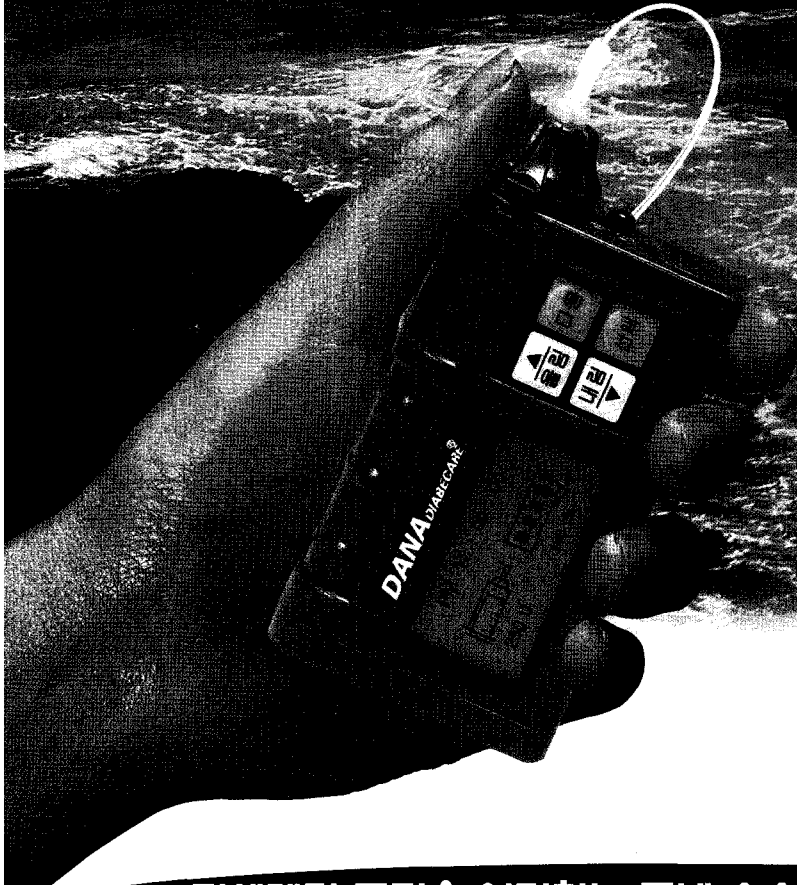


당뇨병 환자를 위한 최상의 선택!



보건복지부 G7 선진의료공학 기술개발

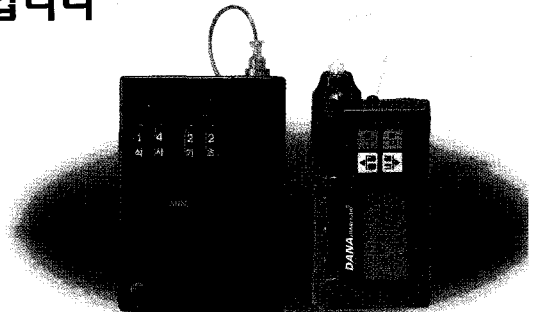


전세계가 품질을 인정하는 국내 순수개발 제품입니다

20년간 축적된 KNOW HOW와 안전성이 당뇨병치료를 쉽게 해결 할 것입니다

다나 다이아베케어의 특징

- 최첨단 디지털 소프트웨어 방식과 LCD화면으로 누구나 손쉽게 안전하게 사용하실 수 있습니다.
- 완벽하게 방수되므로 수영, 목욕 등을 비롯 모든 운동에 안심하고 사용하실 수 있습니다.
- 칩처럼 인슐린을 지속적으로 주입하여 혈당치를 정상으로 유지하여 망막증, 신경합병증, 신장합병증, 혈관합병증을 예방합니다.
- 우리나라 당뇨병환자에 맞게 국내에서 개발되어 완벽한 A/S가 보장되며 모든 소모품을 저렴하게 구입하실 수 있습니다.
- 본 회사제품은 대학병원에서 20년간 임상 사용하고 있습니다.



▲ **DIABECAREMINI**
Size (85 × 60 × 23 mm)

▲ **DANA DIABECA**
Size (75 × 45 × 19 mm)
FDA 승인제품

- 국내에서 가장 많이 사용중입니다.
 - 사용용도에 따라 여러 모델을 보유하고 있습니다.
 - 보건복지부 지시사항
- 본 기기는 당뇨병 치료에 있어서 의사의 처방 및 지도없는 형태로 사용할 수 없습니다.

(주)수일개발

서울시 동작구 흑석동 111-1 / Fax : (02)3463-7707

홈페이지 www.sooil.com E-mail : insulinpump@sooil.com

당뇨와 인슐린펌프사 : 홈페이지 www.dminsulinpump.co.kr E-mail : insump@dminsulinpump.co.kr

수신자부담 : 080-595-8000

문의처: (02)3463-0041

서울 (02)3463-7708 부산 (051)633-2502 대구 (053)753-2488
대전 (042)637-4728 광주 (062)652-8995 전북 (063)271-0046



임은화 / 의정부 성모병원 영양과

당뇨병성 신증의 식사요법

당뇨병성 신증은 초기에 진단하여 예방하고 진행을 억제시키는 것이 매우 중요하다.

일반적으로 당뇨병성 신증이 있을 경우에는 신부전식 식사요법을 원칙으로 하며, 단백질 섭취를 제한하는 것이 말기 신부전의 진행을 억제하는데 도움이 되는 것으로 인식되고 있다. 그러나 결핵, 외상, 감염, 화상, 수술 전·후, 암, 임신 및 성장기, 간질환 등이 있을 때는 단백질을 제한하는 것은 바람직하지 않다.

당뇨병성 신증의 식사요법의 목적은 혈당을 조절하고, 신장의 부담을 줄여 질병의 악화를 막고 요독증의 증상과 부종, 고혈압, 전해질 불균형 등을 예방하고 좋은 영양상태를 유지하는데 있다. 지금부터 당뇨병성 신증의 식사요법(투석전)과 투석중의 식사요법에 대해서 알아보자.

투석전의 식사요법

▶ 단백질 섭취의 제한

우리의 몸은 세포의 성장, 재생, 유지를 위하여 단백질이 필요하다. 그러나 당뇨병성 신증으로 인해 말기 신부전의 경우 단백질 분해산물이 체외로 배설되지 못해 요독증을 일으킬 수 있고, 이러한 단백질은 신장에 부담을 주므로 적절한 제한이 필요하다.

보통 사구체 여과율이 $30\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ 이하 일 때부터 단백질을 제한하게 되는데, 필요량은 $0.6\sim 0.8\text{g}/\text{kg}$ 이며, 소변으로 단백질이 빠져나간 경우 그 양만큼 추가한다. 섭취량의 2/3 이상은 질이 우수한 동물성 단백질(계란, 육류, 생선, 우유 등)을 섭취하도록 한다.

▶ 필요한 열량의 섭취

당뇨병성 신부전 환자는 적절한 열량섭취가 중요하다. 열량공급이 충족되지 않으면, 필요한 열량을 얻기 위해 근육조직의 단백질을 쓰게 되므로 그 결과 근육단백질의 분해는 노폐물을 증가시키는 결과를 초래한다.



단백질을 제한하면서 열량을 충족시키기 위해 곡류(감자, 떡 등)를 지방과 함께 조리하여 섭취하도록 한다.

▶ 염분섭취의 제한

지나친 염분은 부종, 체중증가, 고혈압의 원인이 되므로 염분섭취를 제한해야 한다. 염분사용량은 소금 1일 5g 이하(나트륨은 1일 2000mg 이하)로 제한한다.

염분은 고기, 생선, 채소 등 식품자체에도 함유되어 있으므로 실제로 소금으로 사용할 수 있는 양은 3~4g정도가 된다. 김치류, 젓갈류, 가공식품, 인스턴트식품, 화학조미료 등은 염분이 다량 함유되어 있어 피해야 한다.

소금 1g과 같은 염분을 함유한 식품은 진간장 5g = 된장, 고추장 10g = 토마토 케찹 30g = 치즈 30g = 마요네즈 40g = 마른멸치 40g = 마가린(버터) 50g = 배추김치 30g = 단무지 10g 등을 들 수 있다.

염분을 적게, 음식은 맛있게 조리하는 요령

- 허물된 양념(후추, 고추, 마늘, 생강, 양파, 커피가루)을 사용하여 맛에 변화를 준다
- 신맛과 단맛(인공감미료, 식초, 레몬즙)을 적절하게 이용하여 조리한다
- 식물성 기름(참기름, 식용유 등)을 사용하여 고소한 맛과 열량을 증진시키도록 한다
- 허물된 소금(간장)을 한 가지 음식에만 넣어 조리하는 것이 좋다
- 식사 바로 전에 간을 하여 짠맛을 더 느낄 수 있도록 한다
- 적량의 소금(간장)을 증지에 덜어 무염의 음식을 찍어 먹으면 짠맛을 더 느낄 수 있다

혈액투석시의 식사요법

인공신장을 이용하여 피속의 노폐물을 제거하는 방법으로 혈액투석기가 신장의 역할을 대신하여 혼탁해진 혈액을 깨끗하게 만들어 주는 정수기 역할을 하게 된다.

▶ 단백질섭취

투석을 하는 동안 단백질이 손실되므로 지나치게 단백질을 제한하면 빈혈이나 영양결핍을 초래할 수 있다. 그러나 혈액투석은 매일 하지 않기 때문에 단백질을 과다하게 섭취하는 경우에는 노폐물이 상승되고 요독증을 초래할 수 있다. 따라서 1일 단백질 필요량은 체중 kg당 1.1~1.4g(체중 60kg 기준, 60~70g)으로 개인차가 있다.

▶ 열량섭취

혈액투석 환자의 열량 필요량은 개인차는 있으나 1일 체중 kg당 35kcal 정도의 열량이 필요하다. 혈액투석하는 동안의 영양소 손실, 구토, 메스꺼움 등으로 음식을 잘 먹지 못하는 경우에는 체중감소나 근육의 손실이 일어나므로 주의해야 한다.

▶ 염분제한

염분을 과량 섭취하면 매 투석사이에 염분을 잘 제거하지 못하여 혈압을 상승시키고, 갈증을 유발시켜 과량의 수분섭취와 체중증가, 부종을 초래하므로 주의하여야 한다.

염분섭취는 소금의 경우 1일 5g이하(나트륨 1일 2000mg이하)로 제한한다.

▶ 수분섭취 제한

혈액투석을 하면 소변량이 감소하게 된다. 소변량보다 더 많은 양의 물을 마시게 되면 부종에 의하여 체중이 증가되고 심장에 부담을 주게 된다. 또한 과도한 체중증가 시는 투석을 통해 많은 양의 수분을 빼주어야 하므로 혈압 강하나 근육경련 등을 일으킬 수 있다.

수분 허용량은 전일 소변량 + 500ml 정도로 제한한다.

수분섭취를 효과적으로 조절하는 방법

- 나의 수분량을 일정한 병에 담아 놓는다
- 물이나 우유, 아이스크림 등의 수분을 마실 때마다 그 양 만큼 덜어낸다
- 갈증이 심할 때에는 얼음조각을 입안에 물고 있으면 갈증이 해소된다
- 신맛이 강한 레몬 1조각을 씹으면 갈증이 해소된다

▶ 칼륨(포타슘)의 섭취를 줄인다

혈액투석을 하는 경우 칼륨 제한은 필수적이다. 칼륨의 배설은 거의 신장을 통하여 이루어 지는데 소변량이 감소하면 칼륨이 배설되지 못해 혈중에 칼륨이 쌓여 고칼륨혈증이 흔히 나타난다. 소변량이 거의 없는 경우는 칼륨섭취에 더욱 주의해야 하고, 혈액내칼륨농도는 3.5~5.5mEq/L를 유지한다. 1일 칼륨 허용량은 2000mg 이하로 섭취한다.

칼륨섭취를 줄이는 방법

- 칼륨이 다량 함유된 식품은 섭취량을 제한한다(참외, 토마토, 바나나, 감자, 고구마, 밤, 팥, 은행, 근대, 무청, 무말랭이, 썩갯, 호두,

땅콩, 잣, 초콜릿, 코코아 등).

- 저염 소금이나 저염 간장에도 칼륨이 다량 들어 있으므로 사용하지 않는다.

- 칼륨을 제거한 조리법을 이용한다.

칼륨은 물에 녹으므로 다음과 같은 조리법을 사용할 때 칼륨을 제거할 수 있다.

- 껍질이나 줄기에는 칼륨이 많으므로 껍질을 벗기거나 잎만 사용한다.
- 채를 썰거나 잘게 토막을 내어 물에 2시간 동안 담가 둔다.
- 2시간 담근 재료를 몇 초 동안 행군다.
- 많은 양의 물에서 데치거나 끓인 후 물을 버리고 조리한다.

▶ 인의 섭취를 제한한다

신장기능이 떨어지면 인이 체외로 원활히 배설되지 않아 혈중 인산치가 증가하게 된다.

혈액투석을 통해서도 인은 효과적으로 제거되지 않으며 인의 함량이 많은 단백질의 섭취도 투석 전보다 많아지므로 인의 섭취가 증가하게 된다. 적절한 식품의 선택과 더불어 필요한 경우는 인결합제를 복용한다. 인의 1일 허용량은 1000mg 이하 또는 15~17mg/kg이다.

인의 섭취를 줄이는 방법

- 고기, 계란, 우유, 콩류 등 단백질 급원식품에 많이 들어 있으므로 허용된 양만 섭취한다
- 천대, 집콕류, 우유에는 인이 다량 들어 있으므로 기급적 용인을 피하고 의발을 먹는다
- 콩, 땅콩, 잣, 콩, 견과류를 제한한다

복막투석시의 식사요법

복막투석은 복강내로 투석액을 주입하고 하루에 3~4회 교환해 주면서 복막을 통하여 노폐물과 수분 등을 제거하는 방법이다.

복막투석은 24시간 지속적으로 투석을 하기 때문에 혈액투석에 비해 노폐물 및 수분이 더 많이 배출되며, 체내의 노폐물 및 전해질 농도가 거의 일정하게 유지될 수 있는 이점을 가지고 있다. 그러나 투석시 체내에 필요한 단백질 및 수용성 비타민이 빠져나가 단백질 영양불량을 초래하는 한편 투석액으로부터 일부 당이 흡수되어 비만과 고중성지방혈증을 초래할 수 있으므로 적절한 식사요법이 필요하다.

▶ 단백질 섭취

투석액으로의 단백질 손실을 고려하고 좋은 영양상태를 유지하기 위하여 필요한 단백질량은 체중 kg당 12~15g이다. 복막염을 앓는 경우에는 단백질의 손실이 증가하므로 15g/kg의 충분한 단백질을 섭취하여야 한다.

▶ 정상체중을 유지하기 위하여 적절한 열량을 섭취

복막투석액에는 당분이 함유되어 있어 투석중에 당분이 체내로 흡수된다. 흡수되는 당분의 양은 사용하는 투석액의 농도와 양에 따라 다르나 보통 600~800kcal정도가 열량급원으로 흡수된다. 이로 인하여 비만과 고지혈증을 초래할 수 있다.

투석액 내에 이미 당분이 포함되어 있으므로 열량보충군의 섭취는 바람직하지 않다.

▶ 과다한 염분섭취를 제한

복막투석시 나트륨 평형과 혈압이 잘 조절되므로 염분의 사용량은 다른 치료시보다 증가될 수 있으나 하루 염분 사용량이 소금 8~10g을 넘지 않도록 한다.

▶ 칼륨의 적절한 섭취

엄격히 제한할 필요는 없으나 고단백식사와 함께 고칼륨혈증이 생길 수 있고, 과도한 투석으로 인하여 저칼륨혈증이 나타날 수 있으며 개인의 상태에 따라 칼륨섭취를 조절하는 것이 중요하다.

▶ 수분은 개인의 상태에 따라 조절

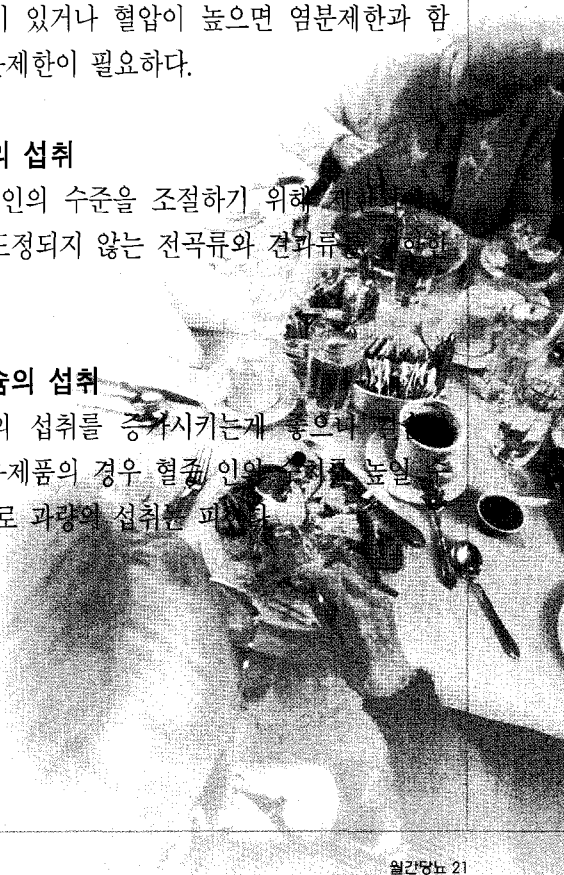
부종이 있거나 혈압이 높으면 염분제한과 함께 수분제한이 필요하다.

▶ 인의 섭취

혈중 인의 수준을 조절하기 위해 저인식이 필요하고, 도정되지 않는 전곡류와 견과류 등을 피한다.

▶ 칼슘의 섭취

칼슘의 섭취를 증가시키는 것은 좋으나, 많은 유제품의 경우 혈중 인의 수치를 높일 수 있으므로 과량의 섭취를 피한다.



당뇨병성 신증 환자의 외식시 주의사항

외식시에는 염분과 열량을 조절할 수 있는 음식을 선택해야 하는 어려움이 있으므로 가급적 삼가 하는 것이 좋다.

부득이한 경우 염분을 조절할 수 있는 초밥, 비빔밥, 볶음밥 등을 선택하고 외식 이외의 식사에서 미리 수분, 나트륨, 칼륨 등의 섭취량을 조절하도록 한다.

※ 외식 1인분의 영양성분

음식명	칼로리(Kcal)	단백질(g)	나트륨(mg)	칼륨(mg)	인(mg)
물냉면	448	21	1,950	437	240
회냉면	491	24	1,673	494	378
자장면	656	17	1,120	569	189
칼국수	489	24	1,863	280	161
보쌈 1접시	1,166	72	2,593	2,671	953
탕수육 1접시	1,983	57	1,794	1,261	757
김치찌개	457	19	1,735	534	279
김치볶음밥	623	14	1,096	455	205
카레라이스	629	20	1,091	529	267
통닭(후라이드)	2,664	149	829	1,500	1,387
피자1/2개	359	18.8	1,116	285	334

■ 당뇨병성 신증 환자의 하루 식단의 예(투석 전) (열량: 1700Kcal/day, 단백질: 40g/day)

구분	조식	분량	중식	분량	석식	분량
음식명	쌀밥	1공기 (210g)	쌀밥	1공기 (210g)	쌀밥	1공기 (210g)
	비역국	1/2대접	배추된장국	1/2대접	콩나물국	1/2대접
	버섯볶음	35g	조기구이	1마리 (40g)	닭안심튀김	40g
	오이생채	35g	청경채나물	35g	양상추샐러드	35g
	양파전	35g	호박볶음	35g	곤약조림	15g
간식	우유	100cc	사과	1/2개 (中)	파인애플	100g
열량/보충	감자버터구이 1개 (130g)					

구분	곡류군	어육류군	채소군	지방군	우유군	과일군	합계
교환단위수	10	2	4	7	0.5	2	-
열량(Kcal)	1000	150	80	315	62.5	100	1,707.5
단백질(g)	20	16	4	-	3	-	43

* 주의사항

- 국에는 어육류군에 해당하는 식재료는 넣지 않는다.(예: 두부, 고기, 생선, 계란 등)
- 국의 건더기(채소군)는 미량만 섭취한다.(채소군 단위로 0.5단위 섭취/day)