

# 흡인성 폐렴 후유증의 호흡곤란 및 부정맥 소음인 치험 1례

오승윤 · 박수정\*

우석대학교 한의과대학 사상체질의학과 교수

## Abstract

### A Case Report of Dyspnea and Arrhythmia as Sequelae of Aspiration Pneumonia in a Soeumin Patient

Seung-Yun Oh · Soo-Jung Park\*

*Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean medicine, Woosuk University*

#### Objectives

To report the improvements after applying modified *Sibjeondaebo-tang* and *Hyangsayangwi-tang* on Soeumin patient with dyspnea and arrhythmia as sequelae of aspiration pneumonia.

#### Methods

The 88-year-old female patient had the symptoms of dyspnea, sputum, cough, dysphagia, arrhythmia and general weakness after antibiotics for an aspiration pneumonia. Soeumin *Sibjeondaebo-tang* and *Hyangsayangwi-tang* were applied to treat these symptoms.

#### Results

The respiratory symptoms improved and the cardiac abnormalities, including arrhythmia showed improvement on the electrocardiogram and in cardiac-related biomarkers.

#### Conclusions

This case report suggests that Sasang constitutional herbal medicine could improve respiratory and cardiac symptoms as sequelae of aspiration pneumonia.

*Key Words* : *Aspiration pneumonia, Arrhythmia, Dyspnea, Sasang Constitutional Medicine, Case report*

Received 08, March 2024 Revised 20, March 2024 Accepted 14, June 2024

Corresponding author: Soo-Jung Park

Department of Sasang Constitutional Medicine, Woosuk university medical center, 46, Eoeun-ro, Wansan-gu, Jeonju-si, Jeonbuk-do, Republic of Korea  
Tel: +82-10-6287-0248, Fax: +82-63-291-9312, E-mail : taorgi@hanmail.net

© The Society of Sasang Constitutional Medicine.  
All rights reserved. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons attribution Non-commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>)

## I. 緒論

폐렴의 발생률은 연령에 따라 확연히 증가하며, 폐렴은 노인에서 사망의 주요 원인이다. 65세 이상, 만성 폐쇄성폐질환, 당뇨, 울혈성 심부전, 중앙 등의 기저질환이 있거나 흡인이 일어나는 경우에는 폐렴에 걸리기 쉽다. 흡인성 폐렴은 구강인두 및 위의 내용물이나 분비물이 기관내로 들어가 발생하는 폐렴으로, 노인에서는 삼킴기능이 저하되고 면역기전이 약화되어 흡인성 폐렴에 취약하다<sup>1</sup>. 또한 폐렴은 호흡곤란 등 후유증을 자주 야기하며, 특히 폐렴 진단 후 1년 이내에 부정맥과 심방세동 등 심전도의 변화를 일으키는 경우가 많다<sup>2</sup>.

한의학에서 폐렴은 ‘咳嗽’, ‘喘證’, ‘肺脹’, ‘風溫’ 등의 범주에 해당하며, 변증에 따라 風邪閉肺型, 痰喘閉肺型, 熱毒閉肺型, 正虛邪變型 등으로 구분하여 치료한다<sup>3</sup>.

사상체질의학에서는 감염성 호흡기 질환의 각종 증상에 대하여 체질진단 및 체질병증 진단에 따라 치료하고 있다. 소음인 폐렴을 신수열표열병의 범주로 보고 승양익기의 치법으로 독삼팔물근자탕의 치험례<sup>4</sup>, 소양인의 코로나-19 후유증으로 나타난 어지럼증, 편두통, 두근거림, 오심 증상에 형방지황탕가미방 치험례<sup>5</sup>와 태음인의 코로나-19 후유증의 기력저하, 식욕저하 증상에 태음조위탕가미방 치험례<sup>6</sup> 등이 있었다. 이와 같이 동일한 감염병의 증상과 후유증이더라도 체질적 특성에 따라 다른 치법을 적용하는 것이 중요하다.

본 증례와 유사한 사례로 노인 환자의 폐렴 치료 종료 후 지속되는 가래와 연하장애에 소시호탕과 반하후박탕의 합방인 柴朴湯 치험례가 보고된 바 있으나<sup>8</sup>, 본 증례에서는 흡인성 폐렴의 후유증으로 나타난 호흡곤란, 기침, 가래 등 호흡기 증상과 심전도상 부정맥 및 심방이상에 대하여 소음인 체질병증 진단에 따라 심전대보탕가미방 및 향사양위탕가미방 투여 후 호전되어 보고한다.

## II. 證例

본 증례의 연구를 위해 환자동의서 및 기관생명윤리위원회의 심의면제를 획득하였다(WSOH IRB H2403-01).

### 1. 환자정보

#### 1) 주소증 및 현병력

환자는 88세 여성으로 2023년 11월 호흡곤란 및 산소포화도 저하 증상으로 타병원에서 흡인성 폐렴을 진단받았다. 기관지 내시경에서 지속되는 흡인과 점액성 분비물이 확인되어 기관절개술(Tracheostomy)을 권유하였으나 고령으로 수술거부하였다. 폐렴에 대한 항생제 치료 후 활력징후가 안정되고, 혈액검사상 염증소견은 호전되었으나, 폐렴 후유증으로 기침, 가래, 호흡곤란 증상이 남아있고, 부정맥, 하지근력 저하 및 식이제한으로 인한 기력저하 등을 주소증으로 12월 1일 본원으로 전원하였다. 자가보행이 불가하였으며 입원 중 낙상사고로 인한 압박골절이 있었고 2024년 2월 12일까지 입원치료를 시행하였다(Figure 1).

입원 중 연하곤란이 지속되어 흡인성 폐렴 재발의 우려로 비위관 삽입상태를 유지하였고 주로 비위관 영양과 간헐적인 유동식 구강섭취를 하였다. 고혈압 및 고지혈증 등 기왕력이 있어 콩코르정 2.5 mg, 시그마트정 5 mg, 니코란정 5 mg, 하이네콜정 25 mg, 리바로정 2 mg, 라식스정 40 mg, 케이캡정 50 mg, 엘도스캡슐 300 mg, 비오플산 282.5 mg 등을 복용하였다.

#### 2) 검사소견

입원시 단순흉부 X선 검사는 정상이었다. 입원시 심전도 결과는 Premature ventricular contraction (PVC, 심실조기수축), Left ventricular hypertrophy (LVH, 좌심실비대), T wave inversion, possible myocardial ischemia (T파의 역위로 심근경색 의심)등이었다. 혈액검사에서 Troponin I는 6.4 pg/mL, Troponin T는 음성, Creatine

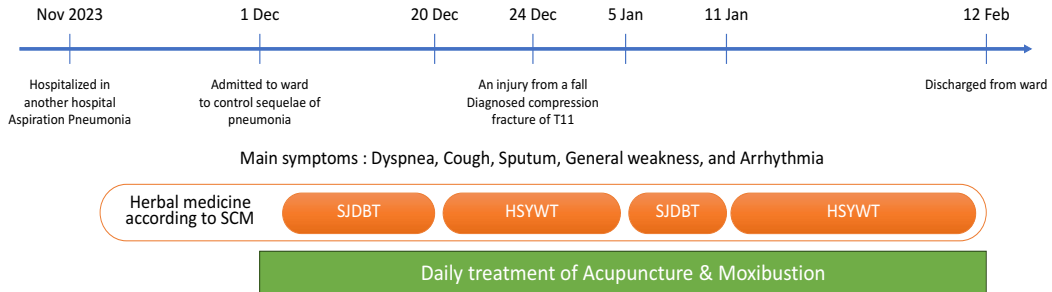


Figure 1. Timeline of events, medication and treatments

SCM: Sasang constitutional medicine; SJD: Modified *Sibjeondaebo-tang*; HSY: Modified *Hyangsayangwi-tang*

kinase-myocardial band (CK-MB)는 1.4 ng/mL, Lactate Dehydrogenase (LDH)는 201 U/L로 정상범위였으며, 영양불량으로 인하여 Albumin이 2.9g/dL, Total Protein이 5.8 g/dL 등으로 감소 소견이 있었으나 이외에는 양호하였다.

## 2. 사상체질진단 및 체질병증진단

환자의 외형특성은 체중이 32.5 kg으로 체격이 작고 왜소한 편이며 이목구비가 오밀조밀하다. 복각이 좁고 사지도 가늘고 작으며 피부가 얇다. 평소 말수가 적고 차분하며 가만히 있는 것을 좋아하며, 목소리가 작은 편으로 의사표현을 잘 하지 않는 편이었다. 위의 체형기상, 용모사기, 성질재간 등의 특징을 참고하여 소음인 체질로 진단하였다.

환자의 소증은 땀은 거의 없고 소변량이 많지 않으며, 대변은 2-3일에 한번 정도이고 추위를 많이 타는 특성이 있었다. 최근 활동량이 더 적어지고 계속 누워 있으려고 하며, 영양 섭취량이 적고 복부불편감과 식욕부진이 심하였다. 맥은 세맥(細脈), 정상리듬 1-2회마다 1회의 휴지를 보이는 대맥(代脈)을 보였으며, 설색은 담홍, 설태는 박백(薄白)이었다. 폐렴 이후 지속된 기침과 가래, 심한 기력저하 증상에 대하여 신수열표열병 율풍증으로 진단하였으며, 표증 증상이 다소 호전된 후 식욕부진 및 연하곤란 상태에 대하여 위수한리한병 태음증 범주로 진단하였다.

## 3. 치료

### 1) 한약치료

십전대보탕가미방을 12월 4일부터 20일까지, 1월 5일부터 11일까지 투여하였고, 향사양위탕가미방을 12월 21일부터 1월 4일까지, 1월 12일부터 2월 12일까지 투여하였다. 한약은 한첩 분량으로 탕진하여 하루 2회, 회당 110 cc로 비위관을 통해 투여하였다 (Table 1, 2).

Table 1. Composition of Modified *Sibjeondaebo-tang*

Herbal name	Latin pharmaceutical name	Dose/day
人蔘	Ginseng Radix	12 g
黃耆	Astragali Radix	8 g
白首烏	Cynanchi Wilfordii Radix	6 g
白朮	Atractylodis Rhizoma Alba	4 g
白芍藥	Paeoniae Radix	4 g
當歸	Angelicae Gigantis Radix	4 g
川芎	Cnidii Rhizoma	4 g
甘草	Glycyrrhizae Radix et Rhizoma	4 g
生薑	Zingiberis Rhizoma Recens	4 g
大棗	Zizyphi Fructus	4 g
肉桂	Cinnamomi Cortex	4 g
陳皮	Citri Unshius Pericarpium	4 g
蘇子	Perillae Fructus	4 g
乾薑	Zingiberis Rhizoma	4 g
香薷	Elsholtziae Herba	4 g
南星	Arisaematis Rhizoma	4 g
半夏	Pinelliae Tuber	4 g
白豆久	Amomi Fructus Rotundus	4 g
砂仁	Amomi Fructus	4 g
山楂	Crataegi Fructus	4 g
貝母	Fritillariae Thunbergii Bulbus	4 g

Table 2. Composition of Modified *Hyangsayangwi-tang*

Herbal name	Latin pharmaceutical name	Dose/day
香附子	Cyperi Rhizoma	4 g
人蔘	Ginseng Radix	4 g
陳皮	Citri Unshius Pericarpium	4 g
半夏	Pinelliae Tuber	4 g
白朮	Atractylodis Rhizoma Alba	4 g
白芍藥	Paeoniae Radix	4 g
砂仁	Amomi Fructus	4 g
白豆久	Amomi Fructus Rotundus	4 g
山査	Crataegi Fructus	4 g
乾薑	Zingiberis Rhizoma	4 g
甘草	Glycyrrhizae Radix et Rhizoma	4 g
大棗	Zizyphi Fructus	4 g
香儒	Elsholtziae Herba	2 g
蘇子	Perillae Fructus	2 g
南星	Arisaematis Rhizoma	2 g
貝母	Fritillariae Thunbergii Bulbus	2 g

## 2) 침구치료

환자는 입원기간 동안 일회용 스테인리스 호침 (0.20 mm×30 mm, 동방침구제작소)을 사용하여 매일 1회의 침치료 및 뜸치료를 실시하였다. 심정격과 비정격의 사암침법 경혈인 소해(HT3), 소부(HT8), 소충(HT9), 음곡(KI10), 대둔(LR1), 은백(SP1), 대도(SP2) 등을 취혈하고 10분간 유치하였다. 동시에 복부의 중완(CV12), 신궤(CV8), 관원(CV4) 부위에 뜸을 3개를 올리고 약 30분간 구술을 시행하였다.

## 4. 평가지표

### 1) 호흡기증상 및 기력저하

폐렴 후유증의 호흡곤란, 기침, 가래와 기력저하 상태에 대하여 호전 정도를 환자의 표현과 숨소리 등 증상 양상, 석션 횟수 등을 종합하여 평가하였다.

### 2) 심전도와 심장질환 표지자

약 2주 간격으로 심전도 검사를 시행하였으며, 트로포닌 검사(Troponin I, Troponin T), 뇌나트륨이뇨펩

티드 검사(Brain Natriuretic Peptide, BNP), D-이합체 검사(D-dimer), 크레아틴키나제(Creatine kinase-myocardial band, CK-MB), Myoglobin, 젖산탈수소효소(Lactate Dehydrogenase, LDH) 등 심장질환 표지자의 혈액검사를 병행하였다.

## 5. 경과관찰

### 1) 호흡기증상 및 기력저하

환자는 입원시부터 잘 뱉어지지 않는 가래를 심하게 호소하며 하루 2-3회의 석션을 시행하였다. 석션량이 많지는 않으나 호흡시 가래 끓는 소리가 심하고 환자는 지속적으로 호흡 불편을 호소하였다. 인지가 저하되고 지남력이 떨어져 묻는 말에 잘 대답하지 못하는 경우가 있었다. 12월 20일부터는 석션 횟수가 1회 이하로 감소하며 호흡곤란 증상도 다소 호전되었으나, 12월 24일 낙상으로 인한 흉추부 압박골절로 배부의 심한 통증을 호소하며 환자의 일상 활동량이 저하되어 증상이 악화되었다. 1월 9일부터는 가래가 약간 남아있으나 기침, 호흡곤란 증상이 개선되었으며, 정신이 명료하고 목소리가 커졌으며, 부축 후 기립 운동, 워커사용하여 보행이 가능한 정도로 기력저하 증상이 호전되었다(Table 3).

### 2) 심전도와 심장질환 표지자 결과

12월 1일 입원시 심전도에서 심실조기수축이 뚜렷하게 나타났고, 12월 20일과 1월 5일 심전도에서 심실조기수축이 보였으나, 1월 26일 심전도에서는 심실조기수축이 소실되었다(Figure 2). 심장질환 표지자 중 BNP가 1월 5일 358.7 pg/mL으로 정상범위 이상으로 상승하였다가 1월 26일 44.4 pg/mL으로 회복되었으며, D-dimer가 1월 5일 2.21로 상승하였다가 1월 26일 1.07로 회복되었다(Table 4).

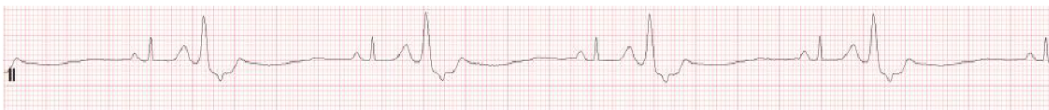
2023/12/01 HR 72 bpm. PVC trigeminy, Normal axis, LVH, T wave inversion possible anterolateral MI



2023/12/20 HR 65 bpm. PAC, PVC, Normal axis, LVH, possible anteroseptal MI



2024/01/05 HR 65 bpm. PVC bigeminy, Low voltage(imb leads), Normal axis, LVH, T wave inversion possible anterolateral MI



2024/01/26 HR 70 bpm. Normal sinus rhythm, PAC, Sinus pause, Normal axis, LVH, possible anteroseptal MI



Figure 2. Changes of EKG in arrhythmia after herbal medicine

PVC: Premature Ventricular Contraction; LVH: Left Ventricular Hypertrophy; MI: Myocardial Infarction; PAC: Premature Atrial Contraction.

Table 3. Changes in Symptoms of Dyspnea, Sputum, General Weakness

	12/02	12/06	12/13	12/20	12/24	12/27	01/02	01/09	01/16	01/23	01/30	02/06	
Dyspnea	+++	+++	++	++	An injury from a fall. compression fracture of T11	+++	++	+	+	+	+	+	
Cough	++	++	++	+		++	+++	++	+	+	+	+	+
Sputum	+++	++	+++	++		+++	++	++	++	++	+	+	+
General Weakness	+++	+++	++	+		+++	++	++	++	++	++	+	+

Symptom rating scale (+++: Severe, ++: Moderate, +: Mild)

Table 4. Changes in Cardiac-Related Biomarkers

	2023/12/06	12/20	2024/01/05	01/27
Troponin I (≤300.0 pg/mL)	6.4	6.7	5.5	7.3
Troponin T	Negative	Negative	Negative	Negative
BNP (≤100.0 pg/mL)	(-)	115.6	358.7	44.4
D-dimer (≤0.50 mg/L FEU)	(-)	0.68	2.21	1.07
CK-MB (0.60-6.30 ng/mL)	1.4	0.9	0.7	1.8
Myoglobin (14.30-65.80 ng/mL)	60.8	27.1	17.1	22.1
LDH (140 ~ 271 U/L)	201	156	134	147

BNP: Brain Natriuretic Peptide; CK-MB: Creatine kinase-myocardial band; LDH: Lactate Dehydrogenase

### III. 考察 및 結論

고령의 환자일수록 폐렴을 비롯한 호흡기 감염질환과 그 후유증을 관리하는 것은 매우 중요하다. 감염 환자 관리에 있어서 한방의료기관에서는 주로 만성적인 허증과 반복되는 감염에 대해 정기(正氣)의 회복을 목적으로 보법(補法)을 사용하는 경우가 많다<sup>9</sup>. 2011년 체계적 문헌고찰에서 한약 투여는 코로나-19의 후유증인 호흡곤란, 기침, 가래, 흉통, 피로감, 관절 통증 및 근육통 등의 증상을 호전 및 소실시키며, 폐의 잔존염증 흡수 촉진과 폐기능을 향상시킨다고 보고되었다<sup>10</sup>.

본 증례에서 환자는 타병원에서 Influenza A 진단 후 입원치료 중 호흡곤란과 산소포화도 저하가 심하여 중환자실에서 Piperacillin, Tazobactam, Levofloxacin, Meropenem 등 항생제 치료를 하였으며, Chest CT상 흡인성 폐렴을 진단하고 기관지 내시경에서 성대 사이의 틈과 지속성 흡인, 점도가 높은 점액성 분비물을 확인하였다. 기관지절개가 필요한 상황이었으나 보호자가 거부하여 항생제 치료 종료 후 비위관 삽입상태로 본원으로 전원하였다. 폐렴 치료는 종료하였으나 환자는 열량 공급이 부족하여 체중감소와 기력저하가 심한 상태이고, 기관지 주변의 점도 높은 분비물로 심한 불편을 호소하며 가래를 뱉어내기 위해 억지로 기침을 반복하였다. 또한 이전에 인지하지 못했던 부정맥 소견이 나타나 한방치료를 개시하였다.

소음인 십전대보탕은 국방의 십전대보탕의 변방으로 숙지황과 복령을 빼고 진피와 사인을 추가한 처방이며, 소음인 신수열표열병 율광증의 처방인 팔물군자탕에 백수오와 관계를 가미한 처방으로 볼 수 있다. 십전대보탕의 투여 후 양허병증(陽虛病證)과 체온, 체중, 운동량 회복이 실험적으로 확인되었다<sup>11</sup>. 환자는 체격이 작고 왜소하며 체중이 매우 적고 마른 편이었으며, 복각이 좁고 피부가 가늘며, 이목구비가 오밀조밀한 특징, 또한 평소 말수가 적고 목소리가 작으며 의사표현을 잘 하지 않는 편으로, 양난지기가

부족한 소음인으로 진단하였다. 환자의 호흡기 증상 및 기력저하 등 감염병 후유증에 대하여 신수열표열병 율광증으로 진단하고 증양익기의 처방으로 십전대보탕을 사용하였으며, 그 효과를 증대시키기 위하여 인삼, 황기, 백수오를 증량하였다. 또한, 심한 가래와 기침, 식욕부진과 섭취제한 등을 개선하기 위하여 소자, 향유, 남성, 반하, 패모, 백두구, 사인, 산사 등 약재를 가미하여 투여하였다.

소음인 향사양위탕은 『공신의감(龔信醫鑑)』에 기재된 향사육군자탕의 변방이며, 소음인 태음병의 병리기전인 위기허약(胃氣虛弱), 식물건체(食物塞滯)를 온위강음(溫胃降陰)하여 치료하는 처방으로 소음인 상한태양증(傷寒太陽證) 등 외감질환과 각종 소화기 질환에 활용된다<sup>12</sup>. 환자의 기력저하가 다소 회복된 후에는 식욕부진과 가래 증상 개선을 주목적으로 처방을 십전대보탕에서 향사양위탕으로 변경하고 본처방에 향유, 소자, 남성, 패모 등을 가미하여 투여하였다.

한약 투여 후 호흡곤란과 가래, 기침 증상이 서서히 개선되었다. 또한, 입원시부터 약 1개월간 산소포화도가 90% 이하로 확인되는 경우가 많았다가, 이후로는 95% 수준을 유지하였다. 유사한 사례로 편마비와 전신무력에 동반된 폐렴의 발열, 객담, 호흡곤란, 연하장애 증상에 소음인 독삼팔물군자탕을 투여한 치험례<sup>5</sup>와 난치성 흡인성 폐렴에 육군자탕 투여 후 위장관 운동 개선과 폐렴이 호전된 치험례가 있었다<sup>13</sup>. 본 증례에서는 가래의 양은 점차 감소하였으나 연하장애 증상이 고착되어 음식물의 구강 섭취 후 사래가 들리거나 이물감이 지속되어, 퇴원시까지 고형식 섭취를 금지하며 관리하였다.

입원시 심전도상 확인되었던 심실조기수축과 진맥상 확인되었던 대맥이 한약치료 후 서서히 개선되어 소실되었으며, 특이사항으로 12.24일 낙상사고 후 1.5일 시행한 심장질환 표지자 검사에서 BNP와 D-dimer가 갑작스럽게 상승하여 심근 손상 등을 의심하였으나 1.27일 검사에서 정상수치로 회복되었다. 증상이 호전된 이후, 타병원 72시간 홀터검사서 특이소견

은 없는 것으로 확인하였다. 2022년 체계적 문헌연구에서 인삼과 ginsenoside는 코로나19의 후유증으로 발생한 심근허혈이나 심부전, 혈관질환과 부정맥 등의 심혈관질환을 개선하거나 예방하는 효과가 있다고 보고되었다<sup>14</sup>. 심전대보탕의 승양익기하는 치법과 개별 약물 중에서 인삼 등이 심근보호 효과가 있었을 것으로 추정된다.

본 증례는 흡인성 폐렴의 후유증으로 발생한 호흡기 증상 개선과 함께 심실조기수축 등의 심장이상의 호전을 심전도상에서 확인한 것에 의미있는 보고라고 생각된다. 그러나 단일증례로서 한약 투여후 증상 개선 시점이 일치하지 않은 점, 호흡기 증상 등에 대한 객관적인 평가기준이 부족한 점 등이 한계로 생각된다. 본 치험례를 바탕으로 향후 감염질환과 후유증에 대한 사상체질처방의 임상 연구가 확대되기를 기대한다.

#### IV. References

1. Feldman C. Pneumonia in the Elderly. *Medical Clinics of North America*. 2001;85(6):1441-1459. DOI: 10.1016/S0025-7125(05)70390-4
2. Makhnevich A, Feldhamer KH, Kast CL, Sinvani L. Aspiration pneumonia in older adults. *Journal of Hospital Medicine*. 2019;14(7):429-435. DOI: 10.12788/jhm.3154
3. Lee K, Ho S, Wang Y, Leong P, Wei JCC. Risk of atrial fibrillation in patients with pneumonia. *Heart & Lung*. 2022;52:110-116. DOI: 10.1016/j.hrtlng.2021.12.006
4. Oh HS, Kim JH. The study about the comparison of Korean-Western medicine on pneumonia. *Korean J Pediatrics*. 1996;10(1):125-50. (Korean)
5. Sul YK, Jeon SH, Jo HS, Jeon SB, Kim JW. A Case Report of Soeumin Pneumonia. *J Sasang Constitut Med*. 2005;17(3):172-178. (Korean)
6. Moon WK, Kwon MH, Jang HL, Lee EJ. A Case Study of Soyang Patient with Post COVID-19 Syndrome Treated with Hyeongbangjihwang-tanggamibang. *J Sasang Constitut Med*. 2022;34(4):57-67. (Korean) DOI: 10.7730/JSCM.2022.34.4.57
7. Lee S, Park JE, Lee YJ, Kim SH, Lee JY. A Case Report of Taceumin with Post COVID-19 Syndrome. *J Sasang Constitut Med*. 2021;33(4):32-42. (Korean) DOI: 10.7730/JSCM.2021.33.4.32
8. Lim BR, Park YH, Cho JH, Kwon DI. A Case Report of Sibak-tang Effectiveness in an Elderly Patient with Sputum and Dysphagia after Conventional Treatment for Pneumonia. *J Int Korean Med*. 2017;38(5):753-762. (Korean) DOI: 10.22246/jikm.2017.38.5.753
9. Park JY, Go HY, Jun CY, Han YH, Hong US, Baek EG. Two Cases of Pneumonia Treated with Theory on Epidemic Febrile Diseases. *J Int Korean Med*. 2003;24(3):705-711. (Korean)
10. Lee KE, Jeong SH, Jeong MJ, Choi YM, Song MD, Jang IS. Review on Herbal Medicine Treatment for Late Complications of COVID-19 Patients. *J Int Korean Med*. 2021;42(1):53-66. (Korean) DOI: 10.22246/jikm.2021.42.1.53
11. Chang YG, Song IB, Ko BH. The Experimental Study of Soum-In sipjondaebot'ang and Gukbang Sipjondaebot'ang on Yang Insufficient Syndrome. *J Sasang Constitut Med*. 1995;7(1):281-293. (Korean)
12. Kim KY, Han JH, Hong SY. A study on the effect of Hyangsayangwitang on a Soeumin. *J Sasang Constitut Med*. 1992;4(1):213-220. (Korean)
13. Park SW, Kim MJ, Seo YJ, Kang DH, Kim YK, Noh HI, et al. Case Report of Aspiration Pneumonia Treated with Yukgunja-tang. *J Int Korean Med*. 2016;37(2):176-18. (Korean)

14. Hossain MA, Kim JH. Possibility as role of ginseng and ginsenosides on inhibiting the heart disease of COVID-19: A systematic review. *Journal of Ginseng Research*. 2022;46(3):321-330. DOI: 10.1016/j.jgr.2022.01.003