

# 职业卫生与职业医学

吴沛豪

## 摘要

此为简答整理，参考书本《职业卫生与职业医学 (第 8 版)》，题后接上书对应目录。

## 目录

<b>1 绪论</b>	<b>3</b>
1.1 职业病的特点 . . . . .	3
1.2 工作相关疾病与职业病的区别 (14 问答) . . . . .	3
1.3 职业病诊断 . . . . .	3
1.4 职业损害的三级预防 . . . . .	3
<b>2 职业生理心理功效学</b>	<b>4</b>
2.1 肌肉活动时的能量来源特点 . . . . .	4
2.2 肌肉活动能量代谢系统的一般特性 . . . . .	4
2.3 静力作业和动力作业的特点 . . . . .	4
2.4 作业能力的主要影响因素 . . . . .	4
<b>3 生产性毒物与职业中毒</b>	<b>5</b>
3.1 生产性毒物进入机体的途径 . . . . .	5
3.2 生产性毒物危害的控制原则 . . . . .	5
3.3 刺激性气体毒理、毒作用表现 . . . . .	5
3.4 窒息性气体中毒 . . . . .	6
<b>4 生产性粉尘与职业性肺部疾患</b>	<b>6</b>
<b>5 物理因素及其对健康的影响</b>	<b>6</b>
<b>6 职业性致癌因素与职业肿瘤</b>	<b>6</b>

目 录	2
7 生物性有害因素所致职业性损害	6
8 其他职业病	6
9 职业性伤害	6
10 职业性有害因素的识别与评价	6
11 职业性有害因素的预防与控制	6
12 主要行业的职业卫生	6

# 1 绪论

## 1.1 职业病的特点

- 1. 病因有特异性；
- 2. 病因大多可以检测；
- 3. 不同接触人群的发病特征不同；
- 4. 早期诊断，合理处理，预后较好；
- 5. 大多数职业病，目前缺乏特效治疗，应加强保护人群健康的预防措施。

## 1.2 工作相关疾病与职业病的区别（14 问答）

- 1. **工作相关疾病：**也称职业相关疾病，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，不是每一病种和每一病例都必须具备该项职业史或接触史。
- 2. **职业病：**职业性有害因素作用于人体的强度与时间超过一定的限度时，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，影响劳动能力的一类疾病。

工作有关疾病	职业病
多数发生在普通人群中	主要发生在职业人群
多病因疾病	特异病因
职业暴露是多病因中的一个因素	职业暴露是最基本的因素
不享受职业病待遇	享受职业病待遇

## 1.3 职业病诊断

诊断原则：综合分析，集体诊断

- 1. 综合分析：(1) 职业史：前提；(2) 现场调查与评价：可能性；(3) 临床表现与检查：危害程度。
- 2. 集体诊断：3 名及以上具有职业病诊断资格的医师。

## 1.4 职业损害的三级预防

- 1. 一级预防：病因预防，从根本上消除或控制职业性有害因素对人体健康的影响：(1) 以无毒代有毒；(2) 改进生产工艺；(3) 制定容许接触水平；(4) 发现职业禁忌证；(5) 开展健康教育。
- 2. 二级预防：定期环境监测和定期职业性健康检查。早期发现病损，及时预防处理。
- 3. 三级预防：康复处理：调离；治疗；促进康复，预防并发症。

2 职业生理心理功效学

2.1 肌肉活动时的能量来源特点

- 1. **ATP-CP 系列：**(1) 供能非常迅速；(2) 总体上 CP 贮量很少；(3) 仅能供肌肉活动几秒至 1 分钟之用；(4) 任何劳动，包括短暂的极重劳动。
- 2. **需氧系列/有氧代谢：**(1) 开始阶段以糖的氧化磷酸化为主，消耗糖类耗氧量低；(2) 随着持续活动时间的延长，转为以脂肪的氧化磷酸化为主；(3) 长期轻及中等劳动。
- 3. **乳酸系列/无氧代谢：**(1) 供能速度快，比需氧系列快 32 倍；(2) 能迅速提供较多的 ATP 供肌肉活动；(3) 动用了大量的葡萄糖；(4) 产生的乳酸有致疲劳作用；(5) 不经济、不持久。

2.2 肌肉活动能量代谢系统的一般特性

	ATP-CP 系列	乳酸系列	需氧系列
氧	无氧	无氧	需氧
速度	非常迅速	迅速	较慢
能源	CP，贮量有限	糖原，产生的乳酸有致疲劳性	糖原，脂肪及蛋白质，不产生致疲劳性副产物
产生 ATP	很少	有限	几乎不受限制
劳动类型	任何劳动，包括短暂的极重劳动	短期重及很重的劳动	长期轻及中等劳动

2.3 静力作业和动力作业的特点

- 1. **静力作业：**依靠肌肉等长性收缩来维持体位，使躯体和四肢关节保持不动所进行的作业。  
物理学：未做功。  
由于持续收缩压迫血管，肌肉供血不足。  
作业的能量消耗水平不高，氧需不超过 1L/min。但很容易疲劳。  
作业不能持久，作业持续时间取决于肌肉收缩力占最大随意收缩力的百分比。  
容易引起肌肉关节的过度紧张和损伤。  
工作效率低。
- 2. **动力作业：**在保持肌肉张力不变的情况下，经肌肉交替收缩和舒张，使关节活动来进行的作业。肌肉等张性收缩。  
重动力作业：参与活动的是大肌群，能量消耗高。  
反复性作业-轻态作业：参与作业的是一组或多组小肌群

2.4 作业能力的主要影响因素

- 1. **社会因素：**制度、地位、分配方式、人际关系
- 2. **心理因素：**工作态度、意志

3. 个体因素：年龄、性别、身材、健康和营养
4. 环境因素：化学物污染、噪声、环境温度、照明
5. 工作条件和性质：(1) 生产设备与工具；(2) 劳动强度与劳动时间；(3) 劳动组织与劳动制度；
6. 疲劳和休息：(1) 疲劳：正常生理反应，机体过劳的警告；(2) 休息：短时间多次休息效果好；
7. 锻炼和练习

## 3 生产性毒物与职业中毒

### 3.1 生产性毒物进入机体的途径

- **呼吸道**：气体、蒸汽和气溶胶状态的毒物；未经肝脏解毒，毒作用发生较快；浓度高，毒物在呼吸道内外的分压差大，进入机体的速度较快；血/气分配系数越大，毒物越易吸收；水溶性大的毒物，一般引起上呼吸道症状，水溶性较小的毒物，可到达深部呼吸道，引起急性肺水肿。
- **皮肤**：脂溶性好、难溶于水、不易挥发的有机化合物；脂/水分配系数大的物质。
- **消化道**：较为少见，常见于事故性误服。

### 3.2 生产性毒物危害的控制原则

1. 根除毒物；
2. 降低毒物浓度 (技术革新、通风排毒)；
3. 工艺建筑布局不仅要满足生产上需要，而且应符合职业卫生要求；
4. 个体防护；
5. 职业卫生服务；
6. 安全卫生管理。

### 3.3 刺激性气体毒理、毒作用表现

- **毒理**：
  1. 以局部损害为主，共同特点是引起眼、呼吸道黏膜及皮肤不同程度的炎性病理反应；
  2. 病变程度取决于刺激性气体的浓度和持续接触时间；
  3. 病变的部位与其水溶性有关，水溶性高易溶解和附着在湿润的眼和上呼吸道黏膜局部；中等水溶性，低溶度只侵犯眼和上呼吸道，高浓度侵犯全呼吸道；水溶性低，进入呼吸道深部，引起肺水肿。
- **毒作用表现**：
  1. 急性刺激作用；
  2. **中毒性肺水肿**：吸入高浓度刺激性气体后所引起的肺泡内及肺间质过量的液体潴留为特征的病理过程，最终可导致急性呼吸功能衰竭，是刺激性气体所致的最严重的危害和职业病常见的急症之一。
    - (1) 肺泡壁通透性增加：高浓度刺激性气体直接损伤肺泡上皮细胞；刺激性气体引起炎症反应，引起肺泡型水肿。

- (2) 肺毛细血管壁通透性增加：高浓度刺激性气体直接损伤毛细血管内皮细胞，形成间质性肺水肿；血管活性物质大量释放。
  - (3) 肺毛细血管渗出增加：通气不足、弥散障碍导致缺氧，毛细血管痉挛，肺毛细血管压力增加，渗出增加，恶性循环。
  - (4) 肺淋巴循环受阻：刺激性气体使交感神经兴奋性增高，右淋巴总管痉挛；肺内体液增多，淋巴管肿胀，阻力增加，淋巴回流障碍。
3. 急性呼吸窘迫综合征 (ARDS)：刺激性气体中毒、创伤、休克、烧伤、感染等严重疾病过程中继发的以进行性呼吸窘迫、低氧血症为特征的急性呼吸衰竭。
- 分为：原发病症状；潜伏期；呼吸困难；呼吸频数加快是最早最客观的表现，发绀是重要的体征之一；呼吸窘迫加重，出现神志障碍，X 线有广泛毛玻璃样融合浸润阴影。
4. 慢性影响：慢性结膜炎、鼻炎、咽炎、慢支、肺气肿、哮喘等。

### 3.4 窒息性气体中毒

## 4 生产性粉尘与职业性肺部疾患

### 5 物理因素及其对健康的影响

### 6 职业性致癌因素与职业肿瘤

### 7 生物性有害因素所致职业性损害

### 8 其他职业病

### 9 职业性伤害

### 10 职业性有害因素的识别与评价

### 11 职业性有害因素的预防与控制

### 12 主要行业的职业卫生