

요실금의 매선 치료에 대한 무작위 대조군 연구의 문헌고찰

¹부산대학교 대학원 한의학과, ²부산대학교한방병원 한방부인과
³부산대학교 한의학전문대학원 한방부인과
이현주¹, 이희운¹, 박장경^{2,3}, 윤영진^{2,3}

ABSTRACT

A Review of Randomized Controlled Trials of Catgut Embedding Therapy for Urinary Incontinence

Hyun-Joo Lee¹, Hee-Yoon Lee¹, Jang-Kyung Park^{2,3}, Young-Jin Yoon^{2,3}
¹Dept. of Korean Medicine, Graduate School of Pusan National University
²Dept. of Korean Medicine OB & GY,
Pusan National University Korean Medicine Hospital
³Korean Medicine OB & GY, Graduate School of Korean Medicine,
Pusan National University

Objectives: This study aims to evaluate the efficacy of urinary incontinence treatment using catgut embedding therapy.

Methods: Using electronic databases including Pubmed, EMBASE, and CAJ, we looked for randomized controlled trials that treated urinary incontinence with catgut embedding that were published between January 2000 and December 2023. The chosen clinical studies' interventions and outcomes were examined.

Results: Ultimately, eight randomized controlled trials met the inclusion and exclusion criteria. Treatment group was treated with catgut embedding alone in 3 studies, and with Biofeedback Electrical Stimulation Therapy (Biofeedback EST), Kegel exercises, Herbal Medicine and Acupuncture Injection in 5 studies. Control group was treated with Biofeedback EST, Kegel exercises, Herbal Medicine, Vitamin B, Electroacupuncture (EA), Denitine Tolterodine Tartrat with Bladder Drill, Tension-free Vaginal Tape Obturator (TVT-O) and Acupoint Injection Therapy. Outcome measures are total efficacy rate, Urine pad test, Urinary frequency, Maximum bladder capacity, VRP, POP-Q, etc. 關元 (CV4) was the most frequently used acupoint in catgut embedding therapy. In all of 8 studies, treatment group was more effective for urinary incontinence than the control group.

Conclusions: According to this study, catgut embedding may be useful in enhancing the therapeutic outcome for urine incontinence, either by itself or in conjunction with standard medical treatment.

Key Words: Urinary Incontinence, Catgut Embedding, Acupoint Catgut, Korean Medicine

“본 연구는 2023년도 부산대학교병원 임상연구비 지원으로 이루어 졌음(This work was supported by clinical research grant from Pusan National University Hospital in 2023)”

Corresponding author(Young-Jin Yoon) : Pusan National University Korean Medicine Hospital GY & OB
Department, Keumo-ro 20, Yangsan-si, Gyeongsangnam-do, Korea
Tel : 055-360-5588 Fax : 055-360-5736 E-mail : yyj@pusan.ac.kr

I. 서 론

요실금이란 국제요실금학회(International Continence Society, ICS)의 정의를 따르면 자신의 의지와 무관하게 소변을 보게 되는 현상으로¹⁾, 통계에 따르면 성인 여성의 50%가 요실금을 경험한 적이 있고 전체여성의 10-20%가 요실금 질환이 있으며 노인 여성의 경우 77%까지 증가한다. 요실금은 나이가 들수록 증가하며 특히 60대 이상 여성의 유병률은 38% 정도이나 요실금 환자의 25%만이 병원을 찾기 때문에 실제 유병률은 더 높을 것으로 보인다²⁾.

요실금은 발생상황에 따라 복잡성요실금(Stress Urinary Incontinence, SUI), 절박성요실금(Urgency Urinary Incontinence, UII) 또는 복합성요실금으로 분류하며 그 외 심인성요실금은 방광과 요도의 기능은 정상이나 치매나 뇌졸중 같은 신경 질환이나 정신질환을 가진 환자에서 관찰된다³⁾. 요실금은 보통 건강에 큰 지장을 주지 않지만, 소변 유출로 인한 냄새, 위생 문제뿐 아니라, 패드 혹은 기저귀 착용으로 인한 신체적 불편을 겪게 되고 냄새에 대한 불안, 긴장 및 수치심 등으로 삶의 질에 큰 저하를 가져온다⁴⁾.

요실금에 대한 양방치료법은 약물치료, 골반저운동, 외과적 수술 등이 있다. 약물치료인 항 무스카린제의 입 마름, 안압상승, 배뇨곤란 등의 부작용이 보고되며, 베타 3 수용체 작용제의 경우 고혈압과 부정맥 같은 심혈관계의 부작용이 보고되고 있으며⁵⁾, 골반저운동과 에스트로겐 투여 같은 다양한 치료법이 있으나 요도점막의 약화, 요로 하부 감각역치감

소 같은 해부생리학적 변화 때문에 적용에 어려움이 있다. 인공괄약근 삽입이나 슬링수술 등의 외과적 치료 또한 내제된 위험과 높은 비용을 무시할 수 없다. 그러므로 임상 효능이 부작용을 상회하는 새로운 비수술적인 치료법을 고려할 필요가 있다⁶⁾.

한의학에서 요실금은 遺溺, 失洩, 少便失禁, 尿床候, 產後遺尿候 등의 병증에 속하며, 《內經》에서는 ‘遺溺’이라 하여 遺尿와 失禁을 포괄하는 의미로 인식하였다. 요실금의 원인으로 《諸病源候論·婦人雜病四, 少便病十五》에서는 “腎氣虛, 下焦受冷也, 腎主水其氣下通於陰 腎虛下焦冷 不能溫制水液 故少便失禁也”라 하여 腎氣虛로, 《仁齋直指方論》에서는 “下焦虛寒, 不能溫制水夜, 則便溺欲出而不禁, 是皆心不與腎交通.”이라 하여 下焦虛寒에 의한 心腎不交를, 《景岳全書》는 “肺脾氣虛, 不能約束水導而病爲不禁, …, 肝腎虧敗則 膀胱不臧”이라 하여 肺脾氣虛와 肝腎虧損을 원인으로 보았다. 또한 《丹溪心法·小便不禁》에 따르면 “小便不禁者, 屬熱屬虛...”라 하여 熱이 원인이 될 수 있음을 알 수 있다⁷⁾.

매선요법은 穴이나 통증이 발생하는 곳에 의료용 실을 매입하여 留針의 효과를 얻는 것으로, 留針의 물리적 반응과 매입 시 생긴 조직 손상에 대한 치료, 회복기전을 유도해 세포면역력을 증강시키고 체내의 자생력을 높이는 치료법이다⁸⁾. 매선요법의 적응증은 비만, 근골격계, 내과질환 등에서 광범위하며 최근 한의학계에서도 그 사용범위가 확대되고 있는 추세^{9,10)}이나, 요실금의 매선 치료에 관한 체계적 문헌고찰 연구가 전무한 실정이다. 이에 본 연구에서는 국내외 문헌

검색을 통해 요실금의 매선 치료에 관한 무작위 대조군 연구를 분석 정리하여 그 근거를 제시하고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상 및 문헌 검색 방법

2000년 이후부터 2023년 12월까지 국내의 발간된 요실금 환자를 대상으로 하는 문헌을 조사하였으며, 요실금의 매선 치료를 중재기술로 시행한 무작위 대조 비교 임상시험(Randomized Controlled Trials, RCT)으로 한정하였다.

연구대상 논문 선정을 위한 검색원으로 국내 데이터베이스인 국가과학기술정보센터(National Digital Science Library, NDSL), 대한한의학학회지, 대한한방부인과학회지, 한국전통지식포탈, 한국학술정보(Korean Studies Information Service, KISS), 한의학술 논문통합 검색시스템(Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System, OASIS), 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 국외데이터베이스로는 Pub Med Central(PMC), The Cochrane Library Central, Excerpta Medica database (EMBASE), 중국학술정보원(China National Knowledge Infrastructure database, CNKI)을 이용하였다. 연구대상에 사용된 논문은 언어를 제한하지 않았다.

국내 데이터베이스에서는 “요실금” AND “매선”을 검색어로 사용하였고 국외 데이터베이스인 PubMed, Cochrane library와 Embase에서는 검색어로 “Urinary incontinence” AND (“Acupoint catgut” OR “Acupoint thread embedding” OR

“catgut embedding”)을 사용하였고, CNKI에서는 (“尿失禁” AND “穴位埋线”)을 검색어로 사용하였다.

2. 포함 및 제외기준

치료 중재로 병행치료 없이 매선 치료만 단독으로 시행한 연구와 대조군의 중재법을 병행하여 시행한 경우를 모두 포함하였으며, 대조군에는 제한을 두지 않았다. 문헌 선정의 제외기준은 요실금을 대상으로 하지 않는 경우, 중복 게재된 경우, 동물을 대상으로 진행된 연구, 설문지, 원문이 제공되지 않는 연구로 하였다.

3. 연구 선택과 분석 방법

두 명의 연구자가 독립적으로 데이터베이스를 통해 문헌 검색을 한 후 중복 배제 및 논문 제목과 초록을 검토하여 연구대상 및 중재 방법 등에 관련 없는 논문을 1차로 배제하였다. 1차로 선정된 논문의 전문을 확인하여 연구자가 선정한 기준에 적합하지 않은 논문을 2차로 제외하였다. 이후 두 연구자 간 합의를 통해 최종 평가에 포함될 문헌을 선정하였다. Pubmed 77편, CNKI 22편, OASIS, 한국전통지식포탈, NDSL에서는 0편이 검색되어 총 99편의 논문이 검색되었다. 논문 제목과 초록을 검토하여 중복된 논문, 요실금과 관련이 없는 논문과 RCT가 아닌 논문들을 배제하는 1차 스크리닝을 진행하였다. 남은 9편 중 논문의 전문을 확인하여 연구자가 선정한 기준에 적합하지 않은 논문을 2차로 제외하였다. 원문을 찾을 수 없는 논문 1편을 제외하고 최종적으로 8편의 논문을 선정하였다(Fig. 1).

연구 기본정보인 저자, 출판 연도, 연

구 대상의 특성인 대상자 수, 평균 연령, 평균 유병 기간, 치료 기간, 穴 구성, 평

가지표, 치료 결과, 이상반응 등을 분석하고 정리하였다.

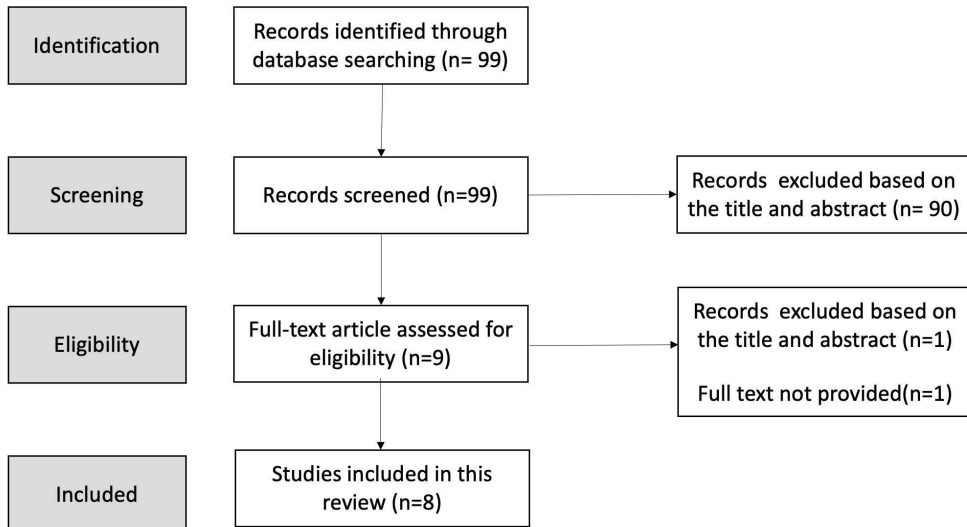


Fig. 1. Flow chart.

Ⅲ. 결 과

1. 일반적 특성

최종 선정된 8편의 논문은 모두 중국에서 진행된 연구였다. 발행 연도별 분포를 보면 2004년에 1편, 2009년에 2편, 2013년, 2014년 각각 1편씩, 2020년에 2편이 발표되었다.

연구대상은 8편의 무작위대조군 연구에서 총 852명의 피험자가 참여하였으며, 치료군 378명, 대조군 363명이 포함되었다. 8편 중 6편은 SUI^{11,13-5,17,18}, 뇌졸중 후 요실금 1편¹², Pelvic Floor Dysfunction (PFD)환자 1편이었다. 8편중 7편^{11-5,17,18}에서 여성만을 대상으로 하였고 1편¹⁶에서 남성과 여성을 대상으로 하였다. 연령은 18세에서 80세로 평균 연령은 2편^{12,14}에서 피험자 전체평균만 표기되었고 6편

에서는 치료군, 대조군 각각 평균으로 표기되었으며, 나머지 1편¹¹에서는 25세에서 70세까지의 연령 범위만 언급하고 평균 연령을 표기하지 않았다. 치료 시작 전 평균 유병 기간은 총 3편^{11,13,14}에서 표기되었으며 최소 10일에서 최대 10년까지 다양하였다(Table 1).

이 외에도 요실금 진단기준으로 임상 증상을 가장 많이 활용하였으며 그 내용은 복압이 상승할 때(기침, 재채기, 큰 웃음, 달리기 등) 요실금과 요패드 검사(Urine Pad Test)이다. 임상증상만을 척도로 하여 진단한 연구가 1편¹⁸, 임상증상과 함께 기타 진단도구를 사용한 연구가 4편^{11,13,14,16}이 있었고, 그 내용은 방광요도 조영술과 요흐름 검사, 문헌에 제시된 진단 기준^{19,20} 등을 이용하였다. 또한 결혼 유무를 표기한 논문은 2편^{11,13}과 출산 유무 1편¹⁷이었다.

Table 1. General Characteristics of Included Studies

First author (year)	Sample size	Sex (*M:†F)	Mean age (year)	Mean duration of illness
Zhang (2004) ¹¹⁾	*TG : 120 ‡CG : 120	All Female	NR	TG : 1.5±3.2 CG : 1.6±0.5
Guli (2009) ¹²⁾	TG : 36 CG : 31 CG 2 : 31	All Female	52.5	NR
Wang (2009) ¹³⁾	TG : 50 CG : 30	All Female	TG : 46.4 CG : 45.7	TG : 10.5 years CG : 9.8 years
Ye (2013) ¹⁴⁾	TG : 60 CG : 60 CG 2 : 60	All Female	53.3±2.2	3.2±1.6 year
Yi (2014) ¹⁵⁾	TG : 40 CG : 40	All Female	TG : 43.7 CG : 42.7	NR
Huang (2020) ¹⁶⁾	TG : 30 CG : 30	TG : 14:16 CG : 15:15	TG : 51±7.9 CG : 52±7.6	NR
Huang H (2020) ¹⁷⁾	TG : 20 GC 1 : 20 CG 2 : 20	All Female	TG : 29.06±4.61 CG 1 : 28.46±4.53 CG 2 : 28.97±4.64	NR
Xu (2020) ¹⁸⁾	TG : 27 CG : 27	All Female	TG : 41.43±8.26 CG : 38.20±9.50	NR

*M : male, †F : female, *TG : treatment group, ‡CG : control group, NR : not reported

2. 중재 방법

1) 치료군

총 8편의 논문 중 치료군으로 매선 치료를 단독으로 사용한 논문은 3편^{12,14,16)} 이었고, 매선 치료와 기타 치료를 함께 사용한 논문이 5편이었다. 매선 치료와 함께 사용한 기타 치료로는 바이오피드백 전기자극 치료(Biofeedback Electrical Stimulation Therapy, Biofeedback EST), Kegel운동과 같은 물리치료, Herbal Medicine, 약침 치료(Acupuncture Injection Therapy)이었다.

총 8편의 중 3편의 연구^{12,14,17)}는 세 군으로 설계되었고, 매선 치료+Biofeedback EST+Kegel, Biofeedback EST+Kegel, Kegel을 비교한 1편¹⁷⁾ 매선치료, Biofeedback EST, 요도 슬링수술인 Tension-free Vaginal

Tape Obturator(TVT-O)를 비교한 1편¹²⁾ 매선 치료, 전침(Electroacupuncture, EA), 경구 비타민 B를 비교한 1편¹⁵⁾이었다. 나머지 5편은 매선 치료+Kegel, 경구 비타민 B+Kegel을 비교한 연구 1편¹¹⁾, 매선 치료와 요실금, 빈뇨 치료제인 양약 Denitine Tolterodine Tartrate+방광훈련(Bladder Drill)을 비교한 연구 1편¹⁶⁾, 매선 치료+Biofeedback EST와 Biofeedback EST를 비교한 연구 1편¹⁸⁾, 매선 치료+Herbal Medicine(桑螵蛸 등)과 Herbal Medicine(桑螵蛸 등)+Kegel을 비교한 연구 1편¹³⁾, 매선 치료+약침 치료와 Herbal Medicine(金櫃腎氣丸: *Geumgwesinki-hwan*)을 비교한 연구 1편¹⁵⁾이었다.

치료 기간은 최소 4주에서 최대 5개월로 다양하였다. 매선 치료군의 치료 기

간이 4-5주인 연구 4편^{12,13,16,18}, 45일인 연구가 1편¹⁵, 2개월인 연구 1편¹⁴, 4개월인 연구가 1편¹⁷, 5개월인 연구 1편¹¹이었다. 치료 간격은 14-15일 간격으로 시행한 연구가 5편¹¹⁻⁵으로 가장 많았고, 1주¹⁶, 10일¹⁸, 2개월¹⁷마다 시행한 연구가 각 1편씩이었다. 치료 횟수는 최소 2회에서 8회까지였으며 2회가 3편으로 가장 많았다(Table 3).

매선 치료군은 모두 穴에 매선을 시술하였으며, 사용한 穴은 關元(CV4)이 7편^{11-5,17,18}으로 가장 많았고 中極(CV3)^{11-5,18}과 腎俞(BL23)^{11-4,16,18}은 각각 6편, 三陰交(SP6)은 5편^{11,14,15,17,18}, 膀胱俞(BL28)^{12,13,16,18}과 足三理(ST36)^{11,15,17,18}은 각각 4편, 次膠(BL32)와 中膠(BL33)¹⁶, 氣海(CV6)¹⁷, 地機(SP8)¹⁷, 百會(GV20)¹⁵, 八膠(Baliao)¹⁷ 모두 각 1편씩이었다. 또 치료 대상자에 공통적으로 사용하는 主穴 외에 변증 또는 증상에 따라 配穴을 달리한 연구는 1편¹⁸이었으나 자세한 穴은 언급하지 않았다(Table 2).

매선사로 微喬線, 膠原蛋白線을 사용한 연구 각 2편이었고, 羊腸線, Polydioxanone (POD)을 사용한 연구가 각 1편, 매선사에 대한 언급이 없는 연구가 2편이었다. 매선사의 길이는 7편의 연구에서 최소 1.0 cm에서 최대 2.0 cm이었고, 길이를 언급하지 않은 연구가 1편¹⁸이었다.

2) 대조군

8편의 논문 중 1개의 대조군이 설정된 논문은 5편^{11,13,15,16,18}이고 나머지 3편^{12,14,17}은 2개의 대조군이 설정되었다. 대조군의 중재는 Biofeedback EST 3편^{12,17,18}, Kegel 2편^{13,17}, Herbal Medicine 2편^{13,15}, 경구 비타민 B 2편^{11,14}, TVT-O¹², EA¹⁴,

약침¹⁵, 양약 Denitine Tolterodine Tartrate와 방광훈련(Bladder Drill)¹⁶ 각 1편이었다.

대조군으로 Bio Feedback EST를 활용한 경우 미국 Laborie사의 UROSTYMII version2.0¹² 또는 중국 麥瀾德사의 MLD-B4S¹⁷를 이용하여 1회 30분, 주 2-3회하여 최소 1개월에서 최대 4개월까지 치료하였으며, Kegel 경우는 1회 10-30분, 하루 2-3회 하여 최소 1개월에서 5개월까지 치료하였다. 전침 치료를 대조군으로 한 논문¹⁴은 매일 30분 1일 1회씩 10회 치료하여 총 2개월간 치료하였고 사용한 穴은 매선 치료군과 같은 腎俞(BL23), 三陰交(SP6) 양측, 關元(CV4), 中極(CV3)이었다. Herbal Medicine의 경우 蕩藥 1편¹³, 丸 1편¹⁵으로 모두 경구 복용하였고, 蕩은 매일 1첩, 10일간 복용을 1회 치료로 하여 3회 반복하였고 丸은 1회 1환, 1일 2회, 10일간 복용하였다(Table 3). 비타민 B는 1회 2정, 1일 2회 복용으로 2개월간 복용한 연구 1편, 5개월간 복용한 연구가 1편이었다. 湯藥¹³은 桑螵蛸 30 g, 煅龍骨, 煅牡蠣 각 15 g, 益智仁, 山藥 각 12 g, 烏藥, 五味子 각 9 g을 중의변증에 따라 肺脾氣虛는 黃芪人蔘 升麻 柴胡를, 心腎不交는 交泰丸(*Gyotae-hwan*)을, 肝腎陰虛는 六味地黃丸(*Yukmijihwang-hwan*)을 추가하였다. 丸은 金櫃腎氣丸(*Geumgwesinki-hwan*) 1편¹⁵을 활용하였다. 약침 치료는 腎俞(BL23)와 膀胱俞(BL28)에 비타민 B₁ 2 mL와 비타민 B₁₂ 1 mL를 5 mL 주사기에 취하여 각 穴마다 1.5 mL씩 1일 1회 주입하여 10회 치료하였다(Table 3).

Table 2. Acupoint Used in the Catgut-embedding Therapy Group

1 st Author (year)	Acupoint
Zhang (2004) ¹¹⁾	BL23 (腎俞), CV3 (中極), CV4 (關元), SP6 (三陰交), ST36 (足三理)
Guli (2009) ¹²⁾	BL23 (腎俞), BL28 (膀胱俞), CV3 (中極), CV4 (關元)
Wang (2009) ¹³⁾	BL23 (腎俞), BL28 (膀胱俞), CV3 (中極), CV4 (關元)
Ye (2013) ¹⁴⁾	BL23 (腎俞), CV3 (中極), CV4 (關元), SP6 (三陰交),
Yi (2014) ¹⁵⁾	GV20 (百會), CV3 (中極), CV4 (關元), SP6 (三陰交), ST36 (足三理)
Huang (2020) ¹⁶⁾	BL23 (腎俞), BL28 (膀胱俞), BL32 (次膠), BL33 (中膠)
Huang H (2020) ¹⁷⁾	Baliao (八膠), CV4 (關元), CV6 (氣海), SP6 (三陰交), SP8 (地機), ST36 (足三理)
Xu (2020) ¹⁸⁾	BL23 (腎俞), BL28 (膀胱俞), CV3 (中極), CV4 (關元), SP6 (三陰交), ST36 (足三理)

3. 평가지표

치료군 및 대조군의 치료효과를 확인하기 위해 총 8편의 연구 중 7편¹¹⁻⁷⁾은 치료 유효율을, 완치될 때까지 치료 횟수 1편¹⁸⁾, 요패드 검사 4편^{12,14,16,17)}, 방광 최대용량검사 1편¹⁶⁾ 그 외에 1일 배뇨빈도¹⁶⁾, 골반저근 양(Quantitative conditions of pelvic floor muscle)의 평가를 위한 Vaginal Resting Pressure(VRP), Prolonged Time(PT), Vaginal Squeeze Pressure(VSP)¹⁷⁾와 Pelvic Organ Prolapse Quantification(POP-Q), Stress Urinary Incontinence(SUI)¹⁷⁾, The Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire(PISQ-12)¹⁷⁾을 평가하였다(Table 3).

치료 유효율의 평가 기준은 연구마다 다양하였고, 7편에서 '치유, 호전, 무효' 또는 '전수 호전, 무효' 그리고 '현효, 유효, 무효'의 3-point scale을 사용하였고 나머지 1편은 '치유 현효 유효 무효'의 4-point scale로 평가하였다. 평가 결과에서 무효를 제외한 나머지 군의 비율을 치료 유효율로 계산하였다.

4. 치료 효과

1) 매선 치료 vs. 일반 약물 치료+방광훈련(Bladder Drill)

1편으로 Huang(2020)¹⁶⁾의 연구는 치료군을 매선 치료, 대조군을 요실금, 빈뇨 치료제인 일반 약물 Denitine Tolterodine Tartrate 2 mg+방광훈련(Bladder Drill)으로 하여 4주간 치료한 결과, 총유효율은 매선 치료군이 대조군보다 유의하게 높았다(p<0.05). 1일 요패드 검사 결과 패드 중량은 매선 치료군과 대조군 모두 치료 전보다 치료 후에 감소하였고, 매선 치료군이 대조군보다 더 유의하게 감소하였다(p<0.05). 1일 배뇨 빈도의 경우 매선 치료군이 대조군보다 치료 전후 더 유의하게 감소하였다(p<0.05). 방광 최대 용량의 경우 매선 치료군과 대조군 그룹 내 비교 결과 두 군 모두 방광 최대 용량을 효과적으로 회복할 수 있었고(p<0.05), 매선 치료의 치료 효과가 일반 약물 치료보다 더 분명했으며 이는 통계적으로 유의하였다(p<0.05)(Table 3).

2) 매선 치료 vs. 물리치료 vs. 수술치료

1편으로 Guli(2009)¹²⁾의 연구는 매선 치료, Biofeedback EST, TVT-O 세 군

을 비교하였고, 치료 종료 6-12개월 후 매선 치료군의 유효율은 66.7%, 치료 종료 6개월 후 Biofeedback EST의 치료율은 22.6%, 유효율은 80.6%이며, 치료 종료 6-24개월 후 TVT-O시술의 치료율은 87.1%, 유효율은 96.8%이었다. 논문에서 통계적 유의성에 대해 언급하지 않았다 (Table 3).

3) 매선 치료 vs. EA vs. 비타민 B

1편으로 Ye(2013)¹⁶⁾는 치료군으로 매선 치료, 대조군 1은 EA 매일 30분씩, 대조군 2는 비타민 B를 1일 3회 복용하여 모두 2달 치료 후 EA군의 총유효율은 80%, 매선 치료군의 총유효율은 93.3%, 비타민 B 복용군의 총유효율은 60%로 매선 치료군은 EA군과 비타민 B 복용군보다 치료 유효율이 유의미하게 높았다 ($p<0.01$). EA군은 비타민 B 복용군보다 치료 유효율이 유의미하게 높았다 ($p<0.05$) (Table 3).

4) 매선 치료+물리치료 vs. 물리치료

2편^{17,18)}의 연구가 포함되었고 Xu(2020)¹⁸⁾의 연구는 치료군으로 매선 치료+Biofeedback, 대조군으로 Biofeedback EST를 활용하여 요실금 증상이 사라질 때까지 평균 치료 횟수를 평가도구로 보았다. 치료 횟수는 치료군 11.3회, 대조군 15.48회로 치료군이 대조군보다 적고 그 차이가 통계적으로 유의하다고 나타났다 ($p<0.05$) (Table 3).

Huang H(2020)¹⁷⁾의 연구는 치료군으로 매선 치료+Biofeedback EST+Kegel, 대조군 1은 Biofeedback EST+Kegel, 대조군 2는 Kegel를 활용하였다. 매선 치료는 2달마다 2회로 총 4개월 치료, Biofeedback EST 치료는 40일, Kegel 운동을 12주 시행한 후 총유효율은 치료군에서 95.0%로 대조군 1의 70.0%, 대조군

2의 55%보다 높았고 그 차이는 통계적으로 유의하였다 ($p<0.05$). 골반저근의 양을 평가하는 VRP, PT, VSP 모두 치료 전보다 치료 후가 우수하였고, 치료군은 대조군 1과 대조군 2보다 우수하였으며 그 차이는 통계적으로 유의하였다 ($p<0.05$). 골반저근력(Pelvic Floor Muscle Strength)은 치료군이 대조군 1보다 우수했고 대조군 1은 대조군 2보다 우수했으며 그 차이는 통계적으로 유의하였다 ($p<0.05$). 치료군의 골반저근력의 회복 효과가 대조군 1과 대조군 2보다 우수했으며 대조군 1은 대조군 2보다 우수했으며 그 차이는 통계적으로 유의하였다 ($p<0.05$). 치료 후 POP-Q점수와 SUI비율은 대조군 1과 대조군 2보다 치료군 환자에서 낮았고 그 차이는 통계적으로 유의하였다 ($p<0.05$). 요폐드 점수와 PISQ-12점수는 모든 군에서 치료 전보다 치료 후 개선되었고 치료군은 대조군 1과 대조군 2보다 우수하였고 대조군 1은 대조군 2보다 우수하였으며 그 차이는 통계적으로 유의하였다 ($p<0.05$) (Table 3).

5) 매선 치료+물리치료 vs. 비타민 B 복용+물리 치료

1편으로 Zhang(2004)¹¹⁾는 매선 치료+Kegel을 치료군, 비타민 B+Kegel을 대조군으로 하여 5개월간 치료한 후 평가한 결과 치료군의 총유효율은 98.3%, 대조군의 총유효율은 90.0%로 통계처리 후 두 그룹의 총유효율이 매우 유의미함을 나타내었다 ($p<0.01$). 치료 종료 6개월 후 추적 관찰한 결과 치료군의 총유효율은 89.2%, 대조군의 총유효율은 69.2%로 통계처리 후 두 군의 총유효율차이는 매우 유의미했으며 ($p<0.01$) 치료군의 장기 치료 효과는 대조군보다 우수하였다 (Table 3).

6) 매선치료와 기타 치료

2편으로 Wang(2009)¹³⁾은 치료군을 매선 치료+Herbal Medicine, 대조군으로 Kegel+Herbal Medicine으로 하여 30일간 치료한 결과 치료군의 총유효율은 98%, 대조군의 총유효율은 76.67%로 치료군의 총유효율이 대조군보다 유의미하게 높았다($p<0.01$).

Yi(2014)¹⁵⁾는 치료군으로 매선 치료+약침 치료, 대조군으로 Herbal Medicine으로 하여 10일간 치료한 결과 치료군의 총유효율은 95%로 대조군의 총유효율인 57.5%보다 유의미하게 높았다($p<0.05$) (Table 3).

5. 이상반응 보고

총 8편의 논문 중 2편에서 이상반응을 보고하였다. Guli(2009)¹²⁾의 연구에서는 매선 치료군에서 매선 치료부위에서 발적, 종창, 경결 2건이 발생하였으나 경구용 항염증제와 국소 물리치료를 받은 후 이상반응이 사라졌다고 보고했다. TVT-O군에서 수술 후 요저류가 2건 있었으나 요도 확장술로 치료하였다. 출혈 및 방광손상과 같은 합병증은 없었다. Huang

H(2020)¹⁷⁾의 연구에서는 매선 치료군에서만 1명의 환자가 2차 매선 치료 후 치료 부위 근처인 足三理(ST36) 주변의 경미한 발적, 부종을 나타냈으나 3일 후에는 저절로 사라졌다(Table 3).

6. 연구의 질 평가

본 연구에서 RoB를 이용하여 8편의 무작위 대조군 연구의 비뚤림 위험을 평가하였다(Fig. 2, 3). 무작위 배정 순서 항목에서는 1편에서 난수표를 사용하였고, 나머지 연구에서는 무작위배정만 언급하고 자세한 방법에 대해서는 기술하지 않았다. 배정순서 은폐 항목은 모든 연구에서 다루지 않았다. 참여자와 연구자의 눈가림은 8편 중 이중 맹검에 대한 언급이 있었던 연구는 없었다. 결과 평가에 대한 눈가림 항목은 8편 모두 평가자의 맹검에 대해 기술하지 않았다. 불충분한 결과자료 항목은 8편 모두 방법에 제시한 실험 내용에 대한 결과 값을 제시하고 있어 low risk로 평가하였다. 모든 연구에서 다른 잠재적 비뚤림 위험의 가능성이 있으나 평가할 만한 충분한 근거가 없어 불확실로 평가되었다.

Table 3. Summary of the Included Studies

First author (year)	Treatment group	Control group	Treatment periods	Outcome measurement	Main results	Adverse event (number)
Zhang (2004) ¹¹⁾	① Catgut embedding every 2 week, total 8 sessions + ② Kegel 15-30 min. 2 times a day for 4 week total 4 session	① Vit B *tid + ② Kegel	*TG ① : 5 months TG ② : 5 months *CG : 5 months	1. Total effective rate 2. After 6 months total effective rate	1. TG>CG (p<0.01) 2. TG>CG (p<0.01)	§NR
Guli (2009) ¹²⁾	Catgut embedding every 15 day, total 2 sessions	CG 1 : Biofeedback 3 times a week CG 2 : TVT-O	TG : 1 months CG 1 : 8-12 weeks CG 2 : 7 day	1. Total effective rate	NR	TG : Redness Swelling Induration (2) CG 2 : Ischuria (2)
Wang (2009) ¹³⁾	① Catgut embedding every 15 day, total 2 sessions + ② Herbal medicine, **qd	① Kegel 15-30 min. 2 times a day + ② Herbal medicine, qd	1 months	1. Total effective rate	1. TG>CG (p<0.01)	NR
Ye (2013) ¹⁴⁾	Catgut embedding every 2 week, total 3 sessions	CG 1 : Electroacupuncture 30 min. every day CG 2 : Vit B tid	2 months	1. Total effective rate	1. TG>CG 1 (p<0.01) TG>CG 2 (p<0.01)	NR
Yi (2014) ¹⁵⁾	① Catgut embedding every 15 day, total 3 sessions + ② Acupuncture injection every day, total 10 sessions	<i>Geumgwesinki-hwan.</i> **bid	TG ① : 45 days TG ② : 10 days CG : 10 days	1. Total effective rate	1. TG>CG (p<0.05)	NR
Huang (2020) ¹⁶⁾	Catgut embedding every week, total 4 session	① Denitine Tolterodine Tartrate 2 mg bid + ② Bladder Drill	4 weeks	1. Total effective rate 2. Urine pad test 3. Urinary frequency 4. Maximum bladder capacity	1. TG>CG (p<0.05) 2. TG>CG (p<0.05) 3. TG>CG (p<0.05) 4. TG>CG (p<0.05)	NR

Huang H (2020) ¹⁷⁾	Catgut embedding every 2 months total 2 session + CG 1 Treatment	CG 1 : ① Biofeedback 30 min. every other day total 20 sessions + ② Kegel CG 2 : Kegel 10 min. 3 times a day	TG : 4 months CG 1 ① : 40 days ② : 12 weeks CG 2 : 12 weeks	1. **VRP, ^{§§} PT, VSP 2. Pelvic floor strength 3. ^{¶¶} POP-Q, ^{***} SUI 4. Urine pad test, ^{***} PISQ-12 5. Total effective rate	1. TG>CG 1> CG 2 (p<0.05) 2. TG>CG 1> CG 2 (p<0.05) 3. TG<CG 1< CG 2 (p<0.05) 4. TG>CG 1> CG 2 (p<0.05) 5. TG>CG 1> CG 2 (p<0.05)	Redness Swelling (1)
Xu (2020) ¹⁸⁾	① Catgut embedding every 10 day + ② CG Treatment	Biofeedback 30 min. 2-3 times a week	TG ① : 1 month CG : NR	Number of treatment	TG>CG (p<0.05)	NR

Tid : ter in die, ^{}TG : treatment group, ^{*}CG : control group, [§]NR : not reported, ^{||}TVT-O : Tension-free Vaginal Tape Obturator, [¶]Herbal medicine : *Steamed egg shell of Mantidis Ootheca* (桑螵蛸), *Refined Fossilia Ossis Mastodi* (煅龍骨), *Refined shell of Ostrea gigas Thunberg* (煅牡蠣), *Dried fruit Alpinia oxyphylla* Miquel (益智仁), *Skinned rhizome of Dioscorea batatas Decne* (山藥), *Dried root of Lindera strichnifolia Fernandez-Villar* (烏藥), *Dried fruit of Schisandra chinensis* (五味子), *肺脾氣虛*: *Dried root of Astragalus membranaceus Bunge* (黃耆), *Dried root of Panax ginseng C. A. Meyer* (人參), *Dried rhizome of Cimicifuga heracleifolia Komarov* (升麻), *Dried root of Bupleurum falcatum Linné* (柴胡), ^{**}qd : quaque die, ^{**}bid : bis in die, ^{**}VRP : vaginal resting pressure, ^{§§}PT : prolonged time, ^{||}VSP : vaginal squeeze pressure, ^{¶¶}POP-Q : pelvic organ prolapse quantification, ^{***}SUI : stress urinary incontinence, ^{***}PISQ-12 : the pelvic organ prolapse/urinary incontinence sexual questionnaire.

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias): All outcomes	Blinding of outcome assessment (detection bias): All outcomes	Incomplete outcome data (attrition bias): All outcomes	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Guli 2009	?	?	?	?	+	?	?
Huang 2020	+	?	?	?	+	?	?
Huang H 2020	?	?	?	?	+	?	?
Wang 2009	?	?	?	?	+	?	?
Xu 2020	?	?	?	?	+	?	?
Ye 2013	?	?	?	?	+	?	?
Yi 2014	?	?	?	?	+	?	?
Zhang 2004	?	?	?	?	+	?	?

Fig. 2. Risk of bias summary.

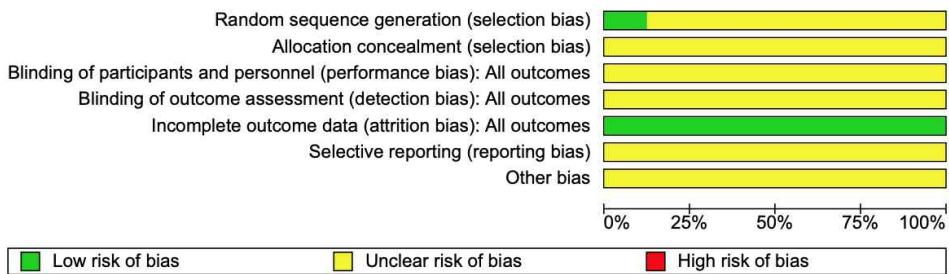


Fig. 3. Risk of bias graph.

IV. 고찰

한의학에서 요실금은 ‘배뇨현상을 인지하나 통제하지 못하는(知以不能固)’ 상

태이며, “腎氣虛寒, 脾肺氣虛, 肝腎陰虛, 膀胱蓄熱” 등의 병인병기에 따라 변증하고 있다. 따라서 腎, 肺, 脾, 肝을 원인이 되는 주요 臟腑로 본다⁷⁾.

매선요법은 침술 효과와 더불어 매선

사의 분해 흡수과정에서 발생하는 생화학적 반응을 이용하는 留鍼 효과를 통해 穴 자극을 강화하고 氣를 병소에 도달하여 치료 효과를 증대시키는 침 치료 방법이다. 인체에 무해하고 부작용이 거의 없으며 시술 후 일상생활이 바로 가능하다는 장점이 있다. 黃帝內經 《靈樞·終始篇》에서는 “病者 邪氣入深, 刺此病者 深內而久留之 間日而復刺之”라 하였고, 《素問·離合眞邪論》에서는 “靜而久留, 以氣 至爲故, 如待所貴, 不知日暮, 其氣已至, 適而自護”라 하여 留鍼의 이론적 근거를 제시하였다⁹⁾.

최근 중국에서 요실금 환자의 매선 치료 연구가 활발하게 진행되고 있으나 국내에서는 관련 연구 보고가 미비한 실정이다. 이에 본 연구에서는 국내외 데이터베이스 검색을 통해 요실금의 치료 방법으로 매선을 활용한 무작위 대조군 임상연구들을 조사하여 연구현황과 임상적용 가능성을 살펴보았다.

연구 선정기준에 따라 최종적으로 8편의 연구가 선정되었으며, 모두 중국에서 진행된 것이었다. 연도별로 분류하였을 때 2004년부터 2020년까지 8편의 논문이 있었으나 그중 3편이 2020년에 발표된 논문으로 비교적 최신 연구 동향을 알 수 있었다. 선정된 연구를 분석한 결과 요실금의 매선 치료로 가장 많이 활용한 穴은 關元(CV4)으로 7회 사용되었고, 中極(CV3)과 腎俞(BL23)는 각 6회, 三陰交(SP6) 5회, 膀胱俞(BL28)와 足三理(ST36)는 각 4회, 次髎(BL32)와 中髎(BL33), 氣海(CV6), 地機(SP8), 百會(GV20), 八髎는 각 1회씩 사용되었다. 치료 기간은 최대 4주에서 최대 5개월까지였고 4-5주가 5편으로 가장 많았다. 치료 간격은 최소 1주에서

최대 2개월이었고 14-15일이 5편으로 가장 많았다. 치료 횟수는 최소 2회에서 최대 8회였으며 2회가 3편으로 가장 많았다. 상용 穴 중 中極(CV3), 關元(CV4), 氣海(CV6), 腎俞(BL23), 膀胱俞(BL28)는 방광 및 골반저근의 주위 穴로, 비뇨생식기장애, 부인과 질환 등에 과거부터 널리 쓰이는 穴이다. 특히 中極(CV3)은 해부학적으로 요천추부, 하복부, 천골주변 경혈들이 방광 기능에 직접적인 효과가 있는 것으로 보고되었다⁶⁾. 足太陽膀胱經에는 腎俞(BL23), 膀胱俞(BL28), 次髎(BL32), 中髎(BL33), 八髎가 속하며 특히 八髎는 골반신경(Pelvic Nerve)과 음부신경(Pudendal Nerve)을 활성화시키며 제2-4천골신경을 통해 방광 배뇨근, 내부 및 외부 괄약근은 정상적인 배뇨반사를 가능하게 한다^{21,22)}. 三陰交(SP6)는 방광으로 가는 부교감 신경을 활성화하여 배뇨질환의 원위척혈로 빈용되는 혈위이다²³⁾. 三陰交(SP6), 足三理(ST36)는 L4-S2 신경으로부터 오는 피부세포와 연관이 있으므로 이러한 혈을 자극하면 방광 기능에 영향을 미칠 수 있음을 유추할 수 있다²⁴⁾.

8편의 연구 중 4편에서는 매선 치료의 단독효과를, 2편에서는 매선 치료+물리치료의 복합효과를, 1편에서는 매선 치료+Herbal Medicine의 복합효과를, 1편에서는 매선 치료+약침의 복합효과를 알 수 있었다. 매선 치료군은 Denitine Tolerodine Tartrate복용+방광훈련 복합치료군을 비교한 결과 1일 요폐드검사, 1일 배뇨빈도, 방광최대용량, 치료 유효율에서 모두 치료군이 대조군보다 요실금을 개선시키는 데 효과적이었고 통계적으로 유의하였다. 매선 치료군과 Biofeedback EST 그리고 TVT-O를 비교한 결과 치료 유효율

은 매선 치료군이 66.7%, Biofeedback EST 군이 80.6%, TVT-O 군의 유효율은 96.8%로 매선 치료군이 가장 낮았다. 하지만 통계학적 비교를 언급하지 않았고 치료 종료 후 치료 유효율 평가 기간 설정을 매선 치료군은 치료 종료 6개월 후, Biofeedback EST군은 6-12개월 후, TVT-O군은 6-24개월 후로 상이하였다. 매선 치료군과 비타민 B 복용군, 그리고 EA 군을 비교한 결과, 매선 치료군의 치료 유효율이 비타민 B 복용군 보다 유의하게 높았으며($p<0.01$), 매선 치료군과 EA 군을 비교하였을 때 치료 유효율은 매선 치료군이 EA 군보다 유의하게 높았다($p<0.05$). 결과적으로 매선 치료군과 EA 군 모두 요실금 치료에 효과적인 방법이며 매선 치료군이 EA 군보다 더 우수한 방법이었다. 매선 치료+Biofeedback EST 복합 치료를 Biofeedback EST와 비교한 결과 복합치료군이 Biofeedback EST 군보다 요실금 치료에 더 좋은 치료방법이었다($p<0.05$). 매선 치료+Biofeedback EST+Kegel 복합치료군과 Biofeedback EST+Kegel 복합치료군 그리고 Kegel을 비교한 결과 매선 치료+Biofeedback EST+Kegel 복합치료군이 Biofeedback EST+Kegel 복합치료군 그리고 Kegel 치료군보다 총유효율, 골반저근량, 골반저근력의 회복 효과가 우수하였다($P<0.05$). 치료 후 POP-Q점수, SUI비율은 가장 낮았고($p<0.05$), 요패드 검사와 PISQ-12 점수 역시 가장 높았다. 매선 치료군+Kegel 복합치료를 비타민B 복용+Kegel 복합치료를 비교한 결과 매선 치료와 kegel의 복합치료한 군의 총유효율은 비타민B 복용+Kegel 복합치료군 보다 높았으며($p<0.01$), 6개월 후 추적 관찰한

결과 역시 매선 치료군+Kegel 복합치료군이 높았다($p<0.01$). 따라서 매선 치료군+Kegel 복합치료군의 장기 치료 효과는 대조군보다 우수하였다. 매선 치료군+Herbal Medicine(桑螵蛸 등 蕩藥) 복합치료군과 Kegel+Herbal Medicine(桑螵蛸 등 蕩藥) 복합치료군을 비교한 결과 매선 치료군+Herbal Medicine의 총유효율이 유의미하게 높았다($p<0.01$). 매선 치료+약침 복합치료군과 Herbal Medicine(金櫃腎氣丸: *Geumgwesinki-hwan*) 비교한 결과 매선 치료+약침 복합치료군이 金櫃腎氣丸 복용군보다 요실금 치료에 더 효과적이었다($p<0.05$).

이상의 분석 결과를 종합해 보면, 매선 치료는 요실금 임상증상개선에 있어 유의한 결과를 나타냈다. 하지만 각 연구마다 치료 유효율의 평가 기준에 대해 조금씩 다르게 기술하고 있어 그 효과에 대한 명확한 결론을 내리기는 어려운 점이 있다. 8편의 연구에서 요실금 치료에 다양한 穴을 사용하여 그 효과를 입증하였으나, 取穴을 일관되게 하여 요실금 치료에 효과적인 매선 치료 穴에 대한 근거를 쌓는 노력이 필요하고 사료된다. 2편에서 이상반응을 보고하였고 매선 치료군에서 보고된 이상반응은 매립 부위에 발적, 종창, 경결 등이 보고되었으며, 경구용 항염증제를 복용하고 국소 물리 치료를 병행해 자연적으로 소실되었다.

본 연구에서 요실금에 대한 매선 치료의 유효성을 확인할 수 있었다. 그러나 사용된 매선 치료의 방법, 穴, 매선사의 종류, 치료 기간이 다양하였고, 치료 결과 평가에 대한 기준이 각각 다른 점을 고려할 때 요실금에 대한 매선 치료의 유효성 및 안정성에 대한 명확한 결론을

내리기 어렵다. 매선 치료 단독으로 비교한 연구보다 복합치료연구가 많아 매선 치료의 유효성을 명확하게 보기 위해서는 잘 설계된 RCT, 체계적 문헌 고찰 등을 포함한 더 많은 양질의 연구가 필요해 보인다.

V. 결 론

이 연구에서 요실금의 매선 치료에 대한 무작위 연구를 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 8편의 무작위 대조군 연구가 분석 대상으로 선정되었고, 총 852명의 피험자 중 치료군이 378명, 대조군이 363명이었다.
2. 매선 치료에 사용된 穴은 주로 방광 및 골반 주변의 穴로 關元(CV4)이 7회로 가장 많이 활용되었다. 치료 기간은 최소 4주에서 최대 5개월로 다양하였고 4-5주가 3편으로 가장 많았다. 치료 간격은 14-15일이 3편으로 가장 많았고 치료 횟수는 최소 2회에서 최대 8회였으며 2회가 3편으로 가장 많았다.
3. 평가지표로는 총유효율이 7편으로 가장 많았고, 치료횟수, 요패드 검사, 방광최대용량검사, 배노빈도, 골반저근양, POP-Q, SUI, PISQ-12, 임상증상 등이 평가지표로 활용되었다.
4. 매선 치료는 일반약물+방광훈련군(Bladder Drill)과 비교했을 때 요실금의 치료에 효과가 있었고 통계적으로 유의하였다. 매선 치료는 물리치료, 수술치료와 비교했을 때 치료 효과가 있었

고 통계자료는 주어지지 않았다. 매선 치료와 EA, 비타민B 복용군과 비교했을 때 치료 유효율이 매선 치료가 EA와 비타민B 복용군 중 가장 높았고 EA 군이 그다음이었으며 비타민B 복용군이 가장 낮았다. 이는 통계적으로 유의하였다.

5. 매선 치료+물리치료는 물리치료, 물리치료+비타민B 복용군과 비교했을 때 요실금의 치료에 효과가 있었고 통계적으로 유의했다.
6. 매선 치료+Herbal Medicine(桑螵蛸 등 蕩藥)는 물리치료+Herbal Medicine(桑螵蛸 등 蕩藥)와 비교했을 때 요실금의 치료에 효과가 있었고 통계적으로 유의미하였다.
7. 매선 치료+약침치료는 Herbal Medicine(金櫃腎氣丸)보다 요실금 치료에 통계적으로 유의미한 효과가 있었다.

Received : Apr 18, 2024

Revised : Apr 22, 2024

Accepted : May 31, 2024

References

1. Abrams P, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn J.* 2002;21(2):167-78.
2. Urinary incontinence epidemiology and statistics. 2024 Mar-April[cited 2024 April 5]. Available from:URL:https://health.kdca.go.kr/healthinfo/biz/health/

- gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfoView.do?cntnts__sn=5822
3. Nambiar AK, et al. European Association of Urology guidelines on the diagnosis and management of female nonneurogenic lower urinary tract symptoms. Part 1:diagnostics, overactive bladder, stress urinary incontinence, and mixed urinary incontinence. *Eur Urol J*. 2022;82(1):49-59.
 4. Oh HS, et al. Factors Affecting the Severity of Urinary Incontinence and the Quality of Life of Women with Urinary Incontinence. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2005;35(3):469-77.
 5. Shin JH. Diagnosis and Treatment of Urinary Incontinence in Female Patients. *Korean J Fam Pract*. 2022;12(4):217-22.
 6. Zhao Y, et al. Acupuncture for adults with overactive bladder: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine*. 2018;97(8):e9838.
 7. The society of Korean medicine obstetrics and gynecology. *Korean medicine obstetrics and gynecology*. Vol. 2. 3th rev. ed. Seoul:Euiseongdang. 2016:862-74.
 8. Kang JI, Lee DH. Clinical Research Trend for Catgut-embedding Therapy on Allergic Rhinitis. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2020;33(2):55-69.
 9. Textbook Compilation Committee of The Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. Seoul:Hanmi Medical Publishing Co. 2016:181-3.
 10. Kwon K. The Analysis on the Present Condition of Thread-embedding Therapy Papers Published in Journal of Korean Medicine. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2014;27(4):16-44.
 11. Zhang C, Lu Y. Clinical observation on acupoint thread-embedding therapy plus functional exercise for treatment of stress urinary incontinence. *J Chinese Acupuncture & Moxibustion*. 2004;24(7):15-6.
 12. Guli MR, et al. Research on the treatment of traditional Chinese and Western medicine for women with stress urinary incontinence(女性压力性尿失禁中西医结合治疗的研究). *Xinjiang Medical Journal*. 2009;39(12):75-7.
 13. Wang C, Li C, Wang C. Traditional Chinese medicine and acupoint embedding line to treat 50 cases of mild female stress urinary incontinence(中药加穴位埋线治疗轻度女性压力性尿失禁50例). *Xinjiang Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2009;27(06):17-8.
 14. Ye X, et al. Comparative study on the efficacy of electroacupuncture and acupoint embedding in the treatment of stress incontinence(电针与穴位埋线治疗压力性尿失禁疗效的比较研究). *J China Medical Engineering*. 2013;21(02):72-3.
 15. Yi Y. Observation on the curative effect of acupoint embedding and acupoint injection in the treatment of stress urinary incontinence(穴位埋线配合穴位注射治疗压力性尿失禁的疗效观察). *Hubei Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2014;36(12):61.

16. Huang H. Clinical observation of 30 cases of urinary incontinence after stroke(埋线治疗卒中后尿失禁临床观察30例). *Clinical Journal of Chinese Medicine*. 2020;12(32):63-5.
17. Huang H, et al. Study and application of biofeedback electrical stimulation combined with acupoint embedding in the rehabilitation of mild and moderate pelvic floor injury. *Chinese Journal of Human Sexuality*. 2020; 29(12):78-81.
18. Xu F. Clinical Study on the Treatment of Female Stress Urinary Incontinence by Acupoint Catgut Embedding + Electrical Stimulation Biofeedback Therapy *Smart Health*. 2020;6(17):148-9.
19. Na Y, et al. Guidelines for Diagnosis and Treatment of Urological Diseases in China: 2009ed. People's Health Publishing House. 2009:320-2.
20. Wang J, Mu T, Li J. Minutes of the 38th Academic Exchange Conference of the International Urinary Control Society, Urinary Incontinence Part. *Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2009;10(1):77-8.
21. Yang T, Liu Z, Liu Y. Electroacupuncture at ciliao and huiyang for treating neuropathic incontinence of defecation and urination in 30 cases. *J Tradit Chin Med*. 2003;23(1):53-4.
22. Li Q, et al. Catgut Implantation at Baliao and Xingfu One Acupuncture Point to Treat Urinary Incontinence in Patients with Incomplete Spinal Cord Injury: Three Cases Report. *Open Journal of Urology*. 2019;9(8): 115-8
23. Park CH, Yoon CY, Na CS. Neurologic Study of SP6 (Sanyinjiao) Acupuncture on Bladder parasympathetic Nerve, Tibial Nerve and Blood Pressure in Rats. *The journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2002;19(1): 175-88.
24. Paik SH, et al. Acupuncture for the treatment of urinary incontinence: A review of randomized controlled trials. *Exp Ther J Med*. 2013;6(3): 773-80.