

## 한약과 양약 복용이 신장기능에 미치는 영향

— 피부과치료 한약복용 환자를 중심으로 —

신헌태 · 이선동

삼지대학교 한의과대학 예방의학교실

## Effects of Kidney Function in Blood of Drug Users(Herbal and Western) in Koreans

Heon-Tae Shin & Sun-Dong Lee

Dept. of Oriental Medicine, College of Oriental Medicine, Sangji University

### Abstract

We have conducted questionnaire and measured serum kidney function tests on 156 patients whom have received a treatment at a local Oriental medicine clinic in Seoul from Sept. 1, 2002 to Dec. 31, 2002. Patients were categorized into five groups. The groups are control(10 samples), herbal extract group(41 samples), herbal pills group(5samples), western medicines(45samples), and combination group(55 samples). This study was conducted to investigate how these treatment methods can affect the kidney functions.

Following results were obtained :

- 1) Most of the research subjects were male(103 individuals) living in large urban area, with a drinking habit, highly educated, and with normal marriage. For the treatment history, 45 individuals received western medicine treatment(28.85%), 46 with Oriental medicine(29.49%), and 55patients(35.26%) experienced both forms of the treatment.
- 2) For measuring Mean(SD) of serum kidney functions for all the research subjects, Bun was 12.16(3.90)g/dl, 0.51(0.19) g/dl for Creatinine, and 4.64(1.49)g/dl for Uric acid. All the measurements were within the normal range.
- 3) Confounding variables which may affect the kidney functions such as age, smoking, drinking, occupation, and residency were eliminated in calculation and no significant differences were witnessed between the control and experiment groups.

---

\* Corresponding author : Heon-Tae Shin, Dept. of Oriental Medicine, College of Oriental Medicine, SangJi University. Tel : 82-33-730-0665 Fax : 82-33-730-0653 E-mail : sdlee@mail.sangji.ac.kr

- 4) In measuring affects of treatment duration on the kidney functions, no statistical significances were shown in multiple regression's  $\beta$ (SE) values.
- 5) Correlations affecting the kidney functions are duration of drinking, drinking volume per round, drinking volume per week, smoking, gender, and age difference caused significant correlations.

From the above results, we can deduce that taking herbal and western medicine didn't cause significant effects between the control and experiment groups in the kidney functions. Further research is needed in this field to verify this evidence by adding odds ratios and etc.

---

**Key words** : Kidney Function, Drug User, Herbal and Western Medicine, Koreans

---

## 1. 서론

한국 뿐만 아니라 세계적으로 생활수준의 향상과 평균수명의 연장으로 생활습관병(만성 퇴행성 질환)이 증가함에 따라 질병치료기간도 장기화 되면서 치료기간과 약물의 총 복용량이 전에 비해 크게 증가하고 있다. 특히 생활습관병의 적절한 치료와 예방에 대한 서양의학의 한계와 부작용으로 한의학을 대체의학(또는 보완의학)으로 미국, 영국 및 유럽 등 선진국에서 활발히 사용하고 연구되면서 그 사용 인구나 양이 크게 증가하고 있는 실정이다.

WHO에 의하면 전 세계 인구의 65~85%가 그들의 1차보건의료로 사용하고 있는 것으로 조사<sup>1)</sup>됐으며 또한 미국인을 대상으로 한 조사에서도 응답자의 34%가 한 가지의 비정통의학(unconventional medicine, 서양의학 이외의 의학)을 사용<sup>2)</sup>한 것으로 나타났다. 이처럼 각 나라의 전통의학은 세계인들에게 매우 중요한 의료로써 공헌하고 있으며 이러한 경향은 앞으로 더욱 지속될 것으로 예상된다. 특히 한약은 우리나라를 비롯하여 중국 등 동양각국에서 널리 사용되고 있으며, 뇌혈관질환을 비롯하여, 각종 급·만성질환에서 다양하게 처방되

고 있다. 따라서 최근에 한약이 나타내는 독성과 부작용에 대해 많은 관심을 보이고 있는데, 한약이 간손상을 일으킨다는 주장은 오래 전부터 제기<sup>3-6)</sup>되어 왔지만, 한국의 최근 연구결과에 의하면, 한약복용이 간손상을 일으키는 경우는 극히 드물며 오히려 간손상에 대한 치료효과를 가진다는 상반된 연구결과가 있다.<sup>7-9)</sup>

근래에는 한약의 주된 대사 및 배설경로가 간과 신장일 것으로 추정하여 일부 한약이 신장에 독성을 일으킨다는 주장이 제기되고 있다. 이러한 주장은 Vanherweghem JL<sup>10)</sup>이 1993년 벨지움의 체중감량 클리닉에서 한약이 포함된 체중감량제를 복용한 여성에게서 발생한 급성 진행성 간질성 신섬유화증을 Chinese Herb Nephropathy(CHN)로 최초로 보고하였다.

이후 미국, 일본 등지에서 한약복용 후 발생하는 신장병증에 대한 추가 연구가 이루어졌으며, 이와 유사하거나 다른 형태의 신장질환 등이 보고되고 있다.<sup>11-16)</sup> 이들은 체중감량제에 포함된 방기나 목통의 성분에 의하여 신장병증이 유발된 것으로 추정하였다. 일본의 다나카 등<sup>17)</sup>은 광방기에 의한 급성진행성 신병증을, 관목통에 의한 Fanconi syndrome을 보고하였다.

한편, 국내 한의학계에서는 이 등<sup>18)</sup>이 그 동안 국내외에서 발표된 한약과 관련된 신병증의 보고를 분석 고찰하여 Chinese herb

nephropathy(CHN)는 일반한약재에 의해 발생하는 신병증이 아니라 국내에서 사용되는 목통, 방기 등과는 기원식물이 전혀 다른 관목통, 광방기 등에 함유된 aristolochic acid에 의해 유발되는 신병증임을 밝혔다. 이와 같이 한약에 대한 상반된 연구결과로 인하여, 한약복용과 안전성에 대한 불안감과 불신, 오해를 방지하고, 한약에 관한 정확한 정보와 한약재의 안전성확보를 위한 다각도의 연구가 필요할 것으로 사료된다.

이에 본 연구는 실제 한방의료기관에서 중·장기적으로 한약투약을 하는 환자를 대상으로 한약복용이 혈중 신장기능(Bun, Creatinine, Uric acid)에 어떠한 영향을 미치는가를 알아보기 위하여 역학조사를 실시하였으며 혈중의 신장기능 검사는 대조군과 실험군(한약복용 군인 탕제와 환제복용군, 양약복용군 및 한약·양약의 혼합복용군)으로 구분하여 치료방법과 치료수단에 따른 신장기능에 미치는 영향을 알아 보았다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 연구재료

#### 1) 연구대상

본 연구의 연구대상은 ○○한의원에서 난치성 피부질환인 백반증과 건선을 치료받은 환

자들로써 국내 여러 곳에 거주하면서 수년전부터 치료해 오거나 최근에 새롭게 치료를 시작하는 총 156명을 대상으로 하였다. 연구기간은 2002년 9월 1일부터 12월 31일 사이에 본 연구에 동의를 한 환자들을 대상으로 자기기입 설문지법을 사용하여 투약 전에 기초조사를 하였다.

비교를 위하여 대조군과 실험군으로 나누었으며 이 중에 대조군(10명)은 한·양방 어떠한 치료도 하지 않은 대상을, 실험군중 서양의학적인 치료를 한 대상(45명)을 서양의학치료군(western medicine group), 한의학 치료중에서 탕제를 복용한 대상(41명)을 湯劑치료군(decoction type of oriental medicine group), 환약을 복용한 대상(5명)은 丸치료군(pill type of oriental medicine group), 또한 한방(탕·환약포함)과 양방을 동시에 치료한 대상(55명)을 結合치료군(combination group)으로 분류하였다.

#### 2) 설문지 작성

치료를 위해 방문한 환자들에게 연구목적을 설명한 뒤에 이미 만들어진 설문지를 제시하여 진료 전 20~30분 정도 설문을 작성하도록 하였다. 작성과정은 원칙적으로 본인이 자발적으로 작성토록 하였으며 환자에 따라서 문항을 이해 못하거나, 글을 읽지 못할 경우는 가족의 도움과 훈련받은 연구보조자가 설명해주거나 대신 읽어 주었다. 이러한 과정에서는 어떠한 의도적인 노력이나 편향된 접근을 하지 않도록 하였으며 최대한 객관적이고 중립

Table 1. Classification of Research groups

unit : person

Groups		No. of Subjects
Control(non-treated)		10
Experimental (treated)	Oriental Medicine	decoction
		pill
	Western Medicine	45
Combination(oriental + western)		55
Total		156

적인 입장에서 환자 스스로가 판단을 하도록 하였다. 설문내용은 본 연구와 관련된 것으로 성, 연령, 결혼여부, 음주, 흡연, 직업, 거주지, BMI(Body Mass Index), 혈압, 교육기간, 한(탕, 환, 기타)·양방 치료기간 및 방법 등을 조사하였다(설문지 원본은 부록 1 참고).

### 3) 혈액 채취 및 분석

연구기간 동안 연구대상 한의원을 방문한 환자나 가족들에게 연구목적을 설명한 뒤에 동의를 얻어 동일부위(팔꿈치 내부의 정맥)에서 소독된 1ml를 syringe를 사용하여 채혈하였다. 채혈된 sample을 원심분리기에 5분간 원심분리시켜 곧바로 혈액분석기(Auto dry Chemistry Analyzer, Spotchem TM SP-4410, Kyoto Daichi Kagaku Co. Ltd.)로 신장기능의 중요한 지표인 Bun, Creatinine, Uric acid을 측정하였다.

## 2. 탕제와 환제의 제조

### 1) 탕 제

한의사의 탕제처방에 따라 이미 준비된 한약재를 15일 복용(하루 3회씩)할 수 있는 양을 위생적인 1회용 부직포(성분 : 폴리프로필렌, 100%, 제작사 : 유한킴벌리)에 모은다. 이것을 탕제를 조제하기 위한 한약전탕기[전기약탕기(미광산업, 한국), 2001년 제작, 정격전압 : 220V, 정격소비전력 : 1,800W]에 물 5,500cc와 함께 100℃ 정도로 2시간을 달인다. 이렇게 최종적으로 추출된 한약을 50cc(소아), 100cc(성인)을 1회 복용량으로 균등하게 포장기(제품명, 스탠딩파우치실링, 세원엔지니어링, 2001년 제작, 전원 200V, 60Hz)에 레토르트 파우치(재질 : PET, CLP)에 진공포장하여 직접 또는 우편으로 환자에게 보내어 냉장 보관하도록 했다.

### 2) 환 제

한의사의 환제처방에 따라 건조된 한약재를 한곳에 모은다. 모아진 약재를 제분기(대성제약기계제작소, 220/380V)를 이용하여 산제로 만든 후 쌀풀, 밀가루 풀, 또는 꿀을 넣어 사용량에 맞게 1~10g 정도의 제환기(대성제약기계제작소, 110~220V)를 이용하여 환제를 만들었다. 하루 3회씩 식전 또는 식후에 복용하는 것이 원칙이지만 치료목적에 따라서 하루에 1회, 2회 또는 4~5회씩 복용하도록 하였다.

### 3) 탕제와 환제의 차이

탕제와 환 형태는 단순한 외형적으로 복용하는 약제형태의 차이보다는 성분과 작용, 기타 오염문제에 있어서 많은 차이가 있다. 즉, 탕제는 한약을 끓인 후 추출된 약제의 성분만을 섭취함으로써 전탕하는 과정에서 난용성의 무기염들은 용출되지 않거나 제거되며, 또한 한약 내 금속과 단백질, saponin, flavonoid, coumarin 등이 서로 착화합물을 생성하여, 침전 또는 제거되어 중금속 등 기타 물질에 노출되지 않거나 노출정도를 크게 줄일 수 있다. 반면에 환제는 약제의 형태만을 변형하여 복용하기 때문에 중금속을 포함한 한약재 내 모든 성분이 인체 내에서 완전히 노출된다는 큰 차이점이 있다.

### 4) 사용된 중요 한약

만성재발성 피부질환인 백반증과 건선치료는 서양의학적으로는 일정하게 규정된 정해진 처방에 따라 치료하지만 한의학적으로는 환자의 증상, 체질 등 개별성을 중시하는 치료를 하기 때문에 같은 질병이라 해도 처방 및 약물이 원칙적으로 다르다. 그러나 질병에 따라 기본처방이나 중요 사용약물의 구성은 같을 수 있다. 치료과정에서 사용된 한약재의 종류는 백반증과 건선을 치료하는 약물이 주가 되는데 여러 환자에 따라서 다양한 처방이 선택

Table 2. General Characteristics of the Sampling Person with Complete Data

Variables	No. Subjects(N=156)	Mean(SD) or %
Sex		
male	103	66.03%
female	53	33.97%
Age	156	35.90(9.63)
Residence		
big city	103	66.03%
middle-sized city	46	29.49%
rural	7	4.49%
Marriage		
normal life	105	67.31%
divorced	4	2.56%
unmarried	47	30.13%
Job		
blue-color	40	25.64%
white-color	75	48.09%
homemaker	16	10.26%
students	18	11.54%
etc.	7	4.48%
Education period		
elementary school(6y ↓)	6	3.84%
middle school(9y ↓)	11	7.05%
high school(12y ↓)	47	30.13%
college/university(13y ↑)	92	58.97%
Alcohol consumption		
yes	105	67.31%
no	51	32.69%
Smoking		
yes	68	43.69%
no	88	56.41%
BMI(body mass index)	156	23.49(3.23)
Blood pressure(mmHg)		
systolic	156	119.49(24.45)
diastolic	156	77.33(15.44)
Treatment types		
western only	45	28.85%
oriental only	46	29.49%
Combination(western+oriental)	55	35.26%
non-treated	10	6.41%
Diseases		
liver	9	5.77%
Kidney	6	3.45%

되었다.

사용 약물은 크게 내복, 외용, 내외겸용약물로 분류할 수 있는데, 본 연구에서는 내복약을 복용한 환자를 대상으로 하였다. 내복약물은 총 155종으로 苦蓼, 甘菊, 丹蓼, 黨參, 浮萍, 防風, 白蒺藜, 烏梢蛇, 蒼耳子, 黑芝麻, 黃芪, 黃精, 骨碎補, 當歸, 補骨脂, 生薑, 連翹, 金銀花, 桑葉, 牛蒡子, 黃芩, 槐花, 牡丹皮, 紫草, 紫河車, 赤芍藥, 白花蛇舌草, 大靑葉, 生地黄, 何首烏, 天門冬, 麥門冬, 麻子仁, 羌活, 獨活, 秦艽, 桑寄生 등이 처방되었다.

### 3. 통계분석

통계분석을 위하여 Stata(2001) 통계 package를 사용하였으며, 주요한 통계처리 내용은 각 주요 변수의 Mean(SD), %, Geometric mean, ANOVA, Multiple regression과 correlation 등을 구하였다.

## III. 실험결과

### 1. 연구대상자의 일반적인 특징

연구대상자의 일반적인 특징은 표 2와 같다. 연구대상 환자의 일반적 특징은 총 156명중 남자가 103명, 여자가 53명, 평균 나이는 35.90(9.63)세였으며 거주지는 대도시(특별시, 광역시포함)에 사는 사람이 103명, 중소도시가 46명 등이었다. 또한 105(67.3%)명이 정상적인 결혼생활을 하고 있었으며, 결혼하지 않은 사

람이 47명이었다. 직업구성은 육체노동이 40명, 정신노동자가 75명, 주부가 16명, 학생이 18명이었으며, 음주는 105명이, 담배는 68명이 피우고 있었다. 현재까지 여러 가지 병으로 치료한 치료방법은 양약만을 복용한 사람이 45명(28.85%), 한약만을 복용한 사람이 46명(29.49%), 한약과 양약을 동시 복용하면서 치료한 적이 있는 사람이 55명(35.26%)이었으며 한방과 양방치료의 어떠한 치료도 전혀 하지 않는 사람이 10명(6.41%)으로 나타났다.

### 2. 연구대상자의 혈액 중 신장기능

군으로 분류하기 전의 전체 연구대상자의 신장기능검사결과의 평균 및 SD값은 표3과 같다. Bun은 12.16(3.90)g/dl, Creatinine은 0.51(0.19)g/dl, Uric acid는 4.64(1.49)g/dl이었다.

### 3. 연구대상자의 혈액 중 평균 신장기능, 정상범위이상의 %와 정상범위내의 값

연구대상자의 혈중 신장기능의 Bun과 Creatinine, 그리고 Uric acid의 Geometric mean(SD)은 표 4와 같다.

Bun이 4.57(0.54)g/dl, Creatinine은 0.55(0.42)g/dl, Uric acid는 1.99(0.50)g/dl였으며, 정상을 벗어난 사람은 각각 5.13%, 0.00%, 3.85%였다.

본 연구는 대조군(10명), 한의학적으로 치료한 사람중에 탕제 치료한 군(41명)과 환약치료

Table 3. Results of kidney function level in blood in the all sampling person unit : g/dl

Variables	No. Subjects	Mean(SD)	Max
Bun	156	12.16(3.90)	24.00
Creatinine	156	0.51(0.19)	1.00
Uric acid	156	4.64(1.49)	8.40

한 군(5명), 서양의학으로 치료한 군(45명)과 한의학과 서양의학 치료를 동시에 치료한 군(55명)으로 분류하였다.

4. 혼란변수를 제거하지 않은 상태에서의 혈중 신장기능의 Geometric mean(SE)

혼란변수를 제거하지 않은 상태에서 혈중

신장기능의 기하평균(SE)는 표 5와 같다.

혈중 Bun은 대조군이 5.42g/dl와 실험군은 4.18(0.58)~4.85(0.49)g/dl였으며, Creatinine은 대조군이 0.56(0.44)g/dl와 실험군이 0.53(0.43)g/dl~0.58(0.43)g/dl였으며, Uric acid는 대조군이 2.16(0.47)g/dl와 실험군이 1.88(0.49)g/dl~2.01(0.53)g/dl의 결과를 얻었으나, 모든 변수에서 대조군과 비교할 때 통계적 유의성은 없었다.

Table 4. Geometric Mean and SD, % Exceeding upper limit of Reference Range of kidney function in blood in Korean Drug users (N : 156)

Variables	Mean(SD) (g/dl)	% exceeding upper limit of reference range	Reference value* (g/dl)
Bun	4.57(0.54)	5.13	7.5-20.00
Creatinine	0.55(0.42)	0.00	0.6-1.60
Uric acid	1.99(0.50)	3.85	2.5-7.00

※참고문헌 : 이규범 편저. Clinical pathology handbook(제5판), 고문사. 1995.

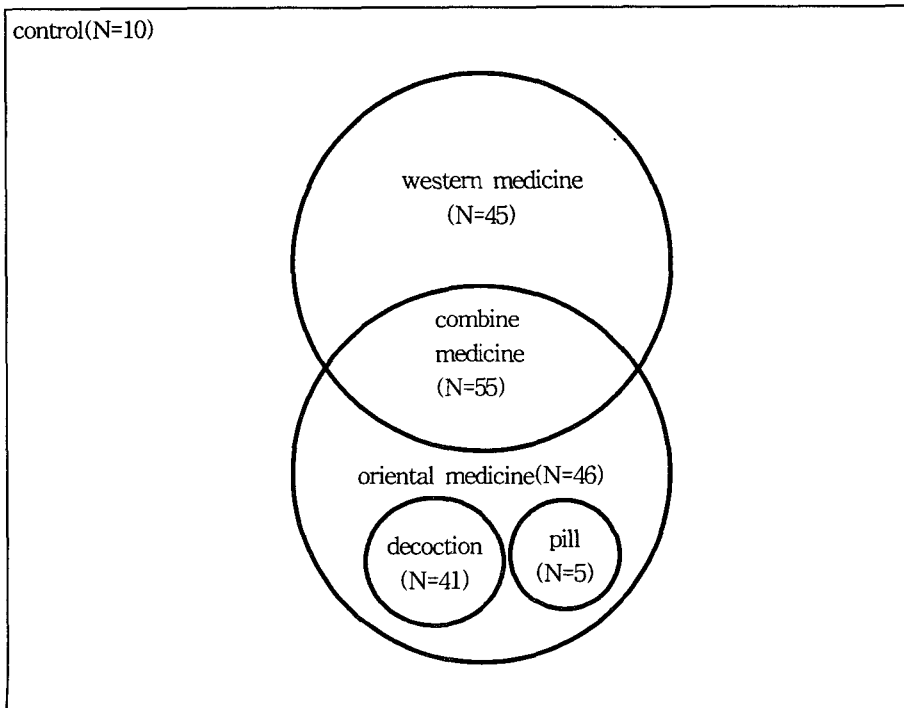


Fig. 1. Study subjects classified by drug use history(N : 156)

5. 혼란변수를 제거한 후의 혈중 신장기능의 Geometric mean(SE)

혼란변수를 제거한 후 혈중 신장기능의 기하평균(SE)은 표 6과 같다.

혼란변수인 Age, Sex, Smoking, Drinking, Job, Residence 요인의 영향을 제거한 후의 Bun은 대조군이 3.78(0.46)g/dl, 실험군은 3.10(0.52)g/dl~3.90(0.55)g/dl 범위였으며, Creatinine은 대조군이 0.61(0.39)g/dl, 실험군은 0.59(0.41)g/dl~0.66(0.42)g/dl 범위였으며, Uric acid는 대조군이 2.18(0.42)g/dl, 실험군은 2.05(0.46)~2.20(0.47)g/dl 범위의 결과를 얻었

으나, 모든 변수 측정값에서 대조군과 비교할 때 통계적 유의성은 없었다.

6. 혼란변수를 제거한 후의 약 복용 형태와 기간에 따른 Regression Coefficient(SE)

혼란변수를 제거한 후의 약 복용 형태와 기간에 따른 Regression Coefficient(SE)은 표 7과 같다.

혼란변수를 제거한 후 군간의 혈중 신장기능의 multiple regression에서는 Bun이, 한약양약동시 투여한 군의  $\beta$ (SE)값, 한약만 투여한 군의 값, 양약만 투여한 군의 값이 각각 0.01

Table 5. Geometric Mean(SE) of Kidney Function in Blood in Korean non-adjusted for Potential Confounders(N=156) unit g/dl

Variables	Decoction (N=41)	Pill (N=5)	Western (N=45)	Combine (N=55)	Control (N=10)
Bun	4.85(0.49)	4.81(0.58)	4.18(0.58)	4.57(0.56)	5.42(0.47)
Creatinine	0.56(0.41)	0.58(0.43)	0.57(0.40)	0.53(0.43)	0.56(0.44)
Uric acid	1.90(0.49)	1.88(0.49)	2.01(0.47)	2.01(0.53)	2.16(0.47)

Table 6. Geometric Mean(SE) of Kidney Function in Blood in Korean Adjusted for Potential Confounders (N=156) unit : g/dl

Variables	Decoction (N=41)	Pill (N=5)	Western (N=45)	Combine (N=55)	Control (N=10)
	Mean(SE)	Mean(SE)	Mean(SE)	Mean(SE)	Mean(SE)
Bun	3.63(0.53)	3.90(0.55)	3.10(0.52)	3.35(0.52)	3.78(0.46)
Creatinine	0.61(0.41)	0.66(0.42)	0.63(0.41)	0.59(0.41)	0.61(0.39)
Uric acid	2.10(0.46)	2.20(0.47)	2.12(0.46)	2.05(0.46)	2.18(0.42)

※ Adjusted for Age, Sex, Smoking, Drinking, Job, Residence

Table 7. Regression Coefficient(SE) for Duration of oriental, Western use and Combine, Respectively, from Multiple Regression of Kidney function in Blood Adjusted for Potential Confounders(N=156).

Dependent Variables <sup>^</sup>	Oriental Medicine(month)	Western Medicine(month)	Combine(month)
	Beta(SE)	Beta(SE)	Beta(SE)
Bun	0.01(0.01)	0.00(0.00)	0.01(0.08)
Creatinine	0.00(0.001)	0.00(0.00)	-0.26(0.03)
Uric acid	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.01(0.05)

\* Adjusted for Age, Sex, Smoking, Drinking, Job, Residence.

<sup>^</sup>Dependent Variables are natural logarithm of each Kidney Function level plus one, for example, log(1+ Bun)



(0.08), 0.01(0.01), 0.00(0.00)였으며, Creatinine 은  $\beta$ (SE)값이 각각 -0.26(0.03), 0.00(0.001), 0.00(0.00)였으며, Uric acid는  $\beta$ (SE)값이 각각 0.01(0.05), 0.00(0.00), 0.00(0.00)이었다.

### 8. 혈중 신장기능에 영향을 미치는 상관계수

혈중 신장기능에 영향을 미치는 상관계수는 표 8과 같다.

혈중 신장기능에 영향을 미치는 요소의 상관관계는 Creatinine과 Sex는 -0.44( $p < 0.05$ ), Uric acid와 Sex는 -0.61( $p < 0.05$ )이었으며, 흡연여부와 Creatinine, Uric acid와의 상관관계는 각각 -0.20( $p < 0.05$ ), -0.33( $p < 0.05$ )이었다.

## IV. 고 찰

한의학적으로 사용하는 한약물은 그동안 일반적으로 부작용 면에서 비교적 안전한 것으로 알려져 왔지만 최근에 한약물의 부작용에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다. 이러한 연

구들은 약제를 중심으로 독성을 연구하는 것과 약재에 포함된 중금속이나 표백제 등 오염 물질을 연구하는 것으로 분류된다. 이 중에서 한약재의 독성에 대한 연구에서는 외부물질의 대사와 배설과정에 직접적으로 관여하는 간이나 신장에 미치는 영향이 매우 중요하다. 최근 까지 한국 뿐만 아니라 세계적으로 한약복용으로 인한 간독성의 영향에 대해서 주로 연구하여 한약 복용이 간독성을 유발하거나 전혀 약영향을 미치지 않는다는 상반된 연구 결과가 많은 의사나 환자들에게 혼란을 미치고 있다.<sup>3-9),19</sup> 이와 더불어 1993년 이후 최근까지 한약복용이 신장기능에 나쁜 영향을 미친다는 연구가 계속 발표되고<sup>10-16), 20-22)</sup> 있다.

이러한 측면에서 볼 때 주로 한국에서 만성 재발성 피부병 치료를 목적으로 한약을 복용하고 있는 156명의 환자를 대상으로 한약 및 양약 복용이 신장기능에 미치는 영향을 연구하였다. 그러나 세계적으로 문제가 되었던 관목통이나 광방기는 처방에 포함하지 않았으며 일반적으로 피부과 치료에 사용하는 약물이었다. 주로 사용한 내복약물은 苦蔘, 甘菊, 丹蔘, 黨蔘, 浮萍, 防風, 白蒺藜, 烏梢蛇, 蒼耳子,

Table 8. Correlation factors affecting Kidney function Level in Blood

Variables	Bun	Creatinine	Uric acid
Sex	-0.11	-0.44*	-0.61*
Age	-0.23*	0.13	-0.14*
Drinkable	-0.05	-0.18*	-0.14
Drink / week	0.07	0.20*	0.29*
Types of Drink	0.03	0.11	0.08
Drink amount(bottles)	0.06	0.25*	0.10
Drink period	0.05	0.23*	0.26*
Smoking	0.07	-0.20*	-0.33*
Western medicine	-0.01	-0.03	0.09
Oriental medicine	0.14	-0.01	0.00
Healthy diet	0.24*	0.02	-0.01
Mineral water	0.08	0.11	0.04
Personal hygiene	0.08	0.19*	-0.03

\*  $p < 0.05$

黑芝麻, 黃芪, 黃精, 骨碎補, 當歸, 補骨脂, 生薑, 連翹, 金銀花, 桑葉, 牛蒡子, 黃芩, 槐花, 牡丹皮, 紫草, 紫河車, 赤芍藥, 白花蛇舌草, 大靑葉, 生地黄, 何首烏, 天門冬, 麥門冬 등 155여종의 약재를 진단결과에 따라 처방하였다.

한약복용이 신장기능에 영향을 미친다는 연구는 Vanherweghem JL 등이 1993년 벨지움의 체중감량 클리닉에서 한약이 포함된 체중감량제를 복용한 여성에게서 발생한 급성진행성 간질성 신 섬유화증을 Chinese herb nephropathy(CHN)로 보고<sup>10)</sup>한 이래 국내외적으로 꾸준히 연구되고 있다.<sup>23)24)</sup> 한편으로는 국내에서는 임 등<sup>25)</sup>이 한방병원에 장기입원환자를 대상으로 한 한약복용 전후에 뇨검사 및 신장기능검사 연구에서 한약을 1개월 이상 장기적으로 복용하는 것이 신장손상을 가져올 가능성이 높지 않고, 오히려 많은 환자에 있어서는 비정상적으로 상승한 Bun이나 혈중 Creatinine 수치가 감소되었음을 보고하였다. 이렇듯 상반된 결과는 실지 임상에서 환자에게 한약을 투약해야 하는 의료인들에게도 많은 논쟁과 혼란을 야기할 수 있다.

일반적으로 신장은 신체내에서 매우 중요한 역할과 작용을 한다. 흉추부근에 위치하고 있으며 신장의 무게에 비해 심박출량의 20~25%에 해당하는 다량의 혈액을 공급받는다. 신동맥을 통해 신장으로 들어온 혈액은 사구체 모세혈관에서 다량의 혈장이 여과된 다음 신세뇨관을 지나면서 여러 물질이 필요한 만큼 재흡수되거나 분비된 결과로 뇨가 형성되며 체액은 항상성을 유지하게 된다. 세포활동의 최적상태를 유지하기 위해서는 체액의 양과 구성성분이 일정한 상태로 유지되어야 하는데 이 과정에 신장이 관여한다. 이외에도 산-염기의 평형을 유지하거나 대사과정의 노폐물의 제거, renin과 erythropoietin 등의 내분비 물질을 합성하기도 하는 중요한 내부 장기이다.<sup>26)</sup>

본 연구를 위해서 먼저 신장기능을 측정하

기 전에 피부병 치료를 위해서 찾아온 환자를 대상으로 기초연구를 위해 설문조사를 하였다. 설문조사내용은 성별, 나이, 거주지, 직업 교육기간, 흡연 및 음주여부, 한·양방치료 여부 및 기간 등을 조사하였다(표 2). 설문조사 후에 곧바로 환자의 혈액을 채혈하여 혈중의 신장기능을 측정하여 표 3과 4 같은 결과를 얻었다.

즉, 연구대상자의 평균(표준편차)은 Bun이 12.16(3.90)g/dl, Creatinine이 0.51(0.19)g/dl, uric acid는 4.64(1.49)g/dl로 각각 모두 정상범위 내였으며 이것을 geometric mean(SD)으로 변화했을 때는 Bun이 4.57(0.54)g/dl, Creatinine은 0.55(0.42)g/dl, uric acid는 1.99(0.50)g/dl을 얻었다. 이는 신장정상치를 각각 5.13%, 0.00%, 3.85%를 벗어 났으나 대부분은 정상범위 내 포함되었다.

좀더 정확하게 약복용이 군별로 신장기능에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보기 위하여 각각의 측정결과를 혼란변수인 나이, 성별, 흡연과 음주, 직업, 그리고 거주지 등을 제거하기 전과 후를 실험군과 비교한 결과 대조군과 통계적인 차이가 없었다(표 5와 6).

이러한 결과는 한약단독 복용, 양약단독 복용 그리고 한양약 복합복용이 신장기능에 어떠한 영향도 미치지 않는다는 것을 알 수 있다. 또한, 여러 가지 혼란변수를 제어한 뒤에 한약복용기간이 신장기능에 미치는 영향을 알아보기 위하여 Multiple regression분석을 통해서 Regression coefficient[ $\beta$ (SE)]값을 구하였다. 대부분의  $\beta$ (SE)값이 -0.26(0.03)에서 0.01(0.08)사이였다. 이것은 단기기간이든 장기기간이든 어떠한 형태의 약 복용기간도 신장기능에 유의한 부정적인 영향을 미친다고 볼 수 없다는 뜻으로 해석할 수 있다. 다만, 혼란변수를 제거하고 정상치를 벗어난 사람들(비정상적인 sample)만을 대상으로 대조군과 실험군간의 교차비(odds ratio)를 구해야 하는데 -비정상적인 사람만을 대상으로 한 것은 정상범위 내의

대상자들은 연구의 중요한 관심대상이 아니기 때문임-우선 대상자의 수가 너무 적었다.

156명의 전체 연구대상 중에서 정상치를 벗어나는 사람이 14명뿐으로 연구대상수가 충분하지 못하여(not enough samples) 계산하지 않았으며 계산을 했다 해도 큰 의미를 부여할 수 없을 것이다. 왜냐하면, 이러한 결과가 우연히 발생할 수도 있기 때문이다. 교차비는 역학 연구 중 환자-대조군연구에서 측정하는 것으로 대조군 값을 분모, 각 실험군 값을 분자로 계산하여 1이상의 값은 처리된 요소가 어떠한 위험한 영향(risk)을 미친 것으로 해석하며 1 이하의 값은 오히려 보호효과(protective effect)가 있다고 할 수 있다. 앞으로도 본 논문과 관련된 많은 연구가 필요할 것으로 사료되며, 한약 자체의 독성, 사용의 오남용, 중급속이나 농약 곰팡이 등의 오염, 한약의 생산과 유통 관리를 적절하게 하기 위한 행정력, 법률 등의 미비에 대한 적절한 관리 및 주의가 필요하다.

세상에 존재하는 모든 물질은 모두 독성이 있다는 독성학의 기본명제를 근거로 할 때 한약 및 양약의 사용에 있어서 아무리 신중해도 지나치지 않다.<sup>27)</sup> 또한 “한약은 천연물이므로, 항상 안전하다”는 일반인들의 인식도 “한약도 약물이므로 꼭 필요한 경우에 한의사의 처방에 따라 제한적으로 복용해야 한다”로 바뀌어져야 한다.

더불어 현실적으로 볼 때 수많은 한약과 양약이 치료에 이용되고 다양한 질병들, 또한 한약 및 양약을 개별적으로 또는 동시에 투여가 가능하기 때문에 확률적으로 볼 때는 계산이 불가능할 정도로 경우의 수가 많다. 따라서 이 분야에 대한 연구의 어려움이 많겠지만 한약물 사용의 안전성을 좀더 높이기 위해서 특히 앞으로 신장기능에 영향을 많이 미칠 수 있는 약물에 대한 좀더 다양하고 세밀한 연구가 앞으로 필요할 것으로 사료된다.

## V. 요약 및 결론

○○한방의료기관(서울 소재)에 내원한 156명의 환자를 대상으로 2002년 9월 1일부터 12월 31일까지 설문지법과 혈중 신장기능검사를 실시하였다. 군의 분류는 대조군(10명)과 한의학 치료 중인 탕제 복용군(41명)과 한약 복용군(5명), 서양의학 치료 중인 양약 복용군(45명), 한약과 양약을 동시 또는 교환치료한 군(55명)을 복합투여군으로 한·양약복용에 따라 신장기능에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보기 위한 연구에서 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) 연구대상자의 일반적인 특징은 대부분이 남자(103명)로 대도시에 거주하며 결혼 후 다양한 직업과 고학력과 술을 마시며 정상적인 결혼생활을 하고 있었다. 또한, 과거의 치료경력은 45명(28.85%)이 양약 치료, 46명(29.49%)이 한약치료, 55명(35.26%)이 서양의학과 한의학을 동시에 치료한 경험이 있었다.
- 2) 전체 연구대상자의 혈중 신장기능의 평균(SD)은 BUN이 12.16(3.90)g/dl, Creatinine은 0.51은(0.19)g/dl, Uric acid는 4.64(1.49)g/dl 였으며 모두 정상범위 내였다.
- 3) 신장측정결과를 geometric mean으로 변화하여 계산했을 때 정상범위를 벗어나는 사람은 Bun이 5.13%(8명/156명 중), Creatinine은 없었고, Uric acid가 3.85%(6/156명 중)였다.
- 4) 신장기능에 영향을 미칠 수 있는 혼란변수를 제거한 후에 혈중 신장기능의 비교에서 대조군과 실험군 사이에 차이가 없었다.
- 5) 치료기간에 따른 혈중 신장기능의 영향은 군 간의 통계적 유의성이 없었다.
- 6) 혈중 신장기능에 영향을 미치는 요소는

음주기간, 1회 음주량, 1주당 음주횟수, 흡연여부, 나이, 성별 등과 상당한 상관성을 나타냈다( $p < 0.05$ ).

이를 요약하면, 한약(탕제, 환제) 및 양약의 복용이 신장기능 중 Bun, Creatinine과 Uric acid에 영향을 미치지 않음을 알 수 있었다. 그러나 본 연구의 근본적인 문제인 sample수가 적고, 환자-대조군연구의 한계 때문에 발생된 odds ratios의 확인을 못하여 정상범위를 벗어난 연구대상자의 대조군과 실험군간의 실질적인 차이를 확인할 수 없었다. 따라서, 앞으로 이 분야에 대한 좀더 정확한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## Reference

1. Anonymous program profile : International liaison brings global vision to OAM. complementary and alternative Medicine at the NIH, 3 : 3, 1996.
2. Eisenberg DM, Davis, Ettoner SL, Appels, Wilkeys, Rompay MV, etc : Trend in alternative medicine use in the united ststes. 1990~1997. Results of follow-up national suney JAMA 280 : 1569-75, 1998.
3. Opher Capsi, Integrated medicine : Orthodox meets alternative. BMJ 322 : 168, 2001
4. Lesley Rees, Andrew Well : Integrated medicine : Imbuse orthodox medicine with the values of complementary and alternative medicine, BMJ, 322 : 119-20, 2001
5. Simon Y Mills : Regulation in complementary and alternative medicine, BMJ, 322 : 158-60, 2001
6. Richard L Nahin, Stephen E Straus : Research into complementary and alternative medicine : Problems and potential, BMJ, 322 : 161-4, 2001
7. 김동웅, 이연정, 안일희, 반지숙, 류창열, 김승모, 이승우 : 상용처방의 장기간 교환투여가 간기능에 미치는 영향에 대한 고찰, 대한한의학회지, 14(2) : 245-53, 1993
8. 윤여광, 한성수, 유재연, 주입산, 구분수 : 장기간의 한약투여가 간기능에 미치는 영향에 대한 임상적 고찰, 대한한방성인병학회지, 8(1) : 30-34, 2002
9. 김영석, 노진환, 문상관, 조기호, 배형섭, 이경섭 : 한약의 장기투여가 간손상에 미치는 영향, 경희의학, 15(1) : 71-7, 1999
10. J.L Vanherweghem, Michel Depierreux : Rapidly progressive interstitial renal fibrosis in young women : Association with slimming regimen including Chinese herbs, The Lancet, Vol. 341, No. 8842, 1993
11. Joelle L.Nortier, Marie-Carmen Muniz Martinez : Urothelial carcinoma associated with the use of a chiese herb (Aristolochia fanchi), The New England JM, Vol. 342, No. 23, 1686-91, 2000
12. Marie-Carmen Muniz Martinez, Joelle Nortier : Progression rate of Chinese herb nephropathy : Impact of Aristolochia fangchi ingested dose, Nephroloty Dialysis Transplantation, 17 : 408-12, 2002
13. C.R. Colson, K.E. De Greef : Role of serotonin in the development of Chinese herbs nephropathy? : Nephrol Dial Transplant, 14[Suppl 4] : 16, 1999
14. J.M. Pena, M. Borrás : Rapidly progressive interstitial renal fibrosis due to a chronic intake of a herb(Aristolochia pistolochia)

- infusion, *Nephrology Dialysis Transplantation*, Vol. 11 : 1359-60, 1996
15. J.P. Cosyns, J.P. Dehoux : Chronic aritholochic acid toxicity in rabbits : A model of Chinese herbs nephropathy? *Kidney International*, Vol. 59 : 2164-73, 2001
  16. A.Tanaka, R. Nishida : Outbreak of Chinese Herb Nephropathy in Japan : Are There Any Differences from Belgium? : *International Medicine* 40 : 296-300, 2001
  17. A.Tanaka, R.Nishida : Chinese herb nephropathy in Japan presents adult-onset Fanconi syndrome, *Clinical Nephrology*. Vol 53, No 4/2000(301-6) Kyoto University, Japan, 1999
  18. 이병철, 최기림 등 : 'Chinese Herb Nephropathy'란 용어는 올바른 것인가?, *대한한방내과학회지* Vol. 21(4) : 543-8, 2000
  19. 이정석 : 한,양약 복용이 간기능에 미치는 영향 - 피부과치료 한약복용환자를 중심으로 -, *상지대학교 대학원 한의학박사 학위논문*, 2003
  20. Brian Tomlinson, Thomas Y.K. Chan : Toxicity of Complementary Therapies : An Eastern Perspective, *J Clin Pharmacol* 40 : 451-6, 2000
  21. Joseph I. Boullata, Angela M. Nace : Safety Issues with Herbal Medicine, *Reviews of Therapeutics, Pharmacotherapy* 20(3) : 257-69, 2000
  22. Thomas YK Chan, Kenneth KG Lee : Poisoning due to Chinese proprietary medicines, *Human & Experimental Toxicology*, Vol. 14, 434-6, 1995
  23. 최규현, 정현주 등 : 한약복용과 관련된 신병증, *대한신장학회지*, 15(3) : 365-72, 1996
  24. 남기덕, 이태원 : Chinese Herb Nephropathy 1예, *대한신장학회지*, 19(4) : 751-5, 2001
  25. 임승만, 김난용 등 : *동서전공의 논문집*, 169-78, 2001
  26. 이석강, 생리학 계축문화사, 227-285, 1996
  27. Curtis D. Klaassen, Casarett & Doull's *Toxicology*(6th edition), McGraw-Hill, 2001