

투석전 만성신부전증 환자에서 잔여 신기능이 영양 상태에 미치는 영향

순천향대학교 부설 현암 신장 연구소

김진국, 정성희, 나명희, 이은아, 박민선, 황승덕, 이희발

DOQI 지침서는 Kt/Vurea < 2.0 또는 nPNA < 0.8g/Kg/day일 때 복막투석을 시작하라고 권하고 있다. 또 투석 초기의 환자 영양 상태가 복막투석 환자의 유병율과 사망율을 결정하는 강력한 인자로 알려져 있다. 이에 저자들은 신기능 지표와 영양 지표간의 상관관계를 알아보고자 본원 신장내과에 내원한 투석전 환자 112명에서 150회 신장, 체중, 혈청 알부민, 크레아티닌, 요소질소 등과 함께 24시간 소변검사로 소변량, 뇨단백, 크레아티닌, 요소질소 등을 측정하여 신기능 평가 지표로 Kt/Vurea, 크레아티닌 청소율(Ccr), 요소질소 청소율(Curea), 잔여 신기능[RRF=(Ccr+Curea)/2] 등을 계산하고, 영양 상태의 평가 지표로 nPNA, fat free edema free body mass (FFEFBM), %lean body mass (LBM) 등을 계산하여 서로간의 상관관계를 분석하였다. 또, 혈중 크레아티닌 치 1.5mg/dL 이하를 정상 신기능, 1.6mg% 이상을 만성신부전증으로 2군으로 분류하여 1주당 Kt/Vurea와 단백섭취량(nPNA)을 비교분석 하였다.

- 1) 전체 환자(n=150)를 대상으로 분석한 결과 Kt/Vurea와 nPNA간의 상관계수는 0.596, p<0.01, Ccr과 nPNA 간의 상관계수는 0.495, p<0.01, RRF와 nPNA간의 상관계수는 0.557, p<0.01, nPNA와 %LBM간의 상관계수는 0.641, p<0.01로 서로간의 뚜렷한 양의 상관 관계를 보였다.
- 2) Kt/Vurea가 3.0 미만인 환자만을 대상으로 분석한 결과 Kt/Vurea와 nPNA간의 상관계수는 0.730, p<0.01로 강한 양적 선형관계 이었고 Ccr과 nPNA 간의 상관계수는 0.247, p<0.01, RRF와 nPNA의 상관계수는 0.392, p<0.01로 약한 양적 선형관계를 보였으며 nPNA와 %LBM간의 상관계수는 0.621, p<0.01로 뚜렷한 양적 선형관계를 보였다.
- 3) 크레아티닌 1.5mg/dL 이하 군에서는 주당 Kt/Vurea 11.5±4.57, nPNA 1.29±0.372g/Kg/day이었고, 크레아티닌 1.6mg/dL 이상 군에서는 주당 Kt/Vurea 2.3±4.57, nPNA 0.96±0.326g/Kg/day로 만성신부전증군에서 유의하게 낮았다 (p<0.01).

이상의 결과로 투석전 만성신부전증 환자와 정상 신기능 환자에서 신기능 지표와 영양 상태 지표간에는 유의하게 상관관계를 이루며, 신부전증 환자에서 신기능의 감소에 따라 영양 상태가 악화됨을 알 수 있었다. 또, 정상 신기능 군에서 하루 평균 단백섭취량(nPNA)은 1일 체중 Kg당 1.29±0.372g이었으며 만성신부전증 군에서는 0.96±0.326g/Kg/day로 의미있게 감소된 소견을 보였다. 따라서 투석이 고려되는 말기 신부전증 환자에서 신기능과 영양 상태를 주기적으로 평가하여 영양 상태가 악화되기 전에 투석 치료를 시작함으로써 투석 시작 후의 유병율과 사망율을 감소시킬 수 있을 것으로 보인다.

복막투석 환자의 입원 초기에서 영양 결핍상태와 관련된 저칼륨혈증

조한표, 박제원, 최윤정, 손병관, 이정원*, 김호중

한양대학교 구리병원 내과학 교실, 신장대체요법센터*

지속적으로 복막투석중인 환자에서 칼륨불균형과 관련된 환자상태와 임상적 특징들을 알아보기 위해 이들의 입원초기 혈중 칼륨 농도 분석을 시행하였다. 3년간의 연구기간 동안 40명의 환자중 23명이 대부분 복막염으로 인해 42회 입원하였다 (30/42). 초기 혈중 칼륨 농도는 평균 4.0 ± 0.15 mEq/L 였고 1.4에서 6.2 mEq/L 범위에 있었다. 그 분포를 보면 정상범위(K, 3.5-5.5 mEq/L)가 30회, 저칼륨혈증(K ≤ 3.4 mEq/L)이 11회, 그리고 고칼륨혈증(K > 5.6)이 1회로 관찰되었다. 매 입원시마다 (n = 42), 혈중 칼륨 농도는 혈중 알부민(p < 0.05), BUN (p < 0.01) 및 크레아티닌 (p < 0.05)과 유의있게 상관되어 있었다. 즉, 저칼륨혈증 환자군 (평균 K, 2.8 ± 0.2 mEq/L)과 비-저칼륨혈증 환자군 (평균 K, 4.5 ± 0.1 mEq/L)사이에 같은 목록들간(알부민, 2.5 ± 0.2 mEq/L vs 2.9 ± 0.1 mEq/L, BUN, 30 ± 4.3 vs 47 ± 2.5 mEq/L, 크레아티닌 6.5 ± 0.8 vs 9.2 ± 0.6 mEq/L)에 있어서 유의한 차이가 발견되었다. 그러나, 입원일수 (17 ± 3 vs 16 ± 2)에는 차이가 없었다. 비-저칼륨혈증 환자군과 비교했을 때, 저칼륨혈증 환자에서 복막내 인슐린 투여 치료를 받은 환자수와 복막염환자수는 적었지만 (8/31 vs 1/11 and 25/31 vs 5/11), 입원전 부족한 영양 섭취 병력은 더 현저한 관련성을 보였다 (7/31 vs 8/11). 저칼륨혈증 환자군에서 정상범위로 교정해야 하기 위한 기간은 저칼륨혈증의 정도와 관련성은 없었다. 경구 칼륨 투여가 여의치 못한 저칼륨혈증 환자 11명중 6명의 환자에게 칼륨 공급의 경로로 복강내 단독투여 또는 다른 경로로 함께 투여함으로써 칼륨을 성공적으로 보충할 수 있었다. 결론적으로 복막 투석환자가 입원당시, 특히 영양결핍과 관련되었을 때, 저칼륨혈증의 이환율 (25%)이 높다는 것을 알았고 복강내 경로를 통한 칼륨 보충이 고려되어야 한다는 결론에 도달하였다.