

COPD와 양도락의 진단적 관련성에 대한 연구

장석현¹, 김상진¹, 정희재², 정승기², 이범준^{1,2}

¹강남경희한방병원 한방내과, ²경희대학교 한의과대학 폐계내과학교실

A Study on the Diagnostic Relevance between COPD and Ryodoraku

Seok-hyun Jang¹, Sang-jin Kim¹, Hee-jae Jung², Sung-ki Jung², Beom-joon Lee^{1,2}

¹Dept. of Internal Medicine, Gangnam Kyung-Hee Oriental Medical Hospital

²Dept. of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Kyung-Hee University

ABSTRACT

Objectives: *Ryodoraku* is a physiological function test using electric current. Since it can evaluate the patient's overall condition as well as a function of individual organs, *Ryodoraku* can be assumed as an effective way to diagnose chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Therefore, this study aimed to investigate the values of *Ryodoraku* for diagnosing COPD.

Methods: We designated a COPD group, who were over 40 and satisfying COPD criteria, FEV₁/FVC<0.7. The Control group also consisted of members over 40 years old but without COPD and any other lung disease.

We conducted a comparative study by checking the *Ryodoraku* score (RS), the average of Rt.&Lt. H1 (mean H1), the mean difference value between both H1s (|H1^R-H1^L|) and the ratio of patients whose RS was under 40. Then we investigated the correlation between the mean H1 and the results of pulmonary function test (PFT).

Results & Conclusions: In the COPD group, RS, mean H1 and |H1^R-H1^L| were significantly lower and the ratio of 'RS<40' patients was meaningfully higher than in the Control group. On the other hand, PFT seems not to be replaced by *Ryodoraku* since there was no correlation between mean H1 and the results of PFT. Though more experiments and researches are needed to be further confirmed, *Ryodoraku* is expected to be an adequate way for prediagnosing and following up the COPD patients.

Key words: *Ryodoraku*, COPD, PFT, traditional oriental medicine

1. 서 론

만성 폐쇄성 폐질환(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)은 유해한 입자나 가스 흡입에 의해 폐의 비정상적인 염증 반응이 일어나 점진적인 기류제한이 발생하는 만성질환으로서, 가장 주된 증상은 노력성 호흡곤란(Dyspnea on Exertion, DOE)

이다¹. COPD는 유병률, 사망률, 질병관리비용의 측면에서 세계적으로 큰 부담이 되는 질환으로, 현재 전 세계 사망원인의 4위를 차지하고 있으며 2020년에는 3위, 2050년에는 1위가 될 것으로 전망되고 있다²⁻⁴. 우리나라의 경우, 질병관리본부에서 시행한 2012년 국민건강영양조사에 의하면 국민 40세 이상의 COPD 유병률은 14.6%이고, 65세 이상은 30.2%로 연령이 증가할수록 높아지는 경향을 보인다.

이와 같이 COPD는 지역사회에 큰 부담이자 국민 건강을 위협하는 주요 질환이지만, 이보다 더욱 우려되는 점은 우리나라의 낮은 COPD 진단율과 환

· 교신저자: 이범준 서울시 강남구 대치2동 994-5
강남경희한방병원 내과학교실
TEL: 02-3457-9006 FAX: 02-3457-9069
E-mail: franchisjun@naver.com

자들의 질병에 대한 인식 부족이다. 실제로 우리나라 45세 이상 인구의 17.2%가 COPD를 앓고 있으나, 이들 중 약 1/4만 진단을 받았고 13%의 환자만이 치료를 받고 있다는 보고가 있다⁵. 또 다른 연구에서는 COPD로 진단을 받아도 환자들이 병에 대한 인식이 매우 낮아서, Medical Research Council 호흡곤란계수가 5(숨이 너무 차서 집 밖으로 나갈 수 없음)인 사람들도 단지 65.2%만이 자신을 심각한 상태로 생각하고 있었고, 지난 1년간 병원에 한번도 내원하지 않은 COPD 환자가 19.2%에 달하였다고 보고하고 있다⁶. 만성적 병기와 비가역적 진행을 특징으로 하는 COPD의 특성 상, 질병의 조기진단과 적절한 치료 및 환자의 생활교정이 매우 중요시되는 바, 이와 같은 불균형 현상은 상당히 심각한 것으로 보여진다.

현재 COPD의 진단은 주로 폐기능 검사(Pulmonary Function Test, PFT)를 통해 이루어지고 있는데, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease(GOLD)의 진단기준에 따라 기관지 확장제 투여 후의 1초간 노력성 호기량(Forced Expiratory Volume in one second, FEV1)과 노력성 폐활량(Forced Vital Capacity, FVC)의 비(FEV1/FVC)가 0.7 미만인 경우 COPD로 진단한다⁵. 이 방법은 환자에게 신체적으로 안전하며 평가가 용이하기 때문에 널리 쓰이고 있으나, 호흡곤란 등 환자가 느끼는 증상과의 연관성이 비교적 약하고⁷, 폐기능의 변화가 환자가 느끼는 건강상의 악화를 반영하지 못한다는 점에서 이를 보완할만한 대체 평가수단의 필요성이 대두된다^{8,9}. 이러한 상황에서 환자의 증상, 운동능력 및 삶의 질을 종합적으로 평가하기 위한 다양한 도구들이 개발되어 있는데, mMRC 호흡곤란계수(modified Medical Research Council dyspnea scale), 세인트 조지 호흡기 설문(Saint George's respiratory questionnaire, SGRQ), 6분 도보검사 및 Borg scale 측정 등이 대표적이다⁸.

COPD를 앓고 있는 환자들은 만성적인 폐 기능 부전으로 인해 전반적으로 건강 상태가 악화되기

쉬운데, 이러한 환자의 병태를 진단하고 평가하는 제한의학적 접근 방법도 가능할 것으로 판단된다. 대표적인 한방 진단 기기로서 양도락(良導絡, Ryodoraku) 검사가 있는데, 이는 외부에서 전기를 통전시켜 환자 피부의 전기저항값을 측정하는 방법이다¹⁰. 피부의 통전저항이 낮은 곳을 양도점(良導點)이라 하며 이 점들을 연결한 가상의 선을 양도락(良導絡)이라 한다. 양도락은 좌우로 12개씩 존재하는데 각각 1부위의 대표측정점이 있어, 이곳의 전류량을 통해 해당 양도락의 전기적 특성을 알 수 있다¹¹. 양도락이 경락(經絡)의 순행 노선과 비슷하고, 각 대표측정점은 해당 경락의 원혈(原血)과 그 성질이 유사하기 때문에 양도락 검사를 활용하면 환자를 경락-장부(臟腑)적으로 해석할 수 있다¹⁰.

현재까지 양도락을 통한 질병의 진단 및 평가에 대한 연구는 많이 이루어져 왔으나 양도락과 개별 장기 기능과의 관련성 또는 타 검사 지표와의 상관성에 관한 연구는 아직 미비한 실정이다. 황¹²이 호흡기 질환 환자들을 증상별로 분류하여 맥진기와 양도락을 활용한 연구가 있고, 김¹³이 기능성 소화불량증에 대해 양도락을 위전도 및 장음지표와 비교하여 연구한 논문이 있으나, 아직 COPD 환자를 대상으로 한 폐기능 검사와 양도락 간의 비교 연구는 이루어진 바가 없다.

우리 인체의 각 기능을 수치(數值)화하여 보여주는 양도락은 환자의 단일 장부 기능 이상은 물론 전반적인 건강상태를 종합적으로 평가할 수 있다는 점에서, COPD 평가의 좋은 대체수단이자 조기진단의 우수한 도구로 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 따라서 본 연구는 양도락을 활용하여 COPD 환자들의 폐기능을 평가하고 폐기능 검사 각 항목과의 상관성 연구를 실시하여, 양도락의 진단적 가치와 임상 활용도를 평가해보고자 하였다. 이에 일부 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 대상 및 연구 방법

1. 대상 선정

2013년 1월부터 9월까지 강남경희한방병원을 방문하여 건강검진을 받은 환자들 중, 40세 이상이며 폐기능 검사 상 FEV1/FVC가 0.7 미만인 환자들을 선정하여 COPD군으로 설정하였다. 또한 대조군으로서 40세 이상이며 FEV1/FVC가 0.7 이상인 환자들 중 천식, 기관지 확장증, 폐결핵, 흉막 질환, 간질성 폐질환 및 폐암의 기왕력 등 여타 호흡기 질환이 없는 환자들을 COPD군과 동수(同數)로 선정하였다.

2. 연구 방법

1) 양도락 측정 방법

연구에 사용된 양도락(SME-5800 N/P)은 SORD MEDICOM 社의 제품으로서 측정 도자는 지름 약 10 mm의 금속재질로 만들어졌다. 측정실의 실내온도는 22 °C로 일정하게 유지하였으며, 모든 환자들은 검사 전 착용중인 금속 물질을 모두 제거하고 충분한 휴식을 취하도록 하였다.

2) COPD군과 대조군의 비교 연구

첫 번째 연구로는 좌우 24개의 반응점에 나타난 전체 양도락의 평균 전류값(Ryodoraku Score, 이하 RS)과 手太陰肺經의 原血인 太淵穴에서의 측정치인 H1의 평균전류값(이하 mean H1)을 비교하였다. 이 과정을 통해, 두 군 간의 폐기능 및 전반적인 건강상태 차이를 양도락이 반영할 수 있는지 알아보았다.

두 번째 연구로 각 군의 H1 좌우 전류값 차(이하 $|H1^R - H1^L|$)를 비교하였는데, 양도락의 이론 상 양측의 전류값 차이에 따라 '格差'나 '閉塞'으로 정의하며 각각 질병의 급/만성상태를 반영한다고 보기 때문이다¹¹. 따라서 위 비교를 통해 양도락이 COPD 환자들의 만성적 병태를 반영할 수 있는지 확인하였다.

세 번째 연구로서 각 군 내 RS가 40 미만인 환자

들의 비율을 비교하였다. 양도락 그래프 중 40~80은 생리적 범위를 의미하며, 측정값이 40 미만인 경우 '기능저하 상태'로 판단한다¹¹. COPD와 같은 만성 질환을 앓고 있는 환자들의 경우 대부분 허증(虛證), 즉 전반적인 신체 기능의 저하상태에 빠지기 쉽기 때문에, 해당 조건을 만족하는 환자의 비율이 COPD군에서 높을 것으로 예상할 수 있다. 본 연구는 양도락의 환자 선별 능력, 다시 말하면 민감도(sensitivity)를 평가해보고자 함이며, 질병의 조기진단에 대한 양도락의 가치를 확인할 수 있다.

3) 폐기능 검사와 양도락 간의 상관성 연구

본 연구는 COPD군 안에서 이루어졌으며, 환자의 폐기능 검사 각 항목들과 mean H1 사이의 상관관계 여부를 알아보았다. 이 연구의 목적은 두 검사 간의 비교, 분석을 통해 상호 호환의 가능성을 알아보고, 이 과정에서 양도락이 COPD 진단 도구로서 폐기능 검사만큼의 임상적 가치가 있는지 확인하고자 하였다. 폐기능 검사에서의 비교 항목으로는 ① FEV1/FVC, ② FEV1, ③ FVC, ④ FEV1% 총 4가지이며, 이에 SCHILLER 社의 spirometer (모델명: SP-1)가 사용되었다.

3. 통계 분석

COPD군과 대조군의 비교연구 중 첫 번째, 두 번째 연구는 독립표본 T-test를, 세 번째 연구는 카이제곱 검정법(Chi square test)을 통해 진행되었다. 또한 COPD군 내에서 시행된 양도락과 폐기능 검사 간의 상관성 연구에는 Pearson 상관분석 기법이 사용되었다.

본 연구는 후향적 단면연구로서, 모든 통계처리는 SPSS for windows 20(Korean version)을 이용하였다. 모든 결과는 Mean±SD(standard deviation)로 표현하였고, 평가 시 p-value가 0.05 미만인 경우를 유의한 것으로 판단하였다.

III. 결 과

1. 연구 대상의 특성

COPD군에 속한 49명은 평균 나이 57.67±10.14세, 남자 23명(46.9%), 여자 26명(53.1%)으로 구성되었다. 대조군은 평균 나이 57.86±10.99세였고 남자 24명(49.0%), 여자 25명(51.0%)이었다. 두 군 간의 나이, 성별 분포에는 통계적인 차이가 없었다(Table 1).

GOLD에서 정한 기준으로 볼 때 COPD는 크게 4단계로 분류되는데 FEV1≥80%, 50%≤FEV1<80%, 30%≤FEV1<50% 및 FEV1<30%인 경우를 각각 Stage I(mild), Stage II(moderate), Stage III(severe), Stage IV(very severe)로 정의한다. 본 연구의 COPD군에서는 Stage I에 해당하는 환자 41명(83.7%), II는 7명(14.3%), III는 1명(2.0%)으로 확인되어 대부분의 환자들이 mild한 상태에 속해있음을 알 수 있었다.

2. COPD군과 대조군 간 양도락 값의 비교

RS의 경우 COPD군에서 19.91±8.66 μ A, 대조군에서 30.04±14.91 μ A로 측정되어 두 군 간 유의한 차이가 관찰되었다(p<0.01). mean H1 역시 통계적으로 의미 있는 결과가 나왔는데, COPD군이 21.75±14.10 μ A로 대조군의 30.53±11.12 μ A 대비 유의하게 낮은 결과를 보였다(p<0.01).

|H1^R-H1^L|를 비교한 연구에서는 COPD군에서 15.34±8.50 μ A, 대조군에서 20.71±11.64 μ A로 측정되었으며, 두 군 사이에 의미 있는 차이가 있음을 확인할 수 있었다(p<0.05).

두 군 내에서 RS<40인 환자의 비율을 비교해본 결과, COPD군 48명(98.0%), 대조군 40명(81.6%)으로, 조건을 만족하는 환자의 비율이 COPD군에서 의미 있게 높았다(p<0.01)(Table 1).

Table 1. Comparison between COPD Group and Control Group

	COPD group	Control group	p-value
Age	57.67±10.14	57.86±10.99	0.932
Sex (M : F)	23 (46.9%) : 26 (53.1%)	24 (49.0%) : 25 (51.0%)	0.840
RS (μ A)	19.91±8.66	30.04±14.91	0.000**
mean H1 (μ A)	21.75±14.10	30.53±11.12	0.001**
H1 ^R -H1 ^L (μ A)	15.34±8.50	20.71±11.64	0.011*
Patients of RS<40	48/49 (98.0%)	40/49 (81.6%)	0.008*

RS : average of total Ryodoraku score * p<0.05
 mean H1 : average of Rt. and Lt. H1 score ** p<0.01
 |H1^R-H1^L|: Difference between both H1

3. 폐기능 검사와 양도락 간 상관 분석

폐기능 검사 내 여러 가지 지표들 중 FEV1/FVC, FEV1, FVC, FEV1% 4가지를 선정하여 양도락의 mean H1과의 상관관계를 분석하였으나, 모든 연구 결과에서 의미있는 상관성이 관찰되지 않았다 (Table 2, Fig. 1).

Table 2. Comparison between PFT Results and Ryodoraku Mean H1 in COPD Group

mean H1 &	r	p-value
FEV1/FVC	0.064	0.664
FEV1	0.111	0.446
FVC	0.099	0.497
FEV1%	-0.030	0.839

r : correlation coefficient
 FEV1 : Forced expiratory volume in 1 second
 FVC : Forced vital capacity
 FEV1% : Predicted percentage of FEV1

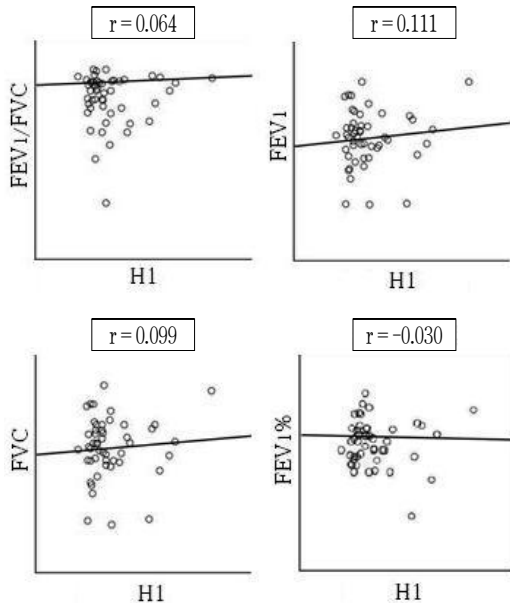


Fig. 1. Pearson's correlation analysis.

IV. 고찰

전통 한의학적 辨證 과정은 기본적으로 望聞問切 四診을 거쳐 이루어지는데, 이러한 辨證을 통해 의사는 현재 환자가 앓고 있는 진단명 뿐 아니라, 개개인의 특성에 따른 신체 상태를 종합적으로 판단할 수 있다. 그러나 90년대 초, '최신의 연구결과를 바탕으로 피술자에게 가장 적합한 치료방법을 선택하여 시술하는 것'¹⁴을 의미하는 근거중심의 학(Evidence Based Medicine, EBM)이라는 개념이 등장하게 되고¹⁵, 이는 한의학계에도 큰 영향을 미쳐 辨證의 진단 방식이 갖는 '주관성'이 문제시 되었다. 이러한 상황의 돌파구로서, 환자의 여러 가지 정보를 가시화(可視化)하여 어느 정도의 객관성을 확보해 주기 위한 다양한 한방 진단 기기가 등장하게 되었는데 그 중 대표적인 것이 바로 양도락(良導絡, Ryodoraku)이다.

양도락은 1950년 일본의 中谷義雄 박사가 피부 통전 저항의 변화에 대한 실험을 하던 중 개발한 기기로¹⁶, 다양한 연구를 통해 경락과의 연관성, 교

감 신경 지배 하의 汗腺과의 연관성 등이 이미 밝혀진 상태다¹⁰. 최근 국내에서 이루어진 양도락 임상연구로는, 오 등¹⁷이 만성요통 환자에게 대한 방광정격 시술의 효과를 F4(束骨穴)의 측정치를 통해 확인한 연구와 腎虛요통으로 변증된 환자에게 대한 침 치료 시술의 효과를 F3(太溪穴)의 측정치를 통해 평가한 대조군 연구¹⁸, 그리고 퇴행성 슬관절염의 뜸치료 효과가 대한 F1(太白), F6(衝陽) 측정치의 전후 비교 연구¹⁹가 있으며, 모두 양도락을 통해 치료 전후 유의한 차이를 확인할 수 있었다. 또한 대만에서는 Mu-Lien Lin 등²⁰이 요통환자에 대해 레이저 침, 부항을 이용한 치료 효과를 양도락으로 확인하고자 足太陽膀胱經의 委中穴(BL40)을 사용하였는데, 기존의 양도락 연구와는 달리 대표측정점을 이용하지 않았음에도 불구하고 양도락 측정치의 유의한 변화가 관찰되기도 하였다. 그러나 아직까지도 개별 장기의 기능과 관련한 양도락 연구나, 현대 의학에서 활용되고 있는 다양한 검사 지표들과의 비교 연구는 제한적으로 이루어져 있는 상황이다.

만성 폐쇄성 폐질환(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)은 우리나라에서 사망률이 매우 높은 반면 진단율은 매우 낮은 질병으로, 환자와 의사 모두에게서 간과되고 있다. 그러나 이 병은 Stage I부터 생리학적인 변화와 사망률 증가 등의 임상적 의미가 있고, 조기 진단을 통한 조기 치료로 충분히 예방이 가능하다는 연구가 있어^{21,22}, 진단적 노력이 매우 중요하다⁶. COPD는 질병이 갖는 만성적 병기로 인해 단순한 폐질환이 아닌 전신 질환으로 보아야 할 것이며, 시간이 지날수록 악화되는 환자의 생체 기능을 종합적으로 평가하며 관리해야 한다. 양도락은 환자의 상태를 수치화하여 객관적이고 용이한 진단을 가능하게 해주므로 COPD의 진단에도 충분히 활용될 수 있을 것으로 사료된다. 따라서 본 연구는 양도락이 COPD의 평가와 추적 관찰에 대한 진단적 가치가 있는지를 알아보고, 이를 통해 한의사들이 양도락을 보다 적극적으로 활

용할 수 있는 이론적 토대를 마련하기 위해 시행되었다.

연구 방법은 크게 두 가지로 나뉘어졌는데 우선 양도락이 COPD 환자의 폐기능 및 건강상태를 의미 있게 반영하는지 알아보기 위해 COPD군과 대조군 간의 비교 시험을 실시하였고, 이후 COPD군 내 양도락과 폐기능 검사의 각종 지표들 간의 상관성 연구를 실시하여 두 검사 간의 호환 가능성을 평가해보고자 하였다.

COPD군과 대조군 사이의 비교연구에서는 우선 양도락 측정치를 비교하였는데, 폐기능을 반영하는 mean H1 뿐 아니라 체력의 성쇠를 가늠케 하는 RS도 COPD군에서 유의하게 낮은 결과를 보였다. 이는 COPD 환자들이 정상인에 비해 폐기능 뿐 아니라 체력 역시 저하되어 있는 상태임을 보여주는 결과로서, 양도락이 COPD 환자에 대한 종합적인 평가에 유용하게 사용될 수 있음을 시사한다.

두 번째 검사는 두 군의 $|H1^R - H1^L|$ 에 대한 비교 연구였는데, 첫 연구와 마찬가지로 COPD군에서의 결과가 대조군에 비해 유의하게 낮았다. $|H1^R - H1^L|$ 이 2 이하인 경우 閉塞으로 정의하며, 이는 '만성적인 병리 상태'로 판단하는 기준이 된다. 비록 두 군 모두에서 閉塞에 해당하는 환자의 수가 3명으로 동일하게 관찰되었다는 점이 이 연구의 신뢰성을 떨어뜨릴 수는 있으나, COPD라는 만성질환 환자들의 집단에서 $|H1^R - H1^L|$ 이 비교적 낮게 관찰되었다는 결과는 양도락이 질병의 만성적 기능저하 상태를 어느 정도 반영할 수 있음을 의미한다. 보다 엄정한 평가를 위해서는 이와 관련한 연구가 대규모로 이루어져야 하겠지만, 본 연구를 통해 환자의 병세(病勢)와 예후를 평가하는 데에 양도락이 활용될 수 있음을 알 수 있었다.

세 번째 연구에서는 두 군의 양도락 평균값, 즉 RS가 40 미만인 환자들의 비율을 비교하였는데, 이 비율 역시 COPD군에서 유의하게 높은 것으로 확인되었다. Sancier에 의하면 성별이나 계절에 관계없이 건강하다고 할 수 있는 양도락의 RS 최저

허용범위를 40 μ A로 정의한 바 있는데²³, 이를 토대로 평가해보자면 양도락 검사 상 COPD군에서 보다 많은 '환자가 발견되었다고 할 수 있다. 즉 RS<40인 경우는 단순 기능 저하의 상태가 아닌 병리적 상태로서, '치료의 대상'으로 보아야 하는 것이다. 이 기준은 한의학적 병기 개념인 '未病'과 '已病'의 상태를 구분할 때에도 적용 가능해 보인다. 첫 번째 연구가 두 군 간의 단순 RS를 통한 체력의 비교였다면, 이번 연구는 병리적 상태라고 정의할 수 있는 환자의 수를 직접 비교해봄으로써 양도락의 질병 감별능력, 즉 민감도(sensitivity)를 대략이나마 평가해보기 위함이었다. 이는 COPD의 조기진단과 연관된 내용으로서 비록 이번 연구에서는 의미 있는 결과가 도출되었으나, 양도락이 질병의 조기진단에 보다 적극적으로 활용될 만큼 충분한 민감도를 검증받기 위해서는 향후 더 많은 환자, 더 다양한 질병들을 대상으로 한 임상 연구들이 이루어져야 할 것이다.

한편, COPD군 내에서 진행된 폐기능 검사 지표와 양도락 간의 상관성 연구에서는 유의한 결과가 관찰되지 않았다. 연구에 사용된 폐기능의 지표로서 FVC는 폐활량을, FEV1은 1초간 노력성 호기량을 뜻하며 이 값의 연령별 기댓값에 대한 백분위가 FEV1%이다. 위 지표들은 COPD의 진단기준이 되기 때문에 폐기능을 평가하는데 매우 중요하다. 양도락의 mean H1 역시 폐의 기능을 반영한다는 의미에서 위 지표들과의 상관성을 분석해 보았으나, 결론적으로 모든 경우에서 상관성이 없는 것으로 확인되었다. 이는 양도락 값이 폐기능 검사의 개별지표들과는 직접적인 연관성이 없음을 보여준다. 추후 지속적인 대규모의 실험과 이론적 연구를 통해 두 검사 간의 간극(間隙)을 좁히려는 노력이 필요할 것이다.

본 연구의 한계는 다음과 같다. 우선 건강검진이라는 특성 상 COPD군에 속한 환자들에 대한 정밀한 검사가 이루어지지 않았다는 점이다. GOLD의 권고에 따르면 COPD 확진에 있어서, 폐기능 검사

시 기관지 확장제를 선투여 해야 하나 이 과정이 생략되었고, 그 외에도 Borg scale 등 환자를 다방면으로 평가하는 절차들이 전혀 시행되지 않았다. 오직 1회의 폐기능 검사 결과만으로는 COPD를 확진할 수 없기 때문에 본 연구에서 설정한 COPD군이 '진짜 환자'들로 구성된 집단이라고 장담할 수 없는 것이다. 또한 대조군의 모집 과정에서 COPD 군과의 개체 수, 나이 및 성별의 특성을 동등하게 설정하기 위해 불가피하게 연구자의 개입이 작용했다는 점이다. 대조군을 무작위로 선별할 수도 있었으나, 다른 요인들을 통제하여 연구 해석을 수월하게 하기 위한 목적이었던 것이다. 그러나 이러한 연구자의 개입이 연구 결과에 적지 않은 영향을 주었을 가능성도 배제할 수 없다.

다만 본 연구는 주어진 조건 하에서 두 군 간의 유의한 차이를 통계적으로 검증하였고, 양도락을 이용한 연구가 부족한 현 상황에서 단일 질환의 평가와 타 검사 지표와의 비교를 목적으로 한 논문이라는 점에서 의미를 갖는다. 양도락을 비롯한 대부분의 한방 진단 기구들이 가치를 인정받기 위해서는 그들이 갖는 재현성(reproducibility) 그리고 신뢰성의 문제가 우선적으로 해결되어야 하며, 이를 위해서는 보다 더 큰 규모의, 다양한 질병에 관한, 그리고 반복적인 연구가 반드시 이루어져야 할 것이다.

나아가 추후 연구에서는 맥진기, 적외선 체열 검사(DITI), 심박변이도(HRV) 등 다양한 한방 진단 기구를 활용하여 각종 질병의 진단, 평가, 예후 관찰 등에 대한 진단학적 가치를 검증하는 내용들이 나와 주길 바란다. 지속적인 한의계의 노력으로 한방 진단 기구의 과학성이 검증되고 또 이에 대한 국민들의 접근성이 높아진다면, 우리나라의 질병 진단율과 치료율은 크게 향상될 수 있을 것이며, 이로 인해 한의학이 국민 건강 향상에 크게 이바지 하는 것을 기대해 볼 수 있을 것이다.

V. 결 론

본 연구는 강남경희한방병원에서 종합검진을 받은 환자들 중 COPD군과 대조군 각각 49명에 대한 비교연구로서 양도락을 이용하여 진행하였으며 이에 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 양도락의 Ryodoraku Score(RS)와 mean H1 모두 COPD군에서 유의하게 낮은 결과를 보였다 ($p=0.000$, $p=0.001$). $|H1^R-H1^L|$ 역시 COPD군이 대조군보다 비교적 낮게 측정되었으며($p=0.011$), RS<40인 환자의 비율은 대조군 대비 COPD군에서 높게 나타났다($p=0.008$).
2. 양도락과 폐기능 검사 각 항목들 간에는 유의한 상관성이 관찰되지 않았다.
3. 위 연구를 통해 양도락이 COPD의 조기진단에 유용하고, 환자의 종합적인 상태를 평가할 수 있으며, 또한 추적관찰에도 활용될 수 있음을 확인할 수 있었다.
4. 비록 양도락이 폐기능 검사를 대체하기는 힘들지만, 환자의 폐기능 평가에 있어서는 보완수단으로서의 가치가 충분하다. 추후 관련 연구를 통해 한의원에서도 COPD 환자의 기능 상태를 평가할 수 있도록 양도락에 대한 과학적인 검증이 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 村川裕二 저, 김세규 역. Steps to internal medicine 내과학4 호흡기질환, 서울: 도서출판 정담; 2008, p. 95.
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease(GOLD). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease updated 2014. Available from: <http://www.goldcopd.com/>

3. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of disease Study. *Lancet* 1997; 349:1498-504.
4. 이세원. COPD 만성폐쇄성 폐질환 쉽게 진단하고 접근하기. 제 17차 서울아산병원 내과개원의 연수강좌 『진단 및 치료의 최신지견』.
5. Kim DS, Kim YS, Jung KS, Jung HC, Lim CM, Lee JH et al. Prevalence of chronic obstruction pulmonary disease in Korea: a population-based spirometry survey. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172:842-7.
6. 이세원, 외. 만성 폐쇄성 폐질환의 조기 진단과 관리. *Tuberc Respir Dis* 2011;70:293-300.
7. Wolkove N, Dajczman E, Colacone A, Kreisman H. The relationship between pulmonary function and dyspnea in obstructive lung disease. *Chest* 1989;96:1247-51.
8. 김유은, 외. 만성 폐쇄성 폐질환 평가 테스트의 유용성. *Tuberc Respir Dis* 2011;71:271-7.
9. Celli BR, Cote Cg, Marin JM, Casanova Cm, Montes de Oca M, Mendez RA, et al. The body-mass index, air-flow obstruction, dyspnea and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004;350:1005-12.
10. 박영배. 양도락의 원리와 임상적 활용. 제3의학 1996;1(2):83-94.
11. 전국한외과대학 진단생기능의학교실. 생기능의학. 서울: 군자출판사. 2014, p. 132-44.
12. 황준호, 정승연, 정승기. 호흡기계 환자에 대한 양도락, 맥진검사의 진단적 가치. 대한한방내과학회지 2007;28(3):560-9.
13. 김소연, 윤상협, 김윤범, 정승기. 기능성 소화불량증에서 위운동성 장애 진단을 위한 양도락 지표 연구. 대한한방내과학회지 2008;29(2):401-12.
14. 김수영. 근거중심의학에 대한 이해. 2006 Young Urologist Winter Forum 발표자료. 서울. 2006.
15. 백승민, 이상훈, 김정은, Yan Liu, 박효주, 김보영, 등. 한의사의 근거중심의학에 대한 인식 및 태도-침구요법을 중심으로. 경락경혈학회지 2011;28(3):99-111.
16. 경희대학교 한의과대학 제45기 졸업준비위원회 학술부편. 한방진단의 실제적 접근. 서울: 일중사; 1997, p. 201-25.
17. 오명진, 송호섭. 만성요통에 대한 膀胱正格 복합 치료가 양도락에 미치는 효과. 대한침구의학회지 2012;29(2):37-42.
18. 오명진, 송호섭. 만성 신허요통 환자의 침치료가 양도락 점수에 미치는 영향. 대한침구의학회지 2012;29(3):115-9.
19. 오명진, 송호섭. 퇴행성 슬관절염 환자의 뜸 치료가 양도락 점수에 미치는 영향. 대한침구의학회지 2013;30(2):9-15.
20. Lin ML, Wu HC, Hsieh YH, Su CT, Shih YS, Lin CW, et al. Evaluation of the effect of laser acupuncture and cupping with ryodoraku and visual analog scale on low back pain. *Evidence-Based Complementary and alternative Medicine* Vol. 2012. article ID 521612. <http://dx.doi.org/10.1155/2012/521612>
21. Parkes G, Greenhalgh T, Griffin M, Dent R. Effect on smoking quit rate telling patients their lung age: the step2quit randomised controlled trial. *BMJ* 2008;336:598-600.
22. Nichol KL, Margolis KL, Wuorenma J, Von Sternberg T. The efficacy and cost effectiveness of vaccination against influenza among elderly persons living in community. *N Engl J Med* 1994;331:778-84.
23. Sancier KM. Electrodermal measurements for monitoring the effects of a Qigong Workshop. *J Altern Complement Med* 2003;9(2):235-41.