

외장골 동맥 가성 동맥류 파열에 의한 동맥-요관 교통

Arterio-Ureteral Fistula due to External Iliac Artery Pseudo-aneurysm Rupture

Yong-Sun Choi, Joon Jang, Doo Bae Kim

From the Department of Urology, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Arterio-ureteral fistulas are uncommon but potentially cause a life-threatening hemorrhage that manifest as gross hematuria. Approximately 90 cases of arterio-ureteral fistulas have been reported in the English-language literature. To our knowledge, there have been no report about this issue in Korea. We experienced 1 patient with arterio-ureteral fistula after pelvic operation and radiation therapy followed by ureteral stent. Arterio-ureteral fistula was diagnosed by selective arteriography and treated by surgical management successfully without complications. (**Korean J Urol** 2007;48:463-466)

Key Words: Ureter, Stents, Fistula, Arteriography

대한비뇨기과학회지
제 48 권 제 4 호 2007

가톨릭대학교 의과대학
비뇨기과학교실

최용선 · 장 준 · 김두배

접수일자 : 2006년 7월 10일
채택일자 : 2006년 10월 25일

교신저자: 김두배
가톨릭의대 대전성모병원
비뇨기과
대전시 중구 대흥동 520-2
☎ 301-723
TEL: 042-220-9090
FAX: 042-252-9585
E-mail: dbkim@catholic.ac.kr

동맥-요관 교통은 비록 흔한 질환은 아니지만 발생 시 간헐적 혹은 지속적인 육안적 혈뇨와 함께 다량의 출혈을 일으키나 진단이 쉽지 않아 이환율 및 사망률이 높은 치명적인 질환이다. 동맥-요관 교통은 골반 내 종양에 대한 외과적 절제 및 방사선치료 혹은 요관부목의 대중화로 1990년대 이후 증가되는 추세이나 현재까지 전세계적으로 보고된 동맥-요관 교통은 약 90례에 불과하며¹ 국내에서는 아직 보고된 바 없다. 이에 저자들은 최근 동맥-요관 교통으로 진단되어 치험한 예가 있기에 보고하는 바이다.

증례

환자는 69세 여자 환자로 육안적 혈뇨와 하복부 통증을 주소로 내원하였다. 환자의 과거력에서 2년 전 자궁경부암으로 광범위 자궁전절제술 및 양측 부속기절제술, 양측 림프절절제술을 시행받았으며 추가로 항암화학요법 (carboplatin, paclitaxel 병합) 및 방사선요법 (5,040cGy)을 시행받았다. 내원 6개월 전 시행한 전산화단층촬영에서 방사선치료의 합병증으로 생각되는 양측 요관협착 및 수신증이 발견되어 본과에서 요관부목거치술 (6Fr, 24cm)을 시행받은 후 3개월마다 요관 부목을 교환받아 오던 환자였다.

환자는 평소 배뇨곤란으로 본과에서 알파차단제 및 콜린성 제제를 복용해 오던 중이었으며 양측 요관부목을 교환 받은 후 15일이 경과한 후부터 간간히 육안적 혈뇨가 발생

하였으며, 내원 3일 전부터는 하복부 통증과 함께 육안적 혈뇨가 심해지는 양상을 보였다.

입원 당시 생체 징후는 특이사항이 없었으며 복부 촉진상 복부에 만져지는 종괴나 특별한 압점은 없었다. 실험실 검사에서 혈중 헤모글로빈은 4.3g/dl, 헤마토크리트는 13.9%로 매우 낮은 상태였고 혈중 blood urea nitrogen/creatinine (BUN/Cr)은 48.5/3.30 (mg/dl)로 급성 신부전 소견을 보이고 있었고 요검사에서 고배율시야당 적혈구 다수, 백혈구 20-30개로 확인되었다.

입원 후 시행한 복부전산화단층촬영에서 방광 내부에 다소 조영증강이 되는 구형의 종괴가 관찰되었으며 중등도 정도의 양측 수신증과 더불어 신우 내를 채우고 있는 종괴가 관찰되었다 (Fig. 1). 이상의 소견에서 방사선치료 등으로 인한 출혈성 방광염 소인 및 요관부목 유치로 발생한 방광 내 출혈과 혈중 그리고 배뇨곤란기능장애로 인한 양측 방광-요관 역류 및 이에 따른 양측 신장 내 혈중 발생, 양측 폐쇄성 신병증에 의한 급성 신부전으로 생각되었다. 곧바로 방광혈종 제거 및 양측 요관부목교환술을 시행하였으며 당시 관찰한 방광 내부 상태는 뚜렷한 출혈지점이 없었으나 우측 요관 입구에서 검붉은 색의 미세한 혈뇨의 유출 소견이 발견되어 저자들은 술 전 생각과 달리 우측 신장 혹은 요관에서 발생한 혈관기형 등으로 인한 출혈로 생각하였다. 그러나 당시 환자는 진통제에 의한 시술상태로 요관경 삽입 및 확인이 불가능하였기 때문에 향후 혈관조영

술 혹은 마취하 요관경 계획 하에 양측 요관부목만 교환한 후 시술을 끝냈다. 다음날 시행한 혈관조영술에서 양측 신동맥과 신정맥은 모두 정상 소견을 보였으며 복부동맥 및 양측 장골동맥 또한 특이사항을 찾을 수 없었다 (Fig. 2).

환자는 이전의 다량 출혈로 전신상태가 악화된 상태였으며 혈관조영술 이후 육안적 혈뇨 소견을 보이지 않아 마취하 요관경 시행을 보류하고 중환자실에서 보존적 치료를 하던 중 입원 9일째에 다량의 혈뇨 소견 및 수축기 혈압의

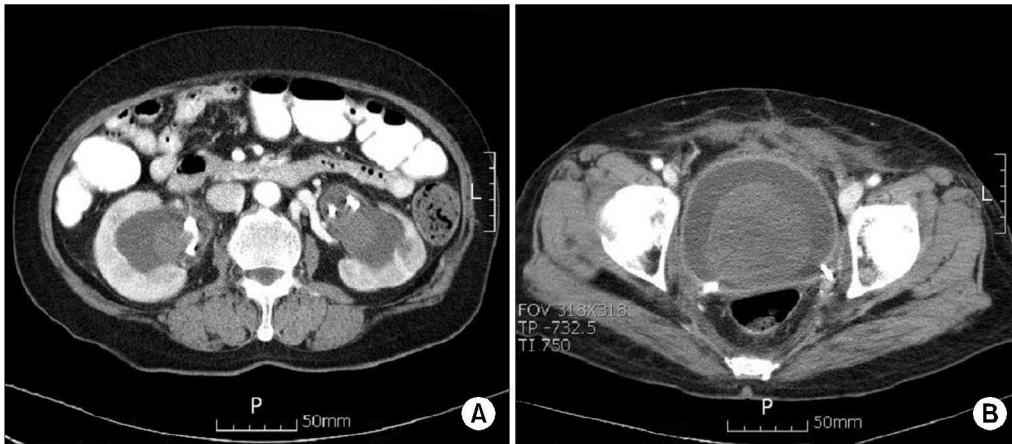


Fig. 1. (A) Bilateral hydronephrosis with hematoma, bilateral ureteral stent insertion state. (B) Round huge hematoma in the bladder.

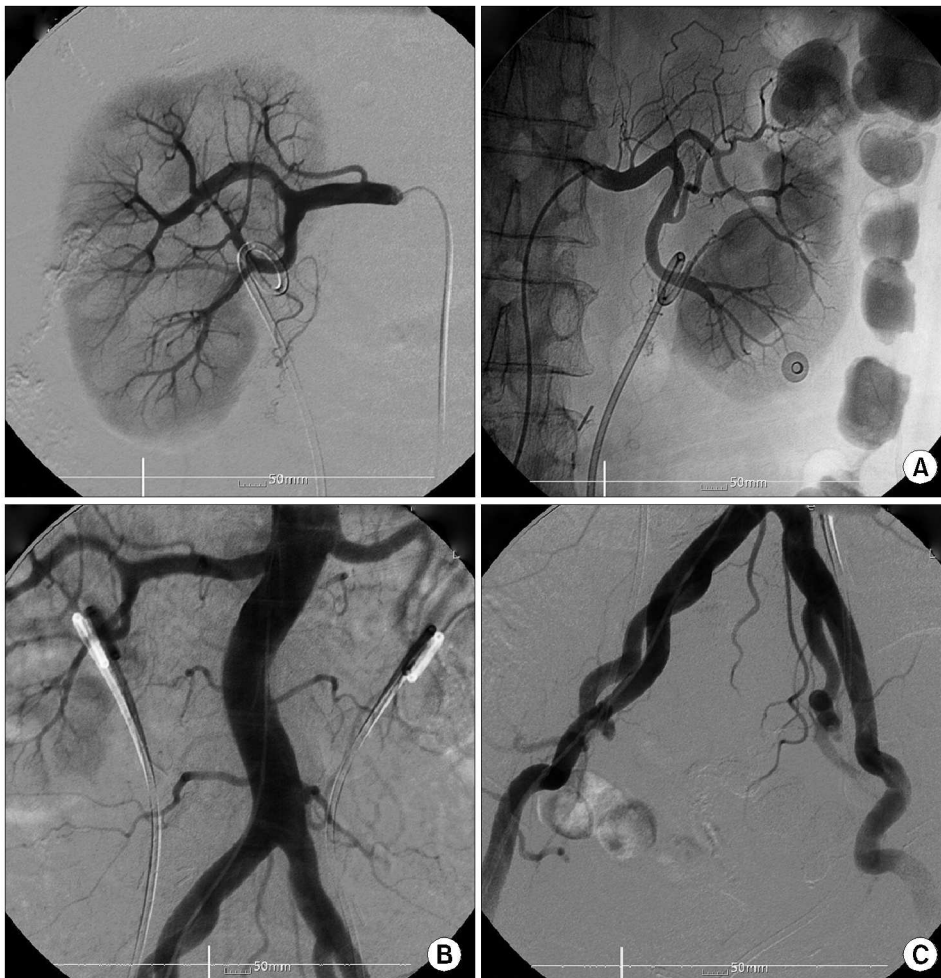


Fig. 2. (A) Bilateral renal angiogram shows no definite abnormal lesion. Ureteral stents are well positioned bilaterally and contrast of previously taken computed tomography (CT) is still remained in descending colon. (B), (C) Abdominal aortogram and selective iliac arteriogram shows no definite bleeding focus or vessel malformations.



Fig. 3. (A) Selective iliac arteriogram shows contrast leakage from right external iliac artery pseudoaneurysm (white circle) to right ureter and excret to bladder (white arrow). (B) External ilio-femoral bypass operation is done.

급강하를 보여 응급 혈관조영술을 제시행하였다. 그 결과 우측 외장골동맥에서 발생한 가성 동맥류가 요관 방향으로 파열되어 출혈 중인 것이 확인되어 (Fig. 3A) 즉시 외장골-대퇴동맥 우회수술을 시행했다 (Fig. 3B). 수술장 소견에서 이전의 수술로 인한 심한 유착으로 외장골 동맥 가성 동맥류 및 요관 누공의 부위를 확실히 확인할 수는 없었으나 혈관조영술에 의거해 동맥류로부터 상하 경계를 충분히 확보한 후 우회 수술을 시행하고 요관 부목을 유지한 상태로 수술을 끝냈다. 환자는 술 후 혈뇨 증상 없이 퇴원해 건강한 상태로 현재 외래 추적관찰 중이며 향후 양측 요관 및 수신증 상태를 관찰하여 요관부목의 제거 혹은 교환을 고려 중이다.

고 찰

동맥-요관 교통은 비록 흔한 질환은 아니지만 이환 시 사망에 이를 수 있는 매우 치명적인 질환이다. 선행 요인으로서는 이전에 골반강 내 수술을 받은 과거력이 있거나 만성적으로 요관부목을 거치하는 경우, 혹은 골반강 내 방사선 조사를 받은 기왕력이 있는 경우¹⁻⁴ 등이다. 이환 시 사망률은 23%에 이르며 호발 부위는 요관이 교차하는 총장골동맥이 가장 흔하고 다음으로 외장골동맥, 내장골동맥 혹은 복부 대동맥 순이다.⁵

원인으로 확실히 밝혀진 것은 없으나 광범위한 외과적 절제 및 방사선치료 후 섬유화에 따른 요관 허혈 및 국소적 요관괴사에 의해 발생하는 것으로 생각되며 1차와 2차 동맥-요관 교통으로 나눌 수 있다. 1차 동맥-요관 교통의 경우 전체의 15% 이하를 차지하며 대부분은 대동맥-장골동맥 동맥류 질환에 의한 것으로 생각된다. 2차 동맥-요관 교통의 경우 전체의 대부분 (85%)을 차지하며 대부분은 골반 내 악성 종양의 외과적 수술 및 방사선치료 시행 후 발생하고

인조혈관을 이용한 혈관 수술 후에도 발생할 수 있으며 드물지만 임신과 연관해서도 나타날 수 있다.¹ 2차 동맥-요관 교통의 경우 대부분의 환자에서 본 증례와 같이 수신증을 발견할 수 있으며 (>70%) 이들 대부분은 요관부목 교환이 필요하다.¹

주 증상은 반복적 혹은 대량의 육안적 혈뇨를 특징으로 하며⁶ 특히 요관부목을 교체할 때 더 심해지는 양상을 보인다.³ 그 외 현미경적 혈뇨나 요관 내부에 발생한 혈괴로 인한 측복부 통증이나 요로감염을 보일 수도 있다.⁶

증상이 비특이적이고 정확한 진단이 어렵기 때문에 대개 늦게 확진된다. 진단적 방법으로는 대부분 개복수술에 의해 확진되며 방광경은 혈뇨의 원인을 구분하는 데 도움을 줄 수 있다.⁶ 방사선학적 방법인 복부전산화단층촬영의 경우 대부분은 수신증이나 감염 소견 이외의 특이 소견을 보이지 않으며 배설성 요로조영술의 경우도 대부분 정상 소견을 보인다.³ 선택적 장골동맥조영술은 현존하는 방사선학적 진단법 중 가장 민감도가 높으나³ 활동성 교통이 아닌 경우에는 동맥-요관 교통을 확인할 수 없다는 단점이 있다.

동맥-요관 교통의 치료 접근으로서 가장 중요한 것은 정확한 진단이며 아직 치료의 최적 기준은 마련되지 않았다. 다만, 동맥 요인인 경우 병변 부위의 색전술을 시행하거나 수술적 절찰 혹은 우회로 확보 등을 시행할 수 있으며⁴ 요관 요인에 의한 것으로 경미한 경우 요관 부목을 거칠 수 있으나 초기 정확한 진단이 불가능한 경우 신절제, 신-요관 절제술 또는 요관절제술 및 1차 봉합술³ 등이 시행되기도 한다.

위 환자의 경우 초기 진단 과정에서 시행한 선택적 신동맥 및 복부 대동맥조영술 당시에는 육안적 혈뇨 소견이 없을 때로 이와 같이 병변 부위의 활동성 혈뇨가 없는 경우 특이점을 찾을 수 없었으나 이후 심한 혈뇨가 있을 때 시행한 신동맥 및 복부 대동맥 조영술에서 병변의 위치를 확인

할 수 있었으며 수술적 혈관-혈관 우회로 확보로 성공적으로 치유된 경우이다.

동맥-요관 교통은 증례와 같이 부인과적 혹은 다른 골반 수술 및 방사선치료 후유증이나 다른 원인에 의한 요관협착으로 인해 만성적인 요관부목을 유치하는 환자에서 가능성이 증가될 수 있다.⁷ 위와 같은 환자의 경우 가능하면 경성의 (rigid) 요관부목을 장기간 유치하는 것을 피하고 의심되는 경우 신속하고 정확한 진단이 최우선 되어야 함과 더불어 그에 따른 적절한 치료법의 정립이 환자의 생명을 구할 수 있는 방법임을 명심해야 할 것이다.

REFERENCES

1. Bergqvist D, Parsson H, Sherif A. Arterio-ureteral fistula: a systematic review. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001;22:191-6
2. Feuer DS, Ciocca RG, Nackman GB, Siegel RL, Graham AM. Endovascular management of ureteroarterial fistula. *J Vasc Surg* 1999;30:1146-9
3. Vandersteen DR, Saxon RR, Fuchs E, Keller FS, Taylor LM Jr, Barry JM. Diagnosis and management of ureteroiliac artery fistula: value of provocative arteriography followed by common iliac artery embolization and extraanatomic arterial bypass grafting. *J Urol* 1997;158:754-8
4. Batter SJ, McGovern FJ, Cambria RP. Ureteroarterial fistula: case report and review of the literature. *Urology* 1996;48:481-9
5. Quillin SP, Darcy MD, Picus D. Angiographic evaluation and therapy of ureteroarterial fistulas. *AJR Am J Roentgenol* 1994;162:873-8
6. Madoff DC, Gupta S, Toombs BD, Skolkin MD, Charnsangavej C, Morello FA Jr, et al. Arterio-ureteral fistulas: a clinical, diagnostic, and therapeutic dilemma. *AJR Am J Roentgenol* 2004;182:1241-50
7. Krambeck AE, DiMarco DS, Gettman MT, Segura JW. Ureteroiliac artery fistula: diagnosis and treatment algorithm. *Urology* 2005;66:990-4