

• 研究论文 •

脑梗塞患者颈动脉超声检测

徐智章^① 何银凤 王文平 丁 红

提要 本文观察脑梗塞患者 41 例,均经 CT 定位诊断;分为非梗塞侧(第 I 组,31 例),梗塞侧(第 II 组,51 例),并与正常对照(第 III 组,65 例)。主要探讨颈内动脉、椎动脉颅外段硬化性病变及血流动力学情况与梗塞灶的关系。使用高分辨力彩色多普勒超声诊断仪检测颈部颈动脉。结果显示:脑梗塞两组颈动脉内径增宽;内膜—中层增厚;舒张期末流速、时间平均流速降低;阻力指数、搏动指数增高;斑块发现率、管腔狭窄率均明显增高。梗塞侧与非梗塞侧相比,内膜—中层厚度、软斑块发现率前者略高于后者,其余参数均无统计学差异。斑块及颈动脉狭窄与梗塞病灶无明显同侧关系。提示颈动脉硬化与脑梗塞有一定的关系,但尚不能通过颅外颈动脉超声扫描对脑梗塞作出确切定位性评估。软斑块易引起重度狭窄,斑块溃疡或出血,稳定性差,可能与梗塞有较大的直接因果关系,应引起临床及超声医生的高度重视。

关键词 脑梗塞 颈动脉硬化 颈动脉血流动力学 超声检测

The Ultrasonographic Findings of Carotid Artery in Hemispheric Infarction

Xu zhizhang, He Yinfeng, Wang Wenping, Ding Hong

Department of Diagnostic Ultrasound, Zhongshan Hospital, Shanghai Medical University, Shanghai 200032

This article observed carotid arteries in 41 cases of hemispheric infarction which were diagnosed by CT. The arteries were divided into two groups: group I (no infarction side, n=31), group II (infarction side, n=51). Normal control was group III, (n=65). The relation between cervical carotid atherosclerosis, hemodynamics and hemispheric infarct lesion was analyzed with high resolution color Doppler ultrasound. The results indicated that the diameters of carotid significant enlarge, the intimal-medial thicken, the end-diastolic velocity (EDV) and the time average velocity (Vmean) decrease, the resistive index (RI) and pulsatility index (PI) increase, the incidence of plaque and stenosis are significant high both in group I and group II. Comparing with group I, only the intimal-medial thickness and incidence of soft plaque were a little higher in the group II. The rest parameters all had not statistical significance. It suggested that cervical carotid atherosclerosis was associated with the incidence of hemispheric infarction but could not estimate the lesion locations of infarction by ultrasound. It has not been found that the ipsilateral relation between the plaque or/and stenosis of carotid arteries and hemispheric infarction. The soft plaques are unsteady and may lead to hemispheric infarction so it should highly be paid attention

Key words Hemispheric infarction Carotid atherosclerosis Carotid hemodynamics Ultrasonic Observation

本文对 41 例脑梗塞患者颈动脉进行超声检测,并与年龄相当的正常颈动脉测值对照,以探讨脑梗塞患

者颈动脉血流改变及两者的关系情况。

1 材料与方法

① 200032 上海医科大学中山医院超声诊断科

本文脑梗塞患者 41 例,男 30,女 11,年龄平均 64.09 岁。均经 CT 证实存在梗塞灶,其中左半球梗塞 13 例,右半球梗塞 18 例,双侧梗塞 10 例。将其分为非梗塞侧(第 I 组)及梗塞侧(第 II 组)两组,双侧梗塞均以两个样本量分别计入第 II 组。正常对照 65 例(第 III 组),男 34,女 31,平均年龄 63.87 岁。仪器 Acuson 128 XP-10 彩色多普勒超声声像仪,线阵式探头,频率 5~7 兆赫。扫查方法:受检者仰卧位,颈后置一低枕,头略向后仰,偏向检查的对侧。探头置于胸锁乳突肌前缘或后缘,从颈动脉起始处开始,至颈内动脉入颅显示不清为止。先横切再纵切,在二维切面图上,观察血管解剖结构,走行情况;纵切面时,加彩色多普勒观察整个管腔的血流动力学情况。然后取脉冲多普勒,取样门 2~4mm,约占管腔的 1/2 置于管腔中央。颈总动脉取中段;颈内动脉取窦部结束处 1cm 或以远;椎动脉取第

三、第四横突孔之间段。多普勒取样线与血流方向轴线夹角 $\leq 60^\circ$ 具体观测管腔指标:①内径(D),测量方法从内膜内表面至对侧内膜内表面;②收缩期峰值流速(SPV);③舒张期末流速(EDV);④空间最高流速的时间平均值(Vmean);⑤阻力指数 RI[RI=(A-B)/A],A 为收缩期峰值流速,B 为舒张期末流速;⑥搏动指数 PI[PI=(P~P')/mean],P~P'为一个心动周期内最高流速与最低流速之差,mean 为空间最大流速的时间平均值;⑦颈总动脉内膜-中层厚度(IMT);⑧分叉处内膜-中层厚度(BiMT)。测量方法:从内膜内表面至中层外表面,分别测量前后壁,然后相加回除 2,前壁显示不清时以后壁为准。观察有无斑块,斑块部位、大小、回声等情况;管腔狭窄率,狭窄处血流速度。

2 结果(见表 1、2、3)

表 1 脑梗塞病灶侧、非病灶侧与正常颈动脉参数对照

组别	D(mm)	SPV(cm/s)	EDV(cm/s)	Vmean(cm/s)	PI	RI
CCA						
I	6.98±0.83	73.81±19.41	16.65±5.1	31.71±9.3	1.9±0.61	0.77±0.05
II	7.04±1.06	62.84±21.11	16.37±5.59	30.92±9.42	1.91±0.59	0.77±0.07
III	6.44±0.75**	76.85±22.69	19.65±7.18**	38.09±11.83*	1.72±0.46*	0.74±0.05**
ICA						
I	5.45±0.48	46.87±15.85	16.35±4.8	25.48±6.66	1.15±0.2	0.64±0.07
II	5.45±0.78	49.1±17.09	16.06±4.65	26.41±7.91	1.22±0.3	0.66±0.07
III	5.13±0.48**	50.99±15.2	19.95±6.81**	29.24±8.87*	1.05±0.2*	0.61±0.06**
VA						
I	3.56±0.4	44.45±14.47	12.72±3.95	21.69±5.72	1.34±0.34	0.69±0.08
II	3.52±0.43	42.02±16.52	11.67±4.57	20.88±7.7	1.36±0.31	0.7±0.07
III	3.47±0.4	46.43±13.37*	15.81±5.29*	25.36±7.39*	1.2±0.24*	0.65±0.06**

CCA 颈总动脉,ICA 颈内动脉,VA 椎动脉

I 组、II 组与 III 组比:*P<0.05,**P<0.001

表 2 各组颈总动脉及分叉处内膜、中层厚度比较

组别	CCA IMT(mm)	BifIMT(mm)
I	0.8±0.16	1.1±0.19
II	0.81±0.15	1.22±0.26*
III	0.67±0.12**	0.83±0.13**

CCA IMT:颈总动脉内膜中层厚度;BifIMT:分叉处内膜中层厚度

I 组与 II 组比:#P<0.05

I 组、II 组与 III 组比:*P<0.05,**P<0.001

表 1 与表 2 显示:梗塞侧与非梗塞侧对比,分叉处内膜-中层厚度前者略大于后者(P<0.05),其余各项测值两组间均无明显差异。但该两组与正常组对比,颈

总动脉、颈内动脉内径增宽(P<0.001);颈总动脉及分叉处内膜-中层厚度增厚;收缩期流速变化不明显;舒张期末流速及时间平均流速略降低;搏动指数略升高;阻力指数明显升高(P<0.001)。表 3 显示各类病变发现情况。标准:颈总动脉内膜-中层>1.0mm 为增厚;分叉处内膜-中层厚度>1.2mm 为增厚;硬斑块回声强,后方常伴声影(图 1);软斑块是指低回声斑块,易引发重度狭窄(图 2)。管腔轻度狭窄,依二维切面图测量计算。狭窄率=(1-残留管腔/该处正常管腔)×100%;重度狭窄以脉冲多普勒血流速度为标准,若流速>125cm/s,则狭窄>50%;若流速>250cm/s,则狭窄>80%。

表3 脑梗塞病灶侧、非病灶侧、正常组各病变对照

组别	IMT%	PLA%	SOFT%	STE%	STE<50%	STE>50%
I	45.16(14/31)	48.39(15/31)	26.67(4/15)	19.36(6/13)	9.68(3/31)	9.68(3/31)
II	62.75(32/51)	50.98(26/51)	61.54(16/26)*	21.57(11/51)	13.73(7/51)	7.84(4/51)
III	4.55(6/132)***	4.55(6/132)**	0**	0**	0**	0*

IMT: 内膜中层增厚; PLA: 斑块; SOFT: 软斑块; STE: 管腔狭窄

I 组与 II 组比: #P<0.05

I 组、II 组与 III 组比: *P<0.05, **P<0.001

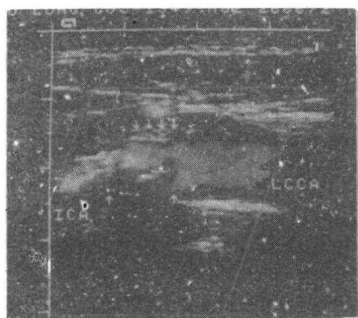


图1 颈动脉硬斑块,后方伴声影

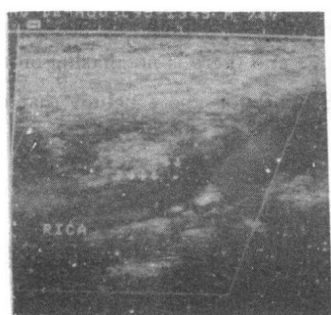


图2 颈内动脉软斑块伴狭窄

3 讨论

脑梗塞好发于老年男性,与颈动脉硬化有较密切的关系。本资料脑梗塞组与正常对照组相比,颈动脉各项参数测值基本上都有差别。梗塞两组颈动脉各病变发生率均明显高于正常对照组。脑梗塞两组间,除内膜-中层增厚及软斑块发生率梗塞侧略高于非梗塞侧外,其余各项参数均无显著性差异。本文资料显示,颈内动脉、椎动脉,颈总动脉脑梗塞组收缩期峰值流速无明显变化,舒张期及时间平均流速降低;RI 及 PI 测值,梗塞组均高于对照组,与文献报道相符。提示脑梗塞时颅

内血管床阻力增高、血供减少。有报道,颅内颈动脉重度狭窄时,同侧颅外颈动脉阻力指数增高。本资料脑梗塞两组间 RI 及 PI 未发现统计学差异,可能与下列因素有关:①由于脑血管解剖特点,大脑 Willis 环对血流起到一定的中和、缓冲作用。②本组资料未对梗塞时间作筛选,可能由于部分病人梗塞时间较长,已建立侧枝循环。③未除外腔隙性梗塞。斑块及血管狭窄发生率梗塞组均明显高于对照组,但梗塞组两侧之间无差异,且无明显的同侧性。软斑块(包括斑块内出血、溃疡等复合性斑块)梗塞侧发现率高于非梗塞侧,此类斑块稳定性差,易引发重度狭窄。溃疡斑块易脱落成栓子引发脑梗塞,所以应引起临床高度重视,超声检查时也要特别注意。

参考文献

- 1 Brown PB, Zwiebel WJ, Call GK. Degree of cervical carotid artery stenosis and hemispheric stroke: duplex US findings. Radiology, 1989, 170: 541-3
- 2 Salonen R, Seppanen K, Rauramaa R, et al. Prevalence of carotid atherosclerosis and serum cholesterol levels in eastern Finland. Atherosclerosis, 1988, 8: 788-92
- 3 O'Leary DH, Polak JF, Kronmal RA, et al. Distribution and correlates of sonographically detected carotid artery disease in the cardiovascular health study. Stroke, 1992, 23: 1752-60
- 4 杨炼, 姚绍球, 杨斌. 彩色双功多普勒在颈部大血管的应用. 中华超声影像学杂志, 1993, 3: 124-6
- 5 邹艳秋, 戈晓华, 吴逊. 145 例不同类型脑梗塞病人颅外段脑动脉超声多普勒分析. 中国超声医学杂志, 1991, 7: 105-6
- 6 Belcaro G, Laurora G, Cesarone MR, et al. Ultrasonic classification of carotid plaques causing less than 60% stenosis according to ultrasound morphology and events. J Cardiovasc, Surg, 1993, 34: 287-94

(收稿 1996-01-30)