

무증상의 현미경적 혈뇨를 동반한 성인 환자에서 신조직 검사의 유용성

연세대학교 의과대학 내과학교실, 신장질환연구소

김형중 · 최훈영 · 김동기 · 김현진 · 장제현 · 김현욱
최규현 · 이호영 · 한대석 · 강신욱

〈요 약〉

배 경 : 소변 검사상 혈뇨는 흔한 이상 소견이며, 혈뇨의 원인으로는 거의 대부분의 요로계를 포함할 정도로 매우 다양하다. 이들 환자에서 진단을 위해 신조직 검사가 도움이 될 수 있는데, 무증상의 현미경적 혈뇨 환자에서 진단을 위해 신조직 검사가 반드시 필요한 지에 대해서는 아직까지 명확하게 정해진 바가 없다. 이에 본 연구자는 무증상의 현미경적 혈뇨를 동반한 성인 환자를 대상으로 신조직 검사 결과를 분석하여 신조직 검사의 유용성에 대해 알아보고자 하였다.

방 법 : 연세대학교 의과대학 부속 세브란스병원에서 1993년 1월부터 2002년 12월까지 10년간 15세에서 40세까지 무증상의 현미경적 혈뇨를 동반한 환자 중 신조직 검사를 시행 받았던 환자 119명을 대상으로, 고립성 현미경적 혈뇨 환자군 (isolated microscopic hematuria: proteinuria <150 mg/24 hr, H)과 현미경적 혈뇨와 단백뇨를 모두 동반한 환자군 (microscopic hematuria+proteinuria, H+P) 두 군으로 나누어 신조직 검사 결과를 비교 분석하였다.

결 과 : 총 119명의 환자 중 남자는 72명 (60.5%), 여자는 47명 (39.5%)이었으며, 평균 연령은 26.4 ± 7.3 세이었다. 대상 환자 중 신조직 검사 소견이 정상인 예가 19명 (16.0%)이었으며, 비정상인 예가 100명 (84.0%)이었다. 비정상 신조직 소견으로는 IgA 신병증이 73명 (61.3%)으로 가장 많았으며, 비박형 사구체 기저막 질환 (thin glomerular basement membrane disease) 12명 (10.1%), 그리고 minimal mesangiopathy 7명 (5.9%)의 순이었다. H군 환자는 55명이었으며, 이 중 38명 (69.1%)에서 비정상 신조직 소견을 보인 반면, H+P군 환자 64명 중에서는 62명 (96.9%)이 비정상 신조직 소견을 나타냈다 ($p < 0.05$). 혈뇨의 정도 (현미경하 고배율 시야 당 적혈구 3-10 vs. 10-20 vs. 다수)에 따른 신조직 소견에는 통계학적 차이가 없었다 ($p > 0.05$).

결 론 : 이상의 결과로 무증상의 현미경적 혈뇨를 동반한 환자의 84.0%에서 신조직 검사상 이상 소견을 나타냈다. 따라서 무증상의 현미경적 혈뇨 환자, 특히 단백뇨를 동반한 환자에서 비뇨기과적 문제가 없을 경우 적극적인 신조직 검사가 환자의 진단, 예후 예측 및 추적 관찰에 도움이 될 것으로 생각된다.

서 론

접수: 2003년 7월 11일, 승인: 2003년 8월 22일
책임저자: 강신욱 서울시 서대문구 신촌동 134
연세대학교 의과대학 내과학교실
Tel: 02)361-5423, Fax: 02)393-6884
E-mail: kswkidney@yumc.yonsei.ac.kr

소변 검사는 신장 및 요로계의 이상 여부를 알아보기 위해 시행하는 기본적인 검사로, 혈뇨는 단백뇨와 더불어 흔히 발견되는 이상 소견이다¹⁻³⁾. 혈뇨는 증상이 없는 경우에도 환자를 불안하게 하며, 연령에 따라

다르지만 종양과 같은 심각한 질환의 초기 증상일 수 있어 혈뇨의 감별진단은 임상적으로 매우 중요하다⁴⁾.

혈뇨의 원인은 거의 대부분의 요로계 질환을 포함할 정도로 매우 다양하며 환자의 성별, 연령에 따라 큰 차이가 있다. 그 예로 사구체신염, 간질성 신염, 혈관계 질환, 낭종성 신질환, 신결석, 혈액응고 장애, 요로 감염, 외상, 종양 등 원인을 알 수 있는 경우도 있지만, 많은 환자에서는 모든 검사를 시행했음에도 불구하고 원인을 찾지 못하는 경우가 있다. 이처럼 비뇨기과적 검사 후에도 원인을 알 수 없는 무증상 혈뇨의 경우 추적 검사상 혈뇨가 자발적으로 사라지기도 하나, 지속적인 경우에 사구체 질환이 원인일 가능성이 많을 것으로 생각된다. 그럼에도 불구하고, 무증상의 혈뇨를 동반한 경우에 모든 환자에서 신조직 검사를 해야 하는 지에 대해서는 아직까지 명확하게 정해진 바가 없다. 이에 대한 주요 이유로는 신조직 검사시의 합병증과 병리학적 진단 후 적절한 치료가 없기 때문이다. 그러나, 최근 신조직 검사 술기의 발달로 안전하게 신조직 검사를 시행할 수 있게 되었으며⁵⁾, 신조직 검사 결과에 따라 환자의 예후에 대해 설명할 수 있을 뿐만 아니라, 환자로 하여금 혈뇨에 대한 불안감이 해소될 수 있다는 장점이 있다.

무증상의 혈뇨 또는 단백뇨를 동반한 성인 환자의 신조직 소견을 연구한 기존의 국내 보고는 대부분 전 연령의 성인을 대상으로 하였다. 비록 복부 초음파 검사나 경정맥 요로조영술상 이상 소견이 없는 경우라도 40세 이상의 성인에서는 반드시 비뇨기계 질환의 가능성을 염두에 두어야 하기 때문에, 저자 등은 무증상의 현미경적 혈뇨를 동반한 환자 중에서도 비뇨기과적 문제를 동반하고 있을 가능성이 적은 40세 이하의 젊은 성인 환자에서의 신조직 검사 결과를 분석하여 신조직 검사의 유용성에 대해 연구하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대상

1) 대상 환자

1993년 1월부터 2002년 12월까지 10년간 연세대학교 의과대학 부속 세브란스병원에 무증상의 현미경적 혈뇨로 내원하여 신조직 검사를 시행 받았던 환자 중 신조직 검사 당시 연령이 15세에서 40세이었던 환자 119명을 대상으로 하였다. 환자들은 경정맥 요로조영

술과 복부 초음파 검사, 요세포 검사 등을 시행하여 비뇨기과적 질환은 배제한 상태에서 신조직 검사를 시행하였다.

2) 무증상 혈뇨 환자의 기준

- ① 육안적 혈뇨를 동반한 병력이 없는 경우
- ② 고혈압 병력이 없는 경우
- ③ 단백뇨를 동반하지 않거나, 1일 요중 단백 배설량이 3 g 미만인 경우
- ④ 부종이 없는 경우
- ⑤ 연령: 15세 이상, 40세 이하인 환자
- ⑥ 고질소혈증 및 혈청 크레아티닌 (creatinine)의 증가를 동반하지 않은 경우
- ⑦ 경정맥 요로조영술, 복부 초음파, 요세포 검사에서 이상이 없었던 경우

2. 방법

본 연구는 후향적인 연구로, 대상 환자들의 의무기록을 검토하여 내원 당시와 추적 검사상의 혈뇨 및 단백뇨의 정도, 그리고 입원 후 시행한 신조직 검사 결과를 분석하였다. 현미경적 혈뇨는 현미경하 고배율 시야에서 3개 이상의 적혈구가 관찰된 경우로 정의하였고, 고립성 현미경적 혈뇨는 1일 요중 단백 배설량이 150 mg 이하인 경우로 정의하였다.

대상 환자는 초음파 유도하에 경피적 신조직 검사를 시행 받았는데, 환자를 복와위로 누이고 신조직 검사 전에 신장부위의 피부를 소독한 후 초음파로 생검 위치를 정하였다. 그 후 생검침이 들어갈 부위를 작게 절개하고 초음파 유도하에 생검침이 좌측 신장 하부의 피질에 도달한 후 조직을 채취하였다. 전 예에서 최종 병리학적 진단을 위하여 광학 현미경, 면역형광 현미경, 그리고 전자 현미경 검사를 시행하였다.

총 환자의 신조직 소견에 대한 분석 외에도 대상 환자를 고립성 현미경적 혈뇨 환자군 (H)과 현미경적 혈뇨와 단백뇨 소견을 모두 동반한 환자군 (H+P)으로 나누어 신조직 검사 결과를 비교하였다.

3. 통계학적 처리

모든 기술적 자료 (descriptive data)는 평균±표준편차 및 백분율 (%)로 나타내었고, 각 환자군 사이에 신조직 검사 결과의 차이는 Chi-square test를 시행하여 분석하였다. 모든 자료의 통계처리는 SPSS for Windows 11.0을 이용하여 수행하였으며, p값이 0.05

미만인 경우 통계학적으로 유의한 차이가 있는 것으로 간주하였다.

결 과

1. 대상 환자의 임상적 특성

본 연구에 포함된 총 119명의 환자 중 남자는 72명, 여자는 47명이었으며, 평균 연령은 26.0 ± 7.3 세이었다. 대상 환자를 단백뇨 동반 여부에 따라 두 군으로 나누었을 때, 고립성 현미경적 혈뇨 환자군 (isolated microscopic hematuria, H)이 55명, 현미경적 혈뇨와 단백뇨를 같이 동반한 환자군 (microscopic hematuria + proteinuria, H+P)이 64명이었다 (Table 1).

2. 신조직 검사 결과

무증상의 현미경적 혈뇨를 동반한 119명의 환자에서 시행한 신조직 검사 결과, 19명 (16.0%)에서 정상 신조직 소견을 보였으며, 100명 (84.0%)에서 비정상 신조직 소견을 보였다. 대상 환자 119명 중 IgA 신병증이 73명 (61.3%)으로 가장 많았고, 비박형 사구체 기저막 질환 (thin glomerular basement membrane disease) 12명 (10.1%), minimal mesangiopathy 7명 (5.9%) 순이었으며, 막성 사구체신염 (membranous glomerulonephropathy)이 3명 (2.5%), 국소성 분절성 사구체 경화증 (focal segmental glomerulosclerosis)이 2명 (1.7%), 그리고 막증식성 사구체신염 (membranoproliferative glomerulonephritis), 급성 연쇄상구균 감염 후 사구체신염 (acute poststreptococcal glomerulonephritis), 국소성 괴사성 사구체신염 (focal necrotizing glomerulonephritis)이 각각 1명 (0.8%)

Table 1. Clinical Characteristics of Patients

Characteristics	Patients (N=119)
Sex (M:F)	72 (60.5%): 47 (39.5%)
Age at biopsy	$26.0 \pm 7.3^*$
Isolated microscopic hematuria [†]	55 (46.2%)
Microscopic hematuria + proteinuria	64 (53.8%)

*Means \pm SD

[†]24 hr urinary protein excretion <150 mg

%)이었다 (Table 2).

3. 고립성 현미경적 혈뇨 환자군 (H)과 현미경적 혈뇨와 단백뇨를 같이 동반한 환자군 (H+P) 사이의 신조직 검사 결과

H 환자군은 총 55명이었고, 17명 (30.9%)에서 정상 신조직 소견을 보였다. 비정상적인 신조직 소견을 보인 38명 (69.1%) 중에서는 IgA 신병증이 24명 (43.6%)으로 가장 많았으며, 비박형 사구체 기저막 질환이 10명 (18.2%), 그리고 minimal mesangiopathy가 4명 (7.3%)이었다. H+P 환자군은 총 64명으로, 정상 신조직 소견을 보인 경우는 2명 (3.1%)이었다. 비정상적인 신조직 소견을 보인 62명 (96.9%) 중 IgA 신병증이 49명 (76.6%)으로 가장 많았으며, minimal mesangiopathy가 3명 (4.7%), 막성 사구체신염이 3명 (4.7%), 비박형 사구체 기저막 질환이 2명 (3.1%), 그리고 국소성 분절성 사구체경화증이 2명 (3.1%)이었다. 이외에도 막증식성 사구체신염, 급성 연쇄상구균 감염 후 사구체신염, 국소성 괴사성 사구체신염이 각각 1명 (1.6%) 있었다 (Table 3).

H 환자 55명 중 38명 (69.1%)에서 비정상 신조직 소견을 보인 반면, H+P 환자 64명 중에서는 62명 (96.9%)이 비정상 신조직 소견을 보여, 혈뇨 환자 중 단백뇨를 동반한 경우 비정상 신조직 소견이 통계학적으로 유의하게 많았다 ($p < 0.05$) (Table 4).

Table 2. Pathologic Diagnosis of Patients

Diagnosis	No. of patients (%)
IgA nephropathy	73 (61.3)
Thin GBM disease	12 (10.1)
Minimal mesangiopathy	7 (5.9)
MGN	3 (2.5)
FSGS	2 (1.7)
MPGN	1 (0.8)
APSGN	1 (0.8)
Focal necrotizing GN	1 (0.8)
No histologic abnormality	19 (16.0)
Total	119 (100.0)

MGN: membranous glomerulonephropathy, FSGS: focal segmental glomerulosclerosis, MPGN: membranoproliferative glomerulonephritis, APSGN: acute poststreptococcal glomerulonephritis

Table 3. Pathologic Diagnosis of Patients in the Two Groups

Diagnosis	Isolated microscopic hematuria (%)	Microscopic hematuria + proteinuria (%)
IgA nephropathy	24 (43.6)	49 (76.6)
Thin GBM disease	10 (18.2)	2 (3.1)
Minimal mesangiopathy	4 (7.3)	3 (4.7)
MGN	0	3 (4.7)
FSGS	0	2 (3.1)
MPGN	0	1 (1.6)
APSGN	0	1 (1.6)
Focal necrotizing GN	0	1 (1.6)
No histologic abnormality	17 (30.9)	2 (3.1)
Total	55 (100.0)	64 (100.0)

MGN: membranous glomerulonephropathy, FSGS: focal segmental glomerulosclerosis, MPGN: membranoproliferative glomerulonephritis, APSGN: acute poststreptococcal glomerulonephritis

Table 4. Comparison of Renal Biopsy Findings between H⁺ Group and H+P⁺ Group

Group	Histology		Total (%)
	Normal (%)	Abnormal (%)	
H	17 (30.9)	38 (69.1)	55 (100)
H+P	2 (3.1)	62 (96.9)*	64 (100)

* $p < 0.05$, [†]Isolated microscopic hematuria, [‡]Microscopic hematuria + proteinuria

4. 현미경적 혈뇨 정도에 따른 신조직 검사 결과

혈뇨의 정도에 따른 신조직 소견의 차이를 알아보기 위해 대상 환자를 현미경하 고배율 시야 (high power field, HPF)당 적혈구의 수에 따라 3군 (3-10 vs. 10-20 vs. 다수)으로 분류하였다. 현미경하 고배율 시야 당 3-10개의 적혈구를 보인 경우에는 53명으로, 7명 (13.2%)에서 정상 신조직 소견을 보였고, IgA 신병증은 31명 (58.5%)이었으며, 비박형 사구체 기저막 질환이 6명 (11.3%)이었다. 이외에도 minimal mesangiopathy가 5명 (9.4%), 막성 사구체신염이 2명 (3.8%), 그리고 국소성 분절성 사구체경화증이 1명 (1.9%)이었다. 현미경하 고배율 시야 당 10-20개의 적혈구를 보인 경우는 21명으로, 2명 (9.5%)에서 정상 신조직 소견을 보였고, IgA 신병증은 14명 (66.7%)이었으며, 비박형 사구체 기저막 질환이 2명 (9.5%), 그리고 막성 사구체신염, 국소성 분절성 사구체경화증, 막중식성 사구체신염이 각각 1명 (4.8%)이었다. 현미경하 고배율 시야 당 다수의 적혈구를 보인 경우는 45명으로, 정상 신조직 소견을 보인 경우가 10명 (22.2%), IgA 신병증이 28명 (62.2%), 비박형 사구체 기저막 질환이 4명 (8.9%), minimal mesangiopathy가 2명 (4.4%), 그리고 급성 연쇄상구균 감염 후 사구체신염이 1명 (2.2%)이었다 (Table 5).

혈뇨의 정도 (현미경하 고배율 시야 당 적혈구 3-10 vs. 10-20 vs. 다수)에 따른 신조직 소견에는 유의있는 차이가 없었으며, 고립성 현미경적 혈뇨 환자만을 따로 분류하여 혈뇨의 정도에 따른 신조직 소견

Table 5. Pathologic Diagnosis according to the Amount of Hematuria

Diagnosis	3-10/HPF (%)	10-20/HPF (%)	Many/HPF (%)
IgA nephropathy	31 (58.5)	14 (66.7)	28 (62.2)
Thin GBM disease	6 (11.3)	2 (9.5)	4 (8.9)
Minimal mesangiopathy	5 (9.4)	0	2 (4.4)
MGN	2 (3.8)	1 (4.8)	0
FSGS	1 (1.9)	1 (4.8)	0
MPGN	0	1 (4.8)	0
APSGN	0	0	1 (2.2)
Focal necrotizing GN	1 (1.9)	0	0
No histologic abnormality	7 (13.2)	2 (9.5)	10 (22.2)
Total	53 (100.0)	21 (100.0)	45 (100.0)

HPF: high power field, MGN: membranous glomerulonephropathy, FSGS: focal segmental glomerulosclerosis, MPGN: membranoproliferative glomerulonephritis, APSGN: acute poststreptococcal glomerulonephritis

을 비교해도 유의있는 차이를 관찰할 수 없었다.

5. 신조직 검사 후 무증상의 현미경적 혈뇨 환자의 추적 관찰 결과

신조직 검사 후 6개월 이상 연세대학교 의과대학 부속 세브란스병원에서 외래 추적 관찰을 받은 환자는 총 119명 중 66명이었으며, 평균 외래 추적 관찰 기간은 23.7개월이었다. 이 중 지속적인 혈뇨를 보인 환자는 51명이었고, H군이 21명 (41.2%), H+P군이 30명 (58.8%)이었던 반면, 혈뇨가 간헐적인 환자는 15명으로 H군이 8명 (53.3%), H+P군이 7명 (46.7%)으로 각 군간에 차이는 없었다. 추적 관찰 중 만성 신부전으로 진행한 환자가 10명이었는데, IgA 신병증이 9명, 국소성 분절성 사구체경화증이 1명이었으며, 모두 H+P군에 속한 환자이었다. 또한, 말기 신부전으로 진행한 환자 2명은 모두 신조직 검사상 IgA 신병증으로 진단되었던 환자로 H+P군에 속한 환자이었고, 1명은 신조직 검사 후 84개월에, 1명은 67개월에 말기 신부전으로 진단받고 투석치료를 시작하였다. 추적 관찰 기간 동안 지속적인 혈뇨를 보인 환자의 신조직 검사 소견을 보면, 정상인 경우가 5명 (9.8%)이었고, 비정상인 경우가 46명 (90.2%)으로, IgA 신병증이 37명 (72.5%), 비박형 사구체 기저막 질환이 4명 (7.8%), minimal mesangiopathy가 2명 (3.9%), 그리고 국소성 피사성 사구체신염, 국소성 분절성 사

구체경화증, 막증식성 사구체신염이 각각 1명 (2.0%)이었다. 혈뇨가 간헐적이었던 환자의 신조직 검사 소견은 정상인 경우가 3명 (20.0%)이었으며, 비정상인 경우가 12명 (80.0%)으로, IgA 신병증이 10명 (66.7%), 비박형 사구체 기저막 질환이 1명 (6.7%), 그리고 막성 사구체신염이 1명 (6.7%)이었다 (Table 6).

고 찰

최근 일반인들의 건강에 대한 관심이 높아짐에 따라 정기적으로 건강 검진을 받는 사람들이 늘고 있다. 건강 검진 시 각종 검사를 시행하게 되는데 이 중 소변검사는 간단하면서도 비용이 저렴하며, 신장 및 요로계의 이상 여부를 알 수 있는 기본 검사로 이용되고 있다. 소변 검사에서 혈뇨는 흔히 보이는 이상 소견으로 단독으로 나타나거나 단백뇨를 동반하기도 하며, 발생 유형에 따라 지속적 혈뇨와 간헐적 혈뇨, 증상 유무에 따라 무증상성 혈뇨와 증상성 혈뇨, 혈뇨의 정도에 따라 육안적 혈뇨와 현미경적 혈뇨로 나누어 기술되지만 실제 임상에 중요한 것은 혈뇨의 발생 부위를 확인하고 발생 원인을 규명하는 것이다. 혈뇨의 발생 부위는 신장에서 요도까지 전 신장-요로계를 포함하는데, 이 중 방광이 30%내외로 가장 많고 하부 요로감염을 제외하면 대부분의 혈뇨가 상부 요로계에서 발생한다고 한다⁴⁾. Lynch 등⁶⁾은 19세에서 73세의 혈뇨를 보이는 환자 395명을 대상으로 혈뇨의 원인을 알아보았는데 요로감염이 가장 많았으며, 종양도 43명 (11%)에서 진단되었다.

무증상의 현미경적 혈뇨 환자에서 원인 규명을 위하여 제반 검사를 어디까지 해야 할 지는 결정하기 어려운 문제로, Grossfeld 등⁷⁾은 비뇨기과적으로 무증상의 현미경적 혈뇨가 있는 환자에서 진단적 접근 방법을 제시하였는데, 흡연의 병력이 있거나, 나이가 40세 이상, 이상 배뇨 증상, 육안적 혈뇨의 병력, 화학물질이나 방사선 물질에 노출된 병력, 이전에 비뇨기과적 병력이 있는 환자를 고위험 환자로 구분하여, 고위험 환자의 경우 상부 요로계 영상진단, 세포병리학 검사 및 방광경 검사 등의 적극적인 검사를 시행하고, 원인을 알 수 없는 경우 6개월에서 12개월 간격으로 소변검사를 시행하여 혈뇨가 지속되고 신질환이 의심되는 경우에는 신조직 검사를 시행할 것을 권하였다.

본 연구에서는 신조직 검사를 시행한 환자 119명

Table 6. Comparison of Renal Biopsy Findings between Persistent Hematuria Group and Intermittent Hematuria Group

Diagnosis	Hematuria	
	Persistent (%)	Intermittent (%)
IgA nephropathy	37 (72.5)	10 (66.7)
Thin GBM disease	4 (7.8)	1 (6.7)
Minimal mesangiopathy	2 (3.9)	0
Focal necrotizing GN	1 (2.0)	0
FSGS	1 (2.0)	0
MPGN	1 (2.0)	0
MGN	0	1 (6.7)
No histologic abnormality	5 (9.8)	3 (20.0)
Total	51 (100.0)	15 (100.0)

FSGS : focal segmental glomerulosclerosis, MPGN : membranoproliferative glomerulonephritis, MGN : membranous glomerulonephropathy

중 84.0%에서 비정상 신조직 검사 소견을 보였으며, 특히 단백뇨를 동반한 경우에는 단백뇨를 동반하지 않은 고립성 현미경적 혈뇨 환자군에 비해 비정상 신조직 검사 소견이 의의있게 많았다. 또한 비정상 신조직 검사 소견을 보인 경우 IgA 신병증이 가장 많았으며, 비박형 사구체 기저막 질환이 다음으로 많았다. 이는 국내의 보고 및 일본을 비롯한 동양에서의 보고와 일치하는 결과이다. 박 등⁸⁾이 무증상 혈뇨 및 단백뇨를 보인 성인 환자의 장기 추적 조사에서 대상 환자 193명 중 79명에서 혈뇨 및 단백뇨의 원인을 밝히기 위해 신조직 검사를 시행한 결과, IgA 신병증이 60명, 막증식성 사구체신염이 7명, 메산지움 내에 병변을 보인 경우가 9명, 그리고 그 외 다른 사구체 병변이 3명이었다고 보고하였다. 정 등⁹⁾과 Yamagata 등¹⁰⁾도 무증상의 요이상을 동반한 성인 환자를 대상으로 신조직 검사를 시행한 결과, IgA 신병증이 각각 60%와 68.2%로 가장 많았다고 하였다. 그러나, 소아 환자를 대상으로 한 연구와 비교하였을 때에는 다소 차이가 있었다. 이 등¹¹⁾은 학교에서 시행한 집단 뇨검사 이상 소견을 보인 환자들을 대상으로 신조직 검사 결과를 분석하였는데, 461명의 환자 중 62.8%에서 비정상적인 신조직 소견이 관찰되었다고 하였으며, 비정상적인 신조직 소견으로는 비박형 사구체 기저막 질환이 27.5%, IgA 신병증이 26.2%를 차지하였고, 이외에도 국소성 분절성 사구체경화증, 막성 사구체신염 등의 다양한 사구체 질환 결과를 보고하였다. 또한, Cho 등¹²⁾은 무증상의 소변검사 이상을 보인 452명의 소아를 대상으로 신질환의 이환율을 조사하면서 173명에서 신조직 검사를 시행한 결과, 메산지움 증식성 사구체신염이 99명으로 가장 많았으며, IgA 신병증이 51명, 그리고 막성 사구체신염, 막증식성 사구체신염, 국소성 분절성 사구체경화증, Alport 신염, 비박형 사구체 기저막 질환, 루프스 신염, 감염 후 사구체신염 등 다양한 소견이 관찰되었고, 혈뇨와 단백뇨를 같이 동반한 환자군에서 혈뇨 또는 단백뇨만 있었던 환자군에 비해 비정상 신조직 소견이 유의하게 많았다고 보고하였다. 이러한 신조직 검사 소견의 차이는 아마도 대상 환자의 연령이 크게 달랐기 때문일 것으로 생각된다.

단백뇨 유무와는 달리, 혈뇨의 정도에 따른 신조직 검사 결과에는 큰 차이가 없었는데, 박 등¹³⁾이 무증상 뇨이상을 보인 환자 중 신조직 검사를 시행받은 환자

51명을 대상으로 한 연구에서도 혈뇨의 정도와 병리 소견 사이에는 특별한 관계가 없었으며, 이는 향후 환자를 진료하는 데 있어 염두에 두어야 할 소견이라 생각된다.

Topham 등^{14, 15)}은 무증상의 혈뇨를 동반한 165명의 환자를 대상으로 신조직 검사를 시행한 결과, 46.6%에서 신조직 소견이 비정상이었으며, 비정상 신조직 소견 중 IgA 신병증이 30%, 비박형 사구체 기저막 질환이 4.3%, 그리고 나머지는 다양한 사구체 질환의 형태를 보였다고 하였다. 또한, 40세 이하의 무증상 현미경적 혈뇨 환자에서 비뇨기계의 종양은 드물며, 사구체 질환의 가능성이 높기 때문에 지속적인 혈뇨를 동반한 경우 적극적으로 신조직 검사를 해야 한다고 주장하였다. 본 연구도 15세 이상 40세 이하의 성인 환자만을 대상으로 하여, 신조직 검사 소견을 분석한 결과이기 때문에, 40세 이하의 무증상의 혈뇨를 동반한 젊은 성인 환자에서 비뇨기계 질환이 없을 경우 적극적인 신조직 검사가 필요하다고 생각한다.

본 연구에서는 66명의 환자가 신조직 검사 이후 6개월 이상 외래 추적 검사를 받았으며, 10명에서 만성 신부전이 발생하였는데, 이 중 9명은 IgA 신병증, 그리고 1명은 국소성 분절성 사구체경화증으로 진단된 환자였고, 2명의 IgA 신병증 환자는 말기 신부전으로까지 진행하였다. 만성 신부전 및 말기 신부전으로 진행된 환자는 모두 혈뇨와 단백뇨를 같이 동반한 군의 환자로 Yamagata 등¹⁶⁾의 보고와 일치하는 결과이다. 그들은 성인에서 무증상의 혈뇨와 단백뇨를 동반한 환자의 예후에 대해 조사한 결과, 혈뇨와 단백뇨를 같이 동반한 환자군과 단백뇨만 있었던 환자군에 비해 혈뇨만 있었던 환자군에서 요이상 소견의 소실이 의의있게 많았고, 혈뇨와 단백뇨를 같이 동반한 환자군에서 신부전의 위험이 높았으며, 40세 이상의 환자에서 단백뇨가 발생한 경우에는 신부전의 위험이 특히 높았다고 하였다.

본 연구는 무증상의 현미경적 혈뇨로 신조직 검사를 시행받은 젊은 성인 환자 119명을 대상으로 신조직 검사 결과를 분석한 연구로, 젊은 성인 100명 이상을 대상으로 한 국내 연구로는 처음이라 생각한다. 이상의 결과로 무증상의 현미경적 혈뇨를 동반한 환자, 특히 단백뇨를 같이 동반한 환자에서 비뇨기과적 문제가 없을 경우 혈뇨의 원인이 사구체 질환일 가능성이 높기 때문에, 적극적인 신조직 검사가 환자의 진

단, 예후 예측 및 추적 관찰에 도움이 될 것으로 생각 된다.

= Abstract =

Clinical Significance of Renal Biopsy in Adults with Asymptomatic Microscopic Hematuria

Hyung Jong Kim, M.D., Hoon Young Choi, M.D.
Dong Ki Kim, M.D., Hyun Jin Kim, M.D.
Jae Hyun Chang, M.D., Hyun Wook Kim, M.D.
Kyu Hun Choi, M.D., Ho Yung Lee, M.D.
Dae Suk Han, M.D. and Shin-Wook Kang, M.D.

Department of Internal Medicine, College of Medicine, The Institute of Kidney Disease, Yonsei University, Seoul, Korea

Background : Hematuria is most frequently detected on routine urinalysis and the prevalence of hematuria in adults has been reported to range from 5 to 10 percent. Hematuria can originate from any site along the urinary tract and whether gross or microscopic, may be a sign of serious underlying disease including malignancy. The literature agrees that gross hematuria warrants a thorough diagnostic evaluation. By contrast, whether physicians should test for hematuria in asymptomatic patients remains at issue, and the role of renal biopsy in the investigation of this condition is still debated. The purpose of this study was to assess the clinical significance of renal biopsy in adults with asymptomatic microscopic hematuria on urinalysis.

Methods : From January 1993 to December, 2002, 119 patients (72 men, 47 women) with mean age 26.4 years (range 15 to 40 years), in whom renal biopsy was performed for evaluation of asymptomatic microscopic hematuria, were included. All patients were normotensive, with normal serum creatinine, sterile urine, and no abnormality on IVP and abdominal ultrasonography.

Results : In 119 patients, renal biopsy abnormalities were found in 100 patients (84.0%) whereas no histologic abnormality in 19 patients (16.0%). Histologic abnormalities included IgA nephropathy in 73 (61.3%), thin glomerular basement membrane disease in 12 patients (10.1%), minimal mesangiopathy in 7 (5.9%), and other glomerular diseases in 8 patients (6.7%). When the patients were divided into two groups based on the presence of proteinuria, 55 patients belonged to isolated hematuria group (H) and 64 patients to concomitant hematuria and proteinuria

group (H+P). Histologic abnormalities were statistically more common in H+P group (62/64, 96.9%) compared to H group (38/55, 69.1%) ($p < 0.05$). On the other hand, when the renal biopsy findings were analyzed according to the amount of hematuria (3-10/HPF vs. 10-20/HPF vs. many/HPF), there was no significant difference in the results of renal biopsy among the three groups.

Conclusion : Eighty four percent of patients with asymptomatic microscopic hematuria had renal biopsy abnormalities. Therefore, renal biopsy should be performed in patients with asymptomatic microscopic hematuria, especially in patients with concomitant hematuria and proteinuria, if renal imaging is normal. (**Korean J Nephrol** 2003;22(6):684-691)

Key Words : Asymptomatic microscopic hematuria, Renal biopsy, IgA nephropathy

참 고 문 헌

- 1) Sinniah R, Pwee HS, Lim CH: Glomerular lesions in asymptomatic microscopic hematuria on routine medical examination. *Clin Nephrol* 5:216-228, 1976
- 2) Messing EM, Young TB, Hunt VB, Roecker EB, Vaillancourt AM, Hisgen WJ, Greenberg EB, Kuglitsch ME, Wegenke JD: Home screening for hematuria: results of a multiclinic study. *J Urol* 148:289-292, 1992
- 3) 백성규, 김태규: 정상 성인에서의 무증상 현미경적 혈뇨의 유병율 및 평가. *대한비뇨기과학회지* 34: 642-647, 1993
- 4) 안규리: 혈뇨의 진단적 접근. *대한내과학회지* 55: 778-785, 1998
- 5) Tang S, Li JH, Lui SL, Chan TM, Cheng JK, Lai KN: Free-hand, ultrasound-guided percutaneous renal biopsy: experience from a single operator. *Eur J Radiol* 41:65-69, 2002
- 6) Lynch TH, Waymont B, Dunn JA, Hughes MA, Wallace DM: Rapid diagnostic service for patients with haematuria. *Br J Urol* 73:147-151, 1994
- 7) Grossfeld GD, Litwin MS, Wolf JS Jr, Hricak H, Shuler CL, Agerter DC, Carrol PR: Evaluation of asymptomatic microscopic hematuria in adults: the American Urological Association best practice policy-part II: patient evaluation, cytology, voided markers, imaging, cystoscopy, nephrology evaluation, and follow-up. *Urology* 57:604-610, 2001
- 8) 박주현, 김형근, 오은숙, 박정희, 양철우, 김용수, 장

- 윤식, 방병기 : 무증상의 혈뇨와 무증상의 단백뇨를 보인 성인 환자의 장기 추적조사. *대한신장학회지* 18:543-549, 1999
- 9) 정병오, 김영호, 박원도 : 무증상성 요이상을 보인 환자에서의 임상상 및 병리학적 소견. *대한신장학회지* 14:287-292, 1995
- 10) Yamagata K, Yamagata Y, Kobayashi M, Koyama A : A long-term follow-up study of asymptomatic hematuria and/or proteinuria in adults. *Clin Nephrol* 45:281-288, 1996
- 11) 이영목, 김지홍, 이재승, 김병길 : 학교에서 시행한 집단 요검사상 이상뇨 소견을 보인 환자들의 신조직검사 결과 분석. *대한신장학회지* 21:349-355, 2002
- 12) Cho BS, Kim SD, Choi YM, Kang HH : School urinalysis screening in Korea : prevalence of chronic renal disease. *Pediatr Nephrol* 16:1126-1128, 2001
- 13) 박정식, 김병태, 최문기, 이영천, 장연복, 오하영 : 무증상 뇨이상의 임상적 및 병리학적 소견에 관한 연구. *대한신장학회지* 8:66-70, 1989
- 14) Topham PS, Harper SJ, Furness PN, Harris KP, Walls J, Feehally J : Glomerular disease as a cause of isolated microscopic hematuria. *Q J Med* 87:329-335, 1994
- 15) Topham P, Young S, Harper SJ, Furness PN, Riley V, Feehally J : Isolated microscopic hematuria in the genitourinary clinic : the value of renal biopsy. *Int J STD AIDS* 8:558-562, 1997
- 16) Yamagata K, Takahashi H, Tomida C, Yamagata Y, Koyama A : Prognosis of asymptomatic hematuria and/or proteinuria in men. High prevalence of IgA nephropathy among proteinuric patients found in mass screening. *Nephron* 91:34-42, 2002