

소아 아데노이드 비대증의 한약치료에 대한 최신 임상 연구 동향: 중국 무작위 배정 대조군 연구를 중심으로

조연수

대구한의대한방병원 한방소아과

Abstract

Recent Clinical Research Trends on Herbal Medicine for the Treatment of Adenoid Hypertrophy in Children: Randomized Controlled Trials in China

Cho Yunsoo

Department of Pediatrics, Daegu Haany University Korean Medicine Hospital

Objectives

The aim of this study was to identify current research trends and assess the clinical relevance of herbal medicine treatment for adenoid hypertrophy in children.

Methods

The China National Knowledge Infrastructure (CNKI) was searched to identify randomized controlled trials published over the past five years. The analysis included the publication year, patient characteristics, interventions, outcome measures, results, and adverse effects.

Results

Thirty-seven studies were included in this review. The treatment group exhibited a higher total effectiveness rate compared to the control group. Adenoid size reduction, improvement in clinical symptoms, respiratory function, serological indicators, sleep quality, and overall quality of life were observed, alongside low recurrence and complication rates. Few adverse effects have been documented. Yunpihuatangongqiao-fang emerged as the most commonly utilized decoction, along with *Glycyrrhizae Radix* (甘草), *Fritillariae Thunbergii Bulbus* (浙貝母), *Prunellae Spica* (夏枯草), *Cnidii Rhizoma* (川芎), and *Magnoliae Flos* (辛夷) as frequently employed medicinal herbs.

Conclusion

These results demonstrate the effectiveness and safety of herbal medicines for treating adenoid hypertrophy in children. This study represents the most recent research on herbal medicine's efficacy in addressing adenoid hypertrophy, providing foundational data for future systematic and high-quality studies.

Key words: Adenoid hypertrophy, Herbal medicine, Children

I. Introduction

아데노이드 (Adenoid, 인두편도)는 호흡기와 소화기 입구를 둘러싼 림프조직인 Waldeyer ring의 일부로, 비인두의 상후벽에 위치한다. 구개편도와 함께 점막연관 림프조직 (mucosa associated lymphoid tissue, MALT)에 속하며, 분비 면역 글로불린 (secretory immunoglobulin)의 생산 및 분비를 통해 국소면역을 형성하여 1차 방어 체계 역할을 담당한다. 이들 림프조직은 출생시부터 존재하여 4-10세까지 면역학적으로 활발히 성장한 이후, 사춘기를 전후하여 위축되어 성인에서는 대부분 소실되는 것으로 알려져 있다^{1,2)}.

그러나 바이러스, 세균 및 기타 항원에 반복적으로 노출되는 경우 아데노이드의 정상 세균총과 국소 면역 반응 간의 균형이 무너지면서 조직의 과도한 증식이 발생할 수 있으며, 이는 아데노이드 비대증으로 이어지게 된다. 특히 소아는 경부 골격에 비해 비인두 내 연조직 비율이 상대적으로 크기 때문에, 아데노이드 비대로 인한 기도 폐색에 더욱 취약한 해부학적 특징을 가진다³⁾. 이러한 이유로 아데노이드 비대증을 포함한 ‘편도 및 아데노이드의 만성질환’은 2010년부터 2024년까지 5-9세 소아에서 의료기관 방문이 빈번한 주요 질환 중 하나로 보고되고 있으며, 지속적으로 높은 유병률을 보이고 있다⁴⁾.

아데노이드 비대증은 소아 폐쇄성 수면무호흡의 가장 흔한 원인으로 알려져 있으며, 소아의 수면장애는 주간 행동 장애, 과도한 주간 기면 뿐만 아니라 성장 및 발달과 관련된 합병증으로 이어질 수 있으므로 임상적 중요성이 크다^{1,3)}. 그 외에도 만성적인 중이염이나 부비동염 등을 자주 동반할 수 있으며, 최근에는 주의력결핍과잉행동장애, 학습장애, 불안장애 등 신경정신계 문제와의 연관성도 대두되고 있어, 정확하고 빠른 진단 및 치료가 필요하다^{1,5)}.

현재 서양의학적 치료로는 수술적 치료와 약물치료가 주로 시행되고 있다. 만성 삼출성 중이염, 지속적인 코막힘 및 구강호흡, 심한 코골이와 수면 무호흡, 또는 두개안면 발달 이상이 동반된 경우에는 아데노이드 절제술이 우선적으로 고려된다¹⁾. 그러나 수술 후 심한 통증, 출혈, 이관 기능부전, 연구개 기능부전 등의 합병증이 발생할 수 있으며, 만성 염증에 대한 관리가 충분히 이루어지지 않는 경우 증상의 지속 또는 재비대가 나타날 수 있다⁶⁾. 약물치료로는 류코트리엔 수용체 차단

제인 Montelukast sodium 또는 비강 내 스테로이드제가 주로 사용되는데, Montelukast sodium은 운동과다증 (hyperkinesia), 수면장애, 우울 등의 부작용 발생 위험이 있고 비강 내 스테로이드제는 효과가 제한적인 것으로 알려져 있다^{7,8)}. 이로 인해, 보다 안전하고 효과적인 치료방법에 대한 요구가 증가하고 있다.

한의학에서는 아데노이드 비대증을 풍열 (風熱), 폐신음허 (肺腎陰虛), 비폐기허 (脾肺氣虛) 등과 관련된 병리로 이해하고 있으며, 이를 바탕으로 한약, 침, 추나 등의 치료가 임상에서 활용되고 있다¹⁾. 그러나 국내에서 아데노이드 비대증에 대한 한의학적 치료 관련 연구는 드물게 이루어지고 있다. 이 등⁹⁾의 곽향정기산가미방 (藿香正氣散加味方)을 활용한 증례보고와 이 등¹⁰⁾의 추나치료 관련 중의학 임상 연구 동향에 대한 보고가 있었으나 한약치료에 대한 연구는 없었다. 본 연구에 앞서 Sun 등¹¹⁾이 메타분석을 통해 아데노이드 비대증에 대한 한약치료의 효과와 안전성을 보고하였으나, 포함된 연구 수와 평가지표가 제한적이었고, 한약치료에 대한 구체적인 분석은 이루어지지 않아 실제 임상에서 활용되는 한약치료의 특징을 파악하기에는 어려움이 있었다. 이에 본 연구에서는 최근 5년간 발표된 중국 문헌을 중심으로 소아 아데노이드 비대증의 한약치료에 대한 RCT를 분석하여 출판 연도, 대상자 특성, 치료 방법, 평가지표 및 결과, 이상반응 등을 종합적으로 고찰하고, 이를 통해 한약치료의 임상적 의의와 최신 연구 동향을 파악하고자 하였다.

II. Materials and Methods

1. 문헌 검색

중국학술정보원 (Chinese national knowledge infrastructure, CNKI)의 전자 데이터베이스를 이용하여 2021년부터 2025년까지 최근 5년간 보고된 아데노이드 비대증의 한약치료에 대한 무작위 배정 대조군 연구 (randomized controlled trial, RCT)를 검색하였다. 검색어로 “腺样体肥大”, “腺样肥大”, “腺样腺肥大”와 “中医”, “中药”을 조합하여 시행하였고, 최종 검색일은 2026년 2월 13일이었다.

2. 선정 및 배제기준

아데노이드 비대증에 한약치료를 중재로 한 임상 연구를 대상으로 학술지에 보고된 RCT만 선별하였다. 대조군 중재로는 한약치료를 단독으로 시행한 경우를 제외하고 제한하지 않았고, 치료군 중재로는 한약치료를 단독으로 시행하거나 서양의학적 약물치료를 병행한 경우를 모두 포함하였다. 아데노이드 비대증 치료가 중심이 아닌, 이에 동반된 알레르기 비염, 부비동염, 만성 편도염, 습진, 아데노이드 절제술 후 재발 등을 대상으로 한 연구, 서로 다른 처방의 효과를 비교한 연구, 중재로 사용된 한약의 전체 구성 약재를 제시하지 않은 연구는 제외하였다.

3. 자료추출

최종 선정된 연구들에서 저자, 출판 연도, 대상자 수, 대상자의 연령, 질환 이환 기간, 각 군의 치료 중재, 치료 빈도 및 기간, 평가지표와 주요 결과, 이상반응에 대한 정보를 추출하기 위한 시범 양식을 제작하였다. 이후 일부 문헌에 예비 적용하여 양식을 수정 및 보완한 후, 전체 연구에 동일한 기준으로 적용하였다. 한약 치료에 대해서는 사용된 처방 및 구성 약재를 중심으로 분석하였으며, 투여 용량 및 투여 기간은 제외하고 약재의 사용 빈도를 기준으로 정리하였다.

III. Results

1. 문헌 선정 결과

총 624편의 논문이 검색되었으며, 이 중 중복된 논문을 제외한 428편의 제목과 초록을 1차로 검토하였다. 이후 적합하다고 판단된 49편의 논문은 2차로 원문을 검토하여 선정 및 배제기준에 따라 최종적으로 37편의 논문을 선정하였다 (Figure 1).

2. 출판 연도

선정된 37편의 논문을 출판 연도별로 분류한 결과, 2021년에 6편¹²⁻¹⁷⁾, 2022년에 7편¹⁸⁻²⁴⁾, 2023년에 9편²⁵⁻³³⁾, 2024년에 8편³⁴⁻⁴¹⁾, 2025년에 7편⁴²⁻⁴⁸⁾이 출판되었다 (Table 1).

3. 대상자 특성

1) 대상자 수

연구 대상자 수는 총 3,039명으로 최소 57명에서 최대 160명으로 다양했다. 대상자 수가 50-59명인 연구는 1편⁴⁶⁾, 60-69명인 연구는 9편^{22,31-33,38,40,42,45,48)}, 70-79명인 연구는 7편^{12,13,16,19,27,29,41)}, 80-89명인 연구는 11편^{14,17,18,20,23,25,30,34,39,43,47)}, 90-99명인 연구는 1편²¹⁾, 100명 이상인 연구는 8편^{15,24,26,28,35-37,44)}이었다 (Table 1).

2) 대상자 연령

37편의 연구 모두 소아를 대상으로 하였다. 전체 대상자 연령의 최솟값, 최댓값 및 평균 \pm 표준편차 (mean \pm standard deviation)를 종합하여 제시한 1편²⁴⁾의 연구를 제외하고 모두 치료군과 대조군의 연령을 구분하여 제시하였다. 2편^{29,44)}의 연구는 평균만 제시하였고, 3편^{22,23,27)}의 연구는 연령 구간별 대상자 수를 제시하였다. 그 외 대부분의 연구는 평균 \pm 표준편차의 형식으로 대상자 연령을 제시했고, 그 중 18편^{12-15,17,18,20,25,32-36,39,41,43,45,46)}은 연령의 최솟값과 최댓값을 함께 제시하였다. 최소 연령은 1세, 최대 연령은 14세였다 (Table 1).

3) 질병 이환 기간

5편^{27,29,31,39,44)}의 연구를 제외한 32편의 연구에서 질병 이환 기간에 대한 정보를 제시하였다. 2편^{22,23)}의 연구는 기간별 대상자 수를 제시했고, 그 외 대부분의 연구는 평균 \pm 표준편차의 형식으로 질병 이환 기간을 제시하였다. 그 중 18편^{12-15,17,18,20,24,25,32-36,41,43,45,46)}은 기간의 최솟값과 최댓값을 함께 제시하였다. 질병 이환 기간은 최소 1일부터 최대 66개월까지 다양하게 분포하였다 (Table 1).

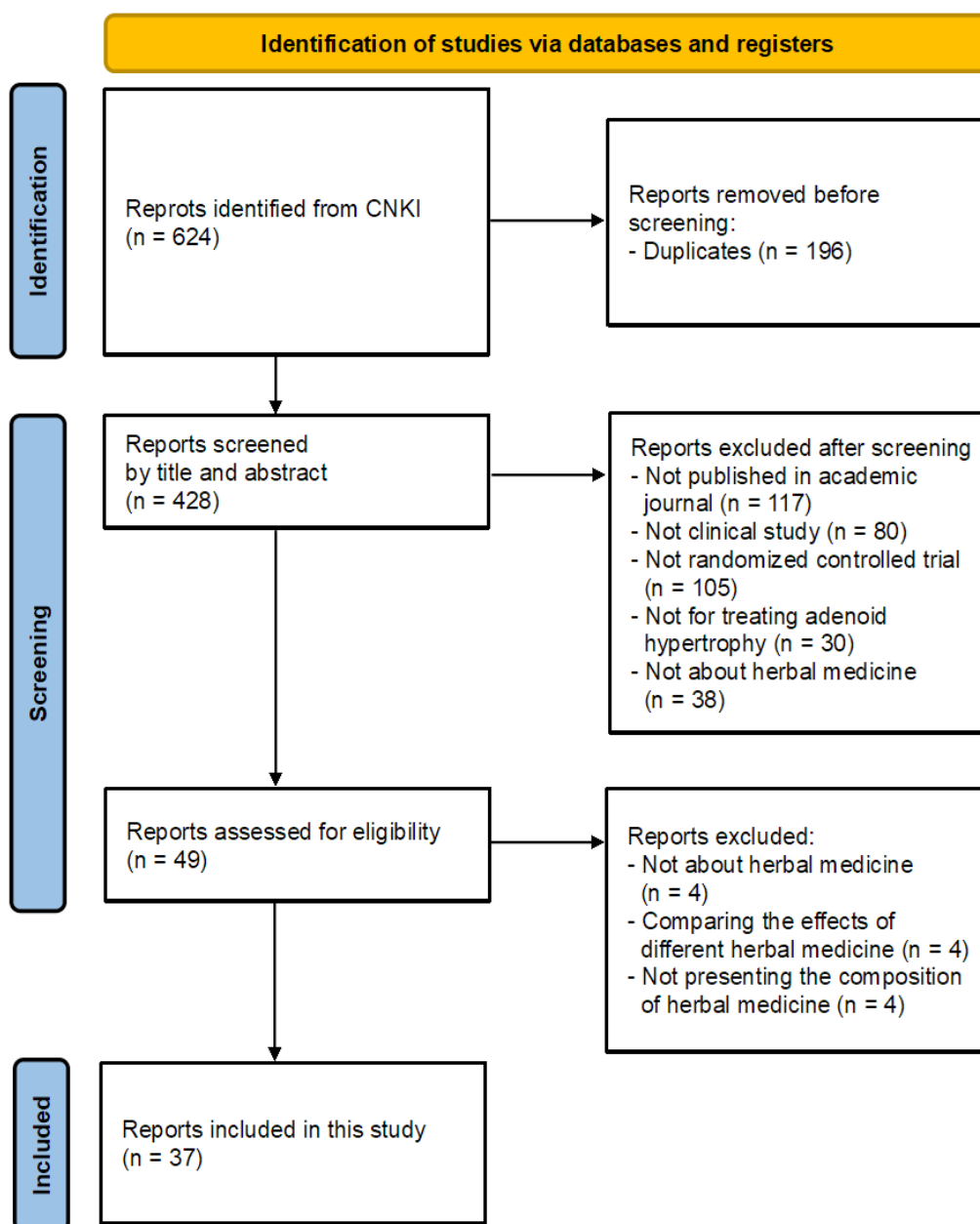


Figure 1. Flow chart of searching and article selection

Abbreviations: CNKI, China National Knowledge Infrastructure; n, number; RCT, Randomized controlled trial

Table 1. Patients Characteristics

First Author (year)	Sample Size (T/C)	Age (M ± SD)	Course of Disease (M ± SD)
Ji ¹²⁾ (2021)	35/35	T: 2~10 y (5.3 ± 2.6 y) C: 2~9 y (5.5 ± 2.1 y)	T: 1~4 y (2.0 ± 0.4 y) C: 1~3 y (1.8 ± 0.6 y)
Zhong ¹³⁾ (2021)	35/35	T: 3~9 y (6.52 ± 1.32 y) C: 3~10 y (6.70 ± 1.41 y)	T: 2~9 m (5.75 ± 1.53 m) C: 2~8 m (5.54 ± 1.62 m)
Zhang ¹⁴⁾ (2021)	40/40	T: 2~10 y (7.81 ± 1.22 y) C: 3~11 y (8.03 ± 1.01 y)	T: 4 m~5 y (2.08 ± 0.73 y) C: 4 m~4 y (1.93 ± 0.82 y)
Gao ¹⁵⁾ (2021)	50/50	T: 1~12 y (6.2 ± 0.5 y) C: 1~12 y (6.5 ± 0.6 y)	T: 5~66 m (14.8 ± 2.0 m) C: 4~65 m (14.5 ± 1.8 m)

First Author (year)	Sample Size (T/C)	Age (M ± SD)	Course of Disease (M ± SD)
He ¹⁶⁾ (2021)	38/35	T: (4.76 ± 1.62 y) C: (4.71 ± 1.56 y)	T: (3.58 ± 3.03 m) C: (4.14 ± 3.21 m)
Wei ¹⁷⁾ (2021)	40/40	T: 3~11 y (6.47 ± 1.24 y) C: 3~10 y (6.43 ± 1.25 y)	T: 6~27 m (15.26 ± 2.17 m) C: 6~24 m (14.47 ± 2.13 m)
Feng ¹⁸⁾ (2022)	42/42	T: 3~11 y (5.24 ± 1.19 y) C: 3~10 y (5.21 ± 1.20 y)	T: 0.6~5 y (2.30 ± 0.76 y) C: 1~5 y (2.28 ± 0.78 y)
Jin ¹⁹⁾ (2022)	39/38	T: (6.08 ± 1.78 y) C: (6.05 ± 1.64 y)	T: (6.33 ± 2.20 m) C: (8.05 ± 2.72 m)
Han ²⁰⁾ (2022)	41/41	T: 3~10 y (6.12 ± 1.59 y) C: 3~10 y (6.25 ± 1.64 y)	T: 5 m~4 y (2.61 ± 0.57 y) C: 6 m~4 y (2.55 ± 0.54 y)
Wang ²¹⁾ (2022)	47/47	T: (6.56 ± 0.68 y) C: (6.81 ± 0.76 y)	T: (2.01 ± 0.38 y) C: (1.95 ± 0.29 y)
Liu ²²⁾ (2022)	30/30	T: 5~10 y (n = 23) 11~14 y (n = 7) C: 5~10 y (n = 24) 11~14 y (n = 6)	T: < 1 y (n = 18) 2~3 y (n = 10) > 3 y (n = 2) C: < 1 y (n = 16) 2~3 y (n = 11) > 3 y (n = 3)
Wang ²³⁾ (2022)	40/40	T: 3~6 y (n = 30) 7~10 y (n = 10) C: 3~6 y (n = 32) 7~10 y (n = 8)	T: 0~6 m (n = 2) 7~21 m (n = 35) ≥ 13 m (n = 3) C: 0~6 m (n = 1) 7~21 m (n = 37) ≥ 13 m (n = 2)
Yao ²⁴⁾ (2022)	66/66	4~10 y (6.2 ± 1.8 y)	1 m~2 y (6 m)
Zhang ²⁵⁾ (2023)	40/40	T: 3~10 y (6.28 ± 1.20 y) C: 3~10 y (6.47 ± 1.24 y)	T: 3 m~4 y (2.09 ± 0.38 y) C: 3 m~4 y (2.13 ± 0.43 y)
Huo ²⁶⁾ (2023)	53/53	T: (5.14 ± 0.52 y) C: (5.38 ± 0.55 y)	T: (1.80 ± 0.23 y) C: (1.90 ± 0.36 y)
Qiao ²⁷⁾ (2023)	39/38	T: 3~6 y (n = 27) 6~10 y (n = 12) C: 3~6 y (n = 24) 6~10 y (n = 14)	NR
Ye ²⁸⁾ (2023)	50/50	T: (6.18 ± 2.11 y) C: (5.42 ± 2.02 y)	T: (6.32 ± 3.17 m) C: (6.47 ± 3.28 m)
Zhang ²⁹⁾ (2023)	36/35	T: (5.5 y) C: (5.0 y)	NR
Yin ³⁰⁾ (2023)	40/40	T: (4.5 ± 1.6 y) C: (5.1 ± 1.4 y)	T: (9.1 ± 1.2 m) C: (8.9 ± 1.5 m)
Wang ³¹⁾ (2023)	31/31	T: (5.87 ± 2.03 y) C: (6.16 ± 2.45 y)	NR
Liang ³²⁾ (2023)	34/34	T: 3~11 y (6.34 ± 3.19 y) C: 3~12 y (6.09 ± 2.90 y)	T: 6 m~3 y (1.76 ± 0.73 y) C: 5 m~2 y (1.31 ± 0.76 y)
Fang ³³⁾ (2023)	30/30	T: 1~11 y (5.45 ± 1.06 y) C: 2~10 y (5.42 ± 1.03 y)	T: 1~15 m (6.84 ± 0.18 m) C: 2~15 m (6.82 ± 0.16 m)
Huang ³⁴⁾ (2024)	42/42	T: 3~10 y (5.86 ± 2.42 y) C: 3~10 y (5.66 ± 2.36 y)	T: 1~24 m (9.82 ± 1.79 m) C: 1~24 m (7.95 ± 6.86 m)
Wang ³⁵⁾ (2024)	50/50	T: 2~12 y (4.75 ± 2.09 y) C: 2~10 y (4.82 ± 3.17 y)	T: 1~5 d (3.18 ± 0.52 d) C: 2~4 d (3.09 ± 0.75 d)
Zhang ³⁶⁾ (2024)	65/65	T: 3~12 y (7.73 ± 1.59 y) C: 3~11 y (8.26 ± 1.85 y)	T: 1~19 m (8.83 ± 1.84 m) C: 2~18 m (8.17 ± 1.92 m)
Tang ³⁷⁾ (2024)	51/51	T: (7.13 ± 0.89 y) C: (7.20 ± 0.87 y)	T: (11.63 ± 2.31 m) C: (12.13 ± 2.51 m)

First Author (year)	Sample Size (T/C)	Age (M ± SD)	Course of Disease (M ± SD)
Liu ³⁸⁾ (2024)	32/32	T: (6.61 ± 1.27 y) C: (6.52 ± 1.12 y)	T: (10.54 ± 3.35 m) C: (10.42 ± 3.27 m)
Liang ³⁹⁾ (2024)	40/40	T: 5~14 y (10.31 ± 1.23 y) C: 5~14 y (10.25 ± 1.16 y)	NR
Lu ⁴⁰⁾ (2024)	30/30	T: (6.76 ± 1.62 y) C: (6.82 ± 1.67 y)	T: (2.76 ± 0.61 y) C: (2.71 ± 0.59 y)
Ye ⁴¹⁾ (2024)	35/35	T: 3~11 y (6.28 ± 1.47 y) C: 3~11 y (6.14 ± 1.30 y)	T: 1~13 m (6.95 ± 2.05 m) C: 1~14 m (7.12 ± 2.19 m)
Han ⁴²⁾ (2025)	30/30	T: (6.20 ± 2.70 y) C: (6.17 ± 2.65 y)	T: (10.13 ± 5.18 m) C: (11.00 ± 5.55 m)
Wu ⁴³⁾ (2025)	43/43	T: 4~11 y (6.23 ± 0.34 y) C: 3~10 y (5.58 ± 0.23 y)	T: 2~9 m (4.32 ± 0.17 m) C: 1~8 m (4.23 ± 0.25 m)
Liu ⁴⁴⁾ (2025)	80/80	T: (6.0 y) C: (5.0 y)	NR
Meng ⁴⁵⁾ (2025)	30/30	T: 3~14 y (5.17 ± 1.53 y) C: 3~14 y (5.23 ± 1.98 y)	T: 1~18 m (9.43 ± 5.41 m) C: 1~18 m (11.33 ± 6.12 m)
Zhang ⁴⁶⁾ (2025)	29/28	T: 2~9 y (5.0 y) C: 3~9 y (5.5 y)	T: 2~24 w (6.0 w) C: 1~24 w (5.0 w)
Wang ⁴⁷⁾ (2025)	40/40	T: (10.49 ± 2.75 y) C: (10.17 ± 2.51 y)	T: (4.96 ± 1.34 y) C: (5.21 ± 1.57 y)
Ye ⁴⁸⁾ (2025)	30/30	T: (5.79 ± 1.86 y) C: (5.77 ± 1.50 y)	T: (1.66 ± 1.30 y) C: (1.42 ± 1.37 y)

Abbreviation M: Mean, SD: Standard deviation, T: Treatment group, C: Control group, y: Years, m: Months, w: Weeks, NR: Not reported

4. 치료 방법

1) 대조군

37편의 연구 모두 대조군 중재로 서양의학적 약물 치료를 시행하였고, 그 중 2편^{29,31)}에서는 한약 위약을 병용하였다. 총 8개의 약물이 사용되었고, 비강 내 스테로이드제인 Mometasone furoate가 23편^{12,13,17-20,23-25,27,28,32,34-36,37,40-43,45,47,48)}, Fluticasone propionate가 1편²¹⁾, Budesonide가 5편^{22,33,38,39)}, 류코트리엔 수용체 차단제인 Montelukast sodium이 21편^{13-16,21,23,24,26,27-31,37,38,40,41,44,46-48)}, 항히스타민제인 Chlorpheniramine이 2편^{22,39)}, Desloratadine이 1편²⁸⁾, Cetirizine이 1편⁴⁵⁾, 항생제인 Amoxicillin이 1편³⁵⁾에서 사용되었다.

약물은 단독으로 사용되거나 2-3가지가 병용되었으며, Mometasone furoate 단독 사용을 중재로 한 연구가 11편^{12,17-20,25,32,34,36,42,43)}으로 가장 많았다 (Table 2).

2) 치료군

37편의 연구 모두 치료군 중재로 한약치료를 시행하였다. 그 중 19편^{12-15,17-21,24-26,33,34,37,39,41,43,45)}은 서양의학적 약물치료를 병행하였고 16편^{16,22,23,27,28,30-32,35,36,38,40,42,46,47,48)}은 한약치료만 단독으로 시행하였으며, 2편

^{29,44)}에서는 Montelukast sodium 위약이 함께 사용되었다 (Table 2).

한약의 제형으로 당제를 사용한 연구는 26편^{12-17,21,23-25,28,32-36,38,40-43,45-48)}, 산제를 사용한 연구는 12편^{18-20,22,26,27,29-31,37,39,44)}이었고, 1편⁴⁵⁾에서 당제를 기본으로 하되, 복용이 어려운 경우 캡슐제를 사용하도록 하였다 (Table 3).

총 32개의 처방이 사용되었고, 운비화담통구방 (運脾化痰通竅方)이 4편^{13,29,31,43)}에서, 삼령백출산합소루환 (蔘苓白朮散合消癰丸加減)이 2편^{25,36)}에서, 소풍산결탕가감 (消風散結湯加減)^{33,39)}이 2편에서 중복으로 사용되었다 (Table 2).

처방에 사용된 약제는 모두 87종이었다. 각 약제의 사용 빈도를 분석한 결과, 32개 처방 중 31개 처방에 감초 (甘草)가 포함되어 가장 자주 사용되었다. 다음으로는 21개 처방에서 질패모 (浙貝母), 18개 처방에서 하고초 (夏枯草), 17개 처방에서 천궁 (川芎) 및 신이 (辛荑)가 사용되었다 (Table 3, 4).

3) 치료 빈도 및 기간

한약은 제형이나 처방과 무관하게 주로 1일 2회 복용하도록 하였으며, 4편^{24,30,33,35)}에서는 1일 3회 복용하

도록 하였다. 서양의학적 약물치료 중 Mometasone furoate는 1편¹⁷⁾에서 1일 2-3회 사용하도록 한 것을 제외하면 대부분 1일 1회 사용하도록 하였다. Fluticasone propionate는 1일 2회, Budesonide는 주로 1일 1회 사용하도록 하였으나 1편³⁵⁾에서는 1일 1-2회 사용하도록 하였다. Montelukast sodium은 1일 1회^{13,15,16,21,26,28-31,38,40,41,48)} 또는 수면 전^{14,23,24,27,37,44,46,47)}에 복용하도록 하였다. Chlorpheniramine, Desloratadine, Cetrizine은 모두 1일 1회, Amoxicillin은 1일 2회 복용하도록 하였다.

치료 기간은 최소 2주³⁵⁾에서 최대 16주¹⁵⁾까지였다. 1개월 또는 4주 또는 30일간 치료한 연구가 16편^{14,18-20,23,26-28,30,32,34,37,38,40,42,45)}으로 가장 많았고, 3개월 또는 12주 또는 90일간 치료한 연구가 10편^{12,13,17,21,24,29,31,41,44,48)}, 2개월 또는 8주간 치료한 연구가 7편^{16,25,33,36,43,46,47)}이었다 (Table 2).

5. 평가지표 및 결과

1) 총 유효율

37편 모두 총 유효율을 제시하였으며, 치료군의 총 유효율이 대조군에 비해 유의하게 높았다 ($p < 0.05$) (Table 2).

2) 임상증상 관련 지표

3편^{15,26,35)}을 제외한 34편에서 아데노이드 비대로 인한 임상증상 (코골이, 코막힘, 구강호흡, 수면장애, 콧물, 비음, 기침, 객담, 편도비대, 인후부종, 잦은 호흡기 감염, 무호흡, 피로, 오심, 식욕저하, 변비, 안색 등)을 점수화하여 평가하였다. 그 중 1편¹⁶⁾은 임상증상 점수의 감소율을 결과로 제시하여 치료군에서 감소율이 유의하게 높았다 ($p < 0.05$). 대부분의 연구에서는 임상증상 점수 자체를 결과로 제시하였으며, 결과가 유의하지 않은 1편⁴⁷⁾을 제외하고 모두 치료군에서 대조군에 비해 유의하게 감소하였다 ($p < 0.05$).

8편^{13,23,33,37,41,44,45,47)}에서는 중의학 관련 증상 (맥진, 설진, 소화, 소변, 대변, 수면, 피로, 정서 등)을 평가한 점수를 결과로 제시하였으며, 모두 치료군에서 대조군에 비해 유의하게 감소하였다 ($p < 0.05$) (Table 2).

3) 아데노이드 크기

26편^{13,14,18-21,23-25,27-29,31,32,34-37,39-42,44-46,48)}에서 아데노이드 크기를 평가하였다. 그 중 16편^{13,14,20,21,24,25,27-29,32,35,39,42,44-46)}은 아데노이드-비인두 비 (adenoid-nasophar-

ynx ratio, A/N ratio)를, 13편^{14,18,19,21,23,25,31,34,36,37,40,41,48)}은 아데노이드 부피 등급을 활용하였으며 3편^{14,21,25)}은 두 가지를 모두 활용하였다. 아데노이드 크기를 평가한 모든 연구의 치료군에서 대조군에 비해 유의하게 감소하였다 ($p < 0.05$) (Table 2).

4) 혈청학적 지표

16편^{15,18,20,21,22,24,26,27,29,33,36-40,45)}에서 혈청학적 지표를 평가하였다. 염증 반응 지표는 13편^{20,21,24,26,27,29,33,36-40,45)}에서, 알레르기 반응 지표는 7편^{15,21,22,27,39,40,45)}에서, 면역 기능 지표는 3편^{18,20,26)}에서, 스트레스 지표는 1편¹⁵⁾에서 평가하였다. 그 중 4편^{21,39,40,45)}은 염증 반응 지표와 알레르기 반응 지표를, 2편^{20,26)}은 염증 반응 지표와 면역 기능 지표를, 1편¹⁵⁾은 알레르기 반응 지표와 스트레스 지표를 함께 평가하였다.

염증 반응 지표, 알레르기 반응 지표, 스트레스 지표는 치료군에서 대조군에 비해 유의하게 개선되었다 ($p < 0.05$). 면역 기능 지표를 평가한 3편^{18,20,26)} 모두 CD4⁺ 및 CD4⁺/CD8⁺를 평가하였으며, 그 중 2편^{18,20)}에서는 치료군이 대조군에 비해 유의하게 감소하였고, 1편²⁶⁾에서는 치료군이 대조군에 비해 유의하게 증가하였다 ($p < 0.05$). CD8⁺는 2편^{20,26)}에서 평가하였고, 1편²⁰⁾에서는 결과가 유의하지 않았으나 1편²⁶⁾에서는 치료군에서 대조군에 비해 유의하게 증가하였다 ($p < 0.05$). IgG와 IgA는 2편^{18,26)}에서 평가하였고 모두 치료군에서 대조군에 비해 유의하게 증가하였다 ($p < 0.05$) (Table 2).

5) 호흡 기능 관련 지표

4편^{20,21,29,44)}에서 호흡 기능을 평가하였다. 4편 모두 최저 산소포화도 (lowest blood oxygen saturation, LSaO₂)를 평가하였고 치료군에서 대조군에 비해 유의하게 증가하였다 ($p < 0.05$). 2편^{29,44)}은 평균 산소포화도 (average blood oxygen saturation, ASaO₂)를 함께 평가하였고 1편²⁹⁾에서는 치료군에서 대조군에 비해 유의하게 증가하였으나 ($p < 0.05$), 1편⁴⁴⁾에서는 결과가 유의하지 않았다.

그 외 무호흡-저호흡 지수 (apnea-hypopnea index, AHI)^{29,44)}, 무호흡 또는 저환기 최장 지속시간 (longest apnea/low ventilation duration, LAT)^{21,29)}, 산소 감소 지수 (oxygen reduction index, ODI)^{29,44)}를 각각 2편에서 평가하였으며 모두 치료군에서 대조군에 비해 유의하게 감소하였다 ($p < 0.05$) (Table 2).

6) 수면 및 삶의 질 관련 지표

15편^{19,20,24,27,28,31,33,34,36,37,41,42,44,47,48}은 폐쇄 수면무호흡 설문조사 (obstructive sleep apnea-18, OSA-18), 2편^{43,46}은 피츠버그 수면 질 지수 (Pittsburgh sleep quality index, PSQI), 1편⁴⁶은 아동 수면습관척도 (children's sleep habits questionnaire, CSHQ)를 평가하였고, 모두 치료군에서 대조군에 비해 유의하게 감소하였다 ($p<0.05$). 1편³⁵은 삶의 질 점수를 평가하였고, 치료군에서 대조군에 비해 유의하게 증가하였다 ($p<0.05$) (Table 2).

7) 기타

8편^{12,17,19,22,24,27,37,39}에서 최소 1달에서 최대 3개월까지의 재발률을 평가하였고, 모두 치료군이 대조군에 비해 유의하게 낮았다 ($p<0.05$). 또 코골이 소실까지 소요된 시간⁶, 회복에 소요된 시간³⁰, 기도의 좁아진 정도³⁵를 평가한 연구가 각각 1편씩 있었고, 기관지염, 알레르기 비염, 잦은 호흡기 감염, 중이염 등 합병증 발생률을 평가한 연구가 1편⁴³ 있었다. 기도의 좁아진 정도는 결과가 유의하지 않았으나, 그 외 지표는 치료군이 대조군에 비해 유의하게 낮았다 ($p<0.05$) (Table 2).

6. 이상반응

21편^{14-16,18-21,23,24,26,27,29,30,31,33,35,40,41,44-46}에서 치료 중 발생한 이상반응에 대해 언급하였다. 그 중 치료군에서 이상반응이 발생한 연구는 13편^{14-16,18-21,24,26,35,40,41,45}, 대조군에서 이상반응이 발생한 연구도 13편^{14-16,18-21,23,24,26,35,40,45}, 치료군과 대조군 모두에서 이상반응이 발생하지 않은 연구는 7편^{27,29-31,33,44,46}이었다. 치료군에서는 총 34건, 대조군에서는 총 57건의 이상반응이 발생하였다. 한약치료만 단독 시행된 치료군에서 이상반응이 발생한 연구는 3편^{16,35,40}이었고, 총 9건의 이상반응이 발생하였다. 보고된 이상반응으로는 기침, 목 습, 상기도 감염, 급성 기관염, 급성 화농성 이하선염, 코의 불편감 및 건조감, 비출혈, 구강 건조감, 오심 및 구토, 설사, 복통, 식욕부진, 소화불량, 간기능 저하, 두통, 현훈, 졸음, 신경과민, 발진 등이 있었다 (Table 2).

Table 2. Intervention, Outcome Measure, Result and Adverse Effect of Studies

First Author (year)	Intervention		Period	Outcome measure	Result	Adverse Effect (number of cases)
	Method	Period				
Ji ⁽¹²⁾ (2021)	T: Mometasone furoate qd + Tongqiaohuatan-fang (通窍化痰方) bid C: Mometasone furoate qd	3 m	1) Total effective rate 2) Symptom score and TCM symptom score 3) Recurrence rate in 1 m	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C*	NR	
Zhong ⁽¹³⁾ (2021)	T : Mometasone furoate + Montelukast sodium qd + Yunpihuatanongqiao-fang (運脾化痰通竅方) bid C : Mometasone furoate + Montelukast sodium qd	12 w	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) A/N ratio	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C*	NR	
Zhang ⁽¹⁴⁾ (2021)	T: Montelukast sodium hs + Shengmajiedu-fang (升麻解毒方) bid C: Montelukast sodium hs	1 m	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) Endoscopic findings 4) A/N ratio	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T < C*	T: cough (1) C: hoarseness, cough (4)	
Gao ⁽¹⁵⁾ (2021)	T: Montelukast sodium qd + Zizhengdihuang-tang (紫正地黃湯) bid C: Montelukast sodium qd	16 w	1) Total effective rate 2) Allergic reaction indicators (sIgE, EOS, ECP) 3) Stress indicators (ACTH, hs-CRP, PCT)	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C*	T: abdominal pain (1) C: mild loss of appetite (3)	
He ⁽¹⁶⁾ (2021)	T: Huahuxiaoxian-tang (化痰消腺湯) bid C: Montelukast sodium qd	8 w	1) Snoring disappearance rate 2) Onset and disappearance time of snoring 3) Total effective rate 4) Symptom score reduction rate	1) T > C+ 2) ① T < C+ ② T < C* 3) T > C* 4) T > C*	T: indigestion (1), upper respiratory infection (2), acute tracheitis (3) C: upper respiratory infection (3), suppurative parotitis (3)	
Wei ⁽¹⁷⁾ (2021)	T: Mometasone furoate bid/trid + Houkeluwei-tang combined with Xiaochaihu-tang (喉科六味湯聯合小柴胡湯) bid C: Mometasone furoate bid/trid	3 m	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) Recurrence rate in 3 m	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C*	NR	
Feng ⁽¹⁸⁾ (2022)	T: Mometasone furoate qd + Yupingfeng-san combined with Buzhongyiqi-Tang (玉屏風散合補中益氣湯) bid C: Mometasone furoate qd	4 w	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) Adenoid endoscopic grading 4) Immune function indicators ① CD4+ and CD4+/CD8+ ② IgG and IgA	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C* 4) ① T < C* ② T > C*	T: mild nasal irritation (2) C: mild nasal irritation (2), minor nosebleed (1)	
Jin ⁽¹⁹⁾ (2022)	T: Mometasone furoate qd + Ci'e sanjie-fang (慈我散結方) bid C: Mometasone furoate qd	4 w	1) Symptom score 2) OSA-18 3) Adenoid volume grading 4) Total effective rate 5) Recurrence rate in 4 w	1) T < C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T > C+ 5) T < C+	T: upper respiratory infection (1) C: nosebleed (2)	

First Author (year)	Intervention		Outcome measure	Result	Adverse Effect (number of cases)
	Method	Period			
Han ²⁰⁾ (2022)	T: Mometasone furoate qd + Yushixuantong-san (餘氏宣通散) bid C: Mometasone furoate qd	1 m	1) Symptom score 2) OSA-18 3) A/N ratio 4) LSAO ₂ 5) Inflammatory indicators (sIgE, LTC ₄ , sIL-2R, ECO) 6) Immune function indicators ① CD4 ⁺ and CD4 ⁺ /CD8 ⁺ ② CD8 ⁺ 7) Total effective rate	1) T < C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T > C* 5) T < C* 6) ① T < C* ② NS 7) T > C ⁺	T: nausea (1), rash (1) C: headache (1), nosebleed (1), nasal irritation (1)
Wang ²¹⁾ (2022)	T: Fluticasone propionate bid + Montelukast sodium qd + Qingguan-fang (清腺方) bid C: Fluticasone propionate bid + Montelukast sodium qd	12 w	1) Symptom score 2) Inflammatory indicators (LTC ₄ , LTD ₄ , TNF- α) 3) Allergic reaction indicators (sIgE, ECP, EOS) 4) Respiratory function indicators ① AHI and LAT ② LSAO ₂ 5) Radiological findings (adenoid volume grading, A/N ratio) 6) Total effective rate	1) T < C* 2) T < C* 3) T < C* 4) ① T < C* ② T > C* 5) T < C* 6) T > C*	T: nausea and vomiting (2), rash (1), loss of appetite (2), dizziness (1) C: nausea and vomiting (1), rash (1), loss of appetite (1), dizziness (2)
Liu ²²⁾ (2022)	T: Modified Xiaofengsanjie-tang (消風散結湯加減) bid C: Budesonide qd + Chlorpheniramine qd	6 w	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) EOS 4) Recurrence rate in 3 m	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T < C*	NR
Wang ²³⁾ (2022)	T: Modified empirical prescription from Director Xiong Mingzhao (熊明昭主任經驗方加減) bid C: Mometasone furoate qd + Montelukast sodium hs	4 w	1) Symptom score 2) Blood stasis syndrome score 3) Adenoid volume grading 4) Total score 5) Total effective rate	1) T < C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T < C 5) T > C*	T: none C: nosebleed (2), nasal dryness (2)
Yao ²⁴⁾ (2022)	T: Mometasone furoate qd + Montelukast sodium hs + Yinqiaomabo-san combined with Toumang-san (銀翹馬勃散合透膿散) tid C: Mometasone furoate qd + Montelukast sodium hs	3 m	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) A/N ratio (after treatment, 12 m later) 4) OSA-18 (after treatment, 12 m later) 5) Inflammatory indicators (EOS, IgE, LTB ₄ , LTC ₄) 6) Recurrence rate in 3 m	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T < C* 5) T < C* 6) T < C*	T: diarrhea (1), vomiting (2), increased neuronal excitability (1) C: increased neuronal excitability (3), diarrhea (1)
Zhang ²⁵⁾ (2023)	T: Mometasone furoate qd + Shenlingbaizhu-san combined with Xiaoluo-wan (參苓白朮散合消痰丸) bid C: Mometasone furoate qd	8 w	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) Adenoid volume grading and A/N ratio	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C*	NR

First Author (year)	Intervention		Outcome measure	Result	Adverse Effect (number of cases)
	Method	Period			
Huo ²⁶ (2023)	T: Montelukast sodium qd + Huatanxiaojie-tang (化痰消结汤) bid C: Montelukast sodium qd	1 m	1) Total effective rate 2) Inflammatory indicators (IL-1 β , TNF- α , IL-6) 3) Immune function indicators ① CD3 ⁺ , CD4 ⁺ , CD8 ⁺ , CD4 ⁺ /CD8 ⁺ , IgA, IgG ② IgM	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C* ① T > C* ② NS	T: rash (2), diarrhea (1), abnormal liver function (2) C: rash (3), diarrhea (3), abnormal liver function (4)
Qiao ²⁷ (2023)	T: Xiaohetongqiao-fang(消核通竅方) bid C: Mometasone furoate qd + Montelukast sodium hs	4 w	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) OSA-18 4) A/N ratio 5) IL-4 and IL-6 6) EOS and IgE 7) Recurrence rate in 3 m	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T < C* 5) T < C* 6) T < C* 7) T < C*	T: none C: none
Ye ²⁸ (2023)	T: Xianfangxiaojie-yin (山方消解飲) bid C: Mometasone furoate qd + Montelukast sodium qd + Desloratadine qd	1 m	1) A/N ratio 2) OSA-18 3) Symptom score 4) Total effective rate	1) T < C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T > C*	NR
Zhang ²⁹ (2023)	T: Placebo Montelukast sodium hs + Yunpihuatantongqiao-fang (運脾化痰通竅方) bid C: Montelukast sodium hs + Placebo Yunpihuatantongqiao-fang bid	12 w	1) A/N ratio 2) Symptom score 3) Total effective rate 4) Inflammatory indicators ① IL-6 ② IL-10 ③ TNF- α ④ TGF- β 5) Respiratory function indicators ① AHI and maximum low ventilation duration ② ODI ③ LAT ④ ASaO ₂ and ISaO ₂	1) T < C* 2) T < C* 3) T > C* 4) T < C ① T < C ② T > C* ③ T < C* ④ T > C 5) T < C* ① T < C* ② T < C* ③ T < C ④ T > C*	T: none C: none
Yin ³⁰ (2023)	T: Xiaoxian-tang (消腺湯) tid C: Montelukast sodium qd	30 d	1) Total effective rate 2) Symptom score and A/N ratio 3) Recovery time	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C*	T: none C: none
Wang ³¹ (2023)	T: Yunpihuatantongqiao-fang (運脾化痰通竅方) bid C: Montelukast sodium hs + Placebo Yunpihuatantongqiao-fang bid	3 m	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) Adenoid volume grading 4) OSA-18	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T < C*	T: none C: none

First Author (year)	Intervention		Outcome measure	Result	Adverse Effect (number of cases)
	Method	Period			
Liang ³²⁾ (2023)	T: Zizhengqihuang-tang combined with Xiaoluo-wan (紫正地黃湯合消癭丸) bid C: Mometasone furoate qd	4 w	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) A/N ratio	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C*	NR
Fang ³³⁾ (2023)	T: Budesonide bid + Xiaofengsanjie-tang (消風散結湯) tid C: Budesonide bid	2 m	1) Total effective rate 2) Symptom score and TCM symptom score 3) sIgE, sIL-2R, TNF- α , IL-4 4) OSA-18	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T < C*	T: none C: none
Huang ³⁴⁾ (2024)	T: Mometasone furoate qd + Xiaobianxian-fang (小兒扁腺方) bid C: Mometasone furoate qd	4 w	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) OSA-18 4) Adenoid volume grading	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T < C*	NR
Wang ³⁵⁾ (2024)	T: Modified Xiaotongsanjie-tang (消通散結湯) tid C: Mometasone furoate qd + Budesonide qd/bid + Amoxicillin bid	2 w	1) Total effective rate 2) A/N ratio 3) Degree of airway narrowing 4) Quality of life score	1) T > C* 2) T < C* 3) NS 4) T > C*	T: vomiting (1) C: nausea (4), vomiting (3)
Zhang ³⁶⁾ (2024)	T: Modified Shenlingbaizhu-san combined with Xiaoluo-wan (參苓白朮散合消癭丸) bid C: Mometasone furoate qd	8 w	1) Adenoid volume grading 2) OSA-18 3) Symptom score 4) Total effective rate 5) ① CysLTs, IL-2, TNF- α ② IL-10	1) T < C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T > C* 5) ① T < C* ② T > C*	NR
Tang ³⁷⁾ (2024)	T: Mometasone furoate qd + Montelukast sodium hs + Tongqiaopinghan-fang (通竅平肝方) bid C: Mometasone furoate qd + Montelukast sodium hs	1 m	1) Symptom score and TCM symptom score 2) Adenoid volume grading and sIgE 3) Inflammatory indicators ① TNF- α , IL-6 ② IL-10 4) OSA-18 5) Total effective rate 6) Recurrence rate	1) T < C* 2) T < C* 3) ① T < C* ② T > C* 4) T < C* 5) T > C* 6) T < C*	NR
Liu ³⁸⁾ (2024)	T: Qingyansanyu - tang (清咽散瘀湯) bid C: Budesonide qd + Montelukast sodium qd	1 m	1) Symptom score 2) Inflammatory indicators (WBC, CRP, PCT) 3) Total effective rate	1) T < C* 2) T < C* 3) T > C*	NR

First Author (year)	Intervention		Outcome measure	Result	Adverse Effect (number of cases)
	Method	Period			
Liang ³⁹⁾ (2024)	T: Budesonide qd + Chlorpheniramine qd + Modified Xiaofengsanjie-tang (消風散結湯加味散) bid C: Budesonide qd + Chlorpheniramine qd	6 w	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) A/N ratio 4) EOS and Eoraxin 5) IL-4 and TNF- α 6) Recurrence rate	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T < C* 5) T < C* 6) T < C*	NR
Lu ⁴⁰⁾ (2024)	T: Yukgunja-tang combined with Okbyeongpung-san (六君子湯合玉屏風散) bid C: Mometasone furoate qd + Montelukast sodium qd	4 w	1) Symptom score 2) Adenoid volume grading 3) Inflammatory indicators (LTC4, LTD4, TNF- α) 4) Allergic reaction indicators (ECP, EOS, sIgE) 5) Total effective rate	1) T < C* 2) T < C* 3) T < C*+ 4) T < C*+ 5) T > C*	T: mild abdominal pain (1), vomiting (1) C: headache (1), nosebleed (1)
Ye ⁴¹⁾ (2024)	T: Mometasone furoate qd + Montelukast sodium qd + Yiqi Jianpi-fang (益氣健脾方) bid C: Mometasone furoate qd + Montelukast sodium qd	3 m	1) Symptom score and TCM symptom score 2) Adenoid volume grading 3) Total effective rate 4) OSA-18	1) T < C* 2) T < C* 3) T > C* 4) T < C*	T: mild diarrhea (1) C: none
Han ⁴²⁾ (2025)	T: Huaranqingxian-tang (化痰清腺湯) bid C: Mometasone furoate qd	4 w	1) Symptom score 2) A/N ratio 3) OSA-18 4) Total effective rate	1) T < C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T > C*	NR
Wu ⁴³⁾ (2025)	T: Mometasone furoate qd + Yunpihuatantongqiao-fang (運脾化痰通竅方) bid C: Mometasone furoate qd	2 m	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) PSQI 4) Incidence of comorbidities	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C* 4) T < C*	NR
Liu ⁴⁴⁾ (2025)	T: Placebo Montelukast sodium hs + Qingfeihuatantongqiao-fang (清肺化痰通竅方) bid C: Montelukast sodium hs + Placebo Qingfeihuatantongqiao-fang bid	90 d	1) Total effective rate 2) Symptom score and TCM symptom score 3) A/N ratio 4) OSA-18 5) Respiratory function indicators ① AHI, ODI ② LSaO ₂ ③ ASaO ₂	1) T > C* 2) T < C*+ 3) T < C*+ 4) T < C* 5) T < C* ① T < C* ② T > C*+ ③ NS	T: none C: none
Meng ⁴⁵⁾ (2025)	T: Mometasone furoate qd + Cetirizine qd + Huoxuetongqiao-fang (活血通竅方) bid C: Mometasone furoate qd + Cetirizine qd	28 d	1) Total effective rate 2) Symptom score and TCM symptom score 3) A/N ratio, PLT, EOS	1) T > C* 2) T < C* 3) T < C*	T: dizziness (1), dry mouth (1) C: dizziness (1), drowsiness (1), dry mouth (2)

First Author (year)	Intervention		Period	Outcome measure	Result	Adverse Effect (number of cases)
	Method	Control				
Zhang ⁽⁶⁾ (2025)	T: Huahexiaoxian-tang combined with modified Huanglianwendan-tang (化核消腺汤合黄连温胆汤加减) bid C: Montelukast sodium hs		8 w	1) Total effective rate 2) PSQ, CSHQ 3) A/N ratio 4) Symptom score	1) T > C ⁺ 2) T < C ⁺ 3) T < C [*] 4) T < C ⁺	T: none C: none
Wang ⁽⁷⁾ (2025)	T: Modified Buyanghuanwu-tang (补阳还五汤加减) bid C: Mometasone furoate qd + Montelukast sodium hs		8 w	1) Total effective rate 2) Symptom score ① nasal obstruction, snoring, mouth breathing ② TCM symptom score 3) OSA-18	① NS ② T < C ⁺ 3) T < C [*]	NR
Ye ⁽⁸⁾ (2025)	T: Hangsangxiaozhong-fang (Hang Sang Xiao Zhong Fang) bid C: Mometasone furoate qd + Montelukast sodium qd		12 w	1) Total effective rate 2) Symptom score 3) Adenoid hypertrophy grading 4) OSA-18	1) T > C ⁺ 2) T < C ⁺ 3) T < C ⁺ 4) T < C ⁺	NR

Abbreviation T: Treatment group, C: Control group, TCM: Traditional Chinese medicine, A/N: Adenoid/nasopharyngeal cavity, sIgE: Specific immunoglobulin E, EOS: Eosinophile granulocyte, ECP: Eosinophilic cationic protein, ACTH: Adrenocorticotropic hormone, hs-CRP: High sensitive C-reactive protein, PCT: Procalcitonin, OSA-18: Obstructive sleep apnea-18, LSaO₂: Lowest blood oxygen saturation, LTC₄: Leukotriene C₄, sIL-2R: Soluble interleukin-2 receptor, ECG: Eosinophils, TNF-α: Tumor necrosis factor-α, AHI: Apnea-hypopnea index, LAT: Longest apnea duration, LTB₄: Leukotriene B₄, IL-6: Interleukin-6, IL-10: Interleukin-10, TGF-β: Transforming growth factor-β, ODI: Oxygen reduction index, CysLTs: Cysteinyl leukotriene, IL-2: Interleukin-2, WBC: White blood cell, CRP: C-reactive protein, LTD₄: Leukotriene D₄, PSQI: Pittsburgh sleep quality index, ASaO₂: Average blood oxygen saturation, PLT: Platelet, CSHQ: Children's sleep habits questionnaire, qd: Once a day, hs: Hora somni, bid: Twice a day, tid: Three times a day, d: Days, w: Weeks, m: Months, NR: Not reported, NS: Not significant, * : P < 0.05, + : P < 0.01

Table 3. Dosage Form and Composition of Herbal Medicine

First Author (Year)	Dosage Form	Composition of Herbal Medicine
Ji ¹²⁾ (2021)	Decoction	Tongjiaohuatan-fang (通竅化痰方): Mori Radicis Cortex (桑白皮), Arcii Fructus (牛蒡子), Magnoliae Flos (辛夷), Platycodi Radix (桔梗), Poria (茯苓) 5 g, Xanthii Fructus (蒼耳子), Pinelliae Rhizoma (法半夏), Citri Reticulatae Pericarpium (陳皮) 3 g, Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母) 2 g, Jujubae Fructus (大棗) 2 fruits
Zhong ¹³⁾ (2021)	Decoction	Yunpihuazhantongqiao-fang (運脾化痰通竅方): Arctylodis Rhizoma (蒼朮), Coicis Semen (薏苡仁), Scutellariae Radix (黃芩), Ostreae Concha (牡蠣), Fritillariae Thunbergii Bulbus (貝母), Prunellae Spica (夏枯草), Taraxaci Herba (蒲公英), Acori Graminei Rhizoma (石菖蒲) 10 g, Luffae Fructus Retinervus (絲瓜絡), Magnoliae Flos (辛夷) 9 g, Xanthii Fructus (蒼耳子) 6 g, Glycyrrhizae Radix (甘草) 3 g
Zhang ¹⁴⁾ (2021)	Decoction	Shengmajietu-fang (升麻解毒方): Cimicifugae Rhizoma (升麻), Xanthii Fructus (蒼耳子), Scutellariae Radix (黃芩), Paeoniae Radix Rubra (赤芍藥), Platycodi Radix (桔梗), Angelicae Dahuricae Radix (白芷), Glycyrrhizae Radix (甘草), Glehniae Spina (皂角刺) 5 g, Puerariae Radix (葛根), Taraxaci Herba (蒲公英), Ranunculi Tuber (貓爪草) 10 g, Hourruyniaae Herba (魚腥草) 8 g
Gao ¹⁵⁾ (2021)	Decoction	Zizhenglihuang-tang (紫正地黃湯): Moutan Cortex (牡丹皮), Rehmanniae Radix (生地黃), Scrophulariae Radix (玄參), Cercis chinensis Bunge (紫荊皮), Saposhnikovia Radix (防風), Rubiae Radix (茜草), Menthae Herba (薄荷), Paeoniae Radix Rubra (赤芍藥) 10 g, Glycyrrhizae Radix (甘草), Asari Herba Cum Radix (細辛) 3 g
He ¹⁶⁾ (2021)	Decoction	Huahuaxiaoxian-tang (化核消腺湯): Prunellae Spica (夏枯草), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母), Tulipae Tuber (山慈姑), Scrophulariae Radix (玄參), Angelicae Dahuricae Radix (白芷), Forsythiae Fructus (連翹), Bombycis Corpus cum Baryticatus (白僵蠶), Scutellariae Radix (黃芩) 10 g, Cnidii Rhizoma (川芎), Magnoliae Flos (辛夷), Curcumae Radix (鬱金), Glycyrrhizae Radix (甘草) 6 g
Wei ¹⁷⁾ (2021)	Decoction	Houkeluwei-tang combined with Xiaochaihu-tang (喉科六味湯合小柴胡湯): Bupleuri Radix (柴胡), Jujubae Fructus (大棗) 6 g, Platycodi Radix (桔梗), Glycyrrhizae Radix (甘草), Schizonopetiae Spica (荊芥), Saposhnikovia Radix (防風), Bombycis Corpus cum Baryticatus (白僵蠶), Menthae Herba (薄荷) 3 g, Scutellariae Radix (黃芩), Codonopsis Pilosulae Radix (黨參), Zingiberis Rhizoma Recens (生薑), Pinelliae Rhizoma (薑半夏), Glycyrrhizae Radix (甘草) 3 g
Feng ¹⁸⁾ (2022)	Granule	Yupingfeng-san combined with Buzhongyiqi-Tang (玉屏風散合補中益氣湯): Scutellariae Radix (黃芩), Atractylodis Rhizoma Alba (白朮) 3 g, Astragali Radix (黃芪), Cnidii Rhizoma (川芎), Platycodi Radix (桔梗) 2 g, Poria (茯苓), Saposhnikovia Radix (防風), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母) 1 g, Dioscoreae Rhizoma (山藥), Cimicifugae Rhizoma (升麻), Ostreae Concha (殼牡蠣), Glycyrrhizae Radix (炙甘草), Magnoliae Flos (辛夷) 0.5 g
Jin ¹⁹⁾ (2022)	Granule	Gi'e sanjie-fang (慈莪散結方): Xanthii Fructus (蒼耳子), Magnoliae Flos (辛夷), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母), Tulipae Tuber (山慈姑), Cnidii Rhizoma (川芎), Magnoliae Cortex (厚朴), Poria (茯苓) 10 g, Pinelliae Rhizoma (清半夏) 9 g, Trionycis Carapax (醋鱉甲), Prunellae Spica (夏枯草) 8 g, Glycyrrhizae Radix (甘草) 4 g
Han ²⁰⁾ (2022)	Granule	Yushixuantong-san (俞氏宣通散): Codonopsidis Radix (山海螺) 12 g, Poria (茯苓) 6~12 g, Magnoliae Flos (辛夷), Glehniae Spina (皂角刺), Angelicae Dahuricae Radix (白芷), Grataegii Fructus (生山楂), Glehniae Radix (北沙參) 6~9 g, Pseudostellariae Radix (太子參), Rhizoma Alba (炒白朮), Astragali Radix (黃芪), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母), Salviae Miltiorrhizae Radix (丹參), Scutellariae Radix (黃芩), Paeoniae Radix Rubra (赤芍藥) 6 g, Citri Reticulatae Pericarpium (陳皮) 3~6 g, Ciacidae Periostracum (蟬蛻), Glycyrrhizae Radix (炙甘草) 3 g
Wang ²¹⁾ (2022)	Decoction	Qingguan-fang (清腺方): Taraxaci Herba (蒲公英), Lonicerae Flos (金銀花) 15 g, Cinnamomi Ramulus (桂枝) 10 g, Zedoariae Rhizoma (莪朮), Tulipae Tuber (山慈姑), Fritillariae Cirrhosae Bulbus (川貝母), Gardeniae Fructus (炒梔子) 6 g, Ephedrae Herba (炙麻黃) 3 g
Liu ²²⁾ (2022)	Granule	Modified Xiaofengsanjie-tang (消風散散結湯加減): Bombycis Corpus cum Baryticatus (白僵蠶), Scrophulariae Radix (玄參), Cnidii Rhizoma (川芎), Ranunculi Tuber (貓爪草) 12g, Ciacidae Periostracum (蟬蛻), Citri Reticulatae Pericarpium (陳皮), Bupleuri Radix (柴胡), Poria (茯苓) 10 g, Glycyrrhizae Radix (甘草) 5 g, Asari Herba Cum Radix (細辛), Menthae Herba (薄荷) 3 g
Wang ²³⁾ (2022)	Decoction	Modified empirical prescription from Director Xiong Mingzhao (熊明昭主任經驗方加減): Astragali Radix (黃芪) 20 g, Angelicae Gigantis Radix (當歸), Codonopsis Pilosulae Radix (黨參), Polygoni Cuspidati Rhizoma (虎杖), Rubiae Radix (茜草根), Erinacei Corium (炒刺猬皮) 10 g, Cnidii Rhizoma (川芎), Garthami Flos (紅花), Sparganii Rhizoma (三棱), Zedoariae Rhizoma (莪朮) 6 g, Glycyrrhizae Radix (生甘草) 5 g

First Author (Year)	Dosage Form	Composition of Herbal Medicine
Yao ²⁴⁾ (2022)	Decoction	Yinqiaomabo-san combined with Tounong-san (銀翹馬勃散合透膿散): Astragali Radix (黃芪), Angelicae Gigantis Radix (當歸) 12 g, Lonicerae Flos (金銀花), Forsythiae Fructus (連翹), Lasiosphaera Seu Calvatia (馬勃), Arctii Fructus (牛蒡子), Platycodi Radix (桔梗), Millerietiae Caulis (草薢藤) 8 g, Belamcandae Rhizoma (射干), Scrophulariae Radix (玄參), Cnidii Rhizoma (川芎), Glehdsiae Spina (皂角刺) 6 g
Zhang ²⁵⁾ (2023)	Decoction	Shenlingbaizhu-san combined with Xiaoluo-wan (參苓白朮散合消瘰丸): Codonopsis Pilosulae Radix (黨參), Atractylodis Rhizoma Alba (白朮), crophulariae Radix (玄參), Poria (茯苓), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母), Ostreae Concha (牡蠣) 10 g, Prunellae Spica (夏枯草), Glehdsiae Spina (皂角刺) 6 g, Glycyrrhizae Radix (甘草) 4 g
Huo ²⁶⁾ (2023)	Granule	Huataoxiaojie-tang (化痰消結湯): Prunellae Spica (夏枯草), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母) 10 g, Arctii Fructus (牛蒡子), Angelicae Dahuricae Radix (白芷), Zedoariae Rhizoma (莪朮), Glehdsiae Spina (皂角刺), Scutellariae Radix (黃芩), Bombycis Corpus cum Baryticanus (麩炒羅羅), Magnoliae Flos (辛夷) 8 g, Pinelliae Rhizoma (半夏) 5 g
Qiao ²⁷⁾ (2023)	Granule	Xiaohetongqiao-fang (消核通竅方): Cnidii Rhizoma (川芎), Forsythiae Fructus (連翹), Xanthii Fructus (蒼耳子), Prunellae Spica (夏枯草), Smilacis Glabrae Rhizoma (土茯苓), Paeoniae Radix Rubra (赤芍藥), Polygalae Radix (連志), Platycodi Radix (桔梗) 9 g, Pinelliae Rhizoma (清半夏), Magnoliae Cortex (厚朴), Glycyrrhizae Radix (甘草) 6 g
Ye ²⁸⁾ (2023)	Decoction	Xianfangxiaojie-yin (仙方消解飲): Taraxaci Herba (蒲公英) 30 g, Astragali Radix (黃芪), Codonopsis Pilosulae Radix (黨參), Glehdsiae Spina (皂角刺), Vaccariae Semen (炒王不留行), Litchi Semen (荔枝核) 10 g, Prunellae Spica (夏枯草) 8 g, Angelicae Gigantis Radix (當歸), Cnidii Rhizoma (川芎), Carthami Flos (紅花), Glycyrrhizae Radix (生甘草) 6 g
Zhang ²⁹⁾ (2023)	Granule	Yunpihuataontongqiao-fang (運脾化痰通竅方): Ostreae Concha (生牡蠣) 9 g, Atractylodis Rhizoma (蒼朮), Coicis Semen (薏苡仁), Magnoliae Flos (辛夷), Scutellariae Radix (黃芩), Acori Graminei Rhizoma (石菖蒲), Prunellae Spica (夏枯草), Luffae Fructus Retinervus (絲瓜絡) 5 g, Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母) 3 g, Glycyrrhizae Radix (甘草) 2 g
Yin ³⁰⁾ (2023)	Granule	Xiaoxian tang (消腺湯): Raphani Semen (萊菔子), Galli Stomachichum Corium (鷄內金), Cataegii Fructus (山楂) 15 g, Prunellae Spica (夏枯草), Tulipae Tuber (山慈姑), Paeoniae Radix Rubra (赤芍藥), Mori Radicis Cortex (桑白皮), Lycii Radicis Cortex (地骨皮), Xanthii Fructus (蒼耳子), Scutellariae Radix (黃芩), Aurantii Inmaturus Fructus (枳實), Platycodi Radix (桔梗) 10 g, Cnidii Rhizoma (川芎), Magnoliae Flos (辛夷) 6 g
Wang ³¹⁾ (2023)	Granule	Yunpihuataontongqiao-fang (運脾化痰通竅方): Ostreae Concha (牡蠣) 8 g, Atractylodis Rhizoma (蒼朮), Coicis Semen (薏苡仁), Magnoliae Flos (辛夷), Scutellariae Radix (黃芩), Graminei Rhizoma (石菖蒲), Prunellae Spica (夏枯草), Luffae Fructus Retinervus (絲瓜絡) 4 g, Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母) 3 g, Glycyrrhizae Radix (甘草) 2 g
Liang ³²⁾ (2023)	Decoction	Zizhengdihuang-tang combined with Xiaoluo-wan (紫正地黃湯合消瘰丸): Phragmitis Rhizoma (蘆根) 15 g, Rehmanniae Radix (生地黃), Paeoniae Radix Rubra (赤芍藥), Moutan Cortex (牡丹皮), Cercis chinensis Bunge (紫荊皮), Ostreae Concha (牡蠣), Scrophulariae Radix (玄參), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母) 10 g, Saposhnikovia Radix (防風), Menthae Herba (薄荷), Platycodi Radix (桔梗) 6 g, Glycyrrhizae Radix (甘草) 3 g
Fang ³³⁾ (2023)	Decoction	Modified Xiaofengsanjie-tang (消風散結湯加減): Codonopsis Pilosulae Radix (黨參) 20 g, Atractylodis Rhizoma Alba (白朮), Poria (茯苓), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母), Ostreae Concha (牡蠣), Cicadae Periostracum (蟬蛻) 12 g, Pinelliae Rhizoma (半夏) 9 g, Platycodi Radix (桔梗), Citri Reticulatae Pericarpium (陳皮), Schizonepetae Spica (荊芥), Saposhnikovia Radix (防風), Atractylodis Rhizoma (蒼朮), Arctii Fructus (牛蒡子), Glycyrrhizae Radix (炙甘草) 6 g
Huang ³⁴⁾ (2024)	Decoction	Xiaoerbianxian-fang (小兒扁腺方): Citri Reticulatae Pericarpium (陳皮) 12 g, Poria (茯苓), Zedoariae Rhizoma (莪朮), Ponciii Fructus Pericarpium (枳殼), Gentiana Macrophyllae Radix (秦九), Litchi Semen (荔枝核), Tulipae Tuber (山慈姑) 9 g, Pinelliae Rhizoma (半夏), Ephechae Herba (蜜麻黃) 6 g, Asari Herba Cum Radix (細辛), Glycyrrhizae Radix (甘草) 3 g
Wang ³⁵⁾ (2024)	Decoction	Modified Xiaotongsanjie-tang (消腫散結湯加減): Astragali Radix (黃芪), Atractylodis Rhizoma Alba (炒白朮), Angelicae Gigantis Radix (當歸) 12 g, Chrysanthemi Flos (野菊花), Prunellae Spica (夏枯草), Liquidambaris Fructus (路路通), Aurantii Semen (鹽橘核), Litchi Semen (荔枝核), Cnidii Rhizoma (川芎), Magnoliae Flos (辛夷), Taraxaci Herba (蒲公英), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母), Ponciii Fructus Pericarpium (炒枳殼) 10 g, Cataegii Fructus (焦山楂), Galli Stomachichum Corium (炒鷄內金) 8 g, Cimicifugae Rhizoma (升麻), Glycyrrhizae Radix (甘草) 6 g, Sparganii Rhizoma (醋三棱) 5 g
Zhang ³⁶⁾ (2024)	Decoction	Modified Shenlingbaizhu-san combined with Xiaoluo-wan (參苓白朮散合消瘰丸加減): Codonopsis Pilosulae Radix (黨參), Atractylodis Rhizoma Alba (白朮), Scrophulariae Radix (玄參), Poria (茯苓), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母), Ostreae Concha (牡蠣) 10 g, Prunellae Spica (夏枯草), Glehdsiae Spina (皂角刺) 6 g, Glycyrrhizae Radix (甘草) 4 g
Tang ³⁷⁾ (2024)	Granule	Tongqiaopinghan-fang (通竅平疝方): Codonopsis Pilosulae Radix (黨參), Astragali Radix (黃芪), Angelicae Dahuricae Radix (白芷) 12 g, Arctii Fructus (炒蒼耳子), Saposhnikovia Radix (防風), Magnoliae Flos (辛夷), Glehdsiae Spina (皂角刺) 6 g, Glycyrrhizae Radix (甘草) 3 g

First Author (Year)	Dosage Form	Composition of Herbal Medicine
Liu ³⁸⁾ (2024)	Decoction	Qingyansuyu-tang (清咽散瘀湯): Mume Fructus (烏梅) 12 g, Lonicerae Flos (金銀花), Prunellae Spica (夏枯草) 9 g, Armeniacae Semen (苦杏仁), Forsythiae Fructus (連翹), Scutellariae Radix (酒黃芩), Rehmanniae Radix (生地黃), Sparganii Rhizoma (醋三棱), Zedoariae Rhizoma (醋莪朮), Bombycis Corpus cum Barryticatus (炒蠶繭) 6 g, Ephedrae Herba (蜜麻黃) 5 g, Cicadae Periostracum (蟬蛻), Glycyrrhizae Radix (甘草) 3 g
Liang ³⁹⁾ (2024)	Granule	Modified Xiaofeng Sanjite-tang (消風散結湯加減): Bombycis Corpus cum Barryticatus (蠶繭), Scrophulariae Radix (玄參), Cnidii Rhizoma (川芎), Ranunculi Tuber (貓爪草) 12 g, Cicadae Periostracum (蟬蛻), Citri Reticulatae Pericarpium (陳皮), Bupleuri Radix (柴胡), Poria (茯苓) 10 g, Glycyrrhizae Radix (甘草) 5 g, Asari Herba Cum Radix (細辛), Menthae Herba (薄荷) 3 g
Lu ⁴⁰⁾ (2024)	Decoction	Yukgunja-tang combined with Okbyeongpung-san (六君子湯合玉屏風散): Poria (茯苓) 9 g, Pseudostellariae Radix (太子參), Atractylodis Rhizoma Alba (炒白朮), Citri Reticulatae Pericarpium (陳皮), Pinelliae Rhizoma (薑半夏), Astragali Radix (黃芪), Codonopsis Radix (山海螺), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母) 6 g, Saposhnikovia Radix (防風) 4.5 g, Glycyrrhizae Radix (炙甘草) 3 g
Ye ⁴¹⁾ (2024)	Decoction	Yiqijianpi-fang (益氣健脾方): Pseudostellariae Radix (黃芪), Astragali Radix (黃芪), Atractylodis Rhizoma Alba (炒白朮), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母), Codonopsis Radix (山海螺) 10 g, Citri Reticulatae Pericarpium (陳皮), Zedoariae Rhizoma (莪朮) 6 g
Han ⁴²⁾ (2025)	Decoction	Huataqingxian-tang (化痰清腺湯): Prunellae Spica (夏枯草), Angelicae Dahuricae Radix (白芷), Ephedrae Herba (麻黃) 9 g, Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母), Bupleuri Radix (柴胡), Scutellariae Radix (黃芩), Citri Reticulatae Pericarpium (陳皮), Atractylodis Rhizoma (蒼朮), Bombycis Corpus cum Barryticatus (蠶繭), Cicadae Periostracum (蟬蛻), Cnidii Rhizoma (川芎) 6 g, Glycyrrhizae Radix (炙甘草) 3 g
Wu ⁴³⁾ (2025)	Decoction	Yunpihuataontongqiao-fang (運脾化痰通竅方): Coicis Semen (薏苡仁), Ostrrea Concha (生牡蠣) 15 g, Acori Graminei Rhizoma (石菖蒲), Prunellae Spica (夏枯草), Luffae Fructus Retinervus (絲瓜絡) 10 g, Atractylodis Rhizoma (蒼朮) 9 g, Magnoliae Flos (辛夷), Angelicae Dahuricae Radix (白芷), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母) 6 g, Glycyrrhizae Radix (甘草) 3 g
Liu ⁴⁴⁾ (2025)	Granule	Qingfeihuataontongqiao-fang (清肺化痰通竅方): Ostrrea Concha (生牡蠣) 15 g, Lonicerae Flos (金銀花), Forsythiae Fructus (連翹), Magnoliae Flos (辛夷), Scutellariae Radix (黃芩), Acori Graminei Rhizoma (石菖蒲), Prunellae Spica (夏枯草), Luffae Fructus Retinervus (絲瓜絡) 9 g, Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母), Glycyrrhizae Radix (甘草) 6 g
Meng ⁴⁵⁾ (2025)	Decoction or capsule	Huoxuetongqiao-fang (活血通竅方): Persicae Semen (桃仁) 12 g, Carthami Flos (紅花), Angelicae Gigantis Radix (當歸), Achyranthis Radix (牛膝), Angelicae Dahuricae Radix (白芷) 9 g, Bupleuri Radix (柴胡), Paconiae Radix Rubra (赤芍藥), Cnidii Rhizoma (川芎), Ponciri Fructus Pericarpium (枳殼), Magnoliae Flos (辛夷) 6 g, Glycyrrhizae Radix (甘草), Xanthii Fructus (蒼耳子) 3 g
Zhang ⁴⁶⁾ (2025)	Decoction	Huaxiaoxian combined with modified Huanglianwendan (化痰消腺湯合黃連溫膽湯加減): Forsythiae Fructus (連翹), Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母), Prunellae Spica (夏枯草), Scrophulariae Radix (玄參), Magnoliae Flos (辛夷), Pinelliae Rhizoma (清半夏), Cnidii Rhizoma (川芎), Bombycis Corpus cum Barryticatus (炒蠶繭), Bambusae Caulis In Taeniam (竹茹), Poria (茯苓), Citri Reticulatae Pericarpium (陳皮) 10 g, Scutellariae Radix (黃芩), Glycyrrhizae Radix (甘草) 6 g, Tulipae Tuber (山慈姑) 5 g, Copridis Rhizoma (黃連) 3 g
Wang ⁴⁷⁾ (2025)	Decoction	Modified Buyanghuanwu-tang (補陽還五湯加減): Astragali Radix (黃芪) 20 g, Angelicae Gigantis Radix (當歸), Codonopsis Radix (當歸), Zedoariae Rhizoma (莪朮), Calli Stomachichum Corium (炙鷄內金) 6 g, Cuspidati Rhizoma (虎杖) 10 g, Cnidii Rhizoma (川芎), Carthami Flos (紅花), Sparganii Rhizoma (三棱), Zedoariae Rhizoma (莪朮), Magnoliae Flos (辛夷), Angelicae Dahuricae Radix (白芷), Ranunculi Tuber (貓爪草), Astragali Radix (黃芪) 5 g, Angelicae Gigantis Radix (當歸), Cnidii Rhizoma (川芎), Paconiae Radix Rubra (赤芍藥), Playocodi Radix (桔梗), Glycyrrhizae Radix (炙甘草), Xanthii Fructus (蒼耳子) 3 g, Ponciri Fructus Pericarpium (枳殼), Bupleuri Radix (柴胡), Scrophulariae Radix (玄參) 2 g

Table 4. Frequency of Medicinal Herbs

Frequency	Medicinal Herbs
1	Puerariae Radix (葛根), Houttuyniae Herba (魚腥草), Curcumae Radix (鬱金), Zingiberis Rhizoma Recens (生薑), Dioscoreae Rhizoma (山藥), Trionycis Carapax (鱉甲), Glehniae Radix (沙蔘), Salvia Miltiorrhizae Radix (丹蔘), Cinnamomi Ramulus (桂枝), Gardeniae Fructus (梔子), Erinacei Corium (刺楸皮), Lasiosphaera Seu Calvatia (馬勃), Millettiae Caulis (草紅藤), Belamcandae Rhizoma (射干), Smilacis Glabrae Rhizoma (土茯苓), Polygalae Radix (遠志), Vaccariae Semen (王不留行), Raphani Semen (萊菔子), Lycii Radicis Cortex (地骨皮), Aurantii Immaturus Fructus (枳實), Phragmitis Rhizoma (蘆根), Gentianae Macrophyllae Radix (秦艽), Liquidambaris Fructus (路路通), Aurantii Semen (橘核), Chrysanthemi Flos (野菊花), Mume Fructus (烏梅), Armeniacae Semen (杏仁), Achyranthis Radix (牛膝), Coptidis Rhizoma (黃連), Bambusae Caulis In Taeniam (竹茹)
2	Mori Radicis Cortex (桑白皮), Jujubae Fructus (大棗), Moutan Cortex (牡丹皮), Cercis chinensis Bunge (紫荊皮), Rubiae Radix (茜草根), Schizonepetae Spica (荊芥), Magnoliae Cortex (厚朴), Polygoni Cuspidati Rhizoma (虎杖) Persicae Semen (桃仁)
3	Cimicifugae Rhizoma (升麻), Lonicerae Flos (金銀花), Codonopsis Radix (山海螺), Crataegii Fructus (山楂), Pseudostellariae Radix (太子蔘), Litchi Semen (荔枝核), Galli Stomachichum Corium (鷄內金)
4	Arctii Fructus (牛蒡子), Coicis Semen (薏苡仁), Ranunculi Tuber (貓爪草), Rehmanniae Radix (生地黃), Asari Herba Cum Radix (細辛), Ephedrae Herba (麻黃), Sparganii Rhizoma (三棱), Ponciri Fructus Pericarpium (枳殼)
5	Taraxaci Herba (蒲公英), Acori Graminei Rhizoma (石菖蒲), Luffae Fructus Retinervus (絲瓜絡), Menthae Herba (薄荷), Carthami Flos (紅花)
6	Atractylodis Rhizoma (蒼朮), Tulipae Tuber (山慈姑), Forsythiae Fructus (連翹), Bupleuri Radix (柴胡), Cicadae Periostracum (蟬蛻)
7	Saposhnikovia Radix (防風), Zedoariae Rhizoma (莪朮)
8	Bombycis Corpus cum Batryticatus (僵蠶), Paeoniae Radix Rubra (赤芍藥), Codonopsis Pilosulae Radix (黨蔘), Angelicae Gigantis Radix (當歸)
9	Xanthii Fructus (蒼耳子), Pinelliae Rhizoma (半夏), Angelicae Dahuricae Radix (白芷), Gleditsiae Spina (皂角刺)
10	Platycodi Radix (桔梗), Ostreae Concha (牡蠣), Scrophulariae Radix (玄蔘), Atractylodis Rhizoma Alba (白朮)
11	Citri Reticulatae Pericarpium (陳皮), Astragali Radix (黃芪)
12	Poria (茯苓)
14	Scutellariae Radix (黃芩)
17	Cnidii Rhizoma (川芎), Magnoliae Flos (辛夷)
18	Prunellae Spica (夏枯草)
21	Fritillariae Thunbergii Bulbus (浙貝母)
31	Glycyrrhizae Radix (甘草)

IV. Discussion

본 연구는 최근 5년간 중국에서 발표된 아데노이드 비대증의 한약치료에 대한 무작위 배정 대조군 연구를 대상으로 출판 연도, 대상자 특성, 치료 방법, 평가지표 및 결과, 이상반응을 분석하여 한약치료의 효과와 안전성을 확인하고 최신 연구 동향을 파악하여 향후 임상 및 연구에 활용하기 위해 수행되었다. 분석에 포함된 연구들은 주로 1-14세 소아청소년 57-160명을 대상으로 하였고, 이들의 질병 이환기간은 1일-66개월까지 다양하였다. 치료기간은 대체로 2-16주였고, 치료군에서는 한약치료와 서양의학적 약물치료를 병행하거나 한약치료를 단독 시행하였다. 그 결과 치료군은 대조군에 비해 총 유효율이 높았으며, 아데노이드 크기 감소와 함께 임상증상이 전반적으로 개선되었다. 또한

호흡 기능, 혈청학적 지표, 수면 및 삶의 질도 긍정적인 변화를 보였으며, 재발률과 합병증 발생률은 낮게 나타났다. 이상반응은 상대적으로 드물게 보고되어 한약 치료가 비교적 안전한 치료방법임을 확인할 수 있었다.

본 연구 이전에 Sun 등¹¹⁾이 13편의 RCT를 메타분석하여 아데노이드 비대증에 대한 한약치료의 유효성과 안전성을 보고한 바 있으나, 해당 연구에는 치료군 중재로 한약치료가 단독으로 시행된 연구만 포함되었으며, 평가지표는 총 유효율, 임상증상, A/N ratio, OSA-18 및 이상반응 등에 한정되었다. 이러한 이유로 최신 연구 동향과 다양한 임상 결과를 충분히 반영하기에는 어려움이 있었으며, 한약치료에 대해서도 구성 약제의 빈도나 특성에 대한 구체적인 분석이 이루어지지 않았다. 이는 본 연구와 차이가 있다.

이에 본 연구에서는 한약치료를 단독으로 시행한 연구뿐 아니라 서양의학적 약물치료를 병행한 연구가

지 포함하여 실제 임상에서 활용되는 다양한 치료 양상을 포괄적으로 분석하고자 하였다. 두 가지 중재 방식 모두 치료 후 각 평가지표의 유의한 개선이 보고되었으나, 사용된 평가지표와 측정 방법, 병행 약물의 종류 및 복용법 등이 상이하여 중재 방식 간 효과와 안전성의 차이를 분석하는 데에는 제한이 있었다. 향후 표준화된 연구를 기반으로 두 가지 중재 방식을 직접적으로 비교할 수 있는 연구가 필요하다.

분석에 포함된 한약 처방은 총 32종으로 다양하였으며, 가장 많이 사용된 운비화담통규방조차 4편^{13,29,31,43)}의 연구에서만 활용되었다. 또한 동일한 처방명을 사용하였더라도 연구마다 구성 약재에 차이가 있었다. 따라서 본 연구에서는 각 처방의 효과를 비교하기보다는, 여러 처방에서 공통적으로 활용된 구성 약재의 사용 경향과 특성을 중심으로 분석하는 것이 보다 의미 있다고 판단하였다.

그 결과 구성 약재 중에서는 감초가 가장 높은 빈도로 사용되었다. 감초는 調和諸藥의 효능을 통해 처방 내 약재 간의 조화를 이루는 동시에 淸肺, 解毒하며 약리학적으로도 항균 및 항산화 효과가 있다⁴⁹⁾. 절파모도 높은 빈도로 사용되었는데, 淸熱散結, 化痰止咳의 효능을 바탕으로 痰熱로 인한 호흡기 질환에 빈용되는 약재이다^{50,51)}. 또한 항균 및 항산화 작용뿐 아니라 기도 분비를 증가시켜 기침을 억제하는 진해거담 효과도 알려져 있다^{52,53)}. 하고초는 淸火, 散結, 消腫의 효능과 함께 항염증, 항산화 및 항알레르기 효과가 보고되어 있으며^{51,54,55)}. 최근에는 하고초의 주요 약리 성분이 입면 시간을 단축시키고 수면시간을 연장할 수 있다는 연구도 발표되었다⁵⁶⁾. 이외에도 천궁과 신이가 비교적 자주 활용되었다. 천궁은 活血行氣, 祛風止痛의 효능과 항염증 및 항산화 효과가 알려져 있으며^{51,57,58)}, 신이는 散風寒, 通鼻竅 효능을 바탕으로 알레르기 비염이나 부비동염 등 아데노이드 비대와 동반되기 쉬운 질환에 자주 사용된다⁵¹⁾. 신이 역시 항염증 및 항알레르기 효과가 보고된 바 있다^{59,60)}. 종합하면, 아데노이드 비대증 치료에 빈용된 약재들은 공통적으로 항균, 항산화, 항염증 및 항알레르기 효과를 갖는 경향을 보였다. 이는 아데노이드 비대증이 비인두의 반복적인 급만성 염증 반응과 밀접하게 연관되어 발생하고 악화되는 질환이기 때문이다⁷⁾.

치료 결과를 평가하기 위해 총 유효율, 임상증상 관련 지표, 아데노이드 크기, 혈청학적 지표, 호흡 기능 관련 지표, 수면 및 삶의 질 관련 지표, 재발률 및 합병

증 발생률 등 다양한 평가지표가 활용되었다. 이러한 평가지표들을 통해 치료 전후의 증상 변화와 함께 아데노이드의 구조적 변화와 기능적 회복, 나아가 환자와 보호자의 삶의 질까지 포괄적으로 평가할 수 있었다.

모든 연구에서 치료군은 대조군에 비해 높은 총 유효율을 보였으며, 코막힘, 구강호흡, 코골이, 수면장애와 같은 아데노이드 비대증의 주요 임상증상도 대부분의 연구에서 유의하게 개선되었다. 따라서 한약치료는 아데노이드 비대증 환자의 주관적 증상을 완화하고 일상생활에서의 불편함을 줄이는 데 전반적으로 도움이 될 수 있다.

또한 아데노이드 크기를 평가하기 위해 사용된 A/N ratio와 아데노이드 부피 등급 역시 치료군에서 대조군에 비해 유의하게 감소하여, 한약치료가 증상의 개선뿐 아니라 구조적 측면에도 영향을 미치는 것을 확인하였다. 이 중 A/N ratio는 측면 두부방사선 촬영 (skull lateral view)을 통해 비교적 쉽게 측정할 수 있으며, 비율이 0.8 이상일 경우 약 94%에서 아데노이드 비대가 확인된다고 알려져 있어 임상에서 널리 활용되는 지표이다⁶¹⁾. 그러나 환자의 자세나 호흡 방식에 따라 영상의 결과가 달라질 수 있으며, 2차원 영상에 기반한 평가라는 한계가 있다⁶²⁾. 이에 비해 비내시경을 이용한 아데노이드 부피 평가는 아데노이드의 입체적인 구조와 기도 폐색 정도를 보다 직접적으로 평가할 수 있다⁶³⁾. 본 연구에서는 A/N ratio가 자주 사용되었으나 향후 연구에서는 비내시경을 활용한 평가방법이 고려되어야 할 것이다.

한편 일부 연구에서는 한약치료의 작용을 알아보기 위해 혈청학적 지표를 평가하였다. 그 결과 염증 반응, 알레르기 반응 및 스트레스 지표가 전반적으로 개선되는 경향을 보였으나, 면역 기능 관련 지표의 변화는 연구마다 일관되지 않았다. 이는 한약치료가 아데노이드 비대증의 발생 원인과 관련된 염증 및 알레르기 반응 조절에 관여할 가능성을 시사하며, 면역 기능 관련 지표의 변화는 향후 반복 측정을 포함한 종단연구와 작용 기전을 규명하기 위한 실험연구가 보충되어야 인과 관계를 확립할 수 있을 것이다⁶⁴⁾. 또한 혈청 내 사이토카인은 다양한 외부 요인의 영향을 받기 때문에 주된 평가지표로 사용하기에는 어려움이 있으므로, 국소 병태생리를 보다 정확하게 반영하기 위해서는 조직 내 사이토카인을 측정하는 방법이 보다 적절하다⁶⁵⁾.

또한 아데노이드 비대증은 수면 중 상기도 폐색과

밀접하게 관련되어 있기 때문에 호흡 기능 관련 지표를 평가한 연구도 있었다. 이들 연구에서는 수면다원검사를 활용하여 $LSaO_2$, AHI, LAT, ODI 등이 전반적으로 개선되는 경향을 확인하였다. 수면다원검사는 아데노이드 비대로 인한 수면 상태의 변화를 객관적으로 평가할 수 있는 검사이지만, 소아에서는 수면 무호흡이 심하더라도 깊은 수면 단계가 잘 유지되거나 각성이 동반되지 않을 때가 많아 검사 결과의 일관성이 떨어진다⁶⁶. 이러한 이유로 실제 연구에서도 수면다원검사를 활용한 경우는 4편으로 많지 않았다.

이에 따라 수면과 삶의 질을 평가하기 위해 OSA-18, PSQI, CSHQ 등의 설문도구가 함께 사용되었으며, 모든 지표가 치료 후 유의하게 개선되었다. 특히 OSA-18은 수면 상태뿐 아니라 신체적 증상, 정서적 증상, 낮 시간의 생활, 보호자 상태까지 포함되어 소아 폐쇄성 수면 무호흡증 환자의 삶의 질을 종합적으로 평가할 수 있는 설문이다⁶⁷. 국내에서는 한국어판 OSA-18 (KOSA-18)을 활용한 연구에서 설문 결과가 수면다원검사 지표뿐만 아니라 행동 및 인성 장애 관련 설문과도 유의한 상관관계를 가지는 것을 보고한 바 있다^{68,69}. 따라서 소아를 대상으로 한 본 연구에서도 수면다원검사의 제한점을 보완하기 위해 OSA-18이 비교적 자주 활용된 것을 알 수 있다.

마지막으로 일부 연구에서는 재발률, 증상 개선까지 소요된 시간, 합병증 발생률 등 예후 관련 지표를 평가하였는데, 치료군에서 재발과 합병증 발생이 감소하고 증상 개선 시점도 앞당겨졌다. 이러한 결과는 한약치료가 아데노이드 비대증의 단기적 증상 조절에 그치지 않고 치료 이후의 경과와 예후에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

다만 본 연구는 중국 문헌만을 대상으로 하여 결과를 일반화하기 어려우며, 중국과 국내 임상 환경이 동일하지 않으므로 직접적인 적용에 한계가 있을 수 있다. 또한 치료군 중재로 한약치료와 서양의학적 약물 치료를 병행한 연구와 한약치료를 단독으로 시행한 연구가 혼재되어 있으며, 사용된 평가지표와 측정 방식이 통일되어 있지 않아 연구 간 임상적·방법론적 이질성이 높았다. 일부 연구에서는 평균 및 표준편차와 같은 통계 자료를 충분히 제시하지 않아 본 연구에서는 메타분석을 시행하지 못하였으며, 치료 효과를 통합적으로 분석하는 데에는 제약이 있었다. 포함된 연구들의 설계 및 방법론적 질 수준이 동일하지 않고, 개별 연구에 대한 체계적인 비뚤림 위험 평가 (risk of bias

assessment)를 수행하지 못한 점 역시 본 연구의 제한점이라고 할 수 있다. 마지막으로 이상반응의 전체 발생 건수는 치료군이 대조군에 비해 적었으나, 중증도에 대한 평가가 충분하지 않았고, 서양의학적 약물치료를 병행한 치료군에서 발생한 이상반응의 경우 원인 약물을 명확히 특정할 수 없으므로 본 연구의 결과만으로 한약치료의 안전성을 단정하기 어렵다. 향후 한약치료의 효과와 안전성을 보다 객관적으로 평가하기 위해 치료방법과 평가지표를 표준화한 대규모 임상연구가 필요하며, 이를 기반으로 정량적 통합분석을 포함한 체계적 문헌고찰 연구가 추가적으로 이루어져야 할 것이다.

그러나 본 연구를 통해 한약치료가 아데노이드 비대증의 치료에 있어 총 유효율, 임상증상, 아데노이드 크기, 호흡 기능, 수면 및 삶의 질, 재발률 및 합병증 발생률 등의 개선에 의의가 있음을 확인할 수 있었다. 본 연구가 향후 아데노이드 비대증의 한약치료에 대한 후속 연구 및 임상 적용을 위한 기초자료로 활용되기를 기대한다.

V. Conclusion

본 연구는 최근 5년간 CNKI에 보고된 소아 아데노이드 비대증의 한약치료에 대한 RCT 37편을 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 최근 5년간 지속적으로 연구가 보고되고 있으며, 각 연구별 대상자 수는 57-160명, 연령은 1-14세, 질병 이환 기간은 1일-66개월이었다.
2. 대조군 중재로 서양의학적 약물치료가 시행되었고, 치료군 중재로 한약치료와 서양의학적 약물 치료가 병행되거나 한약치료가 단독으로 시행되었다.
3. 한약치료로 사용된 32개 처방 중 운비화담통구방이 4편에서 사용되어 가장 많았고 구성 약재로는 감초, 절파모, 하고초, 천궁 및 신이가 자주 사용되었다.
4. 치료 결과 평가를 위해 총 유효율, 임상증상 관련 지표, 아데노이드 크기, 혈청학적 지표, 호흡 기능

관련 지표, 수면 및 삶의 질 관련 지표, 재발률, 합병증 발생률 등을 사용하였고 모든 연구에서 치료군의 총 유효율이 대조군에 비해 유의하게 높았으며, 그 외 대부분의 지표들이 치료군에서 유의하게 개선되었다.

5. 이상반응 발생 유무를 보고한 21편 중 치료군에서는 34건, 대조군에서는 57건의 이상반응이 발생하였다.

VI. References

1. National College of Korean Medicine Department of Pediatrics. Pediatrics of Korean Medicine. 3rd ed. Seoul: Ui Sung Dang Publishing Co. 2020:335-9.
2. Park SK, Choi ES, Choi JB, Kang MS. The clinical and pathological study of the adenoid vegetation above the age of 20. Korean J Otolaryngol Head Neck Surg. 2004;47:437-43.
3. Cho YJ, Park HJ, Park JH, Cho KS, Kim SD. Cephalometric evaluation for upper airway and facial skeletal in sleep-disordered children after adenotonsillectomy. J Clin Otolaryngol Head Neck Surg. 2023;34(4):143-51.
4. Health Insurance Review and Assessment Service. Healthcare Bigdata Hub [Internet]. Health Insurance Review & Assessment, 2015 [Updated 2022 Oct, cited 2022 Oct 27]. Available from: <http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapHifrqSickInfo.do>
5. Koo SK, Goh EK, Choi CH, Song CY, Kim HK, Lee CH, Chon KM. Impact of adenotonsillar hypertrophy on child personality and behavior. Korean J Otolaryngol Head Neck Surg. 2003;46:959-64.
6. Lee YW, Lee JH, Jin SM, Lee SH. Clinical analysis of revision adenoidectomy. J Clinical Otolaryngol. 2017; 28(1):53-61.
7. Wallerstedt SM, Brunlöf G, Sundström A, Eriksson AL. Montelukast and psychiatric disorders in children. Pharmacoepidemiol. Drug Saf. 2009;18(9):858-64.
8. Zhang L, Mendoza Sassi RA, César JA, Chadha NK. Intranasal corticosteroids for nasal airway obstruction in children with moderate to severe adenoidal hypertrophy. Cochrane Database of Syst Rev. 2008;3:1165-86.
9. Lee SJ, Park EJ. A case report of treating adenoidal hypertrophy by Gwakyangjeonggisang-gamibang. J Pediatr Korean Med. 2016;30(4):8-18.
10. Lee JS, Choi IS, Ahn SH, Cheon JH. Recent progress in the effects of chuna manual therapy for pediatric adenoid hypertrophy: focused on Chinese randomized controlled trials. J Pediatr Korean Med. 2022;36(4): 33-46.
11. Sun YL, Zheng HT, Tao JL, Jiang MC, Hu CC, Li XM. Effectiveness and safety of Chinese herbal medicine for pediatric adenoid hypertrophy: a meta-analysis. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2019;119:79-85.
12. Ji R, Huang J, Liu F, Tian T. Effect of Tongqiaohuatan formula on snoring symptoms and mouth-breathing symptom scores in children with adenoid hypertrophy. Inner Mong J Tradit Chin Med. 2021;40(2):54-5.
13. Zhong M. Clinical observation on combined Chinese and western medicine in the treatment of children's adenoid hypertrophy. J Pract Tradit Chin Med. 2021; 37(8):1368-9.
14. Zhang J, Wei W, Huang ZY, Wen AP. Effect of Shengmajiedu decoction combined with leukotriene receptor antagonist on adenoid hypertrophy and A/N ratio in children with lung meridian heat retention syndrome. J North Sichuan Med Coll. 2021;36(8):1019-23.
15. Gao J, Lu J, Qian Y, Zhu L. Effect of Zizhengdihuang decoction combined with Montelukast sodium on serum allergic reaction and oxidative stress in children with adenoid hypertrophy. Shaanxi J Tradit Chin Med. 2021; 42(9):1247-9.
16. He C, Hu S, Liu H, Yang T, Li L. Clinical observation of Huahuxiaoxian decoction in treating 38 cases of adenoid hypertrophy with phlegm-heat interlocking syndrome in children. Hunan J Tradit Chin Med. 2021; 37(9):57-9.
17. Wei L. Observation on the efficacy of Houkeliuwei decoction combined with Xiaochaihu decoction in the treatment of pediatric adenoid hypertrophy. Mod Diagn Treat. 2021;32(23):3726-7.
18. Feng J, Shi H, Zhang J, Zheng L. Clinical study on Yupingfeng powder combined with Buzhongyiqitang and nasal spray hormone medicine for adenoid hyper-

- trophy in children. *New Chin Med.* 2022;54(6):62-7.
19. Jin QC, Geng SY, Wang QQ, Miao QF. Observation on the clinical efficacy of Ci'e sanjie formula combined with Mometasone furoate aqueous nasal spray in the treatment of pediatric adenoid hypertrophy. *J Guangzhou Univ Tradit Chin Med.* 2022;39(4):805-11.
 20. Han T, Hu XH, Ma C. Clinical observation of Yushixuantong powder in treating adenoid hypertrophy in children with lung spleen qi deficiency syndrome. *Matern Child Health Care China.* 2022;37(8):1412-7.
 21. Wang JY, Jia XJ, Tang SX. Effect of Qingguan decoction on respiratory function and sleep quality of children with adenoid hypertrophy. *Matern Child Health Care China.* 2022;37(9):1609-13.
 22. Liu B, Qiu QZ. Investigation on the clinical efficacy of modified Xiaofengsanjie decoction in the treatment of pediatric adenoid hypertrophy based on the theory of latent pathogens. *J Guangzhou Univ Tradit Chin Med.* 2022;39(8):1787-92.
 23. Wang J. Treating adenoid hypertrophy in children with director Xiong Mingzhao's empirical prescription based on the theory of "Long illness enters the collaterals". *Clin J Chin Med.* 2022;14(22):96-100
 24. Yao B. Clinical efficacy of Yinqiaomabo powder combined with Tounong powder and Montelukast sodium, Mometasone furoate in patients with adenoid hypertrophy of phlegm-stasis interlocking type. *Chin Tradit Patent Med.* 2022;44(11):3746-9.
 25. Zhang L, Zhang J, Yi H. Clinical observation of Shenlingbaizhu powder and Xiaoluo pill in the treatment of adenoid hypertrophy (spleen deficiency and phlegm accumulation type) in children. *Pharm Today.* 2023;33(1):61-4.
 26. Huo H, Xu W, Ma Y, Huang J. Effects of Huatanxiaojie decoction combined with Montelukast in the treatment of adenoidal hypertrophy in children with phlegm blood stasis syndrome. *Northwest Pharm J.* 2023;38(2):176-9.
 27. Qiao S, Zhu S, Zhang Y, Li X. Clinical effect of Xiaohetongqiao prescription on adenoid hypertrophy of phlegm-stasis interjunction type in children. *China Med Herald.* 2023;20(11):89-93.
 28. Ye C, Ren X, Wu J, Jiang M, Bao J, Yao Y. Clinical Study on 50 cases of adenoid hypertrophy with syndrome of phlegm stasis and stagnation in collaterals treated by Xianfangxiaojie decoction. *Jiangsu J Tradit Chin Med.* 2023;55(5):34-7.
 29. Zhang Y, Liu A, Wang S, Li X, Jiang Z. Clinical efficacy of Yunpihuatantongqiao prescription in promoting M2-type polarization of macrophages in treatment of adenoid hypertrophy in children. *Chin J Exp Tradit Med Formulae.* 2023;29(14):88-95.
 30. Yin Q, Wang F, Han J. Clinical observation on 40 cases in children of Xiaoxian tang in treating adenoid hypertrophy. *China's Naturopathy.* 2023;31(13):77-9.
 31. Wang M, Jiang Z, Xiao Z. Evaluation of the efficacy of Yunpihuatantongqiao recipe in the treatment of adenoid hypertrophy in children with spleen phlegm obstruction syndrome and effect on quality of life. *Chin J Tradit Chin Med Pharm.* 2023;38(9):4502-6.
 32. Liang Z. Clinical observation on 34 cases of adenoid hypertrophy in children of phlegm heat interaction type treated by the methods of soothing wind and clearing heat and resolving phlegm. *J Pediatr Tradit Chin Med.* 2023;19(5):54-7.
 33. Fang X. Clinical observation on modified Xiaofengsanjie tang as adjuvant treatment for 30 pediatric cases of adenoid hypertrophy of lung, spleen and qi deficiency type. *J Pediatr Tradit Chin Med.* 2023;19(6):59-63.
 34. Huang C, Zheng YW, Han XL. Efficacy observation of Xiaerbianxian formula on children's adenoid hypertrophy with syndrome of intermingled phlegm and blood stasis. *Shanxi J Tradit Chin Med.* 2024;40(1):22-4.
 35. Wang Y, Liang XR. Study on the clinical efficacy of modified self-made Xiaotongsanjie decoction in the treatment of adenoid hypertrophy children with phlegm-qi stagnation syndrome. *Chin J Mod Drug Appl.* 2024;18(5):127-30.
 36. Zhang L, Zhang J, Yi H. Effects of modified Shenlingbaizhu powder and Xiaoluo pills on quality of life and serum inflammatory factors in children with adenoid hypertrophy due to spleen deficiency and phlegm accumulation. *J Tradit Chin Med.* 2024;65(6):594-9.
 37. Tang R, Wang T. Observation on the therapeutic effect of Tongqiaopinghan formula in the treatment of pediatric adenoid hypertrophy (lung and spleen qi deficiency syndrome). *Shanghai Med Pharm J.* 2024;45(13):34-43.

38. Liu M, Liu N. Qingyansanyu decoction in the treatment of adenoid hypertrophy in children of lung and stomach stasis heat type. *Guangming J Chin Med.* 2024;39(16):3250-3.
39. Liang L. Effect of modified Xiaofengsanjie decoction on children with adenoid hypertrophy. *J Clin Med.* 2024;44(9):114-7.
40. Lu Y, Ma X, Yao Bin. An observational study on the therapeutic effect of fortifying the spleen and tonifying the lung method for children with adenoid hypertrophy of lung and spleen and qi deficiency type. *Zhejiang J Integr Tradit Chin West Med.* 2024;34(10):946-9.
41. Ye L, Fang F, Qiu X. Clinical effect of Yiqijianpi decoction in treatment of adenoid hypertrophy in children. *Chin Arch Tradit Chin Med.* 2024;43(10):228-31.
42. Han Z, An H, Ding Z. Observation of the therapeutic effect of Huatanqingxian decoction on 30 cases of pediatric adenoid hypertrophy. *Jiangxi J Tradit Chin Med.* 2025;56(1):40-2.
43. Wu W, Hu Z, Shen X. Efficacy of Yunpihuatantongqiao formula combined with Mometasone furoate nasal spray in children with adenoid hypertrophy. *World J sleep Med.* 2025;12(5):993-6.
44. Liu A, Jiang Z, Chen X. A multicenter, double-blind, randomized controlled study on Qingfeihuatantongqiao formula for treating adenoid hypertrophy in children. *Chin J Exp Tradit Med Formulae.* 2025;10.13422/j.cnki.syfjx.20251726.
45. Meng X, Wang Y, Liu J, Tian X, Chu H, Li Y. Efficacy observation of Huoxue Tongqiao formula on children's adenoid hypertrophy with syndrome of phlegm intermingled with blood stasis. *Shanxi J Tradit Chin Med.* 2025;41(10):28-30.
46. Zhang X, Jin L, Cai QH, Zhou Z, Liu H, Zhao S. Efficacy observation of Huahexiaoxian decoction and modified Huanglianwendan decoction on paedo-adenoid hypertrophy-induced sleep-disordered breathing. *Shanxi J Tradit Chin Med.* 2025;41(11):27-9.
47. Wang J, Gao Y. Efficacy observation of modified Buyanghuanwu decoction in treating pediatric adenoid hypertrophy with qi and blood stasis. *Guiding J Tradit Chin Med Pharm.* 2025;31(11):79-84.
48. Ye N, Nong X, Yu X, Zhang J, Li H, Lin G. Clinical evaluation of Hangsangxiaozhong formula for adenoid hypertrophy in children: efficacy and quality of life outcomes. *J Guangzhou Univ Tradit Chin Med.* 2025;42(12):3028-35.
49. Kim SJ, Shin JY, Park YM, Chung KM, Lee JH, Kwon DH. Investigation of antimicrobial activity and stability of ethanol extracts of Licorice root (*Glycyrrhiza glabra*). *Korean J Food Sci Technol.* 2006;38(2):241-8.
50. Lim DH, Yun YG. Study on applications of Bulbus Fritillariae main blended prescription from Donguibogam. *J Herb Formula Sci.* 2005;13(2):125-40.
51. Herbology Editorial Committee of Korean Medicine Schools. *Bonchohak.* Seoul:Younglim-sa. 2011:166-8, 209-10, 447-8, 501-3, 584-6.
52. Shin YK, Jang HS, Kim JI, Sohn HY. Evaluation of antimicrobial, antithrombin, and antioxidant activity of *Fritillaria thunbergii* Miquel. *J Life Sci.* 2009;19(9):1245-50.
53. Kim JH, Yang WK, Lee SW, Lyu YR, Kim SH, Park YC. Experimental study on anti-inflammatory, anti-tussive, and expectoration effects of *Fritillariae Thunbergii* Bulbus. *J Int Korean Med.* 2020;41(3):339-49.
54. Seo JK, Kang MJ, Shin JH, Lee SJ, Jeong HG, Sung NJ, Chung YC. Antibacterial and antioxidant activities of solvent extracts from different parts of Hagocho (*Prunella vulgaris*). *J Korean Soc Food Sci Nutr.* 2010;9(10):1425-32.
55. Kim JS, Lee JY, Park KT, An BJ, Lee SH, Cho YJ. The biological activity from *Prunella vulgaris* extracts. *Korean J Food Preserv.* 2013;20(2):234-41.
56. Park HJ. Studies on pentobarbital-induced sleep effect of *Prunella vulgaris* var. *lilacina* and its constituents [Doctor]. [Seoul]: Kyung Hee University; 2018.
57. Jeong JB, Ju SY, Park JH, Lee JR, Yun KW, Kwon ST, Lim JH, Chung GY, Jeong HJ. Antioxidant activity in essential oils of *Cnidium officinale* Makino and *Ligusticum chuanxiong* Hort and their inhibitory effects on DNA damage and apoptosis induced by ultraviolet B in mammalian cell. *Cancer Epidemiol.* 2009;33(1):41-6.
58. Choi SW, Kim EO, Leem HH, Kim JK. Anti-inflammatory effects of volatile flavor extracts from *Cnidium officinale* and *Angelica gigas*. *J Korean Soc*

- Food Sci Nutr. 2012;41(8):1057-65.
59. Kim DY, Jeong WS, Moon HC, Park SJ. Water extract of flowers of *Magnolia denudata* inhibits LPS-induced nitric oxide and pro-inflammatory cytokines production in murine peritoneal macrophage by inhibiting NF- κ B activation. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*. 2007;21(4):916-20.
60. Kim WS, Seo YB, Kil GJ, Lee YC. The effects of the extracts from *Magnolia Flos* (OMF) on an anti-allergic action on B cells and mast cells of the BALB/c mice activated by rHRE. *Korean J. Oriental Medical Physiology & Pathology*. 2001;15(6):917-26.
61. Fujioka M, Young LW, Girdany BR. Radiographic evaluation of adenoidal size in children: adenoidal-nasopharyngeal ratio. *AJR Am J Roentgenol* 1979;133(3):401-4.
62. Lertsburapa K, Schroeder JW Jr, Sullivan C. Assessment of adenoid size: a comparison of lateral radiographic measurements, radiologist assessment, and nasal endoscopy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2010;74(11):1281-5.
63. Cho YT, Kim JS, Kim HC. Correlation between endoscopic adenoid grading and obstructive sleep apnea severity in pediatric patients. *J Clinical Otolaryngol* 2019; 30(2):204-8.
64. Yan Y, Zuo L, Wang Y, Cui L, Song Y, Wang L, Liu X, Wang H, Geng J. Interleukin-17 and interleukin-10 in the adenoid hypertrophy children concomitant with otitis media with effusion. *Front Pharmacol*. 2026;17:1743884.
65. Yan Y, Wang Y, Song Y, Cui L, Wang L, Liu X, Wang H, Geng J. Role of laryngopharyngeal reflux in the etiology of otitis media with effusion in children. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2025;282:3311-6.
66. Lee SH. Diagnostic aspects of polysomnography in obstructive sleep apnea. *J Korean Med Assoc*. 2012;55(2): 138-45.
67. Seon SW, Jung JH, Lee SK, Lee SA, Lee ES, Lee SJ, Lee SH, Lee JY, Choi JH. Changes of sleep disordered breathing and quality of life after adenotonsillectomy in pediatric obstructive sleep apnea. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg*. 2017;60(4):174-8.
68. Lim HW, Lee SH, Lee HM, Choi JH, Kwon SY, Shin C, Lee SH. Correlation between quality of life and indices of polysomnography in children with obstructive sleep apnea syndrome. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg*. 2006;49(1):35-40.
69. Choi JH, Lee SH, Lee HM, Lee JK, Kwon SY, Shin C, Lee SH. Correlation between quality of life and personality, behavior problem in children with sleep disordered breathing. *Korean J Otolaryngol-Head Neck*. 2005;48(10): 1235-41.