

한국인 복막투석 환자에서의 복막평형검사 기준치와 복막기능의 변화에 대한 장기추적검사

가톨릭의과대학 내과학교실

박 주현, 고 승현, 김 병수, 김 용수, 김 석영, 최 의진, 장 윤식, 방 병기

복막투석 환자에서 복막의 기능을 평가하기 위하여 Twardowski 가 제안한 peritoneal equilibration test (PET)가 주로 사용되고 있으나 한국인에서의 기준치는 아직 설정되지 않았으며 복막기능의 장기적인 변화에 대해서도 잘 알려진바가 없다. 이에 저자들은 가톨릭의과대학 강남성모병원에서 복막투석을 시행한 102 명의 환자에서 도관삽입후 14 일째에 PET 을 이용한 복막 평형검사를 시행하여 기준치를 설정하였으며 이중 3 년이상 (평균 60 ± 23 개월) 복막투석을 시행한 35 명의 환자에서 PET 추적검사를 시행하여 복막기능의 변화를 관찰하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

1. D/P cr 0 시간, 2 시간, 4 시간치는 각각 0.045 ± 0.062 , 0.408 ± 0.151 , 0.612 ± 0.154 이었고 D/D₀ glucose 2 시간, 4 시간치는 각각 0.594 ± 0.129 , 0.398 ± 0.121 으로 한국인에서의 용질투과율은 복미 환자에게 비하여 조금 낮았으나 통계적 의미는 없었다. (P=0.08).
 2. 평균 배액량은 2360 ± 270 ml 이었고 평균 잔여량은 436 ± 178 ml 이었다.
 3. 배액량은 D/D₀ glucose 치와 양의 상관관계를 보였고 ($r=0.345$, $p=0.009$), D/Pcr 치와는 음의 상관관계를 보였다 ($r=-0.345$, $p=0.009$).
 4. 용질의 투과도와 배액량 그리고 잔여량은 성별, 연령, 체표면적, 당뇨병의 유무에 따라 차이를 보이지 않았다.
 5. 초기 PET 상 high 또는 high average 군이었던 환자들은 추적검사시 용질투과도가 의미있게 감소하여 혈청 크레아티닌이 의미있게 증가하였다. 초기검사상 high 군이었던 7 명의 환자중 4 명은 high average 군으로 바뀌었고 초기검사상 high average 군이었던 12 명의 환자중 3 명이 low average 군으로 바뀌었다. 초기검사상 low 군이었던 환자들은 D/D₀ glucose 가 2 시간, 4 시간 모두 의미있게 감소하여 혈청 크레아티닌이 증가하였으며 초여과는 충분히 이루어졌다.
- 결론적으로 한국인 복막투석환자에서의 복막의 용질투과도는 복미 환자의 경우보다 약간 낮았으며 시간의 경과에 따라 용질 투과도가 감소함을 알 수 있었다.

CAPD 환자에서 복막 투과도와 혈중 cytokine 및 acute phase protein 농도의 상관에 관한 연구

이화여자 대학교 의과대학 내과학교실¹, 연세대학교 의과대학 내과학교실²

박기령¹, 강덕희¹, 최규복¹, 윤건일¹, 이호영², 한대석²

복막 투과도(peritoneal transport rate)가 증가되어 있는 CAPD 환자의 예후가 불량함은 이미 주지되고 있는 사실이지만 개개인의 환자에서 복막 투과도를 결정하는 인자가 무엇인지는 아직 불분명하고, high transport rate, 저알부민 혈중과 생존률 감소 사이에 관찰되는 상관관계의 정확한 기전 역시 확실하지 않다. 과거에는 high transporter에서 투석액으로의 단백질 소실이 증가되고 결과적으로 혈중 알부민 농도의 감소와 사망률 증가가 초래된다는 단순한 해석이 대부분이었으나 이에 대해서는 많은 논란이 있는 상태이다. CAPD 과정은 비록 복막염이 없더라도 만성적인 염증반응을 유발하고 cytokine 합성을 증가시키는 것으로 알려져 있으므로 CAPD 환자에서 불현성 염증반응(occult inflammatory reaction)이 복막 투과도를 증가시킨다는 가정도 가능하다.

본 연구에서는 임상적으로 안정되어 있는 147명의 CAPD 환자(남:녀 75:72, 평균 연령 42.1세, 평균 CAPD 기간 43.6개월)에서 복막평형 검사를 시행하고 동시에 체내 염증반응의 지표가 될 수 있는 C-reactive protein(CRP)과 interleukin-6(IL-6), tumor necrosis factor- α (TNF- α)의 혈중 농도를 측정하여 이들 사이의 상관 관계를 조사하였다.

1. 대상 환자에서 혈중 IL-6와 TNF- α 의 농도는 각각 16.5 ± 43.3 pg/ml ($2-619$ pg/ml)과 40.4 ± 17.4 pg/ml ($19-199$ pg/ml) 이었다.
2. 혈중 CRP 농도와 IL-6($r=0.50$, $p<0.05$) 및 TNF- α ($r=0.56$, $p<0.001$) 농도 사이에는 유의 있는 양의 상관성이 있었다.
3. TNF- α 와 혈중 albumin 및 prealbumin 농도 사이에는 유의 있는 음의 상관성이 있었다.
4. D/P_{cr}와 CRP, IL-6, TNF- α 사이에는 유의 있는 상관성이 없었다.
5. 복막투과도가 증가되어 있는 환자(high & high average transporter, 64명)에서 혈중 IL-6와 TNF- α 는 복막투과도가 낮은 환자에 비해 증가된 경향을 보였으나 통계적으로 유의 있는 차이는 없었다(IL-6 ; 17.5 ± 34.1 vs. 10.9 ± 14.5 pg/ml, TNF- α ; 41.8 ± 20.9 vs. 32.3 ± 13.7 pg/ml).
6. CRP 농도도 복막 투과도에 따라 유의 있는 차이는 없었다.

이상의 결과로 임상적으로 안정된 CAPD 환자에서 혈중 IL-6와 TNF- α 는 복막 투과도가 증가되어 있는 환자에서 증가된 경향을 보였으나 복막 투과도와 혈중 CRP 및 cytokine 농도간에 직접적인 상관은 없었다. Acute phase process와 cytokine 자극은 안정된 CAPD 환자에서 복막 투과도의 변화와는 무관하게 혈중 단백질 농도를 낮추는 것으로 생각된다.