대한한방소아과학회지 제30권 제3호(2016년 8월)
J Pediatr Korean Med. August, 2016;30(3):031-41
ISSN 1226-8038(Print), 2287-9463(Online), http://dx.doi.org/10.7778/jpkm.2016.30.3.031

알레르기성 비염환아들의 양도락 특성에 관한 연구

안주현 · 이진용

경희대학교 대학원 임상한의학과 소아과학교실

Abstract

The Study on the Characteristics of Ryodoraku Score in the Children with Allergic Rhinitis

An Ju Hyeon · Lee Jin Young

Pediatrics of Clinical Korean Medicine, Graduate School, Kyung Hee University

Objectives

The purpose of this study is to investigate the characteristics of Ryodoraku Score in the children who visited department of pediatrics, hospital of Korean medicine with allergic rhinitis as the chief complaint.

Methods

Subjects were 80 children with allergic rhinitis. We calculated the average Ryodoraku Score (RS, μA), and compared the average of each meridian system. And we classified the children by several groups (depending on age, additional allergic disease), and accomplished a comparative analysis.

Results

1. The average of Ryodoraku Score in 80 children was 76.36 ± 22.72.
2. The figure of H3 (心), H5 (三焦), F1 (脾), F2 (肝), F3 (腎), F4 (膀胱), F5 (三焦), F6 (胃) had significant statistical differences compared to the total average.
3. Comparing the group having only allergic rhinitis to group having allergic rhinitis and other allergic disease, showed significant statistical difference in H2 (心包), H3 (心).
4. Analyzed by age, there's a significant statistical difference in F1 (脾), F4 (膀胱).

Conclusion

We found that H5 (三焦), F1 (脾), F4 (膀胱) showed significant statistical difference in Ryodoraku Score, and F1 (脾) had the highest relevance. The research indicate meaningful difference depending on age, additional allergic disease.

Key words : Ryodoraku score, Allergic rhinitis, Korean medicine

Received: July 22, 2016 • **Revised**: August 13, 2016 • **Accepted**: August 17, 2016
Corresponding Author: Lee Jin Yong
Pediatrics of Clinical Korean Medicine, College of Korean Medicine, Kyung Hee University, 23, Kyungheedae-ro, Dongdaemun-gu, Seoul, 130-872, Republic of Korea.
Tel: +82-2-958-9172, Fax: +82-2-958-9171
E-mail: yjyee2580@hanmail.net

ⓒ The Association of Pediatrics of Korean Medicine. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the tenus of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Ⅰ. Introduction

알레르기성 비염은 항원 노출 후에 IgE가 관여하는 제 1형 과민반응에 의해 야기된 상기도 질환으로, 수양성 비루, 비폐색, 재채기, 가려움증을 주요 증상으로 가지는 비점막의 염증성 질환이다[1]. 대기환경이 나빠지면서 알레르기성 비염을 진단받는 환자수가 계속해서 늘고 있으며, 유전적 요인과 환경적 요인이 결합되어 영향을 미치므로 세월이 흘러갈수록 환자는 늘어나는 추세를 보이고 있다. 발병 후 약 20%는 그 증상이 사춘기나 성인에 접어들면서 자연 소실되지만 나머지의 경우 평생 동안 지속될 수 있어 소아 시기부터의 적절한 예방과 적극적인 치료의 중요성이 높다고 할 수 있다.

한의학에서는 鼻鼽, 鼽嚏, 噴嚏등이 과민성 비염이나 알레르기성 비염과 가장 유사한 형태로 보여 지는데, 噴嚏는 발작할 때 鼻內가 가려우면서 鼻塞이나 鼻流清涕의 증상을 동반하게 되어 알레르기 비염의 3대 주요증상을 갖추고 있으므로 증상적으로 유사성이 인정된다[2].

한의학에서 알레르기성 비염은 크게 肺· 脾· 腎과 유관한데, 장부학적인 원인으로 볼 때 肺氣虛弱, 脾氣虛弱, 腎元虛損의 세 가지 유형으로 크게 분류할 수 있으며, 이외에도 임상에서는 드물게 나타날 수 있지만 병인을 火熱로 인식하는 경우도 있다[3]. 치료는 이러한 병인병리에 의거하여, 肺· 脾· 腎의 기능조절에 중점을 두어 溫補肺臟, 祛風散寒, 健脾益氣, 補腎納氣의 치법으로 扶正祛邪하는 것을 원칙으로 한다[4].

알레르기성 비염은 장기적으로 지속되면서 만성화되어 개인의 삶의 질을 떨어뜨리고, 호흡기 건강을 위협할 수 있다. 특히 성장이 계속해서 진행되는 소아 및 청소년에게는 알레르기성 비염이 성장의 방해요인이 될 수 있으며, 소아기의 알레르기성 비염관리가 사춘기이후 성인형 비염으로 만성화 될지 여부를 결정한다는 점에서 소아 및 청소년기의 알레르기성 비염의 정확한 진단의 중요성이 매우 크다.

한의학에서는 김[5]이 《알레르기성 비염에 관한 문헌적 고찰》이라는 문헌연구를 보고하였고, 이외에도 이[6], 천[7] 등이 알레르기성 비염의 한의학적 치료효과에 대한 임상논문을 발표하였다. 그러나 대부분의 논문이 알레르기성 비염의 치료에 대한 내용으로, 최[8]가 알레르기 비염환자의 자율신경계 특성을 분석하기는 하였으나 알레르기성 비염의 한의학적 진단법에 대한 논의 및 연구는 부족한 실정이다.

양도락은 1950년 일본의 Nakatani (中谷)박사가 신장염 환자의 다리에 직류전류 통전측정법을 시행하던 중 발견한 것으로, 외부에서 전기를 통전시켰을 때 피부에서 통전 저항이 낮아 전기가 통하기 쉬운 노선을 의미하며 이를 대표하는 12 양도점을 측정하여 검사한다[9]. 양방에 비해 진단기기가 부족한 한방 임상가에서 양도락 검사는 비교적 활발히 이용되고 있다. 측정이 간편하며 간단한 수치로 제시되고 재현성이 있다는 장점이 있으나[10] 데이터의 해석을 통한 진단적 활용에 어려움이 있고 이에 대한 연구도 부족하여 실제 임상가에서 진단기기로의 역할을 제대로 하지 못하고 있다.

많은 소아환자가 앓고 있는 알레르기성 비염의 진단에 있어서도, 한의학적 四診 방법과 비내시경을 통한 비점막의 진단 외에는 특별한 한의학적 진단기기가 사용되지 못하고 있으며 양도락 역시 특별한 진단적 활용을 보이지 못하고 있다.

이에 저자는 본 연구에서 한방소아과에 내원한 알레르기성 비염 환아군을 대상으로 양도락 측정치를 다방면으로 분석하여 알레르기성 비염의 진단에 양도락 검사가 유의한 진단적 의미를 가질 수 있는지에 대하여 관찰하여 다음의 결과를 보고하는 바이다.

Ⅱ. Materials and methods

1. 연구대상

2015년 2월 9일부터 2015년 2월 25일까지 ○○대학교 한방병원 한방소아·청소년과 외래에 내원한 환아 중 알레르기성 비염을 주소로 가진 환아 80명 (남아 42명, 여아 38명)을 대상으로 연구를 시행하였다.

2. 연구방법

본 연구는 ○○대학교 한방병원 임상심사위원회 심의통과 후 시행되었다 (Protocol No. KOMCIRB-160429-HR-018).

1) 한의사 문진 및 진료시행

한의사가 각 환자에 대하여 한의학적 문진법 및 진단에 의거하여 알레르기성 비염을 진단하였으며 알레르기성 비염 외의 다른 알레르기성 질환을 동반했는지 여부도 함께 점검하였다.

2) 양도락 측정

양도락 수치측정은 양도락 측정기 (SME-4800N, Neomyth, Korea, 2006)를 사용하여 12 V, 200 μA로 측정하였다.

환자는 양도락 측정 전 침치료, 물리치료를 피하도록 하였으며 측정 전 몸에 있는 금속성 물질을 제거하였고 안정된 상태에서 긴장을 풀어준 후 측정하였다. 발한의 영향을 최소화하기 위하여 측정부위는 측정 전과 측정 중에 계속 노출된 상태로 유지하였으며, 측정실 내부는 정확한 측정을 위하여 20 ℃로 일정한 온도를 유지하도록 하였다.

측정과정은 면장갑을 낀 의사가 측정부위를 Surgi cotton으로 닦아준 뒤 일정한 압력으로 手經의 6穴인 手太陰肺經의 太淵 (H1), 手厥陰心包經의 大陵 (H2), 手少陰心經의 神門 (H3), 手太陽小腸經의 陽谷 (H4), 手少陽三焦經의 陽池 (H5), 手陽明大腸經의 陽谿 (H6)과 足經의 6穴인 足太陰脾經의 太白 (F1), 足厥陰肝經의 太衝 (F2), 足少陰腎經의 太谿 (F3), 足太陽膀胱經의 束骨 (F4), 足少陽膽經의 丘墟 (F5), 足陽明胃經의 衝陽 (F6)으로 좌우양측 24부위에서 측정 후 좌우 평균으로 12개의 평균값을 산출, 통계분석을 시행하였다.

3. 통계

SPSS 22.0 for windows를 사용하여 각 경락의 양도락 측정치 간의 차이검정은 Paired t-test를 시행하였으며 각 경락의 양도락 측정치간의 상관관계 파악을 위하여 Pearson 상관분석으로 평가하였고, 전체 환아군을 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아군과 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아군으로 구분시 두 집단에서 각 경락의 양도락 측정치 간의 차이를 t-test로 검정하였다. 또한 환아군을 나이에 따라 세 집단으로 구분시 나이에 따른 각 경락의 양도락 측정치 간의 차이검정은 ANOVA test와 사후분석으로 Scheffe test를 시행하였다. $p<0.05$이하인 경우 유의성이 있다고 판단하였다.

Ⅲ. Result

1. 연구대상

2015년 2월 9일부터 2015년 2월 25일까지 ○○대학교 한방병원 한방소아과 외래에 내원한 환아 중 알레르기성 비염을 주소로 가진 환아 80명을 대상으로 연구를 시행하였다.

남아가 42명, 여아는 38명으로 각 52.5%와 47.5%의 비율을 보였으며 평균연령은 남아는 11.35 ± 3.09세, 여아는 11.65 ± 3.22세였다.

또한, 환아유형에 대한 분석에서는 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아는 66명으로 82.5%로 나타났으며 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아는 14명으로 17.5%로 조사되었다.

환아들의 연령에 대한 분석에서는 0-8세가 16명으로 20%, 9-13세가 42명으로 52.5%, 14-19세가 22명으로 27.5%로 파악되었다 (Table 1).

2. 양도락 측정치의 평균값과 각 경락 측정치 간의 비교

1) 양도락 측정치의 평균값

각 경락 별로 양도락 측정치의 평균값은 H1 (肺) 78.61 ± 26.56, H2 (心包) 74.70 ± 27.54, H3 (心) 69.13 ± 26.27, H4 (小腸) 75.17 ± 31.88, H5 (三焦) 86.57 ± 29.83, H6 (大腸) 74.44 ± 28.20, F1 (脾) 88.50 ± 23.04, F2 (肝) 72.96 ± 26.89, F3 (腎) 72.89 ± 24.94, F4 (膀胱) 84.71 ± 26.45, F5 (膽) 66.24 ± 24.88, F6 (胃) 72.38 ± 28.86이었고, 전체평균은 76.36 ± 22.72이었다 (Table 2).

2) 성별에 따른 양도락 측정치의 평균값 비교

성별에 따른 평균값 분석의 결과 전체집단의 경우 F1 (脾)의 평균값이 88.5로 나타나 타 경락에 비해 더 높은 평균을 보여주었으며 남아의 경우 F1 (脾)의 경우 90.75로 나타나 가장 높은 평균값을 보여주었다. 그러나 여아의 경우 H5 (三焦)의 평균값이 86.36의 가장 큰

Table 1. Demographic Characteristics of Patients

	N (%)	Age (year, Mean ± SD)	Age (year, Minimum Value)	Age (year, Maximum Value)
Boy	42 (52.5)	11.35 ± 3.09	7	19
Girl	38 (47.5)	11.65 ± 3.22	8	19
Total	80 (100)	11.50 ± 3.22	7	19

Table 2. Ryodoraku Score of Boys and Girls

	Total (N=80)	Boy (N=42)	Girl (N=38)
H1 (肺)	78.61 ± 26.56	80.36 ± 25.78	76.67 ± 27.62
H2 (心包)	74.70 ± 27.54	77.27 ± 27.76	71.86 ± 27.38
H3 (心)	69.13 ± 26.27	72.45 ± 27.06	65.46 ± 25.211
H4 (小腸)	75.17 ± 31.88	79.24 ± 34.38	70.67 ± 28.64
H5 (三焦)	86.57 ± 29.83	86.76 ± 27.74	86.36 ± 32.36
H6 (大腸)	74.44 ± 28.20	73.62 ± 28.15	75.34 ± 28.61
F1 (脾)	88.50 ± 23.04	90.75 ± 22.65	86.01 ± 23.52
F2 (肝)	72.96 ± 26.89	74.79 ± 27.87	70.93 ± 25.98
F3 (腎)	72.89 ± 24.94	74.86 ± 25.48	70.72 ± 24.49
F4 (膀胱)	84.71 ± 26.45	85.12 ± 25.99	84.25 ± 27.30
F5 (膽)	66.24 ± 24.88	65.02 ± 25.10	67.59 ± 24.90
F6 (胃)	72.38 ± 28.86	72.67 ± 30.29	72.07 ± 27.603
Total Average	76.36 ± 22.72	77.74 ± 23.29	74.83 ± 22.28

Table 3. Ryodoraku Score of Patients Having Only Allergic Rhinitis and Patients Having Allergic Rhinitis and Other Allergic Disease

	Total (N=80)	PA (N=66)	PAOA (N=14)
H1	78.61 ± 26.56	77.25 ± 26.07	85.00 ± 28.90
H2	74.70 ± 27.54	71.86 ± 26.50	88.11 ± 29.38
H3	69.13 ± 26.27	66.14 ± 25.52	83.21 ± 26.02
H4	75.17 ± 31.88	72.73 ± 30.28	86.64 ± 37.69
H5	86.57 ± 29.83	84.41 ± 28.59	96.75 ± 34.43
H6	74.44 ± 28.20	72.74 ± 27.42	82.43 ± 31.48
F1	88.50 ± 23.04	88.37 ± 22.07	89.11 ± 28.12
F2	72.96 ± 26.89	71.33 ± 26.87	80.61 ± 26.57
F3	72.89 ± 24.94	72.10 ± 25.94	76.64 ± 19.92
F4	84.71 ± 26.45	83.73 ± 26.42	89.29 ± 27.12
F5	66.24 ± 24.88	64.09 ± 25.70	76.39 ± 18.04
F6	72.38 ± 28.86	69.91 ± 28.79	84.04 ± 27.22
Total Average	76.36 ± 22.72	74.56 ± 22.01	84.85 ± 24.90

PA: Patient Having Only Allergic Rhinitis
PAOA: Patient Having Allergic Rhinitis and Other Allergic Disease

수치를 보여주어 남녀별로 다른 결과를 보여주었다. 전체적으로 볼 때 H6 (大腸)과 F5 (膽)를 제외한 모든 경락은 남자가 여자보다 높은 평균값 수치를 보였다 (Table 2).

3) 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아와 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아간의 양도락 측정치의 평균값 비교

알레르기성 질환으로는 알레르기성 비염 외에도 아토피성 피부염, 알레르기성 결막염, 천식, 두드러기, 음식물 알레르기 등을 들 수 있다.

알레르기성 비염만 주소로 가진 환아 (PA)와 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아 (PAOA)에 대한 평균값 분석의 결과 전체집단에서는 F1 (脾)의 평균값이 88.5로 가장 높은 수치를 보여주었으며 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아의 경우에도 F1 (脾)의 평균값이 88.37로 나타나 가장 높았다. 그러나 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아에서는 H5 (三焦)의 평균값이 96.75로 나타나 가장 높은 수치를 보여주어 알레르기성 비염만

Table 4. Comparison of Ryodoraku Scores between Total Average and Each Meridian

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	S.D	S.E.M	95% Confidence Interval				
					Lower	Upper			
Pair 1	TA - H1	-2.25	11.01	1.23	-4.70	0.20	-1.83	79	0.07
Pair 2	TA - H2	1.66	13.59	1.52	-1.37	4.68	1.09	79	0.28
Pair 3	TA - H3	7.23	13.46	1.50	4.23	10.22	4.81	79	0.00**
Pair 4	TA - H4	1.19	18.77	2.10	-2.99	5.37	.57	79	0.57
Pair 5	TA - H5	-10.21	19.75	2.21	-14.61	-5.82	-4.62	79	0.00**
Pair 6	TA - H6	1.92	15.27	1.71	-1.48	5.32	1.13	79	0.26
Pair 7	TA - F1	-12.14	15.28	1.71	-15.54	-8.74	-7.11	79	0.00**
Pair 8	TA - F2	3.40	13.07	1.46	0.49	6.31	2.33	79	0.02*
Pair 9	TA - F3	3.46	13.12	1.47	0.54	6.38	2.36	79	0.00*
Pair 10	TA - F4	-8.35	15.40	1.72	-11.78	-4.92	-4.85	79	0.00**
Pair 11	TA - F5	10.11	13.83	1.55	7.04	13.19	6.54	79	0.00**
Pair 12	TA - F6	3.98	14.86	1.66	0.67	7.28	2.39	79	0.02*

**p<0.01, *p<0.05
TA: Total Average
S.D: Std. Deviation
S.E.M: Std. Error Mean

Table 5. Correlation Coefficient of Each Meridian

	Mean	S.D	H1	H2	H3	H4	H5	H6	F1	F2	F3	F4	F5	F6	TA
H1	78.61	26.56	1												
H2	74.70	27.54	0.90**	1											
H3	69.13	26.27	0.86**	0.91**	1										
H4	75.17	31.88	0.81**	0.72**	0.72**	1									
H5	86.57	29.83	0.71**	0.64**	0.61**	0.71**	1								
H6	74.44	28.20	0.82**	0.72**	0.68**	0.81**	0.84**	1							
F1	88.00	23.04	0.66**	0.69**	0.70**	0.51**	0.40**	0.46**	1						
F2	72.96	26.89	0.70**	0.67**	0.68**	0.58**	0.53**	0.64**	0.71**	1					
F3	72.89	24.94	0.70**	0.66**	0.63**	0.63**	0.49**	0.61**	0.72**	0.80**	1				
F4	84.71	26.45	0.63**	0.62**	0.61**	0.52**	0.43**	0.51**	0.84**	0.81**	0.79**	1			
F5	66.24	24.88	0.66**	0.60**	0.61**	0.50**	0.49**	0.60**	0.67**	0.84**	0.08**	0.81**	1		
F6	72.38	28.86	0.70**	0.64**	0.64**	0.58**	0.58**	0.68**	0.60**	0.88**	0.77**	0.73**	0.87**	1	
TA	76.36	22.72	0.09**	0.87**	0.86**	0.82**	0.75**	0.84**	0.78**	0.87**	0.85**	0.81**	0.84**	0.86**	1

**p<0.01, *p<0.05

$$r(Correlation\ Coefficient\ of\ Each\ Meridian) = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

주소로 가진 환아군과 다른 양상을 보였다. 또한 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아군이 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아군에 비해 모든 경락에서 더 높은 평균값을 보였다 (Table 3).

4) 각 경락 측정치 간의 비교

양도락 측정치의 전체평균과 각 경락의 평균값의 차이를 파악하기 위하여 Paired t-test를 실시하였다. H1부터 F6까지 순서대로 대응 1~12를 분석하였다. 대응 3 (전체평균과 H3), 대응 5 (전체평균과 H5), 대응 7 (전체평균과 F1), 대응 8 (전체평균과 F2), 대응 9 (전체평균과 F3), 대응 10 (전체평균과 F4), 대응 11 (전체평균과 F5), 대응 12 (전체평균과 F6)에서 전체평균과 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이중 전체평균보다

Table 6. Difference Verification of Ryodoraku Score by Figure of Allergic Disease

	Figure of Allergic Disease	N	Mean	S.D	t	p
H1	PA	66	77.25	26.07	-0.99	0.33
	PAOA	14	85.00	28.90		
H2	PA	66	71.86	26.50	-2.05	0.04*
	PAOA	14	88.11	29.38		
H3	PA	66	66.14	25.52	-2.27	0.03*
	PAOA	14	83.21	26.02		
H4	PA	66	72.73	30.28	-1.50	0.14
	PAOA	14	86.64	37.69		
H5	PA	66	84.41	28.59	-1.41	0.16
	PAOA	14	96.75	34.43		
H6	PA	66	72.74	27.42	-1.17	0.25
	PAOA	14	82.43	31.48		
F1	PA	66	88.37	22.07	-0.11	0.91
	PAOA	14	89.10	28.12		
F2	PA	66	71.33	26.87	-1.16	0.24
	PAOA	14	80.61	26.57		
F3	PA	66	72.10	25.94	-0.62	0.54
	PAOA	14	76.64	19.92		
F4	PA	66	83.73	26.42	-0.71	0.48
	PAOA	14	89.29	27.12		
F5	PA	66	64.09	25.70	-1.70	0.09
	PAOA	14	76.39	18.04		
F6	PA	66	69.91	28.79	-1.68	0.10
	PAOA	14	84.04	27.22		
TA	PA	66	74.56	22.01	-1.55	0.12
	PAOA	14	84.85	24.90		

**p<0.01, *p<0.05
PA: Patient Having Only Allergic Rhinitis
PAOA: Patient Having Allergic Rhinitis and Other Allergic Disease
t-value = (Difference between group means/Variability of groups)

측정치가 높은 경락은 H5 (三焦), F1 (脾), F4 (膀胱)였고 측정치가 낮은 경락은 H3 (心), F2 (肝), F3 (腎), F5 (膽), F6 (胃)였다 (Table 4).

3. 각 경락 측정치 간의 상관관계 분석

각 경락 측정치간의 상관관계를 파악하기 위하여 Pearson 상관분석으로 검정하였다. H1 (肺)의 경우 전체평균과 0.91의 가장 큰 정적 (+) 상관관계를 보여주었으며 H2 (心包)의 경우 H3와 0.93의 정적 (+) 상관관계를 보여주었다. 또한, H3 (心)는 전체평균과 0.86, H4 (小腸)는 전체평균과 0.82로 나타나 가장 높은 정적 (+) 상관관계를 보여주었다. H5 (三焦)는 H6 (大腸)와 0.84, H6 (大腸)의 경우 전체평균과 0.84의 상관관계 수치를 보여주었으며 F1 (脾)에 대한 분석의 결과 F4 (膀胱)와 0.84, F2 (肝)의 경우 F6 (胃)와 0.88, F3 (腎)는 전체평균과 0.85, F4 (膀胱)의 경우 전체평균과 F5 (膽)의 경우 F6 (胃)와 0.87, F6 (胃)의 경우 전체평균과 0.86의 가장 높은 상관관계 수치를 보여주었다. 본 분석의 결과 대체적으로 전체평균, F1 (脾), F2 (肝), H2 (心包) 관련 상관관계가 높은 것으로 파악되었다 (Table 5).

4. 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아군과 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아군의 측정치 차이검증

환자유형 (알레르기성 비염만 주소로 가진 환아군과 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로

Table 7. Difference Verification of Ryodoraku Score by Age

Age (Years)		N	Mean	S.D	F	p	Scheffe
H1	0-8	16	70.34	30.27	1.48	0.23	
	9-13	42	83.07	25.29			
	14-19	22	76.09	25.54			
H2	0-8	16	71.50	27.75	1.59	0.21	
	9-13	42	79.71	27.45			
	14-19	22	67.45	26.81			
H3	0-8	16	65.16	27.34	0.84	0.44	
	9-13	42	72.75	25.13			
	14-19	22	65.11	27.82			
H4	0-8	16	65.22	38.00	0.99	0.38	
	9-13	42	78.10	30.87			
	14-19	22	76.82	28.90			
H5	0-8	16	89.13	37.88	1.89	0.16	
	9-13	42	91.01	28.55			
	14-19	22	76.23	23.98			
H6	0-8	16	70.09	32.33	0.85	0.43	
	9-13	42	78.36	29.04			
	14-19	22	70.11	23.11			
F1	0-8	16	82.97	21.18	4.65	0.01*	b>c
	9-13	42	95.54	20.48			
	14-19	22	79.09	25.36			
F2	0-8	16	63.47	31.27	1.93	0.15	
	9-13	42	78.08	25.51			
	14-19	22	70.07	24.92			
F3	0-8	16	65.88	24.82	1.31	0.28	
	9-13	42	76.93	22.98			
	14-19	22	70.30	28.14			
F4	0-8	16	71.84	28.86	4.39	0.02*	a<b
	9-13	42	92.31	22.90			
	14-19	22	79.55	27.29			
F5	0-8	16	54.19	28.16	2.92	0.06	
	9-13	42	71.37	23.78			
	14-19	22	65.23	22.21			
F6	0-8	16	59.81	29.50	2.60	0.08	
	9-13	42	78.38	29.14			
	14-19	22	70.07	25.62			
Total Average	0-8	16	69.13	26.42	2.24	0.11	
	9-13	42	81.30	21.06			
	14-19	22	72.18	21.71			

**p<0.01, *p<0.05. F = Explained variance/Unexplained variance

가진 환아군)에 따른 측정치를 비교하기 위하여 t-test를 실시하였다. H2 (心包)에 대한 차이검증에서 t값이 -2.05로 나타나 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아군과 알레르기성비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아군 간 차이를 파악할 수가 있었으며 H3 (心)에 대한 분석의 결과 t값이 -2.27으로 나타나 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아군과 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아군 간 통

Table 8. Classification of Patients by Ryodoraku Score

	N (%)	Group A	Group B
Boy	42 (52.5)	3 (0.07)	39 (0.93)
Girl	38 (47.5)	2 (0.05)	36 (0.95)

Group A: Ryodoraku Score<40, Group B: Ryodoraku Score≥40

계적으로 유의한 차이를 파악할 수 있었다 (Table 6).

5. 나이에 따른 측정치 차이검증

전체 환아군을 연령에 따라 3그룹 (0-8세, 9-13세, 14-19세)으로 나눈 후 측정치에 따른 차이를 검증하기 위하여 ANOVA로 분석 후 사후검증으로는 Scheffe를 사용하였다. F1 (脾)에 대한 차이검증에서 F값이 4.645로 나타났으며 Scheffe에서 9-13세 (b)집단과 14-19세 (c)집단 간 F1 (脾)에 대한 차이를 보여주었으며 F4 (膀胱)에 대한 분석의 결과 F값이 4.392로 나타났고 Scheffe에서는 0-8세 (a)집단과 9-13세 (b)집단간 F4 (膀胱)에서 통계적으로 유의한 차이를 보여주었다 (Table 7).

6. 양도락 측정치의 평균값에 따른 구분

전체 환아를 평균값이 40미만 (Group A)과 40이상 (Group B)의 두 군으로 나누어 그 비율을 분석하였다.

평균값이 40미만 (Group A)은 5명 (남: 3명, 여: 2명), 40이상 (Group B)은 75명이었다. 또한 40미만 (Group A)의 경우 5명 모두 알레르기성 비염만 주소로 갖고 있었으며, 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아는 없었다 (Table 8).

Ⅳ. Discussion

알레르기성 비염은 항원 노출 후에 IgE가 관여하는 제 1형 과민 반응에 의해 야기된 상기도 질환이다. 제 1형 과민반응을 일으키는 원인항원을 알레르겐이라 하며, 집먼지 진드기, 꽃가루, 곰팡이, 애완동물의 털과 비듬, 바퀴벌레의 부스러기 등과 같은 흡인성 항원이 주요 알레르겐이 된다[11].

알레르기성 비염의 대표적인 증상은 수양성 비루, 비폐색, 재채기, 가려움증으로 비점막에 염증성 반응을 나타내게 된다. 감기와 비슷해 보일 수 있으나, 감기와 비교할 때 만성적인 경향을 띄며 유전적 요인도 가진 점이 큰 차이라 할 수 있다.

한의학에서는 鼻鼽, 鼽嚏, 噴嚏등이 알레르기성 비염과 가장 유사한 형태로 언급되고 있으며[2] 이는 알레르기성 비염의 3대 주요증상과도 일치하고 있어 한의학에서도 예로부터 알레르기성 비염에 대한 언급과 연구가 있었음을 알 수 있다.

지속적으로 대기환경이 나빠지면서 비점막에 자극이 유발될 수밖에 없고, 유전적 요인이 다음 세대에게 누적되어가면서, 스트레스까지 과하게 쌓이기 쉬운 현대인들에게 알레르기성 비염은 더 이상 드문 질환이 아니다. 발병 후 약 20%는 그 증상이 사춘기나 성인에 접어들면서 자연 소실되지만 나머지의 경우 평생 동안 지속될 수 있어, 소아 시기부터의 적절한 예방과 적극적인 치료의 중요성이 매우 높다고 할 수 있다. 단체생활을 일찍 시작하는 소아의 경우 알레르기성 비염의 진단 시기도 예전에 비해 빨라지고 증상의 정도도 심해지고 있으며, 이의 치료를 위한 한의원 또는 한방병원에의 내원도 늘어나고 있다.

알레르기성 비염은 특히 성장이 계속해서 진행되는 소아 및 청소년에게는 성장에 큰 방해요인이 될 수 있으며 이 시기의 적절한 치료는 향후 알레르기성 비염이 만성화되는 것을 막을 수 있어, 소아 및 청소년기의 알레르기성 비염의 정확한 진단의 중요성이 매우 크다.

양방에서는 원칙적으로는 증상이 있는 환자에서 피부검사 또는 RAST, 비즙도말검사, 비점막 유발검사 중 2가지 이상이 양성일 경우 알레르기성 비염으로 진단하고 있으나, 통상적으로는 피부검사나 RAST에 양성이면 알레르기성 비염이라고 진단하고 있다[12]. 이에 비해 한방에서는 한의학적 四診 방법과 비내시경을 통한 비점막의 진단 외에는 특별한 한의학적 진단기기가 사용되지 못하고 있는 상태이다. 이러한 현실에서 알레르기성 비염의 진단에 양도락 측정기가 유의한 진단적 의미를 가질 수 있는지를 알아보고자, 본 연구에서 양도락 측정기를 이용하였다.

양도락 측정기는 12개의 양도점을 통해 교감신경계 및 장부의 기능을 판단하는 진단기기이다.

12양도락에는 각 양도락마다 1부위의 대표측정점이 있으며, 좌우 합하여 총 24부위의 대표측정점이 존

재한다. 각 대표측정점은 12경락의 原穴 부위에 해당하지만, 小腸經의 경우는 腕骨혈 대신에 陽谷穴을 측정하고, 大腸經의 경우는 合谷穴 대신에 陽谿穴을 측정하며 膀胱經의 경우 京骨穴 대신 束骨穴을 측정하게 된다. 측정 방법은 좌우 경락인 H1~H6, F1~F6의 12경락의 原穴을 순서대로 측정하며 좌측을 먼저 측정한 후 우측을 측정한다. 측정시 전압은 12 V, 200 μA로 시행하며 피부의 저항정도에 따라 흐르는 전류의 세기가 달라지게 되고 이는 각 대표 측정점의 측정치 차이로 나타난다[9].

양도점은 피부통전 저항이 작은 곳이며 피부저항을 지배하는 것은 교감신경이기 때문에 양도락과 교감신경은 밀접한 관련이 있다. 그리고 汗腺은 그 기능 자체가 교감신경의 지배하에 있으므로, 교감신경의 흥분시 발한이 이루어지게 되고 발한으로 인해 표피의 수분량이 많아지면 피부전기 저항이 감소하여 전기가 잘 흐르게 되는 기전이다. 더 나아가, 내장에 나타나는 변화는 자율신경에 반영되고 자율신경의 하나인 교감신경에도 반영되어 결과적으로 내장기능의 상태를 반영한다고도 알려져 있다[9,13].

알레르기성 비염을 주소로 내원한 환아 80명을 대상으로 양도락 검사를 실시, 각 양도점의 평균치와 전체평균을 비교하였을 때 H3 (心), H5 (三焦), F1 (脾), F2 (肝), F3 (腎), F4 (膀胱), F5 (三焦), F6 (胃)에서 전체평균과 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이중 전체평균보다 측정치가 높은 양도점은 H5 (三焦), F1 (脾), F4 (膀胱)였고 측정치가 낮은 양도점은 H3 (心), F2 (肝), F3 (腎), F5 (膻), F6 (胃)였다.《經脈別論》에서 "飮入於胃, 游溢精氣, 上輸於脾, 脾氣散精, 上歸於肺, 通調水道 ,下輸膀胱"이라 하여 脾·膀胱이 인체의 후천적 대사과정을 담당하고 있으며 三焦는 陽化氣작용을 통해 游溢, 散精, 通調, 下水하는 작용을 총괄한다고 언급한 점을 고려할 때, 脾·膀胱·三焦가 전체평균보다 높은 측정치를 보인 것은 알레르기성 비염이 수습 및 후천적 대사에 변화를 유발할 가능성을 의미한다고 보여진다.

또한 전체집단의 경우 F1 (脾)의 평균값이 12양도점 중 가장 높은 수치를 보였으며 남아의 경우 F1 (脾)이 역시 가장 높은 평균값을 보여주었으나 여아의 경우 H5 (三焦)의 평균값이 가장 높은 수치를 나타냈다는 점에서 남녀별 차이를 보였다.

알레르기성 비염 외에도 대표적인 알레르기성 질환으로는 천식, 아토피성 피부염 등이 있고, 알레르기성 결막염, 음식물 알레르기, 두드러기 등이 알레르기성 질환에 속한다. 알레르기성 질환을 앓는 환자의 경우 한 가지 알레르기성 질환만 앓고 있기도 하지만, 두 가지 이상의 알레르기성 질환을 앓고 있는 환자도 흔히 찾아볼 수 있다. 특히 알레르기성 비염을 앓는 환자의 경우 알레르기성 결막염이나 천식, 아토피성 피부염 등을 겸해서 앓는 경우가 적지 않다.

이에, 본 연구에서는 전체 환아군을 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아와 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 겸하고 있는 환아의 두 군으로 구분하여 분석을 시행하였다.

첫 번째로 평균값 분석의 결과 전체집단에서는 F1 (脾)에서 가장 높은 수치를 보여주었으며 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아의 경우에도 F1 (脾)의 값이 가장 높았다. 그러나 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아군에서는 H5 (三焦)에서 가장 높은 수치를 보여주어 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아군과 다른 양상을 보였다. 두 번째로 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아군이 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아군에 비해 모든 경락에서 더 높은 평균값을 보였다. 세 번째로 두 가지 군의 측정치를 비교하기 위한 t-test 결과, H2 (心包)와 H3 (心)에서 통계적으로 유의한 차이를 파악할 수 있었다. 이러한 세 가지 분석을 바탕으로 할 때, 알레르기성 비염만 앓는 환아와 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 갖고 있는 환아 간에 통계적으로 유의한 차이가 존재함을 알 수 있었다.

한의학에서 알레르기성 비염은 크게 肺·脾·腎과 유관한데, 內因으로는 肺脾腎 허약을, 外因으로는 風寒邪 異氣와 火熱을 들 수 있다. 內因인 肺脾腎 허약은 알레르기성 비염의 과민성 소질이 유전적 경향이 있다는 보고와 관련이 있고[14] 外因인 風寒邪 異氣와 火熱 등도 온도나 습도 등 외부의 기후조건이 알레르기성 비염의 중요유발인자로 작용한다는 보고와 관련지을 수 있다[15].

장부와 관련하여 분류하자면 肺氣虛弱, 脾氣虛弱, 腎元虛損의 세 가지 유형으로 크게 분류할 수 있다. 첫째, '肺主宣發 外合皮毛 皮毛入于體表 是人體抗御外邪的屛障皮毛'라 하여 肺와 皮毛의 생리기능이 風寒邪의 침습으로 병리변화가 일어나 噴嚔와 같은 질환이 발생되는 기전을 설명하였는데 이는 肺氣虛弱에 해당한다. 둘째, 脾氣虛弱으로 肺中의 필요한 津氣는 脾의 水穀精微의 運化로 공급되는 것이므로 脾氣가 허약하

면 肺氣부족에 이르를 수 있다. 셋째, 腎元虛損으로 腎은 主水之臟이고 肺는 水之上源이므로 腎中의 精氣가 充盛하여야만 肺를 비로소 溫養할 수 있다[3]. 이러한 세 가지 병인병리과정을 살펴보면, 알레르기성 비염은 肺와 가장 큰 관련이 있으며 이외의 다른 장기인 脾·腎은 肺와 관련하여 그 영향을 미친다고 보여진다.

이와 관련하여 각 경락 간의 상관관계 파악을 목적으로 각 경락 측정치간의 상관관계를 Pearson 상관분석으로 검정한 결과, 대체적으로 전체평균, F1 (脾), F2 (肝), H2 (心包) 관련 상관관계가 높은 것으로 파악되었으며 알레르기성 비염에서 F1 (脾)의 상승과 상관성을 발견할 수 있었다.

알레르기성 비염은 전 연령대에서 다발하는 만성질환으로, 이환 기간이 늘어나고 성인기에 가까워질수록 그 증상이 만성화 되고 심해져 완해의 가능성이 줄어든다고 알려져 있다. 알레르기성 비염은 초등학교 저학년까지 빈발하며 그이후로 대부분 서서히 완화되는 양상을 보이고, 사춘기에 접어들면서 이환된 일부가 성인형으로 진행되어 고착화되는 양상을 보인다. 이에 입각하여 전체 환아군을 연령에 따라 3그룹 (0-8세, 9-13세, 14-19세)으로 분류하여 ANOVA로 분석후 Scheffe 사후검증을 통해 측정값의 차이를 분석한 결과 F1 (脾)과 F4 (膀胱)에서 유의한 차이를 보였는데, 특히 9-13세 (b)집단과 14-19세 (c)집단 간 F1 (脾)에 대하여, 그리고 0-8세 (a)집단과 9-13세 (b)집단 간 F4 (膀胱)에 대하여 통계적으로 유의한 차이를 보여주었다.

Nakatani 박사는 성별이나 계절에 상관없이 건강하다고 할 수 있는 양도락의 평균값을 40으로 정의한 바 있으며[16], 김은 논문에서 양도락 평균값을 40이상과 미만에 따라 구분하여 두 군에서 피로도가 유의하게 차이가 있다는 연구결과를 밝혔다[17]. 또한 양도락 평균값은 40~80을 생리적 범위로 보고 있으며, 40미만일 경우기능저하, 80이상일 경우 항진으로 판단한다. 본 연구에서는 이에 착안하여 환자군을 양도락 평균값이 40미만, 이상여부에 따라 두 군으로 나누어 분석한 결과, 80명중 5명의 환자만이 40미만의 평균값을 나타내어 비율상 0.06%에 불과한 결과를 보였다. 본 연구의 대상군이 알레르기성 비염을 앓고 있는 환아들이지만, 비교적 나이가 어린 편이고 이환기간이 길지 않아 질환을 앓고 있는 만성질환군임에도 불구하고 대부분이 교감신경계의 작용이 원활한 것으로 판단할 수 있을 것으로 사료된다.

이상의 양도락 측정치 분석을 통해 특히 H5 (三焦), F1 (脾), F4 (膀胱)에서 통계적으로 유의한 결과를 얻을 수 있었으며, 이중 알레르기성 비염은 F1 (脾)과 가장 높은 관련성을 보였으나 본 연구의 결과만으로는 F1 (脾)을 알레르기성 비염의 진단점으로 파악하기에는 부족한 점이 있어 향후 F1 (脾)과 알레르기성 비염의 관계에 대한 추가 연구가 진행된다면 도움이 될 것으로 보인다.

또한 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아군과 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아군의 경우 H2 (心包)와 H3 (心)에서 통계적으로 유의한 차이를 보인 점과 관련하여, 추후 알레르기성 질환의 추가 여부에 따라 환자군을 구분하여 진단기기를 이용, 심장기능의 활성정도를 검사 비교해보는 연구가 진행된다면 의미가 있을 것으로 보인다.

마지막으로 본 연구의 경우 한방병원에 내원하는 환자를 대상으로 양도락 검사를 진행한 특성상 질환을 앓지 않은 건강한 사람을 대조군으로 충분히 모집하기 어려운 이유로 인해 정상 대조군을 설정하지 못한 점이 다소 아쉬운 측면이 있다. 추후 건강검진을 위해 내원한 정상 대조군을 충분히 설정하여 알레르기성 비염을 앓는 환자군과의 비교 연구가 추가 진행되면 더욱 좋을 것으로 사료된다.

Ⅴ. Conclusion

2015년 2월 9일부터 2015년 2월 25일까지 ○○대학교 한방병원 한방소아과 외래에 알레르기성 비염을 주소로 내원한 환아 80명을 대상으로 양도락 검사를 실시하고 이에 대한 분석을 시행한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 80명의 환아중 알레르기성 비염만 주소로 가진 환아는 66명, 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아는 14명이었다. 환아들의 연령은 0-8세가 16명, 9-13세가 42명, 14-19세가 22명이었다.

2. 각 경락 별 양도락 측정치의 평균값은 H1 (肺) 78.61 ± 26.56, H2 (心包) 74.70 ± 27.54, H3 (心) 69.13 ± 26.27, H4 (小腸) 75.17 ± 31.88, H5 (三焦) 86.57 ± 29.83, H6 (大腸) 74.44 ± 28.20, F1 (脾) 88.50 ± 23.04, F2 (肝) 72.96 ± 26.89, F3 (腎) 72.89 ± 24.94, F4 (膀胱) 84.70 ± 26.45, F5 (膽) 66.24 ± 24.88, F6 (胃) 72.38 ±

28.86이었고, 전체평균은 76.36 ± 22.72이었다.

3. H3 (心), H5 (三焦), F1 (脾), F2 (肝), F3 (腎), F4 (膀胱), F5 (三焦), F6 (胃)에서 전체평균과 통계적으로 유의한 차이를 보였으며 이중 전체평균보다 측정치가 높은 양도점은 H5 (三焦), F1 (脾), F4 (膀胱)였고 측정치가 낮은 양도점은 H3 (心), F2 (肝), F3 (腎), F5 (膽), F6 (胃)이었다.

4. 알레르기성 비염만 가진 환아군과 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아군의 비교시 평균값 분석에서 각각 F1 (脾), H5 (三焦)에서 가장 높은 수치를 보였으며 알레르기성 비염 외 다른 알레르기성 질환도 주소로 가진 환아군이 모든 경락에서 상대적으로 높은 평균값을 보였다. 두 군에서는 H2 (心包)와 H3 (心)에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

5. 각 경락 측정치간의 상관관계 분석시 전체평균 F1 (脾), F2 (肝), H2 (心包)와 관련하여 상관관계가 높았다.

6. 연령에 따른 분석시 F1 (脾)과 F4 (膀胱)에서 연령에 따른 유의한 차이를 보였으며 9-13세 (b)집단과 14-19세 (c)집단 간 F1 (脾)에 대하여, 0-8세 (a)집단과 9-13세 (b)집단 간 F4 (膀胱)에 대하여 통계적으로 유의한 차이를 보여주었다.

7. 80명 환아중 평균값이 40이상은 75명이었고 40 미만은 모두 알레르기 비염만을 주소로 한 환아에서 5명이었다.

References

1. De CM, Röoder E, Pols DH, Bindels PJ, Van RG, Vander JC. Sensitisation patterns and association with age, gender, and clinical symptoms in children with allergic rhinitis in primary care: a cross-sectional study. Prim Care Respir J. 2013;22(2):155-60.
2. Chae BY. Korean oriental medical ophthalmology & otolaryngology. Seoul: Jipmoondang. 1982:321-6, 297-307.
3. Woo HS, Kim CH. The review of oriental medical therapy on allergic rhinitis. J Korean Orient Med. 2006;27(1):155-64.
4. Wang DK. Chinese medical ophthalmology & otolaryngology. People's medical publishing house. 1991:144-51.
5. Kim YJ, Kim JH. Literal study of allergic rhinitis. J Korean Orient Pediatr. 1996;10(1):17-34.
6. Lee SM, Choi IH. The clinical study of the efficacy of Lizhongtang plus Baidusan. J Korean Orient Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol. 2003;16(3):185-99.
7. Chun SC, Lee SG, Ji SY. A clinical report about the effect of Kamitonguetang on allergic rhinitis. J Korean Orient Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol. 2002; 15(2):145-55.
8. Choi EJ, Jang SB, Lee KJ, Yoon YH, Choi IH, Ko SK. Autonomic conditions in allergic rhinitis depending on various pattern identifications. J Korean Orient Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol. 2014;27(4):110-20.
9. The national Korea univerity of oriental medical diagnostics·biofunction class. Ryodoraku In Biofunctional Medicine. Seoul: Koonja. 2008:132-44.
10. Kim SY, Yoon SH, Kim YB, Jung SK. Study of Ryodoraku parameters for diagnosing gastric dysmotility in functional dyspepsia. Korean J Orient Int Med. 2008;29(2):401-12.
11. Min YK, Choi JO, Kim LS. Clinical otolaryngology for primary medical care. Ilchokak. 2002:60-79.
12. Ko YH, Park SY, Lee JH, Koo KJ, Koo SK, Lee SH, Kim SW. A study of cause antigen on allergic rhinitis. Korean J Otolarlyngol. 1998;41(1):42-7.
13. Kyunghee university Korean medicine 45th graduational arrangement committee study club. Practical approach on Korean medical diagnosis. Seoul: Iljoongsa. 1997: 201-25.
14. Bak MK. The newest otolaryngology. Ilchokak. 1992: 192-5.
15. Yim HH. A study of statistical study on allergic rhinitis. J Korean Orient Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol. 1984;27(3):247-53.
16. Sancier KM. Electrodermal measurements for monitoring the effects of a Qigong workshop. J Altern Complement Med. 2003;9(2):235-41.
17. Kim HK, Yoon SH, Yoo JM, Jang SY, Lee JS, Yum KH, Lee SY, Kim JS, Ryu BH, Ryu KW. Association of skin sympathetic tone or cardiovascular reactivity on the fatigue index in patients with functional dyspepsia. Korean J Orient Int Med. 2005:26(2):390-7.