

P8-127

술임증류액의 투여가 Streptozotocin으로 유도한 당뇨쥐에서 혈당, 구강내당능검사, 임상화학적 지수에 미치는 효과

김신화*, 나진석, 황석연¹, 원정득, 정영진.

충남대학교 생활과학대학 식품영양학과, ¹충북대학교병원 임상병리과

술임 증류액이 당뇨 억제활성을 갖는지를 규명하고자 Sprague Dawley종 흰쥐(200±20g)에게 스트렙토조토신(50mg/kg B.W)을 1회 미정맥 주사하여 당뇨를 유발시킨후 술임증류액을 매일 일정량씩 12일간 복강주사하여 쥐에서의 체중변화, 공복혈당, 구강내당능검사, 그 밖의 혈액의 임상화학적 지수에 미치는 효과를 관찰하였다. 실험동물은 정상군과 당뇨유발군으로 나눈 후 당뇨유발군(50mg/kg B.W.)은 다시 술임증류액의 공급수준에 따라 당뇨대조군(DM,0mg/kg B.W), 술임저용량군(LP,5mg/kg B.W.)과 술임고용량군(HP,10mg/kg B.W.)으로 구분하여 2주간 매일 일정한 시간에 복강주사하였으며. 식이와 식수는 자유공급시켰다. 당뇨대조군과 정상군에는 술임추출액대신 생리적 식염수를 공급하였다. 공복혈당의 측정은 3일에 한번씩, 구강 내당능검사는 실험기간 내에 glucocard II를 사용하여 측정하였고. 희생후 채취한 혈액의 임상화학적 검사는 임상화학 자동분석기(Hitach-7150, Japan)를 사용하였다. 정상군에 비하여 당뇨대조군은 STZ 투여에 의해서 체중증가가 현저히 억제되었으며, 술임저용량군과 술임고용량군에서는 체중은 증가되었으나 정상군과 비교해볼 때 증가된 정도가 낮았다. 공복혈당은 당뇨대조군에 비해 술임저용량군과 술임고용량군에서 감소되었으며 술임 투여 9일째 술임저용량군에 비해 술임고용량군에서 공복혈당의 현저한 감소를 나타내었다. 구강 내당능검사 결과 Glucose면적에서 유의적인 차이를 보이지는 않았으나 당뇨대조군과 비교시 술임저용량군과 술임고용량군에서 모두 개선되는 경향을 보였다. Alanine aminotransferase, Alkaline phosphatase, Blood urea nitrogen은 술임 투여에 의해서 감소되었다. 이상의 결과로부터 STZ 유도에 의한 제1형 당뇨쥐에서 술임증류액은 체중변화, 공복혈당, 구강내당능검사, 당뇨 관련 임상화학적 지수에 개선 효과를 갖는 것으로 보인다.

P8-128

항산화 비타민과 야채주의 인체 임파구 세포의 산화적 DNA 손상 감소효과

박유경*, 전은재, 김정신, 강명희. 한남대학교 이과대학 식품영양학과

만성 질환의 원인이 되는 활성 산화 물질을 중화하거나 혹은 이로 인한 DNA 손상을 막아주는 항산화 소재의 개발은 최근 만성 질환의 예방차원에서 관심사로 대두되고 있다. 본 연구에서는 이미 널리 알려져 있는 항산화 비타민 및 이들 항산화 비타민이 다량 함유되어 있는 야채류의 DNA 손상 감소효과를 comet assay를 이용한 인체 임파구 세포에서 비교하였다. 항산화 비타민으로는 비타민 C, E 및 β-carotene을 사용하였으며, 항산화 비타민을 함유한 식품으로는 strawberry, tangerine, 및 orange를 각각 신선하게 착즙한 시료, 그리고 시판하는 100% orange juice와 carrot juice를 사용하여 comet assay를 수행하였다. 각 시료별 DNA 손상정도는 tail moment를 이용하여 상대적 손상도를 계산하여 표기하였다. 실험결과, 비타민 C의 DNA 손상 감소효과는 최저농도인 10 μM에서 positive control에 비하여 36%, 그리고 50 μM에서는 positive control의 50%를 나타내, vitamin C의 DNA 손상 감소효과를 확인할 수 있었다. 또한, α-tocopherol의 경우, 10 μM에서는 positive control에 비하여 DNA 손상 감소효과가 나타나지 않았으나 α-tocopherol의 처리농도가 50, 100, 500 μM로 증가함에 따라 DNA 손상 감소효과가 각각 32%, 46%, 61%로 농도 의존적으로 증가하였다. 대표적인 카로테노이드인 β-carotene 은 최저 농도인 10 μM에서 positive control의 DNA 손상정도에 비하여 55%의 감소효과를 보임으로서 본 실험에서 사용한 항산화 시료들 중 가장 탁월한 DNA 손상 감소효과를 보였다. 신선하게 착즙한 strawberry와 tangerine의 DNA 손상 감소효과는 positive control과 비교하였을 때, 농도에 관계없이 strawberry는 대략 50%, tangerine은 60% 정도를 보여 두 과즙 모두 우수한 DNA 손상 감소효과를 보였으며, orange는 10, 100 μM에서 positive control에 비해 약 60%정도의 DNA 손상 감소효과를, 500, 1000 μM의 농도에서는 약 50%정도의 DNA 손상 감소효과를 보였다. 시판하는 orange juice는 전 농도에서 DNA 손상 감소효과가 60% 정도로 나타났으며, carrot juice는 전 농도에서 DNA 손상 감소효과가 전부 50% 이상으로 나타나, 정제된 항산화 비타민을 처리했을 때보다 더 좋은 DNA 손상 감소효과를 보였다. 본 연구 결과, 항산화 비타민 및 각 식품류 모두에게서 DNA 손상 감소효과가 뚜렷하게 나타났으며, 식품류의 DNA 손상 감소효과는 우열을 가리기 어려웠으나, 항산화 비타민들 중에서는 β-carotene이 가장 우수한 것으로 나타났다. 본 연구는 보건복지부 보건과학기술진흥사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (과제번호: 02-PJ1-PG3-22003-0008).