症 例

特発性間質性肺炎患者の胃癌手術 3 例

順天堂大学第 1 外科 (主任: 榊原 宣教授)

矢 吹 清 隆 田 中 雅 彦 大久保 剛
林 田 康 男 榊 原 宣

原因不明で予後不良なびまん性間質性肺炎は、本邦では特発性間質性肺炎 (Idiopathic Intestinal Pneumonia; 以下 IIP) と命名されている。IIP は何らかの原因により急激な悪化をきたすことがあるため外科手術に際してはとくに注意を要する。

最近、われわれは IIP 患者の胃癌手術を 3 例経験した。そのうち 1 例が急性増悪に陥った。この症例は 74 歳と高齢の上、術前の呼吸状態が他の症例より著明に悪化していた。胃病変が幽門部の進行胃癌であったため全身麻酔下に胃全摘術を行ったところ、術後第 2 病日より急性増悪をきたした。人工呼吸器管理下に、ステロイド大量療法を施行したが、第 18 病日に死亡した。

IIP の急性増悪の予防としては、術前に可能な限り呼吸状態を改善しておくこと、手術では呼吸器系の負担を極力避け、術後に十分な換気を保つことなどが考えられた。

索引用語: 特発性間質性肺炎, 胃癌手術

はじめに

消化器外科術後合併症のなかで肺合併症は比較的多くみられ、重症となると致命的な状態に陥ることがある。とくに術前に呼吸障害を有する患者では注意を要し¹⁾肺機能を正確に把握した上で、全身状態、病変の進行度を考慮し、治療法を決定することが重要となる。最近、原因不明で予後不良な拘束性呼吸器疾患である特発性間質性肺炎の胃癌手術を 3 症例経験し、術後の急性増悪の予防について検討したので報告する。

症 例

症例 1: 56 歳, 男性, 調理師。

食欲不振を主訴として近医を受診, 上部消化管精査で胃下部大弯に早期胃癌を発見されたため手術目的にて当科に入院した。入院後の胃内視鏡検査の直後に突然、発熱、呼吸困難が出現し、聴診では両下肺部に Velcro ラ音を認めた。胸部 X 線写真では、両肺野全体にスリガラス状陰影が示され (図 1), 酸素 4 l/分投与下で動脈血ガス分析は、 PCO_2 34.3 mmHg, PO_2 40.3 mmHg であった。以上より、胃内視鏡検査により惹起された急性間質性肺炎と診断しプレドニゾロン 80 mg/日投与を開始した。呼吸困難、胸部 X 線所見が次第に

図 1 症例 1 の胃内視鏡検査後急性間質性肺炎発症時の胸部 X 線写真: 両肺野全体にスリガラス状陰影を認めた。

改善したため 5 カ月間で 40 mg/日まで減量したが、その間、発症直後と 3 カ月後に 1,000 mg/日の大量投与を行った。10 カ月後に退院し外来にて通院加療していたが、再発の兆候がみられないため 7 カ月後に手術目的にて再入院した。血圧 178/116 mmHg, 脈拍数 66 回/分, 呼吸数 14 回/分。血液検査では、LDH 値が高値を示し (図 1A), 肺機能検査で全肺気量と %DLCO の減少を

みたが(表 1B), 理学所見, 胸部 X 線写真, 動脈血ガス分析(表 1C)には異常を認めなかった。胃病変は, 胃下部大弯の IIa+IIc 型の早期胃癌で, 前回入院時より大きさを増し, 病理組織は高分化型腺癌であった。手術は硬膜外麻酔とエンフルレン・笑気・酸素による

気管内麻酔の併用により行われた。開腹所見は, P_0 , H_0 , N_0 , S_0 , Stage I²⁾で, 胃亜全摘, 第 2 群までのリンパ節郭清²⁾を行い Billroth I 法にて再建した。手術時間は 2 時間 30 分, 麻酔時間は 3 時間 50 分で, 出血量は 450ml であった。術後経過は良好にて第 29 病日に退院した。

症例 2 : 65 歳, 男性, 設計技師。

7 年前より労作時呼吸困難出現, 間質性肺炎の診断にて治療を受けていた。検診での胃 X 線検査で胃に異常を指摘され, 胃内視鏡検査で胃中部後壁の IIc+III 様病変を発見されたため手術目的で当科に入院した。

表 1 術前検査所見

A. 血液検査

症 例	白血球数 /mm ³	血色素量 g/dl	総蛋白 g/dl	γ -グロブリン g/dl	LDH U/l	血沈(1 時間) mm
1	8200	14.3	6.9	0.76	572	11
2	6100	13.0	7.6	1.23	443	45
3	8400	10.4	5.7	0.92	364	15

B. 肺機能検査

症 例	%肺活量	%全肺気量	残気率	一秒率	%DLCO
1	79%	62%	18%	83%	65%
2	95	88	33	95	56
3	66	52	23	82	24

C. 動脈血ガス分析(大気吸入)

症 例	pH	Pco ₂ mmHg	Po ₂ mmHg	HCO ₃ ⁻ mEq/l	B.E. mEq/l
1	7.47	35.3	85.5	24.8	+2.2
2	7.38	41.2	68.1	23.7	-0.6
3	7.41	39.2	84.0	25.0	+1.0

図 2 症例 2 の術前の胸部 X 線写真：両下肺野に軽度のびまん性網状陰影を認めた。

(A)

(B)

図 3 症例 3 の胸部 X 線写真：手術 2 週間前(入院時)には両下肺野を中心に網状陰影を認めた(A)。術後第 2 病日に急性増悪をきたし, 全肺野にびまん性の雲絮状陰影を認めた(B)。

血圧130/84mmHg, 脈拍数66回/分, 呼吸数18回/分. 両下肺野に Velcro ラ音を聴取し, 胸部 X 線写真では両下肺野にびまん性網状陰影を認めた(図 2). 血液検査では LDH 値の軽度増加と血沈値の亢進を認め(表 1A), 肺機能検査にて%DLCO の減少が示された(表 1B). 動脈血ガス分析では PO_2 の低下がみられた(表 1C). 胃病変の病理組織は中分化型腺癌であった. 手術は硬膜外麻酔と笑気・酸素による気管内麻酔の併用で行われた. 開腹所見は P_0 , H_0 , N_0 , S_0 , Stage I²⁾で, 胃垂全摘, 第 1 群のリンパ節郭清²⁾を行い Billroth I 法にて再建した. 手術時間は 2 時間 28 分, 麻酔時間は 3 時間 30 分で, 出血量は 250ml であった, 術後経過良好で第 18 病日に退院した.

症例 3: 74 歳, 男性, 無職.

食欲不振を主訴として近医を受診, 胃 X 線検査にて胃癌を疑われ当科に入院した. また 1 カ月前より労作時呼吸困難に気づき, 室内の歩行でも息切れすようになっていた. 血圧190/100mmHg, 脈拍数82回/分, 呼吸数18回/分. 両手指にバチ指を認め, 両背部および前胸部に Velcro ラ音を聴取した. 胸部 X 線写真では下肺野を中心に両肺野全体に網状陰影がみられた(図 3A). 血液検査では血色素量, 総蛋白の減少を認め(表 1A), 肺機能検査で%肺活量, %全肺気量, %DLCO の

低値をみたが(表 1B), 動脈血ガス分析には異常がなかった(表 1C). 胃 X 線写真では充影像で幽門前庭部の狭窄を認め(図 4A), 圧迫像では境界明瞭な陥凹が描出された(図 4B). 胃内視鏡検査では幽門部後壁に周堤を有する陥凹がみられ, 生検結果は膠様腺癌であった. 以上より, 間質性肺炎を併発した Borrmann 2 型の胃癌と診断し手術を施行した.

手術は, エンフルレン・笑気・酸素による気管内麻酔で行った. 開腹所見は, P_0 , H_0 , $N_1(+)$, S_0 , Stage II²⁾で, 胃垂全摘, 第 1 群のリンパ節郭清²⁾を施行, Billroth II 法にて再建した. 手術時間は 2 時間 35 分, 麻酔時間は 3 時間 30 分で, 出血量は 350ml であった. 摘出標本では, 幽門輪より 3.2cm の小弯線上に, 大きさ 2.5×2.5 cm の Borrmann 2 型の腫瘍が存在し, 口側に約 3.0×1.5 cm の淡褐色の変色域を認めた. 腫瘍は, 漿膜面へ露出せず, 切除胃断端にもみられなかった. 病理組織学的検索では, 癌組織は膠様腺癌であり, 口側は肉眼的にみられた変色域に一致して拡がった. $ow(-)$, $aw(-)$, ly_1 , v_0 , $n(-)$ で, 深達度は $ss\gamma^{2)}$ であった.

術後第 2 病日に喀痰量が増加し酸素 4l/分投与下での動脈血ガス分析は PO_2 39mmHg, PCO_2 35mmHg となり, 胸部 X 線写真にて全肺野にわたりびまん性の

図 4 症例 3 の胃 X 線写真: 立位充影像で幽門部の狭窄を認めた(A). 圧迫像で境界明瞭な陥凹が示された (B).

雲絮状陰影をみた（図 3B）。間質性肺炎の急性増悪と診断し、人工呼吸器にて呼吸を管理しメチルプレドニゾン1,000mg/日を3日投与したところ、症状はやや軽快したが、第13病日より再び胸部 X 線像、動脈血ガス分析が悪化し第18病日に呼吸不全にて死亡した。

考 察

原因不明のびまん性間質性肺炎は、本邦では厚生省特定疾患間質性肺疾患調査研究班により特発性間質性肺炎 (Idiopathic Intestinal Pneumonia; 以下 IIP) と命名されている³⁾。本症の有症率は本邦では人口10万対約3.0で、発病のピークは50歳、60歳代にある。男女比は1:0.6と男性に多い⁴⁾。病理学的にはびまん性の肺胞隔炎であり線維化が進むにつれ肺全体が硬化縮小し蜂窩肺にいたる⁵⁾。主症状は咳嗽、呼吸困難で、胸部 X 線所見ではびまん性の粒状、輪状影および肺野の縮小を認める⁴⁾⁶⁾⁷⁾。血液検査では LDH 値、 γ -グロブリン値、血沈値の増加を認めるが、この中で LDH 値の変動が病変の活動性および進展の指標となるとの報告がある⁴⁾。肺機能検査では拘束性換気機能障害、拡散障害、低酸素血症を示す⁴⁾⁶⁾⁸⁾。治療はステロイド剤投与を主体とする⁴⁾⁶⁾⁸⁾がその予後は不良で大半が6年以内に呼吸不全あるいは肺性心となり不幸な転帰をとる⁹⁾。経過をみると緩徐に進行するものと何らかの原因により急激な増悪を示すものがある。この急性増悪が発生するとほとんどの症例が短期間に呼吸不全で死亡する¹⁰⁾ので外科手術を行う場合には、手術侵襲による術後の急性増悪に対する対策が重要となる。吉村ら¹¹⁾は IIP の診断として、1) 呼吸困難増強、2) crackle ラ音 (Velcro ラ音) 聴取範囲の拡大、3) 胸部 X 線写真上間質性陰影の増強、4) 同一条件下で PaO₂ 10torr 以上の低下、5) 血清 LDH 値上昇、のうち1)~3)の全てと4)、5)のいずれか少なくとも一方を満たすこととしている。われわれが経験した3症例のなかで症例3のみが急性増悪に陥った。この症例は74歳の高齢者で、呼吸困難の程度が Hugh-Johnes の分類¹⁾で IV 度と高く、胸部 X 線写真の所見から長い病期期間を有することが推察された。栄養状態は不良で肺機能も他の症例より著明に低下していた。しかしながら、胃病変が幽門部の進行癌で狭窄前状態にあったため、呼吸状態に優先して手術をすべきと考えた。術式は胃全摘、Billroth II 法再建を用いたが、手術時間、出血量の節約を考えリンパ節郭清は第1群にとどめた。ステロイド治療などで少しでも呼吸状態を改善させて手術に臨めば良好な結果を得たと考えられる。

IIP の急性増悪の誘因として呼吸器感染、コルチコステロイド投与量の減量、開胸術などによることが多いとされている¹¹⁾がいまだ不明である。したがって、予防としては肺機能障害の程度を正確に把握し、できる限り呼吸器系に負担とならない治療を行うことである。奥津¹²⁾は、低肺機能患者の開腹術後合併症には肺機能、年齢、手術時間と出血量が深く関係するとしている。すなわち、肺機能では、%1秒率が50~70%、%肺活量は50%以下、年齢は、70歳以上で注意が必要で、手術では単独因子として手術時間が4時間以上、出血量が2,000ml以上、複数因子では3時間以上で500ml以上、または2時間以上で1,000ml以上で合併症の増加を認めている。また、その他の因子として麻酔についてみると、手術中に十分な麻酔状態を得ることが大切でその方法にはこだわる必要がないとする意見¹³⁾もあるが、全身麻酔時に吸入ガスを使用すると気道粘膜が刺激を受け無気肺や感染が発生しやすくなるため、局所麻酔を用いるほうが安全性が高いと思われる。手術法においては、一般に胃癌の手術では根治性を追及すべきであるが、低肺機能者では手術侵襲を極力小さくする必要がある。つまり、上記ごとく出血量を抑え、手術時間を短縮するために、切除範囲、リンパ節郭清領域は最小限にとどめ、操作の容易な再建を選択すべきであろう。術後には全身管理として呼吸運動促進のため創痛緩和をはかることは重要である。呼吸管理では気道内分泌物の除去に努め、十分な換気を得るようにする。これを徹底して行う方法として、術直後より人工呼吸器にて強制呼吸を行わせ肺合併症を未然に防ぐ予防的人工呼吸がある¹⁴⁾。本法は、呼吸器系に過大な侵襲を与える開胸術後によく用いられるが、術前に呼吸状態が不良な症例にも施行されている。自験例の IIP 患者の場合、術後の呼吸状態の不安定な時期に症例3のごとく急性増悪をきたしやすいため、本法により適切な換気を続けることが予防法のひとつと思われる。今後応用すべきと考える。

おわりに

特発性間質性肺炎を併発する胃癌手術を経験し術後の急性増悪予防対策について検討した。

稿を終えるにあたり、御協力いただいた順天堂大学呼吸器内科岡正彦先生に感謝する。

文 献

- 1) 藤村昌樹, 岡田慶夫: 合併症を有する患者の腹部手術。肺疾患, 外科診療 11: 1496—1504, 1988
- 2) 胃癌研究会編: 胃癌取り扱い規約, 改訂第11版, 金原

- 出版, 東京, 1989
- 3) 本間行彦: 特発性間質性肺炎, 病名の一致について, 厚生省特定疾患間質性肺疾患調査研究班, 昭和55年度研究報告書, p3—6, 1981
 - 4) 本間日臣, 稲富恵子, 本間行彦: 間質性肺炎(特発性間質性肺炎), 日臨 41: 427—436, 1983
 - 5) Crystal RG, Fulmer JD, Roberts WC, et al: Idiopathic pulmonary fibrosis. Clinical, histologic, radiographic, physiologic, scintigraphic, cytologic, and biochemical aspects. Ann Int Med J 85: 769—788, 1976
 - 6) 石田喜義, 福地義之助, 矢野清隆他: 間質性肺疾患全国調査例の検討, 厚生省特定疾患間質性肺疾患調査研究班, 昭和61年度研究報告書, p261—278, 1986
 - 7) 塩沢俊一, 塩沢和子, 田中泰史他: 間質性肺炎の臨床, 最新医 42: 1952—1962, 1987
 - 8) 原澤道美, 石田喜義, 福地義之助: 特発性間質性肺炎, 日臨 48: 79—84, 1990
 - 9) 本間行彦: 特発性間質性肺炎, 特発性間質性肺炎の予後調査, 厚生省特定疾患間質性肺疾患調査研究班, 昭和55年度研究報告書, p8—10, 1981
 - 10) 谷本晋一, 中田紘一郎: シンポジウム, 呼吸不全 5. 慢性呼吸不全急性増悪の治療, 日内会誌 72: 1664—1668, 1983
 - 11) 吉村邦彦, 中谷龍王, 中森祥隆他: 特発性間質性肺炎の急性増悪に関する臨床的検討ならびに考察, 日胸疾患会誌 22: 1012—1019, 1984
 - 12) 奥津芳人: 低肺機能患者の術前評価と準備, 消外 5: 1137—1144, 1982
 - 13) 出川寿一, 畑 弘志, 小山 勇他: 術前呼吸機能と肺合併症, 予防的呼吸管理の適応を含めて, 臨呼吸生理 13: 51—60, 1981
 - 14) 勝屋弘忠, 岡元和文, 八田泰彦他: 術後の予防的人工呼吸, 臨外 35: 849—855, 1980

SURGERY OF GASTRIC CANCER IN 3 PATIENTS WITH IDIOPATHIC INTERSTITIAL PNEUMONIA

Kiyotaka YABUKI, Masahiko TANAKA, Takeshi OHKUBO,
Yasuo HAYASHIDA and Noburu SAKAKIBARA
Frist Department of Surgery, Juntendo University, School of Medicine

Diffuse interstitial pneumonia of unknown etiology which carries a poor prognosis is designated idiopathic interstitial pneumonia (IIP) in Japan. Since IIP can suddenly exacerbate for unknown cause, meticulous care must be exercised in its surgical treatment.

Recently we performed surgery on three IIP patients for gastric cancer. One of them experienced acute exacerbation. This patient was old, aged 74 years, and was in a much poorer respiratory condition than other patients before surgery. Since the patient had a progressive cancer in the pyloric region, subtotal gastrectomy was performed under general anesthesia. On the second postoperative day acute exacerbation was noted. The patient was placed on high-dose steroid therapy under artificial respiratory control, but died on the 18th postoperative day.

Our experience in the case suggests that, to prevent acute exacerbation of IIP, it is advisable to improve the respiratory condition of the patient to the greatest possible extent, reduce the load on the respiratory system during surgery, and provide sufficient ventilation after surgery.