

## 【W2-2】

### 한국인의 건강기능식품 섭취 실태: 비타민과 무기질을 중심으로

## Use of Functional Foods for Health by Korean: Focused on Vitamin and Mineral Intakes

김선효, 김화영<sup>1</sup>, 이선희<sup>2</sup>, 한지혜  
공주대학교, 이화여자대학교<sup>1</sup>, 삼성서울병원<sup>2</sup>

### I. Background

건강기능식품은 인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 정제·캡슐·분말·과립·액상·환 등의 형태로 제조·가공한 식품으로 정의되어 있다(건강기능식품법, 2002. 8. 26 제정). 따라서 건강기능식품은 다른 식품에 비해 건강을 보다 향상시키는 식품에 대한 통칭으로서, 식품의 3차 기능인 ‘신체조절기능을 강조한 식품’으로 볼 수 있다. 현대사회에서 건강기능식품은 소비자가 건강지향적 제품을 구매하고자 하는 트렌드에 부응할 뿐 아니라, 정제된 전통 식품 산업에 새로운 concept을 제공하며, 식품산업체의 R&D 전략을 잘 반영하고 있는 제품으로 볼 수 있다. 2002년 8월에 제정된 건강기능식품법의 범위에 해당되는 식품은 종래의 건강보조식품 및 특수영양식품 중 영양보충용제품과 인삼제품류로서, 현재 여기에 32가지 제품이 포함되어 있다(건강기능식품공전, 2004).

우리나라의 건강기능식품 시장은 한국인의 뿌리 깊은 ‘약식동원’ 전통, 고령화 사회, 대체의학 및 자가치료에 대한 관심 증대, 천연물 소재 연구 확대 등과 함께 최근의 웰빙 바람까지 합세하여, 경제난 속에서도 호황을 누리고 있는 것으로 보도되었다.

영양소 섭취는 균형잡힌 식생활을 통해서 이루어지는 것이 가장 바람직하나, 여러가지 이유로 미량영양소 섭취 부족이나 불균형이 초래될 경우 건강기능식품 중 영양보충용제품에 속하는 비타민·무기질보충용제품을 통해 필요한 미량영양소를 보충할 수 있다. 그러나 비타민·무기질보충용제품은 일반 식품과는 달리 특정 비타민이나 무기질을 고농도로 함유하고 있어 이를 장기간 섭취할 경우 유해작용이 발생할 수 있으므로, 안전성 문제가 제기되고 있으며, 국제간의 규격 기준 차이로 이들 제품의 수출입에 어려움을 주고 있다.

따라서 국민 건강 보호와 국제간 교역 마찰 완화 등을 위해 건강기능식품(특히 비타민·무기질보충용제품)에 비타민과 무기질을 최대 얼마까지 담을 것인가에 대한 기준 설정이 시급히 필요하여, “건강기능식품의 비타민과 무기질 상한치에 관한 연구”를 수행하게 되었다. 본 연구에 대한 세가지 세부과제(2세부과제: UL 설정, 3세부과제: DB제작) 중 제1 세부과제로 진행하고 있는 “우리나라 사람들의 비타민과 무기질 노출량 평가”에 관한 그 동안의 진행 과정을 보고하고자 한다.

### II. 연구 방법 및 내용

#### 1. 건강기능식품을 통한 비타민과 무기질 노출량 평가의 필요성

최근 우리나라 국민의 식이를 통한 비타민과 무기질 섭취량이 증가하고 있을 뿐 아니라, 식이 이외에 의약품용 비타민·무기질 보충제, 건강기능식품 및 영양강화식품 섭취가 보편화되어, 한국인

의 비타민과 무기질 과잉 섭취가 우려되고 있다.

## 2. 건강기능식품을 통한 비타민과 무기질 노출량 평가를 위한 시나리오

본 과제에서 건강기능식품 중 비타민·무기질보충용제품에 포함시킬 수 있는 비타민과 무기질의 최대 함량(maximum limits)을 결정하기 위해, indirect method(difference method)를 적용하였다.

건강기능식품 중 비타민·무기질보충용제품의 영양소 최대 함량 = UL-비타민과 무기질 최대 노출량(식이, 의약품용 비타민·무기질 보충제 및 영양강화식품을 통한 비타민과 무기질 최대 섭취량)

### (1) target group 선정 필요성

생애주기마다 (의약품용) 비타민·무기질 보충제 복용률이 다르며, (의약품용) 비타민·무기질 보충제 복용률은 성별, 거주지, 가정의 사회경제적수준 등의 일반환경요인, 건강관련요인 및 보충제 효과에 대한 기대도 등에 따라 차이가 있는 것으로 보고되었다.

### (2) target group 선정 시나리오

1) target group screening용 설문지 개발: 국내의 위해도 평가 전문가 초청 워크샵, 비타민과 무기질 노출량 평가에 대한 외국 사례 조사 및 영양보충제 복용 행동에 관한 문헌 고찰 등을 통해, 건강기능식품의 target group을 screening하기 위한 설문지를 개발하였다.

2) 건강한 한국인 남녀 전연령을 대상으로 설문 조사를 실시하여, 건강기능식품 섭취율이 가장 높은 target group을 정하였다.

### (3) target group의 비타민과 무기질 섭취량 평가 시나리오

target group중 일부를 대상으로 인터뷰를 실시하여 섭취하고 있는 비타민·무기질보충용제품을 조사함으로써, 이들 제품을 통한 비타민과 무기질 섭취량을 평가하고 있다. 응답자의 기억을 돕고, 보다 정확한 자료를 얻고자, 비타민·무기질보충용제품 중 대표제품(279종)을 선정하여 사진파일로 만들어, 인터뷰시 응답자들에게 보여주고 있다.

## 3. 식이를 통한 비타민과 무기질 섭취량 조사

2001년도 국민건강영양조사에서 조사된 각 비타민과 무기질의 연령 및 성별 섭취량 분포를 평균값, 중앙값, 97%값(보정값 사용)으로 파악하였다. 또한 제 2세부과제에서 UL (안전상한치) 설정이 필요한 것으로 선정된 비타민과 무기질 중, 국민건강영양조사에서 조사되지 않은 영양소는 국내의 문헌을 바탕으로 그 섭취량을 조사하고 있다.

## III. 결과

### 1. 건강기능식품의 target group

target group 을 찾아내기 위해 생애주기를 초등학생( $n=837$ ), 청소년( $n=858$ ), 대학생( $n=848$ ), 중년기( $n=946$ ) 및 노년기( $n=825$ )로 구분한 후, 각 생애주기별로 대도시, 중소도시 및 농촌 지역을 골고루 포함시켜 2004년 5월-2004년 8월 사이에 설문 조사를 실시하였다. 이 결과 전체생애주기의 건강기능식품 평균 섭취율은 47.0%이며, 전체생애주기 중 중년기의 섭취율이 58.9%로 가장 높아, 중년기가 건강기능식품의 target group으로 선정되었다.

## 2. target group의 건강기능식품 섭취 행동

### (1) 일반 환경과 건강기능식품 섭취

연령, 가정의 월수입 및 가정의 사회경제적 수준이 각각 높은 경우에 건강기능식품 섭취율이 높았다( $p<0.001$ ).

### (2) 건강관련요인과 건강기능식품 섭취

자신의 건강에 대한 관심도가 높으며 배우자와 자녀 등 가족이 건강기능식품을 섭취하고 있을 때, 건강기능식품 섭취율이 높았다( $p<0.001$ ).

### (3) 건강기능식품의 효과에 대한 기대도

복용군은 비복용군보다 ‘건강기능식품을 먹으면 힘이 생긴다’거나, ‘영양소를 적절히 섭취하기 위해서 건강기능식품을 섭취해야 한다’거나, ‘건강기능식품이 스트레스를 완화시키는 데 도움을 준다’ 등에 대해 더 믿고 있는 것으로 나타나( $p<0.001$ ), 건강기능식품의 효과에 대한 기대도가 이 식품 섭취를 결정하는 중요한 동기가 될 수 있음을 보여주었다.

### (4) 건강기능식품 복용 태도

복용군이 건강기능식품을 섭취하는 시기는, ‘평소 건강해도 섭취한다’(52.8%)는 경우가 가장 많으며, 건강기능식품에 대한 정보는 ‘가족이나 친척’(30.5%) 등 주변 사람들로부터 주로 얻고 있었다. 복용군이 건강기능식품 섭취를 통해 느낀 효과 정도는 ‘약간 효과가 있었다’(51.2%)는 경우가 가장 많으며, 그 효과로서 ‘피로회복’(43.6%)과 ‘건강 유지 및 향상’(33.0%) 등이 주로 응답되었다. 복용군은 건강기능식품을 ‘약국이나 한의원’(44.5%) 및 ‘건강기능식품 판매가게’(24.6%) 등에서 주로 구입하며, 건강기능식품 구입시 영양표시를 거의 확인하는 것(45.6%)으로 나타났다. 복용군은 포장에 제시된 성분 표시 내용을 ‘어느 정도는 이해한다’(60.5%)고 했으며, 권장된 복용량대로 먹는 경우(73.3%)가 많았다. 또 복용군이 선호하는 비타민은 종합비타민(48.5%)과 비타민 C(29.4%)이며, 선호하는 무기질은 칼슘(60.0%)과 종합무기질(29.8%)이었다.

## 3. 건강기능식품을 통한 비타민과 무기질 섭취량

건강기능식품 중 비타민·무기질보충용제품에 대해, 어떤 제품을 얼마동안 그리고 얼마큼 먹고 있느냐를 조사하고 있다. 이들 자료를 바탕으로 target group의 다소비 제품, 중복 복용 case의 분포도, 비타민과 무기질 최대 섭취량을 산출하고자 한다.

## IV. 앞으로의 과제

1) target group이 섭취한 비타민·무기질보충용제품에 대한 조사 결과를 현재 제 3세부과제에서 개발중인 DB에 입력시켜 이들 제품을 통한 비타민과 무기질 최대 섭취량을 구한 후, 이 값에 식이 및 여러가지 노출원을 통한 비타민과 무기질 최대 섭취량을 더해 총최대노출량(total maximum exposure)을 정한다.

2) 총최대노출량 값을 제 2세부과제에서 결정하게 될 UL 값과 비교하여, 비타민·무기질보충용 제품에 포함시킬 수 있는 비타민과 무기질의 최대 함량을 정한다. 이와 같은 작업은 내년도까지 달성할 계획이며, 국민 건강 보호와 국제적인 추세를 감안하면서 현실감있는 기준을 설정하고자 한다.

## References

- 한국건강기능식품협회. 건강기능식품법, 2004
- 한국건강기능식품협회. 건강기능식품공전, 2004
- 식품의약품안전청. 2002년도 식품 및 식품첨가물 생산 실적, 2003
- 이행신, 문주석. 한국인의 대표식단 중 오염물질 섭취량 및 위험도 평가(정책-정보-2003-43), 한국식품의약품안전청, 2003
- 이효민. 비타민의 노출량 평가 및 안전 수준. 한국영양학회 춘계학술대회 자료집, 2004
- 김선효. 중년기의 비타민 · 무기질 보충제 복용 실태 조사. *한국영양학회지* 27:236-252, 1994
- Kim SH, Han JH, Keen CL. Vitamin and mineral supplement use by healthy teenagers in Korea: Motivating factors and dietary consequences. *Nutrition* 17:373-380, 2001
- Kim SH, Han JH, Zhu QY, Keen CL. Use of vitamin and mineral and other dietary supplements by 17 and 18-year-old students in Korea. *J Medicinal Food* 6:27-42, 2003
- NHANES 1999-2000 Dietary Supplement Data Release. [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)
- CODEX Committee on Nutrition and Foods for Special Dietary Uses. Recommendations of the FAO/WHO Expert Consultation on Food Consumption and Exposure Assessment of Chemicals, 2000
- Expert Group on Vitamins and Minerals. Safe Upper Levels for Vitamins and Minerals, Food Standards Agency(ISBN 1-904026-11-7), 2003
- Hathcock J. Vitamin and Mineral Safety: International Regulatory Trends for Dietary Supplements, Washington, DC, USA, 2004
- Institute of Medicine and National Research Council. Dietary Supplements: A Framework for Evaluating Safety, Uncorrected Proofs, Washington, DC, USA, 2004