

施。

部队在高原每天至少要吃一顿热食。在低于海拔4,500m高度,最好吃高糖膳不吃高脂膳。研究表明,高糖膳(糖68%、脂肪20%、蛋白12%)可减轻症状,甚至还可增强体力劳动能力。在高原,口渴感减退。过度通气反应和干冷空气使经肺失水量增加3~4倍;重体力劳动和过热使出汗量增加,因而很可能发生脱水。当脱水量达到体重的2.5%时,水的生理作用效率降低25%;脱水量达到体重的15%时常有致命危险。应鼓励士兵采取少量多次的方式多喝水,喝水量应多于其本身认为需要的水量,即每小时喝1夸脱(近1升)水。如水量不够,只有通过减少活动量来弥补。未适应的士兵上高原的头几天需要额外补充盐量,但若超过机体需要量时可使机体发病甚至危及生命。应把盐片溶在水里食用,额外补盐量必须与补水量成比例(每1夸脱水放1/4茶匙盐)。

### 三、治 疗

#### 1. 急性高山病

急性高山病的治疗是对症处理,尚无很满意的其他办法。头痛用阿斯匹林、可待因可略缓解。以少量多次的方式给予液体和易消化食物。很少需要止吐剂。小剂量甲氧氯丙胺(口服5~10mg、栓剂25mg)尤其对情绪忧虑的病人可能有效。出现陈-施二氏综合征时,医生应知道这是重度生理反应,是由于睡眠中常发生的呼吸中枢对二氧化碳敏感性降低造成的,不会留下后遗症,要解除病人的思想顾虑。短时间给氧的效果值得怀疑,较长时间(4~12小时或在睡觉时)给予30~50%氧气或返回较低高

度可缓解症状,但可使适应缓慢。长期给高浓度氧气或返回平原,将耽误适应的完成,而且不能防止再次上山时症状的复发。

对脑水肿的治疗,主要是下送(最好用飞机)至平原,休息,保暖和给氧。

#### 2. 高山肺水肿

为了便于治疗,应把高山肺水肿分为两种类型:拟诊型和确定型。对于拟诊型高山肺水肿,治疗必须果断和有效,包括休息、保暖,呼吸困难可适当给氧。应密切观察病人,如果体征或症状有发展,即应看作确定型高山肺水肿。这时吸氧浓度可高达100%,流量与呼吸量应成比例(7~14L/分钟),不要加二氧化碳。给吗啡可减轻焦虑感,静注15mg有速效。静注阿托品0.6mg和氨茶碱250mg可有效地增加呼吸量,尤其是存在有任何气道阻塞体征时。慎重使用间歇性正压呼吸可能有效。只有对脑水肿的病人,才可慎用肾上腺皮质激素类药物。除非有合并感染,一般不需服用抗生素。是否下送视下送条件的难易和是否有危险而定,一般来说,与其仓卒后送,不如采取保暖、休息、给氧和吗啡综合治疗措施。发现很迟或伴有肺部感染的病人,由于很难随之恢复足够的供氧量,所以对其预后应特别警惕。

高山肺水肿应考虑与单纯的呼吸道感染,如喉炎、气管炎或支气管炎及支气管哮喘、支气管肺炎相鉴别,高山肺水肿时发热与白细胞增多不明显。应了解是否接触过毒性的或引起肺水肿的刺激物。还应与急性左心衰竭继发的肺水肿鉴别。心电图检查将有助于识别潜在的诱因。心脏大小正常和以往没有心脏病的其他体征对高山肺水肿的诊断具有重要意义。



## 氰、砷、汞速测法简介

南京军区军医学校 汤玉林

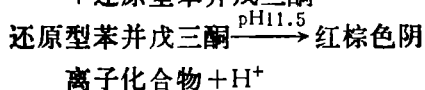
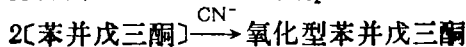
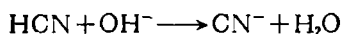
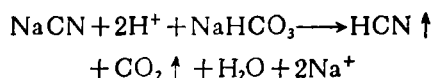
在以往参加全军检水检毒装备协作工作的基础上,最近笔者又进一步对氰、砷、汞3大毒物的检测方法作了改进,较之初定列入78-1型检水检毒装备,不仅更为简便、快速,而且灵敏度亦有明显提高。现简要介绍如下,供参照应用。

### 一、氰化物的速测法

#### (一)原理

氰化物在酸性条件下可变为氰氢酸,能在碳酸气的带动下而呈气体状态逸出。氰氢酸气体在硷性条件下可被固定,并能催化苯并戊三酮发生自身氧化还原作用;而还原性

的苯并戊三酮在 pH11.5 左右的介质中, 则可形成红棕色的阴离子化合物。



## (二) 试剂

1. 苯并戊三酮棉花: 取脱脂棉若干浸于 5% 苯并戊三酮丙酮溶液中, 浸透后取出于避光处挥干即得。避光密贮备用。

2. 碳酸钠: 粉末。临用时取少许加水数滴配成溶液即可。

3. 碳酸氢钠: 粉末或片剂。

4. 酒石酸: 研细备用。

## (三) 方法

1. 取苯并戊三酮棉花少许松松塞入空心瓶塞上端的透明小管中, 并用乳头滴管取碳酸钠溶液使之浸湿(湿而不流为度, 切勿过多);

2. 取碳酸氢钠 0.5g (或小苏打 1 片) 放入空心瓶塞有底的一侧;

3. 用“检测瓶”取检水 50ml (食物或其他固状检样则取 15~20g, 适当搞碎, 加水 50ml 调匀), 加酒石酸 3g 左右;

4. 用上述瓶塞将瓶口塞紧(如图 1 所示), 再将瓶向瓶塞无底之一侧稍稍倾斜, 使碳酸氢钠落入检液, 迅速将瓶放正, 此时即有大量气体产生;



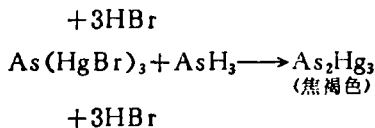
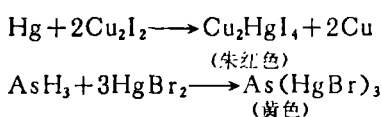
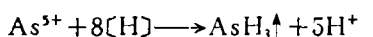
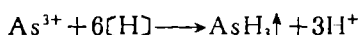
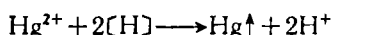
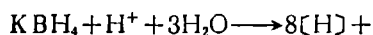
图 1 氰化物速测法的安装

5. 注意观察苯并戊三酮棉花是否由黄色变成红棕色。变时为阳性(水样:  $\text{CN}^- > 0.05 \text{ mg/L}$ ; 食物或其他固状检样:  $\text{CN}^- > 0.2 \text{ mg/kg}$ ), 未变则为阴性。

## 二、砷化物、汞化物的速测法

### (一) 原理

硼氢化钾在酸性条件下产生新生态氢, 可将汞化物还原成汞蒸气逸出, 将砷化物还原成砷化氢逸出。逸出的汞蒸气可与碘化亚铜反应, 生成朱红色化合物; 而砷化氢则可与溴化汞反应, 生成黄——焦褐色化合物。



### (二) 试剂

1. 硼氢化钾: 粉末, 或掺和适量氯化钠后压片(每片含硼氢化钾 0.5g)。

2. 碘化亚铜试纸: 取洁净的新华滤纸浸于饱和硫酸铜溶液中, 浸透后取出烘干或晒干, 再浸于适量(稍多于够浸透 1 张滤纸的量)饱和碘化钾溶液中, 待充分反应、滤纸呈均匀酱色后, 加入适量饱和草酸溶液以还原游离出来的碘, 直至滤纸呈洁白色后, 将其取出晾干, 剪成适当大小的纸条备用(注意勿与溴化汞试纸接触! )。

3. 溴化汞试纸: 取滤纸浸于 5% 溴化汞乙醇溶液中, 1 小时后取出晾干, 剪成适当大小的纸片备用。

4. 醋酸铅棉花: 取脱脂棉用 10% 醋酸铅溶液浸透, 取出挤去多余的水分, 拉松后晾干备用。

5. 酒石酸：研细备用。

### (三) 方法

1. 取溴化汞试纸1片夹于“检测管”顶端磨口之间(注意夹紧);将镊子洗净擦干后,另取醋酸铅棉花少许,从管之下端向上松松送入,至适当高度后,放入碘化亚铜试纸1条,其下端再松松塞上少许醋酸铅棉花,然后将“检测管”与空心瓶塞上端的小管用橡皮管(或软塑料管)连接好;

2. 取硼氢化钾粉0.5~1g(或片剂1~2片)放入空心瓶塞有底的一侧;

3. 用“检测瓶”取检水50ml(食物则取15~20g,适当搞碎,加水50ml调匀),加酒石酸3g左右(亦可利用测砷后之检液向下操作);

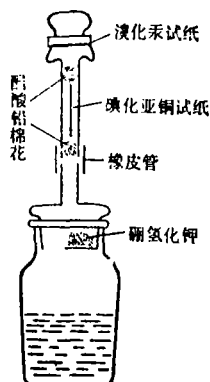


图2 砷化物、汞化物速测法的安装

4. 用上述瓶塞将瓶口塞紧(如图2所示),再将瓶向瓶塞无底的一侧稍稍倾斜,使

硼氢化钾落入检液,迅速将瓶放正,此时即有大量气体产生;

5. 注意观察碘化亚铜试纸是否呈现朱红色反应。呈现时为阳性(水样:  $\text{Hg}^{2+} > 0.01\text{mg/L}$ , 食物:  $\text{Hg}^{2+} > 0.1\text{mg/kg}$ );无变化则为阴性。

6. 待产气停止后,取出溴化汞试纸,观察是否呈现黄——焦褐色反应。呈现时为阳性(水样:  $\text{As}^{3+} > 0.05\text{mg/L}$ , 食物:  $\text{As}^{3+} > 0.5\text{mg/kg}$ 。注意,若检样中有锑类毒物存在,亦可使溴化汞试纸呈现阳性反应;区别时,可将变色的溴化汞试纸置浓盐酸瓶口熏雾片刻,退色者为锑斑,不退者为砷斑);无变化则为阴性。

7. 当汞或砷出现阳性反应,必要时还可制作标准色斑进行比色定量。

上述检测快速,若同时测定砷、砷、汞3大毒物,通常在5分钟之内即可完成,而所需的物质条件也很简单。如无条件特制“检测装置”者,可利用容积相当于150~250ml的中等大小带有塑料内塞的药瓶,在其盖子上打一小圆孔,安上一小段玻管,并将其内塞的底去掉一半,即可供作砷化物的检测;若再取一段玻管,在其上1/3处用喷灯燃烧后拉细,其上端插入溴化汞试纸条,从其下端塞入少许醋酸铅棉花,插以碘化亚铜试纸条,即可供作汞和砷的检测。同时,其灵敏度亦较目前已知的一般速测法为高,故适于部队应用。

## 如何使用灭鼠剂和捕鼠器

军事医学科学院微生物流行病学研究所 邓 址

鼠类是当前最主要的害兽。据世界卫生组织(1974年)的资料,全世界约有啮齿类1,687种,其中90%的种类与疾病的传播有关。至少能传播35种人的疾病。联合国粮农

组织(1974年)的资料,全世界农业遭受鼠害的损失,约17亿美元,相当于全世界土豆的总收获量,其中仅库存粮食的损失就高达3,300万吨,足见灭鼠工作的重要。