

전통 운동 치료가 발기 부전에 미치는 영향: 체계적 문헌 고찰

Traditional Exercise Therapy for Erectile Dysfunction: A Systematic Review

Received: 19 May, 2023. Revised: 1 June, 2023. Accepted: 8 June, 2023

이민기¹, 백동윤¹, 박혜진^{2,3}, 황의형^{1,3*}

¹부산대학교 한의학전문대학원

²부산대학교 대학원 한의학과

³부산대학교 한방병원 한방재활의학과

Min-gi Lee¹, Dongyun Baek¹, Hye-Jin Park, K.M.D.^{2,3}, Eui-Hyoung Hwang, K.M.D.^{1,3*}

¹School of Korean Medicine, Pusan National University

²Department of Korean Medicine, Pusan National University Graduate School

³Department of Korean Medicine Rehabilitation, Pusan National University Korean Medicine Hospital

Objectives To investigate the effect of traditional exercise therapy on male erectile dysfunction.

Methods We searched five overseas (PubMed, Cochrane Library, Embase, CAJ, CiNii) and six domestic (ScienceON, KISS, OASIS, KMBASE, KoreanTK, RISS) databases until March 2022. The search terms 'impotence, sexual dysfunction, taichi, five animal exercise, baduanjin' were combined to suit the language of the site. The research design was limited to a randomized controlled trial (RCT).

Results Three papers were selected for analysis. All were searched in Chinese databases. There were two 'Taichi' and one 'Wuqinxi'. All studies reported an increase in International Index of Erectile Function and testosterone ($p < 0.05$). No adverse reactions to exercise therapy have been reported.

Conclusions We think it is effective to perform traditional exercise treatments such as Taichi and Wuqinxi for men's erectile dysfunction.

Key words Traditional Exercise Therapy, Taichi, Wuqinxi, Erectile Dysfunction

1. 서론

운동치료란 몸의 일부분을 어떤 형태로 움직이게 하는 운동을 통하여 근력, 지구력, 운동조절 그리고 운동범위를 향상시키기 위해 수행되는 의학적 치료의 한 분야이다¹⁾. 운동치료는 치료에 필요한 준비물이 적어 다른 치료법에 비해 비용이 적게 든다는 장점이 있어 자가 관리의 방법이나 치료법으로도 선택하기 유용하다²⁾.

동양의 전통적 운동치료에는 도인법(導引法), 기공(氣功), 태극권, 요가 등이 있고, 이 중 한의학적 이론을 사용하는 운동치료인 도인법, 즉 기공으로 통칭할 수 있는 오금희, 태극권 등은 신체를 움직이면서 기혈을 소통시켜 건강을 촉진하는 효과가 있다³⁾. 그리고 이러한 전통적 운동치료는 몸과 마음을 분리하여 보지 않는다는 점에서 그 중요한 의의를 갖는다⁴⁾. 따라서 이를 근거로 하여 근골격계 질환뿐 아니라, 심신생리적 질환에도 운동요법을 사용할 수 있는 것으로 생각한다. 실제 사무직 관리자에

게 실시한 운동요법이 긍정적 정신건강을 향상시키고 부정적 정신건강을 감소시켜 정신건강을 증진시키는 효과를 보이는 등 운동치료는 고혈압과 같은 비근골격계 질환이나 정신건강의 증진을 위한 목적으로도 사용할 수 있다^{5,6)}.

발기부전은 만족스러운 성관계를 위한 발기를 지속적으로 성취할 수 없는 상태 혹은 유지할 수 없는 상태로 정의할 수 있으며 이는 크게 심인성 발기부전과 기질성 발기부전으로 분류되는데, 기질성 발기부전 중에는 혈관성 발기부전이 가장 흔하다고 알려져 있다⁷⁾. 이러한 혈관성 발기부전의 대다수는 생활습관 요인과 고혈압, 당뇨병 등 심혈관계 질환의 위험인자들이 관련된 것으로 보고되고 있다⁸⁻¹⁰⁾. 발기부전의 처치법 중 1차 처치 방법으로 신체 활동, 음주, 흡연 등과 같은 생활 방식의 교정을 단독적으로 시행하거나, 생활 방식교정과 발기 부전 약물 처치 병행이 제안되는 것을 볼 때¹¹⁾, 발기부전은 생활요인과 큰 연관이 있으므로, 생활 관리가 필수적으로 이루어져야 한다고 볼 수 있다.

*Corresponding to Eui-Hyoung Hwang, Third Division of Clinical Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University, Geumoh-ro 20, Mulgeum-eup, Yangsan 50612, Korea
TEL. +82-55-360-5951, E-mail. taichi@pusan.ac.kr

발기부전을 일으키는 여러 생활 요인들 중에서 신체적 활동이 흡연, 음주, 체중보다 더 높은 관련성이 있다고 보고되기도 하였다¹²⁾. 이러한 연구 결과는 발기부전의 치료방법으로 신체적 활동, 즉 운동 치료가 유효할 수 있음을 의미한다. 운동 치료는 기혈의 순환뿐만 아니라, 정신건강 증진에도 효과가 있으므로 혈관성, 심인성 발기부전 모두에 유효할 가능성이 있다. 이에 본 저자들은 국내외의 임상연구들을 검색하고 이에 대해 고찰하여 발기부전에 대한 태극권, 도인운동 등 전통 운동 치료의 효과에 대해 파악해보고자 본 연구를 시행하는 바이다.

2. 연구 대상 및 방법

1) 데이터베이스 선택 및 검색

전통적 운동 치료법을 발기부전에 활용한 임상연구를 찾기 위하여 한국한의학진흥원에서 한의표준임상진료지침을 개발하기 위해 추천하는 주요 데이터 베이스인 Pubmed (www.pubmed.com), Cochrane Library(www.cochranelibrary.com), EMBASE(www.embase.com), Chinese Academic Journals (CAJ; www.cnki.net), CiNii(cir.nii.ac.jp), ScienceON (scienceon.kisti.re.kr), KISS(kiss.kstudy.com), OASIS(oasis.kiom.re.kr), KMBASE(kmbase.medric.or.kr), KoreanTK(www.koreantk.com), RISS(www.riss.kr) 등 11개의 데이터베이스를 이용하여 2023년 4월까지 출판된 문헌을 대상으로 검색을 실시하였다.

검색어는 영문 검색의 경우 질환명으로 “impotence, erectile dysfunction, sexual dysfunction”을 조합하여 검색하였고, 운동치료로는 “taichi, five animal exercise, Wuqinxi, baduanjin”을 조합하여 검색하였다. 한국어 검색의 경우 “발기부전, 성기능장애”와 “태극권, 오금희, 팔단금”을 조합하여 검색하였고, 중국어 검색의 경우 “太极拳, 五禽戏, 八段锦”과 “勃起功能, 性功能”을 조합하여 검색하였다. 최대한 많은 논문을 선정하고, 누락을 방지하기 위하여 기본적인 검색어만을 이용하여 논문들을 검색하였다.

2) 선정 및 제외 기준

(1) 선정 기준

검색된 논문의 초록 및 제목 등을 확인, 판단하여 재선정하고 해당 논문 원문 검토를 통하여 본 주제에 맞는 논문인지 최종 선정하기로 하였다. 검색된 논문들은 대상자의 연령, 치료 기간, 발기부전을 일으키는 질환에 제한을 두지 않았고, 주요 중재가 태극권이나 팔단금, 오금희 등의 전통적 운동치료이면 여러 가지 치료를 복합적으로 활용한 치료 중재에도 제한을 두지 않았다. 태극권이나 팔단금, 오금희의 종류나 유파에도 제한을 두지 않았다, 다만 연구 디자인은 무작위 대조 비교 임상시험 (RCT, randomised controlled trial) 만으로 제한하였다.

(2) 제외 기준

전통 운동 치료의 발기 부전에 대한 효과를 논의한 연구라 하더라도 컨퍼런스 발표 자료의 형태의 논문 등과 같이 임상 연구가 아닌 리뷰 형식의 논문, 전통 운동 치료가 아닌 다른 중재의 효과를 보기 위한 복합 중재 연구, 선정 기준에 포함되더라도 원문이 검색되지 않아 자료 추출이 불가능한 경우는 제외하기로 하였다.

3) 포함 연구 자료 분석

(1) 자료 추출

본 연구를 진행하기 위하여 위하여 독립된 연구자 두 명(EHH, HJP)이 분석 대상 연구 논문들을 각 데이터베이스에서 검색하였고, 독립된 연구자 두 명(MKL, DYB)이 중복 논문을 제외하고, 선정된 연구의 원문을 검토하고 그 정보를 추출하였다. 선정된 연구들의 출판년도, 저자, 질환, 운동 종류, 평가 방법 및 주요 결과를 각 연구별로 분석하고 표로 정리하였다. 연구 분석 포함 여부에 논란이 되는 논문은 재논의와 함께 자료 추출에 관여하지 않은 연구자(EHH)의 의견도 구하였다.

(2) 내용 분석

독립된 연구자 두 명(MKL, DYB)이 선택된 임상 연

구를 대상으로 중재 방법과 대조군, 평가 지표, 연구 결과 등에 대한 자료를 조사하기로 하였으며, 추출된 내용에 대한 의견에 불일치가 있을 경우 재논의와 함께 제3의 다른 연구자(EHH)의 의견을 구하기로 하였다.

(3) 비뚤림 위험 평가

조사된 무작위 대조 비교 임상시험(RCT)들의 비뚤림 위험 평가는 Cochrane Handbook의 비뚤림 위험(risk of bias; RoB) 평가법¹³⁾에 따라 7개의 세부항목에 대해 높음(H), 낮음(L), 불분명함(U)으로 평가하였다. 본 평가는 독립된 연구자 두 명(EHH, HJP)이 확인 및 평가하였다. 비뚤림 위험 평가는 원문에 명기된 내용이 있는 경우에 시행하였으며, 의견 불일치가 발생한 경우에는 재논의와 함께 토론을 통해 합의하였다.

(4) 안전성

본 연구에서 추출한 자료 중 이상반응에 대해 언급된 내용이 있다면 그 정보를 추출하여 기록하기로 하였다.

(5) 분석 방법

두 건 이상의 연구에서 유사한 방법을 사용하여 같은 평가지표를 활용할 결과 보고가 있고, 치료 전후 측정값의 차이에 대한 자료 추출이 가능할 경우, 주 평가변수들 중 연속형 변수는 평균과 표준편차를, 범주형 자료의 경우는 그 빈도를 추출하기로 하였다. 추출한 자료는 Cochrane Community에서 제공하는 Review Manager 5.4를 이용하여 메타분석을 시행하기로 하였다. 만약 분석을 위한 논문들이 메타분석이 불가능한 형태의 자료로 추출될 경우는 서술적 분석을 시행하기로 계획하였다.

3. 결과

1) 자료 선별

11개의 데이터베이스에서 최초 검색 결과 총 172편의 연구가 검색되었다. 검색된 연구는 국내 121편, 영어권

해외 문헌 26편, 중국권 해외 문헌이 총 25편이었다. 이 중에서 중복 논문 15편을 제외한 157편 중 초록과 제목으로 본 연구에서 찾고자 하는 중재 및 질환과 관계 없는 문헌 132편, 문헌 고찰 12편 등 총 144을 제외한 13편을 전문 분석하였다. 그 결과 제목에서 걸러지지 않은 문헌 고찰 2편, 중재와 질환이 다른 3편, 임상연구가 아닌 2편, 무작위 대조 비교 임상시험(RCT)이 아닌 1편, 원문이 찾아지지 않는 2편을 제외하고 남은 3편의 문헌을 분석 대상으로 하였다(Fig. 1).

2) 선정 논문의 분석

(1) 연구 대상 질환

선정된 3편의 연구 중 Zhang W 등¹⁴⁾의 논문에서는 성기능 장애(sexual dysfunction) 환자를 대상으로 하였고, 다른 두 편의 연구^{15,16)}에서는 심인성 발기부전(psychogenic erectile dysfunction) 환자를 대상으로 하였다(Table I).

(2) 중재 방법

Zhang W 등¹⁴⁾의 연구에서는 실험군과 대조군 모두 기본적인 약물을 복용하면서 실험군은 태극권을 하루 60분, 1주당 4회 24개월간 시행하였고, 대조군은 하루 60분, 분당 100~120보의 속도로 걷기 운동을 시행하여 비교하였다(Table I).

Shen HJ 등¹⁵⁾의 연구에서는 실험군과 대조군 모두 熟地黃, 山茱萸, 山藥, 枸杞子, 杜仲, 巴戟天, 肉蓯蓉, 五味子, 小茴香, 楮實子, 牛膝, 茯苓으로 구성된 환소(還少, Huan Shao) 캡슐을 하루 2회 3개월씩 복용하면서, 실험군은 평균 심박수 1분당 110회 정도의 중등도의 운동강도로 시행하는 양식간화태극권 24식을 하루 30분, 1주당 5~6회씩 3개월간 시행하여 대조군과 비교하였다(Table I).

Jing T 등¹⁶⁾의 연구에서는 실험군과 대조군 모두 熟地黃, 山茱萸, 山藥, 枸杞子, 菟絲子, 鹿角膠, 龜甲膠, 川牛膝 등으로 구성된 좌귀환(左歸丸)을 하루 2회 3개월씩 복용하면서, 실험군은 오금희 운동을 30~40분, 1주당 4회 이상씩 3개월간 시행하여 대조군과 비교하였다(Table I).

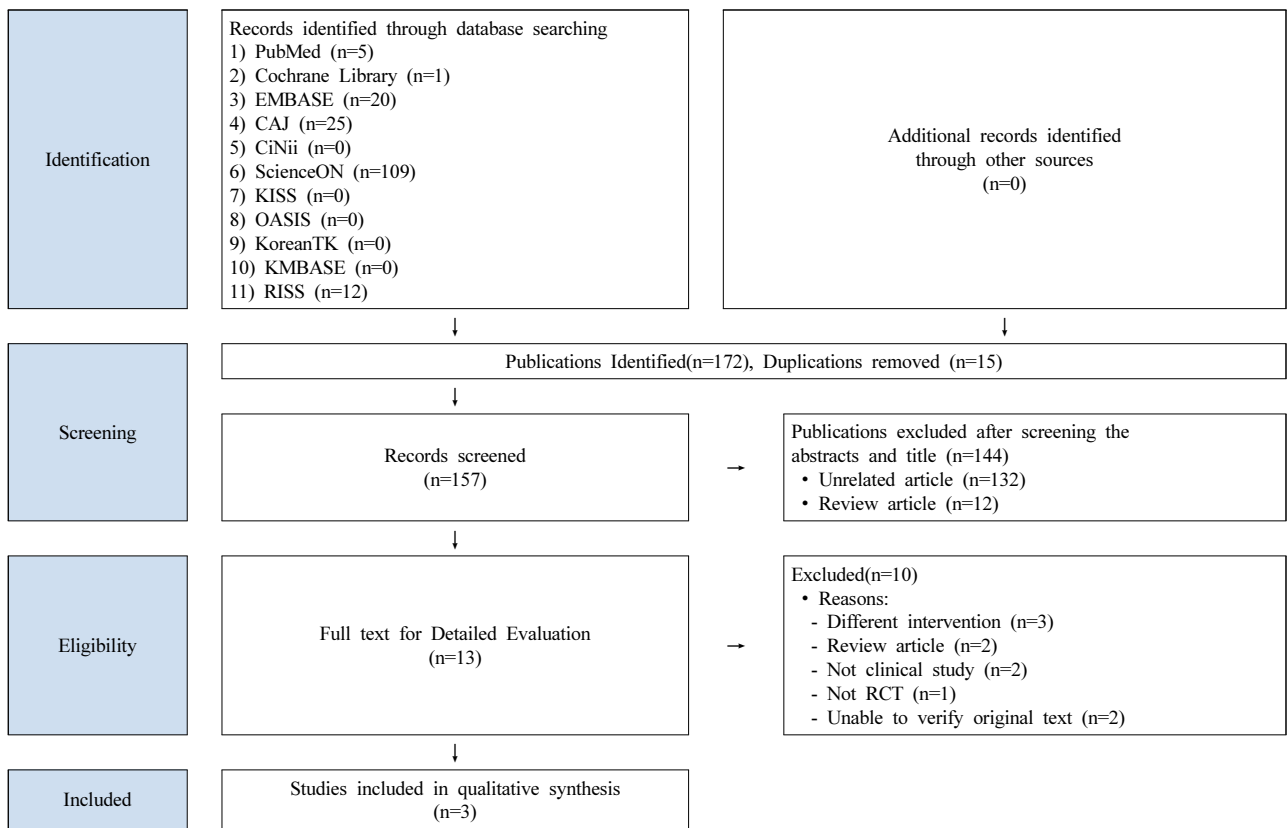


Fig. 1. PRISMA flow chart describing the trial search and selection process.

(3) 평가 지표

Zhang W 등¹⁴⁾의 연구에서는 주평가지표로 국제 발기력 지수(IEEF ; International Index of Erectile Function)를 사용하였고, 부평가지표로 치료 전후 혈중 testosterone 양을 비교하였다. Shen HJ 등¹⁵⁾의 연구, Jing T 등의 연구 두 편에서는 국제 발기력 지수(IEEF)를 주평가변수로 하되 혈중 성호르몬 수치, 자긍심 및 관계 지수(SEAR; Self-Esteem And Relationship)를 부평가변수로 하고, 여기에 Jing T 등¹⁶⁾의 연구에서는 고향 온도를 더 측정하였다.

(4) 분석 방법

세 연구 모두 평가 지표로 국제 발기력 지수(IEEF)를 사용하였으나, Shen HJ 등¹⁵⁾의 연구와 Jing T 등¹⁶⁾의 연구에서는 국제 발기력 지수(IEFE)를 통하여 실험 환자를 경도, 중등도, 중증으로 나누어 비교하는 것이 Zhang W 등¹⁴⁾의 연구와 달랐다. 또한, Shen HJ 등¹⁵⁾의 연구에서는 나누어진 경도, 중등도, 중증 환자의 하위 그룹 환자 수를 제시하지 않았다. 그리고 Shen HJ 등¹⁵⁾의 연구와 Jing

T 등¹⁶⁾의 연구는 운동치료와 약물(한약) 복용을 3개월간 시행했다는 공통분모가 있으나, Zhang W 등¹⁴⁾의 연구는 알려지지 않은 환자 개별적 약물 복용에 운동 24개월을 시행했다는 차이점이 있어서 모두 메타분석을 시행하는 것은 불가능하였다. 이러한 이유로 인하여 본 연구에서는 서술적인 분석을 시행하였다.

(5) 전통 운동 치료의 발기부전에 대한 효과

Zhang W 등¹⁴⁾의 연구에서는 개별적인 약물 복용을 유지하는 상태에서 실험군은 24개월간 태극권 운동을, 대조군은 24개월간 걷기 운동을 하게 하고 국제 발기력 지수(IEEF)를 비교한 결과 실험군은 5.8±1.14점에서 18.5±5.37점으로 증가하였고, 대조군은 5.7±1.19점에서 14.8±4.3점으로 증가하였고, 실험군과 대조군 사이에 통계적으로 유의한 차이가 있다고 보고하였다. 혈중 testosterone의 경우 실험군은 4.59±0.62 ng/mL 에서 7.85±1.12 ng/mL 로, 대조군은 4.57±0.63 ng/mL 에서 6.24±1.30 ng/mL 로 증가하였으며, 실험군과 대조군 사이에 통계적으로 유의한

차이가 있다고 보고하였다(Table I).

Shen HJ 등¹⁵⁾의 연구에서는 실험군과 대조군 모두 Huan Shao[還少] 캡슐을 복용하게 하고, 실험군은 태극권 운동을, 대조군은 약물 복용 외의 별도 중재를 가하지 않고 비

교하였다. Jing T 등¹⁶⁾의 연구는 Shen HJ 등¹⁵⁾의 연구와 비교해서 운동법이 오금희(五禽戲)라는 것, 복용하는 약물이 좌귀환(左歸丸)이라는 것을 비교하면 유사한 설계의 논문이었다(Table I).

Table I. Data of Clinical Studies of Traditional Exercise Therapy for Erectile Dysfunction

| First Author (Year) | Disease | Intervention | | Main Outcomes and Result |
|-------------------------------|---|---|---|---|
| | | Experimental Group | Control group | |
| Zhang W ¹⁴⁾ (2007) | Sexual Dysfunction Total n = 80 | n = 40 A: Tai Chi quan • 60 min/day, 4 times/week × 24 months B: Usual medication | n = 40 C: walking • 60 min/day, 4 times/week × 24 months B: Usual medication | <ul style="list-style-type: none"> • [*]IIEF - [†]Exp G : 5.8±1.14 → 18.5±5.37 - [§]Con G : 5.7±1.19 → 14.8±4.3 • Testosterone(ng/mL) - Exp G : 4.59±0.62 → 7.85±1.12 - Con G : 4.57±0.63 → 6.24±1.30 |
| Shen HJ ¹⁵⁾ (2012) | Psychogenic Erectile Dysfunction Total n = 53 | n = 27 A: 24-style Tai Chi quan • 30 min/day, 5-6 times/week × 3 months B: medication(Huan Shao capsules) • 4 cap # 2 p.o. × 3 months | n=26 B: medication(Huan Shao capsules) • 4 cap # 2 p.o. × 3 months | <ul style="list-style-type: none"> • IIEF - Mild impairment Exp G : 13.0±2.2 → 19.4±3.8 Con G : 14.9±3.2 → 17.0±3.6 - Moderate impairment Exp G : 9.0±2.7 → 18.1±3.4 Con G : 9.3±2.4 → 15.0±3.1 - Severe impairment Exp G : 4.9±3.5 → 13.0±3.6 Con G : 5.1±3.3 → 9.0±3.3 • [†]SEAR - Mild impairment Exp G : 56.7±4.3 → 78.7±3.8 Con G : 63.9±3.2 → 80.1±4.2 - Moderate impairment Exp G : 39.9±3.3 → 77.4±3.1 Con G : 37.0±2.4 → 69.7±3.5 - severe impairment Exp G : 30.2±2.4 → 55.0±4.6 Con G : 29.9±3.3 → 44.2±4.5 • Testosterone(ng/dL) - Exp G : 219.45±182.38 → 389.45±182.38 - Con G : 222.58±109.14 → 304.58±109.14 |
| Jing T ¹⁶⁾ (2012) | Psychogenic Erectile Dysfunction Total n = 76 | n = 40 A: Wuqinxi • 30-40 min/day, more than 4 times/week × 3 months B: medication(Zuogui Pills) • 4 pills # 2 p.o. × 3 months | n = 36 B: medication(Zuogui Pills) • 4 pills # 2 p.o. × 3 months | <ul style="list-style-type: none"> • IIEF - Mild impairment (Exp G : 19 / Con G : 17) Exp G : 13.1±2.2 → 18.4±2.8 Con G : 14.9±3.2 → 19.1±2.6 - Moderate impairment (Exp G : 13 / Con G : 10) Exp G : 9.7±2.7 → 18.1±2.9 Con G : 9.3±2.4 → 13.8±2.7 - Severe impairment (Exp G : 8 / Con G : 9) Exp G : 5.6±3.5 → 13.9±3.6 Con G : 6.1±3.3 → 8.3±3.4 • SEAR scores - Mild impairment (Exp G : 19 / Con G : 17) Exp G : 66.7±4.3 → 73.7±5.8 Con G : 63.9±3.2 → 80.1±6.9 - Moderate impairment (Exp G : 13 / Con G : 10) Exp G : 39.9±3.3 → 57.4±3.2 Con G : 37.0±2.4 → 59.7±4.7 - severe impairment (Exp G : 8 / Con G : 9) Exp G : 30.2±2.4 → 55.0±4.9 Con G : 29.9±3.3 → 41.2±5.1 • Testosterone - Exp G : 219.45±182.38→389.45±182.38 - Con G : 222.58±109.14→304.58±109.14 • scrotum-testis temperature(°C) - Left scrotum-testicular temperature Exp G : 34.7±4.3 → 31.7±4.8 Con G : 34.9±4.0 → 34.1±4.2 - Right scrotum-testicular temperature Exp G : 34.2±4.4 → 32.0±4.6 Con G : 33.5±4.7 → 33.2±4.5 |

^{*}IIEF; International Index of Erectile Function, [†]SEAR; Self-Esteem And Relationship, [‡]Exp G; Experimental group, [§]Con G; Control group

Shen HJ 등¹⁵⁾의 연구에서 혈중 testosterone의 경우 실험군은 219.45±182.38 ng/dL 에서 389.45±182.38 로, 대조군은 222.58±109.14 ng/dL 에서 304.58±109.14 ng/dL 로 변화하였으며 실험군과 대조군 사이에 통계적으로 유의한 차이가 있다고 보고하였다. 국제 발기력 지수(IIEF) 및 자궁심 및 관계 지수(SEAR)에서는 연구 초기 IIEF 점수를 근거로 경도, 중등도, 중증으로 나누어 실험군과 대조군을 비교하여 모두 실험군이 대조군에 비해 유의하게 증가하였다고 보고하였다(Table I).

Jing T 등¹⁶⁾의 연구에서 혈중 testosterone의 경우 실험군은 219.45±182.38 ng/dL 에서 389.45±182.38 로, 대조군은 222.58±109.14 ng/dL 에서 304.58±109.14 ng/dL 로 변화하였으며 실험군과 대조군 사이에 통계적으로 유의한 차이가 있다고 보고하였다. 국제 발기력 지수(IIEF) 및 자궁심 및 관계 지수(SEAR)에서는 연구 초기 IIEF 점수

를 근거로 경도, 중등도, 중증으로 나누어 실험군과 대조군을 비교하여 모두 실험군이 대조군에 비해 유의하게 증가하였다고 보고하였다. 고환 및 음낭 온도에서 실험군은 좌측 34.7±4.3 °C 에서 31.7±4.8 °C로, 우측 34.2±4.4 °C 에서 32.0±4.6 °C로 유의한 변화를 보였으나, 대조군은 유의한 변화를 나타내지 않았다(Table I).

(6) 부작용 및 이상반응 보고

Zhang W 등¹⁴⁾의 연구와 Jing T 등¹⁶⁾의 연구에서는 특별한 이상반응이나 부작용에 대한 보고가 없었다. Shen HJ 등¹⁵⁾의 연구에서는 태극권 운동에 대한 부작용이나 이상반응 보고는 없었으며 Huan Shao[還少] 캡슐 복용에 의하여 가벼운 체온 증가, 안면홍조, 인후통 등의 증상이 5건 나타났다고 보고하였다.

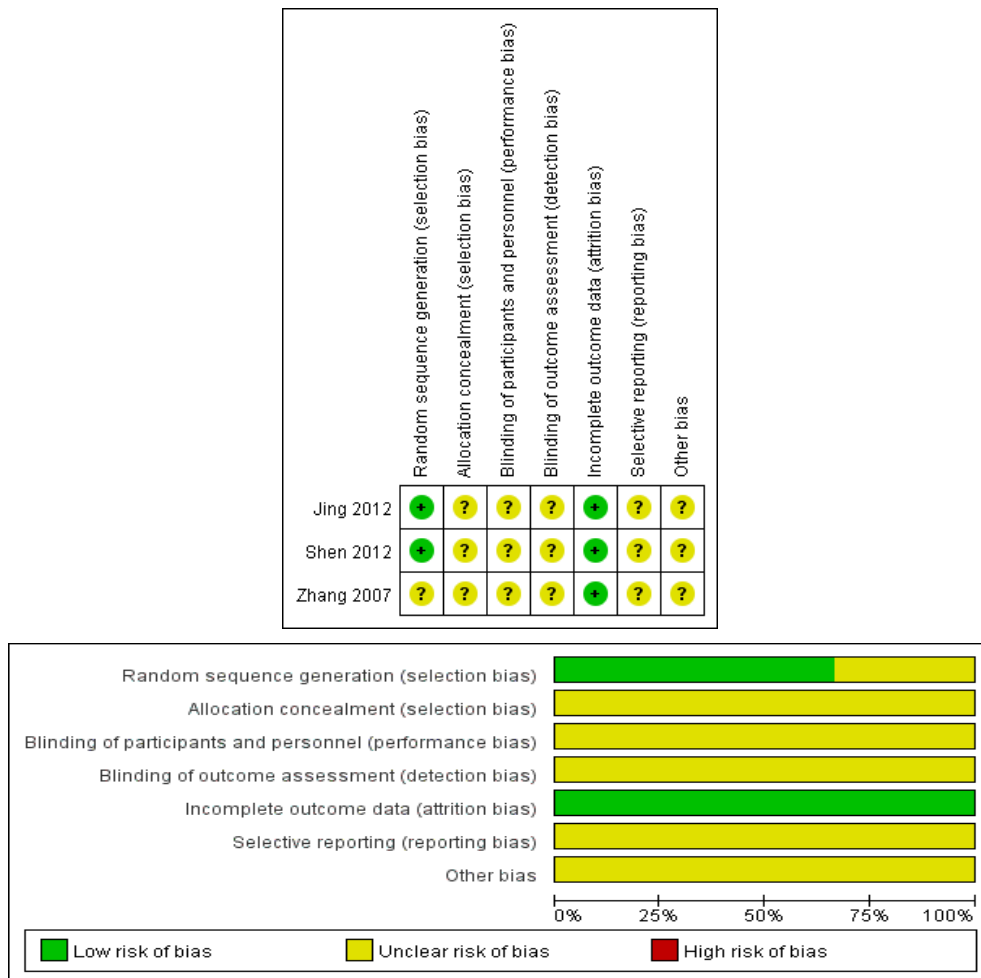


Fig. 2. Risk of bias graph and summary.

(7) 비뚤림 위험 평가

Cochrane Risk of Bias criteria를 적용하여 선정된 3편의 연구에 대한 비뚤림 위험 평가를 시행한 결과, 난수표를 이용하는 방법으로 무작위 배정이 이루어진 논문은 총 2편이었으며 나머지 1편은 부작용 배정에 대한 언급이 없었다. 모든 연구에서 배정 과정 은폐에 대한 언급이 없었으며, 연구자 눈가림이나 결과 평가자의 눈가림에 대해서도 언급이 없었다. 또한 3편의 연구 모두 완전한 결과자료를 보고하여 비뚤림 위험이 낮은 것으로 평가하였으며, 선택적 결과 보고에 대해서는 언급이 없었다. 비뚤림 위험 평가의 각 항목에 대해 언급하지 않은 부분이 많으므로, 전반적으로 비뚤림 위험이 불확실한 것으로 판단된다(Fig. 2).

4. 고찰

본 연구에서는 한의학 임상 현장에 있어서 한의사의 치료 후 생활 관리의 중요성 중 운동 요법의 효과를 알아보고자 전통적 운동 치료법을 발기부전에 활용한 임상 연구를 근거로 전통 운동 요법의 한의학적 활용에 대해 파악하고자 하였다. 이에 전통 운동 요법을 활용한 연구에 대해 전반적인 조사를 하되, 최대한 문헌이 누락되지 않도록 총 11개의 데이터베이스를 통해 기본적인 검색어를 활용하여 자료를 추출하였다.

본 연구의 한계점은 분석에 사용된 문헌의 수가 매우 적었으며, 연구 간 자료의 성격이 서로 다르거나, 추출하지 못하는 자료가 있는 등의 이유로 메타분석을 하지 못하게 되었다. 또한 Shen HJ 등¹⁵⁾의 연구와 Jing T 등¹⁶⁾ 연구에서 실험군과 대조군의 혈중 testosterone 결과가 완벽하게 일치하였는데, 이는 해당 논문들의 공동 저자와 학술지가 같아서 하나의 논문에서 실수로 같은 결과를 잘못 사용했을 가능성이 있다. 분석에 사용된 문헌의 수가 부족하고, 중국 문헌에 편중되었을 뿐만 아니라 결과 해석에 있어 오류가 존재할 가능성이 있다는 점에서도 한계가 분명하다. 하지만, 태극권과 오금희 등 전통적 운동 치료법이 실제 임상 현장에서 치료 후 생활 관리에 활

용되고 있다는 점으로 미루어 볼 때 본 연구를 시행하는 것이 충분한 의미가 있었다고 생각된다.

현대인의 발기부전은 23세에서 73세까지 다양한 연령층에서 발생하고 40대에서 가장 많이 발병한다고 알려져 있다⁸⁾. 가장 흔한 원인은 혈관성으로 알려져 있으며¹⁷⁾, 당뇨병, 흡연, 고혈압, 고지혈증 등이 발기부전을 유발하는 고위험인자로 알려져 있다¹⁸⁾. 본 연구에서 분석한 태극권과 오금희의 경우 발기부전 환자 중 가장 많은 연령대인 중년층 환자들이 수행하기에 적합하며 부작용도 적다고 알려져 있다. 특히 오금희 특유의 양생적 움직임은 호흡을 통해 부드럽게 진행되어 연속성이 유지되며 건강 상태에 따라 무리가 되지 않는 선에서 진행할 수 있어 운동 상해를 낮출 수 있는 장점이 있다³⁾.

서양의학에서는 발기부전의 위험인자를 노화, 대사증후군, 흡연, 우울증, 하부요로증상 등으로 보고 있다. 치료 가이드라인에 따르면 본격적인 치료에 앞서 생활습관 교정만으로도 발생 위험이 70%까지 감소할 수 있으며, 테스토스테론 보충요법을 시행하는 것이 발기력 회복에 도움이 된다는 것이 알려져 있다¹⁹⁾. 이는 약물치료나 수술요법을 시행하기 전에 환자의 기본적인 생활 관리와 한의학적 치료를 통한 예방이 가능함을 시사한다고 볼 수 있다.

한의학에서는 발기부전을 음위(陰痿), 양위(陽痿), 양불거(陽不舉) 등으로 표현하고 있다. 즉 음경이 약하여 잘 발기가 되지 않고, 간혹 되더라도 견고하지 않으며, 견고하더라도 오래 지속되지 않는 것이다. 구체적인 원인으로서는 심(心), 간(肝), 신(腎)의 허한 정도와 정(精)이 충족하지 않은 상태로 보고 있다. 이를 치료하기 위해 활혈통어(活血通瘀)하거나 보신온양(補腎溫陽)할 수 있는 한방 약물을 처방하고 있으며²⁰⁾, 예방을 위해 보조 치료 또는 생활 관리로서 한의학적 이론을 기반으로 한 전통적 운동 치료법도 병행한다면 기혈 순환에도 도움이 될 뿐 아니라 정신 건강 증진에도 도움을 주어 치료 효과가 더욱 증대될 것으로 사료된다.

본 문헌고찰에서 각각 논문에 대한 결과의 유의성에 대해서는 별도로 검증하지 않았다. 이는 본 연구의 자료들이 메타분석이 불가능한 형태이기 때문이다. 다만 모든 연구에서 결과상 유의성이 있음을 보고하였기에 그

결과에 따라 해석하였다. 분석된 세 편의 논문에서 태극권이 증재가 되는 연구 2편^{14,15)}, 오금희가 증재가 되는 연구가 1편¹⁶⁾이었다. 세 편 모두 약물 복용을 시행하면서 운동 증재를 하였다는 공통점이 있었다. 이 중에서 Zhang W 등¹⁴⁾의 연구에서는 대조군에 태극권 운동 시간과 동일하게 걷기 운동을 하게 하였고, Shen HJ 등¹⁵⁾의 연구와 Jing T 등¹⁶⁾의 연구에서는 대조군에 약물 복용 외에 특별한 처치를 시행하지 않았다(Table I). 세 편의 연구 모두 국제 발기력 지수(IIEF)와 혈중 testosterone이 실험군에서 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 증가하였다고 보고하였다(Table I). Shen HJ 등¹⁵⁾의 연구와 Jing T 등¹⁶⁾의 연구에서는 자긍심 및 관계 지수(SEAR)가 실험군에서 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 증가하였다고 보고하였다(Table I). Jing T 등¹⁶⁾의 연구에서는 고환 및 음낭 온도를 비교하여 실험군은 통계적으로 유의하게 온도가 낮아졌으나, 대조군에서는 유의한 변화를 나타내지 않았다고 보고하였다(Table I).

김 등²¹⁾은 태극권은 운동 시행 시 장소, 시간 및 공간에 대한 제한이 적은 편이고, 운동 강도를 수준에 따라 조절할 수 있다는 장점이 있으며, 생리학, 의학, 심리학 분야에서 다양한 연구를 통해 운동 효과에 대한 규명이 이루어졌다고 하였다. 태극권의 경우 50세 이상의 중년 또는 노인을 대상으로 한 연구에서 유산소능력, 근력, 혈관내벽 기능 등에 도움이 되며 심혈관계 위험 인자인 혈압과 혈중지질의 감소에 도움이 되었다고 보고되었는데⁶⁾, 태극권이 혈관내벽 기능을 향상시키고 음부동맥 등 남성성기로 주행하는 혈관의 혈류량을 증가시켜 발기부전의 치료에도 효과를 보일 수 있을 것으로 기대할 수 있을 것이다.

오금희는 동한 명의인 화타가 고대의 도인, 토납술을 근거로 다섯 동물의 모양, 자세를 연구하여 만든 동작인 호희(虎戲), 녹희(鹿戲), 웅희(熊戲), 원희(猿戲), 조희(鳥戲) 등으로 구성된 전통 운동 치료법이다. 운동을 진행하면서 온몸의 긴장을 풀고 의념에 집중할 수 있으며, 인체 장부, 경락과 기혈을 통하게 하는 운동 방법으로, 외부 환경에 구애받지 않고 장년층과 노년층도 쉽게 따라 할 수 있어 규칙적인 운동습관 형성과 스트레스 해소에도 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 쪼그려 앉는 동작을 반복

하여 하체 단련을 통해 인체의 뿌리가 되는 하체 힘을 증가시키고, 기를 내리며 허리와 신장을 강화한다고 알려진 동작들이 있기 때문에 이를 통해 성기능을 증가시킬 수 있는 효과를 기대해볼 수 있다고 생각한다. 또한 신체의 어혈과 탁한 기운을 배출하여 혈압과 콜레스테롤 수치를 낮추고 자연치유력을 증가시킴으로써 발기부전에 대한 치료 효과를 볼 수 있을 것으로 사료된다³⁾.

이상으로 태극권이나 오금희 등 한의학적 원리에 입각한 전통 운동 치료를 발기부전에 활용한 임상연구들에 대해 분석하였다. 현재 국내 한의학 임상 현장에서는 시간상의 이유 또는 수가의 문제로 인하여 운동치료를 많이 활용하고 있지는 않다. 그러나 노년 인구가 늘어나고 있는 현 상황에서 약물치료와 침구치료 외에도 재활 및 건강 증진에 있어 운동치료의 필요성은 간과될 수 없다고 생각한다. 이에 본 연구가 한의사의 임상 현장에서 운동 치료의 활용에 대한 기초 자료로서 활용될 수 있기를 기대한다.

5. 결론

본 연구에서는 한의학적 이론에 따른 전통 운동법인 태극권과 오금희를 남성 발기 부전에 활용한 임상연구를 검색하고 이를 분석하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.

본 연구에서 검색한 연구들에서 질환명, 실험군의 운동치료 방법, 대조군의 증재 방법, 부작용 사례 등에 대하여 자료를 추출하였다. 이를 바탕으로 태극권이나 오금희와 같은 운동은 환자의 신체 및 정신 건강 증진에 도움을 주어, 발기부전 환자 치료 시 생활관리 방법이나 보조적 치료로 활용이 가능할 것으로 생각된다. 차후 한의사들의 다양한 운동 치료 활용을 기대한다.

감사의 글

본 연구는 2023년도 부산대학교병원 임상연구비 지원으로 이루어 졌음

References

1. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. Korean Rehabilitation Medicine. Seoul:Globooks. 2020:294.
2. Choo SC, Kim KJ, Kim EB, Hwang EH. Tai-Chi for Low Back Pain: Systematic Review. Korean Society of Chuna Manual Medicine Spine and Nerves. Korean Society of Chuna Manual Medicine Spine and Nerves. 2018;13(1):35-44.
<https://doi.org/10.30581/jkmm.2018.13.1.35>.
3. Ku HL, Sim HK, Yoon MR. Analysis on Movements of Hua Tuo's Five Animal Exercise for Regimen and utilization. The Korean Journal of Dance. 2020;78(6): 1-22.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21317/ksd.78.6.1>
4. Kim KW, Yoon MR. W.H Sheldon's Somatotype Star (Dance Therapy in Korea) Movement Approach. The Korean Journal of Dance. 2018;76(5):1-23.
<https://doi.org/10.21317/ksd.76.5.1>
5. Kim IH. Exercise Therapy and Mental Health for Stress Management. Journal of Korean Academy of Psychiatric Mental Health Nursing. 2000;9(3):328-43.
6. Hwang EH, Heo KH, Lee GS. Effect of Tai Chi as Therapeutic Exercise on Blood Pressure: Rapid Systematic Review. JKMR. 2013;23(1):101-13.
7. Lee SH, Song HJ, Cho JJ, Yoon JL, Hong SR, Park KH, Ju YS. Erectile Dysfunction and Risk Factors. Korean Journal of Family Medicine. 2004;25(8):603-9.
8. Kirby M. The circle of lifestyle and erectile dysfunction. Sexual Medicine Reviews. 2015;3(3):169-82.
<https://doi.org/10.1002/smjrj.52>
9. Maiorino MI, Bellastella G, Esposito K. Lifestyle modifications and erectile dysfunction; what can be expected? Asian J Androl. 2015;17(1):5-10.
<https://doi.org/10.4103/1008-682X.137687>
10. Hehemann MC, Kashanian JA. Can lifestyle modification affect men's erectile dysfunction?. Trans Androl Urol. 2016;5(2):187-94.
<https://doi.org/10.21037/tau.2016.02.05>
11. Kim KL. The Role of Aerobic Exercise in Erectile Dysfunction: A Review of Randomized Controlled Trials. Exercise Science. 2021;30(2):147-57.
<https://doi.org/10.15857/ksep.2021.30.2.147>
12. Bacon CG, Mittleman MA, Kawachi I, Giovannucci E, Dale DB, Eric B. Sexual function in men older than 50 years of age: Results from the health professionals follow-up study. Annals of Internal Medicine. 2003;139(3):161-8.
<https://doi.org/10.7326/0003-4819-139-3-200308050-00005>
13. Higgins JPT, Green S. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions 5.1.0 [updated September 2011]. The cochrane collaboration:John Wiley & Sons, Ltd. 2006:1-17.
14. Zhang W, Hong X. Effects of Taijiquan Exercise on Sexual Function of Middle-aged and Elderly Men(太极拳运动对中老年男子性功能的影响). Chinese Journal of Rehabilitation Medicine. 2007;22(1):57.
15. Shen HJ, Jing T. Effect of Taijiquan Exercise and Huanshao Capsule on the Erectile Function and Sex Hormone Levels in Patients with Psychogenic Erectile Dysfunction. Journal of Traditional Chinese Medicine. 2012;53(13):1129-32.
<https://doi.org/10.13288/j.11-2166/r.2012.13.028>
16. Jing T, Shen HJ, Liu YL, Huang J, Sun ZX, Tang ZA. Effect of Zuogui Pill Combined with Five Animal Exercises on the Erectile Function and Scrotum-Testicular Temperature in Patients with Psychogenic Erectile Dysfunction. Journal of Traditional Chinese Medicine. 2012;53(23):2017-20.
<https://doi.org/10.13288/j.11-2166/r.2012.23.028>
17. Slag MF, Morley JE, Elson MK, Trenc DL, Nelson CJ, Nelson AE. Impotence in medical clinic outpatient. JAMA. 1983;249(13):1736-40.
<https://doi.org/10.1001/jama.1983.03330370046029>
18. Rosen RC, Riley A, Wagner G, Osterloh JH, Kirkpatrick J, Mishra A. The International Index of Erectile Function (IIEF): A multidimensional scale for assessment of Erectile Dysfunction. Urology. 1997;49(6):822-30.
[https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(97\)00238-0](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(97)00238-0)
19. Moon DG. The risk factors, diagnosis and treatment guideline of erectile dysfunction. J Korean Med Assoc. 2015;58(5):443-51.
<https://doi.org/10.5124/jkma.2015.58.5.443>
20. Choi HJ. Korean medicine for erectile dysfunction(발기 부전의 한방요법). J. Kor. Soc. Hasp. Phmm. 1999;16(2): 177-89.
21. Kim SB, Chin BJ. Eight forms of Taijiquan for Well-being. Journal of Coaching Development. 2006;8(2):103-13.

ORCID

| | |
|-----|---|
| 이민기 | https://orcid.org/0009-0002-0957-0803 |
| 백동윤 | https://orcid.org/0009-0003-5692-4034 |
| 박혜진 | https://orcid.org/0000-0002-9877-7285 |
| 황의형 | https://orcid.org/0000-0003-0460-3194 |