

症例報告

他臓器の損傷を伴わない外傷性胃離断の1例

富山赤十字病院外科, 金沢有松病院*

森山 秀樹 山村 浩然* 北村 祥貴 西田 佑児
竹原 朗 芝原 一繁 佐々木正寿 小西 孝司

症例は18歳の女性で、自動車運転中の自損事故で受傷し、当院へ救急搬送された。シートベルトは着用していなかった。腹部全体が板状硬で上腹部に著明な圧痛を認めた。腹部CTで腹腔内遊離ガスを認めた。外傷性消化管損傷による汎発性腹膜炎が疑われたため緊急手術を施行した。腹腔内には血性の腹水があり、胃前庭部の離断を認めた。幽門側胃切除を施行し、Billroth II法再建、Braun吻合を行った。術後経過は良好で術後15日目に退院した。他臓器の損傷を伴わない外傷性胃離断の報告は今までに1例もない。その発生機序を考察し報告する。

はじめに

腹部鈍的外傷による胃損傷の頻度は低く¹⁾、その中でも胃離断症例の報告はほとんどない。今回、我々は他臓器の損傷を伴わない外傷性胃離断の1例を経験したので報告する。

症 例

患者：18歳、女性

主訴：腹痛

既往歴：特記すべき事項なし。

家族歴：特記すべき事項なし。

現病歴：2006年5月上旬午前2時、乗用車を運転中に電信柱に衝突した。事故当時シートベルトは装着しておらず、エアバッグは作動していた。受傷直後から腹部の疼痛が出現したため自ら救急車を要請し、当院へ救急搬送された。

来院時現症：意識清明、顔貌は苦悶様、血圧96/61mmHg、脈拍107回/分、呼吸数24回/分、SpO₂100% (room air)であった。体表に明らかな外傷を認めなかった。軽い胸痛を訴えたが呼吸音に異常はなかった。腹部は板状硬で上腹部を最強点とする腹部全体の圧痛を認めた。

血液生化学的検査：白血球14,100/ μ lと増加を認めた。その他に特記すべき異常値を認めなかつ

た。

単純X線検査(臥位)：明らかな異常所見を認めなかった。

腹部CT：上腹部に腹腔内遊離ガス像を認めた。少量の腹水を認めた。肝臓、脾臓、膵臓、腎臓には明らかな損傷を認めなかった (Fig. 1A, B)。

以上の所見より、外傷性上部消化管穿孔による汎発性腹膜炎と診断し、緊急開腹術を施行した。

手術所見：上腹部正中切開で開腹した。左横隔膜下およびダグラス窩に血液の貯留を認めた。胃は幽門輪の口側約2cmの前庭部で離断され、日本外傷学会胃損傷分類²⁾IIC型と診断した (Fig. 2)。腹腔内に食物残渣の漏出を認めなかった。後腹膜に軽度の血腫を認めたが他の臓器に損傷は認められず、胃前庭部離断による汎発性腹膜炎と診断した。幽門側胃切除、Billroth II法再建、Braun吻合を施行した。腹腔内を十分に洗浄したのち、ドレーンを留置し閉腹した (Fig. 3)。

術後経過：術後の経過は良好で第5病日に水分摂取を開始した。第7病日に術後消化管造影を行い吻合不全や通過障害がないことを確認した。食事を開始したが特に問題なく、第15病日に退院した。

考 察

腹部鈍的外傷における胃損傷の頻度は少なく、

<2008年10月22日受理>別刷請求先：森山 秀樹
〒920-8641 金沢市宝町13-1 金沢大学医学部付属
病院心肺・総合外科

Fig. 1 Abdominal computed tomography showed free air(A). There was no findings at pancreas(B).

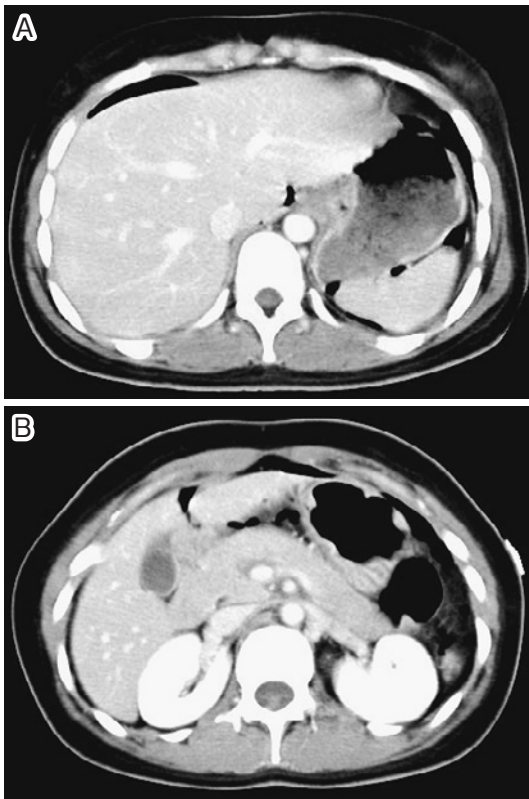
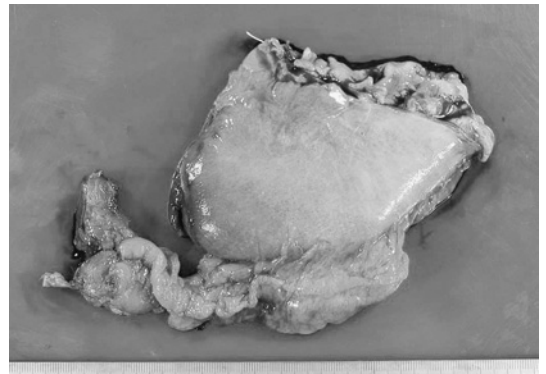


Fig. 2 Operative findings showed that the stomach had been completely transected at the antrum.



Fig. 3 The resected specimen showed that the stomach had been completely transected at the antrum.



本邦では1.3%¹⁾、欧米では0.9~1.7%³⁾と報告されている。胃が損傷を受けにくい理由としては、肋骨や肝臓で保護され直達外力を受けにくいこと、胃壁が厚く弾力に富むこと、周囲との固定がゆるやかで可動性が良いこと、などが挙げられる⁴⁾。

医学中央雑誌で「外傷」「胃破裂」をキーワードに会議録を除いて検索したところ、鈍的外傷による胃損傷は1983年から2007年5月までの間に42例の本邦報告例がある。そのうち、胃離断を認めた症例は2例のみである⁵⁾⁶⁾。さらに、キーワードを「外傷」「胃完全離断」に変更して検索したところ2例の報告がある⁷⁾⁸⁾。頻度の少ない胃損傷の中でも胃離断はまれと考えられる。

胃損傷の原因としては交通外傷が最も多く、ハンドル外傷⁹⁾¹⁰⁾、シートベルト外傷¹¹⁾¹²⁾などが報告されている。また、心肺蘇生法に伴う胃破裂も報告されている¹³⁾。

胃損傷の発生機序はさまざまに報告されているが⁸⁾¹⁴⁾、①腹壁と椎体による圧挫、②急激な胃内圧の上昇¹¹⁾¹⁵⁾、③墜落や衝突で生じる急激な減速力¹⁶⁾¹⁷⁾、などが考えられる。腹壁と椎体による圧挫であれば、その間に位置する皮膚や腹壁、膀胱に損傷が生じると予想される。しかし、自験例では体表に明らかな外傷を認めず、腹部CTおよび手術所見でも胃以外の臓器に損傷を認めていない。圧挫によって胃前庭部のみが離断されることは考えにくい。胃内圧の上昇は、腸管の圧迫による胃内への空気の逆流によって生じる。胃は曲率半径の異なる

る1本の円筒と仮定することができ、LaPlaceの法則「 $PV = T/R$ (P:内圧, V:容積, T:抗力, R:半径)」が成立する。抗力は半径に比例して大きくなるため、胃体部大彎側に最も圧力がかかることが予想される¹¹⁾。また、食物が胃内にある状態で胃内圧の上昇が起きやすい¹⁰⁾。自験例では胃体部大彎に損傷はなく、手術時に食物残渣の漏出を認めなかった。胃内圧上昇が原因となった可能性を否定することはできないが、典型例とはいえない。減速力による胃損傷は、胃と十二指腸の自由度の差が原因となって生じる¹⁷⁾。十二指腸が後腹膜に固定されているのに対し胃は腹腔内での固定が比較的に弱いため、衝突時に胃が前方へ投げ出され幽門付近に大きな力が作用する。後腹膜に固定されている膵臓には自由度の差がなく減速力は働かない。皮膚も同様である。このことから、減速力は自験例のように他臓器を損傷することなく胃前庭部を離断しうる外力の一つであると考えられる。

検索しえた胃離断症例4例^{5)~8)}を検討したところ、いずれも他臓器損傷を合併している。損傷臓器は膵臓^{5)~7)}、肝臓⁷⁾、胃⁶⁾、十二指腸⁷⁾⁸⁾、といった上腹部の臓器である。胃離断のような高度の臓器損傷に対する外傷手術では、合併損傷の可能性を頭に入れておく必要がある。自験例の膵頭部には損傷の所見を認めなかったが、離断された胃前庭部の背側に位置することから何らかの外力が加わっている可能性があると考えた。術後膵液瘻の危険性がないとは言いきれず、吻合部が膵頭部前面になるBillroth I法再建を避けてBillroth II法再建を選択した。吻合不全は重篤な経過を招く⁶⁾おそれがあり、術式選択は慎重に行うべきである。

今回、我々は胃前庭部のみが離断されるという珍しい損傷形態を経験した。高エネルギー外傷では、腹腔内臓器にさまざまな外力が作用しており、減速力による損傷のように作用機序を知らなければ説明がつかない損傷形態を呈する例が時として存在する。外傷手術時に最善の術式を選択することは容易ではないが、まれな損傷形態を知っておくことでより良い手術が施行できると考える。

なお、本論文の要旨は第68回日本臨床外科学会総会

(2006年11月、広島)において発表した。

文 献

- 1) 加来信雄: 胃損傷. 救急医 14: 1618—1619, 1990
- 2) 日本外傷学科消化管損傷分類委員会: 日本外傷学会消化管損傷分類. 日外傷会誌 13: 172—176, 1999
- 3) Yajko RD, Seydel F, Trimble C: Rupture of the stomach from blunt abdominal trauma. J Trauma 15: 177—183, 1975
- 4) 隅田英典, 丹羽篤朗, 角岡秀彦ほか: 腹部鈍的外傷による胃破裂の1例. 日腹部救急医会誌 15: 1285—1288, 1995
- 5) 清水孝行, 杉田 学, 清水敬樹ほか: 外傷性胃破裂, 膵損傷に対しLetton and Wilson法を施行した1救命例. 日救急医会関東誌 23: 38—39, 2002
- 6) 富岡英則, 小柳泰久, 青木達哉ほか: 交通外傷による胃破裂から多臓器不全に陥った1例. Ther Res 16: 46—49, 1995
- 7) 和久利彦, 戸田桂介, 湯浅壮司ほか: 鈍的外傷による胃完全離断と膵損傷併存の1例. 日臨外会誌 66: 2160—2163, 2005
- 8) 中村俊幸, 三澤良輔, 町田泰一ほか: 腹部鈍的外傷による胃完全離断の1例. 日消外会誌 36: 359—362, 2003
- 9) 森脇義弘, 小澤幸弘, 羽島慎祐ほか: ハンドル外傷による胃破裂, 膵損傷の1救命例. 日腹部救急医会誌 18: 319—322, 1998
- 10) 松本広志, 大和田進, 森下靖雄ほか: ハンドル外傷による胃破裂術後に回結腸動脈破裂をきたした1症例. 日腹部救急医会誌 15: 1169—1171, 1995
- 11) 土原一哉, 榎谷博孝, 野手雅幸ほか: シートベルト損傷による胃破裂の1例. 日臨外医会誌 56: 1834—1837, 1995
- 12) 秋山祐人, 新実紀二, 堀沢 稔ほか: シートベルト損傷による外傷性胃破裂の1例. 外科診療 34: 1625—1628, 1992
- 13) 大槻穰治, 有馬 健, 齊藤 豪ほか: CPRによる胃破裂の1症例と本邦報告例の検討. 日救急医会誌 11: 66—70, 2000
- 14) Baker AR, Perry EP, Fossard DP: Traumatic rupture of the stomach due to a seat belt. Injury 17: 47—48, 1986
- 15) 福田直人, 吉良邦彦, 土用下和之ほか: 腹部鈍的外傷による胃破裂の2例. 救急医 21: 612—614, 1997
- 16) Siemens RA, Fulton RL: Gastric rupture as a result of blunt trauma. Am Surg 43: 229—233, 1977
- 17) Dajee H, MacDonald AC: Gastric rupture due to seat belt injury. Br J Surg 69: 436—437, 1982

A Case of Traumatic Gastric Transection without other Injury

Hideki Moriyama, Kouzen Yamamura*, Hirotaka Kitamura, Yuuji Nishida,
Akira Takehara, Kazushige Shibahara, Masatoshi Sasaki and Kouji Konishi
Department of Surgery, Toyama Red Cross Hospital
Kanazawa Arimatsu Hospital*

A 18-year-old woman not wearing a seatbelt and injured in a traffic accident was found to have a board-like abdomen and severe tenderness. Abdominal computed tomography showed free air in the abdominal cavity, necessitating emergency laparotomy under a diagnosis of peritonitis due to gastrointestinal perforation. The stomach had been completely transected at the antrum, necessitating distal gastrectomy and Billroth II reconstruction with a Braun anastomosis. She was discharged on postoperative day 15. Traumatic gastric transection without other injury has not, to our knowledge, been previously reported.

Key words : gastric transection, trauma, gastrectomy

[*Jpn J Gastroenterol Surg* 42 : 368—371, 2009]

Reprint requests : Hideki Moriyama Department of General & Cardiothoracic Surgery, Kanazawa University Hospital
13-1 Takara-machi, Kanazawa, 920-8641 JAPAN

Accepted : October 22, 2008