

## COVID-19 이후 후유장애로 발생한 마른기침에 대한 맥문동탕 치험 3례

이영서, 하다정, 김경민  
동의대학교 부속 한방병원 한방내과

### Three Cases of Post-Covid-19 Dry Cough Treated with *Maekmundong-tang*

Yeong-seo Lee, Da-jung Ha, Kyoung-min Kim  
Dept. of Korean Internal Medicine, Dong-Eui University

#### ABSTRACT

**Objective:** The purpose of this study was to report three cases of post-COVID-19 dry cough that persisted even after taking Western medicine but was successfully treated with *Maekmundong-tang*.

**Methods:** Three patients who were treated with *Maekmundong-tang* from March to June 2022 were selected from patients who visited Dong-Eui University Korean Medicine Hospital with post-Covid-19 dry cough. Jeil *Maekmundong-tang* Ext. granules were used to improve the cough. The effect of the treatment was evaluated using a visual analog scale, cough symptom score, and cough assessment test.

**Results:** After the treatment, Cases 1, 2, and 3 showed decreases from 90 to 30, 65 to 0, and 70 to 20, respectively, for the visual analog scale score, decreases from 9 to 3, 5 to 0, and 5 to 3, respectively, for the cough symptom score, and decreases from 20 to 4, 9 to 1, and 8 to 3, respectively, for the cough assessment test score.

**Conclusion:** *Maekmundong-tang* provided an effective improvement in the post-COVID-19 dry cough that persisted even after taking Western medicine.

**Key words:** cough, COVID-19, sequelae, *Maekmundong-tang*, Korean medicine

## 1. 서 론

코로나바이러스감염증-19(이하 COVID-19)는 2019년 12월경 중국 후베이성 우한시에서 발생한 신종 병원체인 중증급성호흡기증후군 코로나바이러스-2(Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2, SARS-CoV-2)에 의한 급성 호흡기 전염병이다.

COVID-19는 전 세계적으로 확산되어 세계보건기구(World Health Organization, 이하 WHO)는 2020년 3월 11일 대유행(Pandemic)을 선언하였고<sup>1</sup>, WHO 보고에 따르면 전 세계적으로 2022년 11월 18일 오후 5시 기준으로 633,601,048건의 COVID-19 확진 사례가 있으며 그 중 6,596,542명의 사망자가 발생하였다<sup>2</sup>.

COVID-19가 장기화되면서 현재는 사회적 거리두기를 완화하며 COVID-19의 완전한 종식보다는 치명률을 낮추는 새로운 방역체계인 “With Corona(위드 코로나)” 정책이 대두되고 있으며, 이에 따

· 투고일: 2022.09.15, 심사일: 2022.11.24, 게재확정일: 2022.11.28  
· 교신저자: 김경민 부산시 부산진구 양정로 62  
동의대학교 부속 한방병원  
TEL: 051-850-8622 FAX: 051-867-5162  
E-mail: kusco@naver.com

라 COVID-19 후유증 관리에 대한 관심도 높아지고 있다<sup>3</sup>.

국내의 연구에 따르면, 코로나19 완치자 965명 가운데 91.1%에 해당하는 완치자가 최소 1개 이상의 후유증을 호소한다고 보고되었고<sup>4</sup>, COVID-19 후유증은 호흡 곤란, 기침, 저산소증 등 호흡기계 합병증, 부정맥, 빈맥, 흉통 등 심혈관계 합병증, 만성쇠약, 우울, 불면, 인지 장애 등 정신 신경학적 합병증, 당뇨병 케톤병증, 아급성 갑상선염 등의 내분비계 합병증, 신장 합병증, 과민성 대장증후군, 소화불량 등의 소화기계 합병증 등 다양하게 나타난다<sup>5</sup>.

이러한 회복기 후유장애에 대한 치료는 코로나 바이러스감염증-19 한의 전화진료 가이드에 따르면, 회복기를 폐비기허(肺脾氣虛), 기음양허(氣陰兩虛)로 변증하고 폐비기허(肺脾氣虛)형에는 익기보폐탕, 기음양허(氣陰兩虛)형에는 자음보폐탕을 권고하며 증상에 따라 생맥산, 목향공진단, 경육고 등을 합방 가능하다고 권고하고 있다<sup>6</sup>.

국내 COVID-19 후 발생한 후유증과 관련된 한의학 논문으로는 이 등<sup>7</sup>의 COVID-19 환자의 후유증 한약 치료에 대한 고찰을 다룬 문헌논문, 이 등<sup>3</sup>의 COVID-19 후유증으로 기력저하, 식욕저하를 호소하는 태음인 환자를 태음인 위안한중 온병(胃脘寒證 溫病) 후유증으로 진단하고 승금조위탕으로 치료한 치험례를 다룬 증례 논문, 이 등<sup>8</sup>의 호흡곤란을 호소하는 환자에 폐장도인운동, 추나요법, 운동요법으로 구성된 한방호흡재활치료와 함께 보중익기탕 합 사삼맥문동탕 가감방을 적용한 치험례를 다룬 증례 논문 등이 보고되고 있지만 다양한 연구가 부족한 상황이다.

이에 본 연구에서는 COVID-19 후유증으로 마른기침을 호소하는 환자들에게 맥문동탕을 적용함으로써 증상이 호전된 3례가 있어 이를 보고하는 바이다.

## II. 연구 대상 및 방법

본 연구는 COVID-19 확진 이후 발생한 마른기침을 주소로 동의대학교 한방병원에 외래로 내원한 환자 중 2022년 3월~6월에 맥문동탕이 투여된 환자들을 대상으로 수행하였으며, 해당 환자들의 차트를 후향적으로 분석하였다.

기침 증상에 대한 평가도구로는, 대한결핵 및 호흡기학회의 2020년 기침 진료지침<sup>9</sup>에서 언급된 시각아날로그척도(visual analog scale, 이하 VAS), 기침증상점수(cough symptom score, 이하 CSS)의 한글버전, 간편기침평가검사(cough assessment test, 이하 COAT)를 사용하였다.

VAS는 100 mm의 선을 그어 양쪽 끝의 '기침 없음'에서 '최고로 심함' 중 본인이 해당된다고 생각하는 위치에 상태를 표시하는 방법으로 간단하고 사용하기 쉬운 검사이다<sup>9</sup>. CSS는 기침의 빈도, 강도 등의 중증도를 주관적으로 간단히 평가할 수 있는 도구로 낮과 밤 각각 기침으로 인한 불편도를 최소 0점 최대 5점으로 매기고, 따라서 기침이 전혀 없으면 0점, 최대로 심한 경우 10점이 된다(Table 1)<sup>10</sup>. COAT는 기침이 삶의 질에 대해 미치는 영향을 평가할 수 있는 도구로 기침의 빈도, 일상생활의 장애, 수면 장애, 피로감, 기도 과민성에 관한 항목으로 구성되어 있으며 각 문항 당 0~4점 척도로 총 점수 0~20점으로 구성되어 있다(Table 2)<sup>9</sup>.

각 도구의 경과 평가는 치료 전, 치료 종료시에 시행하였다.

본 증례에서 사용된 한약은 제일맥문동탕 엑스과립(Jeil Maekmundongtang Ext. Granule, 제일헬스사이언스 제조, 3.0 g/1포)이며, 그 구성은 Table 3에 기재하였다.

본 연구는 동의대학교 한방병원 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 심의면제를 승인 받아 진행하였다(심의번호 : DH-2022-05).

Table 1. Cough Symptom Score

Day	Night
0=no cough during the day	0=no cough during the night
1=cough for one short period	1=cough on waking only
2=cough for more than two short periods	2=wake once or early due to cough
3=frequent coughing, which did not interfere with usual daytime activities	3=frequent waking due to coughs
4=frequent coughing, which did interfere with usual daytime activities	4=frequent coughs most of the night
5=distressing coughs most of the day	5=distressing coughs preventing any sleep

Table 2. Cough Assessment Test

	None	A little	In general	Severe	Very severe
How often do you cough?	0	1	2	3	4
Does coughing interfere with your daily life?	0	1	2	3	4
Is it hard to sleep because of the cough?	0	1	2	3	4
Are you tired from coughing?	0	1	2	3	4
Does your cough get worse when there is a lot of dust, irritating smell, or drinking cold air?	0	1	2	3	4

Table 3. The Composition of Jeil *Maekmundong-tang* Ext. Granule

Herbal name	Scientific name	Amount (g)
甘草	<i>Glycyrrhizae Radix</i>	0.67
粳米	<i>Oryzae Semen</i>	3.33
大棗	<i>Zizyphi Fructus</i>	1.00
麥門冬	<i>Liriope Tuber</i>	3.33
半夏	<i>Pinelliae Rhizoma</i>	1.67
人參	<i>Ginseng Radix</i>	0.67

### III. 증례 보고

#### <증례 1>

- 환자정보 : F/52
- 주소증 : 기침
- 발병일 : 2022년 3월경
- 현병력  
환자는 2022년 3월 9일 COVID-19에 확진되어

발생한 발열, 오한, 신체통 증상 완화 후 마른기침이 발생하였다. 마른기침 증상 개선 위해 2022년 3월 18일부터 2022년 3월 21일까지 진해거담제 복용했으나 증상 지속되어 내원하였다.

- 과거력 : 특이사항 없음.
- 사회력 : 음주력(-), 흡연력(-)
- 가족력 : 특이사항 없음.
- 복용 중인 양약 : Cough Syrup 20 ml(Ammonium Chloride 10 mg/mL, Chlorpheniramine Maleate 150 µg/mL, Dihydrocodeine Tartrate 500 µg/mL, DL-Methylephedrine Hydrochloride 1.31 mg/mL: 1일 3회, 1회 1포)
- 진찰소견
  - 초진 당시 활력징후 : 혈압 120/70 mmHg, 체온 36.2 °C, 맥박수 72회/min, 호흡수 18회/min.
  - 咳嗽 : 마른기침, 가래(-). 한 번에 5~6회가량의 폭발적 기침. 10~15회/1 hrs. 밤에도 기침으로 인해 수면을 취하기 어려움.

3) 望聞問切

- (1) 睡眠 : 하루 7시간가량 수면 취하며, 평소 숙면 취하나 내원 당시 기침으로 인해 빈각함.
  - (2) 食事 : 하루 두 끼, 한 끼당 2/3공기씩 섭취함. 식욕 및 소화 양호함.
  - (3) 小便 : 6회/1일, 양호함.
  - (4) 大便 : 1회/2일, 양호함.
  - (5) 寒熱 : 추위, 더위 모두 타지 않음.
  - (6) 口渴, 飲水 : 1L/1일 음수하며 구갈 호소함.
  - (7) 身體 : 특이사항 없음.
  - (8) 體型 : 키 162 cm, 체중 55 kg
  - (9) 舌, 脈 : 舌淡紅苔薄黃, 脈微弦數
10. 치료방법 : 2022년 3월 22일부터 2022년 4월 19일까지 제일맥문동탕 엑스과립을 1일 3회, 1회 1포씩 복용하게 하였다.
11. 치료경과 : 치료 전인 2022년 3월 22일, 치료 종료시인 2022년 4월 19일에 VAS, CSS, COAT가 기재되어 있는 설문지로 증상을 평가하였다.
- 1) VAS : 기침의 심한 정도에 관하여 치료 전은 VAS 90점, 치료 후는 VAS 30점을 기록하였다 (Fig. 1).
  - 2) CSS : 치료 전은 '낮에 잤은 기침으로 일상생활에 지장이 있음'에 해당하는 4점과 '밤에 거의 밤새 잠을 잘 수 없도록 심하게 기침함'에 해당하는 5점을 합하여 총 9점을 기록하였다. 치료 후는 '낮에 잠깐 동안의 기침이 두 번 정도'에 해당하는 2점과 '밤에 깨어있을 때만 기침함. 자면 괜찮음'에 해당하는 1점을 합하여 총 3점을 기록하였다(Fig. 2).
  - 3) COAT : 치료 전은 각 항목별로 기침의 빈도 4점, 일상생활의 장애 4점, 수면 장애 4점, 피로감 4점, 기도 과민성 4점으로 총 20점을 기록하였다. 치료 후는 각 항목별로 기침의 빈도 1점, 일상생활의 장애 1점, 수면 장애 0점, 피로감 1점, 기도 과민성 1점으로 총 4점을 기록하였다(Fig. 3).

<증례 2>

- 1. 환자정보 : F/44
- 2. 주소증 : 기침
- 3. 발병일 : 2022년 4월경
- 4. 현병력  
환자는 2022년 4월 20일 COVID-19에 확진되어 발생한 발열, 인후통, 신체통 증상 완화 후 마른기침이 발생하였다. 마른기침 증상 개선 위해 2022년 4월 28일부터 2022년 5월 4일까지 항히스타민제, 진해거담제 복용했으나 증상 지속되어 내원하였다.
- 5. 과거력 : 특이사항 없음.
- 6. 사회력 : 음주력(-), 흡연력(-)
- 7. 가족력 : 특이사항 없음.
- 8. 복용 중인 약약 : Twolion 10 mg(Bepotastine Besilate 10 mg; 1일 2회, 1회 1정), Elstein 300 mg(Erdosteine 300 mg; 1일 2회, 1회 1정), Anycough 300 mg(Theobromine 300 mg; 1일 2회, 1회 1캡슐)
- 9. 진찰소견
  - 1) 초진 당시 활력징후 : 혈압 120/70 mmHg, 체온 37.1 °C, 맥박수 70회/min, 호흡수 19회/min.
  - 2) 咳嗽 : 마른기침. 가래(-). 한 번에 5~6회가량의 폭발적 기침. 5~6회/1 hrs. 밤에는 심하지 않으나 낮 시간에 기침으로 인해 불편감 호소함.
- 3) 望聞問切
  - (1) 睡眠 : 하루 7시간가량 숙면 취함.
  - (2) 食事 : 하루 세끼, 한 끼당 한 공기씩 섭취함. 식욕 및 소화 양호함.
  - (3) 小便 : 5회/1일, 양호함.
  - (4) 大便 : 1회/2일, 변비 경향
  - (5) 寒熱 : 추위, 더위 모두 타지 않음.
  - (6) 口渴, 飲水 : 평소 0.5 L/1일 음수하며 갈증 없으나 내원 당시에는 약간의 구갈 호소함.
  - (7) 身體 : 특이사항 없음.
  - (8) 體型 : 키 165 cm, 체중 68 kg
  - (9) 舌, 脈 : 舌淡紅苔黃, 脈微數
- 10. 치료방법 : 2022년 5월 6일부터 2022년 5월 20

일까지 제일맥문동탕 엑스과립제를 1일 3회, 1회 1포씩 복용하게 하였다.

11. 치료경과 : 치료 전인 2022년 5월 6일, 치료 종료시인 2022년 5월 20일에 VAS, CSS, COAT가 기재되어 있는 설문지로 증상을 평가하였다.
  - 1) VAS : 기침의 심한 정도에 관하여 치료 전은 VAS 65점, 치료 후는 VAS 0점을 기록하였다 (Fig. 1).
  - 2) CSS : 치료 전은 '낮에 잦은 기침으로 일상생활에 지장이 있음'에 해당하는 4점과 '밤에 깨어있을 때만 기침함. 자면 괜찮음'에 해당하는 1점을 합하여 총 5점을 기록하였다. 치료 후는 각각 '낮에 기침 없음', '밤에 기침 없음'에 응답하여 총 0점을 기록하였다(Fig. 2).
  - 3) COAT : 치료 전은 각 항목별로 기침의 빈도 3점, 일상생활의 장애 2점, 수면 장애 0점, 피로감 0점, 기도 과민성 4점으로 총 9점을 기록하였다. 치료 후는 각 항목별로 기침의 빈도 0점, 일상생활의 장애 0점, 수면 장애 0점, 피로감 0점, 기도 과민성 1점으로 총 1점을 기록하였다(Fig. 3).

〈증례 3〉

1. 환자정보 : M/28
2. 주소증 : 기침
3. 발병일 : 2022년 5월경
4. 현병력  
환자는 2022년 5월 11일 COVID-19에 확진되어 발생한 발열, 인후통, 마른 기침 증상 개선 위해 2022년 5월 11일부터 2022년 5월 16일까지 항생제, 비스테로이드항염증제(NSAIDs), 진해거담제, 프로톤 펌프 저해제(PPI) 등을 복용하였고 인후통을 동반한 마른 기침이 지속되어 내원하였다.
5. 과거력 : 특이사항 없음.
6. 사회력 : 음주력(2회/1달), 흡연력(-)
7. 가족력 : 특이사항 없음.
8. 복용 중인 약 : Klaricid Film Coated 250 mg

(Clarithromycin 250 mg: 1일 2회, 1회 1정), Loxopren 68.1 mg(Loxoprofen Sodium Hydrate 68.1 mg: 1일 3회, 1회 1정), Penzal 8 hours ER 650 mg(Acetaminophen 650 mg: 1일 3회, 1회 1정), Esoca 20/600 mg(Calcium Carbonate P.P.T. 600 mg, Esomeprazole Magnesium Trihydrate 22.3 mg: 1일 1회, 1회 1정), Ambrocol 30 mg (Ambroxol Hydrochloride 30 mg, Clenbuterol Hydrochloride 20 µg: 1일 2회, 1회 1정), Zero Cough Syrup 20 ml(Ammonium Chloride 1 g/100 mL, Chlorpheniramine Maleate 15 mg/100 mL, Dihydrocodeine Tartrate 50 mg/100 mL, DL-Methylephedrine Hydrochloride 131 mg/100 mL: 1일 3회, 1회 1포)

9. 진찰소견

- 1) 초진 당시 활력징후 : 혈압 120/80 mmHg, 체온 36.3 °C, 맥박수 75회/min, 호흡수 19회/min
- 2)咳嗽 : 마른기침. 가래(-), 한 번에 3~4회가량의 연속적인 기침. 6~7회/1 hrs. 밤에는 심하지 않으나 낮시간에 기침으로 인해 불편감 호소함. 인후통(+).

3) 望聞問切

- (1) 睡眠 : 하루 7시간가량 숙면 취함.
- (2) 食事 : 하루 세끼, 한 끼당 한 공기씩 섭취함. 식욕 및 소화 양호함.
- (3) 小便 : 6회/1일, 양호함.
- (4) 大便 : 1회/1일, 양호함.
- (5) 寒熱 : 더위를 많이 탐.
- (6) 口渴, 飲水 : 평소 1 L/1일 음수하며 갈증 없으나 내원 당시에는 구갈 호소하며 1.5 L/1일 음수함.
- (7) 身體 : 평소 특이사항 없으나 내원 당시 COVID-19 이후 인후통 동반함.
- (8) 體型 : 키 165 cm, 체중 63 kg
- (9) 舌, 脈 : 舌紅苔薄黃, 脈浮數

10. 치료방법 : 2022년 5월 17일부터 2022년 6월 7일까지 제일맥문동탕 엑스과립제를 1일 3회, 1

회 1포씩 복용하게 하였다.

11. 치료경과 : 치료 전인 2022년 5월 17일, 치료 종료 시인 2022년 6월 7일에 VAS, CSS, COAT 가 기재되어 있는 설문지로 증상을 평가하였다.
  - 1) VAS : 기침의 심한 정도에 관하여 치료 전은 VAS 70점, 치료 후는 VAS 20점을 기록하였다 (Fig. 1).
  - 2) CSS : 치료 전은 '낮에 잤은 기침으로 일상생활에 지장이 있음'에 해당하는 4점과 '밤에 깨어있을 때만 기침함. 자면 괜찮음'에 해당하는 1점을 합하여 총 5점을 기록하였다. 치료 후는 '낮에 잠깐 동안의 기침이 두 번 정도'에 해당하는 2점과 '밤에 깨어있을 때만 기침함. 자면 괜찮음'에 해당하는 1점을 합하여 총 3점을 기록하였다(Fig. 2).
  - 3) COAT : 치료 전은 각 항목별로 기침의 빈도 3점, 일상생활의 장애 3점, 수면 장애 1점, 피로감 1점, 기도 과민성 0점으로 총 8점을 기록하였다. 치료 후는 각 항목별로 기침의 빈도 1점, 일상생활의 장애 1점, 수면 장애 1점, 피로감 0점, 기도 과민성 0점으로 총 3점을 기록하였다(Fig. 3).

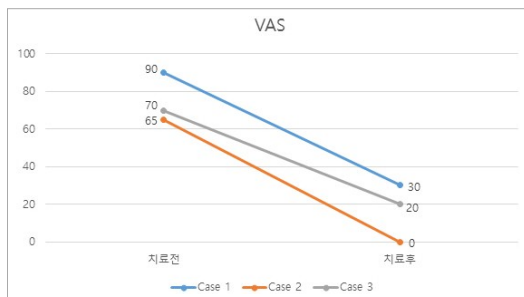


Fig. 1. The changes of VAS in case 1, 2 and 3.

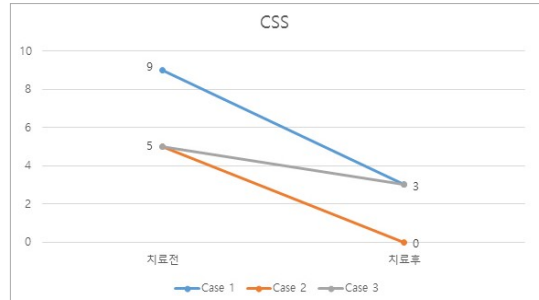


Fig. 2. The changes of CSS in case 1, 2 and 3.

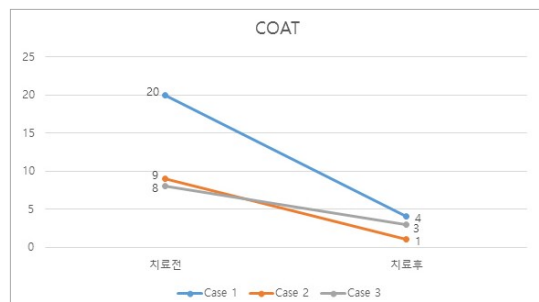


Fig. 3. The changes of COAT in case 1, 2 and 3.

#### IV. 고찰 및 결론

COVID-19 발생 이후 현재까지 확진자 수가 증가함에 따라 완치자 수 또한 증가하고 있으며, 완치 후에도 Post-acute COVID-19 syndrome(이하 PCS)이라고 하는 각종 COVID-19 후유증에 대한 보고가 이어지고 있다<sup>11</sup>. PCS는 SARS-CoV-2 감염 후 4주 이상 지속되는 증상 및 장기적인 합병증을 말한다<sup>12</sup>. COVID-19 증상의 정도가 무증상, 경증, 중등증, 중증까지 다양하게 나타나는 것처럼 후유증도 만성피로, 두통 등의 상대적인 경증부터 영구적인 폐 손상, 정맥 및 동맥 혈전증, 심장 손상 등의 중증까지 여러 형태로 나타난다<sup>13</sup>. 국외연구에 따르면, COVID-19 치료를 받은 후 퇴원한 환자를 60일 동안 추적관찰 한 결과 후유증으로 피로, 호흡곤란, 관절통, 흉통, 기침의 순으로 흔하게 나타났으며 불안, 우울증, 집중력 장애, 외상 후 스트레스장애와 같은 심리적인 증상도 나타났다고 보고

되었다<sup>4</sup>.

마른기침은 발열, 미각 및 후각 상실과 함께 COVID-19의 가장 흔한 초기 증상 중 하나이고 증상 있는 환자들의 약 60~70%에서 보고되었다<sup>14</sup>. Zhou 등<sup>15</sup>은 COVID-19 감염 후 기침이 발생하기 까지 걸리는 시간은 평균 1일이었고 지속시간은 평균 19일이었으며 환자의 약 5%에서 기침이 4주 이상 지속되었다고 하였다. Chopra 등<sup>16</sup>은 1,250명의 COVID-19 생존자 중 약 15%에 해당하는 75명이 퇴원 후 2개월에 기침이 새로 발생했거나 악화되었다고 하였으며, Goertz 등<sup>17</sup>은 COVID-19 최초 증상 발현 후 약 79일 후까지 기침이 있는 경우가 약 29%였다고 하였다.

기침은 이물질로 인해 기관지, 인후두, 비강, 부비동, 흉막, 복부장기 등에 분포하는 기침수용체가 자극되면 자극이 전기 신호로 바뀌어 미주신경, 설인두신경, 삼차신경 등의 구심성 신경섬유를 경유해서 뇌간으로 전달되고, 뇌간이 이 신호를 반회후두신경(Recurrent laryngeal nerve), 척수신경 등의 원심성 신경섬유를 통해 호흡근육에 전달하여 성문을 폐쇄하고 흉부와 복부의 근육을 수축함으로써 닫혔던 성문이 순간으로 개방되어 폐로부터 공기가 배출되는 과정을 거쳐 발생한다<sup>18</sup>.

만성기침의 원인은 알러지성 비염, 후비루 증후군, 천식, 위-식도 역류질환(GERD), 감염 후 기관지의 지속적인 염증반응 등으로 뇌간으로 가는 구심성 신호가 증폭되어 기침 경로가 민감해져 나타나는 기침 과민증, ACE inhibitor 복용 등 약물성으로 인한 것 등이 있다<sup>14,19</sup>.

COVID-19 이후의 기침의 원인으로는 SARS-CoV-2에 의한 미주 감각 신경 침범 또는 뇌의 신경염증 반응으로 인한 기침 경로의 말초 및 중추 과민 상태가 제기되고 있다<sup>14</sup>. 송 등<sup>14</sup>의 연구에 의하면, SARS-CoV-2는 안지오텐신 전환 효소2(ACE2) 수용체와 TMPRSS2(transmembrane serine protease 2) 발현을 통해 감각 미주신경 섬유를 감염시켜 뇌간에 도달한다. 감각신경의 바이러스 감염은 인터

페론 및 사이토카인 생산을 일으켜 신경염증 과정을 발생시키고, 말초신경계에서 대식세포와 수지상세포 등이 신경에 침투하여 염증반응을 돕는다. 감각 뉴런은 병원체를 인식하기 위해 Toll-like 수용체(TLR) 및 기타 수용체를 발현하는데, 이는 일시적으로 수용체 전위를 변화시켜 바이러스 진입과 무관하게 뉴런 활동을 변경시킬 수 있어 기침을 지속적으로 발생시킨다. 한편, 바이러스 감염에서 substance P 등은 신경교세포를 활성화하여 중추 감각을 만들고, 뇌의 염증은 미세아교세포 및 대식세포 유사 면역 세포에 의해 탐지되어 진행된다. 이처럼, SARS-CoV-2는 기침 경로의 말초 및 중추 과민 상태를 모두 발생시킴으로써 기침을 발생시킨다.

COVID-19 이후 발생한 기침의 양의학적 치료로는, 급성기에는 아편유사 진해제(ex. codeine)를 사용하고 간질성 폐 변화가 있는 환자에게 경구 코르티코스테로이드를 사용할 수 있다. 만성기에는 COVID-19 이후 기침이 신경염으로 인한 과민 상태에서 발생하므로 Gabapentin이나 Pregabalin 등의 신경조절제가 고려될 수 있으며, Tiotropium과 같은 항무스카린제가 기침 민감도를 감소시킬 수 있기 때문에 COVID-19 기침을 제어하는 데 고려될 수 있다<sup>14</sup>.

한편, COVID-19의 한의학적 치료에 대한 다양한 연구가 보고되고 있다. Liu 등<sup>20</sup>은 COVID-19 환자에게 양약 단독 사용하였을 때와 비교하여 한약을 병용하여 사용하면 발열, 기침, 객담, 피로, 흉부 압박감, 식욕부진 등의 증상 소실률을 증가시켰고 발열, 피로시간을 감소시켰다고 하였으며, Fan 등<sup>21</sup>은 COVID-19 환자에게 한약과 양약을 병용하여 사용하면 CRP를 감소시키고 폐 컴퓨터 단층촬영(Computed Tomography, CT)에서 감염 병변의 흡수가 가속화 되고 사망률을 낮추는 효과가 있다고 하였다. 이 등<sup>7</sup>은 COVID-19 후유증에 대하여 기단(氣短), 핏력(乏力), 이한(易汗) 등의 기허(氣虛) 증상과 구건(口乾), 인건(咽乾) 등의 음허(陰

虛) 증상을 호소하는 환자를 기음양허(氣陰兩虛)로 변증하여 육군자탕과 사삼맥문동탕을 사용하고 기단(氣短), 피력(乏力), 이한(易汗)과 더불어 변연(便軟), 구점(口粘), 초려공구(焦慮恐懼) 등의 담(痰) 관련 증상을 폐비부족(肺脾不足)으로 변증하여 이진탕과 사군자탕을 사용할 수 있다고 하였다.

한의학에서 기침은咳嗽의 범주에 속하는 병증으로 外感과 內傷으로 나눈다. 外感은 증상이 급하고 변화가 빠르고 병정이 짧으며, 寒邪가 위주가 되는 外感咳嗽은 辛溫한 약으로 치료한다. 內傷은 증상이 완만하고 변화가 느리고 병정이 길며, 陰虛가 위주가 되는 內傷咳嗽은 滋陰의 방법으로 치료한다<sup>22</sup>. 만성기침은 內傷咳嗽에 속하며, 그 중 만성으로 마른기침을 하는 것은 肺腎陰虛에 속한다<sup>23</sup>.

맥문동탕은 張仲景의 《金匱要略》<sup>24</sup>에서 처음 기재된 처방으로, “火逆上氣, 咽喉不利, 止逆下氣者, 麥門冬湯主之.”라고 하여 陰虛로 인해 虛火가 上逆하여 발생하는 기침, 인후부 불편감을 下氣시키므로써 치료하는 처방이다. 따라서 맥문동탕은 肺陰虛로 인한 만성 마른기침을 치료하기 위해 흔하게 쓰이며<sup>25</sup>, 肺陰虛의 임상증상은 마른 기침, 오후 조열, 도한, 홍조, 인후건조, 붉고 건조한 혀 등으로 나타난다. 許浚의 《東醫寶鑑》<sup>26</sup>에서는 乍進乍退 得食則減 止食則喘하는 火喘에 사용한다고 하여 肺나 胃陰虛로 인한 열성 천식에 사용한다고 하였다. 맥문동탕의 구성약물을 살펴보면, 맥문동은 甘寒하여 肺胃의 虛熱을 清泄하고 陰液을 滋養하며, 반하는 辛溫하여 胃의 逆氣를 降하고 인삼은 益氣生津하며, 감초, 갱미 등은 脾胃의 氣陰을 補益시키므로써 津液이 스스로 上行하여 肺를 滋養하고, 대조는 甘潤하고 성질이 平和하여 補脾和胃, 益氣生津하므로 맥문동탕은 肺胃滋養, 和胃降逆하여 津液을 회복시키고 虛火를 下降시켜 痰涎을 化하는 효능을 가지게 된다<sup>27</sup>. 이처럼 맥문동탕은 補陰藥과 補氣藥 위주로 구성되어 있어 기음양허(氣陰兩虛)로 인한 마른기침에 적용할 수 있어 본 연구에서 사용되었다.

본 연구에서 소개한 3건의 증례는 2022년 3월~6월 사이에 COVID-19에 확진되어 맥문동탕이 투여된 환자들을 대상으로 하였다. 이들은 COVID-19 확진 이후 발생한 발열, 오한, 인후통, 신체통 등의 증상이 호전된 이후 발생하였거나 동시에 발생한 기침을 주소로 내원하였다. 기침의 양상은 1시간 동안의 기침 횟수, 기침 한번 할 때 연속적인 발생 횟수, 인후통 유무, 밤에 심화 여부 등 차이가 있지만, 공통적으로 가래를 동반하지 않는 마른기침을 호소하였다. 환자들은 내원 전 증상 호전을 목적으로 항생제, 비스테로이드항염증제(NSAIDs), 항히스타민제, 진해거담제 등 양약을 복용하였으나, 증상 호전 없이 마른기침 증상이 지속되었다. 본 연구에서 COVID-19 이후 후유증으로 발생한 마른기침에 대해 제일맥문동탕 엑스과립제(Jeil Maekmundongtang Ext. Granule, 제일헬스사이언스 제조, 3.0 g/1포)를 1일 3회, 1회 1포씩 복용하게 하였다.

<증례 1>에서 환자는 약 4주간 제일맥문동탕 엑스과립제를 복용하였고 그 결과, 기침의 심한 정도에 대한 VAS 점수가 치료 전의 90점에서 치료 후의 VAS 30점으로 감소하였다. CSS에 있어서 치료 전의 ‘낮에 잦은 기침으로 일상생활에 지장이 있음’에 해당하는 4점과 ‘밤에 거의 밤새 잠을 잘 수 없도록 심하게 기침함’에 해당하는 5점을 합한 9점에서 치료 후의 ‘낮에 잠깐 동안의 기침이 두 번 정도’에 해당하는 2점과 ‘밤에 깨어있을 때만 기침함. 자면 괜찮음’에 해당하는 1점을 합한 3점으로 감소하여 주간 기침뿐만 아니라 야간 수면을 방해하는 기침이 크게 감소한 것을 확인하였다. COAT에 있어서 치료 전에는 각 항목별로 기침의 빈도 4점, 일상생활의 장애 4점, 수면 장애 4점, 피로감 4점, 기도 과민성 4점으로 총 20점을 기록하여 심한 기침을 호소하였으나, 치료 후에는 각 항목별로 기침의 빈도 1점, 일상생활의 장애 1점, 수면 장애 0점, 피로감 1점, 기도 과민성 1점으로 총 4점으로 기록하여 전반적인 기침 정도가 크게 감소한 것을 확인하였다.



〈증례 2〉에서 환자는 약 2주간 제일맥문동탕 엑스과립제를 복용하였고 그 결과, 기침의 심한 정도에 대한 VAS 점수가 치료 전의 65점에서 치료 후의 VAS 0점으로 감소하였다. CSS에 있어서 치료 전의 ‘낮에 잤은 기침으로 일상생활에 지장이 있음’에 해당하는 4점과 ‘밤에 깨어있을 때만 기침함. 자면 괜찮음’에 해당하는 1점을 합한 5점에서 치료 후의 각각 ‘낮에 기침 없음’, ‘밤에 기침 없음’에 해당하는 0점으로 감소하여 일상생활을 방해하는 주간 기침이 크게 감소한 것을 확인하였다. COAT에 있어서 치료 전에는 각 항목별로 기침의 빈도 3점, 일상생활의 장애 2점, 수면 장애 0점, 피로감 0점, 기도 과민성 4점으로 총 9점을 기록하였으나 치료 후에는 각 항목별로 기침의 빈도 0점, 일상생활의 장애 0점, 수면 장애 0점, 피로감 0점, 기도 과민성 1점으로 총 1점으로 기록하여 치료 후에는 거의 기침이 소실되었고 먼지, 자극적 냄새, 찬 공기에 노출 등의 환경에서만 약간 기침이 발생하였다.

〈증례 3〉에서 환자는 약 2주간 제일맥문동탕 엑스과립제를 복용하였고 그 결과, 기침의 심한 정도에 대한 VAS 점수가 치료 전의 70점에서 치료 후의 VAS 20점으로 감소하였다. CSS에 있어서 치료 전의 ‘낮에 잤은 기침으로 일상생활에 지장이 있음’에 해당하는 4점과 ‘밤에 깨어있을 때만 기침함. 자면 괜찮음’에 해당하는 1점을 합한 5점에서 치료 후의 ‘낮에 잠깐 동안의 기침이 두 번 정도’에 해당하는 2점과 ‘밤에 깨어있을 때만 기침함. 자면 괜찮음’에 해당하는 1점을 합한 3점으로 감소하여 주간 기침이 줄어들었다. COAT에 있어서 치료 전에는 각 항목별로 기침의 빈도 3점, 일상생활의 장애 3점, 수면 장애 1점, 피로감 1점, 기도 과민성 0점으로 총 8점을 기록하였으나 치료 후에는 각 항목별로 기침의 빈도 1점, 일상생활의 장애 1점, 수면 장애 1점, 피로감 0점, 기도 과민성 0점으로 총 3점으로 감소하여 기침의 빈도나 일상생활을 방해하는 기침이 줄어든 것을 확인하였다.

맥문동탕의 실제 임상에서 사용된 예로는 Irifune

등<sup>28</sup>이 감염 후 3주 이상 장기간 지속되는 진해제를 복용해도 호전되지 않는 기침에 대하여 2주간 치료한 결과, beta 2 stimulant 단독 투여군에 비해 맥문동탕 병용 투여군에서 치료 후 4~5일째에 조기 진해 효과를 나타내었다고 보고하여 본 연구를 뒷받침한다.

한편, 맥문동탕의 작용과 효과에 대한 연구로는 Watanabe 등<sup>29</sup>의 맥문동탕이 기침 역치를 증가시키고 기침 감수성을 감소시키는 데 효과적임을 보고한 연구, 김 등<sup>30</sup>의 맥문동탕이 Elastase 매개성 폐조직 손상에 보호효과를 나타낸다는 연구, 이 등<sup>31</sup>의 맥문동탕이 SO<sub>2</sub>에 의한 흰쥐의 호흡기손상에 유효한 효과를 나타냈다는 연구, 성 등<sup>32</sup>의 맥문동탕이 기도 뮤신에 관여하여 기도 점액의 분비를 조절하는 효과를 나타내었다는 연구 등이 있어 기침에 대한 맥문동탕의 효과를 다양하게 뒷받침하고 있다.

본 연구에서는 COVID-19 이후 후유장애로 발생한 마른기침에 대하여 맥문동탕을 적용하여 호전 효과를 보인 3례를 소개하였다. 소개한 3례에서 항생제, 비스테로이드항염증제(NSAIDs), 항히스타민제, 진해거담제 등 양약을 복용하였음에도 호전되지 않았던 환자들에게 맥문동탕을 적용함으로써, COVID-19 이후 후유장애로 발생한 양약을 복용하였음에도 지속되는 마른기침에 대하여 한의학적 치료를 적용해볼 수 있는 가능성을 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

다만 본 증례가 3례에 불과한 점, 맥문동탕 투여와 별개로 시간적 흐름에 따라 증상이 완화되었다는 것을 배제할 수 없다는 점, 평가지표에 있어서 환자의 주관적 평가 외에 기침유발검사, 기침빈도측정기 등의 객관적 평가<sup>9</sup>가 포함되지 않았다는 점에서 한계가 있다. 본 연구를 바탕으로 향후 COVID-19 후유증 및 맥문동탕에 대한 활발한 임상 연구가 진행되어 관련 주제에 대하여 객관성, 신뢰성을 확보해야 할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China. *N Engl J Med* 2020; 382(8):727-33.
2. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int>
3. Lee SU, Park JE, Lee YJ, Kim SH, Lee JG. A Case Report of Taeemin with Post COVID-19 Syndrome. *J Sasang Constitut Med* 2021;33(4): 32-42.
4. Carfi A, Bernabei R, Landi F; Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA* 2020;324(6):603-5.
5. Kim YJ. COVID-19 and Long-Term Sequelae. *The Korean Journal of Medicine* 2022;97(1): 23-7.
6. The Association of Korean Medicine. COVID-19 telemedicine guide of Korean medicine(KM telemedicine center). Seoul: The Association of Korean Medicine; 2020, p. 17-9.
7. 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.
8. Lee SW, Kim TH, Lee EJ, Jung IC, Park YC. A Case Report on a Patient with Late Complications of COVID-19 Complaining of Dyspnea Treated with Korean Medicine Pulmonary Rehabilitation. *J Korean Med* 2022;43(1):171-9.
9. The Korean Academy of Tuberculosis and Respiratory Diseases. Cough treatment guideline. Seoul: The Korean Academy of Tuberculosis and Respiratory Diseases; 2020, p. 38-40.
10. Hsu JY, Stone RA, Logan-Sinclair RB, Worsdell M, Busst CM, Chung KF. Coughing frequency in patients with persistent cough: assessment using a 24 hour ambulatory recorder. *Eur Respir J* 1994;7(7):1246-53.
11. Moreno-Pérez O, Merino E, Leon-Ramirez JM, Andres M, Ramos JM, Arenas-Jiménez J, et al. Post-acute covid-19 syndrome. Incidence and risk factors: A mediterranean cohort study. *Journal of Infection* 2021;82(3):378-83.
12. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med* 2021;27(4):601-15.
13. SeyedAlinaghi S, Afsahi AM, MohsseniPour M, Behnezhad F, Salehi MA, Barzegary A, et al. Late complications of covid-19: a systematic review of current evidence. *Archives of academic emergency medicine* 2021;9(1):e14.
14. Song WJ, Hui CKM, Hull JH, Birring SS, McGarvey L, Mazzone SB, et al. Confronting COVID-19-associated cough and the post-COVID syndrome: role of viral neurotropism, neuroinflammation, and neuroimmune responses. *Lancet Respir Med* 2021;9(5):533-44.
15. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395(10229):1054-62.
16. Chopra V, Flanders SA, O'Malley M, Malani AN, Prescott HC. Sixty-day outcomes among patients hospitalized with COVID-19. *Ann Intern Med* 2020;11:M20-5661.
17. Goërtz YMJ, Van Herck M, Delbressine JM, Vaes AW, Meys R, Machado FVC, et al. Persistent symptoms 3 months after a SARS-CoV-2 infection: the post-COVID-19 syndrome? *ERJ Open Res* 2020;6(4):00542-2020.

18. Irwin RS, Madison JM. Anatomical diagnostic protocol in evaluating chronic cough with specific reference to gastroesophageal reflux disease. *Am J Med* 2000;108(4a):126S-130S.
19. Kwon NH, Oh MJ, Min TH, Lee BJ, Choi DC. Causes and clinical features of subacute cough. *Chest* 2006;129(5):1142-7.
20. Liu M, Gao Y, Yuan Y, Yang K, Shi S, Zhang J, et al. Efficacy and Safety of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine for Corona Virus Disease 2019 (COVID-19): a systematic review and meta-analysis. *Pharmacol Res* 2020;158:104896.
21. Fan AY, Gu S, Alemi SF. Research Group for Evidence-based Chinese Medicine. Chinese herbal medicine for COVID-19: Current evidence with systematic review and meta-analysis. *J Integr Med* 2020;18(5):385-94.
22. 전국한의과대학폐계내과학교실편저. 동의폐계내과학. 서울: 나도문화사; 2007, p. 143-6.
23. Roh YL, Choi JY, Lee SH, Kim JH, Jung HJ, Jung SK. Clinical Effects of Chungin-troche As an Adjuvive Medicine with Chronic Cough Patients. *J Korean Med* 2008;29(3):716-29.
24. 張機. 金匱要略. 북경: 인민위생출판사; 1998, p. 192-3.
25. Kim HW, Yang SY, Kim MH, Namgung U, Park YC. Analysis of studies on Maekmundong-tang. *Daejeon Univ Res Inst Orient Med J* 2011; 19(2):165-71.
26. 許浚. 東醫寶鑑. 서울: 남산당; 1986, p. 476-7.
27. Hanuiguadaehak bangjehakgyosil. Bangjehak. Seoul: Youngrimsa; 2003, p. 476-7.
28. Irifune K, Hamada H, Ito R, Katayama H, Watanabe A, Kato A, et al. Antitussive effect of bakumondoto a fixed kampo medicine (six herbal components) for treatment of post-infectious prolonged cough: controlled clinical pilot study with 19 patients. *Phytomedicine* 2011;18(8-9):630-3.
29. Watanabe N, Cheng G, Fukuda T. Effects of Bakumondo-to (Mai-Men-Dong-Tang) on cough sensitivity to capsaicin in asthmatic patients with cough hypersensitivity. *Aerugi* 2003;52(5): 485-91.
30. Kim HW, Yang SY, Kim MH, Namgung U, Park YC. Protective Effects of Maekmundong-tang on Elastase-induced Lung Injury. *J Korean Oriental Med* 2011;32(2):63-78.
31. Lee SS, Jung SK, Rhee HK. Effects of Maecmoondongtang on the Pulmonary Function of SO<sub>2</sub>-Exposed Rats. *Journal of Korean Oriental Medicine* 1994;15(2):173-83.
32. Sung HK, Min SY, Kim JH. Effect of Macmundongtang on Production and Secretion of Respiratory Mucus. *J Pediatrics of Korean Medicine* 2013;27(1):69-81.