

Read a paper!

## Management of Renal Impairment in Elderly Patients with Diabetes



Read a Paper는 월간당뇨를 구독하시는 개원의와 당뇨병 교육자들을 위해 당뇨병에 관해 발표된 논문을 게재합니다. 또한 당뇨병관리에 대한 관심과 교육이 깊은 당뇨병환자에게도 큰 도움이 되시리라 기대합니다. 이번달에는 지난달에 이어 2007년 제33차 추계학술대회에서 발표된 『Management of Renal Impairment in Elderly Patients with Diabetes』에 대해 소개하겠습니다.

# Management of Renal Impairment in Elderly Patients with Diabetes



조동혁 교수  
전남의대 내과학교실

## 취약한 시기 동안의 예방

당뇨병성 신증이 진행함에 따라 잔여 신기능은 병발성 질환의 동반이나 방사선학적 검사 및 중재시술 동안에 특히 취약할 수 있으며, 특히 노인 환자에서 문제되기 쉽다. 수술 동안이나 패혈증의 시기 동안에는 중심정맥압 모니터링을 포함한 적절한 수액 치료에 의하여 탈수나 체액저류를 피할 수 있다. 당뇨병환자는 조영제 유발 신증이 잘 발생할 수 있으며 특히 이미 신기능 장애를 동반한 경우 약 50% 이상에서 이환될 수 있다. 방사선 조영제 사용 전후에 적극적인 수액요법(시술 전 및 후 12시간 동안 1mL/kg/hr의 속도로 0.45% saline을 투여)으로 급성 또는 만성 신부전을 예방할 수 있으며 응급 투석의 필요성도 막을 수 있다. 경구 아세틸시스테인의 사용과 ACE 억제제나 비스테로이드성 항염증제(NSAIDs)와 같이 신관류에 장애를 보일 수 있는 약제의 중단도 이러한 위험성을 좀 더 줄여줄 수 있다. 당뇨병환자에서 요로계 감염이나 폐색에 의하여 신기능이 급속히 악화될 수 있으면 따라서 반드시 치료하거나 배제하여야 한다. 그리고 심부전(체액 조절의 어려움)과 심장 수술(심장폐우회로 과정에서 장시간 저혈압의 동반)도 당뇨병환자에서 급성 또는 만성 신부전을 유발할 수 있다. 응급 투석을 요하는 당뇨병환자의 약 50% 정도가 적어도 한 가지 이상의 이러한 신독성 인자에 의하여 유발되는 것으로 알려져 있다.

## 당뇨병성 신증 환자에서 약제의 처방

당뇨병환자나 신부전 환자나 노인 환자들은 흔히 다약제를 투여하기 쉬우며 특히 이러한 세 가지 조건을 모두 가진 당뇨병성 신증을 동반한 노인 환자에서는 약제 처방하는 데 있어서 주의를 요한다. 대부분의 제2형 당뇨병환자들은 경구혈당강하제로 치료를 시작한다. 일부 설폰요소제(예를 들어 클로로프로파마이드)의 대사산물은 신장으로 배설되며 신기능이 감소되어 있는 경우에는 몸 안에 쉽게 축적될 수 있어 위험한 저혈당을 유발할 수 있다. 그러나 글리클라지드와 같이 신장으로 배설되지 않는 설폰요소제는 보다 안전하다. 메트포르민은 유산혈증을 유발할 수 있으며 특히 신기능 장애를 보이는 경우에는 훨씬 더 위험성이 증가한다. 비록 흔한 합병증은 아니지만 사망률이 50%를 넘는 매우 위험한 합병증이다. 따라서 크레아티닌 농도가 1.5mg/dL (여자는 1.4mg/dL)를 넘는 경우는 처방해서는 안 된다. 경구혈당강하제의 선택의 폭이 좁고 신기능이 악화됨에 따라 저혈당의 위험성이 증가되기 때문에 신기능 장애를 보이는 많은 제2형 당뇨병환자들은 인슐린으로 치료해야 한

다. 인슐린 치료에 따른 저혈당의 위험성을 줄이기 위해서는 GFR의 감소에 따라 인슐린의 용량을 적절히 조정해야 하며 식사 횟수의 조절과 같은 식이요법이 동반되어야 한다.

당뇨병을 가진 노인 환자들은 당뇨병성 신증 외에도 신동맥 협착을 동반하기 쉽다. 이러한 신동맥 협착과 관련된 상대적 관류감소로 인하여 사구체는 프로스타글란딘 등을 통하여 구심성 세동맥을 확장시키고 RAS를 통하여 원심성 세동맥을 수축시킴으로서 사구체압과 여과를 유지시킨다. 따라서 무증상의 신혈관 질환을 동반한 노인 당뇨병환자에게 NSAID와 같은 프로스타글란딘 억제제나 혈압 조절을 위하여 ACE 억제제가 투여된다면 사구체압이 급격히 감소하고 여과 능력이 부적절해질 수 있다. 특히 여기에 수술처럼 체액 감소가 동반된다면 이러한 상황이 더욱 악화될 수 있다.

환자가 말기 신부전 상태에 이르면 많은 약제들의 용량이 조정되어야 하며, 일부 약제들은 투석에 의한 제거를 막기 위하여 투석한 직후에 투여해야 한다. 칼륨보전이뇨제인 스피로노락톤과 같은 고칼륨혈증이 유발할 수 있는 약제는 피해야 한다. 증식성 망막증이 동반된 당뇨병환자에서 투석 시 라인을 통한 혈류를 촉진시키기 위해 와파린을 사용해야 하는 경우에는 그 전에 레이저 광응고요법을 시행해야 한다.

### 노인 당뇨병환자에서 투석의 개시

당뇨병환자들(GFR 10-15 mL/min)은 비당뇨병환자들(GFR 8-10 mL/min)에 비하여 보다 조기에 투석을 시작해야 한다. 이는 부분적으로는 GFR이 감소함에 따라 혈압 조절이 더 어렵고 망막증의 급격한 악화가 나타날 수 있으며, 요독증에 의한 오심 및 권태감이 당뇨병성 위마비로 인한 증상에 의하여 보다 악화될 수 있기 때문이다.

노인 당뇨병환자들에서 적절한 투석 방법의 선택을 위하여 여러 가지 측면을 고려하여야 한다. 여기에는 집에서 관리하고자 하는 욕구, 동반된 병발질환, 당뇨병성 망막증이나 말초신경병증의 정도 등이 해당된다. 어떤 투석 방법을 선택하더라도 생존율에는 차이가 없다.

### 신장이식

성공적인 신장이식을 한 말기 신부전 환자들은 이식을 하지 않은 환자들에 비하여 생활의 질의 개선과 생존률의 향상을 보인다. 당뇨병성 말기 신부전 환자에서 이식 초기에는 수술의 위험성과 고용량의 면역억제제로 인하여 사망률이 증가하지만

노인 당뇨병환자들에서 적절한 투석 방법의 선택을 위하여 여러 가지 측면을 고려하여야 한다. 여기에는 집에서 관리하고자 하는 욕구, 동반된 병발질환, 당뇨병성 망막증이나 말초신경병증의 정도 등이 해당된다.

60-74세의 당뇨병환자에서 이식 후 18개월의 사망 상대위험도는 신장이식 대기 중인 당뇨병환자에 비하여 0.46배로 감소한다.

### 결론

신기능 장애를 보이는 노인 당뇨병환자가 증가하고 있으며 진료의사들은 이에 대해 새로운 방식으로 접근해야 한다. 노인 당뇨병환자에서 보다 적극적인 신기능 장애의 검진이 요구되며 적절한 치료가 병행되어야 한다. 또한 적절한 조기검진과 치료가 이루어진다면 많은 부분에서 예방이 가능하다. 그러나 노인 당뇨병성 신증 환자들이 가지는 특징과 차이점을 이해하여야 하고 이에 맞는 적절한 관리가 이루어져야 한다.

### 참고문헌

1. Catherine S. Vinen, Hugh S. Cairns: Management and treatment of renal impairment in elderly patients with diabetes. *Clinical Geriatrics* 11(1):21-33,2003
2. Blicklé JF: Management of hypertension in elderly diabetic patients. *Diabetes Metab* 31(S2):5S82-5S91,2005
3. Kleinknecht D, Bennis D, Altman JJ: Increased prevalence of non-diabetic renal pathology in type II diabetes mellitus. *Nephrol Dial Transplant*7(12):1258-9. 1992
4. Estacio RO, Jeffers BW, Gifford N, Schrier RW: Effect of blood pressure control on diabetic microvascular complications in patients with hypertension and type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 23(S2):B54-64,2000
5. Cooper ME. Pathogenesis, prevention, and treatment of diabetic nephropathy. *Lancet* 352(9123):213-9, 1998
6. Martí nez-Ramírez HR, Jalomo-Martínez B, Cortés-Sanabria L, Rojas-Campos E, Barragán G, Alfaro G, Cueto-Manzano AM: Renal function preservation in type 2 diabetes mellitus patients with early nephropathy: a comparative prospective cohort study between primary health care doctors and a nephrologist. *Am J Kidney Dis* 47(1):78-87, 2006
7. Blicklé JF, Doucet J, Krummel T, Hannedouche T. Diabetic nephropathy in elderly. *Diabetes Metab* 33(S1):S40-55, 2007
8. Barnett A. Prevention of loss of renal function over time in patients with diabetic nephropathy. *Am J Med* 119(5S1): S40-7. 2006 