

[文章编号] 1000-2200(2010)11-1104-03

· 临床医学 ·

心肌肌钙蛋白-I 在急性脑血管病中对 脑-心综合征判断的应用分析

许春奇¹, 钟平², 王辉², 岳磊², 马争飞²

[摘要] **目的:**探讨心肌肌钙蛋白-I (CTn-I) 在急性脑血管病中对脑-心综合征判断的应用价值。**方法:**232 例均在 12 h 内清晨空腹取静脉血, 测 CTn-I、肌酸激酶(CK)及同工酶(CK-MB)、乳酸脱氢酶(LDH)和天门冬氨酸转移酶(AST), 每次 24~48 h, 共 2~9 次。**结果:**CTn-I 增高者, CK 等 4 项均增高; CK 等 4 项增高者, 而 CTn-I 正常。病情重、年龄高和高血压者, CTn-I 异常发生率高, 与预后有一定关系, 与病变性质无明显关系。**结论:**CTn-I 对脑-心综合征判断更敏感, 特异性更强。病情重、年龄高和高血压者, 易发生脑-心综合征, 与病变性质无明显关系。

[关键词] 脑血管意外; 心肌肌钙蛋白-I; 肌酸激酶; 乳酸脱氢酶; 天门冬氨酸转移酶

[中国图书资料分类法分类号] R 743.3 **[文献标识码]** A

Analysis of cardiac troponin in the diagnosis of brain-heart syndrome in acute cerebrovascular disease

XU Chun-qi¹, ZHONG Ping², WANG Hui², YUE Lei², MA Zheng-fei²

(1. Department of Emergency, 2. Department of Neurology, Suzhou Municipal Hospital, Suzhou Anhui 234000, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the value of cardiac troponin (CTn-I) in the diagnosis of brain-heart syndrome in acute cerebrovascular disease. **Methods:** The venous blood of 232 subjects were taken within 12 h after hospitalization, and the levels of CTn-I, creatine kinase (CK), creatine kinase-MB (CK-MB), lactate dehydrogenase (LDH) and alanine transaminase (AST) were detected repeatedly every 24-48 h for 2-9 times. **Results:** In these subjects, the results showed if the level of CTn-I was increased, the levels of CK, CK-MB, LDH and AST were all increased at the same time. Although in partial subjects, the levels of CK, CK-MB, AST, LDH were increased, but CTn-I remained normal. Elderly severe subjects with hypertension often had high occurrence for abnormal CTn-I, which was related to prognosis, but not associated with characteristic of lesions. **Conclusions:** CTn-I is more sensitive for diagnosis of brain-heart syndrome in contrast to CK, CK-MB, LDH and AST. And elderly severe subjects with hypertension are easy to have brain-heart syndrome, which is not associated with characteristic of lesions.

[Key words] cerebral vascular accident; cardiac troponin-I; creatine kinase; lactate dehydrogenase; alanine transaminase

脑-心综合征^[1]是由急性脑血管病和急性颅脑外伤而引起类似心肌缺血、心律失常、急性心肌梗死或心力衰竭的一组症状。测定心肌酶含量可以作为判断心肌损伤的指标, 但大多数学者只检测肌酸激酶(CK)及同工酶(CK-MB)、乳酸脱氢酶(LDH)和天门冬氨酸转移酶(AST), 也有部分学者^[2]报道心肌肌钙蛋白-I (CTn-I) 在急性脑血管病中对脑-心综合征判断的应用, 但说法也不尽相同, 本文检测 232 例脑血管病患者的 CTn-I, 并就 CTn-I 在脑-心综合征的应用价值作一分析, 现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2006 年 3 月至 2008 年 2 月, 在我院就诊的脑血管病患者 232 例, 男 124 例, 女 108 例; 年龄 36~92 岁。

1.2 选择标准与排除方法 按照下列标准筛选病例: (1) 有明确的中枢神经系统病变的症状和体征。(2) 选择的病例均经头颅 CT 或 MRI 确诊, 并且符合我国 1995 年脑血管病诊断标准。(3) 排除既往有高血压性心脏病、冠心病、各种心肌病、心脏瓣膜病、心律失常、心力衰竭、肝肾功能异常、糖尿病、肺、甲状腺和肌肉等疾病。(4) 排除近期有感染、中毒和外伤疾病。排除方法: (1) 既往无引起心肌酶增高的原发病、合并症和并发症。(2) 用心电图、超声、X-ray、CT、MRI、心肌酶、血糖、肝肾功能、促甲状腺激素、T₃、T₄ 等排除各种心脏病、肝肾功能不全、糖尿病、肺和甲状腺及肌肉等疾病。(3) 排除中毒、感染和外伤疾病。同时符合上述 4 个标准的共筛选 232 例作为本次研究对象。病情轻重分组按美国国立卫生院脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准: 轻度 0~9 分, 重度 10~20 分, 极重度 21~30 分。

1.3 方法 232 例均在入院后 12 h 内开始清晨空腹取静脉血, 离心后取血清。检测 CTn-I, 用美国贝克曼公司 ACCESS 型全自动微粒粒子化学发光免疫

[收稿日期] 2010-01-15

[作者单位] 安徽省宿州市立医院 1. 急诊内科, 2. 神经内科, 234000

[作者简介] 许春奇 (1975-), 男, 主治医师。

分析仪,检测试剂为该公司提供的原装配套试剂,正常:CTn-I < 0.04 g/ml;异常:CTn-I \geq 0.04 ng/ml。检测 CK、CK-MB、LDH 和 AST,用日立 7060 型全自动生化分析仪,检测试剂采用上海科华公司试剂盒,正常:CK 26 ~ 190 IU/L、CK-MB 0 ~ 25 IU/L、AST 5 ~ 40 IU/L、LDH 110 ~ 220 IU/L;异常:4 项中至少有一项高于正常值。均每隔 24 ~ 48 h 检测 1 次,共 2 ~ 9 次。

1.4 统计学方法 采用方差分析和 q 检验、 t 检验与 χ^2 检验。

2 结果

2.1 CTn-I 与 CK、CK-MB、AST 和 LDH 异常发生率比较 CTn-I 组,正常 132 例,异常 100 例,异常发生率 43.10%;CK 等 4 项组,正常 14 例,异常 218 例,异常发生率 93.97%,差异有统计学意义($\chi^2 = 139.16, P < 0.01$)。

2.2 CTn-I 变化与病情严重程度的关系

2.2.1 不同病情患者 CTn-I 异常比较 轻度 66 例,CTn-I 异常 2 例,重度 68 例,CTn-I 异常 36 例,极重度 98 例,CTn-I 异常 62 例,随病情加重,CTn-I 异常人数增多($\chi^2 = 63.77, P < 0.01$),轻度与重度和极重度比较差异均有统计学意义($P < 0.05$),重度与极重度差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2.2 不同病情患者血清 CTn-I 比较 轻度 66 例,CTn-I 为(0.02 \pm 0.012) ng/ml,重度 68 例,CTn-I 为(0.08 \pm 0.032) ng/ml,极重度 98 例,CTn-I 为(0.18 \pm 0.046) ng/ml,3 组差异有统计学意义($F = 432.82, P < 0.01, MS_{组内} = 0.001$),各组间差异亦均有统计学意义($P < 0.01$)。

2.3 不同性质病变患者 CTn-I 异常率比较 脑梗死 112 例,CTn-I 异常 49 例(43.75%),脑出血 116 例,CTn-I 异常 47 例(40.52%),差异无统计学意义($\chi^2 = 0.24, P > 0.05$)。

2.4 正常与异常 CTn-I 患者病死率比较 232 例中,CTn-I 异常者 100 例,病死 20 例,病死率 20.00%。CTn-I 正常者 132 例,病死 3 例,病死率 2.27%,差异有统计学意义($\chi^2 = 20.02, P < 0.01$)。

2.5 CTn-I 变化与其他危险因素的关系 232 例中, \geq 55 岁 162 例,CTn-I 异常 84 例(51.85%); < 55 岁 70 例,CTn-I 异常 16 例(22.86%),差异有统计学意义($\chi^2 = 16.76, P < 0.01$)。232 例发病前平均血压 \geq 140/90 mmHg 者 120 例,CTn-I 异常者 76 例(63.3%); < 140/90 mmHg 者 112 例,CTn-I 异常者 24 例(21.43%),差异有统计学意义($\chi^2 = 41.48, P < 0.01$)。

3 讨论

急性脑血管病患者易引起脑-心综合征^[1],同时,测定心肌酶含量判断心肌损伤中,CTn-I 是检测心肌损伤的金标准^[2-3],特异性和敏感性均较高^[2,4-6]。

在脑-心综合征患者中,关于 CTn-I 变化的发生机制可能是:(1)急性脑血管病患者在应激状态下,交感神经-肾上腺髓质系统兴奋,血浆中儿茶酚胺大量增加,同时精氨酸生压素、一氧化氮及血管紧张素 II 也明显升高,使冠状动脉痉挛导致心肌细胞的急性缺血缺氧性损伤,或细胞坏死释放 CTn-I 到血清中^[7]。(2)在应激状态,脑干功能受损,使延髓心血管中枢功能失调致心电生理异常。(3)脑血管病直接或脑水肿期间的间接脑细胞损伤,本身也可释放 CTn-I^[8]。(4)在脑血管病患者中,大部分伴有不同程度的冠状动脉硬化,当处于脑血管病应激状态,加强心肌损伤或心脑血管病同时发生。(5)在脑出血后,机体代偿性凝血酶增加,继发凝血-抗凝-纤溶状态失调,血液高凝状态,冠状动脉供血减少,心肌损伤,心电紊乱,血清 CTn-I 值升高。

本实验结果表明,(1)受损脑组织可能也可以分泌 CK、CK-MB。CK 有 CK-MB、CK-MM 和 CK-BB 3 个亚型,CK-MB 主要存在于心肌中,CK-MM 主要存在于骨骼肌中,CK-BB 主要存在于脑组织中。本试验中,71 例 CK-MB 正常,而 CK 增高,说明 CK 增高的原因可能是 CK-BB 增高所致,并且发现有 30 例 CTn-I 是正常的,而 CK-MB 增高,说明脑组织受损可能也可以分泌 CK-MB。这与 Panteghini^[9]报道相一致。(2)脑血管病易致心肌损伤,并且用 CTn-I 检测脑血管病引起的心肌损伤优于 CK 等 4 项。CTn-I 和 CK 等 4 项检测结果表明,异常人数均较多,但是后者是前者的 2.18 倍,差异有统计学意义($P < 0.01$),又因脑组织可能也可分泌 CK 等 4 项^[9],故 CTn-I 较 CK 等 4 项检测脑血管病引起的心肌损伤特异性更强。(3)CTn-I 在体内代谢较慢,持续时间较长。CTn-I 出现高峰时间 12 ~ 24 h,多持续 4 ~ 8 天,最长 1 例持续 14 天,与 Zaninotto 等^[10]报道相一致。但是其中有 8 例高峰时间在 48 ~ 72 h,其中 7 例为脑出血,1 例为大面积脑梗死,原因可能为脑出血血肿周围继发性损伤^[9]或继续出血和脑梗死继续进展所致。(4)CTn-I 变化与病情严重程度相一致。结果显示,随病情加重,CTn-I 异常变化例数增多,CTn-I 值增高,说明病情越重,越易发生心肌损伤,与祖树广等^[11]研究相一致。(5)CTn-I 变化与病变的性质无关。(下转第 1109 页)

应轻微。目前由于各种原因,我国的学术期刊在发表研究结果时,往往存在研究结论效果越好的(阳性结论)文章越容易发表,效果较小的(或阴性结论)的文章不易发表的现象,即发表性偏倚。导致文章发表偏倚的原因有:阳性结果更易发表;各国文献收录标准的差异;疗效判断指标的某些选择易于出现阳性结果,发表机会增多;纳入了方法学质量较差的研究等。鉴于上述原因,本资料之分析结果亦可能存在发表性偏倚之可能。

[参 考 文 献]

[1] 刘承基. 脑血管外科学[M]. 南京:江苏科学技术出版社, 2000:2-3.

[2] Tavernier B, Decamps F, Vega E, et al. Systemic treatments of the vasospasm Tavernier[J]. Ann Fr Anesth Reanim, 2007, 26(11): 980-984.

[3] Loch MR. Management of cerebral vasospasm[J]. Neurosurg Rev, 2006, 29(3):179-193.

[4] 李立芳, 李义召, 褚苍霞, 等. 尼莫地平防治蛛网膜下腔出血后迟发性脑血管痉挛[J]. 新药与临床, 1997, 16(5):267-268.

[5] 朱永辉. 尼莫地平防治蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛临床研究[J]. 中国基层医药, 2001, 8(3):256-257.

[6] 陈坚. 尼莫地平对蛛网膜下腔出血预后影响的临床观察[J]. 医学理论与实践, 2000, 13(9):561-562.

[7] 鲁勇. 尼莫地平在蛛网膜下腔出血治疗中对迟发性脑血管痉挛的预防作用[J]. 医学新知杂志, 2008, 18(3):175-176.

[8] 吴敬东, 连萍. 尼莫地平治疗蛛网膜下腔出血临床分析[J]. 中华中西医杂志, 2007, 5(8):89-90.

[9] 白斌. 尼莫地平治疗蛛网膜下腔出血的临床疗效观察[J]. 中国医疗前沿, 2008, 3(2):98.

[10] 魏原勇, 翟秀文, 孙奉刚. 尼莫地平治疗蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛的疗效观察[J]. 中华中医药杂志, 2006(增刊):234-235.

[11] 张俊星, 鲍春梅. 尼莫地平治疗蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛疗效研究[J]. 河北医药, 2008, 30(1):48-50.

[12] 何智敏, 李彩英, 李汉诚. 尼莫地平治疗蛛网膜下腔出血 40 例临床观察[J]. 广州医药, 1998, 4(5):22-23.

[13] 宋新华, 李立芳. 尼莫地平注射液预防蛛网膜下腔出血后迟发性脑血管痉挛的临床研究[J]. 中国民政医学杂志, 1997, 9(5):265-266.

[14] 于国庆, 钱艺梅, 马凤琴, 等. 尼莫通预防和治疗蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛 60 例的临床观察[J]. 宁夏医学杂志, 2001, 23(2):74-75.

[15] 耿月萍, 王友兰. 小剂量尼莫地平防治蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛[J]. 河北医学, 2002, 8(1):13-15.

[16] 李玉芳, 吉沛. 蛛网膜下腔出血并发脑血管痉挛 28 例[J]. 中国社区医师, 2007, 9(19):44.

[17] 张瑞敏, 宋新勤, 郭平. 尼莫地平治疗蛛网膜下腔出血 30 例疗效观察[J]. 中原医刊, 2006, 33(9):78-79.

[18] 彭顺兰. 尼莫地平应用于蛛网膜下腔出血的临床疗效观察[J]. 中华临床医学研究杂志, 2006, 12(19):2589-2590.

[19] 李东, 李桂峰. 尼莫地平预防蛛网膜下腔出血的效果观察[J]. 中国医药论坛, 2005, 3(12):75.

[20] Raabe A, Beck J, Berkefeld J, et al. Recommendations for the management of patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. Zentralbl Neurochir, 2005, 66(2):79-91.

[21] Skjoth-Rasmussen J, Schulz M, Kristensen SR, et al. Delayed neurological deficits detected by an ischemic pattern in the extracellular cerebral metabolites in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. J Neurosurg, 2004, 100(1):8-15.

[22] 徐明昌. 蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛的防治[J]. 中国医药导报, 2008, 5(22):171-175.

[23] Oran I, Cinar C. Continuous intra-arterial infusion of nimodipine during embolization of cerebral aneurysms associated with vasospasm[J]. Am J Neuroradiol, 2008, 29(2):291-295.

(上接第 1105 页)结果提示,脑出血和脑梗死患者 CTn-I 异常发生率分别为 40.52% 和 43.75%, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。(6)CTn-I 变化与预后相关。CTn-I 异常者病死率(20.00%)是 CTn-I 正常的病死率(2.27%)8.81 倍。(7)高龄和伴有高血压的脑血管病患者易引起心肌损伤。<55 岁患者 CTn-I 异常发生率是 ≥ 55 岁的 2.27 倍,伴有高血压的患者 CTn-I 异常发生率是无高血压患者的 2.95 倍。并且有 36 例极重症患者 CTn-I 是正常的,年龄 36~73 岁,其中 26 例均无高血压,30 例没有高血脂、吸烟和嗜酒。

[参 考 文 献]

[1] 王玉祥, 崔勇. 老年人急性脑卒中引起脑心综合征 416 例分析[J]. 蚌埠医学院学报, 2005, 30(2):143-144.

[2] 银广悦, 丁俊丽, 孙志华, 等. cTnI 测定在急性脑心综合征中的意义[J]. 脑与神经疾病杂志, 2005, 13(4):262-263, 275.

[3] Saadeddin SM, Habbab MA, Ferns GA. Cardiac markers for assessing the acute coronary syndromes; a focus on cardiac troponins[J]. Saudi Med, 2000, 21(2):228-237.

[4] 段秀群, 龚国富. 心肌梗死三项联合检测在急性心肌梗死诊断中的价值[J]. 临床和实验医学杂志, 2007, 6(7):96.

[5] 安翠. 心肌肌钙蛋白-I 在急性心肌梗死的检测意义[J]. 医学理论与实践, 2003, 16(9):1000-1001.

[6] 赵明中, 胡大一, 许玉韵, 等. 入院时肌钙蛋白-I 水平在急性心肌梗死直接经皮冠状动脉介入干预患者危险分层与预后预测中的价值[J]. 中华心血管病杂志, 2003, 31(5):326-329.

[7] 许志强, 将晓红, 陈蔓娥, 等. 脑心综合征的发生机制的实验研究[J]. 脑神经杂志, 2002, 10(6):327-329.

[8] Khan IA, Tun A, Wattanasauwan N, et al. Elevation of serum cardiac troponin I in noncardiac and diseases other than acute coronary syndromes[J]. Am J Emerg Med, 1999, 17(6):225-229.

[9] Panteghini M. Committee on Standardization of Cardiac Damate Premises and project presentation[J]. Clin Chem Lab Med, 1998, 36(3):887-893.

[10] Zaninotto M, Altinier S, Lanchin M. Fluoroenzy-mometric method to measure cardiac troponin I inserta of patients with myocardial infaction[J]. Clin Chem, 1996, 42(6):1460-1466.

[11] 祖树广, 易建中, 丛时兵. 脑心综合征 40 例临床分析[J]. 蚌埠医学院学报, 2006, 31(3):283-284.