

OD2. 알콜에 의하여 유도된 산화적 스트레스에 대한 플라보노이드 성분 함유 벼 추출물의 효과

지희연¹⁾, 김현정²⁾, 전지선²⁾, 이창호²⁾, 이선주¹⁾, 정일민¹⁾

¹⁾건국대학교 생명환경과학대학 식량자원학과, ²⁾한양대학교 의과대학 약리학교실

실험목적

활성 산소종에 의한 산화적 손상으로부터 조직을 보호하기 위한 벼(*Oryza sativa* L.) 성분 연구를 수행하였다. 특히 flavonoid 성분은 활성산소를 제거하며 식물세포에서 스트레스 보호제로서의 기능을 하는 것으로 보고되었다. 본 연구에서는 알콜에 의하여 유도된 산화적 스트레스에 대한 벼 추출물의 항산화 효과를 규명하기 위하여, 자광찰, 일품벼, 찰벼에서 추출한 flavonoid 성분 함유 분획을 흰쥐에 2주간 경구 투여하여 혈액 생화학적 지표 및 조직의 항산화 효소 활성을 비교 측정하였다.

재료 및 방법

건국대 식량자원학과 실습포에서 재배한 자광찰, 일품벼, 찰벼에서 flavonoid 성분 함유 분획을 추출하여 시료로 사용하였다. 주령 12주된 웅성 Sprague Dawley 흰쥐를 2001년에 재배된 시료는 3가지 실험군으로, 2002년도 재배된 시료는 6가지 실험군으로 나누어 각 군에 2주간 존대를 이용하여 경구 투여하였고, 매일 일정한 시간에 몸무게를 조사하였다. 실험동물의 혈액을 채취하여 혈청을 분리 한 후, glutamic oxaloacetic transaminase(GOT), glutamic pyruvic transaminase(GPT) 활성도는 Reitman-Frankel법을 이용한 kit(아산제약)로, 총콜레스테롤, high density lipoprotein(HDL), low density lipoprotein(LDL) 등의 지질 성분 분석은 효소법을 이용한 kit(아산제약)을 이용하여 측정하였다. 적절한 간, 이자, 뇌 조직으로 Malondialdehyde 수준은 thiobarbituric acid를 이용한 Buege와 Aust의 방법(1977)을 응용하여 측정된 malondialdehyde(MDA) 함량으로 산출하고, 시료의 단백질 함량은 Bradford법(1976)으로 측정하였다. Glutathione S-transferase(GST)의 활성은 Warholm등(1984)의 방법을 이용하여 측정하였다.

결과 및 고찰

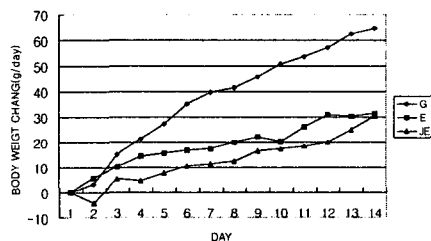


Figure 1. Body weight changes (extract of rice cultivated in 2001)
G:Glucose, E:EtOH, JE:Extract of JAKWANG CHAL

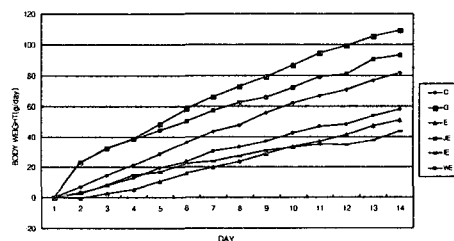


Figure 2. Body weight changes (extracts of rice cultivated in 2002)
C:Control(Saline solution), G:Glucose, E:EtOH, JE:Extract of WAXY RICE, IE:Extract of ILPUM BYEO

Table 1. Ratio of GOT, GPT, TC, HDL and LDL in rats(extract of rice cultivated in 2001).

Group ¹⁾	GOT ²⁾		GPT ³⁾		TC ⁴⁾		HDL ⁵⁾		LDL ⁶⁾	
	Karmen unit		Karmen unit		mg/dl		mg/dl		mg/dl	
G	112.21 ± 12.31 ^a	22.24 ± 3.56 ^b	44.89 ± 4.63 ^a	21.12 ± 2.11 ^b	23.77 ± 4.45 ^b					
E	247.63 ± 34.28 ^b	57.81 ± 9.11 ^a	54.58 ± 7.52 ^b	43.26 ± 4.12 ^a	20.02 ± 3.65 ^b					
JE	116.97 ± 15.09 ^b	29.56 ± 5.03 ^b	62.21 ± 5.51 ^a	20.35 ± 4.72 ^b	41.86 ± 5.09 ^a					
LSD	66.05	18.43	17.44	11.08	12.87					

¹⁾Notes on group designation are the same as in Fig 1.

²⁾GOT : glutamic oxaloacetic transaminase

³⁾GPT : glutamic pyruvic transaminase

⁴⁾TC : total cholesterol

⁵⁾HDL : high density lipoprotein

⁶⁾LDL : low density lipoprotein

Table 2. Ratio of GOT, GPT, TC, HDL and LDL in rats(extracts of rice cultivated in 2002).

Group ¹⁾	GOT ²⁾		GPT ³⁾		TC ⁴⁾		HDL ⁵⁾		LDL ⁶⁾	
	Karmen unit		Karmen unit		mg/dl		mg/dl		mg/dl	
C	190.37 ± 4.98 ^a	24.04 ± 2.23 ^{ab}	44.55 ± 2.32 ^{ab}	18.97 ± 1.33 ^b	26.58 ± 2.06 ^{ab}					
G	156.05 ± 7.70 ^b	19.21 ± 2.73 ^d	43.72 ± 3.78 ^{ab}	24.93 ± 1.59 ^a	18.79 ± 2.79 ^c					
E	148.96 ± 8.20 ^{bc}	30.55 ± 1.59 ^{bc}	47.50 ± 3.12 ^{ab}	22.60 ± 1.43 ^{ab}	24.90 ± 2.70 ^{abc}					
JE	185.25 ± 9.78 ^a	43.63 ± 5.47 ^a	45.07 ± 3.19 ^{ab}	26.52 ± 2.36 ^a	18.55 ± 1.51 ^c					
WE	181.87 ± 8.17 ^a	38.84 ± 2.55 ^{ab}	42.37 ± 3.82 ^b	22.00 ± 1.97 ^{ab}	20.36 ± 2.51 ^{bc}					
IE	131.29 ± 9.71 ^c	31.52 ± 3.36 ^{bc}	52.45 ± 3.75 ^a	22.80 ± 1.50 ^{ab}	29.66 ± 3.47 ^a					
LSD	23.28	9.13	9.44	4.92	7.20					

¹⁾Notes on group designation are the same as in Fig 2.

²⁾GOT : glutamic oxaloacetic transaminase

³⁾GPT : glutamic pyruvic transaminase

⁴⁾TC : total cholesterol

⁵⁾HDL : high density lipoprotein

⁶⁾LDL : low density lipoprotein

Figure 3 and 4. Effect of rice(*Oryza sativa* L.) extracts on the alcohol-induced oxidative stress in rats (Data will be given in oral presentation)

Corresponding author: Chung Il- Min, TEL: 02)450-3730, E-mail: imcim@kkucc.konkuk.ac.kr