

## 발기부전 환자에서의 홍삼의 효능에 관한 연구 -동남아시아의 다국적 연구

최형기 · 최영득<sup>#</sup> · Adaikan P.G.\* · Yu Jiang\*\*

연세대학교 의과대학 비뇨기과학교실 및 남성의학연구소, 서울, 대한민국,

\*싱가폴국립대학교 국립대학병원 산부인과 및 성의학연구소, 싱가포르,

\*\*상해제2병원 중국상해남성학과, 상해, 중국

(1999년 12월 3일 접수)

## Effectiveness of Korea Red Ginseng in Erectile Dysfunction-Multi-National Approach

Hyung Ki Choi, Young Deuk Choi<sup>#</sup>, P. Ganesan Adaikan\* and Yu Jiang\*\*

*Department of Urology and Institute of Andrology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea,*

*\*Department of Obstetrics & Gynecology, National University Hospital, Singapore,*

*\*\*Shanghai Society of Andrology, Ren Ji Hospital, Shanghai second Medical University, Shanghai, China P.R.*

(Received December 3, 1999)

**Abstract:** Ginseng has been used in maintaining physical vitality throughout the far-eastern countries and recently its metabolism and actions on neurologic, cardiovascular, and endocrinologic systems are studied. Korean red ginseng (KRG) has been used in various ailments, and to prove its efficacy for erectile dysfunction an international study on Asians other than Korean was performed. Patients with borderline organic and psychogenic erectile dysfunction were included. KRG were given daily, and placebo were given as controls. Treatment lasted a total of 3 months. Surveys including libido, erection, ejaculation, sexual activity, and sexual satisfaction were given. Serum testosterone and erectile function study were taken. Among the 64 patients, 37 patients were followed with KRG. Five had diabetes, 5 hypertension, 5 hypercholesterolemia, 6 low testosterone, 6 psychogenic, and 11 idiopathic. The improvement after KRG administration was 70.2% on objective questionnaire and 75.7% on subjective analysis. When KRG were given, all parameters surveyed have shown improvements compared to the placebo. The effects of KRG in Chinese and Singaporeans were similar to the Koreans. Serum testosterone levels were normalized in 6 patients with KRG, who's serum testosterone levels were reduced from pre-study. Two patient reported constipation, and 2 gastric upsets in the KRG group. In conclusion, KRG has beneficiary action on male erectile capabilities with little side effects. KRG is effective in Koreans and also Asians. The exact action mechanism and the active ingredients in KRG need to be studied.

**Key words:** Korean red ginseng, korea, china, singapore, impotence.

### 서 론

고려인삼은 우리 나라에서 오랜 역사를 통하여 불로 장수의 영약으로 취급되어 여러 질병 치료 및 자양강

장제로 사용되어 왔다. 많은 연구에서 인삼은 발기부전 증의 원인인 당뇨, 고혈압, 고콜레스테롤증, 노화 등의 대사질환에 대해 항당뇨, 혈압강하작용, 콜레스테롤대사 개선효과 등이 있으며 순환기계에서는 인삼이 말초 혈관의 확장 및 말초 저항의 감소로 말초순환 개선 작용이 있는 것으로 보고<sup>1-4)</sup>되고 있어, 홍삼이 성기능에 영향을 주며, 성기능장애에 효과가 있을 것으로 여겨진

<sup>#</sup> 본 논문에 관한 문의는 이 저자에게로  
(전화) 02-3497-3474; (팩스) 02-3462-8887  
(E-mail) youngd74@yumc.yonsei.ac.kr

다. 본 연구자들의 동물을 이용한 생체의 실험에서 홍삼은 음경발기에 중요한 해면체평활근에 대해 이완작용이 있음을 확인한 바 있으며,<sup>5,7)</sup> 실제 한국인 발기부전환자에 홍삼을 투여한 결과 홍삼이 발기부전에 임상적 효과가 있음을 관찰한 바 있다.<sup>8,9)</sup> 그러나 아시아, 태평양지역의 일부국가에서 자국의 인삼은 발기부전환자에 특별한 효과가 없고, 또한 홍삼의 발기부전환자에 대한 효능이 국제적으로는 확실하지 않다. 본 연구에서는 홍삼의 발기부전에 대한 효능을 국내는 물론 국제적으로 밝히고, 과학적 근거를 수립하고자 다국적 연구로 한국인과 체질이 다른 동남아인을 대상으로 홍삼이 발기부전에 미치는 효과를 검증하고자 하였다.

## 실험재료 및 방법

### 1. 연구대상

대한민국과 싱가포르, 중국에서 발기부전을 주소로 내원한 환자에서 문진 및 이학적 검사에서 특이소견이 없으며, 일반 혈액 및 요검사, 혈액화학검사(혈당, 콜레스테롤, 간기능, 신장기능 등), 호르몬 검사(testosterone, prolactin) 및 발기부전의 진단방법(시청각자극에 의한 발기검사, 음경복합초음파촬영, 야간음경발기검사 등)에서 확실한 기질적 원인이 없는 심인성 발기부전이나, 경도나 중등도의 기질성 발기부전, 원인불명의 발기부전 환자에서 시청각자극에 의한 발기검사의 강도도가 70% 미만인 환자를 대상으로 하였다. 발기부전환자 중 명백한 기질적 원인으로 수술적 처치가 요구되는 환자는 제외하였다.

### 2. 연구방법

#### (1) 실험모델

본 연구는 single blind study로서, 대상환자는 무작위로 두군으로 나누어 한군은 홍삼을 투여하였고, 한군은 대조군으로 홍삼과 모양 및 형태가 유사한 위약을 투여하였다.

#### (2) 약제의 투여 방법

홍삼투여군은 한국담배인삼공사 대전연초원에서 제공한 6년근 홍삼정(1정=300 mg)을, 대조군에는 홍삼정과 외양이 유사한 정제의 위약을 1회 2정씩 1일 3회 복용하게 하였다. 각 군에서 약물투여는 약물투여를 중단할 정도의 부작용이 없는 한 3개월 동안 하였다.

#### (3) 관찰사항

##### 1) 약제 투여에 따른 성기능의 변화

모든 환자는 성욕, 발기력, 사정, 성행위, 성생활만족도를 진찰 및 설문지(별첨)에 의거하여 비교하였다. 약제투여에 따라 자세한 변화를 관찰하기 위하여 투약후의 설문지에는 환자의 평가를 기록하도록 하였다.

##### 2) 약제 투여에 따른 혈중 남성 호르몬의 변화

약제의 투여에 따라 남성호르몬의 변화를 관찰하기 위하여 투약전과 투약이 끝나는 시점에서 오전 10시경에 혈중의 남성호르몬을 측정하여 비교하였다.

##### 3) 약제 투여에 따른 부작용

약제 복용에 따른 신체상의 부작용은 진찰과 면담에 의하여 관찰하였으며, 내원시마다 혈압 및 맥박, 체온을 측정하였고, 투약종료시 일반혈액화학검사를 시행하여 비교하였다.

#### (4) 약제의 효과 판정

약제의 효과 판정은 약제투여 3개월후 따른 성욕, 발기력, 사정, 성행위, 성생활만족도의 변화를 환자의 면담과 설문지에 의거하여 결정하였다. 객관적 판단은 설문에서 성욕, 발기력, 사정, 성행위, 성생활만족도의 항목에 따라 각 항목에서 증상점수의 합이 각각의 항목수의 합보다 더 증가된 경우를 호전되었다고 판단하였다. 예를 들면 발기력의 경우 약복용에 따른 전후의 환자 자신의 비교에 대한 설문을 제외하고 6가지의 항목으로 구성되어 있으므로 대상환자당 약복용에 따라 6점 이상 증가한 경우를 호전으로 판단하였다. 이에 성욕은 2점, 사정은 3점, 성행위는 4점, 성생활만족도는 3점 이상 증가된 경우를 각 항목당 호전된 경우로 판정하였다. 환자 자신의 주관적 판단은 설문과 면담에서 환자가 약복용후 좋아졌다고 하는 경우를 호전된 경우로 판단하였다.

## 3. 자료검색

각 군간의 실험 결과는 개인용 컴퓨터의 Excel 프로그램을 이용하였으며, 약물에 따른 반응의 수에 따른 변화는 Chi-square test를, 설문에 따른 점수의 변화 및 혈중 수치의 변화는 student's t test를 각각 이용하여  $p < 0.05$ 일 때 유의있는 것으로 판정하였다.

## 결 과

본 연구에 참여한 환자는 70명(대한민국 30명, 중국 20명, 싱가포르 20명)이었으며 6명에서 추적관찰이 되지

**Table 1.** Characteristics of patients

	Ginseng group			Placebo group		
	Korea	China	Singapore	Korea	China	Singapore
No. Patient	18	10	9	7	10	10
Mean Age (years)*	43.4±6.7	39.1±10	50.2±16	45.2±8.7	42.9±9.64	43.9±14
Onset duration (years)*	4.2±2.4	1.7±2.2	2.3±2	4.5±2.3	1.6±2.9	1.7±2
No. Married	18	9	8	7	9	10
No. Smokers	15	5	4	7	2	6

\*Values are expressed as mean±SED. No statistically significant differences between each group (p>0.05)

**Table 2.** Etiologic diseases and Types of erectile dysfunction

	Ginseng group			Placebo group		
	Korea (n=18)	China (n=10)	Singapore (n=9)	Korea (n=7)	China (n=10)	Singapore (n=10)
DM	4	0	1	1	0	2
HiBP	2	0	3	1	0	1
Hypercholesterolemia	3	0	2	0	1	3
Psychogenic	4	0	1	2	0	2
Low testosterone	2	2	2	0	2	2
Idiopathic	3	8	0	3	7	0

**Table 3.** Results by questionnaire evaluation

Categories	Questionnaire Score			Improved case				Score
	Base (n=64)	Placebo group (n=27)	Ginseng group (n=37)	No. case				
				Total (n=37)	Korea (n=18)	China (n=10)	Singapore (n=9)	
Libido	4.4±1.3	4.7±2.1	5.8±2.2	20	9	5	5	7.3±1.5
Erection	14.0±2.5	16.0±3.6	19.0±4.2	27	12	9	6	22.0±2.7
Ejaculation	5.8±1.3	6.1±1.5	8.4±2.7	16	10	3	3	10.0±1.7
Sexual activity	9.8±2.1	11.0±3.0	13.0±4.0	24	10	8	6	16.0±3.4
Satisfaction	7.2±1.9	7.8±2.3	10.0±2.8	23	11	6	6	12.0±1.7

\*Values are expressed as mean±SED

않아 연구를 마친 환자는 대한민국 25명(홍삼투여군 18명, 위약투여군 7명), 중국 20명(홍삼투여군 10명, 위약투여군 10명), 싱가포르 19명(홍삼투여군 9명, 위약투여군 10명)이었다. 대상환자의 분포 및 발기부전의 원인에 따른 분류는 Table 1, 2와 같다.

### 1. 성기능장애에서의 홍삼의 치료결과분석

전체대상환자에서 설문에 의한 증상점수를 관찰한 결과 치료전 성욕, 발기력, 사정, 성행위, 성생활만족도는 평균 4.4±1.3, 14.0±2.5, 5.8±1.3, 9.8±2.1, 7.2±1.9였으며, 홍삼투여군에서는 평균 5.8±2.2, 19.0±4.2, 8.4±2.7, 13.0±4.0, 10.0±2.8로서 통계

학적으로 유의있게 향상되었다. 위약군의 경우는 치료후 성욕, 발기력, 사정, 성행위, 성생활만족도가 각각 4.7±2.1, 16.0±3.6, 6.1±1.5, 11.0±3.0, 7.8±2.3이었다(Table 3).

항목별 호전된 경우를 살펴본 결과 성욕의 경우 홍삼투여군에서 호전된 경우는 20명(한국 9, 중국 5, 싱가포르 5)이었으며 이들의 증상점수는 7.3±1.5였고, 발기력의 경우 홍삼투여군에서 호전된 경우는 27명(한국 12, 중국 9, 싱가포르 6)이었으며 이들의 증상점수는 22.0±2.7이었다. 사정의 경우 16명(한국 10, 중국 3, 싱가포르 3)에서 호전되었으며, 이들의 증상점수는 10.0±1.7이었고, 성행위의 경우 24명(한국 10, 중국 8, 싱가포르

**Table 4.** Results of improvement by questionnaire evaluation

Categories	% of improved patient in questionnaires							
	Ginseng group				Placebo group			
	Korea (n=18)	China (n=10)	Singapore (n=9)	Total (n=37)	Korea (n=7)	China (n=10)	Singapore (n=10)	Total (n=27)
Libido	50.0	50.0	66.7	54.1	14.3	10.0	40.0	22.2
Erection	66.7	90.0	66.7	72.9	28.6	30.0	40.0	33.3
Ejaculation	55.6	30.0	33.3	43.2	14.3	20.0	20.0	18.5
Sexual activity	55.6	80.0	66.7	64.9	28.6	40.0	40.0	37.0
Satisfaction	61.1	60.0	66.7	62.1	28.6	40.0	20.0	29.6

Statistically significant differences are noted in all categories between ginseng group and placebo group (p<0.05).

**Table 5.** Results of improvement by patient himself

Categories	% of improved patient in result by patient himself							
	Ginseng group				Placebo group			
	Korea (n=18)	China (n=10)	Singapore (n=9)	Total (n=37)	Korea (n=7)	China (n=10)	Singapore (n=10)	Total (n=27)
Libido	83.3	50.0	77.8	72.9	14.3	10.0	22.2	14.8
Erection	72.2	90.0	66.7	75.7	14.3	30.0	33.3	25.9
Ejaculation	61.1	10.0	44.4	43.2	14.3	10.0	11.1	11.1
Sexual activity	61.1	80.0	77.8	70.3	42.8	20.0	22.2	25.9
Satisfaction	61.1	70.0	66.7	64.9	14.3	30.0	33.3	25.9

Statistically significant differences are noted in all categories between ginseng group and placebo group (p<0.05).

6)이었으며 이들의 증상점수는 16.0±3.4였으며, 성생활 만족도의 경우 23명(한국 11, 중국 6, 싱가포르 6)이었으며 이들의 증상점수는 12.0±1.7이었다(Table 3).

**2. 성기능장애에서의 홍삼의 치료효과**

대상환자에서 치료후 설문에 의한 객관적 효과를 살펴보면 홍삼투여군에서 성욕, 발기력, 사정, 성행위, 성생활만족도가 호전된 경우는 각 54.1%, 72.9%, 43.2%, 64.9%, 62.1%이었으며, 이는 모두 위약군에 비해 유의있는 효과를 보였다(p<0.05). 홍삼 복용시 성기능장애에대한 효과를 살펴보면 발기력 호전이 가장 많았고, 다음으로 성행위의 빈도, 성생활만족도의 순이었으며, 이러한 현상은 대한민국이나 중국, 싱가포르에서 모두 유사하였다(Table 4).

대상환자에서 홍삼 치료에 대해 환자 자신이 주관적으로 평가한 결과를 살펴보면 홍삼투여군에서 성욕, 발기력, 사정, 성행위, 성생활만족도가 각 72.9%, 75.7%, 43.2%, 70.3%, 64.9%로 모든 항목에서 위약군과 비교하여 유의있는 소견을 보였으며, 대한민국이나 중국, 싱가포르에서 모두 유사하였다(Table 5).

설문에 의한 객관적 평가와 환자 자체 평가를 비교

한 결과 홍삼의 효과는 환자의 주관에 따른 효과가 더욱 높은 비율로 나타났으며, 이는 대한민국과 싱가포르에서 특히 높았다.

**3. 홍삼 투여에 따른 혈중 남성호르몬의 변화**

홍삼투여군의 경우 치료전 혈중 남성호르몬이 특이 소견없이 감소한 경우가 한국 2명, 중국 2명, 싱가포르 2명이 있었으며, 이들 모두에서는 치료 3개월후 정상범주로 상승되었다. 6명을 제외한 홍삼투여군에서 혈중 남성호르몬은 정상범주내에서도 약간 상승되었으나 통계학적 유의성은 없었다(p>0.05). 위약투여군의 경우 치료전과 치료후의 혈중 남성호르몬은 정상범주내로 통계학적으로 유의는 없었다(Table 6).

홍삼투여군의 경우 치료전 혈중 콜레스테롤이 증가한 경우가 한국 3명, 싱가포르 2명이 있었으며, 이들중 4명에서 치료 후 정상범주로 감소되었고, 5명을 제외한 홍삼투여군에서 혈중 콜레스테롤은 정상범주내에서도 약간씩 감소되었으나 통계학적 유의성은 없었다(p>0.05).

**4. 홍삼 투여에 따른 부작용**

홍삼투약군 37명중 2명에서 변비, 2명에서 소화불량

**Table 6.** Results of serum testosterone level with the treatment of ginseng

	Ginseng group			Placebo group		
	n	Pretreatment	Posttreatment	n	Pretreatment	Posttreatment
Korea	18	3.8±0.8	4.1±0.7	7	3.9±2.8	4.0±2.9
China	10	14.09±2.02	15.65±1.38	10	14.24±1.98	15.02±1.69
Singapore	9	3.9±0.9	4.2±0.8	10	4.0±1.1	3.9±1.3

Serum testosterone; ng/ml/

○ 6 patients with low testosterone (2 Koreans, 2 Chinese and 2 Singapore) were normalized with the treatment of ginseng.

이 나타났으며, 위약투여군 27명 중 3명에서 소화불량이 나타났다.

## 고 찰

인삼은 한국, 일본, 중국을 포함한 동남아시아와 미국, 캐나다, 소련 등에서 재배되고 있으며, 주생산국은 한국과 중국, 일본, 북한 등이다. 다양한 나라에서 생산되는 각 인삼은 그 효력이 각기 다르며, 효용도가 같은 경우라도 홍삼이 가장 약효가 뛰어난 것으로 평가받고 있다. 약효에 있어서 홍삼은 자양강장, 당뇨증상 개선 및 치료, 심신안정, 두뇌활력, 소화기계 및 호흡기계 장애 개선 및 치료, 순환기계 활력 증강 등 인체 및 정신의 거의 모든 분야에 효과가 있는데 비해, 미국삼은 신경계, 호흡기계 및 혈액관련 질환의 개선에 국한되어 있고, 전칠삼은 오직 혈액관련 질환의 치료에, 죽결삼은 혈액 및 호흡기계 질환의 치료에 이용되고 있다. 이러한 측면에서 아시아, 태평양지역의 일부국가에서의 자국의 인삼이 발기부전에 효과가 없을 수도 있음을 알 수 있다.

우리 나라에서 오랜 역사를 통하여 영양으로 취급되어 여러 질병에 사용되어온 홍삼은 단백질, 지질, 핵산 등의 물질대사와 내분비계, 신경계, 순환기계, 소화계에 관한 다양한 생리기능이 밝혀지고 있다.<sup>1-4)</sup> 많은 연구에서 홍삼은 대부분의 발기부전증의 원인인 당뇨, 고혈압, 고콜레스테롤증, 노화 등의 대사질환에 대해 항당뇨, 혈압강화작용, 콜레스테롤대사 개선효과 등이 있으며 순환기계에서는 홍삼이 말초 혈관의 확장 및 말초 저항의 감소로 말초순환 개선 작용이 있는 것으로 보고되고 있어<sup>1-4)</sup> 홍삼이 성기능에 좋은 결과를 보일 것으로 여겨진다. 본 연구결과 홍삼은 대한민국뿐만 아니라 중국, 싱가포르 등에서도 효과가 있음을 알 수 있었다. 이러한 효과의 유형은 대한민국의 경우와 유사하여 우리 나라 홍삼은 체질과 관계없이 발기부전의 치료에

사용될 수 있으리라 여겨진다.

홍삼이 성기능의 호전을 야기하는 기전은 다양하게 설명되어 질 수 있다. 홍삼이 발기부전에 효과가 있을 수 있는 사항으로는 홍삼이 생식기계의 순환기계 및 신경계, 내분비계에 미치는 효과에 따라 나타날 수 있다. 발기부전은 당뇨, 고혈압, 고콜레스테롤증, 동맥경화, 중추 및 말초 신경장애, 간질환 등에 의하여 나타날 수 있으며, 연령이 증가함에 따라 신체의 노화에 의하여 나타나기도 하며, 스트레스 등에 의하여도 나타날 수 있다. 상기의 발기부전 원인 질환에 대하여 홍삼은 항당뇨, 혈압강화작용, 콜레스테롤대사 개선 효과, 간장보호 등이 보고되고 있으며, 항 피로 및 항 스트레스 작용이 있고, 노화방지 작용이 있어 홍삼을 복용함으로써 발기부전의 원인을 예방할 수 있으며, 일부 치료에도 관여하리라 여겨진다. 본 연구의 경우 경한 콜레스테롤이 증가된 경우 홍삼은 콜레스테롤의 수치를 저하시키고 성기능의 호전을 야기했다. 이는 홍삼이 성기능의 혈관계에 영향을 미쳐 성기능장애를 호전시키는 것으로 여겨지나 지속적 연구가 요구된다.

남성호르몬은 남성으로의 성장과 발달에 없어서는 안 될 중요한 호르몬으로서 사춘기에는 남성으로서의 2차 성징의 발달에 필수적인 역할을 한다. 남성호르몬의 결핍에 의한 임상양상은 다양하다. 사춘기이전에 발생하면 2차 성징의 발달장애가 나타나며, 성인에서는 성욕 및 발기력 감소, 불임, 피로감 및 다양한 행동이상 나타내게 된다. 남성의 경우 여성에서와 같은 갱년기 증상을 보이는 경우는 매우 드물지만 연령이 증가함에 따라 남성호르몬이 점진적으로 감소한다. 일반적으로 남자에서 남성호르몬이 낮은 사람은 높은 사람보다 성적 활동력이 낮다. 실제 제시된 결과는 없으나 임상적으로 혈중 남성호르몬 치는 정상 범주이나 발기부전을 호소하는 환자의 경우 남성호르몬을 투여하면 발기력의 증강 및 성욕의 상승, 정액량의 증가 등이 나타나게 된다. 본 연구에서 남성호르몬이 정상인 환자에서 홍삼

투여로 발기부전 및 성욕의 증가, 정액량의 호전이 나타난 사실은 정확하게 규명되지는 않았지만 일부 홍삼이 남성호르몬의 증가를 야기했을 것으로 여겨진다. 실제 본 연구에서 혈중 남성호르몬이 감소한 경우 홍삼의 투여로 혈중 남성호르몬이 정상으로 회복됨으로 보아 홍삼은 남성 호르몬의 증가를 야기시켜 남성생식기계에 좋은 영향을 주는 것으로 여겨지나 체계적 연구가 요구된다.

음경발기는 정상적으로 발육된 남성 생식기관에서 혈관계와 내분비계, 신경계 등의 상호작용에 의해 종합적으로 나타나는 생리 반응으로 충추신경이나 국부 자극 등의 다양한 자극에 의해 해면체평활근이 이완되어 소공이 팽창되고 소동맥 확장으로 인한 혈류의 증가로 음경 내압이 증가됨에 따라 비교적 딱딱한 백막과 소공 사이에 존재하는 백막하 정맥이 소공의 팽창에 의해 눌러 정맥혈의 누출이 막혀짐으로써 음경내압이 더욱 증가하게 되면서 발기가 유발되는 것으로 요약할 수 있다. 따라서 홍삼이 성기능에 효과가 좋다면 홍삼은 생식기계의 혈관계 및 해면체평활근에 영향을 미치리라 여겨진다. 실제 홍삼은 순환기계에서는 말초 혈관의 확장 및 말초 저항의 감소로 말초순환 개선 작용으로 혈액순환을 원활하게 하는 작용이 있다. 해면체평활근 이완에는 내피세포의존인자(EDRF, nitric oxide)가 관여하는 것으로 알려져 있다.<sup>10-12)</sup> EDRF를 생성하는 물질은 내피세포의 세포막에 있는 수용체에 결합하여 내피세포내 유리 칼슘의 농도를 증가시키며 이 증가된 칼슘은 EDRF의 합성과 유리를 촉진시킨다. 유리된 EDRF가 평활근 세포내로 들어가 평활근의 guanylate cyclase를 활성화시켜 cGMP의 생성이 증가된다. 이 cGMP 증가에 의하여 평활근 이완이 일어난다.<sup>13,14)</sup> 음경해면체평활근에서의 이러한 내피세포의존인자와 홍삼과의 관계에 대하여 최근 많은 연구가 이루어지고 있다. 많은 실험과 저자들의 연구에서 홍삼은 해면체평활근에 이완 효과가 있으며,<sup>5-7,15)</sup> 이러한 이완효과는 내피세포를 제거한 경우이나, EDRF의 생성이나 작용에 저해를 나타내는 약물들에 영향을 받음을 보아 홍삼의 해면체평활근 이완효과는 내피세포가 관여하고 EDRF 및 nitric oxide와 관계가 있는 것으로 여겨진다. 본 연구자들의 연구결과 쥐의 실험에서 홍삼복용으로 실제 음경해면체에서 EDRF의 작용이 향상되는 것을 밝힌 바 있다.<sup>7)</sup> 또한 홍삼을 장기 복용한 쥐에서 해면체신경을 자극한 결과 음경발기가 더욱 상승됨이 관찰되는 바 홍

삼은 음경발기에 미치는 혈관계나 신경계, 내분비계 등에도 영향을 미칠 것으로 여겨지고 있다. 본 연구에서도 홍삼을 복용한 환자중 6명에서 시침각자극에 의한 발기검사를 시행한 결과 4명에서 70%이상의 강직도가 관찰되었으며, 6명중 5명에서 홍삼 투여 전과 비교하여 시침각자극에 의한 발기검사에서 강직도가 증가되었다(결과 미제시). 이에 홍삼은 음경발기에 관여하는 혈관계나 신경계, 내분비계 등에 직접 영향을 미쳐 성기능 호전을 야기하는 것으로 여겨진다.

결론적으로 홍삼은 자체의 성분에 따라 체질과 관계없이 음경발기에 관여하는 혈관계나 신경계, 내분비계 등에 작용하여 음경발기의 향상을 나타내는 것으로 여겨진다. 즉 한국인삼은 한국인뿐만 아니라 체질이 다른 외국인에게도 좋은 효과가 있을 수 있음을 알 수 있다.

## 결 론

본 연구 결과 홍삼은 한국인 발기부전환자에서 좋은 효과가 있고, 체질이 다른 중국인, 싱가포르인의 경우에도 효과가 있으며, 급성 혹은 만성 독성이나 부작용이 없어 홍삼은 발기부전치료제로 사용될 수 있으리라 여겨지며, 홍삼의 이들 복합 작용을 향후 더 밝히며 나아가 홍삼의 복합성분을 분리하여 각 성분에 대한 약리작용 및 기전을 밝히는 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

## 인 용 문 헌

- Hah, J. S., Kang, B. S. and Kang, D. H. : *Yonsei Medical J.* **19**, 11 (1978).
- 고지훈, 김영숙, 김혜영, 나기정, 도재호, 박종대 : 고려인삼, 천일인쇄사, 대전, p.30 (1994).
- 남기열 : 최신고려인삼(성분 및 효능편), 천일인쇄사, 대전, p.152 (1996).
- 한국인삼연초연구원 : 고려인삼, 천일인쇄사, 대전, p.211 (1993).
- 최영득, 신종성, 최형기 : 고려인삼학회지 **20**, 133 (1996).
- Choi, Y. D., Xin, Z. C. and Choi, H. K. : *Int. J. Impotence Res.* **10**, 37 (1998).
- 최영득, 마상열, 신종성, 최형기 : 고려인삼학회지 **21**, 98 (1997).
- 최형기, 성도환 : 고려인삼학회지 **19**, 17 (1995).
- Choi, H. K., Seong, D. H. and Rha, K. H. : *Int. J.*

*Impotence Res.* 7, 181 (1995).  
 10. Saenz de Tejada, I., Blanco, R., Goldstein, I., Azadzi, K., de Las Morenas, A., Krane, R. J., et al. *Am J Physiol.* 254, H459 (1988).  
 11. Kim, N., Azadzi, K. M., Goldstein, I. and Saenz de Tejada, I.: *J. Clin. Invest.* 88, 112 (1991).  
 12. Rajfer, J., Aronson, W. J., Bush, P. A., Dorey, F. J., Ignarro, L. J.: *New Engl. J. Med.* 326, 90 (1992).  
 13. Rapoport, R. M., Draznin, M. B. and Murad, F.: *Nature* 306, 174 (1983).  
 14. Andersson, K. E. and Holmquist, F.: *Int. J. Impotence Res.* 2, 209 (1990).  
 15. 안태영, 김건석, 김청수, 박태한, 박형섭 : *고려인삼학회지* 20, 339 (1996).

(설문지)

성기능에 관한 조사지

성 명 : 연 령 : 일 시 : 19 년 월 일

본 조사지는 환자분의 성기능에 대한 정도를 파악하고자 시행하는 바이며 더불어 성기능 장애에 대한 치료시 본 조사지에 준하여 치료를 하고자 합니다. 따라서 본 조사서에 솔직하고 진솔하게 응하여 주셨으면 고맙겠습니다. 조사는 해당란에 "0"표를 하여 주시고 적을 부분이 있으면 적어 주십시오.

성욕에 관한 사항

지난 한달간 몇 번이나 성욕을 느끼셨습니까?

- 1. 전혀 없었다 ( )                      2. 드물게 있었다 ( )                      3. 가끔 있었다 ( )
- 4. 종종 있었다 ( )                      5. 거의 매일 있었다 ( )

지난 한달간 당신의 성욕의 정도는?

- 1. 전혀 없었다 ( )                      2. 낮다 ( )                                      3. 보통이다 ( )
- 4. 높은 편이다 ( )                      5. 높다 ( )

약복용 후 약 복용전과 비교하여 성욕은 어떠합니까?

- 1. 더 없어졌다 ( )                      2. 변화 없다 ( )                              3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 조금 나아졌다 ( )                      5. 좋아졌다 ( )

발기력에 관한 사항

지난 한달간 수면 중이나 새벽에 발기가 된 적이 있습니까?

- 1. 전혀 없었다 ( )                      2. 드물게 있었다 ( )                      3. 가끔 있었다 ( )
- 4. 종종 있었다 ( )                      5. 거의 매일 있었다 ( )

약복용후 약 복용전과 비교하여 수면중이나 새벽에 발기되는 것은 어떠합니까?

- 1. 더 없어졌다 ( )                      2. 변화 없다 ( )                              3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 조금 나아졌다 ( )                      5. 좋아졌다 ( )

지난 한달간 성적 자극을 받았을 때 발기된 경우가 얼마나 있었습니까?

- 1. 전혀 없었다 ( )                      2. 드물게 있었다 ( )                      3. 가끔 있었다 ( )
- 4. 종종 있었다 ( )                      5. 거의 매일 있었다 ( )

약복용후 약 복용전과 비교하여 어떠합니까?

- 1. 더 없어졌다 ( )                      2. 변화 없다 ( )                              3. 그저 그렇다 ( )

- 4. 조금 나아졌다 ( )
- 5. 좋아졌다 ( )

지난 한달간 성관계시에 발기는 잘되었습니까?

- 1. 잘 안되었다 ( )
- 2. 드물게 되었다 ( )
- 3. 가끔 되었다 ( )
- 4. 종종 되었다 ( )
- 5. 잘되었다 ( )

약복용후 약 복용전과 비교하여 어떠합니까?

- 1. 더 없어졌다 ( )
- 2. 변화 없다 ( )
- 3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 조금 나아졌다 ( )
- 5. 좋아졌다 ( )

지난 한달간 발기되었을 때 삽입하기에 충분한 정도로 발기된 경우는 얼마나 있었습니까?

- 1. 전혀 없었다 ( )
- 2. 드물게 있었다 ( )
- 3. 가끔 있었다 ( )
- 4. 종종 있었다 ( )
- 5. 거의 매일 있었다 ( )

약복용후 약 복용전과 비교하여 어떠합니까?

- 1. 더 없어졌다 ( )
- 2. 변화 없다 ( )
- 3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 조금 나아졌다 ( )
- 5. 좋아졌다 ( )

지난 한달간 성관계 중에 발기된 음경이 시들어져 성관계를 중단한 경우는 얼마나 있었습니까?

- 1. 항상 시들어진다 ( )
- 2. 종종 있었다 ( )
- 3. 가끔 있었다 ( )
- 4. 드물게 있었다 ( )
- 5. 전혀 없었다 ( )

약복용후 약 복용전과 비교하여 어떠합니까?

- 1. 더 없어졌다 ( )
- 2. 변화 없다 ( )
- 3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 조금 나아졌다 ( )
- 5. 좋아졌다 ( )

지난 한달간 당신의 발기는 어떻다고 생각하십니까?

- 1. 매우 불만족하다 ( )
- 2. 약간 불만족하다 ( )
- 3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 약간 만족하다 ( )
- 5. 매우 만족하다 ( )

약복용후 약 복용전과 비교하여 어떠합니까?

- 1. 더 나빠졌다 ( )
- 2. 변화 없다 ( )
- 3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 조금 좋아졌다 ( )
- 5. 좋아졌다 ( )

**사정에 관한 사항**

지난 한달간 성관계시 사정액 분비는 잘 되었습니까?

- 1. 전혀 안되었다 ( )
- 2. 조금 되었다 ( )
- 3. 반정도는 되었다 ( )
- 4. 대부분 되었다 ( )
- 5. 항상 되었다 ( )

약복용후 약 복용전과 비교하여 어떠합니까?

- 1. 더 없어졌다 ( )
- 2. 변화 없다 ( )
- 3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 조금 나아졌다 ( )
- 5. 좋아졌다 ( )

지난 한달간 성관계시 사정하는데 어려움이 있었습니까?

- 1. 항상 어려웠다 ( )
- 2. 종종 어려웠다 ( )
- 3. 가끔 어려웠다 ( )
- 4. 드물게 어려웠다 ( )
- 5. 어려움이 전혀 없었다 ( )

약복용후 약 복용전과 비교하여 어떠합니까?

- 1. 더 안된다 ( )
- 2. 변화 없다 ( )
- 3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 조금 나아졌다 ( )
- 5. 좋아졌다 ( )

삽입 후 사정하는데 까지의 시간은 얼마나 된다고 생각하십니까?

( )분

약복용후 약 복용전과 비교하여 어떠합니까?

- 1. 더 없어졌다 ( )
- 2. 변화 없다 ( )
- 3. 그저 그렇다 ( )



- 1. 매우 불만족하였다 ( )                      2. 약간 불만족하였다 ( )                      3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 약간 만족하다 ( )                              5. 매우 만족하다 ( )

약복용후 약 복용전과 비교하여 어떠합니까?

- 1. 더 불만족하다 ( )                              2. 변화 없다 ( )                                  3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 조금 나아졌다 ( )                              5. 좋아졌다 ( )

현재 당신의 배우자는 당신과의 성관계에 얼마나 만족하고 있다고 생각하십니까?

- 1. 매우 불만족하고 있다 ( )                      2. 약간 불만족하고 있다 ( )                      3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 약간 만족하고 있다 ( )                              5. 매우 만족하고 있다 ( )

약복용후 약 복용전과 비교하여 어떠합니까?

- 1. 더 불만족하다 ( )                              2. 변화 없다 ( )                                  3. 그저 그렇다 ( )
- 4. 조금 나아졌다 ( )                              5. 좋아졌다 ( )

성의 있는 답변에 진심으로 감사드립니다.  
세브란스남성의학연구소