

소비자들의 식품선택기준과 기능성 식품에 대한 인식도

한명주 · 배은아

경희대학교 가정대학 식품영양학과

(1996년 4월 8일 접수)

Consumer Opinions about the Factor in Food Selection and Functional Food

Myung Joo Han and Eun Ah Bae

Department of Food and Nutrition, Kyung Hee University

(Received April 8, 1996)

Abstract

The objective of this study was to investigate important factors affecting food choice, specific dietary changes over past few years and to find out consumer opinions concerning the use of yogurt and oligosaccharides. Results of this study showed that three most important factors in food selection were taste (52.5%), nutrition (23.4%) and safety (15.8%). Three most important nutritive factors were protein (26.3%), calorie (19.2%) and vitamin (13.8%). Specific dietary changes of the respondent over past few years didn't affect meat intake, but increased vegetable and fruit intakes. Majority of the respondent (52.3%) ate yogurt more than 3 times per week and 35.6% of them ate 3~4 times per month. Reasons for intake of oligosaccharides were as follows; low calorie (40.8%), sweetener (28.3%) and bifidogenic factor (25.0%). The respondent regarded that yogurt had more preventive effect of disease than that of oligosaccharide.

I. 서 론

현대사회는 의학의 진보에 따라 평균수명은 연장되었으나 암, 비만, 동맥경화증, 심장질환등 만성질환은 증가하고 있는 추세이다. 세계 각국의 질병발생 현황을 보면 상당히 다양한데 인종에 따른 이유도 있겠지만 식이, 흡연, 직업, 대기오염, 지형적인 요소등이 질병 발생과 밀접한 관계가 있는 것으로 보고되고 식이와 암의 관계에 관한 연구가 많이 진행되고 있다¹⁻³⁾. 식품의 기능은 1차기능인 영양기능(생명유지기능), 2차기능인 기호적인 면을 중시한 감각기능, 3차기능인 생체 조절기능으로 나눈다. 식품부족시대에는 영양만을 고려(1차기능)하였으나, 생활이 여유로와짐에 따라 개인의 기호에 맞는 식품(2차기능)의 과다섭취에 의하여 비만, 동맥경화, 심장질환등의 순환기계 질환이 증가함으로 이러한 질환의 예방을 위하여 식생활패턴의 개선이 중요하다는 것을 인식하게 되었다. 식품의 새로운 기능(3차기능)으로 생체조절기능을 가진 기능성식품은 생체방어, 생체리듬의 조절이 발휘될 수 있도록 설계된 일상적으로 섭취가능한 식품으로 특히 성인병등의 만

성질환에 대응하는 기능을 가진다. 상품화된 기능성식품으로 식이섬유가 함유된 음료, 비피더스 유산균발효유, 올리고당함유 음료, 식이섬유를 첨가한 스낵류등이 있다⁴⁻⁷⁾. 최근 우리나라에서도 소득증대와 식문화의 서구화 현상에 의해 육류의 섭취가 증가하면서 대장암의 발생이 증가하고 있다. 대장암의 발생은 아시아, 아프리카보다 북미, 서유럽이 높은데 이는 높은 우지와 낮은 섬유소로 구성된 서구식이 주요 원인으로 생각된다^{8,9)}. 이러한 면을 고려해서인지 미국소비자들은 식품선택시 영양적 요인으로 불포화지방의 섭취 증가와 콜레스테롤의 섭취 감소를 중요하게 생각하는 것으로 나타났다²⁾. 1985년에 460,000M/T 우지가 미국에서 제빵과 튀김용 지방으로 사용되었으나 1990년에는 그 사용량이 289,000M/T으로 감소한 반면 대두유와 면실유의 소비가 증가하였다. 패스트푸드체인에서 튀김유로 사용하던 우지를 식물성기름으로 전환한 것이 우지소비 감소의 주요 원인이라고 할 수 있다^{10,11)}. 핀란드는 육류의 섭취가 많지만 대장암의 발병율이 현저하게 낮았으며 그 이유는 요구르트의 섭취때문으로 핀란드인은 1990년에 국민 1인당 연간 37.1 kg의 발효

유를 소비한 것으로 나타났다. 우리나라의 발효유소비량은 1978년에 국민 1인당 연간 2.2 kg을 소비하였으나 1991년에는 9.3 kg으로 급격하게 증가하였다¹²⁻¹⁵⁾. 본 연구는 우리나라 소비자들의 식품을 선택하는 기준, 식습관의 변화와 기능성식품인 유산균음료와 올리고당에 대한 인식을 조사하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 조사대상 및 기간

본 조사는 서울강남지역과 분당에 거주하는 성인 남녀를 대상으로 총 650부의 설문지를 배부한 후 514부를 회수하여 조사자료로 이용하였다. 조사는 1994년 12월부터 1995년 2월까지 실시하였다.

2. 조사내용 및 방법

본 조사를 위한 설문지는 기존의 문헌을 참고하여 작성하였으며 설문지에 포함된 문항들은 응답자의 일반적인 사항, 식품을 선택하는 기준과 최근 몇년 사이 식습관의 변화에 관한 사항, 유산균음료와 올리고당에 대한 인식도조사로 구성되었다. 식습관의 변화, 유산균음료와 올리고당의 질병예방 효과에 관한 조사는 5점척도법(1=확실히 그렇다, 2=그렇다, 3=그저 그렇다, 4=그렇지 않다, 5=전혀 그렇지 않다)을 사용하였다¹⁶⁾. 조사방법은 설문지를 조사원이 배부한 후 조사대상자가 직접 기록하게 하였다.

3. 통계처리

식습관의 변화, 유산균음료와 올리고당의 질병예방 효과에 관한 조사를 제외한 자료의 통계처리방법은 빈도와 백분율로 구하였으며 각 항목에 대한 유의성 검증은 χ^2 -test를 이용하였다. 5점 척도법에 의해 응답한 자료의 유의성은 T-test, 분산분석에 의해 검증하였고 분산분석결과 유의적인 차이가 있으면 집단간의 유의성 검증은 Duncan's multiple range test를 적용하였다.

표 1. 조사대상자의 성별 연령별 분포 N(%)

	남	여	계
20세 미만	8(3.8)	8(2.7)	16(3.1)
20~29세	72(34.0)	120(40.0)	192(37.4)
30~39세	83(39.2)	85(28.2)	168(32.7)
40~49세	36(17.0)	59(20.0)	95(18.5)
50~59세	11(5.2)	23(7.6)	34(6.6)
60세 이상	2(1.0)	7(2.3)	9(1.8)
계	212(41.3)	302(58.8)	514(100)

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반적 사항

조사대상자의 성별, 연령별 분포는 표 1과 같다. 총 514명중 남자가 212명(41.3%), 여자가 302명(58.8%)이었고 그중 20~29세 사이는 남자 72명(34%), 여자 120명(40%), 30~39세 사이는 남자 83명(39.2%), 여자 85명(28.2%), 40~49세 사이는 남자 36명(17%), 여자 59명(20%)이었다. 조사대상자중 20~29세(37.4%)의 분포가 가장 높고 그 다음이 30~39세(32.7%)로 나타났다. 표 2는 조사대상자의 일반적인 특성을 나타낸다. 조사대상자의 직업은 회사원 210명(40.9%), 주부 147명(28.7%), 학생 55명(10.7%), 전문직 49명(9.6%), 개인사업 42명(8.2%), 기타 10명(1.9%)이었고 학력은 응답자의 89.2%가 고졸이상으로 나타났다.

2. 식품의 선택기준 조사

표 3은 식품선택시 가장 중요하게 생각하는 요인을 조사한 것으로 '맛'(52.5%) '영양'(23.4%) '안전

표 2. 조사대상자의 일반적 특성 N(%)

구분	N(%)
직업	
회사원	210(40.9)
개인사업	42(8.2)
전문직	49(9.6)
학생	55(10.7)
주부	147(28.7)
기타	10(1.9)
학력	
고졸 이하	55(10.8)
고졸	167(32.9)
전문대졸	63(12.4)
대졸	191(37.7)
대학원졸	31(6.1)
연수입	
1000만원 이하	98(20.1)
1001~2000만원	236(48.4)
2001~3000만원	104(21.3)
3001~4000만원	28(5.7)
4000만원 이상	22(4.5)

표 3. 식품선택시 가장 중요하게 생각하는 요인N(%)

	남	여	계	비고
맛	124(59.1)	145(48.0)	269(52.5)	
안전성	31(14.8)	50(16.6)	81(15.8)	$\chi^2=9.632$
영양	45(21.4)	75(24.8)	120(23.4)	DF=4
가격	10(4.8)	29(9.6)	39(7.6)	$p=0.047$
저장성	0(0)	3(1.0)	3(0.6)	
계	210(41.9)	302(59.0)	512(100)	

표 4. 식품선택시 가장 중요하게 생각하는 영양적인 요인

N(%)

	남	여	계	비고
총지방량	15(7.5)	25(9.0)	40(8.4)	$\chi^2=24.003$
포화/불포화지방산	7(3.5)	14(5.0)	21(4.4)	
콜레스테롤	33(16.4)	23(8.3)	56(11.7)	DF=9
탄수화물	11(5.5)	3(1.1)	14(2.9)	
식이섬유	4(2.0)	11(4.0)	15(3.1)	$p=0.004$
단백질	43(21.4)	83(29.9)	126(26.3)	
비타민	33(16.4)	33(11.9)	66(13.8)	
칼슘, 철분	17(8.5)	31(11.2)	48(10.0)	
나트륨	1(0.5)	0(0.0)	1(0.2)	
열량	37(18.4)	55(20.0)	92(19.2)	
계	201(42.0)	278(58.0)	479(100)	

성(15.8%) ‘가격’(7.6%) ‘저장성’(0.6%)의 순으로 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 남자의 경우 ‘맛’(59.1%)을 중요하게 생각하다가 여자(48.1%)보다 높게 나타났으며, 여자의 경우 ‘영양’(24.8%)이 남자(21.4%)보다 높게 나타났다. Bruhn등²⁾의 조사에 의하면 미국 소비자들이 식품선택시 가장 중요하게 생각하는 요인으로 ‘맛’ ‘식품의 안전성’ ‘영양’의 순으로 본 조사결과와 일치하는 것으로 나타났다. 현재 소비자들은 식품선택시 ‘맛’을 가장 중요시함으로 맛있는 식품의 과다섭취에 의하여 비만을 비롯한 성인병이 증가하고 있는 것으로 생각된다.

식품선택시 가장 중요하게 생각하는 영양적 요인은 ‘단백질’(26.3%) ‘열량’(19.2%) ‘비타민’(13.8%) ‘콜레스테롤’(11.7%) ‘칼슘 및 철분’(10.0%) ‘총지방량’(8.4%) ‘포화/불포화지방산’(4.4%) ‘식이섬유’(3.1%) ‘탄수화물’(2.9%) ‘나트륨’(0.2%)의 순으로 중요하게 생각하였고 남녀사이에 유의성이 나타났다(표 4). 여자의 경우 ‘단백질’(29.9%)을 중요하게 생각하다가 남자(21.4%)보다 높게 나타났다. 남자의 경우 ‘콜레스테롤’(16.4%)이 여자(8.3%)보다 높게 나타났다. Bruhn등²⁾의 조사에 의하면 미국소비자들이 식품선택시 가장 중요하게 생각하는 영양적 요인은 ‘총지방량’ ‘포화/불포화지방산’ ‘콜레스테롤’ 순으로 본 조사결과와 다르게 나타났다. 이들의 연구에서는 응답자의 70.6%가 40세 이상으로 성인병에 대하여 관심이 많은 연령층인데 반하여 본 연구에서는 응답자의 70.1%가 20~39세 사이의 연령군에 속하는 것이 조사 결과가 다른 원인으로 사료된다.

3. 최근 몇년 사이 식습관의 변화 조사

표 5는 최근 몇년 사이의 성별에 따른 식습관의 변화를 나타내었는데 ‘과일의 섭취증가’ ‘설탕의 섭취

표 5. 최근 몇년 사이의 성별에 따른 식습관의 변화¹⁾

	남	여	T-value
지방의 섭취감소	2.74	2.60	1.4667
육류의 섭취감소	2.99	2.94	0.5357
생선이나 닭고기의 섭취증가	2.66	2.61	0.6236
채소의 섭취증가	2.21	2.18	0.3455
과일의 섭취증가	2.17	1.99	2.1118*
소금의 섭취증가	.64	2.55	1.0757
식이섬유의 섭취증가	2.79	2.70	1.0770
설탕의 섭취증가	2.70	2.49	2.3137*
칼로리의 섭취증가	3.03	2.85	2.2686*
유제품의 섭취증가	2.80	2.66	1.6007

¹⁾1=확실히 그렇다, 2=그렇다, 3=그저 그렇다, 4=그렇지 않다, 5=전혀 그렇지 않다.

* $p<0.05$

증가’ ‘칼로리의 섭취증가’ 항목에서 유의성이 나타났다($p<0.05$). ‘과일의 섭취증가’는 여자(1.99), 남자(2.17), ‘설탕의 섭취증가’는 여자(2.49), 남자(2.70), ‘칼로리 섭취증가’는 여자(2.85), 남자(3.03)로 여자가 남자보다 더 높은 것으로 나타났다. 본 조사 결과 최근 몇년 사이 육류의 섭취는 거의 차이가 없는데 반하여 채소, 과일의 섭취는 증가한 것으로 나타났다. 이는 소비자들이 성인병의 예방을 위하여 채소와 과일의 섭취가 중요하다고 인식한 결과라고 생각한다.

표 6은 최근 몇년 사이의 연령군에 따른 식습관의 변화를 나타내는데 ‘지방의 섭취감소’ ‘육류의 섭취감소’ ‘생선이나 닭고기의 섭취증가’ ‘채소의 섭취증가’ ‘과일의 섭취증가’ ‘식이섬유의 섭취증가’ ‘설탕의 섭취증가’ ‘유제품의 섭취증가’ 항목에서 연령군에 따라 유의적인 차이가 있었다($p<0.05$).

40~49세의 연령군에서 ‘지방의 섭취감소’ ‘채소와 과일의 섭취증가’ ‘식이섬유의 섭취증가’ 항목이 20세

표 6. 최근 몇년 사이의 연령군에 따른 식습관의 변화¹⁾

	20세 미만	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60세 이상
지방의 섭취감소	2.81 ^{ab}	2.90 ^a	2.67 ^{abc}	2.21 ^c	2.28 ^{bc}	3.00 ^a
육류의 섭취감소	2.81 ^{ab}	3.17 ^a	2.86 ^a	2.87 ^{ab}	2.45 ^b	3.00 ^{ab}
생선이나 닭고기의 섭취증가	2.75 ^b	2.66 ^b	2.63 ^b	2.44 ^b	2.77 ^b	3.33 ^a
채소의 섭취증가	2.63 ^a	2.28 ^{ab}	2.10 ^{ab}	1.99 ^b	2.55 ^{ab}	2.22 ^{ab}
과일의 섭취증가	2.45 ^a	2.12 ^{ab}	2.13 ^{ab}	1.82 ^b	2.00 ^{ab}	2.11 ^{ab}
소금의 섭취증가	2.56	2.72	2.46	2.48	2.69	3.00
식이섬유의 섭취증가	2.87 ^a	2.87 ^a	2.63 ^b	2.60 ^b	2.90 ^a	2.56 ^b
설탕의 섭취증가	3.13 ^a	2.66 ^{abc}	2.52 ^{bc}	2.44 ^{bc}	2.36 ^c	3.00 ^{ab}
칼로리의 섭취증가	2.94	3.06	2.90	2.75	2.96	2.57
유제품의 섭취증가	3.07 ^{ab}	2.62 ^b	2.68 ^b	2.71 ^b	3.37 ^a	3.00 ^{ab}

¹⁾ 1=확실히 그렇다, 2=그렇다, 3=그저 그렇다, 4=그렇지 않다, 5=전혀 그렇지 않다.

^{abc} Means in a row followed by different superscripts are significantly different at $p < 0.05$ level.

표 7. 유산균음료의 섭취빈도

	남	여	계	비고
주 3회 이상	111(52.9)	155(51.8)	266(52.3)	DF=3
한달 3~4회	74(35.2)	107(35.8)	181(35.6)	$\chi^2=0.324$
한달 1회	16(7.6)	26(8.7)	42(8.3)	$p=0.955$
전혀 섭취하지 않는다	9(4.3)	11(3.7)	20(3.9)	
계	210(41.3)	299(58.7)	509(100)	

표 8. 유산균음료의 맛에 대한 선호도

	남	여	계	비고
딸기	81(39.9)	133(44.9)	214(42.9)	
복숭아	27(13.3)	49(16.6)	76(15.2)	DF=5
포도	26(12.8)	32(10.8)	58(11.6)	$\chi^2=$
사과	48(23.7)	40(13.5)	88(17.6)	10.409
열대과일	12(5.9)	23(7.8)	35(7.0)	$p=$
기타	9(4.4)	19(6.4)	28(5.6)	0.064
계	230(40.7)	296(59.3)	499(100)	

표 9. 올리고당에 대하여 들어본 적이 있는가? N(%)

	남	여	계	비고
예	79(37.3)	176(59.3)	255(50.1)	DF=1
				$\chi^2=$
아니오	133(62.7)	121(40.7)	254(49.9)	23.938
				$p=$
				0.000
계	212(41.6)	297(58.4)	509(100)	

미만의 연령군 보다 더 높게 나타났으나 '육류의 섭취감소' '생선이나 닭고기의 섭취증가' 항목은 차이가 없었다. '유제품의 섭취증가' 항목은 20~49세 연령군이 50~59세 연령군보다 더 높았다. 본 조사결과 40~49세 연령군의 식습관 변화는 '설탕의 섭취증가' 이외의 항목에서 건강지향적으로 나타났다.

4. 유산균음료와 올리고당에 대한 인식도 조사

표 7은 유산균음료 섭취빈도를 조사한 것으로 응답자의 52.3%가 '주3회 이상' 35.6%가 '한달 3~4회' 8.3%가 '한달 1회' 3.9%가 '전혀 섭취하지 않는다'의 순으로 나타났다. 우리나라의 유산균음료 소비는 1978년에 국민 1인당 연간 2.2 kg을 소비하였으나 1991년에

9.3 kg으로 소비가 급격히 증가하였다. 지방이 많이 함유된 육류의 섭취가 높은 서구식이를 하고 있지만 대장암 발생률이 현저히 낮은 핀란드인은 1990년에 1인당 37.1 kg의 발효유를 소비한 것으로 나타났다¹⁵⁾. 유산균음료의 맛은 딸기, 사과, 복숭아, 포도, 열대과일맛 순으로 선호하는 것으로 나타났다(표 8).

올리고당에 대하여 들어본 적이 있다고한 응답자는 여자(59.3%)가 남자(37.3%)보다 많았다(표 9). 표 10은 올리고당에 대하여 들어본 적이 있는 응답자의 올리고당 섭취유무를 조사하였는데 67.5%가 섭취한 적이 있다고 응답하였다. 표 11은 올리고당이 우리몸에서 하는 역할을 나타내는데 40.8%가 '저칼로리' 28.3%가 '감미료' 25.0%가 '장내유산균 증식'의 순으로 나타났다. 건강식품으로 섭취하는 유산균을 살아있는 채로

표 10. 올리고당에 섭취한 적이 있는가? N(%)

	남	여	계	비고
예	45(59.2)	121(71.2)	166(67.5)	DF=1 $\chi^2=$ 3.427
아니오	31(40.8)	49(28.8)	80(32.5)	$p=$ 0.064
계	76(30.8)	170(69.2)	246(100)	

표 11. 올리고당이 우리몸에서 하는 역할 N(%)

	남	여	계	비고
저칼로리	32(44.4)	66(39.3)	98(40.8)	DF=3 $\chi^2=$ 4.122
장내유산 균증식	16(22.2)	44(26.2)	60(25.0)	$p=$ 0.249
감미료	17(23.6)	51(30.4)	68(28.3)	
기타	7(9.7)	7(4.2)	14(5.8)	
계	72(30.0)	168(70.0)	240(100)	

섭취하여 장까지 도달하였다 하더라도 장내서식하고 있는 균들 때문에 외부로 부터 들어온 균주의 정착이 쉽지 않다. 그러므로 건강한 사람의 장내에 서식하고 있는 유산균을 증식시킬 수 있는 음식물을 선택적으로 섭취함으로써 장내유산균을 증식시킬 수 있다면 매일 상당량의 유산균을 먹는 것과 같은 효과를 거둘 수 있을 것이다¹⁷⁾. 이러한 장내유산균을 증식시킬 수 있는 성분을 유산균증식인자라고 하는데 유산균증식인자로서 작용하는 올리고당은 우리체내에서 난소화성이고 장내 유산균에 의해 소화되어지는 당으로 감미는 설탕의 1/3 정도인 것에 대하여 제대로 인식하는 응답자가 적은 것으로 나타났다. 표 12는 유산균음료와 올리고당의 질병예방효과에 대한 인식도를 나타내는데 성별이나 직업에 따른 유의성은 나타나지 않았다. 질병예방효과에 대하여 유산균음료가 올리고당보다 더 높다는 응답을 나타내었다. 30~49세 연령군이 유산균음료의 질병예방효과를 높다고 응답하였는데 이는 표 6에 나타난 것과 같이 이연령군에서 유제품의 섭취증가가 높은 것과 연관이 있는 것으로 사료된다.

IV. 요약 및 결론

서울강남지역과 분당에 거주하는 성인 남녀의 식품선택기준, 식습관의 변화, 유산균음료와 올리고당에 대한 인식도조사 결과에 의하면 소비자들이 '맛'을 위주로 식품을 선택함으로써 맛있는 식품의 과다섭취에 의하여 비만과 성인병이 증가하는 것으로 생각되어진

표 12. 유산균음료와 올리고당의 질병예방효과에 대한 인식도¹⁾

	유산균음료	올리고당
성별		
남	2.53	2.65
여	2.44	2.73
T-value	1.1274	-0.7325
연령		
20세 미만	2.94 ^{bc}	3.00
20~29세	2.50 ^{cd}	2.76
30~39세	2.40 ^d	2.61
40~49세	2.41 ^d	2.69
50~59세	2.56 ^{cd}	2.63
60세 이상	3.13 ^b	3.33
F-value	2.69*	1.15
직업		
회사원	2.49	2.57
개인사업	2.45	2.78
전문직	2.49	2.69
학생	2.49	2.82
주부	2.45	2.71
기타	2.70	3.29
F-value	0.21	1.77

¹⁾ 1=확실히 그렇다, 2=그렇다, 3=그저 그렇다, 4=그렇지 않다, 5=전혀 그렇지 않다.

^{a,b,c} Means in a column followed by different superscripts are significantly different at $p < 0.05$ level.

다. 식품선택시 중요하게 생각하는 영양적 요인으로 단백질이나 비타민이 콜레스테롤, 총지방함량, 포화/불포화지방산보다 중요하게 생각하는 것은 대부분의 조사대상자가 20~39세(70.1%)이고, 포화지방산과 콜레스테롤이 건강에 미치는 영향에 대하여 아직 우리 소비자들이 성인병이 많은 서구국가 보다 덜 심각하게 받아들이는 것으로 사료된다. 최근 건강에 관한 관심의 고조에 의하여 기능성식품으로 여러가지 제품이 선보이고 있는데 그중 하나인 올리고당의 기능에 대한 정확한 이해가 부족한 것으로 사료된다. 그러므로 소비자들이 시판되고 있는 기능성식품에 대한 올바른 이해가 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. Caragay, A.B. Cancer preventive foods and ingredients. Food Technol. 46(4): 65, 1992.
2. Bruhn, C.M., Cotter, A., Diaz-Knauf, K., Sutherland,

- J.W.E., Wightman, N., Williamson, E. and Yaffee, M. Consumer attitudes and market potential for foods using fat substitutes. *Food Technol.* **46**(4): 81, 1992.
3. Grundy, S.M. Recent nutrition research: Implications for foods of the future. *Annals Med.* **23**: 187, 1991.
 4. 지성규. 기능성 식품-건강을 조절할 수 있는 식품 영양소. 광일문화사, 1992.
 5. Wrick, K.L., Friedman, L.J., Brewda, J.K. and Carrol, J.J. Consumer viewpoints on 'Designer Foods'. *Food Technol.* **47**(3): 94, 1993.
 6. Hughes, J.B. and Hoover, D.G. Bifidobacteria: their potential for use in American dairy products. *Food Technol.* **45**(4): 74, 1991.
 7. Ishibashi, N. and Shimamura, S. Bifidobacteria and development in Japan. *Food Technol.* **47**(6): 126, 1993.
 8. Reddy, B.S., Engle, A., Simi, B. and Goldman, M. Effect of dietary fiber on colonic bacterial enzymes and bile acids in relation to colon cancer. *Gastroenterol* **102**: 1475, 1992.
 9. Goldin, B. and Gorbach, S.L. Alterations in faecal microflora enzymes related to diet, age, lactobacillus supplements and dimethylhydrazine. *Cancer* **40**: 2421, 1977.
 10. Anon. Renderers seeking to recapture. *Inform* **3**(2): 152, 1992.
 11. Anon. Some perspectives on deepfat frying. *Inform* **2**(2): 1091, 1991.
 12. Goldin, B.R. and Gorbach, S.L. The effect of milk and lactobacillus feeding on human intestinal bacteria enzyme activity. *The Am. J. of Clin. Nutri.* **39**: 75, 1984.
 13. 김동현. 한방약물과 장내미생물. 신일상사, 1993.
 14. 강국희. 유산균과 건강생활. 유한문화사, 1990.
 15. 백영진. 유산균과 건강. 한국식품영양학회지 **6**: 1, 1993.
 16. Fink, A. and Kosecoff, J. How to Conduct Surveys-A Step by Step Guide. Sage Publi. Newbury Park, p. 36, 1985.
 17. 박현서, 이영순, 구성자, 한명주, 조여원. 식생활과 건강. 효일문화사, 1995.