

만성 사구체 신염의 예후지표로서의 요 중 안지오텐시노겐

경희대학교 의학전문대학원 신장내과

김양균 · 이설라 · 송세빈 · 이상호 · 문주영 · 정경환 · 이태원 · 임천규

Urine Angiotensinogen, Predicting Prognosis of Chronic Glomerulonephritis

Kim Yang Gyun, Lee Sul Ra, Song Se bin, Lee Sang Ho

Moon Ju Young, Jeong Kyung hwan, Lee Tae Won, Ihm Chun-Gyoo

Nephrology, Internal Medicine, Kyung Hee University Medical Center, Seoul, Korea

목적: 신장내 레닌-안지오텐신-알도스테론 체계는 고혈압 및 당뇨 콩팥병, 사구체신염의 병태 생리에 중요한 역할을 한다고 알려져 있으며, 소변 내 안지오텐시노겐 (urinary angiotensinogen, uAGT) 은 이를 반영하는 특이 지표로 주장되고 있다. 본 연구는 uAGT이 만성사구체신염 환자들에서 새로운 예후인자로서의 역할을 하는지 규명하고자 하였다.

방법: 총 50명의 만성사구체신염 환자(면역글로불린 A 신증 (n=30), 막중식성 사구체신염 (n=6), 막성 사구체신염 (n=10), 루푸스 신염 (n=4))와 15명의 정상 대조군을 비교하였다. uAGT은 ELISA kit를 사용하여 아침 첫 농축 소변에서 측정하였다. 혈청 요소질소, 크레아티닌과 MDRD법으로 계산한 eGFR을 치료 3개월, 6개월 후 측정하였다. 단백뇨는 무작위 소변에서 측정된 단백을 크레아티닌으로 나눈 것으로 계산하였다 (spot urine protein / Cr, UPCR). 혈뇨는 고 배율 현미경에서 보이는 적혈구의 수에 따라 5개의 범위로 나누었다.

결과: 만성사구체신염 환자들은 정상군에 비해 uAGT 값이 높았다 (209.50 vs 6.71 ng/mg Cr, p< 0.001) (Table1). 단순상관 분석 결과 초기 uAGT은 초기 단백뇨와 유의한 상관관계를 보였으며 (Table 2) 다변량 분석 결과 uAGT은 치료 방법, 나이, 단백뇨의 양이나 초기 혈청 크레아티닌과 관계 없이 치료 6개월 후 혈청 크레아티닌 수치와 양의 상관관계를 보였다 (Table 3). uAGT이 100 ng/mgCr 이상인 환자들은 미만인 환자들에 비해 치료 전과 후의 신기능이 낮았고 단백뇨의 양이 많았다.

결론: 만성사구체 신염에서 uAGT이 높을수록 적절한 치료에도 불구하고 단백뇨의 감소가 적어 예후를 예측하는 인자로 사용될 가능성이 있다.

Key Words: 사구체 신염, 요 중 안지오텐시노겐, 단백뇨, Glomerulonephritis, Urinary angiotensinogen, Proteinuria

Table 1. Baseline characteristics in chronic GN and normal subjects

	Chronic GN (n=50)	Normal (n=15)	p-value
Sex	M:F=20:30	M:F=8:7	NS
Age	40.76 ± 2.14	36.20 ± 2.15	NS
Serum Cr (mg/dL)	1.06 ± 0.11	0.75 ± 0.05	0.011
eGFR (ml/min/1.73 m2)	85.38 ± 4.88	115.59 ± 6.43	0.011
sAGT (mg/mL)	36.52 ± 1.44	39.62 ± 4.29	NS
uAGT (ng/mgCr)	209.50 ± 66.75	6.71 ± 1.13	0.000
UPCR (g/gCr)	2.91 ± 0.54	0.18 ± 0.07	0.000

Table 2. Univariate regression analysis of urinary angiotensinogen

	Unstandardized/Standardized β	T	P
sAGT (mg/mL)	7.84/0.17	1.15	NS
Serum Cr (g/dL)	203.60/0.18	1.24	NS
eGFR (ml/min/1.73 m2)	-2.86/-0.21	-1.46	NS
UPCR (g/gCr)	38.37/0.30	2.14	0.038
Hematuria (1-5)	-43.29/-0.13	-0.90	NS
SBP (mmHg)	-3.58/-0.20	-1.40	NS
DBP (mmHg)	-2.01/-0.17	-1.18	NS

Table 3. Multivariate analysis for serum creatinine after treatment of 6 months

	Unstandardized/Standardized β	T	P
uAGT (ng/mgCr)	0.001/0.574	4.391	0.000
RAS inhibitor use	0.085/0.069	0.497	0.622
Steroid use	-0.210/-0.208	-1.540	0.132
s-Cr i (g/dL)	0.169/0.145	1.130	0.265
UPr/Cr(g/gCr)	0.017/0.132	1.022	0.313

Table 4. Comparison between two groups (Above and below of uAGT 100ng/mgCr)

	A (n=19)	B (n=28)	p-value
uAGT (ng/mgCr)*	306.30 ± 39.01	42.72 ± 4.51	0.000
Age	42.16 ± 3.82	37.36 ± 2.37	NS
Sex	8:11	12:16	NS
SBP (mmHg)	114.63 ± 6.33	106.57 ± 4.40	NS
DBP (mmHg)	52.89 ± 9.64	48.18 ± 7.02	NS
sAGT (mg/mL)	38.99 ± 2.66	35.02 ± 1.78	NS
eGFR (ml/min/1.73 m2)	71.65 ± 5.12	95.30 ± 7.31	0.021
Hematuria (1-5)	3.21	3.33	NS
UPCR (g/gCr)	4.93 ± 1.28	1.60 ± 0.31	0.021

Figure 1. Follow-up eGFR, proteinuria between the two groups (A,B)

