

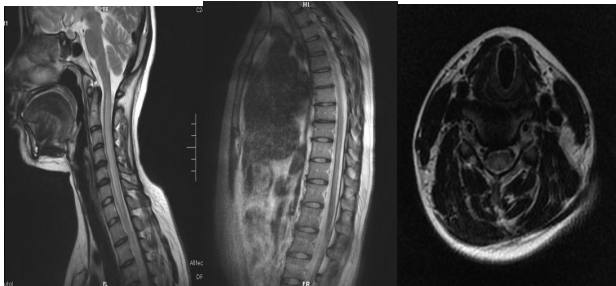
## 笑气中毒致脊髓亚急性联合变性 1 例报道

路昭颖<sup>1</sup>, 郝瑛子<sup>1</sup>, 李宝宝<sup>1</sup>, 吴曼玲<sup>1</sup>, 李珊<sup>1</sup>, 郭爱红<sup>1,2\*</sup>

(1.延安大学咸阳医院, 陕西 咸阳 712000; 2.眉山心脑血管病医院, 四川 眉山, 620000)

## 1 病历

患者, 女性, 21 岁, 服装售卖员, 因“进行性行走不稳 10 天”于 2020 年 7 月 7 日入院。2020 年 6 月 27 日患者出现行走困难, 行走时有左右摇摆及下肢困乏感。无头痛、头晕、恶心、呕吐、视物不清、视物成双、吞咽不利、饮水反呛以及肢体抽搐等症状。自行在家中休息, 症状逐渐加重, 入院前 2 天完全行走不能。今为求诊治前来我院。发病来, 患者有下腹壁疼痛感, 精神欠佳、食纳、睡眠正常, 大小便正常。既往体健, 否认毒物接触史和吸食史, 否认家族中有类似疾病者。大内科查体: 全身皮肤多处纹身, 腹肌紧张, 全腹广泛性触痛。神经内科查体: 意识清楚, 言语清晰, 查体合作, 智能正常, 双侧瞳孔等大等圆, 直径约 3mm, 对光反射灵敏, 鼻唇沟正常, 伸舌居中。颈软。双下肢肌力 5-级, 双侧肌张力正常, 四肢腱反射正常。双侧髌前上棘以下深感觉减退, 痛、温觉正常。双侧巴宾斯基征及其等位征阴性。双上肢共济运动正常, 双下肢共济运动失调。闭目难立征不能配合。脑膜刺激征阴性。实验室检查: 血常规: 红细胞计数:  $2.97 \times 10^{12}/L$ , 红细胞压积: 28.6%, 血红蛋白: 98g/L。血清维生素 B12: 241pg/ml。血同型半胱氨酸: 33.8umol/L。凝血系列、血沉、尿常规、心肌酶谱、肝功、肾功、血脂、血糖、传染病筛查、电解质、甲功八项未见明显异常。腰椎穿刺脑脊液初压 115mmH<sub>2</sub>O, 末压 100mmH<sub>2</sub>O, 脑脊液生化: 氯 133.5mmol/L, 腺苷脱氨酶、葡萄糖、微量总蛋白均正常; 脑脊液常规、细胞学、病毒系列、抗酸染色、墨汁染色均未见异常; 外送病原微生物高通量基因检测: 未检出致病菌。肌电图回报: 双下肢周围神经损害, 感觉、运动神经均受累。影像学检查: 颅脑 CT、MRI、DWI 未见明显异常征象。颈髓、胸髓 MRI: 颈髓、胸髓 T2WI 高信号, 横断面 T2WI 呈倒“V”征。



综上, 患者为年轻女性, 亚急性起病, 病情进行性加重, 结合查体及实验室、影像学检查结果, 定位: T12 平面以下脊髓后索、周围神经; 定性: 中毒或代谢性疾病。反复追问病史, 患者诉近 1 年来频繁出入酒吧, 吸入笑气 10 余次 (15 个气球/次)。临床诊断: 脊髓亚急性联合变性、贫血、高同型半胱氨酸血症。嘱患者停止吸入笑气, 给予腺苷钴胺 (1.5mg, 每日一次, 肌肉注射) 治疗 2w 后改为口服, 同时辅以叶酸片、多糖铁复合物胶囊等药物治疗、康复治疗、心理指导和戒断笑气心理辅导。患者住院 18d 后好转出院。出院后嘱患者加强营养, 继续口服叶酸片、肌注腺苷钴胺治疗及康复锻炼, 病情逐渐好转。最后一次随诊 (2020 年 12 月 8 日): 症状完全消失, 日常活动不受限, 可进行跑步等体育运动。

## 2 讨论

一氧化二氮 (N<sub>2</sub>O, Nitrous oxide) 又称“笑气”, 是一种氧化剂, 无色, 有甜味。在室温下稳定, 有轻微麻醉作用, 并能致人发笑, 感到轻松、快乐甚至产生幻觉, 故称为笑气<sup>[1]</sup>。在经济飞速发展的

今天, 青少年由于社会阅历少、资历浅, 常不能抵抗毒品等不良诱惑。笑气因价格低、易获取, 逐渐出现在酒吧、夜店等娱乐场所, 成为一种新型娱乐方式, 可使吸食者产生兴奋、欣快等精神神经症状。笑气急性中毒通常是一次大剂量吸食, 表现为低氧血症甚至窒息。本例患者系笑气慢性中毒, 笑气与维生素 B12 (B12: 又称钴胺素) 接触后, 使钴原子氧化失活, 失活的钴胺素恢复缓慢<sup>[2]</sup>。定期吸入笑气可导致缺氧, 继而引起高血压、晕厥、甚至突发心脏病; 长期接触笑气可以引起贫血和神经系统损害<sup>[3]</sup>。

本例患者为年轻女性, 亚急性起病, 自述有笑气吸食史, 临床表现以行走不能, 伴随四肢麻木及全身困乏为主要症状, 肌电图提示双下肢周围神经损害, 影像学 MRI: 颈髓、胸髓 T2 高信号。实验室检查提示同型半胱氨酸升高, 维生素 B12 缺乏。笑气中毒患者可有维生素 B12 减低, 部分患者血清丙二酸水平和同型半胱氨酸升高<sup>[4]</sup>。维生素 B12 下降, 首先考虑到食物摄入不足或胃肠吸收障碍, 但患者既往体健, 饮食规律, 故可排除器质性疾病, 所以要反复追问病史, 寻找病因。内科查体示患者腹肌紧张, 全腹广泛性触痛, 可能与吸食笑气后患者一直发笑引起的腹肌损伤有关。

治疗上首先停止吸入笑气, 大剂量补充维生素 B12。同时该类患者需注意心理治疗, 缓解疾病引起的焦虑情绪以及停止接触笑气后可能出现的戒断症状<sup>[5]</sup>。在积极的药物干预下, 大多数症状在最初 6 个月改善<sup>[6]</sup>。

综上所述, 当遇到维生素 B12 缺乏的年轻患者, 既往饮食规律, 无胃肠道疾病, 应警惕笑气中毒。当怀疑脊髓亚急性联合变性时, 应详细询问病史、了解患者的社交圈、生活喜好及日常活动场所。在日常工作中, 医务工作者应加强对青少年的健康宣传教育, 普及健康知识。

## 参考文献:

- [1]于文慧,李德雨,席天阳,何志义.“笑气”中毒导致神经系统损害 4 例并文献复习[J].卒中与神经疾病,2018,25(05):556-561.
  - [2]CHANARIN I, DEACON R, LUMB M, et al. Cobalamin-folate interrelations a critical review[J].Blood,1985, 66(3): 479-489.
  - [3]Pugliese RS, Slagle EJ, Oettinger GR, Neuburger KJ, Ambrose TM. Subacute combined degeneration of the spinal cord in a patient abusing nitrous oxide and self - medicating with cyanocobalamin. Am J Health Syst Pharm, 2015, 72:952-957.
  - [4]Garakani A, Jaffe RJ, Savia D, et al. Neurologic , psychiatric , and other medical manifestations of nitrous oxide abuse : A systematic review of the case literature[J] . Am J Addict , 2016 , 25 ( 5 ) : 358-369. DOI : 10.1111/ajad.12372
  - [5]邵利江.笑气中毒一例[J].中华劳动卫生职业病杂志,2019(02):151-152.
  - [6]王丽,范其江,董明睿,田朝晖,汪仁斌,顾卫红,刘尊敬,孙青,焦劲松.滥用笑气中毒致神经系统损害一例[J].中国现代神经疾病杂志,2016,16(08):533-537.
- 作者简介:  
路昭颖, 郝瑛子, 李宝宝, 吴曼玲, 李珊, 延安大学医学院, 在读研究生;  
通讯作者: 郭爱红, 延安大学咸阳医院, 主任医师, 硕士研究生导师。