

应用彩色多普勒超声初步探讨脑梗塞与颈动脉粥样硬化病变的关系

贺庆红¹, 李治安², 章新新², 张志诚¹, 马会堂¹

(1. 河南省南阳市南石医院超声科, 河南 南阳 473065; 2. 北京市安贞医院超声科)

[摘要] **目的** 初步探讨脑梗塞与颈动脉粥样硬化病变的关系及特点。**方法** 应用彩色多普勒超声诊断仪, 对 120 例脑梗塞和 TIA 患者进行颈动脉检测。**结果** 发现 94 例颈动脉有不同程度的粥样硬化斑块形成, 发生率 78%。CT 或 MRI 检查的脑梗塞灶与超声发现颈动脉斑块的侧向基本是一致的。颈动脉粥样硬化斑块多发生于分叉处, 软斑与溃疡斑是脑梗塞的主要的栓子来源, 血流动力学各项参数及频谱形态亦有改变。**结论** 颈动脉粥样硬化与脑梗塞有密切相关性, 超声检测预测脑梗塞的发生对临床预防脑梗塞及治疗提供客观依据。

[关键词] 彩色多普勒超声; 脑梗塞; 颈动脉粥样硬化

[中图分类号] R743.33; R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2003)12-1679-03

Primary Exploration of the Relation with Cerebral Infarction and Carotid Atherosclerosis by Color Doppler Ultrasonography

HE Qing-hong, LI Zhi-an, ZHANG Xin-xin, et al

(Department of Ultrasound, Nanshi Hospital, Henan, Nanyang 473065, China)

[Abstract] **Objective** To explore the relation between the cerebral infarction and carotid atherosclerosis. **Methods** The carotids in one hundred and twenty patients with cerebral infarction were examined by color Doppler ultrasonography. **Results** The carotid arteriosclerosis and the cerebral infarction proved by CT or MRI were on the same side, both being on the left or on the right side of the head, the positive rate of atheromas was 78%, and one of the major source of thrombus was the soft atheroma and ulcerated atheroma. Parameters of the hemodynamics were also changed. **Conclusion** There were close relations between carotid arteriosclerosis and the cerebral infarction. Color Doppler ultrasonography can forecast the coming of cerebral infarction and bring objective data for cerebral infarction's prevention and treatment.

[Key words] Color Doppler ultrasonography; Cerebral infarction; Carotid atherosclerosis

缺血性脑梗塞是致人类残疾或死亡的危险因素, 而颈动脉粥样硬化(carotid atherosclerosis, CAS)是脑梗塞的直接发病原因^[1]。在 2002 年 3 月—2003 年 3 月期间, 我们应用彩色多普勒超声诊断仪, 对我院 120 例住院的脑梗塞和 TIA 患者的颅外段颈动脉进行检测, 藉以初步探讨颈动脉粥样硬化与脑梗塞的关系以及彩色多普勒超声的应用价值。

1 资料和方法

1.1 资料 本组男 70 例, 女 50 例; 年龄 35~85 岁, 平均 62.7 岁, 包括合并有高血压, 冠心病, 糖尿病患者; 多发性脑梗塞 51 例, 单发性脑梗塞 59 例, TIA 发作 10 例。脑梗塞病的诊断, 依据第 4 届全国脑血管会议(1995 年)制定的标准, 并经头颅 CT 或核磁共振(MRI)确诊, 临床上不同程度的一侧肢体活动障碍或反复发作的短暂性脑缺血病史。

1.2 方法 使用美国 LOGIQ 400 MD 彩色多普勒超声诊断仪, 7~10MHz 宽频探头。受检者取仰卧位, 双肩垫枕, 头颈

尽量仰伸使颈部充分暴露, 头转向检查的对侧。常规检查颈总动脉(CCA)根部、主干以及分叉处(BCA), 颈内动脉(ICA)、颈外动脉(ECA)近端; 观察血管走行, 管壁是否光滑, 内-中膜(IMT)回声及有无粥样硬化斑块存在; 记录斑块的部位、大小、回声及形态特点。检查过程中, 要注意选择适当的增益、动态范围、伪彩、放大功能以及壁滤过和脉冲重复频率, 以获得最佳图像, 利于测值准确。

1.3 测量指标 ①管腔内径: CCA 内径一般选 BCA 以下 1~2cm 处; 距 BCA 以远 0.5~1cm 处作为 ICA、ECA 测量部位。②IMT 厚度: 正常值 CCA 的 IMT 厚度 ≤ 1.0mm, 颈总动脉膨大处 IMT 厚度 ≤ 1.2mm。③将颈总动脉 IMT ≥ 1.0mm, 颈总动脉膨大处 IMT > 1.2mm 并突向管腔内, 视为粥样硬化斑块形成。测定斑块大小、记录斑块部位、形态和回声特点。④估测狭窄程度: 狭窄程度(%) = (1 - 残余管腔面积/颈动脉管腔面积) × 100%。⑤脉冲多普勒: 选择血管分析软件。取样容积置于血管中央, 取样容积为 2~4mm, θ < 60°。准确测定各血流指数, 观察频谱形态。

1.4 统计学分析 采用均数及相关分析, 以 P < 0.05 为差异

[作者简介] 贺庆红(1969-), 女, 陕西人, 本科, 主治医师。

[收稿日期] 2003-04-14

显著。

2 结果

2.1 120 例患者中,发现颈动脉有硬化病变 114 例,占 95%;其中检出仅表现为内膜表面粗糙不平,弥漫性或不均匀性增厚 17 例,占 14%;检出颈动脉粥样硬化斑块(包括内膜增厚) 94 例,占 78%。颈动脉轻度狭窄(狭窄率 $<50\%$) 6 例,占 6.38%;中度狭窄 3 例(狭窄率 $50\% \sim 70\%$),占 3.19%,重度狭窄(狭窄率 $>70\%$) 2 例,占 2.13%。2 例发现颈动脉硬化闭塞。CAS 的发生特点见表 1,左侧多于右侧,BCA $>$ CCA 主干 $>$ ICA 起始段 $>$ ECA 起始段。

表 1 脑梗塞患者颈动脉粥样硬化斑块的分布部位(单位:块)

	CCA		ICA	ECA	斑块合计(%)
	分叉处(%)	主干(%)	起始段(%)	起始段(%)	
左	62(52.14)	35(29.91)	19(16.24)	2(1.71)	117(100)
右	49(46.67)	29(27.62)	16(15.24)	11(10.48)	105(100)
合计	110(49.55)*	64(28.83)	35(15.77)	13(5.86)	222(100)

注: * 与其他部位硬化斑块发生率存在显著差异($P<0.05$)

脑梗塞 24 例中,超声检查发现颈动脉粥样硬化斑块双侧 2 例,右侧 21 例,左侧 1 例,侧向符合率 87.3%;左侧脑梗塞 35 例中,超声发现颈动脉硬化斑块双侧 2 例,右侧 1 例,左侧 32 例,侧向符合率 91.4%;单发性脑梗塞患者发生颈动脉粥样硬化斑块的侧向符合率为 89.8%。

2.3 根据粥样硬化斑块的形态及回声特点,将其分为四种类型^[2]:软斑,硬斑,扁平斑,混合斑(见图 1~4)。颈动脉粥样硬化斑块不同类型的发生情况见表 2。其中斑块内合并出血,表面有溃疡、壁龛的斑块 35 例,占 22.3%。

表 2 脑梗塞与颈动脉粥样硬化斑块的发生率(单位:块)

病种	软斑(%)	硬斑(%)	扁平斑(%)	混合斑(%)	合计(%)
多发性脑梗塞	21(28.37)	30(40.54)	14(18.92)	9(12.16)	74(100)
单发性脑梗塞	26(34.67)	30(40.54)	13(17.33)	6(8.00)	75(100)
TIA	1(16.67)	2(33.33)	2(33.33)	1(16.67)	6(100)
合计	48(30.97)	62(40.00)	29(18.71)	16(10.32)	155(100)

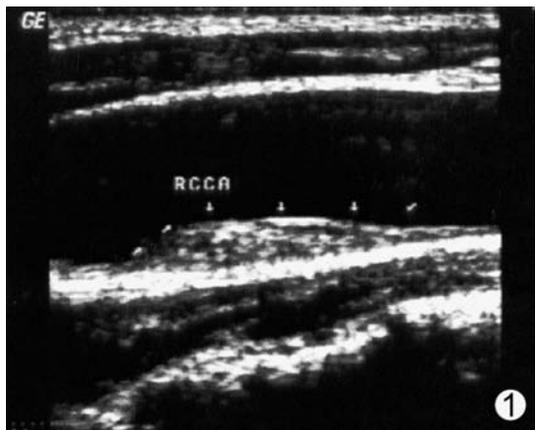


图 1 颈动脉粥样硬化软斑块

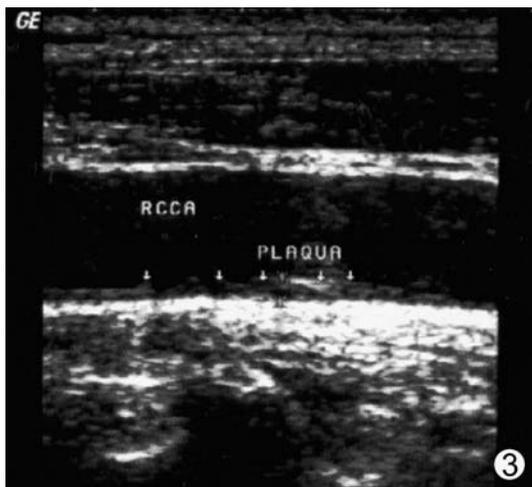


图 3 颈动脉粥样硬化扁平斑块

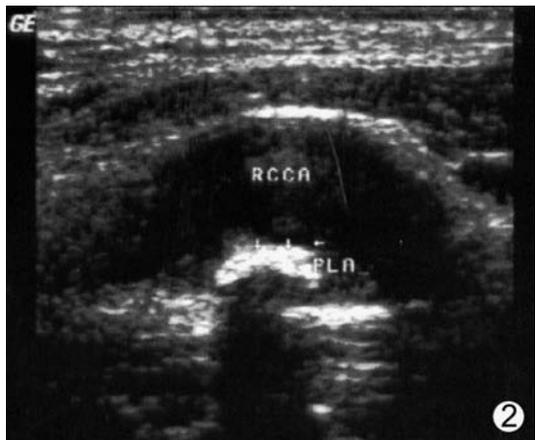


图 2 颈动脉粥样硬化硬斑块

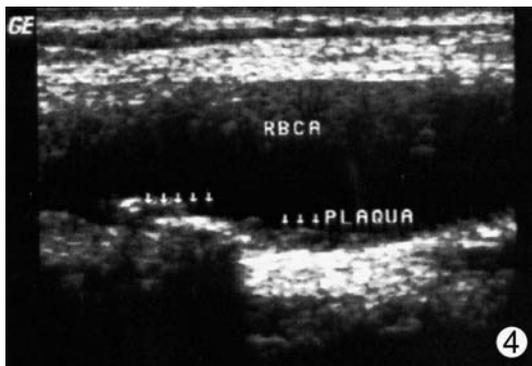


图 4 颈动脉粥样硬化混合斑块

2.2 120 例患者经 CT 或 MRI 证实,其中多发性脑梗塞 51 例,超声检查发现双侧颈动脉有粥样硬化斑块 45 例,侧向符合率 88.2%;单发性脑梗塞 59 例,经 CT 或 MRI 定位,右侧

3 讨论

3.1 本组 120 例脑梗塞和 TIA 患者中,CAS 发生率高达 95%,其中粥样硬化斑块(包括内膜增厚)发生率达 78%,而且经 CT 和 MRI 定位脑梗塞的部位与颈动脉超声检查斑块的发生侧向基本是符合的,此现象说明,我国患脑梗塞和 TIA

患者,颈动脉粥样硬化斑块多发生在病变侧,这证明了CAS与脑梗塞有显著的相关性。

3.2 从表1的资料显示,颈动脉粥样硬化斑块的发生几率左侧略高于右侧($P>0.05$),好发部位以分叉处和颈内动脉起始段最为多见,这可能与血流及颈动脉解剖特点有关,此与以往的文献报道相一致^[3]。本组脑梗塞和TIA患者虽然粥样硬化病变的发生率较高,但造成颈动脉狭窄的机会较少,而且粥样硬化斑块中软斑、硬斑及溃疡斑最为多见(见表2),这说明脑梗塞和TIA的发生不仅与血管狭窄有关,更为重要的是与颈动脉内膜表面的情况、斑块的性质密切相关。有关资料认为,颈动脉粥样硬化斑块表面的微栓子易受不稳定血流的冲击,可以被冲刷下来,发生分子源性脑梗塞或TIA,而大栓子则可以引起血管近端阻塞,造成广泛的皮层、皮下梗塞,较小的栓子则阻塞末梢血管,产生局灶性脑梗塞^[4]。从以上资料分析,我们认为斑块表面粗糙不平,特别是内部回声不均匀,形态不规则的软斑;出现破裂、出血、壁龛的溃疡斑,易被血流冲击而脱落,脑梗塞的发生几率较高,而硬斑表面钙化,不易破裂,也不易脱落,病情相对稳定,脑梗塞的发生几率较低。由此可见,软斑、溃疡斑或有壁龛的斑块是栓子的产生地,是引起脑梗塞重要的致病因素之一。

3.3 120例患者中,颈动脉狭窄率在50%以下,其血流速度减低,PI、RI增高,这可能是由于动脉硬化,血管壁弹性明显减弱,在收缩期的快速排血期,血管扩张,血流速度加快,而血

管再度扩张程度受到限制,血流速度达到最高点时间相对延长,致使峰值血流速度相对减低;频谱则在收缩期变的圆钝,舒张期低流速形成特有的高阻波形,也是脑动脉硬化的特有波形。当颈动脉狭窄率 $>70\%$ 以上时,血流速度、PI、RI明显增高,这可能与血流明显受阻有关。有关资料显示:随着颈动脉硬化的不断发展和末梢灌注压不断下降,最终失代偿而引起末梢低灌注,通常随着颈动脉狭窄程度的不断加重,才会引起持续性末梢血流量降低,认为表现为TIA的颈动脉硬化患者,其发病机制多与末梢低灌注状态或血流动力学原因有关^[4]。由此可见,对颈动脉粥样硬化病变的血流指数及频谱形态改变,应用彩色多普勒进行综合评判,对估测病变的转归,脑梗塞的预测具有十分重要的临床意义。

[参考文献]

- [1] 王萍,吴静,赵逸,等. 彩色多普勒超声评价颈动脉粥样硬化与脑梗塞的关系[J]. 中国医学影像技术,2000,6(16):447-448.
- [2] 余虹,石欣,万青,等. 颈动脉粥样硬化程度与发病年龄、病程关系的超声分析[J]. 中国超声诊断杂志,2002,10(3):730.
- [3] 叶有强,黄学玲,王深明,等. 双功能彩色多普勒对颈内动脉狭窄的诊断[J]. 中国超声医学杂志,2002,6(18):445.
- [4] 李琰. 颈动脉粥样硬化与缺血性卒中[J]. 中风与神经疾病杂志,2001,3(18):188.

超声诊断胎儿成骨发育不全1例

吴莲花,王灿省

(山东省成武县人民医院B超室,山东 成武 274200)

[中图分类号] R445.1; R741.53 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2003)12-1681-01

孕妇,29岁,孕2产1。因停经25周来院检查。B超所见:单胎,颅骨变薄,颅骨光环尚完整,双顶径6.4cm,脑组织皱缩,脑沟深而宽,脑中线不居中,双侧侧脑室未见明显扩张。脊柱排列规则,胎心搏动规律,胸腹比例可。胎儿四肢长骨发育均短小,其中股骨长约3.8cm。四肢长骨均可见强回声连续中断,部分错位分离或弯曲、成角(如图)。胎盘前壁,厚薄一致,内回声尚均。羊水最大深度9.0cm。超声诊断:①单活胎、中妊;②胎儿成骨发育不全并脑组织发育不良;③羊水过多。后经引产,尸解及X线证实。

讨论 成骨发育不全是一种先天性隐性遗传病,为一种严重的先天性骨骼发育不全,经常造成死胎或产后不久胎死。其表现为:①颅骨正常或颅骨壁薄,常有塌陷;②胸腔变形;③



四肢长骨短而宽,可成角,易在宫腔内骨折。胎儿成骨发育不全并与脑组织发育不良同时发生,实属罕见。

[作者简介] 吴莲花(1975-),女,山东人,大专,技师。

[收稿日期] 2003-09-20