

복막투석 관련 감염의 최신 지견: 2010년 국제복막투석학회 권고안

을지대학교 의과대학 내과학 교실

성 수 아

Update in Peritoneal Dialysis-Related Infections: ISPD 2010 Guideline

Su-Ah Sung

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Eulji University

복막염은 복막투석에서 가장 중요한 합병증 중의 하나로 18%의 사망률을 보인다. 또한 복막염으로 인해 복막투석도의 변화가 생겨 투석을 중단하거나 신기능이 감소하는 등의 문제를 발생시키므로 복막염에 대한 예방과 치료는 복막투석 분야에 있어서 매우 중요하다. 1983년 국제복막투석학회 (International Society of Peritoneal Dialysis, ISPD)에서 복막염에 대한 권고안을 발표한 이래로 수 차례 수정되었으며 2010년에 새로운 권고안이 추가되었기에 이를 요약하고자 한다. 이번 권고안은 특히 복막염의 원인균에 따른 치료에 대해 상세히 기술되어 있어 실제 임상에서 많은 도움이 될 것으로 기대된다. 꼭 무작위 대조군 실험이 아니더라도 충분한 증거가 있는 권고는 evidence, (E)로 표시했고, 증거는 불충분하나 ISPD 위원회에서 경험적으로 합당하다고 생각하는 권고는 opinion, (O)로 표시했다.

1. 복막염 발생을 파악

-모든 복막투석 클리닉에서는 복막투석 관련 감염의 발생율에 대해 적어도 1년마다 감시하도록 한다. (O).

2. 출구, 터널 감염

-출구에서 화농성 분비가 나오면 감염으로 간주한다. 발적은 감염일 수도, 아닐 수도 있다. (E)

-가장 흔하면서도 심각한 출구 감염원은 포도상구균과 녹농균이다. 이들은 쉽게 복막염으로 진행하므로 확실하게 치료해야 한다. (E)

-MRSA를 제외하고는 대개 먹는 항생제를 처방하도록 한다. (O)

3. 복막염의 초기 임상상과 치료

-복막투석 배출액이 뿌옇다면 복막염으로 간주한다. 투석액 세포검사, 배양검사로 확진 한다. (E)

-복막투석 복막염은 가능한 빨리 치료하는 것이 중요하다. 초기 치료가 즉시 이루어지지 않으면 난치성 복막염, 도관제거, 혈액투석으로의 전환, 사망 등의 심각한 합병증이 생길 수 있다. (O)

-복막염에서 균이 동정되지 않는 비율은 20% 가 넘지 않도록 한다. 혈액배양 용기를 사용하는 것이 기본이며, 투석배출액 50 cc를 원심 분리하여 침전물을 배양시키는 대용량 배양법을 사용하면 균 동정율을 높일 수 있다. (E)

-균 동정을 위한 새로운 기술들 (백혈구 esterase, 광범위 polymerase chain reaction (PCR), 정량적 세균 DNA PCR 등) 에 대한 진단적 가치에 대해서는 아직 증거가 충분하지 않다.

-경험적 항생제는 그람 양성균과 그람 음성균에 모두 효과가 있어야 한다. 해당 클리닉에서 과거 복막염 원인균의 항생제 감수성 결과에 따라 선택하도록 한다. (O) 그람 양성균은 vancomycin 이나 cephalosporin, 그람 음성균은 3세대 cephalosporin이나 aminoglycoside를 선택할 수 있다. (E)

4. 원인균에 따른 복막염의 치료

- 배양검사와 항생제 감수성 결과가 나오면 항생제는 반드시 좁은 범위의 항생제로 조정하도록 한다. 잔여신기능이 사구체여과율 5 ml/min/1.73m² 이상인 환자는 신장으로 배설되는 항생제의 용량 조절이 필요하다. (O)
- 적절한 항생제를 5일 투여함에도 불구하고 복막염이 지속되는 난치성 (relapsing) 복막염에서는 도관을 제거함으로써 복막 손상을 방지해야 한다. (E)
- 재발성, 반복성 복막염은 나쁜 예후를 보일 수 있다. 적절한 시점에 도관 제거를 고려해야 한다. (O) (참고: 반복성 (recurrent) 복막염은 복막염이 완치된 후 4주 이내에 다른 원인균에 의해 생긴 복막염을 말한다. 재발성 복막염은 복막염이 완치된 후 4주 이내 (relapsing) 혹은 이후에 (repeat) 같은 균에 의해 생긴 복막염을 뜻한다.)
- 응고효소가 없는 포도상구균에 의한 복막염은 대개 접촉 오염에 의한 경우로 염증이 경미하고 항생제에 잘 반응한다. 하지만 때로는 도관 내 biofilm을 형성해서 난치성 복막염을 보일 수도 있으며 그런 경우에는 도관 제거가 필요하다. (E)
- 연쇄상 구균 복막염은 대개 항생제로 잘 치료되지만, 장내구균은 심한 염증을 일으키는 경향이 있고 이 균이 의심되면 복강 내로 ampicillin을 투여하는 것이 가장 좋다. (O)
- Vancomycin 저항성 장내구균이 ampicillin에 감수성을 보인다면 ampicillin이 여전히 가장 좋은 치료약이고, 아니면 linezolid나 quinupristin/dalfopristin을 쓰도록 한다. (O)
- 황색포도상 구균은 심한 복막염을 유발할 수 있다. 원인은 주로 도관 감염이며 접촉 오염으로도 생길 수 있다. 출구 혹은 터널 감염이 동반된 포도상구균 복막염은 도관 제거 없이 항생제 치료로는 잘 낫지 않는다. (E)
- 재발성 황색 포도상구균 복막염의 예방을 위해 rifampin 을 사용할 수 있으나 rifampin 의 효소 증강 작용에 의한 다른 약물과의 상호작용을 염두에 두어야 한다. (O)
- Corynebacterium은 복막염 또는 출구감염을 일으키는 드물지만 중요한 원인 균이다. 많은 환자에서 항생제 치료만으로 완치될 수 있다. (O)
- 복막투석 클리닉의 복막염의 배양 음성 비율이 20%를 넘는다면 사용하는 배양법을 확인하고 개선시켜야 한다. (O)
- 녹농균 복막염은 황색 포도상구균 복막염과 마찬가지로 도관 감염과 관련이 많고, 그런 경우에는 도관 제거가 필요하다. 녹농균 복막염을 치료할 때는 반드시 두 개의 항생제를 사용해야 한다. (E)
- 한 종류의 그람 음성균에 의한 복막염은 접촉 오염, 출구 감염, 혹은 장벽을 통한 균 이동으로 인해 발생한다. (E)
- 여러 종류의 장내세균, 특히 혐기균이 배양된다면 사망률이 높고 수술적 진단을 고려해야 한다. (E)
- 여러 종류의 그람 양성균에 의한 복막염은 대개 항생제로 치료된다. (E)
- 진균성 복막염은 심각한 합병증을 유발하며 최근에 세균성 복막염으로 치료했다면 강력히 의심해야 한다. 현미경이나 배양검사에서 진균이 동정되자마자 즉시 도관을 제거해야 한다. (E)
- Mycobacteria 은 복막염을 일으키는 드문 원인 균으로 진단이 어려울 수 있다. 임상적으로 의심된다면 배양법에 신경을 써야 한다. 치료는 다제 요법으로 한다. (E)
- 복막염은 최소 2주 치료하도록 하고 더 심한 염증의 경우에는 3주를 권장한다. (O)
- 난치성, 재발성 (relapsing), 진균 복막염과 난치성 도관 감염의 경우에 도관 제거를 권장한다. 도관을 살리는 것보다 복막을 보존하는 것이 중요하다. (O)

참 고 문 헌

- 1) Li PK et al, Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2010 update. *Perit Dial Int* 2010;30:393-423