

특집 : 한식 우수성 · 기능성 규명을 통한 세계화 전략

한식의 기능성: 과학과 실제

권 오 란

이화여자대학교 건강과학대학 식품영양학과

Functionality of Korean Food: Science and Practice

O Ran Kwon

Dept. of Nutritional Science and Food Management, Ewha Woman University, Seoul 120-750, Korea

서 론

최근 세계 식품소비의 트렌드는 음식윤리를 고려한 자연식품, 건강에 유익을 주는 기능성식품, 감성소비를 충족시키는 진기한 식품에 대한 관심이 증가하고 있다. 또한 건강식(healthy foods)의 범주에는 인공색소, 첨가물 등이 함유되지 않은 자연식품(natural foods), 유기농식품(organic foods), 당류/나트륨/지방/ 잔류농약 등 유해영양소 및 유해물질을 함유하지 않은 식품(less evil foods), 건강에 유익한 기능성식품(functional foods)이 포함된다.

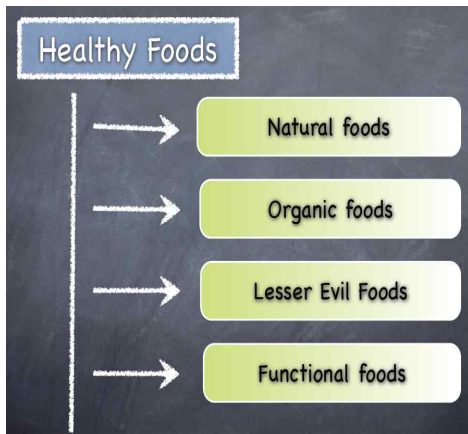


그림 1. 건강식의 범주

건강식 중 자연식품과 유기농식품 시장은 빠르게 성장하여 향후 건강식품 시장에서 우위를 차지할 전망이며, 한편 유해 영양소/유해 성분을 적게 함유한 건강식품은 그동안 상당히 높은 관심을 받아왔으나 점차 감소될 것이며, 기능성 식품은 세계 건강식품 시장의 1/4 수준으로 꾸준한 관심을 받을 것으로 전망된다(NBJ, 2010). 건강 · 웰빙산업의 국제시장 규모는 약 5,700억 달러이며, 기능성식

품은 1,520억 규모로 알려져 있다(Euromonitor, 2009).

한식은 세계 식품소비의 트렌드와 부합하는 특성을 가지고 있으므로, 세계화 잠재력은 충분하다. 식재료와 조리법면에서 보는 한식의 특성은 약식동원(藥食同源)의 사상이 배어 있는 건강·웰빙지향형 음식, 채소류 위주의 저열량식, 찌거나 삶는 건강형 조리법, 김치, 장류 등의 발효식품이 중심이 된 자연식품이라고 할 수 있다. 그러나 한식의 기능성을 증명하는 근거자료 및 전략이 부재하므로 지중해식(Mediterranean diet)의 기능성 증명 과정을 재조명하여 한식 고유의 기능성 규명 전략을 개발할 필요가 있다.

Pubmed(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>)에서 주제를 검색하면, “Korean diet”(23건, 1993~), “Mediterranean diet”(1621건, 1984~)이 탐색됨을 알 수 있다.

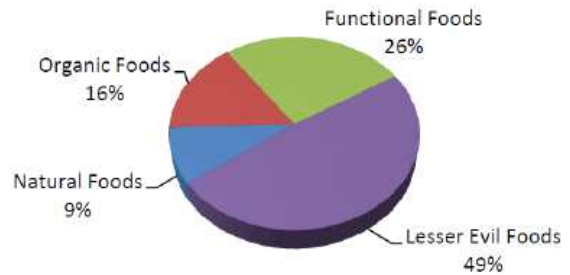


그림 2. 건강식품 시장 규모

지중해식 식단의 기능성

지중해식 식단의 정의는 1960년대 이태리 남부지방, 크레타, 그리스 등 지중해 연안에 살고 있는 사람들이 전통적으로 먹던 음식으로, 신선한 과일과 채소 50%, 단백질(생선, 콩) 25%, 지방(생선, 올리브) 25%로 구성되어, 포화지방이나 설탕은 거의 섭취하지 않으며, 과일, 채소, 콩,

올리브유, 생선, 와인으로 꾸러진 식단을 말한다. 이는 최근에 과학으로 영양학적 기능이 규명됨에 따라, 2010년 11월 17일 UNESCO는 지중해 식단을 이태리, 그리스, 스페인, 모로코의 무형 문화유산으로 인정하였다.

그러나 지중해식 식단이 모든 지중해 지역의 식단을 대표하는 것은 아니다. 예를 들어, 이태리 북부 지방은 라아드와 버터를 많이 사용하고 있으며, 북아프리카는 이슬람교의 영향으로 포도주를 금기하고 있다. 또한 북아프리카와 지중해 연안의 레반트는 양의 지방과 버터를 많이 사용한다.

지중해식 식단의 영양학적 기능성



윌터 윌렛 교수(Prof. Walter Willett, 하버드 대학교 공중보건대학)는 1990년 중반 지중해식 식단의 특징을 규정한 바 있다. 신선한 과일(디저트), 올리브 오일(주요 지방 급원), 유제품(특히 치즈와 요거트), 생선 및 가금류를 적당히 소량으로 섭취하고, 계란은 일주일에 0~4개, 육류는 가급적 적게, 그리고 적당량의 와인을 섭취함으로써 총 칼로리의 25~35%를 지방으로 그리고 포화지방은 8% 미만으로 섭취한다(출처: “1960년대 초반 크레테, 그리스, 남부 이태리의 특별한 식사 패턴”).

지중해식 식단의 영양학적 기능성을 발굴하기 위한 역학 연구로, 예시 1) 네덜란드 마스트리흐트 대학교 연구팀이 1986년의 생활습관 기록이 남아 있는 12만명 남녀 노인(55~69세)의 수명을 분석한 결과, 담배를 피우지 않고, 하루 30분 이상의 운동을 하고, 비만하지 않고, 지중해식 식단을 유지하는 사람들의 수명이 훨씬 길었음을 확인하였다. 예시 2) 150만명 건강한 성인을 대상으로 한 조사연구에서, 지중해식 식단을 유지하는 경우에는 심장순환기계 질환, 암, 파킨슨씨병, 치매 등의 발생 위험이 낮았음을 보고하였다.

지중해식 식단의 영양학적 기능성을 규명하기 위한 중재 시험 연구로, 예시 1) 지중해식 식단의 특징인 과일과 야채(9 servings/일), 파스타, 쌀의 섭취는 높으나 육류 섭취가 낮은 식단을 사용한 중재 시험 연구에서, 지중해식

식단을 유지한 경우 저밀도 지단백 콜레스테롤(“나쁜” 콜레스테롤)의 산화도가 낮았다.

지중해 식단에서 발굴된 주요 식품 소재

지중해 식단에서 발굴된 대표적 식품 소재로는 올리브 오일, 오메가-3 지방산, 포도주가 있다. 지중해 식단의 특징은 총지방의 섭취량 보다는 지방의 유형이 중요함을 강조하고 있다. 포화지방과 경화유가 만성질환의 근본이 되므로, 이를 단쇄 불포화지방산(monounsaturated fats)의 함량, 특히 올레인산의 함량이 높은 올리브오일로 대체하였다. ⇒ 역학연구를 통해 올리브오일과 심장순환기계 질환의 발생 위험 감소 기능 관계가 정립되었다. 가공공정이 적은 “extra virgin”, “virgin” 올리브유에 함유된 항산화 성분은 콜레스테롤 조절과 LDL 콜레스테롤 감소, 그리고 항염증 및 항혈압 기능이 있는 것으로 연구되고 있다. ⇒ 중재연구를 통해 증명하고 있다.

카놀라유, 너트 등에는 오메가-3 지방산의 일종인 리놀렌산이 함유되어 있다. 오메가-3지방산은 중성지방의 수준을 낮추며, 혈액 응고를 저해하는 기능이 있으므로 혈전으로 인한 심장질환의 위험을 낮출 수 있으며, 혈압을 조절하는데 도움을 줄 수 있다. ⇒ 중재 연구를 통해 증명하고 있다. 청어, 꽁치, 민물 송어, 정어리, 참치, 연어 등과 같이 기름이 많은 생선은 오메가-3 지방산의 함량이 높다.

과량의 음주는 해롭지만, 적당량의 포도주(여성 <148 mL, 남성 <296 mL)는 특히 심장순환기계 건강에 유익한 것으로 알려지고 있다.

지중해식 식단 피라미드 (The Mediterranean Pyramid)

하버드 대학과 국제건강기구(WHO)가 주관하는 “식품, 문화, 및 식사(food, culture, and diet)” 컨퍼런스에서 지중해식 식단 피라미드가 소개되었다. 지중해식 식단을 유지하는 경우 심장질환과 일부 암의 발생율이 낮다는 과학적 자료를 근거로 하여, 미국 농무성의 식품 피라미드를 변형하였다. 각종 기사(article)와 요리책(cook book)을 통해 빠르게 전파되었다. 미국 농무성의 식품 피라미드는 크게 환영받지 못하였으나, 지중해식 식단 피라미드는 올리브 오일의 사용을 제한하지 않는다는 면에서 큰 호응을 얻었다. 국제 올리브오일 협회는 매년 2백만 달러를 투자하여 그리스, 모로코, 스페인, 튀니지, 터키에서 지중해식 식단에 대한 컨퍼런스를 개최하고 있다. 참석자의 범위는 기자, 요리연구가, 주방장, 레스토랑 운영자, 과학자로 다양하다. 이외에 와인업계도 이 컨퍼런스를 지원하고 있다.

THE HEALTHY EATING PYRAMID

Department of Nutrition, Harvard School of Public Health

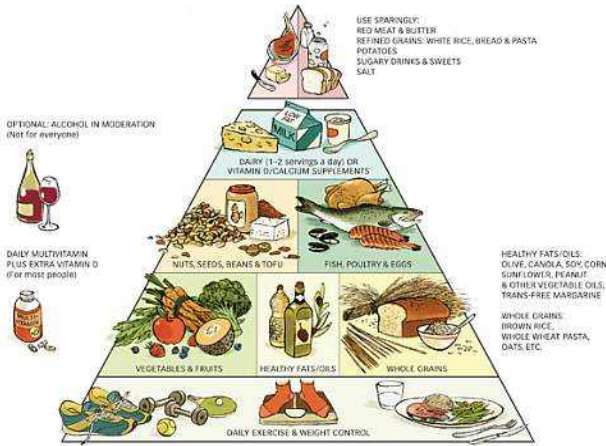


그림 3. 지중해식 식단 피라미드

지중해식 식단 가이드라인 (The Mediterranean Guidelines)

What can you expect from the Mediterranean Diet?



The Mediterranean Diet, a lifelong lifestyle

그림 4. 지중해식 식단 가이드 라인

○ 지중해식 식단에서는 아래와 같은 사항을 강조하고 있다.

- 충분히 운동할 것
- 식물성 위주의 식단을 구성할 것. 예를 들면 과일, 야채, 전곡, 두류 및 너트류
- 버터 대신 올리브유나 카놀라유와 같은 건강한 유지를 사용할 것
- 소금으로 간하는 대신 허브나 양념을 사용할 것
- 가끔적 육류 사용을 줄일 것
- 어류와 가금류는 일주일에 두 번 이상 섭취할 것
- 적포도주를 적당량 섭취할 것 (선택사항)
- 가족 또는 친구들과 담소하며 즐길 것

지중해식 식단과 식품산업

식품산업의 성공에는 “소비자-산업-정부”의 관계가 중요하다. 지중해식 식단의 영양학적 우수성에 대해서는 다수의 과학적 근거 자료가 이를 입증하고 있으므로 “소비자-산업-정부”가 동일한 수준으로 이해하고 있다. 따라서 지중해식 식단과 관련된 식품산업의 발전이 빠르고 융합을 알 수 있다. 주요 소재로는 곡류, 과일, 야채, 두류, 어류, 올리브가 있으며, 이를 사용한 제품으로는 포도주, 올리브유, 전곡을 사용한 씨리얼 등이 있다.

한국 음식(한식)

이 부분은 호서대학교 정혜경교수의 “전통 식문화 리더로서의 역할과 사명(전통식문화리더스쿨, 농촌진흥청, 2007)”에서 발췌하였다.

한국 음식에 나타난 사상: 약식 동원의 사상 체계

‘약식동원(藥食同原)’이란 “약과 음식은 그 근본이 동일하다”는 뜻으로 약식, 약과, 약과추장 등으로 사용한다. 중국의 약선 요리들은 찜과 탕 요리를 기본으로 하는 음식들이 많은데 비하여, 한식은 약을 짓는 생각을 가지고 ‘양념(藥陰)’을 사용하는 점이 차이가 있다. 특히 약리 활성 효과가 있는 마늘, 생강, 대추, 은행, 황기, 잣, 호도 등을 아주 중요한 음식 재료로 사용한다.

한식과 지중해식의 패턴 비교

한식과 지중해식은 유사점이 많으며, 한식은 발효식품이 많다는 면에서 더 발달했다고 볼 수 있다. 한식은 채식 위주의 식단으로 채식과 육식의 비율이 8:2 정도이며 저지방 방식이면서 조리방법이 영양적으로 우수하다. 고기는 주로 삶거나 끓이고 생선은 찜, 찌개, 조림, 회로 이용한다.

한 식	지중해식
쌀의 다량섭취	곡물의 다량섭취- 빵과 감자를 포함
콩류(간장, 된장 등)의 다량섭취	콩류의 다량섭취
채소와 버섯류의 다량섭취 김치의 다량섭취	채소류의 다량섭취 과실류의 다량섭취
알콜 섭취는 적당량 (반주문화)	알콜 섭취는 적당량
해조류의 다량섭취	
우유와 유제품의 소량섭취	우유와 유제품의 소량섭취
육류와 육류제품의 소량섭취	고기와 육류제품의 소량섭취
지방, 기름, 설탕의 소량섭취 식물성기름의 다량섭취	동물성지방의 소량섭취 불포화지방산(식물성)의 다량섭취

채소류의 조리에도 기름을 적게 사용하고 밥이나 국, 국수, 떡을 조리할 때에도 열량이 추가되지 않는다. 불포화지방산인 식물성 기름을 많이 이용하고 나물을 요리할 때는 살짝 데쳐서 비타민의 파괴를 막는다. 김치는 열량이 낮고, 섬유소 함량이 높으며 기타 건강증진효과를 기대할 수 있다.

대표적인 한식

- 섞임의 미학을 보여주는 음식: 비빔밥, 잡채
- 화해의 음식: 탕평채
- 음양오행의 음식: 구절판
- 노인 공경의 음식: 타락 죽, 숙짜두기, 섭산적
- 오래 묵을수록 좋은 음식: 간장, 된장

결 론

세계 식품시장은 자동차, IT 서비스 산업보다 규모가 크고, 문화·의학·유통 산업으로 파급 잠재력이 높다. 2007년 기준으로, 우리나라 식품시장의 규모는 109조원으로 전체 GDP의 11.2%이고 고용은 224만명으로 전체 취업자의 9.5%이다.



그림 5. 식품 시장 규모와 고용 현황

최근 한류를 바탕으로 한식에 대한 관심이 증가하고 있으며, 정부 주도의 한식 세계화 계획으로 요리명장 양성, 스타 한식당 육성, 한식 체험 기회 확대 국내외적으로 한식 위상(positioning)을 높여 왔다. 한식의 세계화는 확실한 비전이 있으므로, 한식의 영양학적 기능성을 규명하여 지속 성장의 원동력을 제공하기 위해 아래 분야에 대한 연구와 지원이 필요하다.

- 한식의 영양학적 우수성을 나타낼 수 있는 특징적인 패턴 개발
- 한식을 구성하는 주요 기능성 소재의 발굴 및 기능성 규명
- 역학조사 연구, 중재시험 연구, 세포 및 동물시험 연구 등을 총동원하여 한식 섭취로 얻을 수 있는 영양학적 기능성 및 작용기전 규명
- 한식을 근간으로 하는 식사지침, 식품 피라미드 개발
- 한식의 규격화
- 세계인의 기호도 조사