

# 食道癌術後合併症と術前過栄養についての検討

畔 上 悠

新潟大学大学院医歯学総合研究科  
生体機能調節医学専攻機能再建医学講座・  
消化器・一般外科学分野  
(主任：畠山勝義教授)

## The Relationship Postoperative Complication and Preoperative Overnourishment in Esophageal Cancer Patients

Haruka AZEGAMI

*Division of Digestive and General Surgery,  
Department of Regenerative and Transplant Medicine,  
Niigata University Graduate School of Medicine and Dental Sciences  
(Director: Prof. Katsuyoshi HATAKEYAMA)*

### 要 旨

食道癌手術患者は通過障害による摂食不良のため、術前より低栄養状態を呈することが多かったが、近年は生活習慣の変化、診断技術の進歩やがん検診の普及により術前に過栄養の症例も増加している。また、手術侵襲が大きい食道癌手術では、術後合併症の発生頻度が高く、合併症の発生が致命的となることがある。そこで今回、術前過栄養と術後合併症の関係について retrospective に検討した。対象者は胸部食道癌手術患者 56 名とし、術前栄養状態を術前体重の理想体重 (IBW) に対する割合 (% IBW) で表し、術後合併症と % IBW との関連を比較した。また合併症を感染性・非感染性に分けて % IBW との関連を検討し、さらに開胸食道切除術と非開胸食道切除術を比較し、術式との関連も検討した。

結果では、手術例全体では % IBW は術後合併症あり群 (P 群) が合併症なし群 (N 群) に比し有意に高値 ( $p < 0.05$ ) であった。感染性合併症では両群に差を認めなかったが、非感染性合併症は P 群が有意に高値 ( $p < 0.05$ ) であった。術式で開胸手術と非開胸手術に分けて検討すると、開胸手術では合併症の有無と % IBW に関連を認めなかった。しかし非開胸手術では感染性合併症で両群に差を認めなかったが、合併症全体及び非感染性合併症では % IBW は P 群が有意に高値 ( $p < 0.01$ ) であった。以上より食道癌手術に際し、特に非開胸手術では術前過栄養は術後合併症、特に非感染性合併症に注意する必要があると考えられる。

キーワード：過栄養, % IBW, 術後合併症, 非感染性合併症

Reprint requests to: Haruka AZEGAMI  
Division of Digestive and General Surgery  
Niigata University Graduate School of Medical and  
Dental Sciences  
1-757 Asahimachi-dori Chuo-ku,  
Niigata 951-8510 Japan

別刷請求先：〒951-8510 新潟市中央区旭町通 1-757  
新潟大学大学院消化器・一般外科 畔上 悠

はじめに

食道癌は罹患率、死亡率ともに男性の方が高く、死亡数は男性では全がん中6位(2008年)、死亡率は男性、女性ともに減少傾向であるが、罹患率は男性は増加、女性はほぼ横ばいとなっている<sup>1)</sup>。診断や治療は進歩してきているものの、進行癌で発見される症例が多く、死亡率も高い予後不良の腫瘍である。

以前は食道癌手術患者は通過障害による摂食不良のため、術前より低栄養状態を呈することが多かったが、近年は生活習慣の変化、診断技術の進歩やがん検診の普及により術前に過栄養の症例も増加している。過栄養の患者は腹部手術を行う際に、腹壁が厚いため視野展開が悪いということや、術後合併症として腹壁ヘルニア、創感染、肺梗塞が起りやすい<sup>2)</sup>。特に手術侵襲が大きい食道癌手術では、術後合併症の発生頻度も高く、合併症の発生が致命的となることがある。よって、手術に当たって患者の状態の把握が必須であり、低栄養の場合とは異なる過栄養に特有な合併症への注意も必要となってくる。今回、術前過栄養と術後合併症の関係について retrospective に検討した。

対象と方法

2005年1月～2007年12月の期間における当院消化器・一般外科で手術を行った胸部食道癌患者を対象とした。術前栄養状態を術前体重の理想体重 (IBW) に対する割合 (% IBW) で表し、術後合併症の有無と % IBW との関連を検討した。また合併症を感染性と非感染性に分けて % IBW との関連を検討した。さらに開胸食道切除術と非開胸食道切除術を比較し、術式との関連も検討した。

統計学的検討は t 検定を用い、 $p < 0.05$  を有意とした。

結 果

2005年1月～2007年12月の当科で胸部食道癌手術を施行した症例は56例であり、男性は51

表1 患者背景

年齢(才) : 63.8才 (35-81才)
男性 : 女性 = 51 : 5 (例)
術前体重減少 (例)
あり 27
なし 27
不明 2
BMI (kg/m <sup>2</sup> )
平均 21.6(15.2-31.4)
<19 13
19-25 40
>25 3
%IBW (%)
98.0 ± 13.7(68.9-142.7)

例、女性は5例であり、平均年齢は63.8才(35-81才)であった。術前体重減少あり27例、なし27例、不明2例であり、入院時平均BMIは21.6(15.2-31.4)、19未満が13例、19-25が40例、25以上が3例、%IBWは98.0 ± 13.7(68.9-142.7)であった(表1)。

術後合併症ありは28例、なしは28例、術後感染性合併症ありは18例、なしは38例、術後非感染性合併症ありは7例、なしは49例であった。術式は開胸食道切除術36例、非開胸食道抜去術14例、胸腔鏡下食道切除術3例、咽喉頭食道切除3例であった(表2)。

%IBWは、術後合併症あり群(P群)で102.1 ± 14.7%に対し、合併症なし群(N群)で93.8 ± 11.5%であり、P群が有意に高値( $p < 0.05$ )であった(図1)。感染性合併症では両群に差を認めなかったが(図2)、非感染性合併症はP群で110.0 ± 21.6%に対し、N群で96.3 ± 11.6%であり、P群が有意に高値( $p < 0.05$ )であった(図3)。開胸手術と非開胸手術の術式の比較では%IBWに差は認められなかった(図4)。

次に開胸手術群と非開胸手術群に分けて比較すると、開胸手術群では合併症、感染性合併症、非

表2 合併症と術式

	あり(例)	なし(例)
術後合併症	28	28
術後感染性合併症	18	38
術後非感染性合併症	7	49
<hr/>		
術式	(例)	
開胸食道切除術	36	
非開胸食道抜去術	14	
胸腔鏡下食道切除術	3	
咽喉頭食道切除	3	

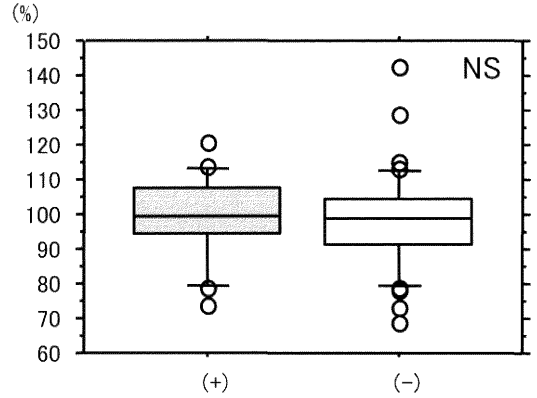


図2

感染性合併症あり群(+)となし群(-)に分類し、%IBWの比較を行った。感染性合併症では両群に有意差を認めなかった。

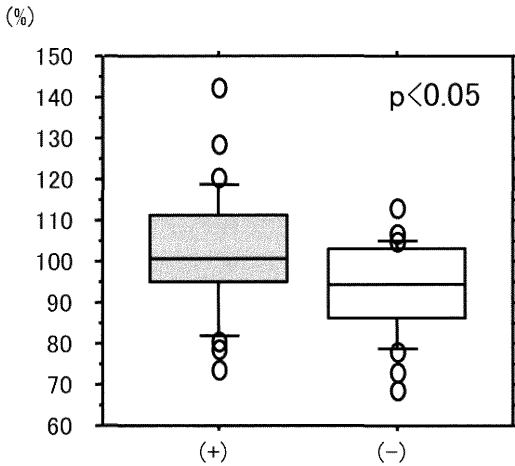


図1

術後合併症あり群(+)となし群(-)に分類し、%IBWの比較を行った。合併症あり群がなし群に比べて、有意に高値であった。

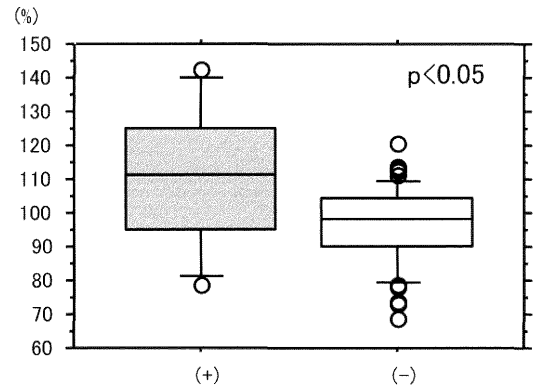


図3

非感染性合併症あり群(+)となし群(-)に分類し、%IBWの比較を行った。合併症あり群がなし群に比べて、有意に高値であった。

感染性合併症の有無全てにおいて%IBWに関連を認めなかった(図5)。しかし非開胸手術群では感染性合併症では両群に差を認めなかったが、合併症全体及び非感染性合併症では%IBWはP群が有意に高値(p < 0.01)であった。特に非感染性合併症では%IBWの差が大きかった(図6)。

考 察

食道癌手術患者は術前より低栄養状態を呈することが多かったが、近年は術前に過栄養の症例も増加している。そのために術前過栄養による合併症発生の危険性を予測し、それを回避することが

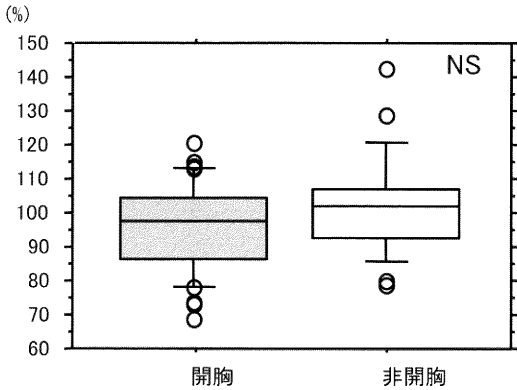


図 4

開胸手術群と非開胸手術群の術式に分類し、%IBWの比較を行った。両群に有意差を認めなかった。

临床上重要となる。そこで術前過栄養と術後合併症の関係について検討した。

今回の結果から食道癌手術に際し、手術例全体の%IBWは術後合併症あり群がなし群に比し、有意に高値 ( $p < 0.05$ ) であった。術式でみると、開胸手術では合併症の有無と%IBWに関連はなかったが、非開胸手術では術前過栄養は術後合併症、特に非感染性合併症で%IBWが有意に高値であった。よって、術前過栄養は非開胸手術における非感染性合併症への注意が必要と推測される。

肥満は食道腺癌の危険因子であると考えられ、肥満により食道腺癌の発生率は有意に増加した<sup>3)4)</sup>。食道腺癌は逆流性食道炎とも関係があり、逆流性食道炎の原因の一つに肥満による腹腔内圧上昇が

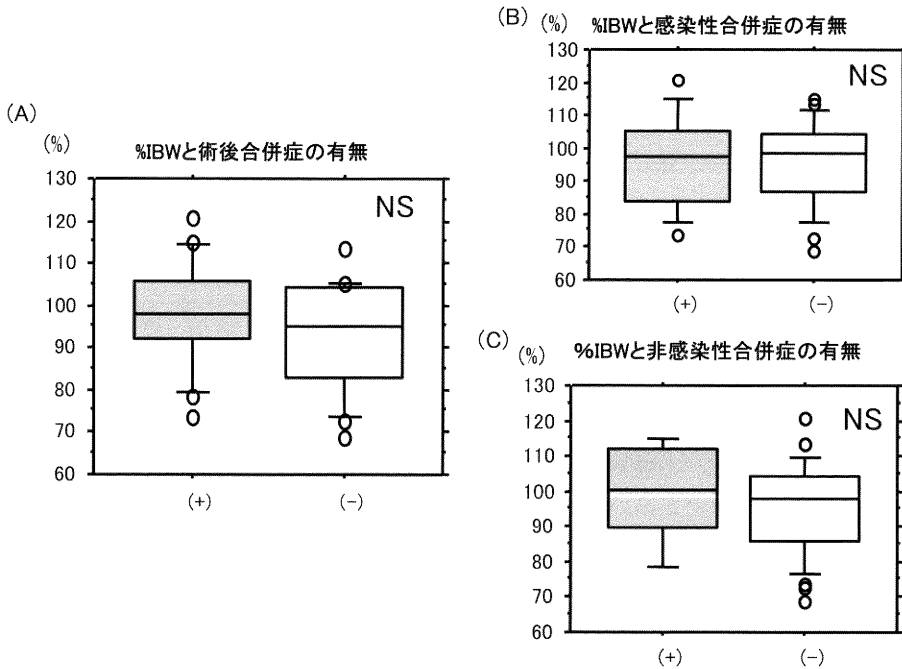


図 5

- (A) 開胸手術群を術後合併症あり群 (+) となし群 (-) に分類し、%IBWの比較を行った。術後合併症では両群に有意差を認めなかった。
- (B) 開胸手術群を感染性合併症あり群 (+) となし群 (-) に分類し、%IBWの比較を行った。感染性合併症では両群に有意差を認めなかった。
- (C) 開胸手術群を非感染性合併症あり群 (+) となし群 (-) に分類し、%IBWの比較を行った。非感染性合併症では両群に有意差を認めなかった。

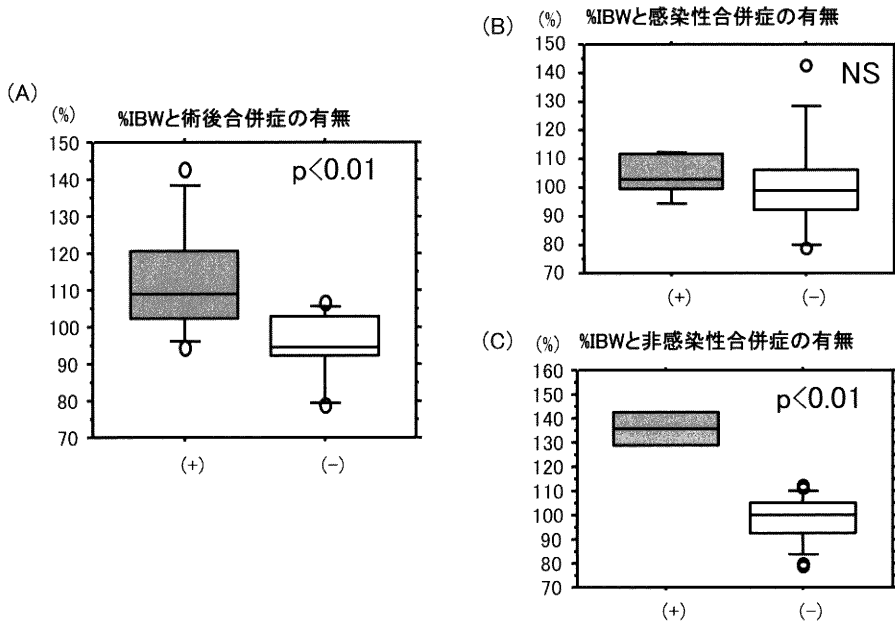


図6

- (A) 非開胸手術群を術後合併症あり群(+)となし群(-)に分類し、%IBWの比較を行った。合併症あり群がなし群に比べて、有意に高値であった。
- (B) 非開胸手術群を感染性合併症あり群(+)となし群(-)に分類し、%IBWの比較を行った。感染性合併症では両群に有意差を認めなかった。
- (C) 非開胸手術群を非感染性合併症あり群(+)となし群(-)に分類し、%IBWの比較を行った。合併症あり群がなし群に比べて、有意に高値であった。

ある。「消化器病ガイドライン最終報告：GERD」によると胃食道逆流症（GERD）有病率とBMIの関係は不明とされているが、肥満やメタボリックシンドロームに逆流性食道炎が多いという報告は多い<sup>5)6)</sup>。また、健常者での脂肪食摂取はコレシトキニンが上昇し胃運動が抑制されて、胃食道逆流増加をもたらす<sup>7)</sup>。逆流性食道炎により食道下部の粘膜が胃の粘膜に近い構造を有した粘膜組織に変化したBarrett食道は、食道腺癌の前癌病変と考えられ、正常粘膜よりも発癌リスクが高い（腺癌に対する）<sup>8)9)</sup>。今後、ライフスタイルの欧米化による肥満、メタボリックシンドローム、脂肪摂取量の増加のために食道腺癌の増加が予測される。よって術前過栄養に対する合併症も課題

となってくる。

肥満の場合は高血圧、高脂血症、内臓脂肪の増加、糖尿病など他の疾患を合併している可能性が高い。これらの合併症が手術後に影響を及ぼすことも考えられる。また、内臓脂肪が増えると脂肪組織で炎症が引き起こされ、TNF- $\alpha$ などの炎症性サイトカインは増加する一方で、抗動脈硬化因子、抗炎症反応があるアディポネクチンは減少し、易炎症状態となる。CRPなどの炎症マーカーが高値を示すことが多い<sup>10)</sup>。肥満では、脂肪組織が胸壁、腹壁、内臓、上気道粘膜に蓄積することにより、手術が困難になることも合併症につながる。また、非開胸手術では開胸手術よりもAcute respiratory distress syndrome (ARDS)の併発が多

いと報告もある<sup>11)</sup>。肺炎によりARDSに移行しやすい可能性もある。

海外では肥満が胃食道逆流症, Barrett 食道, 食道腺癌の発症をきたす原因となることが大規模な研究で明らかになってきている<sup>12)</sup>。今後, 日本においても生活環境の変化や医療の発達による早期発見により術前過栄養の増加が予想され, 過栄養に特有な合併症への対応が重要になってくる。

## 結 語

術前過栄養の場合は食道癌手術に際し, 特に非開胸手術における非感染性合併症に注意すべきである。食道癌手術では, 術後の予後やQOL向上のために術前の栄養状態の把握が臨床上重要と考えられる。

## 謝 辞

最後に研究を進めるにあたり御指導, 御校閲を賜りました新潟大学大学院医歯学総合研究科消化器・一般外科学分野 畠山勝義教授, 同 神田達夫講師, 同 小山論助教, 小杉伸一助教に深謝致します。

## 文 献

- 1) 国立がんセンターがん対策情報センター：一般向け統計情報, 2010.
- 2) 矢野雅彦, 田中晃司, 本告正明, 岸健太郎, 高地耕, 宮代 勲, 後藤邦仁, 能浦真吾, 江口英利, 山田晃正, 大植雅之, 大東弘明, 石川 治, 今岡真義：術後合併症からみた肥満患者に対する手術手技. 外科治療 96: 249-253, 2007.
- 3) Engeland A, Tretli S and Bjorge T: Height and body mass index in relation to esophageal cancer; 23-year follow-up of two million Norwegian men and woman. Cancer Causes Control 15: 837-843, 2004.
- 4) Engel LS, Chow WH, Vaughan TL, Gammon MD, Risch HA, Stanford JL, Schoenberg JB, Mayne ST, Dubrow R, Rotterdam H, West AB, Blaser M, Blot WJ, Gail MH and Fraumeni JF Jr: Population attributable risks of esophageal and gastric cancers. J Natl Cancer Inst 95: 1404-1413, 2003.
- 5) Moki F: Association between reflux esophagitis and features of the metabolic syndrome in Japan. Ther Res 30: 441-445, 2009.
- 6) 仲森隆子, 豊田英樹, 駒田垂衣, 都島基夫：逆流性食道炎程度と生活習慣との関連についての検討. 日本未病システム学会雑誌 15: 330-332, 2010.
- 7) Kusano M, Minashi K, Maeda M, Shimoyama Y, Kuribayashi S, Higuchi T, Sugimoto S, Kawamura O and Mori M: Postprandial water intake inhibits gastric antral motility with increase of cholecystokinin in humans. Scand J Gastroenterol 40: 1176-1181, 2005.
- 8) Cameron AJ, Ott BJ and Payne WS: The incidence of adenocarcinoma in columnar-lined (Barrett's) esophagus. N Engl J Med 313: 857-859, 1985.
- 9) Reid BJ and Weinstein WM: Barrett's esophagus and adenocarcinoma. Annu Rev Med 38:477-492, 1987.
- 10) Rosito GA, D'Agostino RB, Massaro J, Lipinska I, Mittleman MA, Sutherland P, Wilson PW, Levy D, Muller JE and Tofler GH: Association between obesity and a prothrombotic state: the Framingham Offspring Study. Thromb Haemost 91: 683-689, 2004.
- 11) 金高賢悟, 谷口 堅, 宮崎健介, 望月聡之, 濱崎幸司, 虎島泰洋, 進 誠也, 藤田文彦, 江口 晋, 黒木 保, 兼松隆之：胸腔鏡下食道切除後における術後合併症は開胸手術と異なるか? 日外会誌 111 臨時増刊: 583, 2010.
- 12) Veugelers PJ, Porter DL, Guernsey DL and Casson AG: Obesity and lifestyle risk factor for gastroesophageal reflux disease, Barrett esophagus and esophageal adenocarcinoma. Dis Esophagus 19: 321-328, 2006.

(平成 22 年 12 月 17 日受付)