

肺炎を繰り返す放射線肺障害患者に対する
免疫栄養食投与の1症例田川 泰¹・松川明日美²・山田 直子³

保健学研究 19(2): 75-78, 2007

(2007年1月18日受付)
(2007年3月22日受理)

はじめに

栄養食品のなかでも免疫機能を増強・修飾する免疫栄養法をめぐっては、これまでに数多くの臨床治験が蓄積され、手術患者や外傷患者における免疫栄養食の感染症発生防止効果が明確な臨床的エビデンスとなってきた^{1,2)}。免疫栄養食に使用されているアルギニンや ω -3脂肪酸、グルタミンなどの、抗炎症作用や生体防御、創傷治癒に関わる免疫担当細胞への作用機序も分子生物学的手段を用いて解明され、日本でも免疫栄養の経口補助食インパクト[®]を始めとして、最近ようやく免疫栄養食が市販され、術前・術後における臨床データが蓄積されつつある^{3,5)}。現在、おこなわれている臨床治験はインパクト[®]を始めとする免疫栄養食を、術前4~7日間に750mL~1500mLを大量短期投与で行うもので、術前・術後の大量短期投与により、外科侵襲に伴う免疫機能低下が改善され、術後感染症の合併症の減少効果を得ることができたと論じている^{3,5)}。

著者らは、昨年冬に肺癌術後の放射線肺障害により、繰り返す肺感染症で苦しめられている患者に免疫力増強による体力回復と肺感染症予防のため、免疫栄養食インパクト[®]250mLを約3ヶ月間長期少量投与することで、患者の満足を得る有効な結果を得た。そこで、今回は肺感染症を併発したため、肺感染症時に同様の長期少量投与を試み、入院を回避でき経済的削減効果を得たので経過報告する。

本論文は患者に論文投稿する旨を説明し、同意を得た。なお、外科関連学会協議会において採択された「症例報告を含む医学論文及び学会研究発表における患者プライバシー保護に関する指針」に従った⁶⁾。

症 例

患者：58歳，男性，主訴：左背部痛，家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：平成10年6月左肺癌にて左上葉切除術+第1肋骨合併切除術+胸膜合併切除+縦隔リンパ節郭清を施行。病理は腺癌であり，胸壁浸潤の可能性も否定できな

いことより，平成10年8月に50Gyの放射線照射を左胸壁上部に施行。平成11年3月肺転移のため右上葉部分切除を施行。このころより，胸部X線撮影で放射線照射部位に一致して左肺尖部に浸潤影が認められた。その後，左肺尖部の空洞化とその周囲の浸潤陰影が出現し，放射線肺障害と診断した(図1)。平成13年3月血尿にて膀胱腫瘍が発見され，TUR-Bt(経尿道的切除術)施行。この時期は外来診療にて胸部X線撮影と採血による血液検査を1ヶ月1回の定期検査としていた。平成15年1月，8月，9月には発熱ならびに呼吸困難，全身倦怠にて，放射線肺障害による肺炎の診断のもと年間3回入院・退院を繰り返した。さらに，平成16年2月，平成17年3月には血痰を伴うようになり，同様に肺炎にて入院。平成17年4月患者から全身倦怠感，体重減少を認めることより栄養に関する相談を受け，味の素ファルマ社の免疫栄養食インパクト[®]投与を開始，1日1パック(253Kcal/

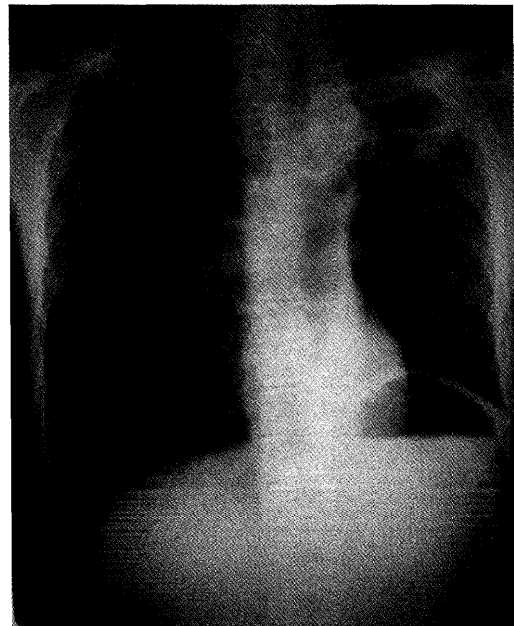


図1. 胸部X線写真

左上肺野の空洞化とその周囲の浸潤陰影が認められる。

1 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科保健学専攻
2 独立行政法人国立病院機構長崎医療センター
3 北九州市立八幡病院

250mL)を約3ヶ月間服用させるに、49.8kgから51.0kgと軽度体重増加を認め、釣りや農園作業を始めるなど活気が出てきた。

現病歴：体調良好にて定期的に外来受診していた。この頃はインパクト®を服用していなかった。平成18年12月4日左背部痛を主訴として受診。微熱、全身倦怠もあり、WBCの増加、CRP上昇。胸部X線撮影(図2)にて、前回繰り返していた放射線肺臓炎を基盤にした細菌性肺炎と考え、抗菌剤を投与し、左背部痛は改善した。WBCやCRPの改善は認められなかった(表1)。そこで、平成18年12月25日よりインパクト®服用を開始し、抗菌剤は中止した。平成19年1月15日外来受診、胸部X線撮影、WBCでは改善は認められなかったが、CRPの低下を認めた(表1)。患者は「正月には温泉に行き、楽しく過ごしていた」ことを告げ、体調良好で入院を希

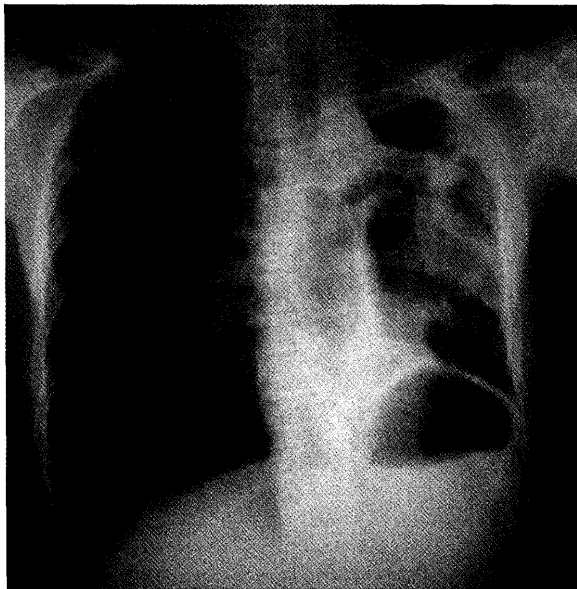


図2. 胸部X線写真

左上肺野の空洞化と中肺野に新たに出現した浸潤陰影(肺炎像)が認められる。

望せず、抗菌剤の投与を中止したままインパクト®のみの服用の方針で当日の外来診療を終えた。現在、電話による要経過観察中である。

考 察

日本における免疫栄養食の臨床的有用性に関する報告では、上部消化管手術³⁾、下部消化管手術⁴⁾、肝胆膵手術⁵⁾など消化器疾患と手術における「免疫と栄養」の感染予防に関する論文が多い。さらには、免疫栄養と経済効果の関係についても興味を持たれ始めている⁶⁾。欧米においては、Senkalら²⁾の論文によると、消化器癌術後の早期における免疫栄養食(IMPACT®: Sandoz Nutrition, Bern, Switzerland)投与は術後感染症、創部合併症を減少させ、経済的削減効果を認めたことより、彼らは免疫栄養食の臨床的アウトカムを高く評価し、これからは栄養指標や免疫機能評価よりも、現実の臨床的アウトカム評価が重要であるとする指摘をおこなっている。消化器手術以外を対象とした免疫栄養食の論文では、Chuntrasakul⁷⁾はアルギニン、グルタミン、 ω -3脂肪酸の免疫機能に対する評価を重症外傷患者ならびに火傷患者で無作為に検討し、これらの免疫栄養食は感染症を抑え、ICU滞在日数の短縮ならびに人工呼吸器からの離脱短縮を成し遂げたことを強調している。

手術や外傷と直接関係ない肺炎予防効果に関しては、院内肺感染症の減少、人工呼吸器関連の肺炎防止などの論文が散見される^{8,9)}。しかし、今回取り上げた放射線肺障害による肺炎予防と免疫栄養食の論文は見つけることができなかった。この放射線肺臓炎はT細胞の細胞性免疫能と深く関与しており¹⁰⁾、炎症性サイトカインの上昇を引き起こす非細菌性肺炎を基盤に肺炎を繰り返し、時には混合感染を引き起こすとされている^{11,12)}。今回の患者は癌患者であり、放射線肺障害による肺炎(放射線肺臓炎)を繰り返すことより、細胞性免疫機能の低下を考え、免疫栄養食の有効な適応症例になるのではないかとインパクト®を投与した。

表1. 体温ならびに血液検査データ

月・日	12月4日	12月11日	12月18日	12月25日	1月15日
体温	37.1	37.7		37.2	36.6
WBC	15700	12100	10000	11700	14400
Stab		2	1	2	
Seg		73	75	65.3	
Ly		21	20	23.2	
Mono		3	1	6.8	
Eo		0	2	2.7	
Baso		1	1	0	
CRP	1.5	2.3	2.3	3.3	1.1

免疫栄養の臨床治験は手術またはICUにおける合併症の予防ならびに在室日数の短縮効果の検討がほとんどであり、免疫機能低下の癌患者や高齢者感染症患者の増加による日常の外來診療における検討はなされていない。そこで、著者らは、免疫機能低下が予想された肺癌術後の放射線肺障害による肺炎予防効果のため、長期少量投与を試み、良好なアンケート結果を得た。そこで、今回は抗菌剤に抵抗性を示す放射線肺障害による肺炎の治療に免疫栄養食を取り入れ、入院を回避できた貴重な症例を経験したので供覧した。抗菌剤との併用効果ならびに経済的抑制効果の問題はこれからの医療課題となるだろう。

謝 辞

御協力頂いた病院の関係者の皆様に感謝するとともに、論文作成におしみなくご助力頂いている江上陽子さんに御礼申し上げます。

引用文献

- 1) Heyland DK, Novak F, Drover JW, Jain M, Su X, Suchner U : Should immunonutrition become routine in critically ill patients? A systematic review of the evidence. *JAMA*, 286 : 944-953, 2001.
- 2) Senkal M, Mumme A, Eickhoff U, Geier B, Wulfert D, Joosten U, Frei A, Kemen M : Early postoperative enteral immunonutrition : clinical outcome and cost-comparison analysis in surgical patients. *Crit Care Med*, 25(9) : 1489-1496, 1997.
- 3) 鍋谷圭宏, 落合武徳 : 上部消化管手術における immunonutrition の意義と使用法. *医学のあゆみ*, 212(11) : 997-1001, 2005.
- 4) 深柄和彦, 望月英隆 : 下部消化管手術における immunonutrition の臨床効果と使用法. *医学のあゆみ*, 212(11) : 1003-1006, 2005.
- 5) 土師誠二 : 肝胆膵手術での immunonutrition の臨床効果と使用法. *医学のあゆみ*, 212(11) : 1007-1011, 2005.
- 6) 福島亮治 : immunonutrition の経済効果. *医学のあゆみ*, 212(11) : 1019-1022, 2005.
- 7) Chuntrasakul C, Siltham S, Sarasombath S, Sittapairochana C, Leowattana W, Chockvivatanavanit S, Bunnak A : Comparison of a immunonutrition formula enriched arginine, glutamine and omega-3 fatty acid, with a currently high-enriched enteral nutrition for trauma patients. *Med Assoc Thai*, 86(6) : 552-561, 2003.
- 8) Ezoe E, Ura H, Hirata K : Nutritional support in various disease states. Nutritional support in severe infection. *Nippon Geka Gakkai Zasshi*, 105(2) : 223-227, 2004.
- 9) Farber MS, Moses J, Korn M : Reducing costs and patient morbidity in the enterally fed intensive care unit patient. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 29(suppl) : 62-69, 2005.
- 10) McBride WH, Vegesna V : The role of T-cell in radiation pneumonitis after bone marrow transplantation. *Int J Radiat Biol*, 76(4) : 517-521, 2000.
- 11) Chen Y, Williams J, Ding I, Hernady E, Liu W, Smudzin T, Finkelstein JN, Rubin P, Okunieff P : Radiation pneumonitis and early circulatory cytokine markers. *Semin Radiat Oncol*, 121(suppl) : 26-33, 2002.
- 12) Conces DJ Jr : Noninfectious lung disease in immunocompromised patients. *J Thorac Imaging*, 14(1) : 9-24, 1999.

A Case of Administration of Immunonutrients in Radiation Pneumonitis Patient Who Repeats Pneumonia

Yutaka TAGAWA¹, Akemi MATSUKAWA², Naoko YAMADA³

- 1 Department of Nursing, Graduate School of Health Sciences, Nagasaki University
- 2 National Hospital Organization, Nagasaki Medical Center
- 3 Kitakyushu City Yahata Hospital

Received 18 January 2007

Accepted 22 March 2007