

# 高温作业的健康监护与中暑预防

文 河北省保定市职业病防治所 刘喜房 任保印

中暑是高温环境下，机体体温调节机能障碍或水盐代谢紊乱导致的疾病。因高温作业引发的中暑，是我国《职业病目录》(卫法监发[2002]108号)规定的职业病之一。中暑的发生与周围环境气温密切相关，当环境温度超过34℃时，尤其是伴有高气湿和热辐射，更易发生中暑；中暑的发生还与劳动强度过大，劳动时间过长、睡眠不足、过度疲劳，以及个体健康状况有关。

高温作业主要分为3类：一是高温、强热辐射作业。常见于冶金工业的炼焦、炼铁、炼钢、轧钢等车间；机械制造工业的铸造、锻造、热处理等车间；陶瓷、玻璃、搪瓷、砖瓦等工业的炉窑车间；火力发电厂和轮船上的锅炉房等。二是高温、高湿作业。这类作业的气象特点是气温、湿度均高，而辐射强度不大，常见于相对湿度常高达90%以上的印染、纺织、造纸等行业。三是夏季露天作业。常见于建筑工地、道路施工、码头搬运及地质勘探、石油开采等夏季露天作业。

## 职业禁忌证与健康监护

### 1. 职业禁忌证

从事高温作业的工人不能有心脏疾患。高温作业时，一方面心脏要向高度扩张的皮肤血管网输送大量血

**高温作业引发的中暑，是我国规定的职业病之一。为预防中暑，就要了解高温作业的职业禁忌证，并采取相应的防暑措施。一旦发现中暑症状，还要及时施以紧急救护措施。**



液，以便有效散热，又要向工作肌肉输送足够的血液，以保证工作肌的活动；另一方面由于出汗导致血液浓缩而使人体血液总量减少，使得心脏必须增加收缩次数才能满足散热和工作需求，心脏长期处于紧张的工作状态，久而久之可使心脏出现代偿性肥大。在高温作用下，皮肤血管扩张及血管紧张度降低，可使血压下降，高温与

重体力劳动又可使血压增高。

患有明显胃肠疾病的人员不得从事高温作业。高温作业时，消化液分泌减少，消化酶和胃液酸度降低，胃肠道收缩和蠕动减弱，唾液分泌也明显减弱，上消化道血液减少，大量饮水会使胃液稀释，这些因素会引起食欲减退和消化不良，胃肠道疾患增多。

患有神经系统疾患的人员不宜从事高温作业。在高温、热辐射环境下劳动时，可出现中枢神经系统抑制，注意力不集中，反应迟钝，动作准确率降低，致使工作能力下降，并易发生事故。

患有肾脏疾患的人员不宜从事高温作业。高温作业时，因大量出汗而经肾脏排出的水盐大大减少，长期在高温环境中工作，若水盐供应不足，可使尿液浓缩，增加肾脏负担。

由上可知，凡患有严重的肺脏疾病、心血管疾病(如活动性肺结核、心脏病、贫血、二期和三期高血压等)、中枢神经系统器质性疾病、胃及十二指肠溃疡、慢性肾炎、糖尿病、大面积皮肤疤痕、甲亢等职业禁忌证者，不得安排从事高温作业。

### 2. 健康监护

凡是新参加高温作业的职工，在就业前，必须进行全面的系统的体检，检查内容包括：①症状询问，重点询问心血管系统、泌尿系统、神经系统

症状,如心悸、胸闷、恶心、呕吐、腹痛、反酸、多饮、多尿、血尿、头痛、眩晕等。如发现有职业禁忌证者,应严禁参加高温作业。②体格检查,内科常规检查,重点检查心血管系统。③化验检查,应检查血常规、尿常规、心电图、血糖。

在岗期间每年要进行一次职业性健康检查,体检时间应安排在高温季节来临之前,体检内容同就业前体检。对体检中发现的职业禁忌证人员,要调离高温作业岗位。

## 热适应与防暑措施

### 1. 热适应

在高温、热辐射,或高温、高湿的反复作用下,人体在体温调节能力、水盐代谢、心血管系统方面会发生适应性变化,称为热适应。热适应者在高温环境下劳动时,体温、皮肤温度均较未适应者稳定,纵使在很热的环境下进行繁重的体力劳动,体温升高也较少。热适应后,对热的耐受力增强,这不但可提高高温作业时的劳动能力,也可有效地防止中暑和其他疾病。

热的自然适应是逐渐形成的,新工人最好在炎热季节开始前参加高温作业,此时车间的热辐射强度虽未改变,但是气温较低,机体较易适应。在自然气候条件下完成热适应所需的平均时间为2周左右。热适应后其适应能力能保持一段时间。离开热环境1~2周后,适应逐渐消失,发生脱适应现象。各人脱适应速度不同,大部分在1个月或6周内完全消失。为了保持热适应,需经常接触热环境,每周1~2次。人体热适应是有一定限度的,如超出了适应能力的范围,仍可引起正常生理功能紊乱。因此,绝不能因为人体对高温有适应能力,而放松防暑降温工作。

### 2. 防暑措施

抓好高温中暑应急预案及防暑培训。企业高温中暑应急预案的编制与演练,可参照卫生部颁布的《关

于印发〈高温中暑事件卫生应急预案〉的通知》(卫生部卫应急发[2007]229)执行。凡属首次参加高温作业的职工,在上岗前必须接受就业前防暑降温职业卫生培训。培训内容包括:高温对健康的危害,正确的作业方法,在作业时防止高温危害的措施,以及个人防护用品的正确使用方法,发生中暑时的急救措施和方法等。经培训教育并考核合格者,方可参加高温作业工作。每年5月下旬至6月上旬,要组织从事高温作业的工人进行1次防暑知识培训与高温中暑应急预案的演练。

合理安排劳动时间并保障睡眠。在气温较高的条件下,适当调整作息时间,早晚工作,中午休息,尽可能白天做“凉活”,晚间做“热活”,并适当安排工间休息制度,预防疲劳。集体住宿用房要选择树荫下或有高大建筑遮荫的地方,并设置有前窗、后窗、侧窗,以利于自然通风。每个房间不超过8人居住,每间应配置一台吊扇或能摇头的电风扇,有条件的配备空调,并每人应配备一幅蚊帐。

安排保健医生进行巡回医疗。高温作业环境多的企业应安排保健医生深入车间进行巡回医疗和防治观察,对于曾中暑的工人尤应注意。如发现有轻症中暑症状,应立即使之到凉爽地方休息,并进行急救治疗和必要的处理。

供给合理的饮料及营养。对高温作业和夏季露天作业者,应供给足够的合乎卫生要求的饮料、含盐饮料(包括盐汽水、茶水)中药等,其含盐浓度为0.1%~0.3%;有条件的单位可要求水温达到10℃左右。工作用餐要保证蛋白质、热量和维生素的供应,尽可能的变换饮食花样,增加食欲,避免食入太油腻食品。

注意个人防护。对辐射强度较大的高温作业工人,应供给耐燃、坚固、导热系数较小的白色工作服,其他高温作业可根据实际需要供给工人手套、鞋、靴罩、护腿、围裙、眼镜和隔热面罩等,并加强对防护服装的

清洗、修补和管理;夏季露天作业工人应使用宽边草帽或斗笠及白色宽松工作服。

## 中暑主要症状与紧急救护

### 1. 中暑的主要症状

先兆中暑。高温环境下出现大汗、口渴、无力、头晕、眼花、耳鸣、恶心、心悸、注意力不集中、四肢发麻等,体温不超过38℃。

轻度中暑。症状加重,体温在38℃以上,面色潮红或苍白,大汗,皮肤湿冷,脉搏细弱,心率快,血压下降等,有呼吸及循环衰竭的症状及体征。

重度中暑。具体表现为:一是中暑高热,体温调节中枢功能失调,散热困难,体内积热过多所致。开始有先兆中暑症状,以后出现头痛、不安、嗜睡、甚至昏迷,面色潮红、皮肤干热、血压下降、呼吸急促、心率快,体温在40℃以上。二是中暑衰竭,由于大量出汗发生水及盐类丢失引起血容量不足,表现为面色苍白、皮肤湿冷、脉搏细弱、血压降低、呼吸快而浅、神志不清、腋温低,肛温在38.5℃左右。三是中暑痉挛,大量出汗后只饮入大量的水,而未补充食盐,导致血液中钠及钾离子降低,患者口渴、尿少,肌肉痉挛及疼痛,体温正常。四是日射病,因过强阳光照射头部,引起颅内温度升高(可达41℃~42℃),出现脑及脑膜水肿、充血,故发生剧烈的头痛、头晕、恶心、呕吐、耳鸣、眼花、烦躁不安、意识障碍,严重者发生抽搐昏迷。

### 2. 紧急救护

先兆中暑或轻症中暑患者的救护,首先应迅速将其移离高温场所,放置荫凉处休息或平卧,松解衣扣。如果患者清醒,无恶心、呕吐,应补充含盐份的饮料,如有头晕、恶心、呕吐或腹泻者,可服用藿香正气水(或胶囊)。对于重度中暑出现昏倒或痉挛的患者,应尽快召唤救护车送医院治疗,在等候救援期间,可用洒水、冷敷等办法降温。保 编辑 边安