

유지 혈액 투석 환자의 영양상태평가와 cytokine

한상엽, 조상경, 윤종우, 이소영, 차대룡, 조원용, 김형규
고려대학교 내과학 교실, 신장병연구소

서론 : 유지 혈액 투석 치료를 받는 환자에서 영양상태가 불량한 경우 예후가 나쁘다고 보고되고 있다. 그 원인에 대해서는 다양하게 보고되는데, interleukin-1 β (IL-1 β)와 interleukin-6(IL-6), tumor necrosis factor- α (TNF- α)와 같은 이화성 cytokine들이 증가되어있다고 보고되고 있다. 이에 저자들은 유지 혈액 투석 치료중인 환자를 대상으로 영양상태 평가와 cytokine(IL-1 β , TNF- α)과 다양한 검사치들과의 관계를 보고자 하였다.

환자 및 방법 : 최소 6개월간의 유지 혈액 투석환자를 대상으로 단면적연구를 시행하였다. 이중 스테로이드를 복용중이거나 염증반응의 증거가 있거나 잔여신기능이 남아있는 환자는 제외하였다. 영양상태의 평가는 subjective global assessment(SGA)를 통해 정상(A), 중등도의 영양불량(B), 심한 영양불량(C)군으로 분류하여 두군(I : A, II : B 와 C)으로 구분하였다. 혈액은 동정맥부의 동맥측 위치에서 채취하여 -70 $^{\circ}$ C에 저장하였고, cytokine들은 ELISA법으로 측정하였다. 자료분석은 Mann-Whitney 검정과 Pearson 상관검정, Spearman 상관검정을 이용하였다. 결과 : 환자는 23명으로 남녀 각각 15명과 8명이었고 연령은 평균 50.6세(범위 21-78세)였다. albumin의 평균치는 4.24 g/dL(중앙값 : 4.3 g/dL, 범위 : 3.5-5.0 g/dL)였으며, IL-1 β 와 TNF- α 의 중앙값은 각각 2.5 pg/ml, 2.0 pg/ml(범위 1-10 pg/ml, 1-17 pg/ml)였다. 체질량지수는 SGA에 따른 두군간 차이를 보였고, 다른 검사치는 두군간 차이가 없었다. SGA는 체질량지수와 uric acid에 음의 상관관계($r=-0.392$, -0.47 , $p<0.05$)가 있었다. IL-1- β 는 혈색소, 헤마토크릿, TNF- α 와 양의 상관관계($r=0.478$, 0.432 , 0.825 , $p<0.05$)가 있었으며, TNF- α 는 체질량지수와 양의 상관관계($r=0.453$, $p<0.05$)가 있었다. albumin은 연령과 total CO $_2$ 에 음의 상관관계($r=-0.486$, -0.581 , $p<0.05$), 체질량지수, creatinine, uric acid와 양의 상관관계($r=0.439$, 0.556 , $p<0.05$) 보였다. 결론 : IL-1 β , TNF- α 와 영양상태의 직접적인 관련성은 발견하기 어려웠으나, 본 연구에서 대상군의 영양상태가 전반적으로 좋았기 때문에 IL-1 β , TNF- α 와 영양상태를 비교평가하는데 한계가 있었다. 향후 좀더 많은 대상군의 연구를 통해 투석환자에 있어 영양상태를 반영하는 조지지표를 밝혀야 할 것으로 본다.

지속성 외래 복막투석 환자의 식이섭취실태 및 영양 상태 평가에 관한 연구

손정민, 박미선, 이영희, 이정익, 김은만, 김지영, 김연수, 안규리, 한진석, 김성권, 이정상*
서울대학교병원 급식영양과, 간호부, 서울대학교 내과학 교실*

단백질 및 열량 섭취의 감소로 인한 영양 불량은 외국의 경우 지속성 외래 복막투석 환자의 약 18-56%에서 발생하는 것으로 보고된다. 부적절한 식사 섭취로 인한 영양 결핍은 복막 투석 환자의 유병률 및 사망률을 증가시키는 주요 원인이다. 연구자들은 6개월 이상 복막투석을 시행 받고 있는 임상적으로 안정된 환자 30명을 대상으로 식사 섭취도 조사, 영양상태를 반영하는 혈청 생화학적 검사 그리고 인체 계측을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 대상 환자의 평균 연령은 50.9 \pm 12.5세이었고, 남녀 비는 1.6:1, 전체 환자의 43%가 당뇨병 환자이었다. 평균 투석 기간은 2.9 \pm 1.4년이었다.
2. 48시간 기억 회상법에 의한 식사 섭취량을 분석한 결과 총 섭취 열량은 23.73 \pm 9.9 kcal/kg/d이었고, 단백질 섭취량은 1.01 \pm 0.48g/kg/d으로 대상 환자 중 71%가 단백질 섭취 권장량인 1.2g/kg/d이하 섭취하였다. 동물성 단백질의 섭취 비율도 총 섭취 단백질의 48.17 \pm 16.5%로 최소 적정 비율인 50%보다 더 적은 비율로 섭취하였다. 식사로 섭취하는 총 열량에서 탄수화물의 섭취 비율은 66.3 \pm 9.2%였으며, 복막으로 흡수되는 탄수화물의 열량은 고려하지 않았다. 나트륨 섭취량은 4,806 \pm 2,296mg/d이었다.
3. 인체 계측 결과 체질량지수, 체지방비율, %IBW(ideal body weight)는 각각 22.9 \pm 2.1, 17.1 \pm 8.3%, 105.5 \pm 8.5였다. 그러나 MAC(midarm circumference), MAMC(midarm muscle circumference), CAMA(calculated arm muscle area) 결과는 기준치와 비교하여 50 percentile미만 수치인 26.7 \pm 3.8, 26.1 \pm 3.7, 26.1 \pm 7.5로 체구성 성분 중 근육량이 부족하였다.
4. 상관 분석 결과 혈청 알부민과 체지방비율은 양의 상관관계($r=0.455$, $p=0.007$)를, 혈청 알부민과 동물성 단백질의 섭취비율도 양의 상관관계($r=0.327$, $p=0.048$)가 있었다.

이상의 결과로 지속성 외래 복막투석환자에서 총 단백질 섭취량 및 동물성 단백질 섭취비율이 모두 부족하였고, 환자의 체중은 표준체중과 비교하여 큰 차이는 없었으나 체구성 성분 중에서 특히 근육 단백질이 부족하였다. 그러므로 영양불량을 방지하고 환자의 영양 상태를 개선시키기 위해서는 정확한 영양 상태의 평가 및 단백질 결핍을 방지하기 위한 영양 보충을 통한 지속적인 영양 관리가 요구된다.