“胸痛中心”对主动脉夹层患者诊疗及预后的影响^{*}

九江市第一人民医院 陶惠明^{*} 冷巧云 刘汉 杨田 余祖鹤,九江 332000

摘要 目的:分析胸痛中心(CPC)管理模式对急诊科主动脉夹层(AD)患者诊疗及预后的影响。方法:对比九江市第一人民医院CPC成立前后4年急诊科接诊的AD患者的诊疗时间、误诊漏诊率、院内夹层破裂发生率、院内死亡率及半年内死亡率,并对可能影响AD患者存活出院和半年后存活的相关因素进行Logistic回归分析。结果:入选186例AD患者,其中CPC成立前94例,CPC成立后92例。CPC成立后AD患者从就诊至主动脉血管造影(CTA)出报告的间隔时间、急诊处置时间、误诊率、院内夹层破裂发生率、院内死亡率及出院后半年内死亡率均显著低于CPC成立前(均 $P < 0.05$)。Logistic回归分析显示CPC管理模式是AD患者存活出院($OR = 8.627, P = 0.001$)及出院患者半年后存活($OR = 3.137, P = 0.045$)的独立预测因子。结论:CPC管理模式可显著缩短AD患者的诊疗时间,降低误诊率,减少院内夹层破裂的发生率,明显改善患者预后,具有显著的经济效益和社会效益。

关键词 胸痛中心; 主动脉夹层; 预后; 影响因素

中图分类号 R543.1 文献标识码 A DOI 10.11768/nkjwzzzz20180607

Influence of "chest pain center" on diagnosis, treatment and prognosis of aortic dissection patients TAO Hui-ming^{*}, LENG Qiao-yun, LIU Han, YANG Tian, YU Zu-hu. Jiujiang No. 1 People's Hospital, Jiujiang 332000, China

Abstract Objective: To analyze the influence of "chest pain center (CPC)" management mode on diagnosis, treatment and prognosis of aortic dissection (AD) patients from department of emergency (ED). Methods: The time of clinic procedure, the rate of misdiagnosis and the rate of missed diagnosis, the incidence of in-hospital dissection rupture, intra-hospital mortality and the death rate within a half year of AD patients from ED during four years before and after CPC being established were compared. Logistic regression analysis was performed to evaluate factors probably influencing survival at discharge and survival within a half year. Result: A total of 186 AD patients were enrolled, of which 94 patients were treated before CPC establishment and 92 patients were treated after CPC establishment. Compared with patients treated before CPC establishment, the interval time between being treated and aortal computerized tomography angiography (CTA) reporting, the time of being treated in ED, the rate of misdiagnosis, the incidence of in-hospital dissection rupture, intra-hospital mortality and the death rate within a half year of patients treated after CPC establishment all decreased significantly ($P < 0.05$). Logistic regression analysis showed CPC management mode was an independent predictor of survival at discharge ($OR = 8.627, P = 0.001$) and survival within a half year ($OR = 3.137, P = 0.045$). Conclusions: CPC management mode can significantly shorten the clinic procedure time of AD patients, decrease the rate of misdiagnosis and the incidence of in-hospital dissection rupture, improve clearly patients' prognosis and make huge economic and social benefits.

Key words Chest pain center; Aortic dissection; Prognosis; Predictors

主动脉夹层(aortic dissection, AD)系因主动脉内膜撕裂,血液经撕裂口进入主动脉中层形成夹层血肿,在血流冲击作用下中膜逐步分离,常致血管破裂而死亡。其发病急,病情进展快,而临床表现缺乏特异性。一项国外研究表明AD患者入院24h累积死亡率为25%,入院1周累积死亡率达70%^[1]。胸痛中心(chest pain center, CPC)采用快速规范的诊断程序、危险评估和治疗方案,可为急症胸痛患者提

供快速诊断及有效的分类治疗。本文对比九江市第一人民医院CPC成立前后AD患者的诊疗及预后情况,报道如下。

资料与方法

一般资料 选取2013年7月6日~2017年7月5日由120院前救援队送达、转院或自行至九江市第一人民医院急诊科的AD患者共186例,包括急诊科确诊病例及急诊收住院后确诊病例,均经主动脉CT血管造影(computerized tomography angiography, CTA)确诊。AD诊断标准参照2009年中华医学会编著的《临床诊疗指南-心血管内科分册》。

^{*}基金项目:江西省卫生计生委科技计划课题(No: 20177077)

^{*}通信作者:陶惠明, E-mail: 13507926085@163.com

排除标准:①未确诊病例;②外伤所致病例;③非初发病例;④既往有严重心、肺、肝、肾等脏器功能衰竭或处于癌症晚期;⑤资料不全。

方法 自2015年7月6日九江市第一人民医院正式成为“广州军区总医院二级胸痛中心”以后,我院急诊科即开始采用CPC管理模式对急性胸痛患者施行诊疗工作,即对此类患者立即开通“胸痛优先”急诊绿色通道,并在10 min内完成心电图检查,结合患者临床表现及心电图结果若考虑AD时,立即通知CT室,并要求在30 min内完成主动脉CTA检查,同时请心内科或胸外科急会诊,明确诊断后若病情允许即刻行介入或手术治疗。而在CPC成立以前,初步诊断考虑AD的胸痛患者,先收入相关科室住院,由病房医生负责联系CT室行主动脉CTA检查并行下一步治疗,且没有具体的时间要求。

本研究将CPC成立之前2年(2013年7月6日~2015年7月5日)的AD患者设为非CPC组,共94例,CPC成立后2年(2015年7月6日~2017年7月5日)的AD患者设为CPC组,共92例。根据CPC数据登记平台“扁鹊飞救”系统及胸痛患者时间管理表实时录入患者的病历资料,包括人口学资料、诊疗时间、既往病史、入院血压及病情评估、Stanford分型、D-二聚体水平、院内夹层破裂情况、误诊漏诊情况、治疗方式、预后等资料,并通过我院电子病历系统回顾性登记对照组相关资料作为基线数据。诊疗时间包括患者自急诊科接诊至主动脉CTA出报告的时间(以下简称E-to-CTA)及急诊处置时间,预后研究指标包括院内死亡率及半年内死亡率,半年内生存情况根据电话随访存活出院患者获得,登记资料质量由CPC培训的专人核查和监控。

对影响AD患者存活出院及半年后存活相关因素进行Logistic回归分析时,将年龄分为 ≤ 60 岁和 > 60 岁;将E-to-CTA时间分为 ≤ 60 min和 $>$

60 min;将急诊处置时间分为 ≤ 60 min和 > 60 min;将入院收缩压分为 < 140 mmHg及 ≥ 140 mmHg;根据病变是否涉及升主动脉分为Stanford A型和Stanford B型;将入院后12 h内首次测得D-二聚体水平分为 $< 5 \mu\text{g/mL}$ 及 $\geq 5 \mu\text{g/mL}$;根据治疗方式分为药物保守治疗组、介入组和手术治疗组;根据入院时患者病情评估将入院病情分为危重组和非危重组。入院时满足以下各项至少一项为病情危重:低血压或休克状态;危及生命的心律失常或心脏骤停;急性心力衰竭(NYHA分级为Ⅲ或Ⅳ级);发生心包填塞;呼吸衰竭或血氧饱和度 $< 80\%$;并发多脏器功能衰竭。

统计学处理 采用SPSS 23.0统计学软件,非正态分布计量资料采用中位数M(P25,P75)表示,组间比较采用秩和检验,计数资料用百分数(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。预后影响因素的研究采用Logistic回归分析,选取相关研究因素进行单因素Logistic回归分析,在此基础上选择具有统计学意义的相关因素进行多因素非条件Logistic回归分析,采用Forward Wald刷选自变量,纳入标准 $a_{in} = 0.05$,剔除标准 $a_{out} = 0.1$,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一般资料 CPC组患者平均年龄64(52,71)岁,非CPC组57(48,66)岁,2组患者的性别、年龄、户籍分类、医保方式、来院方式、既往高血压病史、入院病情评估及Stanford分型比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

诊疗时间 CPC组患者E-to-CTA时间为49.5(35.25,156)min,而非CPC组达204(71.5,904.25)min,前者明显低于后者($P < 0.05$)。CPC组与非CPC组的急诊处置时间分别为54(45,69.75)min和67(49.75,84)min,2组差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表1 2组患者的一般资料比较

[例(%)]

组别	例	性别		户籍分类		医保方式		来院方式		
		男	女	九江市区	非九江市区	医社保	新型农合	呼叫120	转院	自行来院
非CPC组	94	71(75.5)	23(24.5)	57(60.6)	37(39.4)	62(66.0)	32(34.0)	21(22.3)	21(22.3)	52(55.4)
CPC组	92	68(73.9)	24(26.1)	49(53.3)	43(46.7)	59(64.1)	33(35.9)	20(21.7)	26(28.3)	46(50.0)
组别	例	高血压病史		入院病情评估		Stanford分型				
		有	无	危重	非危重	A型	B型			
非CPC组	94	56(59.6)	38(40.4)	24(25.5)	70(74.5)	34(36.2)	60(63.8)			
CPC组	92	57(62.0)	35(38.0)	23(25.0)	69(75.0)	42(45.7)	50(54.3)			

误诊漏诊情况、院内夹层破裂情况及预后 CPC 组误诊率、院内夹层破裂发生率、院内死亡率及出院后半年内死亡率均显著低于非 CPC 组(均 $P < 0.05$);而 2 组的漏诊率比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 2。

影响 AD 患者预后 Logistic 回归分析 单因素 Logistic 回归分析结果显示:性别、年龄、CPC 管理模式、入院收缩压、入院病情评估、Stanford 分型、D-二聚体水平、有无漏诊、治疗方式与存活出院相关(均 $P < 0.05$)。而年龄、CPC 管理模式、来院方式、治疗方式与半年后存活相关(均 $P < 0.05$)。将上述相关因素进行多因素非条件 Logistic 回归分析,结果显示:入院病情危重、Stanford A 型、药物保守治疗是 AD 患者存活出院的有害因素,而 CPC 管理模式、D-二聚体水平 $< 5 \mu\text{g/mL}$ 是其保护性因素。年龄 > 60 岁、药物保守治疗是 AD 患者半年后存活的不利因素,而 CPC 管理模式、呼叫 120 送达医院是 AD 患者半年后存活的有利因素,见表 3。对 AD 患者预后影响因素进行 Logistic 回归分析的相关因素及对应的赋值,见表 4。

讨论

AD 典型表现为突发、急起、剧烈、持续性且不能耐受的疼痛,可伴撕裂感。1981 年美国成立了全球首家 CPC,其意义在于降低急性心肌梗死患者的发病率及死亡率,目前 CPC 的概念已延伸为通过多

学科(包括心血管内科、急诊科、呼吸内科、胸外科、手术室、介入室等)合作,对胸痛患者进行快速分类、危险分层,并在短时间内评估、识别和治疗致命性急性胸痛患者,其采用程序化的“绿色通道”以最大程度减少患者的诊疗延误,可明显降低死亡率并改善远期预后。全球几项研究一致认为,CPC 的建立显著降低了胸痛患者的诊疗时间,且能快速准确筛查出 AD、急性肺栓塞等致命性胸痛急症^[2-4]。

我院自 2015 年正式成为江西省首家“广州军区总医院二级胸痛中心”,并于 2016 年 7 月成功申报国家级 CPC,在省内率先使用 CPC 远程实时传输系统及数据库平台,同时与九江市 120 急救中心、九江市各县基层医院签署了胸痛急救协议书,建立了胸痛患者区域协调救治体系,并为所有急性胸痛患者制定并实施统一的标准诊疗流程。当基层医院或救护车上的患者使用远程传输系统进行监护时,可通过现代互联网技术,将患者病历资料提前传输至 CPC 网络平台,CPC 专家便能进行远程诊断并指导抢救。若疑诊 AD 时,立即通知 CT 室做好准备,患者到达医院即可第一时间行主动脉 CTA 检查,确诊后 CPC 专家组立即为患者制定治疗方案。因此,CPC 可为急性 AD 患者提供院前院内无缝隙衔接的诊疗方案。

启用 CPC 管理模式后,AD 患者从急诊科接诊至主动脉 CTA 出报告的间隔时间和急诊处置时间均明显减少,取得了快速诊断 AD 的效果,为 AD 患

表 2 2 组患者误诊漏诊情况、院内夹层破裂情况及预后比较

[例(%)]

组别	例	误诊率	漏诊率	院内夹层破裂发生率	院内死亡率	半年内死亡率
非 CPC 组	94	21 (22.3)	20 (21.3)	22 (23.4)	40 (42.6)	15 (27.8)
CPC 组	92	10 (10.9)*	14 (15.2)	10 (10.9)*	24 (26.1)*	9 (13.2)*

注:与非 CPC 组比较,* $P < 0.05$

表 3 影响 AD 患者预后多因素 Logistic 回归分析

AD 预后研究因素	β	S. E.	Wald	P 值	OR 值	95% CI
存活出院						
治疗方式	-1.552	0.376	17.026	0.000	0.212	0.101 ~ 0.443
入院病情评估	-3.517	0.728	23.348	0.000	0.030	0.007 ~ 0.124
D-二聚体水平	1.736	0.551	9.939	0.002	5.674	1.928 ~ 16.693
Stanford 分型	-3.429	0.708	23.462	0.000	0.032	0.008 ~ 0.130
CPC 管理模式	2.155	0.668	10.403	0.001	8.627	2.329 ~ 31.956
半年后存活						
年龄	-1.126	0.570	3.908	0.048	0.324	0.106 ~ 0.990
来院方式	0.905	0.406	4.973	0.026	2.472	1.116 ~ 5.475
治疗方式	-1.610	0.509	10.014	0.002	0.200	0.074 ~ 0.542
CPC 管理模式	1.143	0.570	4.018	0.045	3.137	1.026 ~ 9.597

表4 对AD患者预后影响因素进行 Logistic 回归分析的相关因素及赋值

相关因素	赋值
性别	1 = 男, 2 = 女
年龄	1 = 年龄 > 60 岁, 2 = 年龄 ≤ 60 岁
户籍	1 = 九江市区, 2 = 非九江市区
医保方式	1 = 医社保, 2 = 新型农村医疗
来院方式	1 = 呼叫 120, 2 = 转院, 3 = 自行来院
CPC 管理模式	1 = 有, 2 = 无
高血压病史	1 = 有, 2 = 无
E-to-CTA 时间	1 = E-to-CTA ≤ 60 min, 2 = E-to-CTA > 60 min
急诊处置时间	1 = 急诊处置时间 ≤ 60 min, 2 = 急诊处置时间 > 60 min
入院收缩压	1 = 入院收缩压 < 140 mmHg, 2 = 入院收缩压 ≥ 140 mmHg
入院病情评估	1 = 危重, 2 = 非危重
D-二聚体水平	1 = D-二聚体 < 5 μg/mL, 2 = D-二聚体 ≥ 5 μg/mL
Stanford 分型	1 = A 型, 2 = B 型
误诊	1 = 有, 2 = 无
漏诊	1 = 有, 2 = 无
治疗方式	1 = 药物保守治疗, 2 = 介入治疗, 3 = 手术治疗

者争取了及时介入或手术的“黄金时间”, 院内夹层破裂的发生率也从 CPC 成立前的 23.4% 下降至 10.9%, 院内死亡率及出院患者半年后的死亡率均显著降低, 同时 CPC 规范的诊疗程序也明显降低了 AD 患者的误诊率。本研究 Logistic 回归分析发现 CPC 管理模式是 AD 患者存活出院及出院患者半年后存活的独立预测因子。

多数研究认为 Stanford A 型的 AD 患者更易发

生夹层破裂^[5,6], 与本研究一致, 因其主动脉起始部所受血流冲击力及剪切力远远大于主动脉其他部位。Nunez-Gil 等^[7]认为 Stanford A 型早期及时手术治疗, 病死率较药物保守治疗明显降低。本研究也发现单纯药物保守治疗是 AD 患者存活出院及半年后存活的独立有害因素。在有限的时间内完成介入或手术治疗, 是 CPC 诊疗模式能够改善 AD 患者预后的基础。

参考文献

- 徐旭, 贺行巍, 李柱锡, 等. 主动脉夹层症状与原发破口位置、撕裂范围关系的探讨[J]. 内科急危重症杂志, 2015, 21(4): 266-268.
- 秦伟毅, 钱洪津, 唐绍辉, 等. 胸痛中心对心肌梗死急诊介入时间的影响[J]. 中华急诊医学杂志, 2013, 22(10): 1147-1152.
- Milojevitich E, Lorgis L, Falvo N, et al. Temporal trends in prehospital management of ST-segment elevation myocardial infarction from 2002 to 2010 in Cote d'Or; data from the RICO registry [J]. Arch Card Dis, 2012, 105(12): 649-655.
- Oluboyede Y, Goodacre S, Wailoo A, et al. Cost effectiveness of chest pain unit care in the NHS [J]. BMC Health Serv Res, 2008, 8(1): 174.
- Tolenaar JL, Froehlich W, Jonker FH, et al. Predicting in-hospital mortality in acute type B aortic dissection: evidence from International Registry of Acute Aortic Dissection [J]. Circulation, 2014, 130(11): 45-50.
- Conzelmann LO, Hoffmann I, Blettner M, et al. Analysis of risk factors for neurological dysfunction in patients with acute aortic dissection type A: data from the German Registry for Acute Aortic Dissection Type A (GERAADA) [J]. Eur J Cardio-Thoracic Surg, 2012, 42(3): 557-565.
- Nunez-Gil IJ, Butista D, Perez-Vizcaino MJ, et al. Type A iatrogenic aortic dissection following catheterization without coronary involvement: long-term prognosis [J]. Rev Esp Cardiol, 2015, 68(3): 254-264.

(2017-10-26 收稿 2018-04-04 修回)

《内科急危重症杂志》2019 年各期重点号

第 1 期	消化系统疾病	第 2 期	血液病及风湿性疾病	第 3 期	神经及感染性疾病
第 4 期	肾脏及内分泌疾病	第 5 期	呼吸系统疾病	第 6 期	心血管疾病