

---

## AngioSURF를 이용한 전신 3D MR Angiography

부산가톨릭대학교 방사선학과 · Dept. of Diagnostic Radiology, University Hospital Essen, Germany\*

박병래, 강세식, 고성진, 김화곤, Silke Bosk\*, Jorg F. Debatin\*

---

**목 적 :** 상행·하행대동맥, 복부 및 하지동맥을 동시에 영상획득하고자 Torso phased-array coil과 AngioSURF(System for Unlimited Rolling Field-of-view) 기구를 사용하였으며, 획득한 혈관영상의 임상적 유용성을 알아보려고 정량적 분석을 하였다.

**대상 및 방법 :** 정상인 3명과 하지혈관질환이 의심되는 21명의 환자를 대상으로 하였다. 1.5T의 MR장비(Sonata, Siemens, Germany)로 Torso phased-array coil과 AngioSURF 기구를 사용하여 조영제 주입 후 3D FLASH 시퀀스로 스캔하였다. Supine자세에서 전신을 40 cm씩 5등분으로 나누어 스캔범위를 설정하되 각 등분간에는 4 cm를 중첩하여 실제적으로 총 176 cm의 유용한 영상을 획득하였다. 동맥의 최대조영증강시점에 영상을 획득하기 위하여 MR fluoroscopy기법을 적용하여 스캔시작시기를 결정하였다. 조영제는 0.3 mmol/kg의 Gd-BOPTA(Bracco)를 1 phase에서는 1.5 ml/sec, 2 phase 이후에는 0.7 ml/sec로 주입하고, 바로 생리식염수 30 ml를 자동주입기를 이용하여 상완의 주와정맥에 주입하였다. 영상의 정량적 분석은 상행·하행대동맥, 장골, 대퇴 및 하지동맥에서 각각 신호대잡음비(SNR)와 대조대잡음비(CNR)를 구하였다. 3D MRA와 DSA를 모두 시행한 환자에서는 혈관협착과 동맥폐쇄에 대한 민감도와 특이도를 비교 관찰하고자 하였다.

**결 과 :** 5등분 총 176 cm의 동맥상을 획득하는데 72 sec가 소요되었다. 기존의 하지혈관전용코일과 body코일을 결합하여 얻은 영상보다 더 넓은 영상을 획득할 수 있었다. 상행·하행대동맥, 장골, 대퇴 및 하지동맥의 평균 SNR은  $27.3 \pm 4.9$ 이었고, 동맥과 연부조직간의 CNR은  $25.8 \pm 3.5$ 로 나타났다( $p < 0.05$ ). DSA영상과 비교한 3D MRA의 혈관 협착과 동맥폐쇄에 대한 민감도와 특이도는 92.8%, 95.2%를 보였다.

**결 론 :** AngioSURF 기구를 이용한 전신 3D MR Angiography는 매우 짧은 시간내에 상행·하행대동맥, 복부 및 하지동맥의 영상진단 기법으로 사료된다.