

### 자가 동정맥투의 조기 폐쇄 예측인자로서 도플러 초음파를 이용한 동정맥루 혈류 측정

가톨릭대학교 의과대학 내과학교실, 방사선과학교실\*

김영욱, 윤선애, 천경아\*, 양철우, 김용수, 김석영, 최의진, 장윤식, 방병기

인조혈관을 사용하는 만성적인 혈액투석 환자에서 도플러 초음파를 이용한 동정맥루 혈류 측정은 동정맥루 폐쇄를 예측하는데 유용하게 이용되고 있으나 자가혈관에서는 그 유용성이 검증되어 있지 않다. 그 원인은 자가 동정맥루는 혈관이 충분히 성숙된 후에는 인조혈관에 비해 혈전증 발생이 적고 협착증이 발생하더라도 주위에 측부순환이 발달하여 동정맥루 혈류에 영향을 적게 미치기 때문이다. 그러나 자가 동정맥루는 인조혈관에 비해 불충분한 혈관 성숙으로 초기에 기능 이상이 발생될 가능성이 높은 단점이 있다. 이에 자가 동정맥루 수술환자에서 수술 초기에 도플러 초음파를 이용한 혈류 측정이 조기 폐쇄를 예측하는데 도움이 되는지를 알아보고자 53명의 환자를 대상으로 수술 후 1주일에 도플러 초음파를 시행하고 수술후 4개월 동안 동정맥루 기능을 전향적으로 조사하였다. 대상 환자의 평균 연령은  $53 \pm 14$ 세였으며 남자 24명 여자 29명이었다. 전체 53명의 환자중 당뇨병은 31명(58.5%)였다. 자가 동정맥루 수술부위는 전완이 48명(90.6%), 상완이 5명(9.4%)이었다. 도플러 초음파는 동정맥 문합부에 인접한 정맥에서 시행하였다. 수술 1주일 후 도플러 초음파를 시행한 결과 평균 정맥 내경은  $4.0 \pm 0.7$ mm, 혈류량은  $746 \pm 356$ ml/min이었다. 수술후 4개월 동안 전체 53명중 10명(18.8%)에서 수술후 평균 9.8 $\pm$ 3.5주에 동정맥루 폐쇄가 발생하였다. 이중 4명은 동정맥루 사용전에 발생하였고 나머지 6명은 사용중에 발생하였다. 동정맥루 폐쇄군(10명)은 정상군(43명)에 비해 도플러 초음파로 측정된 동정맥루 혈류량이 유의하게 작았다( $450 \pm 214$  vs.  $814 \pm 348$ ml/min,  $p=0.003$ ). 또한 동정맥루 폐쇄군은 정상군에 비해 정맥 내경이 작았다( $3.5 \pm 0.5$  vs.  $4.1 \pm 0.7$ mm,  $p=0.018$ ). 동정맥루 폐쇄군은 정상군에 비해 당뇨병의 빈도가 높았으나(90% vs. 51%,  $p=0.025$ ), 연령, 성별, 헤모글로빈, 혈소판, 혈청 칼레스테롤, 동정맥루 위치, 수술 후 첫 동정맥루 삼관시기 등은 두 군간에 차이가 없었다. 이상의 결과 자가 동정맥루 수술 초기에 도플러 초음파를 이용한 혈류 측정은 동정맥루의 조기 폐쇄를 예측하는데 도움이 될 것으로 사료된다.

### 혈액 투석환자에서 발생한 중심정맥 협착의 경피적 풍선성형술 및 스텐트 삽입술

충남대학교 의과대학 내과학교실

장민규, 이상주, 박기현, 장윤경, 양종오, 구영선, 황평주, 성인환, 이강욱, 신영태

혈액투석환자에서 동정맥루가 기능 부전을 일으키는 원인은 협착이나 혈전 형성이 대부분인데 이들은 혈관 문합부에 잘 발생하지만 중심정맥의 협착은 드물어 약 4.6%에서 발생한다고 알려져 있다. 중심정맥 협착은 수술적 치료가 어려워 경피적 혈관 성형술이 많이 이용되어 왔으나 풍선 성형술과 스텐트 삽입술은 최근에 도입되었다. 중심정맥 협착의 원인은 쇄골하정맥 투석도관 삽입술과 관련이 있는 것으로 생각되며 약 15-50%에서 발생하고 시술의 횟수, 유지기간, 도관의 감염 등이 위험인자로 알려져 있다.

연구자들은 충남대학교 병원에서 1999년 3월부터 2000년 3월 사이에 10명의 혈액투석 환자에서 12건의 중심정맥 협착이 진단되어 경피적 풍선성형술 및 스텐트 삽입술로 치료받은 환자를 대상으로 임상상을 정리하였다. 대상환자는 남자 3명, 여자 7명이었으며 나이는 평균 55(39-74)세 이고 신부전증의 원인은 고혈압이 4명, 당뇨병 4명, 원인 불명 2명이었다. 모든 환자에서 병변쪽 상완의 부종이 있었으며 환자의 동정맥루가 있는 쪽 팔에 발생하였고 병변 부위는 왼쪽 쇄골하(subclavian)정맥 2명, 왼쪽 완두정맥(brachiocephalic) 7명, 오른쪽 무명(innominate)정맥 1명이었다. 혈액 투석치료를 시작하고 시술 시까지의 기간은 56.7(1.5-180)개월 이었다. 의무기록을 검토할 수가 있었던 8명중 7명은 쇄골하정맥 투석도관(GamCath, Dual lumen, Gambro®, Germany) 삽입술을 받은적이 있었고 1명은 없었다. 도관의 평균사용기간은 32.8(13-65)일 이고 중심정맥 협착이 있었던 쪽의 상완동정맥투의 평균 사용기간은 10.7(0.5-19)개월 이었다. 환자는 대퇴정맥 또는 상완정맥을 통하여 유도천사를 삽입한 뒤 풍선성형술(Ultra-Thin™, Boston Scientific-Corporation, USA)을 실시한 후 스텐트(Easy-Wall Stent, Schnider, USA)를 설치하였다. 이중 2명의 환자에서 Stent 삽입술 후 각각 29주와 40 주째 재협착이 발생하여 풍선성형술을 다시 실시하였으며 8명은 평균 131(43-291)일이 지난 현재까지 재협착의 임상적 증상이 없었다. 시술과 연관된 부작용으로는 1명에서 상완정맥 부위에 출혈이 발생하였으며 그밖의 부작용은 없었다.

결론적으로 저자들은 증례수가 작고 추적기간이 짧지만 동정맥루의 중심정맥 협착에 있어서 경피적 풍선성형술 및 Stent 삽입술은 안전하고 높은 성공률을 보이는 치료방법으로 생각하였다.