

全周性の内膜剥離を呈した外傷性腹部大動脈損傷の1例

久世 真悟* 藤田 広峰**

要 旨：症例は37歳，女性．乗用車を運転中に交通事故を起こし，第2腰椎圧迫骨折と診断され当院整形外科に入院となった．血管造影にて腎動脈下腹部大動脈での内膜の全周性の断裂と，剥離した内膜の末梢側への翻転による狭窄を認め，外傷性腹部大動脈損傷と診断した．外傷性総胆管狭窄による胆管炎の軽快後，腎動脈下腹部大動脈を人工血管にて置換した．腰椎圧迫骨折は保存的治療にて軽快し，術後第34病日に軽快退院した．（日血外会誌 15 : 579-582, 2006）

索引用語：外傷性腹部大動脈損傷，外傷性胆管狭窄，腰椎圧迫骨折

はじめに

腹部鈍的外傷による大血管の損傷は稀であるが，いったん受傷すれば重篤となる．外傷性腹部大動脈損傷の大部分は大動脈破裂であり救命は非常に難しい．そのうち，損傷が外膜まで及ばなかった場合に内膜損傷を引き起こす．腹部大動脈が単独で損傷を受けることは稀で，腎動静脈，腸間膜動脈の損傷や，消化管，腹部実質臓器の損傷を合併し死亡率も高い．今回，われわれは外傷性総胆管狭窄を合併し，腎動脈下腹部大動脈に全周性の内膜損傷剥離を認めた外傷性腹部大動脈損傷を経験したので，若干の考察を加えて報告する．

症 例

症 例：37歳，女性
 家族歴：特記すべきことなし
 既往歴：特記すべきことなし
 主 訴：右上腹部痛，腰背部痛

現病歴：2000年5月27日，軽自動車を運転中，ガードレールに衝突し受傷した．右上腹部痛，腰背部痛を主訴に救急外来を受診し，第2腰椎圧迫骨折と診断され，当院整形外科に入院した．受傷時，シートベルトはしていなかった．

入院時現症：身長152cm，体重42kg．血圧97 / 50 mmHg，脈拍70 / 分．右胸部 - 上腹部に圧痛，背部に自発痛を認めた．下肢は両側大腿動脈，膝窩動脈，足背動脈の拍動を触知した．

入院時検査所見：WBC 19700 / mm³，RBC 385 × 10⁴ / mm³，Hb 11.2g / dl，GOT 72IU / dl，GPT 85IU / dl，T-bil 0.6IU / dlと軽度肝機能障害を認めた．その他，生化学，凝固線溶系検査に異常を認めなかった．

腰椎X線所見：第2腰椎圧迫骨折を認めた．

臨床経過：入院後の腹部単純CT (computed tomography) では後腹膜に血腫を，肝左葉内側区に軽度挫傷を認めた．その後軽度貧血がみられ，6月6日腹部造影CTを行い，左腎静脈の血栓閉塞，腎動脈下腹部大動脈内膜剥離を認めたため (Fig. 1)，当科に紹介された．6月12日に施行した血管造影では，左腎動脈下約1.5cmの腹部大動脈から下腸間膜動脈分岐部までの内膜が全周性に剥離し，末梢側に剥離した内膜が翻転重積し腹部大動脈の狭窄を認めた (Fig. 2)．外傷性腹部大動脈損傷と診断し，手術を予定したが，発熱，黄疸が出現したため，延期し精査を行った．腹部超音波検査にて胆管

磐田市立総合病院外科

*現 袋井市立袋井市民病院 (Tel : 0538-43-2511)

〒437-0061 静岡県袋井市久能2515-1

**現 名古屋大学医学部大学院血管外科

受付：2005年9月11日

受理：2006年8月7日

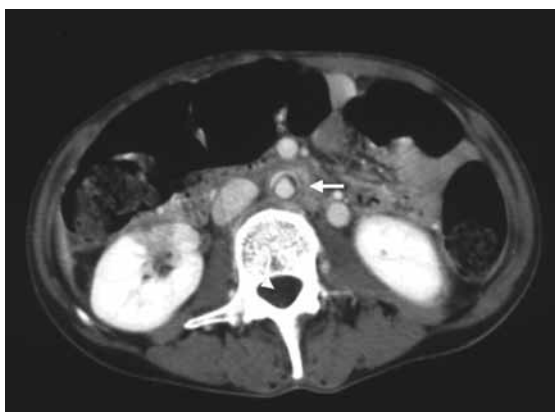


Fig. 1 Abdominal computed tomography. Circumferential low density intimal flap like a ring in infrarenal abdominal aorta (arrow).



Fig. 2 Angiogram shows slight infrarenal aortic dilatation above inferior mesenteric artery and stenosis due to intimal flap below one (arrow).

の軽度拡張を認め、内視鏡的逆行性膵胆管造影 (ERCP) を施行したところ、総胆管に約 1cm の狭窄を認めた。

ハンドル外傷後の中部胆管狭窄で内腔に不整を認めず、外傷性総胆管狭窄と診断し、内視鏡的に狭窄部のバルーン拡張術を行った。十分な拡張を得られず、再狭窄予防のため 10Fr ERBD チューブを留置した。黄疸の軽減を待って、7 月 5 日外傷性腹部大動脈損傷の診断のもとに手術を行った。

手術所見：腹部正中切開にて開腹し、腹部大動脈に到達した。腎動脈周囲は外傷出血後の線維性の癒着が

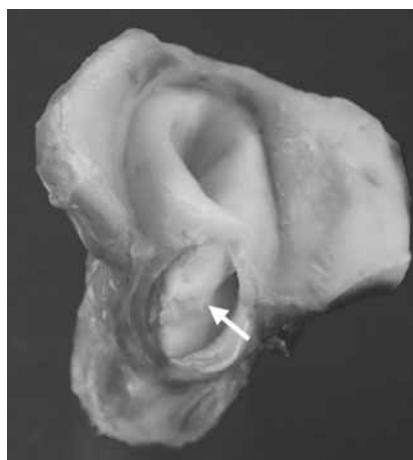


Fig. 3 Specimen of resected aorta. Reflected circumferential intima in resected aorta (arrow).

強固で、左腎静脈は大動脈と高度に癒着し剥離困難で閉塞しており、術中出血したため結紮切離した。腎動脈直下から下腸間膜動脈までの腹部大動脈で内膜が全周性に剥離しており、下腸間膜動脈直下より末梢の腹部大動脈では剥離した内膜が正常大動脈壁とともに触知された。内膜剥離および狭窄部分を摘出し直径 12mm knitted Dacron により置換した。摘出した腹部大動脈は内膜が末梢側に全周性に翻転していた。大動脈壁を一部切開すると内腔に垂れ下がった内膜を認めた (Fig. 3)。

病理所見：切除標本の病理組織学的所見では大動脈の中膜弾性線維の断裂を認め、外膜近傍の中膜で剥離していた。

術後経過：1 カ月後の ERCP で胆管狭窄が残存していたため、10Fr ERBD チューブを 2 本留置した状態で術後 34 病日に軽快退院した。3 カ月後の ERCP にて胆管狭窄は消失しており、ERBD チューブを抜去した。術後 6 年経過現在、元気に仕事復帰している。

考 察

外傷性大動脈損傷の多くは胸部大動脈に起こり、腹部外傷性大動脈損傷は大動脈損傷のうち 5% とされている。外傷性大動脈損傷の原因は交通事故によるものが 7 割で、その他に転落、医原性などが挙げられる。交通事故による鈍的外傷性腹部大動脈損傷のうちシートベルトによるものが 47%、ハンドルによるものが 33% と

報告されている¹⁾。腹部大動脈損傷の発生部位は下腸間膜動脈近傍34%，腎動脈24%，下腸間膜動脈と大動脈分岐部との間19%とされており，腎動脈上腹部大動脈は肋骨弓に保護されているため少ない²⁾。

損傷の機序は腹部大動脈が腰動脈と椎体によって固定されているために，椎体に挟まれた形で急速な減速によりシートベルトやハンドルによる外力が直接大動脈に働くものとする考えが多い。外傷性腹部大動脈損傷の大部分は大動脈破裂であり，損傷が外膜まで及ばなかった場合に内膜断裂により解離，仮性動脈瘤などの病態を引き起こす。正常の大動脈が破裂を起こす動脈内圧は2500mmHgであったと報告され³⁾，大動脈にかかる張力の60%が外膜により保持されているといわれている。

腹部大動脈損傷の症状としては，腹部内臓器の合併損傷の有無によって異なるが，急性期では内膜断裂により閉塞を伴う血栓症，仮性動脈瘤，破裂，末梢塞栓による症状を呈するが，約1/3では受傷後数カ月から数年後の慢性期に腹痛，拍動性腹部腫瘍や腹部血管雑音，間欠性跛行などにより本症と診断されることもある⁴⁾。

診断は血栓形成，下肢の虚血症状を示せば本症を疑い，造影CT，血管造影にて可能であるが，内膜の亀裂のみでは困難なことが多い。

治療は外科的手術と血管内治療に分けられる。手術ではグラフト置換が行われるが，消化管損傷を合併する場合は，中枢・末梢大動脈を縫合閉鎖し，非解剖学的バイパス(腋窩大腿動脈)を行った数カ月後に大動脈グラフト再建を行う場合もある。最近ではグラフト感染のリスクのより少ないステントグラフト留置が積極的に行われているが，長期成績については今後の検討が必要である⁵⁾。

本症例では，受傷時にシートベルトをしておらず，

ハンドルによる直達外力により腹部大動脈が腰椎との間に挟まれ，内膜の全周性の断裂を起こし末梢側へと剥離内翻したものと思われる。内膜剥離は下腸間膜動脈分岐部まででとどまっていたが，剥離して内翻した内膜により内腔は狭小化していた。このため，血栓形成による末梢動脈の塞栓症や，急性大動脈閉塞の危険性を考慮し手術を施行した。本例では大動脈の内膜が全周性に解離様の動脈壁の層状剥離を示していたが，内膜の部分的損傷剥離から解離様の形態を示すものも存在するのではないかと思われる。このような損傷形態を外傷性解離と称することを提案したい。

結 語

ハンドル外傷による腰椎圧迫骨折，外傷性胆管狭窄，腎動脈下腹部大動脈解離の1例を経験した。腹部鈍的外傷では多発外傷の可能性を考慮し，大動脈の損傷も念頭におき診断治療する必要がある。

文 献

- 1) Roth, S. M., Wheeler, J. R., Gregory, R. T., et al.: Blunt injury of the abdominal aorta: a review. *J. Trauma*, **42**: 748-755, 1997.
- 2) Lock, J. S., Huffman, A. D. and Johnson, R. C.: Blunt trauma to the abdominal aorta. *J. Trauma*, **27**: 674-677, 1987.
- 3) Zehnder, M. A.: Delayed post-traumatic rupture of the aorta in a young healthy individual after closed injury. *Angiology*, **7**: 252-267, 1956.
- 4) Stahlfeld, K. R., Mitchel, J. and Sherman, H.: Endovascular repair of blunt abdominal aortic injury: case report. *J. Trauma*, **57**: 638-641, 2004.
- 5) Teruya, T. H., Bianchi, C., Abou-Zamzam, A. M., et al.: Endovascular treatment of a blunt traumatic abdominal aortic injury with a commercially available stent graft. *Ann. Vasc. Surg.*, **19**: 474-478, 2005.

Blunt Traumatic Abdominal Aortic Injury with Circumferential Disruption of the Intima

Shingo Kuze* and Hiromine Fujita**

Department of Surgery, Iwata Municipal General Hospital

(*at present, Fukuroi Municipal Hospital)

(**at present, Department of Vascular Surgery, Nagoya University School of Medicine)

Key words: Blunt traumatic abdominal aortic injury, Traumatic stricture of common bile duct,
Compression fracture of the lumbar spine

A 37-year-old female driver who had not been wearing a seatbelt was admitted to the orthopedic department with a diagnosis of compression fracture of the L-2 vertebral body after a motor vehicle crash. Angiography showed slight infrarenal aortic dilatation above the inferior mesenteric artery (IMA) and stenosis due to disruption of the intima below IMA. We diagnosed of blunt traumatic abdominal aortic injury with circumferential disruption of the intima. The patient suffered cholangitis due to common bile duct stricture secondary to the blunt abdominal trauma. After alleviation of jaundice we performed infrarenal abdominal aortic replacement by knitted Dacron tube graft successfully. She was discharged on postoperative day 34 in a stable condition.

(Jpn. J. Vasc. Surg., **15**: 579-582, 2006)