DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.14.035
第26卷第14期 第三军医大学学报 Vol. 26, No. 14
2004年7月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Jul. 2004

文章编号:1000-5404(2004)14-1311-03

论著

主动脉夹层的临床与影像学诊断

张 斌,王 纯,余小平,王 勤 (深圳市北京大学深圳医院心血管内科,深圳 518036)

提 要:目的 分析主动脉夹层(AD)的临床特点及诊断,探讨各种影像学表现及其诊断价值。方法 对32例AD患者的临床表现及各种影像学表现进行回顾性分析。结果 AD的主要病因是高血压,突发剧烈胸背痛是其首发和主要症状,胸部平片是其筛查手段,计算机断层扫描(CT)、经胸超声心动图(TTE)有很高的敏感性,核磁共振显像(MRI)准确率最高,数字减影血管造影(DSA)多于手术治疗前确立诊断或行腔内隔绝术时进行。结论 AD起病急、病情凶险、临床表现复杂,及时选择或联合应用X线胸片、TTE、CT、MRI等辅助检查是确诊的重要手段,并指导正确的治疗方向。

关键词:主动脉夹层;影像学诊断
中图法分类号:R445;R543.1 文献标识码:A

Imaging diagnosis and clinical characteristics of aortic dissection

ZHANG Bin, WANG Chun, YU Xiao-ping, WANG Qing (Department of Cardiology, Shenzhen Hospital of Peking University, Shenzhen 518036, China)

Abstract: **Objective** To analyze the diagnostic and clinical characteristics of aortic dissection (AD) and to evaluate the imaging findings and their clinical significance. **Methods** The clinical characteristics and imaging findings in 32 AD patients were analyzed retrospectively. **Results** Hypertension was the primary pathogen for AD. The first and main symptoms included acute chest and back pain. Chest X-ray examination was the screening method for AD. Computerized tomography (CT) and transthoracic echocardiogram (TTE) had higher sensitivity, and magnetic resonance imaging (MRI) had the highest accuracy. Digital subtraction angiography (DSA) was performed mainly for preoperative diagnosis or endovascular graft exclusion. **Conclusion** The clinical characteristics of AD include sudden onset, high risk, and varied and complicated clinical manifestations. Option of one or all of the chest X-ray examinations, including TTE, CT, MRI, and DSA, may be the most important method for the diagnosis of AD.

Key words: aortic dissection; imaging diagnosis

主动脉夹层(aortic dissection, AD)是一种严重的心血管急症,其临床表现复杂,病情凶险,易于误诊漏诊病,死率极高。近年来AD的发病率有上升趋势,随着各种影像学诊断技术如经胸超声心动图(transthoracic echocardiogram, TTE)、CT、MRI的发展,临床诊断水平也不断提高。本研究回顾性分析我院收治的32例AD患者的临床资料和影像学检查特点,总结诊治经验。

1 对象和方法

1.1 对象

我院1999-12—2003-10共收治AD患者32例(男性30例,女性2例),年龄在31~63岁平均(46.72±6.81)岁。依据病史、体征和影像学检查结果确诊为AD。

所有32名患者均行X线胸片、TTE、CT、MRI检查,其中3例行DSA检查,比较各种影像学检查阳性率的差异。

1.2 统计学方法

采用χ^2检验。

2 结果

2.1 临床资料

高血压病25例(78.13%),马凡综合征2例(6.25%),原因不明者5例(15.63%)。分型:按Stanford分型法分为A型21例(65.63%),系夹层累及升主动脉者;B型11例(34.37%),系指病变在左锁骨下动脉开口远端,未累及升主动脉者。症状及体征:32例AD患者均以突发剧烈的疼痛起病,以胸背痛为主要表现者27例(84.38%),以腰腹痛为主要症状者5例(15.62%);伴呼吸困难者8例;意识障碍者2例;肾功能衰竭者2例;肝功能损害者3例;合并胸腔积液者3例;双侧股动脉或

作者简介:张 斌(1968—),男,湖南省邵阳县人,主治医师,主要从事冠心病临床及介入治疗方面的研究。电话:(0755)83923333-6338

收稿日期:2004-04-05;修回日期:2004-05-10

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

肱动脉搏动强弱不等或一侧搏动消失者14例；主动脉瓣区闻及舒张期杂音者5例。诊断：早期明确诊断AD者20例，延误诊断或误诊者12例，误诊率达37.5%。

2.2 影像学表现

①X线胸片：19例见上纵隔或主动脉影增宽，阳性率为59.38%；②TTE：23例检出主动脉增宽或瘤样扩张，夹层分离呈双腔改变，阳性率为71.88%；③CT：29例表现为主动脉增宽、内膜向内移位，形成密度不同的真、假双腔改变，可见“新月征、半月征”，阳性率90.63%；④MRI：32例均直接显示主动脉真腔、假腔及剥离的内膜片、病变范围、分型及分支受累情况，阳性率100%；⑤DSA：直接显示分层现象、破口、夹层起始部位、出口及真假腔之间线性负影，阳性率100%；⑥通过配对行χ^2检验显示，MRI准确率最高（$P<0.05$）；CT、TTE敏感性相近（$P>0.05$）但高于胸片、低于MRI（$P<0.05$）；X线胸片敏感性较低。

2.3 治疗

所有32例AD患者一经确诊后立即予以严密的心电监护，积极应用β受体阻滞剂，以及血管扩张剂包括硝普钠、ACEI、压宁定等，同时予以制动、镇痛及对症支持治疗，其中25例行内科保守治疗，4例行外科手术治疗，3例行主动脉腔内隔绝术（endovascular exclusion，EVE）治疗。均病情稳定或缓解出院。

3 讨论

AD是指主动脉管壁因各种原因出现内膜裂口，血流由裂口渗入动脉壁中层，将管壁剥离形成壁内瘤腔，并沿主动脉壁延伸剥离的一种心血管系统的危重疾病[1]。其主要病因是长期高血压，其次为马凡氏综合征、梅毒、动脉粥样硬化、主动脉瓣狭窄、主动脉缩窄、妊娠以及创伤等，其共同的病理基础为主动脉壁中层变性和囊性坏死[2]。本研究中有高血压病者25例，占78.13%，A型21例，占65.63%。

AD的主要临床表现：①突发的剧烈胸背痛，呈难以忍受的撕裂样、刀割样疼痛，硝酸甘油或哌替啶类强镇痛药难以缓解，疼痛部位广泛，因此疼痛性质比疼痛部位更有诊断意义。②血压正常或升高伴面色苍白、出冷汗、皮肤湿冷等休克表现。③两侧颈动脉、肢体动脉搏动强弱不等或一侧无脉征，两侧肢体血压差别显著，主动脉瓣舒张期杂音，是AD的重要体征。④因主动脉分支受累或闭塞，可有多器官功能损害表现。⑤本组有12例因并发症或其他器官功能受损为首发症状而延误诊断或误诊，误诊率达37.5%（12/32），其中11例考虑急腹症、肺栓塞、肿瘤而延误诊断，1例误诊为冠心病心绞痛。

AD临床表现复杂，其确诊及分型须依靠各项影像学检查：①X线胸片：阳性征象有上纵隔增宽，主动脉扩张（短期内有逐渐增大趋势），主动脉外缘低密度带状影，形成主动脉双重影。内膜钙化影内移至主动脉外膜的距离大于7～10 mm时有“定性”诊断意义[3]，但此征少见。X线胸片有一定诊断价值，但缺乏特异性。本组阳性率为59.38%。②TTE：可直观地动态观察到主动脉增宽、扩张，夹层真、假腔及剥脱内膜漂浮运动，具有无创、简便可重复的优点，但有一定的假阳性率和假阴性率，且对B型病变的检查有较大局限，本组阳性率为71.88%。文献[4]报道经食道超声（TEE）诊断AD的敏感性及特异性均大于90%，故有条件时应尽量行TEE。③CT：CT扫描可见真、假两个血管腔，中间为剥离的内膜，一般真腔小、密度高，假腔呈新月形或半圆形包裹真腔（新月征、半月征）且密度低，还可基本判断病变范围、分型及分支受累情况[5]。CT检查已作为诊断AD的基本影像学方法，本组阳性率为90.63%。但其不能显示主动脉返流，对受累分支及夹层入出口显示不如MRI。④MRI：具有高度的敏感性和特异性，能直接显示真、假双腔及其血流速度，剥离的内膜及血栓形成，能多方位成像确定夹层的位置、范围、分型及分支受累情况，还能显示内膜撕裂的破口、出口，本组阳性率为100%，与文献[6～8]报道相符，故AD的影像学诊断中MRI最有价值。⑤DSA：属创伤性检查，可显示夹层范围以及内膜撕裂口和夹层出口，了解主动脉分支和主动脉瓣受累情况，主动脉造影曾经是诊断AD的金标准，准确率100%，随着影像学技术的发展，已逐渐被取代，一般用于外科术前准备或介入治疗中，本组3例患者行主动脉造影均于EVE术中进行。

方法选择：AD的影像学检查方法各有优点，文献[6]报道影像学检查的敏感性和特异性分别为：TEE 98%，99%；CT 82%，99%；MRI均为100%。X线胸片常作为初步筛查手段，对急性期、病情不稳定者行TTE或TEE可迅速诊断，行CT检查可较全面评估病情，病情稳定者行MRI准确率最高。主动脉造影一般应用于介入治疗术中。

AD的治疗方法主要有内科保守药物治疗、介入治疗和外科手术治疗。药物治疗首选β受体阻滞剂，同时合用血管扩张剂硝普钠、钙拮抗剂、ACEI、镇静剂等，经内科治疗大部分患者可缓解、稳定。AD介入治疗近年来多用EVE术，创伤小、病死率低，文献[9～11]报道其成功率为98.9%，住院病死率为2.1%，其适应证为：①Stanford B型病变；②夹层直径<5 cm；③夹层内膜撕裂入口距左锁骨下动脉开口距离>1.5 cm。本组有3例患者成功行EVE治疗。外科手术治疗病死率仍较高，且并发症多，一般Stanford A型病变或Stanford B型病变但主动脉直径大于5 cm者或内科治疗无效病情持续发展，伴主动脉瓣返流、心包填塞、

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

重要分支血管闭塞等并发症, 考虑外科手术治疗。

参考文献:

[1] Fuster V, Halperin J L. Aortic dissection: a medical perspective[J]. J Card Surg, 1994, 9(6): 713－728.

[2] 孙　明, 漆　泓. 主动脉夹层动脉瘤诊断与治疗进展[J]. 中国医师杂志, 2001, 3(9): 646－648.

[3] 齐华阁, 齐向东, 陈秀丽. 主动脉夹层分离的早期诊断[J]. 医学综述, 1998, 4(7): 351－352.

[4] Shicely B K. Transesophageal echocardiography in the diagnosis of aortic disease[J]. Semin Ultrasound CT MR, 1993, 14(2): 106－108.

[5] Castaner E, Andreu M, Gallardo X, *et al*. CT in nontraumatic acute thoracic aortic disease: typical and atypical features and complications[J]. Radiographics, 2003, 23(S1): 93－110.

[6] Barbant S D, Eisenberg M J, Schiller N B. The diagnostic value of imaging techniques for aortic dissection[J]. Am Heart J, 1992, 124(2): 541.

[7] Pereles F S, McCarthy R M, Baskaran V, *et al*. Thoracic aortic dissection and aneurysm: evaluation with nonenhanced true FISP MR angiography in less than 4 minutes[J]. Radiology, 2002, 223(1): 270－274.

[8] Arpasi P J, Bis K G, Shetty A N, *et al*. MR angiography of the thoracic aorta with an electrocardiographical triggered breath-hold contrast-enhanced sequence[J]. Radiographics, 2000, 20(1): 107－120.

[9] Jing Zp, Feng X, Bao Jm, *et al*. Endovascular graft exclusion for Stanford B type thoracic aortic dissection aneurysms: a report of 91 cases[J]. J Surg Concepts Pract, 2001, 6(6): 372－375.

[10] Czermak B V, Waldenberger P, Freaedrich G, *et al*. Treatment of Stanford type B aortic dissection with stend-grafts: prelimimary results[J]. Radiology, 2000, 217(2): 544－550.

[11] Lopera J, Patino J H, Urbina C, *et al*. Endovascular treatment of complicated type-B aortic dissection with stend-grafts: midterm results[J]. JVIR, 2003, 14(2): 195－203.

(编辑　栗　嘉)

(上接 1310 页)

止反应, 10 min。系列乙醇(70%, 80%, 90%, 100%两次)脱水, 二甲苯透明, DPX 封片。

1.6　对照实验

每组实验中均设置了阴性对照(不加寡聚核苷酸探针)和免疫组化染色。

2　结果

内淋巴囊上皮细胞胞浆内出现紫蓝色颗粒状沉淀, 阴性对照中没有出现紫蓝色颗粒状沉淀。

3　讨论

与以往所采用的^{35}S、^{3}H 或生物素标记探针相比, 地高辛标记探针具有诸多优点, 它克服了同位素探针的缺点(受半衰期限制, 曝光时间长, 背景结构欠清晰, 污物处理困难等), 也避免了内源性生物素对实验结果的干扰, 具有方法简便、安全、结构清晰, 有较高灵敏性、探针能放置较长时间等优点[1]。在实际操作中有以下关键步骤值得注意。

3.1　标本的预处理

组织切片应新鲜取材, 立即进行固定和脱水, 尽快进行杂交实验。因为空气中含有很多 RNA 酶, 如果此过程在空气中曝露的时间越长, 杂交的信号就越弱。

3.2　杂交前处理

杂交前处理的一个关键性步骤是蛋白酶 K 的消化, 并符合以下条件: 冰冻切片厚度 14 μm, 37 ℃, 5 min。

3.3　关于杂交条件

探针过长, 造成杂交率低, 杂交时间长; 探针过短, 非特异性增强。浓度过高, 易造成背景着色很高和试剂的浪费; 过低, 杂交率很低, 达不到杂交的目的。且探针的浓度和长度与不同的取材最佳条件应为 500 μg/L, 30 bp, 温度 37 ℃, 12 ~ 16 h。

3.4　关于杂交后处理

3.4.1　染色质量的好坏很大程度上取决于杂交后高严谨(低盐高温)的洗脱过程。漂洗的时间过长, 浓度过高, 可明显降低背景非特异性染色, 但这样也容易造成特异性杂交信号渐趋消失, 出现假阴性, 反之, 易出现假阳性。本实验采用两个不同浓度(2×, 0.1×)的漂洗, 即可达到理想的实验结果。

本实验采用 0.15 mol/L NaCl, 0.1 mol/L 马来酸, 有利于探针和地高辛 AP 的特异性结合, 减少背景。漂洗温度确定在 42 ℃ 可减少 SP2 特异性结合, 提高检验效率。

3.4.2　NBT-BCIP 显色的浓度, 本实验确定为 1%的浓度, 既不浪费试剂又能得到满意的结果。显色的时间受环境温度影响: 环境温度高, 显色时间短; 环境温度低, 显色时间长。

3.5　关于脱片的处理

由于原位杂交的程序较多, 因而易脱片, 其原因有两点: ①载玻片处理不彻底; ②蛋白酶 K 的过度消化, 不仅可引起细胞形态的改变及靶核酸减少, 也会导致标本从载玻片上脱落。通过在载玻片上涂上粘附剂(多聚赖氨酸)能达到较好的实验目的。另目前国外市场上已有专供原位杂交的 Probe-on 载玻片出售, 此种载玻片不需任何处理, 可直接用于承载细胞和组织进行实验[2]。

关键词: 内淋巴囊; 透明质酸合成酶; mRNA; 原位杂交
中图法分类号: R394.33　　文献标识码: B

参考文献:

[1] 杜卫东, 周晓虹, 马学玲, 等. 地高辛标记 cDNA 探针组织及细胞 mRNA 原位杂交技术[J]. 临床与实验病理学杂志, 1997, 13(1): 77－79.

[2] 周立新, 袁建成, 肖光夏. 影响地高辛标记 TNF cDNA 探针原位杂交效果的因素[J]. 第三军医大学学报, 1995, 17(4): 338－340.

(编辑　陈聪连)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net