

OGS RAAM2000을 이용한 우유 당단백질 당쇄 구조의 해석

석진석

강릉대학교 동해안생명과학연구소

Oxford Glyco System (OGS) RAAM2000을 이용하여 당쇄의 구조를 해석하는 방법은 기존의 당쇄 해석법과 비교하여 체계적인 효소 처리와 data library에 의한 구조 해석으로 간편하고 정확성이 입증된 분석기술이다. 본 연구는 기지의 PAS-7 당단백질의 당쇄의 구조 해석의 한 방법으로서 RAAM2000의 유용성을 증명하기 위하여 수행되었다. 우유 지방구막(MFGM, milk fat globule membrane) 당단백질의 하나인 PAS-7를 겔여과 및 affinity chromatography에 의해 정제하여 2-AB로 형광 표식한 후, anion-exchange column HPLC 및 reversed-phase column HPLC를 이용해 5개의 성분을 분리하였다. 그 중 가장 상대량이 많은 성분 'e'에 대하여 RAAM2000을 이용한 당쇄구조 해석을 행하였다. 성분 'e'는, RAAM2000 겔여과에 의하여 4개의 성분으로 분리되어 각각 calibration standard 12.10, 8.88, 5.84 및 4.86 GU의 용출 위치에서 검출되었다. 이 용출 위치와 당쇄 구조는 library의 component-7457과 일치하였으며, 12.2 GU의 size로 분자량은 1788로 판단되며 library의 당쇄와 약 85%의 확률로 일치했다. 그 결과 성분 'e'의 당쇄구조는 환원 말단에 α 1-6 결합된 Fucose를 1개 함유하며, core부분의 비환원 말단에 N-acetylactosamine branch를 2개 함유한 전형적인 biantennary type의 당쇄 구조인 것으로 추측되어, 이전 보고된 성분 7N1A의 구조와 일치함으로써, OGS RAAM2000을 이용한 PAS-7의 당쇄 구조 해석의 유용성이 증명되었다.