

만성 신부전증 환자의 체내 중금속과 투석액 중의 중금속 농도의 연관성

박태혁, 홍영습, 김정일, 장태원, 김정만, 정갑열, 김준연*

동아대학교 의과대학 예방의학교실

본 연구는 만성 신부전증으로 장기적인 투석을 받고 있는 환자 30명을 대상으로 설문조사와 혈중 중금속 농도 및 투석액 중의 중금속 농도를 측정하고 지금까지 보고된 참고치와 비교 분석하여 장기적인 투석과 중금속 농도와 연관성을 확인하여, 장기적인 투석을 받는 환자의 관리에 일조하고자 하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

전체 대상자들의 혈중 알루미늄과 망간은 각각 $11.47 \pm 7.47 \mu\text{g/dl}$, $4.94 \pm 5.58 \mu\text{g/dl}$ 로 참고치보다 높게 측정되었으며, 연과 실리콘은 각각 $0.15 \pm 0.22 \mu\text{g/dl}$, $7.01 \pm 6.98 \mu\text{g/dl}$ 로 참고치보다 낮게 측정되었다.

정수 전의 수돗물 중의 구리와 망간, 실리콘은 정수 후에 감소하였으나 ($p < 0.05$), 알루미늄과 연, 아연은 정수 후에도 감소되지 않았으며 ($p > 0.05$), 망간과 니켈을 제외한 모든 중금속들이 투석 전에 비해 투석 후의 용액에서 농도가 증가하였다 ($p < 0.05$).

혈중 구리와 망간, 니켈, 연, 실리콘은 투석 전의 투석액 중의 농도와 각각 유의한 양의 상관관계를 보였다 ($p < 0.05$). 혈중 중금속 농도와 연령, 만성 신부전증을 앓은 기간, 투석기간, 신장기능은 유의한 상관관계를 나타내지 않았다 ($p > 0.05$).

혈중 알루미늄은 혈중 실리콘과 유의한 양의 상관관계를 보였으며 ($p < 0.05$), 혈중 구리는 혈중 망간 및 니켈, 아연과 유의한 양의 상관관계를 보였으며 ($p < 0.05$), 혈중 망간은 혈중 구리 및 니켈, 아연과 유의한 양의 상관관계를 보였고 ($p < 0.05$), 혈중 니켈은 혈중 구리, 망간, 아연과 유의한 양의 상관관계를 보였다 ($p < 0.05$).

만성 신부전증으로 지속적으로 투석을 받고 있는 환자는 혈중 알루미늄과 망간 등의 중금속 농도가 정상보다 높게 측정되었다. 투석액을 만드는 과정에서 정수를 하지만 알루미늄과 연, 아연은 투석 전후의 농도에 변화가 별로 없어 정수의 효과가 거의 없다고 판단되며, 수돗물의 정수 과정에서 알루미늄 등의 중금속을 제거할 수 있는 장치가 필요하다고 생각된다. 본 연구결과는 장기적인 투석을 받는 환자의 관리에 일조할 수 있을 것이라 생각된다.

Keywords : 중금속, 만성 신부전증, 투석