

• 临床论著 •

健康体检人员 41 234 例颈动脉粥样硬化超声检查情况分析

常广 田京利 于宝成 张婧环 刘艳如 温晓华 刘娟

【摘要】 目的 分析健康体检人群颈动脉硬化检出情况,为心脑血管疾病的防治提供科学依据。**方法** 对2012年1月1日至12月31日期间在我院健康管理中心健康体检并进行颈动脉超声检查的41 234例人员颈动脉硬化检出情况进行统计分析,比较不同年龄、不同性别颈动脉硬化检出率、斑块性质之间的差异及斑块易发部位。**结果** 41 234例受检者中,超声检查发现颈动脉硬化10 735例,总检出率为26.03%。其中男性硬化检出人数8175例,占全部受检男性的28.40%;女性硬化检出人数2560例,占全部受检女性的20.57%。男性明显高于女性,男性检出年龄早于女性,检出率随年龄段增长而增加;女性稳定斑块比例明显高于男性。**结论** 颈动脉超声检查有助于早期发现动脉硬化患者,尽早进行干预治疗以减少脑血管病的发病率。

【关键词】 颈动脉疾病; 斑块

Study of the detection rate of carotid atherosclerosis ultrasonography among 41 234 adult health examination participants CHANG Guang, TIAN Jing-li, YU Bao-cheng, ZHANG Jing-huan, LIU Yan-ru, WEN Xiao-hua, LIU Juan. Health Check-up Center, Bethune International Peace Hospital of PLA, Shijiazhuang 050082, China

Corresponding author: TIAN Jing-li, Email: TJL825@163.com

【Abstract】 Objective To explore the detection rate of carotid atherosclerosis among adults health examination participants and to provide reliable evidence for the control and prevention of the cerebrovascular disease. **Methods** 41 234 adults health examination participants from Jan 2012 to Dec 2012 were studied. The detection rate of carotid atherosclerosis, the size and the plaque property were analyzed with age and sex. **Results** The total detection rate of carotid atherosclerosis of the subjects was 26.03%. The detection rate in male was significantly higher than that in female (28.04% and 20.57%, respectively). The rates were increased with age group in male. The proportion of stable plaque in female was significantly higher than that in male. **Conclusion** Carotid ultrasonography can contribute to diagnosis carotid atherosclerosis early. We should intensive to monitor the carotid atherosclerosis and result in prevention of the cerebrovascular disease.

【Key words】 Carotid artery diseases; Plaque

《中国心血管病报告2012》指出,我国心血管病患者人数达2.9亿,心脑血管病患者人数呈快速增长态势^[1]。动脉粥样硬化是冠心病、脑血管疾病共同的病理基础,颈动脉位置较表浅,常作为观察全身动脉粥样硬化的窗口^[2]。为了解我院健康体检人群颈动脉硬化患病情况,本研究对2012年在我院健康管理中心进行健康体检的41 234名颈动脉超声检查的人员颈动脉硬化检出情况进行统计分析,结果报道如下。

对象与方法

1. 研究对象:2012年1月1日至12月31日间在

我院健康管理中心参加体检者,并进行颈动脉彩色超声检查的41 234例体检者,其中男28 787例,女12 477例,年龄16~99岁。

2. 方法:体检者去枕仰卧位,应用GE-LOGIQ7、西门子ACUSON-S2000、东芝660A、飞利浦CS50彩色超声诊断仪,探头频率7~12 MHz。于双侧颈总动脉(CCA)、颈内动脉(ICA)颅外段、颈外动脉(ECA)起始段和颈动脉分叉处等部位沿血管长轴进行测量,并记录内中膜厚度(IMT)、管腔内径,检查有无斑块以及斑块位置、大小、数量和性质等。以颈总动脉IMT \geq 1.0 mm,分叉处 \geq 1.2 mm作为颈动脉内中膜增厚标准^[3];根据2008年美国心脏超声学会发布的关于颈动脉斑块定义专家共识,颈动脉局部IMT>周围血管IMT 50%,或IMT>1.5 mm为斑块的诊断标准^[4],

根据斑块内部回声分为低回声斑块、强回声斑块、混合回声斑块(斑块内部大于20%的面积出现强弱不等的回声)^[5]。

3. 统计学方法: 采用SPSS 20.0软件进行统计学分析, 不同性别组间率的比较采用卡方检验, 不同性别的斑块性质的比较采用两独立样本的秩和检验, 随着年龄的增长检出率的变化趋势采用卡方趋势检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 样本人口学特征: 资料完整样本共41 234例, 年龄16~99岁, 平均年龄(46.98±13.31)岁; 其中男28 787例, 平均年龄(46.16±13.48)岁; 女12 447例, 平均年龄(48.85±12.72)岁。按照年龄和性别分组, 分布特点见表1。

表1 研究对象的年龄和性别分布特点(例)

年龄组	男	女	合计
<20岁	81	13	94
20~30岁	3960	925	4885
30~40岁	4150	1640	5790
40~50岁	9660	4250	13 910
50~60岁	6666	3095	9761
60~70岁	2766	1766	4532
70~80岁	1229	628	1857
≥80岁	275	130	405
合计	28 787	12 447	41 234

2. 颈动脉硬化检出率与性别、年龄的关系: 本研究41 234例受检者中, 超声检查发现颈动脉硬化10 735例, 总检出率为26.03%, 其中20~30、30~40、

40~50、50~60、60~70、70~80、≥80岁组检出率分别为0.06%、2.90%、14.81%、38.08%、63.22%、83.31%、92.59%。其中男性硬化检出人数8175例, 占全部受检男性的28.40%; 女性硬化检出人数2560例, 占全部受检女性的20.57%。男性明显高于女性, 差异具有统计学意义($\chi^2=276.737, P < 0.05$)。颈动脉硬化检出最小年龄男性为27岁, 女性为30岁。男性和女性两个亚组不同年龄组颈动脉硬化检出率比较除>80岁年龄组比较差异无统计学意义外, 其余各年龄组男性和女性间检出率比较差异均具有统计学意义。而且存在硬化检出率随年龄增长而增加的趋势(男性: 趋势 $\chi^2=8513.179, P < 0.05$; 女性: 趋势 $\chi^2=3310.304, P < 0.05$), 见表2。

3. 颈动脉斑块性质与年龄、性别的关系: 9392例颈动脉斑块患者中, 低回声斑块2361例(25.14%), 年龄29~92岁, 平均(54.92±9.71)岁; 混合回声斑块1119例(11.91%), 年龄36~97岁, 平均(60.63±10.77)岁; 强回声斑块5912例(62.95%), 年龄27~99岁, 平均(61.41±10.43)岁; 其中强回声斑块、低回声斑块、混合回声斑块的检出率男性分别为59.98%、27.14%、12.88%; 女性分别为72.60%、18.61%、8.79%。低回声斑块检出情况显示男性和女性两个亚组除男性<20岁年龄组及女性<30岁年龄组以外, 低回声斑块检出率随着年龄的增长而减少, 强回声斑块和混合回声斑块检出率随着年龄的增长而增加, 见图1~3。女性强回声斑块检出率明显高于男性, 而低回声斑块及混合回声斑块检出率低于男性, 不同性别斑块性质的比较采用两独立样本的卡方检验, 差异有统计学意义($\chi^2=115.312, P < 0.05$), 见表3。

表2 不同年龄、不同性别颈动脉硬化检出率的比较[n=41 234, 例, (%)]

组别	<20岁	20~30岁	30~40岁	40~50岁	50~60岁	60~70岁	70~80岁	≥80岁	合计
男性组									
受检人数	81	3960	4150	9660	6666	2766	1229	275	28 787
内中膜增厚	0(0)	0(0)	37(0.89)	350(3.62)	403(6.05)	151(5.46)	45(3.66)	5(1.82)	991(3.44)
颈动脉斑块	0(0)	3(0.08)	113(2.72)	1440(14.91)	2564(38.46)	1795(64.90)	1015(82.59)	254(92.36)	7184(24.96)
颈动脉硬化	0(0)	3(0.08)	150(3.61)	1790(18.53)	2967(44.51)	1946(70.35)	1060(86.25)	259(94.18)	8175(28.40)
女性组									
受检人数	13	925	1640	4250	3095	1766	628	130	12 447
内中膜增厚	0(0)	0(0)	0(0)	62(1.46)	139(4.49)	109(6.17)	35(5.57)	7(5.38)	352(2.83)
颈动脉斑块	0(0)	0(0)	18(1.10)	208(4.89)	611(19.74)	810(45.87)	452(71.97)	109(83.85)	2208(17.74)
颈动脉硬化	0(0)	0(0)	18(1.10)	270(6.35)	750(24.23)	919(52.04)	487(77.55)	116(89.23)	2560(20.57)
χ^2 值			26.430	346.892	368.555	155.498	22.627	3.155	276.737
P值			<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.076	<0.05

注: 表中统计值为男女颈动脉硬化的比较结果; 男性颈动脉硬化检出率趋势卡方检验: $\chi^2=8513.179, P < 0.05$; 女性颈动脉硬化检出率趋势卡方检验: $\chi^2=3310.304, P < 0.05$

表3 不同性别颈动脉斑块性质比较 (n=9392)

性别	强回声[例, (%)]	低回声[例, (%)]	混合回声[例, (%)]	合计(例)
男性	4309(59.98)	1950(27.14)	925(12.88)	7184
女性	1603(72.60)	411(18.61)	194(8.79)	2208
合计	5912(62.95)	2361(25.14)	1119(11.91)	9392

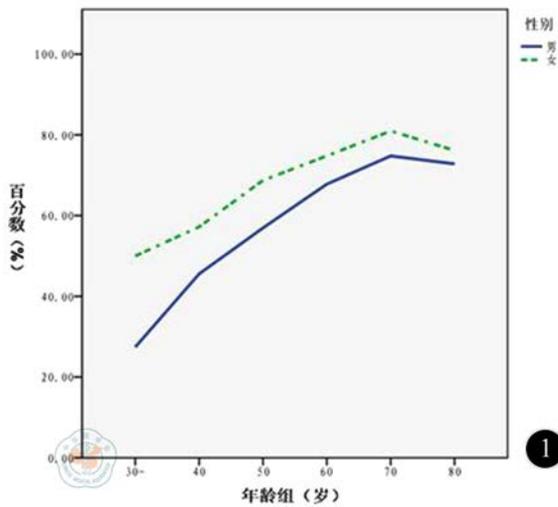


图1 不同性别不同年龄强回声斑块比较

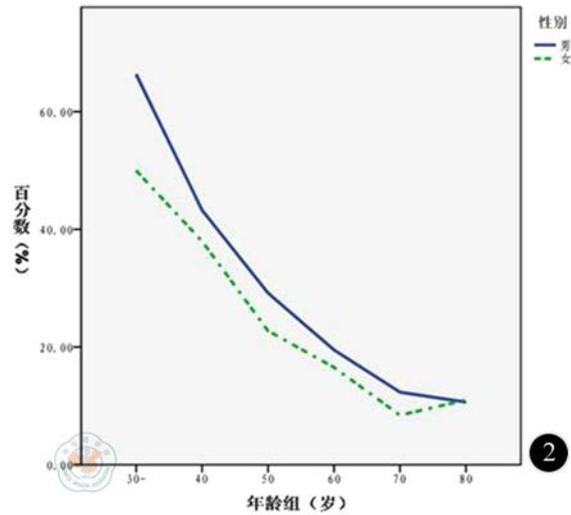


图2 不同性别不同年龄低回声斑块比较

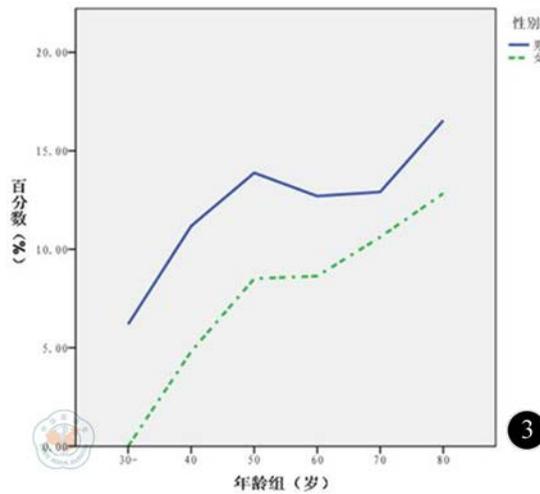


图3 不同性别不同年龄混合回声斑块比较

讨 论

动脉粥样硬化作为全身动脉硬化的一个表现，其与冠状动脉、脑动脉等血管粥样硬化之间有着相似的病理生理基础，而颈动脉系统是颅脑血供的主要来源，颈动脉粥样硬化又是全身动脉粥样硬化的一部分，因此颈动脉硬化与心脑血管疾病的发生和发展有着密切的联系，2010年美国心脏协会已建议在无症状的成人进行心脑血管疾病筛查时行颈动脉超声检查^[6]。动脉粥样硬化的病理特征是血管内膜脂质沉积，内膜逐渐增厚，形成粥样斑块，当血管应力增大时，容易使斑块，尤其是软斑破裂、脱落形成栓子，并使暴露的脂质或

胶原容易激活血小板、启动凝血系统引起血栓形成^[7]。

本研究结果提示颈动脉硬化的检出率随年龄的增长而增加。有研究发现，年龄增加是不可逆的导致动脉粥样硬化的危险因素之一，未治疗的个体颈动脉内中膜逐年增厚，斑块逐年增大^[8]。各年龄组中女性颈动脉硬化的检出率明显低于男性，和国内报道一致，这可能与女性雌激素水平对心血管的保护作用有关^[9]。对于40岁以下人群目前国内未见大样本报告，本组检出颈动脉硬化最小年龄男性为27岁，女性为30岁，30~40岁颈动脉硬化检出率达到2.90%，有报道2020年心脑血管疾病的发病将提前10~20年，一系列儿童和青年动脉粥样硬化早期干预研究和动物研究证实，在症

状出现前的早期病理阶段有效控制致病因素, 将延缓或阻止无症状动脉粥样硬化发展成临床疾病^[10], 因此对这一年龄阶段颈动脉硬化的早期诊断尤显重要。

本研究检出颈动脉仅有内膜增厚人数占颈动脉硬化化总人数的3.44%, 在50~60岁组检出率达高峰, 之前有随年龄递增的趋势, 之后有随年龄递减的趋势。近年大量证据显示, 早在动脉内膜出现斑块和狭窄之前, 动脉血管壁即已经发生功能改变及内膜增厚^[11], 在动脉血管壁功能改变及内膜增厚阶段, 即早期筛查并积极干预大动脉功能异常有助于延缓甚至避免动脉斑块的发生。

颈动脉斑块的形成是外界环境因素和内在多基因调控异常共同作用的结果, 颈动脉斑块的发展是一个动态平衡过程, 即平滑肌细胞产生的胶原纤维组成斑块帽与通过金属蛋白酶等介导的基质降解之间的平衡, 打破了平衡, 斑块的稳定性下降, 则成为不稳定性斑块或称易损性斑块^[12]。本组研究, 按斑块性质分为稳定性斑块即硬斑(强回声)和不稳定性斑块即易损斑块(包括低回声斑块、混合回声斑块)^[5], 不同性别斑块性质的比较: 女性稳定斑块比例明显高于男性, 这也与女性雌激素水平对心血管的保护作用有关^[9]。硬化多发于颈总动脉分叉处, 其次为颈总动脉主干, 究其原因主要是因为这些部位血流方向突然改变, 血流相对缓慢, 容易发生湍流, 使血液中的脂质和血液有形成成分发生沉积, 因此容易形成斑块^[13]。

加强筛查和早期诊断动脉硬化病变是提高心脑血管疾病防治水平的关键环节, 采取有效措施控制动脉粥样硬化的进展, 以最大限度降低动脉粥样硬化引起的危害。颈动脉粥样硬化是全身动脉粥样硬化的一部分, 颈动脉超声检查相对于全身大血管来讲, 其位置表浅, 超声操作方便, 可重复性好, 可以作为观测全身血管健康状况和动脉硬化早期风险的一个重要窗口^[14]。对健康人群都应常规筛查, 有助于及早发现早

期动脉硬化患者, 尽早进行相应干预治疗, 并观察其疗效, 尤其对中老年人群, 应定期监测, 以防止并发症的发生。

参 考 文 献

- [1] 卫生部心血管病防治研究中心. 中国心血管病报告 2012. 北京: 健康报, 2013.
- [2] Staessen JA, Li Y, Thijs L, Wang JG. Blood pressure reduction and cardiovascular prevention: an update including the 2003-2004 secondary prevention, trials. *Hypertens Res*, 2005, 25: 388-407.
- [3] Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, et al. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension: The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of European Society Cardiology(ESC). *J Hypertens*, 2007, 25: 1105-1187.
- [4] Stein JH, Korcarz CE, Hurst RT, et al. Use of Carotid Ultrasound to Identify Subclinical Vascular Disease and Evaluate Cardiovascular Disease Risk. *Journal of the American Society of Echocardiography*, 2008, 21: 94-106.
- [5] 韦立新. 不稳定斑块破裂的形态学及发生机制的病理学研究进展. 国外医学: 生理病理科学与临床分册, 2003, 23: 441-443.
- [6] Shai I, Spence JD, Schwarzfuchs D, et al. Dietary intervention to reverse carotid atherosclerosis. *Circulation*, 2010, 121: 1200-1208.
- [7] 王广举, 刘斌, 李凤武, 等. 外伤后肢体动脉急性闭塞的介入溶栓治疗. *介入放射学杂志*, 2008, 5: 5.
- [8] Spence JD. The importance of distinguishing between diffuse carotid intima medical thickening and focal plaque. *Can J Cardiol*, 2008, 24: 61C-64C.
- [9] 张立群, 魏岗之. 雌激素与心血管病关系的研究现状. *中华医学杂志*, 2005, 85: 2012-2015.
- [10] Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, et al. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *New Engl J Med*, 2001, 345: 790-797.
- [11] 中国医师协会心血管内科医师分会. 心血管疾病一级预防中国专家共识. *中华内科杂志*, 2010, 49: 174-185.
- [12] Fayad ZA, Fuster V. Characterization of atherosclerotic plaques by magnetic resonance imaging. *Ann N Y Acad Sci*, 2000, 902: 173-186.
- [13] 吴思群, 王岩梅, 董鲁燕. 健康体检颈动脉超声临床应用的评价. *人人健康医学导刊*, 2008, 3: 73-74.
- [14] 武留信, 强东昌, 高向阳. 心血管健康与动脉血管健康管理. *中华健康管理学杂志*, 2013, 7: 134-138.

(收稿日期: 2013-11-26)

(本文编辑: 戚红丹)