

缺血性卒中诊断中颈动脉超声结合经颅多普勒超声检查价值

秦佳莉

中国人民解放军联勤保障部队第九二四医院 广西桂林 541004

〔摘要〕目的 探讨在诊断缺血性卒中采取颈动脉超声结合经颅多普勒超声检查的结果。方法 从我院选择 100 例疑似缺血性卒中患者，均接受颈动脉超声和经颅多普勒超声检查，以数字减影血管造影作为“金标准”，观察诊断结果。结果 100 例疑似缺血性卒中患者，经数字减影血管造影确诊 68 例；颈动脉超声确诊 60 例；经颅多普勒超声确诊 65 例；联合检查确诊 71 例。联合诊断灵敏度、准确度均高于单一诊断；漏诊率、误诊率均低于单一诊断 ($P < 0.05$)。结论 在诊断缺血性卒中，采取颈动脉超声结合经颅多普勒超声联合检查，其能提高诊断的灵敏度和准确度，大大减少漏诊、误诊的情况，有助于提高评估疾病的价值。

〔关键词〕缺血性卒中；颈动脉超声；经颅多普勒超声；数字减影血管造影

〔中图分类号〕R445 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165 (2024) 08-013-02

缺血性脑卒中，是一种比较严重的心血管疾病，一旦发生会在短时间内损伤大脑的神经元，从而使神经功能受到损害，大大提高疾病的致死率和致残率，因此，尽早诊断尽早治疗尤为重要，可改善患者的预后^[1]。既往在诊断血管病变中，数字减影血管造影是诊断本病的金标准，但是过程比较复杂，会有损伤，因此不作为诊断的首选^[2]。近年来，超声技术在临床中应用较为广泛，但是超声模式不同，其诊断结果也各有差异。基于此，本文就缺血性卒中诊断中颈动脉超声结合经颅多普勒超声检查的价值进行分析，如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2023 年 1 月-2023 年 12 月，从我院选择 100 例疑似缺血性卒中患者。其中，男 61 例，女 39 例，年龄 35-65 (50.23±5.19) 岁。

纳入标准：(1) 符合缺血性卒中诊断标准^[3]；(2) 患者符合颈动脉超声、经颅多普勒超声、数字减影血管造影检查的指征；(3) 临床资料完整。排除标准：(1) 存在恶性肿瘤；(2) 合并其他血管病变疾病；(3) 临床资料缺失，不配合者。

1.2 方法

颈动脉超声：告知患者平躺在检查床上，头向后略微抬起，仪器选择德力凯多功能血管超声仪，型号 MVU-6300；颈部血管用线阵探头 7.5MHz+ 凸阵探头 3.5MHz 探查，开始扫描：颈总动脉，颈内，颈外动脉，椎动脉，椎动脉开口，锁骨下动脉；探查方式以纵切、逆向横行扫描为主，重点观察有无斑块，若有则需要查看其大小、位置、数量等。

经颅多普勒超声：告知患者呈仰卧位，仪器选择德力凯多功能血管超声仪，型号 MVU-6300；4MHz 为探头频率，开始扫描：大脑中、大脑前、颈内动脉终末端、大脑后动脉、眼动脉，颈内动脉虹吸段，椎动脉，基底动脉，同时观察动脉最大血流速度并记录。

数字减影血管造影：告知患者平躺在检查床上，暴露腹股沟；仪器选择 Philips UNIQ FD20 数字减影血管造影机，

开始实施穿刺；置入 5F 动脉鞘，并对主动脉、全脑血管动脉进行造影，三维旋转投照成像，根据结果判断狭窄程度。

1.3 观察指标

(1) 单项及联合诊断缺血性卒中的结果：以数字减影血管造影作为诊断的“金标准”，比较单项和联合诊断的结果。

(2) 诊断效能：准确度 = (真阳性例数 + 真阴性例数) / 总例数 × 100%；灵敏度 = 真阳性例数 / (真阳性例数 + 假阴性例数) × 100%；特异度 = 真阴性例数 / (真阴性例数 + 假阳性例数)。

1.4 统计学方法

用 SPSS27.0 软件处理。计量、计数资料用 t、 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 单项及联合诊断缺血性卒中的结果

100 例疑似缺血性卒中患者，经数字减影血管造影阳性 68 例，阴性 32 例；颈动脉超声阳性 60 例，阴性 40 例；经颅多普勒超声阳性 65 例，阴性 35 例；联合检查阳性 71 例，阴性 29 例，见表 1。

表 1 单项及联合诊断缺血性卒中的结果

诊断方法	数字减影血管造影		合计	
	阳性	阴性		
颈动脉超声	阳性	51	9	60
	阴性	17	23	40
	合计	68	32	100
经颅多普勒超声	阳性	54	11	65
	阴性	14	21	35
	合计	68	32	100
颈动脉超声 + 经颅多普勒超声	阳性	67	4	71
	阴性	1	28	29
	合计	68	32	100

2.2 诊断效能

联合诊断灵敏度、准确度均高于单一诊断；漏诊率、误诊率均低于单一诊断 ($P < 0.05$)，见表 2。

3 讨论

缺血性卒中的发生与动脉粥样硬化引起的管腔狭窄有关，一旦发作患者会出现明显的肢体麻木，偏瘫等症状，随着疾

作者简介：秦佳莉 (1991.10-)，性别：女，民族：汉族，籍贯：广西桂林，学历：本科，职称：医师，科室：神经内科经颅多普勒室，研究方向：颈部血管超声，经颅多普勒超声。

病的发展, 预后不理想^[4]。因此, 早诊断早治疗对提高患者的生存质量尤为重要。

近年来, 随着影像学技术的不断发展和完善, 超声因具有无创、无痛的优势广泛应用于临床中, 其深受医患的青睐, 不仅能够提高患者的依从性, 还可以提高诊断的准确率^[5]。但是, 不同的超声模式, 其诊断结果也存在差异。本研究显示, 100 例疑似缺血性卒中患者, 经数字减影血管造影确诊 68 例; 经颈动脉超声确诊 60 例; 经经颅多普勒超声确诊 65 例; 联合检查确诊 71 例。另外, 联合诊断灵敏度、准确度均高于单一诊断; 漏诊率、误诊率均低于单一诊断 ($P < 0.05$) 原因为: 数字减影血管造影是诊断本病的金标准, 但是因其对患者会产生创伤, 故而不作为首选。经颅多普勒超声的优势在于, 在超声波的作用下, 能够探查颅内血管血流的情况, 此外, 也可以在诊断过程中看到红细胞的走向情况, 根据血流速度、血流阻力指数等影像学数据信息, 由此判断出患者颅内血管的情况, 如狭窄、闭塞、痉挛等。颈动脉超声的优势在于, 能够在扫描过程中, 探查到血流的速度、血管内径以及斑块等信息, 通过这些信息, 可以判断疾病的严重程度。但是这两种超声诊断方法, 不足之处尚有, 举例说明: 对于颅骨增厚、颞窗闭合的患者, 若采用经颅多普勒超声诊断, 会存在误诊的情况; 对于存在深部血管病变或者疾病复杂的脑血管疾病

患者, 若采用颈动脉超声, 效果不佳, 有局限性。但是将颈动脉超声 + 经颅多普勒超声联合应用诊断疾病, 一方面对颈部血管的结构和斑块信息了解比较清楚, 另一方面可以准确判断血管内血流情况, 通过影像学信息, 准确判断病情, 有助于提高诊断的灵敏度和准确度, 大大减少误诊、漏诊的情况。

综上所述, 缺血性卒中, 予以颈动脉超声 + 经颅多普勒超声联合检查, 诊断价值高, 且优于单一检查结果。

[参考文献]

[1] 蒋仕颖, 刘耀, 裴开纱, 等. 颈动脉超声联合经颅多普勒超声在缺血性卒中患者中的诊断价值[J]. 癫痫与神经电生理学杂志, 2023, 32(1):25-30.
 [2] 邢凤茹. 经颅多普勒超声联合颈动脉超声诊断老年缺血性脑卒中的价值[J]. 中国医疗器械信息, 2024, 30(4):124-126.
 [3] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(9):666-682.
 [4] 陈杰. 经颅多普勒超声联合颈动脉超声检查在缺血性卒中诊断中的效能[J]. 中国民康医学, 2024, 36(19):119-121.
 [5] 张美兰. 颈动脉超声联合经颅多普勒超声诊断缺血性脑卒中的应用价值[J]. 心血管病防治知识, 2022, 12(28):3-5.

表 2 诊断效能比较 [n (%)]

诊断方法	灵敏度	特异度	准确度	漏诊率	误诊率
颈动脉超声	(51/68)	(23/32)	(74/100)	(13/32)	(15/68)
经颅多普勒超声	(54/68)	(21/32)	(75/100)	(12/32)	(13/68)
颈动脉超声 + 经颅多普勒超声	(67/68) ^{ab}	(25/32)	(95/100) ^{ab}	(2/32) ^{ab}	(3/68) ^{ab}

注: 与颈动脉超声相比, ^a $P < 0.05$; 与经颅多普勒超声相比, ^b $P < 0.05$

(上接第 11 页)

范下, 心脏血管狭窄的漏诊现象仍难以完全避免。漏诊的原因是多方面的。首先, 低心率是进行 CTA 的一项重要条件, 高心率或心律不齐的患者在扫描中会引起图像模糊和伪影, 导致病变部位未能清晰显现。此外, CTA 对血管钙化的敏感度较高, 但对严重钙化病变的精确判断仍存在一定困难。钙化斑块会在 CT 图像上形成高密度影, 遮挡或模拟血管狭窄, 从而影响诊断结果。适当的钙化评分及后处理算法优化可部分解决这一问题, 但依然无法彻底消除^[3]。对比剂的使用也可能影响诊断准确性。CTA 依赖碘对比剂来显示血管腔, 在对比剂注射过程中若未能达到理想浓度或注射速率不稳定, 会导致图像对比度不足, 进而影响对狭窄部位的判断。如患者存在对比剂过敏或肾功能不全, 使用不当还可能引发不良反应, 进一步增加漏诊风险。影像后处理和重建技术的发展在某种程度上克服了上述问题, 但操作中的人为因素仍然无法忽视。例如, 影像学医师的经验、技术水平和对多平面重建图像的理

解程度, 均直接影响诊断结果。经验不足或观察不细致甚至可能导致病变的漏检和误判。

总的来说, CTA 作为一种先进的影像诊断技术, 在冠状动脉狭窄的诊断中发挥了重要作用。其非侵入性、快速成像和高分辨率的优点使其成为临床上一种重要的工具。然而, CTA 的应用仍需谨慎, 必须充分考虑其局限性及患者的个体差异, 以实现最佳诊断效果。

[参考文献]

[1] 张连圩, 陈有佳. 多层螺旋 CT 冠脉造影应用于心脏血管狭窄诊断及病情严重程度评估中的效果探讨[J]. 影像研究与医学应用, 2024, 8(13):164-166.
 [2] 张瑞, 聂银银, 范倩倩. 多层螺旋 CT 冠脉造影在心脏血管狭窄中的应用价值[J]. 罕少疾病杂志, 2024, 31(02):52-53.
 [3] 雷霆. 多层螺旋 CT 冠脉造影在心脏血管狭窄中的诊断效果[J]. 影像研究与医学应用, 2024, 8(01):173-175.

(上接第 12 页)

尽早终止妊娠。

[参考文献]

[1] Jonslone F, steel JM, Haddad N, et al. Doppler umbilical artery flow velocity wave forms in diabetic pregnancy[J]. Br J Obstet Gynecol, 2022, 99: 135-136
 [2] Schulman H, et al. Umbilical Velocity wave ratios in human Pregnany[J]. Am J Obstet Gynecol, 2014, 148: 985

[3] 杨池菘, 等. 正常妊娠和妊高征子宫动脉, 脐动脉多普勒血流速度测定[J]. 中华妇产科杂志, 2022, 24:261
 [4] 乐杰, 等. 妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.216-217
 [5] 杨玉英, 等. 胎儿脐动脉血流异常波形与围产儿结局的关系[J]. 中华妇产科杂志, 2017, 32:36
 [6] 王晨虹, 等. 脐动脉多普勒血流测定与胎心监护在诊断胎儿窘迫中的应用[J]. 实用妇产科杂志, 2023, 13:137