症 例

外傷性大動脈解離による下行大動脈仮性動脈瘤の1例

名古屋大学第1外科

大 川 洋 史 松 下 昌 祐 錦 見 尚 道
桜 井 恒 久 矢 野 孝 二 村 雄 次

症例は46歳男性。運転中交通事故で受傷し、他院に搬送された。胸部レントゲンおよびCTで、左多発性肋骨骨折と血胸を認め、保存的治療を行った。受傷直後のCTでは明らかではなかったが、25日目のCTで3.5×4cmの嚢状陰影を認め、血管造影で下行大動脈に解離と偽腔の破裂による仮性大動脈瘤と診断した。受傷後26日目に部分体外循環下に人工血管置換術を施行した。術後経過は順調であった。胸部外傷に伴う大動脈損傷は極めて重篤である。救命するためには、初診時において、胸部外傷時に合併する、大動脈損傷を念頭におき、早期に診断し、迅速かつ的確な外科治療を選択、施行することが重要である。

索引用語：胸部外傷，胸部大動脈破裂

はじめに

胸部鈍的外傷による大血管の損傷は極めて重篤であり、その頻度も主たる受傷原因である交通事故の増加に伴い増加する傾向にある。しかし予後は不良であり、生存して医療機関に搬送され、外科的治療を受ける症例はいまだに少ないと思われる。最近、われわれは交通外傷後、心筋虚血の発症を契機に発見された外傷性胸部大動脈瘤の1手術例を経験したので、この症例を中心に受傷機転や手術補助手段などの考察を加えて報告する。

症 例

症例：46歳、男性。

主訴：胸背部痛。

既往歴：特になし。

現病歴：1994年1月15日、普通自動車運転中トラックと衝突し、他院に搬送された。入院時、軽度の意識混濁を認めた。血圧は110/70mmHgで左右差は認めず、脈搏数は84回/分であった。胸部聴診上、左肺の呼吸音がやや減弱していた。心音は正常であった。ECG上、II, III, aVf, V3～V6のSTの低下を認めた。

画像診断および臨床経過：胸部レントゲン写真では左第4～7肋骨骨折と血胸を認めた。初診当時には指摘されなかったがretrospectiveに見直すと左肺門部

やや上方の上縦隔陰影の拡大を認めた(図1)。手術までに撮影した5回のレントゲン写真でも同様の所見を認めた。胸部CTでは両側の血胸と肺挫傷を認めたが、肺野条件のため、胸部大動脈の異常は確認できなかった。上腹部に軽度の圧痛を認め、腹部超音波検査で肝外側区に血腫を認めた。左胸腔ドレーナージ術を施行し、保存的治療を受けていたが、翌16日のECGでSTの上昇と各心筋酵素の増加を認めたため、心超音波検査を施行したところ、前壁の虚血変化が示唆された。この時点では外傷性の胸部大動脈瘤は発見されておらず、受傷後24日目に施行された冠動脈造影により初めて、左鎖骨下動脈分岐部より約3cm末梢側の下行大動脈に嚢状の仮性大動脈瘤を認めた(図2)。冠動脈自体に異常は認められず、前壁の虚血は鈍的外傷による冠動脈痙攣によるものと推測された。受傷25日目の胸部造影CTで胸部大動脈に真腔と偽腔の形成、および偽腔に連なる3.5×4cmの嚢状陰影を認めた(図3)。外傷性の胸部大動脈解離および仮性大動脈瘤と診断され、1994年2月10日、破裂予防の手術目的で当施設に転院した。1994年2月11日、受傷後26日目に手術を施行した。

手術所見：左後側方第3肋間より開胸すると、左鎖骨下動脈分岐部直下から末梢側に約7cmにわたり拡大した大動脈解離と仮性動脈瘤を認めた。右大腿動脈バイパス下に大動脈を中枢側は左総頸動脈と左鎖骨

図1 左肺門部上方に上縦隔陰影の拡大(矢印)を認めた。

図2 下行大動脈に囊状の仮性大動脈瘤(矢印)を認めた。

図3 下行大動脈に偽腔と囊状の仮性動脈瘤(矢印)を認めた。

下動脈間で遮断し、末梢側は横隔膜直上で遮断した後、解離部を開くと、大動脈の中膜内膜は離断されており、真腔と偽腔を認めた。偽腔は一部破裂し、仮性大動脈瘤を形成していた。直径20mmのgel seal グラフトを用いて胸部下行大動脈置換術を施行した。術後経過は

順調で術後50日で退院した。術前に認めた ECG の ST 低下は改善し、正常化した。

考 察

本邦では胸部外傷のうち胸部大動脈破裂の頻度は2%とされている¹⁾。Finkelmeier ら²⁾の集計による

と、原因の約82%は自動車事故であり、他は転落、圧迫などである。好発部位は鎖骨下動脈分岐部直下の大動脈峡部に多く、次いで、上行大動脈起始部である。これらの部位は解剖学的に固定されているため、種々の機械—物理学的な病態が考えられている。すなわち胸部に鈍的な力が加えられると心臓は胸部の左後方に転移する半面、下行大動脈は動脈靱帯などで固定されているため大動脈峡部に異常な力としてずり応力と屈曲応力が働き、大動脈峡部の破裂を来す。また、前述の心臓の偏位よりねじれる応力と、瞬間的な大動脈の延長により大動脈血液円柱の圧波が生じ、これによる拡張期の水槌応力が上行大動脈起始部の破裂を来すと推測されている³⁾。また、最近ではハンドルで胸部を下から突き上げられた時に上行大動脈の大彎側と大動脈峡部の小彎側が過伸展されることにより、断裂すると提唱されている⁴⁾。大動脈にかかる張力の60%は外膜により保持されていると言われ、内膜中膜の断裂を来しても外膜さえ維持していれば即死は免れる。しかし Parmley ら⁵⁾の集計によると、20%は1時間以上生存したがそのうち30%は6時間以内に死亡し、さらに24時間以内に40%が死亡したと報告しており、即死は免れても経時的な破裂の危険は高まるため、可及的早期の診断と外科的治療が必要である。診断は、まず胸部レントゲン写真で本性を疑うことが重要で、CT、血管造影で確定診断をつける。Marsh ら⁶⁾は胸部レントゲン所見として、1) 8cm 以上の縦隔陰影の拡大、2) 気管の右方偏位、3) 大動脈弓の不明瞭化、4) 左上葉肺尖部縦隔面の消失、5) 大動脈窓の消失を挙げ、上記所見のうち一つでも該当すれば、大動脈造影の適応としている。自験例でも他院搬送時、1)の縦隔陰影の拡大を認めたが、初診医は外傷性大動脈損傷の経験がなく、肺挫傷、および肝損傷等の重篤多発外傷を合併していたため、早期診断が困難であったと思われる。このことから胸部鈍的損傷における大動脈損傷の存在を念頭に置くことがいかに重要なことであるかが窺える。一方、Appelbaum ら⁷⁾によれば入院当初のレントゲン像が正常でも24~36時間後に初めて縦隔陰影の拡大を認めた症例が28%もあり、重篤な胸部鈍的損傷で大動脈損傷を疑う症例では、経時的なレントゲン撮影が必要であると指摘している。治療は外科手術のみであり、人工血管置換術が主に行われている。胸部大動脈遮断による虚血は腹腔臓器障害、腎不全、対麻痺等の術後合併症を助長するため、血流維持のための補助手段が必要である。具体的には大腿動静脈バイパスによる部

分体外循環法、左心バイパスがあるが、ヘパリンを使用するため、他臓器からの出血が助長され、急性期のお他臓器損傷合併例では危険である。自験例では2週間以上経過した亜急性期であり、肝臓、肺の損傷コントロールされていたので、部分体外循環法を選択し、特に問題はなかった。急性期の多発外傷合併症例において一時的バイパス法はヘパリンを使用せずにすむが、大動脈遮断までの時間がかかりすぎ、緊急例では適切な補助手段ではないと報告されている⁸⁾。しかし、実際には、リスクは伴うものの、各施設で緊急に使用しうる補助手段を用いざるを得ない場合が多いのではないと思われる。

結 語

胸部鈍的外傷による多発外傷合併胸部大動脈瘤の1手術例を文献的考察を加え報告した。救命するためには早期診断が重要であり、特に初診時において胸部外傷に合併する大動脈損傷を念頭に置き、胸部レントゲン像を注意深く観察し、異常を認めた場合、直ちにCT、血管造影を施行し確定診断後、迅速かつ的確な外科治療を選択施行することが重要である。補助手段に関しては、今後の症例の積み重ねと創意工夫により、手術時期、損傷部位にあった、より簡便で安全な方法の確立が望まれる次第である。

文 献

- 1) 益子邦洋, 小関一英, 加藤一良: 最近の胸部外傷. 外科 54: 118—125, 1978
- 2) Finkelmeier BA, Mentzer RM, Kaiser DL: Chronic traumatic thoracic aneurysm. Influence of operative treatment on natural history: An analysis of reported cases, J Thorac Cardiovasc Surg 84: 257—266, 1982
- 3) 稲田 潔, 廣瀬光男: 末梢血管の疾患. 金原出版, 東京, 第1版, 1987, p477—477
- 4) Besson A, Saegesser F: A Color Atlas of Chest Trauma and Associated Injuries. Vol 2, Wolfe Med Publ London, 1983, p138—139
- 5) Parmley LF, Mattingly TW, Manion WC: Nonpenetrating traumatic injury of the aorta. Circulation 17: 1086—1100, 1958
- 6) Marsh DG, Sturm JT: Traumatic aortic rupture: Roentgenographic indications for angiography. Ann Thorac Surg 21: 337—340, 1976
- 7) Appelbaum A, Karp RB, Kirklin JW: Surgical treatment for closed thoracic aortic injuries. J Thorac Cardiovasc Surg 71: 458—460, 1976
- 8) 福田幾夫, 河野元嗣, 大橋教良: 大動脈損傷の病態と治療. 外科 54: 154—159, 1992

A CASE OF PSEUDOANEURYSM ASSOCIATED WITH TRAUMATIC DISSECTION OF THE DESCENDING AORTA

Hiroshi OHKAWA, Masahiro MATSUSHITA, Naomichi NISHIKIMI,
Tsunehisa SAKURAI, Takashi YANO and Yuji NIMURA

First Department of Surgery, Nagoya University, School of Medicine

A case of pseudoaneurysm associated with traumatic dissection of the descending aorta is reported. A 46-year-old man injured in a traffic accident was transferred to another hospital. Chest X-ray and CT examination showed hemothorax with multiple rib fracture on the left side. Conservative therapy improved hemothorax, however, second CT examination performed at the 25th day after injury revealed a saccular aneurysm as well as aortic dissection of the descending aorta. After angiography, graft replacement was carried out under partial extracorporeal circulation at the next day in Nagoya university hospital. The patient followed a good postoperative course. Emergency operation under the exact diagnosis is mandatory to save a patient in such a very severe condition.