Trends in Types of Dietary Fat Consumed in USA
(미국에서의 식용유지 소비경향)

Dong Ho Hwang

Pennington Biomedical Research Center, Louisiana State Univ., USA

과거 50년 동안 식용유지의 두드러진 소비경향을 요약하자면 첫째 동물성지방의 점차적인 소비감소와 동시에 식물성유지의 상대적인 증가라 할 수 있다. 이러한 경향은 과거 15년 동안 세계 주요 식용유지의 생산량에도 반영되고 있다. 이러한 경향의 주요 이유 중의 하나는 동물성지방이 Cholesterol의 혈중농도를 높혀주는 효과를 가졌고 반대로 식물성유지는 감소시키는 효과를 가졌기 때문인 것으로 인식되고 있다. 현재 미국에서 가장 높은 사망률을 보이는 질병은 심순환기 계통의 질병, 특히 심장병이며 미국의 심장협회는 미국인의 지방질 섭취를 40%에서 30%로 감소시킬 것을 권장하고 이 중 고급불포화지방산을 총지방산의 1/3이 넘는 10~12%로 권장하고 있으며 포화지방산 소비는 10% 이하로 권장하고 있어 위에서 기술한 식물성유지 소비경향은 앞으로 더 계속 될 것으로 보여지고 있다. 음식물에 포함되어 있는 고급불포화지방에는 두 가지 종류가 있다. 식용 식물성유지에 포함된 주요 고급불포화지방산은 omega-6 family인 linoleic acid이나 몇 가지 특정 식물성유지는 omega-3 family인 linolenic acid를 상당량 포함하고 있다. 우리가 통상 "고급불포화지방산 즉 polyunsaturated fatty acids"를 쓸 때 omega-6나 omega-3 family를 구분하지 않고 써왔으나 과거 15년 동안의 연구결과에 의하면 omega-6와 omega-3 family의 고급불포화지방산들은 체내에서 서로 다른 생리작용을 가진 것으로 암시되고 있다. 예컨데 omega-6 family인 linoleic acid는 체내에서 arachidonic acid로 전환되고 이 arachidonic acid는 다양한 생리작용을 가진 eicosanoids (prostaglandins, thromboxanes 또는 lipoxygenase-derived products)의 전구물질로 사용되고 있다. Omega-3 family인 linolenic acid는 eicosapentaeonic acid로 전환되어 다른 종류의 eicosanoids의 전구물질로 되고 있으며 eicosapentaenoic acid에서 생성되는 eicosanoids는 arachidonic acid에서 생성되는 eicosanoids에 비해 생리작용의 강도가 다른 것으로 알려져 있다. 예컨데 eicosapentaeonic acid에서 생성되는 thromboxane A3는 arachidonic acid에서 생성되는 thromboxane A2보다 혈관수축작용이나 혈소판 응고작용의 강도가 현저하게 작은 것으로 알려져 있다. 또한 omega-3 fatty acids들은 체내에서 arachidonic acid의 level을 감소시키는 작용을 갖고 있다. 인체실험과 역학적인 관찰에 의하면 omega-3 fatty acid가 풍부한 해산물을 많이 소비하는 사람들에겐 심순환기계통의 질병에 의한 사망률이 낮다는 것이 알려져 있다. 이러한 결과가 실질적으로 말해주고 있는 것은 우리 음식에서 omega-6 fatty acids의 일부를 omega-3 fatty acids로 대치함으로써 심순환기 계통 질병의 위험요인을 감소시킬 수 있다는 것이다. 미국인들은 동양인에 비해 어류보다는 육류를 더 좋아하기 때문에 다량의 omega-3 fatty acid를 포함하고 있는 어류의 섭취에 의한 omega-3 fatty acid의 상대적인 섭취 증가는 가까운 시일내에 오지 않을 것으로 추정되고 있다. 한편 미국의 식품회사들은 장래 여러 가지 가공식품에 어떻게 하면 omega-3 fatty acid의 상대적 양을 증가시킬 수 있을가에 대한 많은 연구를 하고 있는 것으로 알려져 있다. Fish oil은 미국의 FDA에서 식용으로 쓰는 것을 허용하고 있지 않아 가공식품에 이를 이용할 수 없으며, 식물성유지에 비해 산패의 가능성이 높고 바람직하지 않는 flavor 때문에 가공식품에 사용하기가 힘들다는 단점을 갖고 있다. 따라서 omega-3 fatty acid를 많이 포함하고 있는 식물성유지를 사용해서 omega-3 fatty acid의 상대적 양을 증가시키려는 노력을 할 것으로 예측되고 있다. 식물성유지 중 omega-

3 fatty acid를 가장 많이 포함하고 있는 것 중의 하나인 Linseed oil은 미국의 FDA에서 식용으로 사용을 허락하지 않고 있어 Linolenic acid가 비교적 많이 포함된 Canola oil이 널리 사용될 가능성이 높다. Canola oil은 미국에서 소비되는 식용 식물성유지 중 Linolenic acid를 가장 많이 포함하고 있고 또한 omega-6 fatty acid의 양이 다른 식물성유지에 비해 적어 omega-3/omega-6 ratio가 가장 높은 것으로 알려져 있다. Canola oil은 Canada에서 생산하는 erucic acid의 함량이 적은 Rapeseed oil로 Canada에서는 Soybean oil 대신 주요 식용유지로 사용되고 있다. 미국에서도 현재 Procter and Gamble 회사에 의해 Salad & Cooking oil로 이 Canola oil이 판매되고 있다. 미국에서 가장 많이 소비되고 있는 Soybean oil은 약 7%의 Linolenic acid를 포함하고 있는데 partial hydrogenation에 의해 대부분의 Linolenic acid를 제거하여 사용해 왔으나 omega-3 fatty acid가 심순환기 계통질환의 위험인자를 감소시킨다는 암시가 알려진 후엔 Linolenic acid를 그대로 남겨 두게 되어 현재는 Cooking oil로 사용되고 있는 Soybean oil은 원래 7%의 Linolenic acid를 그대로 포함하고 있다. 따라서 미국에서 Linolenic acid의 per capita availability는 근래에 와서 현저하게 증가되었고 Soybean oil외의 더 많은 Linolenic acid를 포함한 다른 식물성유지의 사용도를 높힘으로서 더욱 증가되어 가리라 예측된다.