

Quantitative Evaluation of Therapeutic Efficacy of Endovenous Laser Treatment for Distal Varicose Veins by Tc-99m RBC Venography

Departments of Nuclear Medicine¹ and Dermatology², Dong-A University College of Medicine

Do-Young Kang¹ *, Ki-Hoon Song², Seung-Joo Sim², Ki-Ho Kim²

Purpose: Endovenous laser treatment (EVLT) has been shown to be effective for elimination of greater saphenous (GSV) incompetence. While the result of GSV closure has been studied in detail, the effects in distal GSV and its tributaries following EVLT are still not completely understood. In addition, the optimal time for treatment of remaining varicose veins is not established. We evaluated the clinical and radiological changes of distal varicose veins after EVLT and determined the optimal time for additional treatment of distal varicose veins following EVLT by Tc-99m RBC. **Methods:** Forty GSV (30 patients) were treated with 940 nm or 810 nm diode laser at usual energy setting. Clinical and Duplex evaluation were performed at 1 week, and at various monthly intervals (2-6 months) following the initial treatment. Tc-99m venography was performed as usual protocol at 1 month and at every 3 months after EVLT. The distal varicose veins were quantified by determining the ratio of mean counts per pixel in the target and background areas and then comparing the pre-EVLT and post-EVLT values. **Results:** Thirty-eight (95.0%) GSV were closed following EVLT and remained closed at 1-21 months follow-up examination. The reduction rate of distal varicose veins measured by Tc-99m venography was 22.8% at 1 month, 42.7% at 3 months, 61.5% at 6 months, and 72.4% at 9 months after EVLT. Fifteen legs (37.5%) required additional phlebectomy at 1 to 3 months after EVLT, while the others (62.5%) showed spontaneous regression of distal veins from one month during follow-up period. **Conclusion:** Therapeutic efficacy of EVLT for distal varicose vein can be well-evaluated quantitatively by Tc-99m RBC venography. These results suggest that after EVLT for GSV, the "wait" policy would be necessary, rather than the "wasting" of distal veins concurrently with EVLT.

동맥성과 비동맥성 하지 혈관기형의 감별진단을 위한 전신혈액풀영상과 경동맥폐관류영상의 비교

성균관대의대 삼성서울병원 핵의학과, 혈관외과²

정현우¹ *, 최준영¹, 이은정¹, 김영환¹, 장흥주¹, 최 웅¹, 최연성¹, 이경환¹, 이병봉², 김병태²

목적: 경동맥폐관류영상(Trans-arterial lung perfusion scintigraphy)는 동정맥단락의 정도를 정량화할 수 있어서 동맥성 혈관기형의 진단과 치료효과 판정에 유용하게 사용되고 있으나, 침습적이고 주사하기가 쉽지 않아 검사를 실패할 확률이 높다. 동맥성 혈관기형은 전신혈액풀영상에서 비동맥성보다 병변 근위부 혈관섭취가 비대칭적으로 증가되어 감별진단에 도움이 된다고 알려져 있다. 이 연구에서는 하지 혈관기형 환자에서 비침습적인 전신혈액풀영상으로 얻은 근위부 혈관섭취비가 경동맥폐관류영상으로 얻은 단락정량지수와 유의한 상관관계가 있는지 알아보고, 이를 동맥성과 비동맥성 혈관기형의 감별진단에 이용할 수 있는지 알아보았다. **방법:** 1998년 8월에서 2003년 5월까지 전신혈액풀영상과 경동맥폐관류영상을 치료전 시행한 환자 중 병변이 하지인 65명(남 31명, 여 34명, 4-54세)을 대상으로 하였다. Tc-99m 표지적혈구(760 MBq; 소아 13 MBq/kg)를 정맥주사하고 20분 후에 감마카메라로 얻은 전신혈액풀영상에서 병변쪽 장골혈관부위와 병변 반대쪽 장골혈관부위의 섭취비를 구했다. Tc-99m 응집알부민(185 MBq)을 병변 반대쪽 전주정맥에 주사하고 약 1분 뒤 Tc-99m 응집알부민(185 MBq)을 병변쪽 대퇴동맥에 주사후 폐의 연속영상을 얻어 폐관류단락비를 구하였다. 장골혈관 섭취비와 폐관류단락비의 상관관계를 알아보고, 동정맥조영술 결과와 비교하였다. **결과:** 장골혈관 섭취비와 폐관류단락비 사이에는 높은 양의 상관관계가 있었다($R=0.68$, $p < 0.01$). 동정맥조영술에서 20명은 동맥성 혈관기형, 45명은 비동맥성 혈관기형으로 진단되었다. 장골혈관 섭취비($\text{cut-off}=1.1$)로 동맥성 혈관기형을 진단하는 예민도, 특이도, 정확도는 각각 85.0%(17/20), 95.6%(43/45)%, 92.3%(60/65)였다. 폐관류단락비($\text{cut-off}=15\%$)의 동맥성 혈관기형을 진단하는 예민도, 특이도, 정확도는 각각 80.0%(16/20), 88.9%(40/45), 86.2%(56/65)였다. 두 방법 사이에서 동맥성 혈관기형을 진단하는 성적에 유의한 차이는 없었다. **결론:** 하지 혈관기형 환자에서 전신혈액풀영상의 장골혈관 섭취비는 경동맥폐관류영상의 폐관류단락비와 높은 상관관계를 보이고, 동맥성 혈관기형 진단에도 동맥주사폐관류영상과 유사한 성적을 보여 경동맥폐관류영상을 대체할 가능성을 보였다.