

**베타-사이클로덱스트린의 체중, 체지방, 복부비만 감소효과**  
박태준\* · 이은석 · 강환구 · 박병성. 강원대학교 동물생명과학전공

**Effect of  $\beta$ -cyclodextrin on decreasing body weight, body fat, abdominal size in obesity**

Tae-Joon Park, Eun-Suk Lee, Hwan-Ku Kang, Byung-Sung Park. Major of animal life science, Kangwon National University, Chun Cheon, Korea

**목적 :** 베타-사이클로덱스트린은 7개의 글루코스 단위가  $\alpha$ -1,4 결합으로 연결된 환상고리형 올리고당으로서 전분을 효소처리하여 추출한 물질이다. 베타-사이클로덱스트린은 혈액내 지질 함량을 현저하게 떨어뜨릴 수 있는 hypolipdemic, hypotriacylglyceridemic 그리고 hypocholesterolemic 효과를 가지므로 비만을 예방하는데 도움이 될 수 있다. 본 연구의 목적은 베타-사이클로덱스트린을 이용하여 조제된 펠렛 형태의 식이가 비만인의 체중, 체지방, 복부비만 감소 및 혈액 지질함량 감소에 미치는 효과를 조사하는 것이었다.

**방법 :** 성인 남·녀 지원자(비만인 : 남자 비만도 20% 이상, 여자 비만도 30% 이상) 12명을 선발하여 베타-사이클로덱스트린 함유 식이를 1일 3회씩 총 45일간 섭취케 하였다. 베타-사이클로덱스트린을 함유한 펠렛 형태의 식이 조성은 베타-사이클로덱스트린, 당근분말, 홍삼분말, 해조류분말, 허브, 바닐라향 그리고 미네랄·비타민 복합물을 적절히 혼합하였으며, 사람에게 대한 섭취량은 실험동물 식이의 단위 열량당 유효량으로부터 사람의 일일 소비열량 기준값으로 환산하여 계산하였다(특허출원중임). 실험개시전과 실험시작후(15일, 30일, 45일)에 체중, 비만도, 체지방율, BMI, 상박둘레, 복부둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레, 허벅지둘레를 측정하였다. 혈액내 지질함량은 손 끝으로부터 모세관을 이용하여 혈액을 채취한 후 cholestec system(미국)을 이용하여 측정하였다. 실험동물이 아닌 사람에게 대한 실제 측정치는 개인간의 차이가 심하였으므로 통계적 의미가 없는 것으로 생각되었다. 따라서 조사된 자료의 통계적 분석은 조사기간 중의 개인별 감소율에 관한 평균치를 이용하여서 던칸의 다중검정법으로 분산분석을 실시한 후 5%수준에서 유의성을 나타냈다.

**결과 :** 평균체중은 실험개시시에 76kg이었으나 베타-사이클로덱스트린을 함유한 식이를 섭취한 후 45일째는 73kg으로 3kg이 줄어들었고 이를 실험개시시 체중에 대한 백분율로 나타냈을 때 4%의 유의적인 감소를 나타냈다. 체지방율은 실험개시시에 36.62%였던 것이 45일째에 29.60%로서 7.02의 실제적인 감소량을 나타냈고 이를 실험개시시에 대한 백분율로 살펴보면 약 20%의 유의적인 체지방 감소율을 보였다. 복부둘레는 10.24cm가 줄었고 10.11%의 유의적인 감소율, 그리고 엉덩이둘레는 2.87cm가 줄어든 약 3%의 유의적인 감소율을 나타냈다. 혈액내 중성지방은 45일째에 103mg/dl이 낮아졌고 총콜레스테롤 50.75mg/dl, LDL-C 50.00mg/dl, 그리고 VLDL-C는 30.50mg/dl의 실질적인 감소량을 보였으며 이를 실험개시시에 대한 백분율로 살펴보면 각각 32.21%, 24.19%, 38.81% 그리고 45.15%의 유의적인 감소율을 나타냈다.

Table 1. Decrease % in body weight, body fat, abdominal and hip size during the experimental period

Item	days			SEM
	15	30	45	
body weight	0.86 <sup>b</sup>	1.12 <sup>b</sup>	3.59 <sup>a</sup>	0.3804
body fat	4.62 <sup>b</sup>	7.68 <sup>b</sup>	19.75 <sup>a</sup>	2.2552
abdominal size	1.21 <sup>b</sup>	2.61 <sup>b</sup>	10.11 <sup>a</sup>	1.2738
hip size	0.47 <sup>c</sup>	1.56 <sup>b</sup>	2.87 <sup>a</sup>	0.3122

결론 : 이 결과는 고려인삼(주)의 연구비에 의해서 수행되었으며 비만인과 정상인에 대한 antifat diets의 원료로서 베타-사이클로텍스트린이 효과적으로 쓰여질 수 있음을 보여주고 있다.