

회향추출물의 급여가 자연발증 고혈압 쥐의 혈압에 미치는 영향

¹강원대학교 바이오산업공학부, ²건국대학교 의료생명과학대학 생명과학부
황호연¹, 최영수¹, 정병희¹, 임병우², 김종대^{1*}

*Effect of Foeniculum vulgare Gaertner extracts on Blood pressure
in Spontaneously Hypertensive Rats*

¹School of biotechnology and Bioengineering, Kangwon National University, Chunchon 200-701, Korea.

²Dept. of Life Science, College of Biomedical & Health Science, Konkuk University, Chungju 380-701, Korea

Ho Yun Hwang¹, Young-Su Choi¹, Byung hee Jung¹, Byungwoo Lim² and Jong Dai Kim^{1*}

연구목적

고혈압은 식염을 과다섭취하고 있는 우리나라에서 많이 발생하는 만성 퇴행성 심혈관계 질환 중의 하나로, 고혈압의 치료에는 식이요법 및 운동요법과 더불어 혈압강화제를 사용하는 약물요법이 실시되고 있다. 현재 사용되는 약제들은 혈액점도를 높이거나 전해질의 불균형 유발, 심부전증 악화, 심장기능 장애 등의 부작용이 보고되고 있어 식물자원 등의 천연물로부터 부작용이 없는 고혈압 억제 소재를 탐색하기 위하여 본 연구진들은 200여 가지 식물 자원 추출물에 대한 ACE 저해활성을 in vitro에서 검색한 바 있다. 본 실험에서는 in vitro ACE 저해활성이 높았던 회향 추출물을 자연발증 고혈압쥐(SHR)의 식이에 1% 수준으로 급여한 후 혈압강하에 대한 회향 추출물의 효능을 탐색하고자 한다.

재료 및 방법

- 추출물 및 실험식이 조제 : 회향은 국산을 구입하여 70% ethanol을 용매로 80℃에서 6시간씩 3회 반복 추출하여 농축 후 동결 건조한 분말을 AIN-76 diet 조성1)에 1%수준으로 첨가하여 조제하였다.
- 실험동물 및 사육 : 양성 SHR은 미국 Harlan 사로부터 10주령을 구입하여 일반 사육용 사료로 예비 사육하여 환경에 적응시키며 예비사육기간 혈압을 측정하여 고혈압의 발현을 확인한 후 7마리씩 분류하여 동물 사육실에서 6주간 사육하였다.
- 혈압 측정 및 식이섭취량 측정 : 혈압측정기는 CODA 6 system - Control Unit and Holder를 사용하여 tail cuff 법을 이용해 수축기혈압, 확장기혈압, 심장박동수, 혈류량 등을 2주 간격, 체중은 7일, 식이 섭취량은 2일 간격으로 일정한 시간에 측정하였다.

결과 및 고찰

회향 추출물을 6주간 급여 한 후의 체중 증가량 및 식이효율, 혈류량 및 심장박동수는 추출물을 급여하지 않은 대조군과 비교하여 유의적인 차이를 보이지 않았다. 수축기 혈압의 경우, 대조군은 실험기간동안 190mmHg 이상의 혈압을 보였으나, 회향 추출물을 급여한 실험군은 2주 후

*주저자 연락처(Corresponding author) : 김종대 E-mail : jongdai@kangwon.ac.kr Tel : 033-250-6456

178.30±5.19mmHg, 4주, 6주 후에는 각각 185.60±4.64mmHg, 173.90±3.88mmHg을 보여 대조군에 비해 유의적인 혈압강하 효과를 보였다. 대조군의 2주, 4주, 6주, 확장기 혈압은 각각 125.90±3.46mmHg, 146.80±3.00mmHg, 147.90±4.85mmHg로 혈압이 상승하는 경향을 보였으나 회향 추출물을 급여 시 2주에는 120.50±2.73mmHg로서 대조군에 비하여 유의적인 차이를 보이지 않았으나 4주, 6주에는 각각, 121.40±7.14mmHg, 118.10±4.78 mmHg을 보여 대조군에 비해 혈압이 약간 낮게 나타난다.

Table 1. Growth parameters, food intake and food efficiency ratio of SHR fed experimental diets for 6 weeks.

Group	Initial body weight (g)	Final body weight (g)	Weight gain (g/6week)	Food intake (g/6week)	Food efficiency ratio
CON ¹⁾	247.0±6.98	340.7±7.13	93.71±2.47	693.6±15.73	0.135±0.004
FOE ²⁾	247.4±4.87	333.0±9.14	85.6±9.31	723.9±17.78	0.120±0.014

¹⁾CON : Control group

²⁾FOE : Group fed with 70% ethanol extracts of *Foeniculum vulgare* Gaertner

Table 2. Changes of blood volume in SHR fed experimental diets for 6 weeks. (μ l)

Group	Weeks			
	0	2	4	6
CON	30.0±1.21	27.4±1.46	27.3±1.76	35.2±2.71
FOE	31.1±2.94	30.0±3.07	27.1±3.59	28.5±3.00

Table 3. Changes of heart rate in SHR fed experimental diets for 6 weeks.

(BPM)

Group	Weeks			
	0	2	4	6
CON	420.8±11.32	421.4±9.31	424.9±17.11	431.5±14.93
FOE	414.1±16.89	425.2±13.93	428.2±15.32	426.4±12.12

Table 4. Changes of systolic and diastolic blood pressure in SHR fed experimental diets for 6 weeks.

(mmHg)

Group		Weeks			
		0	2	4	6
systolic blood	CON	194.3±4.87	189.4±2.76	192.7±2.03	193.3±3.32
	FOE	194.1±5.39	178.3±5.19	185.6±4.64	173.9±3.88
diastolic blood	CON	126.7±5.61	133.7±0.82	137.1±5.58	137.4±2.38
	FOE	131.8±5.36	120.5±2.73	121.4±7.14	118.1±4.78