10

개심수술환자에서 체외순환후 혈류량증가를 위해 사용된 10% pentastarch 와 5% albumin의 비교연구

연세대학교 심장혈관센터 심장혈관외과, 심장마취과°
장병철, 유경종, 박재희, 김시효, 고신욱°, 용용우°, 강면식

최근 체내에서 제거되는 시간이 짧고, 합병증이 비교적 적은 새로운 pentastarch제제가 국내에서 사용할 수 있게 되었다. 저자들은 1992년 8월이후 심장판막 질환(30명)과 선천성 심장질환(5명) 수술을 받은 성인 환자 35명을 대상으로 수술후 10% pentastarch(제1군, 18명)와 5% albumin(제2군, 17명)을 투여하여 수술전, 약물투여전후, 수술후 1일과 7일에 혈동학적인 변화, 혈색소 및 hematocrit, 혈소판, colloid osmotic pressure, osmolarity, serum albumin 및 protein, SGOT, SGPT, BUN, creatinine, 혈액응고검사 및 폐내단락과 폐탄성을 검사하여 비교하였다.

연구결과 제 1, 2 군 모두에서 투여후 심박출계수가 투여전에 비해 현저히 증가되었으나(제1군: 2.72 ± 0.68 l/min/M^2 에서 3.64 ± 1.30 l/min/M^2 제2군: 3.05 ± 0.90 l/min/M^2 에서 3.43 ± 0.95 l/min/M^2) 두군사이에 통계적으로 유의한 차이는 없었다 (p=0.582). 좌심방압은 두군 모두에서 혈량증량제 투여후 증가되었으나 1군에서 더욱 현저히 증가되었다(제1군: 9.61 ± 3.81 mmHg 에서 11.39 ± 3.16 mmHg, 제2군: 8.18 ± 3.49 mmHg 에서 8.88 ± 3.81 mmHg, p=0.041). 폐내단락과 폐탄성은 두군 모두 수술전, 투여전,후를 비교한 결과 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 혈색소는 제1군에서 투여전 10.44 ± 0.94 gm/dl에서 투여후 9.17 ± 1.29 gm/dl 로 감소되었으며, 헤마토크릿은 투여전 31.33 ± 3,31 %에서 투여후 27.06 ± 4.12 %로 감소되었다. 제2군에서 혈색소는 투여전 9.87 ± 0.90 gm/dl에서 투여후 9.08 ± 1.09 gm/dl, 헤마토크릿은 투여전 29.94 ± 3.17 % 에서 투여후 27.47 ± 3.30 %로 감소되었으며, 두군사이에 통계적 유의성은 없었다. Oncotic pressure의 변화를 관찰한 결과 제1군에서는 수술전 23.61 ± 3.62 mmHg에서 수술직후 18.03 ± 3.21 mmHg로 매우 감소되었고, pentastarch 500ml 투여후 21.99 ± 2.80 mmHg로 증가되었으나 통계적 유의성은 없었다. 제2군의 경우 수술전 19.75 ± 6.34 mmHg로 제1군에 비해 낮았으나 역시 통계적으로 유의한 차이는 없었다 그러나 수술직후에는 15.14 ± 1.66 mmHg로 감소되어 제1군에 비해 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p=0.010). 또한 plasma 500ml 투여후에도 18.22 ± 3.05 mmHg로 매우 낮아 1군과 비교할때 통계적인 차이가 있었다 (p=0.003). 수술전, 수술직후, 투여전후 osmolarity의 변화는 제1군과 제2군 사이에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 수술후 1일, 7일에 측정한 간기능검사 및 신기능검사상 두군 모두 이상소견은 없었고 두군 사이에 유의한 차이가 없었다. 수술후 1일에 측정한 혈청 albumin은 제2군이(3.64 ± 0.55 g/dl), 제1군(3.16 ± 0.43 g/dl)에 비해 통계적으로 유의하게 높았고(p=0.007), 혈청 protein도 제2군이(5.22 ± 0.22 g/dl) 제1군(4.75 ± 0.49 g/dl)에 비해 매우 높았다(p=0.015). 그러나 수술후 7일에 검사한 혈청 albumin(제1군: 3.96 ± 0.43 g/dl, 제2군: 4.09 ± 0.44 g/dl)과 protein(제1군: 6.81 ± 0.62 g/dl, 제2군: 6.82 ± 0.77 g/dl)은 통계적으로 차이가 없었다. 수술후 응고장애에 미치는 영향을 비교한 결과 두군 사이의 통계적 유의성은 없었고, 수술후 1일까지 출혈량도 제1군; 637 ± 367 cc, 제2군; 644 ± 346 cc 로 통계학적 유의성이 없었다. 그러나 5% albumun을 사용한 환자 1례에서 사용직후 쇼크상태가 발생되었다.

연구결과 10% pentastarch를 개심수술후 혈액증량제로 사용한 결과 간기능, 신기능장애 및 혈액응고 장애를 초래하지 않았으며, 혈량 증량제로써 5% 알부민제제에 비하여 우수한 colloid 제제로 생각되었다.