

당뇨병과 신장합병증



전남대학병원 신장내과
김 남 호 교수

당뇨병은 피 속에 포도당이 높아져 이에 따른 각종 합병증으로 심각한 상황을 초래할 수 있는 질환이다. 이 중에서 신장 합병증은 중요한 당뇨병성 합병증 가운데 하나인데, 당뇨병환자가 점차 늘어가면서 최근에는 인공 신장 치료 환자의 가장 큰 원인으로 당뇨병을 꼽고 있는 실정이다. 따라서 당뇨병환자는 모든 합병증과 더불어 신장 합병증에도 큰 주의를 기울여야 한다.

혈당과 혈압 조절

당뇨병에 의한 신장합병증은 18세기부터 알려져 왔지만 고혈당이 당뇨병으로 인한 신장합병증을 일으킨다는 기전은 1970년대 부터 밝혀지기 시작했다. 인슐린의 발견되기 30년도 전에 혈당조절을 제대로 하지 않는 것과 당뇨병의 유병기간이 당뇨병성 신장합병증의 요인이 확인됐다.

혈당을 정상에 가깝게 조절할수록 신장합병증의 발생을 낮출 수 있다. 그 다음은 혈압인데, 당뇨병환자의 약 30~40%는 고혈압을 동반해 신장합병증이 생길 가능성이 더 높아진다. 따라서 당뇨병환자는 혈당조절뿐만 아니라 혈압조절도 철저히 해야 한다. 당뇨병이 없는 일반 고혈압 환자는 140/90mmHg를 기준으로 하지만, 당뇨병환자의 혈압은 125/75mmHg까지 낮출 필요가 있다.

당뇨병환자의 고혈압을 잘 조절할 경우 신장 기능이 저하되는 것을 지연시킬 수 있다는 연구결과도 나왔다. 고혈압은 지속적인 미세알부민뇨가 나타난 후 약 2~5년 사이에 발생한다. 또 고혈압 치료는 단백뇨를 감소시키며 신부전증으로의 이행을 늦춘다. 따라서 당뇨병환자들은 신장합병증 예방을 위해서 꾸준한 혈당관리와 혈압관리가 필수적이다.

단백질 섭취량 조절

신장합병증 초기에는 거의 증상이 없어 소변검사를 통해서만 확인할 수 있다. 소변에서 미소량의 단백질이 나오기 시작하면 신장합병증의 초기로 볼 수 있는데, 증상이 없어 미세단백뇨를 확인할 수 있는 특수검사가 필요하다. 소변에서 미세단백뇨가 검출되었다 하더라도 식사조절과 약물사용을 통해 정상으로 되돌릴 수 있다. 육류를 제한하여 단백질 섭취량을 줄이는 저단백 식사요법 등을 통해 더 이상의 악화를 예방 할 수 있으며, 현재 상태보다 나아 질수 있는 것이다. 하

지만 환자의 영양상태를 잘 파악하여 영양 결핍 상태에 빠지지 않도록 조심해야 한다.

이러한 노력에도 불구하고 신장기능이 계속 악화되어 몸이 붓거나 혈압상승 증세가 나타날 수 있는데, 이 때는 이뇨제와 혈압강하제를 사용하여 신장기능의 악화 속도를 지연시킬 수 있다.

일상생활을 수행할 수 없거나, 체중감소 또는 고혈압 악화로 약물 치료로도 더 이상 손쓸 수 없을 경우에는 인공신장이나 신장이식을 고려해야 한다.

당뇨병성 신장합병증의 치료법 : 혈액투석, 복막투석, 신장이식

〈혈액투석〉

▶혈액투석이란?

혈액투석은 혈액을 정화, 세척시키는 방법이다. 환자의 혈액을 혈관접속장치를 이용해 체외로 순환시키고 이를 투석기로 정화한 다음 정화된 피를 다시 환자에게 돌려주는 방법이다.

▶혈액투석의 장·단점

- 장점 : 혈액투석은 환자가 특별히 치료를 위해 해야 할 일이 없다는 것이 장점이다. 일주일에 3번 정도 병원에 방문하여 4~5시간 누워 있지만 하면 의료진들이 도맡아서 해주기 때문이다.

- 단점 : 혈관접속장치가 꼭 필요하기 때문에 평소 관리에 신경을 써야하며, 음식의 제한이 많다. 또 모든 당뇨병성 신증 환자들은 투석 시작 시 고혈압 상태이고, 과도한 과여과 치료에 잘 적응하지 못해 저혈압과 근육 경련의 발생 빈도가 높다.

〈복막투석〉

▶복막투석이란?

사람의 배 속에 있는 복막이 반투막이라는 성질을 이용한 치료이다. 배속에 2l 가량의 약물을 도관을 통해 주입하고 4시간 동안 놔두면 몸 안의 노폐물이 약물 쪽으로 스며 나온다. 노폐물이 섞인 약물은 다시 도관을 통해 체외로 배액시킨다.

▶복막투석의 장·단점

- 장점 : 우리나라에서도 약 5,000여명의 말기 신부전 환자가 복막투석중인데, 당뇨병성 신증 환자에 있어서 복막투석은 혈관으로 접근하거나, 항응고제의 사용이 필요 없으며 노폐물의 지속적인 제거는 혈압을 잘 조절할 수 있다. 또 심혈관질환과 자율신경병증 때문에 혈액투석을 하는 당뇨병환자에게서 흔히 나타나는 저혈압과 혈관내 체액손실을 피할 수 있다. 또 신기능은 혈액투석에 비해 복막투석이 오랫동안 보존될 수 있고, 이것은 점차 필요한 투석량을 감소시키고 환자의 집에서든 시행할 수 있는 장점이 있다. 또 빈혈 역시 혈액투석보다 덜 빈번하며 식사조절의 제한도 덜하다.

- 단점 : 하루에 4번 교환을 해야 하고 한번 교환에 30분 정도의 시간이 소요되어 하루 종일 집에서 투석액 교환을 해야 한다. 또 혼자서 투석액 교환을 할 수 없는 경우 복막투석의 어려움이 따를 수 있다. 또 포도당은 복막투석에서 효과적인 삼투물질이지만 높은 포도당의 흡수는 인슐린 요구량을 증가시키고 비만, 고지혈증을 동반할 수 있다.

고농도의 투석이 제액제거를 촉진 할 목적으로 사용될 때 당뇨병환자에서 심한 혈당 변화가 발생한다. 새로운 복막투석액이 이런 문제점을 해

결하기 위해 개발되고 있으나, 현재로는 주요 삼투물질로 포도당을 사용하고 있다.

▶복막투석에 영향을 주는 요소

나이와 다른 질병과의 관계가 복막투석중인 당뇨병성 신장합병증 환자의 치료 결과에 영향을 준다. 55세 이상의 환자들은 비 당뇨병성 신증 환자들과의 생존율에서 유의한 차이가 없으나, 복막투석 중인 55세 이상의 당뇨병성 신증 환자들은 같은 나이의 비 당뇨병성 신증 환자에게 비해서 현저히 낮은 생존율을 보이고 있다.

일반적으로 젊을수록, 체중이 낮을수록, 동반된 질환이 적을수록, 신장기능이 유지될수록, 영양상태가 좋을수록, 복막염의 빈도가 낮을수록 생존율이 높다. 복막투석이 실패하는 주요 원인으로는 복막염, 영양 불균형, 복막의 기능 부전 등이 있다.

〈신장이식〉

▶신장이식이 필요한 환자


사구체여과율이 분당 15~20ml에 이르게 되면 투석이나 이식에 대한 준비가 필요하다. 당뇨병성 신증환자는 당뇨병 자체에 의한 합병증이 진행되므로 다른 원인에 의한 말기신부전에 비해 보다 이른 시기에 준비가 필요하다.

▶신장-췌장 동시이식

당뇨병은 여러 합병증이 동반되어 있어 수술 및 수술 후 위험이 높을 수 있다. 말기신부전과 그 원인이 되는 당뇨병을 해결하기 위해서는 신장-췌장 동시이식이 보다 적절하다. 제 1형 당뇨병에 의한 환자는 신장-췌장을 동시이식 하고, 제 1형 당뇨병은 신장을 먼저 이식하고 나중에 췌

장을 이식 할 수도 있다. 제 2형 당뇨병은 신장이식만 하는 경우가 많다. 그러나 고령이거나 다른 합병증으로 인해 신장이식으로부터 여전히 제외되고 있다.

▶심혈관질환이 수술에 영향

성공을 좌우하는 가장 큰 요인은 심혈관질환이다. 당뇨병성 신증 환자는 잠재적 관상동맥질환이 빈도가 높다. 따라서 당뇨병성 신증 환자의 신장이식 전 검사로 관상동맥 조영술을 시행하기도 한다. 그러나 모든 신장이식 환자를 대상으로 침습적인 관상동맥 조영술을 하는 것은 쉽지 않으므로 허혈성 심질환의 증상이 없거나 경미할 경우, 45세 이하의 흡연력이 없고 당뇨병력이 25년 이하, 심전도상 변화가 없으며 관상동맥 질환의 가족력이 없는 경우, 비침습적 검사로 이상소견이 확인된 경우에 한해서만 관상동맥 조영술을 시행하기도 한다. 45세 이상의 제 1형 당뇨병은 고위험군에 해당하므로 혈관조영술이 필요하다. 

당뇨병성 신장합병증의 각 단계별 치료

- 1, 2단계 - 철저한 혈당관리, 고단백 식사를 제한, 혈압의 적절한 점검
- 3단계 - 철저한 혈당관리, 단백질 섭취를 다소 제한함 (1일 60g 이내로)
 - 혈압조절, 콜레스테롤 등 고지혈증 치료
- 4단계 - 적절한 혈당관리(고혈당뿐만 아니라 저혈당도 주의)
 - 혈압조절, 콜레스테롤 등 고지혈증 치료
- 5단계 - 적절한 혈당관리(고혈당뿐만 아니라 저혈당도 주의)
 - 단백질 섭취를 많이 제한함(1일 40g 이내로)
 - 혈압조절, 콜레스테롤 등 고지혈증 치료
 - 적절한 시점에서 혈액 또는 복막투석 내지 신장이식을 고려