胃癌根治術後に生じた難治性乳糜腹水症の1例

国立がんセンター中央病院外科

遠藤 正人 丸山 圭一 木下 平 笹子三津留

今回我々は胃癌の拡大リンパ節郭清による腹腔動脈および上腸間膜動脈周囲のリンパ路の遮断のために、大量の乳糜腹水をきたした1症例を経験した。症例は51歳の女性で、前庭部 Borrmann 3型胃癌の診断で当院に紹介され、幽門側胃切除 R2+11, 12, 13, 14, 16番郭清を施行した。術後、腹水貯留による腹部膨満が出現し、腹水は乳白色混濁液で、Sudan III 染色で脂肪滴を確認し、乳糜腹水症と診断した。術後、62日間保存的治療を施行したが改善せずリンパ管の損傷に伴う乳糜腹水症と考え再手術を施行した。しかし脂肪乳剤、メチレンブルーおよび微粒子活性炭(CH40)でも破綻部を認めず、造影剤は腸間膜根部方向に流れる通常の移動をせず、逆に間膜全体に拡散していった。これらの所見から、本症例は「うっ滞性乳糜腹水」と診断した。上腸間膜動脈根部周囲における徹底的なリンパ節郭清のためにおこった「うっ滞性の乳糜腹水」の報告はこれまでの文献検索では報告されておらず極めてまれな症例と考えられた。

Key words: postoperative chylous ascites, gastric cancer, lymphnode dissection

はじめに

胃癌に対する拡大リンパ節郭清に伴い,術後数日間のリンパ液漏出はしばしば経験するが,通常は術後数日で軽快する。また肝硬変,心不全,腎不全などの合併症を有する症例では時に,術後難治性腹水をみることがある。今回,我々は術前,心・肺・肝・腎の合併症を伴わない患者で,胃癌の拡大リンパ節郭清による,腹腔動脈および上腸間膜動脈周囲のリンパ路の遮断のために,大量の乳糜腹水を発生し,治療に難渋したまれな症例を経験したので報告する。

症 例

患者:51歳,女性

主訴:上腹部痛,悪心 家族歴:特記することなし.

既往歴:42歳の時,子宮筋腫にて子宮摘出術をうけた。

現病歴:1987年3月頃より上腹部痛,悪心があったが市販薬で軽快した。1988年12月より症状が再び増悪したため、1989年4月,近医を受診した。上部消化管X線造影検査,胃内視鏡を施行し、Borrmann3型胃癌の診断で4月10日、手術目的で当科に紹介された。

入院時現症:身長150cm, 体重42kg, 栄養良好. 結

<1993年12月8日受理>別刷請求先:遠藤 正人 〒260 千葉県千葉市中央区亥鼻1−8−1 千葉大 学医学部第2外科 膜に貧血, 黄疸を認めない. 腹部は上腹部に圧痛を有し, 肝・脾は触知しない. 表在リンパ節は触知せず, 直腸診にて異常所見を認めなかった.

入院時検査成績:RBC $417\times10^4/\text{mm}^3$, Hb 13.4g/dl, Ht 40.7%, WBC $7.100/\text{mm}^3$, Plt $26.1\times10^4/\text{mm}^3$, TP 6.3g/dl, alb 4.4g/dl, GOT 13U/l, GPT 10U/l, T-Bib 0.4mg/dl, LDH 347U/l, Al-p 143IU/l, γ -GTP 8U/l, TTT 0.5U/l, ZTT 1.2U/l, BUN 14 mg/dl, Cre 0.8mg/dl, CEA 2.8ng/ml, CA19-9 56 ng/ml, HBs-Ag (-), HBs-Ab (-) であった。肝機能、腎機能に異常を認めなかった。

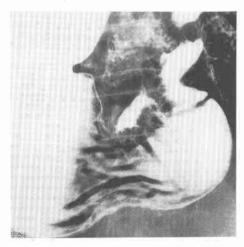
上部消化管 X 線造影検査:胃角から前庭部の前壁にかけて中央に不整形の陥凹を伴う隆起性病変が認められ、Borrmann 3型胃癌と診断した(Fig. 1).

上部消化管内視鏡検査:胃角から前庭部の前壁にかけて、辺縁不整な潰瘍を認め、周囲に境界不明瞭な低い隆起を伴い、Borrmann 3型胃癌と診断した。同時に施行した生検ではwell differentiated tubular adenocarcinoma (tubl) と診断された。

腹部超音波検査:左胃動脈幹リンパ節の腫脹を認め 転移が疑われた。肝臓、胆嚢、膵臓に異常所見は認め なかった。

初回手術所見:1989年4月25日,手術を施行した。 開腹時,腹水は認めず肝表面は平滑で肝転移,肝硬変 はみられなかった。Douglas 窩洗浄細胞診は class I で

Fig. 1 Bormann type 3 gastric cancer locating at the lesser curvature of the antrum demonstrated in the X-ray



あった。腫瘍は前庭部前壁で明らかに漿膜面に浸潤しており、その面積は肉眼的には 3.7×2.0 cm であったが、腹膜播種は認めなかった。胃所属リンパ節は肉眼的に3, 4d, 11番を転移と診断した。以上の所見により幽門側胃切除,<math>R2+11, 12, 13, 14, 16番郭清を施行した。郭清の指標として微粒子活性炭(<math>CH40)を術中perigastric lymphnodes へ注入しリンパ節造影を行った。16a2のリンパ節郭清は膵,脾を脱転して行い16b1は precaval, interaorticocaval, lateroaortic を郭清した。腹腔動脈および上腸間膜動脈周囲はガングリオンのみを残して周囲組織を完全に切除した。再建はBillroth <math>I法で行いドレーンは Winslow 孔に留置した。胃癌取扱い規約上は,A(Min), S_2 , N_2 , P_0 , H_0 , Stage III, OW (-), AW (-) であった。

切除標本の肉眼所見:幽門部前壁に6.0×4.5cmの Borrmann 3型病変を認めた。

病理組織学的所見:組織型は高分化型腺癌で,ow (-), aw(-), $y \sim n$ 節転移は3番リンパ節に認めた。組織学的進行度はss, ly_1 , v_0 , $INF\beta$, n1, P_0 , H_0 で Stage II であった。

術後経過: 術当日より Winslow 孔に挿入したドレーンから淡黄色漿液性の排液が約500ml/day 前後出ていたが、感染はなく 4 病日より経口摂取を開始した。排液量は多かったが漿液性なので 6 病日、ドレーンを抜去した。抜去後、腹部膨満が出現し腹水が貯留したため、11病日から経口摂取を停止して利尿剤を開始した。また血清総タンパク、アルブミン値が低下し

Fig. 2 Fat globules were confirmed microscopically in the punctured ascites stained red by Sudan III

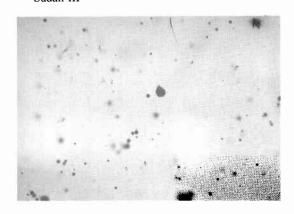


Fig. 3 Severe edema of the intestine and mesenterium was observed at the second laparotomy. Methylene blue injected in the mesenterium moved not to the root but to the peripheral due to obstruction of the lymphatic channels.



たため、14病日から IVH にて高カロリー輸液を開始した。その後も腹満が軽快しないため15、18病日に腹水穿刺を施行した。穿刺液の性状は乳白色混濁液で比重1.022、リバルタ反応(+)赤血球数 2×10^4 /mm³、白血球数 1.3×10 /mm³、生化学的検査では TP 2.6g/dl、T-cho 69mg/dl、Amy 119IU/l 電解質検査では Na 134mEq/l、Cl 103mEq/l, K 2.9mEq/l、細菌培養(-)、細胞診 class I であった。トリグリセライドは111 mg/dl で高値を示さなかった。また穿刺液 Sudan III 染色を行い、顕微鏡下に脂肪滴を確認した $(Fig.\ 2)$ 。以上の所見から Press の定義 10 に従い「拡大リンバ節郭清に伴う乳糜性腹水症」と診断した。利尿剤、IVHによる高カロリー輸液に加えて脂肪乳剤、Albumin 製

剤を投与したが腹水は軽快せず、それに伴う嘔気、倦怠感、不快感が強く、28病日からは腹水濃縮濾過再静注を開始した。濃縮には Hollow Fibre 膜(キャプラアンモニウム、レーヨン中空糸)、濾過には濾過用 PVA (poly-vinyl alcohol) 製 Hollow Fibre 膜を使用した。腹水約2,000ml (漿液性)を穿刺採取して、約500ml まで濃縮濾過し、再静注した。60病日までに腹水濃縮濾過再静注を9回施行したが、乳糜性腹水は改善しなかった。このため、リンパ管の破綻部が閉鎖しないためと考え、縫合閉鎖を目的に再開腹することにした。

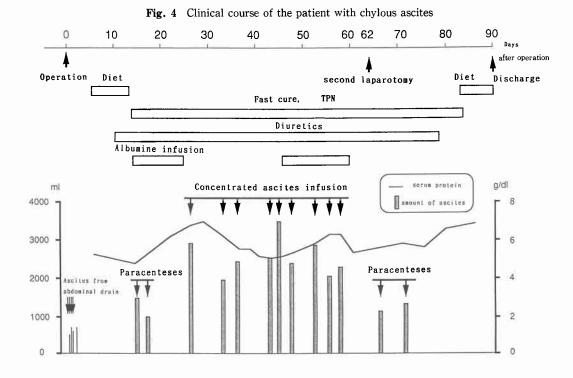
再手術所見:1989年6月26日,初回手術より62病日に、再手術を施行した。腹腔内には漿液性の腹水を約2,000ml 認め、これを300ml に濃縮濾過して術中に再静注した。小腸壁と腸間膜はすべて浮腫状に肥厚していた。経鼻胃管を十二指腸の third portion まで送り、脂肪乳剤300ml と牛乳200ml を注入したが、いずれの場合でも腸間膜のリンパ管に白色の乳糜の出現を認めなかった。リンパ管の破綻を最も疑った腹腔動脈および上腸間膜動脈周囲は硬い線維性の膜で覆われ、周囲との癒着はなく表面は瘢痕様の光沢を帯びていた。リンパ液の漏出部位の判定ができないため腸間膜リンパ節よりパテントブルーを注入した。しかしパテントブルーは腸間膜根部方向には移行せずむしろ末梢の方向

にひろがった(Fig. 3). 一部はわずかに肝十二指腸靱帯左縁, 膵後部, 横行結腸間膜に流れており新生と考えられるリンパ路の存在が示唆された. 微粒子活性炭(CH40)を注入しても同様の結果であった. 開腹中にも腹水の漏出を多量に認めたが, 小腸間膜の表面からにじみ出たものであり外科的に修復できるようなリンパ管の破綻部は認めなかった. 小腸間膜に多数のfibrotic noduleを認め組織学的に Hyperplasia of mesoepitherium と診断された. 外科的に処置できるものはなくそのまま閉腹した.

再手術術後の経過:再手術術後も乳糜性腹水による 腹満が出現して再手術術後11病日までに2回腹水穿刺 を施行した。しかし12病日ごろから徐々に腹水が減少 し、17病日から経口摂取を開始した。その後、腹水に よる腹満を認めず、再手術術後27病日、初回手術術後 90病日に軽快退院した。

考 察

乳糜性腹水症は比較的まれな疾患である。Kelly はその原因として乳糜槽,リンパ管の損傷,および乳糜管系のうっ滞をあげている²⁾。また術後に発生した症例の報告もみられるが,その頻度は極めてまれである^{3)~5)}。近年,胃癌の拡大リンパ節郭清に伴い手術中の操作のためと考えられる術後の腹水を時に経験するが



通常, 1週間以内に軽快することが多い。今回我々が 経験した症例は、術後62日間の保存的治療にもかかわ らず改善がみられなかったために、リンパ管の損傷に よる乳糜性腹水症と考え再手術を施行した。

乳糜性腹水症の症状としては、腹水の貯留による腹部膨満、呼吸困難があげられる。また乳糜の漏出に伴う低蛋白血症、低アルブミン血症、血清電解質の異常が出現する。

乳糜性腹水症は腹水の性状を検索し、乳糜を証明することにより診断される. 乳糜は肉眼的に乳白色に混濁がみられ、総脂質が血中より高濃度であり、Sudan III 染色で脂肪滴が確認されることで確診される³³. 腹水中トリグリセライドは高値を示す症例が多いが食事摂取が不能な患者では必ずしも高値を示さないと報告されている⁴³. また,腹水細胞診で腫瘍細胞を否定することも必要である. エーテルを乳糜性腹水に混入し、乳糜の溶解したエーテル層と乳糜が除かれた腹水混濁層とに分ける方法や、脂肪負荷試験により血清トリグリセリドの上昇と腹水トリグリセリド上昇の程度を検査して、血中への脂肪の吸収と腹水への脂肪の移行を比較する方法も診断、治療効果の判定に有用といわれている⁵³.

治療法は保存的療法と外科的療法があるが、まず、保存的療法が選択される。保存的療法はリンパ流を減らすために脂肪の経口摂取を制限して、脂肪乳剤を含む高カロリー輸液と、低蛋白血症の補正のためにプラズマ製剤が投与され³3、経口摂取が可能な場合には炭素数 8 および10の中鎖脂肪酸であり、腸管で吸収されると胸管を経ずに門脈に流入する medium-chain triglyceride (MCT) の投与が有効であったという報告がある60. さらに組織圧を下げるため利尿剤を併用する。我々も当初、上記の治療法を開始したが改善がみられず腹満による患者の苦痛は極めて大きかった。腹水の減圧を目的に Peritoneovenous shunt や腹水濃縮濾過再静注法がある718).

Peritoneovenous shunt はアナフィラキシーや脂肪 塞栓,血液凝固障害の合併症の報告⁹⁾がみられるため 我々は腹水濃縮濾過再静注法を選択した。約2,000ml の腹水を穿刺採取して約500ml 前後に濃縮濾過し,再 静注した。自覚症状の改善と尿量の増加,血清蛋白濃 度増加が認められた。

以上の保存的治療にて改善を認めず,全身状態に悪化の徴候がみられるときには外科的治療法を選択する10/~12).手術は開腹にてリンパ管の損傷部位を確認し

て、結紮またな損傷部位へのスポンゼルなどを用いた パッチを行う10)12). 損傷部位の確認は容易でなく, 脂肪 染色による瘻孔の確認や、消化管内に脂肪乳剤を注入 して乳糜液の漏出部位を確認する方法がとられ る10)~12)、本症例の特異な点は上記の方法での主要リン パ管の損傷を認めず、浮腫の著しい腸間膜と小腸表面 全体から漿液が漏出することであった。腸間膜内のリ ンパ節にメチレンブルーおよび微粒子活性炭(CH40) を注入しても、造影剤は腸間膜根部方向に流れる通常 の移動をせず、逆に間膜全体に拡散していった(Fig. 3)。これらの所見から、本症例は乳糜性腹水症分類の 「うっ滞」が原因と考えられた。事実、小腸リンパ流の 集合する上腸間膜動脈根部では、徹底的なリンパ節郭 清のために硬い線維性の瘢痕におおわれた動脈のみと なり、周囲との癒着もなく、リンパ路な完全に遮断さ れていた.

「うっ滞性の乳糜腹水」は悪性腫瘍または腸間膜リンパ節による圧迫・閉塞、胸管の狭窄、寄生虫に続発する乳糜のうっ滞を原因とする報告は多い²⁾¹³⁾が本症例のごとく、上腸間膜動脈根部周囲における徹底的なリンパ節郭清のためにおこった「うっ滞性の乳糜腹水」の報告はこれまでの文献検索では報告されていない。

乳糜槽は通常、左右の腰リンパ管と腸リンパ管が集合して形成されるが様々な合流形態をとる。その部位は腹大動脈の腎動脈の分岐部の高さから腹腔動脈分岐部の高さまでの間である¹⁴⁾. したがって上腸間膜動脈根部周囲あるいは腹腔動脈周囲の徹底的なリンパ節郭清により乳糜槽が閉塞された場合には今回のような「うっ滞性の乳糜腹水」が起こりうると考える。しかし同様の郭清を行った他の症例でこのようなうっ滞性の乳糜腹水が出現したことはなく本症例では乳糜槽の部位が特異であった可能性が示唆された。

今回,再手術後,腹水の自然軽快をみたがこれはリンパ路が新生されリンパ流のうっ滞が改善されたためと考えられる。

術後の乳糜性腹水症の予後は治療方法のいかんにかかわらず比較的良好であるが、全身状態の悪化に伴い死の転帰をとった報告もあり慎重な管理と適切な処置が必要である¹¹⁾。

文 献

- Press OW, Press NO: Evaluation and management of chylous ascites. Ann Intern Med 96: 358-364, 1982
- 2) Kelley ML, Butt HR: Chylous ascites; an

1994年 4 月 87(921)

- analysis of its etiology. Gastroenterology 39: 161-170. 1960
- Meinke AH 3d, Estes NC, Ernst CB: Chylous ascites following abdominal aortic aneurysmectomy. Management with total parenteral hyperalimentation. Ann Surg 190: 631-633, 1979
- 4) 仲田浄治郎, 増田富士男, 町田豊平ほか: 腎細胞癌 のリンパ節郭清術後に乳糜腹水を生じた1例。臨 ※ 38:697-700.1984
- 5) 山本達夫, 勝見正治, 河野暢之:胃癌胃切除後に発生した乳糜性腹水症の1例。日臨外医会誌 43:412-417、1982
- 6) Hashim SA, Roholt HB, Babayan VK et al: Treatment of chyluria and chylothorax with medium-chain triglyceride. N Engl J Med 270: 756-761, 1964
- 7) 佐々木雅佳, 丹野尚昭, 山崎日出雄ほか: 胸腹水濃縮濾過再静注の治療効果。診断と治療 72: 167-170, 1984

- 8) Boyd WD, Mcphail NV, Barber GC: Chylous ascites following abdominal aortic aneurysmectomy: surgical management with a peritoneovenous shunt. J Cardiovasc Surg 30: 627-629, 1989
- 9) 鬼束惇義, 矢野好弘, 日野晃紹ほか:難治性腹水に 対する腹腔・大静脈シャント植え込み後の擬固障 害. 日臨外医会誌 45:616-621, 1984
- 10) Ikard RW: Iatrogenic chylous ascites. Ann Surg 38: 436-438, 1972
- 11) Sanger R, Wilmshurst CC, Clyne AC: Chylous ascites following aneurysm surgery. Eur J Vasc Surg 5: 689—692, 1991
- 12) Heyl A, Veen HF: Iatrogenic chylous ascites: operative or conservative approach. Neth J Surg 41:5-7. 1989
- 13) 岡川和弘, 遠藤和喜雄: 乳糜腹水。消外 8: 960-961, 1985
- 14) 釣スミ子: 乳糜槽および胸管の外科解剖, 外科 48:560-564, 1986

Chylous Ascites after Extended Lymphnode Dissection for Gastric Cancer

Masato Endo, Keiichi Maruyama, Taira Kinoshita and Mitsuru Sasako Gastric Surgery Division, National Cander Center Central Hospital

A patient with severe chylous ascites was experienced after extended lymphnode dissection for gastric cancer. The 51-year-old woman received a distal gastrectomy, and had continuous fluid retention in the abdominal cavity post-operatively. The puncture fluid was typical chylous ascites: milky colored fluid containing fat globules confirmed by Sudan III staining. She was treated conservatively until the 62nd postoperative day by IVH, diuretics and reinfusion of concentrated ascites. The first diagnosis was chylous abdomen caused by injury of the lymphatic vessels during the operation, but it was corrected by the second laparotomy. No leakage was observed from the major lymphatic vessels by milk drinking test or intraoperative lymphography. Severe fibrosis was found around the celiac and superior mesenteric arteries due to the complete lymphnode dissection. Severe edema was observed at the small intestine and mesenterium, and serous fluid oozed from the entire surface of the mesenterium. From these findings, we considered that the chylous ascites was cased by complete obsturaction of the lymphotic channels around the celiac and superior mesenteric arteries. No surgical treatment was indicated in this condition. The same treatment was continued after exploratory laparotomy, but the chylous ascites improved gradually, and the patient left the hospital on the 90th day after gastrectomy.

Reprint requests: Masato Endo Second Department of Surgery, Chiba University 1-8-1 Inohana, Chuou-ku, Chiba, 260 JAPAN