질량분석기를 이용한 생체분자 분석 및 생물화학공학 분야에의 적용 가능성

장경순*
한국기초과학지원연구원
(ksjang@kbsi.re.kr*)

박테리아와 같은 미생물에서 암세포 등의 동물세포까지 생체시료에는 단백질 (Proteins), 당질 (Carbohydrates), 지질 (Lipids) 등의 다양하고 복잡한 생체분자들 (Biomolecules)이 포함되어 있으며, 특정 병원성 미생물의 검출 (Detection)에서 종양의 진행단계별 진단 (Diagnosis)까지, 해당 생체시료에 포함된 샘플을 신속하고 정확하게 분석하려는 시도는 여러 분야에서 활발히 시도되고 있다. 또한, 극미량의 샘플로 부터 정확한 분석을 구현하는 고분해능 질량분석기의 장점으로 인해 미량의 다양한 생체시료들로부터 특정 물질의 정성/정량 분석이 가능해지고 있다. 본 연구에서는 (1) 이종이식 (Xenotransplantation)에 관련된 돼지세포 유래의 복합당질 분석, (2) 동물세포에서 발현된 치료용 항체의 당질 정량분석법, (3) 병원성 세균과 유산균이 공통적으로 가지고 있는 리포테이코익산 (Lipoteichoic acid)의 구조분석, 그리고 (4) 병원성 세균인 캄필로 박터 (Campylobacter jejuni)의 외막소포체 (Outer membrane vesicles) 유래 단백체 분석 등의 질량분석 결과들에 대해 발표하고, 이러한 생체분자 분석결과들을 바탕으로 생물화학공학 분야에의 적용가능한 부분에 대해 논의하고자 한다.