

팔라티노스란

팔라티노스는 설탕의 이성질체로 포도당, 과당이 1,6 결합으로 이루어졌으며 1,2결합보다 1,6결합이 결합도가 높아 설탕에 비해 5배 느리게 소화·흡수되어 설탕에 비해 급속한 혈당 상승을 억제하며 천천히 소화·흡수되어 신체 및 두뇌에 지속적 에너지를 공급합니다.

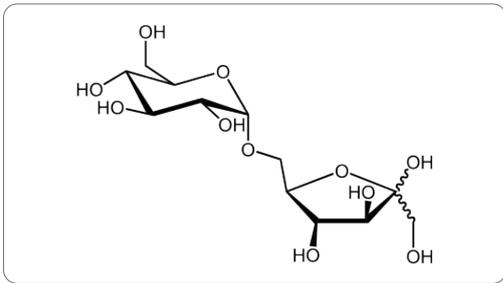


그림 1. 팔라티노스 구조

팔라티노스 시럽이란?

- 팔라티노스는 다양한 생리적 기능을 포함하지만 설탕과 비교 시 감미도가 50% 미만임
- 팔라티노스시럽은 20% 이상의 팔라티노스를 함유하며, 기존 고순도 팔라티노스에 비해 탁월한 단맛을 나타냄
- 팔라티노스시럽은 혈당을 빠르게 증가시키지 않는 Low GI 시럽(GI 44)임
- 설탕대체 시 가장 이상적인 감미료이며 용해도가 낮은 단점을 극복하여 다양한 식품 응용 분야에 적용 가능함

팔라티노스시럽 제품군

제품명	주요 당조성	
팔라티노스-L	Palatinose	20-22%
	Sugar	70-78%
팔라티노스-IS	Palatinose	20-22%
	Glucose+ Fructose	70-78%
팔라티노스-FOS	Palatinose	20-22%
	FOS	18-30%
	Sugar Glucose Fructose	50~60%

팔라티노스 혈당 수치변화

동물 실험을 통하여 포도당과 팔라티노스가 함유된 시럽 3종의 혈당수치변화를 확인 한 결과 섭취후 30분후 혈당의 변화가 팔라티노스가 함유된 3종의 시럽에서 유의적으로 낮음($p < 0.05$).

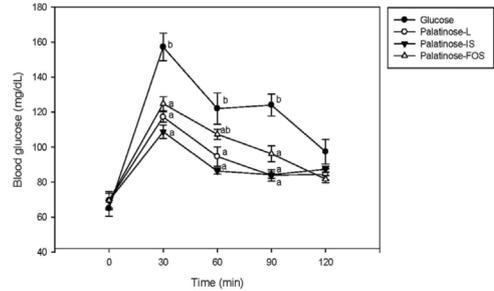


그림 2. 래트 혈액 내 포도당의 변화

Reference. J.H.Jang et al. (2020). *Frontiers in Nutrition*(7)52

- 팔라티노스-L은 기본 타입으로 일반 식품 용도 사용 가능하며 20% 설탕저감효과를 가짐
- 팔라티노스-IS 이성화 당을 함유하며 꿀과 같은 단맛을 지님
- 팔라티노스-FOS는 혈당 조절 및 프리바이오틱스 효과를 통한 기능성 시럽으로써 40% 설탕저감 효과를 가짐

팔라티노스시럽의 혈당변화(인체)

평균연령 21.4 ± 1.3세의 정상인지원자 14명을 대상(여성9,남성5)으로 팔라티노스시럽군의 섭취전 후 혈당을 비교하였으며, 포도당과 달리 팔라티노스가시럽군에서 혈당이 급속히 상승하지 않았으며, 60분에서 유의하게 낮음을 확인함. ($P < 0.05$)

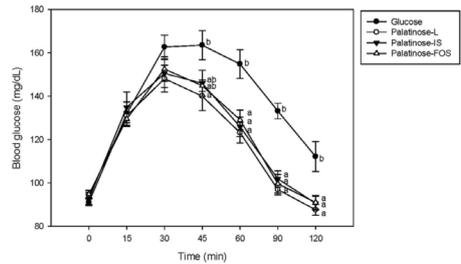


그림 3. 인체내 포도당의 변화

Reference. J.H.Jang et al. (2020). *Frontiers in Nutrition* (7)52

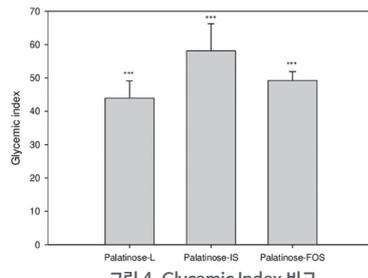


그림 4. Glycemic Index 비교

또한 실험을 통해 GI수치를 확인한 결과 팔라티노스-L와 팔라티노스-FOS의 경우 GI수치 50이하로 저GI 식품으로 확인됨

인체내 팔라티노스 시럽의 운동능력 향상

마우스를 이용하여 1주일간 적응기간 후 덱스트린 섭취군과의 수영 시간을 비교한 결과 팔라티노스-FOS군과 팔라티노스-IS 군에서 유의적으로 수영시간 향상능을 확인함. (P<0.05)

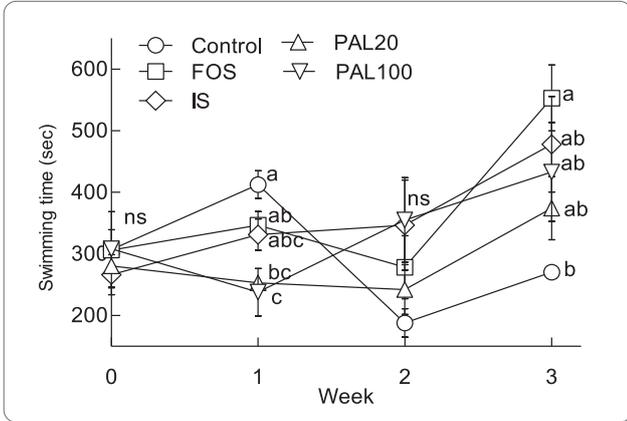


그림 5. 수영시간의 변화

Reference. S.K.Kim et al. (2020). *Journal of Food Biochemistry* 44. 10

혈청내 생화학적 변수의 변화

혈청내 피로물질인 젖산과 단백질의 분해 산물인 암모니아를 측정 한 결과 대조군에 비해 팔라티노스시럽군이 낮은 경향을 보여 운동 능력증가에 영향을 줄 수 있음을 확인함.

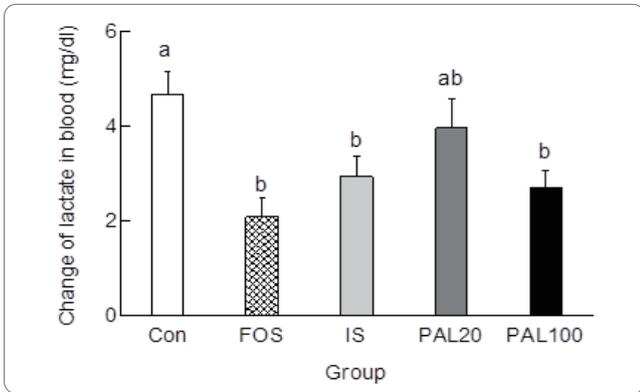


그림 6. 혈액내 젖산의 변화

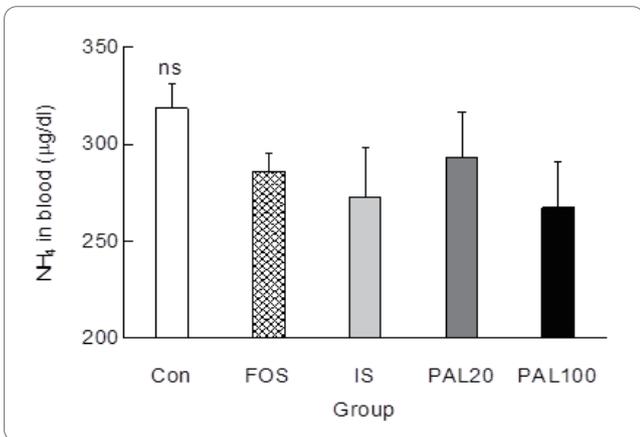


그림 7. 혈액내 NH4 변화

또한 간에서 운동 후 ATP를 비교한 결과 팔라티노스-IS군에서 가장 많은 ATP를 확인 할 수 있어, 운동능력 향상을 기대 할 수 있음.

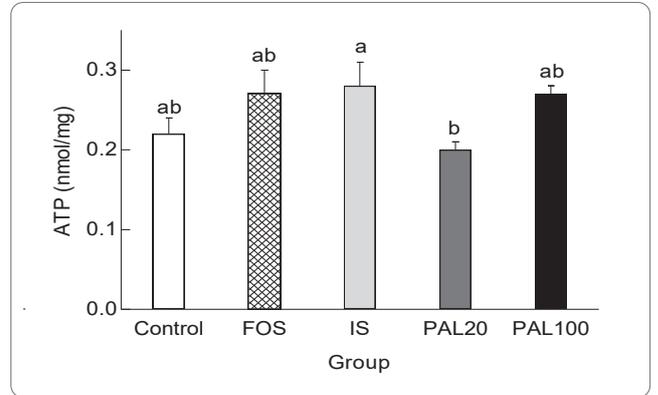


그림 8. 운동 후 ATP량

팔라티노스 시럽의 안전성

신규 제품군에 대하여 GLP기관을 통해 안전성 실험을 시행 하였으며 그 결과는 아래 표와 같음.

Reference. Toxin Study report.

안정성평가		결 과
일반독성 (단회경구투여)		사망 및 일반증상, 체중 및 부검에서 영향없음
유 전 독 성	복귀돌연변이	복귀변이콜로니수가 확인되지 않음
	염색체이상	염색체 이상 세포가 확인 되지 않음
	소핵시험	일반증상의 이상 및 사망동물 없음

제품정보

항 목	품 질 규 격		
	팔라티노스-L	팔라티노스-FOS	팔라티노스-IS
성상	액상	액상	액상
이물	불검출	불검출	불검출
brix	≥ 70.0	≥ 70.0	≥ 70.0
PH(10%수용액)	4.0~7.0	4.0~7.0	4.0~7.0
팔라티노스(DB%)	≥ 20.0	≥ 20.0	≥ 20.0
중금속	≤ 10.0ppm	≤ 10.0ppm	≤ 10.0ppm
프락토올리고당함량(DB%)	-	≥ 10.0	-
과당(DB%)	-	-	≥ 30.0
<i>E.coli</i>	음성	음성	음성
포장단위	24kg(PE) 1.2ton(IBC)	24kg(PE) 1.2ton(IBC)	24kg(PE) 1.2ton(IBC)