临床研究 文章编号:0253-3626(2009)02-0251-02

冠心病患者脉搏波速度特点研究

邓昌明,黄 晶,刘地川,杨 刚,罗开良
(重庆医科大学附属第二医院心血管内科,重庆 400010)

【摘 要】目的:探讨冠心病患者臂踝脉搏波速度(Brachial ankle pulse wave velocity,baPWV)变化规律,观察它与冠状动脉疾病严重程度的关系,期望它成为冠状动脉疾病严重程度预测指标之一。方法:选取 2007 年 10 月 ~ 2008 年 5 月心血管内科住院疑诊的冠心病患者 126 人,所有患者均接受冠状动脉造影,冠心病患者 52 人,非冠心病患者 74 人,将两组患者 baPWV 进行比较;再将冠状动脉狭窄病变 Gensini 积分与 baPWV 进行相关分析。结果:冠心病患者 baPWV 明显增高,它与冠状动脉狭窄病变 Gensini 积分明显相关。结论:冠心病患者 baPWV 明显增高,它与冠状动脉病变严重程度密切相关,因此,baPWV 可作为无创预测冠心病患者病变严重程度指标之一。

【关键词】臂踝脉搏波速度;冠状动脉疾病;冠状动脉造影
【中国图书分类法分类号】R541.4 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-09-06

A study on the relationship between brachial ankle pulse wave velocity and coronary artery disease

DENG Chang-ming, et al
(*Department of Cardiology, the Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the relationship between Brachial ankle pulse wave velocity(baPWV) and coronary artery disease, and to evaluate the prognosis of patients with coronary artery disease.*Methods*: To measure baPWV of 52 patients with coronary artery disease and 74 patients without coronary artery disease confirmed by coronary artery angiography, and explore the relationship between baPWV and Gensini scores by linear-correlated analysis. *Results*: baPWV is significantly increased in patients with coronary artery disease, and it is related to Gensini scores. *Conclusions*: Our results suggest that baPWV is related to severity of coronary artery disease.

【Key words】Brachial ankle pulse wave velocity; Coronary artery disease; Coronary angiography

心血管疾病已严重威胁人类健康,血管腔病变的发生和发展是心血管事件发生的基础,而动脉血管硬化在血管腔病变的发生和发展中起重要作用[1]。脉搏波速度作为无创评估动脉僵硬度正日益受到重视[2]。本文旨在探讨冠心病患者臂踝脉搏波速度(Brachial ankle pulse wave velocity,baPWV)变化特点及其与冠状动脉病变严重程度的关系,期望它成为冠状动脉疾病严重程度无创预测指标之一。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取我院心血管内科 2007 年 10 月 ~2008 年 5 月疑诊冠心病住院患者 126 人,所有患者均行冠状动脉造影,按照有无冠状动脉病变分为两组:冠心病组 52 人,男 30 例,女 22 例,平均年龄(56.2 ± 11.2)岁。非冠心病组 74 人,男 44 例,女 30 例,平均年龄(52.8 ± 13.4)岁。所有入选者均为窦性心律。

1.2 研究方法

使用由日本 Colin 公司生产并经美国食品药品监督管理局批准使用的动脉硬化检测仪(VP-1000,PWV/ABI 型),检查前记录患者的年龄、性别、身高、体重,患者静息 15 min,在 25℃的室温下测定 baPWV 作为评估大动脉弹性指标。患者平卧于检查床上,四肢缚 4 个示波血压袖带,连接好肢导联心电图电极,并将 1 个心音图 PCG 传感器放置在心电图胸导联 V4 的位置上,4 个袖带同时充放气,并监测 ECG 和 PCG。取左右两侧 baPWV 的平均值进行统计分析。

所有患者均采用经股动脉或桡动脉进行冠状动脉造影,所有患者于造影后两人进行影像分析判断,采用 Gensini 积分系统[3],对前降支、回旋支和右冠状动脉硬化狭窄程度进行定量分析:狭窄小于 25%记为 1 分,25%~50%记为 2 分,50%~75%记为 4分,75%~90%记为 8 分,90%~99%记为 16 分,100%记

作者介绍:邓昌明(1967-),男,副主任医师,副教授,硕士,研究方向:冠心病诊断及治疗。

基金项目:重庆市卫生局科研基金资助项目(渝卫科教 2005-31);重庆市自然科学基金资助(CSTC2006BB5280)。

为 32 分。以患者各支冠状动脉粥样硬化的积分之和评价冠状动脉粥样硬化程度。

1.3 统计学处理

所有数据均以均数 ± 标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，两组间比较采用非配对 t 检验，两变量关系采用直线相关分析，$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 冠心病组与非冠心病组 baPWV 比较

结果表明冠心病组 baPWV 明显增高，差别具有显著性统计学意义（表 1）。

表 1 冠心病患者与非冠心病患者 baPWV 比较

	冠心病组	非冠心病组
例数	52	74
年龄（岁）	56.2 ± 11.2	52.8 ± 13.4
性别组成（男 / 女）	30/22	44/30
血压（mmHg）	129.6 ± 22.3	131.7 ± 19.7
心率（次 / 分）	76.5 ± 9.2	78.6 ± 11.5
胆固醇（mmol/L）	4.86 ± 0.77	4.94 ± 0.56
血糖（mmol/L）	4.92 ± 0.36	4.75 ± 0.67
baPWV（cm/s）	1965.3 ± 345.7	1357.6 ± 458.1▲

注：冠心病组与非冠心病组比较，△$P<0.01$

2.2 将 baPWV 与 Gensini 积分进行直线相关分析

结果表明两者明显相关（$r=0.43$，$P<0.01$）。

3 讨 论

心脏周期性收缩和舒张引起血液压力脉动和血管壁振动在动脉系统中传播快慢称为脉搏波速度（Pulse wave velocity，PWV），它的大小主要依赖于动脉血管的物理特征和几何形状，特别与动脉血管壁的弹性密切相关[4]。已有一些大型的临床研究表明 PWV 与心血管疾病的发生和预后密切相关。2007 年欧洲高血压协会和欧洲心脏病协会在欧洲高血压指南中将颈股脉搏波速度>1 200 cm/s 作为影响高血压预后的因素之一。因此，PWV 可作为无创评价心血管疾病预后有力因子。

本研究采用的 baPWV 表示肱动脉到胫后动脉的脉搏波速度，它主要反映中央弹性动脉和部分周围肌性动脉的僵硬度。动脉弹性反映动脉舒张功能状态，取决于动脉血管直径大小和动脉血管壁的硬度。PWV 大小取决于动脉壁的生物学特性（即血管弹性）、血管几何特征（即血管腔的直径和血管壁的厚度）及血液粘滞性，由于血管几何特征和血液粘滞性相对变化较小，因此 PWV 可作为反映动脉血管弹性的有力指标[5]。我们的研究结果表明冠心病患者 baPWV 明显增高，表明冠心病患者动脉血管壁的结构和功能发生明显改变，导致动脉僵硬度增加，弹性明显降低，baPWV 明显增快，同时 baPWV 与冠状动脉硬化程度指标 Gensini 积分明显相关，表明 baPWV 可成为评价冠状动脉病变严重程度的无创检测指标之一。由于本研究样本量较小，未进一步观察冠状动脉单支、双支和多支病变 PWV 变化规律，我们正在进一步研究中。

总之，本研究表明冠心病患者 baPWV 明显升高，可作为预测冠状动脉病变严重程度的无创指标之一。积极开展高危人群 PWV 检测及普查，及早发现冠心病患者，早期进行临床有效干预，对降低心血管事件的发生有着巨大社会价值和重要临床意义。

参 考 文 献

[1] Ebbing M, Bleie O, Ueland P M, et al. Mortality and cardiovascular events in patients treated with homocysteine-lowering B vitamins after coronary angiography: a randomized controlled trial[J]. JAMA, 2008, 300(7):795-804.

[2] Ishikawa T, Hashimoto J, Morito R H, et al. Association of microalbuminuria with brachial-ankle pulse wave velocity: the Ohasama study[J]. Am J Hypertens, 2008, 21(4):413-418.

[3] 邓昌明，黄 晶，刘 东，等. 血清铁蛋白与冠心病[J]. 临床心血管病杂志，2003，18(3)：154-155.

[4] 李 婷，虞 钢. 基于压力波的人体脉搏波传播速度无创检测研究[J]. 中国生物医学工程学报，2007，26(3)：321-325.

[5] 古丽扎尔·买买提明，文 进，布艾加尔·哈斯木. 维吾尔族心血管病高危人群脉搏波速度与危险因素的关系[J]. 北京医学，2008，20(5)：279-281.

（责任编辑：冉明会）