

나이 증가와 뇌실질량 변화에 의한 전뇌 혈류량의 변화 : 2-D phase contrast MRI를 이용한 측정

최순섭, 박병호, 이영일

동아대 진단방사선과학교실

목적: 2-D phase contrast MRI를 이용하여 나이 증가와 뇌실질량 변화에 따른 전뇌 혈류량(total cerebral blood flow)의 변화를 알고자 하였다.

대상 및 방법: 여러 가지 원인으로 MRI와 MRA를 시행하여 뇌실질의 이상소견이 없고 MRA에서 뇌혈관의 이상소견을 보이지 않은 환자 21명과 젊은 지원자 12명의 전뇌 혈류량을 측정하여, 18-29세(N=13, 평균 25.7세), 30-49세(N=9, 평균 38.4세), 50-66세(N=11, 평균 57.3세)의 나이 군으로 나누어, 정상 MRI군의 나이에 따른 뇌혈류량의 변화를 관찰하였고, MRA에서 뇌혈관들의 협착을 보이고 MRI에서 뇌실질의 감소를 보인 29명의 환자에서 뇌위축과 만성 뇌경색의 정도에 따라 뇌실질량 감소 정도를 Mild(N=17)군, Severe(N=12)군으로 분류하여 뇌혈류량 차이를 관찰하였으며, 또한 뇌종창, 뇌종양 등 뇌실질량이 증가한 군 6예와 Moya moya군 5예에서 뇌혈류량을 측정하여 정상 MRI군의 혈류량과 비교관찰 하였다. 뇌혈류량 측정에는 Magnetom Vision의 VB31C 프로그램을 이용하였는데, 2-D phase contrast MRI를 제2-3 경추 추간판 부위에서 시행하여 양쪽 내경동맥과 추골동맥의 혈류량을 측정하여, 4 혈관의 혈류량을 합하여 전뇌 혈류량으로 하였다. 뇌실질 양의 변화 정도는 T2강조영상 및 FLAIR영상에서 뇌위축 정도가 경한 경우를 1점, 심한 경우를 2점으로, 뇌실질 내의 만성 뇌경색 흔적의 크기가 작은 경우를 1점, 큰 경우를 2점으로 하여, 이들 점수를 합하여 1, 2점 군을 Mild(N=17)군, 3, 4점 군을 Severe(N=12)군으로 분류하였다.

결과: 전뇌 혈류는 나이군 별로 29세 이하 군은 평균 12.0 ml/sec, 30-49세 군은 평균 11.8 ml/sec, 50세 이상 군은 평균 10.9 ml/sec로서, 나이 증가에 따라 감소하였으며, 뇌실질 감소정도가 Mild군은 평균 9.5 ml/sec, Severe군은 7.5 ml/sec로서 뇌실질량 감소가 심한 경우 뇌혈류량이 현저히 감소하였으며, 뇌실질량 증가군과 Moya moya군의 평균혈류는 각각 7.3 ml/sec, 7.0 ml/sec로서 정상 RI군에 비하여 현저한 감소를 보였다.

결론: 2-D phase contrast MRI를 이용하여 전뇌 혈류량의 나이에 따른 차이와 뇌소 정도나 증가에 따른 차이를 관찰하였으며, 나이와 뇌실질 감소 정도를 고려하면 전뇌 혈류량의 예측과 뇌혈류량 감소 정도를 판단하는데 도움이 될 것으로 생각된다.