

Test

건강기능식품 칼슘영양제 18종
품질 비교 시험

내 몸에 맞는 칼슘영양제는? 제품별로 1일 섭취 칼슘 함량 2.4배 차이

■ 글/김보경 주임연구원(한국소비자원 식품미생물팀)

칼슘은 필수 영양소이나 전 연령에서 섭취가 부족하다. 칼슘을 쉽게 보충할 수 있는 건강기능식품 칼슘영양제 시장이 빠르게 성장하고 있다. 그러나 현재까지 제품별 품질 및 안전성 조사가 제대로 이루어지지 않은 상황이다.

또한 질병 치료 및 예방 효과가 있는 의약품과 혼동하는 소비자가 많아 주의가 필요하다.

한국소비자원은 소비자의 현명한 선택에 도움을 주기 위해 시중에 유통 중인 칼슘영양제 18개 제품을 대상으로 칼슘과 추가 영양소 함량, 봉해도, 안전성 및 표시 실태 등을 비교·조사했다.

시험·평가항목과 방법은 무엇인가?

국내 생산량 및 수입량을 기준으로 상위 71%에 해당하는 칼슘영양제 18종을 시험 대상 제품으로 선정하였다. 시험·평가항목 선정 및 시험방법은 「건강기능식품의 기준 및 규격」, 「건강기능식품의 표시기준」, 「식품 등의 기준 및 규격」에 따라 진행되었다.

평가요소별 시험항목 및 방법

시험·평가항목		시험내용
기능 성분	칼슘 함량 (mg)	- 제품별 1일 섭취하는 칼슘 함량 비교 - 표시량 80~150% 함유 기준 적합 여부 검증
	추가 영양소 ^{주1)} (mg)	- 칼슘 외 추가 영양소(마그네슘, 망간, 아연, 구리, 비타민C·D·K, 나이아신)의 1일 섭취 함량 비교 - 표시 기준 적합 여부 검증(표시량 80~150%, 단, 비타민D는 80~180%)
안전성	중금속 (mg/kg)	- 납, 비소, 카드뮴, 수은 측정 및 중금속 노출 위험성 확인 - 원료가 소성칼슘일 경우에 한해 납은 3mg/kg 이하여야 함
	대장균군 (불검출/검출)	- 대장균군 검출 여부 검증으로 위생관리실태 확인 - 불검출되어야 함
봉해도 (적합/부적합)		- 섭취 후 체내에서의 소화·흡수가 원만히 이뤄지는 여부 판단 - 고형 제제가 정해진 기준 시간(일반정제 30분, 제피정제 60분, 캡슐 20분) 내 소실 또는 분산되어야 함
성상		- 정제·캡슐의 실제 크기 및 성상(정제, 츄어블, 캡슐 등) 제공
특징		- 1일 또는 1회 섭취 횟수 및 방법 제공
표시실태		- 영양소 강조 표시 및 올바른 영양정보 표시실태 확인

주1) 추가 영양소란 식이로 부족할 수 있는 영양소 보충을 목적으로 하며, 한국인 영양섭취 기준에서 권장섭취량을 정하는 비타민, 무기질(칼슘 제외) 등이 해당

제품별 1일 섭취 칼슘 함량 241~578mg, 최대 2.4배 차이

조사 결과, 18종 전 제품이 50대 성인 기준으로 칼슘 1일 권장섭취량(700mg) 대비 34~83% 수준의 칼슘을 함유하고 있어 연령 등 개인별 특성을 고려한 선택이 필요하다.

*19세에서 49세 남·여의 칼슘 권장섭취량은 각각 750mg, 650mg이고, 50대 이상 남·여의 칼슘 권장섭취량은 700mg

칼슘영양제의 주원료로 해조, 유청 등 자연계 원료와 탄산칼슘, 구연산칼슘 등 합성 칼슘이 사용되었으나 이러한 원료 차이가 칼슘 기능 및 흡수에 영향을 미친다는 명확한 근거가 없어 칼슘 함량을 기준으로 제품별 비교를 실시했다.

‘본포물러’, ‘본포물러젤리’, ‘종근당건강칼슘마그네슘’ 등 11종 제품에 칼슘 외 비타민·무기질의 추가 영양소가 함유되어 있었다. 제품별 칼슘 및 추가 영양소 함량은 「건강기능식품의 기준 및 규격」의 표시 허용오차 범위인 80~150% (단, 비타민D는 80~180%) 이내로 적합했다.

다양한 경로의 판매 가격 비교 후 구매해야 제품별 칼슘 100mg 당 가격 23~538원, 최대 24배 차이

‘칼슘골드’가 23원/100mg으로 가장 저렴하고, ‘상어연골칼슘’이 538원/100mg으로 가장 비싼 것으로 조사되었으며, 제품별 가격 차이가 최대 24배로 나타났다.

건강기능식품은 온라인, 전문판매점, 방문판매, 약국 등 유통경로가 다양하고, 일부 제품은 판매점과 구입 시점에 따라 가격 차이가 크기 때문에 조사 대상 제품 대부분이 판매되고 있는 온라인 가격을 대표로 선정했다. 다만, 조사 당시 온라인으로 판매되지 않은 제품의 경우 전문판매점의 가격을 적용했다.

조사 대상인 칼슘영양제는 판매점 및 구입 시점에 따라 가격 변동이 나타났다. 따라서 제품 구입 시 영양소 함량 및 1일 섭취량·횟수 등 개인에게 적합한 제품을 우선 선택하고, 꼼꼼히 가격을 비교한 후에 구매하는 것이 보다 합리적이고 경제적인 방법이다.

중금속 및 대장균군 등 유해 물질은 안전한 수준

납, 비소, 카드뮴, 수은 등 중금속과 대장균군은 안전한 수준이었다. 납의 경우, 65kg 성인이 칼슘영양제를 1일 4.5g^{주1)}을 섭취하면 식품첨가물국제기구(JECFA)^{주2)}에서 제시하는 납 섭취한계량(PTWI)^{주3)}의 2.76%에 해당하는 양에 노출되는 것으로 안전한 수준이다.

납 섭취한계량에 도달하기 위해서는 65kg 성인이 칼슘영양제를 1일 최소 162g을 섭취해야 한다.

주1) 조사대상 칼슘영양제 18종의 평균 섭취량은 1일 4.5g

주2) JECFA(The Joint FAO-WHO Expert Committee Report on Food Additives)는 국제식품규격위원회 산하 세계보건기구(WHO)와 유엔식량농업기구(FAO)의 합동 식품첨가물국제기구

주3) PTWI·PTM(잠정주간·월간 섭취한계량)란 일상동안 섭취해도 건강상 유해한 작용을 일으키지 않는다고 판단되는 체중 1kg당 주간·월간 섭취한계량으로, 납의 잠정주간 섭취한계량은 0.025mg/kg·bw/week

Test

건강기능식품 칼슘영양제 18종
품질 비교 시험



붕해도 기준에 부적합한 1종 개선 필요

18종 제품 중 씹거나 녹여먹는 츄어블 정제와 젤리를 제외한 10종을 대상으로 붕해도 시험을 실시한 결과, '동아 칼슘마그네슘'은 제피정제의 붕해도 기준 시간인 60분 이내에 소실되거나 입자 상태 이하로 일부가 분산되지 않아 기준에 부적합하여 개선이 필요했다.

*붕해도란?

정제, 캡슐 등 고형제제가 소실되거나 입자 상태 이하로 분산되는 정도를 의미한다. '건강기능식품의 기준 및 규격'에 따르면 씹거나 녹여먹는 형태를 제외한 일반정제는 30분, 제피정제는 60분, 캡슐은 20분 이내 소실되거나 입자·연질 상태가 되어야 한다. 건강기능식품의 기준 및 규격에서 정하고 있는 각 성상별 붕해도 기준에 적합하다면 섭취 후 체내에서 소화·흡수가 원만히 이루어지는 것으로 볼 수 있다.

미량 함유된 영양소 강조 표시한 2종 제품 개선 필요

'유한m칼슘골드플러스'의 1일 섭취량에는 아연 1.2mg, 망간 0.6mg, '칼슘골드'에는 비타민C 6.83mg, 비타민D 0.31μg이 미량 함유되어 있었다.

그러나 제품의 주 표시면에 미량 함유된 특정 성분을 강조하고 있어 소비자가 충분한 양이 함유되었다고 오인할 소지가 있으므로 개선이 필요하다.

포장에 미량 함유 영양소 강조 표시 제품

제품명	판매원	강조영양소	측정량	1일 영양소 기준치 대비율(%)
유한m칼슘골드플러스	㈜유한메디카	아연	1.2 mg/1일	14.5
		망간	0.6 mg/1일	19.5
칼슘골드	㈜한미양행	비타민C	6.83 mg/1일	6.8
		비타민D	0.31 μg/1일	6.1

영양정보 표시가 상이한 제품 개선 필요

'본오브본뉴칼슘'의 한글 영양정보는 1회 제공량(2,400mg), 영어 영양정보는 100g에 함유된 영양소를 표시했고, '카니본칼슘'은 동량의 비타민D를 한글로는 μg, 영어로는 I.U.를 표시하여 소비자들에게 혼동을 일으킬 수 있으므로 개선이 필요하다.

한글·영어영양정보 표시개선 필요 제품

제품명	판매원	영양정보 표시	
본오브본뉴칼슘	㈜다판다	한글	- 1회 섭취량(2,400mg) 당 함유된 영양소 표시 - 1회 섭취량에 칼슘 200mg 함유
		영어	- 100g 당 함유된 영양소 표시 - 100g 에 칼슘 8,333mg 함유
카니본칼슘	메딕스코리아	한글	- 1회 섭취량에 함유된 비타민D 2.2μg
		영어	- 1회 섭취량에 함유된 비타민D-3 90 I.U. (2.2μg과 동량)

올바른 칼슘영양제 섭취 방법

- 칼슘은 연령, 성별 권장섭취량이 다르므로 개인별 특성을 고려해 섭취한다.
- 여성이 아기를 임신하면 아이의 골격이 성장함에 따라 칼슘이 더 필요해진다. 임신부는 같은 나이의 여성보다 280mg을, 수유부는 370mg의 칼슘을 추가로 섭취하는 것이 좋다.

한국인 칼슘 섭취 기준

(단위 : mg/일)



- 가장 좋은 칼슘 섭취 방법은 뼈째 먹는 생선, 질푸른 채소, 해조류, 두류 등 식품으로 섭취하는 것이며, 식사를 통해 섭취가 어려울 경우 건강기능식품으로 보충하는 것이 바람직하다. 우유 및 유제품이 칼슘 섭취의 가장 효과적인 방법으로, 하루 80g 섭취할 경우 성인의 권장섭취량 수준의 섭취가 가능하다.
- 칼슘영양제는 건강 유지와 영양 보충을 위해 섭취하는 건강기능식품으로서, 질병 치료 목적의 의약품 칼슘약제와 혼동하지 않도록 각별히 주의한다.

Test

건강기능식품 칼슘영양제 18종
품질 비교 시험

칼슘영양제 제품별 구매 가이드

제품명	칼슘비타민	본오브본뉴칼슘	카니본칼슘	본포물러	동아칼슘 마그네슘	본포물러젤리
제품사진						
제조사	(주)마임	(주)세모	Contract Pharmacal Corporation (미국)	(주)서흥캡셀	(주)에스엘에스	(주)서흥캡셀
판매원	(주)마임	(주)다판다	메딕스코리아	뉴스킨코리아(주)	동아제약	뉴스킨코리아(주)
1일 섭취 칼슘 합량	578 mg	562 mg	545 mg	523 mg	439 mg	434 mg
총 칼슘 합량	34,700 mg	16,847 mg	54,502 mg	15,699 mg	52,730 mg	13,018 mg
추가 영양소 ^{주1)}	비타민D 1.81 µg	-	비타민D 2.58 µg	마그네슘 266.2 mg 아연 6.2 mg 구리 0.6 mg 비타민C 136.98 mg 비타민D 8.08 µg	마그네슘 216.3 mg 비타민C 43.76 mg 비타민D 6.75 µg 나이아신 10.76 mgNE	마그네슘 209.0 mg 아연 6.1 mg 구리 0.5 mg
가격 온라인 최저가 ^{주2)}	79,330 원	60,000 원	35,000 원 ^{주3)}	35,682 원	32,580 원	40,240 원
가격 칼슘 100mg 기준	229 원	356 원	64 원	227 원	62 원	309 원
분량	240정 (60일)	60정 (30일)	100정 (100일)	120정 (30일)	240정 (120일)	60포 (30일)
1일 섭취방법	2정 x 2회	1정 x 2회	1정 x 1회	2정 x 2회	2정 x 1회	1포 x 2회
성상	정제	추어블정제	추어블정제	캡슐	정제	젤리
기준 적합 여부	적합	적합	적합	적합	개선 필요 (붕해도 부적합)	적합

주1) 추가 영양소란 식이로 부족할 수 있는 영양소 보충을 목적으로 하며, 한국인 영양섭취기준에서 권장섭취량을 정하는 비타민,

무기질(칼슘 제외) 등이 해당

주2) 제품별 유통경로가 다양하므로 조사 대상 제품 대부분이 판매되고 있는 온라인 가격('13. 12~'14. 2 기준)을 대표로 선정



제품명	그린칼슘	상어연골칼슘	네이처스 하모니칼슘	칼슘플러스 비타민D	칼슘보충용	마린칼슘
제품사진						
제조사	(주)네이처텍	(주)내츄럴엔도텍	Green Global Health PTY LTD(호주)	코스맥스바이오(주)	(주)김정문알로에	태평양제약
판매원	(주)유니베라	(주)하이리빙	(주)비웰컴즈	한국허벌라이프(주)	(주)김정문알로에	(주)아모레퍼시픽
1일 섭취 칼슘 합량	403 mg	401 mg	390 mg	385 mg	366 mg	360 mg
총 칼슘 합량	36,249 mg	10,037 mg	29,262 mg	11,552 mg	37,870 mg	17,991 mg
추가 영양소	-	-	-	비타민D 3.19 µg	-	비타민K 14.48 µg
가격 온라인 최저가 ^{주2)}	112,820 원	54,000 원 ^{주3)}	24,670 원 ^{주3)}	19,367 원	37,960 원	22,150 원
가격 칼슘 100mg 기준	311 원	538 원	84 원	168 원	100 원	123 원
분량	540정 (90일)	150정 (25일)	300정 (75일)	90정 (30일)	930정 (103일)주4)	150정 (50일)
1일 섭취방법	2정 x 3회	3정 x 2회	2정 x 2회	1정 x 3회	3정 x 3회	3정 x 1회
성상	추어블정제	캡슐	추어블정제	정제	추어블정제	추어블정제
기준 적합 여부	적합	적합	적합	적합	적합	적합

제품명	칼슘골드S	칼슘골드	종근당건강 칼슘마그네슘	추어블칼슘	유한m칼슘 골드플러스	듀오칼슘
제품사진						
제조사	(주)한국씨엔에스팜	(주)한미양행	종근당건강(주)	비타민하우스 알앤피(주)	동서바이오팜(주)	태평양제약
판매원	(주)오뚜기	(주)한미양행	종근당건강(주)	비타민하우스(주)	(주)유한메디카	(주)아모레퍼시픽
1일 섭취 칼슘 합량	345 mg	290 mg	289 mg	289 mg	280 mg	241 mg
총 칼슘 합량	31,073 mg	26,064 mg	52,104 mg	8,674 mg	50,404 mg	14,447 mg
추가 영양소	-	비타민C 6.83 mg 비타민D 0.31 µg	마그네슘 113.5 mg 망간 1.3 mg 비타민D 3.02 µg	-	아연 1.2 mg 망간 0.6 mg 비타민D 8.84 µg	비타민D 2.15 µg 비타민K 14.46 µg
가격 온라인 최저가 ^{주2)}	10,800 원	5,904 원	27,894 원	7,500 원	20,646 원	22,674 원
가격 칼슘 100mg 기준	35 원	23 원	54 원	86 원	41 원	157 원
분량	90정 (90일)	180정 (90일)	360정 (180일)	60정 (30일)	360정 (180일)	180정 (60일)
1일 섭취방법	1정 x 1회	2정 x 1회	1정 x 2회	2정 x 1회	2정 x 1회	3정 x 1회
성상	정제	정제	정제	추어블정제	정제	정제
기준 적합 여부	적합	개선 필요 (미량 비타민C · D 강조 표시)	적합	적합	개선 필요 (미량 아연 · 망간 강조 표시)	적합

주3) 온라인에서 판매되지 않아 전문판매점 가격을 사용

주4) 해당 제품은 1일 3정 3회 섭취 기준으로 103일과 1회 분량(총 930정) 함유