

彩色多普勒超声用于脑梗塞患者颈动脉粥样硬化斑块诊断的效果评价

彭红艳,李响

(大连辽渔医院超声科,辽宁 大连 116113)

摘要:目的 分析彩色多普勒超声用于脑梗塞患者颈动脉粥样硬化斑块诊断的效果。方法 选取大连辽渔医院2020年1月-2021年1月共450例脑梗塞患者作为研究组,另选取同期315名正常体检人群作为对照组。两组均接受颈动脉彩色多普勒超声检查,比较两组斑块检出率、斑块类型、颈动脉狭窄程度以及血流参数。结果 研究组的斑块检出率为67.11%,对照组的斑块检出率为29.84%,差异有统计学意义($P<0.05$);研究组软斑及混合斑占比高于对照组,硬斑占比低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);研究组颈动脉狭窄程度低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);研究组血流参数各项指标均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 彩色多普勒超声在脑梗塞患者颈动脉粥样硬化斑块的诊断中具有较高的应用价值,检出率较高,有利于临床医师分辨斑块的类型,同时还能观察患者的颈动脉狭窄程度以及血流参数,有助于根据实际情况制定相应的治疗策略。

关键词:彩色多普勒超声;脑梗塞;颈动脉粥样硬化斑块

中图分类号:R543.4

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.08.046

文章编号:1006-1959(2022)08-0175-03

Evaluation of Color Doppler Ultrasonography in Diagnosis of Carotid Atherosclerotic Plaque in Patients with Cerebral Infarction

PENG Hong-yan, LI Xiang

(Department of Ultrasonography, Dalian Liaoyu Hospital, Dalian 116113, Liaoning, China)

Abstract: **Objective** To analyze the effect of color Doppler ultrasound in the diagnosis of carotid atherosclerotic plaque in patients with cerebral infarction. **Methods** A total of 450 patients with cerebral infarction in Dalian Liaoyu Hospital from January 2020 to January 2021 were selected as the study group, and 315 normal physical examination population in the same period were selected as the control group. Both groups received carotid color Doppler ultrasound examination. The plaque detection rate, plaque type, carotid stenosis degree and blood flow parameters were compared between the two groups. **Results** The plaque detection rate of the study group was 67.11%, and that of the control group was 29.84%, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The proportion of soft spot and mixed spot in the study group was higher than that in the control group, and the proportion of hard spot was lower than that in the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The degree of carotid artery stenosis in the study group was lower than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The indexes of blood flow parameters in the study group were lower than those in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Color Doppler ultrasound has high application value in the diagnosis of carotid atherosclerotic plaque in patients with cerebral infarction, and the detection rate is high. It is helpful for clinicians to distinguish the type of plaque, and observe the degree of carotid stenosis and blood flow parameters of patients, which is helpful to formulate corresponding treatment strategies according to the actual situation.

Key words: Color Doppler ultrasound; Cerebral infarction; Carotid atherosclerotic plaque

脑是人类机体最复杂的器官之一,随着年龄的增长,脑部功能也有明显的衰退趋势,可能引发一系列脑血管疾病,其中脑梗塞(cerebral infarction, CI)是发生率较高的类型之一^[1]。脑梗塞是由于血管下肢或闭塞导致的脑组织缺血、缺氧或坏死的疾病类型,在脑血管疾病中的发生率较高。有研究显示^[2],脑梗塞的发生、发展与多种因素有关,其中颈动脉粥样硬化与脑梗塞的发病具有一定的关联性。因此,早期的准确诊断至关重要,有利于医务人员了解患者疾病发展情况,从而制定相应的治疗策略。影像学已经成为临床诊断的重要方式,其中彩色多普勒超声近年来受到了医务人员的广泛关注,不仅具有无创的优势,还能根据实际情况对患者进行多次检

查,且操作步骤简单,无需对操作人员进行长期的专业培训,适用性较广^[3]。本研究通过彩色多普勒超声对脑梗塞患者颈动脉粥样硬化斑块进行检查,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取大连辽渔医院2020年1月-2021年1月共450例脑梗塞患者作为研究组,另选取同期315例正常体检人群作为对照组。研究组男238例,女212名;年龄40~65岁,平均年龄(52.59 ± 6.19)岁;对照组男164名,女151名,年龄40~64岁,平均年龄(52.92 ± 5.79)岁。两组年龄、性别比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。研究对象均自愿参与本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:符合脑梗死诊断标准。排除标准:合并严重脏器功能障碍、恶性肿瘤、颈动脉手术史等。

作者简介:彭红艳(1988.6-),女,天津人,本科,主治医师,主要从事医学影像和放射治疗工作

1.3 方法 两组患者均采用彩色多普勒超声检查颈动脉。具体方法如下:首先设置探头频率,将频率控制在5~12 MHz。检查前叮嘱患者取平卧位,头部略微朝向检测区,检测顺序从近端至远端,观察颈动脉粥样硬化斑块情况,并根据声像图像检测相关数据。

1.4 观察指标 比较两组斑块检出率、斑块类型、颈动脉狭窄程度以及血流参数。①根据彩色多普勒超声图像对比两组的斑块检出率;②斑块的类型根据图像表现分为软斑、硬斑以及混合斑;③颈动脉狭窄情况:根据狭窄率分为轻度、中度与重度,轻度为30%以下,中度为30%~69%,重度为70%及以上;④血流参数的评价指标包括峰值流速、舒末流速以及阻力指数。

1.5 统计学分析 将数据输入至Excel中,通过SPSS

22.0软件进行分析。计数资料采用 $[n(\%)]$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料采用 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,组间比较采用 t 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组斑块检出率比较 研究组的斑块检出率高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=66.358, P<0.05$);研究组软斑及混合斑占比高于对照组,硬斑占比低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=240.217, P=0.000$),见表1。

2.2 两组颈动脉狭窄情况比较 研究组颈动脉狭窄程度低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=16.736, P=0.000$),见表2。

2.3 两组血流参数比较 研究组血流参数各项指标均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表1 两组斑块类型比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	软斑	硬斑	混合斑	斑块检出率
研究组	450	109(36.09)	17(5.63)	176(58.28)	302(67.11)
对照组	315	4(4.26)	79(84.04)	11(11.70)	94(29.84)

表2 两组颈动脉狭窄情况比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	轻度狭窄	中度狭窄	重度狭窄	狭窄程度
研究组	450	147(45.09)	114(34.97)	65(19.94)	326(72.44)
对照组	315	23(8.51)	4(14.81)	0	27(8.57)

表3 两组血流参数比较 $(\bar{x}\pm s)$

组别	<i>n</i>	峰值流速(cm/s)	舒末流速(cm/s)	阻力指数
研究组	450	57.49±9.64	18.98±4.26	0.52±0.07
对照组	315	76.18±10.38	25.49±5.59	0.81±0.29
<i>t</i>		25.235	17.428	17.397
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000

3 讨论

脑梗塞属于发病率较高的脑血管疾病类型,近年来我国老年人口比例上升,饮食、生活结构也发生了巨大的变化,导致脑梗塞的发病人群逐年增加^[4]。脑梗塞患者颈动脉粥样硬化斑块的形成主要表现为颈动脉内-中膜增厚,临床一般通过血管造影方式进行诊断,但这种方式存在一定的局限性,仅能对已形成斑块的患者狭窄情况进行观察,难以分辨早期内膜增厚的发生,同时血管造影还具有创伤性,可能引发相关并发症,患者接受能力较差^[5]。随着影像技术的应用普及,无创性检查已经成为临床诊断的重要原则之一。血管造影难以作为基层医院筛查的主要方式,彩色多普勒以其检测速度快、检出率高、操作简单、无创等优势,能有效避免不必要的创伤^[6,7]。颈动脉位于体表,位置较浅,彩色多普勒超声能够提

供多项有效的诊断信息,例如斑块大小、形态、颈动脉狭窄情况、血流动力学等,有利于加强临床医师对患者病变的了解,作出更准确的诊断^[8,9]。

本研究结果显示,研究组的斑块检出率为67.11%,对照组的斑块检出率为29.84%,差异有统计学意义($P<0.05$)。分析原因认为可能是由于颈动脉分叉位置的血流动力学稳定性较差,血管壁在血流冲击下极易受到损伤,而血管内膜损伤会直接影响到血小板聚集以及纤维蛋白沉积,导致血栓,形成斑块^[10-12]。研究组软斑及混合斑占比高于对照组,硬斑占比低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。根据颈动脉粥样硬化斑块的特点分析,软斑、混合斑的危险性较高,极易发生破裂,导致出血,形成血栓,引发脑梗死,而硬斑相对稳定性较强,不易发生破裂^[13,14]。斑块与颈动脉狭窄的发生、发展密切相

关,出现斑块后会影 响颅内动脉末梢血流灌注,引发颈动脉狭窄或加剧颈动脉狭窄程度^[15]。斑块中的主要成分包括脂质核细胞、蛋白质复合体、胆固醇等,根据斑块的性质来看,软斑、混合斑由于纤维帽薄、平滑肌细胞等因素的影响,更容易发生破裂,对远端血管造成堵塞。此外,多数斑块具有粗糙性的特点,会促进机体血小板、凝血因子等物质的分泌,形成血栓,当血栓脱落后就会堵塞血管,引发脑梗塞^[16]。研究组颈动脉狭窄程度低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。研究组血流参数各项指标均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。彩色多普勒图像显示,动脉内硬化斑块以及血栓区域均可发现彩色血流信号充盈中度或重度狭窄,表现为血流束变细,在狭窄处表现为明亮血流信号,到达闭塞段无明显彩色血流信号^[17]。同时,脑梗死患者颈动脉狭窄时频谱窗填充,峰值速度以及舒张末期速度均有所提高,而狭窄远端的频谱较为低平,峰值流速较低,需要较长的时间才能达到高峰流速^[18,19]。由此可见,脑梗死患者随着机体血管病变的影响,引发血流不畅通,血管阻力上升,最终导致血流速度下降^[20]。

综上所述,彩色多普勒超声在脑梗死患者颈动脉粥样硬化斑块的诊断中具有较高的应用价值,检出率较高,有利于临床医师分辨斑块的类型,同时还能观察患者的颈动脉狭窄程度以及血流参数,从而根据实际情况制定相应的治疗策略,保证治疗的针对性。

参考文献:

[1] 申淑霞,李雅桃.彩色多普勒超声评价颈动脉粥样硬化斑块与脑梗死的临床应用价值[J].医药论坛杂志,2020,41(7):152-154.
[2] 蒋瑶瑶,胡春峰,蔡培.超声检查评价颈动脉粥样硬化程度与脑梗死面积的相关性研究[J].医学影像学杂志,2020,30(7):1153-1156.
[3] 沈文,陈兰英,张学林,等.多普勒超声检测颈动脉粥样硬化斑块对缺血性脑血管病的意义[J].河北医药,2019,41(7):1051-1053,1057.
[4] Shen YC, Wang L, Yin XH. Application value of multi-slice spiral CT angiography in carotid atherosclerotic plaque in patients with ischemic cerebrovascular disease[J]. Chinese Journal of Contemporary Neurology and Neurosurgery, 2020, 20 (10): 886-892.
[5] 王艳超,张伊,杨艳丽,等.彩超对颈动脉粥样硬化斑块类型与脑梗死相关性的研究[J].中国病案,2019,20(2):88-91.
[6] 钟咏华,王幼玲,张慧.糖尿病并发脑梗死患者颈动脉彩色多普勒超声征象分析[J].中国基层医药,2020,27(3):344-347.

[7] 邵建伟,胡赞赞,倪通天,等.急性脑梗死患者神经功能缺损与颈动脉粥样硬化斑块关系的临床研究[J].内科理论与实践,2021,16(1):32-36.
[8] 陶飞,赵旺,琚双五.血小板与淋巴细胞比值、中性粒细胞与淋巴细胞比值与急性脑梗死颈动脉粥样硬化斑块的相关性研究[J].临床和实验医学杂志,2021,20(6):606-609.
[9] 张帆,常青,王小琴,等.脑梗死患者颈动脉病变超声表现特点及超声的诊断价值[J].现代科学仪器,2021,38(2):113-117.
[10] 雷蕾,唐文艳.血清 Vaspin、Omentin-1、Resistin 与脑梗死病人颈动脉粥样硬化斑块稳定性的关系[J].中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(18):3087-3090.
[11] 张增平,王伟佳,孔忆娜,等.急性脑梗死患者血清脂联素、白细胞介素-8 水平与颈动脉粥样硬化斑块稳定性的相关性[J].徐州医科大学学报,2019,39(4):289-292.
[12] 付彦.2 型糖尿病合并急性脑梗死患者颈动脉粥样硬化及血清脂联素、可溶性细胞间黏附分子-1 和可溶性血管细胞间黏附分子-1 水平分析[J].新乡医学院学报,2020,37(7):674-677.
[13] 赵红敏,袁山旗,庞苗苗.颈动脉多普勒彩色超声联合脂联素和白细胞介素-8 检测在动脉粥样硬化中应用价值研究[J].陕西医学杂志,2019,48(1):64-66.
[14] Bos D, Arshi B, van den Bouwhuijsen QJA, et al. Atherosclerotic Carotid Plaque Composition and Incident Stroke and Coronary Events[J]. Journal of the American College of Cardiology, 2021, 77(11):1426-1435.
[15] 孟颖,王大巍.急性脑梗死患者尿酸水平与颈动脉粥样硬化的相关性研究[J].中华全科医学,2019,17(10):1681-1683,1752.
[16] 彭定天,崔伟,韦艳花,等.急性脑梗死患者血清血红素氧合酶 1 水平及其与颈动脉粥样硬化斑块的关系[J].广西医学,2021,43(5):541-544.
[17] Ben Z, Wang J, Zhan J, et al. Characteristics of the carotid plaque in hypertensive patients with hyperhomocysteinemia using multimode ultrasound[J]. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases, 2020, 29(8):104925.
[18] 冀学红,岳术义,李瑞莲,等.头颈部 CTA、颈动脉彩超在老年血管性帕金森综合征与帕金森综合征中应用价值研究[J].脑与神经疾病杂志,2020,28(4):234-238.
[19] Wang Q, Tang D, Canton G, et al. Using 3D Thin-Layer Model with in Vivo Patient-Specific Vessel Material Properties to Assess Carotid Atherosclerotic Plaque Vulnerability[J]. MCB Molecular and Cellular Biomechanics, 2019, 16(s1):81-82.
[20] 江莹,张光武,王丽岳,等.心脏彩超检测心脏瓣膜病钙化患者颈动脉内膜中层厚度、管腔狭窄程度与颈动脉粥样硬化的关系[J].实用临床医药杂志,2019,23(11):24-26,31.

收稿日期:2021-07-16;修回日期:2021-08-03

编辑/肖婷婷