

动脉硬化指数与高血压患者颈动脉内膜中膜厚度的关系

淡雪川¹, 罗开良², 李成玲¹, 蒲月英¹, 陈安芳¹, 杨启才¹

(1. 宜宾市第一人民医院心内科, 四川省宜宾市 644000; 2. 重庆医科大学附属第二医院心内科, 重庆市 400010)

[关键词] 内科学; 动脉硬化指数与颈动脉内膜中膜厚度的关系; 血管硬度测量仪测定; 动脉硬化指数; 高血压; 内膜中膜厚度

[摘要] 目的 探讨高血压动脉硬化指数与颈动脉内膜中膜厚度的关系。方法 对 124 例高血压患者经颈动脉超声检查分为颈动脉内膜中膜增厚组和非内膜中膜增厚组, 用 YF-1 血管硬度测量仪测量其动脉硬化指数, 同时测定血压参数、血脂、血糖等临床指标并进行比较。结果 颈动脉内膜中膜增厚组和非内膜中膜增厚组临床指标比较无统计学意义; 颈动脉内膜中膜增厚组较非内膜中膜增厚组具有较高的动脉硬化指数, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。结论 动脉硬化指数是一个较好的预测心血管病危险的指标。

[中图分类号] R5

[文献标识码] A

Relationship Between Arterial Stiffness Index and Carotid Artery Intima-Media Thickness in Hypertensive Patients

DAN Xue-Chuan, LUO Kai-Liang, LI Cheng-Lin, PU Yue-Ying, CHEN An-Fang, and YANG Qi-Cai

(Department of Cardiovascular, the First People's Hospital of Yibin, Yibin 644000, China)

[KEY WORDS] Arterial Stiffness Index; Hypertension; Intima-Media Thickness; Carotid Artery; Blood Pressure

[ABSTRACT] **Aim** To explore the relationship of arterial stiffness index (ASI) with carotid artery intima-media thickness (IMT) in hypertensive patients. **Methods** 124 hypertensive patients who underwent the IMT of carotid arteries were evaluated. They were classified as IMT increased group or no IMT increased group. ASI was measured with YF-1XGYD device. The record of medical history, blood pressure were performed. The biochemical parameters such as blood lipids, glucose and so on were tested. **Results** There were no significant differences in clinical manifestations between patients of the IMT increased group and no IMT increased group ($P > 0.05$). The ASI value of the IMT increased group was significantly higher than that of the no IMT increased group ($P < 0.01$). **Conclusion** ASI could be used as an indicator of cardiovascular risk in hypertensive patients.

颈动脉内膜中膜厚度(intima-media thickness, IMT)增加预示心血管事件的风险增加^[1]。目前检测动脉硬度的方法有脉压、平面压力波测定、脉搏波传导速度和超声技术等。每种方法各有其理论侧重和不够完备的地方, 而动脉硬化指数(arterial stiffness index, ASI)作为一种新的方法, 国内报道尚少。罗开良等^[2]的研究认为 ASI 值基本上能反映年龄增大伴随的动脉硬化增加, 本研究旨在探讨动脉硬化指数与颈动脉 IMT 的关系。

1 对象和方法

1.1 研究对象

高血压患者 124 例, 男性 68 例, 女性 56 例, 年

龄 64~73 岁, 平均 67.6 ± 3.7 岁。有明确的高血压病史(收缩压 ≥ 140 mmHg 和/或舒张压 ≥ 90 mmHg), 病程不超过 5 年。血压测定采用符合计量标准的水银柱血压计测量右上臂血压, 收缩压、舒张压读数分别取 Korotkoff 第一时相、第五时相为准。测量前休息 15 min, 每次坐位测三次, 取平均值。记录病史、体格检查、空腹 12 h 行血生物化学指标检查。相继行 ASI、颈动脉超声等检查。排除标准: ①有严重的心、脑、肝、肾和胰腺疾病; ②有慢性消耗性疾病和恶性肿瘤; ③有频发的异位心律失常; ④继发性高血压; 检查不合作者。

1.2 动脉硬化指数测定

采用四川宇峰科技发展有限公司自主开发的 YF-1 血管硬度测量仪。将自动充放气的血压袖带按照测量血压的标准方法置于受检者的上臂, 接通电源后, 按照预先设定的值给袖带充气, 在放气过程中通过压力传感器提取袖带内气体压力信号, 经过滤波和模数转换后, 输出的数据送入计算机, 利用相

[收稿日期] 2006-04-17

[修回日期] 2006-10-10

[作者简介] 淡雪川, 硕士, 主治医师, 主要研究方向为高血压和冠心病, E-mail 为 dkc7012@163.com。罗开良, 博士, 教授, 博士研究生导师, 研究方向为高血压。李成玲, 副主任医师, 研究方向为高血压。

关的软件进行分析,得到ASI。受检者测量前休息15 min,测量时取坐位,根据受试者血压选择气袖的充气最大压力(最大压力为300 mmHg),当袖带内压达到该压力时自动停止充气,然后自动匀速放气,放气结束后,自动显示测量结果。测量过程中受检者,全身放松保持正常呼吸,手臂避免移动。测量3次,取平均值,相邻两次测量时间间隔5 min以上。

1.3 颈动脉壁检测

使用SONO5500型彩色超声心动图仪,探头频率7.5 MHz,专人测定。患者取平卧头仰位,头转向对侧,依次检查双侧颈总动脉、颈外动脉、颈内动脉颅外段,沿血管走行作纵切扫查,观察血管形态、结构、有无粥样斑块及其部位,冻结颈动脉膨大以下1~1.5 cm的二维超声图像。颈动脉后壁表现为由相对较低回声分割的两条平行线,内线为内膜与管腔的分界线,外线为中外膜分界线,其间距为IMT,分别测量双侧颈总动脉共6个心动周期的IMT,取平均值。以 $IMT \geq 1$ mm为颈动脉壁增厚。

1.4 统计学处理

计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以例数表示,采用t检验或 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。采用SPSS10.0统计软件。

2 结果

患者按颈动脉IMT分为非IMT增厚组和IMT增厚组,两组在年龄、性别、体质指数、血糖、血压、总胆固醇(total cholesterol, TC)、甘油三酯(triglyceride, TG)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDLC)、高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDLC)水平方面差异无统计学意义;而两组ASI差异则有显著性(表1)。

3 讨论

已有研究证明,动脉的僵硬性是原发性高血压和终末期肾病患者总死亡率及心血管病死亡率的独立预测指标^[3]。目前评估动脉僵硬性的方法各有其理论侧重和不够完备的地方,迄今国际上尚无公认的准确完善的标准测量技术。国内参照美国IMDP公司的Cardiovision MS-2000仪器原理,自行设计硬件和编写软件,生产了YF-1XGYD血管硬度测量仪。该仪器基于示波法和弹性腔理论,对血压测量过程中,袖带内压力的波动情况进行分析,由计算机自动计算出动脉的硬度指数。

表1. 临床资料比较

指标	非IMT增厚组 (n=78)	IMT增厚组 (n=46)
年龄(岁)	67.1±3.7	68.5±4.2
男/女(例)	40/38	27/19
体质指数(kg/m ²)	23.2±4.6	24.7±3.7
血糖(mmol/L)	4.5	4.9
收缩压(mmHg)	147.3±7.4	151.0±6.8
舒张压(mmHg)	87.9±5.8	91.2±6.1
TC(mmol/L)	5.12±1.07	5.24±1.18
TG(mmol/L)	1.51±1.14	1.50±1.23
LDLC(mmol/L)	3.89±1.01	4.02±1.20
HDLC(mmol/L)	0.97±0.23	1.03±0.16
ASI	134.28±16.21	154.43±19.35 ^a

a为 $P < 0.01$,与非IMT增厚组比较。

随原发性高血压病程进展,逐渐出现以靶器官受损和动脉硬化加速的临床表现,尤以心脑血管并发症最为常见。而动脉硬化发生发展过程中,颈动脉内膜最早被累及,可作为反映全身动脉硬化的窗口^[4]。颈动脉IMT厚度是一种能早期反映动脉硬化的无创性指标^[5]。本研究发现,颈动脉IMT增厚组与非增厚组比较ASI明显增大,说明ASI可以很好地反映动脉硬化程度,是心血管病危险性的良好预测指标。YF-1动脉硬度测量仪是一个无创、方便、经济、易为患者接受、适合临床研究及流行病学调查的仪器。此外,本研究未发现颈动脉IMT增厚组和非增厚组存在血压差异,这可能与本研究样本量偏小有关。

[参考文献]

- [1] Simons PC, Algra A, Bots ML, Grobbee DE, Van der Graaf Y. Common carotid intima-media thickness and arterial stiffness: indicators of cardiovascular risk in high-risk patients. The SMART study[J]. *Circulation*, 1999, **100** (9): 951-957
- [2] 罗开良, 黄捷, 殷跃辉, 黄晶, 余强, 董培康. YF-1动脉硬度测量仪的临床应用[J]. *中华心血管病杂志*, 2004, **32** (增刊): 189-192
- [3] Safar ME, London GM. Therapeutic studies and arterial stiffness in hypertension: recommendations of the European Society of Hypertension. The Clinical Committee of Arterial Structure and Function. Working Group on Vascular Structure and Function of the European Society of Hypertension[J]. *J Hypertens*, 2000, **18** (11): 1527-535
- [4] Gnasso A, Irace PL, Mattioli A, Pujia A. Carotid intima-media thickness and coronary heart disease risk factors[J]. *Atherosclerosis*, 1996, **119** (1): 7-15
- [5] 苏琳, 苗懿德, 孙宁玲, 周惠清, 张万蕾. 老年高血压患者颈动脉内膜中层厚度及血管内皮依赖性舒张功能[J]. *中国动脉硬化杂志*, 2001, **9** (1): 53-56

(此文编辑 文玉珊)