

혈액 투석 환자에서 실제 투석량에 영향을 미치는 인자의 분석

가천의대 부속 길병원 내과

김은수, 이윤경, 주권욱, 차미경, 이종호

**목적:** 혈액 투석 환자에서 투석의 적절도는 분회 요소 청소율, 즉 Kt/V로 표현되며, 투석환자의 영양상태나 생존율의 중요한 결정 인자로 알려져 있으나, 통상적으로 말기 신부전 환자에 대한 혈액 투석 처방은 각 환자의 특성에 따른 개별화가 이루어지지 않고 일률적으로 시행되고 있는 경우가 많다. 본 연구에서는 통상적인 투석량을 처방 받은 환자에서 실제 투석량(delivered Kt/V)을 측정하여 혈액 투석의 적절도를 판정하고, 처방된 투석량(prescribed Kt/V)과 실제 투석량의 차이를 측정하며 이에 영향을 미치는 요인을 조사하고자 하였다. **방법:** 가천의대 부속 길병원 인공 신장실에서 통상적인 방법으로 주 3회 혈액 투석을 시행하고 있는 97명의 환자를 대상으로 단면적으로 실제 투석량을 측정하고, 이를 처방된 투석량과 비교하였다. 처방된 투석량은 in vitro 요소청소율과 Watson식에 의한 요소 분포용적을 구하여 계산하였고, 실제 투석량은 Daugirdas의 공식을 사용하여 계산하였다. 투석의 적절도에 영향을 미칠 것으로 생각되는 요인들로서 환자 특성(나이, 성별, 체중, 투석 기간, 당뇨병 유무), 투석 중의 장애(저혈압, 오심, 구토, 근육 경련, 투석시간 단축), 기술적 문제(처방된 투석량, 혈관 통로의 종류, 재순환율, 해파린 사용 유무) 등을 조사하였다. **결과:** 처방된 투석량과 실제 투석량의 평균은 각각 1.37 ± 0.21, 1.20 ± 0.29였으며, 평균 ΔKt/V(prescribed - delivered)는 0.17 ± 0.18이었다. 실제 투석량이 1.2 미만인 군은 50.5% (97명 중 49명)였으며, ΔKt/V가 0.2이상인 군은 39.2%(97명 중 38명)였다. 실제 투석량에 영향을 미치는 요인은 다음 표와 같다.

	실제 투석량 <1.2	실제 투석량 ≥1.2	p- value
성별	남 34 여 15	남 1 여 47	<0.01
체중	60.2 ± 11.1	49.5 ± 7.05	<0.01
처방된 투석량	1.21 ± 0.16	1.53 ± 0.12	<0.01
ΔKt/V	0.26 ± 0.15	0.09 ± 0.16	<0.01

ΔKt/V ≥ 0.2인 경우는 해파린을 사용하지 않은 군에서 사용한 군에 비해 그 빈도가 높게 관찰되었으나(p-value=0.01), 다른 요인들에서는 유의한 차이가 없었다. **결론:** 통상적인 투석 처방을 적용한 결과 성별, 체중, 투석 처방량, 해파린 사용 여부 등의 인자에 의해 투석의 적절도와 효율에 영향을 주므로 환자에 따른 개별적 처방이 중요함을 알 수 있었다

지속성 보행성 복막투석 환자에서 break-in period 동안 시행한 혈액 투석이 잔여 신기능에 미치는 영향

성균관대학교 의과대학, 삼성서울병원 내과

박 진아, 김 대중, 오 동진, 정 시경, 한 혁준, 허 우성, 김 윤구, 오 하영

복막투석 도관 삽입 후 복막투석을 시작하기까지의 break-in period 동안 일부 환자에서 유지 혈액투석을 실시하게 된다. 혈액투석을 하는 환자보다 복막투석 환자에서 잔여 신기능이 잘 보존되므로 break-in period에 혈액투석을 실시한 복막투석 환자에서 혈액투석을 거치지 않고 복막투석을 직접 시작한 환자군에 비해 잔여 신기능이 더 감소할 수 있다. 이 연구는 복막 투석 환자에서 break-in period 동안에 시행한 혈액 투석이 잔여 신기능에 미치는 영향을 알아보기 위한 전향적 연구이다.

1999년 3월 이후 복막 투석을 시작하였고 임상적으로 안정적인 21명의 환자를 대상으로 하였다. 6명의 환자에서 1달의 break-in period 동안 혈액 투석이 시행되었고 그 뒤로 복막 투석을 시작하였다(A 군). 15명의 환자에서는 1달의 break-in period가 지난 뒤 복막 투석을 시작하였다(B 군). 각 환자 군에서 신대체 요법을 시작한 시점과 시작한 지 1달, 3달, 6달에 사구체 여과율(소변에서 측정된 요소 청소율과 크레아티닌 청소율의 평균)과 소변에서의 요소 제거율(u-Kt/V)을 측정하였다. 잔여 신기능의 변화와 평균 동맥혈압, 혈청 알부민, 혈색소, 헤마토크릿, 연령, 성별, 당뇨병의 유무, 복막염의 유무와의 상관관계를 관찰하였다. 두 군 간에 시작 시점의 잔여 신기능, 평균 동맥압, 혈색소, 헤마토크릿, 연령, 성별, 당뇨병의 유무, 복막염 빈도에는 차이가 없었다. 혈청 알부민은 A 군에서 B 군보다 낮았다(p < 0.05). 신대체 요법 시작 후 사구체 여과율과 소변의 요소 제거율의 변화는 아래와 같다. 결과는 평균 ± 표준 오차로 표시하였다.

	start	1month	3months	6months
GFR GroupA	45.0 ± 10.1	25.0 ± 5.6*	32.8 ± 5.2*	21.0 ± 4.1*
(L/week) GroupB	50.7 ± 4.9	54.0 ± 5.5*	54.8 ± 5.3*	50.3 ± 7.2*

u-Kt/V	GroupA	GroupB
0.98 ± 0.21	0.98 ± 0.21	0.97 ± 0.07
0.49 ± 0.13*	0.49 ± 0.13*	1.05 ± 0.16*
0.70 ± 0.11*	0.70 ± 0.11*	1.08 ± 0.10*
0.41 ± 0.17*	0.41 ± 0.17*	1.06 ± 0.15*

(\*p < 0.05 difference between 2groups)

사구체 여과율과 소변 요소 제거율의 변화는 혈청 알부민, 혈색소, 헤마토크릿, 평균 동맥압과 상관관계가 없었으며, 성별이나 당뇨병의 유무, 복막염의 빈도에도 영향을 받지 않았다. break-in period 시기의 혈액투석은 잔여 신기능의 감소를 가져왔고 이는 신대체 요법 후 6개월까지 회복되지 않았다. 이에 저자들은 복막투석도관 삽입 후, 필요하다면 break-in period 없이 바로 복막투석을 시작하는 것이 잔여신기능을 더 잘 보존할 수 있을 것으로 생각하였다.