

老年动脉硬化性脑梗死患者白细胞计数与肌钙蛋白 I 水平的关系研究

刘小燕, 林炳柱(广东省云浮市人民医院检验科 527100)

【摘要】 目的 通过检测老年动脉硬化性脑梗死患者外周血白细胞(WBC)计数及心肌肌钙蛋白 I(cTnI), 探讨 WBC 计数评价老年动脉硬化性脑梗死患者心功能的临床意义。**方法** 200 例老年动脉硬化性脑梗死患者经血常规后, 分为 WBC 计数正常组和 WBC 计数增高组, 测定其 cTnI 与血肌酸激酶 MB 型同工酶(CK-MB), 并于住院 1 周时行超声心动图检查。**结果** WBC 计数增高组 cTnI 及 CK-MB 水平均明显高于 WBC 计数正常组($t=7.506, 10.420, P<0.01$); WBC 计数增高组的窦性心动过速、房室传导阻滞、心房纤颤、室性早搏的发生率明显高于 WBC 计数正常组($\chi^2=4.379, 5.563, 8.431, 11.525, P<0.05$); WBC 计数增高组射血分数(EF)、左室短轴缩短率(FS)均明显低于 WBC 计数正常组($t=2.927, 2.378, P<0.05$), 而左室收缩末期容积(LVESV)、左室舒张末期容积(LVEDV)明显高于 WBC 计数正常组($t=2.786, 3.404, P<0.05$)。**结论** WBC 计数升高的老年动脉硬化性脑梗死患者, 其体内代表心肌损伤和坏死的标记物 cTnI 及 CK-MB 也随之升高, 炎症反应和心肌损伤加重, 恶性心律失常发生率升高。

【关键词】 动脉硬化; 脑梗死; 白细胞计数; 肌钙蛋白 I; 肌酸激酶 MB 型同工酶

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.09.020 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)09-1197-02

Relationship of leukocyte count and cardiac troponin I in senile atherosclerotic cerebral infarction LIU Xiao-yan, LIN Bing-zhu (Department of Laboratory, People's Hospital of Yunfu, Yunfu, Guangdong 527100, China)

【Abstract】 Objective To explore the application value of white blood cell(WBC) count senile atherosclerotic cerebral infarction(ACI). **Methods** A total of 200 elderly patients with ACI were enrolled and divided into WBC normal group and WBC increased group, according to levels of WBC. Levels of cardiac troponin I(cTnI) and blood creatine kinase MB isoenzyme(CK-MB) were measured, and echocardiography examination was performed one week after hospitalization. **Results** Levels of cTnI and CK-MB in WBC increased group were significantly higher than WBC normal group($t: 7.506$ and $10.420, P<0.01$). Incidence of sinus tachycardia, atrioventricular block, atrial fibrillation and premature ventricular contraction in WBC increased group were significantly higher than WBC normal group($\chi^2: 4.379, 5.563, 8.431$ and $11.525, P<0.05$). Levels of ejection fraction and left ventricular fractional shortening in WBC increased group were significantly lower than WBC normal group($t: 2.927$ and $2.378, P<0.05$), while levels of left ventricular end-systolic volume and left ventricular end-diastolic volume were significantly higher($t: 2.786$ and $3.404, P<0.05$). **Conclusion** Increasing of WBC level could cause the elevation of cTnI and CK-MB levels, the severity of inflammatory reaction and myocardial injury, and the incidence of malignant arrhythmia in elderly patients with ACI.

【Key words】 arteriosclerosis; cerebral infarction; leukocyte count; cardiac troponin I; creatine kinase MB isoenzyme

动脉硬化性脑梗死患者常表现为失语、偏瘫等急性或亚急性脑局灶症状^[1-4]。动脉硬化性脑梗死约占急性脑血管病的 50%~60%, 除能引起脑血管突发病变外, 还能造成心律失常等心血管并发症, 严重影响患者的生活质量^[5]。动脉硬化性脑梗死患者常伴有外周血白细胞总数增多, 此外炎症在动脉硬化性脑梗死的发生、发展过程中也起着重要作用^[6]。炎症标记物是脑梗死的独立危险因素, 其中白细胞(WBC)计数作为一种简便易行的检验指标受到了特别关注^[7]。目前已有文献^[8]报道 WBC 计数与脑梗死患者病死率之间的关系, 而关于脑梗死患者 WBC 计数与心肌肌钙蛋白 I(cTnI)水平以及心脏功能的关系鲜有文献报道。本文旨在研究 WBC 计数与老年动脉硬化性脑梗死患者血清 cTnI 水平与心功能的关系, 并探讨其临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2011 年 12 月至 2013 年 2 月本院神经内科收治的老年动脉硬化性脑梗死患者 200 例, 其中男 126 例, 女 74 例, 年龄 62~83 岁, 平均(67.8±9.3)岁。本研究取得患者知情同意并经本院伦理委员会的批准。病例入选标准: (1)所有患者均符合 2010 年中国急性缺血性脑卒中诊治指南中的脑梗死诊断标准; (2)首次发病且发病在 24 h 之内, 经 CT 证实有颈动脉粥样硬化脑梗死临床特征, 未见脑畸形或脑出血; (3)血清心肌坏死标记物异常增高; (4)意识无明显障碍且能配合研究。病例排除标准: 发病时间超过 24 h, 入院有明显感染并发症者, 患有肝、心及肾功能不全者, 肿瘤及发生严重感染者, 具有自身免疫性及周围血管闭塞性疾病史者, 近期做过创伤性手术者。

1.2 方法 受试者入院后立即采血,测定 cTnI、WBC 计数以及血肌酸激酶 MB 型同工酶(CK-MB)。WBC 计数采用血细胞自动分析仪测定,依据急性发作期 WBC 计数将患者分为两组,即 WBC 计数正常组($<10.0\times 10^9/L$)96 例和 WBC 计数增高组($\geq 10.0\times 10^9/L$)104 例,两组患者年龄、性别等基础资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),统计两组患者心律失常的发生情况。CK-MB 采用日立 7600 型全自动生化分析仪以速率法进行测定,耗材及试剂购于上海复星长征医学科学有限公司;cTnI 采用化学发光法进行检测,仪器为美国 ACS180 plus 型化学发光仪,耗材及试剂购于德国拜尔公司,以 cTnI $>1.5\mu g/L$ 为阳性。患者住院 1 周左右行超声心动图检查,测定左室短轴缩短率(FS)、射血分数(EF)、左室舒张末期容积(LV-EDV)和左室收缩末期容积(LVESV)。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 17.0 统计学软件进行数据处理,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验;两组频数比较采用 χ^2 检验,检验标准为 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组血清 cTnI 及 CK-MB 水平比较 WBC 计数增高组血清 cTnI、CK-MB 水平依次为 $(3.5\pm 0.7)\mu g/L$ 、 $(46.9\pm 8.7)U/L$,WBC 计数正常组血清 cTnI、CK-MB 水平依次为 $(2.6\pm 0.4)\mu g/L$ 、 $(37.5\pm 6.2)U/L$,两组血清 cTnI、CK-MB 水平比较,差异有统计学意义($t=7.506、10.420,P<0.01$)。

2.2 两组心律失常发生率比较 WBC 计数正常组窦性心动过速、房室传导阻滞、心房纤颤、室性早搏的发生率及总心律失常发生率均明显低于 WBC 计数增高组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 不同心律失常发生情况在两组中比较[$n(\%)$]

心律失常	WBC 计数正常组	WBC 计数增高组	χ^2	P
窦性心动过速	4(4.2)	12(11.5)	4.379	0.034
室上性心动过速	2(2.1)	2(1.9)	0.642	0.485
室性心动过速	2(2.1)	0(0.0)	0.973	0.201
房室传导阻滞	2(2.1)	10(9.6)	5.563	0.017
束支传导阻滞	0(0.0)	2(1.9)	0.892	0.276
心室纤颤	0(0.0)	0(0.0)	0.552	0.552
心房纤颤	0(0.0)	8(7.7)	8.431	0.003
室性早搏	0(0.0)	12(11.5)	11.525	0.000
房性早搏	2(2.1)	0(0.0)	0.973	0.201
窦性心动过缓	2(2.1)	0(0.0)	0.973	0.201
合计	14(14.6)	44(42.3)	17.522	0.000

表 2 WBC 计数正常与增高组住院期间心功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	EF(%)	FS(%)	LVESV (mL)	LVEDV (mL)
WBC 计数正常组	96	56.9 $\pm$ 9.2	30.4 $\pm$ 6.8	61.8 $\pm$ 16.3	127.7 $\pm$ 26.1
WBC 计数增高组	104	51.7 $\pm$ 8.5	27.1 $\pm$ 7.1	71.1 $\pm$ 15.6	145.9 $\pm$ 28.6
t	—	2.927	2.378	2.786	3.404
P	—	0.003	0.019	0.004	0.001

注:—表示无数据。

2.3 两组住院期间心功能比较 WBC 计数增高组 EF、FS 均

明显低于 WBC 计数正常组,而 LVESV、LVEDV 明显高于 WBC 计数正常组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

3 讨 论

动脉硬化性脑梗死通常是由颈动脉粥样硬化累及至大脑中动脉主干及分支、椎-基底动脉系统后,引起血流缓慢、血黏度增加及血液成分改变而形成血栓,致使动脉管腔狭窄、闭塞,引起相应的脑梗死症状^[9]。动脉硬化性脑梗死发生后患者体内炎症细胞因子异常增加。Araki 等^[10]报道部分动脉硬化性脑梗死患者伴发继发性的心肌受损,具体表现为心电活动的改变及心功能的紊乱,即脑心综合征。脑心综合征可引起或加重患者脑部和心血管病变,甚至引起患者猝死,对老年患者极具危险性,机体的炎症反应被证实是反映心脑血管病的一个重要危险信号,WBC 计数升高的动脉硬化性脑梗死患者具有更高的危险性。

Reichlin 等^[11]报道心肌梗死患者的 WBC 计数与急性心肌梗死近期病死率成密切的正相关,并认为其机制可能会与以下两方面有关:(1)白细胞的大量聚集及黏附使得血管变得狭窄或发生堵塞,影响了局部血液循环的通畅,阻碍了侧支循环的建立;(2)白细胞活化后释放了大量的血小板活化因子、氧自由基及蛋白水解酶等参与组织损伤。Smolderen 等^[12]报道机体在受到各种刺激而发生应激损伤后,WBC 计数就会升高且活化后易于聚集,聚集的白细胞造成了微循环障碍而进一步加重心肌缺血;血管内皮细胞及中性粒细胞等黏附在血管壁内,并释放出大量氧自由基,或通过脂质过氧化酶产生白三烯等花生四烯酸代谢产物,这两类成分均可造成心肌损伤、促进心律失常及心电功能紊乱,增加病死率。

本研究结果显示,老年动脉硬化性脑梗死患者中 WBC 计数升高者 cTnI 及 CK-MB 水平明显高于 WBC 计数正常者($P<0.05$);WBC 计数增高组的窦性心动过速、房室传导阻滞、心房纤颤、室性早搏的发生率明显高于 WBC 计数正常组($P<0.05$);WBC 计数增高组 EF、FS 均明显低于 WBC 计数正常组,而 LVESV、LVEDV 明显高于 WBC 计数正常组($P<0.05$)。提示老年动脉硬化性脑梗死患者 WBC 计数升高能反映出心肌损伤和坏死的标记物 cTnI 及 CK-MB 也呈升高趋势,炎症反应和心肌损伤加重;同时也表明老年动脉硬化性脑梗死患者 WBC 计数异常可能与恶性心律失常有一定的关系,WBC 计数升高的患者恶性心率失常的发生率明显增多。此外,WBC 计数还可作为预测及评价老年动脉硬化性脑梗死患者发生心力衰竭的潜在指标。

参考文献

- [1] Curtis PJ, Potter J, Kroon PA, et al. Vascular function and atherosclerosis progression after 1 y of flavonoid intake in statin-treated postmenopausal women with type 2 diabetes: a double-blind randomized controlled trial[J]. Am J Clin Nutr, 2013, 97(5): 936-942.
- [2] Neary NM, Booker OJ, Abel BS, et al. Hypercortisolism is associated with increased coronary arterial atherosclerosis: analysis of noninvasive coronary angiography using multidetector computerized tomography[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2013, 98(5): 2045-2052.
- [3] 朱正红, 王国清, 张千生. 32 例急性脑梗(上转第 1201 页)

术中超声检查有机结合了超声检查与手术的优势,直接置于靶器官表面扫查,检查图像清晰,有效弥补了术前检查的缺陷,提高了术中诊断的准确性及精确度,改善了手术操作的安全性^[8-9]。

通过本研究可以发现,术中超声检查能够清晰显示子宫肌瘤特点,准确区分正常子宫与子宫肌瘤,能够检出肉眼难以发现的小肌瘤,提高子宫肌瘤阳性检出率,并且术中实时超声不良反应较小,操作方便,不增加手术风险,有利于完整清除小肌瘤,降低复发率,改善预后。

综上所述,实时超声检查提高了子宫肌瘤剔除术的安全性,降低了术后复发风险,具有较高的临床应用价值。

参考文献

[1] Voogt MJ, De Vries J, Fonteijn W, et al. Sexual functioning and psychological well-being after uterine artery embolization in women with symptomatic uterine fibroids [J]. *Fertil Steril*, 2009, 92(2):756-761.

[2] Stampfl U, Radeleff B, Sommer C, et al. Midterm results of uterine artery embolization using narrow-size calibrated embosphere microspheres [J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2011, 34(2):295-305.

[3] Kisilevsky N, Elkis H. Provision of a Mobile uterine artery embolization service to medically underserved areas in Brazil [J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2011, 22(4):490-496.

[4] Fennessy FM, Kong CY, Tempany CM, et al. Quality-of-life assessment of fibroid treatment options and outcomes [J]. *Radiology*, 2011, 259(3):785-792.

[5] Hald K, Noreng HJ, Istre O, et al. Uterine artery embolization versus laparoscopic occlusion of uterine arteries for leiomyomas: long-term results of a randomized comparative trial [J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2009, 20(10):1303-

1310.

[6] 郭刚. 超声辅助腹腔镜子宫肌瘤剔除术 38 例分析 [J]. *现代实用医学*, 2011, 23(2):149-150.

[7] Freed MM, Spies JB. Uterine artery embolization for fibroids: a review of current outcomes [J]. *Semin Reprod Med*, 2010, 28(3):235-241.

[8] van der Kooij SM, Hehenkamp WJ, Volkers NA, et al. Uterine artery embolization vs hysterectomy in the treatment of symptomatic uterine fibroids: 5-year outcome from the randomized Emmy trial [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2010, 203(2):e1-e13.

[9] Kim MD, Lee HS, Lee MH, et al. Long-term results of symptomatic fibroids treated with uterine artery embolization; in conjunction with Mr evaluation [J]. *Eur J Radiol*, 2010, 73(2):339-344.

[10] 张岩, 林松, 赵继宗, 等. 神经导航结合术中超声在颅内海绵状血管畸形切除术中的应用研究 [J]. *中华外科杂志*, 2011, 49(8):716-719.

[11] 经翔, 丁建民, 王彦冬, 等. 术中超声在射频辅助肝切除术中的应用 [J]. *中华超声影像学杂志*, 2011, 20(11):947-949.

[12] 朱桃花, 王芬, 康莉. 全程超声可视仪在 1831 例宫腔操作中的临床应用 [J]. *中国医学创新*, 2012, 9(30):116-117.

[13] 钱翠娥, 刘艳萍, 施荷玉. 实时超声引导在经阴道复杂宫腔手术中的价值 [J]. *上海医学影像*, 2011, 20(1):51-52.

[14] 牛建梅, 刘峰, 李丽蟾, 等. 术中超声检查在子宫肌瘤剔除术中的应用价值 [J/CD]. *中华医学超声杂志: 电子版*, 2013, 10(5):399-401.

(收稿日期:2013-09-10 修回日期:2013-11-25)

(上接第 1198 页)

死出血性转化的临床分析 [J]. *皖南医学院学报*, 2012, 31(1):37-39.

[4] Ballantyne CM, Pitt B, Loscalzo J, et al. Alteration of relation of atherogenic lipoprotein cholesterol to apolipoprotein B by intensive statin therapy in patients with acute coronary syndrome (from the Limiting UNdertreatment of lipids in ACS With Rosuvastatin [LUNAR] Trial) [J]. *Am J Cardiol*, 2013, 111(4):506-509.

[5] Lamas GA, Goertz C, Boineau R, et al. Effect of disodium EDTA chelation regimen on cardiovascular events in patients with previous myocardial infarction; the TACT randomized trial [J]. *JAMA*, 2013, 309(12):1241-1250.

[6] 帕力旦·吾布尔, 高永健, 郑金刚. 中青年与老年急性心肌梗死患者中医证型特点及与脑钠素相关性分析 [J]. *中国全科医学*, 2012, 15(34):4019-4021.

[7] 刘君, 傅向华, 薛玲, 等. 急性心肌梗死患者肌钙蛋白 I 水平及其与室壁瘤形成关系的研究 [J]. *临床荟萃*, 2010, 25(20):1779-1781.

[8] 华琦, 李东宝, 万云高, 等. 老年急性心肌梗死患者白细胞

计数与心脏功能及在院病死率的关系 [J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2007, 6(5):305-307.

[9] 王杰, 严云燕, 戴光明. 大面积脑梗死后出血性转化相关危险因素的临床研究 [J]. *齐齐哈尔医学院学报*, 2013, 34(8):1112-1114.

[10] Araki Y, Kumakura H, Kanai H, et al. Prevalence and risk factors for cerebral infarction and carotid artery stenosis in peripheral arterial disease [J]. *Atherosclerosis*, 2012, 223(2):473-477.

[11] Reichlin T, Twerenbold R, Reiter M, et al. Introduction of high-sensitivity troponin assays: impact on myocardial infarction incidence and prognosis [J]. *Am J Med*, 2012, 125(12):1205-1213.

[12] Smolderen KG, Spertus JA, Tang F, et al. Treatment differences by health insurance among outpatients with coronary artery disease: insights from the national cardiovascular data registry [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2013, 61(10):1069-1075.

(收稿日期:2013-09-01 修回日期:2013-11-14)