

论 著

自发性孤立性肠系膜上动脉夹层患者的临床特点、MSCT征象及预后分析

张 萍* 赵 雪 吴 静
北京怀柔医院首都医科大学怀柔教学医院
影像科 (北京 101400)

【摘要】目的 探究自发性孤立性肠系膜上动脉夹层(SISMAD)患者临床特点、MSCT征象,并分析预后。方法 选择北京怀柔医院2015年11月-2022年11月期间收治的85例SISMAD患者为研究对象,收集患者临床资料并给予MSCT检查,按照是否有临床症状将患者分为无症状组(n=16)和有症状组(n=69),比较两组临床特点、多层螺旋CT(MSCT)征象及预后。结果 无症状组、有症状组SISMAD患者肠鸣音减弱、合并高血压、合并有同型半胱氨酸升高、长期吸烟史等临床特点差异有统计学意义(P<0.05)。无症状组、有症状组SISMAD患者血栓形成、夹层解剖长度、入口直径、真腔直径、真腔狭窄程度、Yoo分型等MSCT征象差异有统计学意义(P<0.05)。16例无症状患者10例未经特殊处理仅观察,5例采取内科保守治疗,1例采取腔内治疗,病情均得到有效控制;69例有症状患者46例采取内科保守治疗,2例腹痛加剧转为腔内治疗,16例采取腔内治疗,7例采取旁路搭桥、内膜切除等外科手术治疗,病情均恢复良好。结论 SISMAD临床表现一般以腹痛为主,但也存在部分无症状患者,血栓形成、夹层解剖长度、入口直径、真腔直径、真腔狭窄程度、Yoo分型有助于评价SISMAD病情严重程度,并指导后续治疗方案制定。

【关键词】自发性;孤立性;肠系膜上动脉夹层;临床特点;多层螺旋CT征象;预后分析
【中图分类号】R572.3; R4
【文献标识码】A
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2024.04.044

Clinical Characteristics, MSCT Signs and Prognosis of Spontaneous Isolated Superior Mesenteric Artery Dissection

ZHANG Ping*, ZHAO Xue, WU Jing.
Department of Imaging, Beijing Huairou Hospital, Huairou Teaching Hospital, Capital Medical University, Beijing 101400, China

ABSTRACT
Objective To investigate the clinical characteristics, MSCT signs and prognosis of spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection (SISMAD). **Methods** A total of 85 patients with SISMAD admitted to Beijing Huairou Hospital from November 2015 to November 2022 were selected as the study subjects, and their clinical data were collected. All patients were examined with MSCT. The patients were divided into asymptomatic group (n=16) and symptomatic group (n=69) according to the presence or absence of clinical symptoms. Clinical characteristics, multi-slice spiral CT (MSCT) signs and prognosis of the two groups were compared. **Results** There were statistically significant differences between the asymptomatic group and the symptomatic group in term of clinical characteristics such as hypoactive bowel sound, hypertension, elevated homocysteine and long-term smoking history (P<0.05). The MSCT signs such as thrombosis, length of dissection, inlet diameter, diameter of true lumen, true lumen stenosis degree and Yoo classification in the two groups were significantly different (P<0.05). Among the 16 asymptomatic patients, 10 patients were observed without special treatment, 5 patients were given medical conservative treatment, and 1 patient was given intracavitary treatment. Condition of the 16 patients was effectively controlled. Among the 69 symptomatic patients, 46 patients were given medical conservative treatment, 2 patients were converted to intracavitary treatment for worsening abdominal pain, 16 patients were given intracavitary treatment, and 7 patients were treated with surgery such as bypass grafting and intima resection. All patients recovered well. **Conclusion** Abdominal pain is the main clinical manifestation of SISMAD, but there are also some asymptomatic patients. Thrombosis, length of dissection, inlet diameter, diameter of true lumen, true lumen stenosis degree, and Yoo classification are helpful to evaluate the severity of SISMAD and guide the development of follow-up treatment plans.
Keywords: Spontaneous; Isolated; Superior Mesenteric Artery Dissection; Clinical Characteristic; Multi-slice Spiral CT Sign; Prognosis

自发性孤立性肠系膜上动脉夹层(SISMAD)是一种非常罕见的累及肠系膜上动脉或其分支的血管疾病,发病率低至0.08%^[1]。但随着高质量成像方式的普及, SISMAD的诊断率正在逐渐增加^[2]。SISMAD以剧烈腹痛为主要临床表现,或可表现为脐周痛、背痛、胸痛等,还伴随恶心、呕吐、腹胀等症状。SISMAD起病急,预后差,临床一般根据患者具体情况进行个性化治疗,包括保守治疗、外科手术以及血管腔内治疗等,但其最佳治疗方法仍存在争议^[3]。近几年来,多层螺旋CT(MSCT)在SISMAD中开始深入应用,MSCT不仅可以清晰诊断SISMAD分型,还能显示SISMAD真假腔特征、血管近远端破口位置、数量等^[4]。目前,国内外研究多关注MSCT对SISMAD的分型及诊断价值^[5-6],而对于MSCT指导SISMAD治疗及预后方面关注较少。因此,本研究主要探究SISMAD患者的临床特点、MSCT征象及预后分析,旨在提高SISMAD诊疗效率。

1 资料与方法

1.1 一般情况 选择北京怀柔医院2015年11月至2022年11月期间收治的SISMAD患者为研究对象。

纳入标准:经影像学检查明确诊断为SISMAD;主动脉夹层、其他内脏动脉夹层通畅;资料完整;签署知情同意书,愿意参与研究。排除标准:合并主动脉夹层、腹膜炎、缺血性肠病、肠梗阻等疾病;创伤性、医源性肠系膜上动脉夹层;患精神疾病者,无法主观上配合检查;同时参与其他同类试验者;合并严重心血管疾病、凝血功能障碍、肝肾功能衰竭、全身感染等;血管外科手术史;造影剂过敏;CT图像质量不佳。最终入选85例SISMAD患者,其中男性76例,女性9例,年龄36~78岁,平均年龄(57.49±10.23)岁。

1.2 临床特点 查阅患者病历和护理巡视记录表,调查患者临床症状和体征,包括疼痛部位、临床表现、肠道改变、合并症、吸烟史、血清指标改变等。

1.3 多层螺旋CT(MSCT)检查 使用Optima CT660型64排128层螺旋CT机(美国GE公司)进行MSCT检查,患者取仰卧位,头先进,先行平扫,配备0.625mm×64准直器,平扫参数:管电流200mA,管电压120kV,重建层厚1mm,层距1mm,螺距0.561,矩阵512×512,扫描野36cm×36cm,扫描范围为膈上至耻骨联合下缘。使用ANT200200 CT双筒高压注射器经肘静注射碘海醇(北京北陆药业股份有限公司,国药准字H20031169)1.0~1.5mL/kg,速率3.5~5mL/s,注射完毕后追加生理盐水(北京生物制品

【第一作者】张 萍,女,主治医师,主要研究方向:腹部CT。E-mail: aiuc20230607@163.com
【通讯作者】张 萍

研究有限责任公司, 国药准字S10870001)30mL团注。动脉期扫描采用智能主动脉监测技术触发, 触发阈值100 HU, 动脉期后5~6s进行静脉期扫描, 必要时行延迟期扫描。

影像处理与分析: 将原始图像传送至图像处理工作站进行分析, 采用多平面重组、曲面重组、容积再现、最大密度投影等对病变血管进行图像重组, 结果由至少两名高年资影像科医师进行独立阅片, 有异议则协商一致。图像分析内容包括: 管径增粗、管壁钙化、管腔内密度增高、周围脂肪密度增高、血栓形成、肠壁严重缺血、肠壁增厚、溃疡样突起、夹层解剖长度、真腔狭窄程度、破口位置、入口直径、真腔直径、肠道缺血、Yoo分型等。Yoo分型: I型: 假腔近远端(即入口、出口)有破口, 血流通畅; II型: 假腔近端有破口, 远端无出口; III型: 形成假腔或可见血栓; IV型: 假腔可见血栓, 并伴有溃疡样突起。

1.4 统计学分析 使用SPSS 26.0进行数据分析, 计量资料用表示, 组间结果比较进行独立t检验, 计数资料采用%表示, 组间结果比较进行 χ^2 检验或Fisher精确概率检验法。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 SISMD患者临床特点 85例SISMD患者中有16例(18.82%)患者因查体发现, 无任何临床症状, 纳入无症状组, 69例(81.18%)患者以腹痛为主诉入院, 有明显临床症状, 其中69例(100%)患者出现腹痛或脐周痛, 25例(36.23%)患者出现恶心呕吐, 1例(1.45%)患者出现便血, 1例(1.45%)患者确诊肠坏死, 纳入有症状组。无症状组、有症状组SISMD患者肠鸣音减弱、合

并高血压、合并有同型半胱氨酸升高、长期吸烟史等临床特点差异有统计学意义($P<0.05$)。具体见表1。

2.2 SISMD患者MSCT征象 SISMD患者MSCT征象一般表现为: 管径增粗, 管腔内密度较同层面腹主动脉管腔密度增高; 显示真假两腔, 真假腔之间可见低密度结构撕裂内膜片影, 假腔位于腹侧, 内为血栓填充, 可见条状低密度影; 周围脂肪密度增高。SISMD患者患者具体MSCT征象表现不一, 无症状组、有症状组SISMD患者血栓形成、夹层解剖长度、入口直径、真腔直径、真腔狭窄程度、Yoo分型等MSCT征象差异有统计学意义($P<0.05$)。具体见表2。

2.3 SISMD患者治疗及预后 16例无症状患者中, 10例(%)未经特殊处理, 建议单纯观察并定期复查, 观察过程中有1例(%)患者出现腹痛, 经禁食、止痛、控制血压、抗凝等手段行保守治疗, 症状好转; 5例(%)采取控制血压、抗凝等手段行保守治疗, 6个月随访时病情稳定; 1例(%)采取腔内支架植入行腔内治疗, 6个月随访时管腔恢复正常。69例有症状患者中, 46例(66.67%)采取禁食、止痛、控制血压、抗凝等手段行保守治疗, 治疗后1周、1个月时有2例(2.90%)患者因腹痛加剧复查MSCT, 示管腔闭塞, 转为腔内治疗, 治疗后症状逐渐缓解, 6个月随访时支架通畅; 16例(23.19%)采取腔内支架植入行腔内治疗, 6个月随访时支架通畅; 7例(10.14%)接受旁路搭桥、内膜切除等外科手术, 6个月随访时管腔恢复正常。

2.4 典型病例图片 CT血管成像示意肠系膜上动脉夹层形成, 血管走行区周围渗出性病灶(图1A、1B); CT矢状位重建示腹主动脉-肠系膜上动脉夹角变小, 呈喙嘴征(图1C)。

表1 SISMD患者临床特点

组别	肠鸣音减弱	合并高血压	合并糖尿病	合并高血脂	合并有同型半胱氨酸升高	合并冠心病	长期吸烟史	C反应蛋白升高
无症状组(n=16)	2(12.50)	3(18.75)	0	4(25.00)	2(12.50)	1(6.25)	3(18.75)	1(6.25)
有症状组(n=69)	32(46.38)	33(47.83)	6(8.70)	33(47.83)	28(40.58)	9(13.04)	34(49.28)	10(14.49)
χ^2 /Fisher	6.211	4.497	-	2.753	4.484	0.577	4.923	0.783
P	0.013	0.034	0.589	0.097	0.034	0.447	0.026	0.376

表2 SISMD患者MSCT征象

组别	管径增粗	管壁钙化	管腔内密度增高	周围脂肪密度增高	血栓形成	肠壁严重缺血	肠壁增厚	溃疡样突起	夹层解剖长度(mm)
无症状组(n=16)	1(6.25)	1(6.25)	9(56.25)	8(50.00)	2(12.50)	0	0	1(6.25)	36.48±7.25
有症状组(n=69)	67(97.10)	13(18.84)	54(78.26)	50(72.46)	32(46.38)	1(1.45)	1(1.45)	7(10.14)	68.51±10.24
χ^2 /Fisher	2.101	1.497	3.280	3.024	6.211	-	-	0.231	11.818
P	0.147	0.221	0.070	0.082	0.013	1.000	1.000	0.631	0.000

续表2

组别	第1破口至肠系膜上动脉根部距离(mm)	入口直径(mm)	真腔直径(mm)	真腔狭窄程度(%)	Yoo分型			
					I型	II型	III型	IV型
无症状组(n=16)	25.36±4.53	4.74±1.23	4.76±1.39	52.31±13.25	7	6	2	1
有症状组(n=69)	22.89±5.66	5.86±1.52	3.38±1.04	76.24±17.58	2	4	36	27
χ^2 /Fisher	1.626	2.742	4.475	5.109			5.020	
P 0.108	0.007	0.000	0.000	0.000				

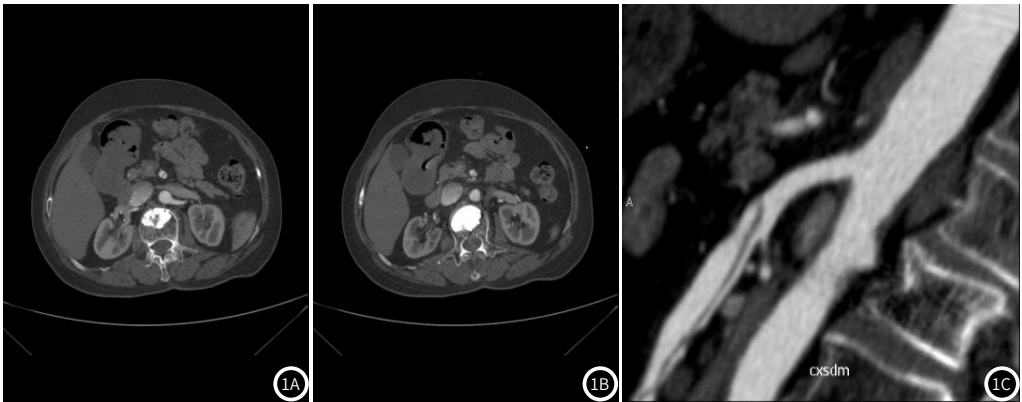


图1A-图1C SISMD患者的典型影像学表现

3 讨论

SISMAD是一种相对罕见的疾病,常见于男性,导致SISMAD发生的原因包括高血压、高血脂、吸烟、纤维肌发育不良、遗传等^[7]。报道^[8]指出约1/3的SISMAD患者无任何特异性症状,因此临床常出现漏诊,但本研究中18.82%为无症状患者,这可能是由于医学诊断技术越来越发达,SISMAD检出率较以前显著升高所致。SISMAD的发病机制尚未完全明晰,但大众较为认可的观点是遗传学说和剪切应力损伤学说^[9],遗传学说认为某些染色体特定位点突变或基因变异会导致SISMAD具有遗传性,如5q13-14染色体位点突变、Smad核内结合蛋白(SNIP1)基因突变、I型胶原 $\alpha 2$ 链基因(COL1A2)突变等;剪切应力损伤学说认为中远端肠系膜上动脉走行弯曲,会随着身体活动或其他原因发生位移,继而导致夹层内膜撕裂,动脉血液从裂口进入动脉中膜,使动脉内膜和动脉中膜、外膜间形成假腔,导致SISMAD。本研究中有症状的SISMAD患者以腹痛为主诉,部分患者伴随恶心呕吐,少数几例还会发生便血、肠坏死,研究结果显示无症状组、有症状组SISMAD患者肠鸣音减弱、合并高血压、合并有同型半胱氨酸升高、长期吸烟史等临床特点差异有统计学意义。小肠活动度大,SISMAD会导致肠旋转不良,使肠鸣音减弱,同型半胱氨酸升高常导致高血压、冠心病及动脉粥样硬化等疾病^[10],而高血压、吸烟都是SISMAD病情进展的高危因素,以上研究结果意味着有症状的SISMAD患者病情相对于无症状患者更严重。

近年来,MSCT逐渐成为血管病变诊断的首选手段,在诊断SISMAD病变管腔情况、真假腔通畅性、夹层长度、夹层破口位置、分型方面颇具优势^[11]。不同病变情况的SISMAD患者治疗方法不同,因此临床谨慎分辨患者实际情况,给予对症治疗。SISMAD的MSCT征象具体表现为:管径增粗、管腔密度增高、真假腔之间可见低密度结构撕裂内膜片影、假腔血栓可见条状低密度影、周围脂肪密度增高等^[12]。本研究结果显示无症状组、有症状组SISMAD患者血栓形成、夹层解剖长度、入口直径、真腔直径、真腔狭窄程度、Yoo分型等MSCT征象差异有统计学意义。有症状组患者有46.38%可见血栓形成,无症状组患者仅12.50%可见血栓形成,血栓形成后血管狭窄,肠系膜动脉供血不足,肠壁出现缺氧性损伤,是导致腹痛的主要原因,有症状组以腹痛为主诉,与研究结果相符。本研究还发现有症状组Yoo分型III型、IV型SISMAD患者显著多于无症状组,提示了SISMAD临床分型与临床特点、MSCT征象存在一定关联。既往报道^[13]指出,无症状、有症状患者之间的夹层长度、真假腔短径比、真假腔长径比等MSCT征象存在差异,但部分指标获取复杂、易造成误差。本研究选择MSCT易获取的征象,发现有症状组患者夹层解剖长度长于无症状组,入口直径大于无症状组,真腔直径小于无症状组,真腔狭窄程度高于无症状组,这些差异均表明有症状的SISMAD患者真腔通畅程度低,肠系膜动脉供血不充分,假腔内易形成更多血栓,导致临床症状更严重,严重者则会出现肠坏死^[14]。

SISMAD的治疗手段主要分为内科保守治疗、腔内治疗和外科手术治疗,目前并没有经公认的最佳治疗手段,这三者各有优缺点且互为补充^[15]。专家共识^[16]指出,对于假腔直径较小、破裂风险较低、假腔内血栓可被血管壁全部吸收或被血流冲走的SISMAD患者,首选内科保守治疗;对于假腔破裂风险较大、肠系膜上动脉局限性破裂或内科保守治疗失败的SISMAD患者,推荐行腔内治疗;对于肠坏死、肠系膜上动脉破裂、腔内治疗失败

的SISMAD患者,推荐外科手术治疗。不同临床症状和MSCT征象的SISMAD患者治疗方法不同,预后也存在差异^[17],本研究结果显示16例无症状患者中10例未经特殊处理仅观察,5例采取内科保守治疗,1例采取腔内治疗,病情均得到有效控制,而69例有症状患者中46例采取内科保守治疗,2例腹痛加剧转为腔内治疗,16例采取腔内治疗,7例采取旁路搭桥、内膜切除等外科手术治疗,病情恢复良好。

综上所述,SISMAD临床表现以腹痛为主,但也存在部分患者无特异性症状,血栓形成、夹层解剖长度、入口直径、真腔直径、真腔狭窄程度、Yoo分型是分辨SISMAD病情严重程度的有效MSCT征象,可以指导后续治疗方案制定;对于病情较轻的患者首选内科保守治疗,必要时可选择腔内治疗,对于病情较重的患者则推荐腔内治疗和外科手术治疗。

参考文献

- [1] Reddy KT, Syeda H, Stenberg D, et al. Spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection with thrombosis: a case report of a rare presentation of acute abdominal pain [J]. CJC Open, 2022, 4 (12): 1090-1092.
- [2] 祁冬, 乔晓春, 姚木子, 等. CTA与DSA在自发性孤立性肠系膜上动脉夹层中诊断中的价值对比 [J]. CT理论与应用研究, 2020, 29 (5): 606-613.
- [3] 刘博阳, 戴先鹏. 自发性孤立性肠系膜上动脉夹层的诊治进展 [J]. 中华血管外科杂志, 2022, 07 (4): 288-293.
- [4] 黎艳, 李玉民, 刘向华, 等. MSCT在自发性孤立性肠系膜上动脉夹层诊断中的应用 [J]. 国际医学放射学杂志, 2021, 44 (4): 471-475.
- [5] 王超臣, 孙羽东, 魏小龙, 等. 孤立性肠系膜上动脉夹层的分型和治疗进展 [J]. 中华外科杂志, 2023, 61 (1): 81-85.
- [6] 陈望, 马竹青. MSCT血管成像在孤立性肠系膜上动脉夹层诊断中的价值 [J]. 河南医学研究, 2020, 29 (20): 3673-3676.
- [7] 连利珊, 张喆, 张志文, 等. 自发性孤立性肠系膜上动脉夹层治疗策略的影响因素分析 [J]. 国际科学杂志, 2022, 49 (6): 427-432, F5.
- [8] 何绍富, 毛丽娟, 王朝阳, 等. 孤立性肠系膜上动脉夹层: CT征象与临床治疗及预后相关性的分析 [J]. 中华血管外科杂志, 2018, 3 (4): 233-236.
- [9] 梅峻豪, 余海洋, 秦立昊, 等. 孤立性肠系膜上动脉夹层发病机制研究 [J]. 介入放射学杂志, 2023, 32 (3): 298-301.
- [10] 左惠娟, 邓利群, 王锦纹, 等. 高血压患者同型半胱氨酸水平与动脉粥样硬化的相关关系 [J]. 心肺血管病杂志, 2020, 39 (3): 260-263, 275.
- [11] He Q, Yu F, Fu Y, et al. Evaluation of isolated abdominal visceral artery dissection with multi-scale spiral computed tomography: a retrospective case series [J]. J Cardiothorac Surg, 2021, 16 (1): 61.
- [12] 黎艳, 李玉民, 刘向华, 等. MSCT在自发性孤立性肠系膜上动脉夹层诊断中的应用 [J]. 国际医学放射学杂志, 2021, 44 (4): 471-475.
- [13] 李雪华, 林少春, 黄思韵, 等. 多层螺旋CT血管造影在孤立性肠系膜上动脉夹层的应用价值 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2014 (10): 1022-1026.
- [14] 王丽娟, 刘慧, 徐燕, 等. 自发性孤立性肠系膜上动脉夹层多层螺旋CT征象与临床特点相关性研究 [J]. 实用放射学杂志, 2019, 35 (12): 1944-1947.
- [15] 李孝成, 刘佳. 自发性孤立性肠系膜上动脉夹层的治疗现状 [J]. 海南医学, 2022, 33 (7): 935-938.
- [16] 中国医师协会介入医师分会外周血管介入专业委员会. 孤立性肠系膜上动脉夹层诊治专家共识 [J]. 中华放射学杂志, 2021, 55 (4): 352-358.
- [17] 靳明旭, 尤佳, 张娣, 等. 自发孤立性肠系膜上动脉夹层: MSCTA特征及保守治疗后影像学转归 [J]. 中国医学计算机成像杂志, 2021, 27 (2): 136-141.

(收稿日期: 2023-08-18)

(校对编辑: 孙晓晴)