

건강기능식품의 영양소 데이터베이스 구축 현황

조영주*, 이지연, 이연술, 정해량

한국보건산업진흥원

I. 서론

최근 생활수준의 향상으로 식품의 3차기능인 생체조절기능을 가진 식품을 선호하게 되었고, 기능성식품으로 분류된 이 제품들이 세계시장의 주요관심분야로 대두되고 있다. 이런 국내외의 움직임을 반영하여 우리나라도 2002년 8월 26일 건강기능식품에 관한 법률을 공포하였고 2003년 8월 26일부터 시행하게 되었다. 건강기능식품은 과거 식품위생법에서 관리하던 건강보조식품, 영양보충용식품, 인삼제품 등 32개 품목을 고시화한 기준·규격형 제품과 식약청에서 안전성, 기능성을 과학적으로 평가하여 개별적으로 인정하는 개별인정형 제품으로 나뉘어져 있다. 그 중 '단백질, 비타민, 무기질, 아미노산, 지방산, 식이섬유 중 영양소 1종 이상이 주원료이며, 이러한 영양소의 보충이 목적'인 것을 영양보충용제품으로 정의하고 있다.

건강한 식생활은 다양한 식품을 적당량 섭취하는 것이지만, 최근에는 일상적인 식사에서 섭취하기 힘든 비타민과 무기질을 영양보충용제품을 통하여 섭취하려는 경향이 있다. 이러한 보충제는 일반 식품과 달리 비타민, 무기질 등의 성분을 고농도로 함유하고 있어 이를 장기간 섭취할 경우 부작용 혹은 독성을 유발 할 수 있다. 따라서 보충용제품의 영양소 함유 실태를 파악하고, 실제 섭취량을 추정하는 것이 매우 중요하다. 이를 위해서는 기본적으로 건강기능식품의 영양소 함량에 대한 정확한 정보가 필요하다.

즉, 건강기능식품의 영양소 데이터베이스 구축은 개인이나 국민의 비타민 및 무기질 섭취 실태를 파악하고 보충제와 건강과의 관계를 확인하는 등 연구활동을 지원하는 목적으로 사용될 수 있으며 이 외에도 건강기능식품의 안전성 확보나 품질 관리 등의 관리목적으로도 필요하다.

II. 국내외 건강기능식품의 데이터베이스 관리 현황

1. 미국

미국 정부가 전 국민의 영양소섭취실태조사에 사용하는 식사보충제 데이터베이스는 제품을 직접 분석한 수치가 아니라 제품 표지에 기록된 값에 근거한다. Centers for Disease

Control and Prevention의 National center for Health Statistics는 1999년에 식사보충제를 위한 데이터베이스를 구축하였고, 2001년에는 NIH의 Office of Dietary Supplements로부터 지원을 받은 바 있다. 이 데이터베이스의 목적은 첫째로 제품의 원재료 정보를 NHANES 참가자 중 보충제를 섭취하였다고 응답한 자와 연계하기 위한 것이고 둘째는 가정면담자의 컴퓨터에 수록하여 중복되는 제품에 대해서는 반복해서 정보를 입력하는 수고를 덜기 위해서였다. NHANES 데이터베이스는 약 4,000 제품에 대해 제품명, 원료 및 함량, 1인분량 및 제형(예, 1 타블렛, 2 찻술, 3방울 등), 제조업자, 유통업자 혹은 소매업자의 명칭, 사용방법 등을 포함한다. 이 외에도 FDA는 food labeling and packaging survey를 격년 단위로 실시하여 제품에 사용된 원재료 등을 조사하고 정책수립의 기초자료로 활용하고 있다.

2. 영국

영국에서는 협회에서 식이보충제 데이터베이스를 관리하고 있다. 관련협회는 CRN (Council for Responsible Nutrition), HFMA(Health Food Manufacturer's Association), PAGB(Proprietary Association of Great Britain) 등이 있으며 식품법에 의해 GMP로 생산되는 모든 비타민과 무기질보충제의 자료를 회원사인 제조회사로부터 받아서 데이터베이스를 관리하고 정보를 제공하고 있다. 의약품으로 판매되는 비타민, 무기질 보충제와 비회원사에 의해 수입되는 제품 등의 정보는 포함되지 않고 있다.

협회에서 제공하고 있는 정보는 비타민, 무기질 보충용제품 시장의 크기와 구조, 개별제품들의 비타민, 무기질 표시사항 및 판매량, 어린이용 제품들, 제조기준, 제품제조에 사용된 영양소의 화학적 형태, 부록(Dietary Reference Values, Recommended Daily Allowances) 등이 있다.

3. 일본

독립행정법인 국립건강·영양연구소에서는 보건기능식품과 주목받는 식품 및 식품 성분에 대한 과학적인 정보를 제공하고 있으며, 건강식품 소재의 안전성과 유효성에 대한 데이터베이스를 구축하고 있다. 영양기능식품은 규격기준형 제품으로서 개별 허가를 받지 않고 제조·판매 할 수 있으므로 제품의 개별 정보는 확보되어 있지 않으며, 비타민과 무기질에 대한 포괄적인 정보를 제공하고 있다. 특정보건용식품은 개별허가형 제품으로 후생노동성에 의해 개별심사를 받기 때문에, 허가된 제품에 대하여 상세 정보를 제공하고 있다.

4. 한국

국내제조 건강기능식품의 경우, 식품의약품안전청에서 건강기능식품의 품목제조신고를 담당하는 부서인 건강기능식품과에서 건강기능식품으로 등록, 허가 받은 제품을 데이터베이스화하고 있다. 건강기능식품관련 인허가에 대한 현황조회가 가능하며, 제품정보에는 제품명, 제조회사, 제품사진, 제품유형, 기능성, 원재료, 섭취방법, 제품의 형태 등의 내용을 포함하고, 이는 품목허가 및 관리를 위한 자료로 사용되고 있다.

수입 건강기능식품은 대내외적인 환경에 효과적으로 대응하고 검사업무의 신뢰성, 투명성, 효율성을 극대화하고자 1998년부터 수입식품검사업무를 전산화하여 관리하고 있으며 전산시스템은 기본정보, 검사정보, 식품첨가물 및 위해물질정보, 행정·통신정보의 4개의 데이터베이스로 구성되어 있다. 2003년 8월 건강기능식품법이 시행되면서 건강기능식품에 대한 품목코드를 추가해서 이를 전산화 하고 있다.

Ⅲ. 국내제조 비타민 및 무기질 함유 건강기능식품의 데이터베이스 구축

현재 국내 유통 중인 건강기능식품에 대하여 국내제조제품과 수입제품의 정보는 각 관련 부서에서 데이터베이스화하고 있으나, 관리 목적 위주로 만들어졌기 때문에 제품에 함유된 영양소 함량을 추정하는 데는 한계가 있다. 따라서 본 연구에서는 데이터베이스를 구축하여 국내제조 비타민 및 무기질 함유 건강기능식품의 종류, 원재료 특성, 영양소함량 등을 조사하고자 하였다. 이는 제품의 품질관리, 섭취 모니터링 등을 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

건강기능식품법에 의하여 건강기능식품으로 제조되고 있는 제품을 대상으로 비타민과 무기질의 영양소 데이터베이스를 구축하였다. 제품에 표시된 영양기능 정보는 실제로 함유된 비타민과 무기질에 대한 모든 정보를 담고 있지는 않으므로 비타민과 무기질 섭취량을 정확하게 추정하기 위해서는 원재료의 함량으로 그 값을 유추하는 것이 보다 정확하다. 이 자료는 식품의약품안전청 건강기능식품과의 협조를 얻어 건강기능식품법의 의무시행 사항인 품목제조신고 자료를 통해 얻을 수 있었다.

데이터베이스는 2004년 2월 25일부터 2004년 10월 25일 까지 접수·허가된 제품을 대상으로 하였으며, 제품명, 제품유형, 제형 등의 제품 기본정보, 제품의 표시에 의한 영양기능정보, 제품의 비타민·무기질 원료성분과 함량으로 구분하여 입력하였다.

2004년 10월 25일까지 접수, 허가된 건강기능식품은 총 1940건이었으며 그 중 영양보충용 제품이 약 30%를 차지하였다. 영양보충용제품에서는 비타민과 무기질, 식이섬유 보충을 목

적으로 하는 제품이 87%로 대부분이었다.

비타민과 무기질 보충을 목적으로 하는 비타민 및 무기질보충용 제품은 칼슘보충용제품과 같이 단일성분으로 이루어진 제품과 비타민A·E 보충용제품과 같은 몇 가지 성분을 동시에 보충할 수 있는 제품으로 분류할 수 있다. 비타민보충용제품은 비타민C 보충용이 가장 많았으며 단일성분 보다 혼합비타민의 형태로 많이 제조되고 있었다. 무기질보충용제품은 대부분 칼슘 보충을 목적으로 하고 있었으며 단일성분으로 제조되고 있는 제품이 더 많았다.

건강기능식품법에는 영양보충용제품에 허용되는 비타민, 무기질의 종류와 이의 다양한 급원 물질을 제시하고 있는데 어떠한 급원물질을 사용하느냐에 따라 생리활성 정도가 다르며 맛과 색, 비용 등의 차이뿐만 아니라 안전성에도 영향을 미칠 수 있다. 국내에서 제조하는 건강기능식품에 사용되는 비타민, 무기질의 급원물질은 비타민C의 경우는 대부분 L-Ascorbic acid형태로 사용되었고 비타민E는 DL- α -Tocopheryl Acetate, 칼슘은 해조칼슘이 가장 많이 사용되었다.

건강기능식품의 기준 및 규격에서는 영양보충용제품의 제조기준에 비타민A와 D의 경우 1일섭취량당 최대함량이 설정되어 있으며 그 외의 비타민과 무기질은 각각 1일섭취량당 최대함량을 제시하여 이에 적합하게 제조할 것을 권장하고 있다. 이에 따라 제조된 국내 제조 비타민, 무기질 보충용제품들 대부분은 상한치를 초과하지 않았다. 1일섭취량당 상한치가 700 μ gRE로 설정되어 있는 비타민A의 경우 제품의 영양소함량이 상한치를 초과하는 경우는 없었으며 1일섭취량당 영양소함량은 216~670 μ gRE 정도였다. 무기질보충용 제품은 권장상한치와 영양소기준치가 동일하게 설정되어 있는데 칼슘은 1일섭취량당 권장상한치가 700mg이고 1일섭취량당 함량의 평균값이 단일제품의 경우 250mg정도였고 혼합제품은 327mg 이었다.

한편, 비타민과 무기질 보충의 목적이 아닌 다른 영양소의 섭취를 위해 제조된 건강기능식품에도 비타민이나 무기질이 광범위하게 첨가되어 있었으며, 상한치를 초과하는 제품들도 있었다. 영양보충용제품 중에는 여러 가지 사유로 영양기능정보에 표시하지 않은 비타민이나 무기질이 다양한 종류, 범위로 첨가되어 있었다. 따라서 영양성분과 함량에 대한 정보를 표지의 영양기능정보에서 얻고 있는 대부분의 소비자들은 결국 본인도 모르는 상태에서 섭취하게 되는 영양소가 많을 수 있으며, 이로 인해 과잉섭취의 가능성도 있을 것이다.

IV. 결론

데이터베이스가 위해관리를 위한 노출량평가에 사용되고 다양한 정책 결정의 기초자료로 활용될 수 있기 위하여 시판되고 있는 개별제품의 특성을 지속적으로 추적하여야 할 것이

다. 제품의 표지에서 얻는 정보로는 비타민, 무기질의 정확한 함량을 추정하기 불가능하므로 원재료성분 및 함량자료를 통해 데이터베이스를 구축하는 것이 바람직하다.

그리고 영양소 데이터베이스가 식품의약품안전청의 기존 식품 데이터베이스 - 건강기능식품 원료 및 부원료에 대한 데이터베이스, 수입전산화 자료, 건강기능식품 품목제조 데이터베이스, 식품 및 첨가물 생산실적 자료 등 - 와 연계되어 정보를 공유할 수 있게 되면 그 활용범위는 매우 확대될 수 있을 것이다.