AMS 설문지 검사를 이용한 성기능 장애 환자의 腎氣丸 투여 10례에 대한 임상보고

신선미 · 고 흥 · 김기태 · 김호현[1] · 박선영[1*]

세명대학교 한의과대학 내과학교실, 1 : 생리학교실

Clinical Reports of Patients with Singi-hwan Teatment of Male Climateric Syndrome with AMS Questionnaire

Seon Mi Shin, Heung Ko, Gi Tea Kim, Ho Hyun Kim[1], Sun Young Park[1]*

Department of Internal Medicine, 1 : Department of Physiology, College of Korean Medicine, Semyung University.

The purpose of this study was to investigate the clinical results of the 10 male climateric syndrome cases while treated with Singi-hwan. All patients were treated with Singi-hwan two times a days for 5 weeks. We checked testosterone, PSA in blood, HRV and AMS questionnaire score. The questionnaire score was improved after taking Singi-hwan. Stress resistance and autonomic nervous system activity is increased, but there was no statistical significance except for ApEn. Taking Singi-hwan did not affect the serum concentration of testosterone, PSA and blood biochemical tests. The next placebo-controlled studies about late onset hypogonadism treated with Singi-hwan are needed.

keywords : Singi-hwan(腎氣丸), Male Climateric Syndrome, AMS(Ageing Males' Symptoms) questionnaire, HRV(Heart Rate Variability)

서 론

남성 성기능 장애는 발기부전과 조루와 지루의 사정장애로 구분되는 질환으로 최근 생활의 서구화 및 문화 개방으로 성기능장애에 대한 관심이 증가하고 있다. 또한 남성 성기능장애의 대표적인 증후인 남성갱년기 또한 유병률이 증가되고 있는데, 미국의 44에서 69세 사이 남성 중 증상이 있는 성선기능 저하증의 유병률은 6%에서 12%로 보고되고 있으며, 매년 481,000명의 새로운 환자가 나타날 것으로 예측하고 있다[1]. 대한남성갱년기학회의 보고에 따르면, 한국 50대 남성의 12%, 60대 19%, 70대 28%가 갱년기 증상을 가지고 있는 것으로 보고되었고, 최근 이러한 연령층은 점점 낮아지고 있는 추세이다[2].

남성 갱년기 증후군은 남성의 연령이 증가함에 따라 경험하는 전형적인 증상과 혈청 테스토스테론 결핍을 동반하는 임상적, 생화학적 증후군으로[3], 남성 갱년기 증후군에서는 남성호르몬의 점차적인 감소에 따라 성적 본능과 발기의 장애, 활력의 저하, 우울증 및 빈혈, 근육량과 골밀도의 감소 등 특징적인 증상과 징후가 동반된다[4]. 남성 갱년기 증후군은 노화로 인한 虛勞증상과 연계된다. 노화로 생리기능이 떨어지고 여러 가지 변화가 발생하는데, 내분비계의 성기능 저하와 더불어 심장 기능과 근골격계 기능 저하가 나타난다[5].

남성 갱년기 증후군과 성기능장애에 대한 한의학적 치료에 대한 연구로는 주로 성기능 장애 및 발기부전을 주증으로 한 증상에 대한 임상치험례 연구[6-10]가 있었고, 남성 갱년기 증후군 관련한 임상보고 1례[11]에 불과한 실정이다.

이에 저자는 발기부전, 성적 능력 감소 등의 남성 성기능 장애 증상을 호소하며, 피로, 두통, 불면 등의 증상을 동반한 남성 갱년기 증후군 의심 환자 10명을 대상으로 성기능 장애에 사용하는 대표적인 방제인 腎氣丸을 투여한 결과를 보고하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

2013년 1월부터 2013년 8월까지 본원 남성 클리닉에 내원

* Corresponding author

Sun Young Park, Department of Physiology, College of Korean Medicine, Semyung University 65, Semyung-ro, Jecheon-si, Chungcheongbuk-do, Korea

·E-mail : sue-7@daum.net ·Tel : +82-43-649-1345

·Received : 2014/07/11 ·Revised : 2014/08/26 ·Accepted : 2014/09/05

ⓒ The Korean Society of Korean Pathology, The Korean Society of Korean Physiology

pISSN 1738-7698 eISSN 2288-2529

Available online at www.hantopic.com

한 45세 이상의 성기능장애를 호소하는 기혼 중년 남성 환자로서, 6개월 이상의 성기능 장애 증상이 있고, 최소한 지난 6개월간 한 명의 파트너와 안정된 이성애 관계를 가지고 있는 사람 중 비아그라 등의 성기능 개선 양약을 6개월 이상 동안 복용하지 않은 환자로 10명을 대상으로 하였다.

2. 연구방법

모든 환자에게 腎氣丸을 1일 2회, 5주간 복용하도록 하였고, 과거력 청취 및 검사를 통하여 연령, 과거력, 양약복용 여부, 내원 전의 성기능 장애 치료 여부, 성기능 장애 개선 양약 복용 여부에 대해 조사하였고, 腎氣丸 복용 전과 복용 5주째에 남성 갱년기 증후군 설문지인 AMS 설문지 (Ageing Males' Symptoms Questionnaire) 검사와 혈액 검사, HRV(Hera rate Variability)를 통해 평가가 이루어졌다.

Table 1. The Composition of the Singi-hwan

약물명	학명	용량/pill(g)
熟地黃	Rehmannia glutinosa Lobosch.	1 g
山藥	Dioscorea japonia Thunb.	0.5 g
山茱萸	Cornus officinalis Sieb. et. Zucc.	0.5 g
五味子	Schisandra chinensis (Trucz.) Baill.	0.5 g
澤瀉	Alisma orientale Juzepzuk	0.3 g
牧丹皮	Paeonia suffruticosa	0.3 g
白茯苓	Poria cocos(Schw.) Wolf	0.3 g
	Total	3.4 g

1) AMS 설문지 검사 (Ageing Males' Symptoms Questionnaire)

성기능 장애를 비롯한 주관적 증상 변화의 측정도구는 Heinemann 등[12]이 개발한 AMS 증상 점수표를 Daig등[13]에 의해 한국어로 번역된 도구를 사용하였다. 본 도구는 세 개의 하위영역으로 구성되며 정신적 증상 5개, 신체적 증상 7개, 성적 증상 5개, 총 17개 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 없음 1, 가벼움 2, 보통 3, 심함 4, 매우 심함 5의 Likert 5점 척도로 구성되어 있다.

2) 혈액검사

혈액 검사 중 일반화학, 혈중 testosterone, 전립선 항원 검사를 시행했으며, 검사는 공복상태인 오전에 실시하였다. 혈액 검사는 세명대학교 부속한방병원에 있는 생화학 자동분석기 (Cobas 8000 modular analyzer series, Roche Diagnostics, 미국)를 사용하였다.

3) 심박 변이도 검사(HRV)

HRV 검사는 SA-6000(Medicore, Korea)를 사용하여 표준화된 방법으로 시행하였다. 검사 전, 귀금속 제거, 센서 부착, 자세 등에 대한 설명을 하였으며, 조용한 방에서 안락의자에 편안히 등을 기대앉은 상태에서 검사가 이루어졌다. 검사는 오전에 시행하였으며, 검사 전 최소 15분 정도 앉아서 안정을 취한 후 검사를 시행하여, 단기 활동에 의한 영향을 배제하였다. 또, 간섭파장 없이 깨끗하게 일정한 모양의 그래프가 반복적으로 나타나는지 확인한 후 5분간 측정하였다. 측정된 HRV parameter는 시간 영역 분석(Time-domain methods)과 주파수 영역 분석(Frequency-domain methods)을 이용하여 분석하였다.

3. 분석방법

모든 통계처리는 SPSS version 10.0 for Windows(SPSS Inc., Chicago, USA)를 이용하여 시행하였으며. 측정치는 평균과 표준편차로 표시하였다. 腎氣丸 복용 전、후의 각 혈액검사 수치의 변화도와 설문지 점수의 변화를 유의수준 5%에서 Wilcoxon signed rank test를 통해 분석하였으며, $p<0.05$를 통계학적 의의가 있는 것으로 간주하였다.

결 과

1. 환자 분포

연령대별 분포는 60대가 1명, 50대가 5명, 40대가 4명 이었고, 환자 모두 결혼생활을 유지하고 있는 상태였다. 과거력이 없는 사람이 8명, 고혈압이 1명, 발기부전이 1명으로 나타났다.

2. AMS 설문지 검사 결과

환자 10명 중 1명을 제외한 나머지 환자가 腎氣丸 섭취 후 AMS 설문지 검사 총 점수가 감소하였고, 섭취 전후에 유의한 차이($p<0.01$)가 나타났다. 또한 AMS 설문지 검사 세부 항목인 신체적, 정신적, 성적 점수도 감소하였고, 섭취 전후에 유의한 차이가 나타났다(신체적, 정신적 점수 $p<0.05$. 성적 점수 $p<0.01$).

Table 2. Change of AMS Questionnaire Score

	Before	After
Total AMS Questionnaire Score	32.60±9.43	23.60±7.35**
Physical Score	12.70±4.37	8.60±1.65*
Mental Score	8.80±2.45	8.60±4.65*
Sexual Score	11.10±3.63	8.30±3.80**

Values are mean±S.D. *:$p<0.05$, significant difference compared with before. **: $p<0.01$, significant difference compared with before.

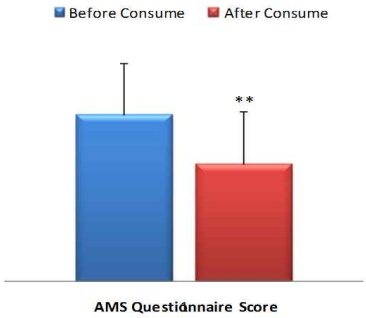

Fig. 1. Singi-hwan on the total AMS Questionnaire Score. The total AMS Questionnaire Score after consuming Singi-hwan was significantly decreased compared with the total AMS Questionnaire Scores before consuming Singi-hwan.(*:$p<0.05$, **:$p<0.01$)

3. 혈중 테스토스테론 및 전립선 항원 검사

환자들의 腎氣丸 복용 전후의 혈중 테스토스테론 검사 및 전립선 항원 검사 결과는 다음과 같았고 腎氣丸 복용 전후에 유의한 차이는 보이지 않았다.

Table 3. Change of PSA, Testosterone

	Before	After
PSA	0.79±0.35	0.83±0.34
Testosterone	4.59±2.54	5.04±1.31

4. 혈액 검사 및 생화학 검사

환자들의 腎氣丸 복용 전후의 혈액 검사 및 생화학 검사 결과는 다음과 같았고 腎氣丸 복용 전후에 유의한 차이는 보이지 않았다.

Table 4. Change of Biochemical Examination of Blood

	Before	After
AST	25.8±6.49	24.0±5.16
ALT	24.7±6.91	24.1±7.77
TG	146.8±96.23	109.6±51.60
BUN	15.51±1.84	16.87±2.21
Creatinine	1.08±0.13	1.13±0.06
Glucose	96.00±11.77	97.1±8.77
WBC	5.34±1.32	5.34±1.23
RBC	4.73±0.42	4.755±0.35
Hemoglobin	14.66±1.13	14.6±0.98
Hematocrit	44.13±3.37	48.79±15.44
MCV	93.37±2.99	86.5±20.19
MCH	31.03±1.67	30.74±1.37
MCHC	33.24±1.31	33.15±0.94
Platelet	211.7±52.71	226.3±91.71

5. 심박변이도 검사

환자들의 腎氣丸 복용 전후의 심박변이도 검사 결과는 다음과 같았고 ApEn 수치만 腎氣丸 복용 전후에 유의한 차이를 보이고 나머지 결과는 유의한 차이를 보이지 않았다.

Table 5. Change of Heart Rate Variability

	Before	After
Mean HRT	66.33±9.58	62.00±9.38
SDNN(ms)	33.81±6.84	37.10±14.81
RMSSD(ms)	26.79±10.80	25.09±14.51
PSI	46.66±21070	56.77±44.03
ApEn	0.89±0.08	0.98±0.11*
SRD	1.02±0.11	0.97±0.13
Artifact	0.44±0.96	1.00±0.31
TP	991.35±478.33	997.43±655.31
In TP	6.77±0.55	6.47±0.93
VLF	523.12±355.31	513.46±491.99
In VLF	5.84±1.17	5.75±1.02
LF	226.95±194.24	244.28±193.94
In LF	4.93±1.07	5.07±1.00
HF	241.28±179.10	241.58±293.28
In HF	5.25±0.68	4.55±1.63
LF Norm(n.u.)	43.36±20.38	59.87±27.91
HF Norm(n.u.)	56.64±20.38	40.13±27.91
LF/HF	1.28±1.73	3.90±4.97

Values are mean±S.D. *:p<0.05, significant difference compared with before.

고 찰

남성 성기능장애는 생명을 위협하지는 않지만 심리적 좌절, 자신감 상실과 같은 정신적인 문제와 배우자와의 갈등으로 인한 사회적 문제를 야기 시킬 수 있다. 성기능 장애 중 하나인 발기부전은 미국의 경우 약 1000만명 이상. 우리나라의 경우 약 200만 이상이 있을 것으로 예상되며[14], 최근에는 전신적인 무기력증과 성기능 장애가 함께 나타나는 남성 환자가 증가하고 있는데 이는 노화와 스트레스로 인한 혈중 남성 호르몬의 저하로 인한 남성 갱년기로서 최근에 대두되고 있는 새로운 질환이다. 남성 갱년기 증후군은 남성호르몬의 감소에 따라 성기능 감퇴와 발기장애, 활력의 감소, 우울증, 근육량과 골밀도의 감소 등의 특징인 증상과 징후가 동반된다[4]. 지각된 갱년기 증후군의 증상이 많이 나타날수록 심리적 변화를 경험하는 비율이 높아지며[15], 이는 우울을 증가시키고[16] 삶의 만족도를 저하시킬 뿐만 아니라[17] 내분비계 이상과 대사증후군을 동반하는 위험요인으로 작용하기도 한다[18]. 남성 갱년기 증후군에서 가장 흔하게 동반되는 질환은 발기부전이다. 발기부전은 성기능에만 국한된 문제가 아니라 남성으로서의 가치 상실, 배우자와의 갈등, 심리적 좌절감 등의 문제를 야기해 우울을 증가시키고 우울은 다시 발기부전을 악화시키는 악순환을 반복하면서 결국은 삶의 질을 저하시키는 원인으로 나타난다[19].

이러한 남성 갱년기 증후군은 그 증상과 징후가 피로와 유사한데, 피로는 한의학적으로 虛勞의 범주에 속한다. 虛勞의 원인은<東醫寶鑑>에서 “虛者皮毛肌肉筋脈骨髓氣血 津液不足 是也”라 하여 氣血津液의 虛損으로 발생하며, 증상은 “脈細, 皮寒, 氣少, 泄利前後 飮食不入”[11], 즉 기력저하, 오한 등의 체온조절 장애, 무른 변이 발생하거나, 대소변이 자주 배출되면서, 식욕저하로 인한 음식 섭취가 적어지기도 하며, “飮食減少精神昏短遺精夢泄腰背胸脅筋骨引痛潮熱自汗 痰盛咳嗽”[11], 음식 섭취 감소로 인해 인체 집중력이나 정신적 피로가 발생하고, 만성화되면 遺精, 夢泄 등의 성기능 장애가 발생할 수 있다고 기술하였다. 또한 <素問 陰陽應象大論>에서 “人年四十 陰氣自半也 起居衰矣, 年五十 體重 耳目不聰明矣, 年六十 陰痿 氣大衰 九竅不利 下虛上實 涕泣俱出矣”라고 하여 인간이 40세에 이르면 老化현상이 나타나기 시작하며, 60세에서 발기부전인 陰痿가 발생한다는 점을 기술하고 있다. <景岳全書>에는 “凡男子陽痿不起 多由命門火衰 精氣虛冷 或以七情勞倦 損傷生陽之氣 多致此證.”이라고 하여 신체적, 정신적인 虛勞가 남성 성기능장애를 일으킬 수 있다고 기술하였다. 이와 같이 남성 성기능 장애는 신체적 과로와 정신적인 피로, 스트레스, 과도한 음주, 흡연, 각종 대사증후군 치료제 및 신경정신안정제 등과 같은 약물 복용으로 발생할 수도 있고 선천적인 체질과 노화로 인한 혈중 남성 호르몬의 감소로도 발생될 수 있다는 것을 古典醫書에서 설명하고 있다.

남성 갱년기 장애나 남성 불임 또는 발기부전과 같은 성기능장애 관련 한의학적 임상 연구는 腎氣丸 투여로 호전된 남성 갱년기 환자 치험례[11], 남성 불임환자를 대상으로 한방 치료 후의 정자상태를 평가한 연구[20], 五子衍宗湯 가미방으로 정자부족증 치험례[21], 五子衍宗丸 加味方으로 정자상태를 평가한 연구[22], 발기부전에 右歸丸[6], 八味元을 사용한 치험례[23], 성기능 장애시에 保元丹을 사용한 연구[10]가 있었다. 이에 본 연구는 남성 갱년기 증후군이 의심되는 발기부전 및 성기능 감퇴를 주증으로 호소하

는 환자에게 임상에서 多用되어지고 있는 대표적 방제인 腎氣丸을 투약한 후 남성 갱년기 증후군 설문지 검사와 혈중 테스토스테론, 전립선 항원검사와 심박변이도(HRV) 검사를 실시하였다.

腎氣丸은 <金匱要略>에 최초로 기술된 처방으로 腎虛의 虛勞症에 응용하며 滋補腎陽의 효능이 있어 주로 自汗, 眩暈, 目眩, 耳鳴, 耳聾, 遺精, 消渴, 舌燥, 咽痛 등에 활용되었다[24,25].

연구자는 혈중 테스토스테론 및 전립선 항원 검사 상 정상 범위에 있는 남성 갱년기 증상을 호소하는 환자를 대상으로 5주간 腎氣丸을 복용한 후에 혈중 테스토스테론 및 전립선 항원 검사와 AMS 설문지 검사를 실시하고, 腎氣丸 복용의 안전성 여부를 확인하기 위해 혈액 생화학적 검사를 실시하였다.

검사 결과 AMS 설문지 검사상 腎氣丸 복용 전후에 유의한 감소가 있는 것으로 나타났다. 그러나 HRV 검사 중 ApEn 검사를 제외한 나머지 HRV 검사 및 기타 혈액검사 상에서는 腎氣丸 복용 전후 유의한 차이를 나타내지 않았다.

내원 환자의 대부분은 발기부전 및 피로 등의 남성 갱년기 증후군에 해당하는 증상을 호소하는 환자였는데 AMS 증상 점수는 남성 호르몬 저하 관련 증상 총점이 17~26이면 증상 없음, 27~36이면 경도, 37~49이면 중등도, 50점 이상이면 고등도임을 의미한다[26]. 본 연구 대상인 환자들은 AMS 증상 점수 상 경도에 해당하는 환자들이었다. 腎氣丸 복용 후에 AMS 점수 상 증상 없음의 점수 범위로 낮아졌으며, 특히 성적 문항에 대한 점수가 낮아진 것으로 나타났다.

본 연구에서 HRV의 시간영역 분석에서 SDNN은 복용 전에 비해 복용 후 증가하였고, RMS-SD는 감소하였으나 통계적 유의성은 없었다. ApEn이 腎氣丸 복용 후 높게 측정되었고, 통계적으로 유의한 차이가 있었다. ApEn은 최근에 개발된 비선형적 분석으로 HRV 신호가 얼마나 복잡한 지를 통계적으로 정량화한 수치이며, 데이터양이 적고, 잡음이 많은 생리학적 데이터를 분석하기에 적합하다고 알려져 있다[27,28]. 건강한 사람일수록 HRV에서의 ApEn은 크다고 알려져 있는 것으로 보아, 腎氣丸 복용 전에 비해 복용 후가 스트레스 저항도가 비교적 높아진 경향성을 확인할 수 있었으나 다른 검사 수치에서 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

혈액 생화학 검사 상 복용 전후에 차이가 나타나지 않았고, 腎氣丸 복용 후 이상 반응이 나타나지 않은 것으로 보아 5주 동안의 腎氣丸 복용이 안전하다는 것을 알 수 있었다.

PSA 검사 및 혈중 테스토스테론 검사에서는 복용 전과 후에 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 腎氣丸 복용 전 혈중 테스토스테론 수치가 정상 수치 이하로 저하된 1명을 제외하고는 환자 모두 정상 수치였고, 腎氣丸 복용 후 수치는 복용 전 혈중 테스토스테론 수치가 정상 이하로 측정되었던 환자 외에는 다른 환자 모두 상승되는 경향성을 보이지 않았고, 상승이 되었더라도 소폭 상승에 그쳤다. 이는 腎氣丸 복용으로 인한 AMS 설문지 검사 상으로는 증상 호전을 보였으나 실제 복용이 혈중 남성 호르몬에 영향을 미치지는 않는 것으로 사료된다.

AMS 설문지 검사를 평가지표로 이용한 위약 대조군 임상시험은 주로 Testosterone undecanoate을 이용한 연구[29-32]였다. 이들 연구 중 대사증후군 환자 중 성기능 저하 등의 성선기능장애 환자에게 30주간 Testosterone undecanoate과 위약을 복용시킨 임상시험이 위약 대조군에 비해 AMS 설문지 검사 점수가 통계학적으로 유의성 있게 개선되었고, 특히 혈중 테스토스테론 수치가 정상치에 비해 떨어지는 환자에게서 유효한 효과가 나타났다[29]. 또한 2형 당뇨병 환자 중 성기능 장애를 호소하는 환자에게 30주간 Testosterone undecanoate를 투여한 후에 AMS 설문지 검사를 실시한 임상시험에서는 AMS 점수가 복용 후에 개선되기는 하였으나 통계적 유의성은 나타나지 않았고, 우울증 등의 심리적인 문제가 없는 남성들에게서는 유의성 있는 개선 효과를 보였으며[30], 4개월동안 Testosterone undecanoate과 DHEA 복용이 남성 갱년기 장애에 미치는 영향을 연구한 임상시험에서는 Testosterone undecanoate 복용군, DHEA 복용군, 위약 복용군의 AMS 설문지 검사 점수와 혈중 남성 호르몬 수치 변화에 통계적인 유의성이 없는 것으로 나타났고[31], 2형 당뇨병 환자에게 40주간 Testosterone undecanoate과 위약을 복용하게 한 뒤에 혈중 테스토스테론 수치와 AMS 설문지 검사를 실시한 임상시험에서도 통계적으로 유의성이 있는 개선효과는 나타나지 않았다[32]. 상기 연구들은 대체로 4개월 이상의 장기간의 AMS 설문지 검사를 이용한 성기능 장애에 대한 Testosterone undecanoate의 위약 대조군 임상시험으로 혈중 Testosterone의 농도가 현저하게 저하된 환자에서는 유효성이 입증되었으나, 정상적인 혈중 Testosterone 농도의 환자들과 기분장애, 우울 등의 삶의 질 저하를 유발하는 다른 신체, 정신적인 증상이 있는 환자들에게선 유효성이 나타나지 않았다. 이에 반해 腎氣丸을 이용한 본 임상 증례에서는 혈중 Testosterone 수치가 정상 범위에 해당하는 성기능장애 환자들을 대상으로 하였기 때문에 비록 腎氣丸이 혈중 Testosterone 수치에는 영향을 미치지 않지만, 虛勞 증상과 유사한 증상을 호소하는 환자들의 신체, 정신적 삶의 질 관련 증상들이 개선되면서 성기능 향상에도 영향을 미쳤고, 이에 AMS 설문 검사도 유의성 있는 차이를 보이면서 개선된 것으로 사료된다. 즉, 상기 4개의 임상시험 중에서 3개의 임상시험은 Testosterone undecanoate 복용에도 AMS 설문지 검사 개선에는 통계적 유의성이 없는 것으로 나타났지만, 5주간 腎氣丸을 복용한 현 임상증례에서는 성기능장애를 호소하는 남성 갱년기 의증 환자의 혈중 Testosterone 수치에는 영향을 미치지 않았으나, 補腎, 滋陽, 强壯하여 신체적, 정신적 증상이 개선되고, 이와 함께 성기능 개선에 영향을 미쳤고, 이것은 다기능적인(multi-functional) 한약의 우수성을 의미하는 것으로 사료된다. 향후 腎氣丸 복용이 인체 强壯효과로 인해 전반적인 건강 상태의 개선과 더불어 성기능장애와 관련된 남성 갱년기 증상 호전에 관한 객관적이고 장기간의 대규모 위약-대조군 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결 론

인체 기질적 이상이 없는 남성 갱년기 증후군이 의심되는

성기능 장애 환자 10명을 대상으로 5주간 腎氣丸을 복용한 후 AMS 설문지 검사와 혈중 테스토스테론, PSA 검사, HRV 및 혈액 생화학적 검사를 실시한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

5주간 腎氣丸 복용 후 AMS 설문지 검사 상 증상 개선을 보였고, 복용 전후 점수 개선 수치가 통계적으로 유의성을 나타냈다.

혈중 테스토스테론, PSA 및 혈액 생화학적 검사 상 腎氣丸 복용 전후에 유의한 변화가 나타나지 않았다.

HRV 검사상 ApEn을 제외한 나머지 수치에서는 통계적인 유의성은 나타나지 않았다.

腎氣丸 복용이 신체적, 정신적 기능 개선과 더불어 성기능 장애 개선에 영향을 미친 것으로 사료된다.

향후 한방치료를 통한 남성 갱년기 증상 호전에 관한 객관적이고 장기간의 대규모 위약-대조군 연구가 필요할 것으로 사료된다.

감사의 글

이 논문은 2013학년도 세명대학교 교내학술연구비 지원에 의해 수행된 연구임.

References

1. O'Donnell, A.B., Brambilla, D.J., Simpson, W.B., Longcope, C., Matsumoto, A.M. Prevalence and incidence of androgen deficiency in middle-aged and older men: estimates from the Massachusetts Male Aging Study. J Clin Endocrinol Metab 89(12):5920-5926, 2004.
2. Park D.S., Park S.Y., Shin S.M. Review of the Latest Oriental and Traditional Clinical Articles and Protocol about Male Sexual Dysfunction. Korean J. Oriental Physiology & Pathology 27(5):530-539, 2013.
3. Oriental College of Medicine Nationwide Department of Nephro-Endocrine system. Nephro-Endocrine system in Oriental Medicine. Seoul, Korea. Koonja press. pp 186-187, 2011.
4. Schubert, M., Jockenhovel, F. Late-onset hypogonadism in the aging male(LOH): Definition, giagnostic and clinical aspects. Journal of Endocrinological Investigation, 28(3):23-27, 2005.
5. Kim Y.C., Hong Y.L., Shin J.S. Effect of Korean Red Ginseng on Sexual Dysfunction and Serum Lipid Level In Old Aged Men. Journal of Ginseng Research 20(2):125-132, 1996.
6. Lee D.M., Park H.S., Shin H.S., Ha S.K. A Report of the 46 Male Impotence Cases Treated with Ugui-Hwan. The Journal of Korean Oriental Internal Medicine 22(1):1-13, 2001.
7. Park J.Y., Lee U.S., Kim Y.C., Jeong M.G., Kim J.D. Two cases study of patients with erectile dysfunction The Journal of Korean Oriental Internal Medicine 26(3):431-436, 2001.
8. Yoon J.H., Kim G.S. A Study of the Effect by Cervus Elaphus Aqua-Acupuncture on the Hypoonadism induced by Hydrocortisone Acetate in Rats. The Journal of Dong Guk Oriental Medicine 2(1):55-71, 1993.
9. Jo C.S. The Clinical Study on Chronic Prostatitis and Sexual Dysfunction Korean J. Oriental Physiology & Pathology 16(6):1164-1169, 2002.
10. Yoon, J.H., Lee, K.J., Rhy, J.H., Ahn, S.Y., Jang, W.M. The Effect of BOWONDAN at the Male Volunteers of Decreased Erectile Function -The Change of Erectile Function based on IIEF & Rigiscan-The Journal of Korean Oriental Internal Medicine 22(4):527-535, 2001.
11. Na Y.J., Shim H.J., Kang R.Y., Kim H.J., Kim J.W., Seo, H.S., Kim Y.H., Kang M.H. One case report of Chronic fatigue and Weakness during male menopause treated with Shinki-huan The Journal of Korean Oriental Internal Medicine 10(1):457-463, 2008.
12. Heinemann, L.A., Zimmermann, T., Vermeulen, A., Thiel, C. A new 'Aging Male's Symptoms'(AMS) rating scale. The Aging Male, 2(2):105-114, 1999.
13. Daig, I., Heinemann, L.A., Kim, S., Leungwattanakij, S., Badia, X., Myon, E. The Aging Males' Symptoms(AMS) scale: Review of its methodological characteristics. Health and Quality of Life Outcomes,1(77):1-12, 2003.
14. Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology. Development of Nutraceuticals from the Korean Indigenous Acanthopanax sp. to improve erectile dysfunction and to protect liver function. p 16, 2006.
15. Lee E.A., Chung H.J. Individual and family variables related to middle-aged men`s psychological crisis. Journal of Family Relations 12(2):301-329, 2007.
16. Makhlouf, A.A., Mohamed, M.A., Sefetel, A.D., Neiderberger, C. Hypogonadism is associated with overt depression in men with erectile dysfunction. International Journal of Impotence Research 20: 157-161, 2008.
17. Kim, J.H., Lee, Y.J. Study of andropause symptoms and life satisfaction among middle-aged men. Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, 16(2):186-195, 2005.

18. Park, H.J., Ye, J.W., Park, C.S., Park, N.C. Influence of metabolic syndrome on late-onset male hypogonadism symptoms and serum total testosterone level. Korean Journal of Andrology 26(1):11-17, 2008.
19. Lee M.W., Park H.J. A Study on Late-onset of Hypogonadism, Erectile Dysfunction, Depression, and Quality of Life among Middle-aged Male Worker Korean J Adult Nurs. 25(5):483-493, 2013.
20. Kwon S.K., Lee H.Y., Kang M.J., Kim D.I. Effect of herb-medicine on seminal parameters in male infertility patients. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology 18(3):184-191, 2005.
21. Kim H.K. A Clinical Study on the Treatment effects of Sperm Deficience about Oh-ja-yeun-jong-tang kami. The Korean Society for Oriental Internal Medicine 12(1):151-154, 1991.
22. Lee J.Y., Kook Y.B. Effect on Human Sperm of Adding Aliium sativum to Ojayeonjonghwan Prescription. The Journal of Herbal Formula Science 17(1):113-120,2009.
23. Kim S.W., Du H.K. Experimental Studies on the Effects of Palmiwon. The Korean Society for Oriental Internal Medicine 10(1):81-91, 1989.
24. Choi D.Y., Kim J.K., Yoem Y.H. Geomgweyoryakseokgang. Dongguk university press pp 186-187, 2004.
25. Yang A.G. Kidney-Supplementing Method Based on Kidney-Qi Pill and Rehmannia Pill. Chinese Journal of Basic Medicine In Traditional Chinese Medicine 10: 3-15, 2004.
26. Park H.H., Park J.S. Hot Flashes and Hypogonadism Symptoms in Patients with Prostate Cancer Receiving Hormone Replacement Therapy. Korean Journal of Adult Nursing 26(2):159-170, 2014.
27. Pincus, S.M., Goldberger, A.L. Physiological time-series analysis: what does regularity quantify? Am J Physiol 266: 1643-1656, 1994.
28. Ahn E.J., Choi J.S., Jang Y.L., Lee H.W., Sim H.B. Heart Rate Variability and Lipid Profile in Patients with Major Depressive Disorder. Sleep Medicine and Psychophysiology 19(1):27-34, 2012.
29. Giltay, E.J., Tishova, Y.A., Mskhalaya, G.J., Gooren, L.J., Saad, F., Kalinchenko, S.Y. Effects of testosterone supplementation on depressive symptoms and sexual dysfunction in hypogonadal men with the metabolic syndrome. J Sex Med 7(7):2572-2582, 2010.
30. Hackett, G., Cole, N., Bhartia, M., Kennedy, D., Raju, J., Wilkinson, P. Testosterone replacement therapy with long-acting testosterone undecanoate improves sexual function and quality-of life parameters vs. placebo in a population of men with type 2 diabetes. J Sex Med 10(6):1612-1627, 2013.
31. Alvaro Morales, Angela Black, Laurel Emerson, Jack Barkin, Irwin Kuzmarov, Andrew Day. Androgens and sexual function: a placebo-controlled, randomized, double-blind study of testosterone vs. dehydroepiandrosterone in men with sexual dysfunction and androgen deficiency. The Aging Male, 12(4):104-112, 2009.
32. Emily J. Gianatti, Philippe Dupuis, Rudolf Hoermann, Jeffrey D Zajac, Mathis Grossmann, Effect of testosterone treatment on constitutional and sexual symptoms in men with type 2 diabetes in a randomized, placebo-controlled clinical trial. J Clin Endocrinol Metab, Jun 30:jc20141872, 2014.

[부록] Aging males' symptoms Korean version (written in Korean).

	몸의 증상	증상의 정도				
		증상 없음(1)	조금 있음(2)	보통 정도(3)	심함(4)	매우 심함(5)
1	몸 상태가 안 좋아진 느낌이다(전반적인 건강에 대한 주관적인 느낌)					
2	관절과 근육이 아프다(허리, 관절, 등이 아프거나 팔 다리가 쑤신다)					
3	땀이 지나치게 많이 난다(갑자기 식은땀이 나거나 긴장하지 않아도 얼굴이 화끈거린다)					
4	수면장애가 있다(잠들기 어렵거나, 자다가 자주 깨거나, 아침에 일찍 깨서 피곤하거나, 깊은 잠을 못자거나, 잠을 못 이룬다)					
5	수면시간이 늘지만 그래도 피곤하다					
6	잘 흥분한다(공격적이거나, 사소한 일에 쉽게 화를 내거나, 변덕스럽다)					
7	신경이 과민하다(긴장하거나, 들뜨거나, 조바심을 낸다)					
8	항상 불안하다(전전긍긍한다)					
9	신체적으로 기진맥진하고 활력이 떨어진다(업무수행능력이 떨어지거나, 활발하지 못하거나, 여가활동에 무관심해지거나, 목표량을 달성하지 못하거나, 기력이 없어서 어떤 일을 억지로 해야만 하는 느낌, 즉 예를 들면 아플 때 일 때문에 직장에 억지로 나가는 느낌이다)					
10	근력이 저하되고 있다(허약해진 느낌이다)					
11	기분이 우울하다(기분이 가라앉거나, 슬프거나, 눈물이 맺히거나, 의욕이 없거나, 감정의 변화가 심하거나, 아무 쓸모가 없다고 느껴진다)					
12	전성기가 지나버린 느낌이다					
13	정서적으로 탈진한 느낌이다(신체적, 정신적 고갈된 상태로 부정적 태도와 무력감 및 절망감 등을 겪고 있는 느낌이다)					
14	수염이 자라는 속도가 떨어진다					
15	정력이 떨어지고 성생활 횟수도 줄고 있다					
16	아침에 발기되는 횟수가 줄고 있다					
17	성욕이 줄고 성적충동도 줄고 있다(성생활의 즐거움이 없어지거나, 성생활을 하고 싶은 욕망이 없어진다)					