
五、治疗原则	144
六、预防	144
第十节 职业性耳鼻喉口腔疾病	146
一、铬鼻病	146
二、牙酸蚀病	147
第十一节 职业性生殖和内分泌 系统疾病	150
一、概述	150
二、病因	150
三、发病机制	151
四、损伤表现	151
五、诊断要点	152
六、治疗原则	152
七、展望	152
第十二节 职业紧张	153
一、概述	153
二、职业紧张因素	153
三、职业紧张理论模式	154
四、职业紧张的危害	155

五、职业紧张的生理机制	156
六、职业紧张评价	156
七、职业紧张的控制	156

第4章 职业性尘肺病及其他

呼吸系统疾病	158
第一节 肺尘埃沉着病 (尘肺)	158
一、总论	158
二、硅沉着病 (矽肺)	165
三、煤工尘肺	168
四、石棉肺	170
五、其他职业性尘肺	174
六、与职业有关的一些尘肺	178
第二节 其他职业性呼吸系统 疾病	181
一、职业性哮喘	181
二、职业性过敏性肺炎	190
三、棉尘病	195
四、肺内金属粉末沉着病	198
五、硬金属肺病	201
第三节 化学物所致慢性阻塞性 肺疾病	203
一、概述	203
二、接触机会	203
三、发病机制	203
四、病理特点	203
五、临床表现	204
六、实验室检查	204
七、诊断与鉴别诊断	205
八、治疗	205
九、预防	205

第5章 职业中毒

第一节 职业中毒总论	207
------------------	-----

一、职业中毒的基本概念	207	一、概述	322
二、职业中毒的治疗学基础	208	二、一氧化碳	326
三、职业中毒的治疗	210	三、氯化氢	332
四、职业中毒的早期干预	214	四、硫化氢	336
第二节 金 属	217	五、氯气	341
一、概述	217	第五节 有机溶剂	344
二、铅及其无机化合物	222	一、概述	344
三、汞及其无机化合物	229	二、苯	347
四、锰及其化合物	234	三、正己烷	351
五、镉及其化合物	239	四、二氯乙烷	356
六、镍及其化合物	244	五、三氯甲烷	360
七、铍及其无机化合物	248	六、三氯乙烯	362
八、铬及其化合物	251	七、四氯化碳	367
九、钡及其化合物	255	八、甲醇	369
十、铊	257	九、甲苯	372
十一、铀及其化合物	263	十、二硫化碳	375
十二、磷及其化合物	266	十一、汽油	377
十三、砷	268	十二、二甲基甲酰胺	380
十四、砷化氢	274	十三、其他	383
十五、有机铅	276	第六节 苯的硝基和氨基化合物	386
十六、有机汞	278	一、概述	386
十七、有机锡	280	二、苯胺	393
十八、羰基镍	283	三、三硝基甲苯	397
第三节 刺激性气体	287	四、苯的其他氨基、硝基化合物	400
一、概述	287	第七节 高分子化合物单体及其他	
二、无机氟化物	294	有机化合物	402
三、氯气	299	一、概述	402
四、光气	302	二、乙腈	405
五、氮氧化物	305	三、丙烯腈	407
六、氨和胺	308	四、丙烯酰胺	411
七、硫酸二甲酯	311	五、氯乙烯	415
八、二氧化硫	314	六、氯丙烯	418
九、失火烟雾	316	七、氯丁二烯	422
第四节 窒息性气体	322	八、有机氟	425

九、甲醛	429	一、概述	485
十、偏二甲胍	431	二、病因	485
十一、酚	434	三、接触机会	485
十、环氧乙烷	436	四、发病机制	486
第八节 农药	439	五、临床表现	486
一、概述	439	六、诊断与鉴别诊断	487
二、有机磷类	446	七、处理原则	488
三、氨基甲酸酯类	454	八、预防	488
四、拟除虫菊酯类	456	第四节 内照射放射病	489
五、氟乙酰胺	460	一、定义	489
六、毒鼠强	462	二、放射性核素的吸收、代谢与 排泄	489
七、百草枯	465	三、内照射的临床特点	490
八、有机氯	468	四、内污染的判定及内照射放射病 诊断	490
第 6 章 职业性放射性疾病	471	五、治疗	492
第一节 总 论	471	六、预防	493
一、概述	471	第五节 放射性皮肤损伤	493
二、病因	471	一、概述	493
三、发病机制	472	二、病因	493
四、临床类型	472	三、临床表现	495
五、诊断要点	473	四、诊断与鉴别诊断	495
六、治疗原则	473	五、治疗	495
七、防护原则	473	六、预防	496
八、展望	474	第六节 其他放射性疾病	496
第二节 外照射急性放射病	474	一、放射复合伤	496
一、概述	474	二、放射性骨损伤	497
二、病因	475	三、放射性甲状腺疾病	497
三、接触机会	475	四、放射性性腺疾病	498
四、发病机制	476	五、放射性肿瘤	500
五、临床表现	476	第 7 章 其他物理因素引起的职业病	501
六、诊断与鉴别诊断	477	第一节 异常气温	501
七、治疗	483	一、中暑	501
八、预防	483		
第三节 外照射慢性放射病	485		

二、冻伤	503	六、预防	541
第二节 异常气压	506	第二节 森林脑炎	541
一、减压病	506	一、接触机会	541
二、航空病	509	二、发病机制	542
第三节 噪 声	512	三、临床表现	542
一、职业性噪声聋	512	四、诊断和鉴别诊断	543
二、职业性爆震聋	516	五、治疗	543
第四节 非电离辐射	519	六、预防	543
一、眼损伤	519	第三节 布氏杆菌病	544
二、全身影响	525	一、接触机会	544
第五节 高原病	528	二、发病机制	544
一、概述	528	三、临床表现	545
二、接触机会	528	四、诊断及鉴别诊断	546
三、发病机制	528	五、治疗	546
四、临床表现	529	六、预防	546
五、诊断与鉴别诊断	530	第四节 其他职业性传染病	548
六、治疗	532	一、艾滋病	548
七、预防	533	二、莱姆病	551
第六节 手臂振动病	534		
一、概述	534	第 9 章 职业性肿瘤	554
二、接触机会	534	第一节 总 论	554
三、致病机制	534	一、遗传因素	554
四、临床表现	535	二、环境因素	556
五、诊断及鉴别诊断	536	第二节 职业性肿瘤的临床特点	560
六、治疗	537	一、致癌物的分类	560
七、预防	538	二、职业性致癌因素	560
		三、职业性肿瘤的发病特点	563
第 8 章 生物因素引起的职业病	539	四、诊断要点	564
第一节 炭 疽	539	五、主要对策	565
一、接触机会	539	第三节 职业性肿瘤简介	566
二、发病机制	539	一、肺部癌瘤	566
三、临床表现	540	二、职业性膀胱癌	567
四、诊断及鉴别诊断	540	三、职业性皮肤癌	568
五、治疗	541	四、白血病	569

五、其他	569	四、诊断和鉴别诊断	576
六、预防	569	五、辅助检查	576
六、治疗	577		
第 10 章 其他职业病	570	第 11 章 职业病临床研究方法	579
第一节 金属烟热	570	第一节 总 论	579
一、病因	570	第二节 临床毒理学研究	581
二、接触机会	570	一、毒理学简史	581
三、发病机制	570	二、毒理学几个基本概念	581
四、临床表现	570	三、毒理学工作的实际意义	582
五、诊断与鉴别诊断	571	四、临床毒理学的研究对象和任务	583
六、治疗	571	第三节 生物监测	586
七、预防	571	一、生物监测的定义	586
第二节 煤矿井下工人滑囊炎 ...	572	二、生物材料	587
一、概述	572	三、生物监测结果的分析评价	587
二、接触机会	572	第四节 职业流行病学	589
三、致病机制	572	一、基本方法	589
四、临床表现	572	二、实际应用	603
五、实验室检查	573		
六、诊断与鉴别诊断	573	索 引.....	607
七、治疗	574	致 谢.....	621
八、预防	574	彩 图.....	623
第三节 刮研工人下肢血管疾病 ...	575		
一、概述	575		
二、致病机制	575		
三、临床表现	575		

职业病总论

第一节 职业病的概念和范围

一、职业病的概念

职业病 (occupational diseases) 是职业活动中因强度过高的职业危害因素作用于劳动者而引起的疾病, 我国于 2001 年 10 月 27 日公布 (2002 年 5 月 1 日起施行) 的《中华人民共和国职业病防治法》(Law for Prevention and Control of Occupational Diseases, 简称《职业病防治法》) 和 2011 年 12 月 31 日第十一届全国人大常委会第一次修订, 以及 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人大常委会第二次修订的《职业病防治法》均规定, “企业、事业单位和个体经济组织 (以下统称用人单位) 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、有害物质而引起的疾病” 皆属于 “职业病”。该定义包括了三个含义: 一是患病个体限于企业、事业单位和个体经济组织等用人单位的 “劳动者” (存在劳动关系), 二是患病个体确实接触粉尘、放射性物质及其他有毒、有害因素 (病因明确), 三是所接触的有毒、有害因素 (称为 “职业病危害因素” 或 “职业危害因素”) 直接来自患者所从事的职业活动 (具有因果关系)。需要注意的是当事人所从事的工作应属国家所颁布的职业病危害行业或岗位, 并已向卫生管理部门申报; (原) 卫生部为此于 2002 年曾专门颁布《职业病危害因素分类目录》(卫法监发 [2002] 63 号); 2015 年 11 月 17 日, 国家卫生计生委、人力资源社会保障部、安全监管总局、全国总工会 4 部委又联合发布了最新修订的《职业病危害因素分类目录》(国卫疾控发 [2015] 92 号文件)。该目录详细列举了各

种职业病危害因素及其可能发生的行业、岗位, 有力地保障了职业病诊断工作的正确开展。对于非有害作业或岗位的人员, 尽管因各种意外情况也可能接触上述有害物质, 并引起相关疾病, 但不能列为 “职业病”, 只能根据具体情况考虑是属于 “工伤 (work-related injuries)” 抑或 “意外伤害”。例如, 氯气车间检修工在对发生 “跑、冒、滴、漏” 的管道或阀门进行检修时意外吸入氯气引起的中毒, 属于 “职业病”; 而液氯槽车进出厂门时不慎发生氯气泄漏所造成的工厂警卫或路上行人的氯气中毒则不属职业病, 仅能根据患者是否参与泄漏事故处理等具体情况, 定为 “工伤” 或 “意外伤害”。

在日常工作中常发生 “工伤” 与 “职业病” 混淆不清的情况。实际上, “工伤” 是因公造成的职工人身伤害的统称, 它包括: 从事本单位日常工作或从事本单位负责人临时指定的任务时发生的伤害; 或虽未经指派, 但从事直接关系本单位重大利益工作时发生的伤害; 在工作时间和工作区域内由于不安全因素造成的意外伤害; 履行职责时遭到的人身伤害; 因公外出, 遭受的交通事故或其他意外事故造成的伤害或失踪; 以及各类职业病。因此, “工伤” 涵盖了各种因执行 “公务” 而导致的所有的伤害, 也包括职业病, 多数情况下无需医学鉴定, 行政部门即有权决定; 而 “职业病” 则是特殊种类的工伤, 需进行医学鉴定方能确定。还需提醒的是: 并非工作中发生的化学中毒都是 “职业中毒”, 如环境性意外事故引起的化学中毒多不属 “职业中毒”, 非有毒、有害岗位作业工人的事故性中毒亦不属 “职业中毒”, 在具体操作中应注意把握。

二、职业病学学科简介

职业病学 (occupational medicine) 是采用临床医学方法研究职业病的病因、致病机制、临床表现、诊断、治疗、预防, 以及病后劳动能力鉴定的科学, 主要对象是劳动者个人, 内容涉及临床各科, 是临床医学中的一个新兴的独立学科, 也称为“职业医学”; 职业病科医生要做好本职工作, 必须具有宽广、深厚的临床基础才行。

由于职业病的病因清楚, 消除或控制其病因, 改善劳动环境和劳动条件, 减少职业危害因素与工人的接触程度, 则可有效预防职业病的发生, 这是其他疾病难以具备的最大优势, 是职业病防治工作的重点, 也是职业卫生 (occupational health) 的主要目标和任务, 提示职业医学也带有预防医学的浓烈色彩。此外, 由于职业病的主要致病因子多是理化因素, 其吸收、代谢、排出、解毒、损伤机制等更是毒理学 (toxicology) 尤其是临床毒理学 (clinical toxicology) 的主要范畴, 充分显示这些学科间密不可分的关系。

与以往相比, 近年我国职业病学学科的发展显示出如下一些特点:

1. 学术热点与现代科学前沿方向渐趋吻合

如基因组学的巨大进展为人类提供了揭示独立遗传因素和复杂环境因素所致疾病的分子基础, 职业病学界迅速作出了反应, 很快将 DNA 探测引入职业危害因子损伤机制的研究, 为提升职业病学科学技术水平提供了重要保证。

2. 研究工作逐渐细化深入 目前已不再满足于系统或器官水平的粗略观察, 如尘肺研究已开始介入基因相关性、基因多态性、基因突变、DNA 损伤、细胞周期及细胞凋亡、细胞因子、气态信使分子、自由基损伤等亚细胞层面工作; 临床则开始采用更精密细致的技术手段, 如 CT、螺旋 CT、肺区域性阻抗通气图等, 以期提高诊断的早期性及可靠性。研究领域则不断拓宽并引入新的技术手段, 如罕见毒物和各种加合物探索, 细胞凋亡、单细胞 DNA 损伤检

测, 修复基因 hMTH1 反义 RNA 真核表达载体构建, 生物样本微波消解技术等, 甚至引入现代生物物理技术如电子自旋共振 (ESR)、微弱发光、磁共振成像 (MRI)、微观血液流变等。上述特点亦将职业医学的范畴推进到职业有害因素的亚临床效应、远期效应和遗传生殖效应的研究领域。

3. 紧密跟踪学科发展和社会热点 如 1996 年国际癌症研究机构 (International Agency for Research on Cancer, IARC) 刚宣布石英为人类确定致癌物, 国内在 2000 年初已见相关研究报告。有害物质传统靶器官以外的毒性作用、各种新问题以及罕见职业病的探索也逐步展开, 如金属的生殖毒性、致癌性、致突变性, 丙烯腈的神经和生殖毒性, 噪声对 NK 细胞、微量元素的影响, 二氧化硅的致癌性、致敏性, 纳米材料的毒性、中毒性肌病, 以及新型高分子化合物、稀有金属、金属加工液 (metalworking fluids) 等对肺的损伤作用等; 甚至环境性毒物如二噁英 (dioxins)、持久性有机污染物 (persistent organic pollutants, POPs)、环境内分泌干扰物、PM_{2.5} 细颗粒物等也开始引起职业医学专家的关注。职业病学学科近年还力求尽快介入解决社会热点问题, 如化学性恐怖活动、突发性群体中毒等, 有力地提升了学科的社会影响力。

4. 物理因素损伤研究进展迅速 物理因素损伤一直是职业病学学科的薄弱环节, 以往仅在高低温损伤、放射性损伤等方面开展一些研究工作。近年, 各种学术研究均渐活跃, 电磁辐射、噪声等领域尤有明显进步, 如电磁辐射已涉及电磁场对细胞间和细胞内外信息传导, 以及具体作用位点、膜流动性、遗传影响等研究, 微波辐射与脑神经胶质瘤的相关性得到进一步关注; 噪声研究也开始深入到分子层面, 有关噪声相关基因多态性的研究已见多篇报告。

值得注意的是, 随着科学技术、工业生产和预防医学的进步以及劳动卫生状况的不断改善, 传统的职业危害如慢性职业中毒、放射病、尘肺等, 将会逐渐减轻、减少, 甚至消失; 但新的职业危害因子则会不断出现, 逐渐增加, 这

些因子对健康的影响,将会逐渐成为职业病学科面临的新挑战。此外,低浓度职业有害因子对人体的远期影响及诊断处理对策,将可能成为“职业病学”新热点;“一级预防”将成为现代职业病学的主要工作模式,“预防性治疗”概念将首先为“职业病学”所接受,从而将职业病的治疗起点推进到分子甚或亚分子水平,使职业性疾病的预后发生根本性变化。目前,职业病学科的学术范围正在悄然扩大,职业病与环境病的分界渐趋模糊,兼容并蓄的趋势渐见彰显,其他学科也开始向职业病临床和研究领域渗透,并带来不少新理论、新技术、新思路。上述这些变化提示,未来时代,化学和物理致病因子将成为人类健康的新杀手,有效应对这些新挑战将是现代社会对医学科学的基本要求,也是“职业病学”无可推卸的神圣责任,这将使未来的“职业病学”演进为成为最具挑战性的医学科学前沿学科。

三、我国规定的职业病范围

职业病的发病情况不仅反映一个国家预防医学的水平,也反映国家的经济发展水平和社会保障能力,各国都会根据本国的社会制度、经济情况、技术水平规范职业病的范围,并非所有的职业性疾患均能获得经济赔偿,目前所称的“职业病”,是指那些由政府以法律形式明文规定的可以获得经济赔偿的职业性疾病,也称为“法定职业病 (legal occupational disease)”或“规定的职业病 (prescribed occupational disease)”。

1957年,我国卫生部在《职业病范围和职业病患者处理办法的规定》中,首次明确“职业病系指工人、职员在生产环境中由于工业毒物、不良气象条件、生物因素、不合理的劳动组织,以及一般卫生条件的恶劣等职业性毒害而引起的疾病”,并规定14种职业病为法定职业病;1987年,又由(原)卫生部、(原)劳动部、财政部和全国总工会联合修订颁发了《职业病范围和职业病患者处理办法的规定》,其列出的职业病名单共有9类101种。2001年10

月,我国首次颁布了《职业病防治法》;为配合该法的实施,(原)卫生部、(原)劳动保障部于2002年4月18日发布了新的《职业病目录》,共包含10大类115种;2011年12月31日和2016年7月2日全国人大常委会又对《职业病防治法》进行了两次修订,明确规定职业病是指“企业、事业单位和个体经济组织等用人单位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、有害因素而引起的疾病”,这些职业病一经确诊,患者即可按照《职业病防治法》有关条文规定,有权享受各项劳动保障待遇、申请工伤或职业病致残程度鉴定,并根据不同致残程度获得相应的经济赔偿和医学照顾;不在此目录中的疾病,则不能诊断为“职业病”,也不得享受“职业病”相关待遇。实际上,《职业病防治法》不但为劳动者的健康提供了法律保护,同时也以法律形式维护了合法经营的生产企业的权益,是发展生产的“守护神”。2013年12月,根据我国国民经济发展水平,参考国际发展趋势,国家卫生计生委会同人力资源社会保障部、安全监管总局和全国总工会再次修订了《职业病分类和目录》,新的目录共包括10类132种职业病,其中第1~4类相当于国际劳工组织(International Labour Organization, ILO)国际职业病名单的靶器官疾病,第5~8类相当于致病因素所致职业病。但其中有些新增职业病(如艾滋病等),并不符合“职业病”的定义,故在具体操作中显得十分牵强被动。实际上,某些特殊职业人群如在工作中罹患该病,可直接按“工伤”处理,何必扭曲“职业病”概念强行进入?还有一些发病数极少的病种(如钢中毒、毛沸石肺癌等),也不必列入“职业病名单”,更无需专门制定“诊断标准”,按个案处理似更妥帖,这些问题均有待在今后的实践中逐步得到认识,得以改进。

根据新公布的《职业病分类和目录》,这十大类职业病的具体种类如下:

(一) 职业性尘肺病及其他呼吸系统疾病

1. 尘肺病 (pneumoconiosis) 共13种,包括:矽肺(硅沉着病)、煤工尘肺、石墨尘肺、