



쇠고기의 영양가

교수 김 종 옥

〈충북대 축산학과, 농학박사〉

쇠고기는 예로부터 우리나라 뿐만 아니라 서양에서도 가장 좋은 식품으로 알려져 왔다. 금갈색의 불고기, 지글거리는 스테이크는 식욕을 충족시키고 시장끼를 빨리 배워줘 영양가가 같은 다른 식품에서 얻을 수 없는 만족감을 주어 부(富)의 상징처럼 알려져 왔다.

어떤 물질을 먹을 수 있다 하더라도 식품으로서 이용된다면 영양분이 많아야 될뿐 아니라 기호성이 높고 식품으로서의 유통성이 풍부해야 한다. 그런 점에서 쇠고기는 영양가가 높고, 기호성·유통성이 풍부한 대표적인 식품이다.

우리나라의 쇠고기 소비량은 1961년에는 연간 1인당 516g(약1근)이던 것이, 1983년에는 2,891g(약5근)으로 22년간에 5.6배가 늘어나, 국내에서는 그 수요를 충족시키지 못하여 외국에서 연간 50,000톤이나 쇠고기를 수입하고 있다.

쇠고기에는 사람이 필요로 하는 모든 영양소가 골고루 균형있게 들어 있으나, 그 중에서 특히 중요한 것은 품질이 좋은 단백질이 많이 함유된 것이고 그밖에 필수지방산, 비타민 B군, 무기질 등이 들어 있다. 이런 영양소 이외에도, 잘 조리된 고기의 좋은 맛은, 소화액의 분비를 촉진시켜 다른 식품의 소화도 돕는다.

쇠고기에는, 단백질이 돼지고기나 양고기보다 더 많다(표1). 또 단백질을 구성하고 있는 아미노산 중, 사람의 몸 안에서 만들 수 없는 필수 아미노산인 이소로이신, 로이신, 리신, 시스틴, 발린 등의 함량도 쇠고기에는 돼지나 양

표 1. 고기의 일반조성과 열량

고 기	%				100g 당 열량(칼로리)
	수 분	단백질	지 방	무기질	
쇠 고 기	69.5	21.5	8.0	1.0	160
돼 지 고 기	69.5	19.5	9.5	1.0	170
양 고 기	71.5	19.5	7.0	1.5	145
송아지고기	75.0	20.0	3.5	1.0	130
닭고기,백육	73.7	23.4	1.9	1.0	117
닭고기,적육	73.7	20.6	4.7	1.0	130

고기보다 많다. (표2). 단백질은 아미노산이 모여 만들어지는데 이중 필수아미노산이 한 가지라도 모자라면 필요한 단백질을 만들 수 없어,

표 2. 고기의 아미노산함량(조단백질중 %)

아미노산	분 류	쇠 고 기	돼지고기	양 고 기
이소로이신	필 수	5.1	4.9	4.8
로 이 신	"	8.4	7.5	7.4
리 신	"	8.4	7.8	7.6
메 티 오 닌	"	2.3	2.5	2.3
시 스 틴	"	1.4	1.3	1.3
페닐알라닌	"	4.0	4.1	3.9
트레오닌	"	4.0	5.1	4.9
트립토판	"	1.1	1.4	1.3
발 린	"	5.7	5.0	5.0
아 르 기 닌	어린에게필수	6.6	6.4	6.9
히 스티 닌	"	2.9	3.2	2.7
알 라 닌	필수가아님	6.4	6.3	6.3
아스파르트산	"	8.8	8.9	8.5
글 루탐 산	"	14.4	14.5	14.4
글 리 신	"	7.1	6.1	6.7
프 롤 린	"	5.4	4.6	4.8
세 린	"	3.8	4.0	3.9
티 로 신	"	3.2	3.0	3.2

사람의 건강유지와 발육 및 성장을 제대로 하지 못한다. 특히 우리나라 같이 주로 곡류를 먹는 형편에서는 식물성 단백질에 모자라기 쉬운 메티오닌·리신·트립토판을 고기가 보충해 주어 보강식품(補強食品)의 역할을 한다.

쇠고기 중의 지방함량은, 단백질 함량보다 고기의 부위에 따라 상당히 다르나 일반적으로 돼지고기 보다 적다. 지방은 탄수화물이나 단백질 보다 약 2배의 열량을 가지고 있고 천천히 소화되기 때문에 기름끼를 먹으면 속이 든든하다. 지방에는 이 밖에도 필수지방산인 리놀렌산, 아라키돈산을 함유하고 있는데, 필수 지방산은 세포벽과 미토콘드리아를 만드는데 쓰일 뿐만 아니라 프로스타그란딘 같은 호르몬과 비슷한 물질을 만든다.

고기의 지방에는 포화지방산이 많이 들어 있고 콜레스테롤도 들어 있어 동맥경화증이나 심장병의 원인이 되기 때문에 동물성지방의 섭취량을 줄여야 한다고 주장되고 있다. 그러나 이것은 미국 사람이 1인당 1년에 고기를 116kg, 달걀 350개, 우유 260kg를 섭취함으로써 전 열량의 40%를 지방으로 공급하는 경우에 해당되는 이야기이지 우리나라 같이 1인당 1년에 고기 13kg, 달걀 119개 우유 18kg를 먹어 전 열량의 12%만을 지방으로 섭취하는 경우에는 해당되지 않는다.

더구나 콜레스테롤은 ①세포막과 신경조직의 일부를 형성하고 ②중요한 혈액성분이며 ③지방을 소화하는데 필요한 담즙을 만들고 ④남·여 성호르몬과 부신피질호르몬을 만들며 ⑤비타민D를 합성하는 등, 정상적인 생명유지와 종족번식을 위하여 꼭 있어야 할 영양소이다. 따라서 식품으로부터 콜레스테롤을 섭취하지 않는 경우에는 이런 필수적인 기능을 수행하기 위하여 간에서 하루 1,000mg 정도를 다른 영양소로부터 합성한다. 미국사람은 콜레스테롤을 평균 1일당 남자는 500mg, 여자는 350mg를 식품에서 섭취하고 있는데 섭취권장량은 남자 300mg, 여자 225mg이다. 표3과 같이 쇠고기 살코기에는 돼지고기나 닭고기 보다 콜레스테롤 함량이 적다.

쇠고기는 칼슘 이외의 대부분의 무기질의 좋

표 3. 식품중의 콜레스테롤과 포화지방산 함량(100g중)

식품	콜레스테롤(mg)	포화지방산(g)
쇠고기 살코기	66	2.8
송아지고기	101	4.7
돼지고기	94	3.8
닭고기, 백육	89	1.5
닭고기, 적육	96	3.2
달걀 1개	274	2.0
쇠간(肝)	438	2.9

은 급원이 된다. 특히 철분이 다른 고기보다 많이 들어 있고(표4), 인(P)도 많으며, 구리·코발트·망간·아연 등도 들어 있다. 철분 함량은 고기의 색과 비례하여, 지방이 적은 붉은 살코기 일수록 철분함량이 많다. 따라서 쇠고기는 철분의 중요한 급원이며, 특히 간(肝)에는 철분 함량이 많다.

표 4. 고기중의 광물질함량(100g중 mg)

고기	나트륨	칼륨	칼슘	마그네슘	철	인
쇠고기	69	334	5.4	24.5	4.3	276
양고기	75	246	12.6	18.7	1.0	173
돼지고기	45	400	4.3	26.1	1.4	223
돼지간	85	319	5.1	23.3	13.0	372

쇠고기는 비타민 B군 중 티아민(비타민 B₁)과 리보플라빈(비타민 B₂)의 좋은 급원이지만, 티아민 함량은 돼지고기에 비하여 적고, 폴산은 다른 고기보다 많다(표5). 이 밖에 물에 녹는 다른 비타민은 골구루 있지만 지방에 녹는 비타민 A, D는 거의 없다. 그러나 간에는 비타민 B군 외에도 비타민 A, D가 많이 들어 있다.

이상과 같이 쇠고기에는 사람이 필요로 하는

표 5. 고기중의 비타민함량(100g중)

비타민	쇠고기	송아지고기	돼지고기	양고기	쇠간
A (국제단위)	혼적량	혼적량	혼적량	혼적량	20,000
티아민(mg)	0.07	0.10	1.0	0.15	0.30
리보플라빈(mg)	0.20	0.25	0.20	0.25	3.0
니코틴산(mg)	5	7	5	5	13
판토텐산(mg)	0.4	0.6	0.6	0.5	8
비오틴(μg)	3	5	4	3	100
폴산(μg)	10	5	3	3	300
B ₆ (mg)	0.3	0.3	0.5	0.4	0.7
B ₁₂ (μg)	2	0	2	2	50
C (mg)	0	0	0	0	30
D (국제단위)	혼적량	혼적량	혼적량	혼적량	45

(이하 78페이지에 계속)

• 송아지가 설사를 일으킬 때 첫번째 취해야 할 조치는 ?

사육자는 무엇보다도 송아지가 정상 상태에 있지 않음을 빨리 발견할 수 있어야 한다. 이때 첫번째 징후는 양귀가 아래로 쳐지거나 사육자가 초유를 급여하려 할 때 일어서는 모습에서 찾을 수가 있다. 이런 징후가 발견되면 급여량을 반으로 줄이라고 권고하고 싶다. 또한 송아지의 변중에 수분이 과다할 때는 탈수의 염려가 있으므로 다음번 급여시 전해질 용액을 증가 급여하여야 한다. 그리고 계속해서 같은 증세를 보이면 전해질을 계속 급여하면서 Sulfa제나 항생제 사용을 고려해 봐야 한다.

직장체온계를 이용하여 체온을 측정해보고, 체온이 높을 때에는 대체로 설사나 하리를 일으키는 원인이 되는 소장내 박테리아에 감염된 경우가 많다. 만약에 젖이나 대용유의 과식에서 오는 설사에는 고열이 발생하지 않기 때문이다.

• 전해질 용액에서 중요한 사항은 무엇인가 ?

첫째로 염화나트륨(Sodium chloride), 칼륨 중탄산나트륨 등을 꼽을 수가 있다. 이때 중요한 것은 에너지를 요구하고 있느냐에 관한 것이다. 왜냐면 이런 물질들이 장내 박테리아의 생육을 또한 도울 수도 있기 때문이다. 또한 소량의 에너지는 송아지 유지에도 중요하다는 사실을 알 수가 있다. 여기에서 순수한 Glucose는 최적인데, 또한 Karo syrup에 함유되어 있는 Dextrose, Maltose를 포함하여 다른 에너지원도 중요하다. Dextrose나 Maltose는 장내에서

(이하 62페이지에서 계속)

영양소가 골구루 균형있게 들어 있다. 이것은 쇠고기가 원래 사람에게 먹히기 위하여 생긴 것이 아니라, 소 자신이 살아가기 위해서 만들어진 것이기 때문에 소가 정상적인 생명을 유지하기 위해서 필요한 영양소는 전부 갖추고 있다. 가열·조리된 살코기 100g을 먹으면 어른이 하루에 필요한 영양권장량에 비하여 열량 10%, 단백질 50%, 철분 35% (간인 경우 100%), 비타

Glucose로 분해되기 위해서는 둘다 효소를 필요로 한다. 그러나 생후 직후에는 그들의 활력이 상당히 낮아 생후 5~7일까지는 효과적이지 못하다. Sucrose도 송아지가 소화할 수 없는 형태이다.

• 집에서 간단하게 만들 수 있는 전해질 용액.

간단한 조제 방법은 소금 1스푼에 소다 2스푼을 물 약 2ℓ에 부어서 만든다. 이렇게 만든 전해질을 송아지에게 1일 3~4회에 걸쳐서 급여해야 한다. 먹지 않으려 하면 강제로 라도 위장호스 등을 사용하여 급여해야 한다. 점차 전해질을 송아지가 회복되어감에 따라서 것으로 바꾼다.

• 적당한 이유(Weaning) 시기는 ?

송아지의 이유는 양질의 송아지용 사료를 생체중의 1%정도 대체 급여시키면서 실시한다. 그러므로 생시체중이 100lb이고 35일 후에 135lb가 되었다면 송아가 양질의 송아지 사료(calf-starter)를 1.4lb정도 먹을 수 있을 때 이유시킨다.

• 양질의 송아지 사료(Calf-Starter)란 ?

만약에 5~8주 사이에 이유시킨다면 적어도 단백질 수준을 17~18%로 해 주어야 한다. 좀더 오랫동안 젖이나 대용유를 급여했다면 단백질 수준을 15% 정도로 낮출 수도 있다. 대부분의 낙농가에서 잘 배합된 starter를 구입하므로 수익을 증대시킬 수 있기 때문이다.

민 B군 25%~60%을 공급할 수 있다.

평소에는 식사를 부실하게 하면서 가끔 인삼 녹용이나 비타민정제를 먹는 것보다 그 비싼 돈으로 평소에 고기를 먹으면 맛도 좋을 뿐만 아니라 생명을 유지하는데 필요한 필수아미노산, 필수지방산, 광물질, 비타민 등을 계속하여 공급하여 좋은 영양상태를 항상 유지할 수 있어 훨씬 더 좋다. 옛부터 "식보(食補)가 약보(藥補)보다 낫다"고 일컬어 왔지 않았던가?