

Disecție acută posttraumatică de aortă diagnosticată clinic și imagistic, neconfirmată de examenul necroptic

Anca Bârligă*

Rezumat

În contextul evaluării politraumatismului, leziunile traumatice aortice sunt dificil de diagnosticat; elementele cheie sunt un index ridicat de suspiciune (pornind de la mecanismul leziunii) și lărgirea mediastinului pe radiografia toracică standard [1].

Cazul prezentat este al unui pacient politraumatizat de 17 ani diagnosticat inițial ca abdomen acut chirurgical. Ceea ce a condus la suspiciunea de disecție aortică posttraumatică a fost sindromul de ischemie acută periferică la nivelul ambelor membre pelvine, la care s-au adăugat valorile mari ale tensiunii arteriale la membrele superioare și lărgirea mediastinului pe radiografia toracică.

Examenul CT cu substanță de contrast a stabilit diagnosticul de disecție de aortă toracică tip Stanford B, cu tromboză importantă parietală și persistența unui lumen filiform.

Evoluția acestui caz a fost rapid complicată de șoc, acidoză metabolică severă, coagulopatie de consum.

Pacientul a decedat la aproximativ 20 de ore de la momentul impactului. Stopul cardiorespirator ireresuscitabil, prin activitate electrică fără puls, a fost cel mai probabil consecința șocului hemoragic.

Examenul necroptic va evidentia însă o aortă indemnă și un hematom mediastinal gigant, precum și un hematom retroperitoneal paraaortic fuzat pînă în regiunea inghinală.

mediastinum on chest radiograph. Contrast-enhanced thoraco-abdominal computerized tomography(CT) was considered to be the best imaging exploration for this patient. It settled the diagnosis of Stanford type-B traumatic aortic dissection, with extended thrombosis of the aortic wall and a very narrowed true lumen.

This patient's follow-up was complicated in short time by shock, severe metabolic acidosis, and consumptive coagulopathy. He died about 20 hours after the crash. Most probably, the cardiorespiratory arrest(pulseless electric activity) was caused by the hemorrhagic shock.

But at the necroptic exam no signs of aortic injury were found. It was discovered a wide mediastinal hematoma and a retroperitoneal periaortic hematoma spreaded on the entire length of the aorta.

Key words

Mediastinal hematoma, Stanford type-B traumatic aortic dissection, contrast-enhanced computerized tomography(CT), transesophageal echocardiography(TEE), hemodynamic stability.

Cuvinte cheie

Hematom mediastinal, disecție posttraumatică de aortă tip Stanford B, examen CT cu substanță de contrast, ecocardiografie transesofagiană, stabilitate hemodinamică.

Abstract

For the emergency physicians dealing with trauma cases, it is rather difficult to recognize aortic blunt injuries. The two most important factors in diagnosing them are a high level of suspicion, because of the mechanism of injury, and a widened mediastinum on chest radiograph.

This article is a case-report of a 17-years old man, brought to the hospital after being hit by a car. The first diagnosis was blunt abdominal trauma, with possible intraabdominal bleeding. After a number of hours, traumatic aortic dissection was suspected because of the following findings: upper extremity hypertension, lower extremities malperfusion with pulse deficit, and a widened

Prezentare de caz

Pacient în vîrstă de 17 ani, care a fost victima unui accident rutier(pieton, lovit de o mașină)este adus la camera de gardă a unui Spital Județean.

Este conștient(dar are mărci traumatice la nivelul craniului), acuză dureri abdominale difuze, iar la examenul clinic se constată apărare musculară generalizată. Valorile TA înregistrează oscilații mari:160/90 mm Hg la prezentare, după 10 minute,100/60 mm Hg.

Ecografia abdominală inițială arată lamă fină de lichid perisplenic, fără a pune în evidență leziunea de organ parenchimos. Radiografia toracică de la internare arată hemidiafragmul stîng ascensionat, cu mobilitate redusă. Analizele recoltate la camera de gardă:Hb = 12g%, Ht = 36,7%, nr. leucocite=10000/mm³.

Considerînd cazul ca un abdomen acut chirurgical, s-a intervenit și s-a practicat laparotomie exploratorie,dar nu se evidențiază hemoperitoneu și nici vreun semn de perforație digestivă, organele abdominale apar indemne.

Postoperator, se înregistrează o TA sistolică de 200 mm Hg, iar după 2 ore:TA= 180/100 mm Hg, cu AV =135/min. S-au administrat nitroglicerina în soluție perfuzabilă și betablocant-metoprolol, 2,5 mg.

Totodată,se constată absența pulsului femural bilateral, cu semne de ischemie acută la nivelul ambelor membre inferioare.

* Medic primar Medicină de Urgență.

Departamentul de Urgențe Majore, Spitalul Clinic de Urgență București, Calea Floreasca 8, sector 1, București

e-mail: abirliga@yahoo.com

Primit la 10 iulie, acceptat la 10 octombrie 2005.

A fost efectuată o a doua radiografie pulmonară, pe care se vede lărgirea mediastinului, precum și opacifierea câmpului pulmonar stâng. În continuare, se face ecocardiografie, care suspicionează disecția de aortă posttraumatică.

După montarea unui drenaj pleural stâng (pe tubul de pleurostomie se evacuează cca 1 litru de sânge) pacientul este transferat la Spitalul de Urgență Floreasca; în vederea transportului, a fost intubat orotraheal, după sedare și curarizare.

Evaluarea lui la Unitatea noastră de Primiri Urgențe, unde a ajuns după cca 12 ore de la producerea accidentului, arată astfel: pacient în comă GCS=3, intubat, protezat respirator; TA sistolică=70mmHg, AV=120/min, regulat, cu murmur vezicular diminuat pe partea stângă și 500 ml de sânge drenat pe tubul de pleurostomie, în timpul transportului. Pulsul este în continuare absent la nivelul ambelor artere femurale, și sunt prezente semne de ischemie acută ireversibilă a membrilor inferioare: scăderea temperaturii cutanate, marmorarea picioarelor, gambelor și 1/3 inferioare a coapselor bilateral, cu picioarele fixate în equin și musculatura gamberă indurată la nivelul tuturor lojelor.

Manevrele de stabilizare au constat în creșterea TA la 100 mm Hg (prin administrarea de soluții coloide), ventilație mecanică, monitorizare cardiacă și pulsoximetrică.

Pentru precizarea tipului și sediului traumatismului de aortă (diagnostic diferențial între disecție posttraumatică și ruptură aortică istmică) s-a indicat examen CT toracoabdominal; a fost completat cu examen CT cerebral, dată fiind

lipsa unor date clare privind starea de conștiență înainte de intubație și inducție.

Examenul CT pulmonar, pe lângă un hemopneumotorax stâng minim, evidențiază contuzie pulmonară stângă posterobazală cu dimensiuni semnificative (diametru=8cm).

Examenul CT cu substanță de contrast al aortei arată stenoza de aortă toracică (diametru=1,46 cm) distal de emergența arterei subclavii stângi, cu dilatație poststenotică (diametru=2,9cm); posibil coarctare de aortă preexistentă?

În continuare, se evidențiază o disecție de aortă toracică, cu tromboză importantă parietală și persistența unui lumen filiform, cu diametru de 1,17cm. la nivelul hiatusului diafragmatic și 0,86 cm subdiafragmatic. De altfel, pe toată lungimea aortei subdiafragmatice, diametrul maxim este de 0,86 cm. (diametrul normal: 1,5-2,2 cm).

Arterele iliace comune și externe sunt permeabile, dar cu diametru de 0,5cm, respectiv 0,4 cm.

Examenul CT cerebral arată edem cerebral și un hematom subdural minor de emisfer cerebelos stâng.

Probleme de laborator la internare arată leucocitoză: nr leucocite = 22000/mm³, anemie ușoară: Hb = 10g/dl, Ht = 28%, timpi de coagulare prelungiți: APTT = 45 sec, PT=18 sec, INR = 1,5, citoliză importantă: ALT = 956U/l, AST = 715U/l, LDH = 8307U/l, CK = 5414U/l, hipoglicemie: 35mg/dl, hipocolerolemie; fibrinogen și nr. de trombocite: în limite normale.



Fig 1. și 2. Imagini axiale CT toracic cu substanță de contrast; se evidențiază cele două lumene, separate prin faldul de disecție.

Fig. 2.

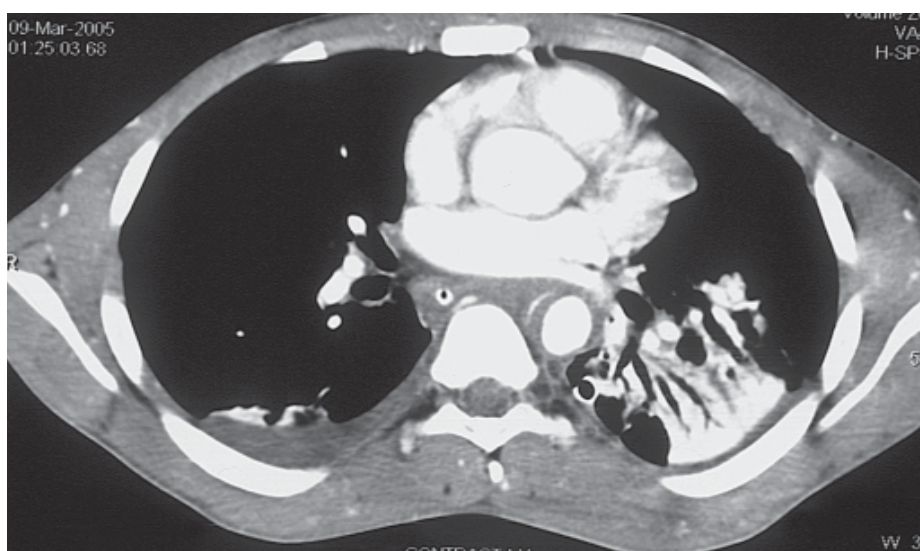


Fig. 3. Imagine sagitală a aortei toracice;
se evidențiază stenoza distal de emergența arterei subclavii stângi.

Analiza echilibrului acido-bazic arată acidoză metabolică severă, cu $\text{pH}=6,78$, $\text{HCO}_3^- \text{ act} = 7,3 \text{ mmol/l}$, $\text{BE} = -27,5 \text{ mmol/l}$, $\text{lactat}=16,5 \text{ mmol/l}$.

După efectuarea examenului CT, valoarea TA a fost $160/90 \text{ mm Hg}$, ceea ce a permis reintroducerea în doze mici a nitroglicerinei și metoprololului.

La cca 2 ore de la internare, se constată sângerare activă pe tubul de pleurostomie (se drenează 800 ml), sângerare activă pe tubul de dren abdominal, pansamente intens îmbibate sanguinolente; se aspiră sânge proaspăt pe sonda IOT, totodată apare ca și complicație epistaxis masiv, bilateral; s-a efectuat tamponament nasal anterior și posterior. Statusul hemodinamic se deteriorează, TA sistolică scade la 70 mm Hg , neputând fi stabilizată cu suport inotrop și vasopresor.

S-au administrat cantități mari de plasmă și masă eritrocitară; cu toate acestea, Hb a scăzut la $4,1 \text{ g/dl}$, Ht la 12% ,

trombocitele la $138000/\mu\text{l}$, APTT= 106 sec , PT= 51 sec cu INR = $4,07$, cu valori mari ale fibrinogenului, dincolo de limita de detecție.

La o oră de la începerea sângerării active apare stopul cardiac, prin activitate electrică fără puls (PEA), ritmul pe monitor fiind bradicardia sinusală; pacientul neputând fi resuscitat.

Surpriza în acest caz o va aduce examenul necroptic. Aorta pe toată lungimea sa apare îndemnată și fără vreo malformație, cu diametru cuprins între $2,5-2,7 \text{ cm}$. Întregul mediastin însă este ocupat de un hematom gigant, iar aorta împreună cu esofagul, nervii vagi, venele cave superioară și inferioară, artera pulmonară, este cuprinsă în marea masă de sânge coagulat. În spațiul retroperitoneal se descrie de asemenea un hematom masiv fuzat perisplenic, perirenal, peripancreatic și în rădăcina mezenterului, extins până în regiunea inghino-pubiană dreaptă.

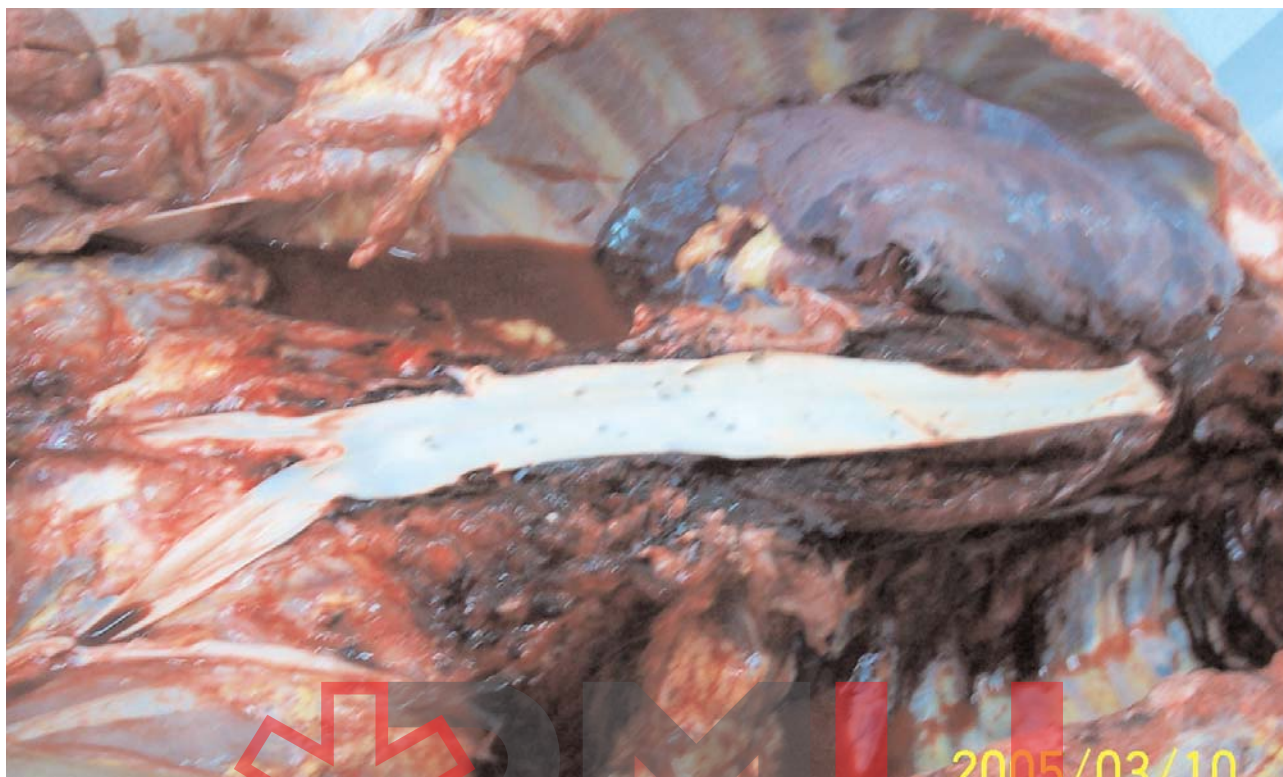


Figura 1. Aorta toracică, aorta abdominală și emergența arterelor iliace comune, deasemenea cu perete integru. Hematom periaortic masiv.

Figura 2. Aorta toracică și crosa aortei cu emergențele: trunchiul brahiocefalic, carotida comună stângă și subclavia stângă. Lumenul este deschis, peretele vascular integru, intima netedă fără leziuni. Se poate observa hematomul mare perivascular.

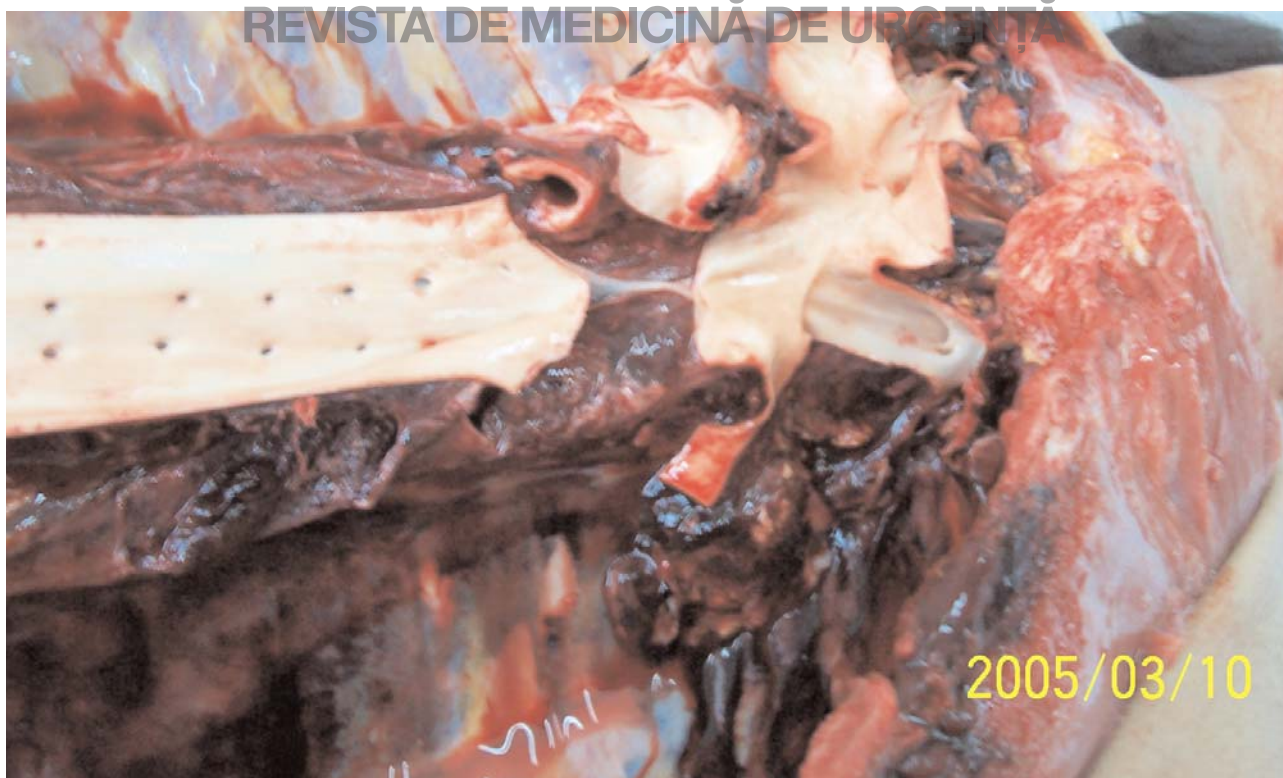




Figura 3. Peretele toracic stâng cu hematom întins în regiunile intercostală și paravertebrală.
Multiple zone de contuzie pulmonară

Discuții

1. Traumatismele aortei sunt leziuni nu foarte frecvent întâlnite în diagnosticul politraumatismelor la camera de gardă. Sunt totuși semnificative, fiindcă înrăutățesc dramatic prognosticul: 80%-90% din victime mor la locul accidentului, prin ruptura completă de aortă, iar dintre supraviețuitorii 50% mor în primele 48 de ore, fără tratament adecvat. [1].

Regiunea cea mai frecvent interesată este aorta toracică proximală, unde arcul aortic- relativ mobil- se continuă cu aorta descendentă, fixată de structurile din jur. Aici acționează cel mai adesea forțele de forfecare și torsiune din decelerările bruște. În cazul pacienților care ajung la spital, leziunea cel mai adesea descoperită este o ruptură incompletă. Managementul adecvat constă în controlul tensiunii arteriale până la rezolvarea chirurgicală definitivă [2].

2. Diagnosticul la camera de gardă e dificil de stabilit, pacienții (atunci când sunt conștienți) au, cel mai adesea, simptome și semne ale leziunilor asociate; mărcile traumatiche toracice pot lipsi. Semnele clinice care ar putea sugera traumatism al aortei sunt:

-valori mari ale TA la membrele superioare; apar la 31%-41% din pacienți. Ar putea fi explicate fie prin compresia lumenului aortic de către hematomul periaortic, fie prin stim-

ularea (prin întindere) a unor receptori localizați în istmul aortic [1,3].

În cazul prezentat, se înregistrează atât valori mari ale tensiunii arteriale, până la 200 mm Hg, cât și oscilații mari tensionale în timp scurt. Acestea ar putea fi explicate fie prin mecanismele de mai sus, fie constituie răspunsul individualizat al acestui pacient la o resuscitare volemică susținută. Este descris fenomenul de „hiperesuscitare volemică ciclică”, în care TA se normalizează, apoi scade prin reluarea sângerării, apoi crește iar după un nou bolus de fluide [2,4].

-puls diminuat (sau absent) la membrele inferioare [1]

-semne, simptome legate de deficitul de perfuzie la nivelul membrelor inferioare, organelor viscerale, sau la nivel cerebral; ischemie medulară cu paraplegie, prin compromiterea fluxului în arterele lombare și intercostale [5]. Gates și colab. au prezentat un caz de disecție de aortă asociată cu compromiterea perfuziei renale, și recomandă diagnosticul diferențial al disecției posttraumatice în prezența anuriei apărută după un traumatism toracic [6,7].

În cazul prezentat, este evident sindromul de ischemie acută a membrelor inferioare rapid ireversibilă, probabil asociat cu paraplegie. Ambele s-ar putea datora compresiei aortice extrinseci exercitate de către hematomul periaortic.

3. Radiografia toracică standard este prima investigație care orientează diagnosticul; semnul radiologic cel mai frecvent menționat este lărgirea mediastinului superior-peste 8-8,5 cm la nivelul arcului aortic[1,2]. Imaginea este sugestivă pentru leziunea traumatică de aortă, dar nu patognomonică; lărgirea mediastinului este dată de hematomul mediastinal, hemoragia apare prin rupturi ale venelor mediastinale, deci indică indirect leziunea aortică posibilă[2]. Oricum, cele mai multe radiografii toracice sunt efectuate în clinostatism, ceea ce face ca mediastinul să apară mai lărgit decât este în realitate[1,2]. În 40% din cazuri, aceste radiografii s-au „normalizat” când au fost repetate în ortostatism, atunci când acest lucru a fost posibil[2].

Un alt semn radiologic, descris ca având cea mai mare specificitate, este deviația esofagului sau traheei cu peste 1-2 cm la dreapta procesului spinos al vertebrei T4[1,8]

Adesea, sunt utile radiografiile seriate, la 6-8 ore în prima zi; la o treime din pacienți, semnele radiologice sunt absente pe primele clișee, așa cum s-a întâmplat și în cazul prezentat mai sus[1,9].

Examenul CT spiral cu substanță de contrast și ecocardiografia transesofagiană reprezintă modalitățile de diagnostic cele mai utilizate pentru leziunile aortice[5]. Acuratețea lor diagnostică este similară în traumă[10].

În acest moment, examenul CT este accesibil, în cele mai multe centre de traumă; e investigația cel mai frecvent folosită pentru un diagnostic de certitudine, având o sensibilitate de 97%-100%, o specificitate de 85%-95% și o valoare predictivă negativă de 100%.[2,5]. Este o metodă diagnostică rezervată strict pacienților stabili din punct de vedere hemodinamic!

Diagnosticul disecției presupune evidențierea a două lumene, separate prin faldul de disecție[5,11].

O particularitate a cazului prezentat este stenoza aortei toracice la origine(1,4cm) urmată de dilatație poststenotică(2,9cm) – imagine interpretată ca fiind o coarctare preexistentă. Ar putea fi însă o ruptură incompletă de aortă, limitată la nivelul istmului: aceasta apare ca un prolaps circular al intimei și mediei vasului, rezultând o obstrucție descrisă ca „pseudocoarctare”[5].

Ecografia transesofagiană este metoda diagnostică de elecție în cazul pacientului instabil hemodinamic, care trebuie transferat cât mai rapid către sala de operație[5]; condițiile ideale de efectuare presupun anestezie generală, dar s-ar putea efectua și în condiții de anestezie locală și sedare, cu condiția monitorizării atente a pacientului. Există studii care o recomandă ca primă metodă imagistică pentru evaluarea traumatismului de aortă[6,12].

Angiografia(aortografia) a fost considerată până recent, cea mai bună metodă de diagnostic („the gold standard”) a leziunilor aortei, dar locul ei a fost luat de examenul CT. Acum este indicată doar în cazuri de examen CT echivoc,

sau pentru vizualizarea ramurilor arteriale(în disecția tip B cu ischemie mezenterică și oligurie). Limitele metodei sunt date de necesitatea accesului arterial și de dificultățile convocării echipei specializate, în condiții de urgență[5].

4. Un hematom mediastinal evocat de către examenul radiologic este întotdeauna sugestiv pentru leziunea aortică. Aceasta va trebui să fie confirmată prin investigații ulterioare, examen CT sau ecografie transesofagiană[13].

Un studiu din 2004 arată însă că din 97 de pacienți cu hematom mediastinal posttraumatic diagnosticat prin examen CT, doar la 20 a fost apoi confirmată leziunea aortică[14].

Adeseori, sursa sângerării este imposibil de stabilit. Investigația de ales în această situație este angiografia, rezervată deasemeni pacienților stabili. În cazul pacienților care nu pot fi stabiliți, este indicată intervenția chirurgicală imediată[15].

5. Atitudinea terapeutică în cazul prezentat a respectat principiile de tratament valabile pentru disecția de aortă în condiții de stabilitate hemodinamică.

Se administrează un tratament medicamentos-al cărui scop este menținerea TA la valori care să împiedice propagarea disecției, adică 90-100 mm Hg[5,11].

Antihipertensivele folosite trebuie să îndeplinească două criterii: scăderea TA sistolice, și scăderea undeii pulsului(dp/dT_{max})[11]. Labetalolul apare ca medicament de elecție, fiind selectiv α_1 și nonselectiv β blocant, deci îndeplinind ambele obiective[11].

În absența lui, putem folosi combinația de vasodilatator și β blocant- în cazul prezentat mai sus, s-au folosit nitroglicerina, respectiv metoprololul în doze titrate astfel încât să mențină TA în limitele dorite.

Intervenția chirurgicală se recomandă a se efectua după tratamentul medical și rezolvarea leziunilor asociate, atunci când sunt întrunite circumstanțele optime[1,16].

Concluzii.

Caz dramatic de politraumatism la un pacient tânăr, la care investigațiile imagistice adecvate sunt efectuate destul de târziu. La momentul respectiv pacientul a fost practic deasupra resurselor terapeutice, fiind prezente instabilitatea hemodinamică și o acidoză metabolică severă. Se poate reitera ideea transferului cât mai rapid al unui astfel de politraumatism cu diagnostic incert către un centru de traumă adecvat, care să dispună atât de posibilități de investigație paraclinică cât și de echipa chirurgicală potrivită, în cazul unei deteriorări hemodinamice.

Mulțumiri doamnei doctor Adriana Francisc pentru ajutorul acordat în descifrarea unei necropsii surprinzătoare.

Bibliografie

1. Wilson RF. Trauma to intrathoracic great vessels. In: Wilson RF. eds. Handbook of Trauma, Pitfalls and Pearls. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1999:266-288.
2. Chest Trauma, Traumatic Aortic Injury. In: TRAUMA Org: Thoracic Trauma [cited 2005 April 12]. Available from: <http://www.trauma.org/thoracic/CHESTAorta.html>
3. Laforet EG. Acute hypertension as a diagnostic clue in traumatic rupture of the thoracic aorta. *Am J Surg.* 1965;110:948
4. Mattox KL, Permissive Hypotension. From Trauma Wiki [cited 2005 April 20]. Available from: http://beta.trauma.org/traumawiki/index.php?title=permissive_Hypotension
5. Randall Green G, Kron I. L. Aortic Dissection. In: L.H. Cohn, Henry Edmunds Jr: Cardiac Surgery In the Adult, 2-nd edition, New York, Mc Graw -Hill, 2003:1095-1122.
6. Karcioglu O, Arslan ED, Parlak I, Korkmaz T: Traumatic Aortic Dissection In The Emergency Department: A Case Report. The Internet Journal of Rescue and Disaster Medicine. 2003; Volume 3, Number 2. [cited 2005 April 12]. Available from: <http://www.ispub.com/ostia/index.php?xmlFilePath=journals/ijrdm/vol3n2/aorticxml>
7. Gates JD, Clair DG, Hechtman DH. Thoracic aortic dissection with renal artery involvement following blunt thoracic trauma: case report. *J Trauma* 1994; 36:340
8. Ayella RJ, Hankins JR, Turney SZ, et al. Ruptured thoracic aorta due to blunt trauma. *J. Trauma* 1977;17:119.
9. Wilson RF, Arbulu A, Basset J, et al. Acute mediastinal widening following blunt chest trauma: critical decisions. *Arch Surg* 1972;104:551
10. Vignon P, Boncoeur MP, Francois B, Rambaud G, Maubon A, Gastinne H. Comparison of Multiplane Transesophageal Echocardiography and Contrast-enhanced Helical CT in the Diagnosis of Blunt Traumatic Cardiovascular Injuries. *Anesthesiology* April 2001, 94(4):615-622.
11. Austin JJ, Shrage BW. Aortic Dissection. In Hall JB, Schmidt AG, Wood LDH eds. Principles of Critical Care, 2-nd edition. New York, McGraw-Hill 1998 :483-496
12. Vignon P, Gueret P, Vedrinne JM, et al. Role of transesophageal echocardiography in the diagnosis and management of traumatic aortic disruption. *Circulation* 1995, 15;92(10):2959-68.
13. Angiography in Trauma [cited 2005 October 5], available from: <http://www.mirs.org/syllabus/vasdx2b.htm>.
14. Wong H, Gotway MB, Sasson AD et al. Periaortic Hematoma at Diaphragmatic Crura at Helical CT: Signs of Blunt Aortic Injury in Patients with Mediastinal Hematoma. *Radiology* 2004; 231: 185-189
15. Samett EJ. In eMedicine [cited 2005 October 6]. Available from: <http://emedicine.com/radio/topic44.htm>
16. Galli R, Pacini D, DiBartolomeo R, et al. Surgical indications and timing of repair of traumatic ruptures of the thoracic aorta. *Ann. Thorac Surg* 1998;65:461

REVISTA DE MEDICINĂ DE URGENȚĂ