

## 미병 특허 동향 조사<sup>†</sup>

진희정<sup>#</sup> · 이영섭<sup>#</sup> · 유하나 · 이시우<sup>\*</sup>  
한국한의학연구원

## Analyzing Patent Trend of Mibyeong

Hee-Jeong Jin<sup>#</sup>, Youngseop Lee<sup>#</sup>, Hana Yu & Siwoo Lee<sup>\*</sup>  
Korea Institute of Oriental Medicine

### Abstract

**Objective :** The purpose of this study was to analyze for the patent application tendency in mibyeong. Mibyeong is a concept in Korean Medicine meaning sub-health state, and treatment of mibyeong can be understood as preventive medicine. This concept laid a foundation for the development of Korean, Japanese and Chinese traditional medicine. In this paper, we describe a meaningful data for efficient R&D through patent analysis of mibyeong focusing on the Korea, Japan and China.

**Method :** We collected patents about mibyeong using Focust, IPDL search tools. We analyzed patents according to the year, topic, country and etc.

**Results & Conclusion :** We collected 1,577 patents and selected 807 patents as useful patents. After detailed analysis on mibyeong patent, we got to know that research about mibyeong was a growing field. In the collected patents, the patents on treatment device(except treatment compositions) were the majority and system of providing information were the second largest. We think that the mibyeong field is growing at a fast pace with high activity, and this research should be updated annually.

---

**Key words :** Mibyeong, Patent Analysis, Technological Analysis

---

---

• 접수 : 2015년 11월 25일    • 수정접수 : 2015년 12월 7일    • 채택 : 2015년 12월 9일

\* 교신저자 : 이시우, 대전시 유성구 유성대로 1672, 한국한의학연구원 미병연구단

전화 : +82-42-868-9555, 팩스 : +82-42-868-9480, 전자우편 : bfree@kiom.re.kr

# 공동 주저자(1저자)임

† 연구비 지원기관

본 연구는 한국한의학연구원 기관주요사업인 '동서의학 융합의 미병(未病) 진단기준 개발(K15090)과 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단 바이오·의료기술개발사업(NRF-2014M3A9D7034351)의 지원을 받아 수행되었습니다.

## I. 서론

최근 조사에 따르면, 현재 검사 결과에서 환자는 아니지만 건강상 이상을 호소하는 ‘미병(未病)’<sup>1)</sup> 인구가 급증하고 있어, 이들을 진단하고 관리할 수 있는 방법이 요구된다. 2013년 한국한의학연구원에서 실시한 전국 조사에 따르면, 성인의 약 절반(47%)이 질병으로 진단받지 않았음에도 불구하고 피로를 비롯한 이상 증상을 호소하였다. 하지만 미병군에 해당되는 사람들의 의료기관 방문율은 평균 약 15.9%였으며, 특히 피로를 호소하는 미병군의 경우는 의료기관 방문율이 4.6%에 머물러 기존 보건의료체계에서 관리하지 못하고 있는 것으로 나타났다<sup>2)</sup>.

일본에서는 1990년대 중반부터 인구 고령화로 인해 발생하는 건강문제를 해결하는 방법으로 미병 개념을 도입하여 노인의 일상 관리를 중심으로 미병에 대한 접근이 이루어지고 있으며, 특히 최근에는 서양의학의 진단과 결부하여 미병의 측정과 계량화를 통해 ‘미병의 체계화’에 중점을 둔 학술적 연구를 진행하고 있다. 중국은 2008년부터 국민의 보건문제를 해결하기 위한 방법으로 대대적인 국가 차원의 ‘치미병(治未病)’<sup>3)</sup> 건강 프로젝트를 추진하여 전국의 각 의료기관에 ‘치미병센터’라는 일종의 건강검진기관을 운영하기 시작하였다. 이에 비하여, 한국은 최근에서야 미병 연구를 시작하여 미병의 진단과 평가를 위한 시도가 이루어지고 있으며, 한국의 보건의료상황에 적합한 미병 연구 방향을 설정하기 위해서는 선행 미병 연구 결과들을 확인 후 연구를 진행하는 것이 바람직하겠다.

일반적으로 선행 연구 조사방법은 크게 논문 동향을 분석하는 방법과 특허 동향을 분석하는 방법으로 나뉘는데 본 연구에서는 2가지 이유에서 특허 동향 분석을 수행하였다. 첫째, 논문 조사는 일반적으로 체계적인 연구방법을 통하여 명확한 결론을 얻은 학술적 연구결과를 알아보는데 적합하고, 특허 조사는 명확하게 결론을 얻지는 못했지만 합리적이라고 판단되는 새로운 아이디어들을 조사하여 기술을 예측하는데 적합하다<sup>4-8)</sup>. 그런데 미병의 경우 오래전부터 제시되었던 개념이지만, 체계적인 연구가 이루어진 것은 비교적 최근이며 아직 명확한 진단기준도 잡지 않은 상태이기 때문에 후자가 적합하다고 할 수 있다. 둘째, 본 연구에서는 미병에 대한 개념적 연구 결과보다는 이러한 미병이 실

제 의료기기 개발과 의료서비스 시장 등 산업적으로 어떻게 적용하고 개발이 이루어지고 있는지에 대한 조사를 목표로 하고 있다. 이처럼 연구결과의 산업적 성과에 대한 조사를 통한 미래의 연구정책 수립이나 연구의 방향을 설정에는 주로 특허 정보 분석이 활용된다<sup>9)</sup>.

이러한 내용을 고려하여 본 연구는 논문 분석보다는 특허 분석이 적합하다고 판단하였다. 본 논문은 우리나라의 미병 연구자들이 선행 연구를 기반으로 효율적이고 합리적인 미병 연구개발 계획 수립에 활용할 수 있도록 국내외 특허현황 및 국가별 기술경쟁력 등의 분석을 실시하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 분석 기준 및 범위

본 연구에서는 2014년 10월까지 출원 공개된 한국, 일본, 유럽, 미국 및 중국 공개특허와 2014년 10월까지 출원 등록된 한국, 일본, 유럽, 미국 및 중국 등록특허를 분석 대상으로 미병에 대한 특허 분석을 수행하였다. 특허 검색 DB는 한국, 일본, 유럽, 미국 및 중국의 공개 및 등록된 특허에 대한 전체 검색이 가능한 Focust<sup>11)</sup>, IPDL<sup>12)</sup>을 사용하였다. Focust는 국내 특허 데이터를 검색할 수 있는 유료 사이트이며, IPDL은 일본 특허청에서 보유하고 있는 산업재산권 정보를 다양한 검색방법을 통해 검색이 가능하다.

특허 검색어는 각국에서 사용되는 미병에 관한 용어를 정의하고, 이들을 모두 포함할 수 있는 용어를 선택하였다. 일본에서는 2003년 국제 노인병학회에서 미병을 “mibyou”라고 명명하고, 미병시스템학회(Japan Mibyou System Association)를 구성하여 이를 주축으로 미병의학 교과서 발간, 미병의학 인정의 제도를 시행하고 있다. 중국은 2008년도 초부터 추진된 ‘治未病’ 건강 프로젝트를 통해, ‘건강문화’, ‘건강관리’, ‘건강보험’ 등을 융합시킨 소위 “KY3H”(“昆崑-炎黃健康保障”의 약칭)라는 건강보장 서비스 모델을 제시하였다.

국내의 경우, 이선동 등<sup>13)</sup>이 미병을 건강미병 상태, 잠병미병 상태, 병전미병 상태, 전병미병 상태로 분류하였으며, 이상재 등<sup>14)</sup>은 미병 단계의 변증시치가 이병(已病)보다 더 중요함을 언급하기도 하였으나 상대적으로 국내의 미병 연구는 초기단계이며, 2012년부터 한

국한의학연구원에서 미병에 관한 연구를 진행하고 있다. 관련 국내 논문 내용으로는 치미병에 형상의학이론 활용방안을 다룬 것이 있으며<sup>13-14)</sup>, 나머지 논문은 중국과 일본의 연구동향을 요약하면서 미병의 개념을 정의하는 경우<sup>15-16)</sup>가 대부분으로 2012년 이전까지 임상과 연관되어 연구된 것은 없었으며, 최근 한국한의학 연구원에서 미병의 개념 정립을 위한 전문가 대상의 델파이 연구가 진행되었다. 이를 통해, 미병의 정의에 사용되는 용어를 ‘미병’, ‘치미병’, ‘아건강’, ‘부정수소’로 정의하고, 이를 활용하여 검색식을 생성하였다. 사용한 검색식은 다음과 같다(Table 1).

### III. 결 과

본 연구에서는 2014년 10월까지 공개 또는 등록된 한국, 미국, 일본 및 유럽의 공개특허와 등록특허를 분석 대상으로 하여 총 1,577건의 검색 결과에서 807건의 특허를 선별하여 정량 및 정성 분석을 진행하였다. 미병 연관 기술의 검색 결과에 대한 유효특허 선별 기

준은 미병과 연관된 생체신호 또는 자각 증상을 분석하는 기술을 중심으로 하거나 이러한 증상을 개선하기 위한 방법 및 장치에 관한 특허로 정하여 적용하였다 (Table 2).

검색된 특허를 대상으로 특허분석을 통해, 미병 특허의 기술을 분류하였다. 기술 트리는 기술을 요소기술별로 구분 정리하는 방법론이다. 기술 분류를 작성할 때에는 특허의 명칭과 요약의 기본으로 하였으며, 명칭과 요약만으로 기술 분류가 되지 않는 경우 특허 원문을 확인하여 기술을 분류했다. 특허 원문을 확인할 때에는 IPC(International Patent Classification) 코드를 확인하면서 기술 분류를 작성했다. 각 나라별로 기술 코드가 상이할 수 있으므로, 미국과 일본의 기술 분류 코드를 함께 살펴보면서 기술을 분류하였다. 분류한 기술은 다음과 같다(Table 3).

미병 기술 분류에 대한 몇 가지 예를 들어보면, ‘진단방법’의 예로는 “생체 정보 처리 프로그램, 생체 정보 처리 장치, 생체 정보 처리 방법 및 생체 정보 처리 시스템” 특허를 말 할 수 있다. 본 특허는 정동 반응의 변화나 영상 취기의 평가 등을 포함하는 각가지인 용도에

〈Table 1〉 Patent Search expressions

category	Search expression
Korean	미병* or “미 병” or 치미병* or 아건강* or (병* w/2 짝*) or 부정수소* or (부정* w/1 수소*)
Japanese	未病 or 不定愁訴
English	(medical* near/2unexplain*) or (unexplain* near/2 symptom*) or mibyu* or mibyoo* or mibyung* or mibyeo* or non-disease* or (ahead* near/2 (sick* or illness* or trouble* or disorder*)) or (sub-health* or subhealth*) or (weibing* or (wei* w/1 bing*)) or (indefinite* w/1 complaint*)

〈Table 2〉 The number of national patent analysis

Country	Japan			USA	EP	Korea	China	Total
	Japanese	Korean	English (PAJ)	English	English	Korean	English	
건수	197	716	33	307	98	155	71	1,577

〈Table 3〉 Technology Classification

Main Category	Sub Category	Description
Diagnosis	Diagnosis Device	Patent about a device for diagnosing device mibyeong
	Diagnostic methods	Patent about methods of diagnosing mibyeong
Treatment	Treatment Device	Patent about a machine unit for treating mibyeong
	Treatment methods	Patent about methods for treating mibyeong
System	System	Patent about a computer program based system
Treatment Compositions	Treatment Compositions	Patent about a composition in a method of treating mibyeong

있어서 유효한 생체 지표를 간편히 제공하는 것으로, 생체 정보를 처리하기 위한 생체 정보 처리를 통한 진단방법에 관한 내용을 청구항으로 포함하고 있다. ‘진단장치’의 예로는, “기운 자세 측정 장치” 특허로, 대상자가 자기 점검한 것에 따라 자기의 생활 습관 전반의 현상과, 건강을 증진하고 유지하는 것의 할 수 있는 합리적인 생활 습관을 배우고, 또 건강에 향한 적극적인 자세를 가질 수 있도록 하는 장치개발에 관한 것이다. ‘시스템’의 예로는 “이상 빈도 추정 장치, 이상 빈도 추정 프로그램, 이상 빈도 추정 방법 및 이상 빈도 추정 시스템” 특허를 들 수 있으며, 이 특허는 이상 빈도 추정 장치를 구성하는 컴퓨터 시스템을 개발하는 것에 관한 것이다. ‘치료장치’에 관한 특허로는 “자기 치료 장치”가 있다. 본 특허는 자석의 N극과 S극을 교대로 복수 배열하고, 이를 움직이게 하여, 자기 치료를 하게 하는 장치 특허이다.

각 기술 분류별 유효특허 데이터 수는 다음과 같다. 미병(부정수소) 관련 전체 특허기술은 대부분 치료조성

물(약제, 건강식품)이 대부분 차지하며, 그 뒤로 치료 장치가 12% 차지하고 있다. 시스템은 74건(9%)이 추출되었고 진단 정보를 분류/분석하여 DB화 하는 기술이 가장 많이 점유한다(Table 4).

일본, 미국만이 미병을 주제로 IT 분야에 특허 출원 활동이 있으며, 나머지 국가에서는 미비함을 알 수 있다. 시스템 분야는 일본과 미국의 특허가 비교적 활발하며, 진단 및 치료 관련 분야는 일본의 특허 출원 활동이 활발하고 그 다음으로는 미국에서의 특허 출원이 많다. 치료 조성물 관련 분야는 일본에서 특허 출원이 대부분이며, 중국과 한국에서의 특허 출원이 그 다음을 따른다.

특허 기술 분류항목을 소분류로 다시 나누어서 국가별 특허수를 살펴보면 다음과 같다. 기술 소분야에 따른 국가별 특허 수도 미병 시스템 특허 중 진단 시스템과 유전자를 이용한 진단방법과 같은 몇 가지를 일본이 가장 많은 수의 특허를 보유하고 있음을 알 수 있다 (Table 5).

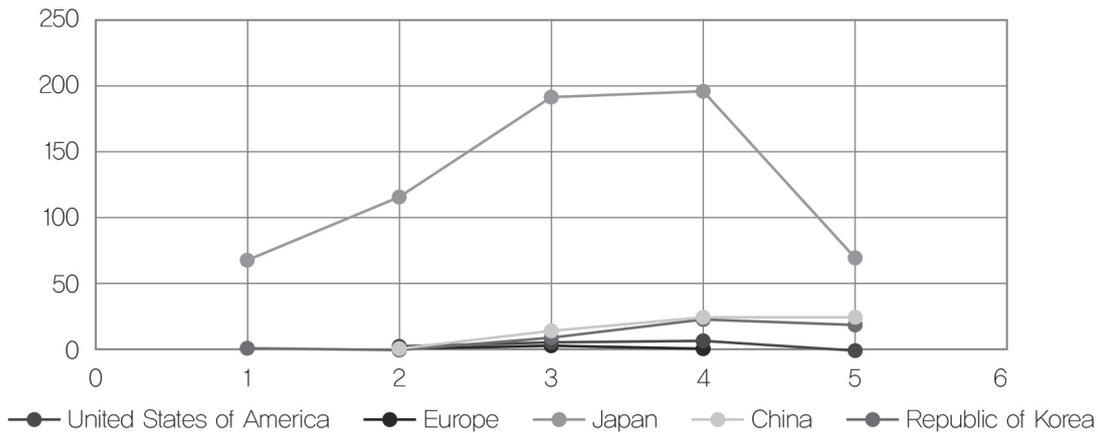
〈Table 4〉 national technology shares

Main Category	Country						Share
	USA	Europe	Japan	China	Korea	Total	
System	34	2	36	2		74	9.17%
Diagnosis Method	11		26			37	4.58%
Diagnosis Device	3	1	29	4		37	4.58%
Treatment Method	3		7			10	1.24%
Treatment Device	6	2	86		1	95	11.77%
Treatment Composition	3	4	463	65	19	554	68.65%
Total	60	9	647	71	20	807	100.00%

〈Table 5〉 The number of technology patents classifieds

Main Category	sub Category	Country					
		United States of America	Europe	Japan	China	Korea	Total
System	DB Construction	1		13	1		15
	network	3		5	1		9
	diagnosis	25	2	10			37
	pescription	5		8			13
System summary		34	2	36	2		74
Diagnostic methods	dung			1			1
	sweat			1			1
	cell			8			8
	Pee			1			1
	Heart Rate			2			2

Main Category	sub Category	Country					Total
		United States of America	Europe	Japan	China	Korea	
	gene	6		1			7
	fusion	1		1			2
	teeth			2			2
	skin	1		1			2
	blood	1		6			7
	hormone			2			2
	volume	2					2
Diagnostic methods summary		11		26			37
Diagnostic Device	liver			1			1
	Acupuncture Points			1			1
	Golgeun			2			2
	Bio-electricity	2			2		4
	Lifestyle			3			3
	cell			1			1
	Pee			3			3
	Heart Rate			2			2
	luck			1			1
	camouflage			2			2
	sound wave			2			2
	constitution			1			1
	teeth			1			1
	condition	1	1	1	1		4
	tongue			1			1
Blood Pressure			2	1		3	
blood			5			5	
Diagnostic Device summary		3	1	29	4		37
Treatment methods	Heated			1			1
	Interferon			1			1
	Composition administration	3		4			7
	Orthodontic treatment			1			1
Treatment methods summary		3		7			10
Treatment Device	Stimulate acupuncture points			36			36
	Fracture treatment			14			14
	Heated			7			7
	Gastrointestinal treatment			3			3
	Pussy treatment			2			2
	Blocking electromagnetic waves			1			1
	hypnosis			1			1
	Orthodontic treatment	6	2	22		1	31
Treatment Device summary		6	2	86		1	95
Treatment Compositions		3	4	463	65	19	554
Treatment Compositions summary		3	4	463	65	19	554
Total		60	9	647	71	20	807



〈Figure 1〉 Patent Application Trends by Country

기술 분야국가별 기술 분류에 따른 년도별 특허수는 다음과 같다. 국가별 특허출원 추이를 살펴보면, 일본이 가장 많은 특허를 출원하였으며, 최근 들어 미병(부정수소)관련 전체 특허는 2,000년대 중반까지 지속적으로 증가 추세를 보이다가 그 이후로 치료장치와 함께 감소하고 있다. 치료조성물을 제외하고는 최근 시스템 및 진단방법 관련 출원이 다소 증가되는 추세이다 (Figure 1).

특허를 분석 대상으로 미병에 대한 1,577건의 검색 결과를 얻었으며, 이 중 807건의 유효 특허를 분석하였다. 1990년대 후반에 특허가 증가하다가 2000년대부터는 일정한 수준을 유지되고 있다. 이를 단지 수적으로만 판단한다면, 기술의 성장이 끝나가는 것으로 보일 수 있지만, 최근 빅데이터, 사물통신과 같은 스마트 기기의 도입과 함께 향후 한의학적 예방의학으로써 헬스 시장과 더불어 다시 증가할 가능성이 높아 보인다.

#### IV. 고찰 및 결론

미병(未病)은 내경(內經)에서 처음 제시된 이후, 한·중·일을 중심으로 예방의학 개념으로 중시되어 왔으며, 최근 미병의 개념을 통해 자국민의 건강을 증진시키기 위한 3국의 노력이 진행 중이다. 일본의 경우 자각증상과 검사 상 이상 어느 한쪽만 있으면 미병으로, 둘 다 존재하면 병으로 인식하고 있고 중국의 경우 ‘미병을 질병이 없는 상태에서 회복 후 상태’까지 상대적으로 넓게 인식하는 경우가 많다. 국내의 미병연구는 일본과 중국에 비하여 최근에 시작되어, 현재 미병의 진단과 평가를 위한 시도가 이루어지고 있다. 한국에서 시작한 미병 연구가 한국의 의료상황에 맞는 미병 연구 방향을 설정하기 위해서는 기존에 연구되었던 미병 연구 결과들을 확인 후, 연구를 진행되어야 한다.

특허를 기술별로 분류하여 분석한 결과, 특허의 약 80%(647건)을 차지하는 일본은 전통의학(일의학)과 현대의학(양의학)을 융합하여 하나의 의료기술체계를 구현하고 있고, 약 9%의 특허를 가지고 있는 중국은 전통의학(중의학), 현대의학(양의학) 및 융합의학(중의학과 양의학을 융합한 의학)을 구분한 세 가지의 의료기술체계를 구현하고 있으며, 한국(2%)은 전통의학(한의학)과 현대의학(양의학)을 각각 구분하는 두 가지의 의료기술체계를 구현하고 있는 것으로 보인다. 이는 결과적으로, 일본이 전통의학에 관한 기술개발을 가장 활발하게 할 수 있는 배경으로 작용하고 있어, 특허 관점에서 가장 다수의 특허출원을 진행한 것으로 분석할 수 있겠다.

본 연구에서는 2014년 10월까지 출원 공개된 한국, 일본, 유럽, 미국 및 중국 공개특허와 2014년 10월까지 출원 등록된 한국, 일본, 유럽, 미국 및 중국 등록

특허를 영문으로 번역하여 영문으로 모두 검색할 수 있도록 되어있다. 그래서 특허 검색에서 영문 키워드를 가장 폭넓게 보고 검색을 하였으나, 각 나라마다 미병

에 대해서 사용하는 용어를 모두 포함하지 않았을 가능성이 있어, 추후 일본과 중국에서 사용하는 미병에 관한 용어를 보다 폭 넓게 검색해 볼 필요성이 있겠다.

이번 연구결과 미병을 직접적으로 해결하는 특허는 많지 않지만 미병 증상에 관한 연구는 다수 있음을 알 수 있었으며, 미병을 일상생활에서 스스로 건강을 관리하는 방법에 초점을 맞추어 본다면, 의료기기의 기술 분야 중, 생체 신호 모니터링에 기반을 두고 있는 기술 분야로 해석할 수 있으며, 특히, ‘스마트 미병진단 소형 융합기기’라는 주제를 보면 모바일 헬스 시장과 연관이 있다. 이러한 헬스 시장은 최근 빅 데이터, 사물통신과 같은 스마트 기기의 도입과 함께 향후 다시 증가할 가능성이 높다<sup>10)</sup>. 이렇듯 미병 연구의 결과물은 산업분야와 밀접한 연관성이 있으므로, 미병 연구결과들이 사용될 수 있는 시장은 점차 커질 것으로 보인다. 따라서 미병 증상에 기반한 다양한 진단 방법으로 우선적으로 미병에 관한 전문가 시스템 형태로 초기 구축을 수행하고, 모바일 헬스의 스마트 기기 개발에 중점을 두어야 할 것으로 보인다.

### 감사의 글

본 연구는 한국한의학연구원 기관주요사업인 ‘동서의학 융합의 미병(未病) 진단기준 개발(K15090)과 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단 바이오·의료기술개발사업(NRF-2014M3A9D7034351)의 지원을 받아 수행되었습니다.

### 참고문헌

1. Lee J, Kim SH, Lee Y, Song S, Kim Y, Lee S. The concept of Mibyeong (sub-health) in Korea: A Delphi study. *European Journal of Integrative Medicine*. 2013;5(6):514-8.
2. 미병의 유병률 현황조사 결과 보고서. (주)한국궤림조사연구소-KIOM. 2013.
3. Yan YX, Liu YQ, Li M, Hu PF, Guo AM, Yang XH, Qiu JJ, Yang SS, Shen J, Zhang LP, Wang W. Development and evaluation of a questionnaire for measuring suboptimal health status in urban Chinese. *Journal of epidemiology*. 2009;19(6):333-41.
4. Collins FS, Green ED, Guttmacher AE, Guyer MS. A vision for the future of genomics research. *Nature*. 2003;22:835-847
5. Kim DH, Park SS, Shin YG, Jang DS. Forecasting the Diffusion of Technology using Patent Information: Focused on Information Security Technology for Network-Centric Warfare. *The Korea Contents Association*. 2009;9(Korean)
6. Hwang SH, Kim PR. A Study on the Projection of the IT-based Promising Technologies Utilizing Patent Database. *The Korean Institute of Communications and Information Sciences*. 2009;34.(Korean)
7. Jun SH. Technology Forecasting of Intelligent Systems using Patent Analysis. *Journal of Intelligence and Information Systems*. 2011; 21(1).(Korean)
8. Kim PR, Hwang SH. A Study on the Projection of the IT-based Promising Technologies Utilizing Patent Database. *Korea Information and Communications Society*. 2009; 34:10(Korean)
9. 2010년도 지식재산 백서. KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE. 2011(Korean)
10. 삶의 질 향상 및 전통의학 계승발전을 위한 한의학 기술 및 정책 동향. 한국과학기술기획평가원. 2010; 08
11. Focust 사이트. <http://focust.wisdomain.net/>
12. IPDL 사이트. <https://www.j-platpat.inpit.go.jp>
13. Lee SD, Kim MD. Study on the Significance and Importance of Preclinic Phase Theory (=mibyung) in Oriental Medicine. *Society of Preventive Korean Medicine*. 1997;1(1):105-17.(Korean)
14. Lee SJ, Lee SS, Kim DH. A Study on the trends of Meebyung research. *The Society of Korean Medical Classics*. 2010;23(5):23-34.
15. Lee JC, Kim DS, Jang ES. Current Trend of Mibyeong Health Policy and Service in China through Investigation Activity of Mibyeong

- Technology – Report of China Technology Research Group. Kor. J. Oriental Preventive Medical Society. 2013 ; 17(1);37–147.
16. Jin HJ, Baek YH, Lee YS, Lee JC, Ming J,

Kim SH. Network Analysis of “Mibyung” Research. Korea J. Oriental physiology & Pathology. 2012;26(4):546–550.