

· 临床研究 ·

老年下肢动脉闭塞患者的动脉造影特征及血清高敏C反应蛋白变化

袁侨英¹, 张琳², 赵坤¹, 肖丹¹, 司良毅^{1*}

(第三军医大学西南医院: ¹老年科, ²门诊部, 重庆 400038)

【摘要】目的 分析老年下肢动脉闭塞患者动脉造影(DSA)的临床及病变特征,并测定血清高敏C反应蛋白(hs-CRP)水平,探讨hs-CRP检测的诊断意义。**方法** 回顾性地分析第三军医大学老年科2008年1月至2012年12月间收治的41例老年下肢动脉闭塞患者的临床资料。分析临床特点、血压水平、性别差异、DSA的病变特点、hs-CRP水平及其与DSA造影结果的相关性。**结果** 下肢动脉造影提示老年患者多存在多支、弥漫性病变,侧支循环形成差,症状较重,多以保守治疗为主。老年男性患者血压水平无明显升高,老年女性患者的收缩压水平高于男性患者,老年下肢动脉粥样硬化患者CRP明显增高,但无明显性别差异,也与病变的严重程度无关($P < 0.05$)。**结论** DSA检测显示老年下肢动脉闭塞的患者病变有其独特性,血压升高水平有性别差异,hs-CRP在多数患者中有升高,但是无性别差异,也不能完全评估严重程度。

【关键词】 老年人; 下肢动脉硬化闭塞症; 并发症; C反应蛋白

【中图分类号】 R654.4; R592

【文献标识码】 A

【DOI】 10.3724/SP.J.1264.2014.00046

Angiographic features and serum high sensitivity C-reactive protein level in elderly patients with peripheral arterial occlusive disease

YUAN Qiao-Ying¹, ZHANG Lin², ZHAO Kun¹, XIAO Dan¹, SI Liang-Yi^{1*}

(¹Department of Geriatrics, ² Out-patient Department, Southwest Hospital, the Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

【Abstract】 Objective To analyze the features of lower extremity arterial occlusive disease in the elderly patients by digital subtraction angiography (DSA), and the serum level of high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) in order to evaluate the diagnostic significance of hs-CRP testing. **Methods** Clinical data of 41 elderly patients with lower extremity arterial occlusive disease in our department from January 2008 to December 2012 were collected in this study. The clinical characteristics, blood pressure, gender differences, DSA features and serum level of hs-CRP were retrospectively analyzed. The correlation of serum level of hs-CRP was analyzed with angiographic results. **Results** DSA results indicated that the cohort of patients were characterized as multi-vessel and diffuse lesions, poor collateral circulation and severe symptoms. So conservative treatments were mainly carried out for them. No obvious change was found in male blood pressure, but female patients had higher systolic pressure than male patients. The serum level of hs-CRP was obviously higher in the elderly patients with lower extremity arterial occlusive disease. But no significant difference was seen in the level between male and female patients. It also had no correlation with the severity ($P < 0.05$). **Conclusion** DSA shows that the lower extremity arteries in elderly patients with occlusive lesions have unique features. The blood pressure of the patients is increased and has gender difference. Serum level of hs-CRP is elevated in most patients, but has no gender difference and no correlation with the severity of lesions.

【Key words】 aged; lower extremity arterial occlusive disease; complications; C-reactive protein

This work was supported by General Program of National Natural Science Foundation of China (81271657).

Corresponding author: SI Liang-Yi, E-mail: siliangyi66@163.com

随着社会老龄化,周围动脉粥样硬化导致动脉狭窄、闭塞引起的下肢动脉硬化闭塞症(low extremity arteriosclerosis disease, LEAD)成为最常

见的一种外周动脉疾病(peripheral arterial disease, PAD),可使患者丧失劳动能力,严重影响生活质量^[1,2]。动脉造影是诊断和评估其严重程度的准确

收稿日期: 2013-09-24; 修回日期: 2013-12-01

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(81271657)

通信作者: 司良毅, E-mail: siliangyi66@163.com

的检测指标^[3,4]。但老年患者作为一个特殊的群体,病理生理机制有其特殊性,患者的血压水平、临床特征、是否有性别差异,以及动脉造影是否具有独特表现、与血清高敏C反应蛋白(high-sensitivity C-reactive protein, hs-CRP)等生化指标是否具有内在联系等研究较少。本文通过对41例老年LEAD患者数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)、hs-CRP检查结果进行统计分析,为早期有效诊治提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2008年1月至2012年12月期间在第三军医大学西南医院老年科住院检查治疗的、诊断为LEAD(Buerger病除外)的住院患者,对其病史资料进行回顾分析,对其中符合标准、行动脉造影的41例患者进行分析。

入选标准:(1)按世界卫生组织(WHO)1999标准确诊LEAD,均有下肢动脉慢性缺血的典型表现,足部麻木、皮肤发凉、间歇性跛行、静息痛等症状,VAS疼痛评分均 ≥ 6 分;(2)年龄 > 65 岁,无严重心、肝、肾疾病及阻塞性肺病;(3)无起搏器安置术或其他金属物植入术史。所有患者入院时明确诊断LEAD,排除血栓闭塞性脉管炎、大动脉炎、雷诺病、冷损伤血管病等其他肢体缺血性疾病。先后行踝肱指数、下肢动脉造影等影像学检测。

1.2 血液生化检测

患者入院后抽血测定血hs-CRP的水平。所有对象均清晨空腹抽取静脉血4ml, -20°C 冷冻保存。高效液相色谱荧光检测法测定各组血浆hs-CRP水平。hs-CRP测定采用酶标法,血浆正常值: $5\sim 15\mu\text{mol/L}$, $\geq 15\mu\text{mol/L}$ 为高hs-CRP。

1.3 下肢血管动脉造影方法

局部麻醉下利用股动脉穿刺点,向近心端经0.041英寸导丝置入6F~7F动脉鞘管,送入导丝及猪尾导管至股总动脉下段,经高压注射器行分段造影,压力为300mmHg(1mmHg = 0.133kPa),速度为3ml/s,每次碘普罗胺(Iopromide, 优维显-370)用量为30~41ml。闭塞时间为2d至5年。

1.4 下肢血管动脉造影检查结果分析

1.4.1 图像评价方法 将患者的DSA检查图像传至PACE系统,采用双盲法分别由2位影像科医师进行评价,先以随机顺序对36例患者下肢造影结果做出

诊断,1周后仍按随机顺序评价DSA图像;诊断过程中结合CT血管造影横断面原始图像综合分析,意见不同时通过讨论达成共识。

1.4.2 评分标准 将下肢动脉血管系统划分为9个节段:髂总动脉、髂内动脉、髂外动脉、股动脉、股深动脉、腘动脉、胫前动脉、胫后动脉、腓动脉,采用4分法对DSA动脉可见度进行评分^[5]:0分表示血管可见度差或未显示,临床不能进行正确诊断;1分表示主干血管可见度尚可,部分末梢血管及侧支血管结构未能显示或有明显变形、伪影,尚可进行临床诊断;2分表示血管可见度清晰,伴轻度变形或伪影,可满足临床诊断;3分表示血管结构显示非常清晰,可见完整的血管树,能完全满足临床诊断。

1.4.3 PAD的分级及评分标准 髂总动脉、髂外动脉、股浅动脉、腘动脉、胫前动脉、腓动脉、胫后动脉和足背动脉共8条动脉被纳入观察范围。腘动脉以上(包括腘动脉)狭窄50%~75%,计1分;狭窄 $> 75\%$,计2分;完全闭塞,计3分;胫前动脉、腓动脉、胫后动脉、足背动脉,狭窄 $> 50\%$,计1分;完全闭塞,计2分。同一血管如有多处狭窄,则以病变最严重处评分为准。

1.5 统计学处理

数值采用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示。采用SAS6.12统计软件分析,两组间行 t 检验,多组间方差分析作 q 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般情况

41例患者同时完成检测。36例患者均顺利完成DSA检查,5例因动脉硬化穿刺困难,放弃DSA检查。所有的血管造影成像均显示血管丰富、清晰,血管边缘光滑自然、与周围组织形成良好对比,无阶梯样或截断伪影,图像质量优良,完全满足临床诊断要求。2例动脉血管显示正常,余34例均有动脉硬化、狭窄,部分有血栓闭塞。对36例患者的DSA检查并发症分析发现,局部疼痛最常见,其次为水肿,很少一部分患者有出血,有1例发生假性动脉瘤和血栓形成,一般情况见表1。

2.2 老年LEAD患者hs-CRP水平检测分析

统计分析表明,老年LEAD组hs-CRP水平增高,但老年患者的检测结果男女性别间差异无统计学意义[(21.3 \pm 4.5) vs (20.6 \pm 3.8) $\mu\text{mol/L}$, $P > 0.05$],并且回归分析提示与狭窄程度无相关性。

表1 老年下肢动脉硬化症患者一般情况

Table 1 General clinical data of the elderly patients with arteriosclerosis in lower extremity (n)

Item	Male	Female
Number	24	17
Diabetes mellitus	8	3
Hypertension	12	9
Hyperlipidemia	22	13
Smoking history	20	1
Pain	18	16
Lower extremity gangrene	2	3

2.3 老年LEAD患者的血压水平比较

男性老年LEAD患者的血压水平波动在正常临界值上下 ($P > 0.05$)。但是女性老年LEAD患者的收缩压[(146 ± 38) mmHg]较正常值高,与男性患者[(138 ± 30) mmHg]比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);舒张压[(80 ± 22) mmHg]与男性患者[(78 ± 20) mmHg]比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.4 老年LEAD患者DSA检查狭窄评分结果分析

36例老年LEAD患者DSA检查分析发现,各动脉节段的可见度评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。动脉狭窄评分提示,从股动脉到胫前动脉均有狭窄,多为弥漫性狭窄,呈串珠样改变,完全闭塞多见,侧支循环差,统计学分析提示胫前后动脉、足背动脉狭窄更明显 ($P < 0.05$; 表2)。

表2 下肢动脉硬化性闭塞症患者动脉可见度评分、DSA检查狭窄评分

Table 2 The visibility grade and the DSA narrow score of patients with arteriosclerosis obliterans ($\bar{x} \pm s$)

Involved artery	Artery visibility score	DSA narrow score
Arteria iliaca communis	132 ± 23	56 ± 13
Arteria iliaca extenar	131 ± 25	58 ± 15
Arteria femoralis superficialis	141 ± 28	56 ± 11
Arteria poplitea	137 ± 26	65 ± 14
Arteria tibialis anterior	141 ± 32	72 ± 16*
Arteria tibialis posterior	129 ± 25	68 ± 15*
Arteria pedis dorsalis	119 ± 19*	79 ± 18*

DSA: digital subtraction angiography. Compared with *arteria iliaca communis*, * $P < 0.05$

3 讨论

下肢动脉硬化及阻塞性疾病呈逐年上升趋势,是影响老年患者生活质量甚至截肢、危及生命的疾病^[1,2,6-8]。国外文献报道老年人下肢动脉硬化的人群患病率至少 > 10%,但早期下肢动脉硬化缺乏特征性症状和体征,许多老年患者多在出现下肢功能障碍时才来进一步就诊,多已失去最好

的早期干预和治疗时机。因此,早期预测、及时干预周围血管动脉硬化的形成具有非常重要的意义。

DSA被认为是目前诊断下肢动脉闭塞性疾病的金标准,可分析肢体动脉系统缺血病变的程度、位置及分支血管、侧支循环细节^[5,9],但DSA检查受照射体位限制,某些方位观察病变受限,无法明确显示部分偏心性狭窄、血管壁钙化斑块及管腔外周情况。已有研究表明,炎症参与动脉粥样硬化的整个病理生理过程,而hs-CRP通过诱导内皮功能紊乱及凋亡,促使血管炎症过程及动脉硬化形成^[10]。因此,我们探讨了hs-CRP在老年LEAD患者中的变化,以及在老年外周血管动脉粥样硬化发展中的预测意义,并通过观察hs-CRP水平升高与下肢动脉硬化的相关性,以协助DSA检查共同评估、预测外周血管疾病,并提供更好的临床诊治指导依据。

分析老年LEAD患者的血压水平可以看出,老年男性LEAD患者的收缩压及舒张压水平平均升高,但是升高程度不明显,老年女性LEAD患者的收缩压及舒张压水平升高更明显,与男性患者比较,差异有统计学意义。推测血压水平只是参与疾病的一个方面,而在老年女性患者中血压升高可能是更重要的参与因素,可能与女性患者绝经后血压水平变化增高有关。而从DSA影像特点可以看出,动脉可见度评分提示各段血管评分无差异,DSA显示的老年下肢动脉闭塞性病变有其独特性:老年患者多节段病变较常见,以弥漫性损伤、串珠样改变多见,单节段重度狭窄相对少见,部分患者也可见完全闭塞,分析的血管段中以胫后动脉狭窄评分最明显,尤其合并糖尿病时,狭窄更明显。

笔者研究发现老年周围动脉硬化症患者中血浆hs-CRP水平明显升高,表明hs-CRP水平升高与动脉硬化有着密切的关系,对下肢动脉硬化的病变程度和范围的诊断有较高参考价值,提示积极地控制血浆hs-CRP对下肢动脉硬化的防治可能有重要意义。提示老年动脉硬化症患者的治疗不仅是抗血小板集聚,同时也要延缓动脉粥样硬化的形成,尤其是控制易患因素、调控诱因,减少全身的炎症反应状态、早期采取综合干预措施降低动脉硬化的危险因素,对老年LEAD患者的长期预后具有重要的意义。但本研究发现hs-CRP水平与狭窄程度无明显相关性,也无明显性别差异,可能与本研究选取的研究对象以及研究例数较少有关,今后笔者将增加研究例数,进一步深入研究老年LEAD患者的独特病理生理机制。

【参考文献】

- [1] Schwarzwilder U, Zeller T. Below-the-knee revascular advanced techniques[J]. J Cardiovasc Surg, 2009, 50(5): 627-634.
- [2] Fu S, Wang HB, Lyu YJ. Changes of serum MMP-1, 9, TIMP-1 and hs-CRP level in acute coronary syndrome and correlational study[J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2005, 4(3): 211-212. [付爽, 王海滨, 吕以杰. 急性冠状动脉综合征血清MMP-1、9, TIMP-1, hs-CRP水平的变化及相关性研究[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2005, 4(3): 211-212.]
- [3] Ye W, Liu CW, Li YJ, et al. Endovascular revascularization for lower extremity atherosclerosis obliterans in elderly patients: a report of 86 cases[J]. Chin J Surg, 2010, 48(4): 261-264. [叶炜, 刘昌伟, 李拥军, 等. 老年人下肢动脉硬化闭塞症腔内治疗效果分析[J]. 中华外科杂志, 2010, 48(4): 261-264.]
- [4] Kim SJ, Kim W, Kim JB, et al. Determinants of procedural success and patency following subintimal angioplasty in patients with TASC and D femoropopliteal arterial disease[J]. Circ J, 2010, 74(9): 1959-1964.
- [5] Silva GV, Fernandes MR. Cryoplasty for peripheral artery disease in an unselected patient population in a tertiary center[J]. Tex Heart Inst J, 2011, 38(2): 122-126.
- [6] Zhou F, Cai XL. One side stenting for iliac arteries atherosclerosis obliterans and artificial blood vessel bypass care[J]. Chin J Nurs, 2008, 40(1): 37. [周芬, 蔡晓莲. 一侧髂动脉硬化闭塞症行支架植入与人造血管搭桥的护理[J]. 中华护理杂志, 2008, 40(1): 37.]
- [7] Roffi M, Bonvini RF, Righini M. Role of endovascular therapy in the management of patients with lower extremity atherosclerotic disease according to new European guidelines[J]. Rev Med Suisse, 2012, 8(343): 1164-1166.
- [8] Chen XB, He J, Xie XM, et al. Effects of C-reactive protein on quantity and activity of endothelial progenitor cells from peripheral blood[J]. Chin J Arterioscler, 2008, 16(8): 607-610. [陈晓彬, 何晋, 谢秀梅, 等. C反应蛋白对外周血内皮祖细胞数量及功能的影响[J]. 中国动脉硬化杂志, 2008, 16(8): 607-610.]
- [9] Tsai WC, Huang YY, Lin CC, et al. Uric acid is an independent predictor of arterial stiffness in hypertensive patients[J]. Heart Vessels, 2012, 24(5): 371-375.
- [10] De Haro J, Acin F, Medina FJ, et al. Relationship between the plasma concentration of C-reactive protein and severity of peripheral arterial disease[J]. Clin Med Cardiol, 2008, 3: 1-7.

(编辑: 张青山)

· 消息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》论文优先发表快速通道

为加快重大医学研究成果的交流推广, 促进医学事业的发展, 本刊对符合下列条件的论文开设快速通道, 优先发表: (1) 国家、军队、省部级基金资助项目; (2) 其他具有国内领先水平的创新性科研成果论文; (3) 相关领域各类最新指南解读。凡要求以“快速通道”发表的论文, 作者应提供关于论文科学性和创新性的说明。本刊对符合标准的稿件, 可快速审核及刊用。

地址: 100853 北京市复兴路28号, 《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

网址: <http://www.mode301.cn>

E-mail: zhlnmqg@mode301.cn