

### 발생중인 흰쥐콩팥에서 요소운반체 A 발현에 대한 면역조직화학적 연구

김동언\*, 김영희, 한기환, Mark A. Knepper\*\*, Kirsten M. Madsen\*\*\*, 차정호, 김 진

가톨릭대학교 의과대학 해부학교실, 소아과학 교실, Laboratory of Kidney and Electrolyte Metabolism, National Institutes of Health\*\*, Division of Nephrology, University of Florida\*\*\*

요소는 질소대사의 중요한 최종산물로서 콩팥에서 소변농축기전에 중요한 작용을 하는 데, 요소운반에 관여하는 요소운반체(urea transporter, UT)는 renal UT (UT-A)와 erythrocyte UT (UT-B)로 크게 나눌 수 있으며, 콩팥에서 UT-A는 속수질집합관(inner medullary collecting duct, IMCD)과 헨레고리의 내림가는부분(descending thin limb, DTL), 그리고 UT-B는 수질내 내림관은혈관(descending vasa recta)에서 발현된다. 사람을 비롯한 포유동물의 발생과정에서 태아의 소변은 저장성이고, 콩팥에서 소변의 농축 능력은 출생 후에 갖게되는 것으로 알려져 있다. 이 연구에서는 발생중인 콩팥에서 일어나는 소변농축 능력의 변화에 대한 기전을 이해하고자 하는 일련의 실험중의 하나로 발생중인 흰쥐콩팥을 대상으로 UT-A의 발현시기와 부위를 밝히고자 하였다.

성체 흰쥐 콩팥에서 UT-A는 IMCD와 짧은 헨레고리 DTL의 말단부위 뿐 아니라 긴 헨레고리의 DTL에서도 발현되었다. 발생중인 흰쥐 콩팥에서 UT-A 면역반응성은 IMCD에는 출생 후 1일군부터 출현하여 점차 증가하였고, 긴 헨레고리가 될 원시 헨레고리의 DTL에서도 출생 후 1일군부터 출현하여 14일까지는 증가하였으나 21일군에서는 현저히 감소한 반면, 짧은 헨레고리의 DTL에는 출생 후 14일부터 강하게 발현되기 시작하였다. 이상의 결과로 보아 흰쥐 콩팥내 IMCD와 DTL에서 요소 재순환에 중요한 역할을 하는 UT-A는 출생직후부터 나타나 소변농축에 관여하기 시작하여 출생 후 2-3주부터는 성체와 비슷한 수준에 이를 것으로 생각한다.

지속성 외래 복막투석에서의 투석적질도와 영양상태와의 관계:

부적절한 투석에도 좋은 영양상태를 보이는 군의 특성

경북의대 내과

박선희, 신용봉, 조영준, 김준철, 김찬덕, 백미영, 김용림, 조동규

DOQI(Dialysis Outcomes Quality Initiative) Guideline에서는 weekly Kt/Vurea 2.0 이상, Ccr 60 L/week/1.73m<sup>2</sup> 이상을 적절한 복막투석의 양으로 제시하고 있다. 저자들은 투석의 양은 적절치 못하나 비교적 영양상태가 좋은 환자들의 특성을 알아보고자 이들을 혈청 알부민을 기준으로 영양상태가 나쁜 환자군과 비교하였다. 본원에서 투석적질도 검사를 시행한 140명의 CAPD 환자 중 weekly Kt/V 2.0 이하이고 Ccr 60 L/week/1.73m<sup>2</sup> 이하인 63명을 대상으로 하였다. 이들은 남자 46명(73%), 여자 17명(27%)이었고, 복막투석 시작 당시의 평균연령은 45.6세(24-72), BSA는 1.65±0.14m<sup>2</sup>였으며, 투석적질도 검사를 시행하기까지의 평균 복막투석 기간은 36.6±28.1개월(3-107)이었다. 이들 중 당뇨 환자는 11명(17.5%), 잔여 신기능이 없는 환자는 42명(66.7%)이었다. 주관적 영양상태 평가(SGA) 결과 영양상태가 좋은 군은 39명(61.9%), 영양실조군이 24명(38.1%)이었다. 이들을 혈청 알부민 3.5g/dL를 기준으로 I군 (albumin ≥ 3.5 g/dL; n=49)과 II군 (albumin < 3.5g/dL; n=14)으로 나누었다. 두 군에서 당뇨 환자나 잔여 신기능이 없는 환자의 비, 그리고 복막염의 횡수는 통계적인 차이가 없었다. 그러나 I군에서 24시간 D/Pcreatinine이 의미있게 낮았고 (0.67±0.1 vs 0.77±0.1, p<0.05) weekly Kt/Vurea 가 의미있게 높았다 (1.62±0.24 vs 1.45±0.37, p<0.05). 또 I군은 II군에 비해 혈청 creatinine (12.8±3.1 vs 10.7±2.8mg/dL, p<0.05)과 nPCR (0.83±0.17 vs 0.72±0.21g/kg/d, p<0.05)이 유의하게 높았다. 그러나 total CO<sub>2</sub>, BUN, Cholesterol, Triglyceride, %LBM는 두 군에서 차이를 보이지 않았다. 이 환자에서 혈청 알부민은 BUN, creatinine, Triglyceride, nPCR, SGA, weekly Kt/Vurea, %LBM 와 양의 상관관계를 보였고 나이, 24시간 D/Pcreatinine과 음의 상관관계를 보였다. 다중 회귀분석 결과 혈청 알부민에 독립적으로 영향을 미치는 인자는 SGA와 24hr D/Pcreatinine 이었다.

결과적으로 부적절한 투석에도 불구하고 혈청 알부민이 정상인 환자군은 nPCR, SGA등의 다른 영양지표도 좋았으며 이들에게서 복막의 특성이 영양상태에 관계되는 중요한 요인이 될 수 있었다.