

# 소아 IgA 신병증의 예후에 관한 고찰

연세대학교 의과대학 소아과학교실, 병리학교실\*

박재현·김병길·정현주\*·최인준\*

## < 한 글 요약 >

**목 적 :** IgA 신병증은 다양한 임상 소견을 보일 수 있으며 초기에는 대부분 예후가 양호한 것으로 알려졌으나 현재는 발병 20년후 20-30%가 말기 신부전증을 초래한다고 알려져 있다. IgA 신병증의 예후를 예측하기 위한 여러 조사에서 발병 초기의 심한 단백뇨, 고혈압, 조직 병리학 상의 심한 변화 등이 있을 경우 예후가 나쁘다고 하였다. 1996년 Yagame 등은 IgA 신병증에서 새로운 조직 병리학적 분류를 하였고 WHO 분류 방법이 사구체 병변을 중심으로 한데 비해 세뇨관과 간질의 변화까지 포함하고 있어 이들의 분류 방법이 더 우수하며 추적 관찰 결과 만성 신부전의 예후 인자로서 유용하다고 발표하였다. IgA 신병증에서 임상 증세, 검사 소견, WHO 및 Yagame 등의 조직 병리학적 분류 등과 추적 관찰시 만성 신부전과의 상관 관계를 알아보하고자 하였다.

**방 법 :** 1984년 1월부터 1996년 2월까지 소아과에 입원하여 신생검상 메산지움에 IgA가 현저히 침착되어 있어 IgA 신병증으로 진단된 환자 79명을 대상으로 평균 27개월의 추적관찰시 신 기능이 정상인군(73례)과 만성 신부전으로 진행한 군(6례)을 서로 비교하여 IgA 신병증에서의 예후 예측 인자에 대하여 알아보하고자 하였다.

**결 과 :**

1) 성별, 나이, 증상기간 등은 양군간 차이가 없었으나 내원시 고혈압이 있을 경우 만성 신부전으로의 진행이 많았다.

2) 내원시에 여러 임상 검사중 심한 단백뇨가 만성 신부전으로의 진행이 많았다.

3) WHO 및 Yagame 등의 조직 병리학적 분류 모두 소아 환자에서는 예후와의 관련을 찾을 수 없었다.

**결 론 :** 이상의 결과로 보아 IgA 신병증 환자에서 내원시에 심한 단백뇨, 고혈압이 있을 경우 추적 관찰 결과 예후가 좋지 않았다. 그러나 본 연구의 경우 치료에 대한 평가가 이루어지지 않았고 대상 환자가 적었기에 향후 이를 포함하는 광범위한 연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.

## 서 론

IgA 신병증은 1968년 Berger가 반복성 혈뇨가 주 증상인 환자의 신 조직 면역 형광 검사상 메산지움에 현저한 IgA의 침착을 나타내는 사구체 질환을 처음 보고한 이래 가장 흔한 형태의 사구체 신염증의 하나로 알려져 있다. IgA 신병증은 다양한 임상 소견을 보일 수 있으며 초기에는 대부분 예후가 양호한 것으로 알려졌으나 현재는 발병 20년후 20-30%가 말기 신부전증을 초래한다고 알려져 있다<sup>1)</sup>. IgA 신병증의 예후를 예측하기 위한 여러 조사에서 발병 초기의 심한 단백뇨, 고혈압, 조직 병리학 상의 심한 변화 등이 있을 경우 예후가 나쁘다고 하였다.

우리 나라의 경우 IgA 신병증은 신생검중 약 20%로 높은 빈도를 보이고 있어<sup>2)</sup> 예후를 예측하기 위한 노력이 이루어지고 있다. 1996년 Yagame 등<sup>3)</sup>은 IgA 신병증에서 새로운 조직 병리학적 분류를 하였고 WHO 분류 방법<sup>4)</sup>이 사구체 병변을 중심으로 한데 비해 세뇨관과 간질의 변화까지 포함하고 있어 이들의 분류 방법이 더 우수하며 추적 관찰 그들의 분류가 더 간단하며 만성 신부전의 예후 인자로서 유용하다고 발표하였다. 이에 저자들은 IgA 신병증에서 임상 증세, 검사 소견, WHO 및 Yagame 등의 조직 병리학적 분류 등과 추적 관찰시 만성 신부전과의 상관 관계를 알아보하고자 하였다.

## 연구 방법

1984년 1월부터 1996년 2월까지 소아과에 입원하여 신생검을 시행하여 면역 형광 검사 소견상 메산지움에 IgA가 현저히 침착되어 있고 전신 증상이 없으며 B형 간염 항원과 항핵항체가 음성으로 IgA 신병증으로 진단된 환자 79명을 대상으로 연구를 시행하였다. 79명중 남자 59명(75%) 여자 20명(25%)로 남녀비는 2.9 : 1 이었으며 평균 추적 관찰 기간은 27 ± 28 개월로, 만성 신부전으로 진행된 환자는 6명이었다.

추적 관찰 신 기능이 정상인 군과 만성 신부전으로 진행된 군간에 성별, 내원 당시의 나이, 증상 기간, 혈압, 임상 검사 소견의 차이를 분석하였으며, 조직병리 소견을 WHO 및 Yagame 등의 방법으로 분류하여 비교 분석하였다. 혈청 크레아티닌치가 2.0mg/dl 이상일 경우 만성 신부전으로 정의하였고, 24시간 단백뇨상 1g/m<sup>2</sup>/24hr 이상일 경우 심한 단백뇨라 정의하였다. Yagame 등의 분류 기준은 아래와 같다.

**Grade I (minimal) :** Minimal glomerular lesions such as focal segmental mesangial expansion without any tubulointerstitial changes: sclerotic glomeruli, crescentic formation or capsular adhesions not seen

**Grade 2 (slight) :** Diffuse expansion of glomerular mesangial matrix with mild and segmental hypercellularity without obvious tubulointerstitial changes: sclerotic glomeruli, crescentic formation or capsular adhesions seen in less than 10% of the total number of glomeruli

**Grade 3 (moderate) :** Diffuse and marked glomerular mesangial expansion and mesangial cell proliferation with segmental thickness of the glomerular capillary walls in certain glomeruli by extension of the mesangial matrix, and with frequent observation of tubular atrophy or interstitial inflammatory cell infiltration : sclerotic glomeruli, crescentic formation or capsular adhesions seen in 10-30% of the total number of glomeruli

**Grade 4 (advanced) :** Marked expansion of glomerular mesangial matrix capsular adhesions, global and/or segmental sclerosis, crescentic formation, glomerular hyalinosis and severe tubulointerstitial changes such as tubular atrophy or interstitial fibrosis in addition to grade 3: sclerotic glomeruli, crescentic formation or capsular adhesions seen in more than 30% of the total number of glomeruli.

통계 처리는 student t-test, X<sup>2</sup> test, Fisher exact test, multiple logistic regression 을 이용하였으며 SAS version 6.0을 사용하여 분석하였다.

## 결 과

전체 환아들의 내원시 평균 연령은 9.85 ± 2.83 세였으며 내원시 육안적 혈뇨를 보인 경우는 56례(70.9%)였고, 고혈압이 있었던 경우는 13례(16.4%), 심한 단백뇨가 동반된 경우는 12례(15.1%) 있었다. 전체 환자중 남자는 59명(75%), 여자는 20명(25%)으로 남녀비는 2.9 : 1 이었다. 5개월에서 최고 106 개월까지 추적 관찰하였으며 평균 27개월이었고 중앙값은 14개월이었다 (Table 1).

Table 1. Clinical Manifestations at Initial Presentation

Parameters	(mean ± S.D.) Results
Age (year)	9.85 ± 2.83
Symptom duration (month)	5.83 ± 9.90
Male : Female	3 : 1
Gross hematuria	56 (70.9%)
Heavy proteinuria	12 (15.1%)
Hypertension	13 (16.4%)
Follow up duration(month)	27 ± 28

내원시 남녀간에 따른 나이, 증상 기간, 내원시 고혈압 여부, 육안적 혈뇨 등은 특이 사항 없었으며, 검사에서도 24시간 단백뇨, 크레아티닌 청소율에서 차이를 보이지 않았으며, 예후에서도 별 차이를 보이지 않았다 (Table 2).

추적관찰시 만성 신부전으로 진행 경우는 6례에서 있었으며 남아가 5례 여아가 1례에서 있었다. 정상군과 신부전군 양군간 내원시 고혈압 여부, 24시간 소변 검사상 심한 단백뇨를 보인 경우에 유의한 차이가 있었고(p<0.05) 다른 임상 지표에서는 차이를 보이지 않았다 (Table 3).

WHO 분류상 stage V에 해당하는 경우는 없었으며 각군간 임상 양상이나 예후에서도 차이를 보이지 않았다. Yagame 등의 분류에서도 각 grade간에 예후에 있어서 차이가 없었으며 임상 지표에서도 차이가 없었다 (Table 4, 5).

Table 2. Clinical Observations in Relations to Genders

(mean ± S.D.)

	Male	Female	
Age (year)	10.0±2.7	9.7 ± 2.8	NS
Symptom duration (month)	6.6 ± 10.9	5.4 ± 9.4	NS
Albumin(g/dl)	4.0 ± 0.8	4.1 ± 0.6	NS
Creatinine (mg/dl)	0.6 ± 0.2	0.7 ± 0.3	NS
Ccr* (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	110 ± 34.2	109 ± 36	NS
24 hour urine protein(g/m <sup>2</sup> /24hr)	989 ± 2055	770 ± 1737	NS
Gross hematuria	41 (69.5%)	14 (70%)	NS
Microscopic Hematuria	18 (15.2%)	6 (35%)	NS
CRF	5 (8.4%)	1 (5%)	NS
Follow up duration(month)	29 ± 29	27 ± 28	

Ccr\*: Creatinine clearance

Table 3. Clinical Observations in Relations to Outcome.

(mean ± S.D.)

	Normal(n=73)	CRF(n=6)	
Age (year)	10 ± 2.83	10.8 ± 2	
Symptom duration(month)	6 ± 10.0	10.8 ± 0.91	
Male:Female	54 : 19	5 : 1	
Ccr*(ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	113± 34	68 ± 27.6	
Hypertension	9 (12%)	3 (50%)	p<0.05
Heavy porteinuria	10 (13.4%)	3 (50%)	p<0.05
Follow up duration(month)	26 ± 26	71 ± 36	

Ccr\*:: Creatinine clearance

Table 4. Clinical Observations in Relation to WHO Classification

(mean ± S.D.)

	I(24)	II(30)	III(23)	IV(3)	V(0)
Age(year)	9 ± 3	10 ± 3	10 ± 4	10 ± 4	-
Duration*(month)	6 ± 6	7 ± 14	3 ± 3	7 ± 8	-
Creatinine(mg/dl)	0.6 ± 0.2	0.7 ± 0.2	0.7 ± 0.3	0.9 ± 0.4	-
Ccr**(ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	117 ± 35	113 ± 38	90 ± 35	98 ± 53	-
Albumin(mg/dl)	4.1 ± 0.7	4.1 ± 0.8	4.0 ± 0.8	3.8 ± 0.4	-
PU*** (g/m <sup>2</sup> /24hr)	488 ± 1106	429 ± 691	3035 ± 5345	805 ± 475	-
CRF(n=6)	1	1	3	1	-
Hypertension(n=12)	4	1	7	0	-

Duration\* : Symptom duration

Ccr\*\*:: Creatinine clearance

PU\*\*\*: 24 hour urine protein

Table 5. Clinical Observations in Relation to Yagame's Grading

(mean  $\pm$  S.D.)

	I (23)	II (31)	III (24)	IV (1)
Age (year)	9 $\pm$ 2.8	10 $\pm$ 3	10 $\pm$ 3	11
Duration(month)	7 $\pm$ 8.3	5 $\pm$ 13	5 $\pm$ 7	2
Creatinine(mg/dl)	0.5 $\pm$ 0.2	0.7 $\pm$ 0.3	0.7 $\pm$ 0.2	1.3
Ccr*(ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	120 $\pm$ 35	109 $\pm$ 34	104 $\pm$ 36	42
Albumin(g/dl)	4.2 $\pm$ 0.7	4.2 $\pm$ 0.8	3.8 $\pm$ 0.7	8
PU**(g/m <sup>2</sup> /24hr)	510 $\pm$ 1120	403 $\pm$ 686	1108 $\pm$ 2754	468
CRF	1	1	3	1
Hypertension	4	3	5	0

Duration\*: Symptom duration

Ccr\*\*: Creatinine clearance

PU\*\*\*: 24 hour urine protein

## 고 찰

소아에서의 IgA 신병증은 어른에 비하여 그 예후가 좋다고는 하나 20년후 30%까지 만성 신부전에 이른다<sup>1)</sup>고 보고하고 있어 소아에서도 그 예후가 불량하다고 하겠다<sup>1)</sup>. 연구자에 따라 차이가 있기는 하나 일반적으로 심한 단백뇨, 고혈압, 신기능 저하가 동반되거나, 조직 병리 변화 등이 심할 경우 예후가 불량한 것으로 보고하고 있다. 본 연구의 경우 신생검당시의 심한 단백뇨와 고혈압이 추적관찰시 만성 신부전과 관계가 있었다.

소아 IgA 신병증환아의 예후를 예측하기 위한 여러 연구가 있었으며 연구자에 따라서 각기 다른 임상 지표들이 예후 예측을 위해 중요하다고 보고 하고 있다. Hogg등<sup>2)</sup>은 소아 IgA 신병증에서 사구체 경화증, 단백뇨, 고혈압 등의 소견이 있으면 성인에서처럼 예후가 좋지 않다고 보고하였다. 강등<sup>3)</sup>은 내원시에 신기능의 저하가 있을 경우 예후가 불량하다는 보고 하였으나 Packham<sup>4)</sup>등은 처음 내원시에 약 3% 정도에서 급성 신부전 소견을 보이고 있었으며, 추적관찰시에 그중 약 4%만이 만성 신부전으로 진행하였다고 보고 하였다. IgA 신병증에서 혈뇨는 흔히 볼 수 있고 그에 대한 임상적 의의는 아직 불분명하나 Delcaux등<sup>5)</sup>은 혈뇨가 급성 세뇨관 손상, 세뇨관 폐쇄를 일으켜 급성 신부전을 초래할 수 있지만 추적 관찰시 급성 신부전이 있던 군과 그렇지 않은 군과의 차이를 발견할수는 없었다고 한다. 하지만 Mazuecos등<sup>6)</sup>은 반복되는 육안적 혈뇨(episodic macroscopic hematuria)가 신장의 조직 병리 변화를 동반하여 지속적인 신기능 장애를 일으킬 수 있다고 보고하였다.

일반적으로 단백뇨가 있으면 예후가 불량한 것으

로 알려져 있으며 조직 병리로 메산지음의 증식, 사구체 경화증, 세뇨관위축이 있을 경우 단백뇨가 심한 것으로 알려져 있다. Okada등<sup>10)</sup>은 IgA 신병증 성인과 소아에서 신장의 조직 병리 차이는 없으며 어른에게서 소아에 비해 좀더 병변이 진행된 소견을 보인다고 하였고 단백뇨가 심할 경우에 병변의 조직 병리 소견이 심한 변화를 보인다고 하였다. 하지만 발병 초기의 단백뇨는 소실될 가능성이 있어 일률적으로 적용하기는 힘들며, 소아의 IgA 신병증이 오랜 기간에 걸쳐서 진행되는 병이고 초기에는 신장의 병변이 가역적일 가능성을 제시하기도 하였다.<sup>11)</sup> 단백뇨의 해석에 대해서 여러 견해가 있으나 단백뇨가 병인론상에서의 원인에 해당하기보다는 신장의 조직 병리 변화에 따른 이차 소견이므로 직접적으로 예후를 반영한다기 보다는 신장의 조직 병리 손상의 정도를 반영한다고 하겠다.

IgA 신병증의 치료에 관해서 최근에 Angiotensin converting enzyme gene의 deletion polymorphysm이 사구체질환, IgA 신병증과 관련이 있다는 보고가 있으며, IgA 신병증에서 Angiotensin converting enzyme inhibitor, 면역억제제의 사용이 병의 진행 및 치료에 효과가 있다고 한다.<sup>12-14)</sup> Angiotensin converting enzyme inhibitor를 사용한 결과 고혈압, 단백뇨 등의 증상 호전과 함께 신기능 보존에도 도움이 된다고 한다<sup>14)</sup>. 또 Azathioprine, Corticosteroid 등의 면역 억제제가 IgA신병증의 진행을 늦출 수가 있다고 하며, 조직 병리상 mesangial proliferation, capsular adhesions, interstitial infiltration 및 면역 형광 검사상 C3, fibrin등이 있을 때 치료의 효과가 높았다고 한다<sup>13)</sup>. IgA신병증의 초기에는 가역적인 부분이 있으며 면역 억제제, Angiotensin converting enzyme inhibitor등의 치료가 예후에 영향을 미칠수 있다고 하겠다.

조직 병리 변화가 심할수록 예후가 좋지 않다는 것은 잘 알려져 있으며 tubulo-interstitium의 변화나 peripheral glomerular capillary wall change는 소아에서는 성인에 비하여 적은 소견을 보인다고 하며, 이런 소견이 있으면 예후가 불량하다고 하였다.<sup>7) Zidar등<sup>7)</sup>은 혈관내, IgM 침착이 고혈압, 심한 사구체 경화증, 크레아티닌치의 상승과 연관이 있다고 보고하였으며, Hotta등<sup>8)</sup>은 small crescent라 하더라도 crescent가 있으면 예후가 불량하다고 하였다. 여러 보고에서 조직 병리 분류가 만성 신부전으로의 이행과 밀접한 관계가 있다고 하였으며 강등<sup>9)</sup>은 WHO 분류상의 class IV/V 병변이 있을 경우 예후가 좋지 않다고 하였다. 1996년 Yagame등<sup>3)</sup>은 glomerular lesion과 extraglomerular lesion을 포함하여 신병변을 분류하여 그들의 분류가 기존의 분류에 비하여 더 간단하며, 예후를 예측하는 데 있어서 유용하다고 하였다. 본 연구에서는 IgA 신병증의 조직 병리 소견을 WHO분류 및 Yagame 등의 방법으로 재분류하여 비교 분석하였는데 적어도 소아 환자에서는 만성 신부전과는 연관을 지을 수가 없었다. 본 연구의 경우 만성 신부전으로 진행된 레가 6예로 적었으며, 추적관찰시에 고혈압이 지속되거나, 심한 단백뇨가 지속될 경우 대부분의 환아에서 Angiotensin converting enzyme inhibitor나 면역 억제제를 사용하였는데 이에 대한 평가는 이루어지지 않아 향후 이를 고려한 연구가 있어야 할 것으로 생각된다.</sup>

## 결 론

1984년 1월부터 1996년 2월까지 소아과에 입원하여 신생검을 시행하여 면역 형광 검사 소견상 메산지움에 IgA가 현저히 침착되어 있어 IgA 신병증으로 진단된 환아 79명을 대상으로 하여 평균 27개월의 추적관찰시 신 기능이 정상인군(73례)과 만성 신부전으로 진행된 군(6례)으로 분류하여 IgA 신병증에서의 예후 예측 인자에 대하여 알아보고자 하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1) 성별, 나이, 증상기간등은 양군간 차이가 없었으나 내원시 고혈압이 있을 경우 만성 신부전으로 진행이 많았다.

2) 내원시에 여러 임상 검사중 심한 단백뇨가 있었던 경우 만성 신부전으로 진행이 많았다.

3) WHO 및 Yagame 등의 조직 병리 모두 소아 환자에서는 예후와의 관련을 찾을 수 없었다.

이상의 결과로 보아 IgA 신병증 환아에서 내원시

에 심한 단백뇨, 고혈압이 있을 경우 추적관찰시 예후가 좋지 않음을 알 수 있었다. 그러나 본 연구에서는 치료에 대한 평가가 이루어지지 않았고 대상 환아가 적었기에 향후 이를 포함하는 광범위한 연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.

## 참고 문헌

- Wyatt RJ, Kritchewsky SB, Woodford SY, Miller PM, Roy S III, Holland NH, Jackson E, Bishiof NA: *IgA nephropathy: long-term prognosis for pediatric patients. J Pediatr* 127:913-919, 1995
- 김명재, 임천규, 조병수, 김윤화, 양문호: *IgA nephropathy의 병리조직학적 검색. 대한신장학회. 4:197-210, 1985.*
- Yagame M, Suzuki D, Jinde K, Saotome N, Murakami R, Asakura K, Nakashima R, Kashem A, Yano N, Endoh M, Nomoto Y, Sakai H, Tomino Y: *Value of pathological grading in prediction of renal survival in IgA nephropathy. Nephology* 2: 107-117, 1996
- Churg J, Sabin LH, with pathologist and nephrologist in 14 countries: World Health Organization(W.H.O) monograph: *Renal disease : Classification and atlas of glomerular disease: Tokyo, New York, Igaku-Shoin Medical Publishers Inc 1982*
- Hogg RJ, Silva FG, Wayatt RJ, Reisch JS, Argyle JC, Sanino DA: *Prognostic indicators in children with IgA nephropathy--report of the southwest. Pediatr nephro* 8:15-20, 1994
- Kang SW, Choi KH, Park JH, Lee SW, Lee HY, Han DS, Seong SH, Jeong HJ, Choi JJ.: *Prognostic factors and renal survival rates in IgA nephropathy. Yonsei Med J* 36: 45-52, 1995
- Packham DK, Hewitson TD, Yan HD, Elliott CE, Nicholls K, Becker GJ: *Acute renal failure in IgA nephropathy. Clin Neph* 46: 349-53, 1994.
- Delcaux C, Jacpuot C, Callard P, Keinknecht D: *Acute reversible renal failure with macroscopic hematuria in IgA nephropathy. Nephrol Dial Trans* 8: 195-199, 1993
- Mazuecos A, Ramos G PC, Campo C, Sauchez R, Martinez HA, Praga M: *Chronic renal insufficiency after episode of macroscopic hematuria in IgA nephropathy. Nephron* 64: 452-455, 1993

- 10) Okada K, Funai M, Koichiro K, Kagami S, Yano I: IgA Nephropathy in Japanese child and adult: A comparative study of clinicopathologic features. *Am J Nephrol*. 10:191-197, 1990
- 11) 최용, 손동우, 구자욱, 진동규, 정해일, 고광욱: 소아에서의 IgA 신장염. *소아과*. 33:1237-1243, 1990
- 12) Kobayashi Y, Hiki Y, Kokubo T, Horii A, Tateno S: Steroid therapy during the early stage of progressive IgA nephropathy. A 10 year follow-up study. *Nephron*. 72:237-242, 1996
- 13) Goumenos D, Ahuja M Shortland JR Brown CB: Can immunosuppressive drugs slow the progression of IgA nephropathy?. *Nephrol Dial Trans* 10:1173-1181, 1995
- 14) Yoshida H, Mitarai T, Kawamura T, Kitajima T, Miyazaki Y, Nagasawa R, Kawaguchi Y, Kubo H, Ichisawa L, Kakai O: Role of the deletion polymorphism of the angiotensin converting enzyme gene in the progression and therapeutic responsiveness of IgA nephropathy. *J Clin Invest* 96:2162-2169, 1995
- 15) Hotta O, Taguma Y, Kurosawa K, Sudo K, Suzuki K, Horigome I: Predictive value of small crescents in IgA nephropathy. *Clin Nephrol* 40: 125-130, 1993
- 16) Zidar N, Ferluga D, Volavsek M, Vizjak A, Luzar S, Kveder R: Renal extraglomerular vascular immune deposition in IgA glomerulopathy. *Kidney Int* 42: 1444-1449, 1992
- 17) Lee HS, Choi Y, Lee JS, Yu BH, Koh HI: Ultrastructural change in IgA nephropathy in relation to histologic and clinical data. *Kidney Int*. 35: 880-889, 1986
- 18) Southwest Pediatric Nephrology Study Group: A multicenter study of IgA nephropathy in children. A report of the Southwest Pediatric Nephrol Study Group. *Kidney Int* 22:643-652, 1982

**=Abstract=**

## **Prognostic Factors in Childhood IgA Nephropathy**

Jae Hyun Park M.D., Pyung-Kil Kim M.D., Hyeon Joo Jeong M.D.\*, In Joon Choi M.D.\*

*Departments of Pediatrics & Pathology\*, Yonsei University, College of Medicine, Seoul, Korea*

After the first description of IgA nephropathy by Berger in 1968, the prognosis of this disease was considered favourable. However recent studies have revealed that IgA nephropathy result in end stage renal disease in 25-30% by 20 years. Heavy proteinuria, hypertension, histological high class are regarded as poor prognostic factors. In 1996, Yagame et al reported the new histopathologic grading with a strong correlation between the grading, heavy proteinuria, high s-Cr level and renal survival. The aims of this study are to determine whether the pathological grading and other clinical parameters could contribute to predicting the outcome of this disease eventhough pediatric patients.

Seventy nine patients (59 males, 20 females) with IgA nephropathy were examined. Patients were 2.08-15.17 years of age ( $9.85 \pm 2.83$ ). The mean follow-up duration were  $27 \pm 28$  months. Six of seventy nine patients progressed to chronic renal failure during the follow-up periods. High 24h urinary protein excretion at diagnosis were significantly higher in chronic renal failure patients ( $p < 0.05$ ). Hypertension at diagnosis were the significant associated factors in progression of chronic renal failure ( $p < 0.05$ ). Histological changes of IgA nephropathy in light microscopy were classified into five classes by WHO classification, four grades in Yagame's gradings. Among the seventy nine patients, 24 were as class 1, 30 as class 2, 23 as class 3; 4 as class 4, 0 as class 5 by WHO classification. 23 were classified grade 1, 31 as grade 2, 24 as grade 3, 1 as grade 4 by Yagame's grading. Among six patients who progressed to chronic renal failure, 1 classified as class 1, 1 as class 2, 3 as class 3, 1 as class 4, 0 as class 5 by WHO classification. 1 patients were classified as grade 1, 1 as grade 2, 3 as grade 3, 1 as grade 4 by Yagame's grading. ( $p > 0.05$ )

In conclusion, hypertension and heavy proteinuria at initial presentation were significantly associated with progression of chronic renal failure. The classification of WHO & Yagame's grading has no significant association with the progression of chronic renal failure in pediatric patients.

---

Key words: IgA nephropathy, Classification, Hypertension, Proteinuria