

Case report

삼출성 중이염과 만성 비염을 동반한 아토피 피부염 1례

이주현¹, 조은희^{2,3}, 홍지은², 박지원², 박민철^{1,3*}

¹원광대학교 한의과대학 한방안이비인후피부과학교실, ²원광대학교 한의과대학 침구의학교실

³원광대학교 한국전통의학연구소

A Case Report of Atopic Dermatitis with Otitis Media with Effusion and Chronic Rhinitis

Ju-Hyun Lee¹, Eun-Heui Jo^{2,3}, Ji-Eun Hong², Ji-Won Park², Min-Cheol Park^{1,3*}

¹Department of Ophthalmology, Otolaryngology & Dermatology, College of Korean Medicine, Wonkwang University

²Department of Korean Medicine Acupuncture and Moxibustion, College of Korean Medicine, Wonkwang University

³Research Center of Traditional Korean Medicine, Wonkwang University

Objectives: This study aims to report a case of atopic dermatitis with otitis media with effusion and chronic rhinitis improved by oral administration of Galgeungabanha-tang.

Methods: The patient of this case had symptoms such as erythema, abrasions, scales, and itching. She also complained of rhinorrhea, nasal obstruction, cough, sputum, and ear fullness. Considering the fact that she was sensitive to heat, but did not sweat well, and respiratory symptoms often occurred, Galgeungabanha-tang was prescribed.

Results: After medication, the symptoms of atopic dermatitis significantly improved from 10 to 2 point. The subjective symptoms of chronic rhinitis and otitis media with effusion also improved considerably. In addition, nasal swelling and purulent exudate almost disappeared. The tympanic membrane, which was swollen due to amber exudate, also changed to a normal gray-white color.

Conclusions: Atopic dermatitis accompanied by chronic rhinitis and otitis media was improved after 45 days of medication.

Key Words : Atopic Dermatitis, Otitis Media with Effusion, Allergic Rhinitis, Galgeungabanha-tang, Case Report

서론

아토피 피부염은 사지 굴측부나 신측부에 주로 발생하는 만성 재발성 습진성 피부 질환으로, 영유아 및 소아에게 호발한다고 알려져 있다¹⁾. 아토피 피부염 환자들은 종종 병변 부위의 소양감과 이로 인한

수면장애를 호소하며²⁾, 만성화된 아토피 피부염은 백내장, 망막 박리와 같은 안구 질환의 원인이 되기도 한다³⁾. 또한 알레르기 행진이라 명명된 현상에 의해 아토피 피부염을 경험한 소아는 후에 알레르기 비염이나 기관지 천식과 같은 호흡기 질환에도 더 쉽게 이환되곤 한다⁴⁾.

• Received : 31 October 2020

• Revised : 8 February 2021

• Accepted : 18 February 2021

• Correspondence to : Min-Cheol Park

Department of Ophthalmology, Otolaryngology and Dermatology, Wonkwang University Korean Medicine Hospital
895 Muwang-ro, Iksan-si, Jeollabuk-do, 54538, Republic of Korea

Tel : +82-63-859-2821, Fax : +82-63-841-0033, E-mail : spinx11@wonkwang.ac.kr

알레르기 비염은 만성 삼출성 중이염의 발생과도 연관이 깊다⁵⁾. 중이염의 병리 기전을 분석한 최근의 연구에 따르면, 비염 환자의 비인두 염증 세포가 염증 매개체를 분비해 이관 폐색을 유발하고, 이로 인해 약 40%의 알레르기 비염 환자에서 삼출성 중이염이 병발할 수 있다고 보고하였다⁶⁻⁹⁾.

아토피 피부염과 중이염, 알레르기 비염은 한방에서도 다각도로 연구되는 질환으로, 한방 치료를 통해 이들 질환을 호전시켰다는 치험례 보고 또한 다수 존재한다¹⁰⁻¹²⁾. 그러나 이들의 연관성을 분석하여 이를 치료에 활용한 임상연구는 아직 그 수가 그리 많지 않은 상태이다.

葛根湯은 外感으로 인한 제반 병증에 사용되는 처방으로, 惡風, 頭痛, 無汗, 項背強几几 등의 증상에 유효한 효과를 보인다고 알려져 있다¹³⁾. 葛根湯 加味方인 葛根加半夏湯은 기존 약물 구성에 半夏가 가지는 祛痰, 抗炎 효능을 가미하여 葛根湯이 痰飲에 해당하는 염증성 분비물을 동반한 질환에 조금 더 유효한 효과를 나타낼 수 있도록 변형한 처방이다^{14,15)}. 최근 한의계에서는 葛根湯과 葛根加半夏湯의 효능을 현대의학적으로 해석하기 위해 여러가지 시도를 진행하고 있으며, 최근 다수의 In vivo 연구에서 葛根湯 계열 처방들의 항염, 항알레르기 효능이 보고되기도 하였다¹⁶⁾.

본 연구는 葛根加半夏湯에 대한 기존 연구에 착안해 삼출성 중이염 및 만성 비염을 동반한 아토피 피부염 환자 1례에게 葛根加半夏湯을 사용하여 유의미한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

2. 증례

1) 환자 정보

- ① 환자 : 박○○, 여자, 8세
- ② 초진 시 주소 :
 - ㉠ 紅斑, 丘疹, 擦傷, 鱗屑, 瘙癢感 (頸項部, 兩側肘膝關節)
 - ㉡ 鼻淵, 鼻閉塞, 咳嗽, 咯痰

㉢ 耳閉塞感

③ 발병일 :

- ㉠ 삼출성 중이염, 만성 비염 : 약 6개월 전
- ㉡ 아토피 피부염 : 돌 무렵 처음 발생하였으며 약 4개월 전부터 악화된 상태

④ 과거력 :

- ㉠ 천식(3~4세) : ○○대병원 호흡기내과 진료 이후 간헐적으로 스테로이드 스프레이 사용
- ㉡ 아토피 피부염(돌 이후)
- ⑤ 가족력 : 모-알레르기 비염

⑥ 현병력 :

- ㉠ 아토피 피부염 : 돌 무렵 처음 발생하여 호전과 악화를 반복하는 아토피 피부염. 평소 보습제 도포 위주로 증상을 관리하나, 증상 악화 시에는 개인 가정의학과 내원하여 저농도 스테로이드(Lacticare) 치료 시행. 약 4개월 전부터 악화된 상태
- ㉡ 만성 비염, 삼출성 중이염 : 약 6개월 전 별무계기로 발생한 만성 비염 및 삼출성 중이염. 개인 이비인후과 내원하여 약물 치료(Cefpodoxime, Cetirizine 등) 시행하였으나 별무차도

⑦ 치료기간 : 2020년 05월 04일 - 2020년 07월 23일

⑧ 계통적 문진

- ㉠ 大便 : 하루에 1~2번 정도 대변을 본다. 대변을 보고 난 후 시원하다.
- ㉡ 小便 : 소변을 시원하게 잘 본다.
- ㉢ 寒熱 : 더위를 잘 못 참는다.
- ㉣ 皮膚 : 피부가 건조하고 여드름, 피부염 같은 피부 트러블이 많다.
- ㉤ 汗出 : 땀이 잘 나지 않는다.
- ㉥ 食慾 : 식욕이 좋다. 평소 단 음식을 좋아한다.
- ㉦ 消化 : 소화가 잘 되는 편이나 자주 체한다.
- ㉧ 睡眠 : 잠을 잘 잔다.
- ㉨ 口渴 : 찬물을 좋아한다. 생수, 음료수, 우유

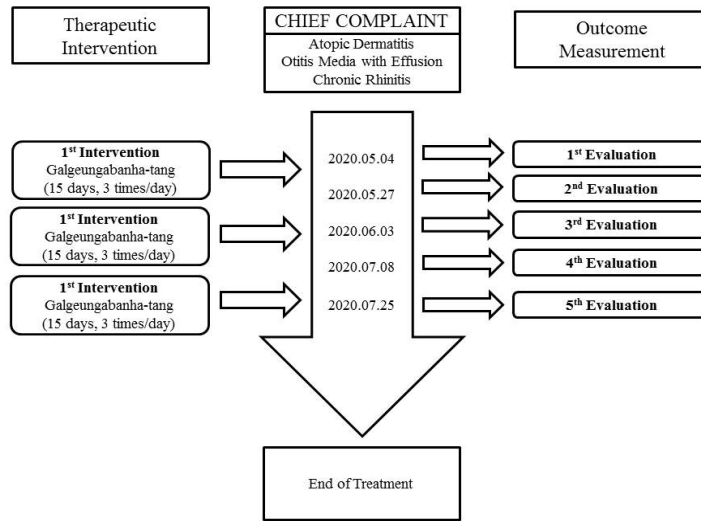


Fig. 1. Treatment Timeline

등을 포함해서 하루 300-500cc 가량의 액체를 마신다.

- ㉔ 胸脇 : 가슴이 자주 답답하고 조금만 움직여도 숨이 잘 찬다.
- ㉕ 感冒 : 호흡기 증상이 잘 생긴다. 특히 환절기에 감기에 잘 걸린다.

2) 치료 방법 (Table 1; Fig. 1)

① 藥物 治療 (총 45첩 45일)

: 보호자가 복용 중이던 약물과 스테로이드 연고의 효과가 만족스럽지 못하다고 호소하여, 환자 및 보호자와 상의하여 양약 사용을 중단한 후, 葛根加半夏湯을 하루 1첩 기준으로 전탕하여 70cc씩 1일 3회 식후 30분에 복용하도록 지도하였다. 탕약은 15일분씩 3회 처방하였으며, 총 45첩을 45일간 복용하도록 하였다.

(1) 1차 복용 : 2020년 05월 04일 - 2020년 05월 19일

(2) 2차 복용 : 2020년 05월 21일 - 2020년 06월

Table 1. Prescription of Galgeungabanha-tang

Name of natural medicine (herbal medicine)	Weight(g)
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	3
<i>Ziziphus jujuba</i> var. <i>inermis</i> (Bunge) Rehder	4
<i>Ephedra sinica</i> Staph	3
<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch	3
<i>Cinnamomum cassia</i> (L.) J.Presi	2
<i>Pinellia temata</i> (Thunb.) Makino	6
<i>Paeonia lactiflora</i> Pall.	2
<i>Pueraria lobata</i> (Wild.) Ohwi	4
Total Amount	27

05일

(3) 3차 복용 : 2020년 07월 08일 - 2020년 07월 23일

② 外治 治療

: 피부 병변 부위에 항염, 진정, 치유, 보습 효능을 가진 큐어덤 수딩젤, 카렌둘라 오일을 도포하였다.

3) 평가 방법 (Table 2; Table 3; Table 4)

환자 내원 시마다 주증상에 대한 문진을 시행하였

Table 2. Atopic Dermatitis Symptom Evaluation Index

	Evaluation	Score
Objective symptom	Erythema	0=Absence 1=Mild 2=Moderate 3=Severe
	Edema/Papule	
	Oozing/Crusting	
	Excoriations	
	Lichenification	
	Dryness	
Subjective Symptom	Sleep Loss Pruritus	0-10

Table 3. Chronic Rhinitis Symptom Evaluation Index

	Evaluation	Score
Objective symptom	Nasal Swelling	0=Absence 1=Mild 2=Moderate 3=Severe
	Purulent Exudate	
	Rhinorrhea	
Subjective Symptom	Nasal Congestion Cough	0-10

으며, 피부 증상을 육안으로 확인한 뒤 병변 부위에 대한 사진촬영을 진행하였다. 연구 진행을 위해 환자 및 보호자에게 사진 및 진료기록의 학술적 이용에

대해 사전 고지하고 이에 대한 동의를 받았다.

(1) 아토피 피부염 평가 : 아토피 피부염 평가 척도인 Total SCORAD Index를 활용하여 평가하였다.

(2) 알레르기 비염 평가 : 콧물, 코막힘, 재채기와 같은 주관적 증상의 강도를 0~10점으로, 비감개 종창과 농성 삼출물의 정도를 각각 Absence(0), mild(1), moderate(2), severe(3)로 나누어 평가하였다.

(3) 중이염 평가 : 이폐색감의 강도를 0~10점으로 수치화하여 평가에 활용하였으며, 이경 검사를 통해 고막의 색 변화와 종창 여부를 파악하였다.

4) 치료 경과 (Table 5; Table 6; Table 7; Fig. 2; Fig. 3)

① 2020.05.04 : 환자의 경향부 전면, 양측 슬관절 후면(우>좌)과 주관절 내측(좌>우)에서 홍반, 구진, 찰상, 인설 등의 아토피 피부염 증상이 관찰되었다 (Total SCORAD score : 10점). 환자는 콧물, 기침, 가래, 이폐색감과 같은 만성 비염, 중이염 증상을 호소하는 상태였으며, 코막힘으로 인해 구개호흡, 수면

Table 4. Otitis Media with Effusion Symptom Evaluation Index

	Evaluation	Score
Objective symptom	Tympanic Membrane Swelling	0=Absence 1=Mild 2=Moderate 3=Severe
	Tympanic Membrane Color	
		(Tympanic Membrane color)
Subjective Symptom	Ear fullness	0-10

Table 5. Clinical Symptom Evaluation Progress of Atopic Dermatitis

	2020.05.04	2020.05.27	2020.06.03	2020.07.08	2020.07.25
Objective Symptom	3	2	1	1	1
Subjective Symptom	7	5	4	2	1
Total	10	7	5	3	2

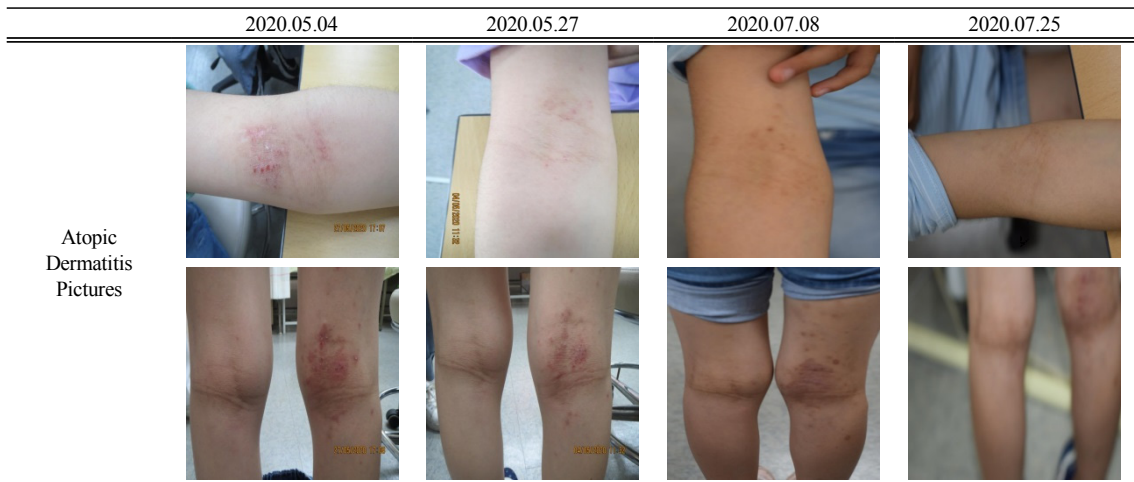


Fig. 2. Clinical Progress of Atopic Dermatitis

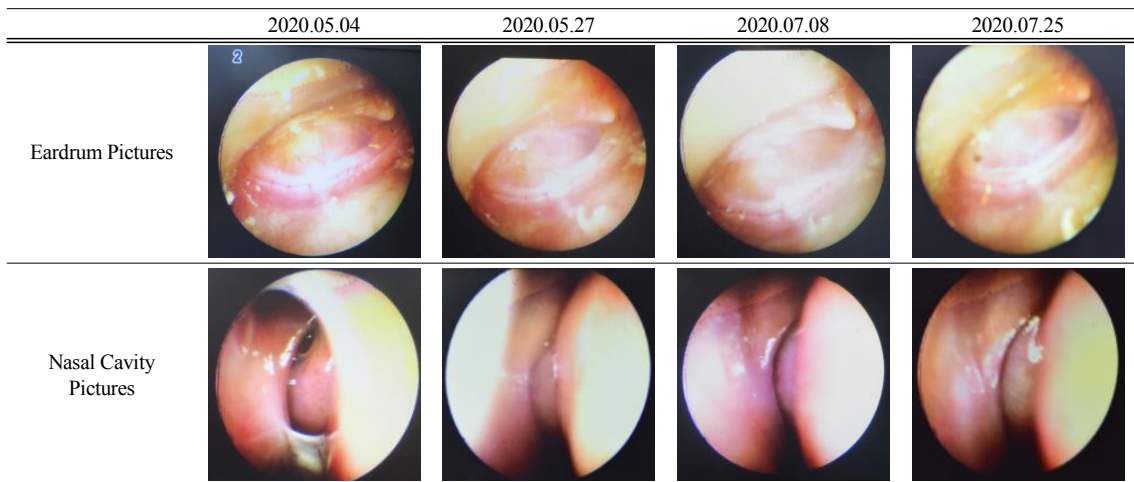


Fig. 3. Clinical Progress of Otitis Media with Effusion and Chronic Rhinitis

장애, 두통 역시 동반되고 있다고 하였다. 이비경 검사 결과, 중비갑개 부위에서 발적, 부종, 삼출물이 관찰되었으며, 고막 역시 전반적으로 종창되어 내부에 호박색 삼출물이 고여 있는 상태였다(우>좌).

② 2020.05.27 : 아토피 피부염 증상이 초진 당시에 비해 호전되었으며(Total SCORAD score 10→7), 비강 내의 농성 분비물 또한 초진 대비 유의한 수준으로 감소하였다. 코막힘과 이폐색감, 코 푸는

힘수 역시 처음 내원 당시의 2/3 수준으로 줄어들었다. 이경 검사 결과, 고막은 진한 호박색에서 황색으로 변화하였으며, 중심부의 종창 또한 점차 감소하고 있음이 확인되었다.

③ 2020.06.03 : 우측 주관절과 좌측 슬관절 후면의 아토피 피부염 증상이 거의 소실되었으며, 나머지 부위에서는 경도의 찰상, 인설, 건조 증상만 관찰되었다(Total SCORAD score 5점). 만성 비염 및 중이

염 증상은 각각 8점에서 3점, 5점에서 2점으로 감소하였으며, 비강 내의 농성 분비물 또한 소량의 흰색 삼출물을 제외하고는 거의 소실되었다. 이경 검사 결과, 고막의 색깔은 기존의 노란색에서 점차 회백색으로 변화하고 있음이 확인되었다.

④ 2020.07.08 : 아토피 피부염 증상이 전반적으로 크게 개선되었다(Total SCORAD score 10→3). 중이염 및 비염 증상은 처음의 절반 수준으로 감소하였으며, 증비갑개의 종창 역시 mild한 상태로 유지되고 있었다. 고막 내부의 삼출물 또한 거의 소실되었으나, 좌측 비강의 종창과 수양성 삼출물은 지난 내원 당시와 비슷한 수준이었다.

⑤ 2020.07.25 : 피부 증상이 호전되어 염증 후 색소침착 형태의 병변을 제외하고는 정상 피부에 가깝게 변화하였다. 콧물, 코막힘, 기침, 가래, 이폐색감 등의 자각 증상 역시 거의 소실되었으며, 비경 검사에서는 가벼운 종창만 관찰될 뿐 다른 이상 증상은 발견되지 않았다. 이경 검사 결과, 우측 귀는 정상에 가깝게 호전되었으며, 좌측 귀의 경우 외이도의 가벼운 충혈을 제외하고 다른 염증 증상들은 모두 소실되었음을 확인하였다.

고 찰

아토피 피부염은 만성 습진성 피부 질환으로¹⁾, 그 발병 기전은 아직까지 정확하게 밝혀지지 않았으나 유전적 요인, 환경적 요인, 피부 장벽 손상 등이 복합적으로 작용하여 증상 발생에 영향을 끼친다고 알려져 있다⁴⁾. 아토피 피부염 환자들은 종종 피부 병변 부위에서 극심한 소양감을 호소하며, 이로 인해 수면 장애나 삶의 질 저하를 겪기도 한다²⁾.

알레르기 비염은 특정 물질의 자극으로 인해 코 점막이 과민 반응을 나타내는 일종의 알레르기 질환이다. 만약 콧물, 코막힘, 재채기, 코가려움증 등과 같은 증상이 발생하거나 비경 검사에서 비점막의 창백 및 부종성 종창이 관찰된다면 알레르기 비염을 의심해볼 수 있다¹⁷⁾. 만성화된 알레르기 비염은 만성 비염 및 부비동염의 원인이 될 수 있으며⁷⁾, 눈이나 귀 등의 다른 구조물과 연결되어 중이염이나 안구 질환을 유발하기도 한다^{5,6,8)}.

한의학에서는 아토피 피부염과 중이염, 알레르기 비염의 치료를 위해 다양한 시도를 진행하고 있으며, 한의학계 또한 柴胡桂枝湯¹⁰⁾, 托裏消毒飲¹¹⁾, 荊芥連翹湯加味方¹²⁾ 등의 약물을 투여한 후 아토피 피부염, 중이염, 알레르기 비염이 호전되었음을 치험례 형태로 다수 발표한 바 있다. 그러나 이들 질환의 연관성을 보고한 연구나, 단일 처방을 투여하여 여러 알레르기 관련 질환을 동시에 치료한 사례는 아직 그 수

Table 6. Clinical Symptoms Evaluation Progress of Chronic Rhinitis

	2020.05.04	2020.05.27	2020.06.03	2020.07.08	2020.07.25
Objective Symptom	3	2	2	1	1
Subjective Symptom	8	5	3	2	1
Total	11	7	5	3	2

Table 7. Clinical Symptoms Evaluation Progress of Otitis Media with Effusion

	2020.05.04	2020.05.27	2020.06.03	2020.07.08	2020.07.25
Objective Symptom	3 (Amber)	2 (Yellow)	2 (Grey-White)	1 (Grey-White)	0 (Grey-White)
Subjective Symptom	5	3	2	1	0
Total	8	5	4	2	0

가 부족한 상황이다.

葛根湯은 중국 전한 시대의 고서인 傷寒論에 처음 언급된 처방으로, 葛根, 麻黃, 桂枝, 芍藥, 生薑, 大棗, 甘草로 구성되어 있다. 傷寒論 조문인 太陽病, 項背強几几, 無汗惡風, 葛根湯主之와 太陽與陽明合病者, 必自下利, 葛根湯主之와 太陽與陽明合病 必自下利 葛根湯主之, 太陽與陽明合病 不下利 但嘔者 葛根加半夏湯主之는 葛根湯과 葛根加半夏湯이 염증을 동반한 호흡기 질환에 사용될 수 있으며, 半夏가 포함된 葛根加半夏湯이 痰飲의 범주에 해당하는 염증성 분비물을 동반한 질환의 치료에 조금 더 적합하다고 기술하고 있다¹⁵⁾.

한의학에서는 여러 연구를 통해 葛根湯 관련 처방들의 항염, 항알레르기 효능을 입증하고자 노력하고 있으나¹⁶⁾, 이들의 효능을 임상적으로 검증한 연구는 아직 그 수가 부족한 상태이다. 본 연구는 삼출성 중이염과 만성 비염을 동반한 아토피 피부염 환자 1례에게 葛根加半夏湯을 투여하여 유의한 임상적 결과를 확인하였기에 이를 보고하고자 한다.

본 연구의 증례 환자는 보통 체형의 8세 여성으로 소양감을 동반한 습진성 피부 증상과 콧물, 코막힘, 기침, 가래, 이폐색감 등의 호흡기 증상을 주소로 본원 외래에 내원하였다. 환자의 주증상이 Hanifin & Rajka가 제시한 아토피 피부염 진단 기준에 부합하였으며¹⁸⁾, 초진 당시 호소한 호흡기 증상이 비염 및 중이염의 범주에 해당한다는 점을 고려하여 환자의 상태를 아토피 피부염, 만성 비염, 삼출성 중이염으로 진단하였다. 또한 상기한 호흡기 증상이 피부 병변과 동반되어 나타났다는 점, 아토피 피부염과 알레르기 비염, 중이염의 상관성을 보고한 기존 연구가 존재한다는^{4,7)} 점 등을 고려할 때 만성 비염과 중이염, 아토피 피부염은 서로 연결되어 있을 것으로 생각되었다.

알레르기 비염이 나타나기 쉬운 소아 환자이며, 평소 환절기에 傷寒에 해당하는 호흡기 증상이 자주 발생한다고 하였기에, 환자가 호소한 제반 증상은 호

흡기 항원으로 인해 유발되었을 것이라 추정되었다. 따라서 본 연구자들은 호흡기 질환인 알레르기 비염과 이로 인해 속발하였을 가능성이 높은 중이염 증상의 완화에 중점을 두고 치료를 진행하였다.

또한 환자가 코막힘 위주의 비염 증상을 호소하였으며, 평소 더위를 잘 타고 땀을 잘 흘리지 않는다는 사실을 바탕으로 환자를 風寒表實證 兼證 중 葛根湯證으로 진단하였으며, 고막과 비강 내에서 화농성 삼출물이 관찰되었음을 감안하여 葛根湯에 祛痰 작용을 가진 半夏를 加味한 葛根加半夏湯이 환자에게 가장 적합하다고 판단, 해당 약물을 45일간(1첩, 1일 3봉) 투여하였다.

葛根加半夏湯을 복용한지 20여일이 지나자 아토피 피부염 증상이 Total SCORAD score 10점에서 7점으로 호전되었으며, 비염과 중이염 증상 또한 초진 당시에 비해 호전되었다(비염 Total 점수 11→7, 중이염 Total 점수 8→5). 葛根加半夏湯 복용 30일째에는 상하지의 아토피 피부염이 개선되었으며, 비염과 중이염 증상 또한 지속적으로 감소하는 양상을 띠었다(비염 Total 점수 11→5, 중이염 Total 점수 8→4). 45일간의 탕약 복용 이후, 아토피 피부염 증상은 대부분 호전되었으며(Total SCORAD score 10→2), 비염과 중이염 증상 호소 역시 거의 사라졌다. 가벼운 비강 종창과 외이도 충혈을 제외하고는 환자의 비강과 고막 또한 대부분 정상과 비슷한 수준으로 회복되었다.

葛根湯은 염증성 호흡기 질환에 사용되는 처방으로¹³⁾, 항염증, 항알레르기 효능이 있어¹⁶⁾ 호흡기 알레르기 형태로 나타나는 여러 질환에 유의한 효과를 나타낼 것이라 추측된다. 半夏 또한 항알레르기 효능을 가지는 약물로¹⁴⁾, 葛根湯에 가미될 경우 처방의 항염, 항알레르기, 작용을 촉진할 수 있을 것으로 생각된다. 본 연구는 葛根加半夏湯이 아토피 피부염, 만성 비염, 삼출성 중이염 완화 효과를 나타내었음을 확인하였으며, 이는 후후 葛根加半夏湯이 다른 형태의 피부 질환이나 중이염, 비염에도 적용 가능하

다는 근거로 활용될 수 있을 것이다

다만 葛根加半夏湯의 작용 기전이 아직 규명되지 않아 항알레르기 효능 여부를 임상적 치료 결과의 형태로만 제시할 수 있고, 대상자 수가 1례에 불과하여 연구 결과를 일반화하기 어렵다는 점이 본 연구의 아쉬움으로 남는다. 이러한 한계점을 보완하고 葛根加半夏湯의 효능을 분석하기 위한 추가적인 임상례 보고 및 기전 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결론 및 요약

만성 비염과 삼출성 중이염을 동반한 아토피 피부염 환자 1례에게 葛根加半夏湯을 45일간 투여한 결과, 홍반, 구진, 찰상, 인설, 소양감 등의 아토피 피부염 증상이 크게 개선되었으며(Total SCORAD score 10→2), 만성 비염으로 인한 콧물, 기침, 가래 증상 및 삼출성 중이염으로 인한 이폐색감도 처음 내원 시의 절반 이하 수준으로 호전되었다(비염 Total 점수 11→2, 중이염 Total 점수 8→4). 비갑개와 고막의 증창 또한 거의 소실되었으며, 고막의 색깔은 호박색에서 정상 상태인 회백색으로 호전되었다.

감사의 글

이 논문은 2020년도 원광대학교의 교내 연구비 지원에 의해서 수행되었습니다.

참고문헌

1. Kim KH, Jung HA. Clinical study for the efficacy of external preparation containing *Sophorae Radix*, *Aurantii Immaturus Fructus*, *Schizonepetae Spica*, *Forsythia fructus* and *Portulacea Herba* extract on atopic dermatitis. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2014;27(1):17-36.
2. Lifschitz C. The impact of atopic dermatitis on quality of life. *Ann Nutr Metab*. 2015;66(1):34-40.
3. Park HS, Kim KH. Characteristics of atopic dermatitis associated with severe ocular complications. *Ko J Invest Dermatol*. 2006; 13(3):67-71.
4. Bantz SK, Zhu Z, Zheng T. The atopic march: progression from atopic dermatitis to allergic rhinitis and asthma. *J Clin Cell Immunol*. 2014;5(2):202.
5. Jang CH. Characterization of cytokines present in pediatric recurrent otitis media with effusion: Comparison of allergy and nonallergy. *Korean J Otolaryngol*. 2000;43(8):808-812.
6. Kim LS, Han CS. Pathophysiology of otitis media with effusion. *J Clinical Otolaryngol*. 2000;11:197-205.
7. Mogi G, Suzuki M. The role of IgE-mediated immunity in otitis media: Fact or fiction? *Ann N Y Acad Sci*. 1997;830:61-69.
8. Choi JH. Allergic rhinitis and comorbidities. *Korean J Med*. 2013;85(5):457-462.
9. Rah YH. Allergic rhinitis. *Clin Exp Pediatr*. 1998;41(1):1-11.
10. Seo MS, Hur IH, Sim SY, Kim KJ. A case of atopic dermatitis treated with Sihogjeji-tang. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2008;21(3):215-225.
11. Cho 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):301-307.
12. Sin KS, Roh SS. Clinical study on 100 cases of allergic rhinitis. *Journal of Haehwa Medicine*. 1994;3(1):185-196.

13. Kim YJ, Kim OS, Lim HS, Yoo SR, Jeon WY, Jin SE, Shin IS, Kim JH, Shin NR, Kim SS, Lee MY, Jeong SJ, Ha HK, Shin HK. Study on comparison of ingredient quantities and biological activities of Galgeun-tang according to extraction solvent. *J Physiol & Pathol Korean Med.* 2012;26(6):908-914.
14. Jeong DH, Kim JH, Park SY, Choi JH. Effects of *Pinelliae Rizoma* (PR) on asthma induced intra-nasal instillation of ovalbumin in mice. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol.* 2008;21(1):38-54.
15. Mang WJ. Sanghanron commentary. 1st edition. Iksan:Wonkwang University Press Office. 1996:10, 55.
16. Yin JA, Dai Y, An SP. Pharmacological and clinical researches of gegentang. *Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine.* 2007;25(6):1275-1278.
17. Kim CW. Current update on allergic rhinitis. *Korean J Med.* 2012;82(3):298-303.
18. Hanifin JM, Rajk G. Diagnostic features of atopic dermatitis. *Acta Derm Venereol.* 1980; 92:44-47.

ORCID

조은희 <https://orcid.org/0000-0002-9078-7091>

박지원 <https://orcid.org/0000-0002-7134-6143>

홍지은 <https://orcid.org/0000-0002-0620-1300>

박민철 <https://orcid.org/0000-0003-0448-4148>

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