

彩色多普勒超声对 2 型糖尿病患者下肢动脉病变的诊断价值

农丽录, 邢晨芳

作者单位: 518001 广东, 深圳市第五人民医院超声科

作者简介: 农丽录(1975-), 女, 大学本科, 医学学士, 主治医师, 研究方向: 心血管超声的诊断。E-mail: nonglilu@163.com

[摘要] 目的 探讨彩色多普勒超声对 2 型糖尿病患者下肢动脉病变的诊断价值。方法 对临床诊断为 2 型糖尿病并进行下肢动脉多普勒超声检查的患者 236 例的超声诊断及其图像进行回顾性分析, 与对照组 203 例进行比较, 统计其动脉硬化的发生率, 了解 2 型糖尿病组下肢动脉的斑块分布情况。结果 2 型糖尿病组的管腔内膜光滑率低于对照组 ($P < 0.01$), 而下肢动脉硬化发生率高于对照组 ($P < 0.01$)。粥样硬化斑块的发生并引起狭窄、闭塞主要位于肢体远端中小动脉血管。结论 彩色多普勒超声是 2 型糖尿病患者下肢动脉病变检查的有效手段, 能准确直观地判断病变部位和严重程度, 对 2 型糖尿病患者下肢动脉病变的早期诊断、预防及治疗具有重要的临床应用价值。

[关键词] 2 型糖尿病; 下肢动脉病变; 彩色多普勒超声; 动脉粥样硬化; 斑块

[中图分类号] R 445 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2013)07-0660-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2013.07.16

The value of color Doppler ultrasonography in the diagnosis of lower limb artery diseases in patients with type 2 diabetic mellitus NONG Li-lu, XING Chen-fang. Department of Ultrasound, Shenzhen Fifth People's Hospital, Guangdong 518001, China

[Abstract] **Objective** To explore the value of the color Doppler ultrasonography in the diagnosis of lower limb artery diseases in patients with type 2 diabetic mellitus. **Methods** A retrospective analysis was performed on the ultrasound diagnosis and the ultrasonogram of color Doppler ultrasonography on lower limbs arteries of the 236 cases of type 2 diabetic mellitus which were diagnosed by clinician and compared with the control group (203 cases). The incidence rate of the arteriosclerosis and the distribution of plaque on the lower limb arteries were investigated. **Results** The incidence rate of the arteriosclerosis of lower limb of the type 2 diabetes group were significantly higher than that of the control group ($P < 0.01$), and the smooth rate of lumen endometrium of the type 2 diabetes group was lower than that of the control group ($P < 0.01$). The plaques and vessel narrowing and occlusion mainly located in small and medium-sized arteries of distal limb. **Conclusion** The color Doppler ultrasonography is an effective method for diagnosing angiopathy of lower limbs arteries of type 2 diabetes patients. The method can accurately and visually determine the pathogenesis and lesion localization and the degree of severity. It has great clinical significance in early diagnosis, prevention and treatment of lower limb artery diseases in type 2 diabetes patients.

[Key words] Type 2 diabetic mellitus; Lower limb artery diseases; Color Doppler ultrasonography; Atherosclerosis; Plaque

糖尿病为全身性疾病,随着人们生活水平的提高和人口的老龄化,糖尿病的发生率呈现明显上升趋势,并成为危害人们健康的主要疾病之一。随着糖尿病病程进展,下肢动脉粥样硬化斑块发生率增高,轻者肢体疼痛、麻木、感觉异常及间歇跛行,重者可出现下肢缺血性坏疽,面临截肢的危险,下肢动脉

栓塞是患者致残的主要原因。因此,及早发现双下肢动脉病变,对提高糖尿病患者的生活质量,具有重要的临床意义。我们对临床诊断为 2 型糖尿病并作下肢动脉多普勒超声检查的患者 236 例的超声诊断及其图像进行回顾性分析,统计其动脉硬化的发生率,了解 2 型糖尿病组下肢动脉的斑块分布情况,旨

在总结经验,为临床早期诊断提供及时、准确、可靠的依据,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 根据 1997 年美国糖尿病协会提出的糖尿病诊断的新标准,选择我院 2011~2012 年临床已确诊为 2 型糖尿病并进行下肢动脉彩色多普勒超声检查的患者 236 例作为 2 型糖尿病组,其中男 98 例,女 138 例,年龄 35~73 岁,糖尿病病史 2~20 年。另选择 203 例非糖尿病受检者为对照组,其中男 102 名,女 101 名,年龄 40~70 岁,既往无糖尿病病史。

1.2 仪器 采用美国 GE Vivid 9、Philips IE33 全数字化彩色多普勒超声诊断仪,探头频率 7.5~12 MHz,取样容积 1.5~2 mm,声束与血流夹角 $\leq 60^\circ$,最低流速调到 10 cm/s,以增加血流的敏感性。

1.3 检查方法 检查时患者取平卧位,轻置探头,无需加压,严格按界定部位、在同样的条件下和同样的时间内检查以下血管:双下肢股总动脉、股浅动脉、股深动脉、腘动脉、胫前动脉、胫后动脉、足背动脉,沿动脉体表投影逐次向远侧直至足背动脉进行检查。先对各血管行横切观察其管腔情况,至测量具体部位时行血管纵切,于舒张期测量各动脉血管后壁及前壁内膜至中层的厚度(IMT),正常值 ≤ 1 mm。二维观察血管壁回声,是否有斑块,管腔是否有狭窄或闭塞,彩色多普勒血流显像(CDFI)观察管腔彩色血流充盈情况、血流频谱形态特点。

1.4 统计学方法 应用 SPSS13.0 统计软件进行统计学处理,计数资料以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组下肢动脉超声检查结果比较 2 型糖尿病组的管腔内膜光滑率低于对照组($P < 0.01$),下肢动脉硬化发生率高于对照组($P < 0.01$)。见表 1。

表 1 两组下肢动脉超声检查结果比较[n(%)]

组别	例数	管腔内膜光滑	内膜不光滑无斑块	内膜不光滑有斑块
对照组	203	171(84.24)	21(10.34)	11(5.42)
2 型糖尿病组	236	25(10.59)	46(19.49)	165(69.92)
χ^2	-	239.48	7.06	189.01
P	-	0.000	0.008	0.000

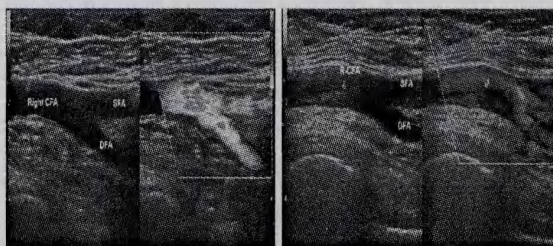
2.2 2 型糖尿病组下肢动脉病变分布情况 2 型糖尿病组下肢动脉硬化斑块引起的狭窄及闭塞主要分布于肢体远端中小动脉血管,足背动脉所占的比例

最大(38.14%)。见表 2。

表 2 2 型糖尿病组下肢动脉病变分布情况[n(%)]

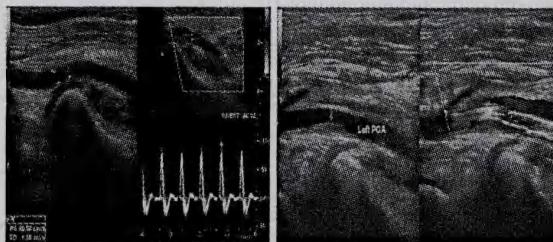
名称	病变形式		合计
	有斑块无狭窄	有斑块及狭窄或闭塞	
股动脉	32(19.39)	1(0.61)	33(13.98)
腘动脉	46(27.88)	15(9.09)	61(25.85)
胫前动脉	43(26.06)	18(10.91)	61(25.85)
胫后动脉	48(29.09)	20(12.12)	68(28.81)
足背动脉	54(32.73)	36(21.82)	90(38.14)

2.3 2 型糖尿病患者下肢动脉声像图特点 (1)下肢动脉内中膜增厚及斑块形成:IMT ≥ 1 mm,毛糙、管壁欠光滑,粥样硬化斑块形成,彩色多普勒显示血流束边缘欠规则、充盈缺损。见图 1,2。(2)下肢动脉硬化斑块引起管腔狭窄、闭塞:管腔内血流束变细、无血流信号、频谱呈双相或单峰波形。见图 3,4。



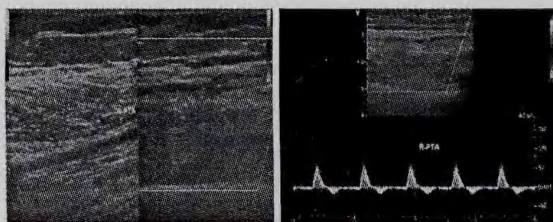
a:右股总动脉内中膜增厚,彩色血流束边缘不规则 b:右股总动脉斑块形成,彩色血流斑块处可见充盈缺损

图 1 2 型糖尿病患者下肢股动脉超声影像所见



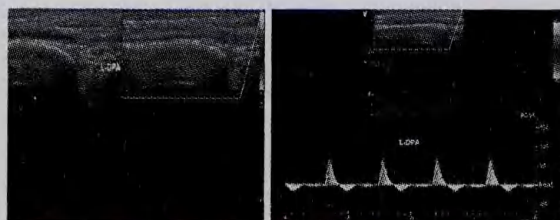
a:右侧腘动脉处细小斑块形成,频谱仍为三相波 b:左腘动脉斑块形成,彩色血流斑块处可见充盈缺损

图 2 2 型糖尿病患者下肢腘动脉超声影像所见



a:右侧胫后动脉狭窄并不完全闭塞,闭塞处血管管壁增厚,彩色血流束变细 b:右侧胫后动脉狭窄并不完全闭塞,频谱可见频带增宽,舒张期反向波峰速减低,失去正常三相波形态

图 3 2 型糖尿病患者下肢胫后动脉超声影像所见



a: 左侧足背动脉狭窄并完全闭塞, 闭塞处血管管壁增厚, 彩色血流束变细
b: 左侧足背动脉狭窄并不完全闭塞, 频谱可见频带增宽, 舒张期反向波峰速减低, 失去正常三相波形态

图4 2型糖尿病患者下肢足背动脉超声影像所见

3 讨论

3.1 据统计我国糖尿病的发病率逐年递增, 以2型糖尿病为主, 糖尿病引起的下肢血管病变越来越受到重视。血糖水平增高可引起一系列代谢障碍, 导致动脉内膜下脂质异常沉积和变性, 由此影响内膜平滑肌功能, 即导致其增生、纤维化和动脉内膜增厚。因血小板聚集功能亢进, 纤维蛋白原浓度增高, 抗纤维蛋白酶水平低, 可引起血管内皮细胞损害, 胆固醇沉积形成动脉硬化斑块^[1]。杨韵宏^[2]通过检测血浆 MCP-1、vWF 水平, 认为内皮功能紊乱与2型糖尿病下肢血管病变有关。

3.2 本组研究显示, 2型糖尿病组的管腔内膜光滑率低于对照组 ($P < 0.01$), 下肢动脉粥样硬化发生率高于对照组 ($P < 0.01$), 对照组中, 下肢动脉硬化的发生率为 15.76%, 2型糖尿病组下肢动脉硬化的发生率高达 89.41%, 说明在对照组中有一小部分发生了动脉硬化, 而在2型糖尿病组中有一部分未发生动脉硬化的病例, 考虑动脉硬化与年龄、病程长短有关。有学者^[3]曾对糖尿病患者血管并发症的患病率进行调查, 认为下肢血管病变随年龄、病程增长呈上升趋势, 年龄每增长5岁, 发病危险性均有增加。糖尿病患者由于糖代谢和脂质代谢紊乱, 刺激动脉平滑肌细胞增殖和脂质沉积, 使动脉弹性下降, 管壁僵硬增加^[4]。糖尿病患者下肢动脉硬化发生率高, 其动脉硬化发生率为非糖尿病患者的11倍^[5]。

3.3 本组研究表明, 2型糖尿病患者动脉粥样硬化斑块的出现是广泛、多节段性的, 常常累及一条甚至多条外周血管, 下肢动脉病变斑块形成导致的狭窄、闭塞主要以肢体远端中小血管为主, 如腓动脉、胫前动脉、胫后动脉、足背动脉, 损害都是双侧及多节段性, 以足背动脉的改变最为显著, 这与周英、周晓蓉等报道一致^[6,7]。而对于对照组, 下肢动脉硬化斑块的形成主要分布于股动脉。非糖尿病患者常累及

近端大血管, 如主动脉、颈动脉、髂动脉、股动脉等^[8,9]。

3.4 超声对下肢血管进行检查, 可通过二维图像显示糖尿病患者下肢动脉, 观察病变好发部位及严重程度, 并观察到内膜增厚, 内壁不光整、不规则, 血管走行迂曲, 管壁搏动减弱, 有斑块形成。而在血流动力学方面, 彩色血流成像及脉冲多普勒可为临床提供大量信息。彩色多普勒显示在较大、较多斑块处血流出现充盈缺损, 狭窄明显处血流束变细, 呈花色血流, 脉冲多普勒血流速度加快, 频带增宽, 舒张期反向波峰速减低或消失, 失去正常三相波频谱形态, 闭塞处血管管壁增厚, 管腔消失, 无血流信号显示, 频谱引不出, 重度狭窄及闭塞远端血流色彩暗淡, 流速明显减低, 血流频谱呈单相、低速、连续带状频谱^[10]。

3.5 国内有报道, CDFI 和计算机数字减影血管造影 (DSA) 比较, CDFI 评估糖尿病外周血管病变的敏感性为 84%, 特异性为 83%, 符合率为 84%^[11]。血管造影虽是诊断血管疾病的金标准, 但它具有创伤性, 且费用昂贵。彩色多普勒超声检查下肢动脉具有无创伤性、简便价廉、便于复查等优点, 能准确直观地判断病变部位和严重程度, 对2型糖尿病患者下肢动脉病变的早期诊断、预防及治疗具有重要的临床应用价值, 是目前诊断糖尿病患者下肢动脉病变的首选方法。

参考文献

- 1 张兆岩, 薛慎伍, 陈青, 等. 老年2型糖尿病颈动脉超声检测分析[J]. 实用医药杂志, 2011, 28(5): 405-406.
- 2 杨韵宏. 血管内皮功能与2型糖尿病下肢血管病变关系探讨[J]. 实用临床医药杂志, 2012, 16(7): 107-109.
- 3 潘瑞洁, 廖锦堂, 肖莹, 等. 彩色多普勒超声检查对老年2型糖尿病患者下肢血管病变的临床指导意义[J]. 中国医学工程, 2007, 15(6): 477-479.
- 4 刘彩虹, 高慧, 周志龙, 等. 彩色多普勒超声对糖尿病腓动脉功能参数的研究[J]. 山西医药杂志, 2010, 39(7): 620-621.
- 5 马桂玲. 彩超对糖尿病下肢血管病变的诊断价值[J]. 实用心脑血管病杂志, 2012, 20(6): 1066-1067.
- 6 周英. 糖尿病下肢血管病变彩色多普勒超声诊断分析[J]. 中国实用医药, 2009, 4(3): 30-31.
- 7 周晓蓉. 超声多普勒超声对糖尿病患者下肢血管早期病变的诊断价值[J]. 实用医技杂志, 2011, 18(2): 154-155.
- 8 李治安. 临床超声影像学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 1520-1532.
- 9 朱信星. 现代糖尿病学[M]. 上海: 上海医科大学出版社, 2000: 341-349.
- 10 肖青, 李龙, 徐隆福, 等. 彩色多普勒超声对糖尿病下肢血管

病变的诊断价值[J]. 中国超声诊断杂志, 2005, 6(12): 927.

志, 2007, 15(12): 735-737.

- 11 牛海杰, 严 励, 聂如琼, 等. 彩色多普勒血流成像和数字减影血管造影评估糖尿病外周血管病变的符合率[J]. 中国糖尿病杂志, 2007, 15(12): 735-737.

[收稿日期 2013-04-10][本文编辑 杨光和 韦所芬]

学术交流

危重患者应激状态下血糖及皮质醇的变化分析

苏晓林

作者单位: 637000 四川, 南充市川北医学院附属医院 ICU

作者简介: 苏晓林(1976-), 男, 医学硕士, 住院医师, 研究方向: 重症医学研究。E-mail: 344526658@qq.com

[摘要] 目的 探讨危重患者应激状态下血糖及皮质醇的变化对病情发展以及预后的意义。方法 将 2008-02~2012-02 收治的 46 例危重患者作为研究对象(主要为脏器功能衰竭者), 其中单脏器功能衰竭的设为观察 A 组(23 例), 多脏器功能衰竭的设为观察 B 组(23 例), 比较两组患者血糖以及相关激素的分泌情况和胰岛素量的使用情况。结果 观察 B 组患者的血糖、血清胰岛素、皮质醇、胰高血糖素显著高于观察 A 组(P 均 < 0.01), 胰岛素的用量亦大于观察 A 组($P < 0.01$)。结论 危重患者在应激状态下血糖以及其相关激素的分泌会增加, 对患者血糖和相关激素变化进行动态监测对判断患者的病情变化有一定的参考价值。

[关键词] 危重患者; 应激状态; 血糖; 皮质醇

[中图分类号] R 58 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2013)07-0663-02

doi: 10.3969/j.issn.1674-3806.2013.07.17

Changes of blood sugar and cortisol in critically ill patients under stress condition SU Xiao-lin. ICU, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong City, Sichuan 637000, China

[Abstract] **Objective** To investigate the changes of blood sugar and cortisol in critically ill patients in stress state and their significance for the progression and prognosis of the disease. **Methods** From Feb. 2008 to Feb. 2012, 46 critically ill patients were the research subjects. They were mainly cases with major organ failure. Cases of single organ failure were Group A. Cases of multiple organ failure were Group B. The blood sugar as well as related hormone secretion and the amount of insulin use of the two groups were compared. **Results** The blood sugar, blood insulin, cortisol and glucagon of Group B were higher than those of Group A ($P < 0.01$). Also, the amount of insulin in Group B is higher ($P < 0.01$). **Conclusion** For critically ill patients with stress state, their blood sugar as well as related hormone secretion will increase, which has the reference value to monitor the patients' changes of blood sugar and related hormone dynamically and to judge their changes in condition.

[Key words] Critically ill patients; Stress state; Blood sugar; Cortisol

在重症应激状态下, 机体会发生内分泌代谢紊乱, 分解代谢增加, 合成代谢减弱, 其临床显著改变表现为高血糖, 紧急救治的监测为鉴别血糖升高的原因提供了依据^[1]。尤其是重症监护病房(ICU)监护治疗中, 对患者实施有效的镇静, 降低其过度应激状态, 可有效预防应激性溃疡的发生, 危重患者的血糖以及相关的激素均会有明显的变化。为了解其血糖以及相关激素的变化对病情发展以及预后的指导意义, 本文对 46 例危重患者应激状态下血糖以及皮

质醇的变化进行分析, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2008-02~2012-02 我院收治的 46 例危重患者作为研究对象, 均为脏器功能衰竭者, 均在发病 24 h 内入院, 剔除有糖尿病史患者, 其中男 26 例, 女 20 例, 年龄 19~72 (50.21 ± 2.1) 岁, 病程 (6.4 ± 1.6) h; 选择单脏器功能衰竭的设为观察 A 组(23 例), 多脏器功能衰竭的设为观察 B 组(23 例)。观察 A 组中, 男 12 例, 女 11 例, 年龄 19~