

## Hand perfusion scintigraphy for assessment of Raynaud phenomenon in hand-arm vibration syndrome

<sup>1</sup>Division of Rheumatology, Department of Internal Medicine, Konkuk University Medical Center, Konkuk University School of Medicine, Seoul, Korea, <sup>2</sup>Department of Nuclear medicine, Konkuk University Medical Center, Konkuk University School of Medicine, Seoul, Korea

\*Kyung-Ann Lee<sup>1</sup>, Hyun-Woo Chung<sup>2</sup>, Sang-Heon Lee<sup>1</sup>, Hae-Rim Kim<sup>1</sup>

**Objective:** This study aimed to analyze the hand perfusion scintigraphic features in hand-arm vibration syndrome (HAVS) and to compare with primary Raynaud's phenomenon (RP) and secondary RP associated with connective tissue disease (CTD). **Methods:** The hand perfusion scintigraphy were performed in 57 patients with primary RP, 71 patients with HAVS-related RP and 36 patients with CTD-related RP, and clinical features were collected by a retrospective review of medical records. We calculated 6 ratios by using the time-activity curve and static blood pool images; the chilled to ambient hand and wrist ratios of the first peak height, the initial slope, and blood pool uptake. We analyzed 4 morphologic characteristics: an initial spike curve, a slow progress pattern, paradoxically increased uptake pattern in the time-activity curve and the inhomogeneous radioactivity uptake in the blood pool image. **Results:** All 71 patients with HAVS-related RP were mine workers. The onset duration of RP after exposure to vibration was 21.7±7.3 years with 26.3±7.0 years of vibration exposure time. The chilled to ambient hand ratios of the first peak height and the initial slope were significantly lower in patients with HAVS-related occupational RP, compared to patients with primary RP. The presence of paradoxically increased uptake pattern of hand was significantly lower in HAVS compared to primary RP. **Conclusions:** There were significant differences of both quantitative and morphologic characteristics of hand perfusion scintigraphy between primary RP and HAVS. The results suggest that each disease might have quite different pathophysiology and thus different criteria should be applied to evaluation of each RP.

## 종격동기종, 피하기종과 여러 장기들의 염증을 동반한 피부근염 증례

가톨릭대학교 성민센트병원 류마티스내과

\*이아람, 이진수, 주영빈, 박경수, 박윤정

피부근염은 특징적인 피부소견과 염증성근육염을 동반하는 자가면역질환으로서, 폐를 비롯한 여러 장기의 염증 및 종격동기종, 피하기종도 일으킬 수 있다고 알려져 있다. 저자들은 폐, 심장, 신장, 간 등 여러 장기들의 염증과 종격동기종, 피하기종을 동반한 드문 피부근염 증례를 경험하였다. 23세 남자가 1년 전부터 눈 주위에 발진이 생기고, 6개월 전부터 계단을 오르기 힘들어졌으며, 2개월 전부터는 혼자 일어서기 힘들음을 호소하며 병원에 왔다. 신체진찰 시, 눈 주위의 보라색 발진과 손가락 관절의 고트론 구진(Gottron's papule)이 있었고, 하지근력은 Grade IV로 감소되어 있었다. 혈액검사서 아스파르테이트아미노전달효소(AST) 177 IU/L, 알라닌아미노전달효소(ALT) 56 IU/L, 감마글루탐아민산(Gamma-GTP) 128 U/L, 젓산탈수소효소(LDH) 270 U/L, 크레아틴인산활성효소(CPK) 226 U/L, 알도라아제(Aldolase) 11.6 U/L로 높은 수치를 보였고, 소변 단백/크레아티닌 비(P/C ratio) 1.15로 단백뇨가 있었다. 갑상선기능검사, 류마티스인자(Rheumatoid factor), 항핵항체(Anti-nuclear antibody), 항Jo-1항체(Anti-Jo-1 antibody) 검사 결과는 정상이었다. 심전도 검사의 Lead II, Lead III, aVF lead, V2~V6 lead에서 ST분절의 하강 및 T파의 역위가 있었다. 뇌나트륨이노펩티드(pro BNP)는 1,611 pg/mL로 높았고, 심장초음파 시행 시 박출률은 43.7%로 낮았다. 흉부 컴퓨터단층촬영에서 양쪽 폐하엽에 간질성폐렴이 있었고, 폐기능검사서 노력성폐활량(FVC) 62%, 확산능(DLco) 40%였다. 복부 컴퓨터단층촬영에서 복벽에 피부밑석회화(subcutaneous calcification)가 있었다. 대퇴부 자기공명영상(Thigh MRI)에서 폐쇄근, 모음근 및 둔근의 염증이 있어 추가로 근육조직검사를 시행하였고, 근육다발막(perimysium)에 림프구 침윤이 확인되어 메틸프레드니솔론 40 mg/day로 치료를 시작하였다. 환자는 연하장애 검사를 시행한 뒤부터 가슴 불편감과 목 주위 부기를 호소하였고, 이에 추가적으로 시행한 엑스선검사서 피부밑폐기종(Subcutaneous emphysema), 종격동기종(Pneumomediastinum)이 발견되었다. 환자는 산소 치료를 시작한 후 증상 호전을 보였고, 현재는 프레드니솔론, 메토크세이트, 마이코페놀레이트로 치료받고 있다.