

한약 치료를 통해 비용종(Nasal polyp)이 소실된 부비동염 환자 치험 증례 1례

유창환, 도하윤, 강성우, 노지애, 김관일, 이범준, 정희재
경희대학교대학원 임상한의학과 폐계내과학교실

A Case Report of a Patient Diagnosed with Nasal Polyp Treated with Korean Medicine

Chang-hwan Yu, Ha-yoon Do, Sung-woo Kang, Ji-ae Roh, Kwan-il Kim, Beom-joon Lee, Hee-jae Jung
Division of Allergy, Immune & Respiratory System, Dept. of Internal Medicine, Graduate School, Kyung Hee University

ABSTRACT

Objective: The purpose of this case study was to report the effect of Korean medicine treatment on a patient diagnosed with a nasal polyp.

Methods: A 62-year-old female patient with a nasal polyp visited the clinic sixteen times from September 11th, 2018 to December 18th, 2018. The patient was treated with *Eunhwayeongyo-tang*, *Haeyeol-tang*, *Hongsamkyungok-go* extract, and acupuncture during the treatment period. We evaluated the improvement of symptoms by nasoendoscopy.

Results: After the Korean medicine treatment, the nasal polyp was completely eradicated. Hyperemia of the nasal mucous membrane and rhinorrhea were also relieved.

Conclusion: The study findings suggested that Korean medicine treatment (*Eunhwayeongyo-tang*, *Haeyeol-tang*, and *Hongsamkyungok-go* extract, and acupuncture) might be effective for treatment of patients diagnosed with nasal polyps.

Key words: nasal polyp, *Eunhwayeongyo-tang*, *Haeyeol-tang*, *Hongsamkyungok-go*, Korean medicine

1. 서 론

비용종(Nasal polyp)은 비강 내 점막에서 발생 하는, 부드럽고 반투명하며 창백한 양상의 종괴를 말한다¹. 비용종의 발병 기전은 아직까지 명확히 알려져 있지 않으나, 부비동염, 알레르기성 비염, 기관지 천식 등의 만성 염증성 질환이 비용종의 발생에 영향을 미치는 것으로 생각된다².

특히 부비동염 환자의 약 25~30%에서 비용종이 관찰되며, 이처럼 비용종을 겸한 부비동염 환자의 경우 비용종이 없는 경우에 비해 비루, 비 폐색, 후각 저하 등의 증상이 빈번하게 발생하여 임상적으로 심각한 병적 상태 및 삶의 질 저하를 유발하기 때문에³ 이에 대한 적극적인 치료가 필요하다.

비용종의 치료를 위해 서양의학적으로는 스테로이드제, 항류코트리엔길항제, 항생제, 항히스타민제 등을 사용하게 되며, 적절한 약물 치료로 호전이 없는 경우 수술적 치료를 고려해볼 수 있다⁴. 그러나 치료를 통해 비용종이 소실되었다고 하더라도 재발하는 경우가 많은데, 한 연구⁵에 의하면 비용종 제거술을 시행한 부비동염 환자의 50%에서 재

· 투고일: 2019.08.13, 심사일: 2019.11.01, 게재확정일: 2019.11.02
· 교신저자: 정희재 서울시 동대문구 경희대로 23
경희대학교한방병원 한방폐장호흡내과
TEL: +82-2-958-9147 FAX: +82-2-958-8113
E-mail: hanfish@khmc.or.kr

수술이 필요하며, 평균적으로 3.3회의 수술을 받는 것으로 보고되고 있다. 이러한 높은 재발률은 기존 치료의 한계점이라 할 수 있으며, 새로운 치료 방법이 요구되고 있다.

한의학에서도 鼻息肉, 鼻痔 등으로 일찍이 비용종에 대한 인식이 있었으며, 크게 外治法 및 內治法의 두 가지 치료 방법으로 구분하여 치료하였다. 이 중 외치법이 치료의 위주가 되었으며 내치법은 외치법과 병행되거나 보조적인 치료 효과를 위한 것으로 인식되었다⁶. 현재까지 국내에서 보고된 한의약을 이용한 비용종의 증례 보고는 소수에 불과하며, 사용된 치료법 역시 한약 단독 치료보다는 검자를 통한 적출술이나 비용종 부위의 瀉血 치료 등 外治法과 한약 치료를 겸하여 비용종이 소실된 경우 위주로 보고되고 있다^{7,8}.

이에 본 저자는 비용종을 겸한 부비동염 환자에게 특별한 外治法의 시행 없이 한약 치료 위주로 시행하여 비용종이 소실된 결과를 얻었기에 증례 보고하는 바이다.

II. 증례

본 환자는 62세의 여자환자로 2008년 경 부비동염으로 인한 비용종 제거술을 시행 받은 바 있으며, 이후 2018년 8월 초 감기 앓은 뒤 주로 회색이나 간헐적으로 누런 양상을 띠는 콧물 증상과 인후부의 통증 및 불편감 증상 지속되어 2018년 9월 11일 경희대학교 한방병원 폐장호흡내과 외래에 방문하였다. 환자의 과거력으로는 2017년 12월 청신경초종(vestibular schwannoma)과 2018년 5월 양성 돌발성 체위성 현훈(benign paroxysmal positional vertigo)이 있었으며, 가족력으로는 간암(父), 대장암(母)이 있었다. 사회력으로는 흡연 및 음주력은 없었으며, 망문문절에서 코가 뒤로 넘어가는 느낌 이외 특이 사항은 없었다.

초진 시 시행한 비내시경 검사 상 양쪽 모두에서 비강 내부의 전체적인 발적 및 농성 비루와 함께 양 중비갑개에서 비용종으로 추정되는 덩어리가 관찰되었으며, 8일 뒤인 2018년 9월 18일 재진 시 비내시경 검사 상 양쪽 중비갑개에서 비용종이 명확하게 관찰되었다(Fig. 1-4).



Fig. 1. Nasoendoscopy; concha nasalis inferior (Lt.).

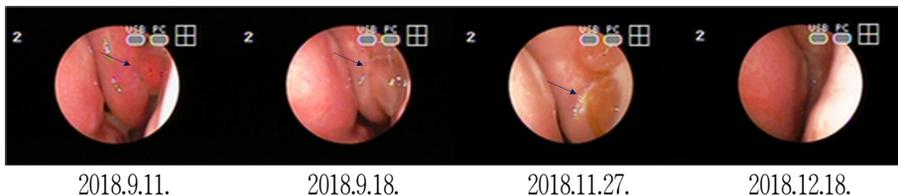


Fig. 2. Nasoendoscopy; concha nasalis media (Lt.).

Arrow : nasal polyp

한약 치료를 통해 비용종(Nasal polyp)이 소실된 부비동염 환자 치험 증례 1례

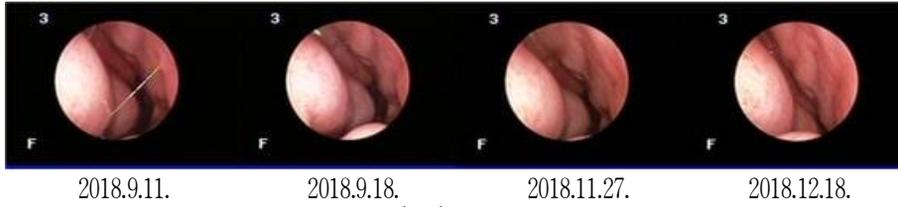


Fig. 3. Nasoendoscopy; concha nasalis inferior (Rt.).



Fig. 4. Nasoendoscopy; concha nasalis media (Rt.).

Arrow : nasal polyp

III. 치료 및 경과

1. 치료 내용

2018년 9월 11일부터 2018년 12월 18일까지 총 16회 방문하였으며, 방문 기간 동안 한약 치료 및 14회의 침 치료를 시행하였다. 한약 치료의 경우 경희대학교 한방병원에서 조제된 銀花連翹湯(Table 1), 解熱湯(Table 2), 紅蔘瓊玉膏(Table 3) 엑스산제를 이용하였으며, 침 치료는 0.25×40 mm 일회용 호침(stainless steel, 동방침, 한국)을 이용하여 CV12(中脘), CV11(建里), ST25(天樞), SP14(復結), LI20(迎香) 등의 경혈에 直刺하였다.

Table 1. The Composition of *Eunhwayeongyo-tang* (Extract 6 g/pack)

Herbal name	Pharmaceutical name	Dose (g)
金銀花	<i>Lonicerae Flos</i>	12
桔梗	<i>Platycodi Radix</i>	4
當歸	<i>Angelicae Gigantis Radix</i>	4
防風	<i>Saposhnikovia Radix</i>	4
白芍藥	<i>Paeoniae Radix Alba</i>	4
白芷	<i>Angelicae Dahuricae Radix</i>	4
柴胡	<i>Bupleuri Radix</i>	4
連翹	<i>Forsythiae Fructus</i>	4
枳殼	<i>Ponciri Fructus Pericarpium</i>	4
川芎	<i>Cnidii Rhizoma</i>	4
梔子(炒)	<i>Gardeniae Fructus</i>	4
黃芩(酒炒)	<i>Scutellariae Radix</i>	4
荊芥	<i>Schizonepetae Spica</i>	4
甘草	<i>Glycyrrhizae Radix</i>	2

Table 2. The Composition of *Haeyeol-tang* (Extract 2 g/pack)

Herbal name	Pharmaceutical name	Dose (g)
魚腥草	<i>Houttuyniae Herba</i>	12
金銀花	<i>Lonicerae Flos</i>	12
蒲公英	<i>Taraxci Herba</i>	12
玄蔘	<i>Scrophulariae Radix</i>	6

Table 3. The Composition of *Hongsamkyungok-go* (Extract 2 g/pack)

Herbal name	Pharmaceutical name	Dose (g)
白茯苓	<i>Poria (Hoelen)</i>	4.4
熟地黄	<i>Rehmanniae Radix Preparat</i>	1.8
人 蔘	<i>Ginseng Radix</i>	1.35
紅 蔘	<i>Ginseng Radix</i>	0.15
大 蒜	<i>Allii Bulbus</i>	0.4
微粉糖	<i>Saccharum Granorum</i>	0.3

2. 치료 경과(Table 4)

Table 4. Progress and Herbal Medicine Treatment

날짜	경과	처방
2018. 9.11.	상기 증상	해열탕 qd(저녁) 은화연교탕 bid (아침, 저녁)
2018. 9.18.	인후통 호전, 누런 가래 많음	상동
2018. 10.23.	비내시경 상 좌우 코에서 膿 관찰됨	상동
2018. 11.20.	비내시경 상 좌우 발적 호전 중비갑개의 노란 가래	해열탕 qd(저녁) 은화연교탕 qd(저녁) 홍삼경육고 qd(아침)
2018. 11.27.	비내시경 상 코 목 발적 호전 우측 비강 내 약간의 膿 관찰됨	은화연교탕 qd(저녁) 홍삼경육고 qd(아침)
2018. 12.4.	목 뒤 약간 발적 비내시경 상 비용종 관찰되지 않음	은화연교탕 qd(저녁) 홍삼경육고 bid (아침, 점심)
2018. 12.11.	비내시경 상 약간의 가래 보이나 호전 양상 비용종 관찰되지 않음	홍삼경육고 bid (아침, 점심)
2018. 12.18.	비내시경 상 이상 소견 없음	상동

3. 비내시경 소견 변화

비내시경 상 비강 점막의 발적 소견이 호전되었으며, 양쪽 중비갑개에서 관찰되던 비용종이 소실되었음.

IV. 고 찰

본 증례는 특별한 수술적 처치 없이 약물 치료를 이용하여 비용종의 소실을 보였다는 점에서 의의가 있다. 비용종의 진로지침에서도 우선적으로 약물치료를 시행하되 호전이 없는 경우 수술적 처치를 시행하도록 권고⁴하고 있을 정도로, 비용종 치료에 있어 수술적 처치에 비하여 약물 치료의 반응률이 좋지 않다는 것⁹을 고려할 때, 스테로이드와 같은 약물의 사용 없이 한약 단독 치료를 통해 비용종의 소실을 이끌어냈다는 점은 고무적이라 할 수 있다. 또한, 일반적으로 알려진 비용종의 생의학적 발생 기전인 만성적인 염증 상태를 개선할 수 있는 한약뿐만이 아닌, 한의학적으로 비용종 발생의 바탕이 되는 肺虛⁶를 고려한 처방을 사용하여 최종적인 비용종의 소실을 보인 경과 역시 향후 비용종의 한의진료에 참고할 수 있는 정보라 생각된다.

비용종은 비강 내 점막에 발생하는 종괴를 지칭하는 것으로, 부비동염, 알레르기성 비염, 기관지 천식 등의 기도의 만성 염증성 질환과 관련이 있는 것으로 생각되고 있다². 그 발생 기전은 아직 명확하게 밝혀져 있지 않으나, 박테리아와 같은 외부적인 요인에 의한 기도 상피세포의 손상으로 염증성 사이토카인 및 케모카인의 과발현과 이로 인한 면역 세포들의 과도한 유입이 관여하고 있는 것으로 추정된다¹⁰. 특히 본 증례와 같이 부비동염에 비용종이 동반될 경우 비용종이 없는 부비동염 환자와 비교하여 비루, 비 폐색, 후각 저하 등의 증상이 더욱 빈번하고 장기간 지속되기 때문에 꾸준한 관리가 필요하며, 이로 인하여 삶의 질 역시 저하되는 경향을 보여 임상적 경과가 좋지 않은 것으로 알려져 있다¹⁰.

국내에서 비용종을 동반한 부비동염의 유병률을 조사한 바는 없으나, 국외의 연구에 따르면 약 2.7%의 유병률을 보였다고 보고된 바 있다¹¹. 국내의 부비동염 유병률은 약 7%이며¹² 부비동염 환자의 약

30%에서 비용종이 관찰된다³는 것으로 미루어 볼 때 국내의 비용종을 동반한 부비동염의 유병률 또한 약 2~3% 정도로 추정해 볼 수 있다.

비용종의 치료를 위해서는 스테로이드제, 항류코트리엔길항제, 항생제, 항히스타민제 등을 사용하게 되며, 약물 치료를 통하여 호전이 없는 경우 수술적 치료를 고려해 볼 수 있으나⁴, 비용종 제거술을 시행 받은 환자의 50%에서 재수술이 필요할 만큼⁵ 재발이 흔한 질환이기 때문에 단순한 비용종의 제거뿐만 아니라 꾸준한 환자 관리를 통한 재발의 방지도 중점을 두어야 한다.

한의학적인 범주로는 鼻息肉, 鼻痔 등에 속하며, 그 병리 기전으로는 肺氣虛寒한 상태에서 風寒이 자주 侵襲하여 시일이 오래 되면 壅滯 不散하여 氣血升降이나 經絡運行에 장애가 발생하여 濕熱濁凝聚되어 발병하는 것으로 보았기 때문에 寒熱交雜, 虛實相挾의 병리적 특징이 나타나게 된다⁶. 따라서 치료에 있어서도 實證 뿐만 아니라 비용종 호발의 바탕이 되는 虛證의 관리에도 주안점을 두어야 한다.

본 증례의 환자는 과거 비용종을 겸한 부비동염으로 제거술 시행받은 과거력이 있고, 내원 당시에도 감기 증상과 겸하여 발생한 비루 및 인후부 불편감 주소로 내원하였으며, 초진 시 비내시경 소견에서 비강 점막의 발적 및 농성 비루와 함께 비용종으로 의심되는 소견이 관찰되었다. 이에 단순한 급성 비인두염이 아닌 부비동염의 재발로 판단하였으며, 한의학적으로는 濕熱鬱滯로 변증하여 비강 상태의 개선을 위하여 解熱湯 하루 1회와 銀花連翹湯 하루 2회를 투여하였다.

解熱湯은 기존에 항염증 효과가 보고된 魚腥草, 金銀花, 蒲公英, 玄蔘으로 구성되어 있으며(Table 2), 염증매개물질인 NOS(nitric oxidase)2 발현을 억제하여 NO(nitric oxide)의 생산 억제, 활성산소 효소 억제, TNF- α 생성 감소 등의 기전을 통한 항

염증 효과가 있음이 알려져 있어¹³ 호흡기계통의 감염성 질환 치료에 다용되는 처방이다. 銀花連翹湯 역시 기존에 eosinophil·substance P·NFk-B·iNOS 생성을 감소시켜 항염증 및 항산화 작용을 하며, 점막 내 모세혈관 분포를 감소시켜 염증으로 인한 점막 손상을 완화시키는 것으로 알려진 荊芥連翹湯¹⁴에 항염증 효과를 갖는 金銀花¹⁵를 더한 처방으로, 상기한 두 가지 처방을 이용하여 한의학적인 濕熱鬱滯 상태, 생리학적으로는 염증성 상태인 농성 비루 및 비강 점막의 발적을 완화하고자 하는 목적으로 사용하였다.

이후 2018년 11월 20일 비내시경 검사 상 비강 점막의 발적이 완화된 소견이 관찰되어 염증성 상태가 일부 호전되었다는 판단 하에 기존 아침, 저녁 2회 1포씩 투여하던 銀花連翹湯을 저녁 1회 1포로 감량하였으며, 紅蔘瓊玉膏를 아침 1회 1포 추가하여 투약하기 시작하였다. 紅蔘瓊玉膏는 白茯苓, 熟地黃, 人蔘, 微粉糖, 紅蔘, 大蒜으로 구성된 처방으로, 《東醫寶鑑·咳嗽門》에서 虛勞性 호흡기 질환에 사용한다고 언급한 瓊玉膏에 홍삼과 대산을 더한 것이다. 환자의 급성 염증성 상태가 어느 정도 개선된 상황에서, 상술한 대로 본 환자의 반복적인 상기도 증상 발생의 바탕이 되는 병리 기전인 肺氣虛寒證을 고려하여 처방하였다.

이후로 지속적인 외래 추적 관찰을 통하여 비강 점막 발적 호전 양상에 따라 2018년 11월 27일 처방에서 解熱湯을 제외하였으며, 2018년 12월 4일 비용종의 소실이 관찰되었다. 이후로 肺氣虛寒 상태의 지속적인 관리를 위하여 紅蔘瓊玉膏 처방을 아침 1회 1포에서 아침, 점심 2회 1포로 증량하였으며, 2018년 12월 11일에는 저녁 1회 1포씩 투여하던 銀花連翹湯을 중단하였고, 2018년 12월 18일 비용종 소실이 지속되어 紅蔘瓊玉膏 아침, 점심 2회 1포만을 유지한 채로 치료를 종료하였다(Table 5).

Table 5. Progress of Herbal Medicine Treatment

Herbal medicine	2018.9.11. ~2018.11.19.	2018.11.20. ~2018.11.26.	2018.11.27. ~2018.12.3.	2018.12.4. ~2018.12.10.	2018.12.11. ~2018.12.18.
<i>Haeyeol-tang</i>	1회/일	1회/일			
<i>Eunhwayeongyo-tang</i>	2회/일	1회/일	1회/일	1회/일	
<i>Hongsamkyungok-go</i>		1회/일	1회/일	2회/일	2회/일

상술한 대로 과거부터 비용종 환자에 대한 한의학적 치료는 外治法을 위주로 하며, 內治法은 보조적인 효과를 목적으로 사용되었고, 기존 증례들 역시 한약을 통한 內治的 접근 보다는 적출술이나 사혈 등의 이학적인 치료 방법에 주안점을 두고 있다. 반면 본 증례는 특별한 外治法의 적용 없이 한약 치료를 시행하여 비용종의 소실을 얻었다는 점에서 기존 연구와 차이가 있다. 특히 앞에서 언급하였듯, 기존에 알려진 비용종의 기전인 염증을 억제하는 효능이 있는 解熱湯과 銀花連翹湯을 사용하여서는 증상의 완화만이 관찰되었으나, 이후 한의학적으로 비용종 발생이 바탕이 되는 병리 기전인 肺虛證을 고려하여 紅蓼瓊玉膏를 사용하였을 때 비로소 비용종이 소실되었다는 점은, 향후 비용종의 한의 진료에 있어서 현재까지 알려진 기전뿐만 아니라 한의학적인 병리 기전 역시 중요하게 고려해야 한다는 것을 보여준다고 할 수 있다. 이는 증례의 비교를 통해서도 확인할 수 있는데, 본 증례와 유사한 재발성 비용종에 대한 한의 치료 효과의 증례 보고¹⁶를 살펴보면 해당 증례에서는 LI20(迎香), LU6(孔最), Extra2(印堂)에 16회의 침 치료와 함께 黃芩, 梔子, 蒲公英, 金銀花, 藿香, 芍藥, 蘆本, 蒼耳子, 辛夷花, 甘草로 구성되어 항바 이러스 및 항염증 효과를 목적으로 한 처방을 사용하여 비용종의 소실을 관찰하였다. 그러나 그 치료 기간은 본 증례의 치료 기간이 약 3개월(2018년 9월 11일~2019년 12월 18일)이었던 것과 비교하여 총 12개월로 약 4배의 기간 차이를 보였다. 물론 둘 다 단일 증례 보고에 불과하기 때문에 여러 가지 변수들을 고려해야 할 필요성은 있으나, 虛證을

고려한 경우에 치료 기간이 9개월이나 단축되었다는 점은 유의미한 차이라고 생각된다.

본 연구의 한계점으로는 비용종으로 인하여 환자가 호소할 수 있는 여러 가지 제반 증상에 대한 평가가 이루어지지 않았다는 것을 들 수 있다. 앞서 언급하였듯이, 비용종이 있는 경우 환자는 비루, 비 폐색감 등을 겪는 경우가 많으며 보다 더 나쁜 삶의 질을 가지게 된다. 따라서 추후 비용종의 한의 진료에 있어서 적절한 평가 도구를 사용하여 환자가 호소하는 주관적인 증상의 변화 정도를 측정하는 것이 도움이 될 것으로 생각된다.

또한, 본 환자에게는 약 90일간의 외래 기간 중 한약 치료 이외에 14회의 침 치료가 이루어졌다. 현재까지 비용종의 병리 기전이 명확하게 밝혀지지 않았으나 만성 염증성 질환과 연관되어 있음이 알려져 있고, 침 치료는 전신적 및 국소 부위에서 항염증 효과를 보일 수 있기 때문에¹⁷ 비록 그 시행 횟수가 적다고 하더라도 침 치료가 본 환자의 치료 경과에 영향을 주었을 가능성이 있다.

마지막으로, 비용종은 재발이 잦은 질환임에도 불구하고 비용종 소실 이후 지속적인 follow-up이 이루어지지 못했다는 점이다. 특히 치료 이후 최대 18개월까지도 비용종의 재발 가능성이 있기 때문에¹⁸ 장기적인 치료 효과의 확인을 위해서는 꾸준한 경과관찰 및 추적조사가 필요할 것으로 생각된다.

V. 결 론

과거 비용종 제거술을 시행 받았으나 부비동염으로 인하여 비용종이 재발한 환자를 대상으로 解

熱湯, 銀花連翹湯, 紅蓼瓊玉膏 등의 한약치료를 위주로 시행하여 비내시경 상 비강점막 상태의 개선 및 비용종의 소실을 보여 이에 보고하는 바이다. 향후 증상 혹은 삶의 질 평가도구 및 비내시경을 이용하여 환자의 증상과 상태유지에 대한 지속적인 추적관찰이 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Slavin RG. Nasal polyps and sinusitis. *JAMA* 1997;278(22):1849-54.
2. Newton JR, Ah-See KW. A review of nasal polyposis. *Ther Clin Risk Manag* 2008;4(2):507-12.
3. Stevens WW, Schleimer RP, Kern RC. Chronic Rhinosinusitis with Nasal Polyps. *J allergy Clin Immunol Pract* 2016;4(4):565-72.
4. Scadding GK, Durham SR, Mirakian R, Jones NS, Drake-Lee AB, Ryan D, et al. BSACI guidelines for the management of rhinosinusitis and nasal polyposis. *Clin Exp Allergy* 2008;38(2):260-75.
5. Philpott C, Hopkins C, Erskine S, Kumar N, Robertson A, Farboud A, et al. The burden of revision sinonasal surgery in the UK—data from the Chronic Rhinosinusitis Epidemiology Study (CRES): a cross-sectional study. *BMJ Open* 2015;5(4):e006680.
6. Kim HA. A Literature study on the Nasal Polyps. *The Journal of Korean Oriental Ophthalmology & Otorhinolaryngology & Dermatology* 2009;12(1):338-55.
7. Oh EY, Jo SH, Jee SY. A Reports on completely removed Nasal polyp by the more various Hanbang(韓方)-medicine. *The Journal of Korean Oriental Ophthalmology & Otorhinolaryngology & Dermatology* 2002;15(1):219-25.
8. Lee SM, Hong SU. A Clinical Study on the Patients with Nasal Polyps. *The Journal of Korean Oriental Ophthalmology & Otorhinolaryngology & Dermatology* 2006;19(2):181-91.
9. Alobid I, Benítez P, Bernal-Sprekelsen M, Roca J, Alonso J, Picado C, et al. Nasal polyposis and its impact on quality of life: comparison between the effects of medical and surgical treatments. *Allergy* 2005;60(4):452-8.
10. Hulse KE, Stevens WW, Tan BK, Schleimer RP. Pathogenesis of nasal polyposis. *Clin Exp Allergy* 2015;45(2):328-46.
11. Johansson L, Akerlund A, Holmberg K, Melen I, Bende M. Prevalence of nasal polyps in adults: the Skövde population-based study. *Ann Otol Rhinol Laryngo* 2003;112(7):625-9.
12. Kim YS, Kim NH, Seong SY, Kim KR, Lee GB, Kim KS. Prevalence and risk factors of chronic rhinosinusitis in Korea. *Am J Rhinol Allergy* 2011;25(3):117-38.
13. Chu CK, Kim JJ, Roh YL, Lee SH, Jeong SY, Jung HJ, et al. Experimental Research on the Effect of Haeyeol-tang. *The Journal of Internal Korean Medicine* 2007;28(4):671-80.
14. Park JH, Hong SU. The Effects of Hyunggaeyungyo-tang of Suppression of iNOS Production on Mice with Allergic Rhinitis. *The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology* 2012;25(1):12-21.
15. Lee DE, Lee JR, Kim YW, Kwon YK, Byun SH, Shin SW, et al. Inhibition of Lipopolysaccharide-Inducible Nitric Oxide Synthase, TNF- α , IL-1 β and COX-2 Expression by Flower and Whole Plant of *Lonicera japonica*. *Korean J Oriental Physiology & Pathology* 2005;19(2):481-9.
16. Miao EY. Recurrent nasal polyps treated by Chinese herbal decoction and acupuncture: a

- case report. *J Altern Complement Med* 2010 Jun;16(6):691-5.
17. Jo JH, Ahn SH, Shohn IC. Current concept for anti-inflammatory mechanism of acupuncture: based on the latest studies. *Journal of Meridian & Acupoin* 2008;25(2):43-55.
18. DeConde AS, Mace JC, Levy JM, Rudmik L, Alt JA, Smith TL. Prevalence of polyp recurrence after endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis with nasal polyposis. *Laryngoscope* 2017;127(3):550-5.