



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.12.021
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2015.12.021
Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(12):1747-1750.

· 文献综述 ·

孤立性腹主动脉夹层的临床特点及治疗进展

张婉 综述 庄舜玖 审校

(复旦大学附属华东医院 血管外科, 上海 200040)

摘要

孤立性腹主动脉夹层(IAAD)属临床少见病,其原发破口位于腹主动脉,可分为自发性、外伤性和医源性。IAAD的高危因素为男性、高血压和合并主动脉瘤,发病时多表现为腹痛、背部疼痛等。IAAD的治疗方式包括药物治疗、传统开放手术、腔内修复术和杂交手术,近年来腔内修复术逐渐成为治疗的首选,笔者对IAAD的临床特点和治疗进展进行综述。

关键词

动脉瘤, 夹层; 主动脉, 腹; 综述文献
中图分类号: R654.3

Isolated abdominal aortic dissection: clinical features and treatment progress

ZHANG Wan, ZHUANG Shunjiu

(Department of Vascular Surgery, Affiliated Huadong Hospital, Fudan University, Shanghai 200040, China)

Abstract

Isolated abdominal aortic dissection (IAAD) is a rare condition with the primary entry tear located in the abdominal aorta, which might occur spontaneously, or be the consequence of trauma and iatrogenic events as well. Male, hypertension and concomitant aortic aneurysm may be high risk factors for IAAD. The frequent presentations at onset are abdominal pain, back pain, and intermittent claudication. Therapeutic choices for IAAD include medical treatment, conventional open surgical repair, endovascular repair and hybrid surgery. Recently, endovascular repair has increasingly become the most preferred treatment option. In this article, the authors address the clinical features and management advances of IAAD.

Key words

Aneurysm, Dissecting; Aorta, Abdominal; Review
CLC number: R654.3

孤立性腹主动脉夹层(isolated abdominal aortic dissection, IAAD)属临床少见病,目前其临床特点及治疗措施等尚未达成共识。IAAD的原发破口位于腹主动脉,可称为原发性腹主动脉夹层^[1],夹层可顺向撕裂至髂动脉或逆向撕裂至胸主

动脉^[2]。经典的DeBakey及Stanford分型^[3]定义中仅后者适用于IAAD,因此也可将其笼统地归类为Stanford B型。绝大多数IAAD可发生瘤变,称为孤立性腹主动脉夹层动脉瘤。

1953年Johns^[4]和Jackson^[5]分别首次报道IAAD,期后的文献多为个案报道或不超过5例的病例汇总。截至2008年8月,Medline、Embase和Cochrane数据库收录的关于IAAD的文献报道总例数仅92例^[6]。2015年Zhu等^[7]报道的40例位居目前单中心报道例数首位(其中30例经腔内修复术治

收稿日期: 2015-07-12; 修订日期: 2015-11-09。

作者简介: 张婉, 复旦大学附属华东医院主治医师, 主要从事血管外科疾病、血管组织工程方面的研究。

通信作者: 庄舜玖, Email: zhuangshunjiu@yahoo.com

疗)。Trimarchi等^[8]总结了1 417例主动脉夹层的类型,其中IAAD仅18例(1.3%);其他文献报道的IAAD发病率均不超过4%^[9-11]。IAAD发病率低与腹主动脉(AA)组织结构特性和血流动力学特点相关,AA壁血管分布及弹力纤维含量均较胸主动脉低,沿途有数支分支,血管壁刚性大,因此较不容易发生夹层改变^[12]。

按发病诱因可将IAAD分为自发性、外伤性和医源性损伤3种^[6-8]。Jonker等^[6]进行了Meta分析,结果发现IAAD中自发性79%,外伤性14%,医源性7%。高血压($P=0.001$)和合并主动脉瘤($P=0.002$)是自发性夹层形成明确的高危因素,既往腹主动脉瘤史(42%)也在IAAD患者中占有较高比率^[6]。目前无文献报道IAAD与年龄和性别的相关性,总的来说,年龄超过60岁以及男性发病较高,男性与女性比例为3:1^[6, 12-13]。某些生理状态及主动脉中层病变均能促使自发性IAAD发生,但仅见于各例报道,目前分别有妊娠^[14]、马凡综合征^[15-16]、Takayasu动脉炎^[17-20]和Turner综合征^[21]。车祸时高速撞击导致急切减速以及安全带的牵拉、硬物撞击等,使得AA与腰椎产生剧烈挤压;以及其他如高空坠落等外伤,均可诱发AA钝性外伤,包括夹层形成^[6]。以往这类情况常因外伤的复杂性而导致漏诊^[22],随着影像学检查手段的进步,这种情况已得到逐步改善。Berthet等^[22]报道了6例外伤性IAAD。医源性损伤主要发生在介入心导管手术和经股动脉造影术,如下肢动脉造影术时真假腔未确定的情况下盲目造影或操作以及超硬导丝暴力操作等,尤其是存在动脉硬化、中层病变等的患者。少见的医源性损伤有体外震波碎石过程中导致的夹层形成^[23]。

按发病时间分类,在2周内的IAAD为急性IAAD,期后为慢性IAAD。按有无症状,IAAD可分症状性(83%)和无症状性(17%)两种^[24-26]。若以肾动脉水平为分界,可将IAAD分为肾上型和肾下型。为进一步细化分型以及便于期后的手术措施选择,Zhu等^[7]将其分为腹腔干上型(supraceliac IAAD)、内脏动脉旁型(paravisceral IAAD)以及肾下型(infrarenal IAAD)。腹腔干上型指原发破口在腹腔干开口上方。该型患者甚少,Zhu等^[7]报道了2例,Wall等^[27]报道了1例。内脏动脉旁型指原发破口位于腹腔干和最低肾动脉之间,也仅见于散在的个案报道^[7, 28]。肾下型指原发破口在较低肾动脉水平下方,该型

IAAD占多数^[7-8, 28]。

IAAD发病时依次表现为腹痛、背部疼痛、胸痛、间歇性跛行或肢体缺血、肢体麻痹、腹肌紧张、腹部搏动性肿块和休克等非特异症状^[6-8, 23-26]。Kouvelos等^[24]报道的14例IAAD患者,其中13例(92.9%)表现为腹痛,1例(7.1%)为腰痛。王利新等^[29]报道的15例,4例表现为突发腹痛,7例触及腹部搏动性肿块,1例破裂急诊入院,其余体检时发现。Cacciotti等^[30]报道的1例罕见的IAAD患者,发病时表现为双侧睾丸疼痛,最终CT确诊。可见当症状不典型但临床高度怀疑时,CT血管造影或MR血管造影对IAAD诊断显得尤为重要。

IAAD的治疗原则与胸主动脉夹层类似。若无夹层并发症,首选药物治疗来稳定血压(β 受体阻滞剂等),并密切随访。药物治疗的远期预后并不理想,一直存在众多争议,Graham等^[11]指出IAAD患者在未手术情况下破裂率高达28%,病死率高达90%。由此,结合文献^[3, 7-8]报道,IAAD的治疗仍以手术干预为主,主要为传统开放手术、腔内修复术和杂交手术等。目前公认的手术指征为:(1)夹层破裂迹象;(2)内脏、肾脏或肢体缺血;(3)持续腹痛无法缓解;(4)腹主动脉直径 >3 cm;(5)夹层破口位于腹腔干动脉水平上方。IAAD的传统开放手术术式与腹主动脉瘤开放手术类同,主要为腹主动脉病变切除加人工血管植入。手术难点为夹层撕裂过程中瘤样扩张及血管壁的无菌性炎症导致动脉壁与周围组织粘连,使手术显露近远端瘤颈困难;夹层受累的血管壁脆弱、韧性差,吻合口欠牢固;再者夹层血管吻合缝合易发生切割等情况。但手术的优势是能够获取病变血管的病理报告,有助于进一步IAAD的细化诊断,尤其对于那些罕见的发病原因^[15-21]。舒畅等^[31]报道了3例IAAD的传统手术治疗经验,3年随访疗效可。

近年来,腔内修复术治疗主动脉病变优势凸显,尤其对于一般情况差无法耐受传统手术的患者。Berthet等^[22]报道了7例IAAD患者的治疗经验,认为腔内修复术安全有效;其他单中心报道^[3, 7-8, 29]的IAAD病例均广泛使用腔内技术,近远期疗效佳。腔内修复术能否施行与夹层解剖形态和破口位置等密切相关。Zhu等^[7]的腔内治疗经验是:腹腔干上型的4例IAAD患者使用了管状直型的覆膜支架,其中两例分别为了保留肠系膜上动脉血流和腹腔干血流,选择性的植入裸架或覆膜

支架。1例内脏动脉旁IAAD,为保留内脏血管,使用一种治疗室间隔缺损的封堵器成功的封堵了破口。而对于破口位于肾动脉下的肾下型IAAD,分别使用管状直型的覆膜支架和分叉型的覆膜支架。但前提是近端瘤颈锚定区足够且无瘤样扩张(根据不同型号厂家的支架有所区别,但推荐直径至少18 mm),AA分叉直径合适(根据不同型号厂家的支架有所区别,推荐至少14 mm)。若锚定区不够,为扩展可考虑自体肾移植手术、分叉型人工血管髂动脉至双肾动脉的解剖外旁路术等。AA分叉处过细或急诊情况下,可以考虑使用联合股-股动脉旁路移植术(cross-femoral bypass grafting, CFBG)的单臂支架(aorto-uniiliac, AUI)腔内修复术^[26,29],但需同时处理对侧髂股动脉的倒流问题,推荐封堵器封堵。

综上所述,随着近年来影像学检查的进步以及血管外科医生对IAAD的认识加深,关于IAAD的文献报道逐渐增多。其次,腔内技术的逐渐发展、血管外科医生逐渐跨越“学习曲线”期,使得越来越多的IAAD患者接受腔内修复术,并取得良好的手术疗效。期待以后更多的关于IAAD的单中心或多中心报道,甚至是基础研究,从而丰富疾病相关知识,协助临床工作。

参考文献

- [1] Flores JA, Nishibe T, Kudo F, et al. Dissecting aneurysm of the infrarenal abdominal aorta: report of a case[J]. *Surg Today*, 2002, 32(5):418-420.
- [2] Sakai T, Miki S, Ueda Y, et al. Spontaneous retrograde dissection of the entire thoracic aorta originating in the abdominal aorta. Case report and review of the literature[J]. *J Cardiovasc Surg (Torino)*, 1998, 39(1):25-30.
- [3] 袁丽琴,舒畅. 主动脉夹层急症诊断的研究进展[J]. *中国普通外科杂志*, 2012, 21(12):1562-1564.
- [4] Johns TN. Dissecting aneurysm of the abdominal aorta; report of a case with repair of perforation[J]. *Ann Surg*, 1953, 137(2):232-235.
- [5] Jockson A, Slavin M. Dissecting aneurysm of the aorta; report of six cases with etiopathologic and diagnostic considerations[J]. *Angiology*, 1953, 4(4):357-373.
- [6] Jonker FH, Schlosser FJ, Moll FL, et al. Dissection of the abdominal aorta. Current evidence and implications for treatment strategies: a review and meta-analysis of 92 patients[J]. *J Endovasc Ther*, 2009, 16(1):71-80.
- [7] Zhu QQ, Li DL, Lai MC, et al. Endovascular treatment of isolated abdominal aortic dissection and postoperative aortic remodeling[J]. *J Vasc Surg*, 2015, 61(6):1424-1431.
- [8] Trimarchi S, Tsai T, Eagle KA, et al. Acute abdominal aortic dissection: insight from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD)[J]. *J Vasc Surg*, 2007, 46(5):913-919.
- [9] Roberts CS, Roberts WC. Aortic dissection with the entrance tear in abdominal aorta[J]. *Am Heart J*, 1991, 121(6 pt 1):1834-1835.
- [10] Hirst AE Jr, Johns VJ Jr, Kime SW Jr. Dissecting aneurysm of the aorta: a review of 505 cases[J]. *Medicine (Baltimore)*, 1958, 37(3):217-279.
- [11] Graham D, Alexander JJ, Franceschi D, et al. The management of localized abdominal aortic dissections[J]. *J Vasc Surg*, 1988, 8(5):582-591.
- [12] Mózes G, Gloviczki P, Park WM, et al. Spontaneous dissection of the infrarenal abdominal aorta[J]. *Semin Vasc Surg*, 2002, 15(2):128-136.
- [13] Farber A, Lauterbach SR, Wagner WH, et al. Spontaneous infrarenal abdominal aortic dissection presenting as claudication: case report and review of the literature[J]. *Ann Vasc Surg*, 2004, 18(1):4-10.
- [14] Khalil I, Fahl M. Acute infrarenal abdominal aortic dissection with secondary aneurysm formation in pregnancy[J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 1995, 9(4):481-484.
- [15] 张婉,史振宇,符伟国. 马凡综合征腹主动脉夹层腔内修复术后支架远端腹主动脉瘤形成: 1例报道并文献复习[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2009, 16(6):441-442.
- [16] Lay CS, Yu CJ, Tyan YS. Abdominal aortic dissection with acute mesenteric ischemia in a patient with Marfan syndrome[J]. *J Chin Med Assoc*, 2006, 69(7):326-329.
- [17] Khalife T, Alsac JM, Lambert M, et al. Diagnosis and surgical treatment of a Takayasu disease on an abdominal aortic dissection[J]. *Ann Vasc Surg*, 2011, 25(4):556.
- [18] Civilibal M, Sever L, Numan F, et al. Dissection of the abdominal aorta in a child with Takayasu's arteritis[J]. *Acta Radiol*, 2008, 49(1):101-104.
- [19] Lie JT. Segmental Takayasu (giant cell) aortitis with rupture and limited dissection[J]. *Hum Pathol*, 1987, 18(11):1183-1185.
- [20] Cirielli C, Tempesta P, Damia S, et al. Abdominal aortic dissection[J]. *Vasc Med*, 2003, 8(2):131-132.
- [21] Godry H, Rolleke G, Mumme A, et al. Traumatic infra-renal aortic dissection after a high-energy trauma: a case report[J]. *Orthop Rev (Pavia)*, 2014, 6(1):5031.
- [22] Berthet JP, Marty-Ané CH, Veerapen R, et al. Dissection of the abdominal aorta in blunt trauma: Endovascular or conventional surgical management?[J]. *J Vasc Surg*, 2003, 38(5):997-1003.
- [23] Neri E, Capannini G, Diciolla F, et al. Localized dissection and delayed rupture of the abdominal aorta after extracorporeal shock wave lithotripsy[J]. *J Vasc Surg*, 2000, 31(5):1052-1055.
- [24] Kouvelos GN, Vourliotakis G, Arnaoutoglou E, et al. Endovascular treatment for isolated acute abdominal aortic dissection[J]. *J Vasc Surg*, 2013, 58(6):1505-1511.
- [25] Bello SO, Kouerinis I, Pillay W. Spontaneous supraceliac isolated abdominal aortic dissection sparing major visceral and renal

- vessels and presenting as chronic limb ischemia[J]. *Int J Vasc Med*, 2011;890204. doi: 10.1155/2011/890204.
- [26] Mantelas M, Antonitsis P, Kaitzis D, et al. Spontaneous isolated dissection of the abdominal aorta: single-center experience[J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2009, 8(4):398-401.
- [27] Wall ML, Newman JE, Slaney PL, et al. Isolated dissecting aneurysm of the abdominal aorta and the superior mesenteric artery[J]. a case report and literature review[J]. *Ann vascul*, 2014, 28(8):1937.
- [28] Farber A, Wagner WH, Cossman DV, et al. Isolated dissection of the abdominal aorta: clinical presentation and therapeutic options[J]. *J Vasc Surg*, 2002, 36(2):205-210.
- [29] 王利新, 符伟国, 郭大乔, 等. 肾下主动脉夹层动脉瘤的手术治疗[J]. *中国实用外科杂志*, 2009, 29(11):910-919.
- [30] Cacciotti L, Camastra GS, Musarò S, et al. Abdominal aortic dissection with atypical presentation[J]. *Intern Emerg Med*, 2011, 6(2):193-194.
- [31] 舒畅, 何昊, 李全明, 等. 孤立性腹主动脉夹层动脉瘤的诊疗体会[J]. *中国普通外科杂志*, 2010, 19(6):689-693.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 张婉, 庄舜玖. 孤立性腹主动脉夹层的临床特点及治疗进展[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(12):1747-1750. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.12.021

Cite this article as: ZHANG W, ZHUANG SM. Isolated abdominal aortic dissection: clinical features and treatment progress[J]. *Chin J Gen Surg*, 2015, 24(12):1747-1750. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.12.021

本刊常用词汇英文缩写表

C-反应蛋白	CRP	甲型肝炎病毒	HAV	心电图	ECG
Toll样受体	TLRs	碱性成纤维细胞转化生长因子	bFGF	心脏监护病房	CCU
氨基末端激酶	JNK	聚合酶链反应	PCR	血管紧张素 II	AngII
白细胞	WBC	抗生物素蛋白-生物素酶复合物法	ABC 法	血管内皮生长因子	VEGF
白细胞介素	IL	辣根过氧化物酶	HRP	血管性血友病因子	vWF
半数抑制浓度	IC ₅₀	链霉抗生物素蛋白-生物素酶复合物法	SABC 法	血红蛋白	Hb
变异系数	CV	磷酸盐缓冲液	PBS	血肌酐	SCr
标记的链霉抗生物素蛋白-生物素法	SP 法	绿色荧光蛋白	GFP	血尿素氮	BUN
表皮生长因子	EGF	酶联免疫吸附测定	ELISA	血小板	PLT
丙氨酸转氨酶	ALT	美国食品药品监督管理局	FDA	血压	BP
丙二醛	MDA	脑电图	EEG	血氧饱和度	SO ₂
丙型肝炎病毒	HCV	内毒素/脂多糖	LPS	烟酰胺腺嘌呤二核苷酸	NADPH
超氧化物歧化酶	SOD	内皮型一氧化氮合酶	eNOS	严重急性呼吸综合征	SARS
磁共振成像	MRI	内生肌酐清除率	CCr	一氧化氮	NO
极低密度脂蛋白胆固醇	VLDL-C	尿素氮	BUN	一氧化氮合酶	NOS
低密度脂蛋白胆固醇	LDL-C	凝血酶时间	TT	乙二胺四乙酸	EDTA
动脉血二氧化碳分压	PaCO ₂	凝血酶原时间	PT	乙酰胆碱	ACh
动脉血氧分压	PaO ₂	牛血清白蛋白	BSA	乙型肝炎病毒	HBV
二甲基亚砜	DMSO	热休克蛋白	HSP	乙型肝炎病毒 e 抗体	HBeAb
反转录-聚合酶链反应	RT-PCR	人类免疫缺陷病毒	HIV	乙型肝炎病毒 e 抗原	HBeAg
辅助性 T 细胞	Th	人绒毛膜促性腺激素	HCG	乙型肝炎病毒表面抗体	HBsAb
肝细胞生长因子	HGF	三磷酸腺苷	ATP	乙型肝炎病毒表面抗原	HBsAg
干扰素	IFN	三酰甘油	TG	乙型肝炎病毒核心抗体	HBeAb
高密度脂蛋白胆固醇	HDL-C	生理氯化钠溶液	NS	乙型肝炎病毒核心抗原	HBeAg
谷胱甘肽	GSH	世界卫生组织	WHO	异硫氰酸荧光素	FLTC
固相 pH 梯度	IPG	双蒸水	ddH ₂ O	诱导型一氧化氮合酶	iNOS
核糖核酸	RNA	丝裂原活化蛋白激酶	MAPK	原位末端标记法	TUNEL
核因子-κB	NF-κB	四甲基偶氮唑盐微量酶反应	MTT	杂合性缺失	LOH
红细胞	RBC	苏木精-伊红染色	HE	增强化学发光法	ECL
红细胞沉降率	ESR	胎牛血清	FBS	肿瘤坏死因子	TNF
环氧酶-2	COX-2	体质量指数	BMI	重症监护病房	ICU
活化部分凝血活酶时间	APTT	天冬氨酸氨基转移酶	AST	转化生长因子	TGF
活性氧	ROS	脱氧核糖核酸	DNA	自然杀伤细胞	NK 细胞
获得性免疫缺陷综合征	AIDS	细胞间黏附分子	ICAM	直接胆红素	DBIL
肌酐	Cr	细胞外基质	ECM	总胆固醇	TC
基质金属蛋白酶	MMP	细胞外调节蛋白激酶	ERK	总胆红素	TBIL
计算机 X 线断层照相技术	CT	纤连蛋白	FN		