

^{99m}Tc-phytate 를 이용한 LeVeen 복막대정맥문합폐쇄의 진단

국립의료원 내과학교실

허 달 영 · 정 준 기 · 이 종 석

의 과

이 창 수

=Abstract=

Evaluation of Peritoneo-venous Shunt Patency with ^{99m}Tc-phytate

Dal Young Hur, M.D., June Key Chung, M.D. and Jong Suk Lee, M.D.

Department of Internal Medicine, National Medical Center

Chang Su Lee, M.D.

Department of General Surgery

A simple imaging procedure has been devised for patients with peritoneo-venous shunts when ascites reaccumulates and a decision must be made on whether or not to revise the shunt.

We recently experienced a patient with reaccumulated ascites in whom obstruction of peritoneo-venous shunt was suspected. 5 mCi of ^{99m}Tc-phytate was injected into the peritoneal cavity and imaging of the abdomen was performed 1~30 minutes later. With a proper functioning shunt, radioactivity in the liver and spleen were easily identifiable in this case. If the shunt is obstructed, tracer activity will remain in the peritoneal cavity and thus can not be identifiable in the liver or spleen. Conclusively, radionuclide methods might be very useful for evaluation of peritoneo-venous shunt patency.

서 론

LeVeen 복막대정맥문합술(peritoneo-venous shunt)은 치료불응성복수의 간단하며 효과적인 치료방법으로서, 복강내 실리콘관을 삽입하고 흉벽피하조직을 통하여 상대정맥(superior vena cava)로 복수를 유출시키도록 되어 있으며 국소마취로 가능하다(Fig. 1). 그러나 LeVeen 복막대정맥문합술후 5~15%에서 문합폐쇄로 복수의 재발을 초래하며 재수술을 요한다. 복수재발의 다른 요인으로는 염분섭취의 증가, 부적절한 이뇨제사용, 심부전등이 있으나 이들은 수술을 필요치 않음으로 문합폐쇄유무를 아는 것이 중요하다 하겠다. 최근 저자들은 LeVeen 복막대정맥문합술후 복수재발

을 보인 예에서 ^{99m}Tc-phytate 를 이용하여 문합폐쇄 유무를 간단하게 구별할 수 있었기에 이를 보고하는 바이다.

증 례

환자는 38세 남자로서 간경화 및 심한 복수를 동반하였고, 수차례의 복수천자와 내과적치료로 복수의 호전을 보이지 않아 1985년 6월 LeVeen 복막대정맥문합술을 시행하였다. 술후 24시간내 체중은 70 kg 에서 65 kg 으로, 복부원주는 112 cm 에서 99 cm 로 줄었으며 그후 지속적인 호전을 보였다. 그러나 일주일 후부터 체중 증가가 시작되었으며, 2주일 후에는 체중 69 kg, 복부원주 100 cm 로 늘어나 문합폐쇄를 의심하였다.

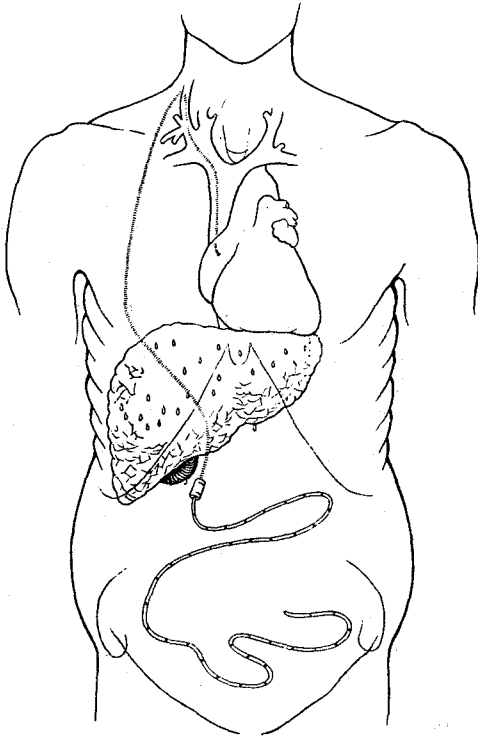


Fig. 1. The valve connects the perforated intra-peritoneal tubing with the end-hole venous tubing which has been placed in the jugular vein and advanced to the superior vena cava.

LeVein 북막대정맥문합의 폐쇄유무를 알기 위하여 ^{99m}Tc -phytate 5 mCi를 좌하복부를 통하여 복강내로 주사한 후 1, 3, 5, 7, 10, 30분에 상복부 gamma camera를 시행한 결과 3~5분에 비장 및 간에 농축되기 시작하였고, 30분 후에는 간과 비장에 완전 농축되었다 (Fig. 2). 이 소견은 ^{99m}Tc -phytate가 북막으로부터 LeVein 실리콘관을 통하여 체순환계로 들어간 후 간과 비장에 농축된 것으로서, 문합폐쇄가 없음을 확인하였다. 환자는 그 후 이노제와 염분제한 등의 보조요법으로 점차 호전되었고, LeVein 북막대정맥문합의 재수술을 피할 수 있었다.

고 찰

LeVein 북막대정맥문합술은 1974년 LeVein¹⁾에 의해 소개된 후 치료불응성복수의 효과적인 방법으로 사용되고 있으나, 상당수의 환자에서 문합폐쇄로 복수의 재발을 초래하는 것이 그 단점이다. 문합폐쇄의 경우 그 원인제거나 문합대치를 위하여 재수술을 요하며, 그 외 다른 원인으로 복수재발시는 대부분 수술을 필요치 않으므로 문합폐쇄의 유무를 아는 것이 중요하다.

이제까지 문합폐쇄의 진단을 위하여 cavogram이 사용되었으나 관혈적이며, Michael 등²⁾에 의하면 Doppler ultrasound도 시행에 난점이 있다고 한다. 최근 Gorten 등³⁾과 Kirchner 등⁴⁾은 ^{99m}Tc -sulfur colloid를 사용하였고, Farrer 등⁵⁾은 ^{99m}Tc -MAA를 사용하여 문합폐쇄의 진단에 좋은 결과를 보고하였다.

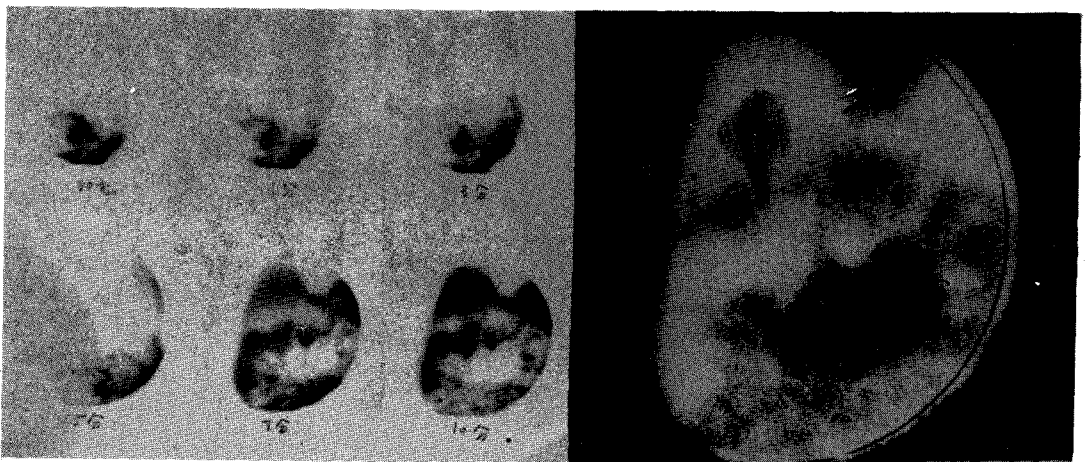


Fig. 2. Abdominal gamma camera showed ^{99m}Tc -phytate particles trapped by the Kupffer cells of the liver and spleen.

그러나 Blahd⁶⁾는 복강내 colloid 주입시 단시간내에 복막 표면에 유착한다고 하였으며, Pujara 등⁷⁾은 그로 인하여 ^{99m}Tc-sulfur colloid 를 이용한 몇예에서 진단에 어려움이 있었다고 보고하였다.

저자들은 복강내에 흡수되지 않는 ^{99m}-phytate 를 이용하였고, 3~10분정도의 짧은 시간내에 간과 비장에 농축을 보여 문합폐쇄가 없음을 쉽게 판단할 수 있었다. 비장은 3분부터 농축되기 시작하였고 간은 보다늦은 5분부터 농축되기 시작하였는데, 이는 간에 도달하는 혈류의 대부분이 정맥계를 통하여 늦게 도달하기 때문으로 예상되며 이 또한 ^{99m}Tc-phytate 가 LeVeen 복막대정맥문합을 통하여 대정맥으로 유입되었음을 간접적으로 시사해준다. 결국 동위원소의 이용은 비관혈적인 방법으로서 복막대정맥문합폐쇄의 효과적인 진단법으로 사료되는 바이다.

결 론

저자들은 LeVeen 복막대정맥문합술후 복수가 재발한 예에서 ^{99m}Tc-phytate 를 이용하여 문합폐쇄유무를 효과적으로 진단할 수 있었기에 이를 보고하는 바이다.

REFERENCES

1) LeVeen, H.H., Christoudias, G. and Moon,

J.P.: *Peritoneo-venous shunting for ascites. Ann. Surg.*, 180:580-591, 1974.

2) Metzler, M.E., Lichti, E. and Silver, D.: *Non-invasive determination of LeVeen shunt patency. Surgery*, 87:106-108, 1980.

3) Gorten, R.J.: *A test for evaluation of peritoneo-venous shunt function: Concise communication. J. Nucl. Med.*, 18:29-31, 1977.

4) Kirchner, N. and Hart, U.: *Radionuclide assessment of LeVeen shunt patency. Ann. Surg.*, 185:45-146, 1977.

5) Farrer, P.A., Friede, J. and Wexler, M.J.: *Scintiphographic evaluation of LeVeen peritoneo-venous shunt patency using intraperitoneal Tc-99m-MMA. Clin. Nucl. Med.*, 4:451-454, 1979.

6) Blahd, W.H.: *Treatment of malignant disease with radiocolloids. In Nuclear Medicine, Blahd, W.H., ed. New York. McGraw-Hill, 1971. p. 778.*

7) Pujara, S.S. and Russel, C.D.: *Evaluation of peritoneo-venous shunt. J. Nucl. Med.*, 20:72-73, 1979.