

천마의 용량에 따른 기억력 향상 효과에 대한 연구

김하나, 김지은*, 정종길[†], 김정상[‡], 김경옥

동신대학교 한의과대학 한방신경정신과학교실, 한방부인과학교실*, 본초학교실[†], 해부학교실[‡]

The Verify of Memory Improvement by Gastrodia Elata Blume Depends on the Amount

Ha-Na Kim, Ji-Eun Kim*, Jong-Kil Jeong[†], Jeong-Sang Kim[‡], Kyeong-Ok Kim

Department of Neuropsychiatry, College of Oriental Medicine, Dong-Shin University, *Department of Obstetric Gynecology, College of Oriental Medicine, Dong-Shin University, [†]Department of Herbology, College of Oriental Medicine, Dong-Shin University, [‡]Department of Anatomy, College of Oriental Medicine, Dong-Shin University

Received: August 27, 2014
Revised: September 15, 2014
Accepted: September 15, 2014

Correspondence to
Kyeong-Ok Kim
Department of Neuropsychiatry,
Dongshin University Suncheon
Oriental Medicine Hospital, 1722-9
Jorye-dong, Suncheon, Korea.
Tel: +82-61-729-7166
Fax: +82-61-725-1717
E-mail: avecinok@hanmail.net

Acknowledgement
This work was supported by a grant
(2011-0119) from Muju Chuma
Cluster Agency in 2011.

Objectives: This study was designed to investigate the dose-dependent effects of Gastrodia elata Blume for memory improvement.

Methods: This study was a 12-weeks, double blind, and comparative clinical study. Those who were eligible worked with a group of healthy seniors, all 60 years of age or older. 22 subjects were randomized either to Gastrodia elata Blume powder form that was steeped in hot water or placebo. We measured the faculty of memory by using MMSE-K, Digit Span, Letter Fluency Test, Word List Memory Test, and Trail Making Test, and again after 12 weeks.

Results: 1) Neither Gastrodia elata Blume groups nor control have a difference in MMSE-K, Digit Span, Letter Fluency Test, and Trail Making Test. 2) Gastrodia elata Blume group showed significant advances in immediate recall 1 and 2 of Word List Memory Test, and 3 g group show better results than the 4 g group. 3) 4 g Gastrodia elata Blume group showed significant advances in the recognition of Word List Memory Test.

Conclusions: The results suggest that positive effects on memory improvement due to Gastrodia elata Blume depend on the amount.

Key Words: Gastrodia Elata Blume, Memory, Word List Memory Test.

I. 서론

의학의 발달과 보건 위생의 개선 등으로 우리나라 노인 인구는 빠르게 늘어 65세 이상 고령인구는 2010년(545만 명)에 비해 2030년 2.3배(1,269만 명), 2060년 3배(1,762만 명)이상 증가할 것으로 전망 된다¹⁾. 이와 함께 노인의 대표적 질환인 치매의 유병률 또한 가파르게 증가하여 2027년에는 100만 명, 2050년에는 212만 명에 이를 것으로 예상 된다²⁾.

치매는 인간이 가진 여러 가지 인지기능인 기억력, 주의력, 언어기능, 시공간 능력과 판단력을 포함한 전두엽 집행 기능 등의 장애가 발생하여 일상생활이나 사회생활을 하는데 어려움을 초래하는 상태를 말하는 것으로, 치매라고 정의할 때는 기억력을 포함하여 다른 인지기능 중 한 가지 이상의 장애가 있는 경우를 말한다³⁾.

인지기능 결핍은 기억장애로 특히 알츠하이머 환자에게 있어 가장 흔하며, 특징적인 증상이다³⁾. 기억력 장애는 한의학에서 건망의 범주에 속하는데 『황제내경(黃帝內經)』에 처음으로 희망(喜忘)이라고 기재되었으며 특히 『영추 천년편(靈樞天年篇)』에서는 노화로 인한 생리적인 기억장애에 대하여 언급하였다⁴⁾.

건망은 자기가 행한 전사(前事)와 전언(前言)을 망각하기를 잘하므로 사물을 처리할 때 유시무종(有始無終)하며, 대화를 하여도 수미를 알지 못하는 것이다. 병인은 칠정손상(七情損傷), 축혈(蓄血), 담(痰), 심신불교(心腎不交), 비허(脾虛), 뇌공허(腦空虛) 및 기울불서(氣鬱不舒) 등이며, 양혈리비(養血理脾), 영신화담(寧神化痰), 심신불교(心腎不交), 대보기혈(大補氣血), 화어혈(化瘀血), 소간해울(疏肝解鬱) 등으로 치법을 활용하여 치료하여 왔다⁵⁾.

천마는 다년생 기생 초본 식물로 풍(風)을 가라앉히고 경계(驚悸)를 진정시키는 효능이 있어 두통, 사지마비, 반신불수, 소아의 경간(驚癇)을 치료한다. 『약성론(藥性論)』에 따르면 냉기완비(冷氣頑痺), 탄완불수(癱緩不遂), 언어가 분명치 못한 증상, 급경실지(急驚失志)를 치료한다 하였다⁶⁾. 최근 연구에 따르면 기억력 손상 모델에서 공간 학습 능력 및 기억 측정 결과 손상을 다소 회복시켰으며, 해마에서 ChAT의 활성을 증가시키는 작용이 있음을 보고하였다⁷⁾.

『동의보감(東醫寶鑑)』⁸⁾과 『교정방제대사전(校訂方劑大辭典)』⁹⁾에서와 볼 수 있는 것처럼 한의학에서의 천마는 다

른 본초들과 섞여 한 첩당 4~6 g 정도 사용되고 있으며, 실제 단일 천마의 복용과 관련된 내용은 없고 천마의 용량과 효과에 관한 연구가 없다. 따라서 본 연구는 60세 이상의 노인을 대상으로 무작위 배정된 연구군 및 대조군에 천마를 3 g과 4 g으로 분류하여 3개월간 경구 투여하고 시험 전후 기억력 관련 설문지를 비교하여 용량의 차이에 따른 천마의 기억력 증강 효과를 확인하고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구설계

이 연구는 천마의 기억력 증강 효과 확인을 위하여 기억력 감퇴 경향이 있는 건강인을 대상으로 K-DRS를 비롯 각종 기억력 관련 설문지의 천마 투여 전후를 비교분석하는 연구로 구성되었다.

2. 연구대상과 절차

1) 연구대상

2013년 6월부터 11월까지 동신대학교 부속 순천한방병원에서 원내광고를 통해 기억력 저하를 호소하는 60세 이상의 노인 30명 즉 천마 3 g군, 천마 4 g군, 대조군 각 10명씩을 모집대상으로 하였다.

총 27명의 피험자가 동의서를 작성한 후 임상시험 선정 여부를 확인하기 위해 스크리닝에 참여하였고 무작위 배정되었다.

무작위 배정된 27명 중 천마 3 g을 복용한 군은 9명, 천마 4 g을 복용한 군이 9명이었으며 밀가루를 복용하는 대조군은 9명이었다. 무작위 배정된 27명의 피험자 중 5명이 중간에 탈락하였고, 천마 3 g군 7명, 천마 4 g군 8명, 대조군 7명 총 22명이 시험을 완료하였다.

모집된 대상자는 본 임상시험의 개요를 설명 받고 자발적 참여 동의서를 작성한 후 연구에 참여하였으며, 본 연구는 동신대학교 부속 순천한방병원의 IRB (Institutional Review Board)를 통과하였다. (IRB No.2013-02)

연구 시작 전 27명의 참가자를 대상으로 복용법을 설명한 후 연구가 진행되는 동안 평소 식사 습관을 유지하도록 권장하였다. 연구대상 제외기준은 다음과 같다. ① 고도의 정신과 질환자 ② 약으로 조절되지 않은 고혈압 및 당뇨 ③

약성종양, 심한 신기능 및 간기능(ALT, AST > 정상 상한치의 2.5배) 장애 환자 ④ Chest x-ray 상 진단된 폐질환 환자 ⑤ 시험의 준수사항을 따를 수 없다고 판단되는 경우

2) 무작위 배정 및 약물복용

스크리닝 이후 피험자가 본 임상연구에 적합한 피험자로 확인되면 순서대로 피험자 번호를 부여한 후 난수표를 이용하여 무작위 배정되어 약제실에서 천마 혹은 밀가루를 투약하였다. 투약되는 천마는 무주 천마클러스트 사업단에서 마분된 순수 가루(무주산, 한국)이며 대조군은 밀가루(국산)였다. 밀가루를 복용한 군은 A group, 천마 3 g을 복용한 군은 B group, 천마 4 g을 복용한 군은 C group로 구분하였고, 동일한 포장을 사용하여 육안으로는 시료를 확인할 수 없도록 하였으며, 1회 방문시 30일분을 주었으며, 1일 3회 복용하도록 하였다.

3) 측정항목 및 방법

대상자들에게 약물 투여 전 활력징후, 신체계측, 혈액검사, chest x-ray를 실시하며, K-DRS를 실시하였으며, 이후 4주마다 기억력과 관련된 MMSE-K, 숫자 외우기, 단어 유창성 검사(음소), 단어목록 기억검사, 선로 잇기 검사를 실시하였다. 약물 복용 4주 후 혈액 검사, 이상반응 등을 체크하였으며, 3개월 후 상기 기재된 기억력 관련 설문을 체크하여 비교하였다(Fig. 1).

3. 측정도구

1) K-DRS (Korean Dementia Rating Scale)

K-DRS는 뇌 손상 환자들의 전반적인 인지 능력을 쉽고 객관적으로 측정하기 위해 고안된 것으로 주의 8개, 판리기

능 11개, 구성 6개, 개념화 6개, 기억 5개 과제로 이루어졌다. 총점은 144점으로 만 55~64세와 만 65~84세의 노인들을 다시 초등학교 졸업 이하의 학력과 초등학교 졸업보다 높은 학력을 소지한 집단으로 나누어 측정 한다¹⁰⁾.

2) MMSE-K (Mini Mental State Examination-Korea)

MMSE는 1975년 Flostein¹¹⁾에 의해 처음 소개된 노인용 간이 정신검사도구이다. 이는 비교적 단시간 내에 인지기능을 개략적으로 평가할 수 있는 대표적인 인지기능 선별 검사도구로 본 연구에서는 권용철과 박종한¹²⁾이 한국노인들에게 사용할 수 있도록 수정·보완한 MMSE-K를 사용하였다. MMSE-K는 시간에 대한 지남력(5점), 장소에 대한 지남력(5점), 기억등록(3점), 주의집중 및 계산능력(5점), 기억회상(3점), 언어기능(7점), 이해 및 판단(2점) 영역으로 구성되는 총 12문항으로 되어 있으며, 최고점은 30점이고, 24점 이상인 경우는 정상이라고 판단한다.

3) 숫자 외우기

숫자 외우기 검사는 Wechsler 지능검사의 ‘숫자외우기’에 기초한 검사로 검사는 두 부분으로 구성되는데, 전반부는 숫자를 바로 따라서 말하는 것이고, 후반부는 숫자를 거꾸로 따라서 말하는 부분이다¹³⁾.

4) 단어 유창성 검사(음소)

단어 유창성 검사는 Benton & Spreen¹⁴⁾의 통제 단어 연상 검사(Controlled Oral Word Association Test; COWAT)를 우리나라 실정에 맞게 변형한 것으로 특정 글자(예: F, A, S 우리나라에서는 ㄱ, ㅅ, ㅇ)로 시작하는 단어들을 제한 시간 내에 자발적으로 얼마나 많이 생성해낼 수 있

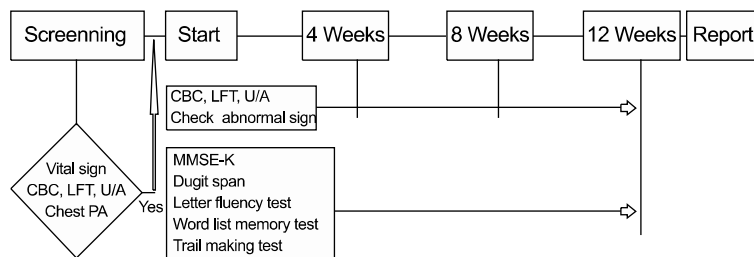


Fig. 1. Flow Chart of Memory Improvement Test.

는지 알아보는 검사이다¹⁵⁾. 주어진 글자로 시작하지 않는 낱말 및 고유명사는 점수에서 제외되었으며 파생어(예: 간다, 가니, 가고)는 제일 첫 반응만 점수를 주었다.

5) 단어목록 기억검사

단어목록 기억검사는 우종인 등¹⁶⁾에 의해 표준화 한 한국판 CERAD-K 평가집에 수록되어 있는 검사 중 하나로, 즉각 회상, 지연 회상, 재인의 항목으로 구성되어 있다.

(1) 즉각 회상

10개의 고빈도, 고심상도 단어로 단어 목록을 구성하였으며, 피험자에게 해당 단어가 하나씩 분리되어 인쇄된 카드를 각 단어 당 3초씩 제시하며 따라 읽도록 한 다음 가능한 많은 수의 단어를 회상하도록 한다. 3회에 걸쳐 반복시행을 하며 매 시행마다 동일한 단어들이 다른 순서로 제시된다. 각 시행에 대한 최고 점수는 10점이며 세 번의 시행에서 얻은 점수를 합산하여 총점을 산출한다.

(2) 지연 회상

제시되었던 10개 단어를 10분 지연 후 회상하도록 한다. 정확한 반응의 최고 점수는 10점이다.

(3) 재인

단어 목록에 제시되었던 10개의 목표 단어와 이전에 제시된 적이 없는 10개의 방해 단어를 제시한다. 정확한 긍정 반응과 정확한 부정 반응의 합을 최종 점수로 제시하는데, 최고 점수는 20점, 최하 점수는 0점이다.

6) 선로 잇기 검사

선로 잇기 검사는 실행기능의 주의전환 능력, 즉 숫자와 문자의 상징적인 의미를 이해하고 전체를 주시하면서 숫자와 문자를 번갈아가며 순서대로 연결하는 능력을 검사한다. 본 연구에서는 이금희¹⁷⁾의 연구에서 주의전환 능력을 측정

하기 위해 사용했던 과제를 이초용¹⁸⁾이 수정한 검사를 사용하였다. 이 검사는 1부터 10까지의 숫자와 ‘가’에서 ‘차’까지 한글이 조합되어 있으며, 피험자는 무선적으로 배열된 숫자와 글자의 순서를 바꿔가며 연결해야 한다(예: 1→가→2→나→3...). 소요시간은 ‘시작’이라고 표시된 곳부터 ‘끝’이라고 표시된 곳까지 선으로 연결하는데 걸린 시간이며, 오류횟수는 순서에 맞지 않게 연결한 횟수이다.

4. 통계분석

모든 자료는 SPSS Windows 17.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

첫째, 성별, 연령 등의 일반적 사항은 빈도분석(Frequency Analysis)을 실시하고, 피어슨의 카이제곱검정(Pearson's chi-square test)을 사용하여 구간 동질성을 알아보았다. 또한 인지능력의 차이를 확인하기 위하여 실시한 K-DRS는 one-way analysis of variance (one-way ANOVA)를 집단간의 차이를 확인하고자 하였다.

둘째, 투약 전후의 설문지 값은 평균±표준편차(mean ± standard deviation)로 표기하였고, 평균값의 비교는 대응표본 t-test를 시행하며, 유의수준은 0.05 이하인 경우로 하였다.

III. 결과

1. 인적사항

연구 대상자 모집 시기에 참여한 피험자 수는 총 27명이었다. 개인적인 사정으로 중도 탈락한 5명을 제외하고 남자 2명, 여자 20명으로 총 22명이 연구되었다. 연령별 분포는 60대 14명, 70대 7명, 80대 1명이었다(Table 1).

Table 1. General Characteristics of Subject

Group	A group		B group		C group			
	Frequency	Percent (%)	Frequency	Percent (%)	Frequency	Percent (%)		
General Characteristics	Sex	Male	0	0	1	4.5	3	13.5
		Female	7	31.8	6	27.3	5	22.7
	Age	60s	4	18.2	6	27.3	4	18.2
		70s	3	13.5	1	4.5	3	13.5
		80s	0	0	0	0	1	4.5
		Total	7	31.8	7	31.8	8	36.4

천마군과 대조군간의 연령과 성별에 대하여 카이검증을 실시한 결과 군간 차이는 없었으며($p>0.05$) (Table 2), K-DRS 결과 인지능력의 차이는 없었다($p>0.05$) (Table 3).

천마군과 대조군의 약물 투여 전후에 실시한 혈액검사와 LFT 등의 결과는 모두 정상 범위로 어떤 비정상적인 이상은 나타나지 않았으며, 대조군에서 소화 장애는 나타나지 않았다.

2. 기억력 변화

1) MMSE-K

MMSE-K는 천마군, 대조군 모두 증가한 수치를 보였으나 통계적으로 유의성은 없었다(Table 4).

2) 숫자 외우기

바로 따라서 말하기에서는 천마군, 대조군 모두 변화를 보이지 않았고, 거꾸로 따라서 말하기에서는 천마군, 대조군에서 조금 증가하였으나 통계적 유의성은 없었다(Table 5).

3) 단어 유창성 검사(음소)

단어 유창성 검사에서 대조군에 비해 천마군이 증가하였으나 통계적 유의성은 없었다($p<0.05$) (Table 6).

4) 단어목록 기억검사

즉각회상 1회차에서는 천마군 모두에서 증가하여 통계적으로 유의한 결과를 보였다($p<0.05$) (Table 6).

지연회상에서는 모든 군에서 증가를 나타내고 있으나 통계적인 유의성은 대조군에서 볼 수 있었으며, 재인에서는

Table 2. Pearson's chi-square Test of Sex and Age

	Value	df	p-value (two-sided test)
Pearson's chi-square test	18.639	13	0.135
Likelihood	18.090	13	0.154
Linear-by-linear association	8.684	1	0.003
Effective case number	22		

Table 3. One-way ANOVA of K-DRS

		제공합	자유도	평균제공	F	유의확률
Attention	집단-간	2.305	2	1.153	1.783	.195
	집단-내	12.286	19	.647		
	합계	14.591	21			
Initiation, perseveration	집단-간	.058	2	.029	.004	.996
	집단-내	129.214	19	6.801		
	합계	129.273	21			
Construction	집단-간	1.292	2	.646	1.432	.263
	집단-내	8.571	19	.451		
	합계	9.864	21			
Conceptualization	집단-간	3.662	2	1.831	.278	.760
	집단-내	124.929	19	6.575		
	합계	128.591	21			
Memory	집단-간	33.274	2	16.637	.500	.614
	집단-내	632.589	19	33.294		
	합계	665.864	21			
Total	집단-간	21.131	2	10.566	.351	.709
	집단-내	572.732	19	30.144		
	합계	593.864	21			

Table 4. Changes of MMSE-K

Variables	A group (n=7)			B group (n=7)			C group (n=8)		
	Before	After 12 weeks	p-value	Before	After 12 weeks	p-value	Before	After 12 weeks	p-value
MMSE	26.29±2.50	26.57±2.23	.631	26.29±2.29	27.43±1.40	.156	26.75±1.49	27.13±1.81	.634

*The mean difference is significant at the .05 level.

A group: control group, B group: active group 1 (Gastrodia elata Blume 3 g), C group: active group 2 (Gastrodia elata Blume 4 g).

Table 5. Changes of Digit Span

Variables	A group (n=7)			B group (n=7)			C group (n=8)		
	Before	After 12 weeks	p-value	Before	After 12 weeks	p-value	Before	After 12 weeks	p-value
Forward	9.43±3.46	9.43±3.74	1.00	8.43±1.90	8.43±3.15	1.000	8.63±2.45	8.63±3.07	1.000
Backward	4.00±1.41	4.28±1.89	.569	4.00±1.29	4.71±1.98	.334	4.38±1.30	5.88±2.42	.104

*The mean difference is significant at the .05 level.

A group: control group, B group: active group 1 (Gastrodia elata Blume 3 g), C group: active group 2 (Gastrodia elata Blume 4 g).

Table 6. Changes of Letter Fluency Test

Variables	A group (n=7)			B group (n=7)			C group (n=8)		
	Before	After 12 weeks	p-value	Before	After 12 weeks	p-value	Before	After 12 weeks	p-value
ㄱ	6.00±3.00	6.43±1.81	.658	6.43±3.30	7.71±4.99	.263	6.75±2.60	7.25±2.49	.673
ㄴ	6.57±3.41	6.43±3.74	.788	6.86±2.61	6.86±3.08	1.000	7.13±2.47	8.25±3.62	.472
ㅇ	6.29±3.25	6.71±1.98	.682	7.14±3.67	7.42±5.22	.788	7.00±1.51	7.38±2.82	.662

*The mean difference is significant at the .05 level.

A group: control group, B group: active group 1 (Gastrodia elata Blume 3 g), C group: active group 2 (Gastrodia elata Blume 4 g).

Table 7. Changes of Word List Memory Test

Variables	A group (n=7)			B group (n=7)			C group (n=8)		
	Before	After 12 weeks	p-value	Before	After 12 weeks	p-value	Before	After 12 weeks	p-value
Immediat recall 1	5.00±1.83	5.86±1.95	.225	4.00±1.15	6.71±1.80	.003**	3.63±1.19	5.38±1.92	.049*
Immediat recall 2	5.86±1.46	6.43±1.27	.321	5.43±0.96	7.43±1.40	.004**	4.50±1.85	6.38±2.26	.030*
Immediat recall 3	7.14±0.90	7.71±1.25	.413	6.71±1.38	7.71±0.76	.156	6.25±1.67	7.13±1.25	.087
Delayed recall	7.43±1.62	8.57±1.62	.015*	6.86±1.95	8.00±1.73	.084	5.88±2.80	7.13±1.73	.129
Recognition	19.14±1.46	19.57±0.79	.573	19.14±0.90	19.71±0.49	.103	18.63±2.39	20.30±1.07	.044*

*The mean difference is significant at the .05 level.

**The mean difference is significant at the .01 level.

A group: control group, B group: active group 1 (Gastrodia elata Blume 3 g), C group: active group 2 (Gastrodia elata Blume 4 g).

Table 8. Changes of Trail Making Test

Variables	A group (n=7)			B group (n=7)			C group (n=8)		
	Before	After 12 weeks	p-value	Before	After 12 weeks	p-value	Before	after 12 weeks	p-value
Taken time	150.00±102.68	142.43±86.93	.555	126.86±56.50	119.14±35.54	.784	110.38±32.57	130.13±40.03	.090
Error rate	1.86±2.41	1.86±1.77	1.000	1.71±0.95	0.71±0.76	.111	1.75±2.71	1.13±0.83	.472

*The mean difference is significant at the .05 level.

A group: control group, B group: active group 1 (Gastrodia elata Blume 3 g), C group: active group 2 (Gastrodia elata Blume 4 g).

천마 4 g군이 18.63±2.39에서 20.30±1.07로 증가하여 통계적으로 유의한 결과를 나타내었다(p<0.05) (Table 7).

5) 선로잇기 검사

반응 시간에서 대조군, 천마 3 g군에서는 감소하고, 천마 4 g군에서 110.38±32.57에서 130.14±40.03로 증가하였으나 통계적 유의성은 없었다(p<0.05). 오류 수에서는 대조군과 천마군 모두에서 큰 변화가 없었다(p<0.05) (Table 8).

IV. 고찰

기억은 복잡한 정신과정으로 과거에 경험했던 것을 다시 생각해내는 역할을 한다. 정보를 받아들여 저장하고, 필요할 때 꺼내어 사용하는 것과 관련된 모든 과정을 의미하며, 학습, 지각, 사고, 감정 등 인간의 능력 중 많은 부분이 이 기억에 의존하고 있으므로, 인간에 있어서 기억은 가장 중요한 인지능력이라고 할 수 있다¹⁹⁾.

기억은 임상적으로 여러 가지 체계로 분류할 수 있는데, 첫째, 단기기억은 어떤 정보가 제시된 직후, 또는 그 정보를 암송하는 1~2분 동안 정보를 그대로 회상하는 것이며 용량이 제한되어 있는 기억이다. 단기기억의 정보는 장기기억으로 전이되거나 점차 쇠퇴되어 사라진다. 둘째, 장기기억은 피험자가 주의를 딴 곳으로 돌리고 어느 정도의 시간이 지난 후에 그 정보를 다시 회상하는 것이며, 단기기억과는 달리 용량이 매우 크고 장시간 지속되는 기억이다. 셋째, 일화 기억은 특정 시기에 특정 장소에서 학습한 개인적인 경험에 대한 기억을 의미한다. 오늘 점심 식사로 무엇을 먹었는지 등과 같은 것을 기억하는 것이다. 넷째, 의미기억이란 일반적인 지식으로서 예를 들면 물의 분자식은 무엇인가, 프랑스의 수도는 어디인가 등의 문화적이거나 언어적인 지식에 관한 것이다¹⁹⁾.

알츠하이머형 치매는 측두엽 내측에 위치한 일화기억과 관련된 해마의 신경세포가 먼저 손상되면서 초기에 기억이 떨어지는 특징을 지닌다. 이 때, 오래된 기억보다는 최근의 기억을 저장하는 능력이 떨어지고 회상검사 뿐 아니라 재인검사에서도 장애를 나타낸다. 이는 알츠하이머형 치매의 기억장애가 정보를 단기에서 장기기억으로 전이하고 등록, 저장하는 과정에 이상이 발생한 것임을 시사한다. 또한 질병이 진행될수록 장기기억의 저장과 관련된 대뇌 피질이 손상되며 오래된 기억도 점차 잊게 된다³⁾.

이에 비해 혈관성 치매에서는 알츠하이머형 치매보다 재인과정 수행에서 장애가 덜 하고, 특히 힌트를 줄 때 수행능력이 증진되는 것을 관찰할 수 있는데, 이는 혈관성 치매의 기억 장애는 기억 과정 중 인출장애가 두드러짐을 시사한다³⁾.

한의학에서 기억력 장애는 건망(健忘)의 범주에 속하는데, 건망(健忘)은 심비신(心脾腎)의 정기(精氣)의 소모로 인하여 심신(心腎)이 교류하지 못하고 뇌(腦)가 공허해져 정신 작용이 약화되어 발생하는 것으로 기억력 저하를 주로 호소하는 병증이다²⁰⁾. 사람의 정지(精志)는 모두 신(腎)이 저장하고 있는데, 신정부족(腎精不足)으로 지기(志氣)가 쇠하고 심(心)과 상통(相通)하지 못하므로 희망(喜忘)이 발생된다. 또 비(脾)는 의(意)와 사(思)를 주관하고 심(心)은 오장지기(五臟之氣)를 총괄하는데 사려(思慮)가 과도하면 의사(意思)가 불청(不清)하고 신궁(神宮)이 불식(不識)하여 건망(健忘)이 나타난다고 하였다²¹⁾.

본 연구에서 사용한 천마는 『신농본초경(神農本草經)』에

따르면 ‘맛이 매우며 성질은 온(溫)하다’ 하였으며, 『본초강목(本草綱目)』에는 간경(肝經)의 기분(氣分)의 약으로 풍(風)을 치료하는 신약(神藥)이라 하였다⁶⁾. 『동의보감(東醫寶鑑)』에서는 온갖 풍습비(風濕痺), 사지(四肢)에 경련이 이는 것과 소아의 풍간(風癇)과 경기(驚氣)에 주로 쓰며 근골(筋骨)을 강하게 하고 허리와 무릎을 부드럽게 하며, 모든 허훈(虛暈)을 치료한다 하였다⁸⁾. 『동의보감(東醫寶鑑)』에 언급된 천마를 사용한 95개의 처방을 살펴보면 풍문(風門)에 29개와 소아문(小兒門)에 24개의 처방이 해당되어 가장 많은 비중을 차지하였고 정신(精神)과 두면부(頭面部) 관련 질환의 처방에도 총 18개의 처방이 사용되었다²²⁾.

최근의 여러 연구에서도 천마가 신경세포 자연사를 억제하고 뇌허혈 손상을 억제하는 신경세포 보호 효능²³⁾, 뇌혈관 반응도에 영향을 주는 효과²⁴⁾ 등이 발표되어 천마가 중추신경계에 유효한 작용이 있음이 밝혀졌으나 국내에서 천마의 용량에 따른 효과 대한 위약대조군 연구는 시행된 바 없어 천마의 용량에 따른 기억력 향상 효과를 검증하고자 임상연구를 시행하고 다음과 같은 결과를 얻었다.

대상은 60세 이상 기억력 저하를 호소하는 건강인으로 22명이었다. 무작위 배정을 통해 천마 3 g군 7명, 천마 4 g군 8명, 대조군 7명으로 분류하고, 1일 3회 3개월간 복용 후 기억력 관련 설문을 연구 전후로 측정하였다.

결과를 살펴보면 MMSE-K는 연구군, 대조군 모두에서 증가한 수치를 보였으나 통계적 유의성은 없었고, 숫자 외우기에서도 거꾸로 따라서 말하기에서 연구군, 대조군에서 유의성 없이 조금 증가한 수치로 작업 기억력의 확장은 천마의 양과는 관련이 없다고 생각된다.

단어 유창성 검사(음소)에서 대조군에 비해 연구군이 증가하였으나 통계적 유의성은 보이지 않았다. 즉각 회상 1, 2에서 천마군에서 모두 통계적으로 유의하게 증가하였으며, 재인에 천마 4 g군에서 통계적으로 유의한 결과가 나타났다. 이는 전반적으로 반복 학습에 의한 상승으로 사료된다.

선로 잇기 검사는 주의력, 시운동 능력 및 정신과정의 유동성의 측정에 매우 유용한 검사로 특히 전두엽의 손상에 민감하게 영향을 받는 것으로 보고되었다²⁵⁾. 반응 시간에서는 천마 3 g군에서는 감소가, 4 g군에서는 증가된 결과가 통계적 유의성 없이 나타났으며, 오류 수에서는 천마군 모두에서 감소되고 있으나 통계적 유의성을 보이지 않아 천마의 효능을 입증하기에는 부족하다고 생각 된다.

종합해 볼 때 용량에 따라 천마의 효과가 달라 나타난다고 볼 수 있다. 즉 즉각 회상의 경우는 저용량에서도 나타나고 있고, 재인의 경우는 고용량에서만 볼 수 있다는 점이다. 하지만 천마의 용량 차이가 1 g으로 매우 작다는 점과 전체적인 실험자가 적다는 점과, 대조군에 사용한 위약이 천마와 동일한 성상을 가지고 아무런 효과를 미치지 않는 약의 제조가 어려워 밀가루를 사용하였음에서 연구의 한계를 갖고 있으며, 향후 f-MRI를 통해 천마의 장기간 복용 시 뇌의 부위에 따른 작용에 관한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결론

본 연구는 K-DRS를 포함한 기억력 관련 설문지를 이용하여 천마의 기억력 향상 효능을 알아보기로 2013년 6월부터 11월까지 동신대학교 부속 순천한방병원에서 모집한 총 22명을 대상으로 하는 임상 연구에서 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. MMSE-K, 단어 유창성, 숫자외우기 및 선로 잇기 검사에서는 천마군과 대조군의 비교에서 큰 차이를 보이지 않았다.
2. 천마군에서 즉각 회상 1,2에서 통계적으로 유의한 결과를 나타내었으며, 저용량이 고용량보다 나은 결과를 보였다.
3. 천마 4 g군에서만 재인에서 통계적으로 유의한 결과를 나타내었다.

REFERENCES

1. National Statistical Office. Estimated future population. 2011.
2. Maengje Cho. Nationwide study on the prevalence of dementia in Korean elders. Ministry for Health, Welfare and Family Affairs. 2008.
3. Korean Dementia Association. Dementia A Clinical Approach. Seoul:Academia. 2006:23-6, 63, 76, 391-2.
4. College of Oriental medicine Neuropsychiatry textbook Compilation Committee. The Oriental Neuropsychiatry. Seoul:Jipmoondang. 325-6.
5. Hwang WW, Kim JH. The Oriental Psychiatric Medicine. Seoul:Modern medicine publisher. 1989:605.
6. Kim CM, Shin MG, Ahn DG, Lee GS et al. A complete translation Encyclopedia of Chinese herbal medicine. Seoul:Jungdam. 1999:4105-7.
7. Kim JH, Hwang HJ, Kim HY, Hahm DH, Lee HJ, Shim IS. Effect of Scutellaria Baicalensis and astrodia elata on Learning and Memory Processes. The Journals of the Korean Oriental Medical Society. 2002;23(2):126, 134-5.
8. Heo J. Donguibogam. Seoul:The Society of Hyungsang Medicine Donguibogam publisher. 2006:2183.
9. Jiang KM, Bao MH. Kyojeong Banjedaesajeon. Seoul: Euisungdang. 1991.
10. Choe JY. K-DRS Korean edition professional outline. Seoul:Hakjisa. 1998:7-9, 12-8, 32-7.
11. Folstein, M. F., Folstein, S. E., & Mchugh, P. R. "Minimental state" : a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. J Psychiatry Res. 1975;12:189-98.
12. Kwon YC, Park JH. Standardization of Korean of the Mini-Mental State Examination (MMSE-K) for Use in the Elderly. Part II. Diagnostic Validity. Psychiatry investigation. 1989;28(1):125-35.
13. Kim HG. Cognition Scale for Older Adults manual. Daegu:Neuropsy. 2007.
14. Spreen, F.O., Benton, A.L. Manual of instructions for the Neurosensory Center Comprehensive Examination for Aphasia. Victoria, British Columbia, Canada: University of Victoria. 1977.
15. Kang YW, Chin JH, Duk. L. Na, Lee JH, Park JS. Brief Report : A normative study of the Korean version of Controlled Oral Word Association Test (COWAT) in the elderly. Korean Journal of Clinical Psychology. 2000; 19(2):385-92.
16. Woo JI, Kim GU, Kim SY, Kim JH, Woo SG, Yoon JC, et al. The Korean version of the Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD-K). Seoul: Seoul National University publishing department. 2003.
17. Lee KH. The effect of Children's Field Independence - Dependence Cognitive style and Executive Function on recall. Sungkyunkwan University master's dissertation. 2008.
18. Lee CY. The Effects of Cognitive-Behavioral Gameplay Program on the Executive Function of Young Children with Mild ADHD Symptoms. Duksung Woman's University master's dissertation. 2011.
19. Lee GG, et al. Department of Neurology, College of Medicine, Seoul National University. Neuroscience. Seoul :Beommun publisher. 2005:19-20.
20. Academy of Asian studies. The oriental internal medicine. Seoul:Yeogang publisher. 1994:179-81.
21. Yoo HY. The Oriental Psychiatry. Seoul:Namsandang. 1988:57.
22. Jung YS, Kang JH, Park SH, Kwon YM, Kim GW, Koo BS. Protective Effect of Gastrodia Elata on Neuronal Cell Damage in Alzheimer's Disease. Journal of Oriental Neuropsychiatry. 2010;21(2):136.
23. Youn YS, Lee JS. Effect of Gastrodiae Rhizoma on Apoptosis in Cerebral Infarction Induced by Middle Cerebral Artery Occlusion in Rats. Journal of Oriental

- Rehabilitation Medicine. 2009;19(3):1-13.
24. Moon SK, Kim YS, Park SU, Jung WS, Ko CN, Cho KH, Bae HS. Effect of Gastrodia Elate BL water extract on human cerebral blood flow using transcranial doppler. The Journals of the Korean Oriental Medical Society. 2005;26(1):115-22.
 25. Lezak, M.D. Neuropsychological assessment 4th ed. Oxford:Oxford University Press. 2004:371-4.

