

만성신부전증 및 신장이식환자에서의 Lipoprotein(a) 및 기타 지질상의 변화

경복대 내과

조성, 김준홍, 방종효, 김동희, 임종우, 김용림, 조동규

최근 보존적 치료, 혈액투석 및 복막투석을 받고있는 만성신부전 환자들에서 건강인에 비해 혈중 Lp(a) 농도가 증가되며 신장이식후에는 감소한다고 하나 보고에 따라 약간의 차이가 있다. 한편 증가된 Lp(a) 농도는 혈관폐쇄와 같은 혈관 합병증과 관계가 있을 것으로 생각되나 아직 논란이 많다.

저자들은 104명의 만성신부전증 환자군(보존적치료 39, 혈액투석 34, 복막투석 31명), 23명의 신장이식군 및 31명의 건강대조군에서 각 군의 Lp(a)농도와 다른 생화학적 지표간의 관계 및 혈관합병증과의 관계를 알아보았다. 보존적 치료(41.91±24.66mg/dl), 혈액투석(37.16±18.99mg/dl) 및 복막투석(32.68±21.59mg/dl)을 시행하고 있는 만성신부전 환자군에서는 각각 건강대조군(16.39±8.22mg/dl)에 비해 유의하게 혈중 Lp(a) 농도가 증가(p<0.001)되어 있었다. 보존적 치료, 혈액투석 및 복막투석 등 만성신부전증의 치료형태에 따른 혈중 Lp(a) 농도의 차이는 볼 수 없었다. 이와는 대조적으로 신장이식군(17.00±17.06mg/dl)에서 Lp(a) 농도는 건강대조군과 비슷하였으며 보존적 치료, 혈액투석 및 복막투석군보다 유의하게 낮았다. 65명의 혈액투석 및 복막투석군에서 20명의 환자가(빈도는 21회) 다양한 혈관 합병증을 일으켰다(동정맥부혈전증 11예, 관상동맥질환 6예, 뇌혈관혈전증 4예). Lp(a)는 혈관 합병증을 가진 군과 혈관합병증이 없는 군 사이에 유의한 차이가 없었다(34.75±21.84mg/dl vs. 35.14±19.74mg/dl). 다른 지질상의 소견을 보면 보존적 치료군에서는 대조군에 비해 중성지방 및 총콜레스테롤치가 유의하게 증가되어 있었다. 혈액투석군에서는 총콜레스테롤, 복막투석군에서는 중성지방 및 총콜레스테롤이 건강대조군에 비해 유의하게 증가되어 있었다. 신장이식군에서는 건강대조군에 비해 중성지방, 총콜레스테롤이 유의하게 증가하였고, 건강대조군, 보존적 치료군 및 혈액투석군에 비해 HDL-cholesterol이 증가되어 있었다. Lp(a)와 여러가지 생화학적 변수들과의 상관관계를 보면 보존적 치료군에서 혈중 Lp(a)치는 혈중요소농도, 혈중크레아티닌치 및 혈중알부민치와 유의한 상관관계를 보였다. 한편 혈액투석군에서는 혈중크레아티닌치, LDL-cholesterol치 및 HDL-cholesterol치, 복막투석군에서는 투석기간, 신장이식군에서는 중성지방, 총콜레스테롤치 및 LDL-cholesterol치에서 각각 유의한 상관관계를 보였다. 이상의 성격을 요약하면 1)만성신부전증 환자군에서 혈중 Lp(a)농도는 치료형태(보존요법, 혈액투석, 복막투석)에 관계없이 증가되어 있으며, 2)신장이식후 다른 지질대사 및 지질대사 관련 지속되는 반면 혈중 Lp(a) 농도는 정상화되었다. 3)혈관합병증과 Lp(a) 사이에는 유의한 관계를 볼 수 없었다.

Sieving coefficient for small solutes during experimental peritoneal dialysis in the rats.

M. S. Park^{1,2}, O. Heimburger¹, J. Bergstrom¹, J. Waniewski³, A. Werynski³ and B. Lindholm¹. Karolinska Institute, Stockholm, Sweden¹, Hyonam Kidney Laboratory, Soon Chun Hyang University, Seoul, Korea², Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland³.

A single 4-hour experimental peritoneal dialysis was performed in 6 normal Sprague-Dawley (SD) rats to investigate sieving coefficient (S) for small solutes during peritoneal dialysis. A modified Dianeal 3.86 % solution with approximately the same concentration of urea, sodium and potassium as in the rat plasma, isochratic solution, was used to avoid diffusion of solutes under investigation and to achieve sufficient ultrafiltration. As a control, a 4-hour peritoneal dialysis in 7 normal SD rat was performed using the conventional Dianeal 3.86 % solution. S was calculated 1) from the mass and volume balances for the initial 30 min of the exchange (S_I, isochratic method) for the isochratic solution and 2) by using a membrane model of mass transport (S_M).

The value of S_I and S_M for urea, sodium and potassium with the isochratic solution was similar. For urea and sodium, S values were within the physiologic range 0-1, whereas S values for glucose were close to zero and were negative for potassium. S_M for glucose, urea, and sodium with the isochratic solution: however, S_M for potassium was significantly lower than with the isochratic solution.

We conclude that the net sieving coefficient, S_I and S_M, for urea and sodium were lower than unity in the rats dialyzed with the two solutions and did not differ from the previously reported S values measured in CAPD patients with the isochratic solution. However, the transport of potassium was abnormal with the isochratic solution, suggesting mechanism of potassium transport other than passive diffusive and convective transport.