육류 소비와 건강

김 용 곤

농촌진흥청 축산연구소

육류 소비와 건강

김 용 곤

농촌진흥청 축산연구소

Abstract

Increase in daily protein consumption per capita from 1975(85.1 g) to 2001(88.4 g) was 3.3 g. This trend was relatively slower than the case of Japan where daily protein consumption was 84.7 g in 1975 and 90.3 g in 2001. Animal-related protein in 2003 was 45.7 g in which 61% was originated from meat, milk and egg whereas 39% was composed of fish and its relevance. The trend of protein consumption fairly come up with the ideal ratio of 5:5 between animal-originated protein and plant-originated protein, following the base case of Japan. The effect of animal protein on human health can vary depending on one's viewpoint and its controversy is still a subject of debate. For the reason, two faces of positive and negative effects on human health coexists. However, there is no doubt that positive effect is far more than negative one. It is not important whether or not animal protein is more beneficial for human health. However, it is more important how human balance between two proteins.

Ⅰ. 육류의 생산과 소비

우리나라 국민들이 매일매일 소비하는 주요 동물성 단백질 식품인 육류의 소비내용을 살펴보면 Table 1에서 볼 수 있는 결과와 같이 국내 생산 육류는 그 비중이 점차 줄어들고 외국에서 수입되는 육류의 비중이 크게 신장되고 있다.

특히 쇠고기는 수입을 허용한 1988년 이후 5년 만에 국내 쇠고기 시장의 절반을 내어주었으며 2003년 현재는 30%대만을 국내 생산으로 충당하고 있는 것이 현실이다. 이러한 결과는 지금까지 세계 어느 시장 어떤 상품에서도 그 예를 찾아보기 힘든 사례의 하나라 할 수 있다.

돼지고기와 닭고기도 시장을 개방한 후 꾸준히 수입 육류의 시장 잠식이 증가되어 2003년 현재 닭고기의 자급율은 77.7% 정도이고, 돼지고기의 자급율은 93.7% 정도이며 육류 전체적인 자급율은 75%를 약간 밑돌고 있는 실정이다.

우리나라 식육 소비량은 전체적으로 꾸준한 성장을 지속하여 국민 1인당 식육소비량은 Table 2에서 볼 수 있는 것과 같이 지속적인 성장을 거듭하여 왔다. 그러나 근년에 와서 우리나라의 경제사정이나 식육생산과 관련하여 양축농가에서 발생한 가축질병들 및 다른 나라들에서 식육의 안전성과 관련된 가금 인플랜자 및 광우병과 같은 질병들의 발생으로 인하여 국내 식육시장에서 식육의 소비량이 위축되어 우리나라 식육의 소비량 증가는 극히 완만하여졌다.

Table 1. Statistics of domestic meat consumption (unit : 1000M/T)

		1993	1998	2003
Beef	Domestic	129.6	272.9	141.6
	Import	113.1	114.8	293.6
	Total consumption	233.0	345.5	390.2
	Self-sufficiency	55.6	79.0	36.3
Pork	Domestic	628.4	749.2	782.6
	Import	-	56.9	60.8
	Export	11.3	88.3	27.1
	Total consumption	613.2	698.3	835.0
	Self-sufficiency	102.5	107.3	93.7
Chiken	Domestic	244.5	248.2	286.4
	Import	-	13.0	81.9
	Export	-	0.8	1.9
	Total consumption	240.8	260.4	368.3
	Self-sufficiency	101.6	95.3	77.7
Total	Domestic	1,002.5	1,270.2	1,210.8
	Import	113.1	184.7	436.3
	Export	11.3	89.1	29.0
	Total consumption	1,087.0	1,304.2	1,618.1
	Self-sufficiency	92.2	97.3	74.8

Table 2. Domestic meat consumption per capita (kg / year)

구 분	1970	1980	1990	2000	2003	2004
Beef	1.2	2.6	4.1	8.5	8.1	6.8
Pork	2.6	6.3	11.8	16.5	17.3	17.9
Chicken	1.4	2.4	4.0	6.9	7.9	6.6
Total	5.2	11.3	19.9	31.9	33.3	31.3

(DAF 2005)

2004년도에 우리나라 국민 한사람이 소비한 육류 소비량 즉 3대 주요 육류라 할 수 있는 쇠고기·돼지고기·닭고기의 소비량은 31.3 kg으로 2003년도의 33.3 kg에 비해 6.4% 감소하였다. 우리나라 국민1인당 쇠고기 소비량은 2003년도 8.1 kg에서 16.4% 감소한 6.8 kg으로 나타났으며, 이는 미국과 일본의 광우병(BSE)발생에 따른 미국으로부터 쇠고기 수입의 중단, 그리고 우리나라의 전반적인 경기침체에 기인한 소비위축에 기인된 것으로 판단된다.

쇠고기 소비는 2002년 8.5 kg을 기록한 후 2년 연속 감소를 보이고 있다. 특히 광우병 발생으로 수입 쇠고기에서 육질이 비교적 우수한 미국산 쇠고기 수입금지는 이를 대체할 수 있는 육질이 비교적 우수한 양질의 수입 쇠고기 대체가 쉽지 않아 2004년도 쇠고기 수입량이 133천톤으로 2003년도 쇠고기 수입량 294천톤에 비해 절반 이하로 줄어드는 결과를 초래하였다. 이 결과 국내 식육시장에서 전체적인 쇠고기의 소비위축을 가져오는 가장 큰 요인이 되었다.

국민1인당 닭고기 소비량은 2003년 7.9 kg에서 2004년에는 6.6 kg으로 소비량이 18.5%나 감소하였다. 이러한 이유는 2003년 말 이후 우리나라와 동남아에서 잇달아 발생한 조류 인플루엔자의 영향이 큰 것으로 분석된다. 다만, 2004년 3월 이후 닭고기 소비는 예년수준으로 회복된 상태이다.

쇠고기와 닭고기는 소비가 감소한데 비하여 국민 경제 사정이 좋지 않음에도 불구하고 돼지고기 소비량은 증가하였다. 2004년도 국민1인당 17.9 kg으로서 2003년도 소비량 17.3 kg에 비해 3.5%가 증가된 것이다. 이와 같은 돼지고기 소비는 국민들이 가장 많이 소비하는 단일 육류 품목으로 쇠고기와 닭고기를 합친 양보다 많다.

이는 국내 앞에서 언급한 식육시장 여건에서 갑작스런 쇠고기 수입 중단 등 여건에서 단기적으로 값이 싼 수입 쇠고기에 대한 대체육류로서 수요 증가와 돼지 사육 농가에서 근년에 큰 질병이 발생하지 않은 것 등에 기인한 것으로 생각된다.

돼지고기의 수요의 증가에도 불구하고 경쟁력이 약한 영세한 양돈 농가들이 양돈업을 포기하고, 강력한 환경규제 등에 따라 양돈 산업에 신규진입이 어렵게 되어 국내에서 생산되어 공급되는 돼지고기의 국내 생산량이 소비증가량을 따라잡지 못하여 돼지고기의 수입량은 크게 증가되었다. 특히 국내 소비자들이 삼겹살과 같은 특정 부위를 선호하는 경향이 강하여 수요가 부위별로 편중 현상을 보임에 따라 미국, 덴마크, 칠레 등으로부터 수입량이 2003년에는 61천 톤에서 2004년에는 109천 톤으로 크게 증가하였다.

농림부 관계자는 선진국들의 육류소비량과 우리나라의 소득수준 향상 등을 감안할 때 앞으로 우리나라의 1인당 육류소비량은 꾸준히 증가될 것으로 전망하면서 금년도 즉 2005년도에는 2004년 육류소비량 31.3 kg보다 다소 증가한 32.1 kg 내외에 이를 것으로 예측하고 있다. 이와 같은 소, 돼지고기 및 닭고기 3대 육류의 총소비량은 1998년 미국의 114 kg, 독일의 78.7 kg, 호주의 93.2 kg에 비하면 매우 낮은 수준이다.

세계에서 가장 장수국이며, 동물성 단백질로 생선이나 기타 육류의 소비가 우리나라보다 월등히 많은 일본의 1998년 3대 육류 소비량 40.8 kg에 비해서도 우리나라는 1998년도에 28.1 kg이고 2004년 육류 소비량이 31.3 kg으로 아직은 일본이나 서양에 비해 상대적으로 육류섭취가 많이 부족한 상태이며, 영양적으로 요구되는 절대적인 필요량으로 따져도 부족하기는 마찬가지이다. 결론부터 얘기하면 우리나라 사람 가운데 아직은 고기를 많이 먹어 문제가 되는 사람은 그리 많지 않다는 것이다.

국민1인당 육류의 소비량도 미국인들은 1인 1일 320 g정도이며, 유럽에서도 1인 1일 200~270 g정도로 200 g이하인 나라는 하나도 없는 것으로 알려지고 있는데 이와 같이 많은 양의 육류소비는 결코 바람직한 것이라고는 할 수 없다. 그러나 2004년도 우리나라의 식육소비량은 86 g 정도로서 미국의 1/4수준이며, 유럽의 절반에도 훨씬 못 미치는 수준은 개선되어야 할 점이 많다고 할 수 있다. 이는 우리나라의 식문화가 곡류 중심으로 짜여질 수밖에 없었던 식료품 생산업 즉 농업 자체가 경종농업 중심이었던 때문에 육류의 생산 및 섭취량이 서구 선진국들에 비하여 매우 낮을 수밖에 없었던 것은 당연한 결과라 할 수 있다.

이러한 상황에서도 우리나라에서는 동물성 식품은 성인병의 원인이 되므로 먹지 않는 것이 좋다는 내용들이 큰 반향을 불러일으키는 현실 앞에서는 할 말을 잊을 수밖에 없다.

우리나라보다 동물성 단백질의 섭취량이 많은 세계 최장수국 일본에서도 1인 1일 육류의 섭취량을 100 g 수준으로 증가시킬 것을 권장하고 있다. 그 권장 내용도 하루분량을 2~3회에 나누어 조금씩 섭취하고, 성장기에 있는 젊은이들은 130 g 정도로 가장 많은 양을 먹도록 하며, 성장이 완료된 청·장년층은 100 g, 노약자들은 50~80 g 정도를 매일매일 먹도록 권장하고 있다.

우리나라에서 축종별 식육의 1인당 소비량 증가율은 Table 3에서 볼 수 있는 결과와 같이 신장율이 1970년부터 2000년까지 지난 30년 동안에 쇠고기 7.1배, 돼지고기 6.3배, 닭고기 4.9배로 꾸준히 급성장하여 왔다. 그러나 우리나라에서 식육의 축종별 소비량 신장율이 1990년부터 2000년까지 지난 10년 동안에는 쇠고기 2.07배, 돼지고기 1.39배, 닭고기 1.73배로 소비 신장율이 상당히 둔화되고 있다.

Table 3. Changes in meat comsumption (%)

Traits	Before 30 years	Before 10 years
Beef	708	207
Pork	635	139
Chiken	493	173
Total	613	160

Ⅱ. 육류와 건강

식육은 최고급 동물성 단백질을 공급하는 식품이다. 식육을 구성하고 있는 영양성분들은 단백질과 지질 그리고 미량의 비타민과 광물질들이 함유되어 있다. 이러한 영양성분들은 우리들의 혈액이나 근육을 형성하여 생명체가 건강과 활력을 유지하는데 매우 중요하고 필요한 영양성분들이다.

특히 식육은 다른 영양성분으로 대체될 수 없는 양질의 단백질을 풍부하게 함유하고 있어 생명현상의 조절에 필수적인 물질로 이용되고, 사람들에게 면역작용과 항피로효과가 있으며, 성인병을 예방·억제하는 효과가 있어 언제나 활동적인 삶과 건강을 유지하게 하여 장수할 수 있는 체력을 지니게 한다.

2차 세계대전(1945년) 전에는 일본인들의 평균 수명은 현재의 선진국들 중에서 최저였으며 이들 국가 중 수명이 긴 나라들보다는 20세 정도나 수명이 짧았다. 그러나 지금은 세계에서 가장 오래 사는 최장수국이 되어 있다. 이러한 결과에 대하여 순환기질병의 임상담당, 뇌졸중, 심장질환의 역학적 연구와 노인 의료 및 장수에 대한 역학적 조사를 수행한 의사인 松崎俊久는 식생활의 개선 특히 동물성 단백질 식품인 육류의 섭취량 증가와 합리적인 식탁문화에서 그 원인을 찾고 있다.

하버드의 스펜서가 지적한 바와 같이 "인간들의 활력의 많고 적음은 정신적으로나 육체적으로 그들이 섭취하는 음식물의 영양수준에 달려있다." 양질의 동물성 식품을 충분히 섭취하는 국민들은 활력이 넘치고 건강한 삶을 누리며, 우월한 입장에 서게 되었다는 것을 역사가 증명하고 있다. 국가의 장래를 지배하는 것은 두뇌이며, 세계를 놀라게 하는 대사상(大思想)의 원천인 두뇌는 빵과 물만으로 만들어지는 것이 아니고, 비프스테이크와 양고기, 햄, 계란과 푸딩에 의하여 태어났으며, 향기로운 포도주와 맥주, 강렬한 커피에 의하여 자극된 결과라는 것이다.

그렇다면 동물성 단백질 식품인 식육이 우리들의 건강에 어떤 영향을 미치는가? 장점은 무엇이며 단점은 무엇인가?

사람들은 살아가면서 항상 정신적으로나 육체적으로 크고 작은 스트레스에 노출되어 이를 극복하면서 살아가고 있다. 이러한 스트레스를 받게 되면 생체에서는 다량의 질소를 체외로 배출하게 되는데 육류와 같은 동물성 단백질을 충분히 섭취하면 스트레스에 강하게 되어 육류는 스트레스에 저항력을 준다는 것이다. 특히 강한 스트레스를 장기간 받게 되면 음식물 섭취량이 현저하게 줄어들기 쉬우나 육류와 같은 고단백질 식품은 위의 부담을 줄이면서 소량으로도 영양의 보급이 용이하다.

사람들이 단백질 섭취가 부족하여 저단백증에 걸리면 운동 시 지구력이 현저하게 저하되며, 일상생활에서 활력을 상실하게 되고, 정신활동이 둔화되면서 일종의 노화현상이 발생한다.

우리의 생활을 보면 경제적 성장을 위하여 정말 열심히 뛰며, 세계화와 과학의 발전으로 인한 급속한 사회적 문화적 환경의 변화에 적응하기에 숨 가쁜 어려움을 느끼며 살고 있다. 그러므로 눈을 들어 산을 보고, 하늘을 보는 여유를 잃은 지 오래이며 자신을 돌아볼 여유를 갖지 못하고 있다. 우리나라의 40대 남성의 사망률이 세계의 1위이며, 젊은 청소년들은 국제화와 세계화의 주역이 되고자 앞만 보고 달음질치고 있다. 따라서 현대와 같은 치열한 경쟁사회를 살아가는 현대인들에게는 지구력과 건강한 정신력, 그리

고 일상생활에서의 활력이 무엇보다도 중요한 기본적 생존요소임을 감안할 때 충분한 단백질의 섭취는 매우 중요한 것이며, 양질의 단백질 섭취를 위한 육류의 섭취의 중요성을 간과할 수 없는 것이다.

단백질 섭취부족의 극단적인 결과로서 흔히 뉴기니아인들을 예로 들게 된다. 뉴기니아의 원주민들은 세계에서 단백질을 가장 적게 섭취하는 것으로 알려져 있는데 이들은 40세 정도가 되면 주름투성이 피부에 머리털은 백발이 되고, 허리는 굽어져 완전 우리나라 80대 노인들의 모습이 되어 단명(短命)한다.

단백질은 전염병이나 질병에 대한 저항력에도 일부 관여한다.

영양부족인 사람들에서 많이 발생하는 호흡기질병, 결핵, 장내 전염병 및 류마티스 등은 오래전부터 알려진 질병들이며, 장기간의 기아의 중요한 증상은 혈중 단백질의 감소를 나타내고 이러한 사람들에서는 전염병의 발병율이 현저하게 나타난다. 시카코 대학의 Cannon 박사는 영양의 결핍은 세균성 전염병의 저항성을 감소시킨다는 많은 사례를 발표하였다.

단백질의 전염병 저항항체와 관련하여서는 글로불린의 역할로 알려지고 있는데 이러한 항체의 형성능력은 적절한 양의 고단백음식물의 섭취로 쉽게 형성될 수 있다한다.

육류 단백질은 간경변(肝硬変) 예방이나 치료에도 좋은 것으로 알려져 있다. 식량사정이 나빴던 시기에 비하여 오늘날 간경변 발생율이 현저하게 저하되었다는 사실에서 알 수 있는 것처럼 양질의 단백질 식품은 간경변 예방이나 치료에도 매우 중요한 영양성분으로 알려지고 있으며, 과음에 의한 부작용 등으로 간경변이 잘 발생하는 애주가(愛酒家)들은 가능한 한 술을 마실 때 육류를 곁들이는 지혜를 이야기하는 이들도 있다.

육식은 뇌졸중을 예방하고, 감염증에 강한 몸을 만들어준다. 동물성 단백질을 많이 섭취한 지역에서는 뇌졸중에 의한 사망자가 적다는 것이 많은 역학 조사에서 밝혀지고 있다. 그리고 육류가 뇌졸중 예방에 좋다는 예로서 혈압이 200이 넘는 쥐들에게 보통의 표준적인 사료와 육류를 섞어서 배합한 사료를 먹인 결과 보통사료를 먹인 쥐들에서는 83%가 뇌졸중에 걸렸으나 육류를 배합한 사료를 먹인 쥐들에서는 2%만이 뇌졸중에 걸렸다고 한다.

심근경색의 발생에는 음식물 중의 단백질 함량도 영향이 큰 것으로 알려지고 있다. 이러한 결과는 Table 4에서 볼 수 있는 루노의 사료의 단백질 및 식염수 함량이 쥐의 심근경색에 미치는 영향이 있는데 처리내용과 같은 사료에 버터 40%와 콜레스테롤 5%를 동맥경화를 일으키기 쉽도록 같이 다중 배합하여 1년간 급여한 결과 단백질 수준이 낮은 처리에서만 심근경색이 발생하였다. 그리고 동일 단백질 수준에서 소금물을 급여한 처리구에서 혈관벽에 지질의 부착이 증가하여 사망율 또한 증가하였다. 결과적으로 단백질 수준이 낮고, 식염섭취가 과잉이 되면 심근경색이 발생하기 쉬우며 사망률도 높은 것으로 나타났다.

이상에서 살펴본 내용은 동물성 단백질의 긍정적인 측면인데 육류를 섭취하게 되면 이러한 다양한 긍정적인 측면에 반하여 부정적인 측면 또한 같이 있기 마련이다. 육류는 단백질 식품이지만 육류에는 맛 때문에 좋은 고기일수록 지방의 함량이 높고, 육류의 지방에는 포화지방산의 함량이 매우 높으며 포화지방산

Table 4. Effect of feed protein and salt content on rat heart attack

Treatment	Blood pressure	Serum cholesterol mg/100g	Myocardial infarction(%)	Fat deposit of blood vessel(%)	Death(%)
Casein 11%+Water	141	704	55	15	89
Casein 11%+1% Salt	178	803	60	60	95
Casein 34%+Water	148	401	0	65	0
Casein 34%+1% Salt	194	756	0	70	40

小柳達男(1969)

의 과잉섭취는 성인병의 원인이 된다는 것은 잘 알려진 사실이다. 그리고 지방은 탄수화물이나 단백질보다 2배나 에너지가가 높기 때문에 육류를 과잉 섭취하게 되면 육류 속에 함유하고 있는 지방성분의 에너지원 때문에 에너지 과잉섭취가 되기 쉽고, 이로 인하여 비만이나 성인병에 걸릴 수 있는 가능성을 배제할 수 없다.

육류의 섭취는 통풍(痛風, Gout)의 원인이 되는 것으로 알려져 있다. 통풍의 원인으로는 선천적 요인과 후천적 요인이 있는데 선천적 요인은 유전에 의하여 부계에서 많이 나타나고(부계 : 모계=53:21), 압도적으로 남자들에게 많이 나타나는 질환(남자 : 여자=20:1)이며, 30~50세에 많이 발병한다.

후천적 요인에는 육류의 섭취에 기인되는 것으로 알콜 음료의 소비증가, 높은 에너지와 고지방 식품 섭취 및 비만에 의하여 촉진된다고 한다.

과량의 지방섭취에 의하여 케톤체가 증가하게 되면 신장에서 섭취된 단백질이 분해되어 생성되는 뇨산의 배설이 억제되고, 고뇨산 혈증을 일으켜 통풍 발작의 원인이 되는 것으로 알려지고 있다. 이와 같은 결과는 과량의 고단백 육류의 섭취로 혈액이나 뇨 중에 뇨산 함량이 증가되어 뇨산염이 되고 관절 등에 침착됨으로서 관절염을 일으키며 최후에는 신장기능장애를 일으키는 질병이다.

남성에 있어서 가장 흔한 관절염의 원인인 통풍을 악화시키는 음식에 대해 최근 내과계에서 가장 권위있는 저널인 NEJM에 새롭게 밝혀진 내용을 문수병원에서 소개한 바에 의하면 통풍은 처음에는 주로 엄지발가락과 발등이 만나는 관절에서 시작하나 그 외에도 다양한 관절에 염증을 일으킬 수 있으며, 한쪽 관절만을 침범하고, 갑자기 발병하여 하루 만에 극심한 통증을 일으키다가 며칠이 지나면 저절로 통증이 사라진다. Disease of kings and king of diseases 라는 말이 있듯이 통풍은 알렉산더 대왕이나 헨리 8세 같은 왕이나 벤자민 프랭클린, 알렉산더 헤밀튼, 찰스 다윈, 레오나르도 다빈치, 볼테르, 아이작 뉴톤 같은 유명 지식인이나 상류층에 많이 발병하였다고 한다.

통풍 환자에게 있어서 요산의 원료가 되는 퓨린(purine)이 풍부한 음식(고기, 생선이나 조개류, 퓨린이 풍부한 야채, 동물성 단백질 등)을 못 먹게 하는 것이 이제까지의 통설이었다. 그러나, 단백질이 많이 든 음식이 비록 퓨린이 풍부하게 함유되었다하더라도 인체 내에 흡수된 뒤에는 오히려 소변으로 요산이 빠져나가는 것을 촉진시켜 통풍을 감소 또는 호전시킬 수도 있는 것이 있다는 것이 밝혀지게 되어 어떠한 음식이 그러한 효과를 지니는지 12년간 이상 47,000여명을 대상으로 한 연구한 결과

1) 육류의 섭취가 많으면 통풍이 증가한다. : 쇠고기, 돼지고기, 양고기, 소세지 종류, 베이컨, 핫도그, 햄버거, 닭고기, 칠면조, 오리고기, 간 등

2) 생선이나 조개류의 섭취가 많아도 통풍이 증가한다. : 참치 등의 생선, 새우, 가재, 가리비 등

3) 퓨린이 많이 든 야채는 많이 먹어도 통풍에 영향을 주지 않는다. : 완두콩, 땅콩 등의 콩류, 시금치, 버섯, 귀리, 양배추 등

4) 유제품을 많이 먹으면 통풍이 좋아진다. 하루에 우유를 240 mL 이상 먹은 사람이나 저지방 요구르트를 먹은 사람은 그렇지 않은 사람보다 통풍이 더 감소되었다.

- 저지방 유제품 : 저지방 우유, 샤베트, 저지방 요구르트,
- 고지방 유제품 : 우유, 크림, 버터, 아이스크림, 치즈 등

5) 총단백질 섭취량과 동물성 단백질 섭취량만으로는 통풍의 발생과 연관이 없었다. 그러나 식물성 단백질의 섭취량이 많은 군과 유단백(우유와 연관된 단백질)의 섭취가 많은 군은 그렇지 않은 군보다 통풍의 발생이 적었다. 특히 저지방 요구르트를 많이 먹은 군이 통풍의 감소 효과가 증가되었다.

6) 비만, 고령, 고혈압, 음주, 이뇨제의 사용, 만성 신부전은 각각 독립적으로 통풍과 연관되어 있다.

이와 같이 육류는 우리들의 건강과 관련하여 좋은 점과 그렇지 못한 점을 동시에 가지고 있다.

아인슈타인의 상대성 이론까지 이야기하지 않더라도 이 세상의 모든 사실들은 양면성을 갖는다. 육류를 섭취하면서 일반인들이 가장 의문을 많이 갖는 콜레스테롤은 영양적으로 이러한 양면성을 갖는 대표적인

영양성분이다.

혈청콜레스테롤을 역학적으로 연구하게된 것은 지금으로부터 불과 50여 년 전이다. 당시 미국에서 심근경색이나 협심증이라고 하는 허혈성 심질환(虛血性 心疾患)의 위험인자로서 고콜레스테롤 혈증(血症)이 예측되었다.

불행하게도 당시 미국의 최대 사망 원인이 허혈성 심질환이었는데 그 후 많은 역학적 연구로부터 혈중 콜레스테롤이 높으면 허혈성 심질환이 된다는 사례들이 입증되면서 "콜레스테롤이 높으면 성인병이 됩니다" 하는 라벨이 과학적인 그리고 합리적인 견고한 치장을 하여 콜레스테롤에 붙게 되었으며 이로 인하여 콜레스테롤의 부정적인 측면이 크게 강조되고, 우리 건강과 관련한 콜레스테롤과 관련한 긍정적 측면은 일반인들에게 충분히 인식시키지 못하게 되었다.

콜레스테롤은 사람들의 뇌와 세포막의 주요 구성성분으로 사람들의 몸속에서 그 역할을 살펴보면 다음과 같다.

첫째 콜레스테롤은 생명유지에 필수 물질이다. 때문에 콜레스테롤은 우리 몸에서 2/3 정도를 우리 몸에서 합성하고 부족한 1/3 정도만을 음식물로 외부에서 공급받고 있는 것이다.

둘째 콜레스테롤은 장관으로부터 지방을 흡수하는데 필요한 담즙산을 만들어 내며, 비타민 D의 체내 합성과 남성과 여성의 성 호르몬 합성에 관여한다. 인간들이나 동물들이 유지 발전에 가장 중요한 종족보존에 절대적으로 필요한 물질인 것이다.

셋째 세포가 건전한 기능을 유지할 수 있도록 윤활유와 같은 역할을 한다. 세포에 손상이 생기는 경우 손상된 부위를 보수하며, 세균에 대한 저항력의 부여와 새로운 세포의 증식에 직접 기여한다. 특히 피부세포의 활력에 필수불가결한 물질이다.

콜레스테롤이 과다하면 동맥경화나 심근경색과 같은 허혈성 심질환의 원인이 되는 것은 틀림없다. 그러나 혈액 중에 콜레스테롤치가 낮으면 폐렴과 뇌졸중과 같은 병에 걸리기 쉬워 장수하지 못하게 되는 것으로 조사되었다. 松崎俊久가 혈액중의 콜레스테롤치에 따라 노인들을 혈중 콜레스테롤치 ① 159 mg 이하, ② 159~176 mg, ③ 176~195 mg, ④ 195~ 214 mg, ⑤ 214 mg 이상의 5개 그룹으로 나누어 6년이 경과한 후 그룹별 노인들의 생존율과 사망 원인을 조사한 결과 가장 단명한 그룹은 ①그룹이었으며 ②그룹 ③그룹 순서로 콜레스테롤 수준이 올라감에 따라 수명이 연장되었다. 그리고 가장 장수한 그룹은 혈중 콜레스테롤이 200 mg 전후인 ④그룹의 노인들이었다.

사망 원인조사에서 혈중 콜레스테롤치가 159 mg 이하 ①그룹 노인들의 주요 사망 원인은 다른 결과들에서와 같이 폐렴과 뇌졸중이었으며, 혈중 콜레스테롤치가 214 mg 이상의 ⑤그룹에서는 심근경색이 비교적 많은 사망원인이었다고 한다.

Ⅲ. 현명한 식육의 소비요령

식육의 소비량에서 가장 중요한 것은 년 간 식육을 얼마나 소비하였는가? 하는 것이 아니고, 우리들이 건강을 유지하기 위하여 동·식물성 단백질을 어떻게 섭취하였는가? 하는 것이라 할 수 있을 것이다.

성인이 건강을 유지하고 활동하는데 매일 매일 필요로 하는 단백질의 양은 약 300 g이라고 한다. 그 중에서 230 g 정도는 체내에서 합성하여 이용하고, 부족한 약 70 g은 양질의 단백질을 음식물로 섭취해야 건강을 유지하고 건강한 삶을 누리게 된다고 한다.

단백질은 체내에서 분해와 합성이 되풀이되어 소모되고 배설되는데 우리 몸 안에서 질소평형을 유지하기 위해서 1일 체중 1 kg당 외부로부터 음식물에 의하여 공급받아야만 하는 단백질 필요량 0.64 g과 단백질의 상대적 이용효율 80%, 스트레스에 대한 안전율 10%, 개인차에 대한 안전율 30% 등 여러 가지를 고

려하여 1일 체중 1 kg당 1.14 g의 단백질이 필요하다. 따라서 체중이 65 kg인 성인의 1일 단백질 필요량은 65.0 kg×0.64 g×100/80 ×1.1×1.3≒74, 4 g으로 계산된다.

그렇다면 체중이 65 kg인 앞에서 설명한 성인이 동물성 단백질 식품을 얼마나 섭취하는 것이 좋을까? 단백질 총섭취량 중에서 동물성 단백질 섭취량은 최소한 30%는 섭취하는 것이 요구되며, 이상적인 섭취량은 식물성 단백질과 동물성 단백질을 반반씩 섭취하는 것이 가장 좋은 것으로 설명되고 있다.

이러한 관점에서 체중이 65 kg인 성인이 동물성 단백질 섭취량을 충족시키기 위한 육류의 섭취량을 추정하여 보면 최소한 매일 112 g이상의 단백질 함량이 20%인 육류 즉 동물성 식품을 먹어야 되며, 이는 매일매일 고르게 동물성 식품을 섭취한다하여도 최소한 년간 40 kg 이상의 동물성 식품을 섭취해야 된다는 계산이 나온다. 앞에서 언급한 2004년도 우리나라 육류 소비량 32.1 kg과 우유 및 유제품 소비량 63.7 kg, 계란 소비량 193개, 그리고 수산물 소비총량이 44.5 kg(단백질로 1일 17.7 g)정도인 국내 동물성 식품의 소비총량을 기초로 추정하여 보면 이러한 최소한의 동물성 식품의 섭취뿐만 아니라 우리나라 국민들의 식품소비에서 동·식물성 단백질 섭취량의 총량적인 측면에서 이상적인 섭취에 상당수준 접근된 수치라 할 수 있다(Fig. 1).

국민들의 평균 수명이 남자는 76세, 여자는 82세로 세계에서 최장수국가로 알려진 일본이 1970년대 초에 이미 식물성 단백질과 동물성 단백질을 반반씩 섭취하였는데 이와 같이 이상적으로 균형이 잡힌 영양적 식사를 위해서는 매일매일 186 g정도의 단백질 함량이 20%인 육류 즉 동물성 식품을 먹는 것이 요구된다.

이를 매일매일 1년간 먹어야 되는 양으로 환산하면 68 kg 정도의 동물성 식품을 섭취해야 된다는 것을 의미한다. 그러나 매일매일 상식하지 않는다면 이보다 더 많은 양의 동물성 식품을 섭취해야 한다. 왜냐하면 식품으로 섭취하는 단백질은 섭취하는 만큼 흡수되지만 하루에 필요한 양만큼만 단백질로 이용되고, 남는 부분은 탄수화물로 바뀌어서 우리들이 활동하는데 필요한 에너지원으로 이용된다. 그리고 에너지원으로 이용되고도 남으면 탄수화물로 전환된 단백질을 지방으로 전환하여 체내에 저장한다. 즉 단백질을 섭취하여 이용하고 남는 단백질이 저장되는 것은 단백질이 아니라 지방이 되는 것이다. 결과적으로 단백질의 형태로는 우리들 몸에 저장이 불가능하기 때문에 일시에 많은 량의 값이 비싼 단백질 식품을 필요 이상으로 먹는 것은 탄수화물이나 지방을 섭취하는 것과 같은 결과를 초래한다.

단백질은 일시에 많이 섭취하면 우리들 몸속에 저장하였다가 다음에 이용되는 영양성분이 아니고, 우리

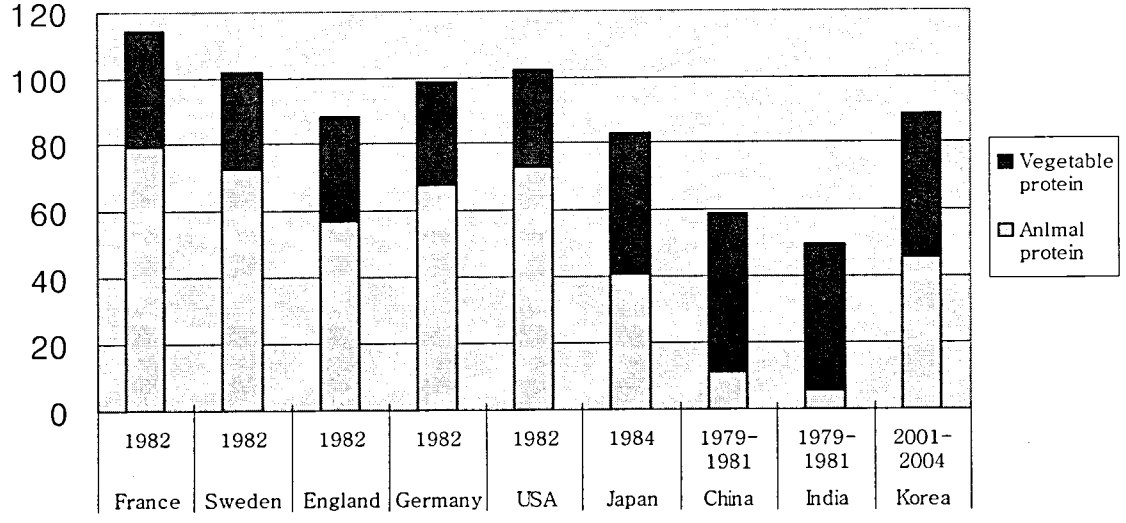

Fig. 1. Composition of protein consumtion between contries.

들 몸속에서 필요에 따라 만들거나 음식물을 섭취하여 소화 흡수된 단백질을 그때그때 이용이 가능한 영양성분이라는 것이다. 그래서 몸에 필요한 양 이상으로 섭취하면 그만큼 모두 배설되어 버린다. 예를 들어서 보통 몸무게의 성인이 단백질을 하루에 30 g을 섭취하면 그 만큼 분해하여 배설하고, 50 g 섭취하면 50 g을 배설하고, 100 g 섭취하면 100 g을 배설한다. 그러므로 단백질은 몸에 필요한 양만큼만 섭취하는 것이 가장 현명한 섭취 요령이다. 다시 부언하면 단백질 식품은 일시에 많은 양을 섭취하지 말고 매일매일 적정량을 섭취해야 한다는 것이다.

사람의 몸에서 질소성분만 있으면 만들 수 있는 아미노산이 있는가 하면, 질소성분이 있어도 사람의 몸에서 만들어 낼 수 없는 아미노산이 있는데 앞의 것을 비필수 아미노산이라고 부르고 뒤의 것을 필수아미노산이라고 부른다.

필수아미노산은 사람의 몸속에서 만들 수 없는 아미노산이기 때문에 필히 음식물을 통하여 섭취해야만 하는 단백질로서 매우 중요하게 평가되고 있으며 이러한 이유로 어떤 단백질의 품질을 평가하는 데는 그 단백질을 이루고 있는 아미노산 중에서 필수아미노산의 양이 얼마나 고르게 함유되는가에 따라서 '우수한' 단백질과 '우수하지 못한' 단백질로 분류를 한다.

단백질을 구성하는 아미노산은 20종이 있는데 이들 아미노산 중에서 필수아미노산은 9종이며, 20종류의 아미노산 중에서 한 종류의 아미노산이라도 필요한 양보다 적으면 다른 아미노산이 아무리 많아도 우리 몸에서 필요로 하는 단백질을 만들 수가 없기 때문에 모자라는 아미노산을 '제한 아미노산'이라고 부른다. 이러한 이유 때문에 우리들이 음식물을 섭취함에 있어 편식을 하는 것을 올바르지 못한 식습관으로 설명하는 것이며, 식품의 섭취는 골고루 균형 잡힌 식사를 권장하는 이유이다.

단백질은 동물성 식품이나 식물성 식품 모두에 들어 있으나 두과 식물성 식품을 제외하면 동물성 식품에는 식물성 식품에 비해서 양적으로 훨씬 더 많은 단백질이 함유되어 있다. 그리고 내용면에 있어서는 동물성 단백질은 식물성 단백질에 비해서 필수아미노산이 더 고르고 풍부하게 함유되어 있다. 대부분의 식물성 식품에 존재하는 단백질에는 라이신, 트립토판, 메티오닌, 시스틴과 같은 필수아미노산이 동물성 단백질에 비해서 적게 들어 있다. 쌀, 밀, 옥수수 등 식물성 단백질에는 라이신, 트립토판이 부족하고, 콩에는 메티오닌이 부족하다고 알려져 있다. 이러한 이유들 때문에 우리들의 건강한 삶을 영위하기 위해서는 식물성 식품과 동물성 식품을 매일매일 우리들의 식탁에서 균형을 유지하여 섭취될 수 있도록 하는 것이 중요하다고 할 것이다.

역학적 조사로 밝혀진 일본에서 장수하는 마을과 단명하는 마을의 식품섭취를 보면 어떻게 식품을 섭취하는 것이 좋은가를 쉽게 이해할 수 있다. 장수마을로 선정된 오키나와 大宣味(오오기미) 마을과 단명마을로 선정된 秋田(아키다)縣의 南外(낭가이) 마을의 남녀의 평균 수명은 Table 5에서 볼 수 있는 결과와 같다.

식생활 영양섭취 조사는 실제로 화학분석을 통하여 조사하였는데 그 결과를 요약하면 Fig. 2와 3에서 볼 수 있는 결과와 같이 장수마을인 大宣味 마을에서는 고기의 섭취량이 많고 계란, 우유, 콩 등 동·식물성 단백질 모두와 녹황색 야채뿐만 아니라 과실류를 단명마을인 南外 마을보다 월등히 많이 섭취하는 특징을 보였다.

Table 5. Comparison between towns with long and short life expectance (1985)

Traits		Long life	Av. of Japan	Short life
Average of life	Man	72.06	73.66	71.25
	Woman	84.19	78.91	78.09

반면에 Fig. 3에서 볼 수 있는 결과와 같이 식염의 섭취량은 장수마을인 大宣味 마을에서는 1인 1일 8 g 정도로서 단명마을인 南外 마을 13 g에 비하여 월등히 적은 양을 섭취하고 있었다. 이뿐만 아니고 大宣

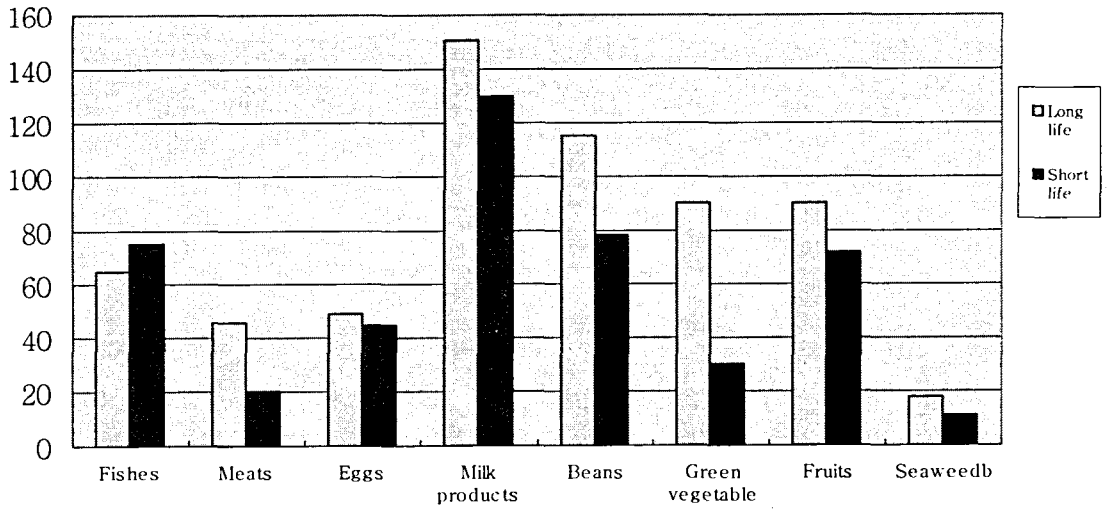

Fig. 2. Food groups between towns of long and short life expectance.

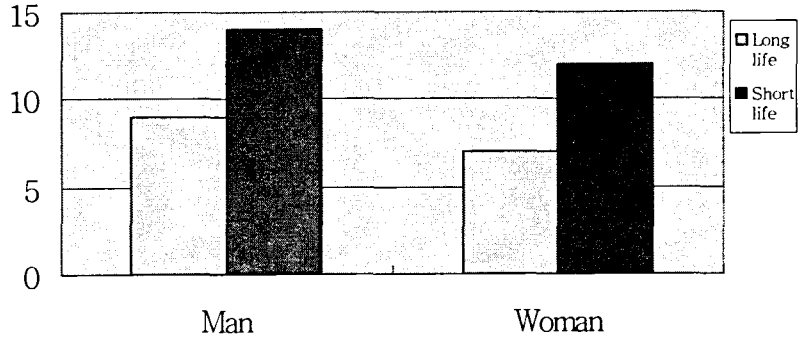

Fig. 3. Salt consumtion between towns of long and short life expectance.

味 마을에서는 南外 마을 노인들에 비하여 칼슘의 섭취량도 배 이상 많은 양을 섭취하는 것으로 나타났다. 그리고 大宣味 마을 노인은 적당한 노동과 중분한 운동을 하고 있는 것으로 조사되었다. 이러한 모든 요소들이 종합되어 大宣味 마을 노인들은 건강하게 실제 나이보다 10년은 젊어 보이는 모습으로 장수를 누리고 있다한다.

이와 같은 내용들을 살펴보면서 우리나라 국민들이 보다 건강한 삶을 누리기 위하여 식품섭취에서 우선적으로 개선되어져야 할 점은 1인 1일 섭취량이 20 g이 넘는 식염의 섭취량을 어떻게 줄여서 FAO에서 권장하고 있는 6 g 정도까지 낮추느냐 하는 것이며, 어떻게 하면 육류의 섭취에서 일시에 폭식하는 현재의 식습관을 지양하여 매일매일 고르게 섭취하는 식습관을 우리 식문화에 접목할 수가 있을 것인가로 생각되어졌다.

Ⅳ. 결 론

우리나라 1인당 하루 단백질 섭취량은 1975년 85.1 g보다 2001년에는 88.4 g으로 3.3 g 증가했는데 이러

한 단백질 섭취량은 일본인의 단백질 섭취량이 1975년에 84.7 g에서 2001년 90.3 g으로 증가된 것에 비하면 그 증가량이 다소 완만한 결과이다.

동물성 단백질의 섭취량은 2003년도에 1인당 하루 45.7g으로 이 중에서 고기, 우유 및 계란 즉 축산물을 통하여 61% 정도를 섭취하고 수산물을 통하여 39% 정도를 섭취하고 있다. 이러한 우리나라의 동물성 단백질 섭취량은 동·식물성 단백질 섭취량의 이상적 비율이라고 하는 5:5에 일본 다음으로 이상적 수준에 접근하고 있는 것으로 나타났다.

건강과 관련하여 동물성 단백질인 축산물에 대해서는 각자의 접근하는 관점이나 입장에 따라서 다양한 의견들이 상존할 수 있으며, 상당히 상반된 차이가 있는 것이 사실이다. 이러한 이유때문에 육류의 섭취와 건강과 관련하여서는 부정적인 측면과 긍정적인 측면의 양면성을 갖는다. 그러나 부정적인 측면보다는 긍정적인 측면이 많은 것이 사실이다.

우리들의 건강을 유지·발전시키기 위해서 가장 중요한 것은 동물성인가? 식물성인가가?의 문제가 아니다. 우리들이 동·식물성 식품을 섭취하는데 있어 어떻게, 얼마나 균형잡힌 식문화를 형성하느냐 하는 것이다.

Ⅴ. 참고문헌

Anderson JTF, Grande A Keys (1976) Independence of the Effects of Cholesterol and Degree of Saturation of Fat in the Diet on Serum Cholesterol in Man. Amer. *J of Clinical Nutrition* 29: 1184-1189.

Bruce J Holub (1994) Dietary Fatty Acids and Cardiovascular Disease, The 5th ARRC International Symposium Korea-Canada 7-23.

Cannon PR (1945) The Impotance of Protein in Resistance to Infecton. J. Amer. Medical Association, 128(5) : 360-362.

Gotto AM (1992) NIH Conference Statement on Trigryceride, High-density Lipoprotein, and Coronary Heart Disease. *Am J Cardiol* 70: 19H.

Gurt M I (1998) Milkfat and coronary Heart Disease. Bulletin of the IDF, 329: 36-39.

Hansen AE and George DB (1946) Essential Fatty Acids and Human Nutrition, *J Amer Med Assoc* 132: 855-859.

Harris WS (1989) Fish Oils and Plasma Lipid and Lipoprotein Metabolism in Humans: A Critical Review. *J Lipid Res* 30: 785.

Patricia Wainwright (1994) The Role of N-3 Fatty Acid in Brain and Behavioural Development, The 5th ARRC International Symposium Korea-Canada : p 59-85, Animal Resources Center, Kon-kuk Univer.

Phillips RD (1981) Protein Functionality in Foods. Amer. Chem. Soc. Symposium, 147-275.

Rodbard, Simon (1952) Protein and Blood Pressure. Food and Nur. News, 23(7): 1.

Wilson ED, Finch KH, Fugua ME (1959) Principle of Nutrition, p 46-50.

吉川正明 (1991) 食品蛋白質起源의 機能性, 5: 66-70.

김동운, 박범영, 김용곤, 안종남, 이종문 (1999) 콜레스테롤의 새로운 탐구(축산물과 건강), p 5-133, 축산연구소.

농림부 (2005. 4. 3) 가축사육동향 및 육류소비량 통계자료, 축산정책과.

大熊私報 (1879) No 43, P4.

大熊私報 (1880) No 53, P7.
문수병원 (2004. 3. 19) 통풍 환자의 음식 조절. 인터넷검색.
박형기 (2003) 식육과 건강장수(식육의 최신 의학적 지식과 기능성), 신아출판사, p 3-130.
森田重廣, 內田和夫譯 (1971) 肉의 科學, p 43-57.
小柳達男 (1969) 食品營養學, 46. 95-97.
松崎俊久 (1993) 세계제일의 장수촌 오키나와 그 비밀은 돼지고기였다, (주)양돈연구 (정영철 옮김) p 14-258.
中山貞雄 (1980) 日本食品工業, p 41-44.
한국축산식품학회 (1994) 국제심포지엄. 축산식품의 가공기술과 건강, p 3-107.
한석현 (1981) 식육과 건강. p 1-139, 한국 사료곡물협회.
해양수산부 (2005. 1. 6) 국정브리핑, 인터넷 검색