

Stanford B 型急性主动脉夹层 947 例临床分析^{*}冯美干 万晓宁 覃雅婷 吕超 龚芳 郭小梅^{*}

华中科技大学同济医学院附属同济医院心内科, 湖北武汉 430030

摘要 目的:探讨 Stanford B 型急性主动脉夹层(AAD)的临床特点及不同治疗方式对预后的影响。方法:回顾性分析 947 例 Stanford B 型主动脉夹层患者的临床资料,根据治疗方式分为非介入手术组(单纯药物治疗 457 例)和介入手术组(490 例)。统计并比较 2 组院内死亡率。结果:947 例患者中,男 789 例,平均年龄(55.9 ± 12.6)岁,女 158 例,平均年龄(56.8 ± 11.4)岁。住院死亡 40 例(4.22%);其中非介入手术组死亡 39 例;介入手术组死亡 1 例;非介入手术组院内病死率明显高于介入手术组($8.53\% \text{ vs } 0.20\%$, $P < 0.01$)。结论:Stanford B 型 AAD 患者病情急,进展快,死亡风险大,尽早确诊并行适宜的介入手术治疗可明显提高患者的生存率。

关键词 急性主动脉夹层; Stanford 分型; 腔内覆膜支架修复术

中图分类号 R544.1

文献标识码 A

DOI 10.11768/nkjwzzzz20230104

Stanford type B acute aortic dissection: clinical analysis of 947 cases FENG Mei-gan, WAN Xiao-ning, QIN Ya-ting, LV Chao, GONG Fang, GUO Xiao-mei^{*}. Department of Cardiology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Hubei Wuhan 430030, China

Corresponding author: GUO Xiao-mei, E-mail: xmguo@tjh.tjmu.edu.cn

Abstract Objective: To investigate the clinical characteristics of Stanford type B acute aortic dissection (AAD) and the effect of different treatments on prognosis. Methods: The clinical data of 947 patients with Stanford B type aortic dissection were analyzed retrospectively. The patients were divided into two groups: non-interventional operation group (drug therapy only, 457 cases) and interventional operation group (490 cases). The mortality rates of the two groups were compared. Results: A total of 947 patients were enrolled, including 789 males with an average age of 55.9 ± 12.6 years and 158 females with the mean age of 56.8 ± 11.4 years. There were 40 in-hospital deaths, and the total mortality rate was 4.22%. A total of 39 cases died in the non-interventional operation group with the mortality rate being 8.53%. One case died in the interventional operation group with the mortality rate being 0.20%. The in-hospital mortality rate in the non-interventional operation group was significantly higher than that in the interventional operation group ($P < 0.001$). Conclusion: Patients with Stanford type B AAD are at high risk of death due to rapid progression and rapid onset. Early diagnosis and appropriate interventional operation can apparently improve the survival rate of patients.

Key words Acute aortic dissection; Stanford classification; Endovascular stent-graft repair

急性主动脉夹层(acute aortic dissection, AAD)是急诊表现为“致死性胸痛”的疾病之一,发病率约 $3/100\,000 \sim 4/100\,000$,总死亡率近 15%^[1],如不及时治疗,在发病的几小时内,死亡率每小时可增加 1%~2%^[2]。对于 Stanford A 型患者,外科手术治疗是目前推荐的最佳治疗方案;对于 Stanford B 型患者,可选择单纯药物治疗或介入手术治疗(含杂交手术),但不同治疗方式的预后有明显差异。

本文分析 947 例 Stanford B 型主动脉夹层患者的病历资料,探讨 Stanford B 型主动脉夹层的临床特点,分析不同治疗方式对预后的影响。

资料与方法

一般资料 通过病历检索系统搜索 2005 年 1 月-2017 年 12 月收住华中科技大学同济医学院附属同济医院心内科的 Stanford B 型 AAD 病例共 965 例,剔除自动出院 18 例,共入组 947 例。收集所有患者的年龄、性别、临床症状、心率、血压、既往病史、实验室检查、心电图、经胸壁超声心动图(trans-thoracic echocardiography, TTE)、计算机断层血管造影(computed tomography angiography, CTA)、诊断情况、治疗方式、住院期间转归等资料。

^{*} 基金项目:国家自然科学基金资助项目(No:81873518)

^{*} 通信作者:郭小梅, E-mail: xmguo@tjh.tjmu.edu.cn, 湖北省武汉市硚口区解放大道 1095 号

诊断标准 AAD 定义为发病时间在 2 周之内的主动脉夹层^[3]。根据患者的临床表现、实验室检查、心电图、TTE、CTA 等进行诊断,TTE 或 CTA 发现主动脉内形成真假两腔即诊断为 AAD。所有患者均经 1 种及以上检查方式证实,包括:胸腹主动脉 CTA、主动脉造影(digital subtraction angiography, DSA)、经胸/腹超声等。根据 Stanford 标准^[4]分为 A、B 两型,A 型是指累及升主动脉者;不累及升主动脉者为 B 型。本研究样本均为 B 型病例。

治疗方法及分组 一旦确诊为 AAD,立即启动 AAD 治疗方案:CCU 监护,建立静/动脉通道,镇痛、控制血压、心率等必要的药物治疗,依据后续治疗方式不同分为非介入手术组和介入手术组。

非介入手术组单纯使用药物治疗,如 β 受体阻滞剂(β -receptor blocker, β -RT)、血管紧张素转换酶抑制剂(angiotensin-converting enzyme Inhibitor or angiotensin II receptor blocker,ACEI 或 ARB)、钙离子拮抗剂(calcium channel blocker,CCB)、他汀类等;必要时硝普钠、佩尔地平等针剂降压,尽快控制收缩压至 100 ~ 120 mmHg 和控制心率至 60 ~ 80 次/min,根据需要可使用 α 受体阻滞剂、利尿剂等药物控制血压;如果低血压,尽快排除心包填塞、动脉夹层破裂等后,适当扩容升压。

介入手术组在上述药物治疗的基础上,积极地采用介入手术治疗,包括覆膜支架腔内隔绝术、杂交手术等。

统计学分析 应用 SPSS 22.0 统计学软件。使用 Kaplan-Meier 和 COX 统计方法对所有患者从住院到出院过程进行生存分析。计数资料用百分数(%)表示,组间用 χ^2 检验进行比较;正态分布计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,2 个样本的均值用独立样本的 t

检验进行比较;偏态分布计量资料用中位数(P25, P75)表示,组间用非参数检验进行比较。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

年龄、性别分布特征 947 例(男 789,女 158)患者中,年龄 20 ~ 91 岁,平均(56.0 ± 12.4)岁。非介入手术组有 457 例(48.26%),平均年龄(58.5 ± 12.9)岁;其中男 368 例,平均年龄(58.7 ± 13.3)岁;女 89 例,平均年龄(57.4 ± 11.4)岁。介入手术组有 490 例(51.74%),平均年龄(53.7 ± 11.4)岁;其中男 421 例,平均年龄(53.4 ± 11.4)岁,女 69 例,平均年龄(56.0 ± 11.5)岁。

既往病史特点 2 组患者在既往史如吸烟、饮酒、高血压、糖尿病、冠心病、脑卒中等方面比较,差异无统计学意义(P 均 >0.05),见表 1。

表 1 947 例 AAD-B 型患者的既往史比较[例(%)]

既往史	总数 (<i>n</i> = 947)	非介入 手术组 (<i>n</i> = 457)	介 入 手术组 (<i>n</i> = 490)	<i>P</i> 值
吸烟	523(55.23)	269(58.9)	254(51.8)	0.05981
饮酒	385(40.65)	182(38.9)	203(41.4)	0.61567
高血压	784(82.88)	367(80.3)	417(85.1)	0.05077
糖尿病	55(5.81)	20(4.4)	31(6.3)	0.25495
冠心病	96(10.14)	41(9.0)	55(11.2)	0.25095
脑卒中	5(0.42)	1(0.2)	4(0.8)	0.20491
马凡综合征	2(0.21)	1(0.2)	1(0.2)	0.96433

临床表现 2 组患者入院时的临床表现比较,差异无统计学意义(P 均 >0.05),见表 2。

影像检查 非介入手术组有 431 例行 CTA 检查提示 AAD(包括外院 CTA 检查);有 132 例彩超检查提示 AAD;有 30 例行主动脉 DSA 造影检查。

表 2 2 组患者的临床症状、心率、血压统计[例(%)]/($\bar{x} \pm s$)

起病症状	总数(<i>n</i> = 947)	非介入手术组(<i>n</i> = 457)	介入手术组(<i>n</i> = 490)	<i>P</i> 值
胸背部疼痛	714(75.40)	333(72.87)	381(77.75)	0.08094
腹痛	246(25.98)	131(28.67)	115(23.47)	0.06844
胸闷	151(15.95)	77(16.85)	74(15.10)	0.46326
气促、呼吸困难	123(12.99)	60(13.13)	63(12.86)	0.90252
心悸	90(9.50)	36(7.878)	54(11.02)	0.09935
大汗	277(29.25)	133(29.10)	144(29.39)	0.92442
神经系统症状	25(2.64)	11(2.407)	14(2.86)	0.66627
恶心、呕吐	177(18.70)	91(19.91)	86(17.55)	0.35151
心率(次/min)	79.92 $\pm$ 15.54	79.42 $\pm$ 16.19	80.40 $\pm$ 14.91	0.731
收缩压(mmHg)	155.37 $\pm$ 30.81	154.00 $\pm$ 31.40	156.32 $\pm$ 30.24	0.69
舒张压(mmHg)	89.16 $\pm$ 17.45	88.67 $\pm$ 17.63	89.61 $\pm$ 17.28	0.845

介入手术组有 456 例行 CTA 检查提示 AAD; 有 234 例彩超检查提示 AAD; 全部 490 例行主动脉 DSA 造影检查并完成介入手术治疗, 见表 3。

表 3 2 组患者的入院影像检查完成情况(%)

检查项目	非介入手术组(n=457)		介入手术组(n=490)	
	检测率	阳性率	检测率	阳性率
CTA	94.31	100	93.06	100
彩超	87.53	33.00	83.67	57.07
DSA 造影	6.56	100	100	100

实验室检查特征 2 组患者入院时的实验室检查结果比较, 见表 4。

生存分析 将患者死亡视为事件终点, 住院总时间为生存时间, 介入手术治疗相较于非介入手术治疗疗效更明显, 能够提高患者生存率, 见图 1。

住院期间转归 947 例患者中有 40 例(4.22%)患者死亡, 非介入手术组死亡 39 例, 总死亡率高于介入手术组(8.53% vs 0.20%, $P < 0.05$)。死亡原因多为夹层破裂, 其他如心包填塞、脑出血、多器官功能衰竭、室颤等。

讨 论

AAD 的主要症状为胸背部撕裂样疼痛, 有时伴

晕厥、低血压、神经系统及消化系统症状等, 与急性冠脉综合征、肺栓塞、气胸、食管裂孔疝等疾病的症状相似, 易误诊误治^[5]。病因有高血压病、主动脉粥样硬化、遗传性主动脉疾病、先天性心血管畸形及损伤等^[6,7]。主要的病理是血液通过主动脉内膜撕裂口进入主动脉中层, 形成主动脉真假腔, 主动脉中层出现撕裂后, 血液在假腔内沿着血管向上或向下撕裂, 受假腔血流的压迫, 真腔远段供血显著减少, 可迅速发展致多个器官功能障碍, 死亡风险急剧增加^[8]。当假腔血液重新由另一破口流回真腔时, 患者病情则可相对稳定; 假腔也可能停止进展, 逐渐形成血栓, 终止在盲端; 一旦发生外膜破裂, 可迅速出现休克死亡^[9]。

对于 Stanford B 型 AAD 通常采用内科药物治疗、介入手术治疗(覆膜支架腔内隔绝术或杂交术)等多种方式。降低血压和控制心率, 减轻病变主动脉搏的剪切应力, 进而减少主动脉破裂及其他致命并发症的发生。对于中高危的患者应积极行介入手术治疗^[10]。覆膜支架腔内隔绝术是在主动脉真腔内置入覆膜支架, 并对夹层原发破口实施封堵, 使假腔内血液失去交通, 降低假腔的压力, 减少主动脉破裂

表 4 2 组患者的实验室检查结果比较($\bar{x} \pm s$)

检验项目	非介入手术组 (n=457)	介入手术组 (n=490)	P 值
D-二聚体 (ng/mL)	5404.73 ± 17592.79	4956.39 ± 8727.68	0.07
NLR (%)	8.16 ± 6.65	1.33 ± 0.52	0.06
hs-CRP (mg/L)	79.14 ± 602.52	44.77 ± 57.62	0.126
血小板计数 (×10 ⁹ /L)	190.43 ± 85.40	190.53 ± 77.04	0.133
Cr (μmol/L)	122.89 ± 156.46	108.54 ± 141.76	0.151
肌钙蛋白 I (ng/mL)	6.05 ± 75.97	2.46 ± 25.51	0.327
ALT (U/L)	38.74 ± 196.97	28.16 ± 39.56	0.274

注: NLR: 中性粒细胞/淋巴细胞比值; hs-CRP: 高敏 C 反应蛋白; Cr: 血清肌酐; ALT: 丙氨酸转氨酶

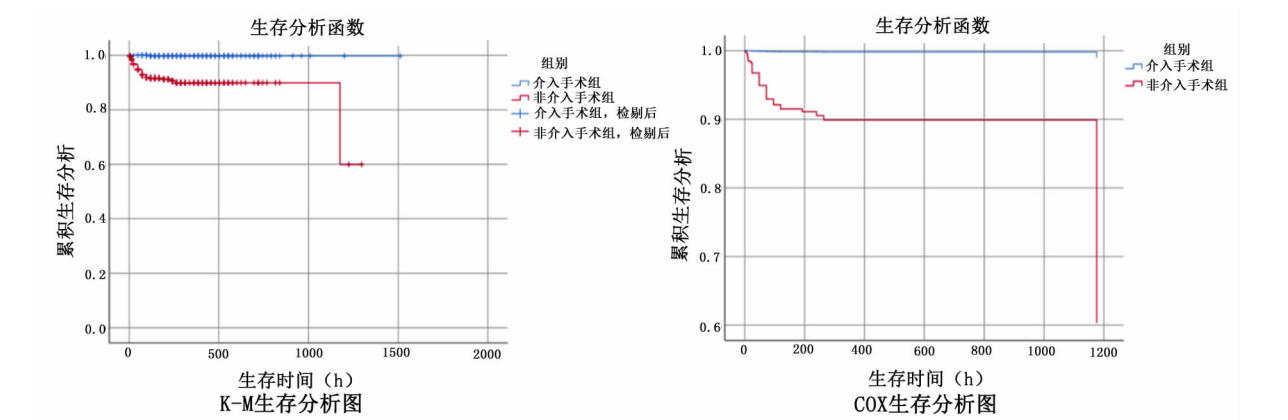


图 1 947 例 AAD-B 型患者的生存分析曲线图

风险,是目前心内科治疗 Stanford B 型首选的介入手术方法。有创伤小、出血少、恢复快,安全性高,死亡率低等优点^[11],尤其适用于高龄及全身情况差无法耐受传统外科手术者。非复杂的 Stanford B 型主动脉夹层,可用单纯的覆膜支架腔内隔绝术治疗;复杂的 Stanford B 型主动脉夹层,介入手术方式包括杂交手术、开窗支架植入技术、烟囱支架植入技术及分支型支架植入技术等。本研究中有 490 例患者行腔内修复术(其中有 5 例行开窗支架术,2 例行烟囱支架术,5 例行杂交手术)治疗。对于 Stanford B 型患者,腔内覆膜支架修复术基本替代了开放性的外科血管置换术,且腔内覆膜支架修复术短期及中长期(5 年随访)效果均优于单纯药物保守治疗^[12]。内漏是腔内覆膜支架修复术最常见的并发症,准确的定位,选择合适大小的支架,以及准确释放支架是减少内漏的关键^[13]。

目前,越来越多的新技术应用于临床。胸主动脉腔内修复术(thoracic endovascular aortic repair, TEVAR)治疗能明显提高 Stanford B 型患者的临床生存率^[14],TEVAR 技术使用覆膜支架封闭夹层原发破口,但支架未覆盖的远段夹层及远端内膜破口难以自愈,主动脉壁病理过程不会终止,依然有斑块进展、血管扩张或再发夹层、血管破裂等远期并发症^[15]。除了常规使用降低血压和控制心率的药物外,他汀类药物有调脂、抗血管炎症等作用,可以抑制 TEVAR 术后主动脉残余夹层段的血管粥样硬化进展及血管进一步扩张,降低 TEVAR 术后远期病死率^[16,17]。因此,针对病因及危险因素,需要长期的药物治疗维持,有效预防主动脉夹层的发生及防止病情进展仍需要探索新的治疗途径,从而全面提升主动脉夹层临床治疗水平。需要指出的是,由于本研究为小样本的单中心研究,且有部分患者自动离院,还有部分患者在急诊猝死而未收住院,造成统计偏差,所以本文对于患者院内病死率的统计不具广泛参考意义。

参考文献

- 1 周玲,弓文清,刘璐,等.主动脉夹层临床发病特征及重要脏器、血管受累分析[J].中国介入影像与治疗学,2018,15(9):548-552.

- 2 Gawinecka J,Sch Nrath F,Von Ae. Acute aortic dissection: pathogenesis, risk factors and diagnosis [J]. Swiss Medical Weekly,2017,147 (w14489).
- 3 Bonow RO,Mann DL,Zipes DP, et al. BRAUNWALD's Heart Disease A Textbook of Cardiovascular Medicine (心脏病学-心血管内科教科书)[M]. 陈灏珠译. 第 9 版. 北京:人民卫生出版社. 2016. 1346-1347.
- 4 Daily Po,Trueblood HW,Stinson EB,et al. Management of acute aortic dissections[J]. Ann ThoracSurg,1970,10(3):237-247.
- 5 余剑波,杜昌,黄文凤等. 下壁导联 ST 段抬高急性主动脉夹层临床分析[J]. 中华急诊医学杂志,2016,25(7):883-886.
- 6 Anonymity. Guidelines for diagnosis and treatment of aortic aneurysm and aortic dissection (JCS 2011): digestversion[J]. Circ J,2013,77 (3):789-828.
- 7 Van Bogerijen GH,Tolenaar JL,Rampoldi V,et al. Predictors of aortic growth in uncomplicated type B aortic dissection[J]. J Vasc Surg, 2014,59(4):1134-1143.
- 8 Estrera AL,De Rango P,Safi HJ. Emergency assessment of acute aortic dissection [J]. Ital J Vasc Endovasc Surg,2010,17(2): 95-101.
- 9 吴进林,于存涛. 主动脉夹层全弓置换的开放手术策略[J]. 中华胸心血管外科杂志,2016,32(12):736-739.
- 10 Nienaber CA,Kische S,Rousseau H,et al. Endovascular repair of type B aortic dissection: long-term results of the randomized investigation of stent grafts in aortic dissection trial[J]. Circ Cardiovasc Interv,2013,6 (4):407-416.
- 11 Nienaber CA,Clough RE. Management of acute aortic dissection[J]. Lancet,2015,385(9970):800-811.
- 12 陈纪言,罗渝元,刘媛. 急性主动脉夹层的腔内修复术治疗现状与展望[J]. 中国循环杂志,2014,29(1):1-3.
- 13 叶仕高,石俊杰,郑晓宇,等. “杂交”去分支联合覆膜支架腔内修复治疗主动脉弓部瘤的应用研究 [J]. 微创医学,2018,13(4): 424-425,432.
- 14 肖红艳,祁明,陶凉. 新型冠状病毒肺炎疫情期间 26 例 B 型主动脉夹层腔内介入治疗的临床管理[J]. 内科急危重症杂志,2020, 26(5):430-432.
- 15 Wojciechowski J,Znaniński L,Kaszubowski M,et al. Late aortic remodeling after endovascular repair of complicated type B aortic dissection-TEVAR protects only the covered segment of thoracic aorta [J]. Ann Vasc Surg,2019,55(1):148-156.
- 16 李磊 刘心甜 田伟等,他汀抑制急性 B 型主动脉夹层患者介入术后腹主动脉段的扩张趋势[J]. 内科急危重症杂志,2021,27(3): 217-247.
- 17 Zhang W, Liu Z, Liu C. Effect of lipid-modifying therapy on long-term mortality after abdominal aortic aneurysm repair: a systemic review and meta-analysis[J]. World J Surg,2015,39(3):794-801.

(2020-12-21 收稿 2022-12-14 修回)