

急性有机磷农药中毒中间综合征相关因素初探

Study on the corelation factors of intermediate syndrome in acute organic phosphorous poisoning

曹殿凤, 李秀云

CAO Dian-feng, LI Xiu-yun

(淄博市职业病防治院, 山东 淄博 255067)

摘要: 急性有机磷中间综合征的发生与农药品种、中毒程度、所用胆碱酯酶复能剂等因素有关, 指出急性症状缓解后, 应详细进行神经系统检查, 以便早期发现、及时治疗此综合征。

关键词: 有机磷农药; 中间综合征; 相关因素

中图分类号: S482.33 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2001)04-0227-02

急性有机磷农药中毒引起的以肌无力为突出表现的综合征, 因其发病时间上居于急性胆碱能危象和迟发性周围神经病之间而命名为中间综合征(intermediate syndrome, 以下简称IMS)^[1], 正成为急性有机磷农药中毒的主要病死原因。因其尚无特效的救治药物, 若能有针对性地认识IMS发生的相关因素无疑对提高IMS救治水平有重要意义。

1 相关因素

1.1 农药品种 关于引起IMS的农药品种是否具有选择性, 目前尚无结论。近年的临床资料表明, 引起IMS的有机磷农药多系二甲氧基类化合物^[2]。国外多发生于地亚农或倍硫磷中毒, 国内多见于乐果、氧化乐果、敌敌畏、对硫磷、久硫磷、甲胺磷^[3-6]中毒及硫磷与灭多威、硫磷与敌敌畏、氧化乐果和辛硫磷的混合农药中毒^[5]。秦复康^[9]等报告4种农药中毒发生IMS的结果: 硫磷中毒50例中发生IMS4例, 氧化乐果中毒19例中发生IMS1例, 乐果中毒11例中发生IMS2例, 敌敌畏中毒58例中发生IMS1例。

1.2 中毒程度 临床资料显示^[5-8], IMS病例多发生于重度有机磷农药中毒, 且全血胆碱酯酶活性持续低下, 甚至有人报告发生IMS时, 病人全血胆碱酯酶活性为0^[8]。但亦有极少数中度中毒病例发生IMS的报道^[3,5]。王立军^[9]曾遇1例口服敌敌畏仅5ml, 中毒症状很轻, 却发生了IMS的病例。此外, 临床观察^[5]发现同期收治的同品种有机磷农药引起的同等程度中毒患者, 尽管其全血胆碱酯酶活性也持续低下, 却未发生IMS。似乎说明, IMS的发生与中毒程度有关, 以重度中毒为主, 但不能排除IMS的发生存在个体差异, 导致了中毒后发生或未发生IMS的结果。

1.3 胆碱酯酶复能剂 IMS的发生与有机磷农药中毒急性期的治疗是否有关, 曾引起争论。Haddad^[10]和Benson等^[11]认为

胆碱酯酶复能剂应用不足可导致IMS的发生。这种应用不足通常包括剂量不足、时机拖延以及给药方式不当(一开始就静脉滴注)。Besser等^[12]给6例IMS患者以复能剂双复磷, 同步监测心电图和血清胆碱酯酶, 发现中毒后12小时内给药3例, 其神经肌肉传递有显著改变, 而血清胆碱酯酶活性并未升高, 说明复能剂可直接改善神经肌肉传递。国内贾卫滨^[13]观察, 中毒早期应用胆碱酯酶复能剂可有效地阻止IMS的发生。甚至有人采用突击量氯磷定方案^[14]抢救IMS成功的报告。之所以有效的基本依据是较集中地发挥了复能剂可以直接对抗胆碱酯酶抑制剂所致的神经肌肉接头阻断作用^[12-14]。由此可见, 胆碱酯酶复能剂在中毒早期的合理使用对IMS发生可产生一定的影响。

1.4 其他 有作者提出IMS引起的肌无力可能与有机磷引起的肌肉坏死有关^[15], 但受到DeBleecker等^[16]的反对。秦复康、徐海滨等^[9]报告10例IMS患者无肌肉坏死发生, 故有机磷引起的肌肉坏死与IMS发生的关系如何有待进一步研究观察。

2 意义

鉴于IMS的引发者多为二甲氧基化合物, 故临床中遇到此类农药中毒时应在急性症状缓解后, 详细进行神经系统检查, 尤其注意有重要临床提示意义的肌力和腱反射变化, 如腱反射减弱、消失, 吞咽困难等, 有条件的应进行肌电图检查, 以便早期发现, 尽管目前临床资料多以重度有机磷农药中毒为主, 但对于中、轻度中毒亦不应放松警惕, 要认真观察, 及时处理。

当前急性有机磷农药中毒的治疗存在的严重缺陷是只顾及了M样症状, 而忽视了N样症状。尽管IMS的发生机制目前尚不清楚。但近年研究认为, IMS的发生可能与突触间隙内积存的大量乙酰胆碱持续作用于突触后膜烟碱(nicotine, N)受体并使之失敏有关^[17], 加上近年的研究提示肱类药物具有“非乙酰胆碱酯酶重活化作用”^[18], 故主张早期规范使用肱类复能剂, 对防治IMS可能具有关键作用。国内有人提出^[9]复能剂最好在肌电图监测下使用, 因为过量亦可导致神经肌肉传递的抑制, 这一提法在临床中是否可行, 尚需进一步探讨。

另外, 设想研究一种能有效阻断N受体的药物, 通过调整剂量和投药间隔时间, 控制其效应, 不致引起神经肌肉传递的明显抑制。在急性症状期就与阿托品同时使用, 有可能预防IMS的发生。

3 参考文献:

- [1] Senanayake N, Karaliedde L. Neurotoxic effects of organophosphorus insecticides. An intermediate syndrome [J]. N Eng J Med. 1987; 316:

收稿日期: 1999-01-08, 修回日期: 1999-04-05

作者简介: 曹殿凤(1965-), 女, 主治医师, 主要从事职业病临床工作。

- 761.
- [2] Karalliedle L, Senanayake N. Organophosphorus insecticide poisoning [J]. Br J Anaesth, 1989, 63: 736.
- [3] 戴耀曾, 孙杰. 急性有机磷农药中毒迟发呼吸衰竭 16 例临床特点分析 [J]. 中国工业医学杂志, 1994, 30: 331.
- [4] 王汉斌, 黄绍清. 急性有机磷农药中毒致“中间综合征”4 例报告及文献复习 [J]. 军事医学科学院院刊, 1995, 19: 34.
- [5] 秦复康, 徐海滨. 急性有机磷农药中毒中间综合征 10 例临床分析 [J]. 中华内科杂志, 1997, 36: 613-615.
- [6] 王明兰. 1605 中毒中间综合征抢救成功 1 例报告 [J]. 中国工业医学杂志, 1998, 11 (4): 235.
- [7] 赵德禄, 王汉斌. 急性有机磷农药中毒致呼吸肌麻痹九例治疗观察 [J]. 中华内科杂志, 1998, 37: 126-127.
- [8] 朱明钦. 有机磷农药的神经毒作用“中间综合征”两例报告 [J]. 中国工业医学杂志, 1991, 4 (3): 54.
- [9] 王立军. 急性有机磷中毒致中间综合征特点及治疗 [J]. 中华内科杂志, 1997, 36 (11): 785.
- [10] Haddad LM. Organophosphate poisoning intermediate syndrome [J]. J Toxicol Clin Toxicol, 1992, 30: 331.

- [11] Benson BJ, David T, Matilda M, et al. Is the intermediate syndrome in organophosphate poisoning the result of insufficient oxime therapy [J]. J Toxicol Clin Toxicol, 1992, 30: 347.
- [12] Besser R, Weilemann IS, Gutmann L. Efficacy of obidoxime in human organophosphorus poisoning: determination by neuromuscular transmission studies [J]. Muscle Nerve, 1995, 18: 15.
- [13] 贾卫滨, 徐世祥. 口服有机磷农药中毒 657 例的临床分析 [J]. 中华内科杂志, 1996, 35 (5): 334.
- [14] 王汉斌, 等. 急性有机磷中毒呼吸衰竭的形成与救治 [J]. 中华内科杂志, 1995, 34: 365-366.
- [15] Karalliedle L, Henry JA. Effects of organophosphates on skeletal muscle [J]. Hum Exp Toxicol, 1993, 12: 289.
- [16] De Bleecker J, Van den Neucker K, Colardyn F. Intermediate syndrome in organophos poisoning: a prospective study [J]. Crit Care Med, 1993, 21: 1706.
- [17] 纪占欣, 刘传绩. 离体大鼠膈肌标本上梭曼引起终板区持续性去极化的机理分析 [J]. 中国药理学与毒理学杂志, 1994, 8: 106.
- [18] Van Hekken HP, Busker RW, Melchers Bp, et al. Arch Toxicol, 1996, 70: 779-786.

噪声对纺织女工行为功能的影响

The effect of noise on the behavioral function in the female spinning workers

杨锦蓉¹, 王 菁²

YANG Jin-rong¹, WANG Jing²

(1. 浙江省卫生防疫站, 浙江 杭州 310009; 2. 浙江大学医学院预防医学系, 浙江 杭州 310031)

摘要: 行为测试结果表明, 噪声接触组反应时延长、负性情感状态得分高; 注意力、反应速度差; 运动速度/持久能力低。工龄 ≥ 5 年组上述指标差于工龄 < 5 年组。

关键词: 噪声; 纺织女工; 神经行为功能

中图分类号: TB53 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2001)04-0228-02

纺织行业中主要职业性有害因素为噪声, 噪声除了影响听力、对心血管系统造成损害外, 还可对作业工人的神经系统功能、认知能力有多方面的影响^[1-3]。为了解纺织噪声对挡车女工神经行为功能的影响, 采用《神经行为核心测试组合》(Neurobehavioral Core Test Batteries 简称 NCTB) 对纺织女工进行测试。

1 对象和方法

1.1 对象

选择某乡镇企业纺织厂从事噪声作业挡车女工 87 名为接触组, 年龄 18~40 岁, 平均 25.1 岁; 工龄 1~8 年, 平均 5.1 年; 文化程度为初中 (80 名)、高中 (7 名)。另选非噪声作业

女工 62 人为对照组, 年龄 19~40 岁, 平均 25.3 岁; 工龄 1~10 年, 平均 5.2 年; 文化程度为初中 (57 名)、高中 (5 名)。两组年龄、工龄、文化程度经统计处理, 差异无显著意义 ($P > 0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 神经行为功能测试 全部受检者严格按照 WHO 推荐的 NCTB 方法进行神经行为功能测试。测试内容包括: 情感状态问卷、简单反应时、数字广度、手提转捷度试验 (利手与非利手)、数字译码、Beton 视觉保留、目标追踪 II (包括正确打点数、错误打点数和二次打点总和) 等 7 项指标。

1.2.2 噪声强度测定 采用国产 ND-2 型精密声级计, 按《工业企业噪声检测规范》进行测试, 织布车间测试 5 个点, 每点测 3 次。

1.2.3 统计学处理 所得资料用 SPSS 软件进行统计学处理。

2 结果

2.1 噪声强度测定结果

接触组噪声强度范围为 98.0~101.0 dB(A), Leq 99.0 dB(A); 对照组噪声强度范围为 67.0~70.0 dB(A), Leq 68.0 dB(A)。

2.2 神经系统主要症状问诊结果和行为功能测试结果

2.2.1 两组神经系统主诉症状阳性率比较 结果见表 1。

从表 1 可以看出, 接触组与对照组比较, 接触组出现头痛、头昏等主诉症状的人数多于对照组, 差异有显著意义 ($P < 0.05$)。

收稿日期: 1999-05-04; 修回日期: 1999-11-08

作者简介: 杨锦蓉 (1950-), 女, 主任医师, 主要研究生产环境中物理因素对作业工人健康的影响。