

장골정맥 혈전증: 대정맥 필터와 유로키나제 및 혈관 스텐트를 이용한 치험 1예¹

김 의 종 · 윤 업 · 오 주 형

장골정맥의 협착과 혈전증에 혈전용해제 치료와 금속성스텐트 설치가 이용될 수 있지만 폐동맥색전증의 위험성이 있다. 대정맥 필터는 심부정맥 혈전증으로 인해 재발되는 폐동맥 색전증을 치료하기 위해 개발된 것으로 비교적 안전하고 효과적인 치료법으로 인정되었다.

저자들은 양측장골정맥의 심한 협착과 혈전증을 가지고 있었던 63세 여자환자에서 대정맥 필터, 혈전용해제와 우측장골정맥에 금속성스텐트를 설치하는 복합치료로 좋은 결과를 얻었기에 보고하고자 한다.

하지 및 장골정맥에 혈전이 있을 때는 혈전용해제 치료가 요구되지만 그 정도가 광범위할 경우 폐동맥 색전증의 위험성이 증가하는데 이런 경우 대정맥 필터가 적용될 수 있다(1). 정맥내 금속성 스텐트 설치의 하지나 장골정맥 협착 치료에 사용될 수 있으나 높은 혈전율과 심한 내막 비후 등의 문제점들이 지적되어 아직 널리 사용되지 못하고 있다(2). 저자들은 양측 장골정맥의 협착과 심한 혈전을 가지고 있던 환자에서 대정맥 필터를 사용하고 양측 장골정맥에 urokinase를 투여후 우측 장골정맥에 금속성 스텐트를 설치하여 좋은 결과를 얻었기에 보고하고자 한다.

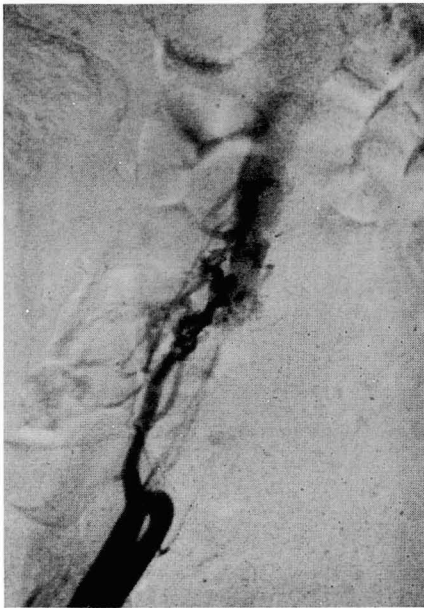
증 례

63세 여자 환자가 내원 2개월전 좌측 하지의 동통성 종창을 주소로 타병원에서 혈전제거술, 장골 대퇴골 정맥 우회술 및 좌측 장골 동정맥루 형성의 수술을 받았으나 증상의 호전이 없고 좌측 하지의 심한 부종과 우측 하지에까지 부종이 발생하여 전원되었다. 심한 좌측 하지 부종때문에 절개를 통한 좌측 하지 정맥조영술에서 장골정맥이 보이지 않고 발달된 측부순환들이 관찰되었다. 우측 하지 정맥조영술(Fig. 1)에서 심하게 좁아진 장골정맥과 발달된 측부순환으로 인한 하대정맥으로 조영제 유입이 관찰되었다. 타병원에서 시행받은 우회술 및 동정맥루 형성이 제기능을 하지 못하는 것으로 판단되어 본원에서 재수술이 시행되었으나 심한 주위조직과의 유착과 출혈로 수술이 실패하였다. 환자의 치료가 본과로 의뢰되었고 폐동맥 색전을 예방

하기 위해 먼저 Kimray-Greenfield 대정맥 필터(K-G 필터)를 설치하였다. 우측 내정맥을 통한 설치술을 통해 양측 신정맥 하방에 4.5cm 길이의 K-G 대정맥 필터를 성공적으로 설치하였다. K-G 대정맥 필터 설치후 시행된 우측 하지 정맥조영술에서 심한 협착이 우측 장골정맥에서 하대정맥 이행 부위까지 있었으며 하지 정맥의 정맥혈이 대부분 측부순환을 통해 하대정맥으로 유입되는 것이 관찰되었다. 협착된 우측 장골정맥내로 카테터를 진행시켜 시행된 정맥조영술에서 K-G 대정맥 필터에 의해 효과적으로 포획된 혈색전자들이 관찰되었다(Fig. 2). 많은 측공을 가진 5F multipurpose 카테터 끝을 우측 장골정맥에 두고 urokinase를 저용량 주입법(시간당 5만 단위)으로 70만 단위까지 주입하였다. 그리고 하대정맥으로 부터 우측 장골정맥 근위부에 직경 10mm, 길이 6cm의 금속성 스텐트(Hanaro spiral stent)를 설치한 후 그 원위부에 직경 10mm, 길이 7cm 스텐트를 설치하였는데 두 스텐트의 각각이 1.2cm 정도가 겹치도록 설치하였다(Fig. 3). 카테터 끝을 금속성 스텐트 하방에 설치후 저용량 주입법으로 80만 단위의 urokinase를 투입하였다. 다음날 금속성 스텐트가 충분히 확장 되지 않은 소견이 관찰되어 경피경간 풍선확장술을 시행하였다. 그후 urokinase 70만 단위를 추가로 주입하였다. 좌측 장골정맥에 대한 치료는 5F multipurpose 카테터를 이용해 막힌 좌측 장골정맥 바로 원위부에 카테터 끝을 설치한 후 저용량 주입법으로 80만 단위의 urokinase를 사용한 혈전 용해술이 시행되었으나 심한 해부학적 변위로 다른 치료법은 시도 되지 못했다. urokinase는 좌우 모두 저용량 주입법을 이용하였고 우측에 220만 단위가 좌측에 80만 단위가 사용 되어 총 300만 단위가 사용 되었다.

¹경희대학교 의과대학 진단방사선과학교실

이 논문은 1995년 2월 20일 접수하여 1995년 4월 18일에 채택되었음



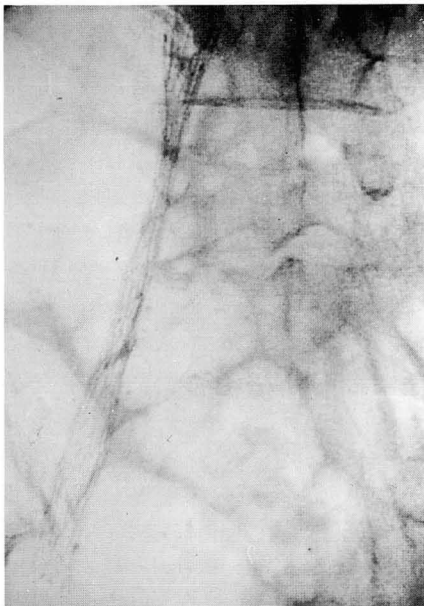
1



2

Fig. 1. Right leg venography shows marked narrowing of right common iliac vein possible due to stricture and thrombosis and numerous collateral veins drained into inferior vena cava.

Fig. 2. Captured thrombi are seen in infrarenal K-G inferior vena cava(IVC) filter.



3



4

Fig. 3. Two Self-expandable metallic stents(Hanaro spiral stent, 10mm in diameter, 6cm and 7cm in length) were placed in the right common iliac vein.

Fig. 4. Marked decreased collateral veins and good patency of venous stent were seen 3 weeks after combined treatment.

시술 전에 시행된 혈액검사상에서 fibrinogen, FDP, PT, PTT등의 이상 소견은 없었으며 스텐트 설치 및 urokinase 주입등의 모든 시술이 끝난후 약 10일간 정맥을 통한 전신 항응고 헤파린 치료가 하루에 25,000단위로 시행되었는데 이때 PTT의 연장 이외에는 혈액학적으로 별 이상 소견이 없었고 이것도 경구 와파린 치료로 바꾼 후 정상화 되었다. 환자는 점차로 양측 하지 부종의 증상이 호전되었고 혈관을 통한 모든 치료가 끝난 3주후에 시행된 우측 하지 정맥조영술(Fig. 4)에서 금속성 스텐트를 설치한 부위의 장골정맥을 통한 혈류 흐름의 개선과 측부순환의 현저한 감소를 보여주어 정맥조영검사 후 퇴원하였으며 저용량 아

스피린(100mg/day)을 복용토록 하였고 전화를 통한 환자의 상태 점검 결과 시술 후 10개월간 더 이상의 재발은 없는 것으로 여겨졌다.

고 찰

경피 경간 혈관 성형술(PTA)은 협착성 병변 치료에 좋은 결과를 보인다. 그러나 정맥협착의 경우에는 높은 재발율과 풍선 확장에 심한 저항성을 보인다(3). 혈관내 스텐트는 역동적으로 혈관내 표면을 지지하고 개통성을 유지하며 혈관 협착을 방지하기 위해 개발된 것(4)으로 주로 동

맥에서 사용되고 있다. 반면 정맥에서는 높은 혈전율과 심한 내막 증식으로 사용이 제한되고 있으나 혈전후 상태(postthrombotic state), 섬유성 수술후 반흔 그리고 종괴에 의한 외인성 압박의 경우 유용할 수 있다는 보고들이 있다(5-7). 정맥내 금속 스텐트 설치의 문제점중에 하나인 높은 혈전율은 혈관의 직경이 작은 경우, SAR(stent-artery ratio)가 높을수록, 혈류가 느릴수록 높다고 하며 또하나의 문제점이 될 수 있는 내막증식율은 SAR이 높거나 혈관벽의 탄력성이 낮을수록 증가한다고 한다(2, 5, 6, 8). 결국 금속성 스텐트는 내인적으로 작은 혈관내 사용과 정맥내 사용 그리고 외인적으로 스텐트의 직경이 혈관에 비해 클수록 합병증 발생이 증가한다 것을 알 수 있다. 정맥내 금속 스텐트의 설치시 이런 혈전 형성과 심한 내막 증식의 문제점들은 혈전용해 치료를 포함하는 항응고제 치료와 재협착시 금속 스텐트내 경피경간 혈관 성형술을 시행함으로써 어느 정도 극복할 수 있다. 그러나 원인은 알수 없었으나 본 증례와 같이 아주 많은 양의 혈전이 양측 장골정맥 및 하대 정맥에 있을 경우에는 폐혈관 색전의 위험성이 증가된다. 최등(2)의 동물 실험에서 10예의 하대정맥 스텐트 설치한 것중 혈전을 동반했던 4예에서 폐의 다발성 출혈성 경색이 관찰되었고 그중 1예가 조기사망의 원인이 폐색전으로 추정되는 결과를 보여주었다. 이런 사실들이 하대정맥 및 장골정맥에 많은 양의 혈전이 있는 상태에서 금속 스텐트를 설치할 경우 폐색전의 위험성은 더욱 증가할 것으로 추정되어 본 증례에서는 먼저 하대 정맥내 Kimray-Greenfield 필터(K-G 필터)를 설치하였다.

하대정맥 필터의 적응증은 폐동맥 색전증이 재발한 경우나 항응고제 사용이 금기인 환자의 경우등의 색전자의 기계적 차단이 필요한 경우이다. K-G 필터는 하지만 골반으로 부터 올라오는 폐동맥 색전자들을 효과적으로 포획하는 것이 입증되었을 뿐 아니라 설치후 이동하거나 하대정맥을 폐쇄시키지 않는 비교적 안전한 치료방법임이 입증되었다(1, 9, 10). K-G 필터의 표준 설치 부위는 신정맥 기시부하방, 3번 요추부위이다. 설치방법은 우측 내경정맥을 이용한 경피적 설치술과 대퇴정맥을 통한 설치술이 있는데 전자의 경우 경정맥과 하대정맥이 해부학적으로 일직선상에 있기 때문에 설치가 비교적 용이한 이점이 있다. Osher(10)등은 경정맥을 통한 방법이 공기 색전증이나 기흉의 가능성이 높고 출혈등의 심각한 합병증이 있으며 시술과정중 안내철사와 카테터를 들고 있어야 하는 불편함을 들어 비교적 방사선과 의사에게 익숙한 대퇴정맥을 통한 경피적 설치술을 권유했다. 그러나 본증례와 같이 장골정맥이나 하대정맥에 혈전이 많을 경우 우측 경정맥을 통해 필터를 설치할 수 밖에 없다. K-G 필터를 하대정맥에 설치후 비교적 안전하게 혈전 용해 시술이 가능했고 협착

된 우측 장골정맥에 혈관 성형술과 더불어 금속 스텐트를 설치한 후 혈전 용해술을 시행해 좋은 결과를 얻을 수 있었다. 사용된 금속 스텐트는 나선형 스텐트(spiral stent)로 0.2mm 스테인레스 철사(stainless steel wire)를 zig-zag 형상으로 꺾은 뒤 각 마디를 나선형으로 연결하여 원통형으로 연결하여 원통형을 유지한 것으로 Z스텐트에 비해 전장에 걸쳐 방사력(radial force)이 균등하고 철사간의 사이가 좁은 것이 특징이다. 비록 좌측은 수술로 인한 혈관 해부적 변위가 너무 심해 효과적으로 치료가 되지 못했으나 우측 혈관의 유통성과 혈류 흐름이 좋아져 좌측 하지 동통성 부종이 현저한 개선을 보여 환자는 퇴원할 수 있었다. 이 증례에서 하대정맥에 필터가 설치되어 있기 때문에 설치전후 혈전에 의한 폐동맥 색전의 위험성은 거의 없어졌으며 우측 장골정맥 협착부위에 금속 스텐트를 설치함으로써 하지 혈류의 원만한 흐름을 유도할 수 있어 하지의 부종성 동통을 개선할 수 있었다. 결론적으로 장골정맥 협착과 심한 혈전증이 있는 환자에서 하대정맥 필터 설치후 정맥내 금속성 스텐트 설치 및 혈관 성형술 그리고 혈전 용해술을 이용한 복합치료는 효과적이었다.

참 고 문 헌

1. 윤엽, 오주형, 최우석, 임재훈, 김진우. Kimray-Greenfield 대정맥 필터의 경피적 설치술. 대한방사선학회지 1989; 25(3): 337-342
2. 최연현, 박재형, 한준구, 한만청, 김주완. 혈관내 삽입한 Gianturco 형 스텐트가 혈관구조에 관한 실험적 연구. 대한방사선학회지 1991; 27(4): 431-439
3. Antonucci F, Salomowitz E, Stuckmann G, et al. Placement of venous stents: clinical experience with a self-expanding prosthesis. Radiology 1992; 183: 493-497
4. Zollhofer CL, Largiader I, Bruhlmann WF, Uhlschmid GK, Marty AH. Endovascular stenting of veins and grafts: preliminary clinical experience. Radiology 1988; 167: 707-712
5. Gunther RW, Vorwerk D, Bohndorf K, et al. Venous stenoses in dialysis shunts: treatment with self-expanding metallic stents. Radiology 1989; 170: 401-405
6. Moradian GP, Hunter DW, Castaneda F, Castaneda-Zuniga WR, Amplatz K. Clinical experience with placement of Gianturco vascular stents in the venous system. Radiology 1989; 173: 107
7. Rousseau H, Morfaux V, Joffre F, et al. Treatment of hemodialysis arterio-venous fistula stenosis by percutaneous implantation of a new intravascular stent. Intervent Radiol 1990; 4: 161-169
8. 송호영, 김학남. 팽창성 금속스텐트에 관한 개 혈관에서의 실험적 연구. 대한방사선학회지 1990; 26: 1073-1079
9. Messmer JM, Greenfield LJ. Greenfield caval filters; long term radiographic follow up study. Radiology 1985; 613-618
10. Osher Pais SM, Mirvis SE, De Orchis DF. Percutaneous insertion of the Kimray-Greenfield filter: technical considerations and problems. Radiology 1987; 165: 377-381

Iliac Vein Thrombosis: A Case Report of Treatment with Inferior Vena Cava Filter, Urokinase and Vascular Stent¹

Eui Jong Kim, M.D., Yup Yoon M.D., Joo Hyoung Oh, M.D.

¹ *Department of Diagnostic Radiology, Kyung Hee University Hospital*

Thrombolytic therapy and placement of vascular metallic stent can be used for the treatment of iliac venous stenosis and thrombosis, but these treatments increase the risk of pulmonary thromboembolism. Inferior vena cava filter was developed for the prevention of recurrent pulmonary thromboembolism due to lower extremity deep vein thrombosis and has been regarded as relatively safe and effective treatment modality.

We experienced good result of combined treatment of inferior vena filter, thrombolytic therapy and placement of right iliac venous metallic stent in a patient with severe stenosis and thrombosis at both common iliac veins.

Index Words : Vena cavae, filters

Veins, interventional procedure

Thrombosis, venous

Stents and prostheses

Address reprint requests to : Eui Jong Kim, M.D., Department of Diagnostic Radiology, Kyung Hee University Hospital
1 Hoeki-dong, Dongdaemun-ku, Seoul, 130-702 Korea.
Tel. 82-2-965-3211(2527), Fax. 82-2-968-0787