

彩色多普勒超声在老年颈动脉粥样硬化诊断中的应用

谭燕, 李星云, 陈佳佳

(浙江绍兴市人民医院超声科, 312000)

中图分类号: R543.5

文献标识码: B

DOI: 10.3969/J.issn.1672-6790.2017.03.029

目前,临床上诊断动脉粥样硬化主要是采用超声检查和颈动脉造影。血管造影是诊断血管疾病的金标准,而彩色多普勒超声检查则能够提供颈动脉狭窄的程度,粥样斑块的形态等信息。为进一步分析彩色多普勒超声在诊断动脉粥样硬化的应用价值,观察其与血管造影诊断的一致性,现对我院 87 例颈动脉粥样硬化患者的影像学诊断资料进行对比分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 1 月至 2016 年 2 月在我院就诊的颈动脉粥样硬化患者 87 例。其中男 53 例,女 34 例;年龄 63 ~ 81 岁,平均年龄 (71.2 ± 3.1) 岁;合并疾病包括:高血压(31 例),糖尿病(23 例),冠心病(3 例),心律失常(5 例);所有患者均接受彩色多普勒超声检查和血管造影检查;排除合并有严重心功能不全,肝、肾功能障碍,恶性肿瘤,血液系统疾病,活动性肺结核,精神疾病的患者。

1.2 方法

1.2.1 彩色多普勒超声 采用 Philips IU22 或 IE33 彩色多普勒超声诊断仪,线阵式探头,探头频率 5 ~ 12 MHz;患者取仰卧位,颈后部垫高后仰,头偏向对侧,充分暴露检查部位,由近心端向远心端对颈动脉起始段至颈内动脉入颅段前进行连续纵切和横切扫描。扫描颈总动脉、颈总动脉分叉处、颈内动脉,仔细观察并详细记录管腔内径、内膜中层厚度(IMT)、内膜连续性、有无斑块、斑块的形态、回声类型、测量管腔内径、斑块大小范围,计算狭窄率,然后启动彩色多普勒超声观察管腔内血流情况,启动脉冲多普勒,调节取样框大小,校对取样线角度(小于 $\leq 60^\circ$),采用 PW 测量峰值血流流速,阻力指数(RI)等血流参数。狭窄率计算方法为:狭窄率 = (管腔

内径 - 因斑块导致狭窄的最窄处内径)/管腔内径。IMT 诊断标准: < 0.9 mm, 正常; ≥ 0.9 mm 即为增厚;局部 $IMT \geq 1.3$ mm 即可诊断为粥样斑块。

1.2.2 血管造影 采用 GE INNOVA2000 全数字化心血管机,采取 Seldinger 法进行右侧股动脉穿刺,选择性颈动脉造影,将导管送至主动脉弓,旋转导管,使其进入无名动脉,然后进入右颈总动脉,观察右颈动脉分叉及其他分支血管,注入造影剂,进行减影处理,观察颈动脉分叉及分支血管走向、斑块、管腔狭窄情况等。以同样方法造影左锁骨下动脉,左颈总动脉及其分支血管。造影结果均由同一具有相关经验的放射科医师进行诊断分析。狭窄率计算方法参照欧洲颈动脉外科手术研究(ECST)法进行计算。

1.3 观察指标及诊断标准 每例患者均检查双侧颈总动脉、双侧颈内动脉、双侧颈外动脉 6 条颈部动脉,共计 522 条;比较两种检查方法斑块及狭窄的检出情况,以血管造影检查结果为金标准,观察彩色多普勒超声检查结果与血管造影检查结果的一致性、灵敏度和特异度。灵敏度 = 真阳性/(真阳性 + 假阴性) $\times 100\%$, 特异度 = 真阴性/(真阴性 + 假阳性) $\times 100\%$ 。根据狭窄率将狭窄分为轻度狭窄(狭窄率 0% ~ 49%):峰值血流速度(PSV) < 125 cm/s,舒张末期血流速度(EDV) < 40 cm/s, $PSVICA/PSVCCA < 2$;中度狭窄(狭窄率 50% ~ 69%): 125 cm/s $< PSV < 230$ cm/s, 40 cm/s $< EDV < 100$ cm/s, $2 < PSVICA/PSVCCA < 4$;重度狭窄(狭窄率 70% ~ 99%): $PSV \geq 230$ cm/s, $EDV \geq 230$ cm/s, $PSVICA/PSVCCA \geq 4$;血管闭塞(狭窄率 100%):无血流信号。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 19.0 软件分析数据,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。对两种检查结果进行 Kappa 一致性检验, $Kappa < 0$, 则说明结果很不一致,无实际意义; $Kappa > 0$, 则说明有意义; $0 < Kappa < 0.4$, 则说明有一定的一致性,但还不够

基金项目:浙江省医药卫生一般研究计划(2014KYB003)

作者简介:谭燕,主治医师,Email:happytanyan8077@163.com

理想; $Kappa \geq 0.75$, 则说明结果一致性高。

2 结果

2.1 狭窄及斑块的检出情况 两组检查方法狭窄及斑块的检出情况详见表 1。彩色多普勒超声颈部动脉狭窄及斑块检出的灵敏度 = 97.3%, 特异度 = 95.8%, $Kappa = 0.921$ 。

表 1 两组检查方法狭窄及斑块的检出情况(条)

血管造影	彩色多普勒超声		合计
	狭窄	正常	
狭窄	180	5	185
正常	14	323	337
合计	194	328	522

2.2 轻度狭窄检出情况 两组检查方法轻度狭窄的检出情况详见表 2。轻度狭窄诊断的灵敏度灵敏度 = 88.9%, 特异度 = 94.9%, $Kappa = 0.813$ 。

表 2 两组检查方法轻度狭窄的检出情况(条)

血管造影	彩色多普勒超声		合计
	轻度狭窄	非轻度狭窄	
轻度狭窄	96	12	108
非轻度狭窄	21	393	414
合计	117	405	522

2.3 中度狭窄检出情况 两组检查方法中度狭窄的检出情况详见表 3。中度狭窄诊断的灵敏度灵敏度 = 95.7%, 特异度 = 97.7%, $Kappa = 0.860$ 。

表 3 两组检查方法中度狭窄的检出情况(条)

血管造影	彩色多普勒超声		合计
	中度狭窄	非中度狭窄	
中度狭窄	45	2	47
非中度狭窄	11	464	475
合计	56	466	522

2.4 重度狭窄检出情况 两组检查方法重度狭窄的检出情况详见表 4。重度狭窄诊断的灵敏度灵敏度 = 95.8%, 特异度 = 100%, $Kappa = 0.978$ 。

表 4 两组检查方法重度狭窄的检出情况(条)

血管造影	彩色多普勒超声		合计
	重度狭窄	非重度狭窄	
重度狭窄	23	1	24
非重度狭窄	0	498	498
合计	23	499	522

3 讨论

血管造影通过注射造影剂,同时结合数字影像处理技术,可消除机体软组织及骨骼影像,靶血管显像清晰,是诊断大血管和周围血管疾病的“金标准”。正常血管经血管造影后可清楚观察到主动脉和肺动脉及其分支、上腔静脉和下腔静脉及其属支的位置、走行和管径大小^[1-3]。动脉粥样硬化血管可观察到管壁增厚、斑块等导致的管腔狭窄或闭塞,动脉内壁不规则,管壁钙化等^[4-5]。但血管造影属于有创性检查,患者不易接受,且存在造影剂过敏的风险。

本次研究结果显示,彩色多普勒超声在颈动脉粥样硬化患者动脉狭窄的检出方面,与血管造影诊断的基本一致。

既往的研究把管腔狭窄程度作为评估心血管疾病严重程度的主要指标,被认为是脑卒中及冠心病发病原因的主要危险因素。但近期研究发现斑块的稳定性及斑块性质更具有意义。因此对于颈动脉硬化的诊断不仅仅要了解狭窄的程度及狭窄累及范围,更重要的是有无斑块,斑块性质及其稳定性。超声检查可以发现溃疡型斑块,不均质斑块等,还能观察颈动脉内膜增厚程度,一定程度上弥补了血管造影在此方面的不足之处。

综上所述,彩色多普勒超声检查便捷、无创、安全性高、重复性好,可观察斑块的形态、性质、狭窄程度及累及范围,还可测量血流流速及阻力指数等相关参数。在老年颈动脉粥样硬化诊断中,彩色多普勒超声对狭窄检出率高,与血管造影的一致性高,值得在临床推广。

参考文献

[1] 胡伟,任明山,刘新峰,等. 内膜钙化对 64 层 CT 血管造影诊断颈动脉狭窄的影响[J]. 中国临床保健杂志, 2011, 14(3): 237-240.

[2] 何浩,徐健,顾虹,等. 超声诊断及心血管造影在先天性心脏病介入封堵术中的联合应用[J]. 中国临床保健杂志, 2012, 15(1): 24-26.

[3] 张海波. 彩色多普勒超声和 MRI 技术诊断颈部动脉硬化价值研究[J]. 九江学院学报(自然科学版), 2014, 29(2): 76-79.

[4] 许国琰. 颈动脉超声在颈动脉疾病诊断中的应用价值分析[J]. 中国卫生标准, 2015, 6(29): 179-181.

[5] 印淑均,王敏,邹文娟. 彩色多普勒超声联合 CTA 诊断颈动脉粥样硬化性狭窄的价值[J]. 临床超声医学杂志, 2012, 25(12): 62-64.