

Review Article / 종설

중이염의 한의학적 치료에 대한 국내 임상 논문 분석

이주현^{1a} · 박준영^{2a}

¹임실군 보건의료원(공중보건익)

²아산시 보건소(공중보건익)

Review of Korean Medicine Treatments for Otitis Media in Korean Journals

Ju-Hyun Lee^{1a} · Jun-Young Park^{2a}

¹Imsil Health Medical Center

²Asan Health Center

^aThese authors have contributed equally to this work and share first authorship

Abstract

Objectives : This study was designed to review and analyze domestic research trends of Korean medicine treatment on otitis media, and present data for further research and treatment of otitis media.

Methods : Two researchers used six search engines to search for papers on Korean medicine treatment for otitis media published from January 1, 2000 to December 31, 2023. A total of 16 papers were searched, and bibliographic information, main and accompanying symptoms, treatment period, treatment method, evaluation scale, and treatment results of each study were analyzed. Scottish Intercollegiate Guidelines Network was used to evaluate the evidence level.

Results : The most common otitis media symptom was hearing loss (12 times). The most frequently mentioned herbs were *Ledebouriella seseloides* (22 times) and *Angelica gigas* (20 times), which are the ingredients of the most commonly used prescriptions, *Hyunggyeyungyo-tang* (5 times), *Takrisodok-yeum* (4 times), and *Bojungikgi-tang* (3 times). All the clinical trial papers were conducted on *Kamihyunggyeyungyo-tang*, which showed improvement in otitis media-related indicators.

The most frequently mentioned meridians were the Triple Energizer (44 times). Clinical trials were conducted on the Triple Energizer, the Gall Bladder, and the Small Intestines meridians. The most frequently used acupoints were SI19 (10 times), TE21 (9 times), TE17 (9 times). In clinical trials, acupuncture treatment with TE05, GB15, TE06, SI05, GB38, and KI02 showed a significant improvement in otitis media symptoms.

Conclusions : It is believed that more efficient otitis media treatment and follow-up research can be performed by using the above-mentioned research results.

Key words : Systematic review; Traditional medicine; Otitis media; Herbal medicine; Acupuncture

I. 서 론

중이 내에 발생하는 염증성 질환을 총칭하여 중이염이라고 한다. 중이염의 발생에는 감염, 알레르기, 이관 기능 장애 등 여러 유전적, 환경적 요인이 복합적으로 작용한다^{1,2)}. 중이염은 발병 시기에 따라 급성 중이염과 만성 중이염으로 분류되며, 중이강 내 감염 여부에 따라 급성 중이염과 삼출성 중이염으로 나누어지기도 한다^{1,3)}.

급성 중이염은 중이강에 급성 염증 반응이 나타나는 상태를 의미하며, 대개 이관 기능 장애로 인해 중이강 점막에 세균이 증식하면서 발생하는 것으로 알려져 있다. 삼출성 중이염은 중이강 내에 감염 없이 삼출액만 고여 있는 상태로, 대개 급성 중이염 후기에 중이강 염증이 사라지고 삼출액만 남아 발생한다^{1,4)}. 중이염의 특징 증상으로는 이통, 이루, 난청, 고막 팽윤 등이 있으며^{1,2)}, 치료가 제대로 이루어지지 않을 경우, 난청, 유양돌기염, 뇌수막염 등과 같은 합병증 또한 유발될 수 있으니 주의를 요한다⁵⁾.

한의학에서는 膿耳, 急膿耳, 睪耳, 急耳痺 등이 중이염의 범주에 해당된다고 보고 風熱, 濕熱, 膽熱, 血瘀, 血虛, 濕痰, 脾虛, 腎虛 등으로 변증 분류하여 치료하고 있다⁴⁾. 정 등⁶⁾은 LPS(Lipopolysaccharide)로 유도된 중이염 증 생쥐에게 托裏消毒飲 추출물을 투여하자 TNF- α (Tumor Necrosis Factor- α), mRNA(Messenger Ribonucleic acid) 발현이 감소하고 염증 세포 침윤이 억제되는 등 유의한 수준의 항염증 효능이 관찰되었다고 밝혔으며, 이 등⁷⁾은 加味理氣牽正散, 荊芥蓮翹湯加味 등의 한방치료를 통해 만성 중이염, 안면마비 환자의 관련 제반 증상이 유의하게 호전되었다고 보고하였다. 그러나 한방치료가 중이염 환자에게 유의한 효과를 나타낸다고 보고한 기존 연구 결과가 다수 존재함에도 불구하고, 해당 연구를 전체적으로 통합, 분석하여 정리한 논문은 아직 그 수가 많지 않은 상태이다.

이에 본 연구는 중이염의 한방치료를 주제로 한 기존 연구 결과를 국내 학술지 위주로 수집, 분석하여 정리함으로써, 중이염의 한방치료에 대한 기초 자료를 제공하고 추후 진행될 후속 연구를 위한 근거 자료로 삼고자 한다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구 검색

1) 검색 방법

2명의 연구자가 ScienceON(scienceon.kisti.re.kr), KTKP(koreantk.com), KISS(kiss.kstudy.com), OASIS(oasis.kiom.re.kr), RISS(www.riss.kr), KCI(www.kci.go.kr)를 통해 2000년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지 출판된 중이염의 한방치료에 대한 임상 논문을 검색하였다. 검색은 2024년 1월 17일에 시행되었으며, 검색 언어에는 특별한 제한을 두지 않았다. 검색 키워드로는 “중이염”, “Otitis Media”가 사용되었다.

2) 선정 조건

중이염 환자에게 한방치료를 적용한 임상 논문(Case Report, Clinical Trial, Retrospective Chart Review)을 분석 대상에 포함시켰다.

3) 배제 조건

하나의 검색 엔진 내, 혹은 여러 검색 엔진 상에서 제목과 저자, 게재 학술지 등이 동일한 논문은 중복 논문으로 간주하여 하나만 남기고 나머지는 배제하였다. 연구 형태가 In Vivo, In Vitro, Review, Literature, Abstract, Protocol에 해당하는 논문과 학위 논문은 분석에서 제외하였으며, 대상 질환이 중이염이 아니거나 한의학적 치료가 사용되지 않아 주제와 무관하다고 판단된 논문 또한 분석에서 제외하였다.

Corresponding author : Ju-Hyun Lee, Imsil Health Medical Center, 1680 Hoguk-ro, Imsil, 55927, Jeollabuk-do, Republic of Korea. (Tel : 063-640-3338, E-mail : tony9403@naver.com)

• Received 2024/4/8 • Revised 2024/4/25 • Accepted 2024/5/2

2. 연구 대상 선정

KCI에서 533편, KISS에서 518편, RISS에서 798편, KTKP에서 31편, OASIS에서 24편, ScienceON에서 733편의 연구가 검색되었으며, 그중 중복에 해당하는 1,727편을 제외하고 총 910편의 논문에 대한 선별 작업을 시행하였다.

상기 논문의 제목과 초록을 분석하였으며, 연구 형태가 배제 조건에 해당하거나 주제와 무관하다고 판단된 논문 866편을 분석에서 제외하였다. 마지막으로 본문 분석을 통해 선별된 논문 44편 중 주제에 명확히 부합되지 않는 논문 6편, 연구가 논문의 형태를 갖추고 있지 않거나, 배제 조건에 해당되는 논문 15편, 원문을 찾을 수 없는 논문 1편, 중이염이 동반 질환인 논문 3편, 외용제만 사용한 논문 2편, 정확한 연구 결과를 확인할 수 없는 논문 1편을 분석에서 제외하였으며, 최종적으로 총 16편의 연구가 분석 대상으로 선정되었다(Fig. 1).

3. 분석 방법

1) 분석 대상

각 연구의 서지 정보, 주증상 및 동반 증상, 치료 기간, 치료 방법, 평가 척도, 대한 내용을 분석 대상으로 하였다. 치료 방법은 한약 처방, 처방에 사용된 본초, 치료에 사용된 경락, 경혈로 세분화하였다.

2) 분석 방법

개입이 전제되었는지의 여부에 따라 논문을 증례 보고와 임상 시험으로 분류하였으며, 각 연구 형태별 분석은 별도로 진행하였다.

타 질환이나 증상이 중이염에 동반된 경우 이에 대한 치료법도 분석 대상에 포함시켰다. 이름이 같은 처방은 동일 처방으로 판단하여 분석하였으며, 한 논문 내에서 처방 구성이 변경된 경우 각각의 처방, 본초를 별도의 치료법으로 간주해 계산하였다. 처방의 구성 약재에 대한 내용이 본문 내에 서술되지 않은 경우 해당 처방은 본초 분석에서 제외하였다. 내부 - 외부 탕전실, 조제실을 사

용해 과립제, 연조제를 직접 제작한 경우 이를 분석 대상에 포함시켰으나, 기성품 과립제나 연조제를 구매하여 사용한 것으로 추정될 경우 해당 처방 및 본초를 분석에서 제외하였다. 赤茯苓-白茯苓, 赤芍藥-白芍藥 등의 품고가 다른 약재는 동일 본초로 판단하여 계산하였으며, 약재의炮製 역시 따로 구분하지 않고 동일 본초로 계산하였다.

4. 비뚤림 위험 평가

검색된 임상 시험이 모두 비무작위 대조군 연구, 전후 연구에 해당된다고 판단, Scottish Intercollegiate Guidelines Network(SIGN)을 사용하여 연구의 근거 수준을 분석하였다.

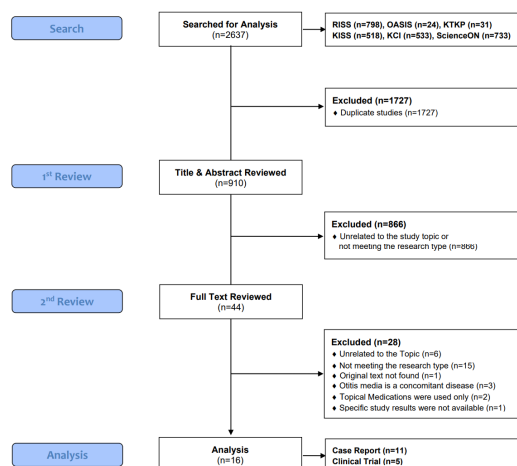


Fig. 1. Selection of Studies for Inclusion in the Review

Ⅲ. 연구 결과

1. 서지 정보 분석

분석에 사용된 논문 중, 한방안이비인후피부과학회지에서 출판된 논문이 7편, 대한한방소아과학회지에서 출판된 논문이 3편, 경원대학교한의학연구소에서 출판된 논문이 2편, 대한경락경혈학회지에서 출판된 논문이 1

Table 1. List of Selected Case Reports and Clinical Trials

	Author (Year)	Title	Journal
	Lee et al. ⁸⁾ (2004)	Case of otitis media with effusion treated with Kamihyunggyeyungyo-tang	Kyungwon University Korean Medicine Laboratory Symposium
	Kim et al. ⁹⁾ (2007)	Two case of acute otitis media	Kyungwon University Korean Medicine Laboratory Symposium
	Kim et al. ¹⁰⁾ (2021)	One case of otomycosis with chronic suppurative otitis media treated with Korean medical treatment	The Journal of Korean Medicine Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology
	Kim et al. ¹¹⁾ (2023)	A case of chronic suppurative otitis media with perforated eardrum treated with Bojungikgi-tang	The Journal of Korean Medicine Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology
	Hong et al. ¹²⁾ (2006)	A case report of otitis media in three children treated with the Sa-Am acupuncture Bi-Jung-Geouk and Bojoong-Ikgi-Tang	Korean Journal of Acupuncture
Case Report	Jo et al. ¹³⁾ (2003)	Case of otitis media treated with Sonbanghwalmyeongum	The Journal of Korean Medicine Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology
	Song et al. ¹⁴⁾ (2022)	A case of adult otitis media with effusion accompanied by atopic dermatitis	The Journal of Korean Medicine Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology
	Lim et al. ¹⁵⁾ (2020)	Report on the acupotomy treatment of otitis media	Journal of Korean Medical Society of Acupotomy
	Jo et al. ¹⁶⁾ (2002)	A clinical report for treatment 2 cases on Takrisodokyeum of otitis media	The Journal of Korean Medicine Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology
	Choi et al. ¹⁷⁾ (2012)	A case of chronic suppurative otitis media treated with Oriental medicine	The Journal of Korean Medicine Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology
	Hwang-bo et al. ¹⁸⁾ (2004)	A clinical report for 2 cases on Hyeonggaeyeongyotanghab-bojungikgitang of otitis media	The Journal of Korean Medicine Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology
Clinical Trials	Lee et al. ¹⁹⁾ (2001)	Clinical Study on otitis media with effusion by acupuncture	Journal of Acupuncture Research
	Park et al. ²⁰⁾ (2001)	Effect of Kami-Hyunggyeyungyotang on immunoglobulin-G subtypes in middle ear effusion for pediatric recurrent otitis media with effusion	The Journal of Pediatrics of Korean Medicine
	Kim et al. ²¹⁾ (2002)	Effect of Kamihyunggyeyungyotang on interleukin-8 & TGF- β 1 in middle ear effusion for pediatric recurrent otitis media with effusion	The Journal of Pediatrics of Korean Medicine
	Do et al. ²²⁾ (2001)	Study on the expression of tryptase, superoxide dismutase in middle ear effusion of children with recurrent otitis media with effusion	Journal of Physiology & Pathology in Korean Medicine
	Yang et al. ²³⁾ (2001)	A clinical study on the therapeutic effect of Kamihyunggyeyungyotang for pediatric recurrent otitis media with effusion	The Journal of Pediatrics of Korean Medicine

편, 대한침도의학회지에서 출판된 논문이 1편, 대한침구학회지에서 출판된 논문이 1편, 동의생리병리학회지에서 출판된 논문이 1편이었다(Table 1).

2. 질환 및 주증상, 동반 증상 분석

증례 보고 논문의 경우 만성 화농성 중이염을 대상으로 한 연구가 4편으로 가장 많은 수를 차지했다. 임상 시험 연구는 대부분 재발성 삼출성 중이염(4편)을 대상으로 시행되었다(Table 2).

증례 보고 논문에서 환자가 호소했던 증상으로는 難聽(12회)이 가장 많았으며, 耳漏(9회), 耳痛(6회), 耳閉塞感(6회) 등을 호소하는 경우가 그 뒤를 이었다. 동반 증상으로는 鼻塞(8회), 咳嗽(6회), 食慾不振(4회), 疲勞(4회) 등이 관찰되었다.

임상 시험 논문의 경우 聽力障礙(15회)를 호소하는 환자가 가장 많았으며, 耳充滿感(6회), 耳痛(1회), 頭不清(1회) 등을 호소하는 환자도 일부 존재하였다(Table 3).

3. 치료 기간 분석

중이염으로 내원한 환자들의 치료 기간은 수 주에서 수 개월까지 비교적 다양하였으며, 평균 치료 기간은 77.125일이었다.

4. 사용된 치료법 분석

1) 처방별 분석(Table 4, 5)

증례 보고 논문에서 3번 이상 언급된 처방으로는 加味荊芥連翹湯(5회), 托裏消毒飲加味(4회), 補中益氣湯加味(3회), 荊芥連翹湯 合 補中益氣湯(3회)이 있었으며, 加味蔓荊子散(2회), 蔓荊子散(2회), 麗澤通氣湯加味(2회), 托裏消毒飲(2회) 등이 그 뒤를 이었다. 임상 시험 연구는 모두 加味荊芥連翹湯(4회)을 대상으로 시행되었다.

2) 본초별 분석(Table 4, 5)

증례 보고 논문에서 15회 이상 사용된 본초로는 防風(22회), 當歸(20회), 川芎(18회), 白芷(17회), 甘草(17회),

柴胡(16회), 黃芪(16회), 升麻(16회), 荊芥(15회), 金銀花(15회), 白朮(15회), 陳皮(15회) 등이 있었으며, 芍藥(14회), 桔梗(14회), 連翹(12회), 人蔘(10회), 生薑(10회) 등도 10회 이상 활용되었다.

임상 시험 논문의 경우 荊芥(4회), 連翹(4회), 川芎(4회), 芍藥(4회), 白芷(4회), 柴胡(4회), 枳殼(4회), 黃芩(4회), 梔子(4회), 桔梗(4회), 甘草(4회) 등의 약재가 가장 많은 수를 차지했다.

3) 경락별 분석(Table 6)

증례 보고 논문에서 가장 많이 활용된 경락은 三焦經(44회)이었으며, 膽經(29회), 小腸經(22회), 大腸經(13회) 등도 10회 이상 사용되었다. 임상 시험 논문의 경우 三焦經(2회), 膽經(2회), 小腸經(1회), 腎經(1회)을 대상으로 연구가 진행되었음을 확인할 수 있었다.

4) 경혈별 분석(Table 6)

증례 보고 논문에서는 聽宮(SI19;10회), 耳門(TE21;9회), 翳風(TE17;9회), 聽會(GB02;8회), 風池(GB20;8회), 外關(TE05;7회), 完骨(GB12;6회), 後谿(SI03;6회) 등의 경혈이 가장 많이 사용되었다. 임상 시험 연구는 外關(TE05;1회), 臨泣(GB15;1회), 支溝(TE06;1회), 陽谷(SI05;1회), 陽輔(GB38;1회), 然谷(KI02;1회)을 대상으로 시행되었다.

5. 평가 척도 분석

증례 보고 논문에 사용된 평가 척도로는 환자 호소, 고막 상태(이경 검사), 순음 청력 검사, NRS(Numeric Rating Scale), VAS(Visual Analogue Scale), 자체 제작 척도, 이경 검사 결과 등이 있었다.

임상 시험 논문에서는 환자 호소, 고막 상태(이경 검사) 외에도 IgG(Immunoglobulin G) 수치, IL-8(Interleukin-8) 수치, TGF- β 1(Transforming Growth Factor- β 1) 수치, Tryptase 수치, SOD(Superoxide Dismutase) 수치, Pneumatic scopy(Grade 0 - 3), Tympanogram(Impedance Audiometer), 청력검사, 측두

Table 2. Disease Type of Case Reports and Clinical Trials

	Disease	Frequency
Case Reports	Chronic Suppurative Otitis Media	4
	Otitis Media with Effusion	3
	Chronic Otitis Media with Effusion	2
	Acute Otitis Media	1
	Hypertrophic Rhinitis	2
	Rhinitis	1
	Otomycosis	1
	Asthma	1
Clinical Trials	Recurrent Otitis Media with Effusion	4
	Otitis Media with Effusion	1

Table 3. Symptoms of Patients in Case Reports

	Symptom	Frequency
Otitis Media Symptoms	Hearing Loss (Hearing Disturbance)	12
	Otorrhea	9
	Otalgia	6
	Aural Fullness	6
	Tinnitus	3
	Autophony	1
	Fever	1
	Headache	1
	Heaviness in Head	1
Accompanied Symptoms	Nasal Stuffiness	8
	Cough	6
	Anorexia	4
	Fatigue (General Weakness)	4
	Rhinorrhea (Suppurative)	3
	Rhinorrhea (Mucous, White)	3
	Rhinorrhea	3
	Sputum	2
	Sweating	2
	Diarrhea (Soft Stool)	2
	Constipation	2
	Postnasal Drip	2
	Powerful Pulse	2
	Auricular Pruritus	1
	Easily Catch Colds	1
	Rhinorrhea (Watery)	1
	Vomiting Right After Eating	1
	Abdomina pain	1
	Skin Dryness (Upper Extremity)	1
	Shortness of Breath	1
	Wheezing	1
	Rhinism	1
	Hard Stool	1
	Hot Flush	1
	Pale Face	1

골 방사선 검사 등이 평가 지표로 활용되었다.

6. 연구 결과 분석

각 논문별 자세한 연구 내용 및 결과는 Table 7, 8과 같다.

7. 비틀림 위험 평가

임상 시험 논문 중 대부분은 SIGN 점수 2-에 해당하는 연구(4편)였으며, 2+에 해당되는 연구도 1편 존재하였다(Table 9).

Table 4. Prescriptions and Herbs in Case Reports

	Name	Frequency
Prescriptions	Hyunggyeyungyo-tang (Kami)	5
	Takrisodok-yeum (Kagam, Kami)	4
	Bojungikgi-tang (Kami)	3
	Hyunggyeyungyo-tang Hab Bojungikgi-tang	3
	Manhyungja-san (Kagam, Kami)	2
	Manhyungja-san (Granule Included)	2
	Takrisodok-yeum	2
	Yeotaectonggi-tang (Kami)	2
	Bojungikgi-tang (Yeonjo)	1
	Yeonkypaedok-san	1
	Sonbanghwalmyeong-um (Kami)	1
	Gammo 1	1
Herbs	<i>Ledebouriella divaricata</i> (Turcz) Hiroe (防風)	22
	<i>Angelica acutiloba</i> Kitag. (當歸)	20
	<i>Cnidium officinale</i> Makino. (川芎)	18
	<i>Angelica dahurica</i> var. <i>formosana</i> (Boiss.) Shan Etyuan. (白芷)	17
	<i>Glycyrrhiza squamulosa</i> Franch. (甘草)	
	<i>Cimicifuga dahurica</i> Max. (升麻)	16
	<i>Bupleurum scorzoneraefolium</i> Willd. (柴胡)	
	<i>Astragalus membranaceus</i> var. <i>mongholicus</i> Bunge. (黃芪)	
	<i>Schizonepeta tenuifolia</i> var. <i>japonica</i> (Maxim.) Kitag. (荊芥)	15
	<i>Citrus sunki</i> HORT. et TANAKA (陳皮)	
	<i>Lonicera confusa</i> DC. (金銀花)	
	<i>Atractylodes japonica</i> Koidz. (白朮)	
	<i>Platycodon grandiflorum</i> (Jacq.) A. DC. (桔梗)	14
	<i>Paeonia obovata</i> Max. (芍藥)	
	<i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl (連翹)	12
	<i>Zingiber officinale</i> Rosc. (生薑)	10
	<i>Panax ginseng</i> C. A. Mey. (人蔘)	
	<i>Scutellaria baicalensis</i> Georgi (黃芩)	9
	<i>Zizyphus jujuba</i> Mill. (大棗)	
	<i>Vitex trifolia</i> var. <i>simplicifolia</i> Cham. (蔓荊子)	8
	<i>Poncirus trifoliata</i> Rafin. (枳殼)	
	<i>Gardenia jasminoides</i> var. <i>radicans</i> (Thunb.) Makino (梔子)	
	<i>Magnolia kobus</i> A. P. DC (辛夷)	

	Name	Frequency
	<i>Ophiopogon japonicus</i> Ker-Gawl. (麥門冬) <i>Chrysanthemum morifolium</i> Ramat. (甘菊)	7
	<i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim. (天花粉) <i>Magnolia officinalis</i> var. <i>biloba</i> Rehd. et Wils. (厚朴) <i>Rehmannia glutinosa</i> (Gaertner) Libosch. (生地黃) <i>Clematis armandii</i> Franch (木通)	6
	<i>Mentha haplocalyx</i> Briq (薄荷) <i>Zanthoxylum simulans</i> Hance (川椒) <i>Gleditsia japonica</i> var. <i>korainensis</i> (Nak.) Nakai (皂角子)	5
	<i>Morus alba</i> L. (桑白皮) <i>Poria cocos</i> (Schw.) Wolf (茯苓) <i>Angelica decursiva</i> (Miq.) Fr. et Sav. (前胡)	4
	<i>Taraxacum coreanum</i> Nakai (蒲公英) <i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> Planch. (榆根白皮, 榆根皮) <i>Asarum heterotropoides</i> var. <i>mandshuricum</i> (Maxim.) Kitag. (細辛) <i>Angelica japonica</i> A. Gray (羌活) <i>Dioscorea opposita</i> Thunb. (山藥) <i>Xanthium strumarium</i> L. (蒼耳子) <i>Rehmannia glutinosa</i> (Gaertner) Libosch. (乾地黃) <i>Pueraria thunbergiana</i> Benth. (葛根) <i>Perilla frutescens</i> BRIT. var. <i>crispa</i> DECNE. (蘇葉) <i>Ephedra sinica</i> Stapf. (麻黃) <i>Manis pentadactyla</i> L. (穿山甲)	3
Herbs	<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch.(炙甘草) <i>Adenophora radiatifolia</i> var. <i>angustifolia</i> Nakai (沙蔘) <i>Coptis teetoides</i> C.Y. CHENG (黃連) <i>Cyperus rotundus</i> L. (香附子) <i>Acorus gramineus</i> var. <i>pusill</i> (Siebold) Engl. (石菖蒲) <i>Aralia cordata</i> Thunb (獨活) <i>Ginkgo biloba</i> L. (白果) <i>Amomum xanthioides</i> Wall (砂仁) <i>Hordeum vulgare</i> L. (麥芽草) <i>Cinnamomum cassia</i> Blume (桂枝, 肉桂) <i>Cervus elaphus</i> L. (鹿茸)	2
	<i>Angelica sinensis</i> (Oliv.) Diels (當歸尾) <i>Magnolia denudata</i> Desr. (辛夷花) <i>Morus alba</i> L. (桑白皮散) <i>Coix lachryma-jobi</i> L. (薏苡仁) <i>Bombyx mori</i> L. (白蠶蠶) <i>Agastache rugosa</i> (Fisch. et Meyer) O. Kuntze (藿香) <i>Cryptotympana pustulata</i> Fabricius (蟬退) <i>Fritillaria roylei</i> Hook. f. (貝母) <i>Boswellia carterii</i> Birdw. (乳香) <i>Commiphora myrrha</i> Engl. (沒藥) <i>Rheum coreanum</i> Nakai (大黃) <i>Pinellia pedatisecta</i> Schott (半夏) <i>Chaenomeles trichogyna</i> var. <i>speciosa</i> Nakai (木果) <i>Prunus mandshurica</i> (Maxim.) Koehne (杏仁) <i>Schizandra nigra</i> Max. (五味子) <i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim. (瓜蒌仁) <i>Arctium lappa</i> L (牛蒡子)	1

Table 5. Prescriptions and Herbs in Clinical Trials

	Name	Frequency
Prescriptions	Hyunggyeyungyo-tang (Kami)	4
Herbs	<i>Schizonepeta tenuifolia</i> var. <i>japonica</i> (Maxim.) Kitag. (荊芥)	4
	<i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl (連翹)	
	<i>Cnidium officinale</i> Makino (川芎)	
	<i>Paeonia obovata</i> Max. (芍藥)	
	<i>Angelica dahurica</i> var. <i>formosana</i> (Boiss.) Shan Etyuan (白芷)	
	<i>Bupleurum scorzoneraefolium</i> Willd. (柴胡)	
	<i>Poncirus trifoliata</i> Rafin. (枳殼)	
	<i>Scutellaria baicalensis</i> Georgi (黃芩)	
	<i>Gardenia jasminoides</i> var. <i>radicans</i> (Thunb.) Makino (梔子)	
	<i>Platycodon grandiflorum</i> (Jacq.) A. DC. (桔梗)	
	<i>Glycyrrhiza squamulosa</i> Franch. (甘草)	
	<i>Taraxacum coreanum</i> Nakai (蒲公英)	
	<i>Lonicera confusa</i> DC (金銀花)	
	<i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim. (天花粉)	
	<i>Ulmus davidiana</i> var. <i>japonica</i> Planch. (榆根白皮)	
	<i>Zanthoxylum simulans</i> Hance (川椒)	
	<i>Magnolia denudata</i> Desr. (辛夷花)	
	<i>Xanthium strumarium</i> L. (蒼耳子)	
	<i>Coix lachryma-jobi</i> L. (薏苡仁)	
	<i>Atractylodes japonica</i> Koidz. (白朮)	
	<i>Citrus sunki</i> HORT. et TANAKA (陳皮)	
	<i>Ledebouriella divaricata</i> (Turcz) Hiroe (防風)	3
	<i>Angelica acutiloba</i> Kitag. (當歸)	

Table 6. Meridians and Acupoints in Case Reports and Clinical Trials

	Name	Frequency
Case Report	Triple Energizer	44
	Gall Bladder	29
	Small Intestine	22
	Large Intestine	13
	Governor Vessel	9
	Conception Vessel	7
	Stomach	4
	Lung	2
	Liver	1
	Spleen	1
	SI19	10
	TE21, TE17	9
	GB02, GB20	8
	TE05	7
	GB12, SI03	6
	GV15, LI19, TE03, GB15, SI02, TE08, TE07	5
	CV12, LI04, LI20, TE02	3
Meridians		
Acupoints		

Table 6. Meridians and Acupoints in Case Reports and Clinical Trials

		Name	Frequency
Case Report	Acupoints	GV23, LU10, CV13, CV10, LI11, ST36, Spleen Jeonggyeok, Lung Jeonggyeok	2
		GB14, ST07, TE16, SI17, GV20, GB43, LR03, SP06, ST06, GV24, Sang-Baek, Suboccipital Area, infratemporal Fossa	1
Clinical Trials	Meridians	Triple Energizer	2
		Gall Bladder	2
		Small Intestine	1
		Kidney	1
	Acupoints	TE05	1
		GB15	1
		TE06	1
		SI05	1
		GB38	1
		KI02	1

Table 7. Summary of Case Reports

Author (Year)	Subject (Sex/Age)	Treatment Period (Days)	Acupuncture	Herbal Medicine
Lee et al. (2004)	F/7	20	-	Hyunggyeyungyo-tang (Kami) Yeonkyopaedok-san
Kim et al. (2007)	M/4	18	-	Hyunggyeyungyo-tang (Kami)
	F/3	38	-	Hyunggyeyungyo-tang (Kami)
Kim et al. (2021)	M/71	100	TE21, SI19, GB02 GB12, GB14, TE17 TE16, SI17, GV20, TE05, GB43, GB20	Manhyungja-san (Kagam, Kami) + Yeonkyopaedok-san (Granule)
Kim et al. (2023)	F/57	36	TE21, SI19 TE17, ST07, LI04	Bojungikgi-tang (Yeonjo)
Hong et al. (2006)	M/7	22	Spleen Jeonggyeok Lung Jeonggyeok	Yeotaectonggi-tang (Kami) Bojungikgi-tang (Kami)
	M/5	37	Spleen Jeonggyeok Lung Jeonggyeok	Hyunggyeyungyo-tang (Kami) Yeotaectonggi-tang (Kami) Bojungikgi-tang (Kami)
	F/3	21	Cutaneous Needles	Hyunggyeyungyo-tang (Kami) Bojungikgi-tang (Kami)
Jo et al. (2003)	F/54	36	TE21, SI19, GB02 LI19, TE17, GB12 GB20, GV15, TE05 TE03, TE02, TE07 TE08, GB15, SI02, SI03	Sonbanghwalmyeong-um (Kami)
Song et al. (2022)	F/31	113	TE21, SI19 GB02, TE17, CV12 LI04, ST36, LI11	Takrisodok-yeum (Kagam) Gammo 1 + Bojungikgi-tang (Yeonjo) Banhasasim-tang (Yeonjo) Hyunggyeyungyo-tang (Yeonjo)
Lim et al. (2020)	M/50	90	Acupotomy (TE17, SI19, GB20, infratemporal fossa, suboccipital area) + Asthma Therapy	-

Author (Year)	Subject (Sex/Age)	Treatment Period (Days)	Acupuncture	Herbal Medicine
Jo et al. (2002)	M/9	126	TE21, SI19, GB02 LI19, TE17, GB12 GB20, GV15, TE05 TE03, TE02, TE07 TE08, GB15, SI02, SI03	Takrisodok-yeum (Kami)
	M/7	14	TE21, SI19, GB02 LI19, TE17, GB12 GB20, GV15, TE05 TE03, TE02, TE07 TE08, GB15, SI02, SI03	Takrisodok-yeum
Choi et al. (2012)	M/54	97	LR03, SP06, ST36, LI04 Sang-Baek, SI03, TE05 LI11, TE21, SI19, GB02 GB20, ST06, LI20, GV24	Manhyungja-san, Manhyungja-san (Kami) Manhyungja-san (Granule)
Hwang-bo et al.(2004)	M/5	424	TE21, SI19, GB02 LI19, TE17, GB12 GB20, GV15, TE05 TE03, TE07, TE08 GB15, SI02, SI03 + LI20, GV23, LU10 CV13, CV12, CV10	Hyunggyeyungyo-tang hab Bojungikgi-tang Takrisodok-yeum
	M/4	42	TE21, SI19, GB02 LI19, TE17, GB12 GB20, GV15, TE05 TE03, TE07, TE08 GB15, SI02, SI03 + LI20, GV23, LU10 CV13, CV12, CV10	Hyunggyeyungyo-tang hab Bojungikgi-tang

Table 8. Summary of Clinical Trials

Author (Year)	Subject	Acupuncture	Herbal Medicine	Result
Lee et al. (2001)	18	TE05, GB15 TE06, SI05 GB38, KI02	-	Otitis media condition improved
Park et al. (2001)	Experimental 11 Control 11	-	Experimental : Hyunggyeyungyo-tang (Kami) Control : Antibiotics	IgG1 was significantly high in the experimental group. IgG2, IgG3, and IgG4 were also high.
Kim et al. (2002)	Experimental 36 Control 48	-	Experimental : Hyunggyeyungyo-tang (Kami) Control : Antibiotics	IL-8 level was significantly lower in the experimental group. TGF- β 1 level was also slightly lower.
Do et al. (2001)	Experimental 11 Control 11 (Middle Ear Fluid) Experimental 5 Control 5 (Adenoid)	-	Experimental : Hyunggyeyungyo-tang (Kami) Control : Antibiotics	Tryptase expression was less, and SOD expression was more in the experimental group.
Yang et al. (2001)	Experimental 40 Control 50	-	Experimental : Hyunggyeyungyo-tang (Kami) Control : Antibiotics	Improvements were observed in pneumatic otoscopy, tympanogram, hearing test, and temporal bone radiography of the experimental group..

Table 9. Scottish Intercollegiate Guidelines Network Evidence Level Evaluation

	Author (Year)	Number
2++	-	0
2+	Lee et al. (2001)	1
2-	Park et al. (2001)	4
	Kim et al. (2002)	
	Do et al. (2001)	
	Yang et al. (2001)	
Total		5

IV. 고 찰

중이염은 중이강 내의 염증 반응 전반을 총칭하는 용어로 급성 중이염, 삼출성 중이염 등의 상태를 포괄한다¹⁻³⁾.

급성 중이염은 발적기, 삼출기, 화농기, 용해기, 합병증기로 구분된다. 발적기는 고막 발적, 광추 소실, 장액성 삼출 등이 관찰되는 단계로, 중이염의 특징 증상이 처음 나타나는 시기이기도 하다. 삼출기에 진입하면 이통, 발열 증상이 점차 악화되며, 이는 화농기에 고막이 천공되어 이루가 발생하고, 증상이 완화되기 전까지 계속된다. 질환이 용해기, 합병증기에 진입하면 유양돌기나 중이 외부까지 염증이 파급되어 여러 합병증이 발생하게 된다⁴⁾.

삼출성 중이염은 자성강청, 이폐색감, 이충만감, 이명, 전음성 난청 등의 특징을 나타내는 비세균성, 알레르기 질환이다. 삼출성 중이염 환자의 고막에서는 점막 충혈, 함몰, 광택 소실 등의 소견이 관찰되며, 증상이 악화될 경우 만성 난청, 알레르기 비염과 같은 합병증 또한 동반될 수 있다^{4,24)}. 삼출성 중이염은 대개 10세 전후의 소아에서 호발하며, 지속적 난청을 유발하여 소아의 발달 장애나 언어 사용 지연을 초래하기도 한다^{25,26)}.

이경이나 이내시경 검사를 통한 고막 염증 소견 확인만으로도 중이염을 진단할 수 있으며, 병력 청취, 고실 측정법 등이 정확한 진단을 위해 활용되기도 한다. 중이염의 치료에는 항생제, 항히스타민제, 스테로이드제, 진

통제 등이 사용되며, 필요시 고막 절개, 환기관 삽입술과 같은 수술 치료 역시 시행될 수 있다^{27,28)}. 한의계 또한 여러 경혈에 대한 침치료와 五味消毒飲, 仙方活命飲, 龍膽瀉肝湯, 銀翹散 合通氣散 등의 한약 치료를 통해 중이염을 치료해 나가고 있는 상태이다⁴⁾.

그러나 중이염의 한방치료에 대한 논문이 이미 다수 존재함에도 불구하고, 관련 기존 논문 전반을 수집 - 분석한 연구는 아직 그 수가 부족한 상태이다. 현재까지 발표된 중이염의 한방치료 관련 문헌 고찰 논문들은 대개 근 5-10년 사이의 최신 지견을 반영하지 못하였거나, 중의학 논문을 중심으로 분석한 경우가 대부분이다. 이에 본 연구는 중이염의 한방치료에 대한 기존 연구 결과를 국내 학술지 위주로 수집, 분석함으로써 추후 진행될 중이염 치료 및 연구를 위한 근거 자료로 삼고자 하였다.

2명의 연구자가 6종의 국내 검색 엔진(KTKP, RISS, KISS, KCI, OASIS, ScienceON)을 활용해 2000년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지 발표된 중이염의 한방치료에 대한 논문을 검색하였다. 이 중 중복에 해당하는 논문, 연구 주제와 무관한 논문, 연구 형태가 배제 조건에 해당되거나 논문의 형태를 갖추고 있지 않는 논문, 원문을 찾을 수 없는 논문, 중이염이 동반 질환인 논문, 외용제만 사용한 논문, 정확한 연구 결과를 확인할 수 없는 논문 등을 제외하고 총 16편의 연구에 대해 분석을 시행하였다.

환자들이 호소했던 중이염 증상 중에는 難聽(12회)이 가장 많았으며, 耳漏(9회), 耳痛(6회), 耳閉塞感(6회) 등이 그 뒤를 이었다. 동반 증상으로는 鼻塞(8회), 咳嗽(6회), 食慾不振(4회), 疲勞(4회) 등이 있었으며, 이는 중이염에 동반되는 비부비동염, 상기도 감염 등으로 인한 것으로 사료되었다.

가장 많이 언급된 본초로는 防風(22회), 當歸(20회), 川芎(18회), 白芷(17회), 甘草(17회), 升麻(16회), 柴胡(16회), 黃芪(16회), 荊芥(15회), 陳皮(15회), 金銀花(15회), 白朮(15회) 등이 있었으며, 이는 중이염에 유의한 효과를 나타냈다고 알려진 처방인 荊芥連翹湯, 托裏消毒飲, 補中益氣湯의 구성 약재에 해당하였다.

한약 처방 중에서는 加味荊芥連翹湯(5회)이 가장 많이 사용되었으며, 托裏消毒飲加味(4회), 補中益氣湯加味(3회), 荊芥連翹湯 合 補中益氣湯(3회) 등이 그 뒤를 이었다. 임상 시험 논문에서는 加味荊芥連翹湯을 투여한 후 IL-8, TGF- β 1 수치 및 Tryptase 발현은 유의하게 낮아졌으며, Pneumatic otoscopy grade, Tympanogram, 청력 검사, 측두골 방사선 검사에서 호전 소견이 관찰되는 등 중이염 상태가 유의하게 호전되었다고 보고하였다²⁰⁻²³⁾.

최다빈도 처방인 加味荊芥連翹湯은 《萬病回春》에 수록된 荊芥連翹湯을 원형으로 하는 처방이다. 荊芥連翹湯은 芍藥, 當歸, 地黃, 川芎, 黃芩, 連翹, 梔子, 荊芥, 甘草, 薄荷, 防風, 白芷, 枳殼, 柴胡, 桔梗로 구성되어 있으며 《東醫寶鑑》에서는 荊芥連翹湯이 腎經의 風熱을 발산하여 耳腫痛, 耳內作痛, 鼻淵 등을 치료한다고 기술하고 있다²⁹⁾.

《內外傷辨惑論》에 수록된 補中益氣湯은 人參, 黃芪, 甘草, 白朮, 陳皮, 當歸, 升麻, 柴胡로 구성된 처방이다. 補中益氣湯은 保中益氣, 升陽舉陷 등의 효능을 가져 脾虛氣陷, 少氣懶言, 體倦, 脈虛, 舌淡, 子宮脫水, 脫肛, 久痢, 崩漏, 子宮過多出血 등의 치료에 사용된다³⁰⁾. 《醫學入門》에 수록된 托裏消毒飲은 黃芪, 人參, 當歸, 白芍藥, 白茯苓, 白朮, 連翹, 陳皮, 白芷, 金銀花, 甘草로 구성된 처방이다. 托裏消毒飲은 益氣托毒排膿, 祛風止痛, 消毒解熱, 利氣消腫 등의 효능을 가지며, 腫痛口渴, 癰疽潰後 氣血大虛 등의 치료에 사용된다^{29,31)}.

荊芥連翹湯은 實證, 熱證에 해당하는 급성, 화농성 중이염 증상을, 補中益氣湯, 托裏消毒飲은 虛證에 해당하는 만성, 삼출성 중이염 증상을 치료할 수 있을 것으로 생각된다. 다만 염증성 질환이라는 중이염의 특성상, 實證, 熱證의 범주에 해당되는 중이염 환자가 더 많을 것으로 사료되며, 이로 인해 중이염 치료 시 荊芥連翹湯의 사용이 조금 더 우선 순위로 고려될 수 있을 것으로 보인다. 따라서 중이염 환자에게 한약 치료를 시행한다면 荊芥連翹湯加味方的 사용을 제 1선택지로 고려해 볼 수 있을 것이며, 질환의 병태나 동반 증상, 환자 상태를 고려하여

托裏消毒飲 및 補中益氣湯의 사용 역시 추가로 고려할 수 있을 것이다.

경혈 중에서는 聽宮(SI19;10회), 耳門(TE21;9회), 翳風(TE17;9회), 聽會(GB02;8회), 風池(GB20;8회), 外關(TE05;7회), 完骨(GB12;6회), 後谿(SI03;6회) 등이, 경락 중에는 三焦經(44회), 膽經(29회), 小腸經(22회) 등이 가장 많이 사용되었다. 이 등¹⁹⁾은 三焦經(2회), 膽經(2회), 小腸經(1회), 腎經(1회)을 대상으로 한 임상 시험을 통해 중이염 환자의 外關(TE05), 臨泣(GB15), 支溝(TE06), 陽谷(SI05), 陽輔(GB38), 然谷(KI02)穴에 침 치료를 시행하자 유의한 수준의 증상 호전이 관찰되었다고 보고하였다.

三焦經은 經絡이 우주 부위의 병증인 目赤, 咽喉腫痛, 耳聾, 耳鳴, 脇痛, 肩臂外側의 經脈循環部疼痛 등을 치료한다. 三焦經은 火와 風을 조절하여 風火不調로 인한 병증 치료에 사용되며, 氣滯不行, 氣機不利 등으로 인한 병증 또한 치료할 수 있다. 三焦는 水道를 通調하는 決瀆之官이기에 水液代謝 不調로 발생하는 병증 역시 三焦經의 주치 범위에 해당한다. 膽經은 肝膽病證을 치료하는 經絡으로, 目痛, 耳病證, 咽喉病證 등과 같은 眼耳鼻咽喉 증상 치료에 유의한 효과를 나타낸다. 膽經은 火와 風을 조절함으로써 風火不調로 인한 병증을 치료하며, 肝膽의 火熱로 인해 발생한 熱性病 역시 완화시킬 수 있다. 小腸經은 經絡 우주부인 胸心 - 咽喉 - 頭頸 - 眼耳의 병증을 치료하는 經絡이다. 太陽은 寒水를 담당하며 小腸은 陽火에 해당하기에, 小腸經은 水와 火의 균형이 무너져 발생한 寒熱不調로 인한 병증 치료에 사용된다³²⁾.

三焦經, 膽經, 小腸經은 귀 부위에 유주하는 經絡으로, 인체의 氣機循環을 원활하게 함과 동시에, 경락 우주 부위의 風, 火, 寒, 熱을 조절하는 효능을 가진다. 증례 보고 및 임상 시험 연구에서 관찰된 三焦經, 膽經, 小腸經의 중이염 치료 효과는 이러한 작용에서 기인한 것으로 생각된다. 따라서 중이염 치료 시 耳門(TE21), 聽宮(SI19), 聽會(GB02), 翳風(TE17), 風池(GB20) 등의 두 경부, 이부 阿是穴 자침과, 三焦經, 膽經, 小腸經, 大腸經을 위주의 遠位取穴을 활용하여 질환의 치료 효율을 극

대화할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구는 중이염의 한방치료에 대한 국내 임상 논문을 체계적으로 분석 - 정리함으로써 중이염의 치료 및 연구를 위한 기초 근거 자료를 제공했다는 점에서 의의를 가진다. 다만 연구 대부분이 증례 보고 형태이며, 연구의 근거 수준 또한 높지 않다는 점, 여러 치료법을 병행 사용한 연구가 많고, 메타분석과 같은 고차적 효능 분석 또한 시행되지 않아 각 치료법의 정확한 효능 분석이 어렵다는 등이 본 연구의 아쉬움으로 남는다. 추후 이를 보완하기 위한 지속적 후속 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결론 및 요약

중이염의 한방치료에 대한 국내 임상 논문을 체계적으로 수집 - 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 환자들이 호소했던 중이염 관련 증상으로는 難聽(12회), 耳漏(9회), 耳痛(6회), 耳閉塞感(6회) 등이 있었으며, 동반 증상으로는 鼻塞(8회), 咳嗽(6회), 食慾不振(4회), 疲勞(4회) 등이 있었다. 동반 증상은 중이염에 종종 동반되는 비부비동염, 상기도 감염 등으로 인한 것으로 보인다.
- 가장 많이 언급된 본초로는 防風(22회), 當歸(20회), 川芎(18회), 白芷(17회), 甘草(17회), 升麻(16회), 柴胡(16회), 黃芪(16회), 荊芥(15회), 陳皮(15회), 金銀花(15회), 白朮(15회) 등이 있었으며, 이는 중이염 치료에 사용되는 다빈도 처방인 荊芥連翹湯, 托裏消毒飲, 補中益氣湯의 구성 약재에 해당한다.
- 한약 처방 중에서는 加味荊芥連翹湯(5회)이 가장 많이 사용되었으며, 托裏消毒飲加味(4회), 補中益氣湯加味(3회), 荊芥連翹湯 合 補中益氣湯(3회) 등이 그 뒤를 이었다. 임상 시험 논문에서는 加味荊芥連翹湯 투여 이후 중이염 환자의 IgG 수치 및 SOD 발현이 높아짐과 동시에 IL-8, TGF- β 1 수치 및 Tryptase 발현이 유의하게 감소하였으며, Pneumatic otoscopy grade, Tympanogram, 청력 검사, 측두골 방사선

검사 상 호전 소견이 나타났다고 보고하였다.

- 경혈 중에서는 聽宮(SI19;10회), 耳門(TE21;9회), 翳風(TE17;9회), 聽會(GB02;8회), 風池(GB20;8회) 등이 다빈도로 사용되었음을 확인할 수 있었다. 임상 시험 논문에서는 중이염 환자의 外關(TE05), 臨泣(GB15), 支溝(TE06), 陽谷(SI05), 陽輔(GB38), 然谷(KI02)穴에 침 치료를 시행한 후 유의한 수준의 증상 호전을 확인했다고 보고하였다.
- 경락 중에서는 三焦經(44회), 膽經(29회), 小腸經(22회) 등이 가장 많이 언급되었으며, 임상 시험 논문의 경우 三焦經(2회), 膽經(2회), 小腸經(1회), 腎經(1회)을 대상으로 연구를 진행하였다.

중이염 치료 및 연구 방향 설정에 있어 본 연구의 분석 결과를 활용하는 것이 효율적일 것으로 생각되나, 여러 치료 개입이 동시에 적용된 경우가 많아 각 치료법의 단독 효능을 확인하기 어렵다는 점, 연구의 근거 수준이 그다지 높지 않다는 점 등으로 인해 본 연구 결과를 쉽게 일반화시키는 어려울 것으로 사료된다. 추후 이를 보완하기 위한 지속적 후속 연구 진행이 반드시 필요할 것으로 생각된다.

ORCID

Ju-Hyun Lee

(<https://orcid.org/0000-0003-3482-7164>)

Jun-Young Park

(<https://orcid.org/0009-0003-2334-7111>)

References

- Schilder AGM, Chonmaitree T, Cripps AW, Rosenfeld RM, Casselbrant ML, Haggard MP, et al. Otitis media. Nat Rev Dis Primers. 2016;2(1):16063.

2. Hendley JO. Otitis media. *N Engl J Med*. 2002;347(15):1169-74.
3. Morris PS, Leach AJ. Acute and chronic otitis media. *Pediatr Clin North Am*. 2009;56(6):1383-99.
4. The Society of Korean Medicine Ophthalmology, Otolaryngology & Dermatology. *Korean Medicine Ophthalmology and Otolaryngology*. 1st ed. Paju:Globooks. 2019:77-85.
5. Jamal A, Alsabea A, Tarakme M. Effect of ear infections on hearing ability: A narrative review on the complications of otitis media. *Cureus*. 2022;14(7).
6. Jung A, Hong SU. The effect of Taglisodog-eum extract on lipopolysaccharide-induced otitis media. *J Korean Med*. 2009;30(3):51-60.
7. Lee HC, Park SY. A case report of bell's palsy with chronic suppurative otitis media treated with Korean Medicine. *Herb Formula Sci*. 2017;25(1):115-22.
8. Lee PJ, Kim KJ. Case of otitis media with effusion treated with Kamihyunggyeyungyo-tang. *Kyungwon University Korean Medicine Laboratory Symposium*. 2004;8:171-81.
9. Kim BR, Kim KJ. Two case of acute otitis media. *Kyungwon University Korean Medicine Laboratory Symposium*. 2007;11(1):9-21.
10. Kim SY, Ahn JH, Hwang ML, Choi YY, Byun JA, Jung HA. One case of otomycosis with chronic suppurative otitis media treated with Korean medical treatment. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2021;34(3):92-101.
11. Kim MH, Jeon SH. A case of chronic suppurative otitis media with perforated eardrum treated with Bojungikgi-tang. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2023;36(2):76-82.
12. Hong SW, Lee SR. A case report of otitis media in three children treated with the Sa-Am acupuncture Bi-Jung-Geouk and Bojoong-Ik gi-Tang. *Korean J Acupunct*. 2006;23(1):125-35.
13. Jo SH, Chun SC, Lim JH, Lee SG, Jee SY. Case of otitis media treated with Sonbanghwalm yongum. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2003;16(1):198-205.
14. Song JH, Yu PH, Kim JH, Jung MY, Choi JH, Park SY. A case of adult otitis media with effusion accompanied by atopic dermatitis. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2022;35(2):95-104.
15. Lim KH. Report on the acupotomy treatment of otitis media. *J Acupotomy*. 2020;4(1):63-70.
16. Jo SH, Jee SY, Lee SG. A clinical report for treatment 2 cases on Takrisodokyeum of otitis media. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2002;15(1):301-7.
17. Choi EJ, Yun YH, Choi IH. A case of chronic suppurative otitis media treated with Oriental medicine. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2012;25(3):168-74.
18. Hwang-bo M, Chun S, Lim J, Jee S, Lee S. A clinical report for 2 cases on Hyeonggaeyeo ngyotanghab-bojungikgitang of otitis media. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2004;17(3):146-52.
19. Lee HB, Oh SJ, Kim SG. Clinical Study on otitis media with effusion by acupuncture. *J Acupunct Res*. 2001;18(5):92-8.
20. Park EJ, Lee YS. Effect of Kami-Hyunggyeyu ngyotang on immunoglobulin-G subtypes in

- middle ear effusion for pediatric recurrent otitis media with effusion. J Pediatr Korean Med. 2001;15(1):131-53.
21. Kim HH, Park EJ, Joo JC. Effect of Kamihyunggyeyungyotang on interleukin-8 & TGF- β 1 in middle ear effusion for pediatric recurrent otitis media with effusion. J Pediatr Korean Med. 2002;16(2):39-49.
22. Do GR, Hwang WJ, Jang CH, Park EJ, Jin KS, Jo JW, et al. Study on the expression of tryptase, superoxide dismutase in middle ear effusion of children with recurrent otitis media with effusion. J Physiol & Pathol Korean Med. 2001;15(5):763-9.
23. Yang MR, Jin KS, Lee HJ, Kwon MW, Park EJ. A clinical study on the therapeutic effect of Kamihyunggyeyungyotang for pediatric recurrent otitis media with effusion. J Pediatr Korean Med. 2001;15(2):87-100.
24. Hakare VV, Aarzo V, Khadakkar SP, Deosthale NV. Prevalence and risk factors of otitis media with effusion among children. People's Journal of Scientific Research. 2018;11(2):10-5.
25. Kreiner-Møller E, Chawes BLK, Caye-Thomsen P, Bønnelykke K, Bisgaard H. Allergic rhinitis is associated with otitis media with effusion: a birth cohort study. Clin Exp Allergy. 2012;42(11):1615-20.
26. Klein JO. The burden of otitis media. Vaccine. 2000;19(1):S2-S8.
27. Harmes KM, Blackwood RA, Burrows HL, Cooke JM, Harrison RV, Passamani PP. Otitis media: Diagnosis and treatment. Am Fam Physician. 2013;88(7):435-40.
28. Ramakrishnan K, Sparks RA, Berryhill WE. Diagnosis and treatment of otitis media. Am Fam Physician. 2007;76(11):1650-8.
29. Heo J. Donguibogam Annotations and Translations (Appearance). 3rd ed. Won JH, translator Seoul:Shinwoo Munhwasa. 2016;50,168,169,180,181.
30. Deng Zhongjia. Deng Zhongjia Herbal Formula Lecture. 1st ed. Paju:Mulgogisup. 2019:484-90.
31. Yun YG. Oriental Medicine Prescriptions and Prescription Explanations. 5th rev. ed. Seoul:Euisungdang. 2007:813.
32. Yim YK. General Theory of University Meridian and Acupoints. 8th rev. ed. Daejeon:Jonglyeonamu. 2018:163,164,206,207,219.