

合并高血压的 Stanford B 型主动脉夹层患者的临床特征及预后危险因素分析

陈志丹¹ 杨俊波² 胡知朋³ 陈德杰¹ 谷涌泉⁴

¹湖北文理学院附属医院/襄阳市中心医院血管外科,湖北襄阳 441021; ²湖北文理学院附属医院/襄阳市中心医院心胸外科,湖北襄阳 441021; ³武汉大学人民医院心外科,湖北 430060;

⁴首都医科大学宣武医院血管外科,北京 100053

通信作者:杨俊波, Email: ctsxfs@163.com

【摘要】 目的 探讨合并高血压的 Stanford B 型主动脉夹层(TBAD)患者的临床特征,以及短期和长期预后影响因素。**方法** 连续纳入 2014 年 1 月至 2018 年 12 月在襄阳市中心医院接受胸主动脉腔内修复术(TEVAR)的 TBAD 患者,通过病案管理系统采集患者入院时的基线资料,包括性别、年龄、既往疾病史(高血压、糖尿病、冠心病)、吸烟史、饮酒史、疼痛持续时间、生命体征[心率(HR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)],实验室检查指标[白细胞计数(WBC)、血小板计数(PLT)、中性粒细胞/淋巴细胞比值(NLR)、血肌酐(SCr)、C-反应蛋白(CRP)、D-二聚体、升主动脉直径]等。分析合并高血压 TBAD 患者的临床特征,并分别采用 Logistic 回归模型和 Cox 比例风险模型分析高血压对 TBAD 患者 TEVAR 术后短期、长期全死因死亡的影响。**结果** 纳入 227 例 TBAD 患者中,合并高血压者 160 例(70.5%),未合并高血压者 67 例(29.5%)。合并高血压 TBAD 患者的平均年龄,合并糖尿病、冠心病的比例,入院时 SBP、DBP 及 SCr 水平均高于未合并高血压 TBAD 患者[年龄(岁): 53.1 ± 11.9 比 42.8 ± 14.1 ,合并糖尿病:8.8% 比 1.5%,合并冠心病:6.3% 比 0%,SBP(mmHg, 1 mmHg=0.133 kPa): 147.9 ± 18.1 比 136.9 ± 15.2 ,DBP(mmHg): 93.9 ± 11.9 比 89.1 ± 13.8 ,SCr($\mu\text{mol/L}$): 97.8 ± 25.4 比 89.8 ± 23.6 ,均 $P < 0.05$]。合并高血压 TBAD 组患者住院期间的短期病死率明显高于未合并高血压 TBAD 组[6.3%(10/160) 比 0%(0/67), $\chi^2=4.386$, $P=0.036$]。227 例 TBAD 患者术后随访 3~66 个月,中位随访时间 25 个月。合并与未合并高血压 TBAD 组患者出院随访期间的长期病死率差异无统计学意义[13.1%(21/160) 比 9.0%(6/67), $\chi^2=0.784$, $P=0.376$]。进一步多因素 Logistic 回归分析和 Cox 回归分析并未发现高血压是影响 TBAD 患者术后短期、长期死亡的独立危险因素[优势比(OR)和 95% 可信区间(95%CI)分别为 13.477(0.541~330.215)、1.012(0.990~1.035),均 $P > 0.05$];而年龄、HR 是影响 TBAD 患者术后短期病死率的独立危险因素[OR 和 95%CI 分别为 15.287(1.051~226.415)、0.026(0.002~0.840),均 $P < 0.05$],年龄、PLT、D-二聚体是影响 TBAD 患者术后长期病死率的独立危险因素[OR 和 95%CI 分别为 1.808(1.205~2.711)、0.555(0.333~0.924)、1.482(1.035~2.122),均 $P < 0.05$]。**结论** 合并高血压 TBAD 患者存在年龄更大,合并糖尿病、冠心病比例更高等特点;但高血压并不是 TBAD 患者术后短期、长期死亡的独立危险因素。

【关键词】 Stanford B 型主动脉夹层; 血管腔内修复术; 高血压; 临床特征; 预后

基金项目: 国家自然科学基金(81600367)

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20200928-00654

Analysis of clinical characteristics and prognostic risk factors in patients with Stanford type B aortic dissection complicated with hypertension

Chen Zhidan¹, Yang Junbo², Hu Zhipeng³, Chen Dejie¹, Gu Yongquan⁴

¹Department of Vascular Surgery, Affiliated Hospital of Hubei University of Arts and Science & Xiangyang Central Hospital, Xiangyang 441021, Hubei, China; ²Department of Cardiothoracic Surgery, Affiliated Hospital of Hubei University of Arts and Science & Xiangyang Central Hospital, Xiangyang 441021, Hubei, China; ³Department of Cardiac Surgery, People's Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, Hubei, China; ⁴Department of Vascular Surgery, Xuanwu Hospital of Capital Medical University, Beijing 100053, China

Corresponding author: Yang Junbo, Email: ctsxfs@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the clinical characteristics as well as short-term and long-term prognostic factors of patients with Stanford type B aortic dissection (TBAD) with hypertension. **Methods** Patients with TBAD who received thoracic endovascular aortic repair (TEVAR) admitted to Xiangyang Central Hospital from January 2014 to December 2018 were enrolled. The baseline data of patients admitted to the hospital were collected through the case management system, including gender, age, underlying diseases (hypertension, diabetes, coronary heart disease), smoking history, drinking history, duration of pain, vital signs at admission [heart rate (HR), systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP)], laboratory results [white blood cell count (WBC), platelet count (PLT), neutrophil/lymphocyte ratio (NLR), serum creatinine (SCr), C-reactive protein (CRP), D-dimer, ascending aorta diameter], etc. The clinical characteristics of TBAD patients with hypertension were analyzed. Logistic regression model and

Cox proportional risk model were used to analyze the impact of hypertension on the short-term and long-term all-cause deaths after TEVAR in TBAD patients. **Results** Among 227 TBAD patients, 160 cases (70.5%) were complicated with hypertension, while 67 cases (29.5%) were not. The average age, the proportion of diabetes and coronary heart disease, and the level of SBP, DBP and SCr at admission of TBAD patients with hypertension were higher than those of TBAD without hypertension [age (years old): 53.1 ± 11.9 vs. 42.8 ± 14.1 , combined with diabetes: 8.8% vs. 1.5%, combined with coronary heart disease: 6.3% vs. 0%, SBP (mmHg, 1 mmHg = 0.133 kPa): 147.9 ± 18.1 vs. 136.9 ± 15.2 , DBP (mmHg): 93.9 ± 11.9 vs. 89.1 ± 13.8 , SCr ($\mu\text{mol/L}$): 97.8 ± 25.4 vs. 89.8 ± 23.6 , all $P < 0.05$]. The short-term mortality of TBAD with hypertension group was significantly higher than that of TBAD without hypertension group [6.3% (10/160) vs. 0% (0/67), $\chi^2 = 4.386$, $P = 0.036$]. 227 patients with TBAD were followed up for 3–66 months, with a median follow-up time of 25 months. There was no significant difference in long-term mortality between TBAD patients with and without hypertensive during discharge follow-up [13.1% (21/160) vs. 9.0% (6/67), $\chi^2 = 0.784$, $P = 0.376$]. Further multivariate Logistic regression analysis and Cox regression analysis did not indicate that hypertension was an independent risk factor for short-term and long-term death in TBAD patients [odds ratio (OR) and 95% confidence interval (95%CI) were 13.477 (0.541–330.215), 1.012 (0.990–1.035), both $P > 0.05$]. Age and HR were independent risk factors for the short-term mortality of TBAD patients [OR and 95%CI were 15.287 (1.051–226.415), 0.026 (0.002–0.840), both $P < 0.05$]. Age, PLT and D-dimer were independent risk factors for the long-term mortality of TBAD patients [OR and 95%CI were 1.808 (1.205–2.711), 0.555 (0.333–0.924), 1.482 (1.035–2.122), respectively, all $P < 0.05$]. **Conclusions** The TBAD patients with hypertension have older age, high rates of diabetes or coronary heart disease. However, hypertension is not an independent risk factor for short-term and long-term mortality in TBAD patients.

【Key words】 Stanford type B aortic dissection; Thoracic endovascular aortic repair; Hypertension; Clinical characteristic; Prognosis

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81600367)

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20200928-00654

急性主动脉夹层为临床上常见的一类发病急、进展快、病死率高的心血管病急重症^[1-2]。根据内膜破裂部位及病变是否扩展至升主动脉,急性主动脉夹层可以分为 Stanford A 型和 Stanford B 型^[3]。日本的一项调查结果显示, Stanford B 型主动脉夹层 (Stanford type B aortic dissection, TBAD) 的年发病率约为 3/10 万, 5 年病死率高达 30%~40%^[4]。在我国,随着诊断水平及疾病谱的改变, TBAD 发病率呈逐年上升并伴年轻化的趋势^[5-6]。高血压是主动脉夹层的主要合并症,同时也是其最主要的危险因素。文献报道,无论是 Stanford A 型还是 Stanford B 型,急性主动脉夹层合并高血压的比例均较高,提示高血压可明显增加主动脉夹层的发病风险^[7-8]。应用胸主动脉腔内修复术 (thoracic endovascular aortic repair, TEVAR) 治疗 TBAD 安全有效,临床已广泛开展,但是关于合并高血压 TBAD 患者的临床特征以及高血压是否增加术后预后风险,国内外鲜见报道。本研究通过回顾性分析襄阳市中心医院 TBAD 患者的临床资料,探讨合并高血压 TBAD 患者的临床特征,以及高血压是否为 TBAD 患者 TEVAR 术后短期和长期预后的相关危险因素。

1 对象与方法

1.1 研究对象: 采用单中心回顾性研究,连续纳入 2014 年 1 月至 2018 年 12 月在襄阳市中心医院接受 TEVAR 治疗的 TBAD 患者。

1.1.1 纳入标准: ① 年龄 > 18 岁; ② 术前经 CT 血管造影 (CT angiography, CTA) 等影像学检查确诊为 TBAD; ③ 发病时间 < 14 d; ④ 进行 TEVAR 手术。

1.1.2 排除标准: ① 恶性肿瘤、血液系统疾病、感染性疾病及自身免疫性疾病患者; ② 诊断不明确或体检偶然发现者; ③ 临床资料不完善无法评价者。

1.1.3 伦理学: 本研究符合医学伦理学标准,并经过襄阳市中心医院医学伦理委员会批准 (审批号: 2021-030), 所有检测及治疗获得过患者的知情同意。

1.2 研究方法

1.2.1 临床资料收集: 通过病案管理系统收集患者入院时的基线资料,包括性别、年龄、既往疾病史 (高血压、糖尿病、冠心病)、吸烟史、饮酒史、疼痛持续时间,生命体征 [心率 (heart rate, HR)、收缩压 (systolic blood pressure, SBP)、舒张压 (diastolic blood pressure, DBP)], 实验室检查指标 [中性粒细胞/淋巴细胞比值 (neutrophil/lymphocyte ratio, NLR)、白细胞计数 (white blood cell count, WBC)、血小板计数 (platelet count, PLT)、血肌酐 (serum creatinine, SCr)、C-反应蛋白 (C-reactive protein, CRP)、D-二聚体、升主动脉直径] 等。

1.2.2 终点事件及随访: 短期终点事件定义为住院期间发生的死亡,包括围手术期并发症、夹层破裂、夹层相关的器官灌注不足等全因死亡; 长期终点事件定义为出院后的疾病全因死亡; 随访时间为术后

1、3、6、12 个月,以后每间隔 1 年随访 1 次。

1.2.3 患者分组:根据是否合并高血压将患者分为合并高血压 TBAD 组和未合并高血压 TBAD 组。合并高血压指患者本次入院前临床已明确诊断高血压,SBP ≥ 140 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)和(或)DBP ≥ 90 mmHg,同时进行持续或间断的降压药物治疗。

1.3 统计学方法:采用 SPSS 22.0 软件对数据进行统计学处理。符合或近似符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)进行描述,组间比较采用两独立样本 t 检验;非正态分布的计量资料以中位数(四分位数)[$M(Q_L, Q_U)$]进行描述,组间比较采用非参数秩和检验。计数资料采用率或构成比进行描述,组间比较采用 χ^2 检验。分别采用 Logistic 回归模型和 Cox 风险比例回归模型筛选 TBAD 患者 TEVAR 术后短期和长期预后的危险因素。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 合并高血压 TBAD 患者的临床特征(表 1):共入选 TBAD 患者 227 例,其中合并高血压 160 例(70.5%),未合并高血压 67 例(29.5%)。与未合并高血压 TBAD 组比较,合并高血压 TBAD 患者年龄更大,合并糖尿病、冠心病的比例也更高,入院时的 SBP、DBP 及 SCr 水平亦明显升高(均 $P<0.05$)。而性别构成、吸烟史和饮酒史的比例、疼痛持续时间、HR、WBC、PLT、NLR、CRP、D-二聚体及升主动脉直径等在两组间比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。

2.2 合并与未合并高血压的 TBAD 患者围手术期情况以及短期和长期预后比较:227 例 TBAD 患者

中,围手术期发生肺部感染 5 例(2.2%),脑梗死 3 例(1.3%),急性心肌梗死 2 例(0.9%),多器官功能衰竭 2 例(0.9%),心脏功能衰竭 1 例(0.4%),肾功能衰竭 1 例(0.4%)。

227 例 TBAD 患者术后住院期间全因死亡 10 例,短期病死率为 4.4%,其中合并高血压 TBAD 组患者短期病死率明显高于未合并高血压 TBAD 组[6.3%(10/160)比 0%(0/67), $\chi^2=4.386$, $P=0.036$]。

227 例 TBAD 患者术后随访 3~66 个月,中位随访时间 25 个月。随访期间 27 例(11.9%, 27/227)患者死亡,合并高血压 TBAD 组与未合并高血压 TBAD 组患者长期病死率差异无统计学意义[13.1%(21/160)比 9.0%(6/67), $\chi^2=0.784$, $P=0.376$]。

2.3 高血压对 TBAD 患者术后短期预后影响的多因素 Logistic 回归分析(表 2):以 TBAD 患者术后短期全因死亡作为因变量,以是否合并高血压作为自变量,以基线资料、入院时生命体征、实验室检查指标等作为协变量校正其影响,结果显示,年龄、HR 是影响 TBAD 患者术后短期住院死亡的独立危险因素(均 $P<0.05$),而高血压并不是影响 TBAD 患者术后短期住院死亡的独立危险因素($P>0.05$)。

2.4 高血压对 TBAD 患者术后长期预后影响的多因素 Cox 回归分析(表 3):以 TBAD 患者术后随访期间全因死亡作为因变量,以是否合并高血压作为自变量,以基线资料、入院时生命体征、实验室检查指标等作为协变量校正其影响,结果显示,年龄、PLT、D-二聚体是影响 TBAD 患者术后随访期间死亡的独立危险因素(均 $P<0.05$),而高血压并不是影响 TBAD 患者术后随访期间死亡的独立危险因素($P>0.05$)。

表 1 是否合并高血压两组 TBAD 患者临床特征比较

组别	例数 (例)	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	糖尿病史 〔例(%)〕	冠心病史 〔例(%)〕	吸烟史 〔例(%)〕	饮酒史 〔例(%)〕	疼痛持续时间 〔h, $M(Q_L, Q_U)$ 〕	HR(次/min, SBP(mmHg,	
		男性	女性							$\bar{x} \pm s$)	$\bar{x} \pm s$)
合并高血压组	160	136	24	53.1 ± 11.9	14(8.8)	10(6.3)	73(45.6)	46(28.8)	15.0(5.0, 25.0)	78.9 ± 13.8	147.9 ± 18.1
未合并高血压组	67	60	7	42.8 ± 14.1	1(1.5)	0(0)	30(44.8)	17(25.4)	17.0(5.0, 30.0)	82.2 ± 15.3	136.9 ± 15.2
$\chi^2/t/Z$ 值		0.830		5.624	4.031	4.380	0.014	0.269	-1.230	-1.591	4.370
P 值		0.362		<0.001	0.045	0.036	0.907	0.604	0.219	0.113	<0.001

组别	例数 (例)	DBP(mmHg, $\bar{x} \pm s$)	WBC($\times 10^9/L$, $\bar{x} \pm s$)		PLT($\times 10^9/L$, $\bar{x} \pm s$)		NLR ($\bar{x} \pm s$)	SCr($\mu\text{mol/L}$, $\bar{x} \pm s$)	CRP [mg/L, $M(Q_L, Q_U)$]	D-二聚体[$\mu\text{g/L}$, $M(Q_L, Q_U)$]	升主动脉直径 (mm, $\bar{x} \pm s$)
			$\bar{x} \pm s$)	$\bar{x} \pm s$)	$\bar{x} \pm s$)	$\bar{x} \pm s$)					
合并高血压组	160	93.9 ± 11.9	9.9 ± 5.0	204.7 ± 96.2	9.5 ± 5.8	97.8 ± 25.4	31.8(6.9, 75.1)	1.9(0.6, 4.3)			34.7 ± 5.8
未合并高血压组	67	89.1 ± 13.8	9.7 ± 4.2	215.8 ± 90.1	9.9 ± 6.4	89.8 ± 23.6	27.5(8.9, 84.9)	2.1(0.7, 4.4)			35.5 ± 6.1
$\chi^2/t/Z$ 值		2.642	0.288	-0.808	-0.459	2.209	-0.683	-0.650			-0.933
P 值		0.009	0.774	0.420	0.646	0.028	0.495	0.516			0.352

注:TBAD 为 Stanford B 型主动脉夹层,HR 为心率,SBP 为收缩压,DBP 为舒张压,WBC 为白细胞计数,PLT 为血小板计数,NLR 为中性粒细胞/淋巴细胞比值,SCr 为血肌酐,CRP 为 C-反应蛋白;1 mmHg=0.133 kPa

表 2 高血压对 TBAD 患者 TEVAR 术后短期预后影响的多因素 Logistic 回归分析

危险因素	β 值	s_e	OR 值	95%CI	χ^2 值	P 值
高血压史	2.601	1.639	13.477	0.541 ~ 330.215	2.510	0.109
性别	-2.049	1.319	0.129	0.011 ~ 1.729	2.388	0.121
年龄	2.727	1.325	15.287	1.051 ~ 226.415	3.977	0.045
糖尿病史	2.918	1.934	18.504	0.501 ~ 837.258	2.266	0.134
冠心病史	2.420	1.259	11.246	0.951 ~ 132.284	3.659	0.057
吸烟史	-1.150	0.878	0.318	0.060 ~ 1.771	1.716	0.189
饮酒史	-0.929	0.984	0.397	0.059 ~ 2.878	0.889	0.346
HR	-3.661	1.776	0.026	0.002 ~ 0.840	4.241	0.039
WBC	0.092	0.086	1.096	0.927 ~ 1.296	1.148	0.284
PLT	1.730	1.132	5.641	0.614 ~ 51.841	2.337	0.126
NLR	0.655	0.858	1.925	0.358 ~ 10.347	0.583	0.445
SCr	1.088	1.187	2.969	0.290 ~ 30.422	0.840	0.359
CRP	-1.293	2.274	0.274	0.003 ~ 23.644	0.324	0.569
D-二聚体	-0.044	0.249	0.957	0.588 ~ 1.558	0.031	0.860

注: TBAD 为 Stanford B 型主动脉夹层, TEVAR 为胸主动脉腔内修复术, HR 为心率, WBC 为白细胞计数, PLT 为血小板计数, NLR 为中性粒细胞/淋巴细胞比值, SCr 为血肌酐, CRP 为 C-反应蛋白, OR 为优势比, 95%CI 为 95% 可信区间

表 3 高血压对 TBAD 患者 TEVAR 术后长期预后影响的多因素 Cox 回归分析

危险因素	β 值	s_e	OR 值	95%CI	χ^2 值	P 值
高血压史	0.012	0.011	1.012	0.990 ~ 1.035	1.211	0.271
性别	0.114	0.175	1.121	0.795 ~ 1.581	0.424	0.515
年龄	0.592	0.207	1.808	1.205 ~ 2.711	8.195	0.004
糖尿病史	0.314	0.202	1.369	0.922 ~ 2.031	2.423	0.120
冠心病史	0.174	0.215	1.190	0.780 ~ 1.815	0.652	0.419
吸烟史	0.015	0.260	1.015	0.609 ~ 1.691	0.003	0.955
饮酒史	0.642	0.622	1.900	0.561 ~ 6.433	1.065	0.302
HR	-1.387	0.955	0.250	0.038 ~ 1.624	2.110	0.146
WBC	-0.253	0.675	0.777	0.207 ~ 2.916	0.140	0.708
PLT	-0.589	0.261	0.555	0.333 ~ 0.924	5.118	0.024
NLR	0.162	0.715	1.176	0.290 ~ 4.773	0.051	0.821
SCr	0.827	0.530	2.287	0.809 ~ 6.464	2.435	0.119
CRP	0.402	0.791	1.494	0.317 ~ 7.042	0.258	0.612
D-二聚体	0.393	0.183	1.482	1.035 ~ 2.122	4.606	0.032

注: TBAD 为 Stanford B 型主动脉夹层, TEVAR 为胸主动脉腔内修复术, HR 为心率, WBC 为白细胞计数, PLT 为血小板计数, NLR 为中性粒细胞/淋巴细胞比值, SCr 为血肌酐, CRP 为 C-反应蛋白, OR 为优势比, 95%CI 为 95% 可信区间

3 讨论

TBAD 发病急、病情凶险, 且其发病率目前呈逐年上升趋势^[9]。虽然 TBAD 的治疗手段在不断地进步, 但其病死率仍然居高不下^[10-11]。根据国际急性主动脉夹层注册登记机构(International Registry of Acute Aortic Dissection, IARD) 数据显示, TBAD 患者的短期院内病死率为 11.8%, 严重患者 30 d 院内病死率高达 25.0%^[12]。在无主动脉疾病的自然人群中进行的前瞻性观察研究显示, 有高血压史人群的 TBAD 发病率约是无高血压史人群的 4 倍^[13]。

提示高血压是 TBAD 最重要的危险因素, 也是最主要的合并症。早期识别并干预影响 TBAD 预后死亡的相关因素, 有助于降低患者术后病死率。但是关于合并高血压 TBAD 患者的临床特征以及高血压对 TBAD 患者预后影响的相关研究较少。本研究为针对 TBAD 患者的单中心、较大样本量的回顾性研究, 分析了合并与未合并高血压 TBAD 患者的临床特征以及短期院内预后和长期随访预后, 并探讨了高血压对 TBAD 患者 TEVAR 术后院内病死率及出院随访期间病死率的影响, 以期提高临床工作者对 TBAD 的认识, 以及对临床诊治及预防主动脉夹层提供帮助。

本研究 TBAD 患者中, 合并高血压者占 70.5%, 该比例略低于国外报道^[14], 但与国内相关报道接近^[15], 不排除与民族、国家差异以及高血压相关知识的知晓率有关。本组合并高血压 TBAD 患者也存在合并糖尿病、冠心病的比例以及入院时 SBP、DBP 及 SCr 水平明显高于未合并高血压患者的临床特征, 与窦丽稳等^[16]的研究结果相似; 但也有其他研究显示, 合并高血压 TBAD 患者较未合并高血压 TBAD 患者仅存在年龄上的差异, 而未发现在糖尿病、冠心病等合并症方面的差异^[17], 这可能与研究人群的样本量大小、地域代表性等有关。

国内外相关研究显示, 高血压不仅是主动脉夹层发病的主要危险因素, 还是其死亡的重要危险因素, 高血压相关的各方面因素都与 TBAD 术后短期病死率存在密不可分的联系^[16, 18]。本研究结果显示, 合并高血压 TBAD 组患者住院病死率明显高于未合并高血压 TBAD 组; 而长期随访病死率也是合并高血压 TBAD 患者更高, 但尚未显示出统计学上的差异。进一步对短期预后的多因素 Logistic 回归分析和对长期预后的多因素 Cox 回归分析均显示, 在校正年龄、HR、PLT 等因素的影响后, 高血压并未增加 TBAD 患者术后短期和长期病死率, 并不是影响其预后死亡的独立危险因素。这一结果可能与研究对象选择有关, 本研究中 TBAD 患者均接受了 TEVAR 手术治疗, 手术治疗对 TBAD 患者有较为明确的近期及远期疗效。TBAD 患者 TEVAR 手术成功率高达 93.3% ~ 100%^[19], TEVAR 手术治疗可使住院病死率下降至 20% 以下, 而采用保守治疗的 TBAD 患者住院病死率高达 60% 以上^[20-21]。因此, 经 TEVAR 手术治疗的影响很可能弱化了高血压对患者预后的影响^[22-23]。同时还可能与本研究的样

本量有关,虽然 TBAD 患者总样本较大,但术后短期住院期间全因死亡仅 10 例,术后随访期间死亡也仅 27 例,在进行影响因素分析时,由于样本量不足会影响多因素分析的检验效能,很难得出阳性结果。

综上所述,高血压是 TBAD 的重要危险因素,合并高血压 TBAD 患者存在年龄更大,合并糖尿病、冠心病比例更高等临床特点。合并高血压的 TBAD 患者经 TEVAR 治疗后院内病死率高于未合并高血压的 TBAD 患者,但经多因素分析并未发现高血压会增加 TBAD 患者术后短期和长期的死亡风险。由于本研究数据来源为单中心的回顾性资料,可能存在一定偏倚,且阳性样本较少,高血压对 TBAD 预后的影响可能存在一定的低估,研究结论在外推其他人群时可能会受到一定的限制。因此,还需进一步进行多中心、大样本、前瞻性队列研究证实高血压对 TBAD 预后死亡风险的影响。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Bossone E, LaBounty TM, Eagle KA. Acute aortic syndromes: diagnosis and management, an update [J]. *Eur Heart J*, 2018, 39 (9): 739–749d. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx319.
- [2] Zhao LJ, Chai YF, Li ZG. Clinical features and prognosis of patients with acute aortic dissection in China [J]. *J Int Med Res*, 2017, 45 (2): 823–829. DOI: 10.1177/0300060517699319.
- [3] Gawinecka J, Schönrath F, von Eckardstein A. Acute aortic dissection: pathogenesis, risk factors and diagnosis [J]. *Swiss Med Wkly*, 2017, 147: w14489. DOI: 10.4414/SMW.2017.14489.
- [4] Kaji S. Update on the therapeutic strategy of type B aortic dissection [J]. *J Atheroscler Thromb*, 2018, 25 (3): 203–212. DOI: 10.5551/jat.RV17017.
- [5] 赵国昌, 刘鹏红, 文冰, 等. 1 例急性重症 Stanford A 型主动脉夹层患者诊治分析 [J]. *中华危重病急救医学*, 2019, 31 (2): 238–240. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095–4352.2019.02.024. Zhao GC, Liu PH, Wen B, et al. Diagnosis and treatment of a case of acute severe Stanford type A aortic dissection [J]. *Chin Crit Care Med*, 2019, 31 (2): 238–240. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095–4352.2019.02.024.
- [6] Li Y, Yang N, Duan WX, et al. Acute aortic dissection in China [J]. *Am J Cardiol*, 2012, 110 (7): 1056–1061. DOI: 10.1016/j.amjcard.2012.05.044.
- [7] Tsai TT, Trimarchi S, Nienaber CA. Acute aortic dissection: perspectives from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD) [J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2009, 37 (2): 149–159. DOI: 10.1016/j.ejvs.2008.11.032.
- [8] 朱杰昌, 戴向晨. Stanford B 型主动脉夹层腔内治疗的进展 [J]. *中华血管外科杂志*, 2018, 3 (4): 252–254. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2096–1863.2018.04.016. Zhu JC, Dai XC. Progress in endovascular treatment of Stanford type B aortic dissection [J]. *Chin J Vasc Surg*, 2018, 3 (4): 252–254. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2096–1863.2018.04.016.
- [9] 赖淑翎, 蔺际葵, 刘加权, 等. 主动脉夹层风险评分在急性主动脉综合征诊断中的应用价值: 附 342 例急性胸痛患者的病例分析 [J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2017, 24 (5): 473–476. DOI: 10.3969/j.issn.1008–9691.2017.05.007. Lai SL, Lin JY, Liu JQ, et al. Application value of aortic dissection detection risk score in diagnosis of acute aortic syndromes: analysis of 342 patients with acute chest pain enclosed [J]. *Chin J TCM WM Crit Care*, 2017, 24 (5): 473–476. DOI: 10.3969/j.issn.1008–9691.2017.05.007.
- [10] Xia L, Li JH, Zhao K, et al. Incidence and in-hospital mortality of acute aortic dissection in China: analysis of China Health Insurance Research (CHIRA) Data 2011 [J]. *J Geriatr Cardiol*, 2015, 12 (5): 502–506. DOI: 10.11909/j.issn.1671–5411.2015.05.021.
- [11] Wang WG, Duan WX, Xue Y, et al. Clinical features of acute aortic dissection from the Registry of Aortic Dissection in China [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2014, 148 (6): 2995–3000. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2014.07.068.
- [12] Boohar AM, Isselbacher EM, Nienaber CA, et al. The IRAD classification system for characterizing survival after aortic dissection [J]. *Am J Med*, 2013, 126 (8): 730. e19–24. DOI: 10.1016/j.amjmed.2013.01.020.
- [13] Landenhed M, Engström G, Gottsäter A, et al. Risk profiles for aortic dissection and ruptured or surgically treated aneurysms: a prospective cohort study [J]. *J Am Heart Assoc*, 2015, 4 (1): e001513. DOI: 10.1161/JAHA.114.001513.
- [14] Hashiyama N, Goda M, Uchida K, et al. Stanford type B aortic dissection is more frequently associated with coronary artery atherosclerosis than type A [J]. *J Cardiothorac Surg*, 2018, 13 (1): 80. DOI: 10.1186/s13019-018-0765-y.
- [15] 李延, 张菲, 唐亚楠, 等. 中国人群主动脉夹层死亡危险因素 meta 分析 [J]. *中国卫生统计*, 2018, 35 (2): 262–266. Li Y, Zhang F, Tang YN, et al. Meta analysis of risk factors for death of aortic dissection in Chinese population [J]. *Chin J Health Statistics*, 2018, 35 (2): 262–266.
- [16] 窦丽稳, 高伟波, 吴春波, 等. 高血压对急性主动脉夹层预后的影响 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2019, 28 (5): 614–618. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671–0282.2019.05.016. Dou LW, Gao WB, Wu CB, et al. The effect of hypertension on the prognosis of acute aortic dissection [J]. *Chin J Emerg Med*, 2019, 28 (5): 614–618. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671–0282.2019.05.016.
- [17] Merkle J, Sabashnikov A, Deppe AC, et al. Impact of hypertension on early outcomes and long-term survival of patients undergoing aortic repair with Stanford A dissection [J]. *Perfusion*, 2018, 33 (6): 463–471. DOI: 10.1177/0267659118768147.
- [18] Patel AY, Eagle KA, Vaishnav P. Acute type B aortic dissection: insights from the International Registry of Acute Aortic Dissection [J]. *Ann Cardiothorac Surg*, 2014, 3 (4): 368–374. DOI: 10.3978/j.issn.2225–319X.2014.07.06.
- [19] 张省, 秦金保, 李维敏, 等. 拓展近端锚定区对 Stanford B 型主动脉夹层腔内修复术预后的影响 [J]. *中华外科杂志*, 2018, 56 (10): 760–763. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529–5815.2018.10.011. Zhang X, Qin JB, Li WM, et al. The effect of extending proximal landing zone in thoracic endovascular aortic repair on the prognosis of Stanford type B aortic dissection [J]. *Chin J Surg*, 2018, 56 (10): 760–763. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529–5815.2018.10.011.
- [20] 闫醒军, 张琦, 王利会, 等. Stanford B 型主动脉夹层患者围术期发生死亡的危险因素分析 [J]. *湖南师范大学学报 (医学版)*, 2018, 15 (6): 80–82. DOI: 10.3969/j.issn.1673–016X.2018.06.026. Yan XJ, Zhang Q, Wang LH, et al. Risk factors of perioperative mortality in patients with Stanford B type aortic dissection [J]. *J Hunan Normal Univ (Med Sci)*, 2018, 15 (6): 80–82. DOI: 10.3969/j.issn.1673–016X.2018.06.026.
- [21] Alfson DB, Ham SW. Type B aortic dissections: current guidelines for treatment [J]. *Cardiol Clin*, 2017, 35 (3): 387–410. DOI: 10.1016/j.ccl.2017.03.007.
- [22] 曾向前. 不同 Stanford 分型急性主动脉夹层患者临床特征的对比分析 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2019, 27 (10): 65–68. DOI: 10.3969/j.issn.1008–5971.2019.10.y02. Zeng XQ. Clinical features in acute aortic dissection patients with different Stanford types: a contrastive analysis [J]. *Pract J Cardiac Cereb Pneu Vasc Dis*, 2019, 27 (10): 65–68. DOI: 10.3969/j.issn.1008–5971.2019.10.y02.
- [23] 任玲, 周铁楠, 杨霖, 等. 急性 Stanford B 型主动脉夹层合并下肢动脉缺血患者救治分析 [J]. *临床军医杂志*, 2020, 48 (10): 1161–1163, 1167. DOI: 10.16680/j.1671–3826.2020.10.11. Ren L, Zhou TN, Yang L, et al. Analysis of the treatment of acute Stanford B aortic dissection with lower limb arterial ischemia [J]. *Clin J Med Offic*, 2020, 48 (10): 1161–1163, 1167. DOI: 10.16680/j.1671–3826.2020.10.11.

(收稿日期: 2020–09–28)