

신장질환자의 약물요법 및 혈액·복막투석



김형규

고대안암병원 신장내과 교수

일반적으로 만성신부전이 라고 부르는 상태가 되면 치료의 목표는 신장기능의 악화를 막는 것에서 신장기능악화로 인하여 생기는 합병증을 예방하거나 치료하는 쪽으로 이동하게 된다.

신장질환자에게 투여되는 약물의 종류

당뇨병으로 인한 신장손상의 정도에 따라 치료의 목표는 약간씩 달라진다. 일반적으로 만성신부전이라고 부르는 상태가 되면 치료의 목표는 신장기능의 악화를 막는 것에서 신장기능악화로 인하여 생기는 합병증을 예방하거나 치료하는 쪽으로 이동하게 된다. 따라서 이 시기의 환자에게 투여되는 약물은 당뇨병 약 뿐만이 아니라, 만성신부전으로 인하여 나타날 수 있는 다양한 합병증을 치료하는 약들도 포함된다.

콩팥기능 정도에 따른 치료의 목표

분류	사구체 여과율	악화를 예방	악화를 완화	다른장기의 손상을 예방	증상 완화	콩팥대치 요법
콩팥기능 저하	>50%	++	+	±	-	-
콩팥기능 부족	30~50%	++	++	+	-	-
콩팥기능상실	15~30%	++	++	++	+	-
요독증	<10~15%	++	++	++	++	±
말기 콩팥기능 상실	<5~10%	-	-	++	++	++

▶ 항고혈압 약물들

당뇨병이 있는 환자에게서 고혈압은 신장기능을 악화시키는 또 다른 중요요인이므로 고혈압은 적극적으로 조절해야 한다.

▶ 인 결합제

신기능이 떨어지게 되면 우리 몸에서 배설되는 인(P)의 배설이 감소하여 혈중 인이 증가한다. 증가된 혈중 인은 혈중 칼슘과 결합하여 인·칼슘복합체를 형성하고 이 복합체는 근육과 혈관에 침착한다. 인·칼슘복합체는 무기질 결합체라 잘 녹지 않아 한번 침착되면 잘 없어지지 않을 뿐만이 아



나라 혈관이나 근육, 관절의 석회화를 촉진해서 동맥경화증이나 근육염, 관절염의 원인이 된다.

이러한 상황을 예방하기 위하여 사용되는 것이 인 결합제 약물이다. 인 결합제는 식사와 같이 복용해야 하며 음식물 내에 있는 인과 결합하여 더 이상 인이 소화관에서 몸으로 흡수되지 못하게 할 뿐만 아니라 체내의 인이 소화관을 통하여 체외로 빠져나갈 수 있게 하는 역할을 한다.

▶ 비타민 D제제

활성화 비타민 D는 소화관내에서 칼슘(Ca)과 인(P)의 흡수를 돕고 세뇨관에서 칼슘과 인의 재흡수를 촉진시키는 역할이 있어 우리 몸의 무기물대사에 중요하다. 만성신부전이 되면 콩팥에서 비타민 D의 활성화가 일어나지 못하므로 활성화 비타민 D제제를 복용하거나 비타민 D를 활성화시킬 수 있는 활성화제제를 복용해야 한다.

▶ 철분제제

만성신부전에서 빈혈은 콩팥에서 조혈인자의 생성이 감소하여 골수로부터 혈액이 생산되지 못하는 것이 중요한 원인이지만 식욕부진으로 인한 철분섭취의 부족이 원인일 수가 있다. 빈혈치료의 목적으로 조혈인자를 투여하는 경우에는 철분이 왕성하게 소비되기 때문에 체내 철분의 고갈을 막기 위하여 철분투여가 필요하다.

▶ 조혈인자

조혈인자는 포장단위가 2000단위, 4000단위가 있으며 일주일 1~4번 피하주사를 한다. 최근 작용시간이 긴 새로운 제제가 출시되어 일주

일에 1회 주사로 충분한 경우도 있다. 조혈인자는 자신의 골수로부터 혈액생성을 촉진시키므로 빈혈이 있어도 수혈이 필요 없기는 하나 주사를 맞기 시작하여 빈혈이 교정되는 때까지 시간이 1~2달이 걸리는 것이 흠이다. 인슐린 주사와 같이 집에서 본인 스스로 맞아야 하며 투석을 시작하기 전에는 의료보험적용이 되지 않는다.

▶ 항 혈소판 응고제

당뇨병으로 신부전에 이르는 경우라면 혈관의 변화가 상당히 진행되어 있다. 동맥경화증은 미세혈관 뿐만 아니라 중간크기의 동맥도 포함된다. 동맥경화의 예방은 신부전의 진행을 막는데만 중요한 것이 아니라 당뇨병성 신부전 환자의 중요 사망원인인 심근경색과 뇌경색의 발병을 예방하는 데에도 중요하다. 항 혈소판 응고제는 이러한 경색을 막는데 중요한 역할을 한다.

▶ 알카리염

신장기능이 나빠지면 세뇨관에서 암모니움의 배설이 감소하여 우리몸은 대사성 산증에 빠지게 된다. 산증이 계속되면 이를 극복하기 위하여 골수에서 칼슘이 유리되어 나와 뼈는 칼슘이 부족한 상황이 된다. 이를 예방하기 위하여 알카리염을 복용하기도 한다.

신장합병증이 있는 당뇨병환자가 주의해야 할 약물

우리가 복용하는 약물은 몸에 흡수되면 콩팥이나 간을 통하여 배설된다. 따라서 콩팥을 통해 배설되는 모든 약의 복용을 조심해야 한다.

▶ 소염진통제

소염진통제는 직접적으로 콩팥에 손상을 줄 뿐만 아니라 신장기능을 감소시키므로 조심해서 사용해야 한다.

▶ 스테로이드계통 약물

부종을 일으키고 당뇨병을 악화시킨다.

▶ 한약이나 보약

한약이나 보약도 약이다. 일단 흡수되면 콩팥으로 배설되어야 하는데 콩팥기능이 나빠지면 배설이 안 되어 우리 몸에 쌓이게 되고 이렇게 되면 독성을 나타낸다.

▶ 효과가 불분명한 영양제, 건강 보조식품
비타민 중 물에 녹지 않는 지용성 비타민은 흡수되면 배설되지 않으므로 조심해야 한다. 건강보조식품 중 야채나 과일을 건조분말 처리한 것은 칼륨(K)이 많이 함유되어 있어 심장마비를 일으킬 수 있으니 복용하지 않도록 한다. 유기농 제품이라고 해서 칼륨(K)이 적게 포함되어 있는 것이 아니므로 복용 시 의사의 지시에 따른다.

혈액투석이란

▶ 혈액투석의 원리

혈액투석은 혈액을 정화, 세척시키는 방법이다. 환자의 혈액을 혈관접속장치를 이용하여 체외로 순환시키고 이를 투석기를 통하여 정화한 다음 정화된 피를 다시 환자에게 되돌려 주는 방법이다. 이를 위해 환자는 혈관접속장치인 혈관수술을 왼쪽 손목에 시술받아야 한다.



▲ 혈액투석을 하고 있는 모습

▶ 혈액투석의 비용

혈액투석은 주로 외래치료이며 외래치료의 경우에도 다른 질병과는 달리 전체 치료비의 20%만 본인이 부담한다. 1회 투석 시 본인이 내는 진료비는 2~3만원 정도이며 1달에 10회 투석을 기준으로 하면 월 20~30만원이 든다. 그러나 환자의 상태에 따라 투약과 검사가 추가되므로 10~20만원이 추가될 수 있다. 그러나 대부분의 치료비는 해당 보건소에서 지원을 하고 있으므로 치료비 명세서와 서류를 가지고 해당 보건소를 방문하면 환자가 의료기관에 낸 진료비의 상당부분을 되돌려 받을 수 있다.

▶ 혈액투석의 장·단점

-혈액투석의 장점 : 환자가 특별히 치료를 위해 할일이 없다는 것이 장점이다. 일주일에 3번 내외 병원을 방문하여 4~5시간 정도 누워 있으면 의료진들이 치료를 도맡아서 해주기 때문이다.

-혈액투석의 단점 : 혈관접속장치가 꼭 필요하기 때문에 관리에 신경을 써야하며 음식에 제



한이 많은 편이다. 특히 수분섭취를 줄여야 하는 것이 고통스러운 일이다. 환자에 따라서는 일주일에 3번씩 병원에 와야 한다는 것을 번거로워 하는 분이 있다.

복막투석이란

▶ 복막투석의 원리

사람의 배 속에 있는 복막이 반투막이라는 성질을 이용한 것이다. 배속에 2l 가량의 약물을 도관을 통해 주입하고 4시간 동안 놔두면 몸안의 노폐물이 약물 쪽으로 스며 나오게 된다. 노폐물이 섞인 약물은 다시 도관을 통해 체외로 배액시키면 된다.

▶ 복막투석의 비용

복막투석액은 하루 2l 짜리를 4번 교환하므로 한달이면 120개 정도의 투석액이 필요하다. 복막투석액 역시 환자는 외래진료에서도 진료비의 20%만 본인이 부담하므로 투석액비용으로 30만원정도가 필요하다. 검사나 투약을 하는 경우에는 추가로 10~20만원이 들어가지만 혈액투석과 마찬가지로 진료비의 대부분을 해당 보건소에서 지원받을 수가 있다.

▶ 복막투석의 장·단점

-복막투석의 장점 : 식사제한이 많지 않아 비교적 자유롭게 음식을 먹을 수 있으며 무엇보다 물을 마시는데 별 제한이 없다는 것이다. 한달에 한번만 병원에 가면 되므로 덜 번거로운 편이다. 특히 당뇨병성 신부전환자에게는 혈액투석에 비해 노폐물제거가 효과적이다.

-복막투석의 단점 : 하루에 4회 교환을 해야 하고 한번 교환에 30분 정도의 시간이 소요되

어서 하루종일 집에서 투석액 교환을 해야 하는 일이 생길 수 있다. 혼자서 투석액 교환을 할 수 없는 경우는(고령자, 시력약화) 복막투석이 적합지 않을 수 있다.

어떤 증상의 환자가 투석을 시작하나

당뇨병환자가 10~20년이 지나면 콩팥합병증이 생기기 시작한다. 콩팥합병증이 생겼다고 해서 신장내과의사에게 꼭 치료를 받을 필요는 없지만 일년에 3~4회 정도는 혈중 크레아티닌, 소변에서 단백뇨, 콩팥기능검사를 받을 필요가 있다. 신장기능이 나빠지기 시작하면 치료의 중심이 당뇨조절에서 신장기능이 악화되는 것을 막는 쪽으로 옮겨져야 한다. 그 시점은 혈중 크레아티닌이 2.0mg%이 되는 때로 잔여 신장기능이 30% 미만이므로 5년 이내에 투석을 시작해야 할 가능성이 높기 때문이다. 이때부터는 투석시작시점을 최대한 늦추기 위하여 노력을 해야 하지만 한편으로는 만일의 사태에 대비해야 하기도 한다. 따라서 혈중 크레아티닌이 2.0mg%이상이면 앞서 언급한 콩팥관련 약물을 투여하기 시작함과 함께 식사요법을 당뇨식사에서 신부전식사로 바꾸어야 한다.

투석시작시점은 당뇨병성 신부전의 경우에는 혈중 크레아티닌이 5~7mg%이 되면 고려해야 한다. 다른 원인에 의한 신부전과는 달리 전신합병증이 일찍이 그리고 광범위하게 나타나기 때문에 투석 후 생활관리나 사망률을 줄이기 위해서 필요하다. 일반적으로 당뇨병성 신부전은 혈관합병증으로 인하여 혈관접속장치를 유지하기가 어렵고 심장기능이 약화되어 있어 혈액투석보다는 복막투석을 선호한다. 