

## 탄수화물과 지질

최영선 (대구대학교 식품영양학과)

박현서 (경희대학교 식품영양학과)

최명숙 (경북대학교 식품영양학과)

윤정한 (한림대학교 식품영양학과)

탄수화물은 주된 에너지원으로서 정상적인 에너지 대사에 필수적이거나, 탄수화물 자체의 최소 필요량이나 적정 섭취량에 대한 관심보다는 탄수화물과 지방 섭취량의 상대적인 변화가 인체에 미치는 순기능과 역기능 측면을 고려하여 적절한 섭취 비율을 결정하고자 하였다. 그리고 만성퇴행성질환의 예방적 차원에서 식이섬유질의 필요량을 제시하였으며, 식이 지방을 구성하는 지방산의 바람직한 섭취 비율을 제시함으로써 식이 지방의 질적인 수준을 유지하고자 하였다.

우리 국민의 당질 섭취량은 곡류 섭취량의 감소로 인하여 연차적으로 감소하여 왔으며, 1995년에 섭취한 총 에너지 중 당질이 차지하는 비율이 평균 64.8%에 달하였다. 한편, 일부에서는 당질 섭취량이 총 에너지의 75%를 초과하는 고당질 식이를 하는 것으로 보고되었다. 최근에 들어 총에너지의 60% 이상을 당질로 섭취하는 고당질식이 혈청 콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤 농도는 감소시키지만, 역기능으로 HDL-콜레스테롤을 감소시키고 중성지방 농도를 증가시킨다는 보고들이 있다. 그리고 고중성지방혈증, 특히 식후 고중성지방혈증은 관상동맥심장질환의 독립적인 위험 인자로 인식되고 있다. 이처럼 고당질식이 혈청 지질에 미치는 영향이 긍정적인 측면과 부정적인 측면을 동시에 가지고 있으며, 고당질식 식이로 인한 혈청 지질의 변화가 생리적 또는 임상적으로 유의미한 것인지에 대해서는 확실하지 않으므로 당질섭취 제한을 지나치게 강조할 필요는 없다고 사료된다.

WHO(1990)는 총열량의 50~70%는 복합당질에서 섭취하며, 비전분질 다당류(nonstarch polysaccharide: NSP)로 1일 16~24g, 혹은 총 식이섬유질로 27~40g을 섭취할 것을 권장하며, 미국의 FDA는 하루 20~35g의 총 식이섬유질을 권장하였다. 일본의 경우는 1980년대 국민 1인당 식이섬유질 섭취량을 17~20g으로 추정하고, 식이섬유 권장량을 TDF로 1일 20~25g 또는 10g/1000kcal로 정하고 있다.

우리 국민의 총지방섭취량과 동물성지방 섭취비율은 점차 증가하는 추세로 1995년 국민영양조사결과에 의하면, 총 에너지에 대한 지방에너지 비율이 19.1%에 달하였다. 구미의 여러 나라에서는 총열량의 30%를 지방섭취량으로 권장하고 있으며, 일본은 중등활동을 하는 18세 이상의 성인 지방권장량을 20~25%로 하였다. 한편 FAO/WHO(1994) 유지전문위원회는 필수지방산 공급, 지용성 비타민의 흡수율 및 에너지 밀도를 고려하여 지방 에너지 비율을 적어도 15%로 유지할

것을 권장하였다. 우리나라는 한국인의 영양권장량 제5차 개정(1989) 이래 총에너지의 20%를 지방에서 취할 것을 권장하여 왔다. 총지방 섭취량의 증가는 주로 동물성식품의 섭취 증가에 기인되며, 이는 포화지방의 섭취 증가와 식이의 에너지밀도 증가를 가져오므로 총지방량 섭취를 적정량 이하로 제한하는 것이 바람직하다.

최근에 급격히 관심이 높아진 지중해식 식사는 MUFA 섭취량을 높이며 미국 당뇨병협회에서는 혈청중성지방이 증가된 경우에 에너지의 20%까지 MUFA를 섭취하고 SFA와 PUFA에서 취하는 에너지비를 10% 미만으로 낮출 것을 권장하였다. 이는 고지방식을 유지해온 서구에서 지방섭취량을 감소시키고 당질을 대체하는 효과보다 지방섭취량을 유지하면서 SFA를 MUFA로 대체함으로써, 고당질 식이로 인한 역효과를 방지하면서 체내 대사에 바람직한 효과를 얻고자 한 것이다. 일본인의 영양소요량에서도 P/M/S비를 3/4/3를 권장한 것에서 알 수 있듯이 최근에는 MUFA의 섭취 증가를 권장하는 경향이다. 그러나 우리나라 사람들의 식사의 P/M/S 비는 거의 1:1:1에 가까운 경향을 보이며, 전통적으로 저지방 식이에 적용해 온 우리나라 사람들의 SFA와 PUFA 섭취량은 높지 않으므로 MUFA 섭취를 높임으로써 서구인에서와 유사한 효과를 얻을 수 있을 지는 논란의 여지가 있다.

바람직한 n-6/n-3비에 대해서는 캐나다에서 1990년 처음으로 n-6/n-3비 6:1을 권장하였고, FAO/WHO(1994) 유지전문위원회에서 n-6/n-3비(linolenic acid/ $\alpha$ -linolenic acid)를 5:1~10:1, 일본은 4:1을 유지하는 것을 바람직하다고 하였다. 그러므로 모유를 기준으로 한 n-6/n-3비인 4:1~10:1의 범위내에서 중성지방 감소에 효과적인 EPA와 DHA를 함유하는 생선의 섭취를 늘리는 것이 바람직하다.

이상과 같이 자료가 많지는 않지만 90년대에 발표된 국내 논문과 1994년에 제안된 FAO/WHO의 권장 사항, 1999년에 발간된 일본인의 영양소요량 제6차 개정의 식사섭취기준, 외국전문학술지의 연구논문을 참고하여 탄수화물과 지질의 권장량을 설정하였다. 결론적으로 우리나라는 최근 20여 년 간에 식생활의 급격한 변화를 가져왔으며, 지방섭취량은 서구인에 비하면 아직 낮은 편이나 꾸준히 증가하고 있고, 동시에 당질 섭취량은 감소하는 추세이다. 그러나 80년대의 비교적 급격한 지방섭취량 증가에 비하여 90년대부터는 증가 추세가 둔화되고 있으며, 제6차 개정 이래 탄수화물과 지질 섭취 양상에 뚜렷한 변화는 없다고 판단된다. 따라서 7차 개정에서 탄수화물과 지질의 권장 수준은 6차 개정시의 권장 수준을 유지하고자 한다.

#### <탄수화물>

- ① 탄수화물은 총열량의 약 65%(60~70%)로 하고, 이에 해당되는 대부분을 복합당질에서 취한다.
- ② 식이섬유질에 관한 국내 자료가 매우 부족한 실정이나, 총식이섬유질(TDF)로 1000kcal 당 10g에 기준하여 1일 20~25g의 식이섬유질 섭취를 권장한다. 현대의 식생활에서 식이섬유질의 섭취는 부족되기 쉽고 식품에서 섭취할 경우 조금 많

이 섭취하여도 별 부작용이 없는 점을 감안하여, 도정도가 낮은 쌀의 보급과 이용을 높이고, 잡곡, 과일, 채소, 두류, 해조류 등의 일상적인 섭취를 통한 식이섬유질의 섭취를 높이도록 한다.

#### <지질>

그 동안 국내외에서 제안된 지방 섭취량과 지방산의 균형 섭취에 대한 자료들(표 1 참고)을 근거로 하여 지방 섭취 수준을 다음과 같이 권장한다.

① 우리나라는 전통적으로 지방함량이 낮은 식사에 익숙해져 있는 점을 감안하여 한국영양학회에서 현재 권장하고 있는 총열량의 20%를 성인의 권장량으로 설정하는 것이 타당하다. 그러나 지방산의 균형 섭취만 이루어진다면 건강한 성인에서는 지방섭취량을 총열량의 15~25%의 범위에서 섭취해도 문제가 없을 것으로 판단된다.

② 0~5개월령의 영아의 지방 섭취는 모유의 지질 함량에 기초하므로 지방에너지 비율이 약 45%로 높다가 이유가 시작되면서 점차 낮아진다. 따라서 에너지 요구가 높은 성장 과정에서 성인에 이르기까지 지방에너지 비율도 점차적으로 낮아져야 한다. 또한 임신기와 수유기에도 지방섭취량이 조금 높아져도 별 문제가 없으며, 다만 만성질환의 이환율이 높은 노년기에는 지방섭취량을 성인의 권장량 이상으로 섭취하지 않는 것이 바람직하다(표 2 참고).

③ 지방산의 균형된 섭취를 위하여 다중불포화지방산, 단일불포화지방산, 포화지방산의 비(P/M/S)를 1/1/1로 한다.

④ n-3 지방산의 생체내 기능의 중요성을 감안하여 n-6/n-3비를 4:1~10:1의 범위로 하여, n-3 지방산의 섭취를 강조하기 위하여 등푸른 생선, 콩제품, 들기름 등의 섭취를 높일 것을 권장한다. 신경조직의 발달이 왕성한 영유아와 미숙아에 있어서 n-3 지방산, 특히 DHA섭취가 부족되지 않도록 하며, 임신부, 수유부에 있어서도 n-3 지방산의 섭취가 부족되지 않도록 한다.

⑤ 관상동맥질환의 위험도가 높은 성인은 콜레스테롤 섭취량을 1일 300mg을 초과하지 않도록 권장한다.

#### · 참고문헌 ·

1. 보건복지부, '95국민영양조사결과보고서, 1997
2. 일본인의 영양소요량, 식사섭취기준, 제6차 개정. 제일출판주식회사, 1999
3. 한국인 영양 권장량, 6차 개정, 한국영양학회 1995
3. Food and Agricultural Organization of the United Nations and the World Health Organization. Fats and oils in human nutrition. Report of a joint expert consultation. FAO Food Nutr Paper 57:1-147, 1994
4. SRC(Scientific Review committee). Nutrition recommendations. Ottawa:Minister of National Health and Welfare, Canada, 1990

5. WHO Technical Report Series, No. 797, Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases. 1990

표 1. 국내외에서 제안된 지방 권장량과 지방산의 균형

	WHO 목표 (1990)	FAO/WHO 권장(1994)	일본 RDA		한국 RDA (1994)
			1994	1999	
당질 에너지비 % 식이섬유질			20~25	20~25	65 20~25
열량에 대한 %					
총지방	15~30	15~30	20~25	20~25	20
다중불포화지방산	3~7	4~10	7~8		
단일불포화지방산					
포화지방산	< 10	≤ 10			
n-6, 지방산					
n-3, 지방산					
P/M/S 비율			1/1.5/1	3:4:3	1/1~1.5/1
n-6/n-3 비율		5:1~10:1	4 : 1	4 : 1	4:1~10:1
콜레스테롤, mg	< 300	< 300	< 300	<300	< 300

표 2. 지질소요량 (일본인의 영양소요량, 제6차개정, 1999)

연령 (세)	지방에너지 비율 (%)
0 ~(월)	45
6 ~(월)	30 ~ 40
1 ~ 17	25 ~ 30
18 ~ 69	20 ~ 25
70이상	20 ~ 25
임부, 수유부	20 ~ 30