

## CAPD 복막염의 원인균과 예후

서울대학교 의과대학 내과학교실, 서울대학교병원 복막투석실\*

박정환<sup>†</sup>, 안규리, 이서진, 양제석, 이정미<sup>‡</sup>, 김연수, 오명돈, 한진석, 김성권, 이정삼

신체체요법 중 복막투석은 노인, 당뇨병, 심혈관계 질환자 등에서 혈액투석에 비해 장점이 있어 1995년 국내 전체 말기 신부전 환자 중 17%가 이용하고 있다. 그러나 복막투석의 합병증인 복막염은 환자의 사망률을 높이고 복막투석을 중단하게 되는 중요한 문제이다. 복막염의 원인균은 복막염의 중요한 예후인자로 알려져 있다. 저자들은 지난 3년간 본 병원에서 복막투석 중인 환자들에서 일어난 복막염의 원인균과 치료, 이후의 결과를 분석하여 우리 환경에서의 CAPD 복막염의 주요 원인균과 그에 따른 예후를 알아보았다.

복막염의 진단은 투석액이 탁하게 나오며 복통, 발열 등 증상이 있거나 투석액의 백혈구가  $100/\text{mm}^3$  이상(다형핵백혈구가 50%이상)인 경우로 하였다. 투석액 배양은 1996년 5월 이전에는 투석액을 배지에 직접 접종하였고, 이후에는 투석액 10ml를 혈액배양병에 주입하여 BACTEC system에서 배양하였다. 한 환자에서 항생제 치료가 끝난 후 4주 이내에 같은 균, 또는 배양되지 않은 균이 재발한 경우는 1회로 하였고 나머지는 각각의 복막염 episode를 1회로 계산하였다. 예후의 판정 기준은 항생제로 치료되지 않아 도관술 제거하고 재삽입 또는, 혈액투석으로 전환하거나 사망한 경우 예후가 나쁜 것으로 하였고, 각 군간의 비교는 Fisher's exact test로 했다.

대상 환자들은 1995년에서 1997년 사이에 복막염이 있었던 환자로 총 89명(남자 45 여자 44)이었다. 평균 연령은  $50.3 \pm 14.2$  세(17-80세)였으며, 평균 복막투석기간은  $27.4 \pm 18.9$ 개월이었다. 당뇨병 환자는 32명으로 36%를 차지하였다. 관찰기간 동안 155회의 복막염이 발생하였다. 초기 항생제만 쓴 경우는 118례이고, 이중 106예는 항생제로 치유되었고, 위와 같이 예후가 나쁜 결과를 보인 경우는 12예였다. 2차 항생제로 바꿨던 37예 중 26예는 항생제로 치유되었고, 8예는 예후가 나빴으며, 3예는 3차 항생제로 바뀌어 2예는 치유되고, 1예는 예후가 나빴다. 배양 양성인 경우는 90회로 양성률은 58.1%였다. 배양양성 검체 중 Coagulase negative staphylococcus(CNS)가 26예(28.9%)였고, Staphylococcus aureus가 18예(20.0%), Pseudomonas가 7예(7.8%), Non-pseudomonad gram negative(G-)가 20예(22.2%) Staphylococcus의 G(+)가 13예(14.4%), 그밖에 다중세균이 4예(4.4%), 결핵성과 Candida가 각 1예씩이었다. CNS의 경우 21예는 항생제로 치료되었고, 3예에서 도관제거 후 재삽입하였고, 2예에서 혈액투석으로 전환하였다. 이를 다시 Methicillin Resistant group과 Sensitive group으로 나뉘었을 때 MR group은 위 순서대로 10예, 3예, 1예, MS group은 10예, 0예, 1예였다. S. aureus는 14예, 0예, 4예, 이중 MR은 2예, 0예, 3예였고, MS는 12예, 0예, 1예였다. Pseudomonas는 2예는 사망하였고, 나머지는 위 순서대로 1예, 2예, 2예였다. G(-)는 17예, 2예, 1예, G(+)는 13예, 0예, 0예였다. 다중 세균이 배양된 경우는 3예, 1예, 1예였다. 균이 배양되지 않은 경우는 모두 항생제로 치료되었고, 결핵균의 경우는 사망하였고, Candida는 도관제거 후 재삽입하였다. Pseudomonas의 경우 예후가 나빴고 나머지 group들간의 통계적으로 유의한 예후의 차이는 보이지 않았지만 S. aureus의 경우 MR group이 MS group에 비해 유의하게 예후가 나빴다.( $p=0.04$ )

복막염의 원인균으로 gram positive 병원균이 많았고 Pseudomonas와 MRSA의 경우 예후가 나빴다.

## — 158 —

### 복막투석환자에서 복막의 creatinine과 $\beta_2$ -microglobulin 투과성 및 청소율의 비교

성균관대학교 의과대학 내과학교실, 삼성 서울 병원 내과

이승구\*, 김대중, 문지현, 채영숙, 강우현, 이방훈, 김범, 오동진, 허우성, 오하영

최근 Continuous Cyclic Peritoneal Dialysis, Nightly Intermittent Peritoneal Dialysis 등 다양한 복막투석 방법이 시도됨에 따라 복막의 투과성 및 투석의 적절도의 평가는 중요한 의미를 갖게 되었다. 복막의 투과성 및 투석의 적절도는 urea, creatinine, glucose 등 저분자량 물질을 기준으로 평가되어 왔으나 분자량이 보다 큰 물질에 대한 평가는 체계적으로 시도된 바 없다.

이에 연구자들은 중분자량의 물질로 흔히 사용되는  $\beta_2$ -microglobulin( $\beta_2$ -MG)의 복막투과성 및 청소율을 측정하여 creatinine의 복막투과성 및 청소율과의 상관관계를 알아보았다.

복막투석환자 40명을 대상으로 표준화된 복막평형검사( PET )를 시행하여 혈청과 저류 4시간 투석액의 creatinine과  $\beta_2$ -MG의 투과성(D/P Cr ratio, D/P  $\beta_2$ -MG ratio)를 비교하였으며 복막투석환자 16명을 대상으로 creatinine과  $\beta_2$ -MG의 청소율(D-C Cr, D-C  $\beta_2$ -MG)을 비교하여 아래의 결과를 얻었다.

1. PET 결과는 HIGH(H) 6명, HIGH AVERAGE(HA) 13명, LOW AVERAGE(LA) 14명, LOW(L) 7명 이었다.
2. H, HA, LA, L 각군의 D/P Cr ratio는  $0.90 \pm 0.11$ ,  $0.73 \pm 0.04$ ,  $0.61 \pm 0.03$ ,  $0.46 \pm 0.04$ 로 각군 간에 모두 유의한 차이가 있었으나 D/P  $\beta_2$ -MG ratio는 각각  $0.11 \pm 0.03$ ,  $0.13 \pm 0.05$ ,  $0.09 \pm 0.02$ ,  $0.08 \pm 0.03$ 으로 HA와 LA, HA와 L군 간에만 유의한 차이가 있었으며 다른 군 간에는 차이가 없었다.
3. D/P Cr ratio와 D/P  $\beta_2$ -MG ratio로 회귀분석을 실시한 결과  $R^2$ 는 0.11 이었다
4. 대상군의 creatinine 청소율은  $50.89 \pm 8.79$  L/wk,  $\beta_2$ -MG의 청소율은  $8.09 \pm 2.04$  L/wk 였다.
5. Creatinine과  $\beta_2$ -MG의 청소율 사이의 상관계수(Spearman's  $\rho$ )는 0.372로 유의한 상관관계가 없었다.

이상의 결과로 복막투석환자에서 복막의 creatinine 투과성 및 청소율로서 상대적으로 분자량이 큰  $\beta_2$ -MG의 투과성 및 청소율을 예측하기는 어려울것으로 사료된다.