

• 短篇论著 •

心踝血管指数在老年人大动脉僵硬度诊断中的意义

王红漫 陈登容 王宏宇

动脉粥样硬化已经成为了威胁人类健康的疾病过程,它既是独立的疾病,也是多种心血管疾病、糖尿病等的重要病理过程。如何早期诊断,早期预防日趋受到重视,特别是无创的早期检查无疑在临床实际运用中有十分重要的价值。动脉脉搏波传导速度(pulse wave velocity, PWV),颈动脉内膜中层厚度(intima-media thickness, IMT)是目前公认的早期无创检查动脉功能和结构异常的指标。PWV 已经被2007年欧洲高血压指南列为高血压的亚临床靶器官损害的指标。颈动脉的IMT则被认为是全身动脉的一个“窗口”。这几年出现了一个新的指标——心踝血管指数(cardio-ankle-vascular index, CAVI),最初源于日本,是基于僵硬指数 β 、独立于血压之外的反映血管僵硬程度的指数,可以与PWV进行换算,在国外逐渐报道。本研究测定202名老年人的CAVI,同时与IMT比较,以探讨CAVI在老年人的临床意义。

1 对象和方法

1.1 对象 为笔者所在医院老年科住院的202名老年人,年龄(70.1 $\pm$ 7.6)岁(60~95岁),男131例,女71例。根据是否吸烟、是否患糖尿病和高血压这三个危险因素分为无危险因素组,一个危险因素组,二个危险因素组,三个危险因素组。糖尿病的诊断按照1999年WHO的诊断标准进行;收缩压 $\geq$ 140mmHg或舒张压 $\geq$ 90mmHg定义为高血压,并排除继发性因素所致,诊断为高血压病。所有患者近期均没有急性心肌梗死、肺栓塞、脑卒中和下肢静脉血栓形成。同时测定左、右肢体的CAVI和IMT。以平均CAVI $\geq$ 9定义为异常。平均IMT $\geq$ 0.9mm定义有颈动脉内膜中层增厚。

1.2 方法和仪器 CAVI用北京福田电子医疗仪器有限公司的VS-1000动脉硬化检测仪测定。用GE LOGIQ500型彩色多普勒超声在颈总动脉分叉近端1.5cm处测定IMT。

1.3 统计方法 用 $\bar{x}\pm s$ 描述分布,采用 t 检验判断各组间的差别。率的比较进行 χ^2 检验。行直线相关分析。所有的统计学分析均用SPSS软件包进行处理,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 CAVI与年龄的关系 见表1。随着年龄的增长,

表1 年龄与CAVI的关系

分组	例数	CAVI
60~69岁	37	8.42 $\pm$ 0.48
70~79岁	70	9.93 $\pm$ 1.05*
80~89岁	95	10.62 $\pm$ 1.82*#

注:与60~69岁组比较,* $P<0.05$;与70~79岁比较,* $P<0.01$

CAVI呈增加趋势,80岁以上患者较<70岁和70~79岁组有显著性差异。

2.2 CAVI与IMT两者的异常检出率相似 本组对象的CAVI为9.98 $\pm$ 1.61,异常者145名,异常检出率为71.8%;IMT为1.11 $\pm$ 0.30,异常者156名,异常率为77.2% ($P>0.05$)。

2.3 合并不同危险组的CAVI 见表2。随着危险因素的增加,CAVI进行性增加。无论合并几个危险因素,CAVI均较无危险因素组有显著性增加。

表2 不同危险组CAVI的比较

分组	例数	CAVI
无危险因素	52	9.33 $\pm$ 1.39
一个危险因素	73	9.98 $\pm$ 1.22*
二个危险因素	44	10.26 $\pm$ 1.06*
三个危险因素	33	10.59 $\pm$ 2.67*

注:与无危险因素组比较,* $P<0.05$

2.4 相关性分析 CAVI与年龄具有正相关($r=0.495$, $P<0.01$)。

3 讨论

动脉粥样硬化的早期,无创识别一直是人们所探求的。可以从功能和结构两方面检查其异常。近几年B超测定的颈动脉IMT已经成为反映动脉粥样硬化后其结构异常的早期指标。与冠心病、高血压、糖尿病和缺血性脑卒中密切相关。ESH/ESC及我国的高血压防治指南则将颈动脉血管壁IMT >0.9 mm定义为增厚^[1]。PWV则可以反映不同节段的

(下转第374页)

收稿日期:2009-02-06

基金项目:卫生部十年百项“血管病变早期检测技术推广”项目(2004-10-01)

作者单位:400014 重庆市,重庆市第三人民医院老年科(王红漫、陈登容);100044 北京市,北京大学人民医院心脏中心,血管病变检测中心(王宏宇)

通讯作者:王宏宇, Tel(Fax):010-88324834, E-mail: artery2005@yahoo.com.cn

一后(先接诊、先抢救、先入院,后办手续)制度,强化“时间就是生命,时间就是心肌”理念等措施、发病后3h内入院者显著增加,12h后入院者显著减少。接受溶栓治疗及30min内开始溶栓病例显著增加,入院至溶栓开始时间大大缩短。

综上所述,通过健康教育和基层医生培训,设立胸痛绿色通道,可显著提高溶栓率,显著缩短AMI患者从发病至入院以及入院至溶栓时间,从而改善STEMI患者预后。

(上接第370页)

动脉硬化情况,是反映血管顺应性也就是动脉功能的一个指标,但其受血压的影响大。CAVI是最先源于日本的一项新的血管指标,它是通过心电图、心音图和肱动脉和踝动脉的脉搏波形的监测并计算所得,与PWV有固定的换算公式,可以反映整个动脉的僵硬程度并不受血压的影响。其计算公式为: $CAVI = \ln(Ps/Pd) \times 2\rho / \Delta P \times PWV^2$, Ps为收缩压, Pd为舒张压, ρ 为血液密度, ΔP 为脉压^[2]。Ibata等^[3]的研究表明,CAVI与IMT、肱-踝脉搏波速度(PaPWV)呈正相关,但是CAVI不像PaPWV一样随血压变化而变化,是一个不依赖血压的无创检测动脉僵硬程度的指标。最新的文献报道,在糖尿病患者中CAVI、IMT等血管指数具有很好的相关性^[4]。还有研究发现CAVI与冠脉造影显示的冠状动脉病变程度密切相关,其检测价值甚至比高分辨B超对颈动脉粥样病变的检测还要有用^[5]。

根据《中国血管病早期检测技术标准化建议》,CAVI若超过范围9.0~(8.3±0.9),提示大动脉僵硬度升高。本研究中的老年人群中,以CAVI≥9定义为异常与IMT≥0.9mm定义的异常,异常检出率是一致的。

本研究表明,随着年龄的增长CAVI呈增加趋势,且80岁以上患者较<70岁和70~79岁组有显著性差异,与文献报道一致^[6]。也就是说随着年龄的增长,动脉的僵硬度是增加的。相关性分析也提示CAVI与年龄呈正相关。

高血压、糖尿病和吸烟是动脉硬化的常见危险因素,本研究表明,在老年患者中,虽然一个、二个、三个危险因素之间CAVI并没有统计学上的显著性差异,但随着危险因素的增加,CAVI逐渐升高,且有危险因素的患者均较无危险因素的患者CAVI有明显的升高,因而说明上述因素也是CAVI升高的危险因素。

(上接第371页)

LVEDV扩大^[4],减轻非梗死区代偿性肥厚和左室重量的增加,减轻心室重构,延缓心力衰竭^[5]。

本研究表明,卡维地洛能显著改善AMI后LVESD、LVEF及LVESV,提示其具有防止心肌梗死后心室重塑作用。

参考文献

- [1] Dunn CJ, Lea AP, Wagstaff AJ. Carvedilol. A reappraisal of its pharmacological properties and therapeutic use in cardiovascular disorders. *Drugs*, 1997, 54: 161-185.
- [2] Doughty RN, White HD. Carvedilol: use in chronic heart failure. *Expert Rev Cardiovasc Ther*, 2007, 5:

参考文献

- [1] 胡大一,马长生. 心脏病学实践 2005. 北京:人民卫生出版社,2005. 217-218.
- [2] 胡大一. 心血管疾病防治指南和共识. 北京:人民卫生出版社,2008. 183-184.
- [3] 葛郁芝. 心血管疾病及介入治. 南昌:江西科学技术出版社,2005. 116.

总之,在老年人中,CAVI可以反映动脉僵硬的程度,与动脉硬化的早期无创指标——颈动脉的IMT有很好的致性。CAVI与年龄呈正相关,高血压、糖尿病及吸烟是CAVI升高的危险因素。

参考文献

- [1] 许先进,董旭. 颈动脉内膜中膜厚度的临床研究进展. *中国动脉硬化杂志*, 2008, 16: 665-667.
- [2] 王宏宇. 心-踝血管指数(cardio-ankle-vascular Index, CAVI)——一项新的动脉硬化评价指标. *中国民康医学*, 2007, 19: 929-930.
- [3] Ibata J, Sasaki H, Kakimoto T. Cardio-ankle vascular index measures arterial wall stiffness independent of blood pressure. *Diabetes Res Clin Pract*, 2008, 80: 265-270.
- [4] Wakabayashi I, Masuda H. Relationships between vascular indexes and atherosclerotic risk factors in patients with type 2 diabetes mellitus. *Angiology*, 2008 Apr 2 [Epub ahead of print].
- [5] Nakamura K, Tomaru T, Yamamura S, et al. Cardio-ankle vascular index is a candidate predictor of coronary atherosclerosis. *Circ J*, 2008, 72: 598-604.
- [6] Wakabayashi I, Masuda H. Effects of age on the relationship between cardio-ankle vascular index and atherosclerotic progression in patients with type 2 diabetes mellitus. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi*, 2006, 43: 217-221.

21-31.

- [3] Li B, Liao YH, Cheng X, et al. Effects of carvedilol on cardiac cytokines expression and remodeling in rat with acute myocardial infarction. *Int J Cardiol*, 2006, 111: 247-255.
- [4] Metra M, Nodari S, Parrinello G, et al. Marked improvement in left ventricular ejection fraction during long-term beta 2 blockade in patients with chronic heart failure: clinical correlate and prognostic significance. *Am Heart J*, 2003, 145: 292.
- [5] 杨田,沈萍,赵仙先. 卡维地洛药理作用的研究进展. *心血管病学进展*, 2003, 24: 110.