

## 당뇨병성 방광병증으로 진단된 배뇨장애 환자 치험 1례

김미경, 김보람, 김용형, 최동준, 한창호, 정승현\*, 신길조\*\*, 이원철\*\*\*

동국대학교 한의과대학 일산한방병원 한방내과, \*동국대학교 한의과대학 부속한방병원 한방내과  
\*\*동국대학교 한의과대학 분당한방병원 한방내과, \*\*\*부산대학교 한의학전문대학원 한방내과

### A Case Study of a Patient Diagnosed as Diabetic Cystopathy with Dysuria

Mi-kyung Kim, Bo-ram Kim, Yong-hyung Kim, Dong-jun Choi, Chang-ho Han,  
Seung-hyun Jung\*, Gil-jo Shin\*\*, Won-chul Lee\*\*\*

Department of Oriental Internal Medicine, Dongguk University International Hospital

\*Department of Oriental Internal Medicine, Dongguk University Hospital

\*\*Department of Oriental Internal Medicine, Dongguk University Bundang Hospital

\*\*\*Department of Oriental Internal Medicine, Pusan National University School of Oriental Medicine

#### ABSTRACT

There's a case of a 74-year-old male patient who was recommended urethral catheterization because of voiding problem which is diagnosed as diabetic cystopathy. According to the Differentiation of Symptoms(辨證), we classified his situation as kidney yang deficiency(腎陽虛衰), prescribed *Uchasingi-hwan*(牛車腎氣丸), and treated with moxibustion and electroacupuncture. After nine days of such treatments, he started voiding himself without catheterization, and the volume of residual urine decreased. So we report this case.

**Key words** : diabetic cystopathy, dysuria, *Uchasingi-hwan*(*niucheshenqi-wan*)

### 1. 서론

당뇨병은 전 세계적으로 증가 추세를 보이고 있다. 1997년 현재 1억 2천 4백만이던 당뇨병 환자의 수가 2025년에는 3억 2천 4백만 명이 될 것으로 추정되고 있다<sup>1</sup>. 이러한 경향은 우리나라 역시 예외가 아니라, 2003년의 경우 당뇨병 환자가 약 300만 명 발생하여 매년 전체 환자의 10%에 해당하는 신규 환자가 추가로 발생하고 있는 것으로<sup>2</sup> 알려져

있다.

이처럼 당뇨병 인구는 증가하고 있는데, 당뇨병은 일단 발병한 후에는 거의 완치 되지 않아 철저한 자기 관리가 필요하고, 관리가 미흡하면 질병이 악화되어 심각한 합병증으로 진행되는 경향이 있다<sup>3</sup>.

당뇨병의 합병증에는 당뇨병성 케톤산 혈증, 고삼투압성 비케톤성 혼수, 저혈당 등의 급성 합병증과 망막병증, 신병증, 신경병증, 당뇨병성 족부병변, 대혈관 장애 등의 만성 합병증이 있는데, 1921년 Banting과 Best가 인슐린을 발견한 이후, 급성 합병증은 줄고, 만성 합병증이 증가하였다<sup>4</sup>.

당뇨병성 방광병증은 당뇨병의 만성합병증 중

· 교신저자: 한창호 경기도 고양시 일산동구 식사동 814번지  
동국대학교 한의과대학 일산한방병원 한방내과  
TEL: 031-961-9042 FAX: 031-961-9049  
E-mail: hani@duih.org

하나로, 당뇨로 인해 방광 감각 신경이 손상되어 방광이 소변으로 가득 차더라도뇨의를 느끼지 못해, 배뇨 간격이 지연되고, 방광의 긴장도가 저하되어, 배뇨 횟수 감소, 지뇨, 배뇨후 잔뇨감, 요실금 등을 유발한다<sup>5</sup>.

그 동안 당뇨병성 신경병증에 한약치료와 침치료 등을 시행하여 증상 개선을 확인하였다는 보고는 꾸준히 발표되었으나 당뇨병성 방광병증에서 한의학적 접근에 대한 증례는 김 등이 당귀승기탕 가미법을 투약하여 소변불리를 치료한 1례<sup>17</sup>를 찾아 볼 수 있을 뿐이었다. 다만 뇌중풍이나 요로감염에 동반된 배뇨장애에 대한 침, 구, 전침요법 등의 효과를 보고한 사례가 있어<sup>6,7</sup>, 이에 저자는 당뇨병성 방광병증으로 자력 배뇨가 곤란한 환자에게 전침 요법 및 구법을 시행하면서 우차신기환을 투여하여 증상 호전을 보인 본 증례를 보고하고자 한다.

## II. 증례

1. 성 명: 이OO (남/74)
2. 주 소: 배뇨 장애
3. 발병일: 2008년 7월 30일
4. 과거력
  - 1) 당 뇨: 30년 전 진단  
- HbA1c 15.7 (2008년 7월 16일)
  - 2) 봉와직염  
2006년 10월, 우측 내과 부위 봉와직염 진단.  
본원 감염내과 10일간 입원
  - 3) 백내장: 2008년 7월, 본원 안과 진단
  - 4) 폐렴  
2008년 5월, 2008년 7월, 본원 호흡기내과 입원 치료
5. 가족력 : 별무
6. 현병력  
보통 체격, 급한 성격의 남환으로, 2008년 7월 16일 정신혼돈, 발열, 기침, 가래를 주소로 본원 호

흡기내과 입원하여 bacterial pneumonia(의증)로 추정되는 원인에 의한 발열과 hyperglycemic hyperosmolar state(의증)에 의한 의식저하 진단 하에 항생제 치료 후 인슐린, 수액 요법으로 혈당 조절 하던 중, 7월 30일 경부터 자력 배뇨 못하여 시행한 요류 역학 검사 상 당뇨병성 방광병증에 의한 배뇨근 무반사 진단받은 분으로, 8월 2일 유치 도뇨관(Indwelling catheter) 삽입하고, 본원 한방내과 외래에서 침구 치료 받으시다가, 8월 16일 유치 도뇨관 제거 후에도 배뇨 장애 호전 없어, 8월 20일 배뇨 장애에 대한 적극적인 한방 치료 위해 한방내과 입원함.

### 7. 임상 증상

배뇨 장애

- 뇨의  
주간 뇨의 없음. 야간 배뇨 시에도 뇨의 보다는 하복통에 가까운 느낌 자각
- 야간뇨  
야간 3회 정도, 100 cc 내외/회
- 주간뇨  
정해진 시간에 배뇨 시도해도 거의 배뇨하지 못함. 매일 4회 정기적으로 간헐적 도뇨법 (CIC: clean intermittent catheterization) 시행
- 잔뇨감(+), 지뇨(+)

### 8. 검사 소견

#### 1) 임상 병리 검사

- HbA1c (7월 16일): 15.7 %
- BUN/Creatinine (8월 11일): 11.5/0.7 mg/dL
- Electrolyte panel (8월 11일): within normal limits
- Urine analysis (7월 20일): within normal limits
- Urine culture (7월 20일): No growth of  $\geq 1000$  CFU/ml at 1 day

#### 2) 요류 역학 검사 (7월 31일)

- UFM (UroFlowMetry: 요류 검사)  
- 뇨의 없어 nelatoncatheterization: 400 cc

UPP (UrethralPressureProfile: 요도내압):  
 MUP 65 cmH<sub>2</sub>O  
 CMG (Cysto-Metro-Gram: 방광내압곡선)  
 - sensory: absent  
 - max capacity: > 500 ml  
 - compliance: normal  
 3cmH<sub>2</sub>O at 200 ml filling  
 - uninhibited contraction: none  
 기타: 500 ml filling시 까지 sensory 없음. 배  
 뇨 못함  
 Conclusion: detrusor areflexia with  
 coordinated sphincter

9. 계통 문진

- 1) 의 식: 명료
- 2) 수 면: 불량 (야간 빈뇨에 인함)
- 3) 식 사: 당뇨식 1800 kcal
- 4) 소 화: 급하고 예민한 성격으로 신경 쓰면 잘  
 체하는 편
- 5) 대 변: 양호, 매일 1-2회, 보통변
- 6) 설: 설담홍 박백태 자운
- 7) 구 건: 별무
- 8) 한 출: 보통
- 9) 면백 외한 희은
- 10) 활력징후  
 혈압 103/60 mmHg, 맥박수 74회/분, 호흡수  
 20회/분, 체온 36.4도

10. 진단명

Diabetic cystopathy  
 腎陽虛衰

2. 한약 치료

8월 20일 입원 후 3주간 牛車腎氣丸 2첩을 총  
 360cc로 달인 것을 120cc로 나누어 1일 3회 식  
 후 30분 후 투약  
 약물 구성: 熟地黃(九蒸) 16g, 山藥 8g, 山茱萸  
 8g, 白茯苓 6g, 牡丹皮 6g, 澤瀉 6g, 肉桂 2g, 附  
 子 2g, 牛膝 6g, 車前子 6g

3. 구 치료

간접구-關元  
 8월 2일-8월 20일: 주 3회 시행  
 8월 21일-9월 10일: 매일 2회 시행

4. 침 치료

오전: 關元, 中極 등 하복부 임맥혈 위주  
 오후: 八膠穴 위주  
 동방침구제작소 일회용 0.30×40mm stainless  
 steel 호침을 사용하여 15분간 유침  
 8월 2일-8월 20일: 오전 치료 주 3회  
 8월 21일-9월 10일: 오전 치료 매일 1회, 오후  
 치료 매주 5회 시행

5. 양약 치료

본원 호흡기내과 퇴원 처방  
 Terazolin 5mg 1T qd hs, Magnesium oxide  
 500mg 1C tid pc, Ambroxol HCl 30mg tid pc,  
 Domperidone maleate 10mg 1T tid ac,  
 Gabapentin 300mg 1C bid pc, Metformin  
 1000mg qd, Lantus solostar 14iu qd

6. 치료 경과

Fig 1, Fig 2, Table1 참고

### III. 치료 및 경과

1. 치료 기간

외래 치료  
 2008년 8월 2일-8월 20일: 주 3회 침, 구 치료  
 입원 치료  
 2008년 8월 20일-9월 9일: 한약, 침, 구 치료

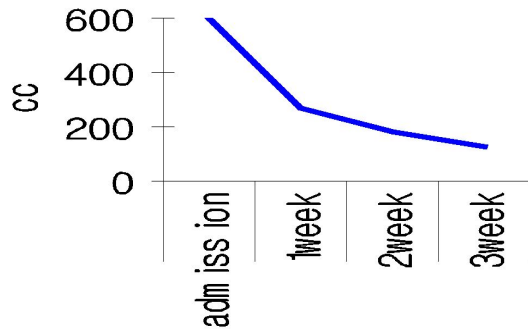


Fig 1. Change of the volume of residual urine

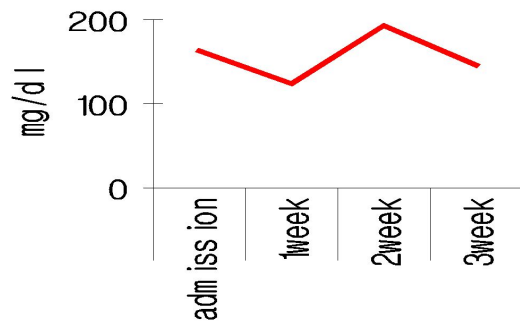


Fig 2. Change of fasting blood sugar level

Table 1. Clinical Progress of the Patient

	night urination (8PM~8AM)		daytime urination		micturition desire		residual urine sense	hesitant urine stream	urethral catheterization* or residual urine (RU) after self voiding† mean(cc)	FBS‡ mean (mg/dL)
	frequency <sup>mean</sup>	voided volume <sup>mean (cc)</sup>	frequency <sup>mean</sup>	voided volume <sup>mean (cc)</sup>	night	day				
8.20-8.23	3	375	1	87.5	+-	-	+	+	catheterization: twice per day, 518	163
8.24-8.26	4	1436	3	686	+-	+-	+	+-	catheterization: one time for 3days, 800cc the average RU 268	124
8.27-9.2	4.8	2108	3.2	896	+	+-	+-	-	182	193
9.3-9.9	4.4	2155	2.1	638.5	+	+	-	-	127	146
9.10	3	1700	3	650	+	+	-	-	96	

\* Urethral catheterization: 7시간 동안 배뇨 못하고 하복부 팽만 확인되면 시행

† Residual urine: 도뇨 시행한 경우 1회 도뇨된 소변량의 평균. 자력 배뇨한 경우 아침 첫 배뇨 후 방광 초음파 검사를 통해 측정된 잔뇨량의 평균.

‡ FBS: 조식 전 검사한 혈당 수치

#### IV. 고찰

당뇨병의 만성 합병증은 크게 미세 혈관 합병증과 대혈관 합병증으로 나눌 수 있는데, 당뇨병성 신경병증은 그 중 전자에 속하며<sup>8</sup>, 이러한 당뇨병성 신경병증이 하부 요로에 나타난 경우를 1972년 Frimodt-Möller가 당뇨병성 방광병증(diabetic cystopathy)이라 명명하였다<sup>9</sup>.

정상 방광은 보통 소변이 400cc 정도 채워질 때까지는 방광 벽이 서서히 이완 확장하여 방광 내압이 상승하지 않다가, 400cc 전후부터는 방광 내압이 15cmH<sub>2</sub>O 정도가 되면서 방광 충만감이 천수의 일차 배뇨 증추에 전달되어뇨의를 느끼게 된다. 방광 내압이 70-100cmH<sub>2</sub>O 정도 되면 의지에 의한 배뇨 억제도 불가능해지고, 평소 수축해 있던 괄약근은 이 압력을 이기지 못해 방뇨를 일으킨다<sup>10</sup>.

이러한 방광 기능은 부교감신경과 교감신경의 이원 지배에 의해 조절된다. 천수(S2-S4)에서 나온 원심성 부교감 신경은 방광 체부의 방광 평활근을 지배하여 배뇨 시 방광 수축에 관여하고, 원심성 교감신경은 평상시 괄약근 긴장을 유지시켜 배뇨를 자제시키며, 구심성 자율신경은 방광 내압 상승 시 방광 충만감을 중추 쪽으로 전달하여뇨의를 유발하는 역할을 한다<sup>8</sup>.

당뇨병성 방광병증에서는 대체로 방광의 운동 기능은 유지되나 구심성 신경이 손상되는 경우가 많아 방광 감각 둔화로 방광이 팽만해지고뇨의가 감소하여 배뇨 횟수가 줄어들게 된다. 원심성 신경 중에는 교감 신경보다 부교감 신경이 우선적으로 손상되기 때문에 배뇨 장애와 함께 방광이 이완되는 경우가 많고, 교감신경이 손상되어 요실금이 나타나는 경우는 드물다<sup>8</sup>.

방광내의 잔뇨는 요로 감염군의 배지가 될 수 있고, 방광 벽의 저항성 저하는 요로 감염의 가능성을 더 높이며, 심한 경우 근경직 증가, 자율신경 이상 항진증 및 폐혈증으로 진행할 수도 있다. 또한 과도한 잔뇨가 신장으로 역류하여 드물지만 수신증을 유발하기도 한다<sup>5</sup>.

요류 역학 검사는 방광의 생리적 병태를 객관적으로 파악할 수 있는 비뇨기과적 진단 방법으로<sup>8</sup>, 당뇨병성 신경병증의 요역동학적 주요 소견으로는뇨의 저하, 잔뇨량의 증가, 배뇨근 수축력 저하, 요류 장애 등<sup>18</sup>이 알려져 있다.

당뇨병성 방광병증의 치료 원칙은 혈당 조절을 통해 더 이상 신경 손상이 진행되는 것을 억제하면서<sup>5</sup>, 과도한 잔뇨를 제거하는 것이다. 이를 위해 일정한 시간에 배뇨를 하도록 훈련하거나, Crede 법, Valsalva 법 등 복압을 증가시켜 배뇨를 유발하는 방법을 우선적으로 시도하고, 이러한 방법으로도 배뇨에 호전이 없고 유의한 잔뇨가 지속될 경우, 간헐적 도뇨법을 반복하거나 치골위방광창냄술(suprapubic cystostomy)이 최선의 방법인 것으로 알려져 있다. 기타 약물 요법으로 부교감 신경

흥분 작용이 있는 bethanecol chloride를 투약하여 방광근 수축에 의한 방뇨를 유도하거나, 방광 경부의 저항을 줄이기 위해 alpha-adrenolytic agent를 사용하기도 한다<sup>9</sup>.

본 증례의 환자는 요류 역학 검사 상 방광 수축력이나 방광 평활근, 오도 괄약근의 기능에는 문제가 없으나, 방광에 500cc이상의 소변이 채워져도뇨의를 느끼지 못하고 방뇨도 유발되지 않아, 당뇨병성 신경병증에 의한 배뇨근 무반사로 진단받고, alpha-adrenolytic agent인 Terazosin 5mg을 복용하였으나 증상이 호전되지 않아, 지속적으로 간헐적 도뇨법 시행하거나 치골위방광창냄술 시술 필요하다는 소견 듣고 한방 내과 입원하였다.

당뇨병성 방광병증에 의한 배뇨 장애는 한의학에서 癃閉, 尿閉, 小便不通, 小便難 등의 범주에 해당한다고 볼 수 있다. 노폐에 대한 제거설을 종합해보면 그 병인으로 熱結於下焦, 津液澁少, 氣化不能, 肝經疝瘕, 結石 등이 거론되었다<sup>10</sup>. 치료 시에는 허실을 구분하여 實症일 경우 清熱利濕, 清肺熱, 通利小便, 虛症일 경우 通陽益氣, 補腎利尿, 利水行氣 등의 치법을 사용하였고<sup>6</sup>, 만일 약물 치료나 침구 치료가 효과적이지 못하면 오도에 카테터를 삽입하여 도뇨하는 방법을 시도한다는 언급도 있었다<sup>10</sup>.

상환 계통 문진 상 腎陽虛衰에 기인한 膀胱氣化作用 不利로 발생한 노폐로 판단되어 우차신기환을 투약하면서 전침, 관원구법을 시행하였다.

침구 치료 시에는 관원, 중극 등 하복부 임맥혈을 주로 취혈하였는데, 관원은 “足少陰과 任脈의 會”로 先天의 元氣가 머무는 곳이며, 培腎固本, 調氣會陽의 효능이 있어<sup>11</sup> 陽痿, 遺精 등 비뇨생식기 질환에 사용하며<sup>6</sup>, 중극은 “足三陰과 任脈의 會”로 調氣化, 調胞宮, 利濕熱의 효능<sup>11</sup>이 있어 月經不調, 遺精, 陽痿, 淋病, 小便不利, 遺尿, 小便不通 등의 주치에 쓰는 혈이다. 이러한 하복부 임맥혈에 침구 치료를 시행하여 배뇨장애 개선에 일정한 효능을 얻은 사례는 이미 안<sup>6</sup> 등이 보고한 바 있다.

또한 주 5회 팔요혈 전침 치료를 시행하였는데, 팔요혈은 양측 천골공에 위치한 상료, 차료, 중료, 하료 8개의 경혈로, 족태양방광경에 속하며, 그 주 치료 비뇨기계 질환, 자궁 질환, 좌골 신경통 등이 알려져 있고, 해부학적으로 천골 신경에 가까워, 팔요혈 전침 자극으로 방광 주위 근육을 자극하여 외요도 괄약근 강화, 과반사 방광 억제를 도모함으로써 신경인성 방광환자의 야간 빈뇨에 만족할 만한 치료 효과를 얻었다는 이<sup>7</sup> 등의 증례가 보고된 바 있다.

약물치료로는 우차신기환을 사용하였다. 우차신기환은 『濟生方』에 최초로 수록된 처방으로, 腎陽을 溫補하는 金匱腎氣丸에 우슬, 차전자를 가한 것이다<sup>12</sup>.

신기환은 『金匱要略』에서 “男子消渴, 小便反多, 以飲一斗, 小便一斗, 腎氣丸主之”<sup>19</sup>라 하여 최초로 수록된 이후 여러 학자들에게 다양하게 응용되었으나<sup>13</sup>, 특히 현대 의학적으로 당뇨병에 상응하는 소갈증<sup>4</sup>, 그 중에도 腎氣虛寒으로 인한 上消와 下消의 병증 치료에 비중이 큰 처방인데<sup>4</sup>, 우차신기환은 여기에 우슬, 차전자를 가하여 利水消腫力を 강화함으로써 腎陽不足으로 인한 脚重脚腫, 小便不利를 치료하는 효과가 있다<sup>12</sup>.

일본에서 우차신기환이 당뇨병성 신경병증의 증상 개선에 유효하다는 실험 결과가 보고된 바 있고<sup>14,15</sup>, 빈뇨 증상 개선에 효과가 있다는 연구<sup>16</sup> 발표도 있었다.

상기 환자 상기 치료 받고 입원 9일째부터 간헐적 도뇨법 시행하지 않고 주야간 모두 자력 배뇨 가능하게 되었고 잔뇨량 감소하였으며 잔뇨감, 지뇨 등 자각적 불편감도 호전 되었다.

일반적으로, 당뇨병성 신경병증의 경우 당뇨병 조절이 안 될 때 진행하며, 혈당 조절이 잘 되면 신경 기능도 호전<sup>8</sup> 되는 것으로 알려져 있다.

그러나 당뇨병성 신경병증에 우차신기환을 투약한 Tawata 등의 연구<sup>15</sup>에서 당화혈색소의 변화와는 무관하게 임상 증상은 개선되었다는 보고가 있

었고, 본 증례의 경우에도 공복시 혈당은 유의한 변화를 보이지 않았으나, 한방 치료 후 당뇨병성 방광병증에 의한 배뇨 장애 증상은 뚜렷하게 호전되었기에, 이는 적절한 변증에 의거한 한의학적 치료의 유효성을 입증하는 예라 생각되어 본 증례를 보고하는 바이다. 추후 이와 관련된 더 많은 임상 보고를 기대한다.

## V. 결 론

당뇨병성 방광병증으로 자력 배뇨 곤란하여 간헐적 도뇨법 시행 중이던 환자 1례를 대상으로 腎陽虛衰 변증 하에 전침, 구, 한약 치료(우차신기환)를 시행 후 배뇨 장애 증상의 호전을 확인하였기에 이를 보고하는 바이다.

## 참고문헌

1. Sicree R, Shaw J, Zommet P. Diabetes Atlas. 2nd ed. Brussels : International Diabetes Federation; 2003, p. 15-71.
2. 대한당뇨병학회. 우리나라 당뇨병의 관리현황과 의료비용, 사망. 2005년 전국표본조사 심층분석 결과. 보건복지부 보도자료; 2007, p. 1-7.
3. 김순구. 당뇨병환자의 만성합병증 예방행위실천에 영향을 미치는 요인. *대한당뇨병학회지* 2008; 32(1):77-82.
4. 강석봉. 소갈의 전변증과 당뇨병의 만성합병증에 대한 비교고찰. *대한한의학회지*. 1998;19(2): 137-52.
5. 서울대학교병원, 분당서울대학교병원, 보라매병원 당뇨병교육실. 당뇨병 관리의 길잡이. 2판. 서울: 훈의학; 2004, p. 154-5.
6. 안광현, 김기현, 이운호. 침구치료를 위주로 시행한 복합치료가 특발성 신경인성 방광에 대한 증례보고. *대한침구학회지*. 2002;19(6):247-55.

7. 이혜영, 민경윤, 임주혁, 조인영, 김슬지, 박영주, 등. 신경인성 방광환자의 야간 빈뇨 전침 치료 3례. *대한한방내과학회지*. 2008:spr:161-7.
8. 대한당뇨병학회. 당뇨병학. 3판. 서울: 고려의학; 2005, p. 488-502, 577.
9. 최아람, 이승주, 이지열. 당뇨병성 방광병증 환자들의 임상소견에 따른 요역동학적 고찰 및 당화혈색소의 임상적 중요성. *대한비뇨기과학회지*. 2002;43(12):1029-34.
10. 두호경. 신계내과학. 서울: 정보사; 2003, p. 30, 64-71, 90-103.
11. 안영기. 경혈학총서. 서울: 정보사; 2002, p. 676-9.
12. 김상찬, 김선희, 노승현, 박선동, 박성규, 서부일, 등. 방제학. 서울: 영림사; 2003, p. 316
13. 장인규. 소갈에 응용되는 신기환에 관한 문헌적 고찰. *동서의학*. 1985;10(4):86-93.
14. Suzuki Y, Goto K, Ishige A, Komatsu Y, Kamei J. Antinociceptive effect of Gosha-jinki-gan, a Kampo medicine, in streptozotocin-induced diabetic mice. *Jpn J Pharmacol*. 1999;79(2): 169-75.
15. Tawata M, Kurihara A, Nitta K, Iwase E, Gan N, Onaya T. The effects of goshajinkigan, a herbal medicine, on subjective symptoms and vibratory threshold in patients with diabetic neuropathy. *Diabetes Res Clin Pract*. 1994;26(2):121-8.
16. Watanabe A, Akashi T, Fujiuchi Y, Mizuno I, Nagakawa O, Fuse H. The efficacy of Gosyajinkigan for pollakisuria. *Hinyokika Kyo* 2006;52(3):197-201.
17. 김홍숙, 김선영, 신길조, 이원철. 당뇨병성 신경인성 방광으로 인한 소변불리환자를 당귀승기탕가미방으로 치료한 치험1례. *한방성인병학회지*. 2000;6(1):13-9.
18. Kaplan SA, Blaivas JG. Diabetic cystopathy. *J Diabet Complications*. 1988; 2(3):133-9.
19. 장중경. 중경전서. 서울: 대성문화사; 1989, p. 438.