

# 动脉夹层与大动脉粥样硬化性脑梗死的临床特点及脑血管造影结果分析

谭小林, 杜东平

(四川省乐山市第二人民医院内四科 614000)

**摘要:**目的 探讨颅内供血动脉夹层性脑梗死(IFAD)和大动脉粥样硬化性脑梗死(LAA)的临床特点及脑血管造影(DSA)病变血管异同。方法 选取 2011 年 7 月至 2015 年 9 月该院的急性脑梗死患者分为 LAA 组和 IFAD 组作为研究对象,采用回顾性分析统计患者临床资料、DSA 血管差异和脑血管病的常见危险因素。结果 两组临床表现相似,均以卒中样表现起病,但 IFAD 组出现头痛或颈痛比例更高,LAA 组中糖尿病比例更高;LAA 组空腹血糖、糖化血红蛋白及低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平较 IFAD 组更高,尤其是 LAA 组中的重度狭窄者。DSA 显示两组病变血管累及前循环为主,以重度狭窄多见;IFAD 以颅外、单支血管受累为主,常见的血管损伤为颈内动脉、椎动脉;LAA 组以颅内、多支血管受累多见,常见受累血管为颈内动脉、大脑中动脉、椎动脉、基底动脉。结论 空腹血糖、糖化血红蛋白和 LDL-C 水平高的脑梗死可能提示为 LAA,尤其是 LAA 中的重度狭窄者。IFAD 多为单支重度狭窄,LAA 多为多支中重度狭窄。头痛或颈痛是 IFAD 和 LAA 鉴别的重要提示症状。

**关键词:**脑梗死; 大动脉粥样硬化; 脑动脉夹层; 危险因素; 脑血管造影

**DOI:**10.3969/j.issn.1672-9455.2017.19.022 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)19-2874-03

## Analysis on clinical characteristics and cerebral angiography results of artery dissection and large-artery atherosclerosis cerebral infarction

TAN Xiaolin, DU Dongping

(Fourth Department of Internal Medicine, Leshan Municipal Second People's Hospital, Leshan, Sichuan 614000, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the clinical characteristics of intracranial feeding artery dissection(IFAD) cerebral infarction and large-artery atherosclerosis(LAA) cerebral infarction and the similarities and differences of lesion vessels by the digital subtraction angiography(DSA). **Methods** The patients with acute cerebral infarction in the hospital from July 2011 to September 2015 were selected as the research subjects and divided into the LAA group and IFAD group. The clinical data, DSA vessels differences and common risk factors of cerebral diseases were retrospectively performed the statistical analysis. **Results** The two groups were similar in clinical manifestations and both started with stroke-like episodes. But the proportion of headache or neck pain in the IFAD group was higher, whereas the proportion of diabetes in the LAA group was higher. The levels of fasting blood glucose, glycosylated hemoglobin and LDL-C in the LAA group were significantly higher than those in the IFAD group, especially in the patients with severe stenosis of the LAA group. The DSA revealed that the lesion vessel in the two groups mainly involved in anterior circulation, the severe stenosis was common. The extracranial single vascular involvement in the IFAD group was predominant, the common vascular lesions were the internal carotid artery and vertebral artery; in the LAA group, the intracranial multivessels involvements were predominant, which were the internal carotid artery, middle cerebral artery, vertebral artery and basilar artery. **Conclusion** The high levels of fasting blood glucose, glycosylated hemoglobin and LDL-C in cerebral infarction may suggest LAA, especially severe stenosis in LAA. IFAD is mainly severe stenosis of single vessel. Headache or neck pain is an important prompt symptom to identify IFAD and LAA.

**Key words:** cerebral infarction; large-artery atherosclerosis; cerebral artery dissection; risk factor; cerebral angiography

脑血管病是我国主要的致残和死亡原因之一,其中约 70%为缺血性脑卒中。大动脉粥样硬化性脑梗死(LAA)是 TOAST 标准分型的主要亚型之一。颅内供血动脉夹层中以脑动脉夹层(CAD)多见。CAD 为脑梗死的重要病因之一,可占中青年缺血性卒中的 20%。动脉夹层为血管壁分层所致血管狭窄、闭塞或假性动脉瘤形成,主要是动脉壁层内撕裂导致血液成分通过破损的血管内膜进入血管壁引起<sup>[1]</sup>。颅内外动脉夹层型脑梗死(IFAD)有自发性及外伤性,多数为自发性。LAA 诊断、治疗和预防较为统一<sup>[2]</sup>,目前 IFAD 最佳治疗方式仍不确定,主要是抗血栓药物、血管内治疗等<sup>[3-4]</sup>,所以颅内供血动脉夹层导致脑梗死的防治有可能不同于大动脉粥样硬化所致的脑梗死。高血压、糖尿病、脂代谢异常、吸烟等为传统脑

卒中的危险因素,对 IFAD 和 LAA 进行对比分析可能具有重要的意义。本文回顾分析了 IFAD 和 LAA 患者的临床资料、脑血管造影(DSA)结果,以期以后临床工作积累经验,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2011 年 7 月至 2015 年 9 月入住本院的经头颅 CT 或 MRI 证实的起病 14 d 内急性脑梗死患者,均符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南(2010)》的脑梗死诊断标准。将研究对象分为大动脉粥样硬化组(硬化组)和颅内供血动脉夹层性脑梗死组(夹层组)。其中硬化组 102 例,男 84 例,女 18 例,平均年龄(54.39±12.66)岁;吸烟 68 例,饮酒 40 例,糖尿病 36 例,高血压 58 例;有头痛或颈痛 4 例;有头颈部剧烈

活动 2 例。主要表现为头晕、肢体无力、言语不清、肢体麻木、口角歪斜等。夹层组患者 36 例,其中男 30 例,女 6 例;平均年龄(52.56±10.81)岁;吸烟 26 例,饮酒 14 例,糖尿病 6 例,高血压 18 例;头痛或颈痛者 10 例;头颈部活动剧烈者 5 例。夹层组包括颈动脉夹层和椎动脉夹层。颈动脉夹层 8 例主要表现为急性头痛或颈痛,其次表现为肢体无力、失语、吐词不清、口角歪斜。椎动脉夹层 2 例主要表现为头痛,其次为头晕、呕吐、声音嘶哑、饮水呛咳、站立不稳。两组患者入院后在本院或经上级医院完成血常规、肝肾功能、三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)和低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、空腹血糖、糖化血红蛋白、人抗中性粒细胞胞浆抗体、同型半胱氨酸、抗心磷脂抗体检测;颈部血管彩超、心脏彩超等,并且行脑血管造影(DSA)。排除标准:静脉碘过敏试验阳性;患者有血液病、出血倾向,心源性脑栓塞、大动脉炎、药物滥用等。所有患者签署造影知情同意后行 DSA 检查。两组患者的年龄、性别等一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 方法** DSA 检查运用德国西门子大 C 臂 X 线机,采用改良 seldinger 穿刺法行右侧股动脉穿刺,置入 5F 动脉鞘,分别用猪尾巴行主动脉弓造影,使用单弯造影管对颈总及颈内动脉、锁骨下动脉和椎动脉造影。狭窄率的测量标准参照北美症状性颈动脉内膜切除术试验研究(NASCET)测量标准,狭窄率=(狭窄远端正常直径-狭窄段最窄直径)/狭窄远端正常直径×100%。颅外血管包括颈内动脉颅外段、颈总动脉、锁骨下动脉和椎动脉颅外段;颅内血管有颈内动脉颅内段、大脑中动脉、大脑前动脉、椎动脉颅内段、大脑后动脉和基底动脉。本研究对血管狭窄的诊断标准:<50%为轻度,50%~69%为中度,>69%或血管闭塞为重度。本研究以主要症状对应的损伤

最严重的血管为分组的目标动脉。单支血管狭窄为单支血管狭窄,≥2 支血管狭窄为多支血管狭窄。

**1.3 诊断标准**

**1.3.1 硬化组** 按照 TOAST 分型要求,硬化组为颈部大动脉或颅内大动脉粥样硬化病变引起的脑梗死。临床表现有皮层损害的体征,辅助检查要求颈部血管彩超或 DSA 等血管检查显示颅内或颅外大动脉狭窄或闭塞≥50%,CT 或 MRI 影像学发现大脑皮层、脑干、小脑或皮下梗死直径>1.5 cm;排除血管影像学正常或轻度异常及心源性栓塞。本研究中颅内外血管评估均采用 DSA 检查。

**1.3.2 夹层组** 有临床脑缺血事件,且符合脑梗死诊断标准<sup>[5]</sup>;影像符合 CAD 诊断标准(因 DSA 可显示直径 2 mm 以下夹层,3D-DSA 显示病变更佳<sup>[3]</sup>,本研究采用被认为是 CAD 的诊断金标准——DSA 进行诊断);即 DSA 示双腔征、囊状瘤样扩张、梭形扩张、串珠征、鼠尾征、静脉期假性动脉瘤等。

**1.3.3 合并疾病诊断标准** 原发性高血压参照《中国高血压指南 2010》,糖尿病采用 2010 年美国糖尿病协会制定的标准,高脂血症诊断根据《中国成人血脂异常指南(2007 年)》<sup>[6-7]</sup>。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS23.0 软件对数据进行统计学处理,对计量资料行正态性检验,符合正态性分布以  $\bar{x}±s$  表示,组间比较采用  $t$  检验,计数资料组间比较采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组患者空腹血糖、糖化血红蛋白、LDL-C、TG、TC、HDL-C 水平比较** 两组患者空腹血糖、糖化血红蛋白及 LDL-C 水平比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),TC、TG 和 HDL-C 比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1。

表 1 两组患者空腹血糖、糖化血红蛋白、LDL-C、TG、TC、HDL-C 水平比较( $\bar{x}±s$ )

组别	n	空腹血糖(mmol/L)	糖化血红蛋白(%)	LDL-C(mmol/L)	TG(mmol/L)	TC(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)
夹层组	36	6.52±1.55	5.52±0.44	1.93±0.98	2.16±1.40	3.02±1.77	1.69±0.47
硬化组	102	8.07±2.11	7.77±1.60	2.16±0.82	2.69±1.63	3.12±1.71	1.56±0.84
P		0.02	0.01	0.04	0.07	0.11	0.13

**2.2 两组患者 DSA 结果比较** 夹层组 DSA 发现狭窄均为中重度狭窄,表现为双腔征、串珠征,造影剂滞留,锥形较长节段狭窄表现为鼠尾征或线样征等;其中颈动脉夹层 26 例(72.2%),均为颈内动脉夹层且以颅外段 C1 段多见(24 例),颅内段 2 例。椎动脉夹层 8 例,全部为颅外动脉,V1 和 V3 段多见。颈动脉和椎动脉同时受累者 2 例。两处以上夹层者 2 例。硬化组 DSA 结果显示同时有颅内外血管狭窄的患者主要症状的责任血管为颅内和颅外。累及颅外的有 36 例,累及颅内的有 66 例。单支血管狭窄的有 34 例,≥2 支血管狭窄的有 68 例。累及前循环的有 88 例,累及后循环的有 24 例;前后循环均有狭窄血管累及者以主诉症状归类为前或后循环,中度狭窄者有 16 例,重度狭窄者有 86 例。主要狭窄的血管为颈内动脉 42 例,大脑中动脉受累 24 例,椎动脉病变 18 例,基底动脉狭窄 6 例;锁骨下动脉、大脑前动脉、大脑后动脉各 4 例。硬化组中合并糖尿病患者的狭窄血管累及情况为颈内动脉 18 例,大脑中动脉 6 例,椎动脉 4 例,基底动脉 2 例,锁骨下动脉 2 例,大脑前动脉 4 例。硬化组中合并高血压的患者狭窄血管累及情况为颈内动脉 22 例,大脑中动脉 14 例,椎动脉 10 例,基

底动脉 4 例,大脑前动脉、大脑后动脉各 2 例。

**2.3 两组中重度狭窄患者空腹血糖、糖化血红蛋白、LDL-C 水平比较** 对脑血管病危险因素上述检测指标进行分析,在重度狭窄的患者中,硬化组患者空腹血糖、糖化血红蛋白、LDL-C 的水平较夹层组明显增高,见表 2;两组的重度狭窄患者空腹血糖、糖化血红蛋白、LDL-C 的水平比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

表 2 两组中重度狭窄患者空腹血糖、糖化血红蛋白、LDL-C 水平( $\bar{x}±s$ )

组别	空腹血糖(mmol/L)	糖化血红蛋白(%)	LDL-C(mmol/L)
夹层组	6.64±1.45	5.44±0.42	1.96±0.55
硬化组	8.30±2.17	8.10±0.59	2.33±1.36
P	0.01	0.01	0.03

**3 讨论**

颅内供血动脉夹层主要为 CAD,CAD 目前发病机制不清,危险因素和可能的诱发因素有多种,包括结缔组织病、遗传

疾病(纤维结构不良、马凡综合征、烟雾病等)、动脉粥样硬化、外伤、头颈部按摩及旋转、家族史。IFAD 中的 CAD 和 LAA 临床表现相似,二者均以急性缺血性卒中表现起病时不易鉴别。有研究认为 CAD 尤其是颅外段以椎动脉夹层多见<sup>[8]</sup>,亦有研究发现颈动脉夹层和椎动脉夹层同样多见<sup>[9]</sup>。然而大多数研究认为颈内动脉颅外段夹层是 CAD 中最常见的类型,典型的三联征表现有一侧的头、面或颈部的疼痛,部分 Horner 征数小时或数天后出现脑或视网膜缺血,当有 2 个症状出现时提示该病可能。本研究亦发现 IFAD 中主要为颅外段颈动脉夹层,椎动脉夹层次之,且以男性多见,症状及体征方面以头痛、头晕、缺血性脑卒中的表现多见,与陈启东等<sup>[10]</sup>研究结果相似。但两组在临床表现上仍缺乏特异表现。CAD 是中青年脑卒中的重要病因之一,颈动脉夹层尤其多见<sup>[11]</sup>。LAA 在中老年中多见,但本研究发现两组年龄构成比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),可能与夹层组标本量较少有关。夹层组狭窄血管单支受累比例高达 94.4%;而硬化组狭窄血管为多支常见(66.7%),尤其是合并糖尿病患者,与曹铭华等<sup>[12]</sup>研究相似。两组狭窄血管均为累及前循环多见。CAD 导致缺血性脑卒中的主要机制是早期血栓栓塞,少数为低灌注。LAA 导致缺血性脑卒中机制主要由动脉粥样硬化穿支闭塞、动脉-动脉栓塞、低血流动力学/微栓子清除障碍及混合机制。二者导致脑卒中发病机制既有相似又有不同,这可能决定了其临床表现和 DSA 表现既有相同又有差异。

脑血管病的危险因素有高血压、脂代谢异常、糖代谢异常和糖尿病、吸烟、睡眠呼吸暂停、高同型半胱氨酸血症等。对相关因素进行研究有助于更好地预防和控制脑血管疾病。本研究发现患者血液中 LDL-C、空腹血糖、糖化血红蛋白水平在硬化组中较高。高 LDL-C 水平在 IFAD 梗塞中的研究较少,目前结论不甚明确。导致动脉粥样硬化的基本因素之一是 LDL-C,LDL-C 通过血管内皮进入血管壁内,内皮下的 LDL-C 转化成氧化性 LDL-C,最后通过巨噬细胞形成泡沫细胞,进而构成斑块脂质核心。空腹血糖高和糖化血红蛋白高者易发生动脉粥样硬化性血脂异常;同时血脂异常时与胰岛素抵抗有密切关系,糖尿病血脂异常在合并其他动脉硬化因素时,动脉粥样硬化加快更明显,可能致硬化组中重度狭窄的患者其水平明显高于夹层组。王丽丽<sup>[13]</sup>研究发现 TG 与脑动脉粥样硬化程度差异无统计学意义( $P>0.05$ ),LDL-C、HDL-C 是脑动脉狭窄独立的血脂危险因素。因此调脂治疗在硬化组的作用尤其重要,这与 IFAD 所致脑梗死治疗有明显区别。IFAD 所致的梗死患者预后较好,正确诊断 IFAD 所致脑梗死至关重要,因其与治疗在无抗凝禁忌证时至少要进行 3~6 个月抗凝或抗血小板治疗,并需随访动脉夹层情况,必要时予以血管内治疗或外科手术治疗。而 LAA 患者使用抗血小板治疗就能降低再次严重脑血管事件的发生率,但使用抗凝剂则增加出血风险<sup>[13]</sup>;当考虑动脉粥样硬化相关的 CAD 需抗血小板和他汀类药物治疗,而对于颅外段颈动脉严重狭窄的患者,推荐进行颈动脉内膜剥脱术或颈动脉支架成形术;症状性颅外段椎动脉、锁骨下动脉、头臂干内科治疗无效,无手术禁忌,可行支架置入术或外科手

术治疗<sup>[14]</sup>。鉴于 IFAD 和 LAA 从临床表现上极为相似,但当患者有头颈痛表现且年龄较小,非糖尿病,血脂无明显异常,单支前循环血管受累患者要注意鉴别有无 CAD 可能。而空腹血糖、糖化血红蛋白和 LDL-C 水平高的脑梗死可能提示为 LAA,尤其是 LAA 中的重度狭窄者。进行更大样本的 IFAD 和大动脉粥样硬化性急性脑梗死的脑血管病危险因素对比研究,将有助于更早、更快速识别急性脑梗死的类型,对治疗将产生重要影响。

## 参考文献

- [1] 张宜澜,吴锦林,朱星红. 颈动脉夹层病因学研究进展[J]. 医学综述,2009,15(23):3594-3596.
- [2] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组缺血性脑卒中二级预防指南撰写组. 中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南 2010[J]. 中华神经科杂志,2010,43(2):154-160.
- [3] Fusco MR, Harrigan MR. Cerebrovascular dissections: a review part I: Spontaneous dissections[J]. Neurosurgery,2011,68(1):242-257.
- [4] Fusco MR, Harrigan MR. Cerebrovascular dissections: a review part II blunt cerebrovasculature injury[J]. Neurosurgery,2011,68(2):517-530.
- [5] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010[J]. 中华神经科杂志,2010,43(2):146-153.
- [6] 中国高血压防治指南修订委员. 中国高血压防治指南 2010[J]. 中华高血压杂志,2011,19(8):701-743.
- [7] Ortiz J, Ruland S. Cervicocerebral artery dissection[J]. Curr Opin Cardiol,2015,30(6):603-610.
- [8] 卫杰,刘洁怡,武玉军,等. 17 例颅外段脑动脉夹层治疗分析[J]. 介入放射学杂志,2016,25(2):163-166.
- [9] 陈红兵,洪华,刘刚,等. 青年缺血性卒中的危险因素、诊断评估、病因和治疗:一项前瞻性单中心登记研究[J]. 国际脑血管病杂志,2015,23(9):669-676.
- [10] 陈启东,张蓉,张婧,等. 70 例脑动脉夹层患者临床特点分析[J]. 中国卒中杂志,2015,10(8):667-671.
- [11] Ferro JM, Massaro AR, Mas JL. Aetiological diagnosis of ischemic stroke in young adults[J]. Lancet Neurol,2010,9(11):1085-1096.
- [12] 曹铭华,江顺福,吴明起,等. 糖尿病并脑梗死患者全脑血管造影影像特点分析[J]. 江西医药,2012,47(1):51-52.
- [13] 王丽丽. 血脂与脑动脉硬化相关性[D]. 吉林:吉林大学,2015.
- [14] 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. 中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南[J]. 中华神经科杂志,2015,48(4):258-273.