

A25

누에로부터 분리된 1-deoxynojirimycin의 혈당강하효과

이희삼, 김진원, 김익수, 김상현, 문재유*, 서수원**, 김광원**, 류강선
 농업과학기술원 잠사곤충부, *서울대학교 농업생명과학대학, **삼성서울병원

누에분말로부터 혈당강하물질인 1-deoxynojirimycin을 분리하고, STZ로 고혈당을 유발한 흰쥐에서 혈당강하 효과를 측정 한 결과,

가.냉동건조 누에분말 420g으로부터 얻어진 화합물의 비율은 0.22%이었으며, 백색 결정성 물질로서 Chlorine o-tolidine 시약에서 보라색으로 발색되었다. $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$ 및 MS spectrum($m/z=164$)으로부터 분자식이 $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{NO}_4$ 임을 알 수 있었다. $^1\text{H-NMR}$ 의 δ 2.47(dd, 1H, $J_{1ax,1eq}=12.1$, $J_{1ax,1eq}=10.9$, H-1ax), 2.55(ddd, 1H, H5), 3.13(dd, 1H, H-1eq), 3.24(t, 1H, H4), 3.33(t, 1H, H-3), 3.50(ddd, 1H, H-2), 3.64(dd, 1H, H-6a), 3.84(dd, 1H, H-6b); $^{13}\text{C-NMR}$ (300MHz, D_2O) δ 53.9(C1), 65.7(C5), 66.6(C6), 76.1(C2), 76.7(C4), 83.6(C3), MS spectrum의 분열양상 및 분자량 m/z 164 존재 등의 자료로부터 화합물은 상기의 자료와 문헌상의 자료(Asano et al., 1995; Asano et al., 1994; 정 등, 1997)와 비교한 결과 완전히 일치하여 1-Deoxynojirimycin으로 동정하였다.

다.대조약물인 아카보즈는 투여 7일째부터 57.6%의 탁월한 혈당강하 효과를 보이지만, DNJ는 투여 4일부터 47.1%의 효과를 보이며 투여기간 동안 계속하여 탁월한 혈당강하 효과를 보였다.

라.STZ로 유발시킨 고혈당 흰쥐군의 혈당은 실험기간 내내 450mg/dl이상을 유지하였다. 누에로부터 분리된 DNJ 투여군의 혈당함량은 대조그룹 대비 4일부터 47.1%의 유의적인 효과를 나타내기 시작하여 투여 11일째의 혈당강하 효과는 51.6%가 나타났고, 투여하지 않은 3일간은 혈당은 서서히 STZ유발군의 혈당으로 증가되었다. 대조약물로 투여된 아카보즈 투여군은 투여 7일부터 50%이상의 혈당강하효과를 보이고 이후 투여기간 내내 좋은 혈당강하 효과를 보였다. DNJ와 아카보즈 약물기전에 대하여 알아보고자 투여를 중지한 3일간의 경우 혈당이 상승하는 것으로 보아 이 약물들은 인슐린 비의존형에 대한 치료제로서 이용가능하다