

2-DE 분해능 확대 및 다양한 시료전처리 방법을 통한 독성 단백질 생체지표 발굴

"Discovery of toxico-proteomic biomarkers by the enlargement of 2-DE resolving power and various sample preparation methods"

2002년 11월 제 1회 Human Proteome Organisation (HUPO)이 열린 이후 올해 3차 HUPO 회의가 중국 베이징에서 열린다. 그동안 HUPO 조직안에 5가지의 Project들인 Human Plasma Proteome Project (HPPP), Human Liver Proteome Project (HLPP), Proteome Standards Initiative (PSI), Human Brain Proteome Project (HBPP), Mouse and Rat Proteome Project (MRPP)들이 세계각국에서 수행되어지고 있다. 이러한 연구들은 2002년을 중심으로 2-DE 중심의 단백질분석에서 Mass Spectrometry의 단백질 분석으로 바뀌어져가고 있는데 중국의 HLPP의 경우 처음 2-DE 중심의 단백질 분석으로 시작하여 현재 Mass Spectrometry의 단백질 분석이 동시수행이 이루어지고 있으며 캐나다 중심으로 수행되어지고 있는 MRPP의 경우는 Standard Operation Procedures(SOPs)의 설정에 1-DE에 따른 Mass Spectrometry의 사용을 정하였다. 이렇게 현재 각 세계에서 수행되어지고 있는 단백질 프로젝트는 Human 및 동물의 각 조직 및 혈장의 Proteome mapping으로서 더 많은 분해능을 갖는 Mass Spectrometry로의 단백질 분석의 발전은 당연하다고 볼 수 있다. 이러한 단백질 분석의 발달 및 빠른 변천에 2-DE 단백질 분석은 현실적인 단백질 분석의 유용한 Tool로서 사용되어질 수 없는 것으로 인식이 되어지고 있으나 현재 단백질 생체지표의 발굴에 있어서는 2-DE의 사용은 2-DE 분석에 관련된 물질들의 개발과 더불어 아직도 많은 연구에서 사용이 되어지고 있다. 특히 현재의 상업적으로 구입하여 2-DE 단백질 분석에 쓰여지는 단백질 분석 물질과 더불어 새로운 분석 방법의 도입으로 유용한 단백질 생체지표의 발굴을 수행할 수가 있기에 본 연구에서는 기존의 상업적으로 구입되어지는 다양한 종류의 pI strip과 샘플 준비 물질(Sample Preparation materials)들 그리고 기존의 2-DE 최대 크기인 24 x 20 cm의 gel에서 35 x 45 cm 크기의 Long size gel을 사용 함으로서 2-DE의 분해능의 확대를 통한 단백질 생체지표 발굴에 대한 결과를 제시하고자 한다. 또한 인체 시료시 단백질 분석과 더불어 함께 수행되어져야만 하는 노출평가의 새로운 Tool인 LC/Mass/NMR에 대한 유용성을 제시하고자 한다.