

국내 십전대보탕 최근 연구 동향 분석[†]

오소미¹⁾ · 전천후¹⁾ · 박선주²⁾ · 장보형¹⁾ · 박정수³⁾ · 장수빈¹⁾ · 신용철¹⁾ · 고성규^{1)*}

¹⁾ 경희대학교 한의과대학 예방의학교실, ²⁾ 대전대학교 한의과대학 예방의학교실,

³⁾ 한국보건연구연구원

The Analysis of the Recent Research Trend of *Sipjeondabo-tang* in Korea

Somi Oh¹⁾, Chunhoo Cheon¹⁾, Sunju Park²⁾, Bo-Hyoung Jang¹⁾, Jeong-Su Park³⁾,
Soobin Jang¹⁾, Yong-Cheol Shin¹⁾ & Seong-Gyu Ko^{1)*}

¹⁾ Department of Preventive Medicine, College of Korean Medicine, Kyung Hee University, Republic of Korea

²⁾ Department of Preventive Medicine, College of Korean Medicine, Daejeon University, Republic of Korea

³⁾ National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency, Republic of Korea

Abstract

Objective : This study is aimed to analyze the recent research trend of *Sipjeondabo-tang* (SJDBT) in Korea.

Method : We searched Korean research database by using keyword '*Sipjeondabo-tang*'. Databases are Korean Medicine Information System, Research Information Service System and Korean Studies Information Service System. We analyzed studies by research method, publication year, type of journal and subject of the study.

Results : By analyzing studies published after 1990, we could find that experimental studies were primarily conducted in SJDBT study. During recent 10 years, the number of toxicity studies and components analysis studies is increasing. Among the SJDBT studies, the number of clinical study was only 1.

Conclusion : We explored the recent research trend of SJDBT in Korea. As a result, We suggested three further research ways of SJDBT. Proposed research ways are exploring various effect of SJDBT, observing whether there is a difference of effect according to extracting and drying method, and conducting clinical research of SJDBT.

Key words : *Sipjeondabo-tang*, research trend, Korean journals

• 접수 : 2014년 3월 31일 • 수정접수 : 2014년 4월 19일 • 채택 : 2014년 4월 28일

*교신저자 : 고성규, 130-872 서울특별시 동대문구 회기동 1번지, 경희대학교 한의과대학 예방의학교실

전화 : 02-961-0329, 팩스 : 02-966-1165, 전자우편 : epiko@khu.ac.kr

[†]This study was supported by a grant of the Traditional Korean medicine R&D Project, Ministry of Health&Welfare, Republic of Korea (HI12C1889)

I. 서론

십전대보탕은 한국에서는 한의원 처방 순위에서 3위로 처방될 정도로 매우 보편적이고 대중적인 처방이다¹⁾. 십전대보탕은 補氣血劑의 대표적인 처방으로서 처방구성은 주로 補氣하는 약재, 補血하는 약재와 益氣回陽하는 약재로 이루어져 있어 단순히 補血強壯劑로서만이 아니라 신체생리기능의 저하를 회복시키고 면역력을 증진시켜 만성 허약성 질환에 광범위하게 활용되고 있다²⁾.

십전대보탕의 한의학 문헌상의 적응증은 기혈허약에 특히 寒證을 겸한 경우, 心肺와 脾胃가 모두 상한 경우, 虛勞自汗하여 陰陽을 조화시켜야 하는 경우 등³⁾이 있으며, 많은 적응증 중에서도 의약품안전처의 의약품 등정보에 등록되어 있는 십전대보탕의 효능효과⁴⁾는 ‘병 후 체력저하, 피로권태, 식욕감퇴(식욕부진), 도한(盜汗, 야간에 자는 동안 땀이 나지만 느끼지 못하고 깨어나면 땀이 그치는 증상), 손발이 차가움, 빈혈’의 총 6가지이다.

기준에 연구되었던 십전대보탕에 관한 종설 논문²⁻³⁾은 주로 문헌고찰이다. 이러한 십전대보탕 종설 논문을 통해 십전대보탕의 적응증과 처방구성을 문헌적으로 확인할 수 있지만, 실제 임상 상황에서의 쓰임이나 약리작용을 알 수는 없다. 이처럼 십전대보탕은 허약증에 보편적으로 투여되는 처방이지만 아직 연구동향을 분석한 논문은 없으며 고전문헌이나 임상적인 경험에 근거하여 처방하고 있는 실태이다. 따라서 본 연구에서는 국내 십전대보탕 연구동향을 파악하기 위하여 1990년 이후부터 2014년까지의 십전대보탕 연구를 시기별, 연구 방법별, 학술지별로 분류해보고, 그 중 최근 10년간 연구에서 발표된 십전대보탕의 연구주제에 대해 분석해보고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

십전대보탕을 연구 주제로 하여 국내의 학술지에 출판된 논문을 연구대상으로 하였다. 출판 시기는 1990년 이후부터 검색일 이전(2014년 3월)까지 출판된 연구를 대상으로 하였으며, 연구 주제별 논문분석은 2005년 이후 최근 10년간 출판된 연구를 대상으로 하였다.

학위논문은 국내 학술지 논문과 유사한 내용인 경우

가 많으므로 제외하였다. 논문 중 전문 열람이 불가능한 경우도 제외하였다. 또한 십전대보탕에 기타의 한약재를 추가한 십전대보탕 가미방이나 가미십전대보탕, 사상방은 연구대상에서 제외하였다.

십전대보탕 처방의 기준은 약학정보원에 등록되어 있는 처방정보⁵⁾에 따라 인삼(Ginseng Radix Alba), 백출(Atractylodis Rhizoma Alba), 복령(Hoelen), 감초(Glycyrrhizae Radix), 당귀(Angelicae Gigantis Radix), 천궁(Cnidii Rhizoma), 숙지황(Rehmanniae Radix Preparata), 작약(Paeoniae Radix), 황기(Astragali Radix), 육계(Cinnamomi Cortex)를 십전대보탕 처방으로 정하였다. 『太平惠民和劑局方』에서 십전대보탕이 처음 등장한 이후로 시대별, 문헌별로 구성 약물의 용량에는 변동이 있었지만, 조선시대에 들어와 대부분 이들 10개의 약재가 동일 용량으로 구성되는 경향⁶⁾이 있으므로 본 연구에 포함 가능한 십전대보탕 구성약물 용량비는 1:1로 정하였다. 다만 황기와 육계의 경우, 『方藥合編』에서는 십전대보탕이 八物湯(인삼, 백출, 복령, 감초, 당귀, 천궁, 숙지황, 작약 각 1.2錢)에 황기와 육계 각 1錢을 추가하는 용량⁷⁾으로 제시가 되어 있으므로 八物湯 구성약재인 8개 약재와 황기와 육계의 용량비가 1.2:1인 경우도 인정하였다. 또한 기준으로 선정한 처방구성에서 증상에 따라 용량을 가감한 경우에는 기본 처방구성의 의미에서 벗어나지 않는다고 판단하여 포함하였고, 각 나라에서 시판허가를 받은 십전대보탕 제제의 경우도 본 연구대상으로 포함하였다.

2. 수집방법

각 검색엔진에서 검색어는 ‘십전대보탕’으로 검색하였다. 검색엔진은 표에 정리하여 제시하였다(Table 1).

Table 1. List of Databases

Database Title	Site URL
OASIS (Korean Medicine Information System)	http://oasis.kiom.re.kr
RISS (Research Information Service System)	http://www.riss.kr
KISS (Korean Studies Information Service System)	http://kiss.kstudy.com

3. 분석방법

각 데이터베이스별로 중복된 논문을 제거하여 나온 65개의 논문 중 십전대보탕이 주 연구대상이 아닌 경우와 십전대보탕 가미방과 사상방을 사용한 경우를 제거하여 총 43편의 논문을 얻었다. 이 43편의 논문으로 연구 방법별, 출판 연도별, 출판된 학술지의 성격별 분류를 하였고, 이 중 2005년 이후의 논문 22편 중 원문을 획득할 수 없는 1개의 연구는 제외하고, 최종적으로 총 21편의 논문을 대상으로 연구내용을 주제별로 분석하였다.

III. 결 과

1. 연구방법별 분석

실험연구, 문헌연구, 임상연구, 이상의 3가지 분류를 사용하여 연구방법별로 나누어 분석하였다. 실험연구에는 in vitro 실험연구, in vivo 실험연구, 성분분석연구가 포함된다. In vitro 실험연구는 실험실 내에서 세포를 대상으로 하여 실험한 연구이며, in vivo 실험연구는 실험실 내에서 동물을 대상으로 실험한 연구, 성분분석연구는 십전대보탕 탕액 자체 혹은 십전대보

탕 개별 구성 약재를 대상으로 성분을 분석한 연구로 정의하였다. 문헌연구는 한의학 문헌을 연구대상으로 하여 문헌에서의 십전대보탕의 기록연구, 임상연구는 사람에게 십전대보탕을 투여한 연구를 말한다.

1990년 이후, 2014년 이전 출판된 총 43개의 연구를 분석한 결과 in vivo 실험연구 20편, in vitro 실험연구 9편, 문헌연구 6편, 성분분석연구 5편, 임상연구 3편순으로 나타났다. 각 연구방법별로 출판연도를 기준으로 하여 1990년부터 2004년까지와 2005년부터 2014년까지로 나누어 볼 때, 1990년부터 2004년까지 in vivo 실험연구는 11편, 문헌연구 4편, in vitro 실험연구 3편, 임상연구 2편, 성분분석연구 1편순이었다. 2005년부터 2014년까지는 in vivo 실험연구 9편, in vitro 실험연구 6편, 성분분석연구 4편, 문헌연구 2편, 임상연구 1편순이었다(Figure 1).

2. 연도별 분석

연구가 출판된 연도별로 1990년 이후부터 2014년 이전까지의 기간을 5년 단위로 나누어 분석하였다. 2005년부터 2009년 사이에 출판된 연구가 14건, 2000년부터 2004년 사이에 출판된 연구가 11건, 2010년부터 2014년 사이에 출판된 연구가 8건, 1995년부터 1999년 사이에 출판된 연구가 6편, 1990년부터 1994년 사

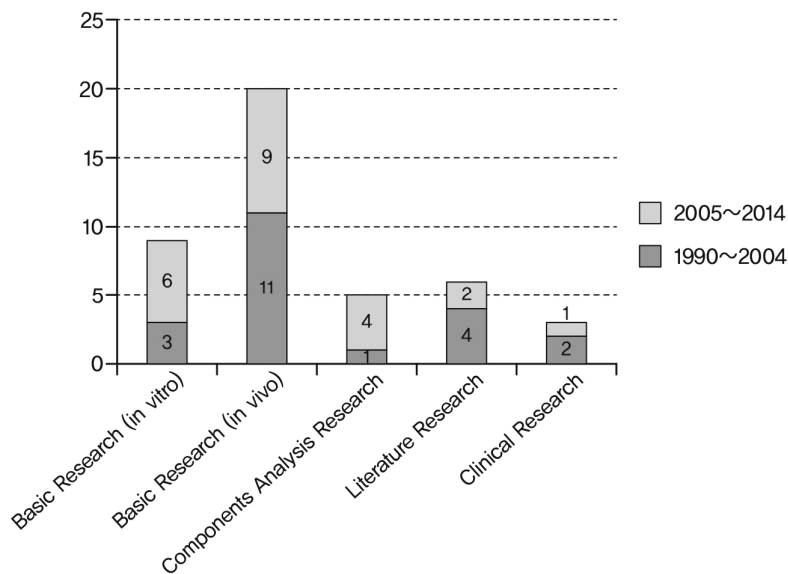


Figure 1. Classification by Research Method

This figure shows the number of research categorized by research method from 1990~2004 and 2005~2014.

이에 출판된 연구가 4편순으로 나타났다. 1990년대에는 10편, 2000년 이후 33편의 논문이 발표되었다(Figure 2).

3. 학회지별 분석

1990년 이후 2014년 이전의 43개 연구를 대상으로 논문이 게재된 학술지가 한의학 관련 계열의 학회지인지 여부를 알아보았다. 한의학 관련 계열의 학회지란 연구자가 학회 이름을 보고 학회가 한의학 관련 성격을 띠고 있는지의 여부를 판단하였다. 한의학 관련 계열의 학회지에서 출판된 논문이 37편, 한의학과 관련되지 않은 학회지에서 출판된 논문이 6편이었다(Figure 3).

4. 십전대보탕 처방 구성별 분석

각 연구에서 사용된 십전대보탕 처방을 구성 약재별, 용량별로 분석하였다(Table 2)⁸⁻²⁶. 각 약재의 포제법은 괄호 안에 표시하였다. 19개 연구 중 12개 연구는 십전대보탕을 1첩 단위로 용량을 제시하였으며, 7개 연구는 총 용량을 제시하였다. 십전대보탕의 각 약재 구성 비율에서는 10개 약재가 1:1의 비율로 구성된 경우가 11편, 팔물탕을 구성하는 8개 약재와 황기, 육계가 1.2:1의 비율로 구성된 경우가 5편, 팔물탕을 구성하는 8개 약재와 황기, 육계가 1.25:1의 비율로 구성된 경우가 1편, 특정 약재의 용량이 증감된 경우는 2편이었다.

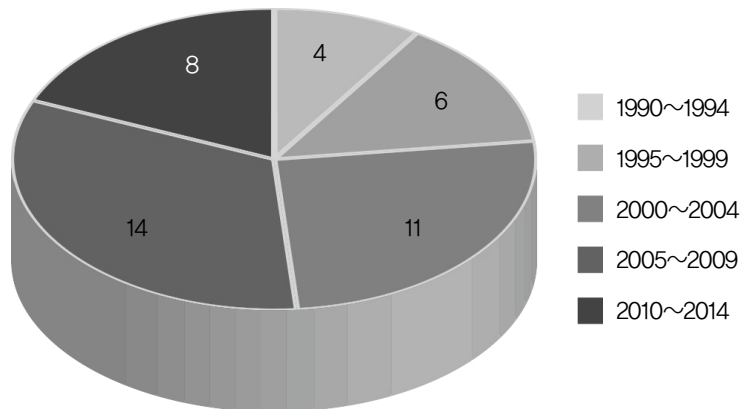


Figure 2. Classification by Publication Year

This chart presents the number of research classified by publication year. The publication year is categorized by 5 years(1990~1994, 1995~1999, 2000~2004, 2005~2009 and 2010~2014).

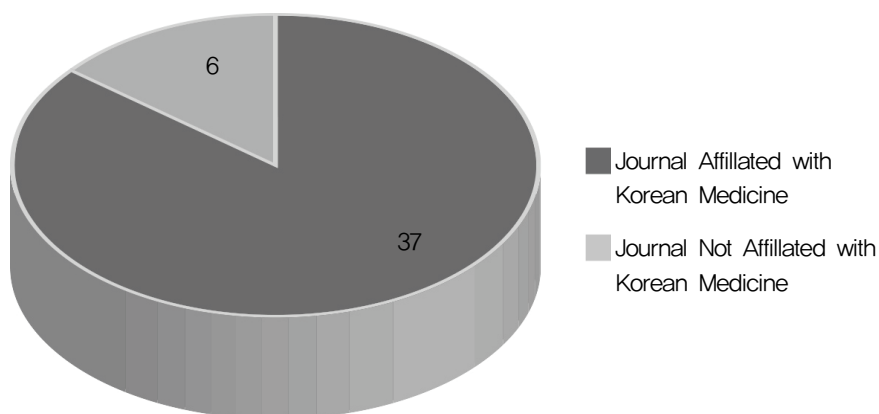


Figure 3. Classification by Type of Journal

This chart shows the number of research classified by the character of the journal. The character of journal is categorized whether the journal is related to korean medicine or not.

Table 2. The Composition of *Sipjeondabo-tang*

		人蔘	川芎	地黃	茯苓	甘草	當歸	芍藥	白朮	黃芪	肉桂	構成比率
總 用 量 基 準	Ma 2008 ⁸⁾	100	100	100 (熟)	100	100 (炙)	100	100	100	100	100	1:1
	Ma 2008 ⁹⁾	100	100	100 (熟)	100	100 (炙)	100	100	100	100	100	1:1
	Ma 2008 ¹⁰⁾	100	100	100 (熟)	100	100 (炙)	100	100	100	100	100	1:1
	Ma 2008 ¹¹⁾	100	100	100 (熟)	100	100 (炙)	100	100	100	100	100	1:1
	Kim 2005 ¹²⁾	300	300	300 (熟)	300	300	300	300	300	300	300	1:1
	Lee 2011 ¹³⁾	240	240	240 (熟)	240	240	240	240	240	200	200	1,2:1
	Yang 2011 ¹⁴⁾	240	240	240 (熟)	240	240	240	240	240	200	200	1,2:1
1 貼 基 準	Park 2010 ¹⁵⁾	3	3	3	3	1,5	3	3	蒼朮 3	3	3	-
	Lee 2010 ¹⁶⁾	3.75	3.75	3.75 (熟)	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	1:1
	Kim 2012 ¹⁷⁾	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	1:1
	Seo 2009 ¹⁸⁾	3.75	3.75	3.75 (熟)	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	1:1
	Lee 2013 ¹⁹⁾	4	4	4 (熟)	4	4 (炙)	4	4	4	4	4	1:1
	Lee 2008 ²⁰⁾	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	1:1
	Han 2007 ²¹⁾	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5 (炙)	4,5	4,5	4,5	3,75	3,75	1,2:1
	Han 2008 ²²⁾	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5 (炙)	4,5	4,5	4,5	3,75	3,75	1,2:1
	Shin 2005 ²³⁾	4,5	4,5	4,5 (熟)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	3,75	3,75	1,2:1
	Han 2006 ²⁴⁾	5	5	5 (熟)	5	5 (炙)	5	5	5	4	4	1,25:1
	Han 2009 ²⁵⁾	6	4	4	4	4 (炙)	4	4	6	6	4	-
	Lee 2009 ²⁶⁾	8	8	8 (熟)	8	8	8	8	8	8	8	1:1

5. 주제별 논문 분석

주제별 분석은 2005년 이후부터 최근 10년간 국내 학술지에 수록된 논문 중에 원문 열람이 가능한 십전대보탕 연구논문 21편을 대상으로 in vitro · in vivo 실험연구, 성분분석연구, 문헌연구, 임상연구로 나누어 논문의 주제별로 분석하였다.

1) In vitro · in vivo 실험연구

In vitro와 in vivo 연구의 구분 없이 분석하였다. 총 14편의 연구 중 독성연구 7편, 약리작용 연구 7편으로 나타났다. 독성연구는 단회투여 독성연구 2편, 유전독성시험 중의 복귀돌연변이 시험, 염색체 이상 시험과 소핵시험이 각 1편, 생식 · 발생독성시험 중의 모체이상 시험과 태자기형 시험이 각 1편씩이었다. 독성연구의 시험 종류, 실험모델, 결과는 표에 정리하여 제시하였

Table 3. Toxicity Research of *Sipjeondabo-tang* (SJDBT)

Author	Type of Toxicity Study	Experimental Model	Results
Ma 2008 ¹⁰⁾	Acute Toxicity	SD rat	Compared with the control group, all treated groups showed any toxic alteration (2000 and 5000 mg/kg). LD50 of SJDBT was over 5000 mg/kg and it is very safe to SD rats.
Lee 2011 ¹³⁾	Single Oral Dose Toxicity	ICR mouse	Fermented SJDBT did not cause remarkable adverse effects in ICR mice. The oral lethal dose of fermented SJDBT is more than 5000 mg/kg and no-observed-adverse-effect level (NOAEL) of the extract for both male and female mice is 5000 mg/kg
Ma 2008 ¹¹⁾	Genotoxicity (Reverse Mutation Test)	Salmonella typhimurium, Escherichia coli	SJDBT water extract did not cause bacterial reverse mutation.
Ma 2008 ⁸⁾	Genotoxicity (Chromosomal-anomaly Test)	Chinese hamster lung cell	SJDBT extract did not induce chromosomal anomaly in the chinese hamster lung cell.
Ma 2008 ⁹⁾	Genotoxicity (Micronucleus test)	ICR mouse	All treatment groups did not show statistically significant increase than negative control group. And there was no clinical sign and body weight connected with injection of SJDBT extract.
Han 2007 ²¹⁾	Developmental and reproductive toxicity	SD rat	Maternal body weight of treatment group has a tendency to increase. There was no significant difference in internal and reproductive organs, in number of corpus luteum, implantation, live fetuses, implantation rate, delivery rate, and sex ratio. Treatment group showed higher late resorption rate than the control group (p<0.05).
Han 2008 ²²⁾	Developmental and reproductive toxicity	SD rat	There was no significant difference in neonatal body weight and number of fetus of treatment group. The treated group didn't show external malformation. There was no significant change in vertebral and sternal skeletal variations.

다(Table 3)^{8,9,10,11,13,21,22)}.

십전대보탕의 약리작용에 대한 연구 주제로는 내장 기관에 대한 작용 3편, 신경계통 2편, 면역 활성 기능 2편이었다.

(1) 내장기관에 대한 작용

한 등²⁴⁾은 십전대보탕 투여가 흰쥐의 간기능에 미치는 영향을 연구하여 체중변화, 설사 증상, 간장 무게, AST, ALT에 유의한 변화가 없음을 보고하였다. 박 등¹⁵⁾은 십전대보탕 투여로 인한 흰쥐의 위 수축력 기능을 장음으로 평가하였는데, 위 수축력에 대해 십전대보탕은 중간적인 촉진효과를 보임을 보고하였다. 신 등²³⁾은 십전대보탕 투여가 흰쥐의 신장기능에 미치는 영향에서 체중변화, 설사 증상은 없었으며, 신장 무게, 혈액학적, 조직학적 검사에서 정상범위 이외의 유의한 변화는 없음을 보고하였다. 각각 연구의 시료는 한 등²⁴⁾과

신 등²³⁾의 연구에서는 십전대보탕 원액으로, 박 등¹⁵⁾의 연구에서는 제약회사(Tsumura Co., Japan)에서 생산된 엑기스 제제를 생리식염수에 녹여서 투약되었다.

(2) 신경계통에 대한 작용

이 등²⁶⁾은 신경교세포주인 C6 glioma cell에서 십전대보탕이 유의한 수준으로 Super Oxide Dismutase (SOD) 활성을 증가시키고, Rotenone, 과산화수소 자극에 의한 세포 사멸 방지 효과가 있음을 보고하여 십전대보탕의 항산화 효과 및 신경교세포주 보호 효과를 밝혔다. 이 등¹⁹⁾은 뇌허혈을 유발한 SD rat에 십전대보탕을 투여했을 때, 투여군에서 국소 뇌혈류량 변동이 개선되었으며, 손상된 뇌조직이 대조군에 비해 호전됨을 관찰하였고, 십전대보탕이 불안정한 뇌혈류를 개선시켜주고, 면역 양성반응을 나타냄으로써 뇌손상으로 인한 신경학적 이상반응을 회복시켜 주는 작용을 보고

하였다. 이 두 연구의 시료는 모두 열수추출 후 동결건조법으로 준비되었다.

(3) 면역 활성 작용

이 등²⁰⁾은 십전대보탕 처방 구성 중의 황기, 육계의 비율을 달리하여 항염증, 항산화, 면역 증강 활성을 검색하였다. 항염증, 항산화에서는 유의성 있는 결과가 없었으며 모든 시료에서 면역 증강 활성이 나타났고, 특히 황기와 육계가 처방에 모두 포함되고 비율이 8:2인 경우 면역증강 효과가 가장 우수한 것으로 보고하였다. 이 등¹⁶⁾은 사물탕, 사군자탕, 팔물탕, 십전대보탕의 약리 활성 비교 연구에서 십전대보탕은 특히 대식세포 및 비장세포를 활성화함으로써 면역 활성 작용이 있다는 것을 확인하고, 십전대보탕 처방을 면역 저하 및 면역 활성 관련 질환 치료에 적용하는 것을 추천하였다. 면역 활성 작용에 대한 두 연구의 시료는 모두 열수추출 후 분무건조법으로 준비되었다.

2) 성분분석연구

성분분석연구로는 전탕법에 관련된 연구 2편, 발효 전후 성분 변화 연구가 1편, 국내산과 중국산의 차이를 알아보는 연구가 1편이었다. 김 등¹⁷⁾은 전탕 방법 및 전탕 시간에 따른 십전대보탕 전탕액을 비교하였다. 전탕액의 수득율, 당도는 가압 전탕 방법에서, 그리고 전탕 시간이 길어질수록 증가하는 경향을 보였고, 전탕액 내 수소이온농도는 가압 조건에서 전탕 시간이 증가할수록 감소하는 추세를 보였다. 전탕 시 압력 여부와 전탕 시간은 전탕액의 물리화학적 성질, 지표성분 함량에 영향을 미침을 보고하였다. 양 등¹⁴⁾은 8종의 유산균을 사용하여 십전대보탕을 발효 후 동결 건조하여 HPLC/DAD system을 이용해 발효 전후의 성분 변화를 연구하였다. 8종의 균주 중 *L. plantarum* KFRI 144 발효물이 가장 뚜렷한 성분 변화를 나타내어 발효 효과가 가장 우수함을 보고하고 발효한약으로서의 십전대보탕을 평가하였다. 김 등¹²⁾은 국내산과 중국산 십전대보탕 재료를 비교하여, 일반성분과 식이섬유는 국내산과 중국산 간의 차이가 크지 않았고, 중성세제섬유의 경우 건조물 기준으로 중국산이 더 높게 나타남을 보고하였다. 서 등¹⁸⁾은 전탕 전후의 십전대보탕 유해물질의 농도변화 연구에서 전탕 후 중금속 함량은 전탕 전에 비해 감소되고, 이산화황은 검출되지 않았으며, 전탕 전

과 후 모두 잔류농약은 검출되지 않음을 보고하였다.

3) 문헌연구

이 등⁶⁾은 십전대보탕의 역대 한의학 문헌에 나타난 처방 구성과 용량, 제법, 복용법을 연구하였다. 중국의 경우 후기로 갈수록 전체적인 용량이 증가하는 경향을 보였으나, 한국의 경우 대부분 동의보감의 용량 그대로 1錢씩 사용하였고, 방약합편만 특이하게 팔물탕 구성약재인 인삼, 백출, 복령, 감초, 당귀, 천궁, 숙지황, 작약은 각 1.2錢, 황기와 육계는 각 1錢씩으로 되어있음을 보고하였다. 김 등²⁷⁾은 십전대보탕의 補氣, 補血 효과와 관련하여 면역 활성 작용에 관한 기초 실험 연구를 분석하였다. 십전대보탕은 면역 장기인 골수, 비장, 흉선, 간, peyer's patch 등에서 Th1/2 면역반응에 관여하고, 골수, 비장, 흉선의 기능을 증대시키며, 면역 글루블린 조절을 통해 T 세포와 B 세포 면역에도 역할을 한다고 보고하였다. 결과적으로 십전대보탕의 생물학적 활성을 통해 면역 증가 활성 작용을 확인하고 십전대보탕의 補氣補血 효능을 뒷받침하는 근거로서 보고하였다.

4) 임상연구

한 등²⁵⁾은 '허로'로 변증한 만성신부전 환자를 대상으로 십전대보탕을 투여한 증례를 보고하였다. 전신무력감, 현훈, 양 하지부종, 식욕부진을 주 증상으로 내원한 만성신부전 환자를 기혈허약으로 인한 허로로 변증하고 십전대보탕을 투약하여 BUN, Creatinine, Hgb, Albumin의 검사소견 및 임상 증상에서 유의성 있는 호전을 확인하였다. 환자 퇴원 후 3개월 동안의 추적 관찰 결과에서도 유의성 있는 호전이 관찰되었음을 보고하였다.

IV. 고 찰

본 연구에서는 한의원 처방순위 3위이며 일반인들에게도 친숙한 처방인 십전대보탕을 연구대상으로 하여 십전대보탕의 국내에서의 최근 연구동향을 알아보았다. 연구방법별로 1990년부터 2014년까지 25년간의 연구 경향을 분석하였을 때, 총 43편의 논문에서 실험

연구가 34편으로 전체의 약 79%를 차지하여 제일 활발하게 연구된 것을 확인하였다. 연구 출판 연도를 1990년부터 2004년까지 15년, 2005년부터 2014년까지의 10년으로 나누어보았을 때, 전체 기간을 통틀어 실험연구가 제일 많이 시행되었는데, 특히 1990년부터 2004년까지는 문헌연구, 2005년 이후 최근 10년간은 성분 분석연구가 많이 이루어진 것을 알 수 있었다.

출판 연도별로는 1990년 이후로 꾸준히 십전대보탕 연구가 출판되었으나 특히 2000년대에 들어 출판수가 증가하는 경향을 보였다. 십전대보탕 연구가 출판된 학회지의 성격으로 분류하였을 때, 한의학 외 분야의 학회지에서 출판된 연구가 약 14%를 차지하였다. 한의학 외 분야에서의 십전대보탕 연구를 세부적으로 보면, 대한약학회에서 출판된 십전대보탕 중금속 함량분석연구, 한국미생물생명공학회에서 출판된 십전대보탕의 유산균 발효 전후 성분 변화 연구, 한국생명과학회의 국내산 및 중국산 십전대보탕 재료 성분 차이 연구, 한국식품영양과학회의 십전대보탕의 방사선 방호효과연구, 한국영양학회의 십전대보탕의 철분 생체이용률 상승 연구 그리고 한국체육학회의 십전대보탕 복용으로 인한 氣血虛한 운동선수의 운동능력과 혈액화학변화 연구가 있었다. 이를 통해 십전대보탕 처방에 대한 연구가 한의학계에서 주로 이루어졌지만, 한의학 외의 분야에서도 십전대보탕 처방에 관심을 가지고 십전대보탕에 대한 연구가 다양한 주제로 이루어졌음을 확인할 수 있었다.

십전대보탕 처방 구성별로는 10개 약재가 동일한 용량으로 구성된 경우가 대다수를 차지하였다. 2개 연구에서 처방의 기본구성 용량이 특이성을 보였다. 박 등¹⁵⁾은 일본 쓰무라 제약회사의 십전대보탕 엑기스제제를 사용하였는데, 9개 약물의 용량은 동일하지만 감초의 용량이 절반이고 백출 대신 창출이 사용된 특징이 있었다. 감초는 간장과 신장 기능에 이상이 있는 사람이 복용하는 경우 민감한 반응을 유발하기도 하므로 시판용 의약품의 경우 안전성을 목적으로 용량을 줄인 것으로 사료된다. 또한 백출 대신 창출을 사용한 것은 생용 백출의 경우는 창출을 사용할 수 있다는 언급²⁸⁾으로 보아 가능할 것으로 생각된다. 한 등²⁵⁾은 만성신부전 환자에게 인삼, 황기, 백출을 증량한 십전대보탕을 처방하였다. 이는 만성신부전 환자를 氣血虛로 인한 허로로 변증한 결과로서 補氣劑인 인삼, 황기, 백출을 증량하여 처방한 것으로 사료된다.

연구 주제별로는 독성연구가 전체 in vitro · in vivo 실험연구의 50%를 차지하는 것이 특징적이었다. 단회 투여 독성시험, 유전독성시험, 생식·발생독성시험이 이루어졌다. 한약 독성시험을 주제로 하여 전통의학포털시스템(OASIS) 검색을 했을 때 독성연구가 주로 2005년 이후에 활발하게 이루어진 것을 확인할 수 있었는데, 십전대보탕의 독성 연구경향도 이러한 동향과 같은 맥락으로 볼 수 있다. 한약의 독성과 안전성에 대한 관심이 사회적으로 대두가 되는 국내의 상황에서 십전대보탕에 대한 독성연구도 이루어진 것으로 사료된다.

십전대보탕의 약리작용에 대한 연구주제로는 십전대보탕의 간장, 신장과 위장에 대한 작용, 신경계에 대한 작용, 면역 활성화 작용에 대한 주제가 연구되었다. 십전대보탕의 대표적인 효능인 補氣, 補血 효능과 연관하여서는 십전대보탕의 면역 활성화 작용에 대한 실험연구와 문헌연구가 있었다. 면역 활성화 작용에 대한 기초 실험연구를 분석한 문헌연구에서의 결과는 이 등²⁰⁾과 이 등¹⁶⁾이 제시한 면역 증강 작용에 대한 실험연구의 결과와 일치하였다. 같은 작용에 대해서 십전대보탕의 효능이 다르게 평가된 연구도 있었다. 이 등²⁰⁾의 연구에서는 십전대보탕은 항염증, 항산화에서 유의성 있는 결과가 나오지 않았지만, 이 등²⁶⁾의 연구에서는 십전대보탕의 항산화 효과가 보고되었다. 이 두 개의 연구는 시료추출 후 건조법이 각각 분무건조법과 동결건조법으로 달랐는데, 이러한 결과의 차이가 건조 방법과도 관련이 있는지에 대한 추가적인 연구가 필요하다. 한약은 추출 방법과 건조 방법에 따라 약의 효과가 달라지는 경우가 있다. 추후 연구에서 시료추출 방법을 다양화하여 실험하여 건조법과 추출법에 따른 효과를 비교해보고, 십전대보탕의 효능을 제일 잘 발휘되게 하는 방법을 찾는 연구 또한 필요하다고 생각된다.

특이한 점은, 1990년 이후부터 2004년까지의 연구에서는 전체 43개 연구 중에서 문헌연구 1편, 실험연구 5편 총 6편의 연구가 십전대보탕의 항암 작용에 대한 연구였는데, 최근 10년간은 십전대보탕의 항암 작용에 대한 연구는 수행되지 않았다는 것이다. 이는 일본에서 십전대보탕의 항암 효과에 대한 in vivo 실험연구, in vitro 실험연구와 임상연구가 활발하게 보고되고 있는 동향²⁹⁾과는 확실히 다른 연구 동향으로 볼 수 있다.

십전대보탕의 성분분석연구에서는 전탕 전후의 중금속과 잔류농약 및 잔류 이산화황 농도변화에 대한 연구와 국내와 중국산 재료로 전탕한 십전대보탕의 성분을

비교하는 연구가 있었다. 최근 10년간 십전대보탕의 독성연구와 성분분석연구가 활발하게 이루어진 현황을 통해 한국에서의 한약재에 대한 독성과 인체 투여 시의 안전성에 대한 관심이 높아지는 추세를 확인할 수 있었다.

이상에서 살펴본 결과로는 국내에서 십전대보탕 연구는 실험연구에 주로 국한되어 있고, 주제도 다양하지 못하다는 점에서 아직 국내에서의 십전대보탕 연구는 처방의 활용범위를 확장하기에는 부족하다. 말기 간암 환자의 증상 완화와 생존기간 증가 효과³⁰⁾, 항암제 투여로 인한 부작용 치료 효과³¹⁾, 말초 대식세포 활성화 작용을 통한 알츠하이머 질환 치료 효과³²⁾, 수술 전 자가 수혈로 인한 빈혈 치료 효과³³⁾ 등 외국에서 발표된 십전대보탕의 다양한 작용에 대한 연구와 비교하여 볼 때 국내에서는 십전대보탕이 기존의 한의학 문헌에 기록되어 있는 십전대보탕의 적응증이나 임상례에 근거하여 투약되는 정도인 것으로 생각된다. 따라서 현재의 임상 상황 하에서 처방의 활용범위를 넓히기 위해서는 다양한 십전대보탕의 작용에 대한 연구가 필요하다.

또한 국내에서 십전대보탕이 임상에서 쓰인 연구는 증례보고 단 1건 뿐이고 대부분이 실험연구였는데, In vitro와 in vivo 실험 결과는 십전대보탕 처방의 약리 작용에 대한 과학적인 근거를 제시하지만, 실제 임상에서의 상황과는 다르고 동물과 인체 간의 차이가 존재한다. 따라서 십전대보탕은 다빈도로 처방되는 한약의 대표적인 처방인 만큼 인체 내에서 십전대보탕의 효과를 탐색하는 임상연구 또한 반드시 필요한 것으로 사료된다.

본 연구의 한계점은 국외의 십전대보탕 연구를 연구 대상에 포함하지 않았다는 것이다. 국외의 연구경향을 국내의 연구경향과 비교하고, 국내에서는 연구되지 않은 십전대보탕 사용례와 효능을 제시하지 못한 점이 아쉬움으로 남는다. 향후 국외의 십전대보탕 연구동향을 파악하는 연구가 이루어지기를 기대한다.

V. 결론

국내에서 다빈도로 사용되는 처방인 십전대보탕의 국내에서의 연도별, 학술지별, 연구방법별, 처방구성별, 연구주제별 연구동향을 알아보았다. 1990년 이후의 십전대보탕 국내 연구 경향을 분석한 결과 실험연구가 전체 연구의 약 79%를 차지하는 정도로 제일 활발하게 이루어졌음을 알 수 있었다. 최근 10년간의 연구

에서는 십전대보탕의 독성연구와 성분분석연구가 활발하게 이루어진 경향을 통해 국내의 한약재 독성과 인체 투약 안전성에 대한 관심이 반영된 것을 확인하였다. 십전대보탕의 최근 10년의 연구에서 인체에 투여한 임상연구는 1건 뿐이었다. 이러한 연구동향 속에서 향후 십전대보탕 연구로는 십전대보탕의 다양한 효과를 탐색하고, 추출 방법과 건조 방법에 따른 효과 차이를 관찰하고, 인체 내에서의 효과를 알아볼 수 있는 십전대보탕 임상연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

감사의 글

본 연구는 보건복지부 한의약선도기술개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임(HI12C1889).

참고문헌

1. 이종태. 한국인의 한약재 복용실태 조사 연구. 2006.
2. 송효원. 십전대보탕의 활용에 대한 문헌적 고찰. 대한한의학방제학회지. 1996;4(1):153-172.
3. 정규만, 구본홍. 종설 : 십전대보탕에 관한 문헌적 고찰. 동서의학. 1980;5(2):16-20.
4. [Http://ezdrug.mfds.go.kr](http://ezdrug.mfds.go.kr) 식품의약품안전처 인터넷 사이트.
5. [Http://www.health.kr](http://www.health.kr) 약학정보원 인터넷 사이트.
6. 이경구, 황대선, 유영법, 마진열, 하혜경, 신현규. 사군자탕, 사물탕, 팔물탕 및 십전대보탕의 처방 구성 및 용량 용법에 관한 연구. 대한한의학원전학회지. 2006;19(4):219-225.
7. 황도연. 방약합편. 영림사. 2007.
8. 마진열, 황대선, 이남현, 하혜경, 유영법, 신현규. Chinese hamster lung cell(CHL)에서 십전대보탕 염색체 이상 시험. 대한한의학방제학회지. 2008;16(2):145-153.
9. 마진열, 이남현, 황대선, 하혜경, 유영법, 신현규. ICR 마우스 골수세포를 이용한 십전대보탕 소핵시험. 대한한의학방제학회지. 2008;16(1):109-115.
10. 마진열, 황대선, 이남현, 하혜경, 유영법, 신현규. SD 랫드를 이용한 십전대보탕의 급성 독성 연구. 동의생리병리학회지. 2008;22(5):1192-1195.
11. 마진열, 황대선, 이남현, 하혜경, 유영법, 신현규. 세균을 이용한 십전대보탕 복귀돌연변이 시험. 대

- 한한학회지. 2008;29(3):1-10.
12. 김기철, 김지민, 김대진. 국내산 및 중국산 십전대보탕 재료의 구조단수화물과 식이섭유에 관한 연구. 생명과학회지. 2005;15(1):49-54.
 13. 이지혜, 김태수, 곽동훈, 마진열. 마우스를 이용한 십전대보탕(十全大補湯) 발효물의 단회투여 독성 연구. 대한한방내과학회지. 2011;32(3):334-344.
 14. 양민철, 정상원, 마진열. 보문 : 발효, 세포배양, 생물공정 ; 유산균 발효에 의한 십전대보탕의 발효 전 후 성분 변화 연구. 한국미생물·생명공학회지. 2011;39(4):350-356.
 15. 박영선, 윤상협. 보중익기탕(補中益氣湯), 십전대보탕, 영계출감탕이 장음으로 평가된 흰 쥐의 위수축력에 미치는 영향. 대한한방내과학회지. 2010;31(2):212-223.
 16. 이호영, 하혜경, 정다영, 이남현, 신현규. 사물탕, 사군자탕, 팔물탕, 십전대보탕의 약리 활성 비교 연구. 동의신경정신과학회지. 2010;21(4):41-51.
 17. 김정훈, 서창섭, 전우영, 신현규. 전탕 방법 및 전탕 시간에 따른 십전대보탕 전탕액 비교 연구. 대한한방부인과학회지. 2012;25(2):108-119.
 18. 서창섭, 황대선, 이준경, 하혜경, 천진미, 엄영란, et al. 전탕 전과 후의 중금속, 잔류농약 및 잔류이산화황의 농도변화 - 십전대보탕 구성처방을 중심으로 -. 대한한학회지. 2009;30(4):108-117.
 19. 이상영, 정현우. 십전대보탕(十全大補湯)과 가미십전대보탕(加味十全大補湯)이 뇌허혈 흰쥐의 뇌혈류 역학에 미치는 실험적 영향. 동의생리병리학회지. 2013;27(2):173-182.
 20. 이호영, 하혜경, 정다영, 최지윤, 이남현, 마진열, 유영범, 신현규. 십전대보탕에서 황기·육계의 함량 변화에 따른 약리활성 비교 연구. 대한한학회지. 2008;29(1):156-166.
 21. 한상백, 신현태, 박해모, 이선동. 십전대보탕과 육미지황탕이 실험동물의 모체에 미치는 생식독성학적 연구. 대한예방한의학회지. 2007;11(2):159-174.
 22. 한상백, 전성진, 신현태, 박해모, 이선동, 박철수. 십전대보탕과 육미지황탕이 실험동물의 태자에 미치는 독성학적 연구. 대한예방한의학회지. 2008;12(3):35-45.
 23. 신규원, 이선동, 박해모, 전성진, 변진석. 다용 한약처방 투여가 흰쥐의 신장기능에 미치는 영향 - 십전대보탕, 보중익기탕, 오적산 및 육미지황탕을 중심으로 -. 대한예방한의학회지. 2005;9(1):119-133.
 24. 한용주, 이선동, 최종환, 박종구, 장인수, 박해모. 다용 한약처방 투여가 흰쥐의 간기능에 미치는 영향 - 십전대보탕, 육미지황탕, 보중익기탕 및 오적산을 중심으로 -. 대한한학회지. 2006;27(1):78-90.
 25. 한효정, 강래엽, 김현진, 박은영, 장정아, 서호석, et al. 虛勞로 변증한 만성신부전 환자의 十全大補湯 투여 호전례. 대한한학회방제학회지. 2009;17(2):195-201.
 26. 이상영, 김형우, 김계엽, 최찬현, 윤여충, 정현우. 십전대보탕(十全大補湯) 및 가미십전대보탕(加味十全大補湯)의 항산화 효과 및 신경교세포주 보호 효과. 동의생리병리학회지. 2009;23(6):1292-1298.
 27. 김정훈, 신현규. 십전대보탕의 면역활성에 관한 기초 실험 연구 문헌 분석. 동의생리병리학회지. 2012;26(5):641-649.
 28. 전국한과의과대학 공동교재편찬위원회. 본초학. 영림사. 2011.
 29. Nishiuchi T, Okutani Y, Yamagishi Y, Fujita T, Imataki O, Ohnishi H, Matsunaga T, Shimizu T, Shimizu H. Synergistic effect between Juzen-taiho-to, a Japanese traditional herbal medicine, and gemcitabine single-agent chemotherapy for advanced biliary tract cancer. J Altern Complement Med. 2013 Jun;19(6):593-597.
 30. Okumi H, Koyama A. Kampo medicine for palliative care in Japan. Biopsychosoc Med. 2014 Jan 22;8(1):6.
 31. Kono T, Takeda H, Uezono Y. Kampo medicine for the treatment of adverse effects caused by anticancer drugs. Nihon Geka Gakkai Zasshi. 2013 Sep;114(5):251-5.
 32. Hara H, Kataoka S, Anan M, Ueda A, Mutoh T, Tabira T. The therapeutic effects of the herbal medicine, Juzen-taiho-to, on amyloid-beta burden in a mouse model of Alzheimer's disease. J Alzheimers Dis. 2010;20(2):427-39.
 33. Kishida Y, Nishii T, Inoue T, Nishida S, Arimitsu J, Yoshikawa H, Sugano N. Juzen-

taihoto (TJ-48), a traditional Japanese herbal medicine, influences hemoglobin recovery during preoperative autologous blood donation and

after hip surgery. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2009 Dec;47(12):716-21.