

的比较, 均出现一例6号染色体长臂的改变, 而数目变化的骨髓细胞染色体以10、14、22号多见(附表)。

#### 10例苯中毒患者的外周淋巴细胞和骨髓细胞染色体的比较

分组	分析细胞数(只)	结构变化
外周淋巴细胞组	100	t(3,3)、6q <sup>-</sup> + 断片、12q <sup>-</sup>
骨髓细胞组	99	2q <sup>-</sup> 、6q裂隙

### 讨 论

苯的遗传毒理近年来已引起国内外学者的关注。Picciano 1979年对52个暴露于估计平均浓度低于10 ppm的工人和44个无苯暴露史的配对对照进行细胞遗传学分析, 观察到暴露组较对照组染色体畸变虽增加不多, 但却有统计学意义的增加。钟宝珍等1983年采用G带方法观察苯诱变急性中毒大鼠骨髓细胞染色体畸变的分布, 发现绝大多数损伤发生在1~5号染色体, 占80%, 畸变分布有较集中趋势。

李沅等1981年报道21例慢性苯中毒患者的染色体核型分析, 发现畸变率明显高于对照组。大多患者除数目改变外往往伴有2~4种结构改变。本文结果表明苯中毒患者的染色体畸变在G带中得以阐明。受损染色体断片及缺失多见于6号长臂及X染色体的改变, 丢

失则以10、14、22号染色体为多见, 似有较集中趋势。由于G带本身显带特点影响使一般染色体裂隙不易被察觉。根据6号染色体损伤的形态特点及曾对4例患者调离苯作业和治疗后随访, 未再发现原染色体畸变的结果。推测苯对染色体的损伤可能为一种可复性的损伤。

Barletta, C 最近发表关于白血病和淋巴瘤病人C-myb位点和6q<sup>-</sup>染色体畸变之间的关系, 认为C-myb原癌基因约定位于6p<sup>21-24</sup>区带, 造血系肿瘤的发生在6q<sup>-</sup>畸变和C-myb基因之间可能存在联系。本文发现5例患者的6号染色体变化表现为裂隙、断片、缺失及6号三体, 而6号长臂的变化几乎在相近的位点上。虽各例患者中在临床上尚未发现肿瘤, 但应当引起重视并继续随访。对于X染色体的变化, 已有作者报道它与白血病之间的关系, 在急性非淋巴细胞性白血病M<sub>1</sub>型t(8,21)中往往伴有性染色体的缺失, 有67%女性缺少X染色体, 但意义不明, 值得作进一步研究。

淋巴细胞在周围血中生命期较长而取材方便, 是细胞遗传毒理学研究中一个较好的观察指标, 而骨髓染色体来源为随机性可反映各血细胞染色体的变化, 在条件许可下同时进行骨髓检查, 可以更全面反映染色体的损伤。

## 防空洞内窒息死亡3例报告

云阳县卫生防疫站 徐 枫

1988年4月3日云阳县云阳镇东风小学3名男生(9~11岁)失踪。4月6日一职工在一个废弃的曲尺型防空洞口3米处发现3具儿童男尸。

该防空洞是60年代建成的, 全长约60余米, 洞高2米, 宽2.5米, 洞壁用毛方石砌成, 洞内阴暗潮湿, 通风不良。多年来, 洞内常有人出入, 未发生意外。近几月来, 有人在洞内生产食用菌, 亦未发生意外。侦破人员赶到现场后数秒钟, 一女刑警出现胸闷、呼吸困难, 继而昏迷, 经急救脱险。

事故发生后第二天, 我们将实验用大白兔、狗迅速放入洞内2.5米处, 兔子当即死亡, 狗出现流涎、小便失禁、呼吸逐渐减弱, 34分钟后呼吸停止。剖检发现脑、肾、肺轻度缺血, 心脏、肝脏、脾脏瘀血, 肝肿大明显。

我们对洞内不同深度的气体在不同气温和气压条件下的CO、CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>S进行了多次测定。其中CO<sub>2</sub>浓度达7~70g/m<sup>3</sup>以上, 超过正常空气含量11~110倍, 未检出其它有害气体。对三具儿童男尸进行了解剖, 均发现肺、肾、脑缺血, 肝脾肿大。取心血化验, CO<sub>2</sub>结合率>65容积%。证实三名儿童系CO<sub>2</sub>中毒及缺氧窒息死亡。

CO<sub>2</sub>蓄积和缺O<sub>2</sub>系因洞内培植人工食用菌和微生物在温暖、潮湿的适宜条件下繁殖有关, 加之洞内通气条件差, CO<sub>2</sub>比空气比重大, 使产生的CO<sub>2</sub>气体不易排除, 致使发生急性CO<sub>2</sub>中毒, 现场调查及动物试验均可证实上述结论。因此我们建议对废弃防空洞应加强管理, 在使用前应通风、排气, 严禁在透气不良的情况下作业, 严防这类事故发生。