

**말기신부전 환자에서 투석 1년 후의 자율신경기능과
정중신경 전도속도에 관한 전향적 연구**

충북대학교 의과대학 내과학교실, 재활의학과교실*
이현희, 김해영, 엄제호, 강전환*, 황어성*, 이광래*, 김삼규*

말기신부전 환자에서 자율신경기능과 말초신경기능에 대한 투석요법의 효과에 대해서는 아직까지 논란의 여지가 있으며 전향적 연구가 부족하여, 연구자들은 말기신부전 환자 25명을 대상으로 투석시작 전과 1년 후의 혈액투석과 복막투석에 따른 자율신경기능과 정중신경 전도속도의 변화를 알아보고자 하였다. 혈액투석 환자 14명, 복막투석 환자 11명을 대상으로, 자율신경기능 검사로 valsalva조작, 심호흡, 기립시 30:15비, 기립시 및 지속약력자극시 혈압의 변화를 투석시작 전과 1년 후에 측정하여 각 항목당 정상치를 0, 경계치를 1, 비정상치를 2점으로 하여 합이 4점 이상을 비정상적으로 정의하였고, 정중신경 전도속도는 50m/sec 이상을 정상으로 해석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

- ① 혈액투석 환자 14명 모두 투석시작 전의 자율신경기능의 상태는 5-9점으로 비정상이었으나 1년 후 1명은 정상화되었으나, 13명은 4-9점으로 변화가 없었다. 또한 당뇨와 비당뇨군간에 차이가 없었다.
- ② 복막투석 환자 11명 모두 투석시작 전의 자율신경기능의 상태는 6-9점으로 비정상이었으나 1년 후 11명 모두 5-9점으로 변화가 없었으며 당뇨와 비당뇨군간의 차이도 없었다.
- ③ 투석 시작 전의 정중신경 전도속도는 혈액투석 환자 14명중 6명에서, 복막투석 환자 11명중 3명에서 비정상이었으나, 1년 후 3명에서 정상으로 호전되었다.

이상으로 투석시작 전 자율신경기능이상인 동반된 환자에서 투석 1년 후의 자율신경기능은 비슷한 정도로 유지되었고, 투석방법이나 당뇨병에 의한 차이는 없었다. 정중신경 전도속도는 자율신경기능에 비해 투석시작 전 비정상이 적었고, 투석 1년 후 일부에서 호전되었다.

투석의 양에 대한 주사바늘 굵기의 영향

포천중문의과대학 분당차병원 내과학교실

육계숙*, 권진호, 김경수

목적 : 투석시 사용되는 주사바늘은 최근 우리나라에서 15, 16, 17 gauge가 사용되고 있으며, 주로 16 gauge 바늘을 사용하고 있다. 굵기가 큰 15 gauge 바늘은 주사부위의 출혈, 환자의 통증 등을 고려하여 주로 높은 혈류량을 필요로 하는 경우에 국한되어 사용하고 있다. 1995년 Hasbargen 등에 의해 계순환율, 정맥압과 주사 부위에서의 출혈에 대한 보고가 있으나 주사바늘의 굵기가 Kt/V_{urea}와 Urea reduction ratio(URR)로 표시되는 투석의 양에 어떠한 영향을 미치는가에 대해서는 알려진 바가 없다. 이에 본 저자들은 상환의 통증평가를 통하여 350 ml/min 이상의 혈류량으로 투석을 받고 있는 환자에서 Kt/V_{urea}, URR, 정맥압, 동맥압, 계순환율, 주사부위의 출혈 및 환자가 느끼는 통증을 비교하고자 본 연구를 시작하였다.

방법 : 대상환자는 포천중문의과대학 분당차병원 인공신장실에서 6개월 이상 상환의 통증평가를 통하여 350 ml/min 이상의 혈류량으로 주 3회 의뢰에서 투석을 받고 있는 안정된 혈액투석환자 11명을 대상으로 하였다. 투석액 속도는 6명의 환자에서는 500 ml/min이었고, 5명의 환자는 800 ml/min이었다. 투석기는 F6 (Polysulfone, hollow fiber, 1.3m², Fresenius, Germany)을 사용하였고, 투석액은 Bicarbonate 완충액을 사용하였다. 총 연구 기간을 4주간으로 하여 처음 2주간에 6차례의 혈액 투석에서 16 gauge 바늘을 사용(Group I)하였고, 다음 2주간은 6차례의 혈액 투석에서 15 gauge 바늘을 사용(Group II)하였다. 각각의 기간동안에 매 혈액투석시에 정맥압, 동맥압, 효율적 혈류량, 주사부위의 지혈여부와 통증을 기록하였다. 효율적 혈류량은 투석기계에서 측정되는 실제 혈류량이다. 각각의 기간 동안에 매 주초에 투석 전, 후의 혈중 요소 질소를 DOQI guideline에 따라 측정하였고, 2번째 주의 주초에 혈청 생화학 검사와 DOQI guideline에 따라 계순환율을 조사하였다.

- 성적 : 1) Group II의 평균 URR은 Group I의 평균 URR보다 의미있게 높았다.(71.5±2.5 vs 68.5±3.0, P=0.016)
- 2) Group II의 평균 Kt/V_{urea}가 Group I의 평균 Kt/V_{urea}보다 의미있게 높았다.(1.56±0.11 vs 1.40±0.11, P=0.03)
- 3) Group II의 평균 정맥압이 Group I의 평균 정맥압보다 의미있게 낮았다. (138.6±27.3 vs 168.9±23.2, P=0.011)
- 4) Group II의 평균 동맥압이 Group I의 평균 동맥압보다 의미있게 낮았다. (134.2±26.1 vs 175.8±23.1, P=0.001)
- 5) Group II의 효율적 혈류량이 Group I의 효율적 혈류량보다 의미있게 높았다.(324.3±6.7 vs 315.8±5.8, P=0.005)
- 6) Group II의 평균 계순환율은 Group I의 평균 계순환율보다 높았으나 통계학적으로 유의한 차이는 보여주지 않았다. (2.2±3.1 vs 0.8±1.1, P=0.169)
- 7) 양 그룹간에서 주사부위의 통증과 출혈은 별다른 차이를 보이지 않았다.

결론 : 혈액 투석시 15 gauge 바늘을 사용했을 때 16 gauge 바늘을 사용했을 때 보다 주사부위의 통증과 출혈의 차이를 보여주지 않으면서 Kt/V_{urea}, 정맥압, 동맥압, 유효적 혈류량에 더 좋은 결과를 보였다.