

常见职业病的防治

广东省职业病防治院编

711.7
2

书

广东人民出版社

常见职业病的防治

•

广东人民出版社出版

广东省新华书店发行

广东新华印刷厂印刷

1972年10月第1版 1972年10月第1次印刷

书号 14111·53 每册0.21元

毛主席语录

为什么人的问题，是一个根本的问题，原则的问题。

应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业。

在实施增产节约的同时，必须注意职工的安全、健康和必不可少的福利事业。

目 录

职业病概述	1
一、什么是职业病	1
二、职业病是怎样引起的	2
三、如何诊断职业病	4
四、怎样处理职业病	7
五、怎样预防职业病	
常见职业病的防治	
一、尘肺	
矽肺	
煤肺和煤矽肺	26
石棉肺	28
油页岩尘肺	29
锡肺(锡末沉着症)	30
二、职业中毒	31
铅中毒	31
四乙基铅中毒	36
汞中毒	38
锰中毒	42
锌中毒	44
铬中毒	46
铍中毒	48
镉中毒	51

砷化氢中毒	53
磷中毒	56
有机磷农药中毒	58
刺激性气体中毒	62
一氧化碳中毒	66
氟化物中毒	67
苯中毒	69
汽油中毒	72
二硫化碳中毒	74
三硝基甲苯中毒	77
附：电光性眼炎	79
三、放射性损伤	80
放射性损伤的概念	80
急性放射病	83
慢性外照射放射病	86
慢性内照射放射病	90
附：慢性铀、钍中毒	92
放射性损伤的预防	98

职业病概述

一、什么是职业病

在生产劳动中，人们经常要与生产过程中出现的许多有害因素接触，如果防护不好，在一定的条件下，可使人体受到不同程度的危害，因而患起病来，这就是职业病。例如：从事矿山开采、翻砂造型、陶瓷、耐火材料、玻璃原料等作业的工人，可以因长期接触含矽粉尘而得矽肺；从事冶炼、蓄电池、铸铅字、铅制品的工人，可因接触铅蒸气、烟、尘而得铅中毒；从事炼铁炼钢及炎夏露天作业，可因高温日晒而得中暑；从事皮毛加工和畜牧业的工人，可由于接触附有病菌的牲畜皮毛而得炭疽病。

职业病防治工作，就是要解决生产过程中的有害因素（亦称为生产性有害因素），预防职业病的发生，并对职业病患者进行治疗。这是保障广大劳动人民身体健康，促进工农业生产的一项重要工作。

伟大领袖毛主席一向十分关怀工农群众的健康。早在一九四五年就教导我们：“应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业”，以后，又指示我们：“在实施增产节约的同时，必须注意职工的安全、健康和必不可少的福利事业”。新中国成立后，广大工农群众和革命医务人员，在

毛主席的无产阶级卫生路线指引下，在三大革命斗争实践中，以革命大批判开路，大搞技术革新和技术革命，积极采取防治措施，解决生产中有害因素，大大改善了劳动条件，在与职业病作斗争中取得了一定的成绩。实践证明，只要依靠党的领导，充分发动群众，大搞技术革新，职业病是完全可以预防的。

当前，随着我国社会主义革命和社会主义建设的不断前进，工农业生产也在日新月异地发展。特别是一些新工业的建立，对职业病的防治工作不断地提出了新的课题，形势要求我们要加倍努力，深入厂矿和农村，向工农群众学习，并与广大工农群众一起，共同把职业病的防治工作搞好，为我国的社会主义革命与建设事业做出更大的贡献。

目前国家规定为职业病的有：（1）职业中毒；（2）尘肺（包括矽肺、石棉肺和滑石粉肺等）；（3）热射病和热痉挛；（4）日射病；（5）职业性皮肤病；（6）电光性眼炎；（7）职业性白内障；（8）职业性难听；（9）振动性疾病；（10）潜涵病；（11）高山病和航空病；（12）职业性炭疽；（13）放射性疾病；（14）职业性森林脑炎。另外，一九六四年，劳动部、卫生部和全国总工会又发出通知，将煤矿井下工人的滑囊炎试列为职业病。

二、职业病是怎样引起的

职业病既然是由生产性有害因素所引起，但生产性有害因素又是怎样使人们发病的呢？一般来说，主要有两种情况：一是在生产过程中有害因素通过多种途径侵入人体，危害器官和组织，引起功能性或器质性病变，使工人患病。例

如化学性有害因素（粉尘、毒物）及生物性有害因素（病菌），通常就是这样使人体患病的；另一种情况是一些有害因素，例如物理性的高温、噪音、震动等，并不侵入人体，但也能使人体的正常生理现象发生紊乱，引起危害和疾病。

在厂矿的职业病中，大多是由于化学性有害因素（粉尘和毒物）所引起的。现在就来谈谈化学性有害因素是怎样进入人体而引起毒害和疾病。要想知道这个问题，就得先了解其侵入人体的途径。一般来说，毒物侵入人体的途径主要有三：

（一）呼吸道：是大多数化学性有害因素侵入人体的主要途径。因为这类有害因素，大都以粉尘、烟、雾、蒸气等状态存在空气中，倘若防护不好，便容易经呼吸道进入人体而引起毒害。

（二）消化道：是仅次于呼吸道的侵入途径之一。例如在有毒的车间内饮食，或用污染了毒物的手拿取食物或意外误服毒物，均可经消化道引起中毒。但有些粉尘，如含游离二氧化矽的粉尘，经消化道侵入时并不能引起矽肺。

（三）皮肤：有些毒物，如有机磷、苯的氨基和硝基化合物等，可经皮肤侵入人体。因此，在工作时如毒物污染了皮肤或衣服，便有可能经皮肤吸收中毒。

毒物经过上述途径进入人体后，随着它们的特性，可在人体内发生一系列的变化，部分被解毒、转化，或无改变而经肾脏、肠道及唾液、汗腺、乳汁等排出体外。毒物在体内发生变化的同时，以及未排出体外的毒物，均可对人体产生危害，这种危害可以是急速发生，也可以是较缓慢发生。假如毒物是一次大量地侵入人体，就可突然引起发病，这就是急性中毒；反之，如果毒物是少量长期地侵入体内，缓慢地

引起病变，这就是慢性中毒，介于两者之间，就是亚急性中毒。在正常生产情况下，急性和亚急性中毒是较少见的，而慢性中毒则较为常见。

伟大领袖毛主席教导我们：“唯物辩证法认为外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用。”生产性有害因素对人体的影响也是这样，不但取决于有害因素的性质、浓度和接触时间，而且与各人的年龄、体质和健康状况有密切关系。例如同样接触一种毒物的工人，有的发病，有的则不发病；有的早发病，有的则迟发病；有的发病较重，有的则较轻。因此，职业病的发生，不但有其外因，而且也有其内因；生产性有害因素与职业病的发生和程度等的关系，并不是简单的单一的因果关系。

三、如何诊断职业病

职业病的诊断不仅是使病员及时得到合理治疗的问题，而且是涉及到寻找原因，消除公害，及时采取有效的防治措施的问题，也是体现我国社会主义制度优越性的大事。因此，职业病的诊断必须遵照毛主席关于“对工作的极端的负责任，对同志对人民的极端的热忱”的教导，严肃认真地进行，以作好正确的诊断。

（一）职业史的了解

这是诊断职业病的前提，是一项必不可少的重要内容，对正确诊断职业病，有很大的帮助。因此，首先必须详细地询查职业接触史，如在什么工厂、什么车间、工序、工种工作，接触什么物质（包括原料、中间产物、成品、半成品及“三废”等），接触的时间有多长等，并须了解病员以往健康情

况，以便初步了解接触有害因素的性质、时间和程度，估计其对人体可能影响。

(二)生产环境的调查

深入工厂车间了解工人接触有害因素的具体情况，这是职业病的诊断和防治的一项重要工作。在现场调查中，必须了解是否有接触毒物的可能性，了解生产流程、操作方法、车间建筑、通风情况、防护设备、个人防护、生活习惯、周围厂房有害因素互相污染的可能性，以及同一工种的同志的职业病情况等。

(三)临床表现的诊查

由于生产性有害因素的性质、浓度以及病员个体情况的不同，职业病的临床表现，可以有多种或不同程度的表现。一般来说，急性中毒，可以见到典型的症状，如苯胺中毒出现的紫绀，铅中毒的腹绞痛等。慢性中毒，早期表现往往是非特异的功能改变或症状很少、很轻，如很多慢性职业中毒，最早出现的症状是神经衰弱症候群，表现为头昏、头痛、失眠或嗜睡、记忆力减退、胃口差等症状。但是，这些症状也可见于其他一般疾病，如神经官能症等。因此，要注意不能单独依据某一项症状来确定职业病的诊断。

(四)实验室检查

1. 化验检查：除了一般要做血、尿常规外，对于接触金属毒物的工人，往往需要做血、尿中毒物的测定，例如从事铅作业的工人，体检时要留尿测定尿铅含量。对某些职业中毒，还可检查毒物进入身体后引起的生化、病理情况，如铅中毒时尿中 δ -氨基乙酰丙酸排出增多，血液中心彩红细胞也可明显增加；有机磷农药中毒时，血胆碱酯酶活力明显受抑制。必要时还要作肝、肾功能的检查等(见表一)。

表一 常见职业病实验室特殊检验项目

接触毒物	检 验 项 目	正 常 值
铅	尿 铅	0.01—0.08毫克/升
	尿棕色素	阴性或弱阳性
	血 铅	0.01—0.05毫克/100毫升
	点彩红细胞	300个/百万红细胞
	硷粒凝集红细胞	0.8%
	网织红细胞	1 %
汞	尿 汞	0.01毫克/升(蛋白沉淀法)
砷	尿 砷	0—0.85毫克/升
	头 发	40毫克/100克
锰	尿 锰	0.01毫克/升
	血 锰	0.15毫克/100克
	粪 锰	4 毫克/100克
苯的氨基、 硝基化合物	高铁血红蛋白 赫恩氏小体	0.5—2% 阴 性
有机磷	血胆碱酯酶活力 (简易比色法)	100—80%
氟	尿氟	1.32毫克/升
氰	尿硫氰酸盐	0—0.85毫克/24小时, 吸烟者可达 2.9—14毫克/24小时
	血硫氰酸盐	0.48—0.6 毫克/100 毫升, 吸烟者 可达0.42—2毫克/100毫升

2.其他检查:有些职业病的诊断还须作X线检查,基础代谢、心电图及脑电图检查等。其中胸部X线检查,是目前

诊断尘肺的主要依据，也可用来诊断一些刺激性气体（如氯、氨、氮氧化物等）及某些金属中毒（如铊等）引起的肺部病变。骨骼的X线检查，常用于磷中毒及氟中毒的诊断。

在诊断职业病时，我们一定要遵照毛主席关于“世界上的事情是复杂的，是由各方面的因素决定的。看问题要从各方面去看，不能只从单方面看”的教导，把职业史、现场调查、临床表现及化验检查等多方面的情况，互相联系起来，进行全面考虑，综合分析，并注意做好鉴别诊断，然后作出确诊，要避免机械地、孤立地依据某一项症状或一项化验检查的结果而片面、草率地作出诊断。

四、怎样处理职业病

对职业病的处理，首先要有“完全”、“彻底”为人民服务的精神，必须对工农群众的健康和国家利益极端负责。在方法上，要遵照毛主席关于“不同质的矛盾，只有用不同质的方法才能解决”的教导，根据病原的性质、作用原理及机体变化等情况，抓住主要矛盾，采取相应有效的防治措施。

（一）急性中毒的急救原则

急性中毒的病情，往往较为严重，必须以“只争朝夕”的革命精神，积极进行抢救。首先，应尽可能明确是否中毒？中什么毒？中毒的程度如何？如有特效解毒剂时，应尽快投给，这样便可使病人及时获得解毒。如一时不能立即确诊，也应先积极进行抢救。

1. 防止毒物继续侵入机体

（1）发现中毒或可疑中毒患者，应立即使之离开现场，呼吸新鲜空气，松开衣服，静卧，保暖。

(2) 去除毒物。更换被毒物污染的衣服，用清水或肥皂水彻底冲洗或拭擦被污染的皮肤；眼睛受污染时要用大量清水冲洗10分钟以上。此外，如头发、指甲等有污染时，也应注意彻底清除。

(3) 催吐、洗胃及导泻。

催吐：毒物由口进入时，可用手指、筷子、羽毛刺激咽喉部或饮大量温盐水或0.2—0.5%硫酸铜，每5—10分钟服一次，直至呕吐为止。对昏迷患者忌用催吐。

洗胃：常用温开水或新鲜配制的1:5000高锰酸钾溶液。有机磷中毒患者可用2%小苏打溶液（敌百虫禁忌）。昏迷病人如需洗胃，不宜用洗胃器及注入大量液体灌洗，可用普通胃管自鼻孔插入，用注射器先将胃内容物抽出，注入少量液体（200—300毫升）反复灌洗。要注意病人呕吐，以防胃内容物进入气管内。对误服腐蚀性毒物者，一般禁忌洗胃。

导泻：口服50%硫酸镁40—50毫升，或洗胃后灌入。必要时还可用肥皂水灌肠，以清除肠内毒物。

吸附剂及粘膜保护剂的应用：误服腐蚀性毒物患者，可给予鸡蛋清、牛奶、豆浆等，以结合和沉淀毒物，延缓毒物的吸收，保护胃粘膜。活性炭有吸附毒物的作用，也可延迟和减少毒物的吸收。

2. 针对毒物性质，给予解毒剂

某些毒物中毒，目前已有较好的特效解毒药，如铅中毒，采用依地酸钙钠($\text{Ca Na}_2\text{—EDTA}$)、二乙烯三胺五乙酸三钠钙($\text{Ca Na}_3\text{—DTPA}$)驱铅；汞或砷中毒采用二巯基丙磺酸钠(Unithiol)、二巯基丁二酸钠(Na—DMS)及二巯基丙醇(BAL)等。此外，民间常选用绿豆、甘草、金花

草、金银花、板蓝根、防风及茯苓等，作一般解毒用。

3. 密切观察病情，对症处理

应密切注意患者的神智、呼吸、脉搏、心跳和血压等情况，及时对症处理。

(1) 出现呼吸不规律（深浅快慢不一）或反复呼吸停止等呼吸衰竭现象时，应给予氧气吸入，并应用中枢兴奋剂，如可拉明、洛贝林、苯甲酸钠咖啡因及回苏灵等。必要时作人工呼吸，用“6.26”治疗机刺激膈神经及针刺素髻、人中、百会等穴。

(2) 出现休克时，应积极进行抗休克治疗。心跳停止时，应立即进行心脏按摩及口对口呼吸，针刺足三里、涌泉等穴。

(3) 烦躁不安，抽搐痉挛时，可给肌肉注射苯巴比妥钠、氯丙嗪，或水合氯醛保留灌肠等。

(4) 密切观察和防治肺水肿、脑水肿等。

(5) 发生昏迷时，针刺人中、内关、足三里、百会、涌泉等穴，并加强护理，注意呼吸和循环，保持呼吸道通畅，防治感染。

急性中毒患者，病情常常比较复杂，变化无常。因此，在抢救工作中，要注意不同阶段中矛盾的主要方面，抓住主要矛盾及时给予相应处理，使病人转危为安。

(二) 慢性职业病的治疗

1. 驱毒治疗：目前对金属毒物中毒，一般采用金属络合剂与进入体内的毒物络合，然后经肾脏排出而驱除毒物。如铅、铀、锰等中毒时采用依地酸钙钠、二乙烯三胺五乙酸三钠钙等；汞、砷中毒用二巯基丙磺酸钠等。

2. 针对致病物质引起身体的特殊病理改变进行治疗：如

有机磷中毒采用解磷定复活体内被抑制了的胆碱酯酶的活力；用阿托品阻断堆积过多的乙酰胆碱对组织器官的作用。苯胺中毒时用美蓝治疗苯胺引起的高铁血红蛋白血症。矽肺时用克矽平（ P_{204} ）阻止肺纤维化病变的继续进展等。

3. 针对疾病过程中主要的临床表现给予相应的对症治疗：如出现神经衰弱症候群，可酌用镇静剂、新针及理疗等；贫血时可用补血药物；有肝、肾功能损害时应注意护肝、保肾的治疗。目前尚未有特效疗法的职业病，多采用此治疗方法。

4. 中草药及新医疗法对职业病的治理，也有良好的效果，如可采用解毒、利尿、活血、健肾、养阴和中的法则来治疗慢性汞中毒。

5. 其他：在治疗过程中还要注意全身支持疗法以及并发症的治疗，如矽肺患者合并肺结核时，须积极进行抗痨治疗。另外，对某些职业病，还要密切随访，定期观察。

五、怎样预防职业病

在防治职业病中，防是矛盾的主要方面，是解决职业病的根本办法，也是体现我国社会主义制度的优越性，捍卫毛主席的无产阶级卫生路线，保障工人身体健康，保证“抓革命，促生产，促工作，促战备”顺利进行的重大问题。

搞好预防工作，必须“进行一次思想和政治路线方面的教育”，认真学习马列主义、毛泽东思想，开展革命大批判，肃清“重治轻防”的修正主义卫生路线的流毒，提高阶级斗争和两条路线斗争觉悟，坚决贯彻执行“预防为主”的方针。在工作中要紧紧依靠党的领导，结合生产，充分发挥群众的创

造精神，实行领导、工人、技术人员三结合，深入调查研究，发扬自力更生、土洋结合、因地制宜、勤俭节约的精神，做好职业病的预防工作。

在毛主席、党中央的关怀下，我国各地预防职业病做了大量工作，积累了不少的经验。下面介绍一下主要的预防措施。

（一）新建扩建厂矿要考虑卫生设施

职业病的预防，要从基本建设抓起，在进行厂矿设计的时候，就应该认真考虑消除“三废”（废气、废水、废渣）危害和防止职业病设施。如厂址的选择，厂房建筑，车间布局，工艺流程，通风装置以及“三废”的综合处理、利用等。正在建设或改建、扩建的厂矿，如事先没有考虑到这些措施时，也应设法补上去，做到从根本上防止或减少生产性危害，以保障广大工人群众的健康。

（二）紧密结合生产，大搞技术革命和工艺改革，从根本上消除生产性危害，这是预防职业病的重要技术措施。

1. 采用无毒或低毒的物质代替剧毒物质。如以无苯稀料代替苯，作为喷漆的稀料，可有效地防止苯中毒；用锌白或氧化钛代替铅白作颜料等。

2. 进行工艺改革，减少生产性有害因素的危害。例如我国工人阶级于一九六五年创造使用铸件水爆清砂法，代替风力或手工清砂法，防止了矽尘危害。

3. 采用先进生产技术。例如采用电泳涂漆、静电喷漆代替手工喷漆，避免苯中毒。采用无氰电镀法防止氰化物中毒。采用硅整流代替汞整流，防止汞中毒。

4. 改进生产设备，尽可能实现生产过程的机械化、自动化、密闭化和生产过程连续化等。

(三)大搞综合利用，变废为宝，化害为利。在毛主席革命路线的指引下，我国工人阶级发扬了“自力更生”、“艰苦奋斗”的革命精神，在全国范围内掀起了一个大搞“三废”利用与除公害的群众运动，对发展生产，改善劳动条件和预防职业病作出了很大贡献。例如合成纤维丙烯腈生产过程中，有一种剧毒的副产物乙腈，过去处理十分困难，但是，用毛泽东思想武装起来的我国工人和技术人员，通过反复实践，逐步掌握了它的特性，用它试制出了四种化工原料。很多化肥厂用废气氟化物等为原料，生产出冰晶石、氟硅酸钠、白炭黑等产品，有效地减少了毒气对工人及周围居民健康的危害，支援了社会主义建设。

(四)注意通风，改善生产环境。通风措施可采用自然通风或机械通风。通风装置的种类很多，选择原则随毒物存在的形态和生产操作方式而定，例如气态和雾状毒物的排除方法可采用排气罩、排气柜和槽边排气装置等。

(五)开展爱国卫生运动，养成良好卫生习惯。工作时要严格遵守安全操作规程，做到安全生产，注意个人防护。此外，对生产设备要经常检查、维修和管理。经常检查车间空气中毒物浓度，以便及时采取防护措施(见表二)。