

Original Article / 원저

국내 한의학 학술지에 게재된 진균 관련 논문들의 경향성 분석

권 강 · 김철윤 · 이득주 · 서형식*

부산대학교 한의학전문대학원 안이비인후과학교실

The Analysis on Trend of Articles about Fungus in Journal of Korean Medicine

Kang Kwon · Chul-Yun Kim · Deuk-Joo Lee · Hyung-Sik Seo

Dept. of Korean Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology, Pusan National University,
School of Korean Medicine

Abstract

Objectives : Because fungal disease is common and easy to recur, there is need to develop treatment in Korean medical academy. For more intensified study about fungal disease, this article summarized and analyzed tendency of ones in Korean medical journal. **Methods** : We found 74 articles about fungus in journal of Korean medicine by using 15 Korean keywords and 19 English keywords at internet reference site as follows ; <http://oasis.kiom.re.kr>, <http://www.riss.kr>, <http://www.dbpia.co.kr>, <http://www.ndsl.kr>, <http://kiss.kstudy.com>, <http://www.naver.com>, <http://www.google.com>.

Results : There were 12 articles(16.2%), ranked highest in 2005. Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology ranked highest(41.9%). 3 persons ranked highest(23.0%) in number of author. There was 1 descriptive report in original article category. There were 52 In vitro articles and 8 In vivo & In vitro articles in experimental study item. *Candida* species ranked highest in strain category. There were 4 case reports.

Conclusions : There were many experimental studies about fungal diseases, but more clinical research and case reports are necessary to give practical application to patients.

Key words : Fungus; Antifungal; Mycotic; *Candida*; *Trichophyton*; *Malassezia*; Tinea

I. 서 론

진균(fungi)은 자연계에서 매우 광범위하게 분포되어 있으며 그 종류도 다양하여 약 20,000종이 넘지만, 인체 병원성 진균은 100여 종에 불과하다. 진균은 생물학적으로 식물과 유사하나 엽록소가 없어 광합성 작용을 하지 않고 유기물을 영양원으로 살아가는 종속영양의 형식을 갖는 진핵생물이다¹⁾. 진균학(mycology)이라는 용어는 버섯을 의미하는 그리스어 'mykes'와 학물을 의미하는 'logos'의 합성어에서 유래되었다. 진균에 대한 체계적인 연구는 1800년대부터 활발하게 진행되어 19세기 후반에 들어서면서부터 진균의 세포학, 유전학, 생리학, 식물병리학, 응용진균학 및 의학진균학 등에서 많은 발전을 해왔다²⁾. 진균에 감염되어 질병이 유발되면, 진균의 기생력과 생명력, 그리고 강한 번식력에 의하여 치료가 쉽지 않다. 현대사회에서 X-선 조사, 스테로이드제 치료, 당뇨병, 결핵 등 만성 소모성 질환, 광범위 항생제의 사용 등에 의하여 신체의 방어기전이 저하되어 진균에 의한 질병이 증가하는 추세에 있다³⁾. 현재까지 국민들의 진균 질환의 치료와 관련하여 서양의학의 역할이 컸으나 최근 들어서 한의학계의 연구가 활성화되고 있다. 김 등⁴⁾은 진균증을 치료하는 한방외용약의 제형과 약물 분류에 관하여 연구를 하였는데, 진균증 치료에 사용된 약을 구분해 보면 크게 내복약과 외용약으로 구분할 수 있다고 하였다. 또한 국부질환에 있어서 약물을 환부에 사용하면 약물이 소화흡수를 거치지 않고 직접적으로 작용하고 그 부위에만 집중적으로 작용하므로 치료효과가 뛰어나면서 신속하고, 증상의 특징과 발병한 부위, 약물의 종류에 따라 膏, 糊, 散, 液, 油, 洗, 熏, 薰洗, 漬, 搽, 摩, 貼 등 다양한 외

치방법이 사용되었다고 하였다.

진균질환은 증상이 호전되더라도 잠복의 가능성이 커서 그 근본까지 치료하고 치료 이후에도 계속적으로 면역력을 유지하는 것이 중요하므로 한의학 치료의 장점이 있다고 생각되지만, 아직 진균 질환에 대한 한의학계의 연구는 많이 부족한 실정이며 관련 문헌에 대한 정리와 현재 상태를 분석하고 앞으로 나아갈 연구의 계획을 세우는 것이 중요한 시점이다.

지금까지 안이비인후과피부 학회지에 게재되었던 국내 한의학 학술지의 논문들에 대한 분석 논문들은 권 등⁵⁾이 2003년 '大韓眼耳鼻咽喉皮膚科學會誌에 掲載된 研究論文들의 傾向性 考察'이라는 논문을 발표한 이래로 총 16편의 논문이 있었다(Table 1). 그러나 아직 진균 관련 논문들을 비교, 분석한 연구는 없었으며 이에 저자들은 기존에 국내 한의학 학술지에 게재되었던 진균 관련 논문들을 검색, 수집 후 분석하여 일정한 지견을 얻었으므로 이에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 연구방법

1. 연구대상의 검색

1) 검색에 활용된 인터넷 사이트

- ① 전통의학정보포털(<http://oasis.kiom.re.kr>)
- ② 학술연구정보서비스(<http://www.riss.kr>)
- ③ DBPIA(<http://www.dbpia.co.kr>)
- ④ NDSL(<http://www.ndsl.kr>)
- ⑤ 한국학술정보(<http://kiss.kstudy.com>)
- ⑥ 네이버(<http://www.naver.com>)
- ⑦ 구글(<http://www.google.com>)

2) 게재 시기 : 1971년 1월 1일 ~ 2016년 12월 31일에 게재된 논문

3) 조사 기간 : 2016년 12월 21일 ~ 2017년 1월 10일에 해당 인터넷 사이트를 검색

Corresponding author : Hyung-Sik Seo, Dept. of Ophthalmology, Otolaryngology and Dermatology of Korean Medicine, Pusan National University Korean Medicine Hospital, 20, Geumo-ro, Mulgeum-eup, Yangsan-si, Gyeongnam, Korea.
(Tel : 055-360-5630, E-mail : aran99@pusan.ac.kr)

• Recieved 2017/1/24 • Revised 2017/2/10 • Accepted 2017/2/17

- 4) 검색어 : 곰팡이, 두피, 백선, 사상균, 완선, 진풍, 조갑, 지루, 지루피부염, 진균, 질염, 칸디다, 향균, 항진균, 효모, *aspergillus*, *glucan*, *candida*, *candidiasis*, *epidermophyton*, *fungus*, *fungus*, *fungus*, *fungus*, *malassezia*, *microbial*, *microsporium*, *monascus*, *mycoses*, *mycosis*, *pedis*, *pityrosporum*, *rubrum*, *tinea*, *trichophyton*.

2. 연구대상 수집의 기준

- 1) 국내에서 발행된 한의학 학술지에 게재된 논문
- 2) 제목에 진균과 관련된 검색어가 포함된 논문
- 3) 키워드에 진균과 관련된 검색어가 포함된 논문
- 4) 진균이 원인이 되어 발생한 질환에 대하여 기술한 논문
- 5) 진균 균주를 이용하여 실험을 진행한 논문
- 6) 진균 질환에 이환된 환자를 대상으로 한 논문

3. 연구대상의 선정

다음의 항목에 해당이 되면 대상에서 배제하도록 하였으며 이와 같은 방법으로 수집된 총 85편 중에서 11편을 배제하고 74편을 연구대상으로 선정하였다.

- 1) 진균을 질병의 원인이나 치료의 대상이 아니라 치료제를 만들기 위한 수단으로 사용한 논문
- 2) β -glucan을 연구 대상으로 하였으나 진균과는 직접적인 연관성 없는 논문

4. 연구방법

검색 후 수집하여 선정한 총 74편의 논문은 권 등⁵⁾이 사용한 기준에 따라 종설, 원저, 증례보고의 세 종류로 분류한 후 분석하였고 원저는 다시 기술적 연구, 분석적 연구, 실험적 연구로 나누었으며 분석적 연구는 단면 연구, 환자-대조군 연구, 코호트 연구로, 실험적 연구는 세포 및 동물실험 연구와 임상실험 연구로 나누어서 살펴 보았다. 종설(review article)은 다른

곳에 이미 보고된 자료를 기초로 작성된 설명적 또는 해석적인 요약문이고, 원저(original article)는 다른 곳에는 보고한 적이 없는 수집된 자료결과, 결과에 대한 분석, 결론을 포함하는 연구물이며, 증례보고(case report)는 하나 또는 수 명의 환자에서 이루어진 관찰로서 집단으로 모으거나 분석되지 않고 개별적으로 언급된 것을 의미한다⁶⁾.

III. 연구 결과

1. 전체 논문 관련 항목

1) 게재 연도별 논문의 수

국내 한의학 학술지에 게재되었던 진균 관련 논문들의 게재 연도별 논문의 수를 국문과 영문 논문으로 나누어서 살펴보았다. 국문 논문의 경우 1989년에 처음 게재된 이래로 2016년까지 총 47편이 게재되었고 2003년, 2004년, 2005년에 각 5편으로 가장 많이 게재되었다(Table 2). 영문 논문의 경우 2001년부터 2016년까지 총 27편이 게재되었고 2005년에 7편으로 가장 많이 게재되었으며 2004년에 4편, 2006년에 3편이 게재되어 그 다음이었다(Table 3). 국문과 영문 논문을 합한 총 74편 중에서 2005년이 12편으로 가장 많았고 2004년이 9편, 2003년과 2006년에 각 7편으로 그 다음이었다. 이와 같은 사실로 볼 때 2003년부터 2006년까지 4년 동안 전체 74편 중에서 35편(47.3%)이 게재되어 이 시기에 한의학계에서 진균과 관련된 연구가 활발하게 이루어졌음을 알 수 있다.

2) 학회지별 논문의 수

국내 한의학 학술지에 게재되었던 진균 관련 논문 74편 중에서 학회지별 논문의 수를 살펴보면 총 13종류의 학회지 중에서 동의생리병리학회지에 게재된 논문이 총 31편으로 전체의 41.9%였고 그 다음으로 한방안이비인후피부과학회지에 14편이 게재되어 18.9%를 나타내었다. 두 학회지에 총 45편이 게재되어 전

Table 1. The Articles that Considerate on Trends of Korean Medical Papers Published in Journal of Korean Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology

Year	Author	Article
2003	Kwon K et al 1	The Study on the Trends of Research Papers Published in the Journal of Oriental Medical Surgery
2006	Kim KS et al 5	The Consideration for Methods of Statistical Analysis about the Thesis Published in the Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology from 2003 to 2005
2008	Shin SH et al 6	A Review on External Treatment for Atopic Dermatitis in Korean Journals
2008	Kim MA et al 7	The Study on External Treatment of Oriental Medical Care on Acne
2009	Seo MS et al 1	The Study on Atopic Dermatitis Papers Published in the Journal of Korean Oriental Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology
2013	Hong SH	Reviewing Research on Korean Medical Treatment of Psoriasis
2014	Kim CY et al 3	The Review on the Ophthalmology Related Articles Published in the Journal of Korean Medical Ophthalmology, Otolaryngology, Dermatology
2014	Kwon K et al 3	The Review on the Trend of Teeth and Temporomandibular joint(TMJ) Disease Articles that Published in the Journals of Korean Medicine
2014	Kim JS et al 4	The Review on the Acne Related Articles Published in the Journal of Korean Medicine Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology
2014	Kim CY et al 4	The Review of Clinical Studies Published in the Journal of Korean Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology
2014	Kwon K	The Analysis on the Present Condition of Thread-embedding therapy Papers Published in Journal of Korean Medicine
2015	Kwon K et al 5	The Comparison Consideration on Experimental Articles about Melanoma Published in Journals of Korean Medicine
2015	Sim	Clinical Research of Korean Medical Treatment for the Peripheral Facial Paralysis
2016	Cho YS et al 1	A Review on the Pharmacopuncture used in Herpes Zoster Related Articles Published in the Journal of Korean Medicine
2016	Lee SJ et al 2	A Literature Study of Korean Medicine for Seborrhic Dermatitis
2016	Park SY et al 1	Review on Studies of Korean Medicine about Tinea pedis

Table 2. The Number of Each Type of Article Classified by Year that were Published (Writings in Korean)

Year	Review Article	Original Article			Case Report	Sum	Percentage (%)
		A	B	C			
1989	0	0	0	1	0	1	2,1%
1990	1	0	0	0	0	1	2,1%
1991	0	0	0	1	0	1	2,1%
1993	0	0	0	1	0	1	2,1%
1998	1	0	0	0	0	1	2,1%
2000	0	0	0	2	0	2	4,3%
2001	0	0	0	1	0	1	2,1%
2002	0	0	0	3	0	3	6,4%
2003	1	0	0	3	1	5	10,6%
2004	0	0	0	5	0	5	10,6%

Table 2. 계속

Year	Review Article	Original Article			Case Report	Sum	Percentage (%)
2005	0	0	0	5	0	5	10.6%
2006	3	0	0	1	0	4	8.5%
2007	0	0	0	2	0	2	4.3%
2008	0	0	0	1	0	1	2.1%
2009	0	1	0	3	0	4	8.5%
2010	0	0	0	3	1	4	8.5%
2011	0	0	0	0	0	0	0%
2012	0	0	0	2	0	2	4.3%
2013	0	0	0	1	0	1	2.1%
2014	0	0	0	0	0	0	0%
2015	0	0	0	0	2	2	4.3%
2016	1	0	0	0	0	1	2.1%
Total	7	1	0	35	4	47	100%
Percentage(%)	14.9%		36		8.5%	100%	
			76.6%				

* A: Descriptive study, B: Analytic study, C: Experimental study

Table 3. The Number of Each Type of Article Classified by Year that were Published (Writings in English)

Year	Review Article	Original Article			Case Report	Sum	Percentage (%)
		A	B	C			
2001	0	0	0	1	0	1	3.7%
2002	0	0	0	0	0	0	0%
2003	1	0	0	1	0	2	7.4%
2004	0	0	0	4	0	4	14.8%
2005	0	0	0	7	0	7	25.9%
2006	0	0	0	3	0	3	11.1%
2007	0	0	0	2	0	2	7.4%
2008	0	0	0	0	0	0	0%
2009	0	0	0	2	0	2	7.4%
2010	0	0	0	1	0	1	3.7%
2011	0	0	0	2	0	2	7.4%
2012	0	0	0	1	0	1	3.7%
2013	0	0	0	1	0	1	3.7%
2014	0	0	0	0	0	0	0%
2015	0	0	0	0	0	0	0%
2016	0	0	0	1	0	1	3.7%
Total	1	0	0	26	0	27	100%
Percentage(%)	3.7%		26		0%	100%	
			96.3%				

* A: Descriptive study, B: Analytic study, C: Experimental study

Table 4. The Number of Articles in Each Korean Medical Journal

Journal	Review Article	Original Article			Case Report	Sum	Percentage (%)
		A	B	C			
Journal of Korean Medical Association of Clinical Sanghan-Geumgwe	0	0	0	0	1	1	1.4%
Journal of Pharmacopuncture	0	0	0	7	0	7	9.5%
Journal of Semyung Oriental Medicine Institute	0	0	0	1	0	1	1.4%
Korean Journal of Herbology	0	0	0	3	0	3	4.1%
Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	2	0	0	29	0	31	41.9%
Korean Journal of Oriental Preventive Medical Society	0	0	0	1	0	1	1.4%
Kyunghee University Oriental Medical Journal	0	0	0	1	0	1	1.4%
Oriental Pharmacy and Experimental Medicine	1	0	0	6	0	7	9.5%
The Journal of Clinical Thesis Korean Acupuncture & Moxibustion Society	0	0	0	0	1	1	1.4%
The Journal of Daejeon University Institute of Oriental Medicine	0	0	0	1	0	1	1.4%
The Journal of Korean Oriental Medical Society	0	0	0	1	0	1	1.4%
The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology	4	1	0	8	1	14	18.9%
The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology	1	0	0	3	1	5	6.8%
Total Number	8	1	0	61	4	74	100%
Percentage(%)	10.8%			62	5.4%	100%	

* A: Descriptive study, B: Analytic study, C: Experimental study

Table 5. The Number of Author in Each Type of Article

Number of Author	Review Article	Original Article			Case Report	Sum	Percentage (%)
		A	B	C			
1 person	0	0	0	6	1	7	9.5%
2 persons	5	1	0	8	0	14	18.9%
3 persons	0	0	0	16	1	17	23.0%
4 persons	2	0	0	4	1	7	9.5%
5 persons	0	0	0	13	1	14	18.9%
6 persons	1	0	0	5	0	6	8.1%
7 persons	0	0	0	6	0	6	8.1%
8 persons	0	0	0	2	0	2	2.7%
9 persons	0	0	0	1	0	1	1.4%
Total Number	8	1	0	61	4	74	100%
Percentage(%)	10.8%			62	5.4%	100%	

* A: Descriptive study, B: Analytic study, C: Experimental study

Table 6. Analyzation of Articles into Journal, Classification, Attribute, Treatment (Writings in Korean)

	Author	Article	Journal	Attribute	Strain	Antifungal activity measurement	Treatment
1	Yang SY et al 2 (1989)	The Experimental Study on <i>Folium Artemisiae Argyi</i> Applied in the Treatment of Women's Genital Disease and Fluor Genitalis	The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology	In vitro	<i>Candida albicans</i>	Paper disc method	<i>Artemisiae Vulgaris Folium</i> (艾葉), <i>Perilla Frutescens</i> (蘇葉)
2	Kang GJ et al 1 (1990)	A Study of the Basis of Literature on the Treatment on Tinea Versicolor and Vitiligo	The Journal of Oriental Medical Surgery, Ophthalmology & Otolaryngology	Review article			
3	Yang SE et al 3 (1991)	A Study on the Effect of Youkhwangtang on Diuretic Antitumorogenic, Anti-inflammatory and Anti-microbial Response	Kyunghee University Oriental Medical Journal	In vivo & In vitro	<i>Candida albicans</i>	Disc diffusion method*	Youkhwangtang(易黃湯)
4	Jang JB et al 2 (1993)	Anti-bacterial and Trypsin-inhibitory Activities of Extracts from <i>Galla Rhois</i> , <i>Artemisiae folium</i> , <i>Sophorae Radix</i> , <i>Zanthoxyli Fructus</i> and <i>Phellodendri Cortex</i> , Externally Used in Gynecology	The Journal of Korean Oriental Medical Society	In vitro	<i>Candida albicans</i>	Disc diffusion method*	<i>Galla Rhois</i> (五倍子), <i>Artemisiae folium</i> (艾葉), <i>Sophorae Radix</i> (苦參), <i>Zanthoxyli Fructus</i> (薊麻), <i>Phellodendri Cortex</i> (黃柏)
5	Jang GY et al 1 (1998)	A Literatural Studies on the Ajangpung(鵝掌風)	The Journal of Oriental Medical Surgery, Ophthalmology & Otolaryngology	Review article			
6	Choi GD et al 1 (2000)	Experimental Study on Antifungal Effects of Sophorae Subprostratae Radix, Aconiti Radix, Hibisci Syriaci Cortex and those mixture, Phellodendri Cortex, Sophorae Radix, Torilis Fructus on various species of the dermatophytes	The Journal of Oriental Medical Surgery, Ophthalmology & Otolaryngology	In vitro	<i>Microsporotium gypseum</i> <i>Trichophyton rubrum</i> <i>Epidermophyton floccosum</i>	Macrodilution method	<i>Sophorae Subprostratae Radix</i> (山豆根), <i>Aconiti Radix</i> (川烏), <i>Hibisci Syriaci Cortex</i> (木槿皮), <i>Phellodendri Cortex</i> (黃柏), <i>Sophorae Radix</i> (苦參), <i>Torilis Fructus</i> (蛇床子)
7	Lee JH et al 5 (2000)	Studies on the Cytotoxicity and Antimicrobial Effects of the Extract of <i>Houttuynia cordata</i> (IV)	Korean Journal of Oriental Preventive Medical Society	In vitro	<i>Candida albicans</i>	Broth dilution method*	<i>Houttuynia cordata</i> (魚腥草)
8	Cho SH et al 2 (2001)	Study on the Effect of Joougung-dan on antimicrobial, Antithrombotic and Analgesic Action	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	In vivo & In vitro	<i>Candida albicans</i>	Disc diffusion method*	<i>Joougung-dan</i> (紫雪丹)
9	Chi GY (2002)	A Study on Antimicrobial Activity of <i>Veratri Herba</i>	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	In vitro	<i>Fusarium oxysporum</i> <i>Botrytis cinerea</i>	Disc diffusion method*	<i>Veratri Herba</i> (藜蘆)

Author	Article	Journal	Attribute	Strain	Antifungal activity measurement	Treatment
10 Choi EY et al 8 (2002)	Screening of Cytotoxicity and Antimicrobial Effects of Extracts from <i>Attractylodes macrocephala</i> Koide	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	In vitro	<i>Candida albicans</i>	Broth dilution method*	<i>Attractylodes macrocephala</i> (白朮)
11 Kim HS et al 4 (2002)	Screening of Antimicrobial Activity from Differential Extracts of <i>Allii sativi Bulbus</i>	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	In vitro	<i>Candida albicans</i>	Clear zone measurement Broth dilution method*	<i>Allii sativi Bulbus</i> (大蒜)
12 Choi KH et al 2 (2003)	The Experimental Study on Antifungal Effects of Mixture of <i>Sophorae Subprostratae Radix</i> , <i>Aconiti Radix</i> , and <i>Hibisci Syriaci Cortex</i> by the Three Types of Extraction on Three Species of the Dermatophytes	The Journal of Oriental Medical Surgery, Ophthalmology & Otolaryngology	In vitro	<i>Trichophyton mentagrophytes</i> <i>Trichophyton rubrum</i> <i>Epidermophyton floccosum</i>	Inhibition zone measurement	<i>Sophorae Subprostratae Radix</i> · <i>Aconiti Radix</i> · <i>Hibisci Syriaci Cortex</i> (山豆根 · 川烏 · 木槿皮)
13 Kim DH et al 3 (2003)	A Study on the Objective Evaluation about the Clinical Treatment Effect of Vaginal Discharge	The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology	Review article			
14 An CS et al 3 (2003)	The Clinical Study on Tinea Pedis Treated with the Korean Bee Venom Therapy	The Journal of Clinical Thesis Korean Acupuncture & Moxibustion Society	Case report - 1 patient			
15 Lee YS et al 6 (2003)	Antimicrobial and Anticancer Effects of <i>Galla Rhois</i> on Pathogens Isolated from Oral and KB Human Oral Epidermoid Carcinoma Cells	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	In vitro	<i>Candida albicans</i>	Clear zone measurement	<i>Galla Rhois</i> (五倍子)
16 Chun HJ et al 7 (2003)	Screening of Antifungal Natural Products with Inhibitory Effects on (1,3)- β -Glucan Synthase	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	In vitro	<i>Candida albicans</i>	Disc diffusion method*	27 different kinds of Medicinal herbs (27種의 本草)
17 Park SY et al 2 (2004)	Anti-microbial Activity of Various Herbal Extracts on Six Types of Bacteria Related to Skin Diseases and Effects of <i>Saussurea lappa</i> Extract on Inflammatory Mechanism	The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology	In vitro	<i>Phytosporum ovale</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i> <i>Candida albicans</i>	Paper disk method	94 different kinds of Medicinal herbs (94種의 本草)
18 Wang HW et al 1 (2004)	The Antimicrobial Activity of <i>Chungyulsodokeum</i> and Its Composition Oriental Medicines	The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology	In vitro	<i>Candida albicans</i>	Inhibition zone measurement	<i>Chungyulsodokeum</i> (清熱淨毒飲)

Author	Article	Journal	Attribute	Strain	Antifungal activity measurement	Treatment
19 Chun HJ et al 4 (2004)	Antioxidative and Antifungal Activity of <i>Equisetum arvense</i> L.	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	In vitro	<i>Candida Aspergillus</i>	Paper disk diffusion (1,3)- β -glucan synthase inhibition assay	<i>Equisetum arvense</i> L. (薊三七)
20 Lim SM et al 2 (2004)	In Vitro Activities of <i>Terminaliae Fructus</i> , <i>Plantaginis Semen</i> , <i>Cnidii Rhizoma</i> , <i>Taraxaci Herba</i> , <i>Scutellariae Radix</i> Extracts against Vaginosis-associated <i>Candida albican</i> , <i>Candida tropicalis</i> and <i>Gardnerella vaginalis</i>	The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology	In vitro	<i>Candida albicans</i> <i>Candida tropicalis</i>	Disk susceptibility test Broth dilution method	<i>Terminaliae Fructus</i> (薊子), <i>Plantaginis Semen</i> (非煎子), <i>Cnidii Rhizoma</i> (川芎), <i>Taraxaci Herba</i> (蒲公英), <i>Scutellariae Radix</i> (黃芩)
21 Chun SC et al 2 (2004)	The Antimicrobial Activity of <i>Nesohwangryuntang</i> and Its Composition Oriental Medicines	Korean Journal of Herbolology	In vitro	<i>Candida albicans</i>	Inhibition zone measurement	<i>Nesohwangryuntang</i> (內疎黃連湯)
22 Weon YH et al 4 (2005)	A Study on the Anti-microbial Activity, Anti-inflammatory and Anti-allergic Effects of <i>Samhwangseje gagambang</i> (SHB)	The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology	In vivo & In vitro	<i>Malassezia furfur</i>	Agar diffusion method	<i>Samhwangseje gagambang</i> (SHB; 三黃羌柳柳減方)
23 Son DB et al 4 (2005)	A Study on the Anti-microbial Activity, Anti-inflammatory and Anti-allergic Effects of Mixture of <i>Rheum coreanum</i> <i>Scutellariae baicalensis</i> <i>Phellodendron amurense</i>	The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology	In vivo & In vitro	<i>Malassezia furfur</i>	Agar diffusion method	<i>Rheum coreanum</i> (大黃), <i>Scutellaria baicalensis</i> (黃芩), <i>Phellodendron amurense</i> (黃柏)
24 Kim CS et al 2 (2005)	Antifungal Effect of <i>Alumen</i> , <i>Akebiae Caulis</i> , <i>Polygonae Radix</i> , <i>Aucklandiae Radix</i> , <i>Caryophylli Flos</i> , <i>Kochiae Fructus</i> against <i>Candida albicans</i> and <i>Candida tropicalis</i>	The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology	In vitro	<i>Candida albicans</i> <i>Candida tropicalis</i>	Disk susceptibility test Broth dilution assay	<i>Alumen</i> (明礬), <i>Akebiae Caulis</i> (木通), <i>Polygonae Radix</i> (漢誌), <i>Aucklandiae Radix</i> (木香), <i>Caryophylli Flos</i> (丁香), <i>Kochiae Fructus</i> (地膚子)
25 Choi IH et al 3 (2005)	Antifungal Effects of <i>Cinamon Ramulus</i> , <i>Pulsatillae Radix</i> , <i>Dictonni Radicis Cortex</i> , <i>Paeoniae Radix</i> , <i>Arciae Semen</i> , <i>Artemisiae Capillaries Herba</i> against <i>Candida albicans</i>	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	In vitro	<i>Candida albicans</i>	Disk susceptibility test Broth dilution assay	<i>Cinamon Ramulus</i> (桂枝), <i>Pulsatillae Radix</i> (白頭翁), <i>Dictonni Radicis Cortex</i> (白鮮皮), <i>Paeoniae Radix</i> (白芍藥), <i>Arciae Semen</i> (續斷), <i>Artemisiae Capillaries Herba</i> (茵陳)
26 An BJ et al 7 (2005)	Antioxidant, Anticancer and Antibacterial Activities of <i>Nesohwangryuntang</i> and its Ingredients	Korean Journal of Herbolology	In vitro	<i>Candida albicans</i>	Clear zone measurement	<i>Nesohwangryuntang</i> (內疎黃連湯)

Author	Article	Journal	Attribute	Strain	Antifungal activity measurement	Treatment
27 Kim JM et al 4 (2006)	Study on the Anti-microbial Activity, Anti-inflammatory and Anti-allergic Effects of Several Herb Extract	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	In vivo & In vitro	<i>Malassezia furfur</i>	Agar diffusion method	<i>Chrysanthemum monifolium</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Sungusorba officinalis</i> , <i>Sophora flavescens</i> , <i>Phellodendron amurense</i> , <i>Cnidium monnieri</i> (川芎, 馬錢子, 生地榆, 苦參, 黃柏, 蛇床子)
28 Cha JH et al 5 (2006)	Recent Advance in the Seborrheic Dermatitis	The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology	Review article	<i>Malassezia</i> species		
29 Cha EY et al 1 (2006)	Study on Cutaneous Mycoses in Oriental Medicine	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Review article			
30 Kim YC et al 1 (2006)	Study on the Herbs and Forms of Oriental Applications to Treat Mycoses	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Review article			
31 Hwa HJ et al 3 (2007)	Study on the Anti-oxidative, Anti-microbial and Anti-cancer Effect of <i>Bibangtalmnyungsan</i> .	The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology	In vitro	<i>Aspergillus spp.</i> <i>Trichophyton mentagrophyte</i>	Cup hole method	<i>Bibangtalmnyungsan</i> (秘方奪命散)
32 Kim CH et al 5 (2007)	A Randomized Study, Double-Blind, Placebo-Controlled Study to Herbal Shampoo & Essence about Dandruff	The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology	Clinical trial - 47 patients	<i>Phytosporum ovale</i>		<i>Herbal Shampoo & Essence</i> (苦參, 細辛, 黃蘗, 貝母, 蒼朮)
33 You MJ et al 5 (2008)	Inhibitory Effect of <i>Sorbus cortex</i> Extract on (1,3)- β -Glucan Synthase	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	In vitro	<i>Candida albicans</i>	Disk diffusion method Fluorescence measurement	<i>Sorbus cortex</i> (丁公皮)
34 Jung DL et al 1 (2009)	A Pilot Test on the Effects of Improvement on Tinea Pedis by Using Functional Soap Gaia 1400, Containing Medicinal Herbs	The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology	Descriptive study ; Clinical study - 22 patients			<i>Soap Gaia 1400, Containing 16 different kinds of Medicinal Herbs</i>
35 Kang EK et al 1 (2009)	The Experimental Study of Safety and Efficacy in Using <i>Soyeom Pharmacopuncture solution</i> as Eyedrops	Journal of Pharmacopuncture	In vivo & In vitro	<i>Aspergillus niger</i> <i>Fusarium oxysporum</i> <i>Candida albicans</i>	Inhibition measurement Serial dilution method	<i>Soyeom Pharmacopuncture solution</i> (消炎藥液)

Author	Article	Journal	Attribute	Strain	Antifungal activity measurement	Treatment
36 Seo HS (2009)	The Experimental Study of Efficacy in Using <i>Fel Usi</i> , <i>Bovis Calculus</i> & <i>Moschus</i> Pharmacopuncture Solution as Eye Drop.	Journal of Pharmacopuncture	In vitro	<i>Aspergillus niger</i> <i>Fusarium oxysporum</i> <i>Candida albicans</i>	Inhibition measurement Serial dilution method*	<i>Fel Usi</i> · <i>Bovis Calculus</i> · <i>Moschus</i> Pharmacopuncture Solution(熊膽 · 牛黃 · 麝香藥液)
37 Seo HS (2009)	The Experimental Study of Safety and Efficacy in Using <i>Bovis Calculus</i> Pharmacopuncture Solution as Eye Drop.	Journal of Pharmacopuncture	In vivo & In vitro	<i>Aspergillus niger</i> <i>Fusarium oxysporum</i> <i>Candida albicans</i>	Inhibition measurement Serial dilution method*	<i>Bovis Calculus</i> Pharmacopuncture Solution(牛黃藥液)
38 Yoon SS et al 1 (2010)	The Experimental Study on the Antibiotic Effects of <i>Fel Usi</i> Pharmacopuncture Solution on Bacterial Species which cause Keratitis	Journal of Pharmacopuncture	In vitro	<i>Aspergillus niger</i> <i>Fusarium oxysporum</i> <i>Candida albicans</i>	Inhibition measurement Serial dilution method*	<i>Fel Usi</i> Pharmacopuncture Solution(熊膽藥液)
39 Seo HS (2010)	The Experimental Study on Antibiosis of Decoctions Made by <i>Cassiae Semen</i> , <i>Celosiae Semen</i> and <i>Buddlejae Flos</i>	Journal of Pharmacopuncture	In vitro	<i>Aspergillus niger</i> <i>Fusarium oxysporum</i> <i>Candida albicans</i>	Disc diffusion method* (filter disc or cylinder cup)	<i>Cassiae Semen</i> (決明子), <i>Celosiae Semen</i> (青葙子), <i>Buddlejae Flos</i> (黃蒙花)
40 Han NY et al 1 (2010)	The Experimental Study on the Effect of <i>Fel Usi</i> & <i>Bovis Calculus</i> Pharmacopuncture Solution in Bacterial Species which cause Keratitis	Journal of Pharmacopuncture	In vitro	<i>Aspergillus niger</i> <i>Fusarium oxysporum</i> <i>Candida albicans</i>	Inhibition measurement Serial dilution method*	<i>Fel Usi</i> · <i>Bovis Calculus</i> Pharmacopuncture Solution(熊膽 · 牛黃藥液)
41 Yoo JE et al 2 (2010)	A Clinical Study on 2 Cases of Recurrent VulvoVaginal Candidiasis)	The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology	Case report - 2 patients	<i>Trichophyton mentagrophytes</i> <i>Trichophyton rubrum</i> <i>Phyco sporium ovale</i> <i>Candida albicans</i> <i>Aspergillus niger</i>		<i>Citrus Unshiu S.Marcov.</i> (감귤)
42 Jeoung SH et al 3 (2012)	Study of Anti-microbe Activity of Essential oil(Unshiu oil) Purified from <i>Citrus Unshiu S.Marcov.</i>	The Journal of Daejeon University Institute of Oriental Medicine	In vitro			

Author	Article	Journal	Attribute	Strain	Antifungal activity measurement	Treatment
Kim JM et al 7 (2012)	Antimicrobial Effect of <i>Scutellariae Radix</i> and Its Thermal Stability	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	In vitro	<i>Candida albicans</i> <i>Aspergillus fumigatus</i>	Microbroth dilution method	<i>Astragalus membranaceus</i> <i>Bunge</i> (黄芪), <i>Scutellariae bicoloris</i> Georgi(黄芩), <i>Artemisia capillaris</i> Thunberg(茵陈), <i>Sophora Flavescens</i> Alton(苦参), <i>Houttuynia cordata</i> Thunberg(鱼腥草), <i>Forsythia viridissima</i> Lindley(连翘), <i>Saussurea lappa</i> Clarke(木香), <i>Sinomenium acutum</i> Rehd.(防己)
Kim WI et al 6 (2013)	Antioxidative and Antimicrobial Activities of Water- and Ethanol-Extracts from <i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i> , <i>Punica granatum</i> and <i>Rhus javanica</i>	Korean Journal of Herbolology	In vitro	<i>Candida albicans</i>		<i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i> (桦皮), <i>Punica granatum</i> (石榴皮), <i>Rhus javanica</i> (盐肤木白皮)
Kwon K et al 4 (2015)	The Case Report of Tinea Pedis with Id Reaction	The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology	Case report - 1 patient			
Choi JY (2015)	A Case Report of VulvoVaginal Candidiasis treated by Dahuanghuanglianxiexin-tang based on <i>Shanghanlun</i> provisions	Journal of Korean Medical Association of Clinal Sanghan-Geumgwe	Case report - 1 patient			<i>Dahuanghuanglianxiexin-tang</i> (火黄莲清心汤)
Park SY et al 1 (2016)	Review on Studies of Korean Medicine about Tinea Pedis	The Journal of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology	Review article			

* There is not the word but is related description in applicable article.

Table 7. Analyzation of Articles into Journal, Classification, Attribute, Treatment (Writings in English)

Author	Article	Journal	Attribute	Strain	Antifungal activity measurement	Treatment
1 Joung Dan Cha et al 6 (2001)	Antimicrobial Effect of Volatile Substances of <i>Chrysanthemum boreale</i> and its Gas Chromatographic Analysis	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Aspergillus nidulans</i> <i>Alternaria mali</i> <i>Fusarium oxysporum</i>	Broth dilution method	<i>Chrysanthemum boreale</i>
2 Seung Hwa Baek et al 6 (2003)	Screening for Biological Activity of Crude Extract and Bioactive Fractions from <i>Brachyglottis monroi</i>	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>		<i>Brachyglottis monroi</i>
3 Pulok K Mukherjee et al 3 (2003)	<i>Hypericum</i> source of natural antimicrobials,	Oriental Pharmacy and Experimental Medicine	Review article			
4 Hyun Ju Oh et al 6 (2004)	Pharmacological Screening of Crude Extracts from Medicinal Plants (I)	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>		<i>Trichocolea hatcheri</i> <i>Brachyglottis monroi</i> <i>Hepatostolonophora paucistipula</i>
5 Hyun Ju Oh et al 5 (2004)	Antifungal Activity of 4-Geranyloxy Compound on the Dermatophytic Fungus	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>		Leaves of <i>Quintinia acutifolia</i> <i>Voucher specimenis</i>
6 Ju Yeon Chun et al 2 (2004)	Biological Activity of Water Extract from <i>Atractyodes macrocephala</i>	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>		<i>Atractyodes macrocephala</i>
7 Myung Ju Kim et al 4 (2004)	Antifungal Activity of Bioactive Fractions on the Dermatophytic Fungus	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>		<i>Hepatostolonophora paucistipula</i>
8 Jae Sook Lee et al 4 (2005)	Antifungal Activity of the Crude Extract from <i>Quintinia acutifolia</i> on the Dermatophytic fungus	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Disc diffusion method	Leaves of <i>Quintinia acutifolia</i>
9 Young Soon Na et al 4 (2005)	Antifungal Activity of Chloroform Extract from <i>Riccardia marginata</i> on the Dermatophytic Fungus	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Cladosporium resiniae</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Disc diffusion method	<i>Riccardia marginata</i>

Author	Article	Journal	Attribute	Strain	Antifungal activity measurement	Treatment
10 Hyun Ju Oh et al 4 (2005)	Synthesis and Biological Activity of Geranyloxy Compounds	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Disk diffusion assays	<i>Geranyloxy compounds</i>
11 Young Soon Na et al 4 (2005)	Antifungal Activity of Chlorinated Bibenzyl Compound on the Dermatophytic Fungus <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Cladosporium resiniae</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Disc diffusion method	<i>Riccardia marginata</i>
12 Myung Ju Kim et al 2 (2005)	Isolation and Biological Activity of Sesquiterpene Lactone	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i>	Disk diffusion assays	<i>Hepatosistolomophora paucisipula</i>
13 Hyun Ok Lee et al 4 (2005)	Antifungal Activity of Chloroform Extract from <i>Lepidolaena Taylorii</i> on the Dermatophytic Fungus <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Disc diffusion method	<i>Lepidolaena Taylorii</i>
14 Faraz Rashid, et al 4 (2005)	Effect of oil and aqueous extract of <i>Neem(Azadirachta indica)</i> seeds on growth of <i>Aspergillus</i> species and biosynthesis of aflatoxin	Oriental Pharmacy and Experimental Medicine	Experimental study (In vitro)	<i>Aspergillus flavus</i> <i>Aspergillus parasiticus</i>		<i>Neem(Azadirachta indica)</i> seeds
15 Lee Jae Sook et al 2 (2006)	Antifungal Activity of Ethanol Extract from <i>Lepidolaena clavigera</i> on the Dermatophytic Fungus	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Disc diffusion method	<i>Lepidolaena clavigera</i>
16 Kim Myung Ju et al 1 (2006)	Antifungal Activity of (-)-ent-Costunolide on the Dermatophytic Fungus <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Cladosporium resiniae</i> <i>Candida albicans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Disc diffusion method	<i>Hepatosistolomophora paucisipula</i>
17 Na Young Soon et al 1 (2006)	Antimicrobial Activity of Chlorinated Bibenzyl Compounds	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Cladosporium resiniae</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Disc diffusion method	<i>Riccardia marginata</i>

Author	Article	Journal	Attribute	Strain	Antifungal activity measurement	Treatment
18 Na Young Soon et al 2 (2007)	Isolation and Antimicrobial Activity of Dichlorinated Bibenzyl Compound	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Cladosporium resiniae</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Disc diffusion method	<i>Riccardia marginata</i>
19 Yook Chan Nam et al 2 (2007)	Pharmacological Screening of Crude Extracts from Medicinal Plants (II)	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>		<i>Trichocolea hatcheri</i> <i>Bachyglottis mononi</i> <i>Hepatosistolophora paucispinula</i> <i>Atractylodes macrocephala</i> <i>Astragalii radix</i> <i>Riccardia marginata</i>
20 Md Zakir Sultan et al 2 (2009)	Antibacterial effect of naturally occurring unsaturated fatty acids from <i>Prunus japonica</i> against <i>Propionibacterium acnes</i>	Oriental Pharmacy and Experimental Medicine	Experimental study (In vitro)	<i>Candida kruisii</i> <i>Candida glabrata</i> <i>Candida tropicalis</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Disc diffusion assay Broth dilution method	Seeds of <i>Prunus japonica</i>
21 Kim Myung Ju et al 2 (2009)	<i>In vitro</i> biological activity of gerramanolide sesquiterpene lactones	Oriental Pharmacy and Experimental Medicine	Experimental study (In vitro)	<i>Cladosporium resiniae</i> <i>Candida albicans</i> <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Disc diffusion method	<i>Hepatosistolophora paucispinula</i>
22 You Myung Ja et al 4 (2010)	Inhibitory effect of sakuranetin on (1,3)- β -glucan synthase.	Oriental Pharmacy and Experimental Medicine	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i>	Serial dilution technique Disc diffusion method	<i>Sorbus commixta</i> cortex
23 Kim Youn Hee (2011)	Antifungal effect of <i>Phellodendron amurense</i> on <i>Candida albicans</i> biofilm formation	Journal of Semyung Oriental Medicine Institute	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Candida glabrata</i> <i>Candida tropicalis</i> <i>Candida krusei</i> <i>Aspergillus niger</i> <i>Blastomyces dermatitidis</i>		<i>Phellodendron amurense</i>
24 Ahad Ali Khan et al 2 (2011)	Evaluation of phytochemical and antimicrobial properties of <i>Commelina diffusa</i> Burm	Oriental Pharmacy and Experimental Medicine	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Phytosporum ovale</i> <i>Trichophyton spp.</i> <i>Microsporium spp.</i> <i>Cryptococcus neoformans</i>	Microdilution method	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.
25 Lee Heung Shick et al 1 (2012)	Anticandidal Effect of <i>Polygonum cuspidatum</i> on <i>C. albicans</i> Biofilm Formation	Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i> <i>Candida glabrata</i> <i>Candida tropicalis</i> <i>Candida krusei</i>	Colorimetric microdilution broth method	<i>Polygonum cuspidatum</i>

Author	Article	Journal	Attribute	Strain	Antifungal activity measurement	Treatment
26 Ayzulu Rajasekaran et al 5 (2013)	Anti-nociceptive, CNS, antibacterial and antifungal activities of methanol seed extracts of <i>Nephetium lappaceum L</i>	Oriental Pharmacy and Experimental Medicine	Experimental study (In vivo & In vitro)	<i>Aspergillus niger</i>	Cup-plate agar diffusion assay	Seeds of <i>Nephetium lappaceum L</i> .
27 Lee Seung Bae (2016)	Antifungal Activity of Bee Venom and Sweet Bee Venom against Clinically Isolated <i>Candida albicans</i>	Journal of Pharmacopuncture	Experimental study (In vitro)	<i>Candida albicans</i>	Disk diffusion method Broth microdilution method	Bee Venom and Sweet Bee Venom

* There is not the word but is related description in applicable article.

Table 8. The Number of Each Strain in Experimental Study

Species of Strain	Number of Article
<i>Alternaria</i>	1
<i>Aspergillus</i>	14
<i>Blastomyces</i>	1
<i>Candida</i>	50
<i>Cladosporium</i>	5
<i>Cryptococcus</i>	1
<i>Epidermophyton</i>	2
<i>Fusarium</i>	7
<i>Microsporium</i>	2
<i>Malassezia(Pityrosporum)</i>	8
<i>Trichophyton</i>	23

Table 9. The Number of Patient in Case Report

Number of Patient	Number of Article	Diseases
1 person	3	tinea pedis(2), <i>Candida vaginatis</i> (1)
2 persons	1	<i>Candida vaginitis</i>
Total Number	4	

체의 60.8%를 차지하였으며 이는 진균 관련 논문에 있어서 두 학회지의 영향력이 매우 큼을 추측하게 하는 것이다(Table 4).

3) 저자 수에 따른 논문의 분류

국내 한의학 학술지에 게재되었던 진균 관련 논문 74편을 논문의 저자 수를 기준으로 분류하였을 때 논문의 저자 수는 3명이 17편(23.0%)으로 가장 많았고, 2명과 5명이 각 14편(18.9%)으로 그 다음이었다(Table 5). 논문의 저자 중에서 제1저자 또는 교신저자를 중심으로 살펴보았을 때 백승화 저자가 21회로 가장 많았고 서형식 저자가 9회로 그 다음이었다(Table 6, 7).

2. 종설 항목

종설 논문은 강 등⁷⁾이 1990년 대한한방외관과학회지에 ‘白癜風 白駮風의 治療에 對한 文獻의 考察’을 발표한 이래 1990년부터 2016년까지 총 8편이 발표되었다. 8편의 논문 중 국문 논문이 7편이고 영문 논문이 1편이었다. 또한 8편의 종설 논문 중에서 질환명이 구체적으로 언급된 것은 白癜風, 지루성 피부염, 칸디다성 질염, 鵝掌風, 족부 백선이었다(Table 6, 7).

3. 원저 항목

1) 기술적 연구

국내 한의학 학술지에 게재되었던 진균 관련 논문 74편 중에서 기술적 연구에 해당되는 논문은 1편이었다(Table 2, 4, 6).

2) 분석적 연구

국내 한의학 학술지에 게재되었던 진균 관련 논문 74편 중에서 분석적 연구에 해당되는 논문은 없었다.

3) 실험적 연구

국내 한의학 학술지에 게재되었던 진균 관련 논문

74편 중에서 실험적 연구에 해당되는 논문은 총 61편 이었고 이 중 세포 및 동물실험 연구는 60편, 사람을 대상으로 한 임상실험 연구는 1편이었다. 세포 및 동물실험 연구 60편 중에서 In vivo와 In vitro를 기준으로 보았을 때 52편은 In vitro 논문이었고 In vivo와 In vitro를 병행한 논문이 8편이었다(Table 6, 7). 실험적 연구에 사용되었던 균주를 기준으로 살펴보았을 때, *Candida*가 50편에서 실험 대상 균주로 사용되었고 *Trychopyton*이 23편으로 그 다음으로 많이 사용되었다(Table 8).

4. 증례보고 항목

국내 한의학 학술지에 게재된 진균 관련 논문 총 74편 중 증례보고 논문은 4편(5.4%)이었으며 이 중에서 증례 1례에 대한 보고는 총 3편이었고, 2례에 대한 보고는 1편이었다. 증례보고의 대상이 되었던 질환을 기준으로 보면 족부 백선과 관련된 논문이 2편이었고 칸디다성 질염과 관련된 논문이 2편이었다(Table 6, 9).

IV. 고 찰

진균은 전형적인 진핵세포로서 다세포 구조를 가지며 엽록소가 결여되어 있으며 대부분의 경우 실 모양으로(균사) 분지하는 영양체로 구성되었으며 타 세포의 표면으로부터 영양을 흡수하며 유성생식 또는 무성생식으로 포자(spore)를 형성하여 증식하는 미생물이다⁹⁾. 진균은 체세포의 기본적 형태에 따라 두 종류로 나뉘어진다. 그 하나는 체세포가 단세포로 이루어진 것으로 효모(yeast) 또는 효모양 진균(yeast-like fungus)이라고 한다. 다른 하나는 막대형균의 세포로 긴 축 방향으로 이어져 침단에서 분지하면서 신장하여 사상 구조 즉 균사(hypha)로 이루어진 것으로 사상균(mold) 및 버섯(mushroom)이 여기에 속한다⁸⁾. 진균에 대한 초기 연구는 약 250여 년 전부터 시작되었으며, 당시는 주로 단세포성 진균과 효모에 대한 발

효연구들이었다. 그러나 1600년대 현미경이 발견된 이후 여러 학자들에 의해 진균연구가 활발하게 진행되어 세포의 형태, 배양, 생활사 등이 알려졌다. 진균의 분류는 Carl von Linne에 의한 이명법이 사용되기 시작한 이후 많은 학자들이 여러 방법을 이용하여 진균을 분류했으며, 현재에도 학자에 따라 분류방법에 차이가 있다. 그런 차이에도 불구하고 현재 자연계에는 약 10만 종의 진균종이 서식하고 있는 것으로 확인되었으며, 이 중 약 150여 종이 사람과 동물에 질병을 일으킬 수 있다고 알려져 있다⁹⁾. 질병을 일으키는 진균은 진정병원균(true pathogen)과 기회감염균(opportunistic pathogen)으로 나눌 수 있다⁹⁾. 기회감염 진균증은 골수이식, 고형장기 이식, 대수술 또는 면역억제요법을 받은 환자, 암, 후천면역결핍증, 고령 및 미숙아 등 면역약화나 발병소인이 있는 환자에서 독력이 비교적 약한 진균에 의해 발생하는 국소 또는 전신감염을 말한다. 기회감염 진균증의 가장 흔한 원인균으로는 *Candida albicans*, *Aspergillus fumigatus* 및 *Cryptococcus neoformans* 등이 있으며, 기회감염 진균증은 발병률과 치사율이 높기 때문에 신속한 진단과 치료가 중요하다⁹⁾.

면역이 저하되어 기회감염이 일어나는 것은 한의학에서 體虛로 正氣가 弱하여 邪氣를 이기지 못하는 것과 일맥상통한다³⁾. 한의학에서는 진균증을 따로 분류하지 않고 인체의 부위별로 산재시켜서 설명하였는데, 두부백선은 鬚鬚, 癩頭瘡, 癩頭, 梅花瘡, 頭上瘡, 頭禿瘡, 禿瘡 에 해당하고, 수부백선은 鵝掌風, 鵝掌癩, 鵝掌風에 해당하며, 족부백선은 腳氣, 腳濕氣, 臭田螺, 田螺胞, 爛腳丫, 腳指縫爛瘡, 爛瘡, 爛腳風, 風痒脚瘡, 脚疔, 香港脚, 脚爛瘡에 해당하며, 조갑백선은 灰指甲, 鵝爪風, 油灰指甲, 油疔에 해당하고, 체부백선은 環癬, 金錢癬, 錢癬, 筆管癬, 荷葉癬, 雀眼癬, 圈癬, 荷錢癬瘡, 銅錢癬에 해당하며, 서혜부백선은 陰癬, 臊癬에 해당하고 진균성 외음소양증은 陰痒, 陰門痒, 陰痒脫에 해당하며, 전풍은 紫白癜風, 夏日斑, 汗斑에 해당

하고, 백선진은 腳丫毒, 足癩發에 해당하며, 스포르트 리쿰증은 陳肝瘡, 蠓蝨에 해당한다^{3,4)}.

진균 질환이 국민에게 미치는 영향을 알아보기 위하여 국가통계포털의 질병소분류별 다빈도 상병 급여 현황을 살펴보면 2015년의 경우 전체 500위 중 백선증(B35)이 전체 25순위로 진료실인원이 2,330,088명이었고 진료비가 220,797,476,000원이었으며 칸디다증(B37)이 전체 62순위로 진료실인원 1,043,039명이었고 진료비가 61,369,242,000원이었음을 알 수 있다¹⁰⁾. 이처럼 진균 질환은 우리의 일상생활에서 쉽게 접할 수 있는 질병이며, 한의학계에서도 진단과 치료법의 개발이 시급하다고 하겠다.

본 논문에서 저자들은 일정한 기준에 따라 검색, 수집, 선정된 74편의 논문들을 비교, 분석 및 고찰하기 위하여 종설, 원저, 증례보고로 나누었고 그 중에서 원저를 기술적 연구, 분석적 연구, 실험적 연구로 나누었으며 다시 분석적 연구를 단면연구, 환자-대조군 연구, 코호트 연구의 세 방면으로, 실험적 연구를 세포 및 동물실험 연구와 사람을 대상으로 하는 임상실험 연구의 두 방면으로 나누었다. 이와 같은 논문 분류의 방법은 김 등¹¹⁾이 주장한 역학적 연구방법을 응용하여 서 등¹²⁾, 심 등¹³⁾, 권 등³⁾이 기존에 발표되었던 논문들의 비교, 분석을 위하여 사용하였던 연구방법을 차용한 것이다.

연구 대상으로 선정된 총 74편의 논문 중에서 먼저 종설에 해당하는 논문은 총 8편이 있었으며, 논문이 발표되었던 년도를 보자면 1990년에 1편, 1998년에 1편, 2003년에 2편, 2006년에 3편, 2016년에 1편이었는데 논문의 수가 많지 않고 따라서 학술지에 게재되는 빈도도 최소 3년에서 최대 10년으로 매우 낮은 편이었다. 종설(review article)은 다른 곳에 이미 보고된 자료를 기초로 작성된 설명적 또는 해석적인 요약문으로 정의되며¹⁴⁾ 기존의 연구를 재구성하는 것이므로 중요성이 드러나지 않을 수도 있지만, 해당 주제의 연구에 대한 소개와 다른 연구자들에게 길을 인도해

* 수진기준(한의학분류 제외. 급여일수, 진료비와 급여비는 약국포함)

준다는 면에서 의미가 있으므로 이는 현재 한의학계에서 좀 더 분별해야 할 분야라고 생각된다.

또한 8편의 종설 논문 중에서 질환명이 구체적으로 언급된 것은 白癬風⁷⁾, 지루성 피부염¹⁵⁾, 칸디다성 질염¹⁶⁾, 鵝掌風¹⁷⁾, 족부 백선¹⁸⁾ 등이 있다.

이 질환들에 대하여 구체적으로 살펴보자면 먼저 白癬風은 진풍(tinea versicolor)을 의미한다¹⁹⁾. 진풍은 어루러기라고도 하며 *Malassezia globosa*를 위시한 말라세지아 효모균이 원인이다. 이 균은 호지성이며 모낭에 상재하므로 병변은 모공을 중심으로 시작된다. 활동이 왕성한 20대 내지 40대 성인에서 가슴, 등, 액와, 목 같이 피지선이 많이 분포된 체간 상부나 두피에 다양한 크기의 연한 황토색, 황갈색, 적갈색 인설반이 생기며, 때로는 융합하여 거대반을 만들기도 하는 질환이다²⁰⁾.

지루성 피부염은 인설, 홍반을 동반하고, 환부가 다소 기름기를 띠며 피지선이 풍부한 것이 특징인 만성 염증성 피부질환이다¹⁵⁾. 차 등²¹⁾에 따르면, 최근의 많은 데이터는 *Malassezia*속과 비듬의 직접적인 인과관계를 강력하게 뒷받침하고 있다. 우선, zinc salt 및 selenium salt부터 특별한 zole에 이르기까지 광범위한 종류의 항 *Malassezia* 약제로써 비듬을 줄일 수 있다는 것이 밝혀지고 있다. 두 번째의 강력한 증거는 지루성 피부염과 비듬의 호전은 두피의 *Malassezia* 숫자의 감소와 연관이 있다는 것이다.

칸디다성 질염은 모든 여성의 75%가 일생에 적어도 한번 경험을 하게 되며 5~8%의 환자들은 일년에 4회 이상 재발하는 만성적인 재발성 칸디다성 질염으로 발전하기 때문에 정확한 진단과 적절한 치료를 요한다²²⁾.

백선(tinea, dermatophytosis)은 진균증 가운데 발생 빈도가 가장 높은 질환이다. 그 병원균인 피부 사상균은 피부 각층, 모발, 손톱, 발톱에 기생하여 질병을 일으킨다. 대부분의 백선균증은 KOH 법에 의한 직접 검정이 가장 중요하고 진단 가치가 높다⁸⁾.

鵝掌風은 손바닥이 粗糙하고 갈라져 마치 鵝掌과

같이 얻어진 명칭이다. 현대의학의 病源性 絲狀真菌의 感染으로 手部에 발생하는 수부 백선과 유사하다²³⁾. 족부백선은 脚濕氣라고 부르는데 백선증 가운데 가장 빈번히 관찰되는 유형으로 성인 남성에게 흔하며, 病源性 絲狀真菌의 感染으로 足部에 발생하는 皮膚疾患을 말한다. 한의학 문헌 중 《醫宗金鑑·外科心法要訣》에서 “臭田螺由胃經濕熱下注而生。脚丫破爛 其患甚小 其痒搓之不能任痒 必搓至破爛流腥臭水 覺痛時 其痒方止 次日依然作痒 經年不愈 極其纏綿”라고 원인과 증상에 대하여 설명하였다²³⁾.

다음으로 원저에 해당되는 논문들을 살펴보고자 한다. 원저란 가설이나 특수목표(special aims)의 제시, 사용된 방법에 대한 기술, 다른 곳에는 보고된 바 없는 원 자료 결과(results of original data), 결과에 대한 분석, 고찰, 결론을 포함하고 있는 original scientific communications를 말한다²⁴⁾. 본 연구에서는 원저에 해당하는 논문들을 다시 기술적 연구, 분석적 연구, 실험적 연구의 세 방면으로 나누어서 살펴본 있는데 이는 김 등¹¹⁾의 연구방법론을 기초로 응용한 것이다.

김 등¹¹⁾에 따르면, 역학적 연구에서 기술적 연구란 있는 그대로의 상황을 파악하여 기술하는 연구방법이고 빈도로 집계되어 율로 기술하며 자료의 수집에 사용된다. 분석적 연구는 가설의 증명을 위하여 수행되고, 단면연구, 환자-대조군 연구, 코호트 연구의 3가지로 나뉜다. 이 두 가지 연구방법을 통하여 자료의 수집, 가설의 설계와 증명이 수행된 후 인과관계를 확정하기 위하여 실험적 연구를 수행하는데 이는 동물실험으로 일차 효과와 안정성을 확인한 후 환자를 대상으로 임상실험을 하며 최종적으로 지역사회 현장실험을 하게 된다¹¹⁾.

먼저 본 논문에서 기술적 연구에 해당하는 논문은 2009년에 1편이 있었으며 정 등²⁵⁾이 22명의 환자를 대상으로 시행한 연구였다(Table 6). 정 등²⁵⁾은 족부 백선을 대상 질환으로 가이아 1400이라는 비누를 치료 수단으로 하여 세가지 선정기준과 9가지 제외기준

을 적용하여 총 22명의 환자를 대상으로 약 3개월간 연구를 진행하였다. 연구의 시작에서 끝까지 철저하게 통제된 연구를 하였지만, 별도의 대조군을 지정하지 않았으므로 분석적 연구에서 환자-대조군 연구나 실험적 연구에서 임상실험 연구에 해당한다고 보지 않고 기술적 연구로 분류하였다. 그러나 이 논문은 총 74편의 논문 중에서 사람을 대상으로 한 2편의 논문 중 한편이며 치료법에 있어서 자체 개발한 비누(가이아 1400) 이외에는 다른 방법을 사용하지 않는 등 변수통제가 잘 되었고 환자의 선정 및 제외기준을 엄격하게 적용한 점 등으로 보았을 때 진균 질환의 치료에 있어서 큰 의미가 있는 논문이라고 생각된다.

분석적 연구는 단면적 연구와 환자-대조군 연구, 코호트 연구의 세 방면으로 나누었는데 단면적 연구(cross-sectional study) 또는 생태학적 연구(ecological study)는 모든 측정이 한 시점에서 이루어지고 추적기간이 없다는 것이 특징이며, 위험요인과 질병의 유병양상을 파악하는 기술적 연구로서 보건행정적인 측면에서 매우 유용할 뿐 아니라, 특정 지역의 병원에서 진료를 받게 될 환자규모, 즉 수요를 파악하는데 유용한 연구이다²⁶⁾.

또한 환자-대조군 연구(case-control study)는 특정한 질병을 가진 환자군과 그 질병을 가지지 않으면서 이들과 유사한 특성을 가진 대조군을 선정하여 두 집단에 속한 사람들의 과거 경험들을 비교분석함으로써 질병발생에 유의하게 관련되는 위험요인들을 밝히고자 하는 연구설계이며 코호트 연구(cohort study)는 연구대상 질병에 걸리지 않은 사람을 연구대상으로 선정한다 다음, 연구대상 위험요인을 가지고 있는 사람들(폭로 코호트)과 그러한 위험요인을 가지고 있지 않은 사람들(비폭로 코호트)로 연구대상으로 구축한 다음에 이들을 추적 관찰하여, 두 코호트에서의 연구대상 질병의 발생률을 비교분석하므로써, 특정 위험요인과 질병발생간의 관련성을 규명하고자 하는 연구이다²⁶⁾.

안타깝게도 본 연구의 대상이 된 74편의 논문 중에

서 원저의 분석적 연구에 해당되는 논문은 한편도 없었다. 본 연구의 대상이 된 총 74편의 논문 중에서 원저에 해당하는 논문이 62편(83.8%)이었으며, 원저 중에서 기술적 연구가 1편이었고 실험적 연구가 61편이었다(Table 2-4, 6, 7). 실험적 연구에 비하여 기술적 연구나 분석적 연구의 실적이 미미한데, 실험적 연구가 많은 것은 고무적이지만 실험으로 검증 및 개발한 결과물을 임상에 적용하고자 한다면 이러한 연구의 편중 현상은 개선되어야 할 부분이라고 생각된다.

본 논문에서 실험적 연구는 세포 및 동물실험 연구와 임상실험 연구로 나누었는데 임상실험 연구는 기존의 무작위 임상시험연구의 개념을 참고한 것이다. 원래 무작위 임상시험연구는 사람을 대상으로 하는 실험적 연구로서, 연구대상으로 선정된 환자를 치료군과 비교대조군으로 무작위 배정한 다음, 치료효과를 판정할 새로운 치료법을 치료군에 시행하고, 비교대조할 치료법(표준 치료법 또는 위약(placebo))을 비교대조군에게 시행한 다음, 일정한 기간 동안을 추적 관찰하면서 그 결과를 평가하여 비교 분석하는 연구이다^{26,27)}.

실험적 연구의 경우 연구 대상이 된 총 74편의 논문 중에서 61편(82.4%)에 해당되어 매우 높은 비중을 차지하고 있음을 알 수 있었으며 또한 원저로 분류된 62편의 논문들 중에서도 정 등²⁵⁾의 기술적 연구에 해당하는 1편의 논문을 제외하고는 모두 실험적 연구에 해당되어 진균을 대상으로 한 한의학계 논문들의 경향성이 이 방면으로 매우 편중되어 있음을 짐작케 하였다(Table 2, 3, 6, 7). 실험적 연구에 해당하는 61편의 논문 중 세포(In vitro) 및 동물실험(In vivo) 연구에 해당하는 논문이 60편이었고 사람을 대상으로 하는 임상실험 연구가 1편이었다(Table 6, 7). 세포 및 동물실험 연구에 해당하는 60편의 논문들 중에서 세포실험 연구(In vitro)만을 한 경우가 52편이었고 세포와 동물실험 연구를 병행한 경우(In vivo & In vitro)가 8편에 해당하였다(Table 5, 6).

실험적 연구에 해당되는 60편의 논문들 중에서 실

험에 사용되었던 균주들의 사용빈도를 살펴보면 *Candida*속이 50편에서 사용되어 가장 많았고 *Trichophyton*속이 23편, *Aspergillus*속이 14편, *Malassezia*속이 8편, *Fusarium*속이 7편에서 사용되었다. 이 중에서 *Candida*속은 전체 74편 중에서 50편에서 사용되었으며 진균 관련 연구에 있어서 해당 균주의 중요성을 알 수 있게 한다.

칸디다는 기회감염을 일으키는 원인진균 중 가장 중요하며, 병원성 혈류감염의 흔한 원인균이다. *Candida albicans*는 인체 칸디다증의 가장 흔한 원인균이며, 최근 *C. tropicalis*, *C. glabrata*, *C. parapsilosis* 등의 다양한 칸디다 균종에 의한 감염도 증가하고 있다⁹⁾. 칸디다증은 피부 및 점막 칸디다증, 만성 점막피부칸디다증, 전신성 칸디다증 등 세 가지로 분류할 수 있으며²⁰⁾, 칸디다증(candidosis, candidiasis 및 moniliasis)은 처음에는 *Candida albicans*에 의해서만 발생하는 것으로 생각되었으나 최근에는 다른 *Candida*종에 의한 질병이 증가하고 있는 것은 주목할만 하다. *Candida albicans*는 인후, 질, 피부 및 대변에서 정상 상재균총 중 하나로 존재한다. 칸디다증은 항생제의 장기 투여, 당뇨병으로 저항성의 저하, 악성 종양, 전신 쇠약, 결핵, 홍반성 루프스(lupus erythematosus), corticosteroid 치료, 세포 독성 약제 치료, 후천성 면역결핍증(AIDS) 등 신체의 정상 균총의 균형이 깨졌을 때 *Candida* 균속이 급속히 증가하여 감염을 일으킨다⁸⁾.

*Trichophyton*은 백선(tinea, dermatophytosis)의 원인이 되는 피부사상균이다. 피부사상균은 오랫동안 불완전균류에 포함되어 왔으며, 1934년 이래 분생자의 형태학적 특징에 따라 *Trichophyton*, *Microsporum* 및 *Epidermophyton* 등 세 가지 속으로 분류하는 Emmons의 방법이 이용되고 있다. 그러던 중 1960년 이후 이들 가운데 일부 균종에서 유성세대가 확인되었으며, 이 경우 유성포자가 자낭 속에 형성되므로 *Ascomycetes*가 *Onygenales*목에 속하는 *Arthroderma*속으로 분류된다⁹⁾. *Trichophyton*속의

균종들이 대분생자 보다 소분생자를 풍부하게 생성하는데 비하여 *Microsporum*속 균종에서는 방추형 대분생자의 생성이 더욱 우세하고, *Epidermophyton*속의 유일한 균종인 *E. floccosum*은 대분생자만 생성하는 특징이 있다. 따라서 피부사상균속인 *Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton*의 형태학적 특징의 감별에서 대분생자의 형태와 소분생자 유무의 관찰은 균종 동정에 가장 유력한 지표가 된다⁸⁾. 피부사상균이 일으키는 대표적인 질환인 백선에는 두부백선(tinea capitis), 서혜부백선(tinea cruris), 체부백선(tinea corporis), 족부백선(tinea pedis) 등이 있다. 병소는 진균에 대한 염증반응 때문에 생긴다. 습도가 높고 따뜻하면 감염빈도가 증가한다²⁸⁾. *Aspergillus*는 토양, 분해중인 식물, 유기물 부스러기 등 자연계에 널리 존재하며, 특히 공기 중에 부유하는 진균 중 가장 흔한 것의 하나이다. 아스페르길루스증은 전세계적인 분포를 보이나 대부분 기회감염으로 발생한다²⁰⁾. 아스페르길루스에 의한 인체감염의 유형은 숙주의 국소 또는 전신의 생리학적 상태와 면역학적 상태에 좌우되는데, 비강, 부비동 및 하부기관지에 나타나는 알레르기 반응, 폐쇄된 부비동, 기관지 또는 폐 동공 내의 이차성 집락형성, 표재성 피부감염, 경미한 면역약화 환자에게서 발생하는 기관지나 폐 실질의 침습감염, 심한 면역결핍 환자에서 나타나는 침습성 폐감염 및 파종성 전신감염 등 다양하다⁹⁾.

말라세지아 감염증은 *Malassezia* 효모균에 의하여 초래되는 질환으로 전풍을 위시한 말라세지아 모낭염, 지루피부염의 일부가 여기에 속한다. 이들 질환의 원인 진균명으로 균사상 진균을 지칭하는 *Malassezia furfur*, 효모상 진균을 지칭하는 *Pityrosporum orbiculare* 또는 *Pityrosporum ovale*가 함께 등장하여 혼란이 초래된 바 있다. 그러던 중 이들 두 가지 균형태는 근본이 동일한 효모균에서 비롯된 것이 밝혀졌고, 1986년 *Malassezia*속과 *Pityrosporum*속 두 가지가 명명시기가 앞선 *Malassezia*속으로 공식 통합됨으로써 *Malassezia furfur*가 적합한 균명으로

인정되기에 이르렀다²⁰⁾. 진풍은 *Malassezia furfur*에 의해 발병하며 이 균주는 친지방성 진균인 *Pityrosporum ovale*의 병원성을 지닌 필라멘트형이다. 본 질환은 열, 온대지역의 젊은 성인에서 흔하게 발생한다. 진균 감염증의 약 5%를 차지하며 균사와 아포로 이루어진 미세한 인설이 특징적이다. 진풍의 독특한 특징은 피부색이 과색소침착이나 저색소침착을 나타낸다²⁹⁾.

*Fusarium*속은 Sabouraud dextrose agar에서 실온 배양하면 신속 발육 집락은 처음에는 백색으로 양털 또는 솜털 모양을 나타내며, 배양 후기에는 자색 또는 적색, 황색, 오렌지색 집락을 나타내고 집락 뒷면은 연한 색을 띤다⁸⁾. *Fusarium*속은 진균성 각막염을 가장 흔히 일으키며 화상환자, 조갑 진균증, 외이도염, 진균증, 외상에 의한 글수염 및 파종성 감염을 일으킨다⁸⁾.

세포실험 연구(In vitro)를 시행하였던 논문들에서 사용된 항진균 활성의 측정 방법들은 여러 가지 명칭으로 표현되어 있지만 크게 보면 두 가지로 분류된다. 현재까지 일반적으로 널리 쓰이는 항생제에 대한 감수성 검사방법은 정량적(quantitative) 방법인 평판희석법(agar plate dilution method)과 정성적(qualitative) 방법인 원판확산법(disc diffusion method)으로 나눌 수 있다³⁰⁾. 평판희석법은 여러 항생제에 대한 정확한 MIC를 측정하여 감수성의 정도를 알 수 있는 정량적인 감수성 검사방법이지만 검사과정이 복잡하고 시간이 오래 걸리는 단점이 있다. 반면에 원판 확산법은 항생제가 포함되어 있는 원판을 배지 표면에 붙여 항생제가 확산됨으로써 균의 발육을 억제하므로 억제대 직경의 크기에 따라 감수성의 유무를 판정한다. 또한 평판희석법과는 달리 항생제의 종류와 농도 별로 배지를 만들지 않고 배지 표면 위에 각 항생제 원판을 붙여서 사용하므로 과정이 간단하고 비용도 적게 들고, 한 배지에 여러 항생제 원판을 동시에 사용하여 짧은 시간안에 한꺼번에 각 항생제에 대한 감수성을 알 수 있는 장점이 있다³⁰⁾. 본 연구에서도 이와 같은

두 가지 기준에 의거하여 각 논문에 나온 측정방법을 살펴보았지만 용어가 논문별로 다르게 기술되어 있고 설명이 부족한 경우도 있어서 가장 정확하게 표현된 경우만을 선택하여 기록할 수 밖에 없었으며, 이로 인하여 전체적인 사용 빈도를 집계할 수는 없었다 (Table 6, 7).

실험적 연구에 해당하는 61편의 논문 중에서 김 등³¹⁾의 논문이 유일하게 임상실험 연구였으며 총 47명을 대상으로 1개월간 무작위배정, 이중맹검, 위약 대조군 등의 방법을 사용한 연구를 하였다.

원저 항목에 해당되는 논문 62편 중에서 현재 임상에서 활용이 가능한 치료법이 있을지를 살펴본다면 정 등²⁵⁾의 기능성 비누 가이아 1400, 강 등³²⁾의 점안용 소염약침액, 서³³⁾의 응담·우황·사향약침액, 서³⁴⁾의 점안용 우황약침액, 윤 등³⁵⁾의 응담약침액, 한 등³⁶⁾의 응담·우황약침액, 김 등³¹⁾의 한방 샴푸/에센스가 가장 활용가능성이 높을 것으로 생각된다. 그 이유는, 다른 논문들에서는 약제의 추출물을 가지고 실험했을 뿐 위에 열거된 비누, 약침액, 샴푸/에센스와 같은 인체에 적용될 수 있는 제형이 아직 갖추어지지 않았기 때문이다. 진균질환에 사용되는 치료법 중 외용제의 중요성이 크다는 점을 고려하면, 임상에 활용될 수 있는 제형을 잘 갖추는 일이 우선적으로 이루어져야 할 것으로 보여진다.

본 연구에서 증례보고는 총 74편 중 4편(5.4%)에 해당되며, 이는 종설 논문들(8편)보다도 적은 수이다 (Table 2, 6, 7, 9). 이 등¹⁴⁾은 사례연구(case reports)에 대하여 ‘관찰이 하나 또는 수명의 환자에게서 이루어졌지만, 각각 개별적으로만 언급되었을 뿐 집단으로서 모여지거나 분석되지 않은 것’이라고 하였다. 본 연구의 대상이 된 증례보고 논문들 4편에서 다루고 있는 질환은 족부 백선^{37,38)}과 칸디다성 질염^{39,40)}이다.

족부 백선은 피부 사상균 감염증 중 가장 많이 발견된다. 주로 집단생활을 하는 군인, 학생들에서 높은 감염률을 나타내며 덥고 습도가 높은 지역의 성인 남성들에 주로 감염된다. *T. mentagrophytes*에 의한

감염 빈도가 가장 높으며 동물에서도 간혹 발견되지만 사람에게 매개되는지는 확실하지 않다. 처음에는 발가락 사이가 가렵고 작은 수포가 생겼다가 터지면서 진물이 나오고 피부가 연화되어 피부가 벗겨진다. 염증성으로 진전되면 손, 허벅지 및 겨드랑이 등으로 번지며, 세균에 의한 2차 감염이 일어나면 임파관염이나 임파절염이 생긴다. *T. rubrum* 감염은 약제에 내성을 나타내고 수포성으로 한정된 만성 증상을 나타낸다. 발바닥에 감염되면 홍반과 비후된 피부 및 가루 모양의 낙설을 나타낸다. *E. floccosum* 감염은 원래 서혜부에 감염을 일으키지만 드물게 발가락 사이가 갈라지고 발바닥에 수포를 일으킨다. 족부 백선은 가끔 발톱 백선을 동반한다⁸⁾. 20~40대에 가장 잘 생기며 각화형과 지간형은 *T. rubrum*, 소수포형은 *T. mentagrophytes*에 의한다. 감염은 목욕탕, 수영장 등의 시설물에서 전염되거나 보행 등에 의한 기계적 자극과 같은 피부 손상에 의한다. 가장 흔한 증상은 소양감과 병소부위가 진물러지며 진물이 생긴다. 심한 경우에는 균열이 생기고 매우 심한 통증이 동반이 되며, 2차적인 세균의 감염을 일으켜 악취 및 림프관염을 일으킬 수도 있다²⁹⁾.

칸디다성 질염은 질 칸디다증 또는 칸디다 외음부 질염이라고도 한다. 질 칸디다증(vulvovaginal candidiasis)은 임신중이거나 당뇨병 환자에서 발견된다. 이런 사람들의 뇨, 혈액 또는 질 조직에당이 증가하기 때문에 *Candida* 감염에 더욱 민감한 것으로 생각되며, 많은 *Candida*가 반복적으로 분리될 때 의의가 있는 것으로 판단한다⁸⁾. 칸디다 외음부 질염의 증상은 홍반 우유빛 모양의 질분비물과 함께 소양감, 작열감, 배뇨통을 동반하며, 발진은 회음부, 항문주위, 사타구니로 퍼질 수 있다²⁹⁾.

증례보고 4편 가운데 치료법에 있어서 주목할 만한 논문이 안 등³⁷⁾의 논문이다. 이 논문에서는 족부 백선 환자를 치료하는데 있어서 다른 치료법은 사용하지 않고 오로지 봉약침만을 사용하여 양호한 효과를 거두었는데, 이는 치료법에 있어서 간섭변수의 통제라

는 측면에서 매우 의미가 있다고 보여진다.

이와 같이 국내 한의학 학술지에 게재되었던 진균 관련 논문들을 여러 방면에서 비교, 분석 후 고찰을 하였을 때, 현재까지 국내 한의학계에서 진균에 대한 연구는 실험적 연구가 가장 활발하게 이루어졌고 그 중에서도 세포 및 동물실험 연구의 비중이 높았으며, 반면에 증설이나 증례보고는 그 비중이 낮았던 것이 사실이다. 현재 진균 질환이 임상에서 차지하는 중요성에 비추어 볼 때, 이러한 결과는 아쉬움이 많이 남는 것이 사실이다. 의학 연구의 궁극적인 목표가 임상에 있어서 환자에 대한 진단과 치료의 효율을 높이는 것임을 감안할 때, 앞으로 한의학계에서 이러한 부족한 점에 대한 보완을 위하여 좀 더 많은 노력을 기울여야 할 것으로 보인다.

IV. 결 론

국내 한의학 학술지에 게재된 진균 관련 논문 74편을 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 게재 년도별 논문의 수는 2005년에 12편(16.2%)으로 가장 많았다.
2. 학회지별 논문의 수는 동의생리병리학회지가 31편(41.9%)으로 가장 많았다.
3. 저자 수에 따른 논문의 분류는 3명이 17편(23.0%)으로 가장 많았다.
4. 원저에서 기술적 연구는 1편이었고 분석적 연구는 없었다.
5. 실험적 연구에서 In vitro 논문은 52편이었고, In vivo & In vitro 논문은 8편이었다.
6. 실험적 연구에서의 균주는 *Candida*속이 50편의 논문에서 사용되었다.
7. 증례보고는 총 4편이었으며 족부 백선과 칸디다성 질염에 대한 논문이 각 2편이었다.

현재까지 한의학계에서의 진균 관련 연구는 주로

실험적 연구를 중심으로 이루어지고 있고 상대적으로 종설과 증례보고 논문의 발표가 미흡한 편인데, 보다 나은 진균 질환의 연구를 위하여 종설과 증례보고 논문의 발표가 좀 더 활발하게 이루어져야 할 것으로 생각된다.

감사의 글

이 논문은 부산대학교 기본연구지원사업(2년)에 의하여 연구되었음

References

1. Kim YG, Kim TW, Kwon HH, Kim MH, Kim AN, Kim HY, et al. Medical microbiology & infectious disease. Seoul:Sumoonsa, 2012:149.
2. Kim GC, Kim CH, Park MS, et al. Pathogenic microbiology. Seoul:Jeongmoongak, 2013:336.
3. Cha EY, Kang JS. Study on cutaneous mycoses in oriental medicine. Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology, 2006;20(4):799-806.
4. Kim YC, Kang JS. Study on the herbs and forms of oriental applications to treat mycoses. Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology, 2006;20(5):1126-34.
5. Kwon K, Seo HS. The Study on the Trends of Research Papers Published in the Journal of Oriental Medical Surgery, Ophthalmology & Otolaryngology Society. J Oriental Med Surg Ophthalmol Otolaryngol, 2003;16(1):1-32.
6. Shon DG, Song KJ, Jang SJ, Lee HS. Analysis of articles published in the journal of the Korean society of emergency medicine. The journal of the Korean society of emergency medicine, 1997;8(1):24-30.
7. Kang GJ, Ahn C. A study on the basis of literature on the treatment on tineaversicolor and vitiligo. J Oriental Med Surg Ophthalmol Otolaryngol, 1990;3(1):109-25.
8. Kim YG, Kim TW, Kim BC, Kim SG, Kim SJ, Kim SG, et al. Clinical mycology. 3rd ed. Seoul:Korea medicine publisher, 2008:5, 71, 72, 93, 184, 185, 212, 213, 242.
9. The Korean society for microbiology. Medical microbiology. Seoul:Elsevier Korea, 20009:679, 724, 733, 734, 739.
10. National health insurance service. Classifieds disease compensation and health care costs. Korean statistical information service [KOSIS online] 2015 Jan - Dec [cited 2016,12,]. Available from: URL:http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=350&tblId=DT_35001_A072111&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=350_35001_6&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=E1
11. Kim JS, Ahn SY, Yang SJ, et al. Epidemiology and community health care. Seoul:Seoul Nat. Univ. Publisher, 1996:99, 101, 113, 115.
12. Seo HG, Hwang IH, Huh BY. The analysis of the article published in the journal of the Korean academy of family medicine - from November 1980 to June 1989-. Family Physician, 1990;11(2):8-16.
13. Sim KY, Lee KJ, Lee ES, Park WM, Lee SH, Lee HS, et al. Analysis of papers published in journal of the Korean academy of family medicine. J Kor Academy Family Medicine.

- 1998;19(4):353-63.
14. Lee HK, Huh BY, Ahn YO. An assessment of methodological and statistical validity of medical articles published in Korea, from 1980 to 1989. *Family physician*. 1991;12(6):46-67.
 15. Kose O, Erbil H, Gur AR. Oral itraconazole for the treatment of seborrheic dermatitis: an open, noncomparative trial. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2005;19(2):172-5.
 16. Kim DH, Cho JH, Jang JB, Lee KS. A study on the objective evaluation about the clinical treatment effect of vaginal discharge. *J Oriental Obstetrics & Gynecology*. 2003;16(1):179-85.
 17. Jang GY, Rho SS. A literatual studies on the ajangpung. *J Oriental Med Surg Ophthalmol Otolaryngol*. 1998;11(1):141-61.
 18. Park SY, Seo HS. Review on studies of Korean medicine about tinea pedis. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2016;29(3):42-9.
 19. Lee HS. *Clinical dermatology*. Seoul:Yeomoongak, 1987:125, 207-9.
 20. The text book compilation committee of Korean dermatology association. *Dermatology*. 4th ed. Seoul:Yeomungak, 2001:325-6.
 21. Cha JH, Kim YB, Nam HJ, Kim HJ, Park OS, Kim KS. Recent advances in the seborrheic dermatitis. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2006;19(3):118-33.
 22. Korean Society of Obstetrics and Gynecology. *Gynecology*. 4th ed. Seoul:Korea medical book publishing company. 2008:147-53.
 23. The whole country Korean medical college text of dermatology & surgery compliation committee. *Text of traditional Korean dermatology & surgery*. Busan:Seonwoo. 2007:412-5.
 24. Thorn MD, CC Pulliam, JM Symons, FM Eckel. Statistical and research quality of the medical and pharmacy literature. *Am J Health-System Pharma*. 1985;42(5):1077-82.
 25. Jung DL, Hong SU. A pilot test on the effects of improvement on tinea pedis byt using functional soap Gaia 1400, containing medicinal herbs. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2009;22(1):181-94.
 26. Park BJ. Scope of Clinical Epidemiology. *Korean Journal of Epidemiology*. 1994;16(1):6-19.
 27. Ahn YO. Design Principles of Clinical Trials. *Korean Journal of Epidemiology*. 1989;11(1):1-17.
 28. Kim YG, Ko JM, Ki MY, Kim MS, Kim MY, Kim YG, et al. *Medical microbiology*. Paju:Sumoonsa. 2010:153-4.
 29. Ahn SG, Ji HG, Hwang SM, Jeong J, Jang GH. *Common skin disease*. Seoul:Pacific publisher. 2003:133, 142, 147.
 30. Ro YS, Kim YT, Kim JH, Kim JH. The antibiotic susceptibility test of Neisseria gonorrhoeae by disc diffusion method and its correlation with agar plate dilution method. *J Hanyang Med, Coll*. 1987;25(2):199-208.
 31. Kim CH, Hwang DS, Kim JT, Jung HA, Roh SS, Lim NK. A randomized study, double-blind, placebo-controlled study to herbal shampoo & essence about dandruff. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2007;20(3):222-35.

32. Kang EK, Seo HS. The Experimental study of safety and efficacy in using *Soyeom Pharmacopuncture solution* as eyedrops. J Korean Pharmacopuncture institute. 2009;12(1):22-33.

33. Seo HS. The Experimental Study of Efficacy in Using *Fel Ursi, Bovis Calculus & Moschus* Pharmacopuncture Solution as Eye Drop. J Korean Pharmacopuncture institute. 2009; 12(3):41-7.

34. Seo HS. The Experimental Study of Safety and Efficacy in Using *Bovis Calculus* Pharmacopuncture Solution as Eye Drop. J Korean Pharmacopuncture institute. 2009;12(3):61-72.

35. Yoon SS, Seo HS. The Experimental Study on the Antibiotic Effects of *Fel Ursi* Pharmacopuncture Solution on Bacterial Species which cause Keratitis. J Korean Pharmacopuncture institute. 2010;13(1):45-52.

36. Han NY, Seo HS. The Experimental Study on the Effect of *Fel Ursi & Bovis Calculus* Pharmacopuncture Solution in Bacterial Species which cause Keratitis. J Korean Pharmacopuncture institute. 2010;13(2):101-10.

37. Ahn CS, Yoo CK, Lee DJ, Kwon GR. The clinical study on tinea pedis treated with the Korean bee venom therapy. The Journal of Clinical Thesis Korean Acupuncture & Moxibustion Society. 2003;23-9.

38. Kwon K, Kim CY, Lee DJ, Kim NK, Seo HS. The case report of tinea pedis with Id reaction. J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol. 2015;28(1):134-42.

39. Yoo JE, Lim HJ, Yoo DY. A clinical study on 2 cases of recurrent vulvovaginal candidiasis.

J Oriental Obstetrics & Gynecology. 2010;23(3):205-12.

40. Choi JY. A case report of vulvovaginal candidiasis treated by *Dahuaghuanglianxiexintang* based on *Shanghanlun* provisions. J of KMediACS. 2015;7(1):53-63.

부 록

1. 국문 논문

1) 종설

1. 강경준, 안철. 白癩風 白駁風의 治療에 對한 文獻的 考察. 대한한방외관과학회지. 1990;3(1): 109-125.
2. 장기영, 노석선. 鵝掌風에 關한 文獻的 考察. 대한외관과학회지. 1998;11(1):141-161.
3. 김동환, 조정훈, 장준복, 이경섭. 대하의 임상적 치료효과에 대한 객관적 평가에 관한 연구 : 칸디다성 질염 연구를 중심으로. 대한한방부인과학회지. 2003;16(1):179-185.
4. 차재훈, 김윤범, 남혜정, 김희정, 박외숙, 김규석. 지루성 피부염의 최신 지견. 한방안이비인후피부과학회지. 2006;19(3):118-133.
5. 차은이, 강정수. 피부진균증의 한의학적 고찰. 동의생리병리학회지. 2006;20(4):799-806.
6. 김용찬, 강정수. 진균증을 치료하는 한방외용약의 제형과 약물 분류. 동의생리병리학회지. 2006;20(5):1126-1134.
7. 박선영, 서형식. 족부 백선의 한의학 논문에 대한 고찰. 한방안이비인후피부과학회지. 2016;29(3): 42-49.

2) 원저

① 기술적 연구

1. 정달립, 홍승욱. 한약 성분 함유 기능성 비누 가

이아 1400의 족부 백선 개선에 대한 임상 연구.
한방안이비인후피부과학회지. 2009;22(1):181-194.

② 분석적 연구

㉠ 단면 연구

없음

㉡ 환자-대조군 연구

없음

㉢ 코호트 연구

없음

3) 실험적 연구

① 세포 및 동물실험 연구

1. 양수열, 이경섭, 송병기. 婦人 前陰病과 帶下에 응용되는 艾葉의 항균작용에 관한 실험적 연구. 대한한방부인과학회지. 1989;3(1):48-52.
2. 양상은, 양수열, 이경섭, 송병기. 易黃湯이 利尿, 抗腫瘍, 消炎 및 抗菌에 미치는 영향. 경희한의대 논문집. 1991;14:271-292.
3. 장준복, 이경섭, 송병기. 陰戶病의 外用藥으로 應用되는 五倍子, 艾葉, 苦參, 蜀椒 및 黃柏의 抗菌과 消炎效果. 대한한의학회지. 1993;14(2):270-280.
4. 최규동, 권영규. 足部白癬菌의 韓方治療劑 開發을 위한 研究. 대한외관과학회지. 2000;13(1):267-26.
5. 이정호, 박남규, 양은영, 이현옥, 한동민, 백승화. 여성초 추출물의 세포독성과 항균효과(IV). 대한예방한의학회지. 2000;4(1):144-151.
6. 조선화, 유동열, 정진홍. 坐宮丹이 항균, 항혈전 및 진통작용에 미치는 영향. 동의생리병리학회지. 2001;15(4):605-610.
7. 지규용. 藜蘆의 抗菌作用에 관한 연구. 동의생리병리학회지. 2002;16(1):95-98.
8. 최은영, 오현주, 박남규, 천현자, 안종웅, 전병훈, 한두석, 이현옥, 백승화. 백출 추출물의 세포독성과 항균효과검색. 동의생리병리학회지. 2002;16(2):348-352.

9. 김희석, 배홍모, 김신무, 이현옥, 김기영. 大蒜의 분획별 추출물에서 항균활성 검색. 동의생리병리학회지. 2002;16(6):1184-1189.
10. 최관호, 유진곤, 서형식. 다양한 山豆根·川烏·木槿皮 혼합물 용액이 足部白癬菌에 미치는 영향. 대한외관과학회지. 2003;16(1):77-93.
11. 이영선, 한옥경, 배만중, 김광중, 신상우, 이송권, 박종현. 오배자가 구강에서 분리된 미생물에 대한 항균효과 및 구강 편평세포암종 KB 세포에 미치는 영향. 동의생리병리학회지. 2003;17(6):1427-1432.
12. 천현자, 김영순, 이영행, 곽규범, 권석용, 권태오, 채규윤. (1,3)-β-Glucansynthase 효소 억제 활성을 가진 천연물의 검색. 동의생리병리학회지. 2003;17(6):1509-1513.
13. 박수연, 김중환, 최경화. 數種의 한약이 피부질환과 관련된 균주 6종에 미치는 항균력 및 木香이 염증기전에 미치는 영향. 대한안이비인후피부과학회지. 2004;17(1):104-125.
14. 왕혜문, 지선영. 淸熱消毒飲 및 구성약물의 항균활성에 관한 실험적 연구. 대한안이비인후피부과학회지. 2004;17(1):143-153.
15. 천현자, 김용현, 이홍, 이영행, 채규윤. 췌뜨기의 항진균 및 항산화 효과. 동의생리병리학회지. 2004;18(5):1490-1493.
16. 임성민, 이동녕, 김형준. 腫炎에 대한 訶子, 車前子, 川芎, 蒲公英, 黃芩의 效果. 대한한방부인과학회지. 2004;17(4):34-45.
17. 천승철, 지선영, 이상근. 內疎黃連湯 및 구성약물의 항균활성에 관한 실험적 연구. 대한본초학회지. 2004;19(4):51-60.
18. 원영호, 심은기, 안찬근, 박민철, 황충연. 三黃洗劑加減方의 항균, 항염 및 항알레르기 효과에 대한 실험적 연구. 대한안이비인후피부과학회지. 2005;18(1):135-153.

19. 손대범, 송성필, 황치환, 홍석훈, 황충연. 大黃, 黃芩, 黃柏 복합 추출물의 항균, 항염 및 항알레르기 효과에 대한 실험적 연구. 대한안이비인후피부과학회지. 2005;18(1):154-171.
 20. 김철수, 김연희, 김형준. 칸디다에 對한 明礬, 木通, 遠志, 木香, 丁香, 地膚子의 抗真菌效果. 대한한방부인과학회지. 2005;18(2):52-63.
 21. 최인호, 김연희, 이동녕, 김형준. *Candida albicans*에 대한 계지, 백두옹, 백선피, 빈랑, 인진의 항진균효과. 동의생리병리학회지. 2005;19(3):690-695.
 22. 안봉전, 이창연, 손준호, 이진영, 박태순, 박정미, 배호정, 편정란. 내소황련탕(內疎黃連湯) 및 구성약재의 항산화효과 검증과 항암 및 항균효과. 대한본초학회지. 2005;20(4):17-26.
 23. 김진만, 오한철, 송성필, 김남권, 황충연. 수종의 한약 복합 추출물의 항균, 항염 및 항알레르기 효과에 대한 실험적 연구. 동의생리병리학회지. 2006;20(1):103-114.
 24. 한홍준, 최정화, 박수연, 김종한. 秘方奪命散의 항산화·항암·항균 효과 연구. 한방안이비인후피부과학회지. 2007;20(1):115-129.
 25. 유명자, 김보미, 이정호, 이영행, 채규윤, 백승화. 정공피 추출물의 (1,3) β -Glucan Synthase에 대한 억제효과. 동의생리병리학회지. 2008;22(5):1196-1201.
 26. 강은교, 서형식. 점안용 소염약침액의 안전성 및 유효성 평가. 대한약침학회지. 2009;12(1):21-33.
 27. 서형식. 점안용 웅담·우황·사향약침액의 유효성 평가. 대한약침학회지. 2009;12(3):41-47.
 28. 서형식. 점안용 우황약침액의 유효성 평가. 대한약침학회지. 2009;12(3):61-72.
 29. 윤성식, 서형식. 웅담약침액이 다종의 각막염 유발균에 미치는 항균력에 대한 실험. 대한약침학회지. 2010;13(1):45-52.
 30. 서형식. 決明子, 靑菴子, 密蒙花 煎湯液의 항균성에 대한 실험적 연구. 대한약침학회지. 2010;13(2):75-83.
 31. 한나영, 서형식. 웅담·우황약침액이 다종의 각막염 유발균에 미치는 영향. 대한약침학회지. 2010;13(2):101-110.
 32. 정시화, 김선빈, 최학주, 김동희. 감골에서 분리한 정유 성분의 항균활성 연구. 대전대학교 한의학연구소 논문집. 2012;20(2):67-78.
 33. 김종명, 이철원, 안용태, 이호, 김철, 김형우, 조수인, 안원근. 황금 추출물의 항균효과 및 열안정성. 동의생리병리학회지. 2012;26(3):325-329.
 34. 김왕인, 김지은, 이선희, 문양선, 이숙희, 박수연, 나창수. 화피, 석류피, 염부수백피 추출물의 항산화 및 항균 효과. 대한본초학회지. 2013;28(3):48-51.
- ② 임상실험 연구
1. 김창훈, 황동성, 김정태, 정현아, 노석선, 임남규. 한방 삼푸/에센스의 비듬에 대한 무작위배정, 이중맹검, 위약 대조군 연구. 한방안이비인후피부과학회지. 2007;20(3):222-235.
- 4) 증례보고
1. 안창석, 유창길, 이동주, 권기록. 봉약침요법을 통한 족부 백선 환자 1례에 대한 증례보고. 대한침구학회 임상논문집. 2003;23-29.
 2. 유정은, 임현정, 유동열. 만성 칸디다성 질염 환자 치료 2례. 대한한방부인과학회지. 2010;23(3):205-212.
 3. 권강, 김철윤, 이동진, 김남권, 서형식. 이드반응이 동반된 족부백선 환자 치험 1례. 한방안이비인후피부과학회지. 2015;28(1):134-142.
 4. 최주영. 『傷寒論』 辨病診斷體系에 근거하여 大黃黃連瀉心湯을 투여한 칸디다성 질염 치험 1례. 대한상한금궤학회지. 2015;7(1):53-63.

2. 영문 논문

1) 종설

1. Pulok K Mukherjee, Atul Wahile, KFH Nazeer Ahamed, S Rajan. *Hypericum* source of natural antimicrobials. *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine*, 2003;3(3):111-122.

2) 원저

① 기술적 연구

없음

② 분석적 연구

㉠ 단면 연구

없음

㉡ 환자-대조군 연구

없음

㉢ 코호트 연구

없음

③ 실험적 연구

㉣ 세포 및 동물실험 연구

1. Joung Dan Cha, Bong Seop Kil, Yong Ouk You, Yong Ik Kim, Sang Gu Hwang, Byung Hun Jeon, Kang Ju Kim. Antimicrobial Effect of Volatile Substances of *Chrysanthemum boreale* and its Gas Chromatographic Analysis. *Kor J Oriental Physiology & Pathology*. 2001;15(5):824-829.
2. Seung Hwa Baek, Jin A Lim, Jung Sook Kwag, Hyun Ok Lee, Hyun Ja Chun, Jeong Ho Lee, Nigel B. Perry. Screening for Biological Activity of Crude Extract and Bioactive Fractions from *Brachyglottis monroi*. *Kor J Oriental Physiology & Pathology*. 2003;17(3):826-828.
3. Hyun Ju Oh, Jung Sook Kwag, Myung Ju Kim, Nigel B. Perry, Young Soon Na, Hyung

Min Kim, Seung Hwa Baek. Pharmacological Screening of Crude Extracts from Medicinal Plants (I). *Kor J Oriental Physiology & Pathology*. 2004;18(1):250-253.

4. Hyun Ju Oh, Byung Soo You, Myung Ju Kim, Young Soon Na, Hyung Min Kim, Seung Hwa Baek. Antifungal Activity of 4-Geranyloxy Compound on the Dermatophytic Fungus. *Kor J Oriental Physiology & Pathology*. 2004;18(2):575-579.
5. Ju Yeon Chun, Hyun Ok Lee, Seung Hwa Baek. Biological Activity of Water Extract from *Atractylodes macrocephala*. *Kor J Oriental Physiology & Pathology*. 2004;18(2):596-598.
6. Myung Ju Kim, Young Soon Na, Kyu Yun Chai, Hyun Ju Oh, Seung Hwa Baek. Antifungal Activity of Bioactive Fractions on the Dermatophytic Fungus. *Kor J Oriental Physiology & Pathology*. 2004;18(3):914-918.
7. Jae-Sook Lee, Jong-Gab Chung, Hyun-Ju Oh, Young-Soon Na, Seung-Hwa Baek. Antifungal Activity of the Crude Extract from *Quintinia acutifolia* on the Dermatophytic fungus. *Kor J Oriental Physiology & Pathology*. 2005;19(2):508-510.
8. Young-Soon Na, Hong Lee, Myung-Ju Kim, Hyun-Ju Oh, Seung-Hwa Baek. Antifungal Activity of Chloroform Extract from *Riccardia marginata* on the Dermatophytic Fungus *Trichophyton mentagrophytes*. *Kor J Oriental Physiology & Pathology*. 2005;19(2):511-514.
9. Hyun-Ju Oh, In-Kio Oh, Young-Soon Na, Myung-Ju Kim, Seung-Hwa Baek. Synthesis and Biological Activity of Geranyloxy Compounds. *Kor J Oriental Physiology &*

- Pathology. 2005;19(3):792-796.
10. Young Soon Na, Hoon Kim, Hyun Ju Oh, Myung Ju Kim, Seung-Hwa Baek. Antifungal Activity of Chlororinated Bibenzyl Compound on the Dermatophytic Fungus *Trichophyton mentagrophytes*. Kor J Oriental Physiology & Pathology. 2005;19(4):1068-1072.
 11. Myung-Ju Kim, Hyun-Ju Oh, Seung-Hwa Baek. Isolation and Biological Activity of Sesquiterpene Lactone. Kor J Oriental Physiology & Pathology. 2005;19(5):1375-1378.
 12. Hyun-Ok Lee, Joung-Mi Shin, Jae-Sook Lee, Young-Soon Na, Seung-Hwa Baek. Antifungal Activity of Chloroform Extract from *Lepidolaena Taylorii* on the Dermatophytic Fungus *Trichophyton mentagrophytes*. Kor J Oriental Physiology & Pathology. 2005;19(6):1656-1658.
 13. Faraz Rashid, Farah Naaz, MZ Abdin, Shadab Zafar, Saleem Javed. Effect of oil and aqueous extract of *Neem(Azadirachta indica)* seeds on growth of *Aspergillus* species and biosynthesis of aflatoxin. Oriental Pharmacy and Experimental Medicine. 2005;5(4):308-315.
 14. Lee Jaesook, Yu Byungsoo, Baek Seunghwa. Antifungal Activity of Ethanol Extract from *Lepidolaena clavigera* on the Dermatophytic Fungus. Kor J Oriental Physiology & Pathology. 2006;20(1):193-195.
 15. Kim Myungju, Baek Seunghwa. Antifungal Activity of (-)-ent-Costunolide on the Dermatophytic Fungus *Trichophyton mentagrophytes*. Kor J Oriental Physiology & Pathology. 2006;20(2):467-470.
 16. Na Youngsoon, Baek Seunghwa. Antimicrobial Activity of Chlororinated Bibenzyl Compounds. Kor J Oriental Physiology & Pathology. 2006;20(3):719-723.
 17. Na Youngsoon, Lee Jaesook, Baek Seunghwa. Isolation and Antimicrobial Activity of Dichlororinated Bibenzyl Compound. Kor J Oriental Physiology & Pathology. 2007;21(1):231-234.
 18. Yook Channam, Lee Jaesug, Baek Seunghwa. Pharmacological Screening of Crude Extracts from Medicinal Plants (II). Kor J Oriental Physiology & Pathology. 2007;21(4):1004-1009.
 19. Md Zakir Sultan, Lee Kimoo, Moon Surksik. Antibacterial effect of naturally occurring unsaturated fatty acids from *Prunus japonica* against *Propionibacterium acnes*. Oriental Pharmacy and Experimental Medicine. 2009;9(1):90-96.
 20. Kim Myungju, Lee Jaesug, Baek Seunghwa. *In vitro* biological activity of germacranolide sesquiterpene lactones. Oriental Pharmacy and Experimental Medicine. 2009;9(2):192-199.
 21. You Myungja, Kim Bomi, Lok Ranjan Bhatt, Chai Kyuyun, Baek Seunghwa. Inhibitory effect of sakuranetin on (1,3)- β -glucan synthase. Oriental Pharmacy and Experimental Medicine. 2010;10(1):44-49.
 22. Kim younhee. Antifungal effect of *Phellodendron amurense* on *Candida albicans* biofilm formation. Journal of Semyung Oriental Medicine Institute. 2011;14(1):21-37.
 23. Ahad Ali Khan, Torequl Islam, Samir Kumar Sadhu. Evaluation of phytochemical and antimicrobial properties of *Commelina diffusa* Burm. f. Oriental Pharmacy and Experimental Medicine. 2011;11(4):235-241.
 24. Lee Heungshick, Kim Younhee. Anticandidal

Effect of *Polygonum cuspidatum* on *C. albicans* Biofilm Formation, Kor J Oriental Physiology & Pathology. 2012;26(1):74-80.

25. Aiyalu Rajasekaran, Shunmugam Ganesan, Nadarajah Kamini, Chandramohan Lavanya, Liew Lee Yoon, Hui Shian Oh, Anti-nociceptive, CNS, antibacterial and antifungal activities of methanol seed extracts of *Nephelium lappaceum* L. Oriental Pharmacy and Experimental Medicine. 2013;13(2):149-157.
26. Lee Seungba. Antifungal Activity of Bee Venom and Sweet Bee Venom against Clinically Isolated *Candida albicans*. J Pharmacopuncture. 2016;19(1):45-50.

㉠ 임상실험 연구

없음

3) 증례보고

없음