

预防专业必修课考试辅导教材

供 预 防 专 业 用

梳理教材知识体系 精讲重点难点考点 揭示名校命题规律

# 职业卫生与职业医学

牛侨 主编



 科学技术文献出版社

预防专业必修课考试辅导教材  
供预防专业用

# 职业卫生与职业医学

主 编 牛 侨

副主编 田 琳

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 生(北京大学公共卫生学院)

王绵珍(四川大学公共卫生学院)

牛 侨(山西医科大学公共卫生学院)

田 琳(山西医科大学公共卫生学院)

吴永会(哈尔滨医科大学公共卫生学院)

吴逸明(郑州大学公共卫生学院)

杨 磊(华中科技大学公共卫生学院)

周志俊(复旦大学公共卫生学院)

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

**图书在版编目(CIP)数据**

职业卫生与职业医学/牛侨主编.-北京:科学技术文献出版社,2007.1  
(预防专业必修课考试辅导教材)

ISBN 978-7-5023-5479-4

I. 职… II. 牛… III. ①劳动卫生-医学院校-教学参考资料 ②职业病-医学院校-教学参考资料 IV. R13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 128244 号

出 版 者 科学技术文献出版社  
地 址 北京市海淀区西郊板井农林科学院农科大厦 A 座 8 层/100089  
图书编务部电话 (010)51501739  
图书发行部电话 (010)51501720,(010)68514035(传真)  
邮 购 部 电 话 (010)51501729  
网 址 <http://www.stdph.com>  
E-mail: stdph@istic.ac.cn  
策 划 编 辑 薛士滨  
责 任 编 辑 薛士滨  
责 任 校 对 赵文珍  
责 任 出 版 王杰馨  
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销  
印 刷 者 北京国马印刷厂  
版 ( 印 ) 次 2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷  
开 本 787×1092 16 开  
字 数 292 千  
印 张 10.25  
印 数 1~6000 册  
定 价 15.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

(京)新登字 130 号

## 内 容 简 介

本书是根据最新版的人民卫生出版社规划教材《职业卫生与职业医学》的内容编写而成。各章包含教学大纲要求、教材内容精要、复习思考题、答案及题解。可供高等医学院校学生学习及教师教学参考,亦可供研究生入学考试及执业医师考试者复习参考。

---

科学技术文献出版社是国家科学技术部系统唯一一家中央级综合性科技出版机构,我们所有的努力都是为了使您增长知识和才干。

向您推荐我社部分  
优秀畅销书

医学检验专业必修课考试辅导教材

|            |       |
|------------|-------|
| 临床免疫学和免疫检验 | 30.00 |
| 临床微生物学检验   | 36.00 |
| 临床检验基础     | 24.00 |
| 临床血液学检验    | 19.00 |

医学影像专业必修课考试辅导教材

|                |       |
|----------------|-------|
| 医学电子基础与医学影像物理学 | 24.00 |
| 介入放射学          | 18.00 |
| 医学影像设备与检查技术学   | 28.00 |
| 人体断面解剖学        | 12.00 |
| 医学影像诊断学        | 38.00 |

注:邮费按书款总价另加 20%



# 目 录

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| 第一章 绪 论.....               | (1)   |
| 第二章 劳动生理与心理 .....          | (11)  |
| 第三章 人类工效学原理与应用 .....       | (19)  |
| 第四章 毒物与职业中毒 .....          | (26)  |
| 第五章 粉尘与职业性肺部疾患 .....       | (62)  |
| 第六章 物理因素及其对健康的影响 .....     | (90)  |
| 第七章 职业性致癌因素与职业性肿瘤.....     | (112) |
| 第八章 职业性有害因素的识别、评价与控制 ..... | (126) |
| 第九章 实习部分.....              | (154) |

# 第一章

# 绪论

## 第一节 教学大纲要求

1. 掌握职业卫生与职业医学的概念和其基本任务,了解职业卫生与职业医学在世界和我国的发展史。
2. 掌握工作条件的三个组成部分,熟悉各部分职业性有害因素来源。
3. 熟悉职业性病损的分类和其致病模式。
4. 掌握职业病概念及其特点,了解法定职业病种类。
5. 熟悉职业卫生与职业医学的三级预防原则及其防治工作内容。
6. 了解本学科在 21 世纪所面临的挑战及其发展趋势。

## 第二节 教材内容精要

### 基本概念

#### (一)职业卫生与职业医学 (Occupational Health and Occupational Medicine)

职业卫生与职业医学是预防医学的一个分支学科,旨在研究劳动条件对健康的影响,以及如何改善劳动条件,创造安全、卫生、满意和高效,甚至舒适的劳动环境,提高职业人群的职业生活质量 (quality of working life) 和劳动生产率。

#### (二)职业病 (occupational diseases)

职业性有害因素作用于人体的强度和未超出人体的代偿能力时,仅表现为亚临床的有害作用 (adverse effect),当人体不能代偿时,导致功能性或器质性病理改变,出现相应临床症状,影响劳动能力,该类疾病统称职业病。

#### (三)职业性病损

职业性有害因素可致多种健康损害,可由轻微的健康影响到严重的损害,统称职业性病损。

#### (四)工作有关疾病 (work-related diseases)

一些既与工作有关,但又与职业病有区别的疾病称为工作有关疾病。具体有三层含义:①职业因素是该病发生和发展的诸多因素之一,但不是惟一的病因,一般也不是直接病因;②职业因素影响了健康,促使潜在的疾病显露或加重已有疾病的病情;③通过改善劳动条件,可使所患疾病得到控制或缓解。

#### (五)工伤

是指职工在劳动生产过程中,由于各种原因,包括职业有害因素、操作技术原因、设备原因、管理原因和不可预测的偶然因素等所造成的工人身体伤害、残疾甚至死亡。



## (六) 职业特征 (occupational stigma)

某些作用轻微的职业有害因素,尚不至于引起功能性和实质性的病理性损害,可导致体表某些改变,如肝脏、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或适应性变化,一般称为职业特征。

## (七) 个体危险因素 (host risk factors)

指能使劳动者对职业性有害因素较易感或较易发生职业伤害的各种因素,主要有:①遗传因素(遗传易感性):如患有某些遗传性疾病或存在遗传缺陷(变异)的人;②年龄和性别差异:不同性别对这些职业性有害因素敏感性不同,通常女性对这些职业性有害因素更为敏感,未成年和老年人更易受到职业性有害因素的损害作用;③其他疾病:肝病影响对毒物的解毒能力,皮肤病降低皮肤防护能力;④文化水平:文化水平低者一般缺乏对职业性有害因素的认识,自我防护和保健意识差;⑤营养不良和缺乏体育锻炼,可使机体抵抗力降低;⑥心理和行为因素:存在心理问题者,在长期紧张的职业生活中更易患某些疾病,或更易发生工伤事故;不良的行为习惯,如吸烟、酗酒、不遵守劳动纪律和操作规程等,均能增加职业性有害因素的损害机会和程度,甚至酿成重大伤亡事故。这些因素统称为个体危险因素。

## (八) 高危人群 (high risk group)

是指具有个体危险因素的人群,这些人对职业性有害因素较易感,或较易发生职业伤害,故称易感者或高危人群。

# 重点和难点

## (一) 职业卫生与职业医学的概念与基本任务

职业医学以个体为主要对象,旨在对受到职业危害因素损害或存在潜在健康危险的个体进行早期检测、诊断、治疗和康复处理;而职业卫生则主要以人群和作业环境为对象,旨在创造安全、卫生和高效的作业环境,提高职业生命质量,保护劳动者的健康,促进国民经济可持续发展。

职业卫生与职业医学的首要任务是识别、评价、预测和控制不良劳动条件中存在的职业性有害因素,以防止其对职业人群健康的损害;其次,是对职业人群进行管理性的照顾,督促健康监护服务的实施;再者,进行健康监护服务,对职业性病损的受罹者进行早期检测、诊断和处理,促使其及早康复。但随着医学模式的多元化发展,人们逐步认识到,除传统的职业性有害因素外,社会心理因素、个人生活方式等,也可影响劳动者的健康及其职业生命质量。因此,广义的职业卫生与职业医学还应考虑职业性因素与非职业性因素的联合作用,从而采取综合干预措施。

## (二) 职业性有害因素及其致病模式

### 1. 职业性有害因素的分类

劳动条件包括生产工艺过程、劳动过程和生产环境三个方面。生产工艺过程随生产设备、使用原材料和生产工艺的变化而变化;劳动过程包括生产工艺过程中的劳动组织、操作体位和方式、体力和脑力劳动的比例关系等;生产环境则包括大自然环境,以及因生产工艺过程所需而建立的人为环境。这三个方面里每一个方面中都存在着不同的有害因素:

(1) 生产工艺过程中产生的有害因素:①化学因素:有毒物质,如铅、汞、苯、氯、一氧化氮、有机磷农药等;生产性粉尘,如矽尘、石棉尘、煤尘、有机粉尘等。②物理因素:异常气象条件,如高温、高湿、低温;异常气压,如高气压、低气压;噪声、振动;非电离辐射,如可见光、紫外线、红外线、高频电磁场、微波、激光等;电离辐射,如 X 射线、γ 射线等。③生物因素:如皮毛工可能接触到炭疽杆菌、甘蔗渣上的真菌、医务工作者所接触的生物传染性病原。

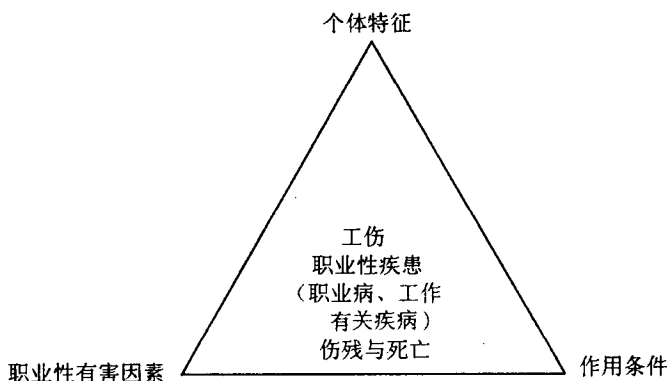




(2)劳动过程中的有害因素:①劳动组织和制度不合理,作息制度不合理等。②精神(心理)性职业紧张。③劳动强度过大或生产定额不当,如安排的作业或任务与劳动者生理状况或体力不相适应等。④个别器官或系统过度紧张,如视觉紧张,运动器官紧张等。⑤长时间处于不良体位或使用不合理工具。

(3)生产环境中的有害因素:①劳动过程不合理或管理不当所致环境污染。②自然环境中的因素:如炎热季节的太阳辐射,寒冷季节的低温,工作场所的微小气候。③厂房建设或生产布局不合理:如有毒工段无毒工段安排在一个车间。

## 2. 职业性有害因素致病模式



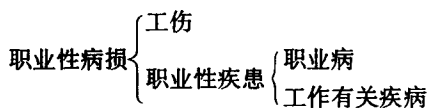
如图所示,只有当有害因素、作用条件和接触者个体特征三者共同存在,并相互作用,符合一般疾病的致病模式,才能造成职业性病损。

注:作用条件包括:①接触机会或频率;②接触方式;③接触时间;④接触强度;⑤管理和防护水平。接触时间和接触强度是决定机体接受危害剂量的主要因素,常用接触水平表示。

个体特征包括:①遗传因素(遗传易感性);②年龄和性别的差异;③其他疾病;④文化水平;⑤营养不良;⑥心理和行为因素。

充分认识和评价各种职业性有害因素及其作用条件,以及个体特征,并针对三者之间的内在联系,采取措施,阻断其因果链,才能预防职业性病损的发生。

### (三)职业病



1. 职业病与工作有关疾病的区别 从职业病和工作有关疾病的概念可以明确区分两者的差异,职业病是指与工作有关,并直接与职业有害因素有因果联系的疾病,而工作有关疾病虽然与工作有关,但职业因素不是惟一病因,也不是直接病因,职业因素只是促使潜在的疾病显露或加重已有疾病的病情,并且通过改善工作条件可使所患疾病得到控制或缓解。

2. 法定职业病 医学上所称的职业病是泛指职业性有害因素所引起的特定疾病,而在立法意义上,职业病却具有一定的范围,即指政府所规定的法定职业病。2002年卫生部和劳动保障部颁布的职业病目录共有10类115种。根据我国政府的规定,诊断为法定职业病的必须向主管部门报告,且凡属法定职业病的患者,在治疗和休息期间及在确定为伤残或治疗无效而死亡时,均应按劳动保险条例有关规定给予劳保持遇。



3. 职业病特点 ①病因明确,即职业性有害因素,发病需一定作用条件,在消除病因或阻断作用条件后,可消除发病;②所接触的病因大多数是可检测的,需达到一定的强度才能致病,一般存在接触水平(剂量)-效应(反应)关系;③在接触同一因素的人群中常有一定的发病率,很少只出现个别病例;④如能得到早期诊断、处理,大多数职业病预后较好;⑤除职业性传染病外,治疗个体无助于控制人群发病,必须有效“治疗”有害的工作环境。

#### (四)职业卫生与职业医学的三级预防原则

第一级预防:从根本上杜绝或最大可能减少对职业性有害因素的接触。应采取综合性根本措施,如改变生产工艺过程,使劳动者的接触水平低于容许接触量或接触水平,对高危人群制定出就业禁忌证等。

第二级预防:当由于经济、技术或管理原因,第一级预防未能完全达到要求,职业性有害因素开始损及从业者健康时,应尽早发现,采取补救措施;主要是早期检测,及时诊断、治疗,及早脱离职业有害因素,防止病损的进一步发展。

第三级预防:对已发展成职业性疾病或工伤的患者,实施综合治疗,预防并发症,促进健康,延缓病程,延长寿命,提高生命质量。

职业性疾病和其他疾病一样,除与直接病因有关外,还受到相关潜在因素的影响。个体的健康状况、生活和行为方式、遗传特征等,都可作为相关潜在因素而影响职业性疾病的发生。因此,除三级预防原则外,学者们又提出了旨在控制相关潜在因素的“初始级预防”,丰富和补充了综合预防措施。

#### (五)职业卫生安全与职业病防治工作

1. 职业卫生安全立法和执法 我国已颁布出台了《中华人民共和国职业病防治法》,它最广泛的覆盖了我国从事职业活动的劳动者,充分体现出预防为主、防治结合的方针,明确了用人单位、职业卫生服务机构和政府行政管理部门在职业病防治工作中的义务和责任及劳动者的权利。该法为全国的职业病防治工作奠定了法律依据。

2. 职业卫生监督 卫生监督是依法管理的重要手段,按监督实施的阶段可分为预防性卫生监督和经常性卫生监督两大项。

3. 职业卫生服务 根据 WHO“人人享有职业卫生”的全球策略,国家有关卫生机构,必须为企业和作业者提供良好的、合格的职业卫生服务。这包括作业环境监测、健康监护、危害控制咨询、健康促进,其中危害控制咨询是职业卫生服务的重要内容,它是环境监测、健康监护和采取治理措施间的重要环节。

4. 职业流行病学调查 它是研究与职业有关的疾病在人群中发生、发展和分布的规律,制订预防和控制这类疾病的对策和措施。

5. 职业卫生队伍的培训与建设 面对全球范围的技术革命和知识更新浪潮,面对我国加入 WHO 后包括职业卫生安全在内的诸多方面与国际接轨和挑战,迫切需要从事职业卫生与职业病防治工作的专业人员加强培训,更新知识和观念,提高业务能力和管理水平,尤其积极吸纳具有高知识水平的公共卫生硕士,使我国的职业卫生与职业医学的服务、管理和科研水平都达到国际先进水平。

## 第三节 复习思考题

### (一)A型选择题

1. 职业卫生与职业医学是研究

- A. 工业条件对劳动者健康影响的学科 B. 产业条件对劳动者健康影响的学科 C. 农业条件对劳动者健康影响的学科 D. 环境条件对劳动者健康影响的学科 E. 劳动条件对劳动者健康影响



的学科

2. 下列哪项不属于生产和工艺流程中产生的有害因素  
A. 一氧化碳 B. 噪声 C. 矽尘 D. 厂房建设或布置不合理 E. 低气压
3. 非电离辐射不包括  
A. X射线 B. 紫外线 C. 红外线 D. 射频辐射 E. 激光
4. 哪项不是职业病特点  
A. 病因明确 B. 病因多可识别 C. 一般有剂量-反应关系 D. 控制病因可控制发病 E. 都有特效治疗方法
5. 我国法定职业病种类包括  
A. 8种 98项 B. 10种 115项 C. 10种 99项 D. 11种 115项 E. 9种 98项
6. 哪项不是工作有关疾病特点  
A. 职业因素是致病因素之一 B. 职业因素不是惟一因素 C. 职业因素影响了健康 D. 改善条件可使疾病缓解 E. 一般预后较差
7. 职业病与工作有关疾病的根本区别在于  
A. 与职业因素有明确因果关系 B. 是否出现临床症状 C. 是否与职业性有害因素有关 D. 都是职业性疾病 E. 是否群体发病
8. 决定机体接受危害剂量的主要因素是  
A. 接触机会 B. 接触方式 C. 接触水平 D. 接触时间 E. 接触强度
9. 对职业有害因素易感的高危人群可能与下列哪项因素有关  
A. 接触有毒有害作业的环境条件恶劣 B. 接触职业性有害因素的机会多、时间长 C. 接触职业性有害因素的浓度非常高 D. 个体的某些遗传特征和某些生活习惯 E. 职业卫生服务工作较差
10. 根据三级预防原则职业卫生及职业病工作的第二级预防应进行的工作有  
A. 就业前的健康检查 B. 早期识别判断产生职业病损的人群 C. 控制相关潜在影响因素  
D. 对确诊病人进行的综合及康复治疗 E. 对受损者作劳动能力鉴定
11. 下列哪项不属于生产环境职业有害因素控制措施  
A. 从卫生和安全角度设计生产工艺和设备 B. 减低劳动强度,减少接触时间 C. 正确选择厂址、合理安排车间布局 D. 避免使用有毒物质 E. 密闭、隔离、通风、车间整洁、安全贮运
12. 职业卫生与职业医学是预防医学中的一个  
A. 三级学科 B. 分支学科 C. 子学科 D. 部分学科 E. 学派
13. 下列关于职业卫生与职业医学论述正确的是  
A. 研究生产环境对劳动者健康影响的学科 B. 研究劳动过程对劳动者健康影响的学科 C. 研究改善生产环境,保护劳动者健康的学科 D. 研究生产工艺过程对劳动者健康影响,改善生产环境的学科 E. 研究劳动条件对劳动者健康影响和改善劳动条件的学科
14. 职业卫生与职业医学的基本任务主要是  
A. 提高劳动卫生科学水平 B. 积极防治职业病 C. 识别、评价和控制不良劳动条件中的职业性有害因素 D. 发展社会主义国民经济 E. 提高劳动生产率
15. 欧洲16世纪最早报道职业病被誉为工业医学之父的拉马兹尼较之我国宋朝孔平仲指出采石人“石末伤肺”的职业病因晚几个世纪  
A. 3个世纪 B. 4个世纪 C. 5个世纪 D. 6个世纪 E. 7个世纪
16. 职业性危害因素不包括  
A. 机器的噪声 B. 生产性粉尘 C. 饮水中的高氟 D. 长时间处于不良劳动体位 E. 厂房布局不合理
17. 下列各项中属于劳动过程中的有害因素是



A. 有毒物质 B. 生产性粉尘 C. 电离辐射 D. 非电离辐射 E. 精神(心理)紧张

18. 职业病属于

A. 工伤 B. 职业性疾患 C. 职业性健康影响 D. 健康效应 E. 职业中毒

19. 下列关于职业病论述错误的是

A. 职业性有害因素作用于人体的强度和超过一定限度引起的疾病 B. 职业有害因素引起人体不能代偿的功能和器质性损害时出现的疾病 C. 职业性有害因素引起健康损害,并出现相应的临床征象,影响劳动能力 D. 政府规定,职业病享有劳保持遇 E. 职业性有害因素引起的疾病均称为职业病

20. 职业性有害因素是指

A. 生产工艺过程中存在的有害健康的各种职业因素 B. 不良劳动条件下存在的所有职业因素 C. 生产环境中存在的有害健康的职业因素 D. 不良劳动条件下存在的能对健康产生不良影响的职业因素 E. 劳动过程中所有能对健康产生不良影响的职业因素

### (二)X型选择题

1. 下列属于我国职业性肿瘤的是

A. 石棉所致间皮瘤 B. 苯所致白血病 C. 二甲苯所致肺癌 D. 联苯胺所致膀胱癌 E. 氯乙烯所致肝血管肉瘤

2. 下列属于工作有关疾病的是

A. 矿工的消化性溃疡 B. 矿工的关节炎 C. 建筑工的腰背痛 D. 焦炉工人的肺癌 E. 教师的神经衰弱

3. 职业病的职业史包括

A. 所在什么车间 B. 从事什么工种和工龄 C. 接触什么有害因素 D. 受教育程度 E. 接触有害物质时间

4. 下列哪些项不属于生产工艺过程中产生的有害因素

A. 不合理工具的使用 B. 视力紧张 C. 射频辐射 D. 蹲式劳动姿势 E. 长时间手持风钻

5. 职业卫生安全与职业病防治工作包括

A. 职业卫生队伍的培训和建设 B. 职业卫生服务 C. 职业卫生监督 D. 职业健康监护 E. 职业卫生安全立法和执法

6. 下列哪几项属于生产工艺过程中产生的有害因素

A. 生产性毒物 B. 生产性粉尘 C. 射频辐射 D. 铅烟 E. 工作时视力紧张

7. 下列哪些人属于高危人群

A. 长期在紧张的职业生活中的人 B. 具有遗传缺陷的人 C. 未成年人和老年人 D. 长期营养不良或缺乏吸烟、饮酒者 E. 从事过大劳动强度的人

### (三)名词解释

1. 职业性有害因素(occupational hazards) 2. 职业特征(occupational stigma) 3. 职业病(occupational diseases) 4. 工作有关疾病(work-related diseases) 5. 职业性病损 6. 职业性疾患(occupational disorders) 7. 职业卫生(occupational health) 8. 职业医学(occupational medicine)

### (四)问答题

1. 简述职业卫生与职业医学的主要任务。
2. 职业性危害因素按其来源可分为哪几类?
3. 发生职业性病损必须具备的作用条件有哪些?
4. 简述三级预防原则。
5. 职业病的特点有哪些?



6. 简述职业卫生安全与职业病防治工作的内容。

## 答案及题解

### (一) A型选择题

1. 答案:E。职业卫生与职业医学旨在研究劳动条件对劳动者健康的影响,这里劳动条件不是仅指工业,还包括农业、商业等所有工作和职业的工作条件。

2. 答案:D。厂房建设或布置不合理是属于劳动环境中的有害因素。一氧化碳和矽尘属于生产工艺过程中有害因素中的化学因素,而噪声和低气压则是生产工艺过程中有害因素中的物理因素。

3. 答案:A。X线属于电离辐射。

4. 答案:E。并不是所有的职业病都有特效治疗方法,如矽肺。

5. 答案:B。2002年卫生部和劳动保障部最新颁布的职业病目录中共有10种115项。

6. 答案:E。工作有关疾病虽然与工作有关,但职业因素不是惟一病因,也不是直接病因,职业因素只是促使潜在的疾病显露或加重已有疾病的病情,并且通过改善工作条件可使所患疾病得到控制或缓解。工作有关疾病是一大类疾病的统称,故其预后不可一概而论。

7. 答案:A。职业病与职业性有害因素有直接的因果联系,而在工作有关疾病中职业因素不是惟一病因,也不是直接病因,它只是促使潜在的疾病显露或加重已有疾病的病情。故职业病与工作有关疾病的根本区别在于是否与职业因素有明确因果关系。

8. 答案:C。接触时间和接触强度是决定机体接受危害剂量的主要因素,常用接触水平表示。

9. 答案:D。遗传因素、年龄和性别差异、其他疾病、文化水平、营养不良、心理和行为因素等均能增加职业性有害因素对个体的损害机会和程度,这些统称个体危险因素。

10. 答案:B。二级预防主要是职业性有害因素开始损及作业者健康时,应尽早发现,采取补救措施,及时诊断治疗,及早脱离职业有害因素,防止病损的进一步发展。控制相关潜在影响因素属于初始级预防,就业前的健康检查属于一级预防的内容,对确诊病人进行的综合及康复治疗则属于三级预防。

11. 答案:B。减低劳动强度,减少接触时间是控制劳动过程中的有害因素的措施,不属于生产环境职业有害因素控制措施。

12. 答案:B。职业卫生与职业医学是预防医学的一个分支,同时又是临床医学的一部分,它不属于某一单独的学派。

13. 答案:E

职业卫生与职业医学是预防医学的一个分支学科,旨在研究劳动条件对健康的影响,以及如何改善劳动条件,创造安全、卫生、满意和高效,甚至舒适的工作环境,提高职业人群的职业生活质量和劳动生产率。

14. 答案:C。职业卫生与职业医学的首要任务就是识别、评价、预测和控制不良劳动条件中存在的职业性有害因素,以防止其对职业人群健康的损害,提高劳动生产率、发展社会主义国民经济是其最终目标之一。

15. 答案:E。孔平仲是公元10世纪提出采石人“石末伤肺”,而拉马兹尼1700年才出版了第一部系统论述职业性有害因素与疾病之间关系的巨著《论手工业者的疾病》。

16. 答案:C。机器的噪声、生产性粉尘属于生产工艺过程中产生的有害因素,长时间处于不良劳动体位属于工作组织中的有害因素,厂房布局不合理属于工作环境中的有害因素。

17. 答案:E。有毒物质、生产性粉尘、电离辐射、非电离辐射均属于生产工艺过程中产生的有害因素。

18. 答案:B。职业性疾患包括职业病和工作有关疾病。



19. 答案:E。职业病是指与工作有关,并直接与职业性有害因素有因果联系的疾病,另一些既与工作职业性有害因素有关,但又与职业病有区别的疾病称为工作有关疾病,故并非所有职业性有害因素引起的疾病均为职业病。

20. 答案:D。职业性有害因素是指在不良生产工艺过程、劳动过程和工作环境中存在的可能危害人体健康的各种因素。

### (二)X型选择题

1. 答案:ABDE。二甲苯所致的肺癌不在我国法定职业性肿瘤目录上。

2. 答案:ABCE。工作有关疾病有三层含义:①职业因素是该病发生和发展的诸多因素之一,但不是惟一的病因,一般也不是直接病因;②职业因素影响了健康,促使潜在的疾病显露或加重已有疾病的病情;③通过改善工作条件,可使所患疾病得到控制或缓解。焦炉工人的肺癌不属于工作有关疾病,而是法定职业病。

3. 答案:ABCE。询问职业史包括工种、工龄、接触职业有害因素的机会和接触程度、环境条件等。

4. 答案:ABDE

不合理工具的使用、视力紧张、蹲式劳动姿势、长时间手持风钻均属于工作组织过程中产生的有害因素。

5. 答案:ABCE。职业卫生安全与职业病防治工作包括:职业卫生安全立法和执法、职业卫生监督、职业卫生服务、职业流行病学调查和职业卫生队伍的培训和建设。健康监护属于职业卫生服务的内容之一。

6. 答案:ABCD。劳动时视力紧张属于劳动过程中的有害因素。

7. 答案:ABCD

高危人群是指具有个体危险因素的人,这类人较易发生职业伤害。个体危险因素包括:遗传因素、年龄和性别差异、其他疾病、文化水平、营养不良、心理和行为因素。

### (三)名词解释

1. 答案:在不良劳动条件、生产环境和劳动过程中存在的可能危害人体健康的各种因素统称职业性有害因素。

2. 答案:某些作用轻微的职业有害因素,尚不至于引起功能性和实质性的病理性损害,可导致体表某些改变,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或适应性变化,一般称为职业特征。

3. 答案:职业性有害因素作用于人体的强度和未超出人体的代偿能力时,仅表现为亚临床的有害作用,当人体不能代偿时,导致功能性或器质性病理改变,出现相应临床症状,影响劳动能力,该类疾病统称职业病。

4. 答案:一些既与工作有关,但又与职业病有区别的疾病称为工作有关疾病。具体有三层含义:①职业因素是该病发生和发展的诸多因素之一,但不是惟一的病因,一般也不是直接病因;②职业因素影响了健康,促使潜在的疾病显露或加重已有疾病的病情;③通过改善工作条件,可使所患疾病得到控制或缓解。

5. 答案:职业性有害因素可致多种健康损害,可由轻微的健康影响到严重的损害,通称职业性病损。

6. 答案:职业性疾患是职业病和工作有关疾病的统称。通常职业性疾患包括在职业性病损内。

7. 答案:职业卫生主要以人群和作业环境为对象,旨在创造安全、卫生和高效的作业环境,提高职业生命质量,保护劳动者的健康,促进国民经济可持续发展。

8. 答案:职业医学以个体为主要对象,旨在对受到职业危害因素损害或存在潜在健康危险的个



体进行早期检测、诊断、治疗和康复处理。

#### (四) 问答题

1. 答案要点:职业卫生与职业医学的首要任务是识别、评价、预测和控制不良工作条件中存在的职业性有害因素,以防止其对职业人群健康的损害;其次,是对职业人群进行管理性的照顾,督促健康监护服务的实施;再者,进行健康监护服务,对职业性病损的受罹者进行早期检测、诊断和处理,促使其及早康复。但随着医学模式的多元化发展,人们逐步认识到,除传统的职业性有害因素外,社会心理因素、个人生活方式等,也可影响劳动者的健康及其职业生命质量。因此,广义的职业卫生与职业医学还应考虑职业性因素与非职业性因素的联合作用,从而采取综合干预措施。

2. 答案要点:职业性有害因素按其来源可分为:生产工艺过程中产生的有害因素、劳动过程中的有害因素和生产环境中的有害因素。其中:生产工艺过程中产生的有害因素包括 ①化学因素:有毒物质和生产性粉尘;②物理因素:异常气象条件、异常气压、噪声和振动、非电离辐射、电离辐射;③生物因素:如皮毛工可能接触到炭疽杆菌、甘蔗渣上的真菌、医务工作者所接触的生物传染性病原。劳动过程中的有害因素包括 ①劳动组织和制度不合理,作息制度不合理等。②精神(心理)性职业紧张。③劳动强度过大或生产定额不当,如安排的作业或任务与劳动者生理状况或体力不相适应等。④个别器官或系统过度紧张,如视觉紧张,运动器官紧张等。⑤长时间处于不良体位或使用不合理工具。

生产环境中的有害因素包括 ①工作过程不合理或管理不当所致环境污染。②自然环境中的因素:如炎热季节的太阳辐射,寒冷季节的低温,工作场所的微小气候。③厂房建设或生产布局不合理:如有毒工段无毒工段安排在一个车间。

3. 答案要点:发生职业性病损必须具备的作用条件有 ①接触机会或频率:在劳动过程中经常接触某些职业性有害因素;②接触方式:职业有害因素经呼吸道、皮肤或其他途径进入人体;③接触时间:每天或一生中累积接触的总时间;④接触强度:指接触浓度或水平。后两个条件是决定机体接受危害剂量的主要因素,常用接触水平表示;⑤管理和防护水平:有严格的管理制度和防护措施,可有效降低职业性有害因素的接触和危害。

4. 答案要点:第一级预防:从根本上杜绝或最大可能减少对职业性有害因素的接触。应采取综合性根本措施,如改变生产工艺过程,使劳动者的接触水平低于容许接触量或接触水平,对高危人群制定出就业禁忌证等。第二级预防:当由于经济、技术或管理原因,第一级预防未能完全达到要求,职业性有害因素开始损及职业者健康时,应尽早发现,采取补救措施;主要是早期检测,及时诊断、治疗,及早脱离职业有害因素,防止病损的进一步发展。第三级预防:对已发展成职业性疾病或工伤的患者,实施综合治疗,预防并发症,促进健康,延缓病程,延长寿命,提高生命质量。

5. 答案要点:职业病特点:①病因明确,即职业性有害因素,发病需一定作用条件,在消除病因或阻断作用条件后,可消除发病;②所接触的病因大多数是可检测的,需达到一定的强度才能致病,一般存在接触水平(剂量)-效应(反应)关系;③在接触同一因素的人群中常有一定的发病率,很少只出现个别病例;④如能得到早期诊断、处理,大多数职业病预后较好;⑤除职业性传染病外,治疗个体无助于控制人群发病,必须有效“治疗”有害的工作环境。

6. 答案要点:职业卫生安全与职业病防治工作包括:①职业卫生安全立法和执法:我国已颁布出台了《中华人民共和国职业病防治法》,它最广泛的覆盖了我国从事职业活动的劳动者,充分体现出预防为主、防治结合的方针,明确了用人单位、职业卫生服务机构和政府行政管理部门在职业病防治工作中的义务和责任及劳动者的权利。该法为全国的职业病防治工作奠定了法律依据。②职业卫生监督:卫生监督是依法管理的重要手段,按监督实施的阶段可分为预防性卫生监督和经常性卫生监督两大项。③职业卫生服务:根据 WHO“人人享有职业卫生”的全球策略,国家有关卫生机构,必须为企业和作业者提供良好的、合格的职业卫生服务。这包括作业环境监测、健康监护、危害控制咨询、健康促进,其中危害控制咨询是职业卫生服务的重要内容,它是环境监测、健康监护和采取治理措施间的



重要环节。④职业流行病学调查:它是研究与职业有关的疾病在人群中发生、发展和分布的规律,制订预防和控制这类疾病的对策和措施。⑤职业卫生队伍的培训与建设:面对全球范围的技术革命和知识更新浪潮,面对我国加入 WHO 后包括职业卫生安全在内的诸多方面与国际接轨和挑战,迫切需要从事职业卫生与职业病防治工作的专业人员加强培训,更新知识和观念,提高业务能力和管理水平,尤其积极吸纳具有高知识水平的公共卫生硕士,使我国的职业卫生与职业医学的服务、管理和科研水平都达到国际先进水平。



## 第二章

# 劳动生理与心理

### 第一节 教学大纲要求

1. 掌握劳动生理学的概念、体力劳动时的能量代谢、氧消耗与劳动强度分级,熟悉体力劳动时神经系统、心血管系统、呼吸系统等调节和适应过程。
2. 掌握劳动和作业类型的划分、静力作业的概念及其特点,熟悉劳动负荷评价的基本概念,了解劳动负荷评价的方法与指标。
3. 掌握脑力劳动的特点、“工作记忆”和“长期记忆”的定义,熟悉脑氧代谢的特点和脑力劳动的职业卫生要求。
4. 掌握劳动过程中作业能力的动态变化,熟悉影响作业能力的主要因素和提高作业能力的主要措施,了解疲劳与休息、锻炼与练习的相互联系及其意义。
5. 掌握劳动过程中能引起职业紧张的职业因素(紧张源),熟悉职业紧张的反应,了解职业紧张模式。
6. 熟悉职业紧张的控制与干预。
7. 熟悉心身疾病的定义、熟悉常见心身疾病。

### 第二节 教材内容精要

#### 基本概念

1. 劳动生理学(work physiology) 劳动生理学是研究一定劳动条件下人的器官和系统功能的变化与适应,及其对预防疲劳和提高作业能力的影响。
2. 能量代谢(energy metabolism) 物质代谢过程的能量释放、转移和利用,称为能量代谢。
3. 氧需(oxygen demand) 劳动 1 min 所需要的氧量称氧需。
4. 氧上限(maximum oxygen uptake) 血液在 1 min 内能供应的最大氧量称氧上限。
5. 氧债(oxygen debt) 氧需和实际供氧量之差称为氧债。
6. 中等强度作业 作业时氧需不超过氧上限,即在稳定状态下进行的作业。
7. 大强度作业 指氧需超过了氧上限,即在氧债大量蓄积的条件下进行的作业。
8. 极大强度作业 完全在无氧条件下进行的作业,此时的氧债几乎等于氧需。
9. 静力作业(static work) 又叫静态作业 主要依靠肌肉的等长性收缩来维持一定的体位,使躯体和四肢关节保持不动时所进行的作业。
10. 动力作业或动态作业(dynamic work) 主要是肌肉的收缩时肌张力保持不变-等张收缩,运用关节的活动来进行的作业。
11. 动力定型(dynamic stereotype) 长期在同一劳动环境中从事某一作业活动时,通过复合条件反射逐渐形成的,这样,从事该项作业时各器官系统就能协调配合,反映敏捷,耗能减少,提高劳动