

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.08.018
文章编号: 1005-8982 (2018) 08-0086-04

DF 与 ASO 患者下肢动脉 CT 血管造影病变分析

王可敬¹, 郭钦钰², 罗晓红¹, 牛小娟¹, 许瑞元¹, 杜军¹

(1. 兰州军区总医院 内分泌科, 甘肃 兰州 730050; 2. 兰州大学 护理学院, 甘肃 兰州 730020)

摘要: 目的 探讨糖尿病足 (DF) 与非糖尿病性动脉硬化闭塞症 (ASO) 患者的下肢动脉 CT 血管造影 (CTA) 病变分布临床特点。**方法** 选取 2011 年 8 月-2013 年 8 月于兰州军区总医院的 112 例 DF 患者和 89 例 ASO 患者, 分别作为 DF 组和 ASO 组, 采用 CTA 进行检查, 比较两组患者 CTA 病变情况。**结果** DF 组患肢 209 条, 621 处病变; ASO 组患者 189 条, 321 处病变。两组患者单节段、双节段及多节段动脉累及率比较无差异 ($P > 0.05$); 两组患者的单节段、双节段病变膝下动脉累及率比较有差异 ($P < 0.05$); 两组患者患肢的髂、股及腘动脉累及率比较有差异 ($P < 0.05$); 两组患者胫前、胫后、腓及足底动脉累及率及其病变膝下动脉累计率比较有差异 ($P < 0.05$)。**结论** DF 下肢动脉病变多分布于膝下的胫前、后动脉、腓动脉及足背动脉环等较小动脉, 而 ASO 多分布于髂动脉、股动脉及腘动脉等下肢相对较大动脉。

关键词: 糖尿病足; 非糖尿病性动脉硬化闭塞症; 下肢动脉病变; 临床特点

中图分类号: R587

文献标识码: A

Analysis of CTA lesions of lower extremity arteries in patients with diabetic foot and non-diabetic atherosclerosis occlusion disorder

Ke-jing Wang¹, Qin-yu Guo², Xiao-hong Luo¹, Xiao-Juan Niu¹, Rui-yuan Xu¹, Jun Du¹

(1. Department of Endocrinology, General Hospital of Lanzhou Military Region, Lanzhou, Gansu 730050, China; 2. School of Nursing, Lanzhou University, Lanzhou, Gansu 730020, China)

Abstract: Objective To study the lesion distribution and clinical characteristics in lower limb arterial CT angiography (CTA) of the patients with diabetic foot (DF) and non-diabetic atherosclerosis occlusion disorder (ASO). **Methods** A total of 112 cases of DF patients (DF group) and 89 cases of ASO (ASO group) treated in the General Hospital of Lanzhou Military Region from August 2011 to August 2013 were selected. CTA was used to examine the lesions of the 2 groups of patients. **Results** In the DF group 209 limbs were involved with 621 lesions, while in the ASO group 189 limbs were involved with 321 lesions. There was no significant difference in the incidence of single, double and multiple segmental arterial involvement between the two groups ($P > 0.05$). The involvement rate of single and double segmental lesions had obvious difference between the two groups ($P < 0.05$). The rate of limb iliac, femoral and popliteal artery involvement had obvious difference between the two groups ($P < 0.05$). The rates of anterior tibial artery, posterior tibial artery, fibular artery and plantar artery ring involvement and the inferior genu artery involvement rate in the patients with iliac, femoral and popliteal lesions were obviously different between the two groups ($P < 0.05$). **Conclusions** In the patients with DF, the lesions of lower limb arteries are mainly located in small arteries such as anterior and posterior tibial arteries, fibular artery and plantar artery ring; while ASO chiefly involves relatively large arteries of the lower extremities, such as iliac artery, popliteal artery and femoral artery.

Keywords: diabetic foot; non-diabetic atherosclerosis occlusion disorder; lower limb artery lesion; clinical characteristics

收稿日期: 2016-06-22

[通信作者] 罗晓红, E-mail: lznfmluo@163.com

糖尿病足(diabetic foot, DF)是糖尿病常见的并发症,DF的发生与多种因素有关^[1]。DF下肢动脉病变的发病机制主要是因为炎症反应、血液动力学和代谢性相互作用而造成,因此在治疗上也要根据发病的情况进行相应的治疗^[2-3]。对DF与非糖尿病性动脉硬化闭塞症(without diabetic atherosclerosis occlusion disorder, ASO)患者下肢动脉病变分布的特点的分析的研究并不多见,区分DF与ASO患者CT血管造影(computed tomography angiography, CTA)病变特点可以为进一步治疗DF患者提供可靠依据^[4]。本研究对比分析DF与ASO患者下肢动脉病变分布的特点,从而区分DF与ASO患者CTA病变情况,确定DF和ASO疾病的特点。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2011年8月-2013年8月于兰州军区总医院就诊的112例DF患者和89例ASO患者,均为单侧患病,分别作为DF组和ASO组。DF经过检查均符合DF的诊断标准^[5]。ASO患者经过诊断均符合ASO诊断标准。纳入标准:①发病年龄>40岁;②有慢性肢体动脉缺血表现:怕冷、发凉、麻木、间歇性跛行、疼痛,皮肤苍白、紫黯、营养障碍、溃疡或坏疽及肢体动脉搏动减弱或消失;③常伴有高血压病、冠心病及高脂血症等疾病;④运用彩色超声多普勒、CTA、磁共振血管造影、数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)、光电容积血流、踝/肱比及经皮氧分压等检查有肢体动脉内膜斑块形成、狭窄或闭塞。排除标准:①年龄在<50岁;②急性下肢缺血患者;③合并有心脑血管及其他系统严重疾病者;④非第一次入院,曾采用过药物、下肢介入或手术治疗;⑤有血栓闭塞性脉管炎、糖尿病性周围血管病变、大动脉炎及雷诺氏病等疾病^[6-7];⑥不符合纳入标准,无法判断疗效或资料不全影响疗效或安全性判断者。两组患者在基本资料方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。所有患者均自愿参加本次研究并签订同意书。

1.2 方法

依据BYTSA等^[8]下肢动脉四分法,分为髂动脉段、股动脉段、腘动脉及小腿动脉段,根据患者下肢动脉进行CTA检查。

1.3 统计学方法

数据分析采用SPSS 20.0统计软件,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,用方差分析或 t 检验;计数资料以率表示,用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基本资料比较

DF组患肢209条,621处病变,ASO组患者189条,321处病变。两组基本资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

2.2 两组患者单节段、双节段及多节段动脉病变下肢动脉累及率比较

DF组患者单节段、双节段及多节段病变膝下动脉累及率分别47.8%、27.8%及23.9%,ASO组依次为45.5%、30.2%及21.7%,两组的单节段、双节段及多节段病变膝下动脉累及率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);DF组患者的单节段、双节段及多节段病变膝下动脉病变累及率分别为30.8%、26.9%及44.0%,ASO组依次为68.8%、10.9%及43.0%。两组单节段、双节段病变膝下动脉累及率比较,差异有统计学意义($\chi^2=124.769$ 和 32.114 ,均 $P=0.000$),两组多节段病变膝下动脉病变累及率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见图1。

2.3 两组患者的髂、股及腘病变下肢动脉累及率比较

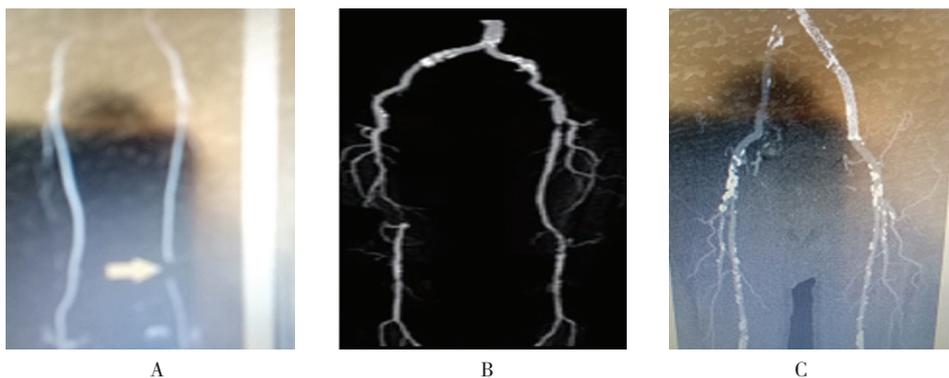
DF组患者患肢的髂、股及腘动脉累及率分别为14.8%、40.7%和24.9%,ASO组依次为34.9%、77.8%和38.1%。两组患者髂、股及腘动脉累及率比较,差异有统计学意义($\chi^2=21.729$ 、 55.551 和 8.081 , $P=0.000$ 、 0.000 和 0.004)。DF组患者患肢的髂、股及腘病变膝下动脉累及率分别为5.15%、4.99%、9.98%,ASO组依次为21.2%、39.3%、19.9%。两组患者患肢的髂、股及腘病变膝下动脉累及率比较,差异有统计学意义($\chi^2=17.475$ 、 178.839 和 18.590 ,均 $P=0.000$)。见图2。

2.4 两组患者的胫前、胫后、腓和足底动脉累及率及其病变膝下动脉累及率比较

两组患者的胫前、胫后、腓和足底动脉累及率及其病变膝下动脉累及率比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。见图3和表2、3。

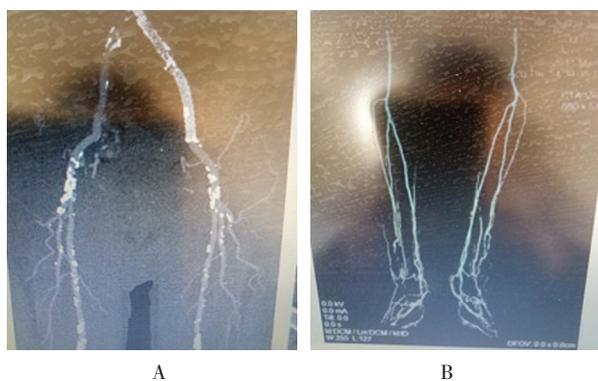
表 1 两组患者基本资料比较

组别	男/女/例	年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程/ (年, $\bar{x} \pm s$)	空腹血糖/ (μmol , $\bar{x} \pm s$)	餐后 2 h 血糖/ (μmol , $\bar{x} \pm s$)	糖化血红蛋白/ (%, $\bar{x} \pm s$)	左侧患肢 条/ %	右侧患肢 条/ %
DF组($n=112$)	59/53	71.9 \pm 12.3	3.6 \pm 1.1	12.3 \pm 2.6	20.3 \pm 5.9	13.2 \pm 2.7	75 (67.0)	37 (33)
ASO组($n=89$)	49/40	72.1 \pm 13.2	3.8 \pm 1.1	12.2 \pm 2.8	19.9 \pm 2.8	13.9 \pm 3.9	60 (67.4)	29 (32.6)
t/χ^2 值	0.113	0.111	1.280	0.262	0.589	1.501	0.005	0.005
P 值	0.737	0.912	0.202	0.794	0.557	0.135	0.946	0.946



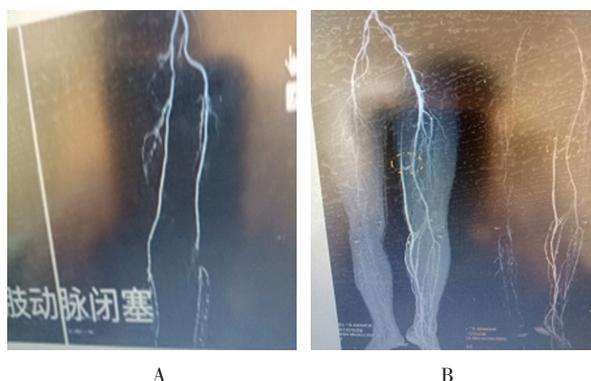
A: 单节段动脉病变; B: 双节段动脉病变; C: 多节段动脉病变

图 1 单节段、双节段及多节段动脉病变下肢动脉累及情况



A: 股动脉病变; B: 胫前后动脉病变

图 2 右股动脉、胫前后动脉累及情况



A: 胫后动脉病变; B: 腓动脉病变

图 3 胫后动脉、腓动脉累及情况

表 2 两组患者的胫前、胫后、腓及足底动脉环的累及率比较 例 (%)

组别	胫前动脉	胫后动脉	腓动脉	足底动脉环
DF组 ($n=209$)	88 (42.1)	86 (41.1)	38 (18.2)	99 (47.4)
ASO组 ($n=189$)	60 (31.7)	58 (30.7)	58 (30.7)	70 (37.0)
χ^2 值	4.560	4.703	8.481	4.336
P 值	0.033	0.030	0.004	0.037

表 3 两组患者的胫前、胫后、腓及足底动脉环病变膝下动脉累及率比较 例 (%)

组别	胫前动脉 病变	胫后动脉 病变	腓动脉病变	足底动脉环 病变
DF组 ($n=621$)	191 (30.8)	167 (26.9)	261 (42.0)	409 (65.9)
ASO组 ($n=321$)	221 (68.8)	35 (10.9)	93 (29.0)	128 (39.9)
χ^2 值	124.769	32.114	15.380	58.304
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000

3 讨论

DF下肢动脉粥样硬化病变的过程中,通过对患者的患处的动脉直径及周径进行检测,可以观察到动脉管腔的内径的变化^[9]。下肢动脉粥样硬化病变越靠近足端,血管的管径就会越细,导致下肢动脉粥样硬化的发生^[10]。这些是导致DF发生下肢动脉病变的主要原因。ASO疾病主要涉及到高血压性动脉硬化,其病变主要累及下肢近心端动脉,如髂股动脉、股动脉和腘动脉,其形成的影响因素是血流动力学因素所导致。ASO和DF下肢动脉硬化是导致下肢缺血最常见的病变情况。对DF和ASO下肢动脉病变的分布情况的差异的研究也是当前研究的重点,对DF和ASO下肢动脉病变的检查多采用CTA或DSA,DSA是目前诊断血管狭窄闭塞性病变的金标准,也为进一步治疗提供一定参考价值。

DF下肢动脉病变是以多面动脉硬化狭窄闭塞为主要表现,单节段病变比例相对较少^[11]。有研究显示,DF下肢动脉病变中的单节段、双节段及多节段动脉病变累及率与ASO患者之间无差异,但是DF单节段、双节段病变膝下动脉的累及率与ASO有差异,多节段动脉病变膝关节以下较小的动脉的累及率无差异,本研究的结果与其基本一致^[12]。

王甫能等^[13]研究显示DF发生膝下胫前动脉病变要比下肢动脉病变累及率高,DF患者更容易导致膝下小的动脉病变,主要分布于单节段、双节段及多节段动脉累及率,髂、股及腘动脉累及率,胫前、胫后、腓及足底动脉环的累及率情况。本研究显示DF下动脉病变在髂、股及腘动脉累及率,胫前、胫后、腓及足底动脉环的累及率与ASO有差异,通过分布结果显示DF和ASO下肢动脉病变有差异,DF下肢动脉病变主要分布于膝下小的动脉,而ASO下肢动脉病变多分布于髂动脉、股动脉和腘动脉等大动脉。为进一步治疗不同类型的下肢动脉病变提供可靠依据。示DF病下肢动脉病变与ASO下肢动脉病变有差异,DF下肢动脉病变主要分布于膝下小的动脉,而ASO下肢动脉病变主要分布于下肢较大的动脉如髂、股及腘动脉^[10-15]。

综上所述,DF下肢动脉病变处的狭窄或闭塞多分布于膝下的胫前、胫后、腓及足背动脉环等下肢较小的动脉,而ASO病变多分布于髂、股及腘动脉等下肢相对较大的动脉。能较清楚辨析DF病下肢动脉狭

窄或闭塞的患者病变性质,为在DSA介入治疗下肢动脉狭窄的患者提供理论支持,利于开通下肢动脉狭窄处病变,促进下肢动脉血流,从而改善DF病的预后。

参考文献:

- [1] 萧剑彬,林少芒,张智辉,等.多层螺旋CT血管成像技术对糖尿病下肢动脉硬化闭塞症的临床诊断价值[J].中国医学工程,2014,22(3):1-4.
- [2] KUZNETSOV M R, SERGEEVA N A, KOSHKIN V M, et al. Comparative assessment of antiaggregant efficacy of acetylsalicylic acid and clopidogrel in peripheral atherosclerosis[J]. Angiol Sosud Khir, 2014, 20(1): 8-14.
- [3] 蒋忠铭,徐清华.下肢动脉硬化闭塞症的DSA诊断与血管腔内治疗[J].江苏医药,2011,37(1):62-64.
- [4] MEYER D, BUREAU J M, VU TRI D. Ankle brachial index: motivations, training, and practices among 165 general practitioners in Île-de-France[J]. J Mal Vasc, 2014, 39(1): 18-25.
- [5] 国际血管联盟中国分会糖尿病足专业委员会.糖尿病足诊治指南[J].介入放射学杂志,2013,22(9):705-708.
- [6] 中华医学会外科学分会血管外科学组.下肢动脉硬化闭塞症诊治指南(上)[J].中国血管外科杂志(电子版),2015,7(3):145-151.
- [7] 中华医学会外科学分会血管外科学组.下肢动脉硬化闭塞症诊治指南[J].中华普通外科学文献(电子版),2016,10(1):1-18.
- [8] BYTSA IAN. Prophylaxis of thrombotic complications in patients after reconstructive operations on the main arteries of the lower extremities,made for arteriosclerosis obliterans in a critical ischemia stage[J]. Klin Khir, 2014, (2): 11-13.
- [9] 徐旭英,孙丽蕴.糖尿病足与下肢动脉硬化闭塞症相关性研究[J].中华中医药杂志,2014,29(6):1843-1845.
- [10] 孟利民,宋云龙,张挽时,等.糖尿病足病下肢动脉病变三维对比剂增强磁共振血管造影的研究[J].中国糖尿病杂志,2012,20(8):596-599.
- [11] 俞志强,龚亦群,洪彪,等.下肢动脉硬化闭塞症介入治疗的临床疗效及其影响因素研究[J].现代生物医学进展,2015,15(32):6275-6278.
- [12] DANG Y, XIA Y, LI Y, et al. Anemia and type 2 diabetes mellitus associated with peripheral arterial disease progression in Chinese male patients[J]. Clin Biochem, 2013, 46(16-17): 1673-1677.
- [13] 王甫能,郎江明,蔡世华,等.糖尿病足下肢动脉造影特点分析[J].广东医学,2011,32(14):1884-1886.
- [14] ZUDIN A M, UCHKIN I G, ORLOVA M A, et al. Cardiosynchronized sequential antegrade pneumocompression in treatment of patients with multifocal atherosclerosis[J]. Angiol Sosud Khir, 2014, 20(1): 36-43.
- [15] 马晓兰,沈建国,吕海宏,等.2型糖尿病合并高血压下肢动脉硬化闭塞症临床分析[J].第三军医大学学报,2011,33(20):2187-2190.

(李科 编辑)