

### 혈액투석시 바늘 사이의 거리가 멀수록 재관류가 적을까?

성균관대학교 의과대학, 삼성서울병원 내과, 투석실\*

허우성, 강우현, 이방훈, 박진아, 오동진, 김대중, 오하영, 유제복\*, 조해숙\*

혈액투석실에서는 환자들이 적절한 투석을 받고 있는지를 평가하기 위해서 정기적으로 Kt/V를 측정한다. Kt/V 값의 저하의 원인으로는 투석양(amount of dialysis)의 저하, 재관류의 증가 등이 있다. 만약 바늘 사이의 거리가 멀수록 재관류가 적은 것이 사실이라면, 바늘 사이의 거리가 짧을수록 재관류의 양이 늘어 Kt/V 값이 줄어들 것이다. 한편 Kt/V 값이 적을 경우 바늘 사이의 거리를 넓힘으로 Kt/V 값을 향상시킬 수도 있을 것이다. 그러나 재관류는 이론적으로 동정맥루(arteriovenous fistula)내의 혈류 속도가 투석기의 혈류속도보다 크다면 발생하지 않는다. 그러므로 적어도 동정맥루내의 혈류속도가 좋은 환자에서는 바늘 사이의 거리에 따른 재관류의 차이는 없어야 한다. 이에 연구자들은 바늘 사이의 거리와 재관류의 연관성 유무를 알아보았다. 대상은 혈액투석을 주 3회 받으며, 최근 활력징후가 안정되어 있고, 연구에 동의한 환자로 하였다. 혈액투석은 바늘 사이의 간격을 2 cm로 하여 주 3회, 5 cm로 하여 주 3회, 11 cm로 하여 주 3회 시행하였고, 매회 Kt/V와 재관류를 측정하였다. 바늘 간격의에는 혈류속도, 투석막, 투석시간을 일정하게 유지하였다. Kt/V와 재관류의 검사법 및 계산법은 DOQI guideline에 준하여 실시하였다. 각 간격에서 얻은 Kt/V와 재관류값들이 차이가 있는지를 repeated measures ANOVA로 분석하였다. 총 41명으로 연구를 시작하였으나, 연구 도중 이식 및 환자의 거부로 6명이 중도탈락하여 분석이 가능한 대상환자는 35명이었다. 평균연령은 55.8±14.1세이었고, 남녀비는 21:14이었다. 원인질환은 당뇨가 12명, 기타 질환이 23명이었고, 동정맥루의 형태는 native 24명, graft 11명이었다. 재관류는 바늘 사이의 간격이 2 cm일 때 6.4±6.0%, 5 cm일 때 5.6±8.1%, 11 cm일 때 4.7±3.3%로 세 간격사이에 차이는 없었다. Kt/V는 2 cm일 때 1.27±0.17, 5 cm일 때 1.25±0.18, 11 cm일 때 1.23±0.17로 세 간격사이에 차이는 없었다. 이상의 결과로 볼 때 바늘 간격과 재관류의 정도는 연관성이 없다.

### 정기 혈액 투석을 위한 동정맥루 형성 시기에 대한 연구

연세대학교 원주의과대학 내과학교실

김진수, 김미혜, 갈용호, 신표진, 윤현진, 한병근, 이은영, 최승욱

말기 신부전환자에서 신대체 요법의 발달로 환자의 수와 장기 생존율은 계속 증가 추세에 있다. 이에 따라 환자에 대한 지속적인 외래 추적관찰, 신대체 요법중 투석시 vascular access, 투석시기의 결정 등이 환자의 예후와 관련되어 중요한데 첫 투석시 관찰되어지는 임상상, 외래 추적관찰 유무, vascular access 시기, 첫 투석시 vascular access type 등에 대한 환자의 임상 자료가 많지 않다. 이에 연구자들은 현재 연세대학교 원주의과대학에서 동정맥루 시술후 혈액 투석치료를 받고 있는 환자 80명을 대상으로 첫 투석시의 임상상, 신장내과 외래 치료 유무, vascular access type과 시기, temporary catheter approach type과 사용 유무에 대한 후향적 조사를 시행 하였다.

1. 대상 환자의 평균 연령은 47.8±14.0세 였으며 남자 57명, 여자 33명이었다.
2. 대상 환자별 기저 질환은 당뇨병 17명(21.3%), 비당뇨병 63명(78.7%)이었다.
3. 첫 투석시 당뇨병 BUN 79.2±29.6 mg/dl, Cr 7.8±2.0 mg/dl, CCr 10.0±7.0ml/min이었고 비당뇨병은 BUN 118.7±37.9mg/dl, Cr 15.3±6.3mg/dl, CCr 5.5±4.3ml/min이었다.
4. 첫 투석시행전에 신장내과 전문의를 만난 시기는 당뇨병 환자는 12개월이전 13명(76.5%), 1개월전 3명(17.6%), 1-3개월전 1명(5.9%), 4-12개월전 0명(0%)이었고, 비당뇨병 환자에서는 12개월이전 36명(63.2%), 1개월전 16명(28.1%), 1-3개월전 3명(5.3%), 4-12개월전 2명(3.5%)이었다.
5. native A-V fistula를 만든 시기는 당뇨병 환자 내원당시 10명(66.7%), 첫 투석 1-3개월전 2명(13.3%), 첫 투석 4-12개월전 2명(13.3%), 첫 투석 1주-1개월전 1명(6.7%), 첫 투석 12개월전 0명(0%)이었고, 비당뇨병 환자는 내원당시 36명(69.2%), 첫 투석 1주-1개월전 11명(21.2%), 첫 투석 1-3개월전 2명(3.8%), 첫 투석 4-12개월전 2명(3.8%), 첫 투석 12개월전 1명(1.9%)이었다.

이상의 결과로 신장 전문의와의 외래 상담 시기, 신대체 요법의 의뢰시기 등은 문헌상 알려진 시기보다 늦은 시기에 혈액 투석에 대한 vascular access 준비와 신장전문과의 면담이 이루어지는 것으로 나타났다. 결국 말기 신부전 환자에서 용급 투석에 따른 조기 사망률을 낮추고 temporary catheter 사용에 따른 합병증, 환자의 불편감등을 개선하기 위해서는 신장 전문의의 보다 적극적인 신대체 요법의 권유와 교육, 타과의 신부전에 대한 관심이 필요하리라 생각된다.