

P37 흑미 껍질 Ethanol 추출물이 당뇨 유발 흰쥐의 혈당 및 지질대사에 미치는 영향

정하숙* · 한혜경 · 고진희 · 신진철**
덕성여자대학교 · 농촌진흥청 작물시험장**

Effects of Ethanol Extract of Aleurone Layer of Anthocyanin Pigmented Rice on Blood Glucose Level and Lipid Peroxidation in Streptozotocin Induced Diabetic Rats

Ha-Sook Chung* · Hye-Kyoung Han · Jin-Hee Ko · Jin-Chul Shin**
Duksung Women's University · National Crop Experiment Station, RDA**

실험목적

본 연구는 당뇨병에 대한 흑미의 치료효과를 구명할 목적으로 흑미 겨층을 Ethanol로 추출한 후, 당뇨 유발 흰쥐에게 경구투여하여 혈당 및 지질대사에 미치는 영향을 확인하였다.

재료 및 방법

- 실험재료: 수원 농촌진흥청 작물시험장으로부터 공급받은 흑미를 겨층만 취하여 실험에 이용하였다.
- 동물실험: Streptozotocin (45mg/kg b.w.)으로 당뇨를 유발시킨 Sprague-Dawley 흰쥐에게 Ethanol 분획물을 체중당 1g과 2g 용량으로 14일간 경구투여하였다. 실험동물의 체중을 측정하였고, 매 4일 간격으로 혈액을 채취하여 혈장의 Glucose 및 Cholesterol을 측정하였으며, 실험동물을 희생시킨 뒤 혈장의 Glucose, Cholesterol, HDL-Cholesterol, Triglyceride 및 Free fatty acid 함량을 확인하였다. 또한 간과 근육조직의 Glycogen 및 간의 Cholesterol, Free fatty acid 및 Malondialdehyde 함량을 분석하였다.

결과 및 고찰

흑미의 Ethanol 추출물에 따른 정상군, 당뇨대조군 및 Ethanol 추출물 투여군의 체중변화는 14일 후 정상군에 비해 당뇨대조군에서 감소하였으나 Ethanol 추출물을 투여한 당뇨실험군에서 증가하였다. 실험 14일 후 당뇨대조군과 비교해 보았을 때 Ethanol 추출물 1g 투여군에서 혈장 Glucose, 혈장 Triglyceride, 혈장 Cholesterol, 혈장 ALT, 혈장 AST 및 간장 Cholesterol 함량이 감소하였으며, 또한 혈장 Free fatty acid는 당뇨대조군에 비해 모든 실험군에서 감소하였으며, 간장 Glycogen 함량은 모든 당뇨실험군에서 증가하였다.

본 실험 결과 흑미 겨층의 Ethanol 추출물이 당뇨 유발 흰쥐의 혈당저하에 효과가 있으므로 유기용매 분획물 및 활성성분 확인을 위한 연구를 진행하는 중이다.

Table 1. Glycogen levels in liver and muscle of normal and diabetic rats fed on Ethanol extract of aleurone layer of anthocyanin pigmented rice¹⁾

	Liver(mg/g)	Muscle(μ g/g)
Normal	11.6 \pm 2.4 ^{a)2)}	1362.8 \pm 559.9 ^{NS3)}
STZ-control	2.9 \pm 1.5 ^{b)}	1558.0 \pm 835.0
Ethanol 1g	5.0 \pm 0.5 ^{c)}	1734.7 \pm 705.5
Ethanol 2g	3.9 \pm 1.0 ^{bc)}	1906.6 \pm 285.4

1)Values are mean \pm S.D.

2)Values with different superscript within the same column are significantly different at $p < 0.05$

3)NS : not significant at $p < 0.05$

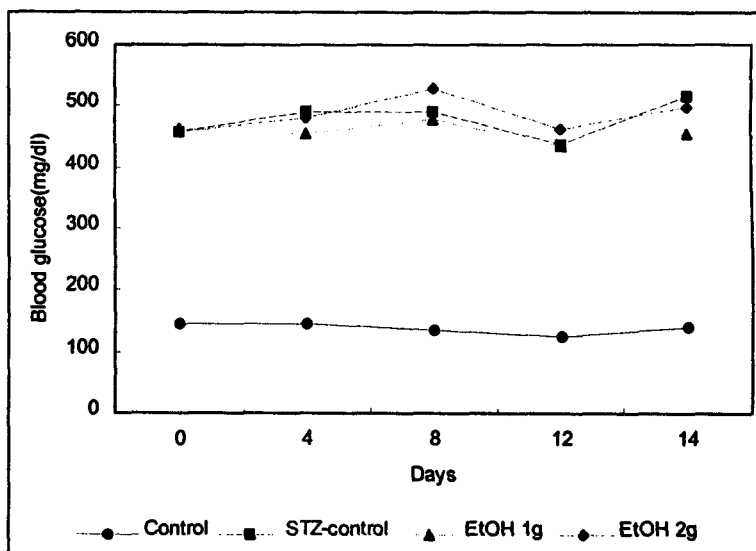


Fig. 1. Plasma glucose levels of normal and diabetic rats fed on Ethanol extract of aleurone layer of anthocyanin pigmented rice