

2-5

인체생리활성 증진을 위한 건강식용유 배합비 개발에 관한 연구
이남형, 박병성*, 성기승, 윤철석, 김덕영, 한찬규, 한국식품개발연구원

서론 : 최근 성인병으로 인한 사망율이 급증하고 있는데 이는 동물성지방 및 콜레스테롤의 함량이 높은 축산식품의 과잉섭취에 기인한다는 것이 밝혀지게 되었다. 오메가3와 6PUFA가 혈중 콜레스테롤을 낮추는 효과가 인정되고 있으나 이의 과잉섭취에 따른 우려 역시 대두되고 있다. 즉 w6 PUFA 과다섭취시 TXA2 과잉생성으로 인한 thrombotic effect가 나타날 수 있고, w3 PUFA를 지속적으로 과잉섭취할 경우 자동산화 증가에 따른 Carcinogenic effect 및 뇌출혈, 담석등이 보고되었다. 또한 이들 지방의 경화시 Trans fatty acids 생성 역시 인체 생리활성을 떨어뜨릴 수 있는것으로 보고되었다. 따라서 이상적인 식이지방의 섭취기준은 w3와 w6 지방산의 적절한 균형을 유지해주는것이 무엇보다 중요한것으로 보인다.

본 연구는 국내 생산 기름을 이용하여 생체 생리활성을 증진시킬수 있는 w3와 w6 지방산의 이상적인 배합비율을 개발하는데 주목적이 있다.

재료및 방법 : 실험 동물로서 흰쥐수컷 약 300두를 이용하여 실험 I, II로 나누어 각각 45일간 사육하였으며, 출혈시간, 혈액콜레스테롤 등의 혈중 생리활성도를 측정하였다. 실험식은 미국의 AIN '77 standard에 기준하여 배합하였으며 식이지방산 또는 첨가기름의 지방산 비율 (w3/w6)을 서로다르게 조절해주었다. 에너지 수준은 지방으로서 총에너지의 25%를 공급하였다.

결과 : 식이내 불포화지방산과 포화지방산의 (P/S) 비율을 1.0이상으로 일정하게 유지해주고 w3/w6 지방산의 비율은 5수준 (0.25, 0.47, 0.69, 0.98, 1.24)으로 처리하였을때, w3/w6 비율이 1.24인 처리구가 다른 처리구에 비하여 혈중 Total cholesterol(TC), LDL-VLDL-C의 감소 및 HDL-C와 HDL-C/TC 비율은 증가하였으며 출혈시간이 연장되었다 (실험I). 식이에 첨가되는 동물성우지와 식물성 기름의 비율을 1:1로 조절하는 동시에 w3/w6 비율은 식물성기름 혼합 첨가구로서 4처리구 (1.0, 1.5, 2.0, 2.5 이상), 대조구로서 시판사료와 동물성 우지 처리구, 단일 우지 첨가구로서 들기름과 대두유를 비교한 결과 식물성기름 혼합 처리구가 동물성 우지 및 단일 기름첨가구보다 생리활성이 증진, 개선되었는데 특히 w3/w6 비율을 1.5 이상으로 높여준 혼합기름 처리구에서 생리활성 효과가 우수하였다(실험 II).

Table. Effect of the edible-healthy oils combined with the various oil sources on bleeding time in rats

Diet	A	B	C	D	E	F	G	H	I	SEM
Day w3/w6	0.10	0.04	1.00	1.02	1.50	2.04	2.58	3.00	0.10	
0										3.09
15	2.38	3.34	1.53	1.22	1.35	1.18	1.23	1.19	1.35	
30	1.50	2.21	2.02	1.42	4.02	3.54	4.47	3.39	3.25	
45	1.48 ^c	2.44 ^b	2.35 ^b	2.44 ^b	4.14 ^a	2.50 ^b	2.30 ^b	2.33 ^b	2.00 ^b	0.5341

a, h, c, P<0.05

SEM : standard error of mean

- 인용문헌 : 1. Anderson, G.J, and W.E, Connor., Am, J. clin, Nutr. 49:585-587, 1989
2. Bang, H.O, and Dyerberg, J. Adv, Nutr. Res. 3:1-22, 1980
3. Dyerberg, J. Cardiovascular pharmacology of the prostaglandins, Raven, press, NY., 233-244, 1982

Key Words : w3/w6 ratio, p/s ratio, cholesterol, Bleeding time