영남의대학술지 제15권 제1호
The Yeungnam Univ. Med. J.
Vol. 15. No. 1. June 1998.

18게이지 천자침을 이용한 경피신루설치술

영남대학교 의과대학 진단방사선과학교실

김재운 · 김진우 · 조재호 · 장재천 · 박복환

서 론

경피신루설치술은 여러 가지 원인에 의한 요로 폐쇄 환자에서 경피적으로 신배를 통해 신우에 삽입한 배액관을 통해 배뇨함으로써 요독증을 호전시킬 뿐만 아니라 배액관을 통해 작은 결석을 제거하거나 결석에 대한 용해 치료를 동시에 실시할 수 있으며, 요관 협착 환자에서 스텐트를 십입하여 요로 개통성을 확보할 수 있는 중재적 방사선 시술로 합병증이 적고 시술이 간단하여 수술적 신루설치술을 대치하여 많이 이용되고 있다(Vehmas 등, 1988).

저자들은 18게이지 천자침으로 직접 신배를 천자하여 배액관을 설치하는 간소화된 시술 후에 발생하는 시술의 합병증을 후향적으로 조사, 비교함으로써 저자들의 시술이 기존의 시술을 안전하게 대치할 수 있는지를 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

영남대학교 의과대학 부속병원에서 1995년 3월부터 1997년 6월까지 수신증으로 경피신루설치술을 시술한 58명의 환자, 98례를 대상으로 하였다. 15명에서는 양측 신장에 경피신루를 설치하였고, 25례에서는 배액관이 빠져서 재시술하였다. 배액관만을 교체하거나 누관이 남아있어 천자없이 시술한 경우는 대상에서 제외하였다. 98례 중 49례는 우측 신장, 49례는 좌측 신장에 경피신루를 설치하였다. 환자의 나이는 12세에서 79세까지로 평균 57세였고 남자 33명, 여자 25명이었다.

시술방법은 환자를 엎드린 자세에서 초음파로 하신배(lower pole calyx)의 위치를 확인한 후 천자 경로를 결정하고, 국소 마취하에 천자 부위의 피부를 절개한 후, 호흡을 멈추게 한 상태에서 초음파 유도하에 18게이지 천자침으로 후외측방향에서 하신배를 천자하였다. 천자침을 통해 요가 배액되는 것을 확인한 후, 투시하에 소량의 조영제를 주입하여 신배와 신우의 위치를 확인하고, 천자침 안으로 0.038인치 유도철사를 삽입하여 신우나 요관에 위치시킨 후 천자침을 제거하였다. 0.038인치 유도철사를 통해 7프랜치 혈관용 확장기를 삽입하여 경로를 확장하고 7프랜치 돼지 꼬리 모양 배액관(pig-tail catheter)을 삽입하여 신우에 위치시키고 유도철사를 제거하며 배액관을 피부에 고정하였다. 이 후 하행신우조영술을 시행하여 폐쇄의 위치, 정도 및 원인을 관찰하였다.

시술 후 발생한 육안적 혈뇨, 요누출, 발열의 빈도를 조사하였는데, 시술 후 3일 이내에 별 다른 처치없이 소실되는 육안적인 혈뇨는 정도의 차

이는 있겠으나 시술에 따른 정상적인 반응으로 간주하여 시술 후 3일 이상 지속되는 육안적 혈뇨가 있을 때 양성으로 판정하였고, 요누출은 시술 직후 실시한 하행요로조영술중 배액관 주위로 요가 누출되어 신주위강에 조영제가 저류하는지를 관찰하였고, 발열은 시술후 별다른 이유 없이 갑작스런 체온의 상승이 있을 때 양성으로 판정하였다.

성 적

수신증의 원인으로는 악성 종양에 의한 요관의 협착이 33명, 65례, 요관 결석등 양성 협착이 18명, 25례였으며, 원인을 알 수 없는 협착이 7명, 8례였다. 악성 종양에 의한 협착으로는 자궁경부암이 23명으로 가장 많았고, 다음으로 위암, 방광암, 대장및 직장암, 전립선암, 신장암 등의 순이었다. 양성 협착의 원인으로는 결석이 21명으로 가장 많았고, 그외에 신장 및 요관 결핵, 수술애 의한 요관 손상 등이 원인이었다(표 1). 98례 전 예에서 성공적으로 경피신루설치술을 시술하였다.

Table 1. Causes of hydronephrosis

Cause	No. of cases	
Malignancy		65
Cervical cancer	23	
Stomach cancer	13	
Bladder cancer	11	
Colon & Rectal cancer	10	
Prostatic cancer	7	
Renal cell cancer	1	
Benign diseases		25
Stone	21	
Tuberculosis	2	
Iatrogenic	2	
Unknown		8
Total		98

시술과 관련된 합병증은 시술 후 3일 이상 지속되는 육안적 혈뇨가 4례, 신주위공간으로의 요누출이 2례, 발열이 1례 등 총 7례(7.1%)에서 발생하였다. 육안적 혈뇨는 특별한 처치없이 최고 8일 후 저절로 소실되었고, 요누출은 3일과 4일 후 각각 실시한 경피신루를 통한 하행요로조영술상 자연 소실을 확인하였으며, 발열은 항생제 치료로 별 다른 합병증없이 7일 후 호전되었다.

고 찰

경피신루설치술은 1955년 Goodwin 등이 시도한 이후로 요로 폐쇄를 배액시킴으로써 신기능의 파괴를 막아 주고 또한 수술할 환자에서 상승된 신우내 압력을 감소시켜 수술에 따른 합병증을 줄이는데 널리 사용되어지고 있다(Goodwin과 Casey, 1955). 뿐만 아니라 요관 누공이나 협착, 신이식 합병증에 의한 요관 폐쇄, 경피결석폐쇄술 등에까지 이용되고 있다(Harris 등, 1976; Hruby, 1989).

요로 폐쇄의 원인으로는 종양, 결석, 원인이 밝혀지지 않는 협착등 다양한 원인에 의해 발생하는데 본 연구에서는 악성 종양에 의한 요로 폐쇄가 가장 많았다. 경피신루설치술의 절대적인 금기 사항은 없지만 응혈 이상증, 패혈증, 신혈관 기형, 신피질하 농양이 있는 경우 주의해야 한다. 성공율은 초음파 유도하에 실시할 경우, 95-98% 정도로 높은 성공율을 얻을 수 있지만 신우나 신배의 확장이 없거나, 녹각 결석인 경우 낮아진다고 한다(Reznek과 Talner, 1984). 저자들은 전 예에서 성공적으로 경피신루를 설치할 수 있었는데, 이는 수신증이 확인된 환자만을 대상으로 하였기 때문으로 생각된다. 요로 폐쇄 기간이 오래 될수록 신기능의 회복되는 정도가 적으며, 최대한의 신기능은 신루 설치 2개월후에 회복된다고 알려져 있다

(류인훈 등, 1990).

통상적으로 시행되는 기존의 시술은 21게이지 세침을 이용하여 신배를 천자한 후 0.018인치 유도철사를 신우에 삽입하고 세침을 제거한 후에 외피가 있는 19게이지 도관의 내침으로 경로를 넓히고 다시 내침을 부착한 외피를 신배까지 삽입한 후 외피만을 신우까지 전진시켜 놓고 내침과 유도철사를 제거한 후 외피를 통하여 비로소 0.038인치 유도철사를 신우나 요관으로 삽입하게 된다. 저자등은 초음파 유도하에 18게이지 천자침으로 직접 신배를 천자하여 0.038인치 유도철사를 삽입함으로써 시술을 간소화 할 수 있었다.

21게이지 천자침을 사용하여 79례에서 경피신루설치술을 시행한 류인훈 등(1990)의 연구에서는 혈뇨 4례, 발열 1례 등 총 5례(6.3%)에서 합병증이 발생하였으나 특별한 치료 없이 수일 후 호전되었다고 보고하였으며, Gunther 등(1979)은 21게이지 세침으로 105례에서 시술하여 패혈증 1례, 과다한 혈뇨 2례, 신우내 혈종 2례, 신장주위 혈종 2례 등 총 7례(6.7%)에서 합병증이 발생하였고, 패혈증은 신장염으로 배액술을 실시한 경우로 항생제 사용 1일후 호전되었고, 과다한 혈뇨를 보인 1례에서는 신장제거술을 실시하였으며, 1례에서는 적혈구 수치가 13.4mg/dl에서 7.1mg/dl로 감소하였으나 수술적 치료는 하지 않았다고 한다. 7프랜치 배액관으로 직접 천자하여 266례에서 경피신루를 설치한 Recke 등(1994)의 보고에서는 3일 이상 지속된 혈뇨 14례, 사망 1례, 과다한 혈뇨 2례, 패혈증 7례, 신장주위 혈종 4례, 요누출 2례, 피부 감염 3례 등 총 33례(12.4%)에서 합병증이 발생하였고, 과다한 혈뇨 1례에서는 신장제거술을 실시하였고, 1례에서는 수혈을 시행하였다고 한다. 저자들과 같이 18게이지 천자침을 이용한 Link 등(1979)은 47례에서 경피신루설치술을 시술하여 신장주위 혈종 4례, 신장-피부간 누관 1례 등 총 5례(10.6%)에서 합병증이 발생하였다고 보고하였다.

18게이지 천자침으로 직접 신배를 천자한 저자들의 연구에서는 중증의 합병증 없이, 98례 중 7례(7.1%)에서만 경미한 합병증이 발생하여 21게이지 천자침을 이용한 다른 보고들과 비슷한 성적을 보이고 있어 비교적 안전한 시술로 생각할 수 있다.

결론적으로, 18게이지 천자침으로 직접 신배를 천자하여 실시하는 경피신루설치술은, 초음파 유도시 천자침의 확인이 보다 용이하여 시술의 성공율을 더욱 높일 수 있고, 시술의 단계를 간략화하여 시간과 비용을 줄일 수 있을 뿐 아니라, 합병증의 발생 빈도도 기존의 시술에 비교하여 높지 않은 안전한 시술로써, 유소아나 수신증이 없거나 아주 경미한 경우를 제외한 수신증에서 기존의 시술을 대치할 수 있을 것으로 생각된다.

요 약

영남대학교 의과대학 부속병원에서 1995년 3월부터 1997년 6월까지 수신증이 있는 58명의 환자, 98례에서 초음파 유도하에 18게이지 천자침으로 직접 신배를 천자하여 경피신루설치술을 시술하였다. 수신증의 원인은 악성 종양에 의한 협착이 65례였으며 이 중 자궁경부암이 가장 많았으며 양성 협착은 25례로 결석, 결핵, 수술에 의한 요관 손상 등의 순위였고, 원인을 알 수 없는 협착이 8례 있었다. 전 예에서 성공적으로 경피신루를 설치하였다. 시술의 합병증은 7.1%로 기존의 21게이지 세침을 이용한 시술과 비슷하였다. 저자들이 시술한 18게이지 천자침을 이용한 경피신루설치술은 21게이지 세침으로 천자하고 0.018인치 유도철사와 외피가 있는 19게이지 도관을 사용하는 기존의 시술에 비해 시술의 단계를 간략화하여 시간과 비용을 줄일 수 있을 뿐 아니라 합병증의 발생

빈도가 높지 않은 안전한 시술로써 유소아나 수신증이 아주 경미한 경우 등을 제외한 수신증에서 기존의 시술을 대치할 수 있을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

류인훈, 류국현, 김재규, 박진균, 강형근, 정현대: 경피신루설치술. 대한방사선의학회지 26(6): 1090-1095, 1990.

Goodwin WE, Casey WC: Percutaneous trocar nephrostomy in hydronephrosis. JAMA 157: 891-897, 1955.

Gunther R, Alken P, Altwein JE: Percutaneous nephropyelostomy using a fine-needle puncture set. Radiology 132: 228-230, 1979.

Harris RD, Mccullouch DL, Talner LB: Percutaneous nephrostomy. Urology 115: 628-631, 1976.

Hruby W: Percutaneous nephrostomy. In Dondelinger RF, Rossi P, Kurdziel JC, Wallace S Interventional radiology. Thieme Medical Publishers Inc, New York, 1989, pp 234-244.

Link D, Leff RG, Hildel J, Drago JR: The use of percutaneous nephrostomy in 42 patiens. Urology 122: 9-10, 1979.

Recke P, Nielsen MB, Pedersen JF: Complications of ultrasound-guide nephrostomy; a 5-year experience. Acta Radiol 35(5): 452-454, 1994.

Reznek RH, Talner LB: Percutaneous nephrostomy. Radiol Clin North Am 22: 393-404, 1984.

Vehmas T, Kivisaari L, Mankinen P, Tierala E, Somer K, Lehtonen T, Standertskjold-Nordernstam CG: Results and complications of percutaneous nephrostomy. Ann Clin Res 20: 423-427, 1988.

- Abstract -

Percutaneous Nephrostomy Using 18 Guage Puncture Needle

Jae Woon Kim, Jin Woo Kim, Jae Ho Cho,
Jae Chun Chang, Bok Hwan Park

Department of Diagnostic Radiology, College of Medicine
Yeungnam University, Taegu, Korea

Percutaneous nephrostomy was performed using 18 guage pucture needle under ultrasonic guidance in 58 patients, 98 cases with hydronephrosis (bilateral; 15 cases, repeat nephrostomy; 25 cases). The causes of the hydronephrosis were malignancy(33 patients, 65 cases), benign diseases(18 patients, 25 cases), and unknown causes(7 patients, 8 cases). Successful nephrostomy was achieved in all cases. Major complication was not found, but seven(7.1%) minor complications, such as gross hematuria(four cases), perirenal urine leakage(two cases), and fever(one cases) were developed. The complication rate in our study was similar to that of other studies using 21 guage puncture needle.

In conclusion, we think that the percutaneous nephrostomy using 18 guage puncture needle is a simple, safe, and cost and time effective procedure and it can replace the method using 21 guage puncture needle.

Key Words: Kidney, Percutaneous Nephrostomy