

금속성 혈관 스텐트를 이용한 장골정맥 협착의 치료:1예 보고¹

이상훈 · 한영민 · 황의일 · 정경호 · 이승렬² · 김종수 · 손명희 · 최기철

동맥과 정맥의 협착 및 폐쇄에 있어서 혈관개존(vascular patency)을 높이고자 경피 경간 혈관 성형술과 더불어 보조적으로 금속성 혈관 스텐트가 사용되고 있다. 다양한 형태의 금속성 혈관 스텐트가 임상연구와 동물실험에 사용되고 있지만 동맥에 비해 정맥내 금속성 혈관 스텐트의 사용은 다소 제한되어 있다.

저자들은 악성임파절의 압박에 의한 장골정맥 협착에 성공적으로 보존적 효과를 보인 금속성 혈관 스텐트 1예를 보고하고자 한다.

금속성 혈관 스텐트는 경피경간혈관 성형술과 더불어 인체 여러 혈관의 협착성 병변의 치료에 좋은 결과를 보이는 비수술적 방법이다. 금속 혈관 스텐트는 1969년 Dotter등(1)이 스텐레스철사로 만든 용수철 형태의 스텐트를 개의 정상 혈관에 넣은 이래로, 효과적으로 임상에서 사용되고 있으며 적응증도 점차 확대되고 있다. 그러나 직경 11mm 혹은 13mm의 스텐트를 사용한 동물실험 결과 동맥에 비하여 정맥에서는 높은 혈전율과(60%) 심한 내막 비후(50%)를 보여 정맥내 스텐트의 사용은 다소 제한되어 있다(3). 그러나 저자들은 악성임파절의 압박에 의한 장골정맥의 협착에 기인되어 발생한 하지의 부종에 성공적으로 보존적 치료효과를 보인 정맥 금속 스텐트 1예를 체험하였기에 이에 보고하는 바이다.

증 례

환자는 79세 남자로서 1개월전부터 시작된 왼쪽하지의 팽윤(Swelling)을 주소로 내원하였다. 기왕력상 4년전 전북대학병원에서 직장암으로 Miles씨 수술을 받았다. 내원 당시 이학적 검사소견으로는 왼쪽하지의 심한 팽윤과 함요 부종이 있었으며 우측 대퇴부/장딴지 횡경이 48.5/32cm 인데 비하여 좌측 대퇴부/장딴지 횡경은 57.5/37cm였다. 혈액검사상 SGOT 19IU/L, SGPT 23 IU/L, ALP 154 IU/L, 총빌리루빈 1.0mg/dl, 총단백 7.0g/dl, 알부민 4.1g/dl 등 정상소견을 보였다. 흉부 단순사진상 양측 하폐야에서 다수의 작은 결절들이 관찰되어 폐임파절 전이를 시

사했으며, 복부 CT소견상 골반강과 대동맥주위에 커진 임파절이 다수 관찰되었으며 커진 임파절에 의해 좌측장골정맥이 압박을 받고 있었다. 하지 림프신티그라피는 정상 소견이었으나 정맥조영술상 장골정맥이 외부압박에 의해 직경 2mm 정도로 심한 협착을 보였다(Fig. 1a). 위의 검사소견으로 전이된 악성임파절에 의한 왼쪽 장골정맥이 협착된 것으로 생각하고 스텐트-혈관비(Stent-artery ratio : SAR) 1, 직경 10mm, 길이 5cm의 Gianturco형 금속성 혈관 스텐트를 장치하였다.

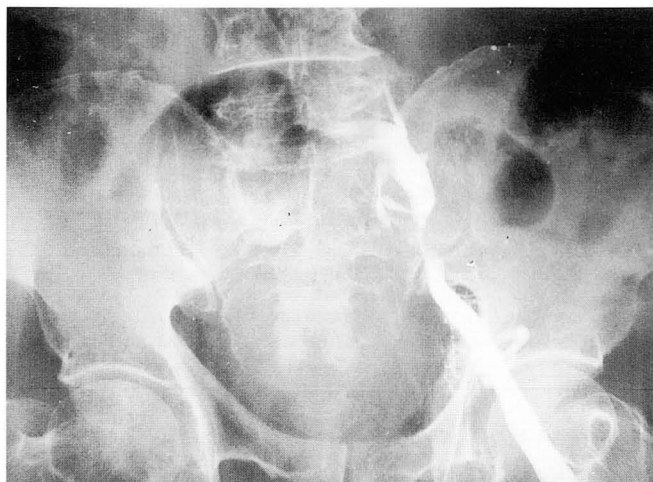
금속스텐트의 설치 방법은 다음과 같이 하였다. 먼저 병변과 같은 방향인 좌측 대퇴정맥을 천자하여 정맥조영술을 시행하고 안내철사로 병변부위를 지나게 하였다. 안내철사를 따라 직경 10mm, 길이 5cm 풍선카테타를 삽입하여 협착부위가 풍선의 중심에 위치하게 한 후에 투시하에서 풍선허리가 없어질때까지 압력을 가해서 혈관성형술을 시행하였다. 그 후 20cm 정도의 8.3F 피포를 협착부위 근위까지 삽입한 후, 직경 10mm, 길이 5cm의 Gianturco형 스텐트를 피포속에 밀어 넣고 밀대로 전진시켰다. 스텐트가 협착부위에 정확히 위치하였을때 밀대로 밀면서 피포를 후퇴시킴으로 스텐트를 방출하여 위치시킨 후 정맥조영술을 실시하여 일차 개통을 확인하였다(Fig. 1b).

스텐트는 7일후에 완전히 확장되었다. 사용된 약물은 시술직전에 항응고제 헤파린을 1000단위를 정맥주입하였으며, 시술이 끝난후 와파린을 5일간 5mg씩 복용시켰다. 임상증상은 점차 좋아졌으며 시술 3일후에는 좌측 대퇴부/장딴지 횡경이 54/35.5cm로 감소하였으며 추적단순사진상 금속성 혈관 스텐트가 원래의 직경대로 거의 다 퍼진것을 확인하였다. 환자는 시술후 6일째 퇴원하였으며 현재 8개월의 추적기간 동안 하지 팽윤의 재발은 없고 이학적 소견도 호전이 되었다.

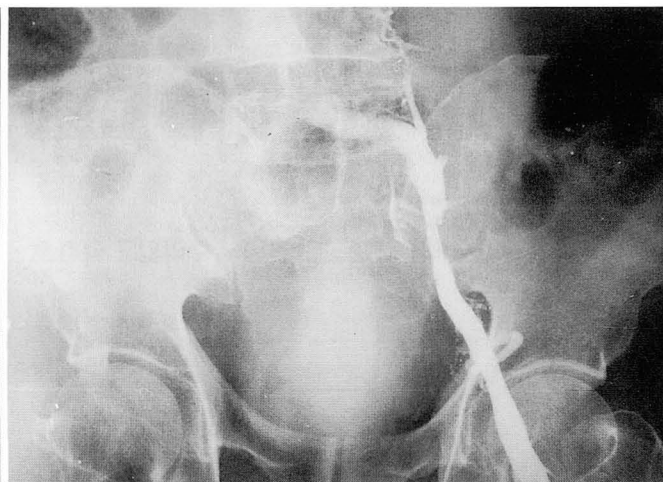
¹전북대학교 의과대학 진단방사선과학교실

²전북대학교 의과대학 일반의과학교실

이 논문은 1994년 1월 7일 접수하여 1994년 3월 29일에 채택되었음



a



b

Fig. 1. a. Antegrade venogram demonstrates a severe stenosis of left common iliac vein.
b. Antegrade venogram after stent placement shows patent lumen and good antegrade flow.

고 찰

금속 혈관 스텐트는 혈관협착에 있어 경피경간 혈관성형술(Percutaneous transluminal angioplasty : PTA)와 더불어 외과적 치료와 함께 널리 시행되고 있는 비수술적 방법이다. 풍선카테타를 사용하는 PTA가 인체 여러 혈관의 협착성 병변의 치료에 좋은 결과를 보이고 있으나 혈관탄력성에 의한 내경감소, 내막박리, 혈관파열등으로 치료효과를 보이지 못하는 경우가 있다. 이러한 경우에 금속 혈관 스텐트는 효과적으로 사용할수 있다(8).

현재까지 다양한 금속 혈관 스텐트가 개발되었으나 주로 동맥에 사용되고 있고, 정맥에서는 높은 혈전율과 과다한 내막증식으로 그 사용이 제한되어 있다. 일반적으로 혈전율은 혈관의 직경이 작을수록, SAR이 높을수록, 혈류가 느릴수록 높고, 내막증식율은 SAR이 높을수록, 혈관벽의 탄력성이 낮을수록 높다고 한다(1-10). 최등은 동물 실험에서 하대정맥의 경우 높은 혈전율(60%)과, 심한 국소적 내막 비후(50%)가 나타남을 보고 하였다(3). 이러한 이유로 정맥 금속성 혈관스텐트는 동맥에 비해 이용이 제한되어 왔다. 그럼에도 불구하고 정맥의 협착에 금속스텐트를 이용하여 증상의 호전을 꾀하려는 노력이 활발히 전개되고 있다(4-7).

Charnsangavej등은 개의 하대정맥에 직경 2cm, 길이 3cm의 Gianturco형 금속스텐트를 장치하였고, 임상에도 적용하여 2명에서 성공적인 증상호전을 보였는데, 상대정맥 증후군 환자에 직경 3cm, 길이 3cm의 금속스텐트를, 수술 후 방사선섬유증에 의한 하대정맥폐쇄 환자에 직경 2.5cm, 길이 3cm의 금속스텐트를 장치하였다(5). Zollkofer등도 수술후 협착된 정맥에 직경 8-14mm, 길이 2-5cm의 Wallstent를 설치하였는데, 이중 동정맥단락술후 협착된 정맥에 직경 6mm, 길이 5cm의 Wallstent는 장치후 48후에 혈

전에 의한 정맥폐쇄가 발생하였다. 그러나 Urokinase와 heparin을 적절히 사용함으로써 혈전을 녹여 보다 적은 직경의 스텐트를 사용해 장기간 개통을 보였다(4). 저자들도 항응고제를 적절히 사용함으로써 비교적 곧고 분지가 적은 장골정맥에 SAR 이 1인, 직경 1cm의 Gianturco형 금속스텐트를 사용하여 장기간 동안 우수한 개통율을 보였다.

혈전율은 직경이 작고 혈류가 느린 혈관에서 높다고 한다. 그러나 1cm내외의 작은 직경의 정맥이라도 곧고 분지가 적어 혈류의 정체가 심하지 않고 와류의 발생이 적은 위치의 정맥이라면 금속스텐트는 정맥의 협착치료를 효과적으로 사용될수 있을 것이다. 더욱이 초기에 항응고제(Urokinase, Heparin, Aspirin등)를 사용해 혈전을 적절히 막는다면 정맥혈을 정상화 시킬뿐 아니라 조기 증상의 호전과 더불어 장기개통율을 보일것이라 기대된다.

참 고 문 헌

- Dotter CT. Transluminally placed coil spring endarterial tube grafts. Long-term patency in canine popliteal artery. *Inv Radiology* 1969; 4: 329-332
- 송호영, 김창남. 팽창성 금속스텐트에 관한 개 혈관에서의 실험적 연구. 대한방사선의학회지 1990; 1073-1079
- 최연현, 박재형, 한준구, 한만청, 김주완. 혈관내 삽입한 Gianturco형 스텐트가 혈관구조에 관한 실험적 연구. 대한방사선의학회지 1991; 27(4): 431-439
- Zollkofer CL, Largiader I, Bruhlman WF, Uhlachmid GK, Marty AH. Endovascular stenting of veins and grafts; preliminary clinical experience. *Radiology* 1988; 167: 707-712
- Charnsangavej C, Carrasco CH, Wallace S, et al. stenosis of the vena cava: preliminary assessment of treatment with expandable metallic stents. *Radiology* 1986; 161: 296-298
- Putnam JS, Uchida BT, Antonovic R, Rosch J; superior vena cava syndrome associated with massive thrombosis : treatment with expandable wire stents. *Radiology* 1988;

- 167:727-728
7. Gunther RW, Vorwerk D, Bohndorf K, et al. Venous stenoses in dialysis shunts:treatment with self-expandable metallic stents. *Radiology* **1989**;170:401-405
8. Becker GJ, Palmaz JC, Rees CR, et al. Angioplasty induced dissections in human iliac arteries:Management with palmaz balloon-expandable intraluminal stents. *Radiology* **1990**;176:31-38
9. Rousseau H, Puel J, Joffre F, et al. self-expandable endovascular prothesis:an experimental study. *Radiology* **1987**;164:709-714
10. Duprat G, Wright KC, Charnsangavej C, et al. Self- expanding metallic stents for small vessels:an experimental evaluation. *Radiology* **1987**;162:469-472

Journal of the Korean Radiological Society, 1994 ; 31(1) : 59~61

Iliac Vein Stenosis Treated with Use of an Expandable Metallic Stent : A Case Report

Sang Hoon Lee, M.D., Young Min Han, M.D., Eui Il Whang, M.D.,
Gyung Ho Chung, M.D., Seung Rhyul Lee, M.D.¹,
Chong Soo Kim, M.D., Myung Hee Sohn, M.D., Ki Chul Choi, M.D.

Department of Diagnostic Radiology, Chonbuk National University College of Medicine

¹ Department of General Surgery, Chonbuk National University College of Medicine

Intravascular stents have been developed as an adjunct to balloon angioplasty to scaffold the inner vessel surface to improve patency of stenoses and occlusions of arteries and veins. Several types of stents have been described in the literature and have been used in animal experiments as well as in clinical studies, but the clinical application of venous stents is still rather limited and mostly restricted to arteries.

We experienced one case of successful palliative treatment in a extrinsically compressed iliac vein by meta-static lymph node using a expandable metallic stent.

Index Words: Angiography, intravenous
Prosthesis
Veins, transluminal angioplasty

Address reprint requests to : Sang Hoon Lee, M.D., Department of Diagnostic Radiology, Chonbuk National University College of Medicine. San 2-20, Keuman-dong, Chonju City, Chonbuk, 560-182 Korea.
Tel. 82-652-250-1152 Fax. 82-652-72-0481

1994년도 대한방사선의학회 제50차 학술대회 안내

일 시 : 1994년 10월 20일(목) ~ 22일(토)

장 소 : 호텔 롯데월드

평 점 : 9평점

등 록 비 : 전문의 50,000원 전공의 20,000원

일 정 표

- 일반연제 발표

- 특 강

- I. 비뇨기계질환의 방사선학적 소견

- Howard M. Pollack, M.D. (University of Pennsylvania, Philadelphia, USA)

- II. 연골성 골종양의 방사선학적-병리학적 비교 고찰

- Junaoki, M.D. (School of Medicine, Shinshu University, Matsumoto, Japan)

- 심포지움

- 주 제 : Interventional Radiology

- 진 행 : 박 재 형(서울의대)

- 필름판독회

- 사 회 : 정 규 병(고려의대)

- 숙제보고 : 진단방사선과 전문의 제도 및 전공의 수련의 발전

- 진 행 : 김 건 상(중앙의대)

- 학술전시

- 크 기 : Back Board Type : 76 cm × 100 cm

- Illuminating Type : 76 cm × 100 cm

- 증례 퀴즈

- Technical Exhibition

- What's New

- 제49차 대한방사선의학회 총회

- 간담회

* 초록 제출 마감일 : 1994년 8월 20일(토)까지

일반연제 및 학술전시초록