



국내 약침 특허 현황에 대한 분석연구

우성천¹ · 강준철¹ · 김송이² · 박지연¹

¹대전대학교 한의과대학, ²가천대학교 한의과대학

Review on the Pharmacopuncture Patent in Korea

Seong-Cheon Woo¹, Jun-Chul Kang¹, Song-Yi Kim², Ji-yeun Park¹

¹College of Korean Medicine, Daejeon University, ²College of Korean Medicine, Gachon University

Objectives : The purpose of this study was to analyze the trend of pharmacopuncture in Korean patent in order to establish database for patent technology. **Methods :** Electronic literature searches for Korean patents related to pharmacopuncture were performed in two electronic databases (Korea Intellectual Property Right Information Service and National Digital Science Library) to June 2017. Patents that were not Korean ones, did not use medicinal herb, only described method of manufacture, or had nothing to do with pharmacopuncture were excluded in this study. The status and application date of patents, Medicinal herb, target diseases, International Patent Classification (IPC), model of experiment and extracting methods were analyzed. **Results :** A total of 379 patents were retrieved. Based on our inclusion/exclusion criteria, 297 patents were excluded. Of 82 included patents, 27 patents did not include experiments using pharmacopuncture, and 9 patents were invented for treating animals such as pig or calf. In IPC analysis, Bee Venom, Panax (ginseng), Angelica, and Paeoniaceae were used frequently. Musculoskeletal diseases were the most targeted diseases followed by nervous diseases. For extracting, hot water extraction, distillation extraction, and solvent extraction using alcohol, ethanol, or methanol for solvent were commonly used. **Conclusions :** These data are useful for inventing new patent and extending range of pharmacopuncture in clinical use, however, more systematically analyzed patent studies and pharmacopuncture-related studies for new application on various diseases are needed in further studies.

Key words : Pharmacopuncture, patent, patent analysis, Korean patent

서론

약침요법은 경락학설에 의거하여 질병과 관련된 혈위, 압통점, 체표 등에 약물을 직접 주입함으로써 자침과 약물의 효과를 동시에 구현하는 치료요법으로, 치료에 유효한 경혈 또는 체표에 침이나 뜸으로 물리적인 자극을 가하는 기존의 침구요법과 한약재의 효능을 결합하여 질병을 치료하는 효과적인 치료기술이다^{1,2)}. 약침요법은 한약재의 효능과 더불어 자침을 통한 혈위 자극을 지속시켜 치

료효과를 더욱 높여줄 수 있으므로 환자가 경구로 약물을 복용하기 힘들거나 특정부위에 약물을 직접적으로 주입하고자 하는 경우에는 약침이 유용한 치료방법이 될 수 있다. 약침요법은 내과, 외과, 부인과, 소아과, 피부과, 정신과 등 다양한 임상분야에서 사용될 수 있는데, 특히 관절염, 추간판 탈출증^{3,4)}과 같은 근골격계, 좌골신경통 및 안면신경질환^{5,6)} 등의 신경계 및 소화계 질환에 다양하게 활용되고 있다¹⁾.

최근 국내 학회지에 게재된 약침논문 분석^{7,8)}에 따르면 현재까지

Received November 29, 2017, Revised December 10, 2017, Accepted December 10, 2017

Corresponding author: **Ji-yeun Park**

College of Korean Medicine, Daejeon University, 62 Daehak-ro, Dong-gu, Daejeon 34520, Korea

Tel: +82-42-280-2615, Fax: +82-42-274-2600, E-mail: jypark@dju.kr

This research was supported by a grant of the Korea Health Technology R&D Project through the Korea Health Industry Development Institute(KHIDI), funded by the Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea(grant number: HI17C0096).

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

약침 논문 수는 지속적으로 증가하는 경향을 보이고 있으나, 너무 다양한 종류의 약침 연구가 이루어짐으로써 오히려 개발에서 임상 연구 및 임상 적용까지 이어지는 연구가 없음을 문제점으로 든 바 있다. 또한 이들 논문에서는 동일한 약재를 사용하여 동일한 실험을 진행한 중복 연구가 많이 이루어진 문제 또한 지적하였다. 늘어나는 약침 연구 정보가 효율적으로 활용되기 위해서는, 임상 및 실험 연구와 더불어 현재까지 축적된 약침 연구의 정보를 분석하려는 노력이 뒷받침되어야 한다.

또한 기초과학의 발달에 힘입어 새로운 특허 기술의 발전이 이루어지고 있는 현대에는 과학기술과 더불어 치료 방법, 의료 기기, 약학적 제제 등 의료 특허기술의 개발이 활성화되고 있으나 한의학 관련 연구는 특허보다 논문에 치중되어 있어 특허 출원 단계까지 진행되는 연구가 많지 않은 상황이다⁹⁾.

지금까지 수행된 한의학 관련 특허 연구를 살펴보면, 황 등의 침 관련 특허 연구¹⁰⁾에서는 국내 특허 개발은 많이 이루어지는 반면 해외 특허권을 얻으려는 노력이 부족하며 특허 자산을 산업화시키지 못하는 점을 지적하였다. 박 등의 경혈 자극 기술에 대한 특허 연구¹¹⁾에서는 경혈 자극 방법에 대한 특허 대부분이 비침습적 방법이었으며 기존의 물리적 자극 이외에 전기, 자기, 열, 레이저, 물, 가시광선, 초음파 등을 사용해 경혈을 자극하는 기술이 개발되었음을 밝히고 동시에, 새로운 경혈 자극 기술 개발의 필요성을 요구하였다. 한국한의학연구원의 한의학 특허 동향 연구⁹⁾에서는 국제특허분류(International Patent Classification, IPC)를 분석하여 대부분의 특허가 Section A(생활 필수품) 중 의약품 제제(A61K)에 해당하는 것을 확인하였다. 그리고 2010년 이후에 특허가 급속도로 증가하는 추세를 보이고 있으며, 2007년 이후 약재 중심의 특허 이외에 진단과 실험방법에 대한 특허도 출원되고 있음을 보고하였다. 이러한 특허 연구는 특허 개발의 동향을 파악하고 이를 분석하는데

유용한 자료가 될 수 있다. 그러나 침 분야의 정보 활용 현황¹⁰⁾을 살펴보면 특허 분석에 관한 연구의 부족으로 출원된 특허에 대해 활용 가능한 정보가 많이 부족한 실정이며, 특히 약침 특허를 중심으로 분석한 연구는 전무하다. 따라서 약침 기술의 발전을 위해서는 지금까지 출원된 약침 특허기술을 분석한 자료를 구축하는 것이 필요하다. 이에 본 연구는 약침액 관련 특허 정보를 검색 및 분석하고, 특허의 최종상태, 약침 제조에 사용된 약재, 치료 대상이 되는 병증 등을 포함한 국내 약침 특허의 현황을 파악함으로써 약침의 임상 활용 증대 및 새로운 약침 개발을 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

대상 및 방법

약침에 대한 특허정보를 검색하기 위하여 한국특허정보원이 운영하는 특허정보검색서비스 키프리스(Korea Intellectual Property Rights Information Service, <http://www.kipris.or.kr/>)와 한국과학기술정보연구원이 제공하는 NDSL(National Digital Science Library, www.ndsl.kr/)의 특허정보 데이터베이스를 사용하였고, 검색어는 ‘약침’, ‘pharmacopuncture’, ‘aqua acupuncture’, ‘acupoint injection’으로 하였다. 해당 검색 엔진 및 검색어로 1차 스크리닝된 특허 중 1) 대한민국 특허로서 2) 출원연도 기준 2017년 6월 이전의 3) 약침 관련(약침액 포함) 특허를 분석대상에 포함하였다. 이 중 중복 검색된 특허, 국내 특허가 아닌 것, 약침액에 한약재를 사용하지 않거나 한약재가 아닌 일반 식품 등을 사용한 것, 약침액의 제조방법만 언급한 것, 그리고 약침이 주된 특허내용이 아닌 것(도입 부분 또는 참고문헌 등에서만 언급된 것 포함)은 분석에서 제외하였다.

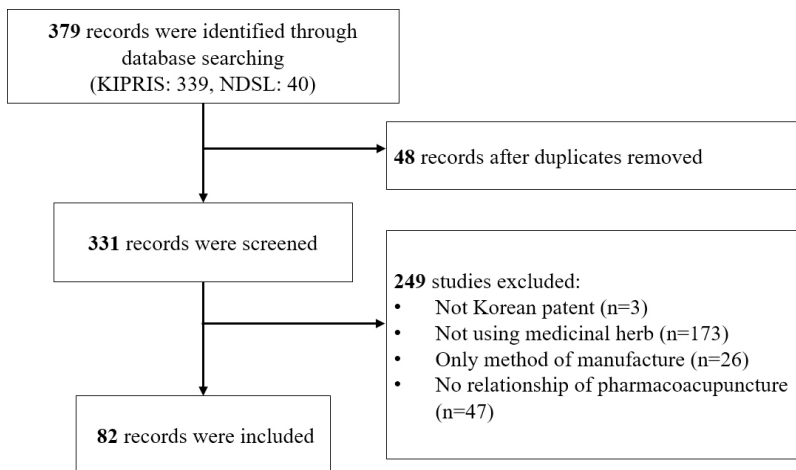


Fig. 1. Flow diagram for selection of studies.

Table 1. Patents Conduct Pharmacopuncture-Related Experiment

Application number	Status	Medicinal herb	Target disease	Model of experiment	Method of extraction
1020140072816 ³⁴⁾	RG	시호, 진피, 당귀, 창출, 길초근, 감초, 갈근, 복령, 박하, 치자, 사향, 닭흥부연골	Aging, arthritis	H	P
1020140167804 ³⁵⁾	AP	유황	Inflammation, pain, joint disease	R	S
1020120007036 ³⁶⁾	AP	계관	Rheumatoid arthritis	H, M	W
1020030011271 ³⁷⁾	WD	자하거	Rheumatoid arthritis	R	D
1020120007029 ³⁸⁾	AP	전갈	Rheumatoid arthritis, degenerative arthritis, bone disease	M, CT	A
1020080125790 ³⁹⁾	RG	봉독	Angiogenesis disease, lung cancer	M, C	CC
1020160021206 ⁴⁰⁾	RG	봉독, 사향, 녹용	Whitening, wrinkle	H, M, G	D
1020150130050 ⁴¹⁾	RG	봉독	Gastroduodenal disease	B, C	C
1020140064974 ⁴²⁾	RJ	봉독	Renal disease	M	C
1020130070908 ⁴³⁾	RG	봉독	Tumor, HPV infection	M, C	C
1020020050154 ⁴⁴⁾	RG	오공	Herniation of intervertebral disk	H	D
1020140031937 ⁴⁵⁾	RG	백복령, 백작약, 창출, 천궁, 조구등	Parkinson's disease	R, C	D
1020030022483 ⁴⁶⁾	WD	마황	Rheumatoid arthritis	R	D
1020140072599 ⁴⁷⁾	RG	상기생, 숙단, 독활, 당귀, 천궁, 부자, 현호색, 우슬, 계지	Arthritis, herniation of intervertebral disk	R	W
1020000071375 ⁴⁸⁾	RG	우슬, 오공, 두충, 오가피, 방풍	Osteoporosis, rheumatoid arthritis, herniation of intervertebral disk	H, R	W
1020150004528 ⁴⁹⁾	RG	윗	Fever, Arthritis	R	D
1020020086768 ⁵⁰⁾	WD	오가피	Pain	R	ME
1020100085737 ⁵¹⁾	RJ	산양산삼	Dementia, diabetes mellitus, presbyopia, osteoporosis, arthritis	H, M	W, E, WE, SC
1020040055086 ⁵²⁾	EX	산삼	Degenerative brain disease	R	D
1020040055088 ⁵³⁾	EX	산삼	Cancer	M, C	D
1020080120536 ⁵⁴⁾	RJ	산삼	Cardiovascular disease	R	D
1020130028270 ⁵⁵⁾	RG	비상, 석용황, 망초, 초석	Cancer	H	H
1020020071376 ⁵⁶⁾	RJ	인진쑈, 애엽, 유근피, 적양, 오가피, 대두, 백석목, 메밀	Hepatitis, Liver cancer	R, C	W
1020020057527 ⁵⁷⁾	RG	금은화	Pain	R	-
1020170009260 ⁵⁸⁾	RJ	정공등, 계혈등, 희렴, 우슬	Oxidation, Inflammation	M, C	E
1020150082554 ⁵⁹⁾	RG	산수유, 여정실, 석창포, 용안육, 구기자, 천문동, 천궁, 숙지황, 구판	Visual impairment	H	D
1020120007031 ⁶⁰⁾	RG	두충, 방풍, 강활, 구척, 백작약, 우슬, 독활, 오가피	Bone disease	H, M	E
1020020054873 ⁶¹⁾	RJ	감초, 소자, 전호, 오미자, 천문동, 상백피, 소엽	Asthma	R	W
1020130031919 ⁶²⁾	RJ	정향	Obesity	M	W
1020020057535 ⁶³⁾	RG	연자육	Pain	R	-
1020140167147 ⁶⁴⁾	RG	백작약, 감초, 부자, 강황, 단삼, 모과, 원지, 창출, 천마	Nervous muscle disease, musculoskeletal pain, central pain, visceral abdominal pain	R	VM
1020140056405 ⁶⁵⁾	RJ	초오	Pain	H, M	W
1020130065890 ⁶⁶⁾	RJ	비파엽	Obesity	M	W
1020020070440 ⁶⁷⁾	RJ	조구등	Stroke, cerebral infarction, hypertension, alzheimer's disease, angiosis, mixed type of alzheimer's disease and multiinfarct dementia, parkinson's disease, hypothyroidism, alcoholic dementia	R	W
1020020054870 ⁶⁸⁾	RJ	진피, 적복령, 당귀, 조구등, 석창포, 창출, 백지, 산조인, 숙지황, 산수유, 원지	Dementia	R	W
1020090077620 ⁶⁹⁾	RJ	힐초근, 연자육	Stress, panic disorder	H	D
1020120050730 ⁷⁰⁾	RJ	택사	Hyperlipidemia, arteriosclerosis	R	H
1020160026874 ⁷¹⁾	AP	반하, 산조인	Parkinson's disease	R	H
1020130167086 ⁷²⁾	RG	산약	Facial nerve palsy	H	H

Table 1. Continued

Application number	Status	Medicinal herb	Target disease	Model of experiment	Method of extraction
1020130021797 ⁷³⁾	RG	의이인, 마황, 당귀, 백출, 계지, 작약, 감초	Obesity	M, C	WE
1020030068446 ⁷⁴⁾	RG	의이인, 상백피, 어성초, 길경, 생지황, 금은화, 삼백초, 생강, 진피, 백출, 창출, 황기, 감초, 박하, 적작, 파, 대추, 모려	Allergic disease	R	W
1020020060006 ⁷⁵⁾	WD	의이인, 상백피, 어성초, 길경, 생지황, 금은화, 삼백초, 생강, 진피, 적작, 백출, 창출, 감초, 박하	Allergic rhinitis, Asthma, Atopic dermatitis, Allergic bronchitis	R	W
1020020068267 ⁷⁶⁾	WD	의이인, 상백피, 어성초, 길경, 생지황, 금은화, 삼백초, 생강, 진피, 적작, 백출, 창출, 감초, 박하	Allergic rhinitis, Chronic asthma, Atopic dermatitis	R	W
1020160159613 ⁷⁷⁾	RG	백작약, 당귀, 우슬, 창출	Joint disease	H	D
1020160048429 ⁷⁸⁾	RG	붕독	Inflammation	H, C	CCG
1020130028064 ⁷⁹⁾	RG	붕독	Joint disease, Inflammation	H, C	-

A : Alcohol extraction, AP : Application, C : Cell, CCG : Column chromatography, CT : Cat, D : Distillation extraction, E : Ethanol extraction, EX : Extinction, G : Guinea pig, H : Human, M : Mouse, ME : Methanol extraction, R : Rat, RG : Registration, RJ : Rejection, S : Solvent extraction, SC : Supercritical extraction, VM : Various methods (no limit to use various methods for extraction), W : Hot water extraction, WD : Withdrawal, WE : Water and ethanol extraction, - : Not described.

최종 포함된 특허를 대상으로 먼저 특허의 개괄적 특징을 살펴 보았으며, 세부적으로는 1) 국제특허분류(IPC, 2017.01판 기준)에 따른 약재 분석 2) 병증별 분석 3) 추출법에 따른 분석 및 4) 특허의 최종상태에 따른 분석으로 나누어 진행하였다.

결 과

1. 검색 결과

총 379건의 특허가 검색되었고, 이 중 중복 검색된 특허 48건을 제외한 331건의 특허를 포함 및 제외 기준에 따라 선별하여 249건 [국내 특허가 아닌 것(n=3), 한약재를 사용하지 않거나 한약재가 아닌 일반 식품 등을 사용한 특허(n=173), 제조방법만 언급한 특허(n=26), 약침이 주된 특허내용이 아닌 것(n=47)]을 제외하여 총 82건을 최종 분석 대상으로 삼았다(Fig. 1).

포함된 약침 특허는 대부분 새로 개발한 약침액을 대상으로 한 실험을 기반으로 하였다(Table 1). 그 외에는 실험을 수행하지 않았거나 약침액의 투여 방법이 약침 또는 주사의 형태가 아닌 경구 투여 또는 세포 실험을 수행한 경우였으며(n=27, Table 2), 동물(돼지, 말, 개 등)을 대상으로 한 특허(n=9, Table 3)도 다수 포함되어 있었다.

2. 특허 최종상태 및 출원 연도

포함된 특허의 최종상태를 분석한 결과, 등록 35건(42.7%), 출원 7건(8.5%), 거절 22건(26.8%), 취하 8건(9.8%), 소멸 4건(4.9%),

포기 6건(7.3%)으로 등록된 특허가 전체의 42.7%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 거절이 26.8%로 등록 다음으로 많음을 알 수 있었다. 출원연도는 1999년도 6건을 시작으로 2002년에 14건으로 상승했지만 뚜렷한 경향을 보이지 않고 증가와 감소를 반복하는 추세를 보였다(Fig. 2).

3. 국제특허분류(IPC)에 따른 약재분석

약침 특허에 사용된 약재를 분석하기 위해 82건의 특허에 기재된 모든 IPC를 포함하여 총 246개의 IPC를 분석하였다. 약침 특허는 IPC 상 1건을 제외하고 모두 Section A(생활필수품, 농업)에 속하였다. 그 중에서도 A61(위생학; 의학 또는 수의학)의 비중이 가장 높았으며(96.3%), A61 중에서도 A61K(의약품, 치과용 또는 화장용 제제)가 대부분을 차지하고 있었다(70.7%) (Fig. 3).

특허에 사용된 약재를 IPC에 따라 분석한 결과, 동물성 약재(붕독, 오공 등) 및 식물성 약재(감초, 복령, 인삼 등) 등 다양한 약재가 사용되었다. 사용된 약재 중 붕독(A61K 35/64; 곤충; 예/벌, 말벌, 벼룩)이 가장 자주 사용되었고(n=14), 그 다음으로 인삼속(A1K 36/258; 인삼속(Panax); 예/백삼, 홍삼) 약재가 많이 사용되었다(n=13). 그 외에도 참당귀속(Angelica), 작약과(Paeoniaceae) 등의 약재가 자주 사용되었다. 붕독, 인삼과 같이 자주 사용되는 일부 약재들과는 다르게 1건만 확인된 약재들이 대부분을 차지하고 있음을 알 수 있었다(Fig. 3). 그리고 복합방으로 제조된 약침 특허 중 처방명을 명시한 특허가 3건이 있었으며 각각 황련해독탕, 갈근해주탕, 의이인탕이 있었다.

Table 2. Patents did not Conduct Pharmacopuncture-Related Experiment

Application number	Status	Medicinal herb	Target disease	Model of experiment	Method of extraction
1020140136554 ⁸⁰⁾	RG	붕독	Oxidation, Inflammation	C	C, LCG
1020140136410 ⁸¹⁾	RG	오공, 자하거, 붕독	Neurodegenerative disease	CA	S
1020120106297 ⁸²⁾	RJ	홍삼, 겨우살이, 안개꽃	Cancer	-	D
1020150101268 ⁸³⁾	AP	인삼, 마치현	Breast cancer	C	W
1020110105433 ⁸⁴⁾	RG	홍삼, 당귀, 토사자, 오미자, 울금	Liver cancer	R, C	E, ME
1020110105435 ⁸⁵⁾	RG	홍삼, 당귀, 토사자, 오미자, 울금	Lung cancer	R, C	E, ME
1020110105434 ⁸⁶⁾	RG	홍삼, 당귀, 토사자, 오미자, 울금	Renal cancer	R, C	E, ME
1020150061079 ⁸⁷⁾	AP	산양산삼, 단삼, 백굴채, 목향	Gastrointestinal cancer	C	W
1020030021532 ⁸⁸⁾	RJ	인삼, 천마, 백자인, 오미자, 오수유, 산조인	Dementia	C	W
1020150078800 ⁸⁹⁾	RJ	청호	Liver disease	R, C	VM
1020110125559 ⁹⁰⁾	WD	토사자	Osteoporosis	C	D
1020020017682 ⁹¹⁾	WD	감초, 소자, 전호, 오미자, 천문동, 상백피, 소엽	Asthma, Dyspnea, Hypersensitivity reaction, Hypersensitivity of respiratory center	C	W
1020120011297 ⁹²⁾	RJ	산삼	-	-	A
1020070061481 ⁹³⁾	RG	백작약	Degenerative arthritis	C	W
1020020070527 ⁹⁴⁾	RJ	조구등	Dementia	C	W
1020150051618 ⁹⁵⁾	RG	치자, 황련, 황금, 황백	Oxidation, Inflammation	C	D
1020020054871 ⁹⁶⁾	RJ	진피, 적복령, 당귀, 조구등, 석창포, 창출, 백지, 산조인, 숙지황, 산수유, 원지	Dementia	C	W
1020060057915 ⁹⁷⁾	RG	죽여	Degenerative arthritis	C	W
1020110101858 ⁹⁸⁾	RG	문합	Whitening, Wrinkle	C	E
1020020053802 ⁹⁹⁾	EX	길경	Lung disease	B	WE
1020140083468 ¹⁰⁰⁾	RG	오공	Nervous muscle disease	CA	VM
1020140122279 ¹⁰¹⁾	AP	인삼	-	CA	A
1020040109785 ¹⁰²⁾	RG	연옥	Inflammation	C	-
1020000081211 ¹⁰³⁾	RG	오적골, 우슬, 두충, 오가피, 고비, 구판	Osteoporosis, Rheumatoid arthritis, Herniation of intervertebral disk	R, C	D
1020070126128 ¹⁰⁴⁾	EX	갈근, 갈화, 지구자, 향부자, 양강, 산사, 모과, 백출, 지실, 진피, 봉출, 고삼	Alcohol dependence	M	W, A
1020100114352 ¹⁰⁵⁾	RJ	산두근	Obesity	C	ME
1020100084269 ¹⁰⁶⁾	WD	육계	Prostatic carcinoma	C	-

A : Alcohol extraction, AP : Application, C : Cell, CA : Component analysis, CCG : Column chromatography, D : Distillation extraction, E : Ethanol extraction, EX : Extinction, H : Human, LCG : Lipid chromatography, M : Mouse, ME : Methanol extraction, R : Rat, RG : Registration, RJ : Rejection, S : Solvent extraction, VM : Various methods (no limit to use various methods for extraction), W : Hot water extraction, WD : Withdrawal, WE : Water and ethanol extraction, - : Not described.

Table 3. Patents for Animal

Application number	Status	Medicinal herb	Target disease	Model of experiment	Method of extraction
1020080107987 ¹⁰⁷⁾	RG	인진쑥, 딱갈나무잎	Motility disease if horse, Parvo-virus enteritis of dog	H, D	F
1020000046411 ¹⁰⁸⁾	RJ	붕독	MMA syndrome	P	DU
1020000046412 ¹⁰⁹⁾	RJ	붕독	Diarrhea	CF	DU
1019990005477 ¹¹⁰⁾	AB	붕독	Mastitis	P	DU
1019990005474 ¹¹¹⁾	AB	붕독	Agalactia	P	DU
1019990005476 ¹¹²⁾	AB	붕독	Injury	P	DU
1019990005475 ¹¹³⁾	AB	붕독	Diarrhea	P	DU
1019990005472 ¹¹⁴⁾	AB	붕독	Arthritis	P	DU
1019990005473 ¹¹⁵⁾	AB	붕독	Immune disease	P	DU

AB : Abandonment, CF : Calf, D : Dog, DU : Directly using bee venom to model, F : Fermentation, H : Horse, MMA : Mastitis, metritis and agalactia, P : Pig, RG : Registration, RJ : Rejection.

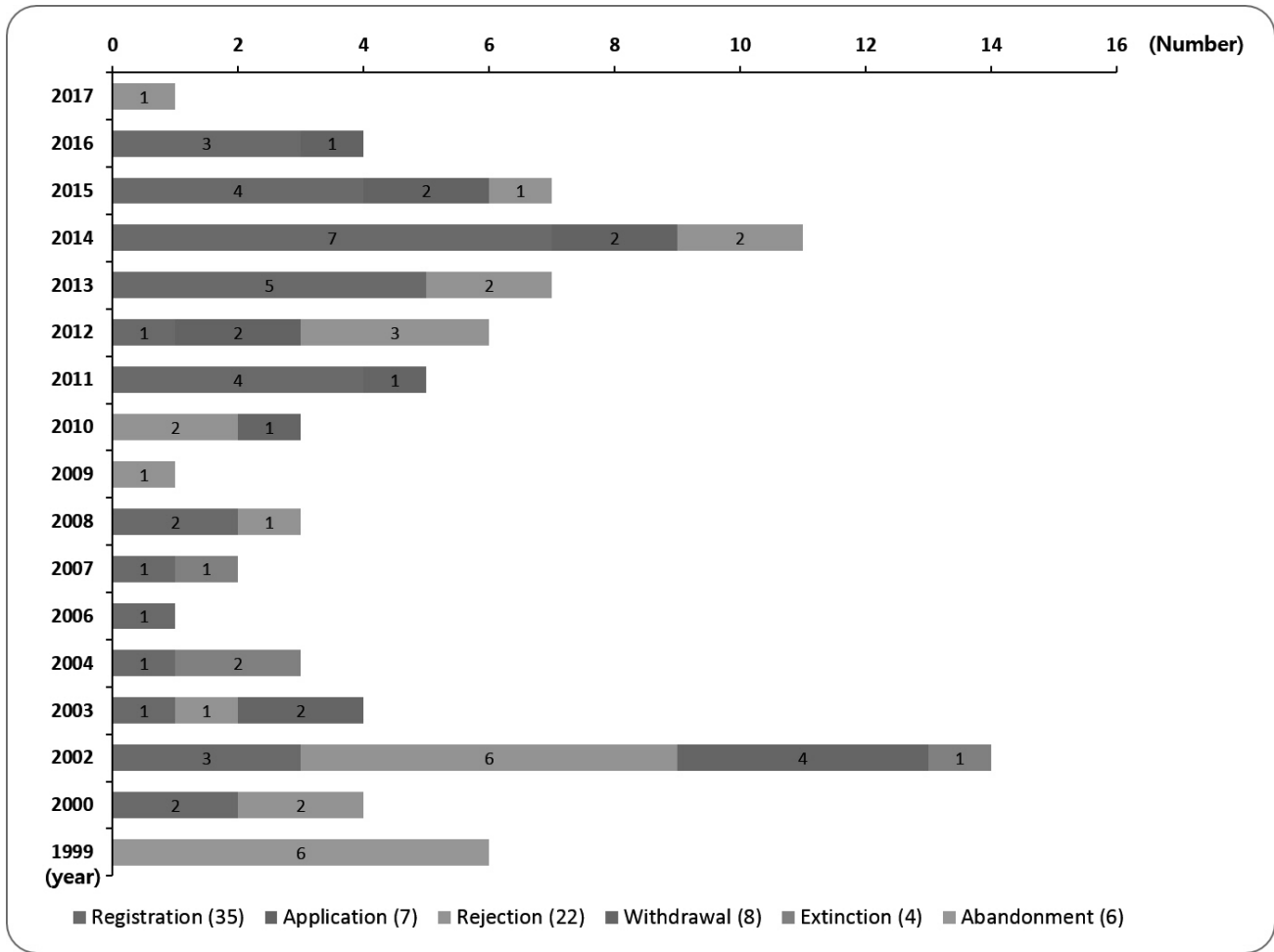


Fig. 2. Status and application date of patents. Patent status was analyzed by year and classified as registration, application, rejection, withdrawal, extinction, and abandonment.

4. 병증 및 모델

약침 특허에서 치료하고자 하는 병증을 분석하였다. 하나의 특허에 두 가지 이상 질병이 제시된 경우에는 제시된 모든 질병을 포함시켜 분석하였다.

82건의 특허 중 치료 대상이 사람인 73건의 병증을 분석한 결과, 근골격계의 병증이 가장 많았으며(n=29), 구체적으로는 관절 질환, 골질환, 근육 질환 등이 포함되어 있었다. 근골격계 다음으로는 신경계의 병증이 많았으며(n=22), 치매, 파킨슨병 등 퇴행성 신경질환이 큰 비중을 차지하고 있었다. 그 외에도 호흡기, 소화기, 피부 등 다양한 계통의 질병을 치료 대상으로 특허 기술이 개발됨을 알 수 있었다(Table 5).

동물을 치료 대상으로 한 경우, 치료면역성 질환, 설사, 관절염, 무유증, 유방염, MMA 증후군(mastitis, metritis and agalactia syndrome), 운동계 질환, 외상, 장염, Parvo 바이러스 감염 치료를

목적으로 개발되었다.

특허의 치료 효과를 입증하기 위해 실시된 실험에서 사용된 모델을 분석한 결과, rat, mouse, human이 모델의 대부분을 차지하고 있었으며, 그 외에 암세포, 연골세포, 대식세포 등의 세포 실험도 수행되었다.

5. 추출법

약침 제조를 위해 특허에 제시된 추출법을 정리한 결과, 열수추출(W, hot water extraction), 증류추출(D, distillation extraction), 용매추출(A, alcohol extraction; E, ethanol extraction; ME, methanol extraction; S, solvent extraction)이 가장 많이 사용된 것으로 확인되었다. 열수추출은 23건, 증류추출은 16건, 용매추출은 16건, 추출 없이 직접 사용 8건, 2가지 이상의 다양한 방법으로 추출 가능한 특허 4건, 추출법이 명시되지 않은 특허 5건, 그 외

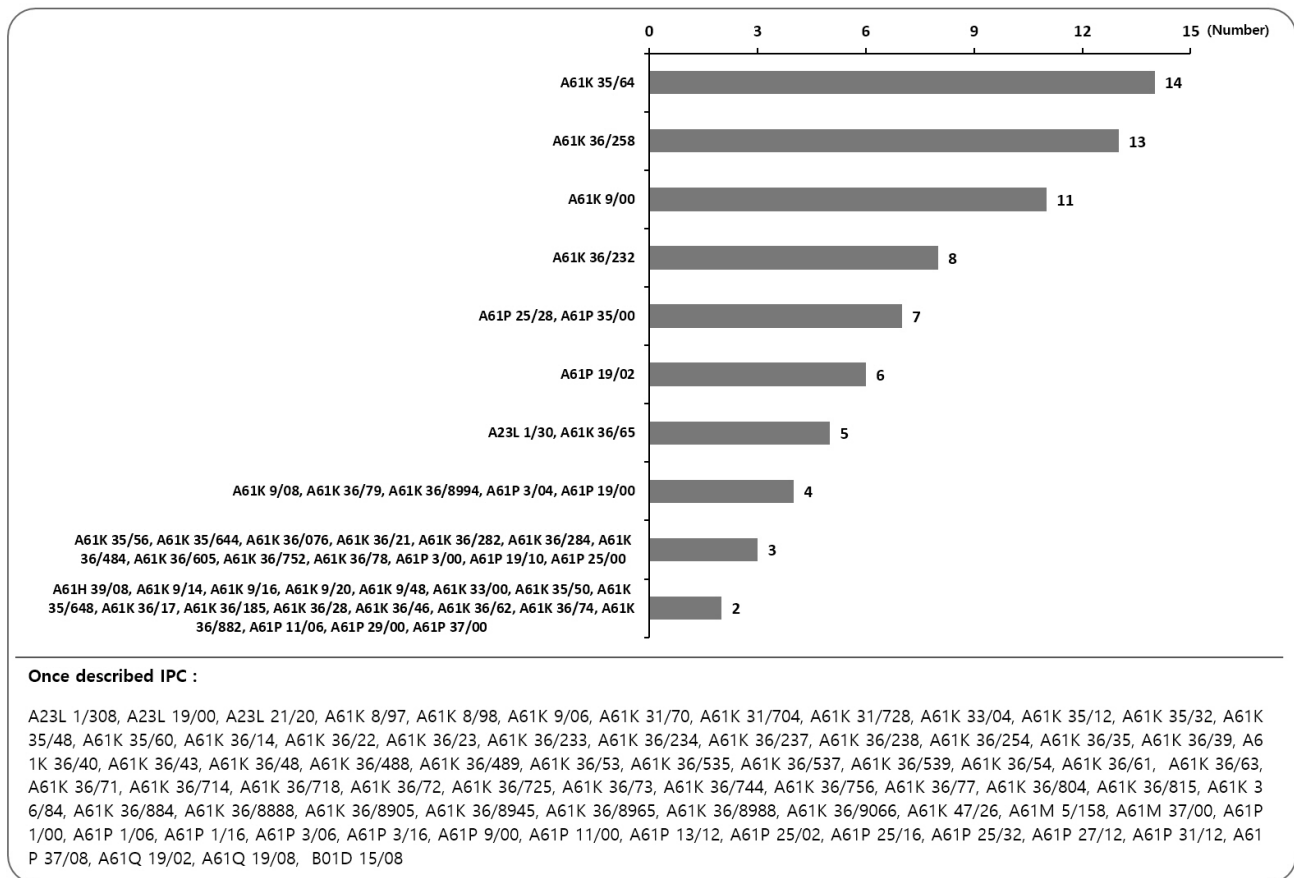


Fig. 3. Frequency analysis based on International Patent Classification(IPC).
The IPCs used more than once were shown as histogram and the IPCs used once were described separately below.

발효, 원심분리 등 기타 추출법 15건으로 확인되었다. 용매 추출에서는 에탄올, 메탄올, 알코올 등이 용매로 사용되었으며, 봉독은 별도의 추출 과정 없이 직접 사용하는 경우도 있었다(Table 1).

고찰

약침요법은 기존의 침요법의 물리적인 체표 자극과 약물의 화학적인 효과를 결합한 효과적인 치료법이다. 약침요법은 자침 위치와 침의 자극, 그리고 주입 약물 이 세 가지가 조합되어 치료 효과를 높일 수 있으며, 혈위를 오랜 시간 자극할 수 있다는 장점이 있다¹⁾. 또한 환자가 경구로 약물을 복용하기 힘들거나 특정부위에 약물을 직접적으로 주입하고자 하는 경우에는 약침이 유용한 치료 방법이 될 수 있다. 침 치료는 혈위의 선택에 따라 치료 효과가 달라질 수 있으며, 약침요법은 기존 침 치료방식에 다양한 약재를 활용하여 치료효과를 증대시킬 수 있으므로, 향후 다양한 치료법

개발이 가능하다. 이러한 약침요법을 더욱 발전시키고 보다 효과가 우수한 약침요법을 개발하기 위해서는 우선 현재까지 선행된 약침 연구를 전반적으로 분석해야 할 필요가 있다. 현재까지 수행된 약침 연구는 대부분 약침의 효능성 검증을 위한 실험논문 및 임상 논문이 대부분을 차지하고 있으며^{7,8)}, 체계적 문헌고찰을 이용한 연구도 다양하게 시행되고 있다^{12,13)}. 그러나 약침의 구성약재 및 대상 질환에 대한 특허를 분석하는 연구는 전무하다. 본 연구는 현재까지 국내에서 출원 및 등록된 약침 특허의 현황을 파악하고, 각 특허마다 사용된 약재와 병증 등을 분석함으로써 새로운 약침 연구와 특허 개발에 토대가 될 기초자료를 마련하기 위한 목적으로 진행되었다.

특허의 최종상태 분석에서는 등록 35건(42.7%), 출원 7건(8.5%), 거절 22건(26.8%), 취하 8건(9.8%), 소멸 4건(4.9%), 포기 6건(7.3%)으로 등록 상태가 가장 큰 비중을 차지하였으며 거절이 다음으로 많았다. 그 외의 출원, 취하, 소멸, 포기 상태의 특허는 서로 큰 차이 없이 전부 적은 비중을 차지하고 있었다. 연도 별 특허

Table 4. IPC Contents

IPC number	Contents	IPC number	Contents
A23L 1/30	Using additives	A61K 36/14	Cupressaceae(cypress family), e.g. juniper or cypress
A23L 1/308	Addition of substantially indigestible substances ,e.g. dietary fibres	A61K 36/17	Gnetophyta, e.g. ephedraceae(mormon-tea family)
A23L 19/00	Products from fruits or vegetables; Preparation or treatment thereof	A61K 36/185	Magnoliopsida(dicotyledons)
A23L 21/20	Products from apiculture, e.g. royal jelly or pollen; Substitutes therefor	A61K36/21	Amaranthaceae(amaranthfamily), e.g. pigweed, rockwort or globe amaranth
A61H 39/08	Devices for applying needles to such points, i.e. for acupuncture	A61K 36/22	Anacardiaceae(sumacfamily), e.g. smoketree, sumac or poison oak
A61K 8/97	From algae, fungi, lichens or plants; from derivatives thereof	A61K 36/23	Apiaceae or umbelliferae(carrot family), e.g. dill, chervil, coriander or cumin
A61K 8/98	Of animal origin	A61K 36/232	Angelica
A61K 9/00	Medicinal preparations characterised by special physical form	A61K 36/233	Bupleurum
A61K 9/06	Ointments; Bases therefor	A61K 36/234	Cnidium(snowparsley)
A61K9/08	Solutions	A61K 36/237	Notopterygium
A61K 9/14	Particulate form, e.g. powders	A61K 36/238	Saposhnikovia
A61K 9/16	Agglomerates; Granulates; Microbeadlets	A61K 36/254	Acanthopanax or eleutherococcus
A61K 9/20	Pills, lozenges or tablets	A61K 36/258	Panax(ginseng)
A61K 9/48	Preparations in capsules, e.g. of gelatin, of chocolate	A61K 36/28	Asteraceae or compositae(aster or sunflower family), e.g. chamomile, feverfew, yarrow or echinacea
A61K 31/70	Carbohydrates: Sugars; Derivatives thereof	A61K 36/282	Artemisia, e.g. wormwood or sagebrush
A61K 31/704	Attached to a condensed carbocyclic system, e.g. sennosides, thiochicosides, escin, daunorubicin, digitoxin	A61K 36/284	Atractylodes
A61K 31/728	Hyaluronic acid	A61K 36/35	Caprifoliaceae(honeysuckle family)
A61K 33/00	Medicinal preparations containing inorganic active ingredients	A61K 36/39	Convolvulaceae(morning-glory family), e.g. bindweed
A61K 33/04	Sulfur, selenium or tellurium; compounds thereof	A61K 36/40	Cornaceae(dogwood family)
A61K 35/12	Materials from mammals; compositions comprising non-specified tissues or cells; compositions comprising non-embryonic stem cells; genetically modified cells	A61K 36/43	Cuscutaceae(dodder family), e.g. cuscutae pithyllum or greater dodder
A61K 35/32	Bones; osteocytes; osteoblasts; tendons; tenocytes; teeth; odontoblasts; cartilage; chondrocytes; synovial membrane	A61K 36/46	Eucommiaceae(eucommia family), e.g. hardy rubber tree
A61K 35/48	Reproductive organs	A61K 36/48	Fabaceae or leguminosae(pea or legume family): caesalpinziaceae: mimosaceae; papilionaceae
A61K 35/50	Placenta; placental stem cells; amniotic fluid; amnion; amniotic stem cells	A61K 36/484	Glycyrrhiza(licorice)
A61K 35/56	Materials from animals other than mammals	A61K 36/488	Pueraria(kudzu)
A61K 35/60	Fish ,e.g. sea horses; fish eggs	A61K 36/489	Sophora, e.g. necklacepod or mamani
A61K 35/64	Insects ,e.g. bees, wasps or fleas	A61K 36/53	Lamiaceae or labiatae(mint family), e.g. thyme, rosemary or lavender
A61K 35/648	Myriapods, e.g. centipedes or millipedes	A61K 36/535	Perilla(beefsteak plant)
A61K 35/644	Beeswax; propolis; royal jelly; honey	A61K 36/537	Salvia(sage)
A61K 36/076	Poria	A61K 36/539	Scutellaria(skullcap)
A61K 36/54	Lauraceae(laurel family), e.g. cinnamon or saffras	A61K 47/26	Carbohydrates, e.g. sugaralcohols, aminosugars, nucleicacids, mono-, di- or oligo-saccharides; derivatives thereof ,e.g. polysorbates, sorbitan fatty acid esters or glycyrrhizin

Table 4. Continued

IPC number	Contents	IPC number	Contents
A61K 36/605	Morus(mulberry)	A61M 5/158	Needles
A61K 36/61	Myrtaceae(myrtle family), e.g. teatree or eucalyptus	A61M 37/00	Other apparatus for introducing media in to the body; percutany, i.e. introducing medicines in to the body by diffusion through the skin
A61K 36/62	Nymphaeaceae(water-lily family)	A61P 1/00	Drugs for disorders of the alimentary tract or the digestive system
A61K 36/63	Oleaceae(olive family), e.g. jasmine, lilac or ash tree	A61P 1/06	Anti-spasmodics, e.g. drugs for colics, esophagic dyskinesia
A61K 36/65	Paeoniaceae(peony family), e.g. chinese peony	A61P 1/16	For liver or gallbladder disorders, e.g. hepatoprotective agents, chologogues, litholytics
A61K 36/71	Ranunculaceae(buttercup family), e.g. larkspur, hepatica, hydrastis, columbine or goldenseal	A61P 3/00	Drugs for disorders of the metabolism
A61K 36/714	Aconitum(monkshood)	A61P3/10	For hyperglycaemia, e.g. antidiabetics
A61K 36/718	Coptis(goldthread)	A61P 3/04	Anorexiant: antiobesity agents
A61K 36/72	Rhamnaceae(buckthorn family), e.g. buckthorn, chewstick or umbrella-tree	A61P 3/06	Antihyperlipidemics
A61K 36/725	Ziziphus, e.g. jujube	A61P 9/00	Drugs for disorders of the cardiovascular system
A61K36/73	Rosaceae(rosefamily), e.g. strawberry, chokeberry, blackberry, pear or firethorn	A61P 11/00	Drugs for disorders of the respiratory system
A61K 36/74	Rubiaceae(madder family)	A61P 11/06	Antiasthmatics
A61K 36/744	Gardenia	A61P 13/12	Drugs for disorders of the urinary system of the kidneys
A61K 36/752	Citrus, e.g. lime, orange or lemon	A61P 19/02	For joint disorders, e.g.arthritis, arthrosis
A61K 36/756	Phellodendron, e.g. corktree	A61P 19/00	Drugs for skeletal disorders
A61K 36/77	Sapindaceae(soapberry family), e.g. lychee or soapberry	A61P 19/10	For osteoporosis
A61K 36/78	Saururaceae(lizard's-tail family)	A61P 25/00	Drugs for disorders of the nervous system
A61K 36/79	Schisandraceae(schisandra family)	A61P 25/02	For peripheral neuropathies
A61K 36/804	Rehmannia	A61P 25/16	Anti-Parkinson drugs
A61K 36/815	Lycium(desert-thorn)	A61P 25/28	For treating neurodegenerative disorders of the central nervous system, e.g. nootropic agents, cognition enhancers, drugs for treating alzheimer's disease or other forms of dementia
A61K 36/84	Valerianaceae(valerian family), e.g. valerian	A61P 25/32	Alcohol-abuse
A61K 36/882	Acoraceae(calamus family), e.g. sweetflag or acorus calamus	A61P 27/12	For cataracts
A61K 36/884	Alismataceae(water-plaintain family)	A61P 29/00	Non-central analgesic, antipyretic or antiinflammatory agents, e.g. antirheumatic agents; Non-steroidal antiinflammatory drugs(NSAIDs)
A61K 36/8888	Pinellia	A61P 31/12	Antivirals
A61K 36/8905	Cyperus(flatsedge)	A61P 35/00	Antineoplastic agents
A61K 36/8945	Dioscorea, e.g. yam, Chinese yam or water yam	A61P 37/00	Drugs for immunological or allergic disorders
A61K 36/8965	Asparagus, e.g. garden asparagus or asparagus fern	A61P 37/08	Antiallergic agents
A61K 36/8988	Gastrodia	A61Q 19/02	For chemically bleaching or whitening the skin
A61K 36/8994	Coix(Job's tears)	A61Q 19/08	Anti-ageing preparations
A61K 36/9066	Curcuma, e.g. common turmeric, east indian arrowroot or mango ginger	B01D 15/08	Selective adsorption, e.g. chromatography

Table 5. Classification by Target Disease

Disease	Number	Disease	Number
Musculoskeletal system	29	Skin	6
Arthritis	7	Atopic dermatitis	2
Rheumatoid arthritis	6	Wrinkle	2
Herniation of intervertebral disk	4	Whitening	2
Osteoporosis	4	Psychiatry	3
Joint disease	3	Stress	1
Muscle disease	3	Panic disorder	1
Bone disease	2	Alcohol dependence	1
Nervous system	22	Urinary system	1
Dementia	6	Renal disease	1
Pain	5	Cancer and Tumor	13
Neurodegenerative disease	4	Cancer	3
Parkinson's disease	3	Liver cancer	2
Central disease	1	Lung cancer	2
Cerebral infarction	1	Gastrointestinal cancer	1
Stroke	1	Renal cancer	1
Facial nerve palsy	1	Prostatic carcinoma	1
Respiratory system	9	Breast cancer	1
Asthma	4	Tumor	1
Allergic respiratory disease	3	Angiogenesis disease	1
Dyspnea	1	Others	24
Lung disease	1	Inflammation	7
Digestive system	4	Obesity	4
Liver disease	1	Oxidation	3
Hepatitis	1	Hypersensitivity reaction	3
Abdominal pain	1	Visual impairment	2
Gastroduodenal disease	1	Aging	1
Cardiovascular system	5	Fever	1
Cardiovascular disease	2	Diabetes mellitus	1
Hyperlipidemia	1	Hypothyroidism	1
Arteriosclerosis	1	HPV(human papilloma virus)	1
Hypertension	1		

수는 증가와 감소가 반복적으로 나타나 특히 수에 일정한 변화를 보이지 않았으므로, 연도에 따른 일정한 경향을 찾아볼 수는 없었다(Fig. 2).

약침 특허에 사용된 한약재의 분류를 파악하기 위하여 국제특허 분류(IPC)를 분석하였다. IPC는 대부분 Section A(생활필수품, 농업)에 포함되어 있었으며, A61K(의약품, 치료용 또는 화장용 제제)가 큰 비중을 차지하고 있었다. IPC 분석을 통해 약재의 활용 빈도를 확인해본 결과 봉독(A61K 35/64; 곤충; 예/벌, 말벌, 벼룩)이 247건의 IPC 중 14건으로 가장 많이 확인되었으며, 인삼(A1K 36/258; 인삼속(Panax); 예/백삼, 홍삼)이 13건, 당귀(A61K 36/232; 참당귀속(Angelica))가 10번, 작약과(A61K 36/65; 작약과(Paeoniaceae),

예/ 작약) 5번 순으로 사용되었다.

봉독은 특허뿐만이 아니라 약침 논문의 주제로 가장 많이 연구되고 있는 약재이다^{7,8,14}. 봉독(蜂毒)이란 꿀벌의 봉낭(蜂囊)에 들어 있는 물질로, 염증 또는 알레르기 반응을 유발하나, 한편으로는 진통, 해열, 소염 등 면역력 증가에 도움을 주며¹⁵, 성미(性味)가 고(苦), 신(辛), 유독(有毒)하고, 거풍(祛風), 제습(除濕), 지동통(止痛), 해경평천(解瘰平喘)의 효능이 있다. 봉독의 성분을 화학적으로 분석해보면 Enzymes, Peptide components, Non Peptide components로 구성되어있는데, Enzymes은 세포막 용해, 봉독의 확산을 촉진하며, Peptide components는 신경계에 운동 항진을 유도하고, Non Peptide components는 알레르기를 유발·부교감 신경 자극 등의 작용을 한다¹⁶. 봉독의 효능에 대한 연구를 살펴보면 관절염·디스크와 같은 골격계통 질환에 효능을 보이고 있음을 알 수 있다¹⁷⁻¹⁹. 본 연구에서 선별된 특허에서는 염증, 폐암, 소화기 질환, 중앙 치료를 목적으로 봉독이 사용되었으며, 특히 동물 대상의 특허에서는 대부분 봉독이 사용되었을 만큼 높은 활용 빈도를 보였다(Table 3).

인삼은 신경기능 조절, 신진대사기능 조절, 강심, 항이뇨, 항암, 면역증강 및 소화 촉진 등 다양한 효능을 가지고 있는 약재로, 인삼류 약재의 약침 연구에서 항산화, 항염증, 지질감소 등의 효과가 있음이 보고되었다²⁰⁻²². 본 연구에서는 인삼, 홍삼, 산삼이 모두 사용되었으며 각종 암, 퇴행성 신경질환, 심혈관계 질환 등에 사용되었다.

당귀는 coumarin계의 decursin과 decursinol angelate 등이 함유되어 있다. 당귀는 항염증, 진통, 면역력 증강 및 항암효능이 있음이 여러 연구를 통해 확인되었으며²³, 본 연구에 포함된 특허에서는 암, 관절염, 치매 치료를 위해 사용되었다. 작약과에서 다용된 백작약은 두통, 복통, 사지의 경련 및 통증 등에 효능이 있다. 또한 연구에 의해 백작약이 파골세포의 분화와 생성을 억제한다는 결과가 보고되었으며²⁴, 작약 약침에 대한 연구에서는 작약이 세포의 산성화를 억제하여 세포 보호작용이 있음이 밝혀졌다²⁵. 선별된 특허 중 관절 질환, 퇴행성 신경질환, 근육 통증, 비만 등에 작약과 약재가 사용되었다.

상기 언급된 약재를 제외한 나머지 약재들은 사용된 빈도가 높지 않았으며, 대부분 1건씩 존재하였다(Fig. 3). 이는 약침논문 분석 자료^{7,8,14}에서 보고된 바와 같이 봉독 등 일부 약재에 사용이 편중되고 있는 것을 알 수 있었다. 그 외 복합방으로 제조된 약침 특허 중 처방명이 명시된 특허가 3건 있었으며 각각 황련해독탕, 갈근해주탕, 의이인탕이었다. 황련해독탕 약침의 경우 항산화 및 항염증에, 갈근해주탕 약침은 알코올 의존증 치료에, 의이인탕 약침은 비

만 치료를 위해 개발되었다.

약침요법의 장점은 다양한 약재를 질병에 따라 적절히 선택하여 치료에 사용할 수 있다는 점임에도 불구하고 국내 특허는 아직 일부 약재에 치중되어 있다. 약침요법의 장점을 극대화시키기 위해서는 봉독이나 임상처럼 연구와 임상 보고를 통해 효과가 입증된 것 뿐만 아니라 아직 개발되지 않은 약재를 보다 폭넓게 연구하여 그 임상적 효능 및 적응증을 밝히는 과정이 필요하다. 이를 통해 약침요법의 응용범위가 더 확장될 수 있으며, 치료법 향상으로 인한 환자 만족도 또한 증대될 것으로 기대된다.

특허 82건 중 사람을 대상으로 개발된 약침 특허 73건에서 치료 대상이 되는 병증을 분석한 결과, 근골격계 질병이 가장 많았다. 그 다음은 신경계 질병으로, 퇴행성 신경질환, 치매, 파킨슨병, 중풍 등이 있었다. 근골격계와 신경계 질병이 가장 큰 비중을 차지하고 있지만, 그 외에도 소화계, 호흡계, 비뇨기계, 순환계, 정신질환 등 여러 계통의 질병에 대한 특허가 출원됨을 알 수 있었다. 이를 통해 비중의 차이는 있지만 다양한 계통의 질병에 대한 약침이 개발되고 있다는 사실을 알 수 있었다.

가장 많은 비율을 차지한 근골격계 질환 중에서 관절 질환이 가장 많았으며, 관절 질환 중 6건이 류마티스 관절염이었다. 류마티스 관절염은 관절조직에 대한 자가면역반응으로 인해 발생하는 만성 관절질환으로 치료제는 소염제, 면역억제제, 세포독성제 등의 약물이 존재하지만, 장기간 사용할 경우 소화계 질환, 신장병, 우울증 등의 부작용이 발생할 우려가 있다. 따라서 부작용이 적은 대체치료요법에 대한 관심이 증가하고 있으며, 이에 약침요법을 적용하게 될 경우 임상적 효용성을 유지하면서도 기존 화학적 약물치료에서 발생하는 부작용의 위험성을 줄일 수 있을 것으로 기대된다. 류마티스 관절염의 치료는 신체의 진통, 염증과 더불어 면역기능 조절이 치료의 핵심타겟이 되고 있다. 기존 침 치료는 Erythrocyte sedimentation rate(ESR), C-Reactive Protein(CRP), cytokine 등 염증 및 면역반응 물질을 조절하는 효과가 있었다²⁶⁾. 기존 침 치료에 한약의 효과가 배가된 약침 치료의 경우, 봉독약침 치료군이 대조군에 비해 압통 관절수, ESR 및 CRP 평가 등 여러 항목에서 유의한 효과가 있음이 보고되었으며²⁷⁾, 계지(桂枝), 우슬(牛膝), 적작약(赤芍藥), 택란(澤蘭) 등의 약침 치료 또한 면역반응 조절을 통하여 류마티스 관절염을 치료하는 효과가 있음이 보고되어있다²⁸⁾. 이를 통해 다양한 약침 치료를 이용하여 면역반응 및 염증과 관련된 질환 치료에 적용할 수 있는 가능성을 엿볼 수 있었다.

신경계 질환에서는 치매의 비중이 높았는데, 치매란 기억장애 및 지적장애를 야기하는 질병으로 발병 원인은 뇌혈관 장애, 뇌의 염증, 외상, 내분비 질환 등으로 다양하다. 신경손상을 유발한 Rat

을 대상으로 한 약침 연구를 살펴보면, 약침 치료는 신경세포 보호와 동시에 단기 및 장기 기억에 대해 유의한 효능이 있음을 알 수 있었다^{29,30)}. 그러나 약침으로 실행된 치매 연구는 그 수가 적었으며, 사람을 대상으로 한 임상연구는 더욱 부족함을 알 수 있었다³¹⁾. 따라서 향후 보다 활발한 임상연구가 필요하다고 생각된다. 그 외에 암에 대한 특허도 다수 포함되어 있었는데, 특정한 암 종류를 언급하지 않은 특허를 포함하여 소화기암, 폐암, 간암, 신장암, 유방암 등 암에 대한 약침 특허가 확인되었다.

동물을 치료 대상으로 개발된 특허는 돼지, 말, 개, 소 등을 대상으로 하였으며, 면역성 질환, 설사, 관절염, 무유증, 유방염, MMA 증후군, 운동계 질환, 외상, 장염, Parvo 바이러스 감염이 대상질환이었다. 이를 통해 약침요법의 치료범위가 사람에 한정되지 않고 동물에도 적용 가능하다는 가능성을 엿볼 수 있었으며, 향후 가축에 대한 약침치료는 축산업에서 널리 활용될 가능성이 있다고 생각된다.

특허에서 실시된 실험의 모델을 분석한 결과 rat, mouse, human 이 실험 대상으로 많이 사용되었으며, 암세포, 연골세포, 대식세포 등 다양한 세포주를 활용한 세포실험 또한 빈번하게 수행되었다. 전체 특허 중 동물 및 사람을 대상으로 약침을 직접 주입하는 실험 방법을 사용한 특허는 전체 82건 중 46건으로 56%를 차지하고 있었다. 약침의 경우 세포실험을 대상으로 약침액의 유효성을 확인할 수 있는 실험도 필요하지만, 세포실험을 임상으로 직접 연계하기에는 어려움이 있으므로, 동물이나 사람을 대상으로 한 결과를 바탕으로 임상적 효능을 입증해가는 것이 더 필요하다고 사료된다. 그 외에 성분 분석 실험을 수행한 경우가 있었으며, 반면 실험이 전혀 수행되지 않은 특허도 있었다.

약침 제조를 위한 약재 추출법을 정리한 결과, 열수추출, 증류추출, 용매추출이 가장 많이 사용되었다. 열수추출은 23건, 증류추출은 16건, 용매추출은 16건, 추출 없이 직접 사용 8건, 2가지 이상의 다양한 방법으로 추출할 수 있는 특허 4건, 추출법이 명시되지 않은 특허 5건, 그 외 발효, 원심분리 등 기타 추출법 15건으로 확인되었다. 용매 추출의 경우 에탄올, 메탄올, 알코올 등이 사용되었으며, 봉독은 별도의 추출 없이 직접 사용하는 경우도 있었다.

본 연구를 통해 국내 약침 특허 현황을 분석해 본 결과, 다음과 같은 한계 및 개선점을 확인할 수 있었다. 첫째, 특허에서 수행되는 실험에 대한 문제이다. 본 연구에서 선별된 82건의 특허 중 27건의 특허가 실험을 수행하지 않거나, 약침 및 주사의 형태가 아닌 세포 대상이나 경구투여 등의 방법으로 실험을 한 경우였다. 이러한 특허들의 경우, 특허의 주제가 단순히 '조성물' 또는 '약학적 제제'와 같이 표현이 되어있는 경우가 대부분이었으며, 약침을 주 활용목적

으로 하지 않거나, 임상 활용 방법을 명확하게 제시하지 않은 것이 대부분이었다. 특허의 내용에는 조성물 또는 제제에 대한 활용 예시(경구투여 제제, 주사용 제제 등)가 제시되어있었으나, 성분분석 및 세포실험에 그치거나 경구투여 실험만 수행한 경우도 많았다. 이를 해결하기 위해서는 임상에서 적용되는 바와 같이 약침 및 국소주입 방법 등을 수행함으로써, 약침의 임상 활용 가능성을 명확하게 보여줌과 동시에 임상에서 기대되는 치료 효과를 명확하게 보여주는 것이 바람직하다고 생각된다. 둘째, 약침 특허에서 사용된 약재의 학명이 명확히 제시되지 않은 점이다. 일부 특허에서는 일부 또는 모든 약재에 약재명만 언급하고 학명을 제시하지 않았다. 여러 종류로 세분화될 수 있는 약재를 통칭하여 하나의 약재명으로 부르는 경우가 있기 때문에, 학명을 명시하지 않으면 약침 제조 시 잘못된 약재를 사용하는 문제가 발생할 수 있다. 또한 단미제가 아닌 두 가지 이상의 약재를 사용하는 특허의 경우, 약재 표기의 통일성이 없는 특허가 몇몇 존재했다. 예를 들어 사용된 약재의 일부는 학명으로, 나머지 약재는 라틴명으로 표기하여 학명과 라틴명이 혼용되고 있었다. 특허기술의 정확성을 위해서는 국내 약명에 구체적인 학명을 명시하고 학명과 라틴명의 혼용을 피하는 것이 바람직하고 생각된다.

최근 과학기술의 발전과 더불어 의료산업은 전문화, 세분화가 진행되고 있어 새로운 병의 기전, 치료방법, 치료제 등에 관한 의료 기술 개발이 활발하게 이루어지고 있다. 정보사회로 발전하면서 정보의 가치가 점차 높아지고 있는 현대사회에서 기술 정보는 과거와 현재의 상황을 파악하게 해주는 동시에 미래의 기술을 예측하는 것에 의의가 있다. 한국한의학회연구원의 3P 분석 연구³²⁾에서는 논문, 시장과 더불어 특허를 동시에 분석하여 연구의 성숙도, 특허기술의 개발, 시장에서의 생산성에 대해 다양한 시각으로 분석할 수 있는 방법을 제시하였다. 이 분석법에서 특허 분석이 미래의 연구방향 및 국가의 과제 선택에 있어 중요한 자료가 될 수 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 약침을 포함한 한의학 관련 기술을 주제로 하는 특허 분석연구가 꾸준히 이루어진다면 한의치료기술의 발전 및 국가 의료기술의 경쟁력 향상이 도움이 될 수 있으며, 나아가 기술 개발 및 연구 방향 설정에 유용한 정보로 활용될 수 있을 것이다. 따라서 특허기술 정보를 효과적으로 활용하기 위해서는 출원된 특허를 체계적으로 분석한 자료가 필수적이다. 특히 의약 분야 특허의 경우 과학의 발전과 함께 건강에 대한 관심 증대로 활발한 기술개발이 이루어지고 있으며, 타 분야에 비해서 높은 혁신성을 가지고 있다³³⁾. 따라서 의약기술 정보의 체계적인 분석 자료가 더욱 요구된다고 볼 수 있다.

본 연구는 국내 약침 특허를 최종상태, 약재, 병증, 추출법 등

다양한 관점에서 분석한 연구로, 미래의 약침 연구 및 개발에 토대가 될 기초자료로 활용될 수 있으며, 특허 발명자 및 이를 임상에 활용하고자 하는 의료인들에게 특허기술의 동향을 제시할 수 있는 근거자료로서 활용될 수 있다. 향후 약침 유효 성분 분석 동향 등 다양한 특허 분석 연구가 수행된다면, 새로운 약침 기술 개발 및 임상 활용성 증대를 통한 국민 보건으로 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

결 론

국내 약침 특허 분석연구를 실행하여 다음의 결과가 확인되었다.

1. 설정된 포함 및 제외기준에 따라 국내 약침 특허를 선별한 결과 총 82건이 선별되었으며, 그 중 약침과 관련된 실험이 없는 것이 27건, 치료 대상이 동물인 것이 9건으로 확인되었다.
 2. 특허의 최종상태를 분석한 결과 등록 35건(42.7%)과 거절 22건(26.8%)이 큰 비중을 차지하였으며 출원 연도에 따른 특허 개수 변화에는 뚜렷한 경향을 나타내지 않았다.
 3. 국제특허분류(IPC)에 따라 분석한 결과 A61K(의약품, 치료용 또는 화장용 제제)가 대부분을 차지하고 있음을 알 수 있었다. 약침 제조에 사용된 약재는 붓득, 인삼속, 참당귀속, 작약과 순으로 많이 사용되었으며 앞에 제시된 일부 약재를 제외하면 대부분의 약재는 1, 2건밖에 사용되지 않았다.
 4. 특허에서 제시된 병증을 분석한 결과 관절질환, 골질환 등의 근골격계 질환이 가장 많았으며, 치매, 퇴행성 신경질환과 같은 신경질환이 다음으로 많이 확인되었다. 그 외에도 호흡기, 소화기, 피부 등 다양한 계통의 질환이 확인되었다. 또한 실험에 rat, mouse, human 및 각종 세포를 모델로 실행된 실험이 대부분을 차지하고 있었다.
 5. 추출법은 열수추출·증류추출·용매추출이 가장 많이 사용된 것으로 확인되었다. 용매 추출에서는 알코올, 에탄올, 메탄올 등이 사용되었으며 발효, 원심분리 등 다양한 추출법이 사용되었다.
- 본 연구를 통해 국내 약침 특허의 동향을 파악할 수 있었으며, 새로운 약침기술의 개발 및 임상 활용성 증대를 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

감사의 글

This research was supported by a grant of the Korea

Health Technology R&D Project through the Korea Health Industry Development Institute(KHIDI), funded by the Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea(grant number: HI17C0096).

References

1. Lee MH, Son IC. Introduction to the Aqua-Acupuncture Therapy and problems. *Journal of pharmacopuncture*. 1999 ; 15 : 511-8.
2. Jang MK, Yoon EH, Jung CY, Kim EJ, Lee SD, Hwang MS et al. Review of Randomized Controlled Trials on Pharmacopuncture Treatment for Musculoskeletal Diseases. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2009 ; 26 : 149-63.
3. Jung IT, Baik YH, Park DS, Choi DY. The Analgesic Effect and its Mechanism of Bee Venom Acupuncture in the Collagen-induced Arthritis Rats. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2005 ; 22 : 99-107.
4. Song HG, Choi JY, Kang JH, Lee H. The Effect of the Acupuncture Therapy in Combination with Soyeom Pharmacopuncture Therapy on the Improvement of the Symptoms of the Patients with Herniate. *Journal of Korean Institute of Pharmacopuncture*. 2009 ; 12 : 111-8.
5. Lee DR, Kim YS. The Effect of Ramulus Mori Aqua-Acupuncture on the Regeneration at the crush-induced Sciatic Nerve of the Rat. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 1998 ; 15 : 333-8.
6. Shin HW, Kang JH, Lee H. Efficacy of Soyeom Pharmacopuncture on Postauricular Pain Accompanied with Peripheral Facial Paralysis. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2009 ; 26 : 41-8.
7. Lee JY, Han YJ, Kim JH, Kwon KR. Type analysis of Pharmacopuncture papers published in the *Journal of Korean Institute of Pharmacopuncture*. *Journal of Korean Institute of Pharmacopuncture*. 2006 ; 9 : 147-54.
8. Baik SI, Ahn JC, Kim YJ, Kim HS, Kwon KR. Type Analysis of Pharmacopuncture Papers Published in the *Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion*. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2006 ; 23 : 19-27.
9. Jin HJ, Lee SW. Patent Trend Report about Oriental Medicine: The Korea Institute of Oriental Medicine-oriented. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2012 ; 12 : 223-9.
10. Hwang HS, Han KJ, Kim YS, Lee JE, Jeong SY, Ryu YH et al. Analysis on the recent trends of acupuncture related patents. *Korean Journal of Oriental Medicine*. 2007 ; 13 : 101-7.
11. Park CS, Hwang YS, Koo ST. Review on the Stimulating Technologies of Acupuncture Points in the Patents. *Korean Journal of Acupuncture*. 2011 ; 28 : 113-26.
12. Cheon S, Zhang X, Lee IS, Cho SH, Chae Y, Lee H. Pharmacopuncture for cancer care: a systematic review. *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM*. 2014 ; 2014 : 804746.
13. Park J, Lee H, Shin BC, Lee MS, Kim B, Kim JI. Pharmacopuncture in Korea: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM*. 2016 ; 2016 : 4683121.
14. Lim CS, Park SK, Sun SH, Lee KH. Research on Korean Pharmacopuncture in South Korea since 2007. *Journal of pharmacopuncture*. 2014 ; 17 : 15-21.
15. Park CY, Soe JC, Choi DY. Molecular Biological Study of Anti-cancer Effects of Bee Venom Aqua-acupuncture. *Journal of Korean Institute of Herbal-Acupuncture*. 2000 ; 3 : 10-6.
16. Lee JD. Bee-Venom therapy -Method of Clinical Approach-. *The Journal of Korean Medicine*. 2000 ; 3 : 211-6.
17. Wang WH, Ahn KB, Lim JK, Jang HS. Clinical Investigation Compared with the Effects of the Bee Venom-Acupuncture on Knee Joint with Osteoarthritis. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2001 ; 18 : 35-46.
18. Seo DM, Park DS, Kang SK. The Analgesic Effect of Bee Venom Aqua-acupuncture and Its Mechanism in the Rat Model with adjuvant-induced Arthritis. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2003 ; 20 : 85-94.
19. Kim JH, Lee JD. Assesment of Bee-venom Acupuncture Effect on Herniated Disc Patients by Rating Scale. *The Journal of Korean Medicine*. *The Journal of Korean Medicine*. 1999 ; 20 : 200-6.
20. Choi EJ, Lee JM, Won SH, Kwon KR. Effects of cultivated wild ginseng pharmacopuncture on lowering lipid and oxidative

- capacity in biochemical and molecular biological study in obese rats. *Journal of Korean Institute of Pharmacopuncture*. 2006 ; 9 : 5-18.
21. Kim YJ, Lee JM, Lee E. Immunomodulatory activity of cultivated wild ginseng pharmacopuncture. *Journal of Meridian & Acupoint*. 2010 ; 27 : 31-44.
 22. Lee JH, Kwon KR, Cha BC. Component Analysis of Cultivated Ginseng, Red Ginseng, Cultivated Wild Ginseng, and Red Wild Ginseng Using HPLC Method. *Journal of Korean Institute of Pharmacopuncture*. 2008 ; 11 : 87-95.
 23. Kil HY, Seong ES, Sim JM, Choi SK, Heo K, Yu CY. Characterization of Inorganic Components, Free Sugars, Amino Acids, and Fatty Acids in *Angelica gigas* Nakai. *Korean Journal of Medicinal Crop Science*. 2015; 23: 454-9.
 24. Park BR, Park GH, Gu DR, Ko WM, Kim YC, Lee SH. Inhibitory Effect of *Paeoniae Radix Alba* Ethanol Extract on Osteoclast Differentiation and Formation. *Journal of Physiology & Pathology in Korean Medicine*. 2015 ; 29 : 51-7.
 25. Moon JY. Effects of *Paeoniae Radix Aqua*-Acupuncture Solution on Tert-Butyl Hydroperoxide Induced Lipid Peroxidation and Antioxidative Enzymes in Cultured Rat Liver. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2000 ; 17 : 176-87.
 26. Kim ST, Kim YJ, Lee HS, Choi SM, Yin CS, Lee JY et al. The effect of acupuncture for changing the levels of erythrocyte sedimentation rate, C-reactive protein and cytokines in the sera of rheumatoid arthritis. *Journal of Meridian & Acupoint*. 2009 ; 26 : 27-38.
 27. Lee SH, Hong SJ, Kim SY, Yang HI, Lee JD, Choi DY et al. Randomized Controlled Double Blind Study of Bee Venom Therapy on Rheumatoid Arthritis. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2003 ; 20 : 80-8.
 28. Choi DY, Lee JD, Baek YH, Lee SS, Yoo MC, Han CS et al. Recent Trends of Immunologic Studies of Herbal Medicine on Rheumatoid Arthritis. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2004 ; 21 : 177-96.
 29. Lee JH, Yang TJ, Jeong SJ, Wei TS. Effects of Ukgansan Pharmacopuncture at GB20 on Cognitive Impairment Induced by Focal Brain Injury in Rats. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2016 ; 33 : 101-16.
 30. Hyun MK, Mo MJ, Hwang DR, Yang TJ, Lee JH, Lee EJ et al. The Effects of Jodeungsan Pharmacopuncture at GB20 on Cognitive Impairment Induced by Focal Brain Injury in Rats. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2016 ; 33 : 49-63.
 31. Kim TY, Kum CJ, Oh JW. The Current Status about Alzheimer's Dementia in the Journal of Oriental Neuropsychiatry for Evidence Based Medicine. *Journal of Oriental Neuropsychiatry*. 2014 ; 25 : 287-96.
 32. Kang YM. The Status of Research about Korean Herbal Medicines using 3P(Paper, Patent, and Product) Analysis. *Korean Herbal Medicine Informatics*. 2014 ; 2 : 15-24.
 33. Yun IS, Kim SJ, Jeong ES. Evaluation of Technology Activity, Innovation and Productivity using Korean Patent Information. *Journal of Information Management*. 2011 ; 42 : 151-65.
 34. Lee KH, Jo SH, Kim YM, Hwang DS. Microneedle coated by oriental medicine compositions and method for manufacturing thereof. 1020140072816. 2014.
 35. Kim SC, Lee MJ, Jo HG, Kim TH. A method for the detoxicated sulfur pharmacopuncture and the sulfur pharmacopuncture by the method. 1020140167804. 2014.
 36. Shin JS, Lee JH. Pharmaceutical composition for preventing and treating arthritis comprising chicken comb extract. 1020120007036. 2012.
 37. Ham DH, Yeom MJ, Lee HC, Sim IS, Lee HJ. Hominis Placenta extracts showing a good therapeutic effect on rheumatoid arthritis and pharmaceutical compositions containing the same. 1020030011271. 2003.
 38. Shin JS, Lee JH. Manufacturing method for scorpion extract, scorpion extract by the same, and pharmacopuncture composition comprising the same. 1020120007029. 2012.
 39. Lee JD, Park DS, Choi DY, Baek YH, Heo JE. Compositions comprising extracts of Bee Venom as an active ingredient for the angiogenesis-related diseases, lung cancer or pain. 1020-080125790. 2008.
 40. Jang DH, Byeon IM, Kim JY. Pharmaceuticals Comprising Extracts of Natural Materials and Uses Thereof. 102016-0021206. 2016.
 41. Han SM, Hong IP, Woo SO, Kim SG, Jang HR. A antibiotic composition for *Helicobacter pylori* containing the purified bee

- venom. 1020150130050. 2015.
42. Han SM, Yeo JH, Hong IP, Woo SO, Park GG, Kim GH et al. Pharmaceutical composition comprising bee venom, melittin or apamin for prevention or treatment of kidney disease 1020140064974. 2014.
 43. Han SM, Lee MR, Woo SO, Sim HS, Kim JM, Lee YG. Antivirus or antitumor composition containing purified bee venom. 1020130070908. 2013.
 44. Kim SC, Ko GH, Park SY, Choi HG, So KS, Lee KY et al. Composition for treating lumbar intervertebral discherniation comprising a centipede. 1020020050154. 2002.
 45. Park BJ. a natural extraction hepad X2 composition of both the protection and the treatment of the parkinson's disease. 1020140031937. 2014.
 46. Ham DH, Yeom MJ, Lee HC, Sim IS, Lee HJ, Kim SO. Ephedra sinica Stapf extracts showing a goodtherapeutic effect on rheumatoid arthritis and itspharmaceutical compositions containing the same. 1020030022483. 2003.
 47. Jang HS, Kim ST. A pharmaceutical composition comprising herbal extracts for prevention and treatment of arthritis and herniation of intervertebral discs. 1020140072599. 2014.
 48. Shin JS, Kim ST. Pharmaceutical composition comprising Achyranthisbidentatae Radix, Scolopendra, Eucommiae Cortex, Acanthopanacis Cortex and Ledebouriellae Radix as mainingredients and pharmaceutical preparations containingthem. 1020000071375. 2000.
 49. Kim YS, Baek YM, Jeong TG, Seo JW, Park HJ, Kim WY et al. Method for producing Rhus verniciflua extract with urushiol removed and use as herbal acupuncture of Rhus verniciflua extract produced by the same method. 1020150004528. 2015.
 50. Hwang HJ, Lee BH, Ham DH, Lee HJ, Lim SBN, Han SM et al. Acanthopanacis Cortex. 1020020086768. 2002.
 51. Mun CH, Kim CT, Choi HJ, Kim DH. Pharmaceutical composition for injection into blood vessel comprising Sanyang wild Jinseng extracts. 1020100085737. 2010.
 52. Park YJ, Sim IS, Song GY. A composition comprising purified extract of wildginseng having neuronal cell-protecting activity. 1020040055086. 2004.
 53. Park YJ, Sim IS, Song GY. The method for preparing purified extract showing anti-cancer activity from wild ginseng and the composition comprising the same. 1020040055088. 2004.
 54. Shin HM. A pharmaceutical composition for preventing or treating cardiovascular diseases comprising ginseng extracts as effective components. 1020080120536. 2008.
 55. Park SC. Herbal medicine for enhancing anticancer activity and manufacturing method thereof. 1020130028270. 2013.
 56. Kim ST, Kim JD, Kim OK. Phamaceutical composition for hepatitis and hepatocarcinoma as pharmaceutical preparations ARTMISIA CAPILLARIS, ARTEMISIAE ASIATICAE HERBA, ULMUS DAVIDIANA VAR, HOVENIA DULCIS THUNB, ALNUS JAPONICA, LPH peptide isoalted SOYBEAN DEBRIS-WATER EXTRACT, KOREA RAISIN and FAGOPYRUM ESCULENTUM containing them. 1020020071376. 2002.
 57. Sim IS, Ham DH, Lee HJ, Hwang HJ, Lee BH, Lim SBN. Lonicera japonica Thunb. 1020020057527. 2002.
 58. Kim DH, Choi HJ, Jeon JA, Park JW, Sim BY. Jeonggongdun Complex Herbal Acupuncture for anti-inflammatory. 1020-170009260. 2017.
 59. Ha MG. Pharmacopuncture Composition for Eye SIGHT and Manufacturing Method using the Same. 1020150082554. 2015.
 60. Shin JS, Kim ST. Crude drugs composition for preventing, treating inflammatory bone disease, and for nerve regeneration. 1020120007031. 2012.
 61. Baek IS, Kim ST. Phamaceutical composition for treating asthma comprising as main ingredients, GlycyrrhizaeRadix, Perillae Semen, Peucedani Radix, SchizandraeFructus, Asparagi Radix, Mori Cortex Radicis and Perillae Folium as main ingredients. 1020020054873. 2002.
 62. Kim SJ, Kim JS, Noh SS, Shin YO. Pharmaceutical composition for pharmacopuncture medicine having anti-obesity effect. 1020130031919. 2013.
 63. Sim IS, Hwang HJ, Ham DH, Lim SBN, Lee HJ, Lee BH et al. Nelumbo nucifera Gaertn. 1020020057535. 2002.
 64. Kim SC, Lee MJ. Method of manufacturing a Shin Myeong injection for relieving pain and the injection made by the same. 1020140167147. 2014.
 65. Kang HB. Method for preparing acupuncture containing Aconitum jaluense extract. 1020140056405. 2014.
 66. Kim JS, Lim SC, Noh SS, Lee HJ. Pharmaceutical composition for pharmacopuncture medicine having anti-obesity effect.

1020130065890. 2013.
67. Yoo YS, Kang HW, Kim JJ. Phamaceutical use for neuroprotective effect comprising as main ingredients on the Cultured Spinal Dorsal Root Ganglion Neurons Damaged by Oxygen Free Radicals from Ramulus et Uncus Uncariae phamaceutical preparations containing them. 1020020070440. 2002.
 68. Baek IS, kim ST. Phamaceutical composition for treating Alzheimercomprising, as main ingredients, Aurantii Nobilis-Pericarpium, Hoelen, Ligusticum acutilobum, UncariaeRamulus et Uncus, Acorus gramineus, AtractyodisRhizoma, Angelica dahurica, Zizyphi Spinosi Semen,Rehmanniae Radix Preparata, Cornus officinalis andPolygala tenuifolia. 1020020054870. 2002.
 69. Kim KU. Composition for protection and treatment of stress and panic disorder. 1020090077620. 2009.
 70. Park HH, Lee EK, Park YN, Kim SG. Composition comprising an extract of Alisma canaliculatum for preventing and treating hyperlipidemia or arteriosclerosis. 1020120050730. 2012.
 71. Park BJ, Kim DH, Kim IS, Choi HJ, KimJS, LeeJS. a natural extraction hepad X5 composition of both the protection and the treatment of the parkinson's disease. 1020160026874. 2016.
 72. Hong GU. Dioscoreae Rhizoma comprising the manufacture of a medicament for the treatment of facial nerve paralysis, and the extract beongbeop. 1020130167086. 2013.
 73. Joe HG, Song YK, Park GM. A composition for the treatment of obesity comprising the Coicis Semen complex 10201300-21797. 2013.
 74. Kim KR, Kim ST, Kang HW. Oriental herb composition for allergy disease treatment. 1020030068446. 2003.
 75. Kim KR. Phamaceutical composition comprising Cocicis Semen, Mori Cortex Radicis, Houttuynia Cordata, Platycodi Radix, Rehmanniae Radix, Lonicerae Flos, Saururus chinesis Lour Bail, Zingiber officinale Roscoe, Paeoniae Radix Rubra as main ingredients. 1020020060006. 2002.
 76. Kim KR. Phamaceutical use for treating allergic rhinitis and atopic dermatitis comprising as main ingredients COCICIS SEMEN, MORI COTEX RADICIS, HOUTTUYNIA CORDATA, PLATYCODI RADIX, REHMANNIAE RADIX, LONICERAE FLOS pharmaceutical preparations containing them. 102002-0068267. 2002.
 77. Park NS. Method for preparing injectable pharmaceutical agent for treatment of joints and method for treating arthritis using the same. 1020160159613. 2016.
 78. Shin JS, Lee JH. A pharmaceutical composition for preventing and treating inflammatory disease containing the purified bee venom which was reduced allergen, as a active ingredient. 1020160048429. 2016.
 79. Shin JS, Lee JH. Composition comprising the purified fraction isolated from bee venom for preventing and treating a joint disease comprising a cervical and lumbar disc or inflammatory disease and manufacturing method thereof. 1020130028064. 2013.
 80. Han SM, Yeo JH, Hong IP, Woo SO, Kim CG, Shin JC et al. Method for seperating bee venom containing active amines and food composition thereof. 1020140136554. 2014.
 81. Kim SC, Kang KS. A method of making injection liquid comprising Scolopendra subspinipes for neurodegenerative disease, and the injection liquid made by the method. 102014-0136410. 2014.
 82. Yun DW. Method of making pharmacopuncture solution composite for anticancer and immunity improvement. 102012-0106297. 2012.
 83. Lee DH, Park MW, Jang SA, Woo CR, Yu HJ. A composition for preventing or treating breast cancer comprising herbal ingredients. 1020150101268. 2015.
 84. Hwang SY, Ahn SH, Seo GY. Pharmaceutical composition for preventing or treating liver cancer comprising herbal extracts. 1020110105433. 2011.
 85. Hwang SY, Ahn SH, Seo GY. Pharmaceutical composition for preventing or treating lung cancer comprising herbal extracts. 1020110105435. 2011.
 86. Hwang SY, Ahn SH, Seo GY. Pharmaceutical composition for preventing or treating renal cell carcinoma comprising herbal extracts. 1020110105434. 2011.
 87. Yang IC, Park JA, Woo CR, Yu HJ. A composition for preventing or treating gastrointestinal cancer comprising herbal ingredients. 1020150061079. 2015.
 88. Park CK, Kim ST. Pharmaceutical composition for treating Alzheimer disease comprising as main ingredients Panax ginseng, Gastrodia elata, Biotae semen, Schizandra chinensis,

- Evodia rutaecarpa, Zizyphi spinosi semen pharmaceutical preparations containing them. 1020030021532. 2003.
89. Kim SC, Choi HS, Son HY, Jo IJ, Park SM, Jeong JY et al. Composition Comprising Artemisiae apiaceae Herba extracts for preventing or treating nonalcoholic fatty liver disease. 1020150078800. 2015.
90. Kim BD, Park MK, Lee YB, Kim SY, Park IS, Park YS et al. Pharmaceutical composition comprising extract of Cuscuta japonica Choisy showing an anti-osteoporosis activity. 1020-110125559. 2011.
91. Baek IS, Kim ST. Pharmaceutical composition comprising Glycyrrhizae Radix, Perillae Semen, Peucedani Radix, Schizandrae Fructus, Asparagi Radix, Mori Cortex Radicis and Perillae Folium as main ingredients. 1020020017682. 2002.
92. Kang JS, Kim SH, Kwon CN. The manufacturing method of Pharmacopuncture containing of Compound K. 102012-0011297. 2012.
93. Choi KD, Lim HK. Paeonia japonica extracts showing a good therapeutic effect on osteoarthritis and its pharmaceutical compositions containing the same. 1020070061481. 2007.
94. Yu YS, Kang HW, Kim SH, Lee KM. Pharmaceutical composition for treating Alzheimer disease comprising as main ingredients UNCARIAE RAMULUS ET UNCUS pharmaceutical preparations containing them. 1020020070527. 2002.
95. Shin JS, Lee JH. A method for preparation of the Hwangnyeonhaedok-tang pharmacopuncture and a Hwangnyeonhaedok-tang pharmacopuncture prepared by the method. 1020150051618. 2015.
96. Baek IS, Kim ST. Pharmaceutical use for treating Alzheimer of composition comprising, as main ingredients, Aurantii Nobilis Pericarpium, Hoelen, Ligusticum acutilobum, Uncariae Ramulus et Uncus, Acorus gramineus, Attractiodis Rhizoma, Angelica dahurica, Zizyphi Spinosi Semen, Rehmanniae Radix Preparata, Cornus officinalis, Polygala tenuifolia pharmaceutical preparations containing them. 1020020054871. 2002.
97. Choi KD, Lim HK, Lee JS. Bambusae Caulis extracts showing a good therapeutic effect on osteoarthritis and its pharmaceutical compositions containing the same. 1020060057915. 2006.
98. Lim KH, Kim IH. Composition for anti-wrinkling and whitening, comprising an extract of Meretrix as an effective component. 1020110101858. 2011.
99. Lee SH, Lee YC, Jung YC, Noh SH, Seo JG, Jung HG et al. Method for preparing injection using the extract of old platycodon grandiflorum and Injection using the same. 1020020053802. 2002.
100. Kim SC, Lee MJ. A method for making gel of Scolopendra subspinipes, the gel, a method for making medicine acupuncture liquid comprising the gel, and the medicine acupuncture liquid. 1020140083468. 2014.
101. Kang JS, Kwon CN, Kang JH, Lee SH, Kim BS. Acupuncture Comprising Heated Saponin And Process For The Acupuncture. 1020140122279. 2014.
102. Lee HJ, Ham DH, Choi BH, Yeom MJ, Han DO, Sim IS. Inhibition of inflammation by nephrite. 1020040109785. 2004.
103. Shin JS, Kim ST. Pharmaceutical composition comprising Sepiae Os, Eucommiae Cortex, Acanthopanax Cortex, Testudinis Plastrum, Achyranthis Bidentatae Radix and Cibotium barometz L as main ingredients and pharmaceutical preparations containing them. 1020000081211. 2000.
104. Hwang UW, Jo SH. Composition comprising herbal mixture extract as an active ingredient for prevention and treatment of alcohol dependence. 1020070126128. 2007.
105. Kim BW, Kwon HJ, Jung HY. Composition comprising extract from Sophora tonkinensis Gapnep. for prevention or treating obesity. 1020100114352. 2010.
106. Hwang SY, Jung KC. Composition comprising cinamon for treatment of prostate cancer. 1020100084269. 2010.
107. Jeong S, Joo CK, Choi JS. Composition comprising fermented liquid of Artemisia caillaries and the process therefor and health stuff, remedies for disease related to horse exercise and supplementary feed, remedies for cataract of animal and for parvo-virus enteritis of dog using the same and the treatment therefore. 1020080107987. 2008.
108. Choi SH, Joe SG, Kwon YB. Therapeutic effects of bee venom (Apis mellifera) insows with mastitis, metritis and agalactia syndrome. 1020000046411. 2000.
109. Choi SH, Joe SG, Kwon YB. Therapeutic effect of bee venom in calves with bacterial diarrhea. 1020000046412. 2000.
110. Choi SH, Joe SG, Kwon YB. Acupuncture therapy of sow mastitis by honeybee venom. 1019990005477. 1999.

111. Choi SH, Joe SG, Kwon YB. Acupuncture therapy of sow agalactia by honeybee venom. 1019990005474. 1999.
112. Choi SH, Joe SG, Kwon YB. Acupuncture therapy of porcine trauma by honeybee venom. 1019990005476. 1999.
113. Choi SH, Joe SG, Kwon YB. Acupuncture therapy of porcine diarrhea by honeybee venom. 1019990005475. 1999.
114. Choi SH, Joe SG, Kwon YB. Acupuncture therapy of porcine arthritis by honeybee venom. 1019990005472. 1999.
115. Choi SH, Joe SG, Kwon YB. Immunization therapy of piglet by honeybee venom. 1019990005473. 1999.