

복막투석환자에서 투석센터에 따른 복막염 원인균 및 약제 감수성의 차이  
 이덕현, 김용립, 조영준, 박선희, 조동규, 신석관\*, 김대중\*  
 경북의대 내과, 국민건강보험공단 일산병원 내과\*, 성관원의대 삼성서울병원 내과\*

서론: 복막염의 원인균 및 항생제 감수성은 지역과 투석센터에 따라 다를 수 있다. 따라서 투석센터마다 적절한 초기 경험적 항생제 치료지침이 필요할 것으로 생각된다. 대상 및 방법: 경북대병원(A), 삼성서울병원(B), 일산병원(C)에서 2001년 1월부터 2001년 12월까지 전체 642명의 환자 중 복막염을 1회 이상 경험하였던 113명(157예)의 환자들을 대상으로 남녀비, 연령, 원인질환, 복막염의 원인균 및 원인균에 따른 항생제 감수성 등을 후향적으로 조사하였다. 결과: 각 병원간에 남녀비에는 차이가 없었으나 C병원의 평균연령이  $64.6 \pm 14.1$ 세로 A병원의  $56.2 \pm 13.6$ 세보다 높았고( $p < 0.05$ ) 원인질환중 당뇨병의 비율에는 차이가 없었다. 복막염의 원인균은 항생제 감수성 결과를 알 수 있었던 경우(123예)에 대해서만 분석하였는데 Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus, 그람음성균으로 분류하여 비교하였고 원인균의 분포에는 각 병원간에 차이가 없었다. Staphylococcus의 경우 C병원이 B병원에 비해 oxacillin과 cefazolin 저항성 비율이 높았으며, 그람음성균의 경우 A병원이 B 병원에 비해 aztreonam 저항성 비율이 높았다(Table 1). ISPD 및 본 센터에서 사용하고 있는 초기 경험적 항생제 치료지침에 따른 항생제 감수성 비율은 Table 2와 같다.

Table 1

	A	B	C	P
Staphylococcus	n=27	n=23	n=6	
Ampicillin	19%	13%	6%	NS
Oxacillin	63%	87%	38%	<0.05*
Cefazolin	67%	87%	38%	<0.05*
Vancomycin	100%	100%	100%	NS
Gram negative	n=24	n=11	n=3	
Amikacin	96%	100%	100%	NS
Ceftazidime	92%	100%	100%	NS
Aztreonam	57%	100%	100%	<0.05*

\* B vs C: §, A vs B: NS, not significant

결론: 2000년 ISPD의 초기 경험적 항생제 치료지침에 따른 경우 약 25%의 균이 저항성을 나타내고 각 투석센터마다 특정 항생제에 대한 감수성의 차이를 보였다. 따라서 각 센터마다 원인균의 특성 및 항생제 감수성에 따른 고유의 초기 경험적 항생제 치료지침의 선택이 필요할 것으로 생각된다.

Table 2

	1993 ISPD	1996 ISPD	2000 ISPD	Our Protocol
	Vanco+	1st Cefa+	1st Cefa+	1st Cefa+
	AG/Ceftazidime	AG	AG/Ceftazidime	AG/Mobactam
G(+)	84/85(99%)	55/85(65%)	55/85(65%)	55/85(65%)
G(-)	37/38(97%)	37/38(97%)	37/38(97%)	37/38(97%)
	34/38(95%)		36/38(95%)	21/27(78%)
Total	121/123(98%)	92/123(75%)	92/123(75%)	92/123(75%)
	120/123(98%)	92/123(75%)	92/123(75%)	92/123(75%)

Vanco, vancomycin; AG, aminoglycoside; 1st Cefa, 1st generation cephalosporin

복막투석 초기의 투석액내 성장인자의 변화  
 경북의대 내과·영남의대 내과\*

박선희, 김용립, 조영준, 이덕현, 조동규, 조규향\*, 박종원\*, 윤경우\*, 도준영\*

서론: 복막은 지속적인 고농도 포도당 투석액에 노출됨에 따라 섬유화, 신생혈관 형성등의 형태학적 변화와 한외 여과부전등 기능적인 변화가 진행되며 여기에 관련된 성장인자로 TGF- $\beta$ ,  $\beta$ ig-h3 (TGF- $\beta$  induced gene product), VEGF등이 있다. 연구자들은 복막투석을 처음 시작하는 환자에서 전향적으로 시간에 따른 성장인자의 변화와 복막의 기능적 변화를 살펴보고자 하였다.

방법: 2001년 4월 이후 복막투석을 시작한 환자를 대상으로 포도당 대사 산물이 적은 투석액과 일반적인 투석액을 무작위로 할당하였으며 당뇨과 비당뇨환자는 각군에 같은 수가 되도록 하였다. 투석도관 삽입 후 1개월 지난 시점에서 복막투석 적절도 검사 및 PET을 시행하였고 1개월, 3개월에 야간저류 후 배액한 투석액에서 TGF- $\beta$ ,  $\beta$ ig-h3, VEGF, Hyaluronic acid를 ELISA로 측정하였다.

결과: 전체 31명 환자의 남녀비는 18:13, 평균연령은  $55.4 \pm 14.8$ 세, 원인질환은 당뇨 15명, 비당뇨 16명, 평균 체표면적은  $1.65 \pm 0.17m^2$ 이었다. PET에서 High, High average, Low average, Low transport는 각각 7, 18, 6, 0명 이었고 4시간제 평균 투석액 대 혈장 Cr (D/P<sub>4hr</sub>)은 0.72, 4시간 포도당 농도비(D4/D0<sub>Glucose</sub>)는 0.68이었고 투석 적절도 검사에서 주당 총 Kt/V는 평균  $2.44 \pm 0.71$ , 주당 Ccr은  $84.6 \pm 41.5 L/1.73m^2$ , 투석시작시 평균 잔여신기능은 분당 3.8mL/min이었다. CRP는 평균  $1.3 \pm 2.8 ng/mL$ 이었고 정상보다 증가된 경우는 9명(29%)이었다. 성장인자들은 1개월에 비하여 3개월째 TGF- $\beta$ ,  $\beta$ ig-h3, VEGF가 모두 증가하였으나 (TGF- $\beta$ : 3개월  $5.68 \pm 1.87 ng/mL$ , 1개월  $2.71 \pm 0.92 ng/mL$ ,  $p < 0.0001$ ;  $\beta$ ig-h3: 3개월  $81.62 \pm 30.04 ng/mL$ , 1개월  $57.34 \pm 2.74 ng/mL$ ,  $p < 0.005$ ; VEGF: 3개월  $84.46 \pm 19.27 pg/mL$ , 1개월  $71.20 \pm 12.66 pg/mL$ ,  $p < 0.0001$ ) Hyaluronic acid는 유의한 변화가 없었다. 당뇨군과 비당뇨군에서 성장인자의 변화는 차이가 없었으며 투석액의 종류에 따른 성장인자의 변화도 차이가 없었다. 또 잔여신기능에 따른 성장인자의 변화와 투석초기 CRP에 따른 성장인자의 변화도 차이가 없었다.

결론: 복막투석 환자를 대상으로 시행한 전향적 연구에서 투석액내 성장인자들은 시간에 따라 증가되었고 이러한 변화는 원인질환이나 투석액의 종류, 초기 잔여신기능이나 CRP에 따라 차이가 없었다. 성장인자의 변화 및 복막의 기능적, 형태학적 변화와의 관계는 추후 더 장기간의 연구가 필요하다고 생각된다.