

버거씨 병(Buerger's Disease) 환자에서 하지 동맥 우회로술 및 교감신경 차단술과 함께 이용된 동맥 내 프로스타글란딘 직접 투여

이길수* · 류세민* · 조성준* · 이서영**

Intra-arterial Direct Prostaglandin Infusion Combined with Lower Limb Arterial Bypass Graft and Lumbar Sympathectomy for Treating Buerger's Disease

Kil Soo Yie, M.D.*, Se-Min Ryu, M.D.*, Seong-Joon Cho, M.D.*, Seo Young Lee, M.D.**

The incidence of the Buerger's disease is higher for the far-East Asian population than for western people, but the surgical outcomes have been documented to be unsatisfactory. So, more aggressive and multi-focused treatment modalities should be warranted such as stopping smoking or intravenous vasodilator infusion with surgery. We report here on a successful surgical case of intra-arterial direct infusion of Prostaglandin E1 concomitant with surgical bypass and lumbar sympathectomy to treat Buerger's disease.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2008;41:508-511)

Key words: 1. Prostaglandin E
2. Sympathectomy
3. Buerger's disease

증 례

49세 남자 환자가 2개월 전부터 시작된 좌 하지의 휴식기 동통(resting pain) 파행(claudication), 하지 냉감, 발가락 동통 등을 주소로 타 병원에서 전원 되었다. 과거력에서 30갑/년의 흡연력을 가지고 있었으며 당뇨나 고혈압은 관찰되지 않았다. 신체검사서 양측 슬와동맥 이하의 맥박 소실과 좌 하지 엄지발가락의 염증성 삼출물을 동반한 궤양이 관찰 되었고 ankle brachial index (ABI)는 양측 모두 0.7 이하로 측정 되었다. 감별진단 및 타 병변 조사를 위한 뇌, 목, 관상동맥, 복부 대동맥 및 주요 분지 혈관 촬영을 시행하였으나 동맥경화에 의한 협착 소견이 없었고 검

사실 소견에서 일반혈액검사, 화학검사, 혈액응고검사 먼역혈청검사 등이 모두 정상이었다. 하지 혈관 촬영 검사에서 양측 하지의 원위부 대퇴동맥에서 혈류가 급작스럽게 단절되고 가느다란 부행지(collateral circulation)로 진, 후경골동맥을 관류하는 약한 혈류가 관찰되었다(Fig. 1). 임상양상 및 검사실 혈액 검사 결과 그리고 혈관촬영 검사를 바탕으로 Buerger's disease를 확진 하였고 금연 및 2주간의 경구용 프로스타글란딘, cilostazol, 칼슘길항제를 투여 하였으나 휴식기 동통 및 파행, 족부 궤양의 호전이 없어 혈관 우회로 수술과 교감신경 절제술을 시행 하였다.

척추 마취 하에 환자를 양와위로 눕히고 정중 복부를 약 5 cm 가량 절개한 후 후복막으로 접근하여 요부 교감

*강원대학교 의과대학 흉부외과학교실, 강원대학교병원 임상의학연구소

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Kangwon National University; Clinical Research Institute of Kangwon National University Hospital

**강원대학교 의과대학 신경과학교실, 강원대학교병원 임상의학연구소

Department of Neurology, College of Medicine, Kangwon National University; Clinical Research Institute of Kangwon National University Hospital

논문접수일 : 2008년 1월 27일, 심사통과일 : 2008년 3월 20일

책임저자 : 이길수 (200-722) 강원도 춘천시 효자 3동 17-1, 강원대학교병원 흉부외과

(Tel) 033-258-2294, (Fax) 033-258-2182, E-mail: elpucco@kangwon.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

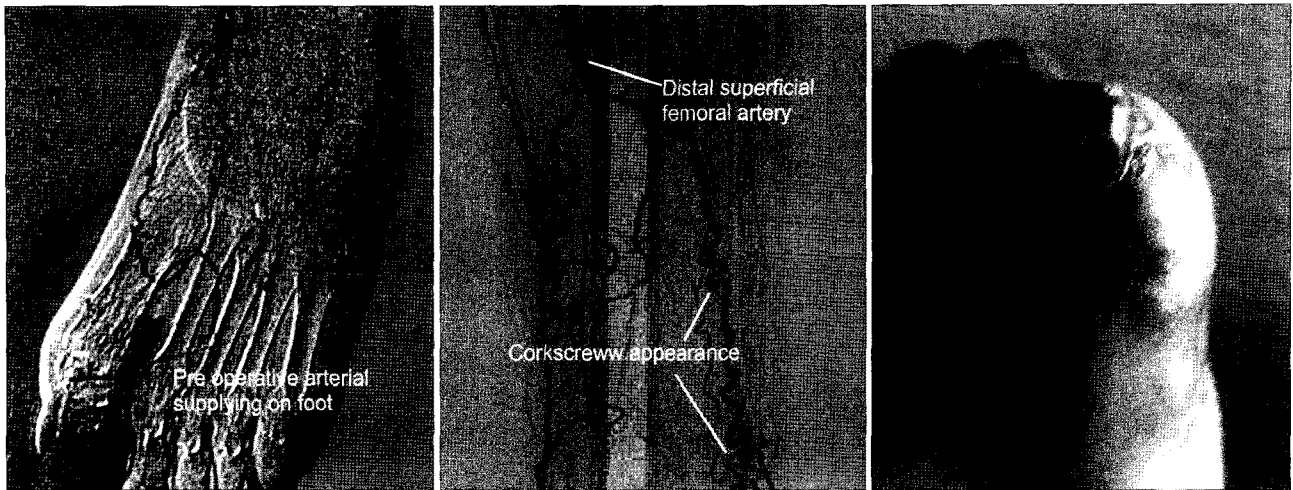


Fig. 1. Pre-operative angiography showed poor arterial supplying on foot and abrupt occluded distal superficial femoral artery. Note corkscrew shape collateral arterial shadow and gangrenous great toe.

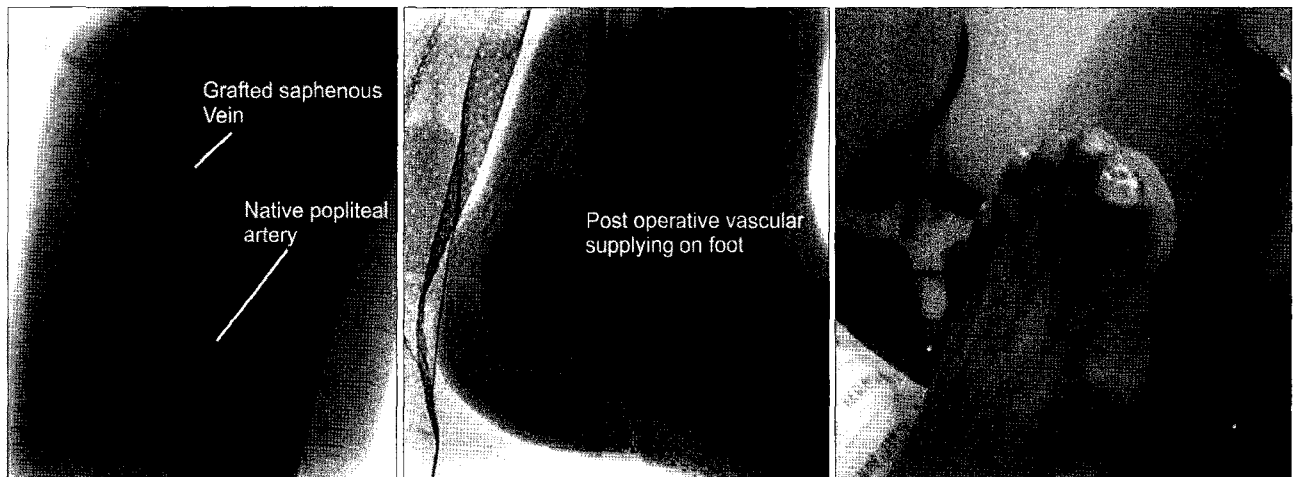


Fig. 2. Post-operative angiography showed well documented popliteal artery and plantar circulation.

신경절을 찾아 절제 하였다. 다시 서혜부를 약 5 cm 가량 종 절개 하여 대퇴동맥과 대퇴정맥, 그리고 대복제정맥 기시부를 찾아 노출시키고 무릎아래 내측 경골 하연을 따라 약 10 cm 가량의 종절개를 가한 후 슬와동맥, 후경골동맥, 전경골동맥 등을 박리하여 혈관 표식을 하였다. 기존의 절개창을 이용하여 아래쪽에서부터 섬 모양(island)의 종절개를 가하면서 충분한 길이의 대 복제정맥을 채취 하고 헤파린 5,000 IU를 투여한 후 대퇴동맥-슬와동맥간 우회로 문합을 시행하였다(Fig. 2). 문합을 마치고 소아 중심정맥천자용 카테터를 이용하여 대퇴동맥을 천자한 후 프로스타글란딘 E1 (Prostandin® Dong-A Pharmacy, Korea)을 0.15 ng/kg/min로 지속투여 하였다. 수술장에서 초음파를 이용하여 발목에서의 후경골동맥의 혈류를 확인한 후

수술창을 닫았다. 수술 이후 14일간 동맥 내 프로스타글란딘을 투여하는 동안 족부 동통이 없어지고 염증성 궤양이 호전을 보였으며 퇴원 후 6개월 현재 휴식기 동통, 파행, 족부 궤양은 모두 소실 되었다.

고 찰

만성 소모성 질환을 동반한 비교적 고령의 환자들에게서 발생하는 동맥 경화성 동맥 폐쇄증(Atherosclerosis Obliterance, ASO)과 달리 버거씨병은 50세 이전의 연령에서 극심한 동통을 유발하면서 발생하고 여러 가지 치료에도 불구하고 약 20%의 환자에서 사지절단을 요하여 결국 젊은 연령층 환자들의 생활의 질을 낮추고 동시에 사회-

경제적으로도 큰 영향을 미치는 질병이다. 1878년 von Winiwater[1]에 의해 처음 기술되고 20세기 초 Leo Buerger에 의해 정확한 병리적 소견이 정립된 이 질환은 동맥 경화성 폐쇄증과는 다른 혈전 동맥염성 폐쇄증(Thromboangitis Obliterance, TAO)의 특징을 가진다. 즉, 혈관 내 염증성 혈전을 가득 채우고 있으나 혈관벽은 대부분 침범하지 않고, 경색이 있는 사지를 제외하고는 급성기 반응물질(Acute phase reactant)의 혈중농도가 정상이며 면역혈청검사의 대부분이 정상범위에 있다. 또한 버거씨병은 동맥염의 일종이라고 믿어지지만 혈전들이 세포성분을 다량 함유하며 동맥의 elastic lamina가 보존되어 있다는 점에서 여타의 동맥염과도 다른 병리적 소견을 보인다[1]. 그러나 진단을 위한 혈관 촬영에서 근위부 동맥의 비혈전성 폐쇄(non atheromatous non embolic occlusion)와 원위부 관류를 위한 코르크 병뚜개(cork screw)모양의 부행지가 관찰되지만 이것이 버거씨병만의 특징적인 소견이 아닌 기타의 혈관염 또는 자가면역 질환에 합병된 혈관질환(CREST SD, scleroderma 등)에서도 나타날 수 있기 때문에 감별진단이 중요하다.

유병율의 지역차가 존재하여 서부 유럽 등지에서는 전체 말초동맥질환 중 버거씨 병이 0.5~5.7%를 차지하는데 반해, 한국과 일본 등에서는 16~66%로 상당부분을 차지한다[2]. 이러한 지역적 유병율의 차이에 대해 유전적 성향 즉, HLA type이 관여 한다는 보고들이 있으나 아직 인정받지 못하고 있는 실정이다[2]. 다만 1980년대 이후 북미와 동아시아를 비롯한 대부분의 국가에서의 발병률이 감소하는 추세를 보이고 있는데 2005년 국내 22개 센터에서 조사된 바에 따르면 1986년부터 2003년까지 729명의 환자들이 진단을 받아 전체 말초 동맥질환에서의 비율이 6.55%로 집계되었다[3].

버거씨 병 역시 혈관염의 일종이기 때문에 이식편으로 사용되는 복재정맥 등의 도관에 정맥염이 동반되어 있을 수 있고, 우회술 이후에도 혈관염이 계속 진행 될 수 있어 타 질환의 우회술에 비해 개존율이 떨어질 수 있다[4]. 이러한 임상적 특징 그리고 병리적 차이 때문에 우회술과 도관유지를 위한 약물투여가 치료의 대부분을 차지하는 여타의 동맥 경화성 동맥 폐쇄성 질환과 달리, 다면적 치료(multi-modality treatment)가 중요할 것이라고 알려져 왔지만 과거부터 시도된 대부분의 치료결과들이 모두 증상 완화 및 궤양의 조기 치료와 같은 “bridging therapy”의 의미는 있으나 완치를 보장하지는 못한다는 한계를 가지는 것도 사실이다. 그럼에도 불구하고 절대적 금연이 질

병의 진행을 막는데 가장 일차적인 예방법이자 치료법이라는 데는 이견이 없으며 칼슘길항제, Cilostazol, 프로스타글란딘 등의 복합약제 투여와 혈관우회로술, 교감신경 차단술 등의 적극적인 수술 치료가 동시에 고려 되어야만 보다 나은 성적을 기대 할 수 있다는 것은 주지의 사실이다. 그러나 2005년까지의 우리나라 치료 형태를 보면 약 17.6%의 환자들 만이 동맥 우회술을 시행 받고 있으며 특히, 교감 신경 절제술의 경우 7.1%의 환자에서만 시행되고 있는 것으로 조사 되고 있다. 또한 75%의 환자에서 프로스타글란딘 제제가 수술을 전후로 투여 되었으나 동맥 내 직접 투여의 경우는 없는 것으로 파악 되었다[3].

버거씨병에서의 교감신경 차단술이 사지 절단율을 낮추지는 못하나 허혈성 궤양에는 도움이 되는 것으로 알려져 있고[5] 또한, Okuda 등의 연구에서처럼 허혈을 가진 사지에서 교감신경 차단술과 혈관 내 프로스타글란딘을 동시에 투여 했을 때 교감신경 차단술만 시행한 군 보다 유의한 혈류량의 증가를 유도할 수 있으며 혈관 우회술과 함께 교감신경 차단술 및 프로스타글란딘, cilostazol 등의 병용 투여는 버거씨병의 다면적 치료에 상당한 도움을 줄 수 있을 것이라 판단된다[6]. 프로스타글란딘의 경우 혈관 확장 효과와 혈소판 응고 억제 효과가 알려진 후 폐색성 혈관 질환에 이용되어 왔고 이들 중 특히 Prostacyclin (Prostaglandin I₂)와 Prostaglandin E₁의 동맥투여 효과에 대한 보고가 많이 되어 왔다[7]. 그러나 프로스타글란딘이 정맥으로 투여되는 경우 폐순환을 통해 80~90%의 약효가 소실되는 단점을 가지고 있다. 이러한 한계점을 극복하기 위하여 프로스타글란딘을 미세지방 입자에 녹여 경구용으로 개발 하기도 하였으나 그 효과는 정맥에 비해 큰 차이를 보이지 않는다. 실제로 이중맹검법을 이용한 European TAO study group의 보고에 의하면 버거씨 병에서 경구용 프로스타글란딘 투여군이 대조군에 비하여 통증 완화에 확실한 효과는 있으나(63% vs 49%, p=0.02), 허혈성 궤양 치료에는 유의한 차이가 없었다고 보고하고 있다[8]. 따라서 수술을 해야 하는 버거씨 환자의 경우 입원 기간 동안 투여되는 프로스타글란딘의 효과를 극대화하기 위한 동맥 투여는 충분히 고려해 볼 만 하다고 판단된다.

저자들은 말초 궤양을 동반한 버거씨 병 환자에게서 동맥 우회술과 더불어 교감신경 차단술, 수술 후 동맥내 프로스타글란딘 직접 투여 등의 다면 접근을 통하여 만족할 만한 결과를 얻었다. 버거씨 병에 있어 이러한 다면적 치료법은 특별한 합병증이나 위험요소의 증가 없이 시행할 수 있으므로 임상적으로 이용될 가치가 있으며 보다 명확한 효

과를 알기 위한 전향적인 연구가 필요하다고 판단 된다.

참 고 문 헌

1. Jeffrey WO. *Thromboangitis obliterans: rutherford. Vascular Surgery*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders Co. 2005.
2. Matsushita M, Nishikimi N, Sakurai T, Nimura Y. *Decrease in prevalence of Buerger's disease in Japan*. *Surgery* 1998;124:498-502.
3. Park JS, Kim KU. *Buerger's disease in Korea*. *Korean J Vasc Surg* 2005;21:105-12.
4. Shionoya S. *Buerger's disease: Diagnosis and management*. *Cardiovasc Surg* 1993;1:207-15.
5. De Giacomo T, Rendina EA, Venuta F. *Thoracoscopic sympathectomy for symptomatic arterial obstruction of the upper extremities*. *Ann Thorac Surg* 2002;74:885-8.
6. Okuda Y, Kitajima T. *The effects of combined sympathetic block and intravascular infusion of prostaglandin E1 on brachial arterial blood flow in dogs*. *Anesth Analg* 1999; 89:1514-6.
7. Grant SM, Goa KL. *Iloprost. A review of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties and therapeutic potential on peripheral vascular disease, myocardial ischemia and extracorporeal circulation procedures*. *Drugs* 1992;43: 889-95.
8. The European TAO Study Group. *Oral iloprost in the treatment of thromboangitis obliterans (Buerger's disease): a double-blind, randomised, placebo-controlled trial*. *Euro J Vasc Surg* 1998;15:300-6.

=국문 초록=

서구인에 비해 동양인, 특히 극동지방의 버거씨 발병률은 높으나 우회로술 단독만의 성적은 아직 만족할 만하지 못하다고 알려져 있다. 따라서 우회로술과 함께 교감신경 차단술, 금연, 정맥 내 혈관 확장제 투여 등의 보다 적극적이고 다양한 치료법이 요구되고 있다. 본 논문은 49세의 버거씨병 환자에게 복제정맥을 이용한 대퇴동맥-슬와동맥간 우회로술 및 교감 신경 차단술과 함께 동맥 내(intra-arterial) 프로스타글란딘 투여를 시행한 증례이다.

중심 단어 : 1. 프로스타글란딘 E
2. 교감신경 절제술
3. 버거씨병