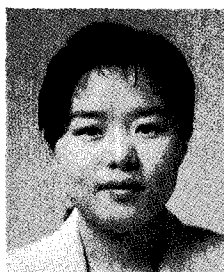


당질 계산하기 이 름



이 화 주

당뇨정보센터 영양사

“당질계산하기(CARBOHYDRATE COUNTING)”는 당뇨인의 효율적인 식사요법을 위해서 미국당뇨협회(ADA)에서 발행한 3권 소책자를 우리나라 당뇨병 식사요법 교육을 담당하는 일선 영양사와 당뇨교실 의료진과 당뇨병을 스스로 잘 조절하려는 당뇨인을 위하여 되도록이면 작자의 의도를 살리면서도 우리나라 실정을 고려하여 번역한 것이다. 또한 혈당에 영향을 주는 요인인 먹는 것 외에도 처방약제와 활동여부 및 신체적, 정신적 스트레스에 의해서도 혈당은 갑자기 변화할 수 있다. 음식에서도 열량과 당질의 양은 같더라도 구성 성분과 조리 형태에 따라서도 혈당은 변화될 수 있으나, 여기에서는 이러한 요인의 작용은 배제하고 당질의 양에 초점을 맞추었다.

당뇨인의 개개인에 따른 당질/인슐린 비율을 익히기 위한 방법 중 가장 잘 이용하는 방법이 당질 무게 재는법(carbohydrate gram method)과 당질 교환단위 이용법(carbohydrate choice method)이다.

지난 호에 당질 무게 재는법(carbohydrate gram method)에 대해서 공부했으므로 간단히 연습하기로 하자.

당질 무게 재는법

(carbohydrate gram method) 연습하기

1. 혈당 조절을 기본으로 하고, 매일 섭취하는 당질량(g)을 식사별로 기록해 보자.

아침 식사 _____ g

점심 식사 _____ g

저녁식사 _____ g

2. 혈당이 잘 조절되는 식사할 때의 속효성 인슐린(RI) 양을 기록해 보자.

아침식사 _____ 단위(U)

점심식사 _____ 단위(U)

저녁식사 _____ 단위(U)

3. 각각의 식사시의 당질 총량(g)을 인슐린 양(U)으로 나누어 식사별로 당질/인슐린 비율을 알아보자.

$$\frac{\text{당질 총량(g)}}{\text{속효성 인슐린(RI) 양(u)}} = \text{_____ g/u}$$

아침식사 _____ g/u

점심식사 _____ g/u

저녁식사 _____ g/u

4. 3번의 결과를 보고 식사마다 당질량이 1g 이하 차이가 난다면 3가지를 다 더하여 3으로 나눠서 평균을 구해 보자.

$$\frac{[\text{아침} \text{ g/u} + \text{점심} \text{ g/u} + \text{저녁} \text{ g/u}]}{3} = \text{_____ g/u}$$

5. 3번의 결과를 보고 식사마다 당질량이 1g 이상 차이가 나고 당뇨병인과 전문 의료진이 결과에 동의한다면, 매 식사마다 당질/인슐린 비율을 달리 해야 한다.

아침식사 _____ g/u

점심식사 _____ g/u

저녁식사 _____ g/u

6. 평소보다 당질 섭취량이 많거나 적을때, 총 당질을 당질/인슐린 비율로 나누어 필요한 인슐린 양을 계산해 보자.

$$\frac{\text{총 당질량 g}}{\text{g/u(비율)}}$$

$$= \text{_____ u속효성 인슐린(RI)}$$

당질 교환단위 이용법

(carbohydrate choice method)

당뇨인이 실제 식품이나 음식의 당질량(g)을 계산하기 어렵고 힘들어 하지만 만약 당질 교환단위를 이해하고 있다면 당질 교환단위법을 이용하는 것이 좋다.

당질 1 교환단위 = 당질 15g

우리나라의 경우 식품교환표에서 곡류군의 1 교환단위의 당질량은 23g이며 총열량은 100칼로리이다. 그러나 미국의 경우 곡류군 1 교환단위의 당질량은 15g이며 총열량은 80 칼로리이다. 이 때문에 손쉬운 당질 교환단위법을 이용하는 데 애로사항이 있으나 당질량에 초점을 맞추므로 미국의 당질 1 교환단위 = 당질 15g에 맞춰서 우리나라의 곡류군 1 단위를 미국의 당질 15 단위로 편의상 계산하면 무난하리라 본다.

하지만 이 방법을 항상 미국식에 억지로 끼워 맞춰 이용할 수는 없으므로 뜻있는 당뇨교육자와 당뇨전문 영양사에게 우리나라에 맞는 한국식 당질 계산하기 방법이 하루 빨리 나오길 기대하면서 적어본다.

이 방법은 식품교환표를 기초로 하여 계산하는 방법이다.

다음과 같이 당질 교환단위 이용법을 연습해 보자.

1. 혈당 조절이 꾸준히 잘 될 때, 각각의 식사시의 속효성 인슐린(RI) 양(U)을 기록해 보자.

아침 _____ 단위(U)
 점심 _____ 단위(U)
 저녁 _____ 단위(U)

2. 매 식사마다 일정하게 섭취하는 당질 교환단위수를 적어보자.

아침 _____ 당질 교환단위
 점심 _____ 당질 교환단위
 저녁 _____ 당질 교환단위

3. 당질 1 교환단위에 해당하는 속효성 인

$$\frac{\text{속효성 인슐린(RI)}}{\text{당질 교환단위수}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

슐린(RI) 양(U)을 구하기 위해서 인슐린의 양을 당질 교환단위수로 나누어 보자.

아침 _____
 점심 _____
 저녁 _____

나의 당질 1 교환단위에 해당하는 당질/인슐린 비율은 _____이다.

4. 만약 3번에서 전체 당질/인슐린 비율을 결정하기 힘들다면 매 끼니 마다 각각 계산

해 보자.

나의 당질/인슐린 비율은,

아침 _____
 점심 _____
 저녁 _____이다.

5. 당질 교환단위수가 1 단위 보다 많거나 적을 때 속효성 인슐린(RI) 조정량(U)을 구하려면 총 당질 교환단위수에 인슐린 비율을 곱해 준다.

$$\text{총 당질 교환단위수} \times \text{RI} / \text{당질 교환단위수} = \underline{\hspace{2cm}}$$

5 번에서 계산한 인슐린 양이 당질량에 해당하는 속효성 인슐린(RI) 양(U)이다.

예를 들어 한끼 식사에서 6 교환단위의 당질을 섭취하고 6 단위(U)의 속효성 인슐린(RI)을 맞아서 혈당 조절 범위를 유지한다면,

$6 \text{ U(RI)} \div 6 \text{ 당질 교환수} = 1 \text{ 단위(U)}$ 의 속효성 인슐린(RI)이 당질 1 교환단위에 해당한다.

만약에 당질 6 교환단위에 필요한 속효성 인슐린(RI) 양이 9 단위(U) 라면,

$9 \text{ U(RI)} \times 6 \text{ 당질 교환수} = 15 \text{ 단위(U)}$ 의 속효성 인슐린(RI)이 당질 1 교환단위에 해당하므로 당신의 비율은 15 이다.

당질 무게 재는법 (carbohydrate gram method)과 당질 교환단위 이용법 (carbohydrate choice method)의 비교

당질 무게 재는법(carbohydrate gram method)은 식사에서 섭취하는 당질의 양으로 계산하기 때문에 보다 정밀하게 인슐린 양을 맞출 수 있다. 이 방법을 이용하여 인슐린 양을 세밀히 조정하기 위해서는 실제 식품의 무게를 달아보고 식품표시(Food Label)를 잘 보고 이용하는 것이 대단히 중요하다.

식품교환표를 이용하여 당질량을 추정하는 당질 교환단위 이용법(carbohydrate gram method) 만큼 정확하지는 않다.

다음 <표 1>을 보고 비교해 보자.

1. 당질 무게 재는법

만약 어느 당뇨인의 당질/인슐린 비율로 볼때, 인슐린 1 단위(U)로 당질 15g을 커버할 수 있다면 당질이 90g일 때 15g으로 나누면 필요한 인슐린 양을 알 수 있다.

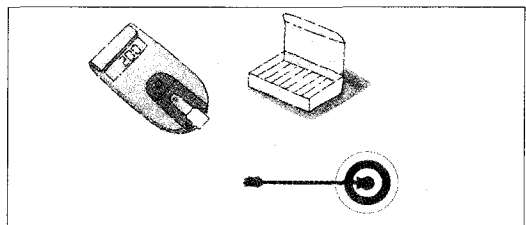
$$90 \div 15 = 6uR(\text{속효성 인슐린(RI)})$$

2. 당질 교환단위 이용법

만약 어느 당뇨인의 당질/인슐린 비율이 당질 1 교환단위당 인슐린 1 단위(U)라면 <표 1>에서 인슐린 5 단위(U)가 필요하다.

$$5 \text{ 당질 교환단위} \div 1 \text{ 단위(U)} = 5 \text{ 단위(U)}$$

이 방법은 당질 무게재는 법만큼 정확하지는 않다.



<표 1> 식사에 따른 인슐린 조정(Insulin Adjustment)

식품명	당질 교환단위 이용법 (carbohydrate choice method)	당질 무게 재는법 (carbohydrate gram method)
통 감자 구이(1개/200g)	51g	3
브로콜리(1/2 컵)	5g	0
롤 빵(30g)	14g	1
돼지고기 구이(85g)	0g	0
과일 칵테일(1/2 컵)	15g	1
마가린(2 작은 술)	0g	0
합계	85g	5 교환단위/75g

※알아두기

식사에 따른 인슐린 양을 조정하는 것 외에도 목표 혈당 조절을 위해서 인슐린 양을 조절할 수도 있다.

인슐린 양을 계산하기 위해서 두가지 방법 중 선호하는 방법을 선택한다.

1. 당질 무게 재는법(carbohydrate gram method)

당질 총량을 당질/인슐린 비율(grams/unit)로 나눈다.

총 당질량 ÷ 당질 비율(grams/unit) = 속효성 인슐린 양(u R) _____

2. 당질 교환단위 이용법(carbohydrate choice method)

총 당질 교환단위에 인슐린 비율을 곱해준다.

총 당질 교환수 × 인슐린 비율 = 필요한 속효성 인슐린 양(u R) _____

<연습>

식품명	당질 교환단위 이용법 (carbohydrate choice method)	당질 무게 재는법 (carbohydrate gram method)
햄버거 고기 구이(100g)	0g	0
햄버거 빵(56g)	30g	2
저지방 치즈(1/2컵)	4g	0
슬라이스 토마토(115g)	12g	1
코올슬로(1컵)	15g	1
합계	61g	4 교환단위/75g