

신기술동향: 식품의 주목받는 기능

New Technology Trends: Food and New Function

박정민 | 연구전략실

Park Jungmin | Dept. of R&D Strategy

글로벌동향브리핑(GTB)¹⁾에서는 100여명의 국내·외 과학기술 전문가가 농림·수산, 생명과학, 보건·의료 등 19개 주제로 해외 과학기술동향을 소개하고 있다. 이를 바탕으로 식품분야의 연구주제를 선정해 최신 해외과학기술 주요동향을 요약하여 재정리 하고자 한다.

주제개요

식품	주목받는 기능	연구책임(소속)	게재일자*
녹차	기능장애 발생가능성 저하	Yasutake Tomata (일본/Tohoku Univ.)	'12. 2. 13.
카레 curcumin	전립선암 진행 완화	Karen Knudsen (미국/Thomas Jefferson Univ.)	'12. 2. 14.
생선	대장용종 발생위험 감소	Harvey Murff (미국/Vanderbilt Univ.)	'12. 2. 27.
적색육/가공육	조기사망 위험성 증가	- (미국/Harvard Univ.)	'12. 3. 19.
콩단백질	간에서 지방축적 감소	Hong Chen (미국/Univ. of Illinois)	'12. 4. 30.
딸기/블루베리	인지능력 저하속도 감소	Elizabeth Devore (미국/Harvard Univ.)	'12. 5. 3.
망고껍질	지방세포의 발달 억제	Greg Monteith (호주/Queensland Univ.)	'12. 6. 1.
복숭아/자두	비만, 당뇨 등 대사증후군 대항	Luis Cisneros-Zevallos (미국/Texas Univ.)	'12. 6. 22.
나팔수선화	우울증 포함 뇌질환 치료	Birger Brodin (덴마크/Univ. of Copenhagen)	'12. 6. 29.

* KISTI Mirian 글로벌동향브리핑에 게재된 일자

1) 관련사이트, <http://mirian.kisti.re.kr/>

녹차²⁾

녹차를 일정하게 섭취해 온 사람의 경우 그렇지 않은 사람들과 비교할 때 행동이 훨씬 민첩하며 생활도 보다 독립적인 것으로 Yasutake Tomata 박사팀(일본 Tohoku University Graduate School of Medicine)의 연구결과 밝혀졌다.

65세 또는 그 이상의 연령대 14,000명 가량의 성인들을 대상으로 3년 동안 연구를 진행한 결과 녹차를 가장 많이 마셔온 사람들의 경우 ‘기능적 장애’, 즉 일상생활-몸치장이나 목욕과 같은- 등 기본적인 활동에서 문제를 갖게 되는 일이 가장 적은 것으로 나타났다. 그러나 녹차가 단독으로 나아가 든 후에도 활발함을 유지하도록 한다는 것을 입증한 것은 아니다.

녹차를 선호하는 사람들의 경우 교육정도가 더 높으며, 건강에 좋은 식이를 섭취함은 물론, 사회적으로도 보다 활동적이라는 경향을 보이고 있어 연관성을 설명하는 데 여러 가지 요소들이 존재한다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 밀접한 연관성을 갖는다고 Tomata 박사 등은 American Journal of Clinical Nutrition 보고하였다.

카레³⁾

카레 향신료 강황의 활성성분인 커큐민(curcumin)이 호르몬-불응성 전립선암 환자의 종양 성장을 늦추는데 도움을 줄 수 있다고 미국 Jefferson's Kimmel Cancer Center의 Karen Knudsen 박사팀이 전임상 연구에서 밝혀냈다.

이전부터 커큐민의 생리학적 활성에 대한 연구 특히, 항암 효과에 대한 연구결과가 많이 보고되었었는데, 이번 실험에서는 호르몬 박탈 치료를 받은 환자로부터 얻은 전립선 암세포에 커큐민을 넣거나 넣지 않는 방식으로 비교실험을 진행했다. 과거 연구를 통해서도 비슷한 결과를 얻은 적이 있지만, 실험 농도가 현실적이지 않았던 데 반해 이번 실험은 “생리적으로 실현 가능한 용량”에서 진행되었다.

생선⁴⁾

한 주에 생선을 적어도 3회 분량씩(three servings) 섭취하게 되면 대장 용종(colon polyps)이 생길 위험성이 33% 줄어든다는 연구결과가 미국 임상영양학회지(American Journal of Clinical Nutrition)에 보고되었다.

용종은 장의 내강으로 돌출된 용기를 말하는데 이는 자라서 암으로 발전될 가능성이 높기 때문에 최근 들어 많은 사람들이 대장 용종에 관심을 보이고 있다. 미국 내슈빌의 Vanderbilt-Ingram 암센터 Harvey Murff 박사팀의 연구결과에 의하면 생선에 함유되어 있는 오메가-3계 지방(omega-3 fats)이 염증을 감소시키고 대장 용종의 형성을 억제하는 것으로 나타났다.

더욱이 흥미로운 사실은 이 같은 섭취한 생선의 대장 용종 억제 작용이 오로지 여성에게만 해당된다는 것이다. 즉, 남성에게는 이와 같은 효능이 발휘되지 않았다는 것이다.

2) “녹차 섭취와 노년기 생활(글로벌동향브리핑, 2012. 2. 13일자)” 재인용 요약

3) “카레가 전립선암 성장을 늦추는데 도움(글로벌동향브리핑, 2012. 2. 14일자)” 재인용 요약

4) “생선 섭취, 여성에게서 대장 용종(polyps) 발생을 억제(글로벌동향브리핑, 2012. 2. 27일자)” 재인용 요약

적색육⁵⁾

미국 하버드 대학(Harvard School of Public Health) 연구진에 의해 소고기, 돼지고기 및 양고기 등 적색육(red meat)의 섭취가 암과 심장질환으로 인한 조기사망(premature death)의 위험성을 크게 증가시킨다는 연구결과가 보고되었다. 중년 남성과 여성 121,000명을 대상으로 28년에 걸친 식이내용을 분석한 결과 매일 먹는 적색육이 사망 위험률을 13% 증가시키는 것으로 나타났으며, 가공된 적색육의 경우에 있어서는 사망 위험률을 20%나 증가시키는 것으로 나타났다.

심장질환과 암으로 인한 구체적인 사망 위험성 증가를 살펴보면, 하루에 3온스 크기의 적색육을 섭취하는 경우 심장질환으로 인한 사망 위험성이 18% 정도, 암으로 인한 사망 위험성이 10%까지 증가되는 것으로 나타났다. 한편, 생선, 닭고기, 견과류, 저지방 유제품, 전곡류(whole grains) 또는 두류 등으로 적색육을 대체하는 경우에는 조기사망의 위험성이 7%에서 19%까지 감소되는 사실도 이번 연구를 통해 밝혀졌다. 이 결과는 Archives of Internal Medicine 3월호에 보고되었다.

콩단백질⁶⁾

미국 Univ. of Illinois의 Hong Chen 박사팀은 4월 22일 샌디에고에서 열린 미국 생화학분자생물학회(the American Society for Biochemistry and Molecular Biology) 연례회의에서 콩 단백질이 간에서 지방 및 트리글리세리드(triglyceride)

의 축적을 감소시킨다는 연구결과를 발표했다.

Chen 박사는 두부나 요거트에 존재하는 콩단백질을 먹는 것으로 지방간에 미치는 스트레스를 줄일 수 있는 것으로 보인다고 설명한다. 이 결과는 17주 동안 카제인(casein), 우유 유래의 단백질, 콩단백질 등으로 식이요법을 수행한 비만 쥐와 야윈 쥐의 간에서의 지방축적에 대해 비교 연구를 통해 얻어졌다.

딸기와 블루베리⁷⁾

Elizabeth Devore 박사(미국 Harvard Univ.)는 블루베리 또는 딸기 섭취가 노화로 인한 뇌 기능 저하를 늦출 수 있다는 연구결과를 Annals of Neurology 4월 호에 발표하였다. 연구진은 1995년도에서 2001년도 사이에 수집된 미국인 식습관 데이터를 분석하고 여성 16,000명의 인지능력을 평가하였는데 연구가 시작된 시점에서 대상자들의 나이는 모두 70세 이상으로 2년 간격으로 2회에 걸쳐서 인지능력을 측정하였다.

연구결과, 일주일에 1회 이상 블루베리 그리고 1주일에 2회 정도로 딸기를 섭취한 여성은 많게는 2.5년 정도 인지능력 저하가 늦어졌다는 사실이 발견되었다. Devore 박사는 다른 종류의 딸기와 식물도 노화로 인한 인지능력 저하를 늦추는 물질이 포함되어 있지만 이번 연구 대상자들의 경우 버찌 또는 포도를 충분히 먹지 않았기 때문에 연구 대상 물질에서 제외되었다고 밝혔다. 한편 딸기 자체가 뇌 기능을 유지해준다는 인과관계는 입증되지 않았다.

5) "적색육(red meat) 섭취와 조기 사망(글로벌동향브리핑, 2012. 3. 19일자)" 재인용 요약

6) "지방간 질환 치료에 이용될 수 있는 콩단백질의 효능(글로벌동향브리핑, 2012. 4. 30일자)" 재인용 요약

7) "노화로 인한 인지능력 저하속도를 늦추는 딸기 및 블루베리(글로벌동향브리핑, 2012. 5. 3일자)" 재인용 요약

망고껍질⁸⁾

호주 과학자들이 망고 속살이 아닌 껍질에서 지방세포를 방지하는 화학물질을 발견했다. Queensland 대학 연구팀은 세 종류의 망고를 대상으로 지방세포 발달 억제 능력을 조사했다. Greg Monteith 박사가 이끄는 연구팀은 두 종류의 망고(Irwin과 Nam Doc Mai)의 껍질에서 지방세포 발달을 억제하는 물질이 있음을 발견했다. 이상하게도, Kensington Pride라는 망고 종류의 껍질은 지방세포 발달이 약간 증가했다. 연구에 사용된 세 종류의 망고 속살은 지방세포 발달 억제 효과가 없었다. 이것은 망고의 속살과 껍질에 있는 광화학 물질의 조성이 다르기 때문이다.

이번 연구에서 주의해야 하는 점은 지방세포 발달을 억제하면 보다 많은 지방질 세포가 생기는데, 이것은 제2형 당뇨의 발달을 초래할 수 있다는 것이다. 생체 연구를 통해, 이들 광화학 물질들이 비만을 치료하는데 도움이 될 수 있다는 것을 보여줄 필요가 있다.

복숭아와 자두, 승도복숭아⁹⁾

미국 Texas AgriLife Research 식품과학자인 Luis Cisneros-Zevallos 박사에 따르면, 비만 관련 당뇨와 심혈관 질환과 잠재적으로 싸울 수 있는 생리활성물질이 복숭아와 자두, 승도복숭아(nectarines)에 들어 있다고 한다. 이 연구결과는 8월 미국 필라델피아에서 열리는 미국화학학회에서 발표 예정이다.

텍사스 A&M대학교 부교수이기도 한 Cisneros-Zevallos는 “최근 비만은 관련된 건강문제 때문에 사회적인 문제로 대두되었다. 미국은 인구의 약 30%가 과체중이거나 비만이며, 이 수치는 매년 증가하고 있다.”라고 밝혔다. 그는 생활양식과 유전적 성향, 식단이 비만 경향에서 중요한 역할을 한다는 사실을 언급하면서, “비만이 우려되는 주요한 이유는 대사증후군으로 알려진 관련 질병 때문이다.”라고 밝혔다.

나팔수선화¹⁰⁾

최근 남아프리카에서 자라는 어떤 꽃에 들어 있는 식물 화합물들이 우울증을 포함해서 뇌에서 발생하는 병을 치료하는데 쓰일 수 있다는 가능성이 발견되었다. 이 연구결과는 약학약물학저널(J of Pharmacy and Pharmacology)에 게재되었다.

코펜하겐대학(U of Copenhagen)의 과학자들은 지금까지 수많은 이 화합물들을 혈뇌장벽(blood-brain barrier)에 관한 실험에서 사용하였다. 이번 연구는 코펜하겐대학 보건의료과학학부 소속의 한 연구팀이 최근에 몇 가지 남아프리카산 나팔수선화 속에 방어적인 혈뇌장벽을 잘 처리할 수 있는 특징을 가진 식물화합물들이 함유되고 있다는 것을 보여준 이래로 더 깊이 있는 결과를 낸 것이다.

연구팀의 Birger Brodin 교수는 “뇌질환의 의료 치료에서 가장 큰 도전은 그 약물이 혈뇌장벽을 지나서 통과할 수 없다는 것입니다. 뇌의 혈관은 대부분의 화합물들이 통과할 수 없습니다. 안으로 펌프 되어진 약물을 혈관 단백질들이 재빨리 세포들

8) “망고 껍질에 비만 방지 물질 있다(글로벌동향브리핑, 2012. 6. 1일자)” 재인용 요약

9) “복숭아와 자두, 승도복숭아에 비만과 당뇨에 유효한 생리활성물질 있다(글로벌동향브리핑, 2012. 6. 22일자)” 재인용 요약

10) “나팔수선화에 우울증 치료제 개발 가능성(글로벌동향브리핑, 2012. 6. 29일자)” 재인용 요약

밖으로 퍼낸다고 말할 수 있습니다. 그렇기 때문에 이 방어선을 속이고 들어갈 수 있는 화합물을 찾는 것이 아주 큰 관심사입니다.”라고 말했다.

● 자료출처 ●

1. Bache H, Royal Society of Chemistry Chemistry World, Tropical fruit to tackle obesity, <http://www.rsc.org/chemistry-world/News/2012/May/mango-peel-to-fight-obesity.asp>, 2012. 6. 1.
2. Dawn.com, Green tea drinkers show less disability with age: study, <http://www.dawn.com/2012/02/06/green-tea-drinkers-show-less-disability-with-age-study.html>, 2012. 2. 13.
3. Eriksson AH, Rønsted N, Guler S, Jager AK, Sendra JR, Brodin B, In-vitro evaluation of the P-glycoprotein interactions of a series of potentially CNS-active Amaryllidaceae alkaloids, *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 2012; DOI: 10.1111/j.2042-7158.2012.01536.x
4. Everyday Health, Eating Berries Might Help Preserve Your Memory, <http://www.everydayhealth.com/publicsite/news/view.aspx?id=664108>, 2012. 5. 3.
5. Health Day, Eating Fish May Help Ward Off Colon Polyps in Women, <http://consumer.healthday.com/Article.asp?AID=661728>, 2012. 2. 27.
6. Larsen L, Food Poisoning Bulletin, Harvard Study: Eating Red Meat Linked to Premature Death, <http://foodpoisoning-bulletin.com/2012/eating-red-meat-linked-to-premature-death/>, 2012. 3. 19.
7. Philips K, Eureka Alert, Peaches, plums, nectarines give obesity, diabetes slim chance, http://www.eurekaalert.org/pub_releases/2012-06/taac-ppn061812.php, 2012. 6. 22.
8. Phys.org, Study shows soy protein alleviates symptoms of fatty liver disease, <http://phys.org/news/2012-04-soy-protein-alleviates-symptoms-fatty.html>, 2012. 4. 30.
9. Rejnmark L, Avenell A, Masud T, Anderson F, Meyer HE, Sanders KM, Salovaara K, Cooper, Smith HE, Jacobs ET, Torgerson D, Jackson RD, Manson JE, Brixen K, Mosekilde L, Robbins JA, Francis RM, Abrahamsen B, Vitamin D with Calcium Reduces Mortality: Patient Level Pooled Analysis of 70,528 Patients from Eight Major Vitamin D Trials, *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, JCEM jc.2011-3328; doi:10.1210/jc.2011-3328
10. Science Daily, Curry Spice Component May Help Slow Prostate Tumor Growth, <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/02/120210105859.htm>, 2012. 2. 14.
11. Science Daily, South African Daffodils May Be a Future Treatment for Depression, <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/06/120622163724.htm>, 2012. 6.29.

박 정 민 경제학 박사

소 속 : 한국식품연구원 연구전략실

전문분야 : 기술혁신, 기술가치평가

E - mail : parkjm@kfri.re.kr

T E L : 031-780-9397