

## PC 기반의 자기공명분광신호 처리 및 분석

<sup>1</sup>백문영, 강원석, <sup>2</sup>이현용, <sup>2</sup>신운재, <sup>3</sup>은충기, 문치웅

인제대학교 의용공학과, <sup>1</sup>의료영상과학대학원, <sup>2</sup>부산 백병원 진단방사선과 MRI실,  
<sup>3</sup>인제대학교 의과대학 진단방사선과

**목적(Purpose):** MR Spectrum Data의 처리, 분석 및 display가 Personal Computer에서 가능한 S/W를 개발하여 환자 진료를 위한 MRS의 작업효율을 향상 시키고자 하였다.

**대상 및 방법(Materials and Method):** 본 연구에서는 Mathworks사의 프로그래밍틀인 Matlab을 이용하여 MR Spectroscopy data를 처리, 분석하고 display 할 수 있는 S/W를 개발하였다. MR spectrum Data는 정상인 지원자 29명을 대상으로 1.5T Gyroscan ACS-NT R6(Philips, Amsterdam, Netherland)의 <sup>1</sup>H spectroscopy 패키지를 이용하여 획득하였다. MRI system에서 얻은 자기공명분광 파일은 spectrum data file(.sdatt)과 parameters data file(.spar) format으로 변환되어 FTP 공개프로그램을 이용해서 PC로 전송된 후 본 프로그램에서 처리되었다. 본 연구에서 개발된 S/W의 기능은 다음과 같다. 분광파일의 FFT(Fast Fourier Transform)를 비롯하여 Spectrum의 Quality를 향상시키기 위한 DC correction, Zero filling, 다양한 apodization, Baseline correction, Phase correction 등 여러 가지 복잡한 데이터 처리기능을 지닌다. 그 외에도 Spectrum peak의 위치, 면적, 크기 및 SNR을 측정하여 정성·정량 분석하고 필요에 따라 Display, Archive, Print out 할 수 있도록 하였다.

**결과(Results):** Spectrum Data의 처리 및 분석을 특정 workstation이 아닌 일반 PC의 windows 운영체제에서 동작할 수 있도록 Matlab을 이용하여 GUI(Graphical User Interface)기반의 Spectroscopy 분석용 도구를 개발하였다. 이를 이용하여 정상인 뇌의 Parietal white matter, Basal ganglia, Occipital grey matter 영역에서 <sup>1</sup>H MRS를 시행하여 얻은 data를 정성·정량적으로 분석하였다.

**결론(Conclusion):** 본 프로그램을 백병원의 Philips MRS Data 처리에 사용함으로써 PC에서 Data를 처리하는 동안 다른 환자의 scan을 수행할 수 있어 MRI system 작업 효율을 향상시킬 수 있었다. 또한, 앞으로 다양한 MRS data format을 추가시킨다면 타 기종 MRI system의 Spectroscopy raw data의 분석도 가능할 것이다.

---

본 논문은 "1999년도 인제대학교 학술연구조성비 보조"에 의한 것임 (This work was supported by Grant from inje University, 1999)