

28例急性 CO中毒的经颅多普勒超声分析

Transcranial doppler sonography on 28 cases of acute carbon monoxide poisoning

江锦雄, 郭黎红, 苏凤璋, 曹小祯

JIANG Jin-xiong GUO Lihong SU Feng-zhang CAO Xiao-zhen

(广州市职业病防治院, 广东 广州 510620)

摘要: 为探讨急性一氧化碳 (CO) 轻、中、重度中毒患者脑血流灌注改变规律, 回顾分析各患者双侧大脑中动脉血流频谱形态和血流动力学参数。结果 13例轻度 CO中毒中 10例 Vm、Vd增高, 大部分 PI下降; 9例中度中毒 Vm、Vd均轻度下降, PI、RI大部分升高; 6例重度中毒 Vm、Vd明显下降, PI、RI升高; 大部分患者频谱形态出现异常。利用经颅多普勒 (TCD) 对 CO中毒患者的检测, 可为患者的治疗、康复提供可靠依据, 具有重要的临床意义。

关键词: 一氧化碳; 中毒; 经颅多普勒

中图分类号: R135.14 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2009)04-0269-01

一氧化碳经呼吸道进入血液后与氧争夺血红蛋白, 使大部分血红蛋白变成碳氧血红蛋白, 丧失携带氧的能力和作用, 导致脑组织缺血缺氧, 脑灌注减少。本文对我院 2003年 7月~2008年 12月收治的 28例 CO中毒患者的经颅多普勒 (TCD) 检测结果进行回顾性分析, 现报告如下。

1 资料与方法

表 1 28例 ACOP患者 MCA血流参数比较 ($\bar{x}\pm s$) m/s

组别	例数	Vs	Vm	Vd	PI	RI	频谱形态改变
轻度 ACOP	13	1.12±0.21	0.76±0.11	0.58±0.08	0.75±0.11	0.49±0.11	收缩峰变尖, 频谱轻度增宽
中度 ACOP	9	0.71±0.17	0.42±0.08	0.31±0.09	0.95±0.10	0.57±0.10	频谱增宽, 频峰圆钝, 峰时后延, 频窗部分充填
重度 ACOP	6	0.51±0.16	0.30±0.10	0.18±0.07	1.10±0.11	0.70±0.08	频谱窗大部分紊乱, 频谱表现为高阻力波形, 2例出现舒张期血流逆向

3 讨论

国内外研究认为, CO中毒时血液流变学的变化将严重影响脑血流再灌注^[2], 因 MCA是颅内主要的灌注动脉, 占脑血液供应的 80%, 也是最容易发生血液循环障碍的动脉, 其解剖位置恒定, 走行陡直, 为观察颅内动脉血流速度变化的最佳血管, 故我们以 MCA作为观察大脑血流灌注情况的主要指标, MCA血流速的 3个指标 Vs、Vd、Vm中, Vm较少受心率、心脏收缩力、外周阻力、主动脉顺应性等影响, 较其他 2个指标更能间接地反映脑血流量。本组 13例轻度中毒患者中, 76.9%病例出现脑血管痉挛, Vm、Vd增高, 特别是 Vd增高, PI下降, 可能是脑内代谢产物局部堆积, 侧支血管开放和脑血流量增加而引起脑阻力血管极度扩张所致。15例中、重度中毒患者中, Vm都有不同程度的下降, 下降幅度与 CO

1.1 一般资料

本组患者全部为男性, 年龄 26~50岁, 平均 43岁, 民工 4例, 无职业 14例, 其他职业 10例, 中毒原因: 使用煤火不当 16例, 使用燃气热水器 8例, 燃气泄露 4例。按照 GBZ23-2002诊断标准^[1], 13例为轻度中毒, 9例为中度中毒, 6例为重度中毒。患者均有不同程度的头晕、头痛、恶心、呕吐, 呼吸、心率加快, 口唇呈樱桃色, 皮肤黏膜苍白并伴有不同程度的花斑, 瞳孔对光反射迟钝, 血压下降, 肢体瘫痪, 肺水肿等; 同时部分患者伴随不同程度的意识障碍、烦躁、昏睡或昏迷。

1.2 检查方法

应用法国 EXPLORER CVS经颅多普勒超声诊断仪, 发射频率 2MHz, 取仰卧位, 经颞部透声窗探测双侧大脑前、中、后动脉 (ACA、MCA、PCA), 经枕窗探测基底动脉 (BA) 和双侧椎动脉 (VA), 分别按不同深度分段记录各动脉 Vs、Vd、Vm、PI、RI 以 MCA为定量分析指标。

2 结果

2.1 患者 MCA血流参数及频谱形态比较 (见表 1)

中毒程度正相关, PI、RI升高, 频谱呈高阻力波形, 频窗大部分紊乱, 主要原因显然与脑水肿、脑缺血、大脑各动脉自动调节功能紊乱有关; 2例舒张期血流逆向提示颅内压高于舒张压。15例中、重度中毒患者均在治疗后 7~10 d复查 TCD 大部分血流灌注有明显改善, 有 3例血流速度持续降低, 患者四肢肌张力高, 以双上肢为著, 仍然出现意识不清, 提示预后不良。脑血管继发性损害可能进一步发展, 导致脑血液循环障碍, 神经组织得不到有效血液供应。TCD检查能够提供丰富脑血流动力学资料, 为患者的治疗和康复、预后提供可靠的依据, 具有重要的临床意义。而且 TCD简单易行、无创伤、费用低廉, 建议可在 CO中毒的诊断和治疗中予以推广。

参考文献:

- [1] GBZ3-2002 职业性急性一氧化碳中毒诊断标准 [S].
- [2] 崔书杰, 赵金恒, 王耀宏. 急性一氧化碳中毒大鼠脑血流变学变化及意义探讨 [J]. 中国工业医学杂志, 2002, 15(6): 321-323