

흉관결찰로 치유한 선천성 유미흉

— 치험 1예 보고 —

방종경* · 한승세* · 김규태*

— Abstract —

Congenital Chylothorax Treated by Ligation of the Thoracic Duct (Report of A Case)

Jong Kyung Bang, M.D.*, Sung Sae Han, M.D.* and Kyu Tae Kim, M.D.*

Chylothorax in the neonatal period is a rare cause of respiratory distress. Surgical ligation of the thoracic duct is rarely necessary in congenital chylothorax.

A 3 day-old newborn delivered by the cesarean section showed signs of respiratory distress suddenly and diagnosed as chylothorax on the right hemithorax. Conservative management such as multiple thoracenteses and tube thoracostomy drainage with nutritional support failed to close the leakage. At age of 60 days, we performed a supradiaphragmatic mass ligation of the thoracic duct visualized after injection of methylene blue into the thigh subcutaneously. Postoperatively, chylous effusion occurred in the left hemithorax and successfully treated with chest tube drainage for several days.

서 론

유미흉의 원인은 선천성, 수술적 손상, 비수술적 손상 및 비손상성 등으로 여러가지가 있으며, 흉부수술의 빈도가 증가함에 따라 근래에는 수술적 손상에 의한 유미흉의 빈도가 증가하고 있다^{1,2)}.

유미흉은 신생아기에 호흡부전을 일으키는 원인들 중의 하나로, 비교적 드문 질환이며, 선천성 유미흉이 생기는 이유는 명확하지 않다³⁾.

유미흉의 치료방법에는 여러 이견이 있으며, 보존적인 방법으로 호전이 없으면 수술적 처치가 필요하게 된다⁴⁾. 1948년 Lampson이 유미흉의 치료에 흉관결찰술로 성

공한 이래 이 방법이 널리 쓰이며, 사망율도 대단히 낮아지게 되었다^{5,6)}.

본 병원에서도 선천성 유미흉 1례를 흉관결찰로 치유하였는 바 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

본 환아는 여아로 어머니의 과거 제왕절개술력으로 인한 제왕절개수술로 종합병원에서 출생하였고, 체중 3,900 gm인 만삭이었으며, 출생시 1분 Apgar 점수는 9점으로 이상이 없었다. 생후 3일경 갑작스런 호흡곤란, 과호흡, 입술주위의 경한 청색증 등 호흡부전증상이 생겼으며, 청진상 우측폐의 호흡음이 심히 감소되었고 수포음이 우측 배부에서 들렸다.

단순흉부X선소견상 우측 폐야 전체에 등질성의 음영 증가와 증격동의 좌측편재가 있어 늑막삼출액의 저류라 생각하고 흉강천자를 시행하였다(그림 1). 삼출액은

* 경북의대 흉부외과

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Kyungpook National University
1987년 11월 21일 접수

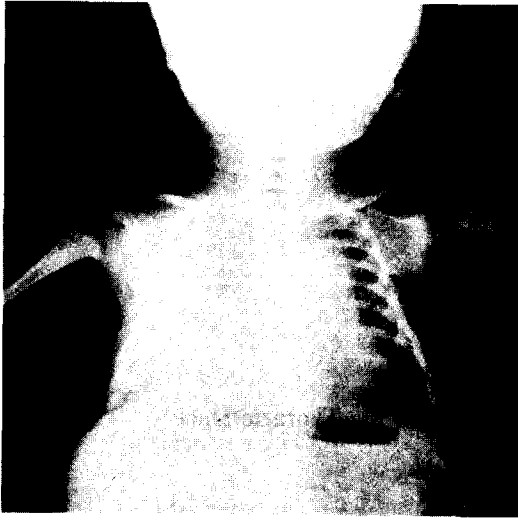


그림 1. 입원시 단순흉부X선 사진

연한 황갈색을 띤 우유빛갈의 액체로 유미흉을 의심케 하였다. 생화학적 검사소견은 지질량 801mg/dl, triglyceride 511mg/dl, 단백량 5.1gm/dl였으며 세포는 11,500/mm³로 모두 임파구였다. 지방염색에는 양성으로 반응하였다. 다른 일반검사소견은 정상이었다.

유미흉의 진단하에 치료는 고영양수액제 투여 및 탈지분유 경구섭취와 반복흉강천자배액을 실시하였다. 흉강천자에 의한 배액량은 1회 35~115cc 까지로, 생후 17일까지 5번을 시행한 뒤 본 병원으로 전원되었다.

본 병원 소아과에 입원당시 이학적 소견상 체중은 3,800 gm이었고, 경한 호흡곤란이 있었으나 외견상 대체로 건강한 편이었다. 우측 폐의 호흡음은 감소되었고 다른 이상소견은 없었다. 유미액의 전기영동검사상 chylomicron band 가 있었다.

환아의 호흡장애소견으로 과호흡(60~100회/분) 및 늑간함몰 등의 증상이 심하여지면 흉강천자로 배액시켰다. 천자시 1회 55~150cc 까지 총 9회를 생후 38일까지 시행하였고, 이 동안 수분, 전해질, 칼로리, 아미노산, 지방, 비타민, 면역글로블린, 그리고 혈액 등을 상태와 검사소견에 따라 공급하였고, 경구로는 탈지분유를 먹였다. 생후 39일째 본 흉부의과로 의뢰되어 폐쇄식흉강삽관술을 실시하였는데, 배액량은 하루 10~50cc 정도였다. 경과중 약간의 미열이 있고, 흉부 X선 사진상 우하엽측부에 음영증가가 계속 남아있고 늑막비후소견을 보여 생후 60일째 수술을 시행하였다. 수술전

체중은 5kg 였다.

수술소견 및 방법 : 수술 당일 아침 6시에 아이스크림과 우유를 경구섭취시켰다. 측외위로 우측 7늑간을 통해 흉강에 진입하였으며, 하엽의 표면은 얇은 peel 로 덮여있었고, 쉽게 박리되었다. 늑막과의 유착은 심하지 않았으며 유미액은 약 10cc 가량 고여 있었다. 누출되는 지점을 찾지 못하여 흉관결찰을 계획하고 흉관을 확인하기 위해 methylene blue (1%) 0.3cc 를 허벅지 내측에 피하주입하고 5분동안 관찰하였으나 흉관이 염색되지 않아, 다시 0.6cc 를 추가 주사하였다. 식도와 하행대동맥은 박리하여 tape 를 둘러놓았다. 상기 methylene blue 의 피하주입후 약 25분 뒤 청녹색으로 염색되는 직경이 약 1mm 정도의 흉관 및 가지들이 발견되어, 흉관주위의 결체조직과 함께, 가끔적 횡경막에 근접하여 silk사로 5cm에 걸쳐 4번 흉관을 결찰하였다. 더이상 유미액이 고이지 않음을 확인한 후, 흉관을 1개 유지하고 폐 흉하여 수술을 끝마쳤다.

수술후 경과 : 수술당일 우상엽에 무기폐가 발생하여 치료하였고, 과호흡은 계속되었다. 수술후 1일째부터 우측 흉관으로는 유미액이 배액되지 않았으나, 흉부 X선 사진상 좌측 흉부에 늑막삼출액 저류의 소견이 나타나, 천자 확인하니 우유빛갈을 띤 액체였다. 유미라 진단하고 좌측 흉부에 폐쇄식흉강삽관술을 시행하여 60cc 를 배출하였다. 술후 1일째에 탈지분유를 섭취시키고, 술후 4일째부터는 일반분유로 경구섭취시켰다. 좌측 흉관으로 배액되는 양이 줄어들어, 술후 10일째 흉관을 제거한 후 양호한 상태로 술후 14일째 퇴원하였다. 퇴원후 추적조사에서 유미흉이 재발된 소견은 보이지 않았다(그림 2).

고 찰

유미흉은 신생아기에 호흡부전을 일으키는 원인 중의 하나로 드문 질환이다³⁾. 선천성 유미흉이 생기는 이유는 대개 원인을 모르는 경우가 많다. 출생때 손상때문이라는 설은 출생빈도에 비해 발병률이 낮고⁷⁾, 지용성 염색제를 복용시킨 뒤 개흉하여도 흉관파열소견을 잘 찾을 수 없는 점 등으로 미루어보아⁸⁾ 원인이 될 가능성은 적지만, Chernick 과 Reed 는⁹⁾ 가능한 기전으로 출산시 높아진 정맥압때문에 약한 흉관벽이 터질 수 있을 것이라고 하였다. 드물게 흉관의 여러 기형적 발달 즉 흉관이 존재하지 않거나, 형성부전상태 때론 확장된 여러 임파관의 이상연결 등이 확인되기도 한다^{10,11)}

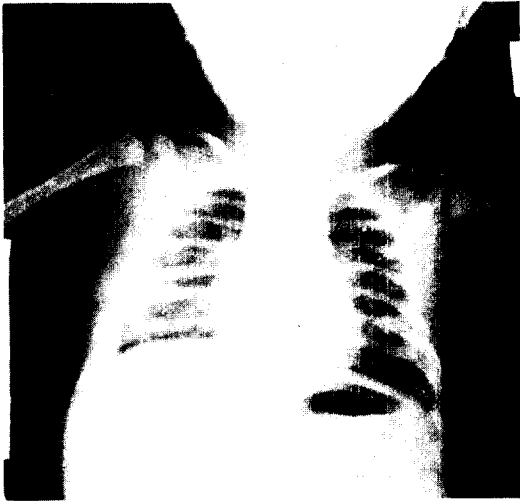


그림 2. 퇴원시 단순흉부X선 사진

Yancy와 Spock는¹²⁾ 2개월이내에 발생한 유미흉 37예를 분석해보니 대개 단삭아로 정상분만으로 출생하였고, 60%가 우측에 생겼으며 때론 양측에 발생하였다고 하였다.

증상은 여러 정도의 호흡부전이 나타나는데 50%가 24시간이내에, 75%가 1주이내에 증상이 발현되었다고 하였다⁹⁾.

Williams와 Burford는¹³⁾ 정상적인 임파관의 해부학적 구조는 약 50%에서만 있고 나머지는 변화가 많으며, 흉관의 경로에는 정맥과 많은 연결이 있다고 하였다. 따라서 이런 변화때문에 각종의 흉부 및 경부수술시 유미흉이 생길 가능성이 있다²⁾ 또한 부형가지와 좌·우흉관의 연결, 정맥과의 연결 등의 흉관구조상의 특성에 의해 흉관결찰을 어느 지점에서든지 가능하게 하며, 하부중격동에서는 대동맥과 azygos vein 사이의 모든 조직을 함께 결찰하여야 한다고 하였다.

유미흉의 원인은 선천성, 수술적 손상, 비수술적 손상 및 비손상성 등으로 구분되어 진다¹⁾. 그리고 상공정맥의 협착으로 유미흉이 발생할 수 있다¹⁴⁾.

특정적인 응고되지 않은 우유빛깔의 삼출액을 흉강천자하여 얻을때 대개 진단이 되고, 현미경으로 지방과립을 관찰하거나, 생화학검사로 지방성분을 분석하거나, 전기영동검사에서 chylomicron band가 존재하면 확진된다. 알키리와 에테르를 섞으면 유미액이 맑아진다¹⁵⁾. 신생아에서 구강섭취 전에는 맑은 흰 색깔이나, 섭취 후에는 우유빛깔로 바뀐다⁹⁾.

유미와 감별해야 할 것으로는 가성유미(pseudochyle)와 콜레스테롤 녹막삼출액이 있는데 가성유미는 악성종양이나 감염시 생기며 lecithin globulin complex에 의해 우유빛으로 보이고, 지방성분은 거의 없으며 지용성 염색제인 Sudan III로 염색하여도 지방과립이 보이지 않는다¹⁶⁾. 콜레스테롤 녹막삼출액은 결핵이나 류마티스성 관절염 등의 질환에서 녹막삼출액의 콜레스테롤 결정체의 고농도로 인해 우유빛을 띄게 된다¹⁷⁾. 최근에는 임파관조영술과 전산화단층촬영으로 누공과 이상해부구조를 확인하거나 종격동질환을 찾아내는데 이용한다^{17,18)}.

치료에 대하여는 논란이 많은데, 이유는 각 의사들의 경험이 적고 나이, 원인, 임상상태, 누공지속여부에 따라 치료방법이 다르고, 어느 한 방법이 어느 경우에만 완전하게 성공할 수 없고 또한 합병증이 없을 수 없기 때문이다¹⁹⁾. 선천성 유미흉에서는 대부분이 흉강천자로 치료되는데, 15%에서는 1회의 천자로 회복되었으나, 많은 경우에서 다시 축적되므로 반복천자배액이 필요하였다고 하였다^{3,7)}. 호전없이 반복천자가 필요한 유미흉의 경우에는 환아의 성장에 지장이 있으므로 수분, 영양분, 전해질 등을 주의 깊게 보충하여야 한다. 단백질이 많고 지방성분이 적은 음식을 복용시키거나 전적으로 비경구적 고영양수액요법으로 유지하고 임파액이 적게 생기도록 한다. 또 medium chained triglyceride를 경구 섭취시키기도 한다^{20,21)}. 그리고 흉강내에 흉관을 삽입하여 지속적으로 유미액을 배액시키는 것이 간헐적인 흉강천자보다는 폐를 지속적으로 팽창시켜주기 때문에 누출을 막기에 더욱 좋은 방법이며, 또한 유미에는 많은 양의 섬유소원이 들어있어 흉관이 잘 막힐 가능성이 있으므로, 정기적으로 흉관을 교체해야 할 필요가 있다고 하였다¹⁵⁾. 이러한 보존적인 방법으로 치료할 경우에는 자연적으로 누공이 막히게 되는 시기를 정확히 예측할 수 없으므로 얼마동안 치료를 계속할 것인가에 대해서는 여러 이견이 있다. 많은 학자들은 장기간의 보존적 치료에 따르는 합병증이나 전신 영양상태의 악화를 피하기 위해 조기수술의 필요성을 주장하였다²⁰⁾. Selle 등은⁴⁾ 수술지침으로, 배액량이 어른은 1일 500ml 이상, 그리고 어린이는 1일 100ml/age 이상으로 2~3주 지속되면 수술이 필요하다고 하였고, 그밖의 다른 보고에서도 같은 의견을 제시하였다^{1,7)}. 그리고 유미흉이 국소에 국한되어 있거나 팽창이 안되는 경우, 또는 악성종양이 원인으로 의심되는 경우 등에는 조기수술을 권하였다¹⁵⁾. 그러나 어떤이들은 많은 환자가 보존적인 방법으로 3~4주면 치료되는 경우가 많고,

늑막삼출액이 서서히 줄어들지 않고 갑자기 멈추는 경우가 있기 때문에, 조기수술을 선호하는 경향을 우려하였다^{13,22)}. Bensoussan 등은²³⁾ 신생아에서 특히 흉관의 여러 기형이 있는 경우에는 수술이 어렵다고 하였다.

누출되는 지점을 알기 위해 술전 3~4 시간 전에 우유와 아이스크림을 경구섭취시키면 누공부문에서 1초에 1~2 방울씩 유미액이 새어나올 수 있다고 하며, 친지방성 염색제를 다리나 식도벽에 주입하기도 하지만 이럴 경우 주위 조직이 같이 염색되므로 확인이 곤란해진다고 하였다¹⁵⁾.

본 보고에서는 우유와 아이스크림을 먹였으나 누공이 확인되지 않아 0.9cc의 methylene blue를 허벅지대에 피하주입하여 약 25분 후 흉관을 확인하고 흉관결찰술을 시행하였다.

유미흉 치료의 또 다른 방법으로 누출이 계속되는 것을 막기 위해 늑막강을 없애는 방법이 많이 사용되어져 왔다. 즉 방사선조사나 늑막강내에 sterile broth, 고장포도당액, nitrogen mustard, ionized talc, tetracycline 등을 넣어서 치유시키기도 하였다^{1,24)}. Adler와 Levinsky는¹⁹⁾ 어른에서 악성종양 특히 임파종양이 의심되는 경우, 유미흉에 대한 보존적치료가 3~4주 이상 지속되면 폐가 팽창될 수 있을 시기에 talc를 사용해봄이 바람직하다고 하였다.

Milson 등²⁵⁾은 흉복강단락(pleuroperitoneal shunting)을 시행하여, 유아에서 수술을 피하면서 유미흉을 치료한 보고를 하면서, 유용한 치료방법이 될 수 있다고 하였다.

요 약

경북대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 생후 3일의 신생아에서 발생한 선천성 유미흉 1예를, 우측개흉술을 시행한 상태에서 0.9cc의 methylene blue를 허벅지대에 피하주입하여 약 25분 후 횡경막 직상부에서 흉관을 확인하고, 흉관결찰술을 시행하여 치유하였기에 문헌고찰과 아울러 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Bessone, L.N., Ferguson, T.B., and Burford, T.H.: Chylothorax. *Ann. Thorac. Surg.*, 12:527, 1971.
2. Cevese, P.G., Vecchioni, R., D' Amoco, D.F., Cordiano,

- C., Biasiato, R., Favia, G., and Farello, G.A.: Postoperative chylothorax: Six cases in 2500 operations with a survey of the world literature. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 69:966, 1975.
3. Boles, E.T., and Izant, R.J.: Spontaneous chylothorax in the neonatal period. *Am. J. Surg.*, 99:870, 1960.
4. Selle, J.G., Snyder, W.H., and Schreiber, J.T.: Chylothorax: Indication for surgery. *Ann. Surg.* 177:245, 1973.
5. Lampson, R.S.: Traumatic chylothorax: A review of the literature and report of a case treated by mediastinal ligation of the thoracic duct. *J. Thorac. Surg.* 17:778, 1948.
6. Patterson, G.A., Todd, T.R.J., Delarue, N.C., Ilves, R., Pearson, F.G., and Cooper, J.D.: Supradiaphragmatic ligation of the thoracic duct in intractable chyloous fistula. *Ann. Thorac. Surg.* 32:44, 1981.
7. Randolph, J.G., and Gross, R.E.: Congenital chylothorax. *Arch. Surg.* 74:405, 1957.
8. Perry, R.E., Hodgeman, J., and Cass, A.B.: Pleural effusion in the neonatal period. *J. Pediat.* 76:624, 1970.
9. Chernick, V., and Reed, M.H.: Pneumothorax and chylothorax in the neonatal period. *J. Pediat.* 76:624, 1970.
10. Kirkland, I.: Chylothorax in infancy and childhood. *Arch. Dis. Child.* 40:186, 1965.
11. Mckendry, J.B., Linsey, W.K., and Gerstein, M.C.: Congenital defects of the lymphatics in infancy. *Pediatrics* 19:21, 1957.
12. Yancy, W.S., and Spock, A.: Spontaneous neonatal pleural effusion. *J. Pediat.* Surg. 2:313, 1967.
13. Williams, K.R., and Burford, T.H.: The management of chylothorax. *Ann. Surg.* 160:131, 1964.
14. Cumming, G.R., and Ferguson, C.C.: Obstruction of superior vena cava after the Mustard procedure for transposition for the great arteries: Conservative management of chylothorax. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 70:242, 1975.
15. Robinson, C.L.N.: The management of chylothorax. *Ann. Thorac. Surg.* 39:90, 1985.
16. Hood, R.M., Antman, K., Boyd, A., Naidich, D., and Shemin, R.: *Surgical diseases of the pleura and chest wall.* 1st ed. pp. 172-183, W.B. Saunders, Philadelphia, 1986.
17. Roy, P.H., Carr, D.T., and Payne, W.S.: The problem of chylothorax. *Mayo. Clin. Proc.* 42:457, 1967.
18. Naidich, D.P., Zerhouni, E.A., and Siegelman, S.S.: *Computed tomography of the thorax.* 1st ed. pp. 53-60, Raven Press, New York, 1984.
19. Adler, R.H., and Levinsky, L.: Persistent chylothorax: Treat-

- ment by talc pleurdesis. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 76:859, 1978.
20. Hashim, S.A., Roholt, H.B., Babayan, V.K., and Van Itallie, T.B.: *Treatment of chyluria and chylothorax with medium chain triglyceride.* *N. Eng. J. Med.* 270:756, 1964.
21. Wiener, E.S., Owens, L., and Salzberg, A.M.: *Chylothorax after Bochdalek herniorraphy in a neonate: Treatment with intravenous hyperalimentation.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 65:200, 1973.
22. Maloney, J.V., and Spencer, F.C.: *The nonoperative treatment of traumatic chylothorax.* *Surgery* 40:121, 1956.
23. Bensoussan, A.L., Braun, P., and Guttman, F.M.: *Bilateral spontaneous chylothorax of the newborn.* *Arch. Surg.* 110:1243, 1975.
24. Heilman, R.D., and Collins, V.P.: *Identification of laceration of the thoracic duct by lymphangiography.* *Radiology* 81:470, 1963.
25. Milsom, J.W., Kron, I.L., Rheuban, K.S., and Rodgers, B.M.: *Chylothorax: An assessment of current surgical management.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 89:221, 1985.