

吸着하고 小腸으로 부터의 吸收를 저해함과 동시에 排便에로의 排泄를 促進한다. 이러한 纖維의 作用은 血中코레스테롤 농도를 低下시키고, 動脈硬化의 進行을 抑制한다고 생각된다. 또 纖維는 포도당의 腸管에서의 흡수를 抑制하기도 하고, 지연시키기도 하여 食後의 血糖値의 上昇을 억제하여, 糖尿病 환자에 效果的으로 作用한다.

이 이외에 섬유를 적당히 섭취하면 大腸 암이나 憩室症에 걸리지 않는다고 생각된다.

섬유를 먹으면 不消化物이 많아지고 便은 연해지면서 腸의 운동도 활발해 진다. 이 때문에 먹은 것이 쉽게 排泄된다.

우리가 먹고 있는 食品中에는 많은 적당 발암 물질이 포함되어 있다. 또 內細菌에 의해 食品中の 성분이나 膽汁酸의 일부가 발암물질로 전환되는 것도 사실이다.

이러한 발암 물질이 腸內에 오래 체류하는 것은 발암 물질이 腸壁과 접촉하는 기회가 많아져 발암의 가능성도 높아진다. 따라서 섬유의 섭취량이 적은 구미인에게 대장암의 發生率이 높은 것이다.

不消化物이 적으면 腸의 운동이 약해지고 不消化物을 밀어내는 힘도 약해져 腸의 內壓이 높아지고, 憩室症이 發生하기 쉽게 된다. 이와 같이 섬유는 몸에 좋은 效果를 갖고 있는 것은 확실하다. 그러나 섬유는 장점과 함께 단점도 있으므로 利用에 주의 해야 한다.

4. 과다纖維取는 몸에 해롭다.

現在의 日本人은 第2次世界大戰後의 食糧難 시대와는 달리, 營養素가 결핍되는 일은 거의 없다. 반대로 營養過剩으로 고민하고 있다해도 과언은 아니다. 이와같은 영양 과잉 상태로는, 纖維를 적극적으로 먹는 것은 앞에서 설명한 바와 같이 문명병이라는 성인병등의 예방에 도움이 되지만 纖維를

과잉 섭취하면 해가 되기도 한다. 특히 영양상태가 나쁜 사람이 섬유를 많이 먹으면 점점 상태를 악화시킨다. 纖維는 갈슘, 철등의 無機質과 維生素을 吸着시켜 排便으로 배설시키기도 한다. 섬유를 과량 먹을 때는 동시에 無機質과 維生素등 미량 필수성분도 많이 섭취해야 한다.

한편, 纖維에는 여러가지 種類가 있다.

몸에 대한 影響도 섬유의 種類에 따라 다르다.

따라서 어떤 특정의 섬유만을 많이 섭취하는 것은 바람직하지 못하다.

機能性食品의 課題와 問題點

송인상/韓國食品研究所

1. 서언

아직 식품위생법상 법적으로 인정된 식품군은 아니지만, 기능성식품이라는 단어가 최근 식품업계에 자주 거론되고 있다. 이와 같은 「기능성 식품」이란 단어는 1984년부터 3년간에 걸쳐 일본 문부성에서 실시한 「식품 기능의 계통적 해석과 전개」라는 특정 연구과제에서 처음 사용한 것으로 알려져 있다.

우리나라의 경우 1989.7.11. 식품위생법 시행령 개정시 처음으로 건강 보조식품을 인정하였으므로 벌써 기능성식품을 거론한다는 것이 너무 시기상조라는 생각도 없지 않으나, 우리나라와 식습관 형태에서 가장 비슷하고 또 지역적으로 가까운 일본에서 지금까지 이루어졌던 「기능성식품」에의 대처방안을 고찰해 보는 것은 타산지석이라는 면에서 의미가 있다고 생각된다.

따라서 본 발표에서는 「기능성식품」에 대한 지금까지 일본 정부측에서의 대처방안을 고찰해 봄으로써 앞으로 우리나라에 도입시

예상되는 제 문제점을 극소화시킬 수 있는 방안에 대해 생각해 보고져 한다.

2. 「기능성식품」에 대한 일본 정부측의 대처방안

식품의 가치 및 기능은 크게 영양보급(1차 기능), 향 및 맛등 관능적 만족감 공급(2차 기능) 및 신경계, 내분비와 면역 등 고차원적인 생명활동에 대한 식품의 조절기능(3차 기능)으로 나누어 볼 수 있겠으며, 기능성식품이란 이와같은 식품의 기능중 3차 기능을 강조한 식품이라 할 수 있겠다.

일본에 있어서 이와같은 기능성식품에 대한 관심은 초고령화 사회에 진입하고 있는 일본 특유의 환경과 대장성에서의 의료비 삭감 요구가 엮물려서 여러성에서 대처방안을 강구하기에 이르르고 있다. 일본에 있어서의 기능성식품과 관련된 각성에서 담당하고 있는 역할은

- 문부성 : 기능성식품의 학문적 연구
- 후생성 : 기능성식품의 시장도입
- 농수성 : 기능성식품의 개발, 제조로 요약할 수 있다.

이를 각성별로 요약해 보면 다음과 같다.

가. 문부성의 식품기능 연구

문부성은 1984년부터 1986년까지 3년간에 걸쳐 「식품기능의 계통적 해석과 전개」라는 특정연구과제를 6억엔의 예산으로 시행하였고, 그 이후 1988년부터 「식품의 생체조절기능의 해석」이라는 주제로 6억 3천만엔의 예산으로 제2단계의 연구를 개시하였다.

본 연구는 식품이란 인간의 건강을 지배하고 생존을 유지하는 중요한 인자으로써, 소위 생체의 항상성(homeostasis)의 유지와 이의 상실에 따른 발병, 또는 질병의 회복에도 어느정도 관계된다는 측면에서 식품을

이해하고 더 나아가서 식품의 본질을 과학적인 관점 및 방법의 기초위에서 명확히 정의함으로써 적극적으로 인간의 건강을 증진시킬 수 있는 식품을 만들어 나가겠다는 의도에서 시작되었다.

즉 본 연구에서는 “식품의 1차 기능의 해석”, “식품의 2차 기능의 해석”, “식품의 3차 기능의 해석”, “질병의 형태와 식품기능에 관한 연구”, “식품의 열화억제 및 안전성 검증”, “식품소재의 품질변환조작” 및 “기능성식품의 설계·구성에 관한 연구” 등 7개의 연구반을 구성하고 다음 표1에서 나온 내용에 대하여 검토하고 있다.

나. 후생성의 시장도입 계획

후생성의 앞으로 시장에 도입될 「기능성식품」의 제조, 검증, 표시허가등의 관리를 위하여 지금까지 후생성 식품보건과내의 「건강식품 대책실」을 확대발전시켜 「신개발 식품보건 대책실」을 구성하였다.

〈표1〉 「식품의 생체조절 기능의 해석」의 주요내용

주요과제	내용
· 구조의 해석	1. 식품에서 유래되는 생체조절인자의 구조 - 단백질 유래 인자 - 유지 유래 인자 - 당질 유래 인자
· 기작의 해석	2. 생체에 있어서의 식품성분의 수용·응답의 기작 - 말초부위에서의 수용과 응답 - 내분비계에서의 수용과 응답 - 수용·응답의 이상과 질병의 형태 3. 식품성분의 세포분화유도의 기작 - 유전자의 발현과 식품성분 - 세포분화에의 영양소의 기능 - 세포의 이상분화와 식품성분

	4. 식품성분의 생체방어 기작 - 식품성분이 관여하는 면역기구 - 식품 알러지 발현과 억제 - 식품중 항균성·항염성 물질의 기능
· 기능의 개발	5. 식품구조의 수식과 신기능의 개발 - 생물공학적인 수식법의 활용 - 물리, 과학적 수식법의 활용 - Process공학적인 수법의 도입

본 실에서는 “고령화사회에의 대응”, “성인병과 증가하는 의료비의 절감대책”, “치료로부터 예방으로의 적극적인 건강유지 방안”등 사회적 과제를 수용하기 위한 대책의 일환으로 「기능성식품」을 다루려고 하고 있다.

물론 후생성내에서도 「감시지도과」등에서는 「기능성식품」의 시장도입시 예상되는 부작용을 우려한 반대가 있으나 앞으로 “기능성식품의 제조지침”, “검증방법과 제도” 및 “표시 및 법적정비”에 따른 작업을 고려하고 있다. 이중 “표시 및 법적정비”가 가장 중요한 과제가 될 것으로 보이며 “영양개선법”중 특별 용도식품에 근거하여 정부가 직접 인허가를 관리할 가능성도 높다. 이와함께 현재 FDA가 작성하고 있는 “건강관련 labelling”안도 참고할 것으로 보인다.

다. 농림수산성의 개발·제조관리

기능성식품의 학문연구는 문부성, 기술개발과 제조는 농수산성, 표시제도는 후생성이 분담하는 체제를 갖추고 있어 농림수산성 식품유통국내의 기술실을 중심으로 “식품산업에 있어서 High Separation System의 개발”이라는 과제로 작업을 진행 중이다.

본 작업의 사례에는 표2가 있다.

〈표2〉 High Separation기술을 적용할 수 있는 사례

주요 분야	사 례
· 생리활성 물질의 분리, 정제	- 소맥단백질, 가수분해물로부터 생리활성 펩타이드의 정제
· 식품중 단백질의 분리, 제거	- 식초, 포도주로부터 단백질 제거 - 대두단백질의 분리 - 효소류의 제거
· 식품중 각종 물질의 제거	- 어취분리 - D-, L-형 유산의 분리 - 단백질 분해물질 중 색소의 제거

이와같은 기술을 이용하여 제조 가능한 기능성식품군으로는 초임계 추출법을 이용한 EPA가공품, 막여과법을 이용하여 염분을 제거한 저염식품, 무유당식품, 저단백식품등이 있을 수 있으며, 더 나아가서 육종으로부터 얻을 수 있는 미네랄 강화야채, 요오드가 함유된 계란등도 기대할 수 있을 것이다.

3. 기능성식품의 시장도입시 예상되는

문제점

가. 기능성식품의 법적지위

기능성식품의 법적인 문제로는 크게 건강보조식품, 특수영양식품, 의약품과의 차이 확립 및 식품위생법상 수용가능 여부에 있을 것이다.

일본의 경우 영양개선법 제12조에 특수영양식품의 표시에 대하여 규정하고 있고 이 특수영양식품은 다시 특정영양성분을 강화한 강화식품과, 유아, 어린이, 임산부, 병약자들의 특별용도에 공하는 식품인 특별용도 식품으로 구분하고 있다. 이중 강화식품으로는 쌀, 압맥, 즉석면류 등 10개 품목을 한정하여 비타민, 미네랄, 아미노산을 강화한 것에는 표시를 허가하고 있고, 특별용도식품으로는 저나트륨식품, 저칼로리식품, 저단백질식품, 알러지 질환용식품, 무유당식

품, 고단백식품, 저단백질 고칼로리식품의 7개 단일식품과 조합식품으로는 저염식이 조절용 조합식품, 당뇨병 식이 조절용 조합식품, 간장병 식이조절용 조합식품, 성인병 비만증 식이조절용 조합식품의 4가지를 인정하여 표시가 가능하다.

우리나라의 경우 건강보조식품과 특수영양식품을 인정하고 있고 그 개념상 일본의 특별용도식품과 큰 차이가 있다고 볼 수는 없으나 아직 특수영양식품으로 인정한 예가 거의 없어 이 문제는 앞으로 더 많은 검토가 필요하다고 보인다.

이외에 가장 큰 문제는 기능성식품과 의약품과의 구분이라 할 수 있다. 지금까지의 구분으로는 필수영양소와 미량영양소가 저단위(영양소요량정도)일 때는 식품, 중단위(건강증진을 위한 보건량)일 때는 건강보조식품, 고단위(치료용의 병리 투여량)일 때는 약품으로 막연히 구분하고 있으나 생체조절 기능을 가진 기능성식품의 경우 생체에 효율성을 표시하게 됨에 따라 의약품과의 명확한 구분이 어려워지고 따라서 약사법과의 마찰이 예상된다.

앞으로 표시의 문제와 함께 신중히 검토해 보아야 할 사항이라고 생각된다.

나. 기능성식품의 표시

기능성식품의 시장도입시 가장 큰 문제는 표시상 의약품과 어떻게 구분하느냐 하는 문제이고 이와같은 문제는 건강보조식품, 특수영양식품을 관리하는데에도 중요한 문제로 대두되고 있다.

이와같은 표시로는 일단 현재 식품위생법 시행규칙상 건강보조식품 및 특수영양식품에의 유용성 표시 한계를 적용하여야 할 것으로 보인다. 일본의 경우 「XX질병의 예방에 적합한 식품」등의 표시를 고려하고 있는 것으로 알려지고 있으나 약사법과의 마찰등 여러각도에서 검토하여야 할 것으로 사료된다. 어떤 경우이든 영양학적인 근거를 토대로

하여 의약품과는 확실히 구별되는 표시가 이루어져야 할 것이다.

다. 유용성의 검증법

유용성 및 유용성분의 검증방법으로는 기능성식품이란 기능성을 발현하는 인자가 분명한 식품이므로 허가 신청시 제조자가 검증방법을 제출토록 하는 현행의 자가규격기준 제도를 보완하여 시행하도록 할 수 있으나 이와같은 유용성의 검증에는 고도의 검증능력이 필요하고, 과학적인 검증이 어려운 경우도 예상되므로 이를 검증하여 줄 수 있는 검사기관의 검사능력, 시설의 보충과 연구기관의 끊임없는 검증방법의 개발이 선행되어야 할 것이다. 또한 기능성의 입증도 관련자료를 충분히 검토하고 입증할 수 있도록 전문가의 자문기관을 두어 운영하는 것도 하나의 방법이 될 것이다. 이와함께 안정성의 문제도 동시에 검토되어야 하겠다.

3. 결론

가까운 일본에서는 기능성식품이라는 一 群의 식품이 연구개발되어 시장에 출하할 단계에 이르고 있다. 따라서 소위 기능성식품에 대한 일본의 정부측 대처방안과 우리나라에 기능성식품의 연구개발이 이루어져 시장에 도입될 경우 현행 식품위생법상의 제 문제점을 검토하여 보았다. 물론 우리나라의 경우에서도 건강과 특수영양식품이 식품위생법상으로 관리되고 있으나 기능성식품을 수용하기에는 현재로서는 많은 문제점이 있을 것으로 생각된다. 즉 기능성식품의 개념이 아직 정립되어 있지 않고 식품위생법과 약사법에서 마찰을 일으킬 수 있는 유용성, 표시등에서 많은 어려움이 예상된다. 앞으로 기능성식품을 건강증진이라는 측면에서 적극적으로 수용하기 위해서는 많은 연구와 검토가 선행되어야 할 것이며, 관련 전문가의 충분한 의견도 수렴되어야 할 것이다.