

影在甲状腺良恶性结节鉴别中的应用价值 (J). 医学临床研究, 2019, 36(12): 2336-2340.

(7) 周锋, 王宏伟, 李晓彦, 等. 常规超声与实时超声造影在乳腺肿瘤 BI-RADS 分类及诊断中的应用比较 (J). 实用

癌症杂志, 2018, 33(11): 1863-1865, 1881.

(8) 李柠肖, 王乐华, 邝永卫, 等. 3D-PDS 联合 BI-RADS 在乳腺良、恶性病灶鉴别诊断中的价值分析 (J). 河北医药, 2018, 40(16): 2488-2491.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)08-0109-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.08.050

颈动脉颅外段重度病变时颅内侧支循环的评估

章宽静

(南阳南石医院, 河南 南阳 473000)

〔摘要〕 **目的:** 探讨颈动脉颅外段重度病变时采用经颅多普勒超声 (TCD) 对颅内侧支循环的评估效果。**方法:** 选取南阳市南石医院 2016 年 1 月至 2019 年 1 月收治的急性脑梗死合并颈动脉颅外段重度病变患者 78 例, 均采用 TCD 对颅内动脉扫描检查, 评估颅内侧支循环情况。**结果:** 78 例急性脑梗死合并颈动脉颅外段重度病变患者中, 颈动脉颅外段重度狭窄 42 例, 闭塞 36 例; 前交通开放 59 例, 占比 75.64%; 后交通开放 39 例, 占比 50.00%; 颈内外侧支开放 46 例, 占比 58.97%; 狭窄对侧大脑中动脉平均血流速度 (Vm)、血管搏动指数 (PI) 均高于狭窄同侧, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 闭塞对侧大脑中动脉 PI、Vm 均高于闭塞同侧, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 颈动脉颅外段重度病变时同侧半球血流速度降低, 颅内侧支循环建立, TCD 可准确评估上述状况。

〔关键词〕 颈动脉颅外段重度病变; 颅内侧支循环; 经颅多普勒超声

〔中图分类号〕 R 743 〔文献标识码〕 B

颅外颈动脉的颈动脉分叉位置为动脉粥样硬化多发部位, 斑块所致血管狭窄或闭塞是短暂性脑缺血、缺血性卒中主要危险因素之一, 而颅内侧支循环代偿是否良好对缺血症状可造成直接影响。相关研究发现, 颈动脉颅外段狭窄 > 70% 时, 颅内血流动力学可发生明显变化, 颈动脉压力下降, 并逐步建立侧支循环^[1]。因此, 临床及时对颈动脉颅外段病变时, 但还未发生缺血性卒中前进行颅内侧支循环评估对疾病防治具有重要意义。经颅多普勒超声 (transcranial doppler, TCD) 作为一种无创影像学技术, 可准确反映颅内血流动力学改变, 评估颅内侧支循环情况, 为临床提供重要信息。基于此, 本研究选取本院 2018 年 1 月至 2019 年 1 月收治的颈动脉颅外段重度病变患者 78 例, 旨在探究急性脑梗死合并颈动脉颅外段重度病变时颅内侧支循环变化, 具体如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2016 年 1 月至 2019 年 1 月收治的急性脑梗死

合并颈动脉颅外段重度病变患者 78 例作为研究对象, 其中男 42 例, 女 36 例; 年龄 53~87 岁, 平均年龄 (69.87 ± 6.11) 岁。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 经临床表现、影像学检查确诊为急性脑梗死合并颈动脉颅外段重度病变; 均存在不同程度感觉异常、一过性偏侧肢体无力、单眼黑蒙、言语障碍等症状, 且持续时间不足 24 h; 知情同意本研究。

1.2.2 排除标准 存在影像学检查禁忌者; 患侧大脑中动脉本身狭窄者; 其他颅内疾病者。

1.3 检查方法

采用 64 层螺旋计算机断层扫描 (computed tomography, CT) (美国 GE) 行血管成像, 扫描从主动脉-Willis 环上缘 1 cm 左右; 颅内侧支循环采用 III 型经颅多普勒超声仪 (德国 EME Compain), 仰卧位, 探头设置为 2 MHz, 经眼窗、枕窗、颞窗对双侧大脑中动脉、眼动脉、颈内动脉虹吸段、双侧椎动脉、基底动脉进行扫描, 并记录双侧平均血流速度 (mean flow velocity, Vm)、血管搏动指数 (pulsatility

〔收稿日期〕 2021-01-15

〔作者简介〕 章宽静, 女, 副主任医师, 主要研究方向是超声诊断。

index, PI)。

1.4 参数分析

前交通开放指征：狭窄同侧大脑前动脉血流逆转，频谱圆钝低平，对侧大脑前动脉血流速度升高，频谱正常；后交通开放：大脑后动脉-P1段流速升高，与探头方向一致，频谱正常，交通开放，与探头方向一致，频谱及血流速度与大脑后动脉-P1段较为相似；颈内外侧支开放：经眼窗探测出现狭窄的同侧，眼动脉血流方向产生逆转，频谱呈低搏动改变。

1.5 观察指标

(1) 观察侧支循环开放情况。(2) 观察狭窄对侧与同侧大脑中动脉 PI、Vm 差异。(3) 观察闭塞对侧与同侧大脑中动脉 PI、Vm 差异。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 24.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，检验标准 $\alpha = 0.05$ ， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 患者侧支循环开放情况

78 例急性脑梗死合并颈动脉颅外段重度病变患者中，颈动脉颅外段重度狭窄 42 例，闭塞 36 例；前交通开放 59 例，占比 75.64% (59/78)；后交通开放 39 例，占比 50.00% (39/78)；颈内外侧支开放 46 例，占比 58.97% (46/78)。

2.2 狭窄对侧与同侧大脑中动脉 PI、Vm 比较

狭窄对侧大脑中动脉 PI、Vm 均高于狭窄同侧，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 狭窄对侧与同侧大脑中动脉 PI、Vm 比较 ($n = 42$, $\bar{x} \pm s$)

位 置	PI	Vm/cm · s ⁻¹
狭窄同侧大脑中动脉	0.55 ± 0.16	49.01 ± 9.36
狭窄对侧大脑中动脉	0.85 ± 0.26 ^a	83.12 ± 10.28 ^a

与狭窄同侧大脑中动脉比较，^a $P < 0.05$
注：PI 一平均血流速度；Vm 一血管搏动指数

2.3 闭塞对侧与同侧大脑中动脉 PI、Vm 比较

闭塞对侧大脑中动脉 PI、Vm 均高于闭塞同侧，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

表 2 闭塞对侧与同侧大脑中动脉 PI、Vm 比较 ($n = 36$, $\bar{x} \pm s$)

位 置	PI	Vm/cm · s ⁻¹
闭塞同侧大脑中动脉	0.42 ± 0.14	41.52 ± 10.85
闭塞对侧大脑中动脉	0.70 ± 0.12 ^b	72.54 ± 14.23 ^b

与闭塞同侧大脑中动脉比较，^b $P < 0.05$
注：PI 一平均血流速度；Vm 一血管搏动指数

3 讨论

相关研究发现，正常人颅内血流速度大脑中动脉 > 大脑

前动脉 > 大脑后动脉，当颈动脉颅外段发生重度闭塞或狭窄后，通常会造成狭窄后段血流量降低，而侧支循环开放，远段血管扩张，致使颅内血流平衡失常，血流顺序紊乱^[2]。既往，临床对于颈动脉狭窄主要通过 B 超、数字减影血管造影进行诊断检查，但随近年影像学技术不断成熟发展，TCD、磁共振血管造影已广泛应用于临床诊断中。有学者指出，TCD 不仅对颈内动脉颅外段重度病变的诊断具有极高特异度，还可准确评估侧支循环开放情况，有利于临床治疗方法选择及预后评估^[3]。临床应用，TCD 依据血流速度信号变化对血管闭塞或狭窄进行识别，尤其对于血流动力学变化及侧支循环类型评估^[4]。研究显示，当颈动脉颅外段重度病变后，同侧颈内动脉灌注压力明显下降，致使颅内血流减速，前后循环动脉、床侧半球 PI 及血流速度发生不对称改变，其中大脑中动脉变化最为明显，而同侧血流速度降低，频谱形态改变^[5]。研究发现，TCD 通过对颅内侧支循环检测，可及时发现前后交通及颈内外侧支代偿血流变化情况，且狭窄后是否会产生系列临床症状，不仅与斑块稳定性、狭窄程度相关，也与颅内侧支循环建立是否良好密切相关^[6]。本研究结果显示，狭窄或闭塞对侧大脑中动脉 PI、Vm 均高于狭窄或闭塞同侧，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，可见对颈动脉颅外段重度病变患者进行颅内侧支循环检测，可有效评估病变程度，全面了解血管状况。

综上所述，颈动脉颅外段重度病变时同侧半球血流速度降低，颅内侧支循环建立，TCD 可准确评估上述状况。

[参考文献]

- (1) 贲志飞, 陈国平, 陈韵雯, 等. 超声造影和 3D-CTA 诊断颈动脉颅外段狭窄的对比研究 (J). 临床超声医学杂志, 2016, 18(7): 491-493.
- (2) 李婷, 余敏, 李娜, 等. 经颅多普勒监测颈内动脉颅外段病变侧支循环建立的准确性研究 (J). 临床超声医学杂志, 2015, 17(11): 737-740.
- (3) 崔虹, 王玉梅, 张华, 等. TCD 对 ICA 闭塞或重度狭窄患者侧支循环开放的诊断价值 (J). 西南国防医药, 2017, 27(5): 459-462.
- (4) 李瑞, 赵鹏飞, 张晓洁, 等. 基于 CTA 及超声探讨颅内段颈内动脉狭窄与眼部动脉血流关系 (J). 临床和实验医学杂志, 2017, 16(13): 1267-1271.
- (5) 李秋萍, 华扬, 贾凌云, 等. 椎动脉颅外段血流动力学参数对颅内段闭塞性病变的准确性研究 (J). 中国脑血管病杂志, 2018, 15(12): 27-32.
- (6) 刘培琴, 马婷, 穆玉明, 等. 颈动脉超声与经颅多普勒联合诊断颅内外血管狭窄病变的研究 (J). 中国超声医学杂志, 2016, 32(3): 193-195.