

滋腎活血湯과 스테로이드 병합요법으로 관해를 보인 소아 낭창성 신염 환자 1예

장선규, 최정식, 안소현, 조충식, 김철중
대전대학교 한의과대학 신계내과학 교실

A Case Report of Lupus Nephritis in a Child Patient Treated with *Jasinwhalhyul-tang* and Steroid Therapy

Sun-kyu Chang, Jeong-sik Choi, So-hyun Ann, Chung-sik Cho, Cheol-jung Kim
Department of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Daejeon University

ABSTRACT

In childhood systemic lupus erythematosus patients, renal involvement is closely related to mortality and morbidity of the disease. Therefore early diagnosis and treatment are essential to improving prognosis.

We saw a child who had hematuria, albuminuria, anorexia, fatigue, and light hyper sensitiveness. He was diagnosed as lupus nephritis(WHO Class II+IV) and treated with ACE inhibitor and steroid therapy for 12 months. However, clinical improvement was not shown.

So we treated him with herbal formula (*Jasinwhalhyul-tang*: *Zishenhuoxue-tang*) and steroid therapy. After 17 months of treatment, hematuria disappeared and clinical symptoms and albuminuria had improved significantly.

Key words : Lupus Nephritis, Herbal Formula, Steroid Therapy, *Jasinwhalhyul-tang*(*Zishenhuoxue-tang*)

1. 서론

낭창성 신염(Lupus nephritis)은 여러 장기를 침범하는 전신성 염증성 자가면역질환인 전신성 홍반성 낭창(systemic lupus erythematosus, SLE)에서 흔히 발생하는 합병증으로 중추신경계, 심장의 침범 여부와 더불어 SLE환자의 예후에 중요한 영향을 미치는 질환이다¹⁻⁴.

낭창성 신염은 임상적으로 SLE 환자의 약 50~70%

에서 확인되며¹, 대개 16세부터 42세까지의 젊은 여성에게 많고 남성과 여성의 비율은 약 1:10정도이다⁵⁻⁷. 10세 미만의 소아에 있어서 SLE의 발병율은 약 3.5%로 낮으나⁸, 낭창성 신염의 발생빈도는 성인에 비해 높은 것으로 알려져 있고 약 50%에서 예후가 불량한 신증후군 소견을 보이므로 조기 진단 및 치료가 매우 중요하다^{9,10}.

낭창성 신염의 임상증상은 대개 발열, 피로감, 식욕부진, 체중감소 등에 동반되어 혈뇨, 단백뇨, 고혈압 등의 증상이 나타나고¹¹, 일부 환자에서는 신장 침범의 임상적인 증거가 없는 경우에도 신장 조직검사에서 심한 형태의 사구체신염이 발견되기도 하며, 신질환으로 발현된 환자가 시간경과에

· 교신저자: 김철중 대전 중구 대흥동 22-5 대전대학교
부속대전한방병원 신계내과
TEL: 042-229-6880
E-mail: kidneykim@paran.com

따라 전신적인 임상 소견을 보이는 경우도 있다. 신장의 침범 정도는 무증상성 요이상에서부터 신증후군, 신부전, 급속진행성 사구체 신염의 양상까지 환자마다 다양하게 나타난다^{1,12}.

낭창성 신염에 대한 서양의학적인 치료로는 스테로이드 단독요법¹³, cyclophosphamide와 같은 세포독성 약제와 스테로이드의 병합요법¹⁴, azathioprine와 같은 면역억제제와 cyclophosphamide의 병행요법¹⁵ 등의 다양한 방법을 시행하지만^{1,16}, 완전관해율은 낮은 편이고 관해와 재발을 반복하며 신부전으로 이행하는 경우도 약 10~30%정도 되어^{1,6,17} 한 의학 치료에 대한 요구가 증가하고 있다.

낭창성 신염은 한의학적으로는 蝶蝶丹, 馬纓丹, 日曬瘡, 陰陽毒, 虛勞, 懸飲, 水腫 등의 범주로 보고^{18,19}, 변증유형에 따라 清熱解毒, 涼血散瘀, 滋陰涼血, 氣血雙補, 養心安神, 溫補脾腎, 壯陽利水, 養肝利氣活血 등의 방법을 응용한다^{19,20}. 이에 대한 한의학적 연구로는 진²¹⁻²³ 등의 연구가 있었으나, 국내의 연구로는 최²⁴ 등의 실험적인 연구만 있었을 뿐 임상적인 연구는 발표된 바가 없는 실정이다.

본 증례에 사용한 滋腎活血湯²⁵은 滋陰清熱解毒, 涼血活血, 化瘀의 효능이 있어 본원에서 낭창성 신염 치료에 응용하고 있는 처방으로 최²⁴ 등의 낭창성 신염 동물모델에 대한 실험적 연구에서 단백뇨를 유의성 있게 감소시켰으며, 본 낭창성 신염 환자에 있어서도 스테로이드와 병행하여 임상적으로 관해를 보였으므로 이에 보고하는 바이다.

II. 증례

1. 환 자 : 정○○(M/7)
2. 주소증
 - 1) 혈뇨
 - 2) 단백뇨
 - 3) 식욕부진
 - 4) 피로감
 - 5) 광과민성
3. 발병일 : 2004년 11월경
4. 과거력 : 별무
5. 가족력 : 모 전신성홍반성낭창
6. 현병력

상기환자 보통체격의 활동적인 성격의 7세 남자 환자로 평소 별다른 질병이 없었는데, 발병 2주전에 상기도 감염증상 있었고, 1주전에 위장관 증상(발열, 설사)과 동반한 혈뇨소견 보였으며, 몸통과 목주위로 출혈점이 보여 검사를 시행해 본 결과 범혈구감소증(pancytopenia), 혈뇨(hematuria), 단백뇨(proteinuria) 소견 보였다고 함. 재검한 조직병리검사 상에서 lupus nephritis 진단(class II+IV) 받고 ACE저해제, 스테로이드 치료 받다가 별무 호전하여 보다 적극적인 한방 처치 위하여 2005년 9월 30일 내원한 환자임. Table 1. 은 함께 가져온 양방병원 검사결과 지임(Table 1).

Table 1. Laboratory Tests Before Treatment (04.11.16.)

Chemistry		reference
Total protein	6.4	6.4~8.3 g/dl
Albumin	3.7	3.8~5.1 g/dl
ANA	+	
Anti-Smith Ab	+	
U/A		
Albumin	++	-
Blood	+++	-
RBC cell	Many	-

Proteinuria(24hr)	29	mg/dl
Light Microscopic Finding		
Mesangial proliferative glomerulonephritis, with segmental sclerosis(13.3%).		
Electron Microscopic Examination		
Mesangial lupus glomerulonephritis with focal subendothelial deposits, class II+IV.		
Immunofluorescence Study		
1) Antisera to IgA (++), granular mesangial deposits.		
2) Antisera to C3 (+), granular mesangial deposits.		
3) Antisera to C1q (+), granular mesangial deposits.		
4) Antisera to IgG (++), granular mesangial deposits.		
5) Antisera to IgM and fibrinogen : no deposits.		

7. 연구방법

1) 치료방법

한약치료와 스테로이드 치료를 병행하였으며,

경과에 따라 스테로이드의 용량을 점차 감량하였으며, ACE저해제는 투약하지 않았다.

(1) 한약치료

Table 2. Prescription of JASINWHALHYUL-TANG

Herb	Rharmaceutical Name	Dose(g)
生地黃	<i>Rehmanniae Radix</i>	7.5
牡丹皮	<i>Moutan Cortex</i>	7.5
赤芍藥	<i>Paeonia Radix Rubra</i>	7.5
桃仁	<i>Persicae Semen</i>	15.0
白花蛇舌草	<i>Oldenlindiae Diffusae Herba</i>	15.0
半枝蓮	<i>Scutellariae Barbatae Herba</i>	15.0
白朮	<i>Atractylodis Macrocephalae Rhizoma</i>	6.0
茯苓	<i>Poria cocos</i>	6.0
山藥	<i>Dioscorea Rhizoma</i>	7.5
菝葜	<i>Smilax Chinae Rhizoma</i>	15.0
薏苡仁	<i>Coicis Semen</i>	15.0
丹參	<i>Salvia Miltiorrhizae Radix</i>	7.5
黨參	<i>Codonopsis Pilosulae Radix</i>	7.5
Total amount		132.0

滋腎活血湯에 경과에 따라서 隨症加減하였는데, 식욕부진이 있어 蒼朮을 가감하고, 혈뇨가 심하여 小蘗, 紫草, 靑蒿, 大血藤 등을 가감했으며, 滋陰降火하면서 止血作用이 있는 旱蓮草 등을 가감하여 사용하였다^{25,26}. 1일 1첩(3포)으로 매 식후 1시간반 후에 복용하도록 하였고, 1회분량은 120cc로 하였다.

매 처방때마다 10일분씩 처방하였고, 증상경과에 따라 가감하며 치료기간동안 총 21회 투약하였다.

(2) 스테로이드요법

내원 당시 스테로이드(프란딘정 6mg, 건일제약) 5T를 이틀에 한번씩 복용 중이었으며, 본원치료 중에도 스테로이드 치료는 기존에

진료받던 양방병원에 의뢰하여 처방받기로 하고 점차 줄여나가고도록 하였다.

2) 평가방법

내원할 때마다 U/A검사를 통해 혈뇨와 단백뇨의 정도를 확인하였고, 보다 정확한 단백뇨의 정도를 확인하기 위해 치료기간 중 3차례 24시간 요단백 검사를 시행하였으며, 식욕부진, 피로감과 광과민성의 자각증상의 변화는 VAS(Visual Analogue Scale)로 측정하였다.

치료를 마친 후 혈중 total protein, albumin, BUN, creatinine, C3, C4, IgG, anti DNA Ab 와 U/A 등을 측정하였다.

8. 치료경과

1) 소변검사상의 변화

치료가 경과함에 따라 U/A 상의 albumin과 blood 수치가 점차 감소하는 것을 확인할 수 있었으며, 24시간 urine 검사상에서도 proteinuria 가 감소하는 것을 확인할 수 있었다(Table 3).

Table 3. Laboratory Tests During Treatment(U/A)

date	U/A			Proteinuria(24hr)	Steroid(/qod)
	Albumin	Blood	RBC		
05.09.03	+++	+++	Many	-	5T
05.09.08				263 mg/dl (H)	5T
05.10.14	+	+++	20-30	-	4T
05.11.11	++	+++	Many	-	4T
06.01.10				137 mg/dl (H)	4T
06.01.23	++	+++	Many	-	4T
06.02.13	+	+++	Many	-	4T
06.03.24	++	+++	Many	-	3T
06.07.12	++	++	10-15	-	3T
06.07.28				61 mg/dl (H)	3T
06.08.16	++	+	10-15	-	2T
06.09.01	+	+	3-5	-	2T
06.10.18	trace	+	3-5	-	-
07.01.11	trace	trace	2-3	-	-
07.04.30	trace	-	0-1	-	-

2) 임상증상의 변화

식욕부진, 피로감과 광과민성은 치료시작 이후 호전을 보이기 시작하였고, 치료를 종료할 무렵에는 임상적 증상이 거의 남지 않았다(Fig. 1.).

3) 생화학적, 면역학적 검사의 변화

치료를 종료한 후, 혈중 albumin, BUN, creatinine 치 및 C3, IgG, Anti DNA Ab 치 등이 정상소

견을 보였으며, U/A상에서도 albumin 만 소량 검출되었다(Table 4).

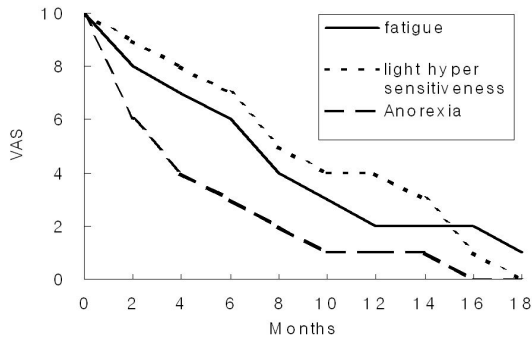


Fig. 1. Improvement of Clinical Symptom During Treatment.

Table 4. Laboratory Tests After Treatment (07.03.08.)

Chemistry		reference
Total protein	7.5	6.4~8.3 g/dl
Albumin	5.1	3.8~5.1 g/dl
BUN	12.3	8~23 mg/dl
Creatinine	0.48	0.2~1.2 mg/dl
Immunology		
C3	86.3	77~195 mg/dl
C4	22.0	7~44 mg/dl
IgG	747	698~1560 mg/dl
Anti DNA Ab	5.3	0~7 IU/ml

III. 고 찰

낭창성 신염은 이차성 사구체신염 중에서 당뇨병성 신증을 제외하고 약 30~50%를 차지하는 중요한 질환으로 임상적으로는 SLE환자의 약 50~70%에서 신장 침범의 증거가 있는 것으로 확인되는 사구체질환이다¹.

SLE의 진단은 1982년 미국 류마티즘 학회에서 정한 기준에 따라 임상 소견 및 검사소견을 종합하여 진단기준 11개중 4개 이상을 만족하는 경우에 진단되며¹⁸, 대개 간헐적 발열, 식욕부진, 안면발진, 심신쇠약, 광과민성, 관절염 등의 증상이 동반된다. 그러나 소아에 있어서는 성인과는 달리 초기부터 신염, 심낭염, 간비대 증상이 흔하며, 단백뇨, 혈뇨,

신증후군, 고혈압 등의 소견을 보일 수 있다^{9,27}.

임상적으로 SLE 환자에서 24시간 요단백량이 500 mg을 초과하거나 요검사에서 3(+) 이상의 단백뇨나 세포성 원주가 검출되면 낭창성 신염이 동반되었다고 할 수 있으며, 검사 소견으로는 70~90%의 환자에서 C3가 감소되어있는 저보체혈증이 나타난다. 또한 항ds-DNA항체(70%), anti-Sm 항체(17~30%), anti-histone 항체(70%), anti-RNP 항체(40%), anti-Ro(SS-A) 항체(30%), anti-La(SS-B) 항체(10~15%) 등이 검출될 수 있는데, 그중 anti-Sm 항체가 SLE에 특이적인 항체로 SLE 진단에 있어서 중요한 임상적 의미를 갖는다¹.

신장 조직검사는 반드시 필요한 것은 아니지만 치료방법의 결정과 예후를 알기 위해서는 신장 조직검사를 통해서 세계보건기구(WHO) 분류형을 확인하는 것이 필요하다¹².

2003년 국제신장학회와 신장병리학회와 공동으로 참여하여 개정된 WHO 분류에 따르면, Class I은 면역형광 혹은 전자현미경 검사상에서 면역복합체의 메산지움 축적이 확인되나 광학현미경상에서는 동반되는 조직학적 변화가 없는 경우로, 경미한 단백뇨나 현미경적 혈뇨가 나타난다. Class II는 메산지움에 면역복합체의 침착과 함께 메산지움 세포의 증식이 동반된 경우로 경도에서 중등도의 단백뇨가 관찰된다. Class III는 전체 사구체의 50% 미만에서 초점성 분절성 사구체 신염의 소견을 보이며 모세혈관내 증식병변, 모세혈관벽 괴사, 반월상, 내피세포하 침착 등이 동반된다. 일반적으로 환자들은 단백뇨와 혈뇨를 보이며 약 1/3에서 신증후군이 발생한다. Class IV는 병변은 Class III과 비슷하나 전체 사구체의 50%이상을 침범하며 미만성의 메산지움, 내피세포하, 막내 침착을 보인다. 환자는 심한 단백뇨, 혈뇨 및 다양한 요침사 소견을 보인다. Class V는 과립성 상피세포하 면역침착으로 막성신증의 소견을 보이며, 중등도에서 중한 단백뇨가 나타나고 2/3의 환자에서 신증후군이 나타난다¹².

본 증례의 환자는 U/A상 혈뇨와 단백뇨가 현저하게 나타나며, ANA와 anti-Sm Ab가 양성소견을 보였다(Table 1). ANA는 전신성 자가면역질환에서 나타나는 항핵항체로 SLE에서 가장 고빈도(90~100%)인 동시에 고역가로 관찰되는 항체이며, anti-Sm Ab도 자가항체로서 SLE에서 양성률은 15~30%로 높지 않으나 질환 특이성이 매우 높은 항체로²⁸ 본 환자에 대해 SLE로 진단할 수 있는 근거가 된다.

또한 광학현미경검사상 메산지움의 증식과 분절성 경화 소견을 보였으며, 전자현미경상 메산지움의 증식과 전자치밀물질의 침착소견을 보였고, 면역형광현미경상 IgA, IgG, C3, C1q의 메산지움내 침착소견을 보여 낭창성 신염 Class II+IV로 진단받았다(Table 1). 낭창성 신염 Class II의 경우는 5년 신장 생존율이 90% 이상으로 예후가 양호하지만, Class IV의 경우에는 50%이상의 환자에서 신기능 부전이 나타나며, 30% 정도의 환자에서 말기신부전으로 이행될 정도로 예후가 좋지 않아 적극적인 치료가 필요하다.^{1,29,30}

본 환자는 낭창성 신염 진단 후에 ACE저해제와 스테로이드 요법을 1년 정도 받았지만 호전없이 증상이 지속되어 한방 치료를 받기 위하여 본원에 내원한 환자로 내원 당시 U/A소견상으로도 혈뇨와 단백뇨가 모두 3(+)로 심한 상태였고, 24시간 urine에서도 요단백이 263 mg/dl로 다량 검출되었으며, 식욕부진과 피로감, 광과민성의 증상도 동반되어 있었다. 치료는 내원 당시 복용하고 있던 스테로이드 요법을 유지하며 한약치료를 병행하였고, 증상 경과에 따라 스테로이드의 용량을 점차 감량하도록 하였다.

한약치료는 滋陰清熱解毒, 涼血活血, 化癥의 효능으로 SLE에 응용할 수 있는 滋腎活血湯²⁵에 隨症加減하여 사용하였는데, 본 처방은 최²⁴ 등의 동물모델 실험을 통해 자가면역항체의 생산을 억제하고, T세포에 영향을 주어 자가면역증상의 진행을 억제하며, 신장조직에 염증세포의 침윤을 억제

하여 신기능을 개선시키는 효과가 있는 것을 알 수 있었다²⁴.

본 환자는 내원 당시 단백뇨 뿐만 아니라 혈뇨도 3(+)로 심하여 滋腎活血湯에 行血해주는 川芎과 止血작용이 있는 小蘆를 가하였고, 清熱解毒하고 利水の 효능이 있는 龍葵를 가하였으며, 健脾燥濕 작용이 있어 소화장애에 쓸 수 있으며 또한 단백뇨에도 응용할 수 있는 蒼朮을 가하였다^{25,26}.

한약치료를 시작한 후 스테로이드를 5T(/qod)에서 4T(/qod)로 줄였음에도 불구하고, 2005년 11월경에는 단백뇨가 3(+)에서 2(+)로 줄어드는 경향을 보였다. 2006년 1월에는 단백뇨가 1(+)와 2(+) 정도로 유지되었고, 식욕부진은 VAS 4 정도로 줄었으며, 피로감, 광과민성도 각각 VAS 7, VAS 8로 다소 줄어드는 경향을 보였다.

그러나 U/A상 혈뇨는 여전히 3(+)로 변화가 없어 2006년 1월부터는 滋腎活血湯에 蒼朮, 川芎, 小蘆, 龍葵 외에 涼血活血하고 解毒하는 작용이 있어 혈뇨에 사용할 수 있는 紫草, 清熱涼血하고 止血작용이 있는 靑蒿, 滋陰清熱하며 止血작용이 있는 旱蓮草를 더 가하여 처방하였다²⁶.

2006년 3월경에 스테로이드를 4T(/qod)에서 3T(/qod)로 줄였으나, 혈뇨와 단백뇨는 각각 3(+)와 2(+)로 유지되었고, 식욕부진은 VAS 3 정도로 줄었으며 피로감과 광과민성도 VAS 6, VAS 7 정도로 줄어들었다.

U/A상 혈뇨가 3(+)로 여전하여 2006년 5월부터는 滋腎活血湯에 血中氣藥인 川芎을 去하고, 止血작용이 있는 龍葵, 紫草, 靑蒿, 旱蓮草를 가하였으며, 解毒行血通絡하며 혈뇨에 사용할 수 있는 大血藤을 가하여 처방하였다.

2006년 7월경 U/A상 혈뇨가 blood 3(+)에서 2(+)로, RBC many에서 10-15로 줄어들었으며, 24시간 urine에서의 요단백이 61 mg/dl로 줄어들었다. 임상증상 중 식욕부진은 거의 소실되었고, 피로감과 광과민성도 VAS 3, VAS 4로 호전을 보여 일상생활을 하는데 지장이 없게 되었다.

스테로이드 용량을 점차 줄여서 1년여 경과하였을 때는 스테로이드 요법을 중단하고 한약치료만 유지하였음에도 불구하고 U/A상 혈뇨와 단백뇨는 지속적으로 감소하여 trace 혹은 (-)소견을 보였고, 임상증상도 거의 소실되었다.

치료를 종료한 후 2007년 3월 8일에 시행한 검사상에서 혈중 albumin, BUN, creatinine 치가 정상상을 보여 신기능의 저하 소견을 보이지 않았으며, U/A상에서 혈뇨와 단백뇨가 거의 소실되었고, 면역학적 검사상 C3, C4, IgG, anti-DNA Ab도 정상소견을 보여 임상적으로 관해되었음을 확인할 수 있었다.

이를 통해 滋腎活血湯이 본 환자에 있어서 사구체의 기능을 회복시켜서 혈뇨와 단백뇨를 개선시켜주었을 뿐만 아니라, 근본적으로 낭창성 신염이 유발되는 여건을 개선시켜준 것이 아닌가 사료되며, 이는 최²⁴의 동물모델 실험결과와도 같은 것으로 매우 의미있는 결과라고 할 수 있다. 한편 최²⁴의 실험에서는 혈뇨에 대한 효과를 알 수 없었으나, 본 증례를 통해 滋腎活血湯의 신기능 개선 효과와 더불어 止血에 응용할 수 있는 龍葵, 紫草, 靑蒿, 旱蓮草, 大血藤 등을 가함으로써 혈뇨를 효과적으로 개선할 수 있음을 확인하였다.

본 증례를 통해 약 1년 동안 스테로이드 단독 치료로 호전을 보이지 못했던 환자가 滋腎活血湯과 스테로이드 요법의 병행치료를 통해 관해를 보여 낭창성 신염 치료에 있어서 의미있는 임상례가 될 것으로 생각되며, 향후에도 지속적인 실험적, 임상적 연구가 필요하리라 사료된다.

참고문헌

1. 대한신장학회. 임상신장학. 서울: 광문출판사; 2001, p. 267-71.
2. Dennis L. Kasper, Eugene Braunwald, Anthony S. Fauci, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson. HARRISON'S Principles of

- Internal Medicine 16th Edition. 2005, p. 1681-2.
3. Mark H. Beers, Robert Berkow. 머크매뉴얼. 서울: 한우리; 2003, p. 2013-4.
4. 양진모, 이어민, 강숙영, 윤영석, 김호연, 방병기. 낭창성 신염 환자의 임상 추적 고찰. 대한신장학회지. 1988;7:323-8.
5. 최태진, 윤광수, 이태원, 임천규, 김명재. 낭창성 신염의 임상적 고찰. 대한신장학회지. 1995;spr:30.
6. 진호준, 김성권. 낭창성 신염의 임상적 고찰 및 사망과 관련된 예후 인자에 대한 분석. 대한신장학회지. 2000;19(6):1129-42.
7. 강경원, 채현기, 김지훈, 김호중, 박찬현, 강종명, 박한철, 박문향. 낭창성 신염 환자의 임상적 고찰. 대한신장학회지. 1994;13(2):439.
8. Celemajer DS, Thorner PS, Baumal R. Sex differences in childhood lupus nephritis. Am J Dis Child. 1984;138:586-8.
9. 노혜옥, 배기수, 김기혁, 이재승, 김병길. 소아 낭창성 신염의 임상양상에 대한 연구. 대한신장학회지. 1993;12(3):334-42.
10. 안강모, 고재성 박혜원, 하일수, 정해일, 최용, 김희주. 소아에서 발생한 낭창성 신염. 대한소아과학회. 1994;37(6):842-9.
11. Emery H. Clinical aspects of SLE in childhood. Pediatr Clin North Am. 1986;33:1177-90.
12. 김현철, 박성배, 박원균, 안기성, 임학. 통합강의를 위한 신장학. 서울: E public; 2006, p. 316-19.
13. 박범준, 김향, 박은미, 김현승, 이규백, 이한보, 박찬필, 박문향, 이준, 오재인, 이상중. 만성 염증성 탈수초 다발성 신경근병증이 동반된 낭창성 신염 1예. 대한신장학회지. 2000;19(3):558-62.
14. 진은선, 임천규, 김희진, 이태원, 김명재. 낭창성 신염에서 Mycophenolate mofetil과 Prednisolone의 병합치료효과. 대한신장학회지. 2000;spr:80.
15. 이지숙, 김지훈, 이재승, 김병길, 정현주. 소아

- 낭창성 신염의 임상양상 및 Azathioprine의 치료효과. 대한신장학회지. 1998;17(6):879-86.
16. 이기태, 박경대, 황은아, 박성배, 김현철. 미만성 증식성 낭창성 신염의 임상경과 및 치료에 따른 신생존율. 대한신장학회지. 1999;spr:170.
 17. 김금미, 최규복, 윤건일. 낭창성 신염환자의 임상추적 관찰. 이화의대지. 1992;15(2):81-8.
 18. 두호경. 동의신계학. 서울: 성보사; 2006. p. 395.
 19. 채우석. 면역질환의 한방개념과 치료에 대한 문헌적 고찰. 대한한의학회지. 1990;11(2):54-91.
 20. 王銅. 現代中醫腎臟病學. 北京: 人民衛生出版社; 2003. p. 496-512.
 21. 陳以平. 中西醫結合治療狼瘡性腎炎31例報告. 中醫雜誌. 1986;8:28-30.
 22. 庫寶廣, 胡偉新. 42例男性狼瘡性腎炎的中醫辨證分型與病理類型上關性研究. 湖北中醫學院學報. 2000;2(2):25-6.
 23. 葉任高. 中西醫結合治療狼瘡性腎炎74例治療觀察. 中國中西醫結合雜誌. 1994;14(6):348.
 24. 최훈섭, 조충식, 김철중. 滋腎活血湯이 全身性紅斑性狼瘡 동물모델에 미치는 影響. 대한한의학회지. 2008;29(1):67-84.
 25. 陳以平. 腎病的辨證與辯病治療. 北京: 人民衛生出版社; 1997. p. 125-30.
 26. 김창민, 신민교, 안덕균, 이경순. 중약대사전. 서울: 도서출판정담; 1997. p. 1009-11, 3173-5, 3611-5, 4254-6.
 27. Baldwin DS. Clinical usefulness of the morphological classification of lupus nephritis. Am J Kid Dis. 1982;2:142-9.
 28. 이귀녕, 권오현. 임상병리과일. 서울: 의학문화사; 2003. p. 1407-9, 1415-6.
 29. 송현용, 황재하, 노현정, 류동렬, 유태현, 송영수, 김주성, 노현진, 신석균, 이찬희, 최규현, 이수근, 하성규, 이호영, 한대석. 미만성 증식성 낭창성 신염의 임상상 및 예후인자. 대한신장학회지. 2000;19(1):83-90.
 30. 정재열, 김구, 백상현, 박건옥, 배성진, 김성은, 김기현. 낭창성 신염환자에서 병리조직학적 소견에 따른 임상양상에 대한 연구. 대한신장학회지. 1997;16(3):434-42.