

식도암 수술 후 흉곽 내 위장에 발생한 원발성 위암에 대한 광역동치료

— 1예 보고 —

박기성* · 고무성* · 권오춘* · 이 섭* · 김종기** · 전상훈*

Photodynamic Therapy for Neoplasms in Intrathoracic Constructed Stomach

Ki Sung Park, M.D.*, Moo Sung Ko, M.D.*, Oh Choon Kwon, M.D.*
Sub Lee, M.D.*, Jong Ki Kim, Ph.D.**, Sang Hoon Jheon, M.D.*

Photodynamic therapy (PDT) is a local, endoscopically controlled nonoperative therapeutic technique based on selective sensitization of mucosal, malignant and precancerous lesions of the esophagus, trachea and bronchus prior to light-induced tissue destruction in the department of thoracic and cardiovascular surgery. PDT is effective and safe for palliative treatment of neoplasms in the stomach, esophagus, and lung. But skin phototoxicity is unsatisfactory, therefore optimization of management of post-PDT is necessary for preventing phototoxic side effects of skin. Careful patient education in photoprotection techniques, close patient follow-up, early dermatologic referral and medical treatment are recommended. We performed PDT in a patient with intrathoracic constructed stomach. We report this case with a brief review of literatures, therefore.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2003;36:794-797)

- Key words:** 1. Photochemotherapy
2. Esophageal neoplasms
3. Stomach neoplasms

증례

65세 남자 환자로 2000년 7월 타 병원에서 식도암 진단 후, 식도절제 및 경부 위-식도 문합술 후 14개월째 애성이 병발하여 시행한 흉부컴퓨터 단층촬영상 우측기관주위 림프절의 식도암 재발(Fig. 1)로 인한 반회 후두신경의 침범과 함께 내시경적 생검상 흉곽 내에 거치된 위장에 생긴 원발성 위암으로 진단되어 본원으로 전원되었다. 흉곽 내 거치된 위장 내 원발성 위암은 내시경 소견으로는 점막내 종양이었으나(Fig. 2), 식도암 림프절 재발로 인한 반

회 후두 신경 침범으로 근치적 위암 절제술은 시행하지 않고, 내시경적 점막 절제술을 시행하였다. 내시경적 점막 절제 후 시행한 생검 결과 점막하 근육층의 침범이 확인 되어 보강요법으로 광역동치료를 시행하였다. 광역동치료의 전처치로 직사광선을 차단한 병실에서 광감작물질 (Hematoporphyrin Derivatives, Photogem[®] Lonomosorov Institute of Fine Chemical, Russia)을 시술 36시간 전에 정맥투여하고, 시술은 수면내시경하 점막절제술을 시행한 부분에 광선 조사의 효과를 높이기 위해 세 영역으로 구분하고, 굴곡내시경의 생검채널을 통하여 630 nm (300

*대구가톨릭대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, School of Medicine, Catholic University of Daegu, Daegu, Korea

**대구가톨릭대학교 의과대학 의공학교실, 방사선과학교실

Department of Biomedical Engineering, Radiology, School of Medicine, Catholic University of Daegu, Daegu, Korea

논문접수일 : 2003년 3월 6일, 심사통과일 : 2003년 8월 12일

책임저자 : 전상훈 (705-030) 대구광역시 남구 대명 4동 3056-6, 대구가톨릭대학교 의과대학 흉부외과학교실

(Tel) 053-650-4566, (Fax) 053-629-6963, E-mail: jheon@cateagu.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.



Fig. 1. Chest CT with enhancement, showing enlarged right paratracheal lymph node (arrow).

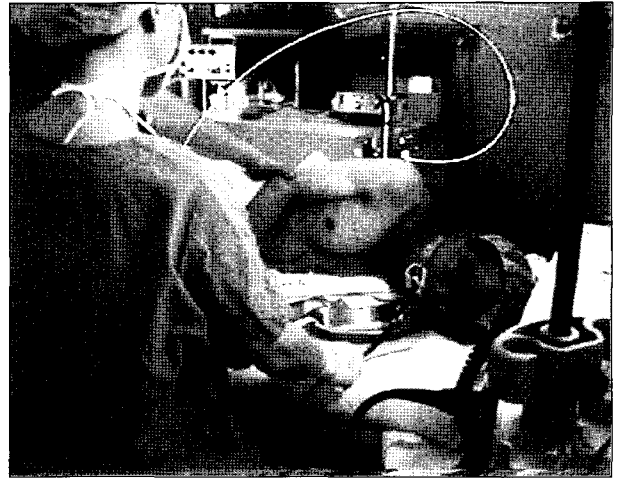


Fig. 3. View of PDT procedure; showing irradiation on neoplasms of stomach under endoscopy.

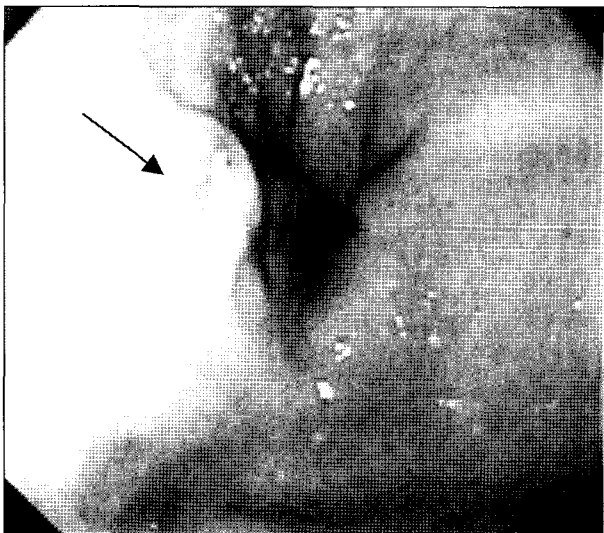


Fig. 2. Endoscopic finding of neoplasms occurred at intrathoracic constricted stomach (arrow).

mW, 120 J, 670초)의 광선(gold vapor Lager, flat-cut diffuse type microlene fiber)을 transparent oblique cap을 통해 조사하였다(Fig. 3). 시술 다음날 환자는 퇴원하였고, 우측 기관지 림프절의 식도암 재발에 대해 항암제 주사와 기관주위 림프절에 방사선 치료를 시행하였다.

시술 후 안면부와 경부 등 태양광선에 노출된 부위에 광감작에 따른 일시적인 부종과 홍반이 보였으나(Fig. 4), 특별한 치료없이 호전되었다. 광역동치료 6개월 후 위 내시경 검사상 시술 부위에 궤양소견은 보이나, 이 부위에서 시행한 생검에 암세포는 보이지 않았다(Fig. 5).

고 찰

흉부외과 영역에서 광역동치료는 기관이나 기관지 종양, 식도암, 악성 중피종 등에 근치적, 보존적 혹은 수술적 처치나, 항암요법 및 방사선요법과의 병합요법의 일환으로 시행하고 있다.

광역동치료의 기전은[1,2], 광감작물질의 종양내 미세혈관구조에 대한 직접적인 파괴 및 활성산소 생성기의 암세포에 대한 독성 효과를 일으켜, 결과적으로 암조직의 자가 괴사를 촉진시키는 것이다. 광감작물질로는[3] protoporphyrin (PpIX)의 전구물질인 5-aminolaevulinic acid (ALA)가 짧은 반감기와 점막 내 축적이 용이하므로 흔히 이용되며, 종양과 정상 점막 조직 내 축적 비율이 약 4 : 1로써, 보다 선택적으로 종양 내 조직에 축적된다. 이 때 630 nm 광파장의 암조직 내 투과력을 이용해, 광감작물질을 활성화시킨다. 광파장의 조직 내 치료적 투과력은 약 1 cm 이내로, 내시경하 점막 절제술보다 점막하 종양에 효과적이다. 시술 후 국소적으로 치유됨으로써, 이는 연하곤란 및 통증 등의 증상이 보다 적게 발생하며 안전하다는 이점이 있다.

Corti 등[4]에 의하면, 광역동치료로 조기 식도암 환자에서 완전관해율이 약 40%에 이르렀으며, 평균 생존율은 약 50개월이었고, 불완전하게 관해율을 보인 경우에서도 방사선 치료와 병합요법으로 식도 협착 및 식도-기관지루 등의 합병증을 최소화하는데 효과적이었다고 보고하였다.



Fig. 4. Side effects of PDT - Phototoxicity.



Fig. 5. Endoscopic finding; showing ulceration of stomach after PDT (arrow).

Alfred 등[5]은 악성 식도 종양 환자에서도 광역동치료가 보존적 치료로 효과적이거나, 식도 재협착, 식도-기관지루 및 식도 천공 등의 심각한 합병증을 막기 위해서는 보다 적절한 환자의 선택이 필요함을 강조하였다.

미국 플로리다 광역동치료 센터[6]에서 조기 위장관내 종양 및 바레트 식도(Barrett Esophagus) 환자 72명에 대하여 광역동치료를 시행하였다. 이 중 21명의 환자는 완치가 되었고, 연하곤란 증상의 완화에 효과가 있었으며 광역동치료에 관련된 사망률은 없다고 보고하였다.

Herbert 등[6]은 광역동치료 후 흔한 합병증은 태양빛 노출 뒤 발생한 광독성 반응으로 안면부, 목, 전흉부 및 수

부에 홍반, 부종, 물집, 통증 등이 나타났으며, 드물게 오심 및 구토 증상도 보였다. 이는 경구용 스테로이드로 치료되었으며, 주의깊은 직사광선 차단으로 예방될 수 있다고 보고하였다.

본 증례에서도 시술 후 생긴 안면부 및 수부의 홍반 및 부종 증상이 나타났으나, 치료 없이 곧 호전되었다. 시술 후 장갑 및 모자 착용을 시행하였고, 백열 등의 간접 조명 하에 있도록 하여 직사광선 차단을 시행하였다. 그러나 경구용 스테로이드 요법은 사용하지 않았다.

광역동치료는 조기 식도암 및 점막 내 종양과 바레트 식도 등에서 광감작물질의 광과장 및 광선의 암세포에 대한 선택적이며 직접적인 독성 효과를 이용한 비수술적 근치 요법으로써 효과가 있으며, 악성 위장관종양 및 식도 종양 수술 후 발생한 식도 재협착 등의 합병증 환자에서도 보존적 치료요법으로 이용될 수 있다고 여겨지고 있다. 합병증 및 시술 자체에 대한 사망률은 낮으나, 직사광선 노출 후 광독성으로 생기는 피부 합병증이 흔하며, 이는 시술 후 적절한 직사광선 차단과 스테로이드 등의 약물요법을 사용하는 것이 바람직하다.

따라서 대구가톨릭대학병원 흉부외과에서는 본 증례에 처처럼, 식도암 수술 후 흉곽 내 거치된 위장에 발생한 원발성 위선암에 대한 광역동치료(photodynamic therapy)에 대하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고한다.

참 고 문 헌

1. Marcon NE. *Photodynamic therapy and cancer of the esophagus*. Semin Oncol 1994;21(6 suppl 15):20-3.
2. Moghissi K, Dixon K, Thorpe JAC, Stringer M, Moore PJ.

- The role of photodynamic therapy (pdt) in inoperable esophageal cancer.* Eur J Cardiothorac Surg 2000;17:95-100.
3. Tan WC, Fulljames C, Stone N, et al. *Photodynamic therapy using 5-aminolaelinic acid for esophageal adenocarcinoma associated with Barrett's metaplasia.* J Photochem Photobiol B 1999;53:75-80.
4. Corti L, Skarlatos J, Boso C, et al. *Outcome of patients receiving photodynamic therapy for early esophageal cancer.* Int J Radiat Oncol Biol Phys 2000;47:419-24.
5. Maier A, Tomaselli F, Gebhard F, et al. *Phalliation of advanced esophageal carcinoma by photodynamic therapy and irradiation.* Ann Thorac Surg 2000;69:1006-9.
6. Wolfsen HC, Ng CS. *Cutaneous consequences of photodynamic therapy.* Cutis 2002;69:140-2.

=국문 초록=

광역동치료는 흉부외과 영역에서 조기 식도암, 기관 및 기관지 종양, 위장관 점막 내 종양 및 바레트 식도 등에서 광감작물질의 광과장 및 광선의 암세포에 대한 선택적이고 직접적인 독성 효과를 이용한 비수술적 치료로 안전하고 효과가 있으며, 기타 진행된 폐암이나 식도암에서 보존적 요법으로도 이용될 수 있다고 여겨지고 있다. 그러나 광역동치료 후 광독성에 의한 피부 독성이 흔하여, 식사 광선의 차단 및 약물 요법이 병행되어야 한다. 저자들은 식도암 수술 후 흉곽 내에 거치된 위장에 발생한 원발성 위암에 대한 광역동치료(Photodynamic therapy)로 좋은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

- 중심 단어 : 1. 광역동치료
2. 식도암
3. 위암