

高频超声评价高血压患者肱动脉内皮舒张功能和颈动脉硬化化的价值

宋倩

(江苏省南通市中医院 南通 226001)

摘要:目的:探讨高频超声评价高血压患者肱动脉内皮舒张功能和颈动脉硬化的价值。方法:采用彩色多普勒高频超声检测高血压患者肱动脉内皮舒张功能和颈动脉粥样硬化斑块,并对检测结果进行统计学分析。结果:采用高频超声对 50 例原发性高血压患者进行检测,结果粥样硬化斑块 11 例,占 22%,未检测到斑块的患者 39 例,占 78%,有斑块患者的年龄大于无斑块患者的年龄,差异有统计学意义, $P<0.05$,提示高血压患者动脉硬化与年龄有关;39 例无斑块患者 FMD 与对照组和斑块组对比,差异均具有统计学意义, $P<0.05$,提示未出现动脉硬化斑块前已出现血管内皮障碍的超声表现,血管内皮功能障碍存在于高血压的动脉硬化进程中。结论:高频彩色多普勒超声检测对评价高血压早期内皮舒张功能障碍和颈动脉硬化有一定的价值。

关键词:高频超声;肱动脉内皮舒张功能;颈动脉硬化;高血压

中图分类号:R544.1 文献标识码:B doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2016.11.010

高血压是一种常见的慢性病,属于国家慢病管理病种,也是心脑血管病最主要的危险因素。原发性高血压患者的血流流动阻力增大,在发病早期即可出现内皮功能受损及血管壁的炎症反应^[1],血流介导的血管舒张功能 (Flow-Mediated Vasodilation, FMD) 受损发生于疾病未出现临床表现之前,可能是动脉早期功能异常的征兆。本组应用 Celemeajer^[2] 建立的高频超声法来评价高血压患者肱动脉内皮功能,以探索高频超声在评价肱动脉内皮功能和颈动脉硬化中的价值,寻求血管内皮功能障碍的影像学特征。现报告如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年~2015 年我院住院及门诊收治的高血压患者 50 例,男 31 例,女 19 例,年龄 34~70 岁,平均年龄 (54.48 ± 9.43) 岁。高血压病史 1~20 年,患者常规服用一般降压药,有 6 例因发现时间短,未开始服药。患者排除糖尿病、高血脂及其他心脑血管疾病,无吸烟史,测试前未使用硝酸酯类药物。另选同期健康体检者 10 例为对照组,经各项检查证实无心、脑、肾疾病,性别、年龄与高血压病组患者相匹配。

1.2 诊断标准 高血压诊断依据为中国高血压防治指南(2010 修订版)^[3],按诊室测量规范测量血压,收缩压 ≥ 140 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa),舒张压 ≥ 90 mmHg 即为高血压。

1.3 仪器 采用飞利浦 iU22 彩色多普勒超声诊断仪,L12-5 高频探头频率为 5.0~12.0 MHz。

1.4 血管内皮功能的超声检测 参照 Celemeajer 等建立的方法,在早晨空腹静息状态下进行。受试者取仰卧位,右上肢外展 15°,于右肘上 2 cm 处行肱动脉纵向扫查,舒张末期测量肱动脉基础内径

(D0,血管前后内膜之间的垂直距离);然后进行反应性充血实验,将血压计袖带置于肘上,充气加压至 200 mm Hg 或高于收缩压 50 mm Hg,完全阻断血流 5 min 后迅速放气,于 60~90 s 内测肱动脉内径 (Di);反应性充血后内径的变化,即血流介导的血管舒张功能 (FMD)= 选取 3 次检测的平均值计算肱动脉内径百分率 (FMD),即 $FMD=[(Di-D0)/D0]\times 100\%$ 。正常肱动脉阻断 5 min 后,动脉直径扩张 10%~20%,而内皮功能障碍者扩张率明显减少或无扩张^[1]。由同一医师采用同一超声设备检测,且所有技术参数相同。见图 1~图 2。



图 1 55 岁女性肱动脉基础内径 D0



图 2 55 岁女性加压 5 min 后肱动脉内径 Di

2 结果

采用高频超声对 50 例原发性高血压患者进行检测,结果粥样硬化斑块 11 例,占 22%,未检测到斑块的患者 39 例,占 78%,有斑块患者的年龄大于无斑块患者的年龄,差异有统计学意义, $P<0.05$,提示高血压患者动脉硬化与年龄有关;11 例斑块中,软斑 4 例,硬斑 4 例,多发及混合性斑块 3 例;肱动脉内皮功能检测结果:FMD $<10\%$ 的 12 例,10~20%之间的 15 例,>20%的 12 例;39 例无斑块患者的 FMD 与对照组和斑块组相比较,差异均具有统计学意义, $P<0.05$,表明高血压组患者血管内皮功能与对照组和斑块组均存在差异,提示未出现动脉硬化斑块前已出现血管内皮障碍的超声表现,血管内皮功能障碍存在于高血压的动脉硬化进程中。见表 1。

表 1 无斑块组、斑块组、对照组的 FMD 比较(%)

序号	无斑块组 FMD	斑块组 FMD	对照组 FMD
1	14.7	10.1	18.4
2	12.0	7.6	21.1
3	2.56	6.9	24.4
4	7.0	17.8	37.5
5	12.9	8.0	28.0
6	8.9	1.6	22.0
7	16.0	2.7	24.0
8	17.0	4.9	14.7
9	18.7	14.6	16.7
10	21.4	16.7	23.5
11	12.1	7.0	
12	16.7		
13	6.7		
14	30.3		
15	15.0		
16	26.0		
17	22.5		
18	25.8		
19	6.9		
20	9.0		
21	11.5		
22	8.7		
23	14.3		
24	22.0		
25	25.0		
26	9.8		
27	8.9		
28	11.0		
29	4.5		
30	22.8		
31	17.5		
32	23.5		
33	20.7		
34	24.0		
35	7.4		
36	24.3		
37	19.9		
38	8.7		
39	18.4		

注:无斑块患者的 FMD 与对照组和斑块组的相比较,差异有统计学意义, $P<0.05$ 。

3 讨论

血管内皮作为循环血液与血管平滑肌之间的中介组织,是众多心血管疾病危险因素作用的靶器官,其功能障碍是动脉硬化的早期病理改变,可导致动

脉壁结构和舒缩功能的变化,是引起动脉弹性下降的主要原因。原发性高血压患者在发病早期即可出现内皮功能受损及血管壁的炎症反应,使血管内皮细胞损伤,内皮功能受损,加重高血压,二者互为损伤,形成恶性循环^[4]。内皮舒张功能障碍常发生在动脉硬化解剖学证据出现之前,是动脉硬化产生的初始阶段。早期干预,逆转受损的内皮功能从根本上遏止心血管事件的发生。

高频彩色多普勒超声检查因其具有简便、费用低廉、无创、可重复、易于推广等优势,广泛地应用于临床中周围血管的检测。本研究的 50 例原发性高血压患者中,检测出粥样硬化斑块的患者平均年龄高于无斑块的患者,差异有统计学意义, $P<0.005$,提示高血压患者动脉硬化与年龄有关。从本研究结果可以看出,高频彩色多普勒超声能明确显示血管的形态和颈动脉粥样硬化斑块,并能反映斑块的影像学特征,如硬斑、软斑及混合斑等,还能评估颈动脉的狭窄程度和治疗效果等,为临床提供了有力的影像学资料。对未出现动脉硬化斑块的高血压患者,采用高频彩色多普勒超声检测其肱动脉内皮舒张功能,结果本组 FMD 与对照组和斑块组相比,差异有统计学意义,表明高血压患者在动脉粥样硬化斑块出现之前,已经出现内皮舒张功能障碍的超声表现;且本组 39 例无斑块的患者,FMD $<20\%$ 的 27 例,占 69%,表明无斑块的高血压患者,多数已经出现内皮舒张功能障碍。这说明高频彩色多普勒超声检测对评价高血压早期内皮舒张功能障碍有一定的价值。高血压在我国是多发病,影响着 16%的人口的生活,对高血压病及其靶器官的早期检测和干预,有利于提高我国高血压患者的治疗率和控制率。血管内皮功能作为高血压动脉硬化早期检测和治疗的靶点具有良好的研究前景,高频彩色多普勒超声具有简便、价廉、无创、可重复、易于推广等优势,使其在血管内皮功能等的检测中发挥着越来越大的作用。

参考文献

[1]喻沁,陈莉.肱动脉血管内皮功能的超声评价[J].医学信息(上旬刊),2011,24(15):5207-5209
[2]田蜜,林萍,赵洋,等.高频超声评价原发性高血压患者肱动脉内皮功能及颈动脉内中膜厚度 [J]. 中国临床医学影像杂志,2011,22(10):739-741
[3]中国高血压防治指南修订委员会.中国高血压防治指南 2010 年修订版[S].第 3 版.北京:人民卫生出版社,2010.14-15
[4]施国颖,余建彬,汪建军.超声评价高血压病患者血管内皮功能的研究[J].中国实用医药,2012,7(33):71-72

(收稿日期:2016-09-29)