

일개 한의의료기관에서 COVID 19 증상 완화를 위해 한약이 투여된 환자 63례에 대한 보고 : 후향적 차트 리뷰 연구

김홍익^{1,a}, 윤종현^{2,a}, 추홍민³, 정세훈⁴, 이종훈², 김철현⁵, 신동길⁶, 최혁용⁷, 조현주⁷, 이은경⁷

¹정읍시 보건소, ²고부보건지소, ²일산 함소아 한의원, ³파주시 보건소 월롱보건지소
⁴세종시 보건소, ⁵원광대학교 광주한방병원 한방내과, ⁶㈜함소아, ⁷㈜함소아 제약

Reports of 63 Patients Treated with Herbal Medicine to Relieve Symptoms of COVID-19 at One Korean Medicine Clinic: A Retrospective Chart Review

Hongik Kim^{1,a}, Jonghyun Yoon^{2,a}, Hongmin Chu³, Sehun Jung⁴, Jonghoon Yi²,
Cheol-hyun Kim⁵, Dong-Kil Shin⁶, Hyug Yong Choi⁷, Hyun Joo Cho⁷, Eunkyung Lee⁷

¹Gobu Public Health Subcenter, Jeong-eup Public Health Center, ²IlsanHamsa Korean Medicine Clinic

³Wollong Public Health Subcenter, Paju Public Health Center, ⁴Sejonng Public Health Center

⁵Wonkwang University Gwangju Medical Center, ⁶HAMSOA, Inc., ⁷HAMSOA Pharmaceutical Co. Ltd

ABSTRACT

Objectives: The purpose of this study was to report on the cases and prescriptions of non-face-to-face care performed to alleviate COVID-19 symptoms and to present their results.

Methods: This study was conducted on 63 COVID-19 patients who visited the Ilsan Hamsa Korean Medicine Clinic from January 24 to June 11, 2022. We retrospectively analyzed all 63 patient charts and amassed COVID-19-related symptoms and their changes according to clinical characteristics and outcomes.

Results: All 63 COVID-19 patients complained of symptoms, such as coughing, sore throat, sputum, fever, headache, myalgia, rhinorrhea, nasal obstruction, postnasal drip, and voice change. In total, 30 patients were administered *Eunma-san*, 6 patients were administered *Eungyo-san* plus *Mahaenggamseok-tang*, 10 patients were administered *Galgeunhaegi-tang*, 7 patients were administered *Eungyo-san*, 6 patients were administered *Maekmundong-tang*, and 4 patients were administered *Jugyeopseoggo-tang*. Improvements in symptoms due to herbal medicine included the disappearance of COVID-19 fever (22 cases) within 3.59±4.22 days, sore throat (32 cases) within 4.37±2.98 days, and cough (36 cases) within 4.86±3.11 days.

Conclusion: Various herbal medicine prescriptions were effective COVID-19 treatments, indicating that herbal medicines may be alternative treatment options for COVID-19. However, the evidence should be supplemented with better designed prospective research on individual prescriptions.

Key words: COVID-19, COVID, Coronavirus, herbal medicine, Korean medicine

· 투고일: 2022.08.25, 심사일: 2022.09.29, 게재확정일: 2022.09.30
· Corresponding author: Eunkyung Lee Hamsa pharmaceutical
company, 13-16, Dosan-daero 16-gil, Gangnam
-gu, Seoul, Republic of Korea
TEL: 02-2176-2195 FAX: 02-3443-0826
E-mail: eundust@hotmail.com

· a. These authors contributed equally.

1. 서론

코로나 19 바이러스(COVID-19)는 SARS-Cov-2
를 병원체로 하는 RNA 바이러스에 의한 호흡기
감염질환으로서 2019년 중국 우한지역에서 첫 감

염자 발생이 보고된 뒤, 빠르게 확산하여 2022년 7월까지 전 세계적으로 총 533,294,581명의 확진자와 6,321,367명의 사망자를 발생시켰다¹.

COVID-19 감염의 주요 경로는 비말에 의한 사람간 전파로 알려져 있으며, 증상은 기침, 열, 두통, 호흡곤란, 인후통, 설사, 오심·구토 등이 있고 중증으로 이환 되는 경우에는 폐렴과 같은 합병증으로 사망에 이르기까지 한다. COVID-19 예방의 경우 2022년까지 다양한 백신이 개발되어 사망률과 중증전환률, 사망률을 감소시키는 성과가 있었으며, 팍스로비드(Paxlovid)가 치료제로 활용되고 있다. 그 외에도 렘데시비르(Remdesivir), 니르마트렐비르(Nirmatrelvir), 리토나비르(Ritonavir), 몰누피라비르(molnupiravir) 같은 항바이러스제가 처방되고 있다²⁻⁵. 동아시아 지역에서는 COVID-19의 감염 확산 초창기에 한약 등 다양한 전통의학의 중재법을 활용하였으며, COVID-19의 감염 예방 및 급성 증상 관리, 후유증 예방에 효과를 보인다는 보고가 이루어진 바 있다⁶⁻⁹. 국내에서도 2020년 한의전화진료센터를 통한 비대면 진료를 수행하여 COVID-19 환자들에 대한 투약이 이루어졌으며, 청폐배독탕(淸肺排毒湯) 등 한약을 투여하여 치료한 증례보고가 존재한다^{10,11}. 또한 COVID-19 후유증과 백신 이상반응에 대해서도, 후유증을 호소하는 환자에 대해 사상학적 처방을 활용한 치험례와, COVID-19 백신 접종 후 발생한 대상포진 환자와 양측성 안면마비 환자에 대한 치험례가 있다¹²⁻¹⁵.

그러나, 국내 한의계에서 발표한 COVID-19 진료 지침에는 청폐배독탕(淸肺排毒湯) 외에도 다양한 처방이 권고되고 있음에도 해당 처방들을 활용한 후속 보고는 미비한 실정이다. 이에 본 연구진은 일개 한의 의료기관의 의무기록을 검토하여 COVID-19 증상 완화를 위해 비대면 진료가 수행된 사례와 처방에 대해 보고하고자 한다.

II. 후향적 의무기록분석에 따른 증례보고

1. 연구 대상

본 연구는 후향적 의무기록 분석 연구로서 2022년 01월 24일부터 2022년 6월 11일까지 일산함소아한의원에서 COVID-19 관련 비대면 진료를 받고 한약이 투여된 환자들을 대상으로 시행되었으며, 원광대학교 기관생명윤리위원회(IRB)에서 심의 면제 승인을 받았다(IRB No. WKIRB-202207-BM-053).

1) 선정기준

(1) 2022년 01월 24일부터 2022년 6월 11일까지 일산함소아한의원에서 COVID-19 관련 상병코드(U08, U09, U10, U11, U12) 진단을 받은 자로 비대면 진료를 통해 한약 처방이 이루어진 환자.

2) 제외기준

(1) 일산함소아한의원에서 COVID-19 상병 관련 코드로 비대면 진료받은 환자 중 1회 투약만이 이루어졌고, 증상 추적 관찰이 이루어지지 않은 환자.

(2) 3회 미만으로 활용된 처방으로 투약받은 환자.

2. 조사 항목

1) 환자의 성별, 연령, 내원일 등

2) 확진 후 기침, 인후통, 가래, 발열, 두통, 근육통, 콧물, 코막힘, 후비루, 미각이상과 같은 COVID-19 유관 증상의 변화

3) 처방일 수, 처방 약, 처방 용량

본 연구진은 치료 기간의 의무기록을 통해 비대면 진료를 신청한 환자의 성별, 연령, 및 기침, 인후통, 가래, 발열, 두통, 근육통, 콧물, 코막힘, 후비루, 미각이상과 같은 COVID-19 유관 증상을 파악하였고, 호전에 걸린 기간을 기록하였다. 증상에 대한 평가는 비대면 진료의 특성상 초진 시 호소한 증상의 점수를 10점으로 하였으며 재진 시 추적 관찰은 초진 대비 증상의 상대적인 개선도를 문진으로 평가하였다 증상의 소실 기준은 환자가 해당 증상이 없다 혹은 0점이다 라고 응답한 경우 소실

로 평가하였다. 해당 의료기관에서 환자의 증상 추적 관찰은 환자가 증상 변화가 있을 때는 언제든지 유선상으로 연락을 취할 수 있도록 하였으며, 기존 약 투약이 종결될 시에 증상 문진을 위한 비대면 진료가 이루어졌다. 대상의료기관의 의무기록은 2022년 01월 24일부터 2022년 06월 11일까지였으며, COVID-19 관련 비대면 진료를 받고 한약을 복용한 환자들은 총 78명이었으며 그중 배제기준에 해당하는 15명을 제외하여 총 63명의 차트를 후향적 의무기록으로 분석하였다.

III. 연구결과

2022년 01월 24일부터 2022년 06월 11일까지 내원한 총 78명 중 배제기준에 해당되는 15명을 제외하여 총 63명의 인구학적 특성은 Table 1에 표시하였다.

환자들에게 투여한 처방은 은마산(銀麻散), 은교산(銀翹散), 마행감석탕(麻杏甘石湯), 갈근해기탕(葛根解肌湯), 맥문동탕(麥門冬湯), 죽엽석고탕(竹葉石膏湯)이었다. 개별 한약의 처방 구성에 대해서는 Table 2에 표시하였다. 환자의 증상 변화 기록은 투약된 처방의 종류에 따라 분류하였으며, 환자의 증상 변화가 없거나, 후유증이 있는 경우에는 해당 환자의 응답을 'No change(NC)' 혹은 'Little change(LC)'로 기록하였다.

Table 1. Demographic Characteristics of Cases

	Number of patients	%	Average age (years old)
Men	38	60.3	20.68±21.15
Women	25	39.7	21.6±19.89
Total	63	100	21.04±20.50

Table 2. Composition of Herbal Medication

Prescription name	Pharmacognostic name / Dosage per time (g)
<i>Eunma-san</i> (Decoction)	Lonicerae japonicae Flos (金銀花) 3 g
	Forsythiae Fructus (連翹) 3 g
	Leaf of Lophatherum gracile (竹葉) 1.33 g
	Seed of Arctium lappa L. (牛蒡子) 2 g
	Root of Platycodon grandiflorum (桔梗) 2.67 g
	Root of Glycyrrhiza uralensis (甘草) 1.33 g
	Spica of Schizonepeta tenuifolia (荊芥) 2 g
	Root of Ephedra sinica (麻黃) 2.67 g
	Seed of Prunus armeniaca (杏仁) 2 g
	Gypsum Fibrosum (石膏) 5.33 g
Folium of Isatis indigotica (大青葉) 3.33 g	
<i>Eungyo-san</i> (Syrup, 10 g)	Lonicerae japonicae Flos (金銀花) 0.7 g
	Forsythiae Fructus (連翹) 0.7 g
	Root of Glycyrrhiza uralensis (甘草) 0.4 g
	Root of Platycodon grandiflorum (桔梗) 0.4 g
	Sojae Semen Praeparatum (淡豆豉) 0.4 g
	leaf of Mentha arvensis (薄荷) 0.4 g
	Seed of Arctium lappa L. (牛蒡子) 0.4 g
	Leaf of Lophatherum gracile (竹葉) 0.3 g
Spica of Schizonepeta tenuifolia (荊芥) 0.3 g	

<i>Mahaenggamseok-tang</i> (Powder)	Gypsum Fibrosum (石膏) 1.7 g
	Root of Ephedra sinica (麻黃) 0.7 g
	Seed of Prunus armeniaca (杏仁) 0.7 g
	Root of Glycyrrhiza uralensis (甘草) 0.3 g
<i>Galgeunhaegi-tang</i> (Decoction)	Root of Pueraria lobata (葛根) 5.33 g
	Root of Bupleurum falcatum (柴胡) 5.33 g
	Root of Scutellaria baicalensis (黃芩) 5.33 g
	Root of Paeonia lactiflora (芍藥) 5.33 g
	Root of Angelica koreana L. (羌活) 2.67 g
	Gypsum Fibrosum (石膏) 5.33 g
	Rhizoma of Cimicifuga foetida (升麻) 2.67 g
	Root of Angelica dahurica (白芷) 2.67 g
Root of Platycodon grandiflorum (桔梗) 2.67 g	
Root of Glycyrrhiza uralensis (甘草) 1.33 g	
<i>Maekmundong-tang</i> (Decoction)	Tuber of Liriope platyphylla (麥門冬) 15 g
	Tuber of Pinellia ternata Breitenbach (半夏) 10 g
	Seed of Oryza sativa (粳米) 10 g
	Fruit of Zizyphus jujuba (大棗) 8 g
	Root of Panax ginseng (人蔘) 4 g
Root of Glycyrrhiza uralensis (甘草) 4 g	
<i>Jugyeopseoggo-tang</i> (Decoction)	Leaf of Lophatherum gracile (竹葉) 4 g
	Gypsum Fibrosum (石膏) 15 g
	Tuber of Liriope platyphylla (麥門冬) 12 g
	Seed of Oryza sativa (粳米) 9 g
	Tuber of Pinellia ternata Breitenbach (半夏) 9 g
	Root of Panax ginseng (人蔘) 4 g
Root of Glycyrrhiza uralensis (甘草) 3 g	

1. 은마산(銀麻散) 투여 환자군

대상 의료기관에서는 인후통 및 발열, 기침, 가래 증상을 호소하는 환자이면서 영상의학 검사에서 초기 폐렴 소견이 없는 환자에 대하여 은마산을 투여하였다.

은마산을 복용한 환자는 30명이었으며, 대상 환자는 남자 19명, 여자 11명으로, 평균연령은 30.86±20.42세였다. 환자의 연령 분포는 만 3세에서 72세까지의 분포를 보였다. 은마산 투여 일수는 2일~7일까지 평균 4.6±1.10일이었으며 코로나 확진 후 은마산 투여 시작 시기는 평균 2.9±1.78일이었다. 임상 증상의 변화를 살펴보면 은마산을 복용 후 증상 소실 시간까지는 증례가 많은 순으로 나열하였을 때 기침 18례(평균 5.33±3.23일), 인후통 18례(평균

4.77±2.81일), 가래 11례(평균 5.54±4.08일) 순이었으며 그 후 발열 7례(평균 3.14±0.89일), 두통 7례(평균 3.5±1.97일), 콧물 7례(평균 3.5±0.83일), 근육통 6례(평균 3.5±0.83일), 코막힘 3례(평균 4.66±2.08일), 선목소리 3례(평균 4.5±3.53일), 후비루 1례(평균 7일), 미각이상 2례(평균 9±2.82일), 무기력 1례 순이었다.

증상이 완전히 소실되지는 않았지만 개선된 사항으로는 기침(4일 후 80% 호전된 1례, 5일 후 90% 호전된 1례, 6일 후 80% 호전된 1례, 7일 후 80% 호전된 1례), 가래(5일 후 60% 호전 1례), 콧물(5일 후 90% 호전된 1례), 후비루(5일 후 60% 호전 1례, 5일 후 80% 호전 1례)가 있었다. 대상 환자의 기록을 분석한 결과, 은마산은 평균적으로

2. 은교산(銀翹散), 마행감석탕(麻杏甘石湯) 병용 투여 환자군

대상 의료기관에서는 소아 환자로 은마산을 투여하기 어려운 경우에 ○○○○병원 원외탕전실의 은교산과 마행감석탕 시럽제를 병용 투여하였다. 은교산, 마행감석탕 병용투여 환자 6례를 살펴보았을 때 성비는 남 5명 여 1명이었으며 평균연령은 2.66±1.03세였다. 환자의 분포는 1세부터 4세까지의 분포를 보였다. 투여 일수는 3일~5일까지 평균

4.66±0.81일이었으며 투여 시작 시기는 코로나 확진 후 평균 2.5±2.07일째였다. 한약을 복용 후 증상 소실 시간까지는 증례가 많은 순으로 나열하였을 때 발열 4례(평균 2.5±0.57일), 기침 4례(평균 3.5±1.91일), 인후통 4례(평균 3.5±1.73일), 콧물 1례(평균 6일) 순이었다. 대상 환자의 기록을 분석한 결과 은교산, 마행감석탕 병용 투여군은 평균적으로 확진 2.5±2.07일째 투여하였으며 증상개선까지의 기간은 발열 2.5±0.57일, 기침 3.5±1.91일, 인후통 3.5±1.73일, 콧물 6일이었다(Table 4).

Table 4. Symptoms Change of 6 Patient Treated with *Eungyo-san* plus *Mahaenggamseok-tang*

No.	Age	Sex	Dosage (day)	Administration days	Start treatment days from the diagnosis	Symptom classification													
						C	DSD	ST	DSD	SP	DSD	F	DSD	R	DSD	VC	DSD	V	DSD
1	1	M	Tid	5 days	4	0	8					0 (39)	6						
2	4	M	Tid	5 days	1			0		4		0 (38.7)	4						
3	3	M	Bid	5 days	2			0	5	0	7	0 (38)	5						
4	3	M	Tid	5 days	1	0	3					0 (38) Taking antipyretic drug	3					0 (once)	3
5	3	M	Tid	5 days	1	0	3	0 (Sometimes)	3					0	12	0	12		
6	2	F	Tid	3 days	6	0	12	0	12										

*DSD : days of symptoms disappearance. Counted days after diagnosed. C : cough, ST : sore throat, SP : sputum, F : fever, R : rhinorrhea, VC : voice change, V : vomiting

** If patient's symptom is not disappear clearly and residual symptoms existed, we write residual symptoms in the double parenthesis '()' next to the final follow up days.

3. 갈근해기탕(葛根解肌湯) 투여 환자군

대상 의료기관에서는 코로나 임상 양상이 근육통 및 발열 위주인 환자에게 갈근해기탕을 투여하였다.

갈근해기탕을 복용한 환자 10례를 살펴보았을 때, 환자의 성별은 남 6명, 여 4명이었으며 평균연령은 30.6±19.56세였다. 환자의 분포는 6세부터 65세까지의 분포를 보였다. 갈근해기탕 투여일은 2일부터 5일까지 평균 4.8±0.42일이었으며 갈근해기탕 투여 시작시기는 코로나 확진 후 평균 1.7±1.05일이었다. 임상증상의 변화를 살펴보면 갈근해기탕을 복용 후 증상 소실시간까지는 증례가 많은 순으로 나열하였을 때 근육통 9례(평균 3.22±1.30일), 인후통 6례(평균 2.83±1.16일), 두통 6례(평균 2.8±0.83일), 발열

5례(평균 2.8±1.64일), 기침 4례(평균 2.8±1.09일), 가래 4례(평균 2.75±0.95일), 콧물 3례(평균 4±1일), 코막힘 3례(평균 4.33±2.08일), 후비루 2례(평균 4.5±2.12일) 순이었다. 증상이 완전히 소실되지는 않았지만 개선된 사항으로는 두통, 근육통, 코막힘(5일 후 50% 호전 각각 1례), 인후통(5일 후 80% 호전 1례)가 있었으나, 예외 사항으로 치료과정 중 기침 및 후비루를 호소한 환자 각 1례가 있었다. 갈근해기탕은 평균적으로 확진 후 1.7±1.05일째 투여하였으며 증상개선까지의 기간은 근육통 3.22±1.30일, 인후통 2.83±1.16일, 두통 2.8±0.83일, 발열 2.7±1.64일, 기침 2.8±1.09일, 가래 2.75±0.95일, 콧물 4±1일, 코막힘 4.33±2.08일, 후비루 4.5±2.12일이었다(Table 5).

Table 5. Symptoms Change of 10 Patient Treated with *Galgeunhaegi-tang*

No.	Age	Sex	Dosage (day)	Administration days	Start treatment days from the diagnosis	Symptom classification															
						C	DSD	ST	DSD	SP	DSD	F	DSD	M	DSD	H	DSD	R	DSD	NO	DSD
1	39	F	NI	5 days	1	0	4	0	1		0	1	0	4	0	4	0	4			
2	44	M	NI	5 days	2	0	4	0	4	0	4		0	2							
3	33	M	NI	5 days	2	0	2			0	2	0	2	0	2				0	2	
4	65	F	NI	5 days	1	0	2	0	2	0	2		0	2	0	2					
5	13	M	NI	5 days	2			0	3		0	2	0	3	0	3					
6	42	M	NI	5 days	2			0	5		0	5	0	5	0	5		0	7		
7	10	F	NI	5 days	1			0	3	0	3		0	3	0	3	0	3		0	3
8	43	F	NI	4 days	4	0	2						0	6				0	6	0	6
9	6	M	NI	4 days	0			0	4		0	4	0	4							
10	11	M	NI	5 days	2								0	3			0	5	0	5	

*DSD : days of symptoms disappearance. Counted days after diagnosed. C : cough, ST : sore throat, SP : sputum, F : fever, H : headache, M : myalgia, R : rhinorrhea, PND : post nasal drip, NI : no information

** If patient's symptom is not disappear clearly and residual symptoms existed, we write residual symptoms in the double parenthesis '()' next to the final follow up days.

4. 은교산(銀翹散) 투여 환자군

대상 의료기관에서는 인후통을 주로 호소하는 소아 환자에게 시럽제 형태로 은교산을 투여하였다. 본 연구의 대상 환자 중 은교산을 복용한 환자는 7명이었으며, 성별로는 남 4명, 여 3명이었다. 환자의 평균연령은 4.85±2.41세였다. 환자의 분포는 2세부터 9세까지 분포를 보였다. 은교산 투여 일수는 2일부터 5일까지 평균 4.28±1.25일이었다. 은교산 투여 시작 시기는 코로나 확진 후 평균 2.71±1.60일

이었다. 은교산 복용 후 코로나 증상 소실 시간까지는 증례가 많은 순으로 나열하였을 때 발열 5례(평균 2.2±0.44일), 콧물 3례(평균 3.33±1.52일), 근육통 2례(평균 2±0일), 기침 3례(평균 3.33±1.52일), 인후통 2례(평균 3.5±2.12일) 순이었다. 은교산은 평균적으로 확진 후 2.71±1.60일째 투여하였으며 증상 개선까지의 기간은 발열 2.2±0.44일, 콧물 3.33±1.52일, 근육통 2±0일, 기침 3.33±1.52일, 인후통 3.5±2.12일이었다(Table 6).

Table 6. Symptoms Change of 7 Patient Treated with *Eungyo-san*

No.	Age	Sex	Dosage (day)	Administration days	Start treatment days from the diagnosis	Symptom classification											
						C	DSD	ST	DSD	SP	DSD	F	DSD	R	DSD	M	DSD
1	5	M	Tid	5 days	1							0	2			0	2
2	9	F	Tid	5 days	4					0	4	0	2				
3	4	F	Tid	5 days	2			0	5			0	2	0	5		
4	4	F	Tid	2 days	5	0	3										
5	3	M	Tid	5 days	1	0	2					0	2	0	2	0	2
6	2	M	Tid	5 days	2							0	3	0	3		
7	7	M	Tid	3 days	4	0	5	0	2			0	2	0	5		

*DSD : days of symptoms disappearance. Counted days after diagnosed. C : cough, ST : sore throat, SP : sputum, F : fever, R : rhinorrhea, M : myalgia

** If patient's symptom is not disappear clearly and residual symptoms existed, we write residual symptoms in the double parenthesis '()' next to the final follow up days.

5. 맥문동탕(麥門冬湯) 투여 환자군

대상 의료기관에서는 건조성 기침과 점액성 가래 증상이 있는 환자에게 투여하였다.

맥문동탕을 복용한 환자는 7례였으나, 1례의 경우 초진 이후 환자가 연락을 받지 않아 6례를 대상으로 분석을 진행하였다. 환자의 성별은 남 1명, 여 5명이었으며 평균연령은 4.66±2.87세였다. 환자의 분포는 1세부터 9세까지의 분포를 보였다. 맥문동탕 투여 일수는 5일부터 7일까지 평균 4.66±1.63일이었으며 맥문동탕 투여 시작 시기는 코로나 확진 후 평균 8±4.14일이었다. 임상 증상의 변화를 살펴

볼 때 맥문동탕을 복용 후 증상 소실시간까지는 증례가 많은 순으로 나열했을 때 기침 4례(평균 6.75±5.12일), 인후통 2례(평균 8±8.48일), 코막힘 2례(평균 4±2.82일), 가래 1례(평균 6일)이었다. 증상이 완전히 소실되지는 않았지만 개선된 사항으로는 기침(4일 후 90% 호전 1례, 4일 후 기침 90% 호전 1례), 가래(4일 후 80% 호전 1례)가 있다. 맥문동탕은 평균적으로 확진 후 8±4.14일째 투여하였으며 증상개선까지의 기간은 기침 6.75±5.12일, 인후통 8±8.48일, 코막힘 4±2.82일, 가래 6일이었다 (Table 7).

Table 7. Symptoms Change of 6 Patient Treated with *Maekmundong-tang*

No.	Age	Sex	Dosage (day)	Administration days	Start treatment days from the diagnosis	Symptom classification							
						C	DSD	ST	DSD	SP	DSD	NO	DSD
1	1	F	Tid	5 days	6	0	12			0	12	0	12
2	2	F	Tid	2 days	5	0	7						
3	5	F	Tid	5 days	6	0	10 (1)			0	10 (1)		
4	6	M	Tid	5 days	16	0	30	0	30				
5**	5	F	Qid	4 days	6	0	10 (1)	0	8			0	8
6	9	M	Qd	7 days	9	0	14						

*DSD : days of symptoms disappearance. Counted days after diagnosis. C : cough, ST : sore throat, SP : sputum, NO : nasal obstruction. **Treated with *Eungyo-San*

6. 죽엽석고탕(竹葉石膏湯) 투여 환자군

대상의료기관에서는 점액성 가래, 마른 기침 및 오열(惡熱) 증상이 있는 환자에게 투여하였다.

죽엽석고탕을 복용한 환자는 4명이었으며, 남 2명, 여 2명이었다. 환자의 평균연령은 4±2세였다. 환자의 연령 분포는 3세부터 7세까지였으며 죽엽석고탕 투여 일수는 평균 16.75±6.5일이었다. 임상 증상의 변화를 살펴볼 때 죽엽석고탕 복용 후 증상 소실

시간은 기침이 3례(평균 7±0일), 가래 1례(14일), 발열 1례(22일), 두통 1례(22일), 콧물 1례(14일)이었다. 다만 죽엽석고탕을 처방받았음에도 41일째 기침 증상이 유사하게 유지된 환자 1례가 있었다. 총 환자의 죽엽죽엽석고탕 투여 일수는 평균 16.75±6.5일이었으며 증상개선이 이루어진 환자들의 평균적인 증상개선 기간은 기침 7±0일이었다 (Table 8).

Table 8. Symptoms Change of 4 Patient Treated with *Jugyeopseoggo-tang*

No.	Age	Sex	Dosage (day)	Administration days	Start treatment days from the diagnosis	Symptom classification									
						C	DSD	SP	DSD	F	DSD	R	DSD	NO	DSD
1	1	M	Tid	5 days	4	0	NC	0	14						
2	4	M	Tid	5 days	1	0	7								
3	3	M	Bid	5 days	2	0	7								
4	3	M	Tid	5 days	1				0 (37.5)	22	0	22	0	3	

*DSD : days of symptoms disappearance. Counted days after diagnosed. C : cough, SP : sputum, F : fever, R : rhinorrhea, NO : nasal obstruction, NC : no change

IV. 고 찰

본 연구는 국내 일개 한의 일차의료기관에서 시행한 COVID-19의 비대면 진료 사례를 조사하였으며, 청폐배독탕(淸肺排毒湯)이 아닌 다양한 한약의 투여를 비대면 진료를 통해 시행한 사례를 소개하고, 환자의 증상 개선에 대해 보고하는 데 그 목적이 있다.

국내외에서 이미 코로나 증상 혹은 후유증, 코로나 백신 후유증 관리를 위하여 한약 처방이 이루어지고 있으나, 일차의료기관에서 다양한 비대면 진료 사례가 보고되지 않았다는 한계점이 존재한다^{7,8,16}.

본 의료기관에서 처방한 은교산(銀翹散)은 은교산과 마행감석탕을 합방한 처방에 신량해표제(辛涼解表)인 박하(薄荷)와 두시(豆豉)를 빼고, 하기도 감염에 대응할 수 있는 특효약인 대청엽(大靑葉)을 추가해, 코로나19의 초기 증상인 발열, 오한 등의 가벼운 호흡기 증상들부터, 병정의 진행으로 발생한 하기도 감염까지 포괄하여 치료하기 위해 만든 처방이다. 특히 대청엽(大靑葉)은 항바이러스 활성 및 선천적인 면역증진 효능이 있어, 박테리아 및 바이러스 감염성 질환의 예방 및 치료에 탁월한 효능이 있음이 인정되었다¹⁷.

은교산(銀翹散)은 《溫病條辨》에 처음으로 기재된 처방으로 발열오한, 두통, 가슴답답함, 숨가쁨 및 기침에 응용하는 처방이다. 은교산의 hesperetin,

eriodictyol, luteolin, quercetin, naringenin과 같은 플라보노이드 성분 중 hesperetin 성분이 COVID-19 spike protein과 ACE2 receptor의 helicase 및 protease 위치와 친화성을 보여 COVID-19에 항바이러스 효과를 내는 것으로 알려졌다^{18,19}. 뿐만 아니라, 은교산의 주요 구성성분인 luteolin은 폐의 미세혈관 내피 세포 혈청에서 cAMP(cyclic adenosine monophosphate)-phosphodiesterases(PDEs) 또는 PDE4 활동과 세포간 부착단백질(ICAM-1)의 발현을 억제함으로써 항염증 작용을 나타내며 quercetin은 혈청 TNF- α , IL-6 및 IL-1 β 을 억제함으로써 항염증 작용을 나타낼 수 있고 naringenin은 자가포식 및 폐 섬유증으로 인한 염증성 사이토카인을 억제함으로써 폐 손상을 줄일 수 있음이 확인되어 COVID-19에 확진된 환자에게 효과가 있을 것으로 추정되고 있다¹⁸.

마행감석탕(麻杏甘石湯)은 기침으로 숨차거나 천식, 기관지염과 같은 인후증상에 효과가 있는 처방으로 감염성 호흡기 질환에 자주 쓰이는 처방이다. 마행감석탕의 진통, 해열, 소염, 진해작용에 대한 연구가²⁰ 진행된 바 있으며 마행감석탕가감방(麻杏甘石湯加減方)이 CD4+와 CD8+ cell을 유의미하게 감소시켜 과도한 면역반응으로 인한 천식 혹은 호흡기 증상에 효과적일 수 있다고 보고가 되었다²¹. 또한 마행감석탕은 사람 인플루엔자 A 바이러스의 RNA와 단백질의 합성억제를 통해 바이러스에 의한 세포병변을 줄일 수 있으며 기관지

평활근의 Beta-2-adrenoceptors를 자극하여 기관지 천식의 증상을 개선하고 기도의 호중구 수치를 낮출 수 있음이 보고되었다²². 또한 치매환자의 폐렴에 의한 입원율을 낮춘다는 보고 또한 존재한다²³.

은교산(銀翹散)과 마행감석탕(麻杏甘石湯)의 합방인 마행감석탕합은교산(麻杏甘石湯合銀翹散)은 H1N1 virus에 감염되어 격리된 환자들을 대상으로 한 전향적, 다기관, 무작위 대조군 연구에서 신종 플루 관련 증상(37.5도 이상의 발열, 기침, 콧물, 인후통)을 보이는 환자들에게 대조군 또는 양약 단독 투여군 및 한약 양약 병용군에 비하여 해열시간을 유의미하게 단축시킬 수 있다는 것이 확인되었다²⁴.

갈근해기탕(葛根解肌湯)은 은역 초기에 발열증상과 소화기증상을 겸하였을 때 사용되는 처방으로 열성질환에 수반되는 발열, 두통, 근육통 등을 치료하기 위해 사용되고 있다. 소염작용에 대한 연구에서 가감갈근해기탕(加減葛根解肌湯) 및 그 구성 약물들은 NO생성량을 억제하고, 항산화 작용과 더불어 COX-2 활성 억제, 모세혈관 투과성 억제, 백혈구 유주 억제 등을 나타내는 것으로 확인되었으며²⁵ 또한 갈근해기탕은 동물실험을 통해 T-세포의 기능과 세포분열을 항진함으로써 항체를 활발히 생성시키는데 보조적인 역할을 통해 면역력을 높일 수 있음이 보고되었다²⁶. 또한 갈근해기탕은 LPS에 의해 NO가 유도된 RAW 264.7 cell에서 효과적으로 iNOS mRNA와 iNOS 단백질의 발현을 줄임으로써 항염증의 효과가 있다는 것이 보고되었다²⁷.

맥문동탕(麥門冬湯)은 《金匱要略》에 처음 기재된 처방으로 기침을 동반한 기관지염과 인두염, 천식 특히 마른기침 및 가래의 증상 개선을 목적으로 하는 처방이다. 맥문동탕은 흉선에 존재하는 흉선림프구 및 TH세포를 증가시켜 면역력을 증진하고 대식세포와 자연살해세포(NK cell) 및 세포독성 T림프구의 활성을 증가시킴으로써 면역반응을 유도하는 IFN- γ 의 생성을 촉진하여 면역조절

효과가 있는 것으로 보고되었다²⁸⁻³⁰. 또한 elastase로 유도된 폐손상 동물모델에서 조직학적인 손상 및 elastin, collagen이 감소하는 것을 억제하였으며 관련한 세포실험에서는 IL-1 β 와 TNF- α 등의 염증 유발 사이토카인을 억제하는 등의 효과를 보여 면역반응에 의한 폐조직손상을 보호하는 효과가 있을 수 있음이 보고되었다³¹.

죽엽석고탕(竹葉石膏湯)은 《傷寒論》에 처음으로 제시된 처방으로 급성 열성병의 회복 중 나타나는 기침이나 피로에 빈용되는 처방이다. 죽엽석고탕은 임상 연구에서 은교산과 함께 복용 시 중증 폐렴의 환자에서 respiratory function indexes(Cdyn)와 PaO₂/FiO₂를 높이고, serum procalcitonin(PCT), soluble Myeloid cell trigger receptor-1(sREM-1) levels의 수치를 낮춤으로써 호흡기능을 정상화시키고 과도한 면역반응을 줄일 수 있다는 보고가 있다³².

COVID-19 한의치료 권고안에 의하면, COVID-19 감염 초기에는 발열, 오한, 인후통, 근육통 등의 증상이 주된 경우이며, 형방패독산(荊防敗毒散), 구미강활탕(九味羌活湯), 은교산(銀翹散), 상국음(桑菊飲), 갈근해기탕(葛根解肌湯) 등의 처방이 권고된다. 발열, 숨가쁨, 가슴 답답, 가슴통증, 인후통, 마른기침, 가래소리 등의 경증 중기의 경우라면 마행감석탕합청기화담탕(麻杏甘石湯合清氣化痰湯)가 감 및 마행감석탕합은교산(麻杏甘石湯合銀翹散)을 활용할 것을, 회복기에는 한의사의 변증에 따른 치료를 권고하고 있다³³. 이에, COVID-19의 증상 개선을 위해 은교산과 마행감석탕을 적절히 조합한 은마산을 처방하였으며, COVID-19 환자의 발열, 기침, 인후통과 같은 증상의 개선을 확인하였다. 본 연구를 통하여 연구진은 후향적 의무기록 분석을 바탕으로 COVID-19 연관증상을 호소하는 환자에게 한의치료가 유의한 효과가 있음을 확인하였으며 처방별 증상개선에 필요한 시간, 각 환자군의 임상 증상의 변화에 대한 특성을 확인하였다(Table 9). 처방이 이루어진 환자들의 경우 발열은

평균적으로 3일 이내, 인후통은 5일 이내, 기침은 5일 이내에 증상 개선이 이루어진 것을 확인하였다.

이러한 기준에 따라서 본 연구의 대상이 된 의료기관에서는 인후통 및 발열, 기침, 가래 증상을 호소하는 환자이면서 영상의학 검사에서 초기 폐렴 소견이 없는 환자에 대하여 해열, 진해, 항바이러스의 효과가 있을 것으로 생각되는 은마산을, 소아환자로 은마산을 투여하기 어려운 경우에 은교산과 마행감석탕 병용을, 열성질환의 근육통 및 발열의 양상을 나타내는 환자에게 갈근해기탕을, 인후통을 주로 호소하는 소아 환자에게 진해작용과 항염증 작용이 있는 은교산을, 마른 기침과 점액성 가래 증상이 있는 환자에게 맥문동탕을, 마른 기침, 점액성 가래 및 오열(惡熱) 증상이 있는 환자를 급성 열성병의 후유증으로 판단하여 죽엽석고탕을 투여하였다.

그러나 본 연구는 후향적 의무기록 분석연구이므로 방법론적인 다수의 한계가 존재한다. 먼저, 환자의 투약받은 환자의 시점이 일치하지 않고 첩약 복용 기간이 상이하다. 또한 개인별 양약복용 여부나 표준치료의 여부에 대한 분석이 포함되어 있지 않아 한약 단독투여에 의한 효과인지, 표준진료와의 병용투여로 인한 효과인지 판단할 수 없다.

뿐만 아니라, 본 연구는 비대면 진료라는 특성으로 인해 증상에 대한 평가를 객관적인 설문이나 검사결과가 아닌 환자에 대한 문진으로 진행했다는 한계점이 존재한다. 또, 발열, 기침, 두통, 근육

통과 같은 COVID-19 관련 증상이 기술되어 있으나 이상반응 및 새롭게 나타나는 증상과 같은 구체적인 진료기록이 부재하며, 증상변화에 대한 구체적인 비교를 진행하기엔 어렵다는 단점이 있다. 다만, 진료 과정에서 환자가 이상반응을 호소한 사례는 없었다. 이러한 부분은 추후 전향적 임상연구 혹은 무작위대조군 연구 등의 후속 연구를 설계시에 보완되어야 할 것이다.

그럼에도 본 연구가 가지는 의의는, 청폐배독탕 뿐만 아니라 한의진료 권고안에 의거한 다양한 처방을 활용하여 진료에 활용한 사례를 공유하였다는 점에 있다. 이를 통해 추후 전향적인 연구에 있어 참고자료로서 COVID-19와 한의치료에 대한 추후 임상연구 방향성과 필요성을 제시할 수 있을 것이다.

COVID-19가 전 세계적으로 확산된 지 3년이 지난 지금 전 국가적으로 보건의료체계에 다양한 변화를 주고 있다. 본 연구는 한의계에서도 COVID-19의 증상 완화 및 후유증 개선을 위한 비대면 진료가 시행되었다는 사례분석으로, 연구진은 추후 다기관 후향적 연구 등을 통하여 이번 연구의 결과를 보완할 계획이다. 국내외에서 COVID-19 후유증 개선을 위한 한약 처방의 무작위 대조군 이중맹검 임상시험, 증례보고와 같은 연구가 지속 시행되고 있으며 해당 사례들을 통하여 COVID-19에 대한 한약치료의 근거가 보완될 수 있을 것으로 사료된다^{12,13,34}.

Table 9. Summary of Administration Results by Prescription

	Number of patients	Average age (years old)	Administration days	Target symptom	Symptom improvement cases and average time to improvement
<i>Eunma-san</i>	30	30.86±20.42	2~7 days (4.6±1.10)	Sore throat Fever Cough Sputum	Cough (18 cases, 5.33±3.23 days) Sore throat (18 cases, 4.77±2.81 days) Sputum (11 cases, 5.54±4.08 days) Fever (7 cases, 3.14±0.89 days) Headache (7 cases, 3.5±1.97 days) Rhinorrhea (7 cases, 3.5±0.83 days) Myalgia (6 cases, 3.5±0.83 days) Nasal obstruction (3 cases, 4.66±2.08 days) Voice change (3 cases, 4.5±3.53 days) Postnasal drips (1 case, 7 days) Loss of smell and taste (2 cases, 9±2.82 days)
<i>Eungyo-san plus Mahaenggamseok-tang</i>	6	2.66±1.03	3-5 days 4.66±0.81	Sore throat Fever Cough Sputum	Fever (4 cases, 2.5±0.57 days) Cough (4 cases, 3.5±1.91 days) Sore throat (4 cases, 3.5±1.73 days) Rhinorrhea (1 case, 6 days)
<i>Galgeunhaegi-tang</i>	10	30.6±19.56	2-5 days 4.8±0.42	Myalgia Fever	Myalgia (9 cases, 3.22±1.30 days) Sore throat (6 cases, 2.83±1.16 days) Headache (6 cases, 2.8±0.83 days) Fever (5 cases, 2.8±1.64 days) Cough (4 cases, 2.8±1.09 days) Sputum (4 cases, 2.75±0.95 days) Rhinorrhea (3 cases, 4±1 days) Nasal obstruction (3 cases, 4.33±2.08 days) Postnasal drips (2 cases, 4.5±2.12 days)
<i>Eungyo-san</i>	7	4.85±2.41	2-5 days 4.28±1.25	Sore throat	Fever (5 cases, 2.2±0.44 days) Rhinorrhea (3 cases, 3.33±1.52 days) Myalgia (2 cases, 2±0 days) Cough (3 cases, 3.33±1.52 days) Sore throat (2 cases, 3.5±2.12 days)
<i>Maekmundong-tang</i>	6	4.66±2.87	5-7 days 4.66±1.63	Cough Sputum	Cough (4 cases, 6.75±5.12 days) Sore throat (2 cases, 8±8.48 days) Nasal obstruction (2 cases, 4±2.82 days) Sputum (1 case, 6 days)
<i>Jugyeopseoggo-tang</i>	4	4±2	16.75±6.5	Sputum Cough Fever	Cough (3 cases, 7±0 days) Sputum (1 case, 14 days) Fever (1 case, 22 days) Headache (1 case, 22 days) Rhinorrhea (1 case, 14 days)

V. 결 론

본 후향적 의무기록 분석은 COVID-19에 청폐 배독탕 이외의 한약을 한의진료권고안에 따라 투여한 기록, 소아 환자의 처방 기록을 보고했다는 점에서 의의가 있다. 본 연구 결과를 바탕으로 추후 전향적 임상연구 및 대조군 연구들을 수행하여 COVID-19 한의진료 근거를 보완할 필요가 있다.

참고문헌

- Ritchie H, Mathieu E, Rodés-Guirao L, Appel C, Giattino C, Ortiz-Ospina E, et al. Coronavirus Pandemic (COVID-19). Our World in Data. Published March 5, 2020. Accessed September 19, 2021. <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
- Lazarus JV, Ratzan SC, Palayew A, Gostin LO, Larson HJ, Rabin K, et al. A global survey of potential acceptance of a COVID-19 vaccine. *Nat Med* 2021;27(2):225-8. doi:10.1038/s41591-020-1124-9
- Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *N Engl J Med* 2020;383(27):2603-15. doi:10.1056/NEJMoa2034577
- Kaur RJ, Dutta S, Bhardwaj P, Charan J, Dhingra S, Mitra P, et al. Adverse Events Reported From COVID-19 Vaccine Trials: A Systematic Review. *Indian J Clin Biochem*. Published online March 27, 2021. doi:10.1007/s12291-021-00968-z
- Jorgensen SCJ, Kebriaei R, Dresser LD. Remdesivir: Review of Pharmacology, Pre-clinical Data, and Emerging Clinical Experience for COVID-19. *Pharmacother J Hum Pharmacol Drug Ther* 2020;40(7):659-71. doi:10.1002/phar.2429doi:10.1002/phar.2429
- Ang L, Song E, Hu XY, Lee HW, Chen Y, Lee MS. Herbal Medicine Intervention for the Treatment of COVID-19: A Living Systematic Review and Cumulative Meta-Analysis. *Front Pharmacol* 2022;13:906764. doi:10.3389/fphar.2022.906764
- Takayama S, Namiki T, Odaguchi H, Arita R, Hisanaga A, Mitani K, et al. Prevention and Recovery of COVID-19 Patients With Kampo Medicine: Review of Case Reports and Ongoing Clinical Trials. *Front Pharmacol* 2021;12:1484. doi:10.3389/fphar.2021.656246
- Jeon SR, Kang JW, Ang L, Lee HW, Lee MS, Kim TH. Complementary and alternative medicine (CAM) interventions for COVID-19: An overview of systematic reviews. *Integr Med Res* 2022;11(3):100842. doi:10.1016/j.imr.2022.100842
- Kwon SW, Lee WH, Jin C, Jang IS, Jung WS, Moon SK, et al. Could herbal medicine (Soshihotang) be a new treatment option for COVID-19?: a narrative review. *Integr Med Res* 2020;9(3):100480. doi:10.1016/j.imr.2020.100480
- Kim DS, Chu HM, Min BK, Moon YJ, Park SJ, Kim KH, et al. Telemedicine Center of Korean Medicine for treating patients with COVID-19: a retrospective analysis. *Integr Med Res* 2020;9(3):100492. doi:10.1016/j.imr.2020.100492
- Kim KH, Kang GH, Lee YU, Kang SN, Ji SH, Song JH, et al. Treating COVID-19 with Qingfei Paidu Decoction with and without Ephedra Herba: A Retrospective Case Series. *J Intern Korean Med* 2022;43(2):264-73. doi:10.22246/jikm.2022.43.2.264
- Kang SW, Hong SE, Park JW, Kwon SW, Yoon SH, Kim KI, et al. Safety of Korean Medicine

- Treatment in Patients Vaccinated with the AstraZeneca COVID-19 Vaccine (ChAdOx1 nCoV-19/AZD1222): A Case Series. *J Intern Korean Med* 2021;42(4):590-604. doi:10.22246/jikm.2021.42.4.590
13. Kim JH, Ko WS, Yoon HJ. Bilateral Facial Palsy in a Patient with Guillain-Barre Syndrome after COVID-19 Vaccination. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol* 2022;35(1):81-90. doi:10.6114/JKOD.2022.35.1.081
 14. Lee S, Park JE, Lee YJ, Kim SH, Lee JY. A Case Report of Taseumin with Post COVID-19 Syndrome. *J Sasang Const Med* 2021;33(4):32-42. doi:10.7730/JSCM.2021.33.4.32
 15. Song JH, Park SY. A Case of Recurrent Herpes Zoster after Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) Vaccination. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol* 2021;34(4):181-97. doi:10.6114/JKOD.2021.34.4.181
 16. Kang B, Chu H, Youn BY, Leem J. Prevention and management of adverse events following COVID-19 vaccination using traditional Korean medicine: An online survey of public health doctors. *World J Clin Cases* 2022;10(28):10053-65. doi:10.12998/wjcc.v10.i28.10053
 17. Micallef MJ, Iwaki K, Ishihara T, Ushio S, Aga M, Kunikata T, et al. The natural plant product tryptanthrin ameliorates dextran sodium sulfate-induced colitis in mice. *Int Immunopharmacol* 2002 Mar;2(4):565-78.
 18. Lin H, Wang X, Liu M, Huang M, Shen Z, Feng J, et al. Exploring the treatment of COVID-19 with Yinqiao powder based on network pharmacology. *Phytother Res*. 2021;35(5):2651-64. doi:10.1002/ptr.7012
 19. Fan Y, Liu W, Wan R, Du S, Wang A, Xie Q, et al. Efficacy and safety of yinqiao powder combined with western medicine in the treatment of pneumonia: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Clin Pract* 2021;42:101297. doi:10.1016/j.ctcp.2020.101297
 20. Hong ND, Jeong GM, Moon JH, Joo SM. Studies on the Efficacy of Combined Preparation of Crude Drugs(XVII)-Effects of 'Bojungikgi-Tang' on the Digestive System, Blood Pressure and Diuretic Actions. *Natural Product Sciences* 1986;17(3):223-31.
 21. Lee JG, Koo YS, Lee YG, Park YC. Effect of Mahaenggamseok-tang-gagambang on CD3, CD4, CD8 Cells in OVA-induced Asthmatic Mice. *Daejeon University Institute of Oriental Medicine* 2008;17(1):67-74.
 22. Hsieh CF, Lo CW, Liu CH, Lin S, Yen HR, Lin TY, et al. Mechanism by which ma-xing-shi-gan-tang inhibits the entry of influenza virus. *J Ethnopharmacol* 2012;143(1):57-67. doi:10.1016/j.jep.2012.05.061
 23. Lin SK, Tsai YT, Lo PC, Lai JN. Traditional Chinese medicine therapy decreases the pneumonia risk in patients with dementia. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(37):e4917. doi:10.1097/MD.0000000000004917
 24. Wang C, Cao B, Liu QQ, Zou ZQ, Liang ZA. Oseltamivir Compared With the Chinese Traditional Therapy Maxingshigan-Yinqiaosan in the Treatment of H1N1 Influenza. *Ann Intern Med* 2011;155(4):217-25. doi:10.7326/0003-4819-155-4-201108160-00005
 25. Jeong SH. A study on the anti-inflammatory action of Gagamgalgeunhaegi-tang. [master's thesis]. *Daejeon, South Korea, Daejeon University of Korean Medicine* 2004.
 26. Woo JS. Effects of Galgun Hegi Tang on Immune Response in Mouse. *J Korean Med* 1990;11(2):436-57.

27. Kim HK, Shin SW, Park JH. Inhibitory effect of Galgeunhaeji-Tang on compound 48/80 stimulated allergic reaction. *Korean J Oriental & Pathology* 2009;23(2):381-8.
28. Li XM, Srivastava K. Traditional Chinese medicine for the therapy of allergic disorders. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;14(3):191-6. doi:10.1097/01.moo.0000193199.40096.f7
29. Kamei J, Nakamura R, Ichiki H, Kubo M. Antitussive principles of Glycyrrhizae radix, a main component of the Kampo preparations Bakumondo-to (Mai-men-dong-tang). *Eur J Pharmacol* 2003;469(1-3):159-63. doi:10.1016/S0014-2999(03)01728-X
30. Kim H, Jeong HS, Kwon J, Lee KG. Effect of Maekmoondong-tang on the Immunomodulatory action. *Korean J Oriental & Pathology* 2003;17(4):946-51.
31. Kim HW, Yang SY, Kim MH, Nam GW, Park YC. Protective Effects of Maekmundong-tang on Elastase-induced Lung Injury. *J Korean Orient Med* 2011;32(2):63-78.
32. Jin ZY, Wang HH. Efficacy evaluation of Yinqiaosan and Zhuyegyao tang in adjuvant treatment of patients with severe pneumonia with the same syndrome of Wei and Qi. *The clinical Research* 2021;4:115-6.
33. The association of Korean Medicine. Coronavirus Infectious Disease-19 Korean Medicine Treatment Recommendation. Vol 1. 2nd edition. Seoul: The association of Korean Medicine; 2020.
34. Kim TH. Herbal medicines for fatigue or brain fog in Coronavirus disease 2019 (COVID-19) survivors: a prospective pilot clinical study. [cited 3 July 2022]. Available from: <https://cris.nih.go.kr/cris/search/detailSearch.do/20001>.