## A30

# 지속성 외래 복막투석 환자에서 영양음료(Greenbia RD$^{plus}$)투여에 의한 경구 영양보충의 효과

연세대학교 의과대학 내과학교실, 신장질환연구소, 생활과학대학 식품영양학과*
이인희, 노현진, 신석균, 강신욱, 최규헌, 이호영, 이승민*, 조은영*, 이종호*, 한대석

단백질 및 열량 섭취의 감소와 영양실조는 말기신부전 환자에서 흔히 동반되는 것으로 알려져 있으며 지속성 외래 복막투석(CAPD) 치료를 받고 있는 환자의 약 18-56%에서 단백질-열량 영양실조가 발생하는 것으로 보고되고 있다. 이에 연자 등은 영양음료 섭취 후의 영양보충의 효과를 알아보고자 연세의료원에서 6개월이상 CAPD를 시행받고 있는 환자 중 영양불량 상태인 환자 12명을 대상으로 1일 800kcal와 24gm의 단백질을 공급하는 영양보충음료(Greenbia RD$^{plus}$)를 3개월 동안 투여하여 영양상태를 반영하는 지표인 혈청 생화학적 지표, SGA(subjective global assessment), 그리고 인체 계측을 조사하여 투여 전후 영양상태와 10명의 대조군을 비교 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 투여군과 대조군의 평균 연령은 각각 54.9±13.8세, 47.2±15.8세이었고, 성비는 각각 남녀 1.4:1, 1.5:1이었다. 그리고 평균 투석기간은 각각 62.1±12.8개월, 59.5±18.6개월이었다.
2. 투여군에서 투여 3개월 후 평균 체중(kg)은 기저치에 비해 통계학적으로 유의하게 증가하였으나(54.2±8.8 vs. 52.5±8.3, p<0.05), 대조군에서는 유의한 변화가 없었다(56.1±6.3 vs. 56.2±6.1).
3. 3개월 후 혈청 알부민, 혈중 요소질소, 중성 지방은 투여군에서 기저치에 비해 증가하는 양상을 보였으나, 통계적 유의성은 없었으며 양군 사이에도 차이가 없었다. 그러나 총 콜레스테롤(mg/dl)은 기저치에 비해 3개월 후 통계적으로 유의하게 감소하였으며(218.9±39.4 vs. 196.9±38.2, p<0.05), 대조군에서는 유의한 변화가 없었다.
4. 투여군에서 3개월 후 prealbumin, transferrin, IGF-I, Lp(a)는 기저치에 비해 유의한 차이가 없었으며, CRP(mg/dl)도 기저치에 비해서 3개월 후에 감소하였으나(0.65±0.94 vs. 0.21±0.17), 통계적 유의성은 없었다.
5. 72시간 기억 회상법에 의한 일일 총 열량(kcal/day), 체중당 단백질 섭취량(gm/kg/day) 및 동물성 단백질 섭취량(gm/day)은 투여군에서 각각 기저치에 비하여 유의하게 증가하였다(p<0.05).
6. 인체 계측상 3개월 후 체질량 지수, 체지방량, 총근육량, midarm circumference(cm) 및 calculated arm muscle area(cm$^2$)는 투여군에서 각각 19.4±1.7, 15.3±3.8, 18.2±3.3, 23.7±2.2 및 28.9±6.0로 각각의 기저치 18.7±1.8, 13.2±4.2, 16.8±3.7, 22.8±2.1 및 25.9±7.1에 비해 의의있게 증가하였다(p<0.05). 3개월 후 biceps skinfold thickness 및 triceps skinfold thickness는 기저치에 비해 증가하는 양상을 보였으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다.
7. SGA상 투여군에서 5명(5/12, 41.7%), 대조군에서는 2명(2/7, 28.6%)이 3개월 후 호전되었으나 양군 사이에 통계학적인 의의는 없었다.

이상의 결과로 지속성 외래 복막투석중인 영양실조 환자에서 3개월 정도의 경구 영양보충은 혈청 알부민, prealbumin, transferrin, IGF-I 등의 혈청 생화학적 지표보다는 인체 계측학적 영양상태의 호전에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

## A31

# 지속성 외래 복막투석 환자에서 사망율의 예측인자로서 혈청 C-Reactive Protein의 의의

연세대학교 의과대학 내과학교실, 신장질환 연구소
노현진, 신석균, 이인희, 강신욱, 최규헌, 이호영, 한대석

급성기 반응 단백(acute phase protein)의 하나로 알려진 C-reactive protein(이하 CRP)은 혈액투석을 받고있는 말기신부전 환자에서 사망율을 예측할수 있는 중요한 독립인자인 것으로 보고된 바 있으며, 혈청 알부민과의 사이에 음의 상관관계가 있는 것으로 알려져있다. 그러나 지속성 외래 복막투석(이하 CAPD) 환자에서도 혈청 CRP가 임상결과를 예측하는 지표로서 의의가 있는지에 대하여는 아직 보고된 바 없다. 이에 저자 등은 연세의료원에서 3개월 이상 CAPD를 시행받고 있는 환자 중에서 연구 개시 2개월 이내에 복막염이 없었으며 임상적으로 안정된 환자 106명을 대상으로 임상적 특성, 생화학 검사, 투석의 적절도 및 인체 계측치를 평가하고 연구 개시후 2년간 추적 관찰하여 혈청 CRP에 따른 임상결과를 분석, 다음의 결과를 얻었다.

1. 대상 환자의 남녀비는 1:1.1, 평균 복막투석 기간은 43.5개월이었고, 당뇨병을 동반한 환자가 12예(11.3 %), 심혈관계 질환을 동반한 환자가 10예(9.5 %)이었으며, 환자당 연간 복막염의 빈도는 0.96회, 환자당 연간 입원일수는 8.7일이었다.
2. 혈청 CRP가 정상(≤0.8 mg/dl)인 환자군(n=92)과 증가(>0.8 mg/dl)된 환자군(n=13)으로 분류하여 비교한 결과, 각군의 혈청 CRP는 각각 0.15±0.17 mg/dl, 4.25±5.04 mg/dl로 의의있는 차이가 있었으며(p<0.05), 혈청 CRP가 증가된 군에서 정상인 군에 비하여 남자의 비율(M:F=3.3:1 vs. 0.7:1)과 당뇨병의 동반율(30.7 % vs. 8.6 %)이 의의있게 많았고, 혈청 알부민 농도가 의의있게 낮았다(3.5±0.6 g/dl vs. 3.9±0.5 g/dl, p<0.05). 환자의 연령, 복막투석 기간, 심혈관계 질환 동반율과 헤마토크릿, 혈청 Lp(a), 혈액요소질소, 크레아티닌, bicarbonate, 콜레스테롤, 중성지방, IGF-1 등의 생화학 검사, weekly Kt/Vurea, 표준 크레아티닌 청소율, 잔여 신기능 및 인체 계측치, 24시간 투석액내의 단백질과 알부민 농도는 양군 사이에 의의있는 차이가 없었다.
3. 다중 회귀분석 결과, 혈청 CRP는 혈청 알부민과 음의 상관관계(r=-0.37, p=0.0003)가, 당뇨병의 동반과 양의 상관관계가(r=0.33, p=0.0003) 있었으며, Cox proportional hazard model을 이용한 분석 결과, 심혈관계 질환 동반(relative risk, RR=0.11, p<0.05), 고헤마토크릿(RR=0.18, p<0.05), 혈청 CRP의 증가(RR=1.19, p<0.05)가 환자의 사망율에 영향을 주는 독립인자이었다.
4. 혈청 CRP가 정상인 군과 증가된 군 사이에 복막염 빈도와 입원일수, CAPD 2년 생존율은 의의있는 차이가 없었으나, 환자의 2년 생존율(94.1 % vs. 66.7 %, p<0.005) 통계학적으로 의의있는 차이가 있었다.

이상의 결과로, CAPD 환자에서 혈청 CRP는 혈청 알부민과 음의 상관관계가 있으며, 환자의 사망율을 예측하는 중요한 독립인자인 것으로 사료된다.