

## 卒中样起病的主动脉夹层3例及文献复习

张亚丽 付佳

【关键词】 主动脉夹层; 缺血性脑卒中; 综述文献

doi: 10.3969/j.issn.1009-6574.2017.01.020

Three cases of aortic dissection presenting as acute ischemic stroke and literature review ZHANG Ya-li,

FU Jia. Department of Neurology, Chifeng Municipal Hospital, Chifeng 024000, China

【Key words】 Aortic dissection; Ischemic stroke; Reviews

主动脉夹层系动脉血经主动脉内膜撕裂口流入主动脉壁中层, 形成夹层血肿, 血流随压力在中层内扩展, 使中层出现进一步撕裂及解离的过程, 是临床急危重症, 死亡率极高, 若未经诊治, 48 h死亡率可高达50%<sup>[1]</sup>。2006年美国心脏协会(AHA)报道年发病率在(25~30)/100万, 但随着影像及诊疗技术的进步, 临床病例数呈逐年增多趋势。主动脉夹层多以疼痛为首发症状, 但临床表现复杂多变, 极易漏诊、误诊, 出现神经系统症状的主动脉夹层也并不少见, 有研究统计其神经系统症状发生率在17%~40%<sup>[2]</sup>。由于卒中症状直观、变化迅速, 因此因卒中症状将神经内科作为首诊科室或被急诊分诊至神经内科的夹层病例不在少数。现将赤峰市医院神经内科近3年收治的3例卒中样起病的主动脉夹层病例报道如下。

## 1 临床资料

1.1 病例1 男, 46岁, 主因“突发右下肢麻木无力、言语不清2 h”于2014年12月15日入院。患者于入院前2 h无明显诱因出现右下肢麻木、无力, 行走、站立不能, 伴言语不清、大汗, 无胸痛、胸闷, 无意识障碍、抽搐, 我院急诊行头部CT: 左侧基底节软化灶, 以“脑梗死?”收入院治疗。病后精神、饮食差。既往高血压病史10年, 最高160/100 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 规律服药治疗, 未系统监测血压。4年前患脑出血, 无后遗症。否认糖尿病、心脏病史。查体: 血压94/47 mmHg, 脉搏107次/min。心脏及颈部血管听诊未及杂音。神清, 构音障碍, 眼动自如, 双侧鼻唇沟对称, 伸舌居中, 四肢皮温低, 四肢肌力5级, 四肢肌张力正常, 腱反射对称(++), 右下肢针刺痛觉减退, 左侧共济运动欠稳准, 左侧病理征可疑。入院后心电图: 部分导联T波负正双向,

呈心肌缺血改变。患者神经功能缺损症状持续约3 h完全缓解, 查体神经系统无阳性体征, 考虑短暂性脑缺血发作(左颈内动脉系统), 但患者精神萎靡、四肢末端冷、低血压持续不缓解, 入院后出现右肩背部疼痛、恶心、呕吐及周身不适感, 复查心电图无动态变化, 急查心肌酶CK、CK-MB均正常, 除外心肌梗死, 给予升压、补液、抑酸、止痛等对症治疗, 同时完善相关化验、腹部彩超。血常规回报血象升高: 白细胞 $16.45 \times 10^9/L$ 、中性粒细胞84.99%, 血淀粉酶轻度升高113 U/L(28~100 U/L), 肾功示血肌酐升高 $170 \mu\text{mol/L}$ (53~115  $\mu\text{mol/L}$ ), 腹部彩超示胆囊结石, 肝胆外科急会诊考虑急性胆囊炎、胰腺炎可能性不大。病程中患者疼痛进行性加重, 向上腹部、背部扩散, 程度剧烈, 便鲜血10 ml, 血氧饱和度下降(86%左右), 考虑为短暂性脑缺血发作, 休克原因待查: 主动脉夹层? 消化道出血, 高血压2级(极高危险层), 肾功能不全, 胆囊结石。急诊行主动脉全程CTA: 主动脉夹层DeBakey I型; 范围升主动脉根部至左侧腋内、外动脉, 升主动脉扩张, 升结肠、横结肠呈水肿改变, 双侧肺水肿, 双侧胸腔积液, 心包积液。明确诊断主动脉夹层, 患者休克症状加重, 转至ICU行气管插管, 呼吸机辅助呼吸。数天后患者家属经商议后要求终止治疗, 患者于自动出院后死亡。

1.2 病例2 男, 70岁, 主因“胸闷、胸痛19 h, 言语不能、右侧肢体活动不灵3 h”于2015年10月6日入院。患者入院前19 h出现胸闷、胸痛, 持续不缓解, 3 h前突然出现言语不能、右侧肢体活动不灵, 当地医院查D-二聚体偏高, 完善心电图、心肌酶等检查排除心肌梗死, 考虑不排除肺动脉栓塞、主动脉夹层。院外给予吸氧、止痛对症治疗, 症状持续不缓解, 由当地医院转入我院急诊, 行头部CT未见异常, 以“急性脑梗死”收入我科, 拟行静脉溶栓治疗。既

作者单位: 024000 内蒙古自治区赤峰市医院神经内科

往否认高血压、糖尿病、心脏病病史。查体：血压122/59 mmHg，心脏听诊可闻及杂音，颈部血管听诊未及杂音。神清，运动性失语，轻度躁动，查体欠合作，眼动自如，右侧鼻唇沟浅，伸舌欠配合，右侧肢体肌力0级，左侧肢体肌力5级，四肢肌张力正常，腱反射对称(++)，感觉查体欠合作，右侧病理征阳性。患者入院后急查肺动脉栓塞VCT：两肺底斑片影，考虑坠积效应可能，正常肺动脉。主动脉全程CTA：主动脉夹层DeBakey I型；范围升主动脉起始部至左髂总动脉，头臂动脉、左侧颈总动脉及左侧锁骨下动脉近段受累(图1)。明确诊断主动脉夹层、脑梗死，立即转入ICU病房，请血管外科会诊，家属经商议后要求终止治疗，自动出院后失访。

**1.3 病例3** 男，46岁，主因“突发腹痛伴右下肢无力10 h”于2016年6月8日就诊。患者入院前10 h突发中腹部刀割样疼痛，腹泻4~5次，少量便血，同时伴右下肢无力，不能行走，无意识障碍，无抽搐发作，就诊于当地医院，行腰椎X线示退行性变，右下肢动静脉彩超未见异常，对症治疗症状未见缓解，于我院急诊行头部CT未见异常，以“脑梗死？”收入院治疗。既往否认高血压、糖尿病及心脏病史。查体：血压：右上肢119/77 mmHg，右下肢54/26 mmHg，左上肢100/75 mmHg，左下肢115/93 mmHg，心脏及颈部血管听诊未及杂音。神清语利，眼动自如，双侧鼻唇沟对称，伸舌居中，四肢皮温低，右下肢肌力3级，余肢体肌力5级，四肢肌张力正常，腱反射对称(++)，感觉系统无异常，右侧病理征阳性。患者入院后给予吸氧、监护，急查相关化验，病程中患者腹痛明显，疑诊主动脉夹层、脑梗死，急诊行主动脉全程CTA提示：主动脉夹层DeBakey I型；范围升主动脉起始部至右侧髂总动脉，头臂动脉、左颈总动脉、左锁骨下动脉均受累，两侧颈总动脉血栓形成；腹腔干受累；肠系膜上动脉受累伴血栓形成；右肾动脉起自真腔，肾灌注相对延迟减低(图2)。确诊后立即转入ICU病房，请血管外科会诊，过程中患者病情进展较快，出现抽搐、意识障碍、心搏骤停死亡。死亡原因考虑主动脉夹层破裂。

## 2 讨论

有研究显示主动脉夹层最常合并的首发神经系统症状即为急性缺血性脑卒中(Acute Ischemic Stroke, AIS)，其发病率可达到5%~10%，其他神经系统症状有脊髓缺血、晕厥、癫痫、缺血性神经病、缺氧性脑病等<sup>[3]</sup>，表现为卒中或其他心血管症状的非典型主动脉夹层死亡率更高<sup>[4]</sup>。早期识别卒中起病的主动脉夹层对降低死亡率至关重要。近年，随着诊疗技术的提高，卒中样起病的主动脉夹层更多

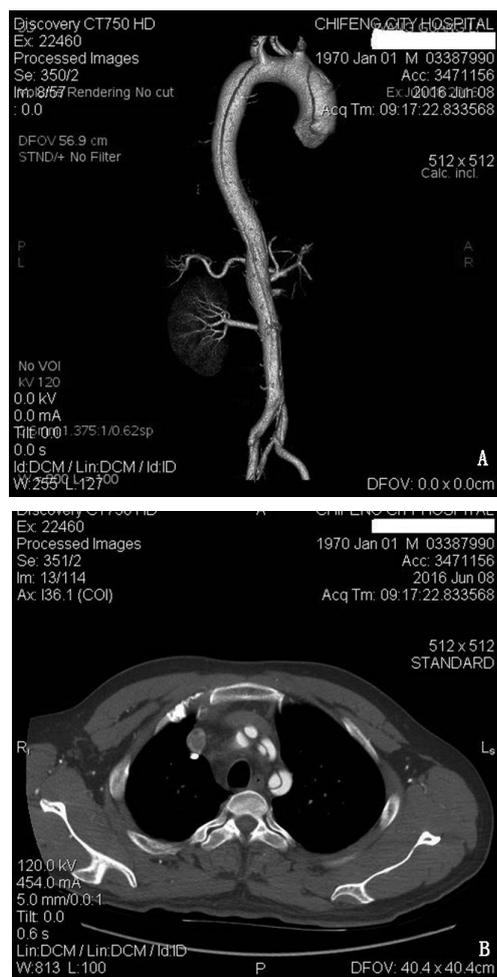
被急诊及神经内科医师所认识及警惕，临床有较多个案报道，本文检索了近20年报道的卒中样起病主动脉夹层共29例<sup>[5-30]</sup>，结合以上报道3例共32例患者，其中女13例，男19例，发病年龄25~82岁，平均59.44岁。32例均经动脉造影或CTA确诊为主动脉夹层。现结合32例个案报道对主动脉夹层临床特点分析如下。

主动脉夹层的确切病因尚不明确，目前研究常见病因包括：高血压、动脉粥样硬化、遗传性疾病(如马凡氏综合征)、外伤、介入性操作等。32例个案报道中14例(43.75%)有高血压病史，1例有外伤史，1例患有纤维肌性发育不良(Fibromuscular Dysplasia, FMD)的患者在卒中康复期发现主动脉夹层。高血压作为主动脉夹层的重要促发因素，有报道示主动脉夹层患者中高血压比率可达75%以上<sup>[31]</sup>。国内有研究认为伴有高血压的主动脉夹层患者神经系统症状常见，但并非独立危险因素<sup>[32]</sup>。



注：A 主动脉夹层Debakey I型，升主动脉起始部至左髂总动脉可见撕裂内膜片影，假腔大于真腔；B 升主动脉、主动脉弓可见内膜螺旋剥离，头臂动脉、左侧颈总动脉及左侧锁骨下动脉近段受累

图1 病例2主动脉CTA结果



注: A 主动脉夹层Debakey I型,范围升主动脉起始部至右侧腋总动脉,右肾动脉起自真腔,肾灌注相对延迟减低;B头臂动脉、左颈总动脉、左锁骨下动脉均受累

图2 病例3主动脉CTA结果

主动脉夹层典型症状为突发剧烈的胸背腹部撕裂样疼痛,无痛性较典型的少见,其诊断更加困难。32例共13例出现疼痛症状,10例(31.25%)为主动脉夹层胸背部撕裂样疼痛(其中2例于溶栓时出现),3例为其他部位疼痛,包括不典型腹痛、右上腹痛、轻度胸痛,19例(59.38%)无疼痛症状。出现神经系统症状的患者中约有2/3合并胸痛,相当部分患者出现神经系统症状时无典型疼痛症状,另有患者因失语或意识障碍无法获得胸痛的病史或症状,若单凭疼痛症状鉴别,主动脉夹层的诊断可能会被忽略<sup>[19]</sup>。本文所报道病例2和3神经系统损害伴随或于腹痛、胸痛后出现,病例1神经系统缺损症状为首发症状,随后出现胸背部痛,同时还出现了急性心肌缺血、急性消化道出血、急性肾功能损害等多系统损害症状。3例患者入院前后均对胸腹痛原因进行了鉴别诊断,排除了心肌梗死、急性胆囊炎、胰腺炎等急腹症、肺

动脉栓塞等疾病,但对主动脉夹层的筛查较上述疾病相对较晚。因此,针对同时出现神经系统症状及胸腹疼痛的患者应立即想到主动脉夹层的可能,对于不伴疼痛、疼痛较轻或疼痛症状延迟出现的患者,完善的临床资料采集及详细的体格检查就显得尤为重要。另当卒中患者合并不明原因多器官损害时,即使没有疼痛症状的存在,也应考虑到主动脉夹层的可能<sup>[17]</sup>。

有研究指出,对鉴别主动脉夹层导致AIS的典型临床症状包括:脉搏不对称、低血压和或左轻偏瘫<sup>[33]</sup>。多达80%的急性缺血性脑卒中患者在24 h内出现血压升高<sup>[34]</sup>,一般情况下,AIS患者血压升高其收缩压/舒张压范围为(158.4~161.3)/(88.1~89.9)mmHg<sup>[35]</sup>。而《美国医学会杂志》文章报道51%的A型主动脉夹层患者无血压升高,包括34.6%的正常血压(SBP100~149 mmHg),8%的低血压(SBP 80~100 mmHg),8.4%的休克(SBP < 80 mmHg)<sup>[36]</sup>。32例中血压下降或低血压症状12例(37.50%),有高血压病史但发病时血压正常5例(15.63%),血压、脉搏不对称6例(18.75%),心脏血管杂音4例(12.50%)。上述症状与主动脉夹层出现AIS的发病机制相关,目前文献分析主动脉夹层造成急性缺血性卒中的原因为主动脉弓血管夹层进展至颈动脉、椎动脉,夹层假腔造成上述动脉狭窄或闭塞,或是由于颈动脉血栓栓塞、低血压、相应颅内动脉灌注不足所致,部分表现一过性症状可能与夹层进展造成短暂动脉狭窄、闭塞等一过性血管事件有关<sup>[2, 37]</sup>。本文病例报告3例主动脉夹层均为Stanford A型,其中病例1发病即伴低血压,考虑神经系统损害与颅内供血动脉低灌注相关。病例2和3有颈总动脉受累,病例3合并颈总、肠系膜血栓形成,不排除其脑卒中的发病与动脉内血栓栓塞有相关性。有研究显示,A型主动脉夹层为神经系统症状的独立危险因素<sup>[32]</sup>,A型主动脉夹层最常见的缺血性中风机制为颈动脉闭塞,右颈内动脉系统更易受累<sup>[38]</sup>,临床表现为左侧偏瘫或单瘫,32例个案中31例为Stanford A型,1例为Stanford B型,累及头臂干和(或)颈动脉系统血管25例,伴血栓形成8例,偏瘫或单瘫起病27例,23例(85.19%)为左侧,其原因与沿升主动脉夹层撕裂方向首先扩展至右侧颈总有关,左侧脉搏减弱与左锁骨下动脉受累有关,双侧症状及双侧大脑半球多发缺血病灶与夹层受累范围广及血栓脱落有关。

主动脉全程CTA耗时短,可直观显示夹层受累范围、破口位置及真假腔、有无血栓形成,因此为疑诊主动脉夹层的首选影像学检查。但AIS患者主动脉CTA并不作为常规检查,其他常规检查如心

电图、胸片、超声往往能更早提示相关异常。32例中5例主动脉夹层心电图出现了心肌缺血或窦性心动过缓。有16例患者完善了胸部X线检查,显示纵隔增宽的有6例。有文献总结3个高度疑诊主动脉夹层的临床特点:突然出现的撕裂样疼痛、脉搏和(或)血压的不对称及纵隔肿大、主动脉扩张,并提出胸部X线片扩张的主动脉是主动脉夹层的标志<sup>[9]</sup>,提倡疑诊主动脉夹层的患者常规行胸片检查<sup>[6, 38]</sup>。56.25%(18/32)的病例报道了超声改变,应用的超声检查包括经颅超声多普勒(Transcranial Color-coded Duplex, TCD)、颈动脉彩超(Carotid Color-coded Duplex Sonography, CCDS)、经胸超声心动图(Transthoracic Echocardiography, TTE)、经食道超声心动图(Transoesophageal Echocardiography, TEE),阳性征象包括主动脉瘤样扩张、真假腔形成、可见内膜皮瓣、皮瓣漂浮征、受累血管闭塞、缩窄或无血流、血流双向、血流缓慢、血栓形成等。近年研究显示,超声检查作为神经内科重要的无创性检查,对主动脉夹层的诊断可提供帮助。有研究显示,以主动脉内膜带状分离或线状回声作为主动脉夹层的直接征象,联合不同间接征象作阳性标准,所得的敏感性36%~88%,特异性56%~94%<sup>[39]</sup>。一项针对178例主动脉夹层患者的回顾性分析发现,92.44%的患者在TTE检查中发现了升主动脉内膜瓣漂浮<sup>[40]</sup>。因此,越来越多学者认为超声应纳入急性缺血性卒中溶栓治疗前排除主动脉夹层的常规检查中。

血管内支架及外科治疗为主动脉夹层主要治疗手段,但急性期患者无论手术与否均应先给予内科药物治疗,包括降压、减慢心率以防止夹层进展;强效镇静及镇痛;严密生命体征监测及支持等。若合并其他系统并发症时也应给予相应对症处理。32例个案均给予了相应的内科对症治疗,手术治疗20例,静脉溶栓治疗9例;预后:痊愈或良好11例,遗留后遗症7例,死亡10例,失访4例。本文病例2因就诊时在静脉溶栓时间窗内,评估符合溶栓标准,后因确诊主动脉夹层,放弃了溶栓治疗。卒中样起病的患者有相当一部分在确诊前处于静脉溶栓治疗时间窗,针对主动脉夹层合并急性脑梗死并在溶栓时间窗内的病例是否进行溶栓治疗,仍无确切定论,目前美国心脏协会没有将溶栓治疗作为主动脉夹层造成AIS患者的用药错误<sup>[41]</sup>,也有报道指出主动脉夹层患者溶栓病死率高<sup>[42]</sup>,应谨慎筛查适应证。针对主动脉夹层合并急性心肌梗死溶栓治疗的研究指出可能增加患者死亡的风险<sup>[43]</sup>,32例个案中28.13%(9/32)的患者接受了静脉溶栓治疗或溶栓过程中疑诊主动脉夹层,在溶栓或终止溶栓后行手术

治疗,总体预后较好,死亡一例,分析原因与成功案例更多被报道等人为选择因素有关。文献指出主动脉夹层患者接受溶栓治疗很可能出现如夹层进展、主动脉破裂等严重的并发症导致心包填塞而死亡,因对止血的干扰还有可能推迟外科手术或造成术中止血困难<sup>[3, 6]</sup>,故应避免在漏诊的情况下盲目溶栓。

主动脉夹层的发病率呈逐年增高的趋势,随着新检查技术的发展及治疗手段的革新,我们有更多的机会在临床工作中遇到主动脉夹层。神经功能缺损症状合并心脏杂音、心电图缺血改变、低血压、血压脉搏不对称、无脉或不明原因的休克、急性多系统损害等常提示主动脉夹层的可能。应尽早行胸片、血管多普勒超声、主动脉CTA等检查,以缩短诊断时间,为治疗创造时间条件。AIS溶栓治疗前应考虑到主动脉夹层的可能,特别是当患者意识障碍或交流困难时,应详细询问知情人患者的起病情况,意识障碍前有无疼痛症状的出现,以便尽早明确诊断,为治疗赢取机会。

#### 参 考 文 献

- [1] Feldman M, Shah M, Elefteriades JA. Medical management of Acute type A aortic dissection[J]. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2009, 15(5): 286-293.
- [2] Gaul C, Dietrich W, Erbguth FJ. Neurological symptoms in aortic dissection: a challenge for neurologists[J]. Cerebrovasc Dis, 2008, 26(1): 1-8.
- [3] Khan IA, Nair CK. Clinical, diagnostic, and management perspectives of aortic dissection[J]. Chest, 2002, 122(1): 311-328.
- [4] Park SW, Hutchison S, Mehta RH, et al. Association of painless acute aortic dissection with increased mortality[J]. Mayo Clin Proc, 2004, 79(10): 1252-1257.
- [5] Sadhwani D, O'Mara K. Acute dissecting thoracic aortic aneurysm presenting with stroke, consumptive coagulopathy, and gastrointestinal hemorrhage[J]. J Emerg Med, 1999, 17(4): 631-635.
- [6] Flemming KD, Brown RD. Acute cerebral infarction caused by aortic dissection: caution in the thrombolytic era[J]. Stroke, 1999, 30(2): 477-478.
- [7] Chua CH, Lien LM, Lin CH, et al. Emergency surgical intervention in a patient with delayed diagnosis of aortic dissection presenting with acute ischemic stroke and undergoing thrombolytic therapy[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2005, 130(4): 1222-1224.
- [8] Uchino K, Estrera A, Calleja S, et al. Aortic dissection presenting as an acute ischemic stroke for thrombolysis[J]. J Neuroimaging, 2005, 15(3): 281-283.
- [9] Baydin A, Nargis C, Nural MS, et al. Painless, acute aortic dissection presenting as an acute stroke[J]. Mt Sinai J Med, 2006, 73(8): 1129-1131.
- [10] Grupper M, Eran A, Shifrin A. Ischemic stroke, aortic dissection, and thrombolytic therapy--the importance of basic clinical skills[J]. J Gen Intern Med, 2007, 22(9): 1370-1372.
- [11] Hong KS, Park SY, Whang SI, et al. Intravenous recombinant

- tissue plasminogen activator thrombolysis in a patient with acute ischemic stroke secondary to aortic dissection[J]. *J Clin Neurol*, 2009, 5(1): 49–52.
- [12] Athappan G, Chengat V, Unnikrishnan A, et al. Aortic dissection presenting as posterior circulation stroke[J]. *Singapore Med J*, 2009, 50(1): e35–e38.
- [13] 前田亘一郎, 矢坂正弘, 湧川佳幸, 等. 胸背部痛のない胸部大動脈解離の頸動脈進展にともなう脳梗塞の病態評価に頸部血管エコー検査が有用であった1例[J]. *臨床神経学*, 2009, 49: 104–107.
- [14] Ramalingam VS, Sinnakirouchenan R, Sudhakar S, et al. Acute ischemic stroke in aortic dissection: case report and review of literature[J]. *Indian J Med Sci*, 2010, 64(8): 385–389.
- [15] Noel M, Short J, Farooq MU. Thrombolytic therapy in a patient with acute ischemic stroke caused by aortic dissection[J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2010, 112(8): 695–696.
- [16] Hyland MH, Holloway RG. Pearls & Oysters: a stroke of luck: detecting type A aortic dissection by MRA[J]. *Neurology*, 2011, 76(8): e31–e33.
- [17] Demircan A, Aksay E, Ergin M, et al. Painless aortic dissection presenting with acute ischaemic stroke and multiple organ failure[J]. *Emerg Med Australas*, 2011, 23(2): 215–216.
- [18] Rodríguez-Luna D, Vilar RM, Peinazo M, et al. Intravenous thrombolysis in an elderly patient with acute ischemic stroke masking aortic dissection[J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2011, 20(6): 559–561.
- [19] Rao M, Panduranga P, Al-Mukhaini M, et al. Ischemic stroke secondary to aortic dissection following rifle butt recoil chest injury: a case report[J]. *Oman Med J*, 2011, 26(6): 438–440.
- [20] Mendes A, Mendonça T, Sousa A, et al. Stroke secondary to aortic dissection treated with a thrombolytic: a successful case[J]. *Neurol Sci*, 2012, 33(1): 107–110.
- [21] 郭旭, 汤永红, 毕齐. Stanford A型主动脉夹层致青年脑梗死1例[J]. *中国卒中杂志*, 2012, 7(4): 312–316.
- [22] 信宏, 王月, 冷静, 等. 以神经系统功能缺损为首发症状的主动脉夹层34例[J]. *中国老年学杂志*, 2012, 32(17): 3 780–3 781.
- [23] Kar S, Gopaldas RR, Kumar A. Acute aortic dissection and stroke in multivessel fibromuscular dysplasia[J]. *Tex Heart Inst J*, 2013, 40(1): 88–90.
- [24] Chinchure SD, Goel G, Gupta V, et al. Aortic dissection presenting as acute stroke: Careful selection of patients for intravenous thrombolysis[J]. *Neurol India*, 2013, 61(1): 76–77.
- [25] Morelli N, Rota E, Mancuso M, et al. Carotid ultrasound imaging in a patient with acute ischemic stroke and aortic dissection: a lesson for the management of ischemic stroke?[J]. *Int J Stroke*, 2013, 8(8): E53–E54.
- [26] 杜涛, 沈俐, 乔小民. 脑梗死合并主动脉、无名、颈总动脉夹层病例临床分析[J]. *甘肃科技*, 2015, 31(12): 111–112.
- [27] 胡文娥, 陈蕾, 李子付, 等. 以神经系统症状起病的无痛性主动脉夹层四例[J]. *中国脑血管病杂志*, 2015, 12(1): 37–39.
- [28] Kowalska-Brozda O, Brozda M. A patient with acute aortic dissection presenting with bilateral stroke – A rare experience[J]. *Neurol Neurochir Pol*, 2015, 49(3): 197–202.
- [29] Popović R, Radovinić-Tasić S, Rusović S, et al. Urgent carotid stenting before cardiac surgery in a young male patient with acute ischemic stroke caused by aortic and carotid dissection[J]. *Vojnosanitetski Pregled*, 2016, 73(7): 674–678.
- [30] Amr G, Boulouis G, Bricout N, et al. Stroke Presentation of Acute Type A Aortic Dissection with 100% Perfusion-Weighted Imaging-Diffusion-Weighted Imaging Mismatch: A Call for Urgent Action[J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2016, 25(5): 1 280–1 283.
- [31] Li Y, Yang N, Duan W, et al. Acute aortic dissection in China[J]. *Am J Cardiol*, 2012, 110(7): 1 056–1 061.
- [32] 曹贵方, 毕齐. 合并高血压的自发性主动脉夹层患者神经系统症状的临床分析[J]. *中国脑血管病杂志*, 2013, 10(4): 182–186.
- [33] Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA, et al. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM guidelines for the diagnosis and management of patients with Thoracic Aortic Disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, American Association for Thoracic Surgery, American College of Radiology, American Stroke Association, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society of Thoracic Surgeons, and Society for Vascular Medicine[J]. *Circulation*, 2010, 121(13): e266–e369.
- [34] 朱文浩, 孟祺, 左成超, 等. 急性主动脉夹层合并急性缺血性卒中10例临床特点分析[J]. *内科急危重症杂志*, 2016, 22(3): 176–179.
- [35] Tomii Y, Toyoda K, Suzuki R, et al. Effects of 24-hour blood pressure and heart rate recorded with ambulatory blood pressure monitoring on recovery from acute ischemic stroke[J]. *Stroke*, 2011, 42(12): 3 511–3 517.
- [36] Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, et al. The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD): new insights into an old disease[J]. *JAMA*, 2000, 283(7): 897–903.
- [37] Iguchi Y, Kimura K, Sakai K, et al. Hyper-acute stroke patients associated with aortic dissection[J]. *Intern Med*, 2010, 49(6): 543–547.
- [38] von KY, Schwartz AG, Nienaber CA. Clinical prediction of acute aortic dissection[J]. *Arch Intern Med*, 2000, 160(19): 2 977–2 982.
- [39] Nazerian P, Vanni S, Castelli M, et al. Diagnostic performance of emergency transthoracic focus cardiac ultrasound in suspected acute type A aortic dissection[J]. *Intern Emerg Med*, 2014, 9(6): 665–670.
- [40] Sobezyk D, Nycz K. Feasibility and accuracy of bedside transthoracic echocardiography in diagnosis of acute proximal aortic dissection[J]. *Cardiovascular Ultrasound*, 2015, 13: 15.
- [41] Michaels AD, Spinler SA, Leeper B, et al. Medication errors in acute cardiovascular and stroke patients: a scientific statement from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2010, 121(14): 1 664–1 682.
- [42] Matsuo H. Clinical significance and impact of “painless” acute aortic dissection[J]. *Circ J*, 2011, 75(1): 47–48.
- [43] 龚海荣, 李向平, 叶慧俊, 等. 主动脉夹层并发急性心肌梗死误诊一例[J]. *中华心血管病杂志*, 2012, 40(9): 792–793.

(收稿日期: 2016-11-27)