

## Technique of PTA and Declot for Vascular Access

한마음병원 신장 내과

이 형 석

### Intervention 과정

- 시술 전 Doppler US
- Intervention 준비
- Fistulography
- PTA, Thrombectomy
- 시술 기록지 작성

### 시술 전 Doppler US

- 협착부위 파악  
(병변 수, 병변 위치, 심한 정도)
- 천자부위를 미리 결정 (Approach를 결정하는 단계)
- 필요한 balloon의 크기와 종류를 미리 결정
- 만져지지 않는 작은 pseudoaneurysm을 피해서 천자할 수 있다.
- 시술 전후 혈류량의 변화를 확인할 수 있다.
- 타 병원에서 의뢰되어 온 환자의 경우 특히 유용

### Fistulography 준비

- 국소마취용 리도케인 외 전처치 약물은 대개 필요없다.
- 21G micropuncture needle, 0.018" hair-wire
- Microdilator, 4Fr introducer, blade
- 조영제
- 순수하게 fistulography만 시행하려고 할 때에는  
18G 나비바늘과 조영제로 충분

### Puncture

- Lidocaine infiltration; access로부터 1 - 1.5 cm 떨어진 곳에
- 21G micropuncture needle로 access의 side wall을 찌른다.
- Brachial artery나 깊이 위치한 정맥은 US-guided puncture가 도움이 된다.
- Fluoroscopy를 보면서 0.018" hair wire 를 삽입
- Puncture needle을 제거하고 4Fr introducer 삽입

## Fistulography

- Arterial anastomosis
- Vascular access lumen
- Venous outflow
- Central venography

## PTA Instruments

- Balloon ; 직경 5mm, 6mm, 8mm, 12mm, 14mm  
길이 20 mm ~ 60 mm
- Cutting balloon, High-pressure balloon
- Guide wire ; 0.018" , 0.035"
- Sheath ; 6Fr, 7Fr, 8Fr
- Guiding catheter ; 5Fr cobra , straight
- 압력계

## PTA

- Guide wire traversing through stenosis lesion
- Stent 를 통과할 때는 반드시 fluoroscopy를 확인
- Stenosis 부위를 충분히 지나가도록 삽입
- Balloon의 선택 ; 직경이 1 ~ 2 mm 더 큰 것을 선택
- Balloon의 중앙에 협착부위를 위치시킨다.

## PTA

- Nominal pressure / RBP ( Rated Burst Pressure )
- Ballooning time ; 2 min ~ 5 min
- Balloon하는 동안 손으로 balloon catheter를 잡고 고정
- 조영제를 주사하여 residual stenosis 확인 (< 30%)
- 이때 guide wire는 반드시 남아있어야 한다.

## Complication of PTA

- Recoil after balloon angioplasty
- Rupture during balloon angioplasty

## Stent

Wallstent  
Nitinol stent  
Stent graft

## Indication of stent deployment

- Contraindication to surgery
- Stenosis recurs within a 3-month period, and surgically inaccessible
- Angioplasty-induced vascular rupture
- Acute elastic recoil of vein ( 50% stenosis ) after angioplasty

## Treatment of thrombosis

Thrombolysis  
Thrombectomy

## Pharmacologic thrombolysis

Pulse-spray method  
Lyse and wait method

## Mechanical Thrombectomy

Thrombus maceration  
aspiration  
flushing

## Hybrid technique

Surgical thrombectomy + PTA