

뇌종양의 혈관성 평가에 있어서 조영증강 Echo Planar Imaging을 이용한 관류 자기공명영상의 유용성

황아실이, 서정진, 정광우, 강형근, 이영철, 최준호, 정은기*, 김형중, 양경승**, 신용진**

전남의대 진단방사선과학교실, *연세의대 진단방사선과학교실, **조선대학교 물리학과

목적: 뇌종양의 혈관성을 평가하는데 있어서 관류 자기공명영상(perfusion weighted imaging: PWI)의 유용성을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법: 원발성 또는 전이성암으로 조직학적으로 확진된 20명의 뇌종양환자를 대상으로 하였다. 뇌교종이 8예(교모세포종 4예, 성상세포종4예), 전이암이 5예, 수막종이 4예, 신경초종이 2예, 혈관모세포종이 1예였다. PWI은 Gradient echo EPI기법(TR/TE/flip angle=2000ms/50ms/90° , FOV=240mm, Matrix size=128x128, slice thickness=5mm)으로 조영제 15cc를 Autoinjector로 급속주입(3-4cc/sec)하여 한 환자에서 4개의 단면당 각각 60개 영상을 얻어 총 240개의 영상을 얻어 개발한 특수 영상처리 시스템을 이용하여 후처리하였다. PWI에서 종양부위와 이에 상응하는 반대측 정상부위의 ROI의 신호강도를 측정하였다. 종양부위의 최대 신호소실정도를 구하여 정상부위의 값으로 나누어 비(ratio)를 구하였다.

결과: PWI에서 종양부위의 최대 신호소실 정도의 비는 교모세포종이 3.31-5.55였고, 수막종이 3.30-4.28 전이암이 2.02-3.12, 성상세포종이 1.25-1.71, 신경초종이 0.95-1.44, 혈관모세포종이 0.53 순으로, 강한 조영증강을 보이는 과혈관성의 뇌종양일수록 높았고 비교적 적은 조영증강을 보이는 저혈관성 종양이나 낭종성종양은 낮았다($p<0.05$). 뇌교종에서는 악성도가 증가할수록 혈관성이 높고 괴사가 많아 최대 신호소실비의 범위와 수치가 높게 나타났다. 교모세포종과 전이암 중심부위에 괴사부분의 최대 신호소실비는 0.53-0.78로 고형부분에 비해 현저히 낮게 나타났다($p<0.05$).

결론: Gradient echo EPI기법을 이용한 관류 자기공명영상은 뇌종양의 혈관성을 비교적 잘 반영하여 향후 뇌종양의 치료나 예후에 있어서 폭넓게 응용될 수 있을 것으로 기대된다.