

유지 혈액투석환자에서 Crit-Line IIR을 이용한 동정맥류의 혈류량 및 재순환 측정의 유효성

김홍수, 마경애, 김선신, 신규태, 김도현, 정경일*, 짝연식**
아주대의대 신장내과학교실, 진단방사선과학교실*, 임상 병리학교실**

유지 혈액투석 환자에 있어서 vascular access의 정확한 혈류량 및 재순환의 측정은 환자에게 양질의 투석을 제공하고 유병율을 낮추는데 아주 중요하다. 값싸고 비관혈적인 검사방법이 있어 정기적인 검사로 access문제를 조기 발견하여 치료한다면 access function 그리고 생존율을 향상시킬 수 있으리라 사료된다.

이에 저자들은 1997년 1월에 아주의대 인공신장실에서 유지 혈액투석을 받고있는 환자중 15명을 대상으로 Crit-Line IIR(In-Line Diagnostics, Utah, USA)로 vascular access의 혈류량 및 재순환을 구하여 전통적 방법으로 측정된 재순환, Duplex Doppler를 이용하여 측정한 혈류량과 비교분석하여 유용성을 평가하였다.

환자는 Crit-Line IIR을 부착한 상태로 투석을 시작한 지 30분후 동,정맥 port에서 채혈하고난후 혈류속도를 50ml/min으로 줄이고 20-25초 이내에 동맥 port에서 채혈하여 전통적인 방법으로 재순환 자료를 얻었으며, 혈류속도를 원상 복구시킨후 생리식염수 주입으로 Crit-Line IIR을 통한 3회의 재순환 평균값과 비교분석하였다. 환자는 투석 당일날 Dulpex Doppler로 access flow를 2회 측정하여 평균값을 얻었으며 동,정맥을 역순환한 상태에서 생리식염수를 주입하여 Crit-Line IIR을 이용하여 access flow와 비교분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 대상환자의 평균연령은 53.9 ± 10.5 세였고 남자는 8명, 여자는 7명이었으며 평균 투석기간은 13.4 ± 10.1 개월이었다.
2. Crit-Line IIR으로 측정한 동정맥류 재순환은 평균 $6.02 \pm 4.3\%$ 으로 전통적 방법으로 얻은 재순환 $1.79 \pm 2.32\%$ 와는 서로 통계학적으로 달랐다(p value=0.002).
3. Crit-Line IIR을 이용한 access flow는 1079 ± 1490 cc/min으로 Duplex Doppler의 1208 ± 617 cc/min과 비교하여 통계학적으로 달랐다(p value=0.046).

이상의 결과로 hematocrit 회석을 이용한 Crit-line IIR에 의한 재순환, access blood flow rate의 측정은 기존의 방법과 통계학적으로 달라 Crit-line IIR로 재순환, access blood flow를 평가하는데는 부적절한 것으로 생각되나 유용성의 검증을 위하여 좀더 많은 환자에서의 자료가 필요하리라고 사료된다.

출혈 위험이 높은 혈액투석환자에서 Fractionated heparin의 이용.

황보권, 황산, 소인임, 임애숙, 정성희, 박민선, 황승덕, 이희발.
순천향대학 부설 현암 신장 연구소, 순천향 대학 병원 신장센터.

항응고제는 적절한 투석을 위해 필수적이다. 그러나 출혈의 위험이 높은 군에서는 사용이 제한되고, 이때 인공신장 또는 외부회로에 잦은 응고로 적절한 투석을 유지하는데 어려움이 있다. 본 연구에서는 출혈의 위험이 높은 군에서 Fractionated heparin (FH)의 안전성을 평가하기 위하여 19명의 환자 (최근의 외과적 수술 10명, 상부 위장관 출혈 7명, 신장출혈 1명, 심낭염 1명) 에서 저용량의 heparin 사용 또는 heparin을 사용하지 않은 군(LH)과 FH 사용의 결과를 비교 분석하였다. 환자 1명 당 각 4회씩 FH 혹은 LH 를 연속적으로 사용하여 총 8회의 투석을 시행하고 각각의 결과를 비교하였다. 9명의 환자에서는 FH를 먼저 사용하였고, 10명에서는 LH를 먼저 사용하였다. 주요 출혈이 기록되었고, 투석 전후의 체중, 혈압, APTT, 혈색소치, 혈구용적, 혈소판치가 측정되었다. 투석 중 Bubble trap과 인공신장 내의 응고 (0, 없음; 1, fibrin ring; 2, 생리식염수의 새척이 필요한 경우; 3, 막힌 경우)와 투석을 마친 후 인공신장내 응고정도는 인공신장의 색에 따라(0, 무색; 1, 연분홍; 2, 분홍) 각각 점수를 주었다. 혈관접근부의 출혈을 방지하기 위한 압박시간을 기록하였다. 투석전 후의 체중과 혈압, 투석중의 혈류속도, aPTT, 혈색소, 적혈구용적, 혈소판수와 인공신장내 응고정도, 투석후 압박시간에는 양군간에 차이가 없었다. Bubble trap과 인공신장 내 응고는 FH군에서 LH군보다 의미있게 낮았고 (0.07 ± 0.19 vs 0.79 ± 0.9 , $p < 0.05$), LH군에서 Bubble trap과 인공신장 내 응고 때문에 4차례의 line교체가 필요하였다. 상부위장관 출혈이 있었던 환자 7명 중 3명에서 9번의 재발이 관찰되었고 (FH 5회, LH 4회), FH로 투석 받은 1명의 신장출혈환자에서 1회의 재발이 있었다. 이상의 결과로 Fractionated heparin은 혈액투석 시 혈액의 응고를 예방하는데 효과적이고, 최소량의 heparin 사용과 비교하여 출혈에 의한 합병증에는 차이가 없어서 출혈의 위험이 높은 혈액투석 환자에서 사용이 추천된다.