

- angiotensin system in cardiac hypertrophy induced in rats by hyperthyroidism[J]. Am J physiol, 1997, 273 (2 Pt 2): H593 - H599.
- 5 De Mello WC, Danser A H. Angiotensin I and the heart; on the intracrine renin - angiotensin system[J]. Hypertension, 2000, 35 (6): 1183 - 1188.
 - 6 Vickers C, Hales P, Kaushik V, et al. Hydrolysis of biological peptides by human angiotensin - converting enzyme - related carboxypeptidase[J]. J Biol Chem, 2002, 277 (17): 14838 - 14843.
 - 7 Liu Y H, Yang X P, Sharov V G, et al. Effects of angiotensin - converting enzyme inhibitors and angiotensin I type 1 receptor antagonists in rats with heart failure; role of kinins and angiotensin I type 2 receptors[J]. J Clin Invest, 1997, 99 (8): 1926 - 1935.
 - 8 Matsubara H. Pathophysiological role of angiotensin I type 2 receptor in cardiovascular and renal diseases[J]. Circ Res, 1998, 83 (12): 1182 - 1191.
 - 9 王立军, 马虹, 廖新学, 等. 替米沙坦对人血管内皮细胞血管紧张素转换酶-2 表达的调节作用研究[J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18 (4): 224 - 228.
 - 10 Ferrario C M, Jessup J, Chappell M C, et al. Effect of angiotensin - converting enzyme inhibition and angiotensin I receptor blockers on cardiac angiotensin - converting enzyme 2 [J]. Circulation, 2005, 111 (20): 2605 - 2610.
 - 11 Jiang M, Xu A, Narayanan N. Thyroid hormone downregulates the expression and function of sarcoplasmic reticulum - associated CaM kinase I in the rabbit heart[J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2006, 291 (3): H1384 - H1394.
- (收稿日期: 2007 - 04 - 24 修回日期: 2007 - 07 - 06)
(本文编辑: 李银平)

• 经验交流 •

二维血流显像技术对糖尿病患者下肢动脉疾病的诊断价值

金蓉 姬凤英 王众 李力 黄小元 焦彤

【关键词】 二维血流显像; 糖尿病; 下肢动脉疾病

探讨超声二维血流显像(B-Flow)技术在诊断糖尿病患者下肢动脉疾病方面的准确性和使用价值。

1 临床资料

1.1 一般资料: 50 例患者中男 30 例, 女 20 例; 年龄 33~82 岁, 平均 53.5 岁; 按患者下肢病变程度分为动脉粥样硬化组(A, 20 例)、完全性闭塞组(B, 15 例)和不完全闭塞组(C, 15 例), 20 例正常人为对照。用 GE-LOGIQ-700 彩色多普勒超声诊断仪二维超声(2D)、彩色多普勒超声(CDFI)、脉冲多普勒(PWD)和 B-Flow 4 种显示模式进行观察。

1.2 统计学分析: 数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 采用配对 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

A 组和 C 组声像图表现为血管腔内单发或多发低回声、强回声或混合性斑块, A 组斑块处管腔狭窄 $< 50\%$, C 组斑块处管腔狭窄 $> 50\%$, B-Flow 显示动脉管壁增厚不光滑, 血流回声不均匀, 病变部位见斑块凸入管腔, 若出现管腔狭窄, 狭窄处血流回声灰度增强。CDFI 显示 A 组和 C 组斑块处血流充盈缺损,

作者单位: 300192 天津市第一中心医院
作者简介: 金蓉 (1969 -), 女 (回族), 天津市人, 硕士研究生, 副主任医师。

表 1 各组患者下肢动脉内中膜厚度及收缩期峰值流速比较 ($\bar{x} \pm s$)

	组别	例数(例)	股总动脉	股浅动脉	腘动脉	足背动脉
内中膜厚度 (mm)	正常组	20	0.65 ± 0.08	0.41 ± 0.04	0.43 ± 0.09	0.36 ± 0.11
	A 组	20	0.87 ± 0.07*	0.46 ± 0.05*	0.52 ± 0.14*	0.49 ± 0.21*
	B 组	15	1.05 ± 0.73*	0.50 ± 0.15*	0.51 ± 0.08*	0.48 ± 0.19*
	C 组	15	0.95 ± 0.68*	0.48 ± 0.29*	0.50 ± 0.16*	0.49 ± 0.26*
收缩期峰值流速 (mm/s)	正常组	20	97.00 ± 21.30	85.00 ± 12.73	62.00 ± 10.72	41.00 ± 11.43
	A 组	20	74.56 ± 21.85*	68.00 ± 18.72*	58.00 ± 10.84*	35.00 ± 13.40*
	B 组	15	75.59 ± 20.51*	67.00 ± 17.24*	57.00 ± 9.89*	31.32 ± 14.56*
	C 组	15	73.57 ± 21.23*	66.00 ± 17.36*	61.00 ± 11.39*	32.38 ± 10.27*

注: 与正常组比较; * $P < 0.05$

PWD 显示狭窄处的血流速度增高, 频带增宽, 狭窄下端血流流速减低, 其峰值流速明显低于正常组。B 组表现为腔内血栓回声, 闭塞处探头无法压扁动脉, 相伴的静脉血流正常, CDFI 及 B-Flow 显示闭塞处血流消失, 闭塞远端血流流速减低, 其峰值流速明显低于正常组。

3 讨论

B-Flow 技术具有图像高帧频和高分辨率的特征, 可以同时显示组织和血流信息, 实现动、静脉同时成像。本结果发现糖尿病患者下肢动脉都有不同程度的粥样硬化改变, 病变组的声像图表现为见单发或多发低回声、强回声和混合性斑块。用 CDFI 技术显示会因多种调节因素使血流显示不清或出现血流外溢现象, 影响细小斑块或低速血流的观察; PWD 易受取样线与血管夹角及取样容

积部位的影响; 而 B-Flow 技术弥补了以上技术的不足, 能够清晰显示血管内血栓大小的形态、血栓与管壁的关系、血栓内及周围血液流动情况, 为临床早期诊断糖尿病患者下肢动脉疾病的部位提供可靠的依据。

B-Flow 技术作为一种新的成像技术仍存在的问题, 如存在图像闪烁现象, 且只有一个焦点, 只能进行单点聚焦, 使图像不同深度的血管同时显示受到限制。其次, 与 CDFI 一样在血管解剖部位和整体观察及显示侧支循环方面存在缺陷, 对影像学疾病的诊断没有一定的数值量化, 无法进行统计学分析, 仍依赖于超声医生主观判断, 需结合彩色多普勒分析。

(收稿日期: 2007 - 06 - 10)

(本文编辑: 李银平)