

요추 추간판 탈출증 환자의 일류성 요실금에 대한 한의 진료의 경과: 증례 보고

구지은* · 이희원* · 권용수* · 유재은* · 배준효* · 박지원† · 윤주영* · 최성원* · 김가현*
대전자생한방병원 한방재활의학과*, 침구의학과†

Overflow Urinary Incontinence with Herniated Lumbar Disc Managed by Korean Medicine Therapy: A Case Report

Ji-Eun Koo, K.M.D.*, Hee-Won Lee, K.M.D.*, Yong-Su Kwon, K.M.D.*, Jae-Eun Yu, K.M.D.*,
Jun-Hyo Bae, K.M.D.*, Ji-Won Park, K.M.D.†, Joo-Young Yoon, K.M.D.*, Sung-Won Choi, K.M.D.*,
Ka-Hyun Kim, K.M.D.*

Departments of Korean Medicine Rehabilitation*, Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine†, Daejeon Jaseng Hospital of Korean Medicine

RECEIVED June 7, 2021
REVISED June 28, 2021
ACCEPTED July 8, 2021

CORRESPONDING TO

Ji-Eun Koo, Department of Korean Medicine Rehabilitation, Daejeon Jaseng Hospital of Korean Medicine, 58 Munjeong-ro, 48beon-gil, Seo-gu, Daejeon 35262, Korea

TEL (042) 1577-0007
FAX (042) 610-0415
E-mail lisakoo@jaseng.org

This study reports the effectiveness of Korean medicine therapy by improving symptoms in patients with herniated lumbar disc (HLD) diagnosed with chronic overflow urinary incontinence (OUI). The patient was treated with two types of herbal medicine and electroacupuncture for 10 days. We used diary of voiding and incontinence, Overactive Bladder Symptom Score (OABSS), Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire (BFLUTS) and numeral rating scale (NRS) to assess the symptoms. After treatment, the number of nocturia decreased from 5 to 2.5. OABSS decreased from 9 to 2 and BFLUTS decreased from 95 to 87. The NRS of back pain decreased from 7 to 3. This study may suggest that Korean medicine therapy can be effective therapy for OUI with HLD. (*J Korean Med Rehabil* 2021;31(3):125-131)

Key words Urinary incontinence, Intervertebral disc displacement, Acupuncture, Herbal medicine

Copyright © 2021 The Society of Korean Medicine Rehabilitation

서론»»»»

요실금은 불수의적으로 요도에서 소변이 나오는 증상으로, 특히 아시아 고령 여성에서 이환율이 높다¹⁾. 10-20%의 여성들과 77%의 양로원에 있는 여성들이 요실금으로 인해 삶의 질이 저하되고 있으며 이 중 25%만이 치료를 받고 있는 실정이다²⁾. 요실금은 원인에 따라 크게 5가지로 구별된다. 그 중 일류성 요실금은 척수

의 손상이나 치매 등의 원인으로 방광의 수축 장애가 발생하여 방광의 지나친 팽창으로 인해 소변이 흘러나오는 증상으로 만성 요실금 환자의 5%가 해당된다³⁾. 특히 요추 추간판 탈출증과 같은 퇴행성 척추 질환은 여성에 있어서 요실금의 발병률을 높이는 것으로 알려져 있다⁴⁾.

요실금은 케겔 운동 및 배뇨 습관 개선 등이 권장되며 증상의 정도에 따라 항무스카린제나 테스모프레신

등을 사용하여 치료하는 것으로 알려져 있으나 해당 약물의 장기간 복용 시 부작용이 발생할 가능성이 높다⁵⁾. 한방 치료의 경우 뇌졸중 후 요실금에 있어서 전침치료는 96.2%의 유효성을 보였으며 심각한 부작용은 보고되지 않았다⁶⁾. 한 코호트 연구에서는 만성 폐쇄성 폐질환 환자에게 한약 치료는 요실금의 발생률을 현저히 낮추는 효과를 가지는 것으로 밝혀졌다⁷⁾.

이처럼 일류성 요실금에 있어서 부작용 발생률이 현저히 낮은 복합 한의 진료는 우선적인 대안이 될 수 있으나 근거 수준이 낮으며 한의 중재의 적용에 대한 선행 연구는 부족한 실정이다⁸⁾. 본 증례에서는 배제 진단을 거쳐 만성 일류성 요실금으로 진단된 요추 추간판 탈출증 환자에게 2가지 다른 제제의 한약 치료와 전침 치료를 병용하여 신속한 증상 개선을 보인 증례를 보고하여 일류성 요실금에 대한 한의 치료의 새로운 가능성 제시 및 이후 후속 연구의 기반을 마련하고자 한다.

증례»»»»

1. 주소증

57세 여자 환자로 만성적으로 지속되는 요통 및 우측 하지통증 치료를 위하여 청연한방병원에 2020년 10월 15일 입원하였다. 2009년도 11월 한국병원에서 시행한 L-spine magnetic resonance imaging (MRI) 결과 요추 추간판 탈출증 및 척추관 협착증으로 진단받은 이후 2020년 8월경 정형외과에서 신경주사 치료를 받았으나 지속되는 해당 증상으로 2020년 10월 16일 본원에서 L-spine MRI를 시행하였다. 그 결과 L3-4와 L4-5의 bulging disc 및 L5-S1의 annular tear을 동반한 mild central disc herniation, 우측 iliac chain, indeterminate 부위의 2.5 cm 정도의 T2 hyperintense lesion이 확인되었다. 소변 검사 및 혈액 검사 결과 별도의 이상 소견은 발견되지 않았다. 입원 기간 도중 6년 전부터 발생한 빈뇨 및 야간뇨 증상을 추가적으로 호소하였다. 해당 증상으로 2017년경 타 병원에서 종합 검진을 시행하였고 그 결과 별도의 이상소견은 발견되지 않았으나 배뇨 후에도 방광 내 지속되는 요저류 양상이 관찰되었다. 이후 3개월 동안 양약 치료를 시행하였으나 증상의 호전이 없어 치

료를 중단한 상태였다. 과거력으로 2019년 6월경 자궁 내막증 수술을 시행하였으며 2016년경부터 고지혈증으로 인한 1일 1회 로스젯정(한미약품(주), 화성, 한국) 1정 이외 별도의 약은 복용하지 않았다.

본 환자는 1시간 정도 좌위 후 기립 시 동반되는 양측 전상장골극부위 통증 및 하부 요통으로 요부 신전의 어려움을 호소하였다. 보행 시 악화되는 경향의 우측 장골능 및 대퇴부 후외측으로 발생하는 무력감과 통증으로 환자는 “보행 도중 주저앉게 되어 불편하다.”고 진술하였다. 하루 평균 7-8겹 정도의 일반적인 양의 수분 섭취에도 불구하고 주간 5회 이상, 야간 4회 이상의 빈뇨와 잔뇨감으로 인해 수면 장애로 일상생활에 지장을 받는 상태였다. 추가적으로 소화 장애는 동반되지 않으나 식욕 저하로 식사량 감소(1회 평균 식사량: 1/2 공기) 및 가스가 잘 차는 양상의 소화기 불편감을 호소하였다.

2. 진단 및 평가

본 증례의 주소증인 요추 추간판 탈출증에 동반된 빈뇨 및 야간뇨의 개선 정도를 측정하기 위해 배뇨일지를 통한 야간뇨의 횡수를 측정하였다. 이외 주증의 중증도와 삶의 질을 평가하기 위해 과민성 방광 증상 설문지(Overactive Bladder Symptom Score, OABSS) 및 브리스톨 여성 하부 비뇨기 증상 설문지(Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire, BFLUTS)를 활용하였다. 추가적으로 요부 통증 및 우측 하지부의 통증 개선 정도를 파악하기 위해 수치 평가 척도(numeral rating scale, NRS)를 측정하였다.

배뇨일지는 배뇨 및 요실금의 빈도를 측정하는 대중적인 방법으로 배뇨 빈도 추정에 있어 신뢰할 수 있는 방법이며 추후 요실금을 예측하기 위해 가치가 입증된 도구이다⁹⁾. 본 환자는 잦은 야간뇨로 인한 각성으로 수면 장애 및 피로감을 호소하였으므로 야간뇨의 횡수 변화를 주요 지표로 설정하여 10일간 조사 및 추적 관찰을 시행하였다.

OABSS는 2006년 일본에서 개발된 설문지로 빈뇨, 야간뇨, 요절박, 요실금에 대해 4개의 하위 항목으로 구성되어 있다¹⁰⁾. 해당 하위 항목 중 요절박에 해당하는 질문의 점수가 2점 이상이면서 총점이 3점 이상인 경우

과민성 방광으로 진단 가능하며 총점이 5점 이하인 경우는 경증, 6점에서 11점을 중등증, 12점 이상인 경우를 중증으로 분류한다¹¹⁾.

BFLUTS는 하루 요로 증상에 대한 가장 광범위한 영역을 포함하는 설문지로 19개의 소변증상(BFLUTS-lower urinary tract [LUT]), 4개의 성생활(BFLUTS-sex) 및 11개의 삶의 질(BFLUTS-quality of life [QoL])에 대한 질문으로 구성되어 있다¹²⁾. BFLUTS는 하루 요로 증상의 존재 여부에 대한 기준 점수는 없으나 더 높은 점수를 가질수록 더 높은 심각도를 나타내고 반복 시행 가능하다는 장점이 있다¹³⁾.

NRS는 환자의 통증 등급을 0부터 10까지 매기는 도구로 0은 통증이 없음을 나타내고 10은 가능한 최악의 통증을 반영한다. 일반적으로 0은 통증이 없음, 1-3은 약한 통증, 4-6은 중등도 통증, 그리고 7-10은 심각한 통증을 나타낸다¹⁴⁾.

각 도구의 경과를 해당 증상에 대한 한약 및 침치료 중재가 시작된 시점부터 퇴원 당일까지 총 2번에 걸쳐 평가되었으며, 퇴원 후 36일이 되는 시점에 유선 전화를 통하여 경과를 추적 관찰하였다. 본 연구는 청연한방병원 기관생명윤리위원회(institutional review board)에서 심의면제(CYIRB 2020-12-007) 승인받았다.

3. 치료

1) 비약물요법

침 치료는 환자의 주요 입원 사유인 요통 및 하지 방사통 경감을 목표로 입원 기간에 1일 2회 일회용 호침(stainless steel 0.25×40 mm 및 0.30×60 mm; (주)동방메디컬, 보령, 한국)을 사용하여 자침 후 침전기자극 치료기(GP-304; Goodpl INC. 원주, 한국)를 이용하여 2 Hz의 자극으로 15분간 유침하였다. 요부 아시혈과 위중(委中, BL40), 승산(承山, BL57), 양릉천(陽陵泉, GB34), 족삼리(陽陵泉, ST36) 및 우측 하지 아시혈 등의 부위에 자침하였다. 부항 치료는 침 치료 후 멸균 소독된 부항컵(4호; (주)대건양행, 서울, 한국)을 사용하여 방광경락 유주선상에 건부항 6개로 5분간 시행하였다. 2020년 10월 19일경부터 비뇨기 증상 및 요통 완화를 위해 양측 상료(上膠, BL31), 차료(次膠, BL32), 중료(中膠, BL33), 하료(下膠, BL34)에 추가적으로 자침 후 전침을 시행하였다.

2) 약물요법

2020년 10월 15일 입원 당시 요통 및 우측 하지 방사통 경감 목적으로 청연한방병원 원내처방인 청풍당(택사 10 g, 금은화 6 g, 백출 6 g, 저령 6 g, 적복령 6 g, 유근백피 4 g, 포공영 4 g, 감초 2 g, 육계 2 g)을 1일 2첩, 3회 투약하였다. 2020년 10월 16일경 야간뇨 및 잔뇨감을 치료를 위하여 팔미지황환 산제(팔미지황환엑스세립; 한국크라시에약품, 서울, 한국)를 2팩씩 하루 3번 추가 복용하였다. 이후 야간뇨 및 빈뇨에 대한 적극적인 치료를 위해 2020년 10월 19일부터 퇴원 시까지 보중익기탕가감(황기 12 g, 백출 10 g, 당귀 4 g, 승마 2.4 g, 인삼 8 g, 감초 8 g, 진피 10 g, 시호 6 g, 택사 10 g, 후박 6 g, 백복령 10 g, 반하 6 g)을 1일 2첩, 3회 투약하였으며, 팔미지황환 산제의 경우 1일 1회, 2포를 수면 전 복용하도록 지도하였다. 2020년 10월 27일 퇴원 시 장기적인 증상 경감을 위해 퇴원약으로 보중익기탕가감 1일 2첩, 3회 및 팔미지황환 산제 1일 1회, 2포 각 7일분 처방하여 퇴원 후 일정기간 한약 복용을 지속하게 하였다. 이후 잔존하는 배뇨 증상으로 2020년 11월 18일 외래 방문하여 팔미지황환 산제를 1일 1회 2포씩 복용하도록 하여 14일분 추가 처방하였다.

4. 경과

상기 환자는 입원 2일째 잦은 야간뇨로 인한 수면 장애를 호소하였다. 23시부터 다음날 7시까지 총 5회 배뇨를 위해 기상하였으며 이로 인해 피로감 및 식욕 저하를 호소하였다. 환자는 “소변을 자주 보고 배뇨 시에 불편감이 없으나 막상 화장실에 가면 양은 그다지 많지 않고 힘이 잘 들어가지 않는다. 배뇨 후에도 방광이 차 있는 느낌이다.”라고 진술하였다. 팔미지황환 산제 복용 및 침치료 2일 후 야간뇨의 횟수가 3회로 감소하였으며 야간뇨를 보는 시간 간격 또한 3시간으로 증가한 양상을 보였다. 그러나 환자는 “배뇨 후 잔뇨감은 아직 남아있는 상태”라고 진술하였다. 2020년 10월 19일부터 하루 요로 증상에 대한 적극적인 치료를 위해 보중익기탕가감으로 탕약을 변경하였으며 당일 1회 복용 후, 환자는 “아침부터 점심 전까지 5회의 배뇨를 보며 오히려 배뇨 횟수가 증가하였다”고 진술하였으나 해당

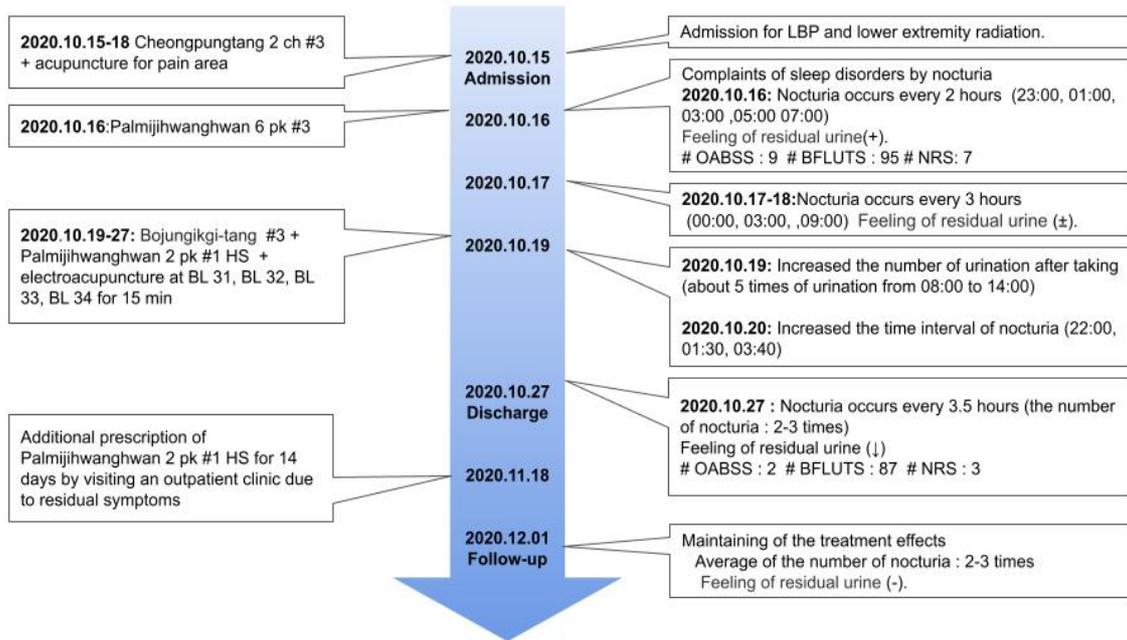


Fig. 1. Timeline of interventions and outcomes. ch: chup, pk: pack, HS: hora somni, LBP: lower back pain, OABSS: Overactive Bladder Symptom Score, BFLUTS: Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire, NRS: numeral rating scale.

탕약 복용을 지속하기로 권장 후 경과 관찰하였다. 2020년 10월 20일 주간뇨 4회, 야간뇨 3회로 다시 소변 횟수가 감소한 양상을 보였다. 퇴원 시 야간뇨를 보는 시간 간격이 3.5시간으로 증가하였고 하루 평균 2-3회 야간뇨를 보았다. 환자는 퇴원 당시 “밤에 소변을 보는 횟수가 적어져서 잠을 깊게 잔다. 식욕도 늘었고 예전에 비해 소변 줄기도 강해져서 잔뇨감도 적어졌다.”라고 진술하였다. 이후 2020년 12월 1일 유선 전화로 경과 추적 관찰시 야간뇨 2-3회로 야간뇨의 호전 경과가 지속되었음을 확인하였다(Fig. 1).

OABSS의 경우 2020년 10월 16일 9점으로 확인되었으며 2020년 10월 27일 퇴원 당시 2점으로 7점 감소하였다. BFLUTS의 경우 총점 95점에서 87점으로 감소하였다. 각 하위 항목의 경우 BFLUTS-sex는 6점에서 6점으로 변화를 보이지 않았으나, BFLUTS-LUT는 56점에서 53점, BFLUTS-QoL의 경우 33점에서 28점으로 감소하였다(Fig. 2).

요통 및 우측 하지 방사통에 대한 NRS의 경우 입원 당시 7점이었으나 퇴원 시 3점으로 확인되었다. 부가적으로 입원 당시 호소하였던 식욕감소로 인한 소식(1끼 평균 식사량: 1/2공기) 및 소화기에 가스가 차는 양상의

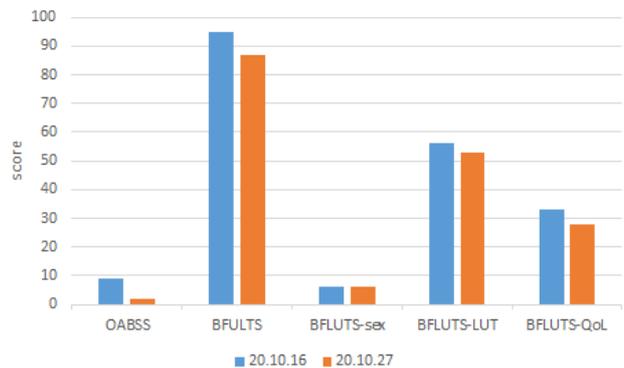


Fig. 2. Changes of questionnaire scores. OABSS: Overactive Bladder Symptom Score, BFLUTS: Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire, BFLUTS-LUT: BFLUTS-lower urinary tract, BFLUTS-QoL: BFLUTS-quality of life.

불편감이 감소되어 식사량이 증가(1끼 평균 식사량: 3/4 공기)하였다.

고찰

본 증례에서는 요추 추간관 탈출증으로 인한 요통 및 우측 하지 방사통을 동반하는 만성 일류성 요실금으로

추정 진단되는 환자를 대상으로 한약 투여 및 요부 침 치료를 통해 뚜렷한 증상 개선 및 삶의 질 개선을 이끌어냈다. 일류성 요실금에 관한 선행 연구 및 증례 보고에서 한 달 이상의 치료 기간을 통하여 효과를 나타낸 반면, 본 증례에서는 음수량의 증가를 막기 위해 당제와 환산제를 병용하여 양방 치료에 반응하지 않는 만성 빈뇨 환자에 대해 즉각적인 증상 개선이 보였다. 또한 추후 추적 관찰을 통해 10일간의 치료 이후 지속되는 효과성을 확인하였다는 점에서 의의가 있다.

일류성 요실금은 절박성 요실금과 복잡성 요실금의 진단이 배제된 후 배뇨 후 방광 내 소변 용적이 200 mL 이상인 경우에 진단할 수 있다³⁾. 본 환자의 경우 하루 8-12회 정도의 빈뇨 및 수면 후 4회 이상의 요의로 인해 수면 중 잦은 각성을 호소하였다. OABSS의 점수가 9점으로 과민성 방광의 기준 점수인 3점보다 높았으나 과민성 방광의 주요 증상인 요절박의 증상이 없었고 소변을 참는 데는 이상이 없었으므로 절박성 요실금은 진단에서 배제되었다¹⁰⁾. 본원의 소변 검사에서 정상이었고 배뇨통 및 발열 등의 이상 증상이 발견되지 않아 해당 증상의 원인으로 감염은 배제되었다. 환자는 기침이나 활동으로 인한 소변 유출 증상이 없었으므로 복잡성 요실금 또한 진단에서 배제되었다. 오랜 기간 요추 추간판 탈출증 및 척추관 협착증을 앓았다는 점과 타 병원 검사에서 배뇨 후에도 지속되는 방광 내 소변 용적 및 배뇨 시 소변 줄기가 약하다는 환자의 진술을 통해 척추 손상으로 인한 일류성 요실금으로 추정 진단하였다³⁾.

절박성 요실금 및 복잡성 요실금에 비해 일류성 요실금의 경우 치료법에 대한 선행 연구는 많지 않다. 또한 노인의 요실금은 완치 가능성이 적으며 요실금에 자주 사용되는 제제인 항콜린제의 경우 인지장애 등의 부작용 우려가 있다⁵⁾. 요실금과 관련하여 8주에서 12주 이상의 중재 기간을 가진 선행연구와 비교하여 볼 때 10 일이라는 비교적 짧은 치료 기간에 유의미한 증상 개선을 보였으며 별도의 부작용 없이 소화기 증상과 같은 부가적인 증상의 개선을 가져왔다는데 의의가 있다^{15,16)}. 또한 배뇨일지, OABSS와 BFLUTS와 같은 설문지를 활용하여 구체적인 수치 변화를 관찰하였으며 추후 장기 효과를 확인하기 위해 유선으로 추적 관찰을 하였다. 보중익기탕가감을 복용한 후 일시적인 소변 횟수 증가를 보였으나 이는 음수량 증가로 인한 일시적인 증

상이라고 생각되며 추후 다시 소변 횟수가 감소한 양상을 확인하였다. 또한 BLFUTS 점수에서 BFLUTS-sex의 경우 점수 변화가 관찰되지 않았는데, 이는 환자가 해당 설문 항목에 “현재 성생활을 하고 있지 않다.”고 답하여 해당 지표에 관한 변화를 관찰할 수 없었던 것으로 확인된다.

본 증례에서 주요하게 사용된 팔미지황환은 선행 연구에서 치매 환자를 대상으로 요실금으로 인한 카테터 삽입의 장기화 및 예방효과가 있다고 보고되었다¹⁷⁾. 또한 배뇨근의 M2와 M3 수용체뿐 아니라 점막의 P2X2, P2X3, M2와 M3 수용체를 조절하고 방광 점막의 transient receptor potential vanilloid 1 수용체 과민증을 예방하여 요실금에 유효한 효과를 가진다고 밝혀졌다¹⁸⁾. 또 다른 주요 약물인 보중익기탕의 경우 보중익기탕과 케겔 운동을 병용한 그룹에서 케겔 운동 단독 그룹에 비해 소변 누출량 및 요실금 영향 설문지 점수가 유의미하게 더 낮았다¹⁹⁾. 두 약물 제제의 위와 같은 복합적인 작용으로 환자의 하부 요로 증상을 즉각적으로 개선하는 효과가 있었을 것으로 예상된다.

본 증례에서는 한약제제와 더불어 환자의 요통 및 하지 방사통 뿐만 아니라 하부 요로 증상을 개선하기 위해 전침 치료를 시행하였다. 전침 치료와 관련한 연구에서 복잡성 요실금 환자에게 본 증례와 유사한 혈위인 양측 중료와 회양(會陽, BL35) 전침 치료 시 대조군에 비해 유의미한 증상 개선을 보였으며 이는 천추 3번 신경 및 음부 신경에서의 작용과 관련이 있을 것으로 추정하였다²⁰⁾. 또한 팔미지황환 투여와 전침 치료를 병행 시 팔미지황환 단독 투여군에 비해 잔류 소변량 및 요실금의 발생 건수가 유의미하게 더 큰 폭으로 감소하였다²¹⁾. 이러한 선행 연구들을 볼 때 한약과 침구치료의 상승작용을 통해 본 증례에서도 신속한 효과를 보인 것으로 생각된다.

그럼에도 불구하고 본 증례는 다음과 같은 한계점을 가진다. 첫째, 퇴원약 및 퇴원 후 외래 진료를 통한 추가적인 한약 처방으로 인해 장기적인 효과성에 대한 근거가 떨어진다. 둘째, 임상 진료의 현실적 한계로 인해 배뇨 후 방광 내 소변의 용적 및 용력 등의 변화는 환자의 주관적인 진술에 의존하였으며, 추적관찰 당시 유선 통화를 통해 환자의 상태를 확인하여 설문조사를 통한 구체적인 수치 변화를 관찰하지 못하였다. 셋째, 전침

치료와 한약 투여라는 두 가지 이상의 중재가 동시에 시행되어 증상 개선에 어느 단일 중재가 어떤 영향을 미쳤는지에 대한 인과관계가 명확하지 않다. 또한 해당 증례는 단일 기관에서 시행된 단일 사례이므로 근거 수준이 낮으며 인과관계를 명확히 하기 어렵다. 이와 같은 한계점은 향후 전향적인 대규모 무작위 대조 연구 또는 개별의 중재에 대한 관찰연구를 통하여 보완이 필요할 것으로 생각한다.

결론>>>>

본 증례에서는 복합 한의학적 중재를 통해 요추 추간판 탈출증 환자의 6년 이상의 만성 빈뇨 및 야간뇨를 단기간 내에 개선하여 환자의 삶의 질을 향상시킨 것을 관찰하고 일류성 요실금에 대한 치료적 대안을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 다만, 단일 증례에 대한 보고이므로 향후 추가적인 대규모 임상연구 및 비교연구가 필요할 것으로 생각한다.

References>>>>

1. Batmani S, Jalali R, Mohammadi M, Bokae S. Prevalence and factors related to urinary incontinence in older adults women worldwide: a comprehensive systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Geriatr.* 2021;21(1):212.
2. Lukacz ES, Santiago-Lastra Y, Albo ME, Brubaker L. Urinary incontinence in women: a review. *JAMA.* 2017;318(16):1592-604.
3. Khandelwal C, Kistler C. Diagnosis of urinary incontinence. *Am Fam Physician.* 2013;87(8):543-50.
4. De Riggo J, Benčo M, Kolarovszki B, Lupták J, Svihra J. Urinary incontinence in degenerative spinal disease. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2011;78(1):67-70.
5. Gibson W, Johnson T, Kirschner-Hermanns R, Kuchel G, Markland A, Orme S, Ostaszkievicz J, Szonyi G, Wyman J, Wagg A. Incontinence in frail elderly persons: report of the 6th International Consultation on Incontinence. *NeuroUrol Urodyn.* 2021;40(1):38-54.
6. Song FJ, Jiang SH, Zheng SL, Ye TS, Zhang H, Zhu WZ, Chen B, Yang YM, Zhou LS, Liu XX, Wang Q, Fang JH, Liu HF, Ye BH. Electroacupuncture for

- post-stroke urinary incontinence: a multi-center randomized controlled study. *Zhongguo Zhen Jiu.* 2013;33(9):769-73.
7. Lin YC, Huang CC, Lin MC, Huang ST. Chinese herbal medicine reduces the risk of urinary incontinence in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a population-based retrospective cohort study. *Int J Urol.* 2020;27(5):415-22.
8. Thomas LH, Coupe J, Cross LD, Tan AL, Watkins CL. Interventions for treating urinary incontinence after stroke in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;2(2):CD004462.
9. Homma Y, Ando T, Yoshida M, Kageyama S, Takei M, Kimoto K, Ishizuka O, Gotoh M, Hashimoto T. Voiding and incontinence frequencies: variability of diary data and required diary length. *NeuroUrol Urodyn.* 2002;21(3):204-9.
10. Homma Y, Yoshida M, Seki N, Yokoyama O, Kakizaki H, Gotoh M, Yamanishi T, Yamaguchi O, Takeda M, Nishizawa O. Symptom assessment tool for overactive bladder syndrome-overactive bladder symptom score. *Urology.* 2006;68(2):318-23.
11. Jeong SJ, Homma Y, Oh SJ. Korean version of the overactive bladder symptom score questionnaire: translation and linguistic validation. *Int NeuroUrol J.* 2011;15(3):135-42.
12. Brookes ST, Donovan JL, Wright M, Jackson S, Abrams P. A scored form of the Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire: data from a randomized controlled trial of surgery for women with stress incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191(1):73-82.
13. Gücük S, Ural ÜM, Kayhan M, Gücük A. Lower urinary tract symptoms and related factors in female university students. *Low Urin Tract Symptoms.* 2020;12(3):211-7.
14. Karcioglu O, Topacoglu H, Dikme O, Dikme O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? *Am J Emerg Med.* 2018;36(4):707-14.
15. Yeh HF, Li TF, Tsai CH, Wu PW, Huang YH, Huang WJ, Chen FJ, Hwang SJ, Chen FP, Wu TP. The effects of a Chinese herbal medicine (VGHBPH0) on patients with benign prostatic hyperplasia: a pilot study. *J Chin Med Assoc.* 2020;83(10):967-71.
16. Kang J, Sun Y, Su T, Liu Y, Liang F, Liu Z. Electroacupuncture for balanced mixed urinary incontinence: secondary analysis of a randomized non-inferiority controlled trial. *Int Urogynecol J.* 2021;32(2):325-34.
17. Lin SK, Lin PH, Hsu RJ, Chuang HC, Liu JM. Traditional Chinese medicine therapy reduces the catheter indwelling risk in dementia patients with difficult voiding symptoms. *J Ethnopharmacol.* 2017;203:120-6.

18. Liu YL, Lee WC. Traditional chinese medicine and herbal supplements for treating overactive bladder. *Urological Science*. 2018;29(5):216-22.
19. Mei X, Xia Y, Tian Y, Zhao J, Zhang C, Zeng W. Clinical observation of modified Buzhong Yiqi Tang combined with kegel exercises in treating female SUI. *New Chinese Medicine*. 2017;49(8):64-6.
20. Liu Z, Liu Y, Xu H, He L, Chen Y, Fu L, Li N, Lu Y, Su T, Sun J, Wang J, Yue Z, Zhang W, Zhao J, Zhou Z, Wu J, Zhou K, Ai Y, Zhou J, Pang R, Wang Y, Qin Z, Yan S, Li H, Luo L, Liu B. Effect of electroacupuncture on urinary leakage among women with stress urinary incontinence: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2017;317(24):2493-501.
21. Jiang C, Lu LN. Clinical observation on electroacupuncture combined with moxibustion for treatment of urinary incontinence after stroke due to deficiency of kidney-yang. *Zhen Ci Yan Jiu*. 2020;45(7):578-82.

