

彩色多普勒超声对行颈动脉内膜剥脱术患者围术期评估的价值分析

陈傅华,周一波,孔敏刚,骆丹越

金华市中心医院超声科,浙江 金华 321000

摘要:目的 探讨彩色多普勒超声对行颈动脉内膜剥脱术患者的应用价值。方法 选取金华市中心医院 2015 年 2 月—2017 年 3 月收治的 53 例行颈动脉内膜剥脱术患者作为研究对象,分别于行颈动脉内膜剥脱术前、术中、术后对其进行彩色多普勒超声检查,记录患者病变位置,狭窄程度,狭窄处血管内径,血流动力学参数及术后近期预后情况。结果 53 例患者共检测动脉狭窄 84 处,其中单侧病变 20 例,双侧病变 33 例。彩色多普勒超声检测和数字减影血管造影(DSA)检测的狭窄程度一致性效果很好($Kappa = 0.857, P < 0.001$);术中颈动脉吻合后,22 例患者经彩色多普勒超声检测共发现 33 处细条带状高回声,其中 31 处为轻度异常,均为 $< 3\text{ mm}$ 的游离内膜片,另外 2 处为显著异常,均为细带状血栓;术后患者狭窄处血管内径及血流动力学参数均较术前明显改善(均 $P < 0.01$);术后 3 个月内,患者死亡率为 0%,3 例术后出现颈部血肿,1 例手术部位出现增生、水肿,1 例发生缺血性脑梗死(术中彩色多普勒超声显示多处 $< 2\text{ mm}$ 的游离内膜片)。结论 彩色多普勒超声在颈动脉内膜剥脱术术前诊断、术中评估及术后预后判断均具有重要的临床应用价值。

关键词:彩色多普勒超声;颈动脉内膜剥脱术;围术期;血流动力学

中图分类号: R445.1 R543.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-4152(2018)03-0452-04

DOI:10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.000126

The clinical value of color ultrasound in perioperative patients with carotid endarterectomy

CHEN Fu-hua, ZHOU Yi-bo, KONG Min-gang, et al

Department of Ultrasonography, Jinhua Central Hospital, Jinhua, Zhejiang 321000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical value of color ultrasound in perioperative patients with carotid endarterectomy. **Methods** A total of 53 breast cancer patients were selected in our hospital from February, 2015 to March, 2017. All of patients treated with carotid endarterectomy. To observe lesion location, degree of coronary artery stenosis, narrow blood vessels, hemodynamic index changes and postoperative prognosis during perioperative stage. **Results** There were 84 cases of arterial stenosis in 53 patients, including 20 patients with unilateral lesions and 32 patients with bilateral lesions. Consistency was good between color ultrasound detection and DSA detection ($Kappa = 0.857, P < 0.001$); After suture of carotid artery, 33 thin strips of high echo were detected by color doppler ultrasonography in 22 patients, including 31 for mild abnormalities which were $< 3\text{ mm}$ free internal diaphragm, and the other two is significantly abnormal which were Zonal thrombus; The endovascular diameter and hemodynamic indexes were significantly improved after operation (all $P < 0.01$); Within 3 months after operation, the mortality rate of the patients was 0, 3 patients with cervical hematoma, 1 patient with hyperplasia and edema of surgical site, 1 case with ischemic cerebral infarction whose color ultrasound showed the various free internal diaphragm of $< 2\text{ mm}$. **Conclusion** Color ultrasound has important clinical application value on preoperative diagnosis, intraoperative evaluation and postoperative prognosis in patients with carotid endarterectomy.

Key words: Color ultrasound; Carotid endarterectomy; Perioperation; Haemodynamic

颈动脉狭窄是导致患者发生脑血管病的重要原因,动脉粥样硬化是其常见病因,颈总动脉分叉处为其主要多发部位,其次为颈总动脉起始段,颈动脉狭窄同侧脑梗塞的发病率极高,颈动脉狭窄更是导致进行性脑卒中发生的重要影响因素。尽管颈动脉狭窄本身无明显的临床表现,但其可对全身系统造成不利影响,严重影响患者生活质量,甚至会危及患者生命。因此治疗颈动脉狭窄对预防脑血管病十分重要^[1-3]。颈动脉

内膜剥脱术(CEA)是预防脑卒中的一种重要手术方式,其是通过去除动脉狭窄斑块,改善脑供血,从而达到预防脑卒中这一目的^[4,6]。为了取得更好的治疗效果,及时掌握颈动脉狭窄患者动脉病变情况,在患者病情状态评估及相关治疗和预后中都发挥着重要作用,因此本研究通过彩色多普勒超声检测行颈动脉内膜剥脱术患者围术期情况探讨其临床应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取我院 2015 年 2 月—2017 年 3 月收治的 53 例行颈动脉内膜剥脱术患者作为研究对象。

基金项目:2014 年浙江省医药卫生科技计划项目(2014KY-B295)

通信作者:周一波, E-mail: zhouyibo66@163.com

其中男性41例,女性12例,年龄48~80岁,平均年龄(65.5±9.7)岁,≥60岁者40例,有高血压病者36例,高血脂症者19例,冠心病史者10例,糖尿病史者19例,吸烟史者34例,饮酒史者19例。纳入标准:所有患者均符合全国第四届脑血管病会议^[5]提出的脑梗死或短暂性脑出血发作的诊断标准,且数字减影血管造影(DSA)检查结果显示狭窄程度超过60%。排除标准:合并有其他颅脑损伤疾病患者;心肝肾功能严重损伤患者;合并有神经系统疾病患者;存在DSA或者彩色多普勒超声检查禁忌症患者;合并严重感染性疾病患者。所有患者均自愿加入本研究,且签订知情同意书。

1.2 检查方法 DSA检查:在腹股沟韧带下约2 cm处经股动脉做穿刺,于动脉最明显位置,行利多卡因局部麻醉,将导丝插入血管,于造影机监视下置导管于正确位置,后行选择性颈动脉成像。造影过程中,全程监测患者生命体征,保持造影室温度适宜,若发现异常情况,应及时给予相应处理措施。

彩色多普勒超声检查:采用美国GE公司的LOGIQ7彩色多普勒超声诊断仪,探头频率为7~13 MHz。患者取仰卧位,将探头于颈总动脉开始扫查纵横切面,测量患者狭窄处血管内径、狭窄率;术中充分暴露颈动脉后,若单纯依靠触诊判定病变部位,判定斑块范围不够精准,尤其是在置入引流管后,而术中超声能够实时、清晰地观测动脉管腔内和管壁情况,显示颈动脉病变既清晰又准确,同时还可以评估血流动力学变化,降低术后颈动脉再狭窄率及围手术期并发症等。本研究选用高频探头,并将无菌套套于探头上,将探头置于颈内动脉表面进行扫查,确定病变位置,观察患者病变情况(包括位置、大小、形态、内部回声等),确定颈动脉切口长度及转流管形态,动脉吻合后,于吻合口周边进行超声探查,探查是否存在异常回声、管腔相对狭窄等情况,探查动脉内膜切除处血管内是否存在游离片,若出现摆动片状强回声,即可判定术中存在动脉内膜损伤,以便及时进行手术纠正,减少术后并发症的发生;观察患者血流频谱形态并记录各参数值,包括收缩期峰值流速(PSV)、舒张末期峰值流速(EDV)及血流阻力指数(RI),计算颈内动脉(ICA)的PSV与颈总动脉(CCA)的PSV的比值(PSVICA/PSVCCA)。

1.3 观察指标

1.3.1 动脉狭窄程度 观察动脉狭窄患者DSA与彩色多普勒超声检测颈动脉狭窄程度,并进行比较。轻度狭窄:管腔狭窄率不超过50%;中度狭窄:管腔狭窄率在50%~69%之间;重度狭窄:管腔狭窄率在

70%~99%之间;完全闭塞:管腔狭窄率为100%。管腔狭窄率=(颈动脉狭窄远端正常管径-狭窄处最小残存管径)/颈动脉狭窄远端正常管径×100%。

1.3.2 术中异常 观察彩色多普勒超声评估术中颈动脉吻合后异常情况,其中轻度异常为:轻微斑块、小的内膜活瓣残留,以及未引起解剖学改变的流速增快或动脉轻微迂曲;显著异常为:血管腔残余明显狭窄,血流动力学异常,形成血栓或发生夹层。

1.3.3 狭窄处血管内径及血流动力学指标 观察术前、术后狭窄处血管内径及血流动力学指标变化情况,并进行比较。

1.3.4 术后近期预后 观察术后3个月内患者死亡情况及并发症情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 16.0统计学软件进行处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验进行术前、术后的比较,采用一致性检验检测彩色多普勒超声和DSA检测动脉狭窄程度的一致性, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术前评估动脉狭窄程度 53例患者共检测动脉狭窄84处,其中单侧病变20例,双侧病变33例。DSA检测中度狭窄36处,重度狭窄39处,完全闭塞9处。彩色多普勒超声检测中度狭窄37处,重度狭窄40处,完全闭塞处7处。彩色多普勒超声检测和DSA检测的一致性效果很好($Kappa = 0.857, P < 0.001$),见表1。

表1 彩色多普勒超声评估动脉狭窄程度

检测方法	狭窄程度	彩色多普勒超声			合计
		中度狭窄	重度狭窄	完全闭塞	
DSA	中度狭窄	35	1	0	36
	重度狭窄	2	36	1	39
	完全闭塞	0	3	6	9
合计		37	40	7	84

2.2 术中异常评估 术中颈动脉吻合后即刻扫查吻合口,发现22例患者经彩色多普勒超声检测共发现33处细条带状高回声,其中31处为轻度异常,均为<3 mm的游离内膜片,故未予特殊处理,另外2处为显著异常,均为细带状血栓,后均于超声引导下重新切开颈动脉将其去除。术中情况见图1和图2。

2.3 术前、术后狭窄处血管内径和血流动力学参数变化 术后患者狭窄处血管内径及血流动力学参数PSV、EDV及PSVICA/PSVCCA均较术前明显改善($P < 0.01$),见表2。

2.4 术后近期预后 术后3个月内,患者病死率为0%;3例术后出现颈部血肿,其中1例因血肿范围较大行血肿清除术,后顺利出院;另外2例因血肿较轻,

未予处理,1 个月后复查显示血肿消除;1 例手术部位出现增生和水肿,未予处理,1 个月后复查显示,症状均明显减轻且无血流动力学异常;1 例发生缺血性脑梗死,术中彩色多普勒超声显示多处 < 2 mm 的游离内膜片。

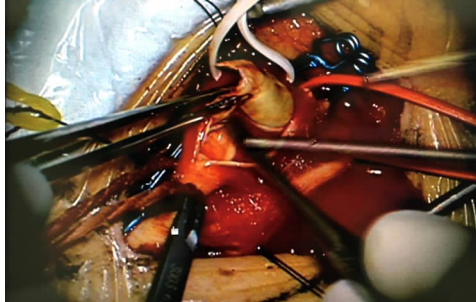


图 1 术中实景

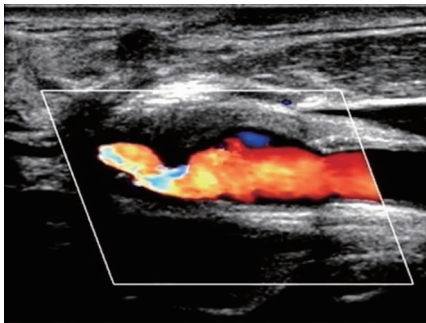


图 2 动脉吻合后术中超声图像

表 2 术前、术后狭窄处血管内径及血流动力学参数变化

时间	狭窄处血管内径(mm)	PSV(cm/s)	EDV(cm/s)	PSV _{ICA} /PSV _{CCA}
术前	1.43 ± 0.37	354.28 ± 71.02	142.43 ± 31.35	4.12 ± 0.72
术后	5.06 ± 0.69 ^a	81.38 ± 19.47 ^a	42.61 ± 13.01 ^a	1.01 ± 0.23 ^a

注:与术前比较,^a*P* < 0.01。

3 讨论

颈动脉狭窄是临床上常见的心血管疾病,其与缺血性脑卒中的发生密切相关^[7-9]。颈动脉狭窄对全身系统都有一定的影响,若未能及时治疗,后果不堪设想^[10-12]。CEA 是针对脑梗塞的预防性治疗措施,是治疗颈动脉狭窄(指颈内动脉狭窄超过 70%,或虽不足 70%,但频繁短暂性脑缺血或伴发脑梗塞高危因素者)、恢复脑血供应、防止缺血性脑卒中发作最有效的方法^[13-15]。为了手术更顺利的进行,有效的术前评估有助于对颈动脉病变程度更深刻的了解以及筛选病例,术中正确的评估指导有助于提高手术清除率,同是也有助于患者的预后。因此如何选择简便、准确地评估方式对临床具有重要意义。DSA 检测是颈动脉血管病变评估的金标准,但 DSA 检查存在一定的创伤性,患者易发生血管痉挛或斑块脱落等并发症,因此患者内心对 DSA 检查会有排斥^[16-17]。同时,近年来研究认为单纯将管腔狭窄程度作为主要危险因素具有一定的局限性,因为研究认为研究斑块性质也十分重要^[18]。

而 DSA 检查不仅存在创伤性,而且在检查斑块以及血管壁病变情况方面无优势^[17-18]。而彩色多普勒超声检查具有便捷、无创、安全性高、重复性好的特点^[19-20],但是其在规避 DSA 检查的缺点的同时,是否又可以对血管狭窄程度进行准确的评估,并对 CEA 的进行做更正确的指导呢?因此本研究对行 CEA 手术患者围术期行彩色多普勒超声检查,观察其在术前、术后的应用效果,为临床诊断、治疗以及预后提供依据。

本研究结果显示,彩色多普勒超声与 DSA 检测具有较高的一致性(*Kappa* = 0.857, *P* < 0.001), *Kappa* > 0.75 这表明,彩色多普勒超声在动脉狭窄的检出方面,与血管造影诊断的基本一致,基于 DSA 对患者造成的创伤较大,且易发生血管痉挛或斑块脱落等并发症,而彩色多普勒超声便捷、无创、安全性高、重复性好,后续应加大临床应用,肯定其临床价值。术中颈动脉吻合后,22 例患者经彩色多普勒超声检测共发现 33 处细条带状高回声,其中 31 处为轻度异常,均为 < 3 mm 的游离内膜片,另外 2 处为显著异常,均为细带状血栓,对于显著异常患者均于超声引导下重新切开颈动脉将其去除,这表明术中彩色多普勒超声对异常回声十分敏感,有助于判断吻合口有无狭窄,可使术者及时发现动脉内膜损伤并及时处理,便于手术的进行,节约手术时间,提高治疗效果,并有助于减少不良反应的发生。术后患者狭窄处血管内径及血流动力学参数均较术前明显改善(*P* < 0.01),这一方面提示 CEA 手术效果肯定,该手术大大改善了动脉供血不足,另一方面也表明监测病灶内血流信号的变化,可客观反应手术效果,有助于临床疗效及预后的判定。术后 3 个月内,无死亡患者,除 1 例大面积血肿患者以及 1 例发生缺血性脑梗死外,无严重并发症,大面积血肿患者行血肿清除术后顺利出院,发生缺血性脑梗死患者,术中彩色多普勒超声显示多处 < 2 mm 的游离内膜片,这提示不应忽视存在多处小游离内膜片患者,应给予相应处理,同时也应加强对其监测、评估,从而避免缺血性脑梗死的发生。

综上所述,彩色多普勒超声不仅具有便捷、无创、安全性高、重复性好的特点,同时合理、妥善地应用彩色多普勒超声对颈动脉内膜剥脱术患者术前诊断、术中评估及术后预后判断均具有重要的临床应用价值,值得临床推广应用。

参考文献

[1] 黄俊英,黄品同,张莹,等. 超声检查与 CT 血管成像检查评价颈动脉狭窄的对比研究[J]. 浙江医学,2017,39(5):336-339,344.

[2] 万登敏,韩兴权,雷劲松,等. 彩色多普勒超声在颈内动脉颅内段重度狭窄及闭塞评估中的应用[J]. 重庆医学,2016,45(10):1385-

- 1387.
- [3] 付慧霄,张雁. 颈动脉狭窄对老年血管性认知障碍患者认知功能的影响[J]. 中国老年学杂志,2016,36(14):3431-3433.
- [4] 杨升. 颈动脉内膜剥脱术治疗颈动脉狭窄的研究现状[J]. 疑难病杂志,2017,16(6):640-643.
- [5] 李福荣,张美艳,解丽丽,等. 经颅多普勒超声在颈动脉内膜剥脱术中的应用价值探讨[J]. 中华神经医学杂志,2014,13(11):1143-1146.
- [6] 慈红波,任昊,田广磊,等. 颈动脉内膜剥脱术治疗颈动脉狭窄60例临床分析[J]. 国际外科学杂志,2014,41(9):594-597.
- [7] 朴成浩,谭力力,尹华石,等. 血管超声与64排螺旋CT血管造影在评价颈动脉狭窄中的对比研究[J]. 现代生物医学进展,2017,17(3):523-525.
- [8] 王莉. 血管超声与脑血管造影诊断颈动脉狭窄的对比分析[J]. 中国实用医药,2016,11(1):36-37.
- [9] 彭涛,李尚喜,刘茂元,等. 彩色多普勒超声及血管造影对颈动脉狭窄或闭塞患者的诊断价值[J]. 中华医学超声杂志(电子版),2015,12(4):278-282.
- [10] 袁超,刘亚丽,吕茜,等. 颈动脉狭窄的超声筛查及分析[J]. 河北医科大学学报,2017,38(1):99-102.
- [11] 谭瑶. 彩色多普勒超声与DSA诊断缺血性脑血管病患者颅外段颈动脉狭窄的对照研究[J]. 河北医学,2016,22(5):708-711.
- [12] 张萌,郝继恒,张利勇,等. 颈动脉内膜剥脱术治疗高龄颈动脉狭窄患者效果分析[J]. 山东医药,2016,56(14):18-20.
- [13] 陈邱明,袁邦清,吴贤群,等. 颈动脉内膜剥脱术治疗颈动脉狭窄[J]. 中华神经外科疾病研究杂志,2014,13(2):171-172.
- [14] 陈宇,刘昌伟,刘志丽,等. 颈动脉内膜剥脱术和颈动脉支架的疗效分析[J]. 中国卒中杂志,2016,11(7):536-541.
- [15] 张建彬,樊雪强,郑夏,等. 颈动脉内膜剥脱及支架术在同期颈动脉和冠状动脉血运重建中的应用[J]. 中国医师杂志,2016,18(11):1615-1618.
- [16] 林本,刘国光. 彩色多普勒超声和数字减影血管造影检测颅外颈动脉狭窄的临床对比研究[J]. 岭南心血管病杂志,2014,20(4):508-511.
- [17] 巩莉. 血管超声与脑血管造影在颈动脉狭窄诊断中的效果对比研究[J]. 中国处方药,2017,15(6):142-143.
- [18] 姜艳娜,李文娜. 血管超声与脑血管造影对颈动脉狭窄患者的诊断对比分析[J]. 中西医结合心血管病电子杂志,2014,21(16):65-66.
- [19] 刘强,王树贤,张立霞,等. 彩色多普勒超声与CT血管造影对颈动脉狭窄程度分级的准确度分析[J]. 中国超声医学杂志,2014,30(8):673-676.
- [20] 陈景云,张晨,潘宗,等. 经颅多普勒超声对颈动脉内膜剥脱术围手术期脑血流的评估与应用[J]. 宁夏医科大学学报,2016,38(10):1130-1134.

(本文编辑:季群)

收稿日期:2017-07-24

(上接第400页)

访结束期间未见严重药物不良反应,表明舍曲林联合普瑞巴林用药治疗胸背部PHN患者具有较好的安全性。

综上所述,舍曲林联合普瑞巴林能有效缓解PHN患者的后遗神经痛,改善患者生活质量,提高胸背部PHN疗效,治疗过程中未见严重药物相关不良反应,值得在临床实践中推广应用。

参考文献

- [1] 王雅,刘金锋. 带状疱疹后神经痛药物治疗研究进展[J]. 中国疼痛医学杂志,2013,19(12):755-758.
- [2] 翟志超,刘思同,李慧莹,等. 带状疱疹后神经痛治疗研究进展[J]. 中国疼痛医学杂志,2016,22(1):55-59.
- [3] 杨国亮,王侠生. 现代皮肤病学[M]. 上海:上海医科大学出版社,2000:293-297.
- [4] Ginieri CM, Triantafillou E, Tomaras V, et al. Quality of life in mentally ill, physically ill and healthy individuals: The validation of the Greek version of the World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-100) questionnaire [J]. Ann Gen Psychiatry, 2009, 13(8):23-37.
- [5] 赵辨. 中国临床皮肤病学[M]. 南京:江苏科学技术出版社,2010:396.
- [6] 陈海谊,陈焕高. 不同剂量糖皮质激素治疗带状疱疹神经痛疗效观察[J]. 海南医学,2015,12(17):2587-2589.
- [7] 陈玉梅. 中西医结合治疗带状疱疹后遗神经痛疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志,2016,25(9):961-963.
- [8] Tanaka R, Ando T, Yanagishita T, et al. Effect of pregabalin on acute herpes zoster pain [J]. Journal of Dermatological Science, 2016, 84(1):e34.
- [9] 姜小琴,杨开仁,郑利锋,等. 舍曲林合并无抽搐电休克治疗老年抑郁症的临床研究[J]. 浙江医学,2014,36(14):1245-1247,1254.
- [10] 王涛. 度洛西汀与舍曲林治疗抑郁症伴躯体疼痛障碍疗效比较[J]. 临床医学,2014,34(2):76-77.
- [11] 陈英,杨军,李莺,等. 舍曲林联合普瑞巴林治疗老年带状疱疹后神经痛镇痛疗效的研究[J]. 中国临床药理学杂志,2015,31(2):93-95.
- [12] 皮治兵,林海,彭宇,等. 舍曲林联合泛昔洛韦治疗带状疱疹神经痛的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志,2016,32(13):1155-1157.
- [13] 叶毓莲,李建梅,刘雅静,等. 硬膜外自控镇痛联合药物治疗躯干部带状疱疹后神经痛的护理[J]. 海南医学,2014,25(12):1867-1869.
- [14] 张海芳,周国明. CT引导下椎旁注射不同药物治疗早期带状疱疹后神经痛临床疗效比较[J]. 河北医学,2016,22(7):1155-1157.
- [15] 侯宇,宋梅,张婷,等. 普瑞巴林联合舍曲林治疗难治性神经病理性疼痛的对照研究[J]. 中国医师进修杂志,2014,37(7):31-33.

(本文编辑:代莹莹)

收稿日期:2017-01-15