

혈액 투석용 인공 동정맥루의 합병증: 혈관 조영술 소견 및 재소통술

경북의대 내과, 진단방사선과*

김찬덕[†], 조영준, 박선희, 김준철, 김석재, 백미영, 김준홍, 김용림, 조동규, 김용주^{*}

인공 동정맥루는 장기적 혈액투석을 시행하는 말기 신부전 환자에서 널리 이용되는 혈액학적 접근 경로로써, 소통율을 저하시키는 가장 흔한 원인은 인공 동정맥루 자체의 협착이나 폐쇄 또는 혈전에 의한 혈류 장애이다. 위와 같은 합병증의 치료로 최근 혈전용해술이나 경피적 풍선 혈관성형술을 통한 치료가 증가하는 추세이다. 이에 저자들은 1996년 9월부터 1998년 8월까지 인공 동정맥루의 혈류장애로 혈관조영술을 시행한 혈액투석 환자를 대상으로 그 소견을 분석하고, 이중 재소통술을 시행한 환자의 성과와 예후를 알아보았다. 대상환자 20명에서 총 25예의 혈관조영술이 시행되었고, 중재적 치료로 19예에서 경피적 풍선 혈관성형술, 1예에서 Urokinase 맥동 살포법을 시행하였다. 대상환자 20명의 평균연령은 52.1 ± 14.6 세 (22-72세)였고, 남녀 비는 남자 10명, 여자 10명이었으며, 혈관조영술 시행 전까지의 평균 혈액투석기간은 19.9 ± 24.9 개월이었다. 원인 신질환은 만성 사구체 신염이 13예(65%)로 가장 많았고 당뇨병성 신병증이 4예(20%), 기타 3 예였다. 인공 동정맥루의 위치는 요골동맥과 두부정맥의 말단 대 측부문합이 17예(85%)로 가장 많았고, 상완동맥과 두부정맥의 측부 대 측부 문합이 1예(5%), 인공이식편을 이용한 요골동맥과 두부정맥의 측부 대 측부문합이 2예(10%)씩이었다.

- 1) 인공 동정맥루의 합병증을 시사하는 임상소견: 혈관전동의 소실(22예, 88%), 동측 상완의 부종(3예, 12%)
- 2) 병소의 위치: 정맥부(15예, 60%), 문합부(3예, 12%), 문합부 및 정맥부(3예, 12%), 동맥부(2예, 8%), 정맥부 및 동맥부(2예, 8%)
- 3) 혈관 조영술 소견: 혈관 협착(10예, 40%), 혈관 완전폐색(10예, 40%), 혈관 협착 또는 폐쇄 및 혈전(3예, 12%), 혈전(2예, 8%)
- 4) 재소통술 결과: 경피적 풍선 혈관성형술을 시행한 19예의 경우 시술 직후 협착의 호전이나 폐색부위의 재개통을 보인 기술적 성공 예는 17예였고, 1주일 추적 조사에서는 14예에서 임상적인 성공을 보였다. 6개월 이상 재소통을 보인 경우는 34%였으며 시술중 또는 시술후에 특별한 합병증을 보인 예는 없었다. 문합부위에 혈전으로 인한 완전폐색을 보인 1예에서 Urokinase 맥동 살포법(Urokinase 24만 unit를 15분주입하고 이후 시간당 5만 unit를 13시간동안 주입)을 시행했으나 Urokinase주입전의 혈관조영술 소견과 차이가 없어서 중단하였다.

이상의 결과로 볼 때 경피적 풍선 혈관성형술을 이용한 중재적 치료는 높은 초기 개통율을 얻음으로써 인공 동정맥루 합병증의 1차적인 치료로 적절하리라 생각된다.

혈액투석환자에서 동정맥루 협착 및 폐쇄 치료법으로서 경피적 혈관 확장술의 임상적 의의

가톨릭대학교 의과대학 내과학교실, 방사선과학교실¹

김영옥^{*}, 송호철, 유선애, 송하현¹, 이해규¹, 김용수, 최의진, 박병기

지속적인 혈액투석을 받고 있는 만성 신부전 환자에서 혈로와 관련된 합병증이 전체 입원의 25%를 차지하고 있으며 노인 환자와 당뇨병성 신증 환자가 증가하면서 이러한 합병증은 점차 증가되고 있는 실정이다. 혈로와 관련된 합병증 중에서 임상적으로 가장 문제가 되는 것은 동정맥루 협착 및 폐쇄이다. 이에 저자들은 지속적인 혈액투석을 받고 있는 만성신부전 환자에서 경피적 동정맥루 협착 및 폐쇄 치료법으로서 경피적 혈관 확장술(PTA)의 임상적 의의를 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

대상환자는 가톨릭의대 의정부성모병원과 성가병원에서 지속적인 혈액투석을 받고 있는 환자중 정맥조영술을 시행하여 전체 혈관의 75%이상 협착이 있거나 완전 폐쇄 진단을 받고 PTA를 시행한 25명의 환자를 대상으로 하였다. 대상환자의 평균연령은 55 ± 13 세였으며 남자 5명 여자 20명이었다. 원인 신질환은 당뇨병성 신증 14예(56%), 만성사구체 신염 4예(16%), 고혈압성 신증 4예(16%), 기타 3예(12%)였다. 동정맥루 수술 횟수는 초회가 15예, 2회 이상이 10예였으며 동정맥루의 위치는 전완 15예, 상완 10예였다. 전체 환자중 인조혈관을 사용한 예는 7예(28%)였다. PTA 실시 횟수는 전체 25명 환자중 25명에서 1회 시행하였고 나머지 1명에서 2회 시행하여 총 26회의 PTA가 시행되었다. 전체 26회의 정맥조영술을 분석한 결과 정맥조영술의 적응증은 동정맥루 혈류의 갑작스런 차단이 9예(34.6%), 투석중 정맥압 혹은 요소 재순환율의 증가가 8예(31%), 동정맥루 부위의 부종 혹은 주사기 삽입 곤란이 6예(23.1%), 동정맥루 사용전 불충분한 정맥 성숙이 3예(11.5%)였으며, 협착이 17예(65.4%), 완전 폐쇄가 9예(34.6%)였다. PTA 시행 결과 전체 26예중 잔여 협착이 25% 이하인 예가 18예(69.2%), 25-50%인 예가 5예(19.2%)로 성공적인 혈관 확장이 이루어진 예는 23예로 88.5%였다. PTA의 합병증으로 혈관 파열 2예(7.7%), 혈종 1예(3.8%)가 발생하였으나 통증은 전예에서 없었다. 정맥조영술의 적응증중 투석중 정맥압 혹은 요소 재순환율이 증가된 8예에서 PTA 전후로 투석중 정맥압과 요소 재순환율을 비교한 결과 두가지 모두 PTA후 유의하게 감소하였다(투석중 정맥압 ; 118.1 ± 20.7 mmHg vs 89.5 ± 23.8 mmHg, $p=0.04$ 요소재순환율 ; $23.9 \pm 18.4\%$ vs $7.5 \pm 6.1\%$, $p=0.02$). 이상의 결과로 PTA는 동정맥루의 협착 혹은 완전 폐쇄가 동반된 혈액투석 환자에서 이에 대한 치료법으로 비교적 안전하면서 효과적인 치료법으로 사료된다.