

CHYLOUS FISTULA의 처치

충남대학교병원 구강악안면외과
전주홍 · 박기광 · 조경엽

MANAGEMENT OF CHYLOUS FISTULA (CASE REPORT)

Ju-Hong Jeon, Kee-Kwang Park, Kyung-Yup Cho
Department of Oral & Maxillofacial Surgery
Chungnam National University Hospital

Chylous fistula is a rare complication occurring after radical neck dissection. Previous reports on neck dissection described an incidence of about 1% to 2%. We report a case of chylous fistula that occurred after radical neck dissection for squamous cell carcinoma of left lower gingiva and mandible in a 52-year-old man. We successfully managed the fistula by the following conservative measures: bed rest with head elevation, continuation of closed suction drainage, and dietary management to decrease the rate of chyle formation.

I. 서 론

경부곽청술(radical neck dissection)후 쇄골상부(supraclavicular area)로부터의 계속되는 배액(drainage)은 경부의 커다란 임파관중 하나가 절단된 것을 의미하며, 배출되는 액체가 투명하다면 지속적인 흡입 이외에 특별한 치료를 요하지 않는 성질의 것이다. 그러나 배출되는 액체가 크림같은 농도(creamy consistency)를 보이면, 이는 유미(chyle)로 간주하여야 하고, 흉관누공 혹은 유미누공(thoracic duct fistula or chylous fistula)을 의심하여야 하며, 이에 대한 적절한 처치를 요한다. 진단은 대개 임상적으로 내릴 수 있으나, 배출되는 액체의 생화학적 분석으로 확진을 할 수 있다^{1,2)}.

저자들은 하악치은 및 하악골을 침범하는

편평상피암종(squamous cell carcinoma) 절제를 위한 경부곽청술후 발생한 흉관누공의 처치를 통해 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증례보고

52세된 남자환자로서 좌측 하악치은 및 하악골을 침범하는 편평상피암종(squamous cell carcinoma)으로 수술전 TNM 분류는 stage IV (T₄N₀M₀)이었다(그림1). 부분적인 하악골 절제술(segmental resection of mandible)을 동반하는 원발종양부의 광범위한 절제와 좌측 경부곽청술후 금속판(mandibular bridging plate, Leibinger)을 이용한 하악골 재건술을 시행하였다(그림2). 경부곽청술은 부신경(ac-

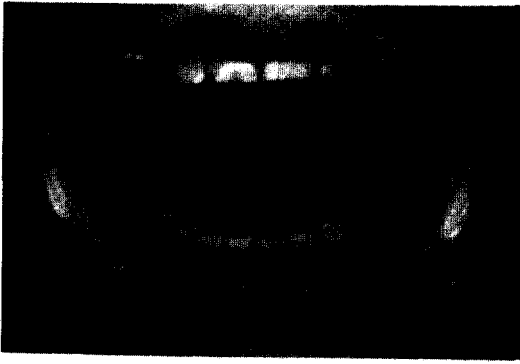


그림1. 환자의 술전 구강내 모습과 방사선 사진

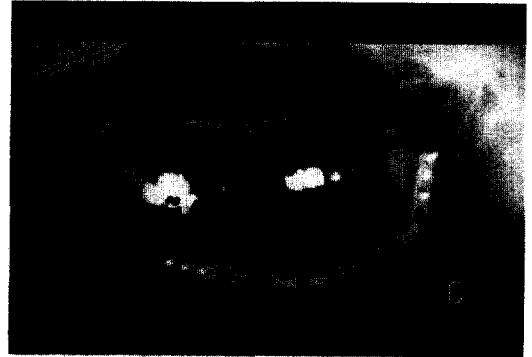


그림2. 경부곽청술 시행후 모습과 술후 방사선 사진

cessory nerve)를 절제하는 고전적 경부곽청술(classical RND)을 시행하였다. 경부곽청술시 쇄골상부의 추전근막(prevertebral fascia)하방에서 소량의 투명한 액체의 배출이 보였으나, 근원이 되는 임파관이나 흉관의 확인이 어려워 결찰 없이 Hemo-vac suction drain을 설치한 후 창상을 봉합하였다.

환자는 수술후 2일째부터 nasogastric tube를 통한 저지방 유동식(low fat liquid diet)을 섭취하였으며, Hemo-vac suction drain으로부터 배출되는 배액은 장액혈액성(serosanguineous)이었다. 수술후 9일째까지 배액의 양은 경부곽청술을 시행받은 타 환자들에 비해 많은

양이었으나, 적색빛의 투명한 색깔을 계속 유지하였다. 술후 8일째 nasogastric tube 제거후 계속해서 저지방 유동식을 섭취하고 있던 환자는 배액의 양이 줄어 술후 13일째부터 일반 유동식을 섭취하였다. 그러나 술후 14일째 배액의 색깔은 불투명한 우유빛을 보였으며, 배액에 대한 지질분석(lipid analysis)에서, cholesterol 수치는 87mg/dl(혈장 정상치: <250 mg/dl)이었고, triglyceride 수치는 283mg/dl(정상치: <200mg/dl)이었다. 환자는 음식을 시켰으며, 술후 15일째 배액의 색깔은 다시 투명한 색깔로 바뀌었다. 이후 배액의 양이 2.5 ml로 감소하여 저지방 유동식을 재개하고 suc-

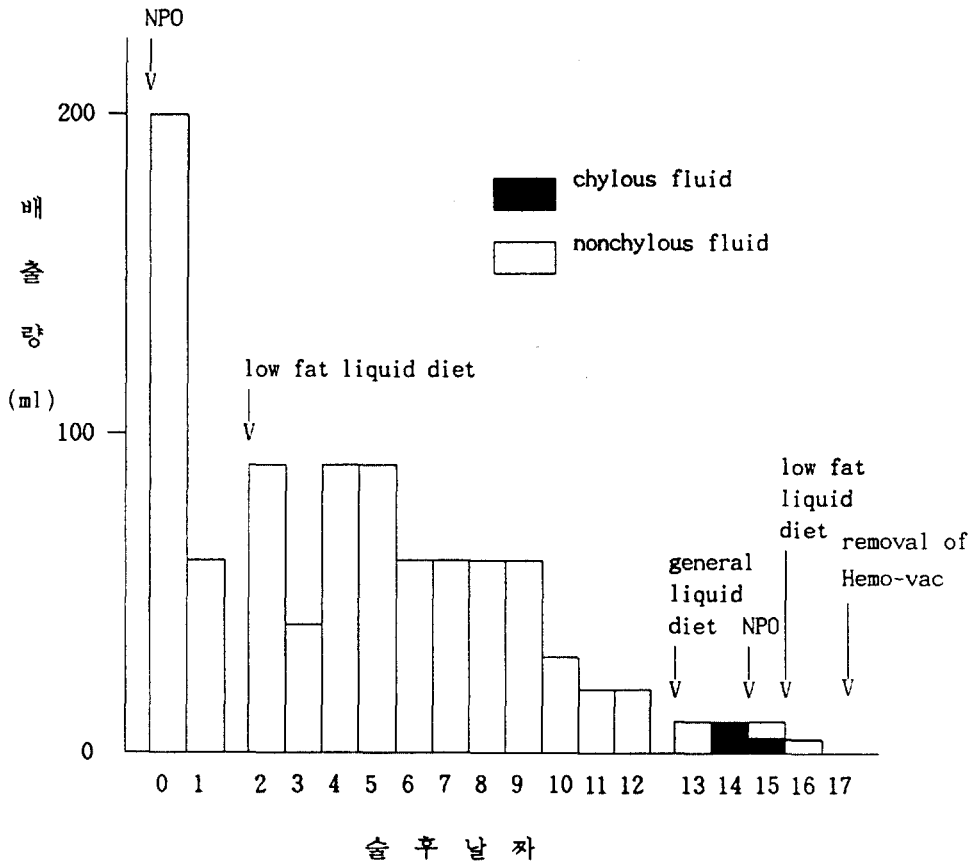


그림3. Hemo-vac 배출량 및 배액의 성질

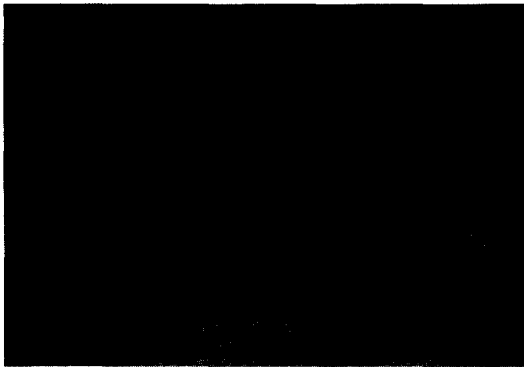


그림4. 술후 잘 치유된 창상 모습(술후 17주째)

어떠한 누액현상이나 누공형성 없이 창상은 잘 치유된 상태를 유지하고 있다(그림4).

III. 고 찰

흉관(thoracic duct)은 상복부에서 경부에 이르는 해부학적 구조물로서, 유미조(cisterna chyli)에서 기시하여 대동맥(aorta)과 함께 횡경막(diaphragm)을 통과한다. 이후 종격후부(posterior mediastinum) 내에서 대동맥의 오른쪽에 위치하면서 상승하다가 제5, 제6 흉추 수준에서 식도(esophagus)의 뒷편으로 해서 왼쪽으로 방향을 바꾸게 된다. 식도의 왼쪽을 따라 상승하는 흉관은 대동맥궁(aortic arch)과 좌측 쇄골하동맥(left subclavian artery)의 뒤를 지나 경부(neck)로 진입한다. 경부에서 흉관은

tion drain을 제거하였다(그림3).

현재 환자는 특별한 문제 없이 퇴원한 후, 주기적인 점검과 관찰중에 있으며, 쇄골상부에

아아치 형태를 이루면서 경동맥초(carotid sheath) 뒷편을 지나, 전하방으로 내려와 경부하방의 내경정맥(internal jugular vein)이나 쇄골하정맥(subclavian vein)등에 연결된다³⁾.

이러한 흉관의 진로는, 특히 말초부분(terminal portion)의 흉관에 있어서는 많은 해부학적 변이가 존재하게 된다. 먼저 소수의 증례(5% 미만)에 있어서 흉관은 경부의 왼쪽이 아닌 오른쪽에서 끝날 수가 있다. 이는 우측 경부에 대한 수술시 흉관누공이 발생할 수 있는 근거 중의 하나가 된다^{4,5)}.

또한 경부 하방에서 내경정맥이나 쇄골하정맥등에 유입되기 전에 흉관은 아아치를 이루게 되는데, 이때에도 쇄골(clavicle)로부터 흉관까지의 거리에 있어 변화가 심하다. 때에 따라서 쇄골 상방 4cm 내지 5cm 정도까지 높게 위치하여 경부곽청술시 쉽게 손상을 받을 수 있다^{6,7)}.

흉관의 종말부는 대개의 경우 하나의 관으로 정맥에 유입되나, 11% 내지 45%의 경우에서 둘 이상 여러개의 분지를 이루며 정맥과 결합된다. 그러므로 하나의 분지만을 확인하여 결찰했다고 해서 다른 분지가 결코 손상으로부터

안전한것은 아니다³⁻⁶⁾. 대개의 경우 흉관은 내경정맥(internal jugular vein)이나 쇄골하정맥(subclavian vein) 또는 이들 정맥의 연결부에 유입이 된다. Pernis는 1000구 이상의 사체 해부를 통해, 흉관이 경정맥과 쇄골하정맥간의 연결부에서 1cm 거리내에서 정맥으로 유입된다고 발표하였으며⁶⁾, Greenfield 등은 상당수의 흉관에서 내경정맥(internal jugular vein)의 상부, 외경정맥(external jugular vein) 또는 무명정맥(innominate vein)등과 같은 특이한 위치로도 유입됨을 보고하고 있다⁸⁾(그림5).

유미(chyle)는 소화관에서 흡수된 지방(fat)의 대부분과, 혈장과 유사한 농도의 전해질, 단백질(1-6g/dl) 및 백혈구로 구성되어 있다. 이들 백혈구는 대부분 임파구(lymphocytes)로 구성되어 있고 1mm³ 당 2,000에서 20,000개의 세포를 함유하고 있다⁹⁾. 그러나 만성 흉관누공의 경우 단백질과 임파구 함량이 감소한다. 이러한 흉관누공은 하루 최대 2내지 4 liter 정도의 배출량을 보이기도 한다⁹⁾. 그러므로 만성적인 유미의 손실은 체액, 전해질, 단백질의 고갈에 따른 심각한 대사장애를 야기할 수 있다.

수술시 흉관손상에 대한 첫 보고는 1875년

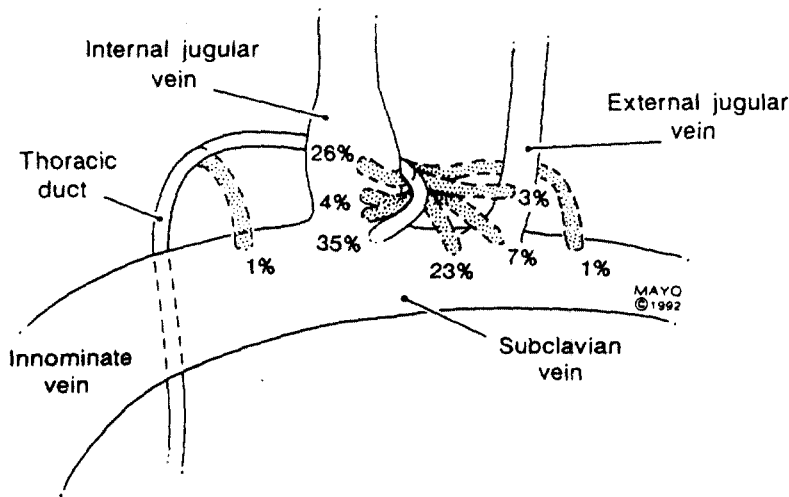


그림5. 흉관(thoracic duct)과 경부 정맥간의 유합에 있어서의 변이성(Greenfield et al & Van Pernis 논문 참조)

Cheever에 의해 이루어졌으며¹⁰⁾, 1907년 Stuart는 문헌에 보고된 40례의 흉관손상에 대해 검토를 하면서, 보고된 증례의 반이상이 수술중 인지되어 흉관 결찰(ligation)에 의해 처치되었다고 보고하였다¹¹⁾.

흉관누공의 발생 빈도는 대략 1-2% 정도로 보고되어지고 있으며¹⁰⁾, 술전 방사선 조사와 흉관누공 발생과는 관계는 확실하지 않지만, 일단 방사선 조사를 받은 환자에서 흉관누공이 발생하면, 보존적인(conservative)방법으로 치료하기가 어렵다¹²⁾.

수술중 흉관손상 부위의 진단은 종종 부정확하다. 물론 수술중 유미의 누출이 보이면 손상부위를 확인할 수도 있으나, 대개의 경우는 환자가 일반식을 시작할 때야 비로서 유미의 누출을 확인할 수 있으므로 수술시 손상된 흉관의 확인 및 결찰이 쉽지 않다. 그러나 Spiro등은 자신들이 보고한 16명의 흉관누공 환자들중 4명의 환자에서 술중 유미의 누출을 확인하고 흉관결찰을 통해 좋은 결과를 얻었다고 보고하면서, 특히 좌측 경부과척술시 유미의 누출에 대해 각별히 주의하면서 관찰할 것을 강조하고 있다¹⁰⁾. 저자들이 경험한 증례는 수술도중 쇄골상부에서 투명한 액체가 누출되는 것을 관찰하였으나, 원인이 되는 임파관이나 흉관을 확인하기가 어려웠다. 흉관누공의 진단을 위한 방사선학적 방법으로는 lymphangiography나 lymphoscintigraphy등이 사용될 수 있으며^{13, 14, 15)}, 유미액의 집적(collection)을 확인하기 위해 CT scanning이 사용되기도 한다¹³⁾.

유미누공 혹은 흉관누공의 진단은 종종 배출되는 액체의 양상을 통해 임상적으로 진단을 할 수 있으나, 어떤 경우에는 이화학적인 검사들 통해 확진하는 것이 도움이 될 수도 있다. Staats등은 흉강(thoracic cavity)의 유미성 삼출(chylous effusion)에 대한 연구에서 triglyceride의 수치가 110mg/dl이상이면 유미성 삼출이 강력히 의심된다고 보고하고 있다¹⁶⁾.

술후 발생한 흉관누공의 처치는 초기에는 반드시 보존적인(conservative)방법에 의해 치료가 되어져야 한다. 이러한 보존적인 방법으로는 머리부분을 상승시킨 상태에서 안정

(bed rest)하면서, 폐쇄성 흡입 배액법(closed suction drainage)을 계속적으로 유지하고, 유미(chyle)의 생성을 감소시키는 식이의 처방과 흉관을 통해 소실되는 수액과 전해질 및 칼로리의 보충이 그것이다. 유미의 생성을 감소시키는 식이법으로는 저지방식이(low fat diet), 완전 비경구적 식이(total parenteral nutrition), 또는 medium-chain triglyceride를 이용한 장관영양법(enteral feeding)등이 있다.^{1, 2, 10, 12)}. 압박드레싱(pressure dressing)은 보조적으로 피하에 액체의 저류를 감소시키고 배액량을 감소시켜 준다²⁾.

흉관누공의 외과적인 치료는 재차 창상을 열어 누공을 확인한 후, 비흡수성 봉합사를 이용하여 결찰하는 것으로, 술전에 미리 우유 등을 먹이면 누공의 확인에 도움을 줄 수 있다¹⁰⁾. 그러나 술후 몇일이 지나 경부과척술을 시행한 창상을 다시 열어 내경정맥(internal jugular vein)과 쇄골하정맥(subclavian vein) 근처의 흉관을 확인하여 결찰을 시행하는 외과적인 방법은, 기술상의 어려움과 위험성을 내포하고 있는 술식이다. 또한 술전에 미리 방사선 조사를 받은 환자에 있어서, 이러한 외과적인 방법은 창상의 치유 부전으로 인한 경동맥(common carotid artery)의 노출 가능성에 대한 부담을 안고 있다¹⁾. 그러나 Crumley와 Smith, Spiro등은 유미누공의 개선이 보이지 않거나, 하루 누출되는 양이 500cc에서 600cc를 넘을 경우, 외과적인 방법에 의해 누공을 확인하여 결찰하는 것을 추천하고 있다^{10, 12)}. 흉관누공의 재수술시 사용할 수 있는 보조적인 방법으로는 surgical glue의 사용, 손상부위의 피개를 위한 scalene muscle flap의 사용법이 있다^{17, 18)}.

참고문헌

1. McGregor I. A., Howard D. J.: Rob & Smith's Operative Surgery(Head and Neck), 4th ed. Oxford, London, Boston, Munich, New Delhi, Singapore, Sydney, Tokyo, Toronto, Wellington, Butterworth-Heinemann, 1992, p17.

2. Rice D. C., Emory R. E., McIlrath D. C., Meland N. B. : Chylous fistula : An unusual occurrence after mastectomy with immediate breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 93 : 399, 1994.
3. Gardner E., Gray D. J., O'Rahilly R. : *Anatomy*, 4th ed. Philadelphia, London, Toronto, Tokyo, W. B. Saunders, 1975, p 330.
4. David H. K. : A statistical study of the thoracic duct in man. *Am J Anat* 17 : 211, 1915.
5. Greenfield J., Gottlieb M. I. : Variations in the terminal portion of the human thoracic duct. *Arch Surg* 73 : 955, 1956.
6. Van Pernis P. A. : Variations of the thoracic duct. *Surgery* 26 : 806, 1949.
7. Beahrs O. H. : Surgical anatomy and technique of radical neck dissection. *Surg Clin North Am* 57 : 663, 1977.
8. Bozetti F., Arullani A., Baticci F., et al. : Management of lymphatic fistulae by total parenteral nutrition. *J Parent Nutr* 6 : 526, 1982.
9. Tilney N. L., Murray J. E. : Chronic thoracic duct fistula : Operative technique and physiologic effects in man. *Ann Surg* 167 : 1, 1968.
10. Spiro J. D., Spiro R. H., Strong E. W. : The management of chyle fistula. *Laryngoscope* 100 : 771, 1990.
11. Stuart W. J. : Operative injuries of the thoracic duct in the neck. *Edinburgh Med J* 22 : 301, 1907.
12. Crumley R. L., Smith J. D. : Postoperative chylous fistula : Prevention and management. *Laryngoscope* 86 : 804, 1976.
13. Sachs P. B., Zelch M. G., Rice T. W., et al. : Diagnosis and localization of laceration of the thoracic duct : Usefulness of lymphangiography and CT. *AJR* 157 : 703, 1991.
14. Gregg D. C., Wells R. G., Sty J. R. : Lymphoscintigraphy : Chylous ascites and lymphocele demonstration. *Clin Nucl Med* 13 : 300, 1988.
15. Hvid-Jacobsen K., Nielsen S. L., Jensen V. J. : Demonstration of the thoracic duct by ¹²⁵I heptadecanoic acid : Report of a case. *Acta Radiol* 28 : 783, 1987.
16. Staats B. A., Ellefson R. D., Budahn L. L., et al. : The lipoprotein profile of chylous and nonchylous pleural effusions. *Mayo Clin Proc* 55 : 700, 1980.
17. Fitz-Hugh G. S., Cogwill R. : Chyle fistula : Complication of neck dissection. *Arch Otolaryngol* 91 : 543, 1970.
18. Slaughter D. P., Southwick H. Q. : Cervical thoracic duct fistula. *Ann Surg* 142 : 307, 1955.