

POCUS-guided cannulation을 적용한 혈액투석환자의 임상경과

대구가톨릭대학교병원 신장내과¹홍정직¹, *조성¹

목적: 휴대가 간편한 hands-on 초음파 기계가 보급되어 적절한 가격에 POCUS (point-of-care ultrasound)를 혈액투석환자의 cannulation에도 적용 가능하게 되었다. Maturing fistula나 깊게 위치한 혈관에 POCUS-guided cannulation을 시행한 보고가 있다. 하지만 규칙적으로 장기간에 걸쳐 혈액투석환자에 POCUS-guided cannulation을 시행하여 이 방법의 효용성, 합병증 등에 대해 다룬 국내 보고는 없다. 이에 본원에서 2년 이상 POCUS-guided cannulation을 실시하고 있는 바 이에 대해 알아보하고자 하였다.

대상 및 방법: 2021년 3월부터 2023년 6월까지의 기간 중 주 2-3회, 3개월 이상 POCUS-guided cannulation을 시행한 환자를 대상으로 하였다. 15명의 대상자 중 9명은 일반적 방법의 cannulation이 어려운 경우로 6예는 깊게 위치한 혈관, 2예는 tortuous한 혈관, 1예는 확장되지 않는 혈관이었다. 나머지 6명은 needling site rotation을 시행한 경우였다. 9명에서는 재수술율과 성공율 등을, 6명에서는 aneurysm의 진행 여부 등을 주 관찰 포인트로 알아보았다.

결과: 한 번에 성공율은 100%였다. 감염 관련 합병증은 없었다. 특히, 일반적 cannulation 방법이 어려운 경우에서 재수술율은 0%였다. Needling site rotation을 시행한 환자에서 aneurysm 발생률은 0%였다. 협착증으로 인한 PTA는 7예에서 시행하였으나 needling site 외 다른 부위의 협착증으로 인해서였다.

결론: 일반적 방법의 cannulation이 어려운 경우 혈액투석의 중단이나 수술 등 개입의 필요성이 초래될 수 있다. POCUS-guided cannulation은 수술 등의 추가 개입 없이 혈액투석을 유지하도록 하였으며, needling site를 객관적으로 rotation하도록 하여 aneurysm의 형성을 억제하였다. POCUS-guided cannulation을 통해 쉽고 안전하며 효과적으로 혈액투석환자를 관리할 수 있으며 이는 투석혈관 생존률에도 도움이 되리라 생각한다.

Cause of POCUS	Sex/Age	Cannulation date	한 번에 성공율 (%)	재수술	Infection	Aneurysm	PTA/thrombosis
Nonexpanding fistula	F/78	2022-03-10 ~ 2023-06-30	100	0	0	0	0/0
Rotation	M/73	2021-03-20 ~ 2023-05-19	100	0	0	0	1/0
Rotation	F/67	2022-04-11 ~ 2023-05-06	100	0	0	0	1/0
Deep fistula	F/65	2022-04-08 ~ 2023-06-30	100	0	0	0	0/0
Rotation	M/78	2021-11-20 ~ 2023-06-30	100	0	0	0	1/0
Deep fistula	M/50	2022-08-01 ~ 2023-06-30	100	0	0	0	0/0
Deep fistula	F/72	2022-06-08 ~ 2023-06-30	100	0	0	0	0/0
Rotation	M/60	2021-12-12 ~ 2023-06-30	100	0	0	0	0/0
Deep fistula	M/61	2021-09-01 ~ 2023-06-30	100	0	0	0	1/0
Tortuous fistula	M/76	2021-06-01 ~ 2022-06-01	100	0	0	0	1/0
Tortuous fistula	F/70	2020-06-01 ~ 2022-05-01	100	0	0	0	0/0
Rotation	M/65	2023-01-07 ~ 2023-06-30	100	0	0	0	1/0
Rotation	M/65	2023-01-30 ~ 2023-06-30	100	0	0	0	0/0
Deep fistula	M/72	2023-04-18 ~ 2023-06-30	100	0	0	0	0/0
Deep fistula	F/79	2022-01-09 ~ 2022-09-30	100	0	0	0	1/0

Abbreviations : POCUS, Point-of-care ultrasound; PTA, percutaneous transluminal angioplasty; 0, did not happen or done; 1, done;