資料

胃切除後患者の栄養状態に関する検討

恩田 理恵^{*1}, 三阪 泰代^{*2}, 渡邊 早苗^{*1}

^{*1}女子栄養大学栄養学部, ^{*2}自治医科大学大宮医療センター

Nutritional Status in Postoperative Patients with Stomach Cancer

Rie Onda^{*1}, Yasuyo Misaka^{*2} and Sanae Watanabe^{*1}

^{*1}Department of Nutrition Sciences, Kagawa Nutrition University;

^{*2}Jichi Medical School Oomiya Medical Center

結 言

胃癌を治療する際には、内視鏡的な切除やレーザー光線を用いる方法もあるが、外科的に胃の一部ないし全部を切除することが多い^{1,2)}。切除手術は、胃の縮小、胃液分泌の減少、食物の胃内停滞時間の短縮などによる生理的不快感、不安感などの原因となり³⁻⁵⁾、その結果、退院後食物摂取を控えたり、偏りが生じたりするために、在宅患者の栄養状態や生活の質が低下することが危惧される。

そこで、胃の摘出手術後1年以上の患者を対象とし、栄養状態、臨床検査成績、日常生活の状況等について調査を行い、胃の摘出度合が在宅の胃癌患者の栄養状態に及ぼす影響を検討した。更に、QOLの向上を目指した栄養指導の方法の確立についても検討した。

対 象 と 方 法

1. 対象

J医療センターで1993年1~12月に、①胃癌根治手術が施行され、②他臓器への転移がみられず、③経口摂取のみで栄養補給がなされる状態で退院した、在宅治療中の患者83人(男性67人、女性16人)を対象とした。アンケート用紙並びに食事記録用紙を郵送したが、その際、対象者には胃の切除手術後のよりよい食事を考える資料を得るための調査であることを説明し、協力を求めた。35人から回答が得られ(回収率42%)、そのうちの有効回答者34人(男性30人、女性4人)を解析対象とした。対象者34人を、胃の全摘出患者(全摘群)と亜全摘出患者(亜全摘群)に分類した。

2. 方法

1994年5~11月に郵送、留置法によるアンケート調査及び食事調査を行った。

1) アンケートにおいて、年齢、身長、体重、既往歴、便通や食後の状態、食生活状況(食事の状況、嗜好の変化)を調査した。

2) 食事調査は、休日・祝日を含まない連続する3日間の食事記録法により行った。①献立(料理名)、②材料(食品名)、③摂取の目安量を、対象者本人に記入してもらい、回収後、栄養士が目安量を重量に換算し、調味料など記入漏れがあると考えられる食品を推定し、適宜補った。四訂日本食品標準成分表⁶⁾に基づいて、栄養計算ソフト「パーソナル・ヘルスメイク」(㈲ヘルスメイクシステム研究所)を用いて栄養素摂取量を算出した。また、対象者の身長、年齢、生活活動強度から栄養所要量⁷⁾を算出し、エネルギー及び各栄養素の充足率を求めた。

3) 術式, 胃切除の程度, 既往歴, 術後の合併症, 薬物療法, 化学療法の有無, 入院時, 退院時並びに退院から約2年後の体重を記録し, 更に亜全摘群については臨床検査成績〔① ヘモグロビン (Hb), ② ヘマトクリット (HT), ③ 総コレステロール (TC), ④ 総たんぱく (TP), ⑤ アルブミン (Alb), ⑥ クレアチニン (Cr), ⑦ 尿素窒素 (BUN)] をデータとして加えた。

4) 統計処理には, t 検定, ピアソンの単相関係数, χ^2 検定を用い, 両側 5% ($p < 0.05$) 未満を有意水準とした。

結果及び考察

1. 対象者のプロフィール

表1に対象者のプロフィールを示した。全摘群は全員男性であり, 亜全摘群は男女比5:1であった。胃癌は性差のある疾病として特徴づけられ, 死亡率では男女比は約2:1である⁸⁾が, 今回の対象者では男性の割合が高かった。癌の進行度は, 早期癌でⅠ～Ⅲ, 進行癌ではボールマンⅡ～Ⅳと多様であった。術式としては, 全摘群ではRoux-en-Y法, 亜全摘群ではビルロードⅠ及びⅡ, Roux-en-Y法が行われた。亜全摘群においても,

標準の術式として第3群のリンパ節廓清までの広範な廓清⁹⁾が実施されていた。胆嚢の摘出は, 全摘群で6例, 亜全摘群で13例に対して行われていた。胃癌に関する林田らの報告¹⁰⁾や食道癌に関する報告^{11,12)}に示されているように, 広範な廓清を含む手術では, 自律神経への侵襲もあるために, 栄養吸収障害に起因する体重の減少, 筋たんぱくの減少が問題になることが考えられる。

術後の合併症としては逆流性食道炎, イレウス, 肝機能障害などがみられたが, 退院時までには全例良好な経過となった。

在宅での化学療法としては, 全摘群で4例, 亜全摘群で10例に対して, 内服あるいは坐薬による投与が行われていた。これらの薬剤の使用も, 食欲不振, 下痢, 膨満感, 味覚異常などの原因となり得ると考えられた。

2. 栄養素等摂取量

表2に, 3日間の平均栄養素等摂取量と充足率を, 全摘群, 亜全摘群に分けて示した。各栄養素等の充足率の平均値±標準偏差 ($M \pm SD$) は, エネルギーで全摘群 $108 \pm 17\%$, 亜全摘群 $107 \pm 28\%$ であり, 亜全摘群では充足率が50～60%の者が4人(17%)であった。たんぱく質は, 全摘群 $119 \pm 30\%$, 亜全摘群 113 ± 27

表1 対象者のプロフィール ($M \pm SD$)

	全摘群	亜全摘群
症例数 (人)	10	24
男/女 (人)	10/0	20/4
手術時の平均年齢 (歳)	71.6 $\pm$ 8.5	63.0 $\pm$ 9.4
年齢分布 (人)		
40～49 歳	0	3
50～59 歳	1	5
60～69 歳	2	11
70～79 歳	6	4
80 歳以上	1	1
胃癌進行度の分類 (人)		
早期癌	2	12
進行癌	6	4
不明	2	8
術式 (人)		
Roux-en-Y	10	3
ビルロードⅠ	—	12
ビルロードⅡ	—	9
術後合併症 (人)		
逆流性食道炎	1	—
イレウス	1	—
貧血	—	1
縫合不全	—	1
肝機能障害	—	2
在宅での化学療法 (人)	4	10
術後平均在院日数 (日)	41 $\pm$ 18	33 $\pm$ 23
退院約2年後の追跡調査 (月)	—	29.9 $\pm$ 3.6

%であり、亜全摘群で充足率が50～60%の者が2人（8%）であった。たんぱく質の摂取が比較的良好に充足していた理由としては、「消化吸収がよく、少量で栄養価の高い食品を摂取するように」という栄養指導の効果と考えられる。脂質は、全摘群で137±42%、亜全摘群で126±50%であり、亜全摘群で充足率が50%前後の者が6人（25%）であったが、一方、200%近

い充足率を示す者もあった。「胃がない、あるいは残胃が少ない状態においては、一度に多量の脂質の摂取は下痢を誘発しやすい¹³⁾」という栄養指導の結果によるものか、天ぷらやフライ、脂身の多い肉など患者自身が脂質を多く含んでいると認識しやすい食品を食べている者はなかった。一方、患者自身では気をつけているつもりでも、脂質の量を認識しにくいドレッシング類、炒め物、ラーメンなどの摂取頻度は高かった。全般的に脂質の摂取量は個人差が大きく、絶対量に関してはもとより、消化のしやすさなど質に関する指導も必要であろう。カルシウムは、全摘群 109±35%、亜全摘群 99±33%であった。加齢による嗜好の変化などのため乳製品を避ける傾向があると考えられるが、牛乳のような液体では膨満感や下痢が起りやすくなるなど、意識的に摂取を控えている可能性も考えられる。カルシウムはビタミンDとともに、それらの吸収が阻害されると骨軟化症や骨粗鬆症のリスクが高まる可能性もあり¹⁴⁾、十分な摂取が望まれる。従って、乳製品以外のカルシウムに富む食品、あるいは経済的な面を考慮しながら補助食品を紹介するなどの指導が必要であろう。鉄も一般的に不足しがちな栄養素であるが、全摘群 121±34%、亜全摘群 105±26%と平均値としては充足していた。胃切除後は貧血のリスクが高まるが、全摘群の中には、栄養指導の効果によるものか、積極的に鉄の多い食品を摂る者もあった。ビタミンの充足率は、全摘群でビタミンA 147±107%、ビタミンB₁ 107±31%、ビタミンB₂ 119±40%、ビタミンC 139±71%、亜全摘群で各々 149±127%、92±33%、105±38%、132±68%であった。亜全摘群ではビタミンB₁が所要量を下回る傾向にあった。ビタミン類の充足率は個人差が大きく、充足率が20～30%の者もあった。

食塩摂取量は全摘群、亜全摘群で、それぞれ平均12.5±3.6g、12.0±3.1gであった。全症例34人のうち食塩摂取量10g以下の者は7人（21%）のみで、食事記録によると、漬け物、魚の干物、塩鮭などが摂取されていた。胃癌患者では漬け物、塩蔵魚などの高塩食品を多量に摂取する者が多いことが知られており¹⁵⁾、他の疫学的研究でも食塩の過剰摂取が胃癌のリスクを高めることが示されている¹⁶⁻²²⁾。味についての嗜好を変えることは困難と思われるが、残胃の粘膜の保護のためにも減塩に関する継続的な指導が重要であると思われる。

手術後の食物摂取量の変化は個人差が大きく、比較的早期に手術前の食事に戻る者と、不安感あるいは不快症状により摂取量がかなり減る者^{23,24)}の両方が存在すると考えられる。

表2 術後患者の栄養素等摂取量と充足率 (M±SD)

	摂取量		充足率 (%)	
	全摘群	亜全摘群	全摘群	亜全摘群
エネルギー (kcal)	1,860±390	1,960±450	108±17	107±28
たんぱく質 (g)	82.0±21.6	75.6±16.3	119±30	113±27
脂質 (g)	61.4±20.5	60.0±22.7	137±42	126±50
カルシウム (mg)	668±221	588±201	109±35	99±33
鉄 (mg)	12.1±3.4	10.7±2.7	121±34	105±26
ビタミンA (IU)	2,970±2,120	2,900±2,380	147±107	149±127
ビタミンB ₁ (mg)	0.81±0.18	0.73±0.24	107±31	92±33
ビタミンB ₂ (mg)	1.21±0.32	1.10±0.34	119±40	105±38
ビタミンC (mg)	74±36	66±34	139±71	132±68
食塩 (g)	12.5±3.6	12.0±3.1	—	—

図1 Body Mass Index (BMI), アルブミン (Alb), ヘモグロビン (Hb) 値の変化 (M±SD)

* $p < 0.05$ (亜全摘群入院時 vs 亜全摘群退院時),

** $p < 0.01$ (亜全摘群入院時 vs 亜全摘群 24~35 か月後)

3. BMI 及び臨床検査値の変化

図1に Body Mass Index (BMI) 及び血清アルブミン値、ヘモグロビン値の変化を示した。全摘群では、死亡や検査記録無しなどの理由から、24~35 か月後の臨床検査の記録は得られなかった。

BMI の判定²⁵⁾に基づいて入院時に「やせ」を呈していた者は、全摘群では全体の40%、亜全摘群では33%であった。更に、24~35 か月後には全摘群で60%、亜全摘群で63%となった。

血清アルブミン値は、各時期とも低栄養の指標となる 3.0 g/dl ²⁶⁾ を平均値としては上回っていたが、亜全摘群では24~35 か月後も平均値で 4.0 g/dl を越えることはなく、低値のままであった。

ヘモグロビン値は退院時では全摘群、亜全摘群の両群で全症例が貧血を呈していた。更に24~35 か月後も亜全摘群で79%が貧血を呈しており、男性で 16 mg/dl 、女性で 14 mg/dl ²⁶⁾ を越えている者はなく、低値のままであった。

図2に、標準体重当たりの摂取エネルギー量とBMIの関係を示した。全摘群、亜全摘群とも標準体重当たりの摂取エネルギー量とBMIに有意な相関関係はみられなかった(相関係数 $\gamma = 0.60$, $\gamma = -0.11$)。

今回の対象者では、他の食道癌、胃癌の経過良好例^{10~12)}と同様に、手術後の体重減少は明らかで、退院後も回復はみられなかった。また、血清アルブミン値、ヘモグロビン値に関しても低値を示す傾向にあり、手術後の栄養状態の悪化及び回復の遅延が推測される。その理由として、食欲不振、手術に伴う消化吸収障害、癌による異化亢進などが考えられ、食事摂取量だけでなく、身体計測値、血液性状なども含める総合的な栄養評価を行った上で、長期的な視野に立った栄養指導を行う必要性が示唆された。

4. 食生活アンケートの結果

表3にアンケート調査の結果を示した。

排便のリズムは、「規則正しい」と回答した者が全摘群で90%、亜全摘群で約80%であった。下痢あるいは便秘、並びに両方の症状について「ある」と訴えている者は、全摘群で約80%、亜全摘群で約50%であった。しかし、排便の規則正しさと便性状には関連がみられなかった。これらの症状は、食物の急激な小腸内の通過や、胃酸分泌量の減少または欠乏、胆汁や膵液の分泌量不足などによる消化能力の低下¹⁴⁾や、食事量に問題が

図2 標準体重当たりの摂取エネルギー量と Body Mass Index (BMI) の関係

表3 アンケート調査の結果

(%)

	全摘群	亜全摘群		全摘群	亜全摘群
〈排便のリズム〉			〈欠食の有無〉		
規則正しい	90.0	79.2	有り	0.0	4.2
規則正しくない	0.0	8.3	無し	100.0	95.8
どちらともいえない	10.0	12.5			
〈下痢・便秘の有無〉			〈食欲の有無〉		
両方ある	33.3	13.1	旺盛である	40.0	29.2
下痢のみ	44.4	39.1	まあまあである	50.0	62.5
便秘のみ	0.0	4.3	あまりない	10.0	8.3
ない	22.2	43.5	ほとんどない	0.0	0.0
〈食後の症状*〉			〈1日の食事時間〉		
動悸	0.0	4.2	規則正しい	100.0	91.6
貧血	0.0	0.0	不規則	0.0	8.4
めまい	30.0	4.2	〈食事にかかる時間〉		
全身倦怠感	20.0	4.2	10分未満	0.0	29.2
冷や汗	20.0	0.0	10～15分未満	10.0	62.5
膨満感	40.0	29.2	15～20分未満	30.0	8.3
脱力感	20.0	12.5	20分以上	60.0	0.0
頭痛	0.0	0.0	〈味覚の変化〉		
その他	20.0	0.0	変わらない	60.0	73.9
			変わった	40.0	26.1

* 複数回答

あるのではないと思われる。また、食後にめまい、冷や汗、脱力感などのダンピング症候群¹⁴⁾の症状を訴える者が全摘群に多くみられ、食事の量や質を考慮した指導の必要性が感じられた。

食事に20分以上の時間をかける者は、全摘群では60%であったが、亜全摘群では1人もいなかった。全摘群のほうがゆっくりと時間をかけて食べるように配慮しているように思われた。

味覚の変化については、手術後変わったという者は全摘群で40%、亜全摘群で約30%で、食事摂取量の不足につながりやすいことも懸念される。

当センターでは、胃癌患者に対して、手術直後は末梢静脈栄養による栄養補給を行い、個々の患者の状態に合わせて、経口流動食と経管栄養剤とを併用補給し、その後、分粥食へと移行している。今回の調査では、退院後、患者は食事に関する悩みや不安を抱えながらも、食生活に気を使っていることがうかがえた。しかし、食事摂取が、健康時の栄養所要量を充足していても、消化吸収障害や癌による異化亢進などにより、手術後の栄養状態の回復は一般的に遅い。退院時には、術後合併症の予防や普通食への円滑な移行を目的とした栄養指導が中心となろう。しかし、その後の経過観察においては、いくつかの栄養指標を用いた栄養評価が重要であると思われた。今回はBMI、血清アルブミン値、ヘモグロビン値について検討したが、病院外来における経過観察では、更にいくつかの検査項目によって総合的に栄養状態を把握することが可能である。また、在宅訪問指導においては、定期的な体重測定や筋肉たんぱく質の指標である上腕周囲の測定などを行うことができる。それらの客観的な栄養状態の指標と、食生活状況、食事及び栄養素摂取状況を総合的にとらえて、患者個人の栄養状態、更にはQOLを高めるような栄養指導プログラムを充実させる必要があると思われる。

*

本研究を遂行するに当たり、自治医科大学大宮医療センターの栄養科の方々、ご協力いただいた外来患者の皆様には厚く御礼申し上げます。

*

なお、本研究の一部は第43回日本栄養改善学会（東京）において発表を行ったことを付記する。

文 献

- 1) 田尻久雄, 丹波寛文: 胃癌, からだの科学, **159**, 48~52 (1991)
- 2) 阿部 裕, 和田達雄: 診断・治療マニュアル, pp.420~421 (1991) 金原出版, 東京
- 3) 長町幸雄: 消化管手術障害 “post-gastrectomy syndrome としての胃手術後の晩期合併症”, 新消化器病学, pp.503~506 (1988) 文光堂, 東京
- 4) 武藤輝一: 胃および十二指腸, 胃手術後の障害, 標準外科学 第4編, pp.505~507 (1985) 医学書院, 東京
- 5) Nishimoto, K. E., Morvay, R., Mantell, J. and Hamovitch, M.: A longitudinal analysis of psychological adaptation among survivors of cancer, *Cancer*, **63**, 406~413 (1989)
- 6) 科学技術庁資源調査会編: 四訂日本食品標準成分表 (1983) 大蔵省印刷局, 東京
- 7) 厚生省保健医療局健康増進栄養課監修: 第五次改定日本人の栄養所要量 (1994) 第一出版, 東京
- 8) 厚生省大臣官房統計情報部編: 人口動態統計 (上巻), pp.276~280 (1996) 財団法人厚生統計協会, 東京
- 9) 胃癌研究会: 胃癌取り扱い規約 改定第12版 (1993) 金原出版, 東京
- 10) 林田和也, 真島吉也, 諏訪敏一, 柿崎真吾, 田代重彦, 山森秀夫, 堀部和夫, 西沢正彦, 奥井勝二: 消

- 化器外科術後患者の外來での栄養評価－各術式による比較検討－, *JJPEN*, **11**, (5), 591～597 (1989)
- 11) 持田 忍: 食道癌根治術後患者の栄養評価に関する臨床的研究－特に退院後在宅経腸栄養補給療法の意義について－, 秋田医学, **18**, 629～647 (1991)
 - 12) 北村道彦, 阿保七三郎, 橋本正治, 泉 啓一, 木村圭介, 松本秀一: 食道癌手術後患者の退院後の栄養管理－在宅経腸栄養補助の有用性について－, 日本臨床栄養学会雑誌, **18**, 11～17 (1996)
 - 13) 渡部洋三, 杉山 貢編: 消化器外科シンポジウム: 術後消化管運動障害の実態と治療－今日的視点, p.21 (1991)
 - 14) 岩永 剛, 平塚正弘, 古河 洋, 今岡真義, 小山博記, 谷口健三: 胃切除合併症とその対策, 外科 Mook, No. 41, pp.111～121 (1985)
 - 15) 富永祐民: 胃癌と食生活, 癌'91代謝 (28) 9月増刊号/杉村 隆監修, pp.279～287 (1991)
 - 16) 廣畑富雄: 胃癌の患者対照研究, 第21回日本医学会総会会誌, pp.953～955 (1983)
 - 17) Kono, S., Ikeda, M., Tokudome, S. and Kuratsune, M.: A case-control study of gastric cancer and diet in northern Kyusyu, Japan, *Jpn. J. Cancer Res.*, **79**, 1067～1074 (1988)
 - 18) Kato, I., Tominaga, S., Ito, Y., Kobayashi, S., Yoshii, Y., Matsuura, A., Kameya, A. and Kano, T.: A comparative case-control analysis of stomach cancer and atrophic gastritis, *Cancer Res.*, **50**, 6559～6564 (1990)
 - 19) Nomura, A., Grove, J. S., Stemmermann, G. N. and Severson, R. K.: A prospective study of stomach cancer and its relation to diet, cigarettes, and alcohol consumption, *Cancer Res.*, **50**, 627～631 (1990)
 - 20) 津金昌一郎, 津田充有, 倉島由紀子, 渡辺 昌: 胃癌の多要因発癌機構に対する横断的疫学研究－ニトロソ化合物及び食塩, 日本癌学会総会記事第50会総会, p.432 (1991)
 - 21) Kneller, R. W., McLaughlin, J. K., Bjelke, E., et al.: A cohort study of stomach cancer in a high-risk American population, *Cancer*, **68**, 672～678 (1991)
 - 22) Hansson, L. E., Nyren, O., Bergstrom, R., Wolk, A., Lindgren, A., Baron, J. and Adami, H. O.: Diet and risk of gastric cancer. A population-based case-control study in Sweden, *Int. J. Cancer*, **55**, 181～189 (1993)
 - 23) 林美佐子, 松久幸代, 芝田秀美, 西谷智子: 胃切除患者の退院後の食生活について, 第36回日本栄養改善学会講演集, pp.592～593 (1989)
 - 24) 西谷智子, 林美佐子, 辻 秀美: 胃切除術後患者の食生活について (第二報), 第39回日本栄養改善学会講演集, pp.244～245 (1992)
 - 25) 日本肥満学会「肥満症診断のてびき」編集委員会: 肥満症, p.18 (1993) 医歯薬出版, 東京
 - 26) 水野文夫: 外科関係疾患, 臨床栄養管理－その理論と実際/細谷憲政, 中村丁次編, pp.278～279 (1997) 第一出版, 東京

(受付: 平成 10 年 4 月 9 日)