

생물 기반 치료법 영역

Biologically Based Practices

| 김현 전주대학교 대체건강관리학부 교수 |

지난호에 이어 국제적 기준의 보완대체의학 5개 영역 중 마지막으로 '생물 기반 치료법 영역'을 소개합니다(편집자 주).

소개

1) 생물 기반 치료법의 영역

보완대체의학 영역 중에서 생물 기반 치료법에는 식물, 동물성 추출물, 비타민, 무기물, 지방산, 아미노산, 단백질, 활성촉진제 (prebiotics)와 생균활성제(probiotics), 완전식품 그리고 기능성 식품 등 다양한 범주가 제한 없이 포함되어 있다.

건강보조식품(dietary supplement)은 이 영역의 주요 부분을 형성하고 있다. 1994년 건강보조식품 건강교육법(DSHEA : dietary supplement health and education act)에서는 음식에 첨가할 수 있

는 식품성분을 포함하여 입으로 섭취할 수 있는 식품으로서 건강보조식품을 정의하고 있다. 상품으로서 건강보조식품에는 비타민, 무기물, 허브 혹은 다른 식물, 아미노산 그리고 효소, 기관조직, 분비선(glandulars), 대사물과 같은 식품성분들이 포함된다. 건강보조식품은 추출물 또는 농축물이고, 타블렛(tablet), 캡슐(capsule), 연질캡슐(softgel), 경질캡슐(gelcap), 액상 혹은 가루 등과 같은 다양한 형태로 포장된다.

미국식품의약국(FDA : Food and Drug Administration)에서는 건강보조식품을 약품(처방 또는 의사의 처방 없이)과는 다르게 규정하고 있다. 첫째, 약은 한정된 우수 의약품 제조 관리기준(GMP : good manufacturing practice)을 준수해야한다. 미국식품의약국은 건강보조식품을 위한 우수 의약품 제조 관리기준도 가지고 있다. 그렇지만, 문제가 되지 않는 한 제조회사는 식품 제조에 요구되는 기존의 사항들을 준수하면 된다. 둘째, 약품은 시판하기 전에 그 안정성과 효과를 미국식품의약국에서 승인을 받아야한다. 이와 비교하여, 건강보조식품의 제조업자들은 그들 상품의 안정성에 대한 책임을 저야한다. 미국식품의약국에서는 건강보조식품이 시장에 나온 후 부작용에 대한 감시를 하지만, 새롭게 판매되고 있는 건강보조식품은 시판 전 승인이나 혹은 시판 후 감시기간에 구속받지 않는다. 셋째, 건강보조식품 건강교육법에서는 회사들이 이익에 대한 배상을 확실히 할 것과, 이런 배상청구에 대해 안내문에 충분히 명시해야함을 규정하고 있다. 건강보조식품 제조업자는 약품과 같이 미국식품의약국에 확실한 자료를 제출하지 않아도 되는데, 대신에 미국 연방통상위원회(FTC : the Federal Trade Commission)는 건강보조식품의 광고의

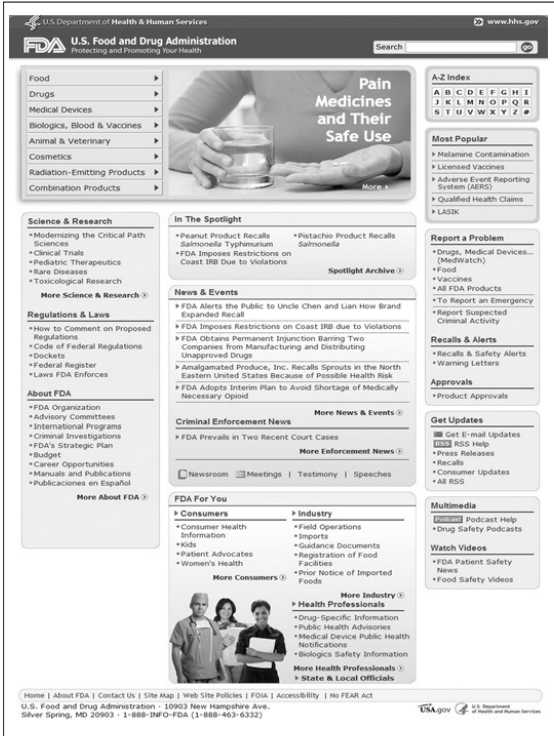


그림 1. FDA(Food and Drug Administration)의 웹 사이트(http://www.fda.gov)

신뢰성에 대한 감시에 있어 일차적인 책임을 가지고 있다. 건강보조 식품의 안정성에 대한 의학연구소(IOM : Institute of Medicine)의 2004년 보고서에는 미국식품의약국에 의해서 비용 효율성과 과학적 근거에 의한 평가를 위한 틀을 제시하고 있다.

2) 생물 기반 치료법의 인구 통계적 용도와 역사

건강보조식품은 인간의 조건을 향상시키기 위한 인류 최초 시도의 일부를 반영하고 있다. 1991년 이탈리아의 알프스에서 발견된 선사



그림 2.
디기탈리스

시대의 미이라인 “Ice Man”의 개인 물품에는 약용식물이 포함되어 있었다. 중세까지 수천종류의 식물들에 대한 약성들이 발견되었다. 디기탈리스(Digitalis)와 퀴닌(quinine)을 포함해서 이들 중에서 다수는 현대 약품의 근간을 형성하고 있다.

건강보조식품에 대한 관심과 이용은 지난 20년 동안 놀랄만하게 증가되어 왔다. 소비자들은 허브보조식품을 이용하는 첫 번째 이유로 건강관리에 전반적으로 좋다는 것을 들고 있지만, 우울증을 감소시키고 감기와 독감 같은 질병을 예방하고 치료하는 에너지와 능력을 증진시키는데 보조식품을 이용하고 있는 것으로 보고 되고 있다. 2002년에 실시된 미국인의 보완대체의학 이용에 대한 국가 조사에 따르면, 한두 가지의 건강상의 문제를 가지고 있는 사람, 유방암과 같은 특정 질병을 가지고 있는 사람, 알코올을 과도하게 소모하는 사람, 비만증

인 사람 등과 같은 미국인들이 더 자주 이용하는 것으로 조사되었다. 건강보조식품의 이용은 민족성과 수입의 정도에 따라 다르다. 이용자들을 평균적으로 보면 여성, 고연령, 고학력, 1~2인 가구이며 수입이 약간 높고 대도시 지역에 살고 있는 사람들이 많다.

미국민들 중에서 건강보조식품으로서 비타민과 무기물 보조식품의 이용은 1970년대 이래 계속 증가되고 있다. 제 3차 국가건강영양조사연구(the Third National Health and Nutrition Examination Survey; NHANES III, 1988-1994), 1999년~2000년 NHANES, 1987년과 1992년의 국가건강 면접조사와 같은 국가 조사들에서는 미국인의 40~46%가 조사된 달 내에 최소한 한 종류의 비타민 혹은 무기물 보조식품을 복용한 것으로 조사되었다. 1994년 DSHEA 제정 전에 수집된 국가조사 자료는 현재의 보조식품 소비 경향에 영향을 주고 있지 않다.

2002년, 1년 동안 건강보조식품의 판매액은 약 187억 달러 증가된 중에 허브와 식물성 보조식품은 43억 달러가 판매되었다. 소비자들은 식물성 보조식품의 제시된 이로운 점들을 비타민과 무기물 보조식품보다 덜 신뢰하는 것으로 보인다. 2001년부터 2003년까지 허브 관련 보조식품의 판매는 역성장을 하였는데, 이는 소비자들의 신뢰와 혼란에 기인한 것으로 판단된다. 그러나 식물성 범주에서 각종 처방(formula)들은 한 종류를 구입하는 것을 유도하고 있으며, 상품으로는 특정 조건에서만 증가되고 있는데, 실제로 여성관련 상품은 약 25% 정도 증가되었다.

건강보조식품에 비하여, 기능성 식품들은 기본적인 영양을 넘어 건강에 도움을 줄 수 있는 생리활성요소(예로, 폴리페놀(polyphenol), 피토에스트로겐(phytoestrogen), 어유, 카로티노이드(carotenoid))들을 함유하고 있어 일반 식사의 구성원이다. 기능성 식품의 예에는 콩, 견과류, 초콜릿, 그리고 크랜베리(cranberry) 등이 포함된다. 이처럼 생리활성 성분이 함유된 식품들은 건강보조식품에서 주요 성분들로서 자주 볼 수 있다. 기능성 식품들은 소비자들이 시장에서 직접 구입할 수 있다. 이들의 판매액수를 보면, 1995년에는 113억 달러에서 1999년에는 약 162억 달러로 증가되었다. 건강보조식품과는 달리, 기능성 식품들은 특정한 건강 효과를 주장할 수 있다. 1990년에 미국 의회에서 제정된 ‘영양표시 및 교육법(NLEA; Nutrition Labeling and Education Act)’에는 기능성 식품의 건강 효과에 대한 표지 범위를 제한하고 있다.

완전식품 요법은 일부 건강 조건에 유효한 처방이 되고 있다. 그러나 입증된 안된 식이요법, 특히 비만을 치료하는 식이요법들에 대한 인기는 더욱 많아지는 비만 인구와 비하여 새로운 수준으로 높아지고 있고, 이와 더불어 미국인들 사이에 대사증후군이 증가되고 있으며 비만 관리를 위한 전통적인 운동과 식이요법 처방은 실패하고 있다. 오늘날 인기 있는 식이요법들에는 Atkins 식이요법, Zone 식이요법, Ornish 식이요법, Sugar Busters 등이 있다. 이런 인기 있는 식이요법들의 영양허용 범위는 매우 넓다. 이런 식이요법에 대한 책의 유행은 일시적이다. 최근에 음식 생산업자와 음식점 주인들은 그들의 시장성 확보에 상업적으로 성공한 저탄수화물 식이요법을 반영하는데 관심을 두고 있다.

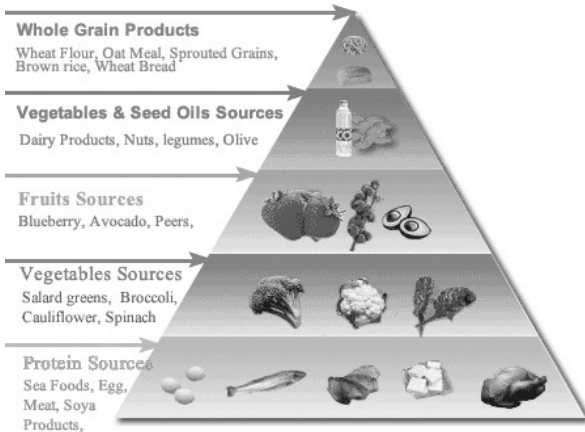


그림 3. Atkins Diet

건강보조식품, 기능성 식품 그리고 선택적으로 제한된 식이요법들에 대한 정보에 대한 공공의 필요성은 이들에 대한 안정성과 유효성에 대한 연구와 연구 결과의 확산에 박차를 가하게 하고 있다.

연구의 영역

1) 연구 범위

건강보조식품에 대한 연구는 기본적인 부분에서부터 임상연구에 까지 걸쳐있는데, 이에는 민족전통식물학적 조사(ethnobotanical investigation), 분석연구, 방법 개발과 적합성 평가(method development/validation), 생체이용률(bioavailability), 약동학적(pharmacokinetic) 그리고 약력학적(pharmacodynamic) 연구 등이 포함된다. 단순한 화학 성분(예로 비타민과 무기물)으로 구성된 보조식품에 대한 기본 연구와 전임상 연구에 대해서는 좀 더 복합적인 상품(예로 식물 추출물)에 비해 훨씬 더 제한이 되어있다. 건강보조식품

의 모든 형태에 대한 임상연구는 풍부하다. 이런 연구들의 대부분은 규모가 작은 2상 연구(임상연구)가 포함되어 있다.

기능성 식품에 대한 문헌들은 아주 다양하며 증가되고 있는데, 이 연구들에는 임상실험, 동물연구, 생체외(in vitro) 실험 그리고 역학 연구(epidemiological study) 등이 포함되고 있다. 기능성 식품에 대한 현재 증거의 대부분은 기본적인거나 혹은 잘 설계된 임상실험에 근거하지 않고 있다. 하지만, 다른 형태의 조사를 통해 얻어지는 기 적인 연구들은 일부 기능성 식품들과 이들에 함유된 건강증진 성분들에 대해서는 중요한 것이다. 유효성에 대한 가장 믿을 만한 증거는 사전 승인된 건강효능표시에 대한 NLEA 기준에 준하여 개발된 것이다[예로 귀리 기울(oat bran), 차전자피(Psyllium)].

식이에 대한 중요한 차이는 에너지 균형에 있어서 식품 조성물의 역할과 관계가 있다. 탄수화물을 낮춘 인기 있는 식이요법은 체중감량을 높이는데 초점이 맞추어져 있다. 짧은 기간에 행해진 임상연구들에서도 동일한 결과를 보여주고 있다. 더불어, 인기 있는 식이요법이 에너지 균형에 영향을 준다는 기작은 잘 설명되고 있지 않다. 식욕과 체중에 대한 식품 조성물의 영향을 평가하는 많은 동물 연구들이 수행되었지만, 이런 연구들은 잘 정제되고 규격화된 식품의 이용과 유용성에 의해서 제한을 받고 있다. 체중감량에 대한 연구는 체중 유지에 대한 연구보다 훨씬 많다.

2) 일차적인 도전

건강보조식품에 대한 많은 임상연구들은 부족한 표본 크기, 부적절

한 설계, 제한된 예비 투여 자료, 실행할 수 있는 맹검의 불확실성, 객관적이거나 혹은 표준화된 결과를 내는 기기를 이용하지 못한 점 등과 같은 결점을 가지고 있다. 게다가, 생체 내에서 이런 실체들의 흡수, 분해, 대사 그리고 분비 등에 대한 신뢰할 만한 자료가 없어 임상에 이용된 식품의 선정에 혼란을 주고 있다. 이러한 점은 단일 화합물(예로 아연)에 비해 복합물(예로 식물 관련)에 문제가 더 많다.

지속적이고 신뢰할 만한 식물성 상품이 빈약한 것은 임상실험과 기본연구에 큰 도전을 보여주고 있다. 대부분은 안정성과 약성에 대해 적절하게 제시하거나 혹은 유사하게 준비된 상품들이 널리 이용되는데 있어서 안전하고 효과가 있다는 적절한 예측을 할 수 있는 임상 실험을 하기 위해 충분히 고려되거나 혹은 규격화되지 않고 있다. 결국, 임상실험에서의 평가를 위해 잘 정리된 상품에 대한 충분한 양을 얻는 것이 유리하다. 임상실험 물질의 선택에 대한 여러 문제들은 특별한 주의를 요한다. 예를 들면,

- 기후와 토양의 영향
- 식물의 서로 다른 부위의 이용
- 다른 재배종과 종류의 이용
- 적절한 재배, 수확 그리고 저장 조건
- 전체 추출물과 특정 부분의 이용
- 추출법
- 상품의 화학적 표준화
- 처방의 생체이용률
- 투여량과 기간

비타민, 카르니틴(carnitine), 글루코사민(glucosamine) 그리고 멜라토닌(melatonin) 등과 같은 일부 비식물성 건강보조식품은 단일 화합물이다. 그러나 식물성 건강보조식품은 혼합물이다. 이들의 추정된 활성 성분들은 규명되었지만, 어떤 것은 거의 알려져 있지 않다. 일반적으로 이런 성분들은 하나 이상이지만 여러 가지일 수도 있다. 활성 화합물은 잘 알려져 있지 않을 때, 비록 생물학적 효과에 대한 연관성은 없을 지라도 이들에 대한 표지 화합물 혹은 참고 화합물이 필요하다. 제품에 오염물질의 존재뿐만 아니라 활성 화합물과 표지 화합물에 대한 정량과 정성적 결정은

모세관 전기영동(capillary electrophoresis),

가스 크로마토그래피(gas chromatography),

액체 크로마토그래피-질량분석법(liquid chromatography-mass spectrometry),

가스 크로마토그래피-질량분석법(gas chromatography-mass spectrometry),

고성능 액체 크로마토그래피(high-performance liquid chromatography),

액체 크로마토그래피-다차원 핵자기공명분석법

(liquid chromatography-multidimensional nuclear magnetic resonance) 등에 의해 분석할 수 있다.

지문 기술(fingerprinting technique)은 식물 추출물에서 화합물들의 스펙트럼을 그려낼 수 있다. 오래된 기술의 새로운 적용과 새로운 분석방법들이 화합물의 발굴과 규명에 계속 이용되고 있다. 그렇지만 보다 명확하고, 정확하며, 특화되어 강한 분석 기법에도 빈틈은 남아 있다. 현 단계는 상품에서 이용된 종을 구별하는 DNA 지문법

(transient expression system), 마이크로어레이(microarray) 기법 그리고 단백질 분석(proteomic analysis) 등과 같은 분자 기법을 채택하여 건강보조식품의 세포 활성화와 생물학적 활성을 규명하는데 이용되기 시작하고 있다.

식물성 복합물과 이들의 임상적인 투여에 대한 문제들에 특별한 주의가 요구되고 있다. 식물성 복합물에 대한 질적인 제어는 어렵지만, 반드시 극복되어야 하는데, 이는 환자들에게 미지의 산물을 처방하는 것은 윤리적이지 않기 때문이다. 안전하지만 효과가 없는 차선의 투여는 국립보완대체의학센터(NCCAM)와 보완대체의학(CAM) 사회의 목표 혹은 공공 건강에 부합하지 않는다. 임상실험에서 비록 검사된 투여량이 효과가 없는 것으로 밝혀져도, 일반인들은 모든 투여량이 효과가 없다는 결론을 내릴 것이고, 환자들은 복용한 식품으로부터 얻은 효과를 부정할 것이다. 한편, 과도한 투여는 불필요한 부작용을 나타낼 것이다. 1상과 2상 연구들은 다양한 투여량에 대한 안정성을 처음으로 검증할 것이고, 적절한 투여량은 3상 연구에서 검사될 것이다. 결국, 최고의 효과는 임상실험에서 밝혀지게 되며, 또 반대의 결과도 명백해질 것이다.

대체로 건강보조식품과 약의 차이점은 작용제(agent)의 성질 자체가 아니고 작용제의 이용에 있다. 만약 허브, 비타민, 무기물 혹은 아미노산이 영양 결핍을 해소하거나 혹은 몸의 기능과 구조를 유지하고 향상시키는 데 이용된다면, 작용제는 건강보조식품으로 간주된다. 만약 작용제가 질병의 진단, 예방, 치료 혹은 치유하는 데 이용된다면, 작용제는 약으로 간주된다. 이러한 차이점이 미국식품의약국이 상품

에 제안된 연구가 임상시험승인(IND : investigational new drug)의 면제를 요구할 수 있을지를 결정할 때의 중요한 열쇠이다. 법적으로 시장이 확보된 식물성 건강보조식품에 대해 제안된 조사가 질병에 대한 영향(질병과 이와 관련된 증상에 대한 치유, 치료, 완화, 예방, 진단을 하는 것)에 대한 연구라면, 보조식품은 임상시험승인 요구사항에 보다 더 제한을 받는다. 미국식품의약국은 조사원에 대한 감독을 위해 국립보완대체의학센터와 함께 일하고 있으며, 최근에는 “산업 지침-식물 의약품 편(Guidance for Industry? Botanical Drug Products)”의 일관된 적용을 위하여 식물 재조사팀(botanical review team)을 만들었다. 이러한 미국식품의약국의 지침은 현재 생균활성제와 같은 상품에는 유용하지 않다.

즉, 생균활성제의 질에 대한 주의사항은 아주 미미하다. 생균활성제 보조식품의 질에 대한 문제는 다음과 같은 내용이 포함되고 있다.

- 상품에 생균의 생존율
- 상품에서 세균의 적정 농도와 형태
- 다른 저장조건과 다른 상품 형태에서 다른 균주(strain)의 안정성
- 상품의 장내 보호(enteric protection)

그러므로 생균활성제 상품으로 이용하려는 균주에 대해서는 세균형(속과 종), 유효성(투여량 당 생존 세균의 수), 순도(오염되거나 혹은 효능이 없는 미생물의 존재), 그리고 분해 특성 등에 대한 적정 연구는 반드시 되어야 한다. 세균의 종분화는 가장 최근의 명확한 방법

에 의해 조사되어야 한다.

조성과 특화 문제를 포함한 건강보조식품에 관한 연구로 판명된 많은 도전들이 기능성 식품과 완전식품의 연구에 적용할 수 있다. 더불어 인기 있는 식이요법에 대한 연구는 장기간 연구의 실험 지침이 고수되어야 하는데, 이는 참여자들 자신들이 참여하는 식이요법을 모르게 할 수 없으며, 효능에 대비한 유효성을 파악해야 하기 때문이다.

증거에 대한 주요 부분의 요약

지난 수십 년에 걸쳐, 다양한 건강보조식품에 대한 수많은 연구들이 수행되어 왔다. 그러나 오늘날까지 설득력 있는 방법으로 유효성을 검증받은 보조식품은 하나도 없다. 그럼에도 불구하고, 여러 보조식품들에 대한 예전의 연구들은 긍정적인 결과를 얻었거나 혹은 최소한 고무적인 자료를 얻었다. 이들의 일부에 대한 정보 중에서 좋은 자료는 국립보건원(NIH : National Institutes of Health)의 웹 사이트들과 천연의약품 종합 데이터베이스(Natural Medicines Comprehensive Database)에서 얻을 수 있다. 국립보건원의 건강보조식품국(ODS : Office of Dietary Supplements)에서는 건강보조식품 연구에 있어서 중요한 진전이나 혹은 자료의 목록은 매년 출판하고 있다. 마지막으로 미국 정부의 임상시험 안내 사이트(ClinicalTrials.gov database)에서는 환자를 활발하게 모으는 건강보조식품들 중에서 국립보건원에서 지원을 받은 모든 임상연구에 대한 목록을 제공하고 있다.

일부 건강보조식품의 자료들은 큰 규모의 임상실험으로 인정될 만



그림 4. NIH(National Institutes of Health) 웹 사이트(<http://www.nih.gov>)

큼 충분하다고 판단되고 있다. 예를 들면, 여러 기관이 공조한 임상 연구는 치매 예방에 대한 은행나무(*Ginkgo biloba*)의 효능, 무릎 관절염에 대한 글루코사민 염산염(*glucosamine hydrochloride*)과 콘드로이틴 황산염(*chondroitin sulfate*)의 효능, 양성 전립선 비대증 (*benign prostatic hypertrophy*)에 대한 쏘팔매토(*Serenoa repens*)와 아프리카 자두나무(*Prunus africana*)의 효능, 전립선 암 예방에 대한 비타민 E와 셀레늄(*selenium*)의 효능, 폐암에 대한 상어 연골의 효능, 그리고 경증과 중증 우울증에 대한 성 요한초(*St. John's wort*)



그림 5. 쏘팔매토(*Serenoa repens*)

: *Hypericum perforatum*)의 효능에 대해서 결론을 내렸거나 혹은 진전을 보았다. 우울증 연구 중 하나의 결과는 성요한초가 플라시보 효과와 비교하여 일정 정도의 고통을 수반하는 중증 우울증을 치료하는 데에는 더 이상 유효하지 않다는 것을 보여주고 있다. 경증 우울증의 치료에 대한 가능한 효능을 포함하여 이 식물에 대한 다른 연구들이 진행 중에 있다.

일부 건강보조식품의 자료들에 대한 재검토가 의약 임상실험 연구 단체 코크런(Cochrane Collaboration)의 멤버에 의해 일부 도움을 받아 수행되었다. 미국 보건부 산하 보건조사국(AHRQ; Agency for Healthcare Research and Quality)에서는 마늘, 항산화물질, 밀크시슬(milk thistle), 오메가 3 지방산(omega-3 fatty acid), 마황(ephedra), SAME(S-adenosyl-L-methionine) 등을 포함하는 건강보조식품에 대한 증거에 근거한 다수의 재검토를 하였다. 다음은

이들 재검토를 통해 밝혀진 예들이다.

- 문헌들의 분석은 암을 예방하거나 혹은 치료하는데 있어서 비타민 C와 E 그리고 조효소 Q10 등의 항산화 보조 역할에 대한 효능에 있어서는 일반적으로 실망스런 결과를 보여주고 있다. 이런 결과들은 관찰 연구로부터 보고된 장점과 비교되기 때문에, 부가적인 연구가 이 두 가지 증거에 대한 자료가 왜 불일치하는지를 이해하는데 필요하다.
- 유사하게, 심혈관 질환에 대한 항산화제로서 비타민 C와 E 그리고 조효소 Q10의 역할에 대한 문헌은 관찰과 실험 자료의 불일치를 보여주고 있다. 그러므로 항산화물질과 심장질환에 대한 새로운 연구의 시도는 무작위적인 실험이어야 한다.
- 간 기능을 향상시키는 데에 밀크시슬의 임상적인 효능은 명확하게 성립되어 있지 않다. 효능에 대한 증거의 파악은 조잡한 연구 방법이나 혹은 발표된 낮은 수준의 보고들의 질에 의해서 방해받고 있다. 장점은 아미노산기 전이효소(aminotransferase) 수준의 향상을 가장 많이 보여주지만, 지속적이지는 않다. 간 기능 검사는 압도적이고 가장 보편적인 결과 측정 연구이다. 밀크시슬이 다른 종류에 비하여 간질환에 좀 더 유효할 수도 있다는 것을 제시하는 유용한 증거는 충분하지 않다. 유용한 증거들은 밀크시슬이 적지만 일반적으로 미약한 부작용과 연관이 있다는 것을 제시하고 있다. 실질적인 생체외 연구와 동물 연구에도 불구하고, 밀크시슬의 작용 기작은 잘 정리되지 않으며 복합 요인일 것이라라는 추정을 하게 한다.

- 우울증, 관절염 그리고 간질환의 치료에 대한 SAME의 재검토는 미래 연구에 있어서 다수의 약속된 영역을 명확하게 해주고 있다. 예를 들면, (1) 부가적인 재검토 연구, 즉 SAME의 약리학적인 규명 연구와 임상실험, (2) 정통적인 치료법과 비교하여 SAME의 단점과 장점에 대한 좀 더 나은 이해를 줄 수 있는 연구, (3) 우울증, 관절염, 또는 간질환에 대한 SAME의 경구 처방을 이용한 용량 증가 임상연구, (4) SAME의 가장 유효한 경구 투여량의 효능이 제시되는 보다 큰 임상연구 등을 수행하는데 도움을 줄 것이다.

- 2개의 수준 높은 무작위로 제어된 임상연구에서는 크랜베리(cranberry) 주스가 12달에 걸쳐 여성의 여러 가지 비뇨기 감염 증상을 감소시킨다는 긍정적인 증거를 제시하고 있다. 다른 집단에서도 유효한지는 명확하지 않다. 많은 수의 여성들이 이 연구들에서 중도 포기한 사실은 크랜베리 주스가 오랜 기간 동안 복용할 수 없다는 것을 지적하고 있다. 결론은 크랜베리 상품(예로 주스와 타블렛)의 적절한 복용량이나 혹은 복용방법은 명확하지 않다는 것이다.

다른 인기 있는 건강보조식품에 대한 일부의 연구들이 있다. 예를 들면, 쥐오줌풀(valerian)은 숙면을 유도하는 차로 이용되는 허브이고 멜라토닌은 동일한 목적으로 이용되는 송과체 호르몬(pineal hormone)이다. 일부 연구들은 두 가지의 보조식품이 불면증에 효과가 있을 것이고, 둘 중 어느 것이든지 복용 시 부작용은 거의 없을 것이라는 점을 제시하고 있다. 에키네시아(echinacea)로 감기를 예방하거나 혹은 치료하려면 장기간 복용해야 하고, 감기에 현재 이용되고

있는 다른 보조식품은 아연정제(zinc lozenge)와 비타민 C의 많은 양의 섭취이다. 단지 적절한 규모의 연구들이 에키네시아와 아연에 대해 수행되었는데, 이들의 결과들은 서로 모순되고 있다. 많은 양의 비타민 C를 경구로 섭취하는 큰 규모의 실험은 일반적인 감기를 예방하거나 혹은 치료하는 것은 거의 없다는 사실을 보여주었다.



그림 6. 성요한 (St. John's wort : *Hypericum perforatum*)


수 세기 동안 널리 이용되어 왔고, 천연상품이라는 점 때문에, 많은 사람들이 건강보조식품에 대해 둔감하거나 혹은 최소한 해가 없는 것으로 확신하고 있다. 그러나 최근 연구들은 이런 상품과 약 사이에 상호작용이 일어난다는 것을 명확하게 보여준다. 예를 들면, 은행 추출물의 활성성분들은 항산화제 특성을 가지고 있으며, 혈소판 응집을 방해한다는 점들이 보고되고 있다. 여러 경우에서는 항응고제 혹은 항혈소판제 효과를 가지고 있는 약을 은행과 함께 복용하면 출혈이 증가된다는 보고가 있다. 성요한 는 약을 대사하는 다양한 효소들을 유도하여 몸 밖으로 배출시킨다. 이는 현재 약학 제제의 약 60%의 대사 과정에 관여하는 cytochrome P450 CYP3A 효소의 기질로서 작용하여 많은 약과 상호작용한다는 것이 밝혀졌다. 처방 약을 방해하거나 혹은 가능성이 있는 것으로 보이는 다른 건강보조식품에는 마늘, 글루코사민, 인삼, 쏘팔매토, 콩, 쥐오줌풀 그리고 요힘베(Yohimbe) 등이 포함된다.

다른 제제와 상호작용한다는 점에 부가하여, 일부 허브 보조식품들은 독성이 있을 수 있다. 오동정, 오염, 그리고 불순물이 독성의 일부에 기여할 것이다. 그러나 다른 독성은 상품 그 자체에서 기인할 수 있다. 예를 들면, 2001년 카바(kava)는 전격성 간부전과 연관이 있었다. 게다가, 최근에 미국식품의약국에서는 부작용의 위험성이 증가와 연관된 것으로 보여진 후로 마황의 판매를 금지하였다.

건강보조식품이 일반적으로 안전하다고 믿어지고 있으며, 미국식품의약국에서는 각각의 성분들을 일정하게 평가하는 자원을 가지지 않을 수도 있는 많은 건강보조식품 성분들이 주어지고 있는 상황에

서, 의학연구소의 2004년 보고는 보조식품의 안정성의 우선순위 평가를 위한 틀을 제시하였다. 이 보고서의 권고사항을 보면,

- 건강보조식품의 효능에 대한 평가를 위해 수행되는 연방 지원의 모든 연구는 연구하는 성분의 안정성에 대한 모든 자료를 수집, 보고하는 것을 포함해야 한다.
- 미국식품의약국과 국립보건연구원 사이에 효율적인 업무관계와 협력의 증진이 계속되어야 한다.
- 미국식품의약국과 국립보건연구원은 건강보조식품의 이용과 관련된 우선적으로 안정성 문제에 협조적인 노력을 하기 위한 명확한 지침을 설정해야 한다.

미국식품의약국은 androstenedione, aristolochic acid, 컴프리 (comfrey), 카바 그리고 PC SPES와 같은 건강보조식품에 대해 이들이 이용되고 있는 만큼, 안정성에 대한 정보와 경고를 목록화하고 있다.(끝) 

- 이 글은 미내사의 허락없이 무단 전재나 배포를 할 수 없습니다.

저자 | 김현 | 서울대 대학원 이학박사. (현)전주대학교 대체의학대학 대체건강관리학부 교수. 학회 <한국정신과학학회 창립회원>, <International Society of Ethnobiology 회원> 등. 저서 <민족생물학>, <체질에 따른 어린이 능력개발법>, <민족전통식물학> 등. 논문 <한민족 생물이용 원리인 음양오행론의 기원에 대한 고찰>, <한민족의 민족생물학적 생물이용원리: 삼태극 육기론> 등

* 블로그 및 카페 : 보완대체의학의 세계<http://blog.daum.net/acmworld>,

<http://cafe.daum.net/acmworld>