

- age, 2002, 15: 691-696.
- [9] 陈自谦, 倪萍, 肖慧, 等. 脑缺血性卒中患者运动功能康复的功能性磁共振成像研究. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 838-843.
- [10] 黄穗乔, 梁碧玲, 钟镜联, 等. 脑卒中后偏瘫手运动功能恢复的功能性磁共振成像研究. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29: 448-452.
- [11] Calautti C, Baron JC. Functional neuroimaging studies of motor recovery after stroke in adults: a review. Stroke, 2003, 34: 1553-1566.
- [12] Ward NS. Mechanisms underlying recovery of motor function after stroke. Postgrad Med J, 2005, 81: 510-514.
- [13] Calautti C, Leroy F, Guinestre JY, et al. Sequential activation brain mapping after subcortical stroke: changes in hemispheric balance and recovery. NeuroReport, 2001, 12: 3883-3886.
- [14] Pineiro R, Pendlebury S, Johansen BH, et al. Functional MRI detects posterior shifts in primary sensorimotor cortex activation after stroke: evidence of local adaptive reorganization. Stroke, 2001, 32: 1134-1139.
- [15] Alkadhi H, Kollias SS, Crelier GR, et al. Plasticity of the human motor cortex in patients with arteriovenous malformations: a functional MR imaging study. Am J Neuroradiol, 2000, 21: 1423-1428.
- [16] Mueller WM, Yetkin FZ. Functional magnetic resonance imaging of the somatosensory cortex. Neurosurg Clin North Am, 1997, 8: 373-381.

(修回日期: 2010-02-20)

(本文编辑: 易 浩)

· 国际动态 ·

美国 FDA 正式批准保妥适 (BOTOX) 用于治疗成人肢体痉挛

2010 年 3 月 9 日美国食品和药物管理局 (Food and Drug Administration, FDA) 正式批准 Allergan 公司生产的保妥适 (一种 A 型肉毒毒素, 英文通用名为: onabotulinumtoxin A) 用于治疗成人肘部、腕部和手指屈肌群的痉挛。

肌痉挛通常发生于中枢神经系统 (脑和脊髓) 损伤以后, 估计大约有 1/3 的脑卒中患者^[1,2]、60% 的重度多发性硬化 (MS) 患者以及 75% 的重度创伤性脑损伤后身体残疾的患者会发生需要治疗的肌痉挛。其中大约有 1/3 的患者可能需要用肉毒毒素治疗^[3]。

FDA 药物评价与研究中心神经系统产品部主任 Russell Katz 指出: “痉挛使肌肉僵硬、紧张, 继而导致疼痛, 影响患者日常的清洁卫生和活动, 并且还会影响患者的外貌。在临床试验中, 已证实保妥适可对上肢肌痉挛患者产生有益的治疗作用。”

目前保妥适已在 59 个国家被批准用于治疗成人肢体痉挛, 包括欧盟各国、加拿大、澳大利亚等。

保妥适的作用机理是: 暂时阻断神经肌肉连接, 导致痉挛肌肉的暂时性麻痹, 从而产生疗效。为了最大限度地帮助患者改善功能, 保妥适需与适宜的康复治疗联合应用。

需要警示的是: 局部注射保妥适所产生的效应有可能从注射部位扩散到身体的其它区域, 导致类似于肉毒杆菌毒素中毒的症状发生, 包括吞咽和呼吸困难, 而这些症状有可能是致命的。肌痉挛患者使用保妥适后最常报告的不良反应包括恶心、疲劳、支气管炎、肌肉无力和上臂疼痛等。

有关背景资料

保妥适是美国 Allergan 公司生产的注射用 A 型肉毒毒素, 也是全球第一个肉毒毒素制剂, 目前占全球肉毒毒素制剂市场 86% 的份额。

问世 20 年来, 保妥适的功用被不断发现, 例如, 保妥适由于对面部的去皱作用, 在美容方面也得到了广泛应用。根据文献报道, 其主要适用范围包括: 眼睑痉挛、面肌痉挛、斜视、痉挛性斜颈、成人肢体痉挛、儿童脑瘫所致的肌痉挛、多汗症、带状疱疹后遗神经痛、偏头痛、膀胱过度活动症等。

据悉, 葛兰素史克 (中国) 有限公司已在北京、上海、广州、杭州、南京等城市的 12 个医院启动了保妥适治疗脑卒中后上肢肌痉挛的双盲、对照临床试验。

参考文献:

- [1] Van Kuijk AA, Hendriks HT, Pasman JW, et al. Are clinical characteristics associated with upper-extremity hypertonia in severe ischaemic supratentorial stroke? J Rehabil Med, 2007, 39: 33-37.
- [2] Watkins CL, Leathley MJ, Gregson JM, et al. Prevalence of spasticity post stroke. Clin Rehabil, 2002, 16: 515-522.
- [3] Verplancke D, Snape S, Salisbury CF, et al. A randomized controlled trial of botulinum toxin on lower limb spasticity following acute acquired severe brain injury. Clin Rehabil, 2005, 19(2): 117-25.

· 临床研究 ·

BAEP 及下肢 SLSEP 检查对急性 CO 中毒后迟发性脑病的预测价值分析

李六一 穆俊林 顾仁骏 张宁 杜好瑞 姜文涛

【摘要】目的 观察急性 CO 中毒患者脑干听觉诱发电位 (BAEP) 及下肢短潜伏期体感诱发电位 (SLSEP) 的变化,探讨 BAEP 及下肢 SLSEP 检查对急性 CO 中毒后迟发性脑病 (DEACMP) 的预测价值。**方法** 共选取 66 例急性 CO 中毒患者,并根据患者是否出现 DEACMP 将其划分 DEACMP 组及非 DEACMP 组;同时选取 60 例健康体检者纳入正常对照组。分别于入选后不同时间点对上述研究对象 BAEP 及下肢 SLSEP 进行动态检测,并将其结果进行组间比较。**结果** 首次检查急性 CO 中毒患者 BAEP 及下肢 SLSEP 的异常率分别为 31.8% (21/66) 和 68.2% (45/66);急性期及迟发期 DEACMP 组患者 BAEP 与非 DEACMP 组、正常对照组比较,发现除了 I ~ III 波间期组间差异无统计学意义外 ($P > 0.05$),其余各波潜伏期均显著延长 ($P < 0.01$);急性期 DEACMP 组、非 DEACMP 组下肢 SLSEP 与正常对照组比较,发现各波潜伏期均显著延长 ($P < 0.01$);迟发期 DEACMP 组 SLSEP 与非 DEACMP 组及正常对照组比较,发现各波潜伏期均明显延长 ($P < 0.01$)。BAEP 检查预测 DEACMP 的特异度高达 85.7% (18/21),但 BAEP 诊断 DEACMP 的阳性率仅为 56.3% (18/32),存在 43.7% (14/32) 的漏诊率;下肢 SLSEP 检查预测 DEACMP 的特异度仅为 51.1% (23/45),明显不及 BAEP 检查。**结论** 早期 BAEP 检查对预测 CO 中毒后 DEACMP 发生具有重要价值,值得临床推广、应用。

【关键词】 脑干听觉诱发电位; 下肢体感诱发电位; 急性一氧化碳中毒; 迟发性脑病; 预测

The value of brainstem auditory evoked potential and lower limb short latency somatosensory evoked potential for predicting delayed encephalopathy after acute carbon monoxide poisoning LI Liu-yi*, MU Jun-lin, GU Ren-jun, ZHANG Ning, DU Hao-rui, JIANG Wen-tao. * Department of Electrophysiology, The People's Hospital of Henan Province, Zhengzhou 450003, China

【Abstract】Objective To observe the changes of brainstem auditory evoked potential (BAEP) and lower limb short latency somatosensory evoked potential (SLSEP) in acute carbon monoxide poisoning patients and explore the predictive value of BAEP and SLSEP for delayed encephalopathy after acute carbon monoxide poisoning (DEACMP). **Methods** Sixty-six acute CO poisoning patients was divided into a DEACMP group and a non-DEACMP group according to their symptoms. At the same time, 60 healthy subjects were included in the control group. BAEP and lower limb SLSEP dynamic testing were conducted at different time points. **Results** The abnormal rates in the first test of BAEP and lower limb SLSEP in the acute CO poisoning patients were 31.8% and 68.2% respectively. The BAEP results in the acute stage and later in the DEACMP group were comparable to those of the non-DEACMP group and the normal control group. Interpeak latency of I ~ III was not significantly different, but the remaining indices were significantly longer. Compared to the control group, the lower limb SLSEP readings in the acute DEACMP group and the non-DEACMP group were significantly longer. Compared to the non-DEACMP group and the control group, the SLSEP results of the DEACMP group were significantly extended. The specificity index of the BAEP predicted DEACMP up to 85.7%, significantly more than SLSEP testing. **Conclusions** Early detection of BAEP can help predict DEACMP. This finding should be promulgated and applied.

【Key words】 Brainstem auditory evoked potential; Lower limb somatosensory evoked potential; Acute carbon monoxide poisoning; Delayed encephalopathy; Prediction

急性一氧化碳 (carbon monoxide, CO) 中毒后迟发性脑病 (delayed encephalopathy after acute carbon

monoxide poisoning, DEACMP) 是指急性 CO 中毒患者经抢救后意识恢复,经数天至数周“假愈期”后再次出现以急性痴呆为主要表现的神经、精神症状^[1]。脑干听觉诱发电位 (brainstem auditory evoked potential, BAEP) 及短潜伏期体感诱发电位 (short latency somatosensory evoked potential, SLSEP) 是反映人体脑干听觉

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.05.007

基金项目:河南省科技厅资助项目 (200624410035)

作者单位:450003 郑州,河南省人民医院神经电生理室 (李六一);
新乡医学院第二附属医院 (穆俊林、顾仁骏、张宁、杜好瑞、姜文涛)

神经、深感觉神经传导通路的无创性检查方法,具有客观准确、可重复性好、敏感度高等特点^[2-3]。本研究通过对急性 CO 中毒患者定期进行 BAEP 及下肢 SLSEP 检查,动态观察 DEACMP 患者 BAEP 及 SLSEP 变化情况,从而探讨 BAEP 及 SLSEP 检查对 DEACMP 的预测价值。现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

共选取 2005 年 12 月至 2008 年 12 月间在河南新乡医学院附属第二医院神经内科住院治疗的急性 CO 中毒患者 68 例,其中男 31 例,女 37 例;年龄 26 ~ 65 岁,平均 (47.5 ± 14.2) 岁;中毒后昏迷时间为 1 ~ 32 h,平均 (16.6 ± 8.9) h;所有患者经抢救后意识均完全或部分恢复。上述 68 例患者中,有 32 例经 5 ~ 60 d “假愈期”后再次出现严重精神症状,根据赵向智等^[4]介绍的标准确诊为 DEACMP,并将其纳入 DEACMP 组;余 36 例 CO 中毒患者则纳入非 DEACMP 组,2 组患者性别、年龄、发病至抢救时间组间差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。另外本研究同时选取我院健康体检者 60 例并纳入正常对照组,其中男 32 例,女 28 例;年龄 28 ~ 67 岁,平均 (48.2 ± 15.1) 岁。本研究 DEACMP 组、非 DEACMP 组及正常对照组在性别、年龄、身高方面组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。所有入选对象均排除代谢或神经系统变性疾病,既往无脑损伤病史。

二、BAEP 及下肢 SLSEP 检查

本研究共有 2 例 CO 中毒患者在治疗过程中失访,余 66 例患者均于 CO 中毒后 1 ~ 7 d、17 ~ 20 d、27 ~ 30 d、37 ~ 40 d、47 ~ 50 d 及 57 ~ 60 d 期间共进行 6 次动态 BAEP 及下肢 SLSEP 检查,并将其结果与正常对照组数据进行比较。采用丹麦产 Keypoint 四通道肌电/诱发电位仪,检查时受试者取仰卧位,参照国际通用 10/20 系统标准,进行 BAEP 检测时将记录电极置于中央中线(Cz)部位,参考电极置于给声侧耳垂部(A₂ 或 A₁),接地电极置于前额正中处(FPZ),电极间阻抗 $< 5 \text{ k}\Omega$;刺激方式为单耳给声,对侧给予掩蔽,采用短声刺激,刺激强度为 85 dB,叠加次数为 2000 次,分析时间为 12 ms,每导联均重复检测 2 次或 2 次以

上,记录 I、Ⅲ、V 波潜伏期(peak latency, PL)及 I ~ Ⅲ、Ⅲ ~ V、I ~ V 峰间期(interpeak latency, IPL);以波峰消失(包括波形离散、畸变或消失)、各波 PL 或 IPL $>$ 正常对照组($\bar{x} + 2.5s$)视为异常。进行下肢 SLSEP 检测时,将脑皮质记录电极置于中央中线(Cz)部位,参考电极置于前额部(FPz),刺激下肢胫后神经,电刺激强度以受试者脚趾轻微抽搐为度;刺激参数如下:0.2 ms 方波脉冲,刺激频率 4 Hz,刺激时间 0.3 ms,各导联电极间阻抗均 $< 5 \text{ k}\Omega$,带通为 5 ~ 1500 Hz,叠加次数 500 次,分析时间为 100 ms,各导联均重复检测 2 次或 2 次以上,记录受试者 P40、N50、P60 及 N75 波 PL,以波峰消失(包括波形离散、畸变或消失)、各波 PL 或 IPL $>$ 正常对照组($\bar{x} + 2.5s$)视为下肢 SLSEP 异常。

三、统计学分析

本研究所得计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 SPSS 12.0 版统计学软件包进行数据分析,计量资料组间比较选用单因素方差分析,计数资料组间比较选用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、2 组患者 BAEP 及下肢 SLSEP 检查异常率分析

本研究 66 例 CO 中毒患者入选时,发现其 BAEP 异常率为 31.8% (21/66),下肢 SLSEP 异常率为 68.2% (45/66);分别对 DEACMP 组和非 DEACMP 组患者急性期、临床假愈期及 DEACMP 迟发期的 BAEP 及下肢 SLSEP 异常率进行比较,发现 DEACMP 组上述时间点 BAEP 及下肢 SLSEP 异常率均明显大于非 DEACMP 组水平,组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$),具体数据详见表 1。

二、2 组患者急性期及迟发期 BAEP 结果分析

对 DEACMP 组及非 DEACMP 组患者不同时期 BAEP 结果分析后发现,DEACMP 组在急性期及迟发期阶段,其 BAEP 结果与其它 2 组比较,发现除 I ~ Ⅲ波 IPL 组间差异无统计学意义外($P > 0.05$),其余各波 PL 或 IPL 均显著延长,组间差异均具有统计学意义($P < 0.01$);非 DEACMP 组患者在急性期及迟发期阶段,其 BAEP 各项指标与正常对照组间差异均无统计

表 1 2 组患者不同时间点 BAEP 及下肢 SLSEP 异常率比较(例,%)

组 别	例数	BAEP 异常			下肢 SLSEP 异常		
		急性期	临床假愈期	DEACMP 迟发期	急性期	临床假愈期	DEACMP 迟发期
DEACMP 组	32	18(56.3) ^a	4(12.5) ^a	24(75.0) ^a	23(71.9) ^a	7(21.9) ^a	28(87.5) ^a
非 DEACMP 组	34	3(8.8)	0(0)	0(0)	22(64.7)	5(14.7)	2(5.8)

注:与非 DEACMP 组比较,^a $P < 0.05$

学意义($P>0.05$)。上述结果表明 DEACMP 组患者在急性期及迟发期阶段 BAEP 均明显异常,而非 DEACMP 组患者 BAEP 在急性期及迟发期阶段均未见明显异常,具体数据详见表 2。

三、2 组患者急性期及迟发期下肢 SLSEP 结果分析

对 DEACMP 组及非 DEACMP 组患者不同时期下肢 SLSEP 结果分析后发现,与正常对照组比较,急性期 DEACMP 组及非 DEACMP 组各波 PL 均明显延长($P<0.01$);DEACMP 组与非 DEACMP 组比较,各波 PL 组间差异均无统计学意义($P>0.05$);迟发期 DEACMP 组各波 PL 均较非 DEACMP 组及正常对照组明显延长,组间差异均有统计学意义($P<0.05$);迟发期正常对照组与非 DEACMP 组比较,发现各波 PL 组间差异均无统计学意义($P>0.05$)。以上结果表明,急性期 DEACMP 组及非 DEACMP 组患者均存在 SLSEP 异常,迟发期 DEACMP 患者 SLSEP 仍可见明显异常,非 DEACMP 组患者 SLSEP 则逐渐趋于正常,具体数据详见表 3。

四、BAEP 及下肢 SLSEP 检查对 DEACMP 的预测价值分析

本研究 66 例 CO 中毒患者进行首次 BAEP 检查时,共发现 21 例异常,其中 18 例 BAEP 异常者最终发展为 DEACMP,即 BAEP 检查预测 DEACMP 的特异度高达 85.7% (18/21),而在假愈期检查时仅发现有 4 例异常,上述结果提示 BAEP 检查在 CO 中毒患者早期阶段对预测 DEACMP 具有一定价值,但 BAEP 检查诊断 DEACMP 的阳性率为 56.3% (18/32),存在 43.7%

(14/32)的漏诊率。66 例 CO 中毒患者进行首次下肢 SLSEP 检查时,共发现 45 例异常,其中 23 例 SLSEP 异常者发展为 DEACMP,即下肢 SLSEP 检查预测 DEACMP 的特异度仅为 51.1% (23/45),明显不及 BAEP 检查。

讨 论

有研究报道,DEACMP 的发生比例约占急性 CO 中毒患者总数的 12% ~ 30%,最高可达 52.3%^[5],本研究中急性 CO 中毒患者 DEACMP 发生率为 47.1% (32/68),与相关报道结果基本一致^[5]。有关 DEACMP 发病机制的研究认为,该症可能与机体免疫功能异常、神经递质代谢紊乱以及由自由基引发的脂质过氧化反应增强有关,其病理改变主要为大脑白质弥漫性脱髓鞘^[6-7];相关影像学研究发现,DEACMP 患者可伴有脑干脱髓鞘改变^[8]。临床诊断 DEACMP 通常根据患者有无 CO 中毒病史、临床表现、是否存在假愈期以及脑电图异常等作出判断,但目前尚未发现可预测本病的特殊征兆或特异性指标,这也是目前临床亟待解决的难题之一^[9]。

BAEP 作为一种无创性神经电生理检查手段,其反映脑干功能变化的敏感度较高^[2];SLSEP 则主要反映 I 类有髓感觉纤维脱髓鞘改变,所检测脑皮质电位起源于同侧中央后回,能准确反映脑组织兴奋性,是评价脑功能的客观指标之一。以往有关采用 BAEP 或 SLSEP 检测 DEACMP 患者的临床研究多缺乏动态观察数据,无法得出规律性结论^[3,10]。本研究从患者 CO 中毒初期至 DEACMP 发病期间对 BAEP 及下肢 SLSEP 进行

表 2 本研究各组对象急性期及迟发期 BAEP 检测结果比较 (ms, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	急性期 PL					
		I 波	Ⅲ波	V 波	I ~ Ⅲ波	Ⅲ ~ V 波	I ~ V 波
DEACMP 组	32	1.98 ± 0.18	4.11 ± 0.22	6.37 ± 0.24	2.17 ± 0.21	2.20 ± 0.15	4.46 ± 0.17
非 DEACMP 组	34	1.55 ± 0.14 ^a	3.64 ± 0.23 ^a	5.33 ± 0.22 ^a	2.11 ± 0.18	1.77 ± 0.16 ^a	3.89 ± 0.18 ^a
正常对照组	60	1.51 ± 0.19 ^a	3.62 ± 0.21 ^a	5.25 ± 0.24 ^a	2.08 ± 0.19	1.69 ± 0.12 ^a	3.78 ± 0.16 ^a

组 别	例数	迟发期 PL					
		I 波	Ⅲ波	V 波	I ~ Ⅲ波	Ⅲ ~ V 波	I ~ V 波
DEACMP 组	32	2.03 ± 0.19	4.14 ± 0.24	6.35 ± 0.27	2.15 ± 0.20	2.25 ± 0.17	4.47 ± 0.19
非 DEACMP 组	34	1.54 ± 0.16 ^a	3.61 ± 0.22 ^a	5.26 ± 0.23 ^a	2.05 ± 0.13 ^a	1.73 ± 0.14 ^a	3.75 ± 0.13 ^a
正常对照组	60	1.51 ± 0.19 ^a	3.62 ± 0.21 ^a	5.25 ± 0.24 ^a	2.08 ± 0.19 ^a	1.69 ± 0.12 ^a	3.78 ± 0.16 ^a

注:与 DEACMP 组比较,^a $P<0.01$

表 3 本研究各组对象急性期及迟发期下肢 SLSEP 检测结果比较 (ms, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	急性期潜伏期				迟发期潜伏期			
		P40	N50	P60	N75	P40	N50	P60	N75
DEACMP 组	32	42.03 ± 2.27 ^a	54.11 ± 2.61 ^a	66.32 ± 4.89 ^a	81.35 ± 4.66 ^a	43.23 ± 2.34 ^{ab}	54.78 ± 2.69 ^{ab}	67.03 ± 4.85 ^{ab}	82.16 ± 4.88 ^{ab}
非 DEACMP 组	34	41.46 ± 2.33 ^a	53.77 ± 2.50 ^a	65.91 ± 4.53 ^a	81.02 ± 4.59 ^a	39.03 ± 2.43	49.13 ± 2.75	61.37 ± 4.52	76.09 ± 4.18
正常对照组	60	38.54 ± 2.19	48.51 ± 2.84	60.95 ± 3.02	75.16 ± 3.97	38.54 ± 2.19	48.51 ± 2.84	60.95 ± 3.02	75.16 ± 3.97

注:与正常对照组比较,^a $P<0.01$;与非 DEACMP 组比较,^b $P<0.01$

动态观察,发现首次检查时急性 CO 中毒患者 BAEP 及下肢 SLSEP 异常率分别为 31.8% 和 68.2%,可见 BAEP 异常率偏低而 SLSEP 异常率偏高,其原因可能与机体脑皮质对 CO 造成的缺氧较敏感、容易受到损伤,而缺氧对皮质下脑干功能的影响作用相对较小有关^[11]。对本研究结果分析后发现,急性期及迟发期 DEACMP 组患者 BAEP 均明显异常,而急性期及迟发期非 DEACMP 组患者 BAEP 均未见明显异常。另外急性期 DEACMP 组与非 DEACMP 组患者下肢 SLSEP 均存在明显异常;迟发期 DEACMP 组患者 SLSEP 无明显改善($P > 0.05$),非 DEACMP 组患者 SLSEP 则逐渐趋于正常,与正常对照组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。通过对本研究数据分析后发现,BAEP 预测 DEACMP 的特异度高达 85.7%,但 BAEP 诊断 DEACMP 的阳性率仅为 56.3%,存在约 43.7% 的漏诊率;而下肢 SLSEP 检查预测 DEACMP 的特异度仅为 51.1%,其假阴性率(48.9%)也不容忽视,可见在预测 DEACMP 方面 SLSEP 检查明显不及 BAEP 检查。

综上所述,本研究结果表明,BAEP 及下肢 SLSEP 检查均对急性期 DEACMP 患者具有较高敏感性,虽然采用 BAEP 检查预测 DEACMP 存在一定漏诊率,但与下肢 SLSEP 检查比较,其预测 DEACMP 的特异性相对较高,通过对 CO 中毒患者进行早期 BAEP 检查,对临床早日诊断、治疗 DEACMP 具有重要意义。

参 考 文 献

- [1] 王凌玲,石静萍,刘文,等. CO 中毒后迟发性脑病的临床与磁共振表现. 临床神经病学杂志,2004,17:44-45.
- [2] 张帆,穆俊林,顾仁骏. 急性一氧化碳中毒后迟发性脑病患者的诱发电位研究. 临床神经病学杂志,2008,21:320.
- [3] 王夏红,肖波,顾仁骏,等. 急性一氧化碳中毒后迟发性脑病患者下肢体感诱发电位的研究. 临床神经病学杂志,2007,20:137-139.
- [4] 赵向智,赵学鼎,成自强. 急性一氧化碳中毒后迟发性脑病 67 例报告. 中华神经精神科杂志,1984,17:36-38.
- [5] 赵桂梅. 急性一氧化碳中毒后迟发脑病现状. 中国冶金工业医学杂志,2001,18:338-339.
- [6] Tapeantong T, Pongvarin N. Delayed encephalopathy and cognitive sequelae after acute carbon monoxide poisoning: report of a case and review of the literature. J Med Assoc Thai, 2009, 92:1374-1379.
- [7] 母翠霞,宋镭,张月明. 急性一氧化碳中毒后迟发性脑病临床观察分析. 中国实用医药,2009,4:102-103.
- [8] 吴凤英. 急性一氧化碳中毒后迟发性脑病 38 例临床分析. 中国实用神经疾病杂志,2009,12:57-59.
- [9] 周丽红,王嗣欣,王海燕. 急性一氧化碳中毒后迟发性脑病的 EEG 分析. 承德医学院学报,2007,24:270-271.
- [10] 王夏红,顾仁骏,尹景岗. 急性一氧化碳中毒后迟发性脑病诱发电位研究. 中华物理医学杂志,1997,9:217-220.
- [11] 田家林,杨晨,杨禹,等. 综合康复治疗急性一氧化碳中毒迟发性脑病的疗效观察. 中华物理医学与康复杂志,2010,32:148-149.

(修回日期:2010-04-19)

(本文编辑:易 浩)

· 消息 ·

第三届全国骨肌系统疾病体外冲击波疗法 暨首届武警部队关节镜技术研讨会通知

由中华医学会和武警总医院共同主办的国家级继续医学教育项目“第三届全国骨肌系统体外冲击波疗法研讨会暨首届武警部队关节镜技术研讨会(2010-04-07-022 国)”拟定于 2010 年 10 月 22 日至 10 月 24 日在中国武警总医院举办。

本次会议将重点就体外冲击波疗法治疗骨肌系统疾病及膝关节和肩关节进行深入探讨,特别对关节镜下膝、肩关节组织重建、软骨修复技术以及影像学检查等热门话题进行全面讨论。研讨会采用理论学习、治疗演示、实体模拟操作及病例讨论等形式,由国内外相关领域著名专家讲座和授课。参加研讨会学习者可获得国家继续医学教育 I 类学分 6 分。

征文内容:包括体外冲击波疗法与关节镜的相关研究、问题与对策、机制研究进展和应用前景等。要求:临床资料真实可靠,且未在国内外刊物发表;论文全文 3000~5000 字或提交 500 字左右摘要,以便于大会交流;建议同时提交论文电子文档,请详细注明作者姓名及通信地址。

联系地址:北京市海淀区永定路 69 号“武警总医院关节四肢外科”;联系人:邢更彦、赵斌、闫君、刘水涛;邮编:100039。

联系电话:(010)88276606、88276608、88276612、15601030850、13701280648、13910434395。

电子邮箱:xgy7766@263.com;yanjun88888@163.com。

网址: <http://www.eswtchina.com>。