
심장병 예방을 위한 한국 식사의 우수성

유 태 우

서울대학교병원 가정의학과

Superiority of Korean Diet for Prevention of Cardiovascular Diseases

Tai-Woo Yoo

Department of Family Medicine, Seoul National University Hospital

We compared three nations' diets based on Year 2000 Korean, American and Mediterranean in the aspect of contribution of each to the development of cardiovascular diseases. We searched all the available evidences published. Korea has a very low incidence of cardiovascular diseases compared to the other countries even though they are increasing recently. In addition to many risk factors to these degenerative diseases such as diabetes mellitus, hypertension, smoking, hyperlipidemia, sedentary lifestyle, etc., dietary factors are also contributing a lot to their development. High calorie, trans fatty acids, cholesterol, saturated fatty acids, alcohol, salt intakes are examples. Korean diet has superiority of low calorie, low fat, good fat proportion, high omega-3 fatty acids, vegetables, beans, and garlic and onions. These are believed to contribute to low incidence of cardiovascular diseases in Korea. Korean diets was also found to have some issues for improvement such as high salt, low calcium, and higher use of barbequed meats. We concluded Korean people stay better off with Korean diet with some modifications.

교신저자 : 유 태 우

우 110-744 서울 종로구 연건동 28
서울대학교병원 가정의학과
전화 : 02-2760-3332, Fax : 02-2766-3276
E-mail : tyoo@snu.ac.kr

1. 연구방법론

본 연구에서 한국식사, 미국식사, 지중해식사는 2000년 전후로 한국인, 미국인 및 그리스인이 각각 가장 흔히 섭취하는 식사로 정의하였다. 따라서 이전의 각 국의 ‘전통식사’와는 차이가 있다. 본 연구는 문헌고찰을 통해 의학적 증거(medical evidence)를 찾고 이를 통해 결론을 추론하는 방법을 사용하였으며, 각 국에서 각 만성질환의 발생과 추이, 각 만성질환에 대한 발생원인과 영양요소별 인과관계, 각 만성질환 발생과 예방에 대한 각 식사의 기여 및 결론적으로 각 만성질환 발생에 대한 한국식사의 우수성과 개선 방향을 고찰하였다.

각 식사의 비교항목으로는 일일 섭취 총 칼로리, 탄수화물:단백질:지방질의 구성, 섭취 탄수화물의 구성 및 주된 급원, 섭취 단백질의 구성 및 주된 급원, 섭취 지방질의 구성 및 주된 급원, 비타민, 미네랄의 섭취 상태, 물의 섭취 상태, 섬유질의 섭취량 및 주요 급원, 채소과일의 섭취, 염분 섭취량, 아침, 점심, 저녁의 칼로리 구성, 식사의 평균 온도 등을 택하였다.

2. 한국의 심장병 발생 및 추이

최근 10년간 순환기계 질환(뇌혈관질환, 심장질환 등)에 의한 사망률 변화를 보면 인구 십만 명당 1992년 156.0명에서 2002년 127.8명으로 28.2명 감소하였다.

그 중 고혈압성질환, 뇌혈관질환 사망률은 감소하는 추세임에 반해, 허혈성 심장질환(심근경색 등)의 사망률은 인구 십만 명당 1992년 12.5명에서 2002년 25.2명으로 12.7명 증가추세를 보이고 있다. (그림 1)

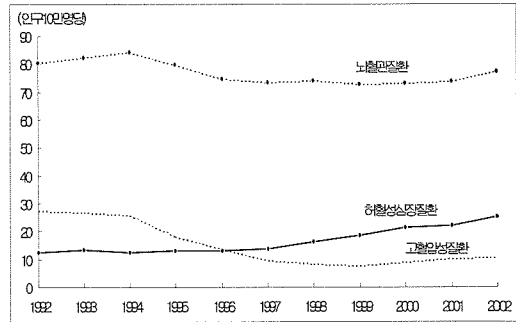


그림 1. 한국의 심장병 발생 및 추이

한국인과 서양인의 차이는 우선 주요 사인에서 찾아 볼 수 있다. 그림 2에서 보듯이 전체 암사망은 비슷하나, 미국인은 심장병 사망이 전체의 31%를 상회하고 한국인은 3.5%에 불과하다는 것이다. 반면, 한국인의 사인 1위는 뇌졸중으로서 14%이고, 미국인의 뇌졸중은 6.9%로서 반에 못 미친다. 그 외에도 한국인에게는 사고, 당뇨, 자살, 간질환 등이 미국인에 비해 많은 사망원인이지만, 미국인들은 심장병과 암의 비중이 워낙 커서 10까지의 사인이 전체의 81%를 차지하지만, 한국사람들은 10위의 사인을 다 합쳐도 64%밖에 되지 않는다. 한국사람들은 서양인에 비해 훨씬 다양한 사인구조를 가지고 있다는 것이다.

이러한 사망원인의 차이점만 보아도 미국인의 건강문제와 한국인은 매우 다르다는 것이며 따라서 서양 사람들에게 옳은 것이 한국 사람에게 옳을 수 없다

는 반증이 된다. 현존하는 연구(증거)의 대부분은 불행히도 서양인을 대상으로 한 것으로서, 그 결과를 그대로 한국인에 적용하는 데에는 무리가 있으며, 한국인과 서양인의 차이를 잘 비교하여 해석하여야 하고, 서양인에 맞은 지침도 이를 고려하여 한국인의 지침을 설정하여야 한다. 한 예로, 미국인들에게는 술을 적당히 마시는 것이 심장병예방에 도움이 되지만, 한국인을 적당히 술을 마시면, 심장병 예방에 도움이 되는 것은 극히 적고, 뇌졸중, 교통사고, 위암, 간질환 등이 증가하게 되어 오히려 해를 끼치게 된다는 것이다.

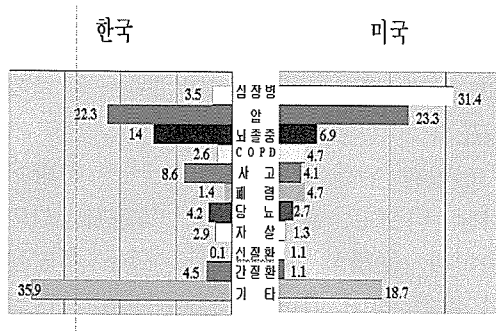


그림 2. 한국인과 미국인의 사망원인 비교

3. 심장병 발생원인과

영양요소별 인과 관계

심장병의 발생원인으로는 고콜레스테롤혈증, 고호모시스테인혈증, 고혈압, 당뇨병, 흡연, 활동부족, 비만 등을 들 수 있고 영양요소로서는 악화요인으로 칼로리 섭취 과다, 트랜스지방산, 콜레스테롤, 포화지방산 섭취, 염분섭취 과다, 알코올

섭취 과다 등을 들 수 있으며 보호요인으로는 불포화지방산(특히 ω -3지방산), 단일포화지방산 섭취, 식이섬유 및 채소와 과일 섭취, 소량의 알코올, 포타슘, 견과류, 엽산, 식물스테롤(plant sterol), 콩류, 플라보노이드 등이 있다.(표 1)

심장병은 특히 식사가 중요하고 그 중에서도 지방질의 섭취가 가장 중요한 요인이 된다. 지방질은 동물성 지방, 버터, 코코넛, 야자유 등으로 상온에서 고체 상태인 포화지방산(SFA, Saturated Fatty Acid), 올리브유의 올레산과 아보카도에 많이 함유된 단일불포화지방산(MUFA, Monounsaturated Fatty Acid), 옥수수기름, 콩기름, 참기름, 홍화씨 기름에 많은 불포화지방산(PUFA, Polyunsaturated Fatty Acid), 생선기름, 호두, 아마 등의 오메가-3지방산, 그리고 마가린, 쇼트닝, 버터 등에서 식물성 기름이 수소화되어 생기는 트랜스지방으로 나뉜다. 트랜스지방은 경성 마가린이 연성 마가린보다 더 많이 함유하고 있고, 감자튀김, 도넛, 기름에 튀긴 과자와 비스킷, 냉동피자, 전자레인지용 팝콘이 많이 함유되어 있다. 튀겨 놓은 음식을 상온에 오래 놔둘수록, 한번 튀긴 기름을 여러 번 사용할 수록 트랜스지방은 증가한다. 흔히 사용되는 지방과 기름의 구성은 표 2와 같다.

지방질은 음식의 고소한 맛을 내고 위내 정체시간이 길어 포만감을 느끼게 한다. 지방질은 신체, 특히 뇌, 신경조직, 간의 구성성분이고, 지용성 비타민의 용매이며, 스테로이드 호르몬과 담즙산의 전구체가 된다. 또한 지방질은 저장에너지의 주요 형태이고 피하지방은 열 보존 역할을 한다.

표 1. 식사와 심장병

Evidence	Decreased risk	Increased risk	No relationship
Convincing	Linoleic acid	Myristic and palmitic acid	Vitamin E supplementation
	Fish and fish oil	Trans fatty acid	
	Vegetable and fruit	High sodium intake	
	Potassium	High alcohol intake	
	Low alcohol intake		
Probable	Alpha-linolenic acid	Dietary cholesterol Unfiltered boiled coffee	Stearic acid
	Oleic acid		
	Dietary fiber		
	Whole grain cereals		
	Nuts(unsalted)		
Possible	Plant sterol	Fats in lauric acids	
	Folate	Impaired fetal nutrition	
	Flavonoids	Beta-carotene intake	
Insufficient	Soy products	Carbohydrate	
	Calcium, Magnesium Vitamin C	Iron	

표 2. 지방과 기름의 구성

지방 및 기름	포화 %	단불포화 %	다불포화 %
올리브유	14	70	11
해바라기 기름	13	32	50
콩기름	15	43	38
옥수수기름	13	24	59
연성 마가린	14	32	31
닭고기 지방	30	45	21
돼지기름	39	45	21
버터	62	29	4
코코넛 기름	87	6	2

필수지방산은 3종으로 리놀레산, 아라키돈산, 알파리놀렌산 등이며, 부족하면 인설, 피부염, 탈모, 창상 치유 지연 등이 초래된다. 권장량은 α -Linolenic Acid은 남자 1.6gm, 여자 1.1gm이고 Linoleic acid은 남자 17gm, 여자 12gm이다. 지방질 섭취의 이상적 구성비는 포화:단포화:불포화가

1:1:1이고, 콜레스테롤은 1일 300mg을 넘지 않도록 하는 것이다.

심혈관 위험인자로서는 트랜스 지방이 가장 나쁘고, 콜레스테롤, 포화지방산의 순이다. 동물성 식품이라고 모두 지방질이 많은 것이 아니라, 종류, 부위 그리고 조리방법에 따라 달라진다.(표 3) 콜레스테롤이 많은 함유된 식품으로는 버터, 마

표 3. 동물성 식품의 지방질

초저지방	껍질 벗긴 닭고기나 칠면조, 넙치류, 광어/참치회, 바다가재/새우/대합
저지방	기름기를 뺀 소고기, 돼지고기, 양고기, 송아지고기, 정어리/연어/기름에 담긴 참치
중등도 지방	대부분의 소고기육식, 일반적인 돼지고기, 양고기, 송아지고기, 튀긴 생선
고지방	돼지갈비/돼지 소시지, 베이컨, 일반적인 치즈, 샌드위치용 고기

요네즈, 계란, 메추리 알, 알젓, 오징어, 굴, 바지락 등이며 삼겹살, 갈비, 등심, 대합 등에는 적게 함유되어 있지만, 양이 많으면 콜레스테롤의 섭취도 증가하게 된다. 생선 및 어류에 주로 함유되어 있는 오메가-3 지방산은 EPA(eicosapentaenoic acid), DHA(docosahexaenoic acid) 등인데, 관상동맥질환의 위험을 감소시키고, 뇌 및 시각 기능을 개선하는 효과를 가지고 있다. 치즈, 육류에 함유되어 있는 리놀레산의 이성질체인 Conjugated linoleic acid는 체지방 축적을 억제하고 유방종양 위험을 감소시키는 효과가 있는 것이 동물 실험에서 관찰된다.

다불포화지방산에서 이중결합이 처음 나타나는 탄소의 위치에 따라 Omega-3와 Omega-6로 분류되는데 Omega-3 지방산은 α -linolenic acid, EPA, DHA 등이고 생선 기름, 호두, 대두유, 아마씨유, 쇠비름, 들깨 등에 많이 함유되어 있다. Omega-6 지방산은 linoleic acid, γ -linolenic acid(GLA), arachidonic acid 등으로서 옥수수기름, 콩기름, 참기름, 홍화씨 기름, 달맞이꽃기름, 포도씨 기름에 주로 함유되어 있다. 이상적인 Omega-6:3의 비는 4:1 이하로 평가된다. 흔히 먹는 지방과 기름의 오메가지방산 구성을 보면 그림 3과 같다. 오메가-3지방산이 특히 많은 것은 들깨 기름과 대구간유이고 식물성 기름이 대체로 다불포화지방산을 많이 함유하고 있음을 보여 주고 있다. 식물성 기름이라도 땅콩, 옥수수, 해바라기씨, 올리브 등은 거의 오메가-3지방산을 함유하고 있지 않다.

한국사람은 음주에 대해 지나치게 관

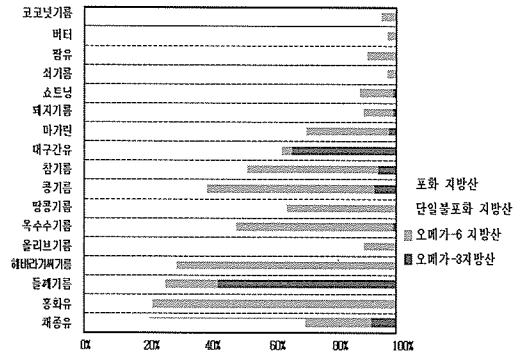


그림 3. 지방과 기름의 오메가지방산 구성

대하다. 적정영양을 해치는 위험음주(problem drinking)는 남자에게는 알코올량으로 1회 50gm 이상, 주당 170gm 이상으로 정의된다. 알코올 50gm은 소주 5잔, 양주 4잔, 맥주 3병, 폭탄주 3.5잔, 와인 3.5잔, 막걸리 1과1/3병에 해당되며, 170gm은 소주 2병 반, 양주 반 병, 맥주 10병, 폭탄주 12잔, 와인 2병 반, 막걸리 4병 반이 된다. 비만, 고혈압, 당뇨가 있는 사람, 여자, 65세 이상은 각각 위 남자 기준의 반이 위험음주 기준이 된다. 또한 이미 알코올성 간질환이 있는 사람은 금주 6개월을 한 후 위 기준에 따른 음주가 허용된다.

섬유질은 소화효소로 분해되지 않는 탄수화물로서 비열량 식이요소이다. 섬유질은 소화효소로 분해되지 않는 식물에 내재된 탄수화물과 리그닌 등의 식이섬유와 따로 분리되어 있고 비소화성인 탄수화물로서 건강효과를 보이는 것으로 정의되는 기능성 섬유로 나누어지는데 총섬유섭취량은 식이섬유와 기능성 섬유를 합친 것이다. 섬유질은 포만감을 유발하고 변비 완화, 콜레스테롤 감소, 내당 능력 개선, 유독성 유기물질의 흡수 및

희석 효과를 가지고 있으며, 심장병, 당뇨병 및 게실질환의 발생을 감소시킨다. 대장암의 예방효과는 아직 불분명하다. 권장량은 남자 38gm, 여자 25gm이다. 식이섬유로는 채소의 리그닌, 밀, 현미, 보리의 셀룰로오스, 곡류, 채소에 함유되어 있는 헤미셀룰로오스, 감, 귤, 사과 등의 펙틴, 두류, 귀리, 보리 등의 겐, 차전자피의 쥘리움, 귀리의 베타글루칸, 다시마, 미역, 김의 해조다당류 등이 있고, 기능성 섬유로는 저항전분, 생물공학적으로 제조되는 폴리덱스트로오스, 덱스트린, 저분자 알긴산 등과 함께 키토산, 콘드로이틴 등의 동물성 탄수화물도 해당된다. (표 4)

표 4. 섬유질의 종류

식이섬유	기능성 섬유
Lignin(채소)	Pectin의 일부
Cellulose(밀, 현미, 보리)	Gum의 일부
Hemicellulose(곡류, 채소)	저항전분
Pectin(감, 귤, 사과)	(Resistant starch)
Gum(두류, 귀리, 보리)	생물공학적 제조:
Glucomannan(Konjac나무)	polydextrose, inulin,
Psyllium(질경이 씨앗의	dextrin, low molecular
겉질)	weight arginin
Beta glucan(귀리, 버섯 등)	동물성 탄수화물
해조다당류(다시마, 미역,	(키토산, 콘드로이틴, 콜라겐 등)
김)	

채소와 과일은 충분히 섭취했을 때 확실한 심장병 예방효과를 보인다. 이는 어느 한 성분의 효과로서는 설명할 수 없다. 채소와 과일은 영양소로서 카로티노이드, 비타민 C, E, 엽산, 셀레늄 같은 미

네랄, 식이섬유 등을 함유하고 있으면 비영양요소로서 dithiolthiones, 인돌, Isothiocyanates, 이소플라본(phytoestrogens), 알리움화합물 등을 함유하여 활성적인 기능을 하는 것으로 보인다. 호모시스틴의 혈중농도가 높을 때($\geq 12 \mu\text{mol/L}$) 심장병의 발생이 증가하는 것은 잘 알려진 사실이다. 호모시스틴은 특히 엽산과 비타민 B₁₂ 부족 시 상승하기 때문에 채소나 과일을 통해 또는 식이보충제로 엽산 0.4mg 이상, 비타민 B₁₂ 6 μg 이상 섭취하는 것이 권장된다.

식물스테롤은 신체의 세포막 구성성분인 콜레스테롤과 유사한 식물 세포막의 성분으로서 피토스테롤(phytosterol), 식물성 스타놀과 스테롤(plant stanols/sterols) 등으로도 불린다. 식물스테롤은 장내 콜레스테롤과 담즙 콜레스테롤의 흡수를 저해, 총 콜레스테롤 5-23%, LDL 7-29%를 저하시키는 효과가 있어서 미국 FDA에서도 식품 유용성 표기를 허가하고 있다. 적정용량은 1일 2gm 이상 섭취하는 것으로서 식물성 기름이나 견과류, 채소 및 과일 등으로 섭취하는 것이 바람직하다. 땅콩, 호두, 잣, 알몬드, 피칸 등의 견과류는 불포화지방산 함유로 콜레스테롤 감소 효과가 있으나 에너지 함량이 높아 주의가 요구된다. 역시 미국 FDA의 식품 유용성 표기를 허가 받았다. 콩단백(Soy protein)을 일일 25gm(이소플라본 62mg 함유) 이상 섭취할 때 8%정도의 LDL콜레스테롤 감소효과가 있다. 주요 급원은 대두 및 대두 가공품으로서 역시 미국 FDA에서 식품 유용성 표기를 허가받았다.

플라보노이드는 식물계에 널리 분포되

어 있는 페놀성 천연색소 화합물의 총칭으로서 Citrin, 비타민 C2, 비타민 P도도 불리는데 Anthocyanidin, Catechin, Flavanone, Flavone, Isoflavone, Lignan 등이 플라보노이드이다. 항산화, 항암, 항혈전, 항염증, 항알레르기, 항균 작용 등이 보고되고 있고 그 중 Isoflavone이 여성들의 갱년기에 좋다고 해서 많은 제품들이 출시되어 있는데, 에스트로젠 효과에 대해서는 아직까지는 불분명한 것으로 나와 있다. 채소, 과일, 녹차, 콩류 등에 함유되어 있으며 미국인은 1일 1인 당 1gm 정도 섭취하는 것으로 보고되고 있다.(표 5)

표 5. 플라보노이드의 예

성분	식품의 예	기대되는 효과
Anthocyanidin	과일	프리래디칼 억제, 소거, 암 위험감소
Catechin	녹차, 홍차	프리래디칼 억제, 소거, 암 위험감소
Flavanone	감귤류	프리래디칼 억제, 소거, 암 위험감소
Flavone	과일, 야채	프리래디칼 억제, 소거, 암 위험감소
Isoflavone (daidzein, genistein)	대두, 대두 제품	갱년기 증상(일과성 홍조) 완화 심장질환 예방, 항암작용 LDL
Lignan	아마, 호밀, 야채	콜레스테롤, 중성지방 감소

심장병의 식이요소들이 혈중 LDL 콜레스테롤을 낮추는 효과는 종합하면 표 6과 같다. 포화지방산의 섭취를 대폭 낮추었을 때가 가장 효과가 크고, 전부를 실천하였을 때에는 혈중 LDL콜레스테롤을 35%나 낮추는 효과를 가져온다.

표 6. 영양요소의 변화와 LDL콜레스테롤의 감소

Dietary component	Dietary change	LDL reduction(%)
Soluble fiber	5-10g/d	5
Soy protein	25g/d	5
Plant sterol	1-3g/d	5
Dietary cholesterol	<200mg/d	5
Saturated fat	< 7% of calories	10
Body weight	Lose 10lb	5
Total		35

4. 심장병 발생과 예방에 대한 각 식사의 기여

2000년을 전후로 본 한국, 미국 및 그리스식사의 비교는 표 7과 같다. 한국식사는 미국식사에 비해 칼로리가 적고 지방질 섭취가 적다. 동물성 식품은 전체 섭취 에너지의 15%에 불과하며 포화지방은 6.3%에 불과해 각각 25%와 11%가 넘는 미국식과 지중해식보다도 우월한 위치에 있다. 이는 연간 육류 소비량이 3분지1 정도인 것에 크게 비롯된다. 섭취된 지방산 중 포화:단불포화:다불포화의 비도 한국식사가 1:1.1:1.3으로서 그리스식사 다음으로 우수하며 두 배가 넘는 생선류 섭취에서 보듯이 오메가6대 오메가3의 비도 매우 우수한 편이다. 한국식사는 또한 섬유질, 야채, 콩류 및 마늘과 양파의 섭취에 있어서도 우위를 점하고 있다.

반면에 섭취가 부족한 식품 및 영양요소로는 과일, 칼슘, 우유, 철분을 들 수 있고 지나쳐서 위해가 되는 요소는 열분 및 염장식품, 뜨거운 음료/음식 및 태운 음식 섭취 등을 들 수 있으며, 특히 아침 결식 및 외식의 증가도 중대한 위험요소로 증가하고 있다.

표 7. 각 식사의 비교

비교항목	한국	미국	그리스
칼로리	1,976kcal	2,146kcal	1,815kcal
당질:단백질:지방질	65:15:20	52:15:33	45:20:35
육류 섭취	42kg/년	122kg/년	91kg/년
동물성 식품 (% 에너지)	15%	27%	25%
포화지방 (% 에너지)	6.3%	11.3%	11.8%
S:M:P ratio	1:1.1:1.3	1:1.1:0.6	1:1.7:0.4
ω -6: ω -3 ratio	6.4:1	16.7:1	2:1
생선류 섭취	51kg/년	21kg/년	25kg/년
섭유질	18g/일	15g/일	19g/일
야채	223kg/년	125kg/년	178kg/년
콩류	34g/일	9.6g/일	8.5g/일
마늘과 양파	28.8g/일		19.4g/일
과일	70kg/년	113kg/년	140kg/년
칼슘	497mg/일	801mg/일	1,062mg/일
우유	29kg/년	257kg/년	247kg/년
철분	12mg/일	15mg/일	15mg/일
염분	12.5gm/일	8.6g/일	9.7g/일

최근의 한국식사의 변화의 추이를 보면 (표 8) 우선 동물성식품이 양, 비율 모두에서 증가되고 있음을 보게 된다. 특히 육류, 육류, 난류가 대폭 증가하고 있으며 에너지, 단백질 기여도가 크게 증가하고 있다. 상대적으로 어패류의 비중 및 지방기여도는 감소하는 추세이다. 식물성 식품은 양은 비슷하나 비율은 감소하고 있는데, 특히 곡류, 두류의 감소가 특히

표 8. 한국식사의 추이

식 품 군	섭취량(g)		2001/1971 비율
	1971	2001	
곡류 및 그 제품	540.0	310.5	0.58
감자 및 전분류	70.5	26.5	0.38
두류 및 그 제품	34.6	31.6	0.91
채소류	255.0	290.8	1.14
과실류	27.0	207.4	7.68
음료 및 주류/조미료류	21.8	143.9	6.60
식물성 식품계(g/day)	953.0	1,052.9	1.10
(% Total)	95.4	80.1	0.84
육류 및 그제품	5.0	91.7	18.34
난류	1.7	21.1	12.41
어패류	34.1	64.1	1.88
유류 및 낙농제품	0.2	84.6	423.00
동물성 식품계(g/day)	46.0	261.8	5.69
(% Total)	4.6	19.9	4.33
총 계 (g/day)	999.0	1,314.7	1.32

크고 채소류는 증가하고 있다. 전체적으로 지방의 비율이 증가하고 탄수화물의 비율은 감소하고 있으며, 총 식품섭취량 중 식물성:동물성 비율은 약 4:1 정도가 된다.

최근에 한국인의 식생활이 서구화되어 간다는 우려가 높지만 표 9에서 보듯이 한국인의 식생활은 서구와는 아직도 매우 거리가 멀다. 미국인이 전체 에너지의 35%를 지방질에서 섭취하는 반면, 한국인의 평균은 20% 정도에 불과하며, 이는 나이를 먹을수록 여자일수록 더 적어지고, 우려가 된다는 청소년들이라도 23%에 불과하다. 한국인이 모자라는 영양소는 남녀 공히 칼슘이 으뜸이고, 그 다음이 놀랍게도 섭유질이며, 여성에서는 보다 많은 철분섭취와 수분섭취가 권장된다.

표 9. 한국인의 섭취에너지 구성비(2001)

연령군	탄수화물	단백질	지방
7-12	62.3	14.2	22.8
13-19	61.2	14.3	23.0
20-29	61.7	14.6	20.8
30-49	63.0	15.0	18.6
50-64	68.0	14.6	14.1
65 이상	70.7	13.8	13.0
전체	65.6	14.9	19.5

5. 심장병 예방에 대한 한국식이의 우수성과 개선방향

한국식사의 주요 특성을 보면 밥을 주식으로 국, 찌개, 김치와 반찬으로 구성 되어 있으며, 반찬은 동물성과 식물성 식품을 모두 사용한다. 조리법은 구이, 찜, 데쳐서 무치는 방법을 쓰며 양념과 향신료를 적절히 사용하여 phytochemical이 풍부하다. 또한 발효를 많이 이용하고 있으며 끼니 별로 식사 내용에 뚜렷한 차이가 없으면서도 아침식사를 중요시한다. 숟가락, 젓가락을 모두 사용하는 것이 또 하나의 특징이다.

한국인의 식생활을 이해하기 위해서는 식품구성탑을 이용하는 것도 좋은 방법이다. 식품을 5가지 기초 식품군으로 나누어, 밥, 국수, 식빵, 떡, 씨리얼 등은 곡류 및 전분류, 김치, 생미역, 사과, 딸기, 토마토 등은 채소 및 과일류, 육류, 조개류는 고기, 생선, 계란, 콩류로, 우유, 요구르트, 치즈, 아이스크림은 우유 및 유제품류로, 마지막으로 식물성기름, 버터,

마요네즈, 설탕, 탄산음료, 견과류(호두, 잣, 땅콩)은 유지 및 당류가 된다. 식품구성탑은 각 식품군의 1일 섭취 횟수와 양을 알기 쉽게 보여준다.(그림 4)

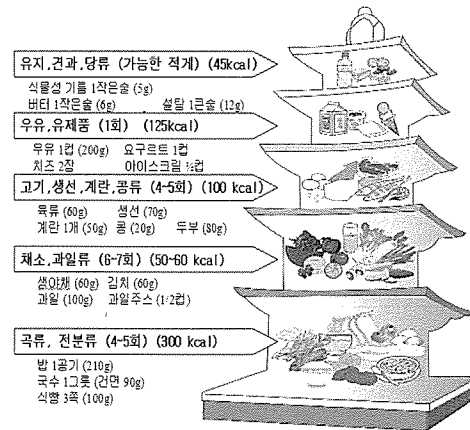


그림 4. 식품구성탑

한국 식단의 기본형태를 보면 밥과 김치를 주식으로 하여 여기에 국, 주찬, 부찬 등이 자연스럽게 어울어지게 된다. 식단 자체가 주요 영양소를 골고루 포함할 수밖에 없는 구조인 것이다.(표 11) 그러나 우리의 외식과 간식은 많은 문제점을 드러내고 있다. 보통 집에서 먹는 가정식이 칼로리와 영양면에서 이상적인 균형식이지만 외식으로 먹는 한식, 중식, 서양식 등은 대체로 고지방, 고칼로리식인 불균형식이 된다. 분식은 적정 칼로리이기는 하지만 고탄수화물식이고, 간식도 적은 양에 매우 많은 칼로리를 내포하고 있다.

이미 살펴 보았듯이 미국인, 그리스인과 한국인이 가장 다른 점은 심장병 발생의 차이이다. 여러 가지 이유가 있을 수 있겠으나 가장 비중이 큰 이유는 각국의 식사의 차이점이다. 특히 심장병의

표 11. 한국 식단의 기본형태

	식품의 종류	주요 영양소
주식	곡류	당질
국	고기, 생선, 달걀, 두부, 콩, 채소	단백질, 비타민, 무기질
주찬	고기, 생선, 달걀, 두부, 콩, 채소	단백질
부찬	채소, 해조	비타민, 무기질
김치	채소	비타민, 무기질
후식 간식	우유, 과일	칼슘, 비타민, 무기질
양념	기름, 장류, 설탕	지방, 당질

발생 억제라는 측면에서 한국식사는 월등하게 우수하다. 한국식사는 칼로리가 적고 심장병의 직접적인 원인이 되는 트랜스지방산, 콜레스테롤, 포화지방산의 함유량이 많지 않다. 더구나 심장병 억제 효과가 있는 불포화지방산(특히 ω -3지방산), 단불포화지방산, 식이섬유와 채소의 섭취가 매우 우수하고 그 외에도 포타슘, 엽산, 콩류, 플라보노이드 섭취가 우수하다. 심장병 예방을 위해서 개선해야 될 점은 과일 섭취를 늘리는 것과 엽분 및 알코올 섭취를 줄이는 것이다.

참고문헌

1. 2002년 사망원인통계결과. 통계청
2. OECD health data.2000
3. 한국영양학회. 한국인 영양권장량, 제7차 개정, 2000
4. FAO(2003) Food Balance Sheets. Accessed on Jan. 5, 2004 <http://apps.fao.org/lim>

500/wrap.pl?FoodBalanceSheet&Domain=FoodBalanceSheet&Language=english

5. Katz DL. Nutrition in Clinical Practice A Comprehensive, Evidence-Based Manual for the Practitioner. Lippincott Williams & Wilkins. 2001
6. Final Data for 2001. National Vital Statistics Report. 2003;52(3)
7. 보건복지부, 한국보건산업진흥원. 2001년도 국민건강영양조사, 영양조사부문, 2002
8. WHO technical report series 916, (2003) "Diet, Nutrition and the prevention of chronic disease"
9. USDA. Table Set 10. Results from USDA's 1995-1996 Continuing survey of food intakes by individuals and 1994-96 diet and health knowledge survey.
10. 하태영, 김혜영. 쌀의 영양학적 특성에 관한 연구. 한국식품개발연구원 연구보고서, 1994
11. 금준석. 2001년도 한국식품영양과학회 추계산업심포지움, 한국전통식품의 현대화 및 세계화, 전통 쌀가공품의 현대화 및 세계화.
12. 한국보건산업진흥원. 국민의 연령층별 식생활 지침의 개발 및 보급(1차연도: 성인, 노인), 2002
13. Trichopoulou A, Costacou T, Bamian C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. N Engl J Med 2003; 348:2599-608
14. Kris-Etherton PM, Zhao G, Pelkman CL, Fishell VK, Coval S(2000) Beneficial

- effects of a diet high in monounsaturated fatty acids on risk factors for cardiovascular disease. *Nutr Clin Care* 3;153-62
15. Connor WE, Connor S (1997) Should a low-fat, high-carbohydrate diet be recommended for everyone? The case for a low-fat, high-carbohydrate diet *N Engl J Med* 337;567-3
 16. Bray G, Popkin BM (1998). Dietary fat intake does affect obesity! *Am J Clin Nutr* 68;1157-73
 17. Lichtenstein AH (1997) Trans fatty acids, plasma lipid levels, and risk of developing cardiovascular disease. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 95;2588-90
 18. de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delaye J, Mamelle N(1999). Mediterranean diet, Traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: Final report of the Lyon Diet Heart study. *Circulation* 99;779-85
 19. Lichtenstein AH, Van Horn L(1998) Very low fat diets. *Circulation* 98;935-9
 20. Grant WB(1999) Low-fat, high-sugar diet and lipoprotein profiles. *Am J Clin Nutr* 70;1111-3
 21. Anderson JW, Allgood LD, Lawrence A, Altringer LA, Jerdack GR, Hendehold DA, Morel JG (2000) Cholesterol-lowering effects of psyllium intake adjunctive to diet therapy in men and women with hypercholesterolemia: Meta-analysis of 8 controlled trials. *Am J Clin Nutr* 71;472-9
 22. Rimm EB, Ascherio A, Giovannucci E, Spiegelman D, Stampfer MJ, Willett WC(1996) Vegetable, fruit, and cereal fiber intake and risk of coronary heart disease among men. *JAMA* 275;447-51
 23. Wolk A, Manson JE, Stampfer MJ, Clodiz GA, Hu FB, Speizer FE, Hennekens CH, Willett WC(1999) Long-term intake of dietary fiber and decreased risk of coronary heart disease among women. *JAMA* 281;1998-2004
 24. Brown L, Rosner B, Willett W, and Sacks F(1999) Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: A meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 69;3-42
 25. Yochum L, KushiL, Meyer K, Folsom A(1999) Dietary flavonoid intake and risk of cardiovascular disease in postmenopausal women. *Am J Epidemiol* 149;943-9
 26. Howard B, Kritchevsky D(1997) Phytochemicals and cardiovascular disease: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 95'2591-3
 27. Miettinen TA, Gyllin H(1999) Regulation of cholesterol metabolism by dietary plant sterols. *Curr Opin Lipidol* 10;9-14
 28. Jones PJ, Ntanos F(1998) Comparable efficacy of hydrogenated versus non-hydrogenated plant sterol esters on circulating cholesterol levels in humans. *Nutr Rev* 56;245-48
 29. Augusti K(1996) Therapeutic values

유태우

- of onion and garlic. Ind J Exp Biol 34:634-40
30. Warshafsky S, Kramer R, Sivak S (1993) Effect of garlic on total serum cholesterol: A meta-analysis. Ann Intern Med 119:599-605