

致通气、换气功能障碍,引起缺氧、二氧化碳潴留^[5]。患者表现为咳嗽、咳痰、胸闷等,肺部听诊可闻干湿啰音或喘鸣音、痰鸣音等^[6]。我院 20 例尘肺患者行双侧同期大容量肺灌洗术后均有灌洗液残留,术后均有不同程度的咳嗽、咳痰症状,查双侧肺部可闻湿性啰音。术后血气分析显示氧分压较术前降低,而二氧化碳分压较术前升高,与杨蓉美等^[7]研究结果一致。

对于改善肺水肿、肺部渗出等致缺氧和二氧化碳潴留的治疗,除了吸氧外,有研究指出采用无创呼吸机辅助呼吸,在自主呼吸的吸气相和呼气相都维持正压,增加肺泡功能残气量,可防止肺泡在呼气末期塌陷,使已萎陷的损伤肺泡复张,PEEP 可促进肺泡内液体向肺间质移动,有利于促进肺泡内液体的排出,防止肺泡陷闭,减轻肺水肿,改善氧合^[8-9]。同样的原理,因灌洗术可导致患者出现因肺水肿和灌洗液残留致缺氧和二氧化碳潴留。我院尝试在肺灌洗术后使用无创正压通气,并对有无使用无创正压通气患者进行比较分析,结果表明,BiPAP 组患者肺部啰音消失时间明显比对照组短;术后 2 d, BiPAP 组血气分析与术前比较差异无统计学意义,说明已恢复到术前水平,对照组与 BiPAP 组有明显差异,由此看出, BiPAP 组患者术后灌洗液残留吸收较快,肺水肿缓解比较迅速。因此,肺灌洗术后使用无创正压通气,能改善缺

氧和二氧化碳潴留,使患者更快恢复。

参考文献:

- [1] 李国庆. 大容量全肺灌洗的方法及其应用 [J]. 临床肺科杂志, 2007, 12 (3): 253-254.
- [2] 何凤生. 中华职业医学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 811-815.
- [3] 明燕. 大容量灌洗法治疗尘肺 580 例疗效分析 [J]. 陕西医学杂志, 2009, 38 (9): 1181-1183.
- [4] 付占昭, 高继伟. 大容量全肺灌洗对尘肺病患者远期疗效的影响及改进方法 [J]. 山东医药, 2011, 51 (48): 75-76.
- [5] 袁扬, 马国宣, 魏安银, 等. 大容量全肺灌洗术中低氧血症 40 例观察 [J]. 中国疗养医学, 2010, 19 (8): 723-724.
- [6] 陈志远, 车申言. 大容量全肺灌洗术的并发症 [J]. 中国疗养医学, 1997, 6 (2): 44-46.
- [7] 杨蓉美, 范成, 刘美莲, 等. 大容量全肺灌洗治疗尘肺的动脉血气观察 [J]. 江西医药, 2005, 40 (9): 532-534.
- [8] 刘春云, 肖承康, 李以茂, 等. 大容量全肺灌洗治疗尘肺病 52 例临床分析 [J]. 赣南医学院学报, 2006, 26 (2): 259-260.
- [9] 朱俊芳, 鞠芳, 刘建平, 等. 无创正压通气在大容量全肺灌洗术后的应用及护理 [J]. 临床肺科杂志, 2008, 13 (11): 1152-1153.

经颅彩色多普勒超声在职业性化学物中毒性 中枢神经系统疾病的应用

Value of transcranial color doppler ultrasound using in central nervous system
diseases caused by occupational poisoning

刘雪梅¹, 杨秀华², 丁红¹, 李晓军¹

(1. 黑龙江省第二医院, 黑龙江 哈尔滨 150010; 2. 哈尔滨医科大学附属第一医院, 黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要: 回顾性分析 2008 年某煤矿 181 名接触职业性化学物患者治疗前、治疗后经颅彩色多普勒超声检查结果, 结果显示该检查操作简便, 可以为职业性化学物中毒性中枢神经系统疾病的临床诊断及疗效评估提供依据和帮助。

关键词: 经颅彩色多普勒超声; 职业性化学物中毒性中枢神经系统疾病; 脑电图; 脑诱发电位

中图分类号: R135.1 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2014)03-0181-02

DOI:10.13631/j.cnki.zgggxyx.2014.03.008

目前, 我国对职业性化学物中毒性中枢神经系统疾病的诊断及分级主要依据是临床表现^[1], 常见的辅助诊断检查项目为脑电图、脑诱发电位、头颅电子计算机断层扫描 (CT) 或磁共振成像 (MRI)。我们选取本院职业性化学物中毒性中枢神经系统疾病病人的经颅彩色多普勒超声检查及其相关的

检查结果进行回顾性分析, 旨在探讨经颅彩色多普勒超声检查对此类病人的诊断及疗效评估的价值, 为临床提供一种安全、有效的方法。

1 对象与方法

1.1 对象

回顾 2008 年某煤矿接触有害气体 (CO₂、CO 等混合气体) 出现临床症状后来我院就诊的 181 名患者作为接触组, 其中重度 43 例、中度 75 例、轻度 63 例, 年龄 29~55 岁、平均年龄 (32.0±5.1) 岁。以非接触职业性化学物的性别、年龄、工龄相匹配的 100 名正常人作为对照组。

1.2 仪器与方法

1.2.1 仪器 PHILIPS IU-22 彩色多普勒超声诊断仪, 探头型号 5S-4, 频率 3.5 MHz。动态脑电图仪, 型号 SIRIUSBB/TRACKIT (意大利)。神经肌电图仪, 型号 KEYTOINT 4CH (丹麦)。

1.2.2 方法 采用彩色多普勒超声成像, 测定每位患者大脑中动脉 (MCA)、大脑前动脉 (ACA)、椎动脉 (VA)、基底动脉 (BA) 的各项血流参数, 包括峰值流速 (PSV)、平均

收稿日期: 2013-08-02; 修回日期: 2014-04-10

作者简介: 刘雪梅 (1978—), 女, 主治医师, 从事超声诊断工作。

通讯作者: 杨秀华, 医学博士, 博士后, E-mail: yxiuhua@hotmail.com。

流速 (MDV)、舒张流速 (EDV)、搏动指数 (PI)、阻力指数 (RI); 采用脑电图仪测定患者脑电波图形的改变; 采用脑诱发电位仪测定患者脑电位的改变。

1.3 统计学处理

采用 SPSS13.0 统计分析软件, 计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示, 两组或多组计数资料间比较采取 χ^2 检验。

2 结果

2.1 接触组与对照组经颅彩色多普勒超声检查结果

接触组 181 名患者, 经颅彩色多普勒超声检查结果阳性者 109 例, 阳性率为 60.2%; 对照组 100 人, 经颅彩色多普勒超声检查结果阳性者 13 例, 阳性率为 13.0%。两组经颅彩色多普勒超声检查血流参数改变阳性率比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 58.47, P < 0.01$)。

2.2 经颅彩色多普勒超声血流参数改变与病情严重程度关系

接触组患者随着病情严重程度的增加, 经颅彩色多普勒超声血流参数改变呈增加趋势, 见表 1。不同程度病情的阳性率之间差异具有统计学意义 ($\chi^2 = 52.35, P < 0.01$), 即重度 > 中度 > 轻度。

表 1 接触组各项检查结果与病情严重程度关系

病情程度	例数	经颅彩色超声		脑电图		脑诱发电位	
		阳性数	%	阳性数	%	阳性数	%
轻度	63	19	30.2	31	49.2	9	14.3
中度	75	47	62.7	61	81.3	26	34.7
重度	43	43	100.0	43	100.0	33	76.7
合计	181	109	60.2	135	74.6	68	37.6

2.3 接触组治疗前后经颅彩色多普勒超声血流参数结果

181 例患者治疗后经颅彩色多普勒超声血流参数结果阳性率由 60.2% (109/181) 降至 2.8% (5/181)。治疗前后比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 138.49, P < 0.01$)。

3 讨论

职业性化学物中毒性中枢神经系统疾病是指劳动者在职业活动中接触化学物所致的以中枢神经系统损害为主的全身性疾病。其病因除甲苯、有机磷类、有机汞类、毒鼠强等影响脑组织代谢或抑制酶活性的毒物外, 还有导致脑组织缺氧的毒物一氧化碳、二氧化碳、硫化氢、氰化物等。中毒的临床表现及严重程度与侵入途径、侵入速度、联合作用、杂质、分解产物、年龄、性别及机体耐受力、遗传因素等有关^[2-4]。若根据职业接触史及临床表现能做到早期诊断、早期治疗, 对提高患者预后十分重要。

目前对职业性化学物中毒性中枢神经系统疾病病人常见的辅助诊断检查项目有脑诱发电位、脑电图、头颅电子计算机断层扫描 (CT) 或磁共振成像 (MRI)。多数急性中毒性脑病患者, 脑电图显示异常, 主要表现为广泛的 α 节律紊乱、 α 波减少。当出现意识障碍或抽搐时, θ 波及 δ 波幅活动增多, 严重者呈高度失律或出现棘波、尖波^[5,6]。本接触组中, 脑电图改变, 轻度中毒患者阳性率 49.2%, 中度中毒患者阳性率 81.3%, 重度中毒患者阳性率 100.0%。近年, 随着超声

仪器的开发和使用, 经颅彩色多普勒超声检查以其无创、可重复性强的优点, 越来越引起临床的重视。

本接触组患者经颅彩色多普勒超声血流参数改变阳性率达到 60.2%, 接触组与对照组比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 说明经颅彩色多普勒超声血流参数改变与接触职业性化学物有关, 此项检查在诊断中毒性中枢神经系统疾病上具有较重要的价值。

本接触组患者经颅彩色多普勒超声检查显示, 轻度患者阳性率为 30.2%, 血流速度通常为轻度升高 (> 140 cm/s, MCA, PSV); 中度患者阳性率为 62.7%, 血流速度通常为中度升高 (> 180 cm/s, MCA, PSV); 重度患者阳性率为 100%, 血流速度通常为重度升高 (> 200 cm/s, MCA, PSV); 随病情严重程度, 阳性率呈上升趋势, 血流速度升高程度也呈上升趋势。

本次结果显示, 职业性中毒性中枢神经系统疾病患者脑血流的异常表现为脑实质的血流灌注减低, 脑血流异常病变范围和程度与病情轻重关系密切。职业性化学物影响脑的血液供应, 从而影响脑动脉的血流参数的原理尚未完全阐明, 有些学者认为是由于化学物影响了脑组织细胞代谢酶或神经递质, 影响了脑动脉的各项血流参数^[3,5,6]。患者经积极抢救治疗后, 多数可以逐渐恢复并达到正常。本接触组患者治疗前经颅彩色多普勒超声检查表现为峰值流速 (PSV)、平均流速 (MDV)、舒张流速 (EDV) 升高, 弹力指数 (PI)、阻力指数 (RI) 减低; 治疗后患者各项参数恢复正常。与文献报道一致^[7-9]。提示经颅彩色多普勒超声检查可作为检测脑血流供应情况的方法, 且可对职业性中毒性中枢神经系统疾病的疗效进行评估。

参考文献:

- [1] GBZ76—2002, 职业性急性化学物中毒性神经系统疾病诊断标准 [S].
- [2] 任引津, 张寿林, 冯克玉, 等. 实用急性中毒全书 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 20.
- [3] 何凤生. 中华职业医学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1998: 47.
- [4] 吴执中. 职业病 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1984: 53.
- [5] 丁铨, 倪为民. 职业病——中毒、物理损伤诊疗手册 [M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1994: 611.
- [6] 任引津, 丁训杰. 职业病临床实践——化学中毒部分 [M]. 上海: 上海医科大学出版社, 1982: 257.
- [7] Viken L, Lawrence R. Transcranial Doppler Ultrasonography [M]. New York: Raven Press, 1993: 11-17.
- [8] Alexandrov A V, Demechuk A, Wein T, et al. The yield of transcranial doppler in acute ischemia stroke [J]. Stroke, 1999, 30: 1605-1609.
- [9] Adrew M, Ioannis C, Theodore H, et al. Specific transcranial dopple flow finding related to the presence and site of arterial occlusion [J]. Stroke, 2000, 31: 140-146.