

· 临床经验 ·

损伤控制策略在外伤性主动脉夹层中的应用

刘筱^{1a, 2} 张铮铮^{1b} 朱锋辉^{1a, 2} 姚爱明^{1a, 2} 燕宪亮^{1a, 2} 许铁^{1a, 2}

(1. 徐州医科大学附属医院 ④急救中心, ⑤妇产科, 江苏 徐州 221002;

2. 徐州医科大学急救与救援医学系, 江苏 徐州 221002)

【摘要】目的 探讨损伤控制策略(DCS)治疗外伤性主动脉夹层(TAD)的临床疗效。**方法** 2006年6月至2015年10月徐州医科大学附属医院收治了8例30~78岁TAD患者,灵活采用胸腔闭式引流术、骨盆骨折外固定支架固定术、微创腔内支架植入术等DCS,评估DCS治疗TAD的临床疗效。**结果** 8例TAD患者全部合并多发肋骨骨折、胸腔积液,均急诊行胸腔闭式引流术;2例Tile B型骨盆骨折患者均急诊行骨盆骨折外固定支架固定,控制出血,微创腔内支架植入术后存活,无任何后遗症;1例合并重型颅脑损伤者在伤后8h内死亡;5例均急诊行微创腔内支架植入术,术后入住重症加强治疗病房(ICU),待病情稳定后二期行其他非致命部位损伤的确定性手术治疗,术后恢复良好。**结论** TAD患者及早采取DCS,可以有效改善患者预后。

【关键词】 损伤控制策略; 外伤性主动脉夹层

外伤性主动脉夹层(TAD)病情凶险,病死率高,近年来,随着现代交通工具和建筑业的发展,高能量损伤所导致的TAD发生率呈逐年上升趋势^[1]。如何降低TAD患者的病死率,改善预后,是目前临床上面临的困难和挑战^[2]。2006年6月至2015年10月徐州医学院附属医院收治了8例TAD患者,在急诊经CT血管造影(CTA)诊断后,及早采用损伤控制策略(DCS)抢救取得了满意疗效,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料(表1):8例患者均为男性,年龄30~78岁,平均38岁;既往合并高血压2例。致伤原因:高处坠落2例,车祸5例,重物砸伤1例。DeBakey分型:I型2例,II型3例,III型3例;均合并胸腔积液、多发肋骨骨折,其中4例合并胸椎多发骨折,1例合并重型颅脑损伤,2例合并骨盆骨折(Tile B型),1例合并肾挫伤,脾脏和肾脏低灌注各1例。确诊后立即开启绿色通道,采取积极DCS,全力抢救生命。

1.2 救治原则及措施:首先控制外伤性出血,给予限制性液体复苏,允许性低血压,维持内环境稳定,简化手术,及时处死危及生命的损伤。待患者渡过急性期后再择期行二期确定性手术。在实施微创腔内支架植入术的同时,对合并大量血气胸的患者行胸腔闭式引流;对合并多发骨折特别是骨盆骨折的患者,急诊实施骨折外固定支架固定术等,以最简单、最有效的手术方式,快速稳定患者伤情,术后转入重症加强治疗病房(ICU)治疗,待患者病情稳定后再对骨盆骨折、肋骨骨折等行二期确定性手术。

1.3 结果:8例TAD患者中,有1例合并重型颅脑损伤患者在入院后8h内死亡;其余7例均急诊行胸腔闭式引流以及微创腔内支架植入术;其中有2例Tile B型骨盆骨折患者急诊行骨盆骨折外固定支架固定,控制出血,术后入住ICU,待病情稳定后二期行骨盆骨折切开复位内固定术;1例合并肾挫伤患者予以保守治疗,恢复良好。

表1 8例TAD患者的一般资料

序号	年龄(岁)	既往史	致伤原因	DeBakey分型	其他部位损伤	预后
例1	78	高血压	车祸	I	肋骨骨折、胸腔积液、脾脏低灌注、重型颅脑损伤	死亡
例2	38	无	车祸	III	肋骨骨折、胸腔积液、骨盆骨折(Tile B)	存活
例3	47	无	高处坠落	III	肋骨骨折、胸腔积液、胸骨骨折	存活
例4	26	无	车祸	I	肋骨骨折、胸腔积液、肾脏低灌注	存活
例5	28	无	重物砸伤	II	肋骨骨折、胸腔积液、骨盆骨折(Tile B)	存活
例6	53	高血压	高处坠落	II	肋骨骨折、胸腔积液、	存活
例7	34	无	车祸	III	肋骨骨折、胸腔积液、肾挫伤	存活
例8	30	无	车祸	II	肋骨骨折、胸腔积液	存活

2 讨论

2.1 TAD的特点:TAD多因交通事故和高处坠落等高能量损伤所致,外力直接或间接作用于主动脉,使主动脉内膜断裂和中膜损伤,血液沿撕裂的内膜在中层形成血肿,并将主动脉壁剥离为两层,血肿沿剥离部分逐渐向主动脉近端及远端延伸扩张,形成不同范围的中层分离膨胀^[2-3]。CTA的特征性表现有夹层隔膜将主动脉分割为真、假两腔以及瓣膜的形成^[4]。动脉夹层可累及胸腹腔重要器官供血,造成重要器官缺血甚至坏死^[5]。本组患者中有2例出现了脾脏和肾脏低灌注,考虑与夹层出口位于脾动脉和肾动脉而导致的血供不足有关。应用计算机技术可以重建主动脉全程的二维和三维图像,显示内膜破裂口位置、瓣膜以及主动脉内膜撕裂的程度,并能了解有无累及内脏动脉、髂动脉,为主动脉腔内

介入治疗提供各种重要参数。同时,CTA 诊断主动脉夹层的敏感度达到 94%,特异度接近 100%,加之 CTA 具有扫描时间短、并发症发生率低等诸多优点,是目前急诊诊断 TAD 最常用的影像学检查方法^[6-7]。

TDA 患者常合并多发骨折和闭合性颅脑损伤、心肌挫伤及腹腔器官损伤等,而且其他部位的损伤可能比较严重,通常会延迟甚至掩盖 TDA 的诊断。因此,对于无明显出血或补充血容量后患者仍有烦躁不安、心率加快、血压下降,用单纯颅脑外伤不能解释的神经系统症状以及胸部 X 线片检查发现上纵隔影增宽或胸部 CT 平扫时发现主动脉血管密度不均的患者,均需进一步行主动脉 CTA 检查明确诊断。

TDA 具有病情凶险、病死率高的特点,约 50% 的患者在 48 h 内死亡,70% 死于 1 周内,90% 死于 3 个月内,剩余患者中有 25% 死于继发的夹层动脉瘤破裂^[8-10]。因此,在对高能量损伤急诊创伤患者的伤势进行评估时,要时刻警惕 TDA 存在的可能,尽早采取 DCS 是提高存活率的关键。

2.2 DCS 在 TAD 患者救治中的应用:DCS 即采用简便可行、有效而损伤较小的急救手术处理致命性损伤;进一步复苏和计划分期手术处理非致命性创伤的处理模式^[11-13]。周涛等^[14]将 72 例严重创伤患者分为采用 DCS 救治的 DCS 组和采用早期确定性手术治疗的非 DCS 组,结果显示,DCS 组患者体温、凝血酶原时间/活化部分凝血活酶时间(PT/APTT)、剩余碱(BE)、乳酸恢复时间及输血量均小于非 DCS 组。郝江^[15]认为,在创伤后早期开展损伤控制医疗,既可以阻断原发性损伤恶性循环,又能及时采取措施补充血容量、纠正酸中毒、改善组织氧供给、止痛、控制过强应激反应等,从而极大提高创伤患者的救治水平。陈黎新等^[16]认为,损伤控制技术的实施是整体化治疗的关键,需要加强抢救团队及小组对损伤控制理论的学习和应用,才能做到及时有效评估病情,损伤控制理论的建立和实践,是严重多发伤患者救治的一大进步。TDA 一旦诊断成立,必须采取紧急救治措施,包括绝对卧床休息,给予吸氧、镇静、止痛、维持呼吸和循环系统的稳定、严密监测生命体征的变化、及时对症处理等。目前,微创腔内支架植入术是治疗 TDA 的主要手段^[17]。Apple 等^[18]认为,主动脉夹层患者采用腔内支架植入术,具有微创、安全、操作简便、近期疗效确切等优点,是一种相对安全的手术方法,并取得了良好的疗效。

然而,由于 TAD 患者多合并头、胸、腹部以及骨盆等重要器官的损伤,若不及时处理可能会威胁患者的生命。因此,对于合并多发伤的 TDA 患者,在微创介入治疗(包括经腔内带膜支架隔绝术、经皮血管内膜间隔开窗术等)基础上最短的时间内用相对安全、有效的治疗措施,通过急性期控制出血、ICU 治疗及计划性再手术的 DCS,最大限度挽救 TDA 患者的生命,降低病死率,改善预后^[19-21]。本组 8 例患者在救治过程中均使用 DCS,患者恢复良好,无任何后遗症。

参考文献

[1] Ipek E, Ermis E, Demirelli S, et al. Traumatic Coronary Artery Dissection in a Young Woman after a Kick to Her Back [J]. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 2015, 48(4): 281-284.

[2] Szostek M, Jakuczun W, Oseka M, et al. Endovascular treatment of traumatic rupture of thoracic aorta: long term results [J]. Int Angiol, 2016, 35(2): 129-139.

[3] Penn JL, Martindale JL, Milne LW, et al. Aortic dissection associated with blunt chest trauma diagnosed by elevated D-dimer [J]. Int J Surg Case Rep, 2015, 10: 76-79.

[4] Methodius-Ngwodo WC, Burkett AB, Kochupura PV, et al. The role of CT angiography in the diagnosis of blunt traumatic thoracic aortic disruption and unsuspected carotid artery injury [J]. Am Surg, 2008, 74(7): 580-585.

[5] Godry H, Rölleke G, Mumme A, et al. Traumatic Infra-renal Aortic Dissection After a High-energy Trauma: A Case Report of a Primary Missed Diagnosis [J]. Orthop Rev (Pavia), 2014, 6(1): 5031.

[6] Sun Z, Al MM, Cao Y. CT angiography in the diagnosis of cardiovascular disease: a transformation in cardiovascular CT practice [J]. Quant Imaging Med Surg, 2014, 4(5): 376-396.

[7] Theisen D, von TH, Michaely H, et al. CT angiography of the aorta [J]. Radiologe, 2007, 47(11): 982-992.

[8] Chaudhary SB, Roselli E, Steinmetz M, et al. Thoracic aortic dissection and mycotic pseudoaneurysm in the setting of an unstable upper thoracic type b2 fracture [J]. Global Spine J, 2012, 2(3): 175-182.

[9] Choit RL, Tredwell SJ, Leblanc JG, et al. Abdominal aortic injuries associated with chance fractures in pediatric patients [J]. J Pediatr Surg, 2006, 41(6): 1184-1190.

[10] Munshi IA. Aortic dissection after blunt trauma [J]. J Trauma, 2003, 55(6): 1181.

[11] Huang Q, Li J, Lau WY. Techniques for Abdominal Wall Closure after Damage Control Laparotomy: From Temporary Abdominal Closure to Early/Delayed Fascial Closure—A Review [J]. Gastroenterol Res Pract, 2016, 2016: 2073260.

[12] Tong DC, Breeze J. Damage control surgery and combat-related maxillofacial and cervical injuries: a systematic review [J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2016, 54(1): 8-12.

[13] Sharrock AE, Barker T, Yuen HM, et al. Management and closure of the open abdomen after damage control laparotomy for trauma, A systematic review and meta-analysis [J]. Injury, 2016, 47(2): 296-306.

[14] 周涛,卿畅明. 损伤控制外科技术在急诊科的应用 [J]. 中华危重病急救医学, 2010, 22(11): 683.

[15] 郝江. 损伤控制医疗理念在严重创伤绿色通道救治中的意义 [J]. 中华危重病急救医学, 2008, 20(5): 313.

[16] 陈黎新,陈自力. 损伤控制技术在创伤救治中的应用进展 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2012, 19(5): 318-320.

[17] Murphy EH, Dimaio JM, Jessen ME, et al. Technique for branched thoracic stent-graft repair of a chronic type a aortic dissection in a patient with multiple prior sternotomies [J]. J Endovasc Ther, 2011, 18(3): 359-364.

[18] Apple J, McQuade KL, Hamman BL, et al. Initial experience in the treatment of thoracic aortic aneurysmal disease with a thoracic aortic endograft at Baylor University Medical Center [J]. Proc (Bayl Univ Med Cent), 2008, 21(2): 115-119.

[19] Salvati B, Tesori MC, Lombardo F, et al. Surgical treatment of spontaneous common carotid dissection: a case report [J/OL]. Ann Ital Chir, 2014, 85: 17-21 [2015-12-05]. [published online ahead of print September 18, 2014]

[20] Lozano FS, López-Novoa JM, Rodríguez JM, et al. Exogenous nitric oxide modulates the systemic inflammatory response and improves kidney function after risk-situation abdominal aortic surgery [J]. J Vasc Surg, 2005, 42(1): 129-139.

[21] Takahara Y, Mogi K, Sakurai M, et al. Total aortic arch grafting via median sternotomy using integrated antegrade cerebral perfusion [J]. Ann Thorac Surg, 2003, 76(5): 1485-1489.

(收稿日期: 2016-03-16)
(本文编辑: 邸美仙 李银平)