

Effect of Biozyme on Alcohol Metabolism

Seung Hee Park*, Suk Woo Nam, Sungpil Yoon*, Minsik Son*,
Tae Kyun Nam, Dong-Wan Seo, Sungyool Hong* and Hyang Woo Lee
Department of Pharmacy, Department of Genetic Engineering*
Sung Kyun Kwan University

에탄올에 의한 급성독성은 에탄올, 아세트알데히드 및 에탄올 대사산물의 변형 생성물질 등에 기인하므로 알콜 섭취 후 혈중 에탄올 농도 및 아세트알데히드의 농도를 낮추는 것은 음주에 의한 급성 중독상태에 머무는 시간을 단축 시키는데 중요하다. 본 실험에서는 *Bacillus subtilis natto* sp.를 식물 추출액을 배지로 하여 배양한 후 단백분해효소로 고분자물질을 절단하여 얻은 발효액인 바이오짐(상품명: Biozyme)을 주성분으로 한 '비지니스(조선무약합자회사)'의 인체 혈중 알콜대사 촉진작용을 검색하였으며, 비지니스 및 바이오짐이 랫드의 에탄올 대사에 미치는 효과를 검토하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

인체 혈중 알콜대사 촉진작용을 검색하기 위해 알콜 섭취 전과 후의 혈중 에탄올 농도를 비교하였는데, 대조군에 비해 비지니스 투여군이 30분 후부터 2시간 후까지 혈청 알콜농도가 낮게 나타났다. 대조군의 혈청 알콜농도를 100으로 하였을 때 알콜 투여 30분, 60분, 90분, 120분 경과 후 시험군은 각각 대조군의 84.3 %, 89.0 %, 85.9 %, 75.8 %를 나타내어 평균 16% 정도 낮았다. 시험군의 AUC는 대조군의 AUC의 89 %로 비지니스 투여군에서 혈액내 알콜의 제거가 빠르게 진전 된다는 것을 보여 주었다. 또한, 랫드의 에탄올 대사에 미치는 효과를 알아보기로 바이오짐 및 비지니스 투여후 채혈하여 혈중 에탄올 및 아세트알데히드 농도를 측정하였다. 비지니스 투여시 혈중 알콜 농도는 알콜 투여 60분 경과후 가장 큰 감소 효과(대조군: 83.70 ± 11.80 mg/dl, 시험군: 45.12 ± 6.63 mg/dl, 47% 감소)를 나타내었으며, 시험군의 AUC는 대조군에 비해 30% 감소하였다. 혈중 아세트알데히드 농도는 투여 60분 후 비지니스 투여군(4.56 ± 0.51 nmol/ml)이 대조군(6.45 ± 0.64 nmol/ml)에 비해 유의성 있는 감소(29%)를 나타내었으며, 시험군의 AUC는 대조군에 비해 35% 감소하였다. 바이오짐 투여시 혈중 에탄올 농도가 알콜 투여 2시간 경과후 가장 큰 감소 효과(대조군: 49.10 ± 5.20 mg/dl, 시험군: 25.90 ± 7.16 mg/dl, 47% 감소)를 나타내었으며, 시험군의 AUC는 대조군에 비해 39% 감소하였고, 혈중 아세트알데히드의 농도는 투여 60분후 시험군(3.96 ± 0.07 nmol/ml)이 대조군(6.45 ± 0.64 nmol/ml)에 비해 유의성 있는 감소(39%)를 나타내었으며, 시험군의 AUC는 대조군에 비해 48% 감소하였다. 한편, 시험관내 에탄올 대사 효소에 대한 바이오짐의 효과를 검색해본 결과 바이오짐(2.0 µg/assay)에 의해 Aldehyde dehydrogenase(1.5unit/assay)의 활성이 14% 증가되었다. 본 연구의 결과로 볼때, 비지니스 및 바이오짐은 음주 후 상승된 혈중 에탄올 농도 및 아세트알데히드의 농도를 현저히 감소시키는 효과가 있었다.