

위장질환 환자의 양도락에 대한 경락학설과 자율신경이론의 연관성에 대한 연구 (위 운동장애형 소화불량증과 위궤양 환자의 증례를 대상으로)

윤상협

경희대학교 한의과대학 비계내과학교실

An Association of *Kyung-Rak* Principle and Autonomic Nerve Theory related with *Ryodoraku* of Patients with Gastric Dysmotility and Gastric Ulcer

Sang-hyub Yoon

3rd Dept. of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Kyung-Hee University

ABSTRACT

It has been shown that bilateral decrease of point H4.5.6 in *Ryodoraku* test is related with gastric dysmotility. This suggested that the system of *Kyung-Rak* related with anatomical gastric disease may not be the Stomach Meridian, in the view that the system of *Kyung-Rak* is similar to that of *Ryodoraku*, and which was not consistent with classical contents of *Kyung-Rak* principle. Therefore, this paper was done to investigate whether bilateral decrease of point H4.5.6 is a general sign of common gastric disease in *Ryodoraku* test and to study its relation between *Kyung-Rak* principle and autonomic nervous system as a mediator explaining *Ryodoraku* response.

As shown in the results of this study, different electrical response of *Ryodoraku* between patients with dyspepsia of gastric dysmotility and gastric ulcer revealed discrepancy of location indicating anatomical stomach between *Kyung-Rak* principle and *Ryodoraku* and instability of explanation of autonomic nerve theory to *Ryodoraku*. Thus, it presented the possibility that artificial application of *Kyung-Rak* principle against *Ryodoraku* may destroy its originality in the clinical field. To correctly use *Ryodoraku* in the diagnosis or evaluation of disease, *Ryodoraku* test should be used according to Nakatani's suggestion and clinical indication of which is limited to the diseases complicated with dysfunction of the autonomic nervous system.

Key words : *Kyung-Rak*, *Ryodoraku*, Functional Dyspepsia, Gastric Ulcer

1. 서 론

경락학설은 한의학 기초이론의 핵심으로 인체의 생명현상, 병리변화, 진단과 치료의 중요한 근거가 되며¹, 양도락은 나카타니에 의해 1950년에 발표된 이론으로 생물학적 기초는 다르지만 이론의 상당

부분은 경락학설과 유사하다². 이것 때문에 양도락 측정기는 경락기능을 평가할 수 있다고 믿었으며³ 현재는 한방진단기기로서 확고한 위치를 차지하고 있다. 경락과 양도락이 유사하다고 믿는 연구자들은 그 근거로 경락과 양도락의 비슷한 유주경로와 경락원혈과 대표양도점의 해부학적 근접성을 제시하고 있고^{4,5,6}, 반대로 부정하는 측은 대표양도점과 경락원혈의 생물학적 물리적 특성이 다르다는 것을 거론하고 있다⁷. 부정하는 측은 대표적 학자는 양도락 이론을 발표한 나카타니 자신인데, 그도 양

· 교신저자: 윤상협 서울시 동대문구 회기동 1번지
경희의료원 한방 3내과
TEL: 02-958-9142 FAX: 02-958-9136
E-mail: sandrock58@nate.com

도락의 전기적 현상자체에 대한 교감신경의 작용과 특정질환에 대한 양도점의 반응만⁷을 주로 소개했을 뿐, 해부학적 장기에 직접 연계된 양도락과 자율신경반응의 상관성을 보고한 적은 없었다.

지금까지 보고된 국내의 양도락 논문은 질병^{8,9}, 증후^{10,11,12}, 증상¹³, 상태평가^{14,15,16,17,18,19} 등의 현상적 자료에 대한 양도락 전기적 반응의 차별성을 관찰했다는 내용이 대부분이었고, 해부학적 병태의 위치를 분명하게 지시하는 지표자료를 이용한 문헌은 드물었다. 최근 서파활동을 중심으로 해서 기능성 소화불량증 환자의 양도락의 전기적 현상이 김²⁰ 등에 의하여 관찰되었는데, 그들은 양도점 H4,5,6 양측성 하락이 위 운동성 장애와 연관되었음을 발표하였다. 그래서 경락과 양도락을 유사한 것으로 본다면, 이들의 발표는 임상적으로 해부학적 위장질환의 병태반응이 상지의 경락에서 확인되었음을 표명한 것이 된다. 이것은 기존의 경락학설내용, 즉 위장질환은 족양명위경의 유주경로나 장기의 해부학적 위치에 의해 족부, 배부, 위완부의 경혈에서 반영된다¹는 것에는 해당되지 않게 된다. 따라서 양도점 H4,5,6 양측성 하락이 위장질환의 일반적 현상인지를 확인하고 아울러 이것에 대한 경락학설 및 양도락의 자율신경이론의 연관성을 고찰할 필요가 있었다.

저자는 이 연구의 목적을 수행하기 위해 위 운동장애형 소화불량증 환자 2명과 위궤양 환자 2명을 대상으로 양도락 변동을 관찰하여, 위 운동장애형 소화불량증과 위궤양 환자의 양도락 전기적 반응은 차이가 있었으며 이 차별적 현상은 기존의 경락학설과 자율신경이론으로 잘 설명되지 않는다는 사실을 발견하였다. 이것은 경락과 양도락이 본질적으로 다르다는 것을 의미하며 경락의 실체가 확인되기 전까지는 “양도락은 경락과 다르다”고 한 나카타니의 입장에서 양도락 측정기를 사용하는 것이 바람직하다는 것을 느꼈기에 이를 소개하고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 대 상

경희대학교 한의대부속병원에 내원한 위 운동장애형 소화불량증(이하 소화불량증이라 함.) 환자 2명, 재발성 만성 위궤양 환자 2명, 건강대조군 1명, 총 5명을 대상으로 하였으며 이들 전원은 타병원에서 이미 내시경 검사를 받았으며 소화불량증 환자는 1년 이내, 위궤양 환자는 검진 4주 이내의 상태였다. 소화불량증 환자는 모두 여성으로 28세, 69세이며, 위궤양 환자는 남성과 여성으로 각각 36세, 건강대조군은 20세 여성이다. 단 여성 위궤양 환자 1명은 타과에서 소개되었기 때문에 위 평활근의 전기적 활성이 측정되지 않았다.

2. 양도락 및 위 평활근의 전기적 활성 측정

1) 양도락 측정

양도락 측정은 Medira(Neomyth Co., Korea)를 이용하였는데 측정 도자는 지름 약 8mm인 원형의 동재질로 만들어졌다. 측정실의 온도를 항상 20℃로 일정하게 유지한 상태에서 환자는 양도락 측정 전 침치료, 물리치료를 피하도록 하였으며, 신체에 접촉한 금속성물질을 모두 제거하도록 하였다. 발한의 영향을 최소화하기 위해 측정 전에 약 15분간의 침상안정시간을 두었고, 측정 중에는 측정부위를 계속 노출된 상태로 유지하였다. 측정 직전에 측정부위를 수화시켜 手經의 6穴(H1 太淵, H2 大陵, H3 神門, H4 陽谷, H5陽池, H6 陽谿), 足經의 6穴(F1 太白, F2 太衝, F3 太谿, F4 束骨, F5 丘墟, F6 衝陽)의 좌우 양측 24부위에서 측정을 하였다. 측정된 값에서 24개 양도점들의 평균전류값(average Ryodoraku score, 이하RS, μA)을 구한 후, RS에서 상0.7cm, 하0.7cm를 기준으로 생리적 범위를 구했다. 평가요령은 김²⁰ 등의 방법을 참조했고, 장기를 반영하는 양도락은 좌우가 동일한 방향으로 근접되어 나타난다는 근거⁷에 의해 좌우 양도점의 평균값을 대표값으로 사용했다. 양도락의 패턴의 관계는 양도점 H4,5,6에서, 위장에 대한 양도락과 경락의 관계는 양도점 F6에서 비교·평가하였다.

2) 위평활근의 전기적 활성 측정

위평활근의 전기적 활성 측정은 위전도 검사 (electrogastrography, EGG)에 의해 이루어졌다. 각 환자에게 검사 전날 22시부터 검사 전까지 금식상태를 유지하도록 한 후 오전8시-11시 사이에 조용하고 약간 어두운 방에서 검사를 시행하였다. motion artifact를 줄이기 위하여 불필요한 움직임, 말하는 것, 과도한 심호흡 및 수면을 취하지 않도록 환자에게 미리 주의를 주었다. 환자가 양와위를 취한 상태에서 전극부착 부위의 피부저항을 감소시키기 위하여 먼저 70% ethylalcohol 솜으로 피부를 문지른 후, 전극크림이 채워진 3개의 silver-silver chloride EGG electrode를 복부 위에 부착시켰다. 전극부착 10-15분 이후에 위전도 기록을 시작하였으며, electrode로 들어온 signal은 polygraph(Grass: filter frequency: high 18cpm, low 1cpm)에서 증폭되고 digitalization (1Hz)을 거쳐서 PowerLab Chart 프로그램(ver 6.12)이 내장된 IBM형 컴퓨터에 저장되었다. 위전도 측

정은 식전 30분과 10분 간 표준 식사를 섭취한 후 30분 동안 실시되었다. 표준식은 삶은 계란(50g) 2개, 구운 식빵 2장. 무가당 주스 180ml로 하였으며, 환자는 식사 시간 이외에는 양와위를 취하였다.

III. 결 과

1. 양도락 변화

양도락의 패턴차이는 소화불량증과 위궤양 환자 사이에 분명하였으나, 경락과의 관계는 뚜렷한 차이를 볼 수 없었다. 즉, H4,5,6의 양측성 하락은 소화불량증 환자 모두에서 관찰되었으나 위궤양 환자는 건강대조군의 정상 소견을 보였고, F6는 위궤양 환자 1명을 제외하고는 모두 정상 범위에 있었다. 평균 전류값은 소화불량증이 45.5 μ A, 위궤양은 55.5 μ A, 건강대조군 55.5 μ A로 나타나, 모두 정상범위에 있어서 별다른 차이를 인정할 수 없었다(Fig. 1, 2, 3).

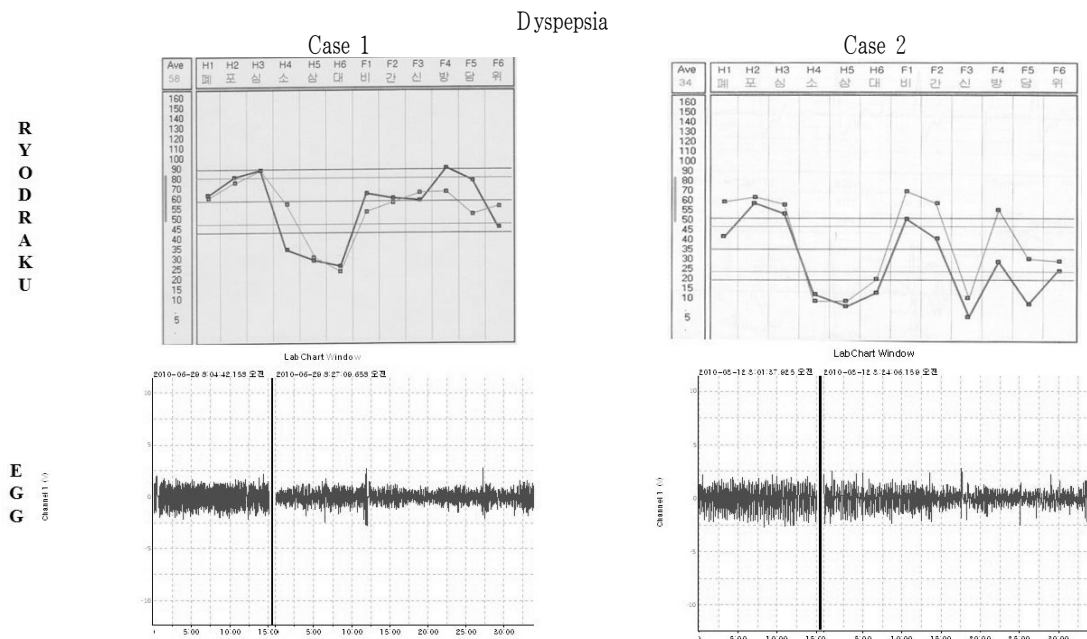


Fig. 1. Dyspeptic patients are all female.

case 1 is 28 yrs old; case 2, 69 yrs. Upper is *Ryodoraku* recording. They shows the bilateral decrease of H4,5,6 in electrical responses of *Ryodoraku*. Lower is gastric myoelectrical activity; left side is fasting recording, right is postprandial. Postprandial amplitude is lower than that of fasting.

위장질환 환자의 양도락에 대한 경락학설과 자율신경이론의 연관성에 대한 연구
(위 운동장애형 소화불량증과 위궤양 환자의 증례를 대상으로)

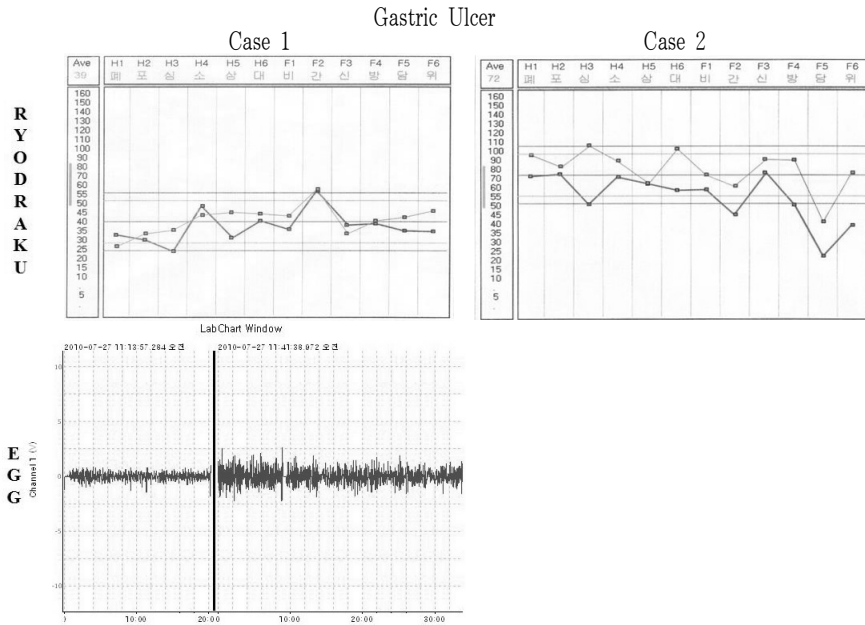


Fig. 2. Gastric ulcer patients are male(case 1, 36 yrs) and female(case 2, 36 yrs).

Upper is *Ryodoraku* recording. They show almost normal response in electrical responses of *Ryodoraku*, except for the dropped potential of F6 in case 2. Lower is gastric myoelectrical activity: left side is fasting recording, right is postprandial. Postprandial amplitude is higher than that of fasting.

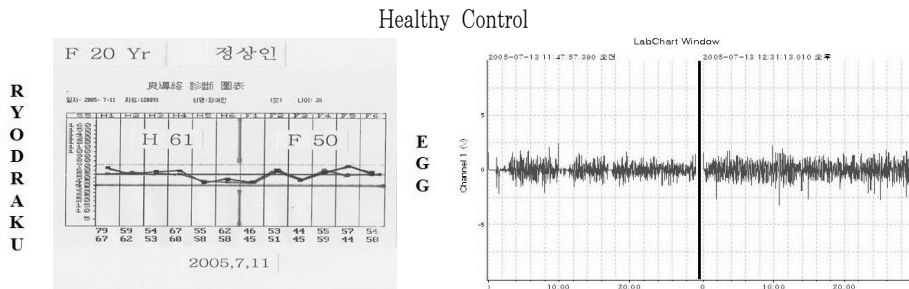


Fig. 3. Healthy control is female(20 yrs).

Upper is *Ryodoraku* recording. It is a perfectly normal recording. Lower is gastric myoelectrical activity: left side is fasting recording, right is postprandial. Postprandial gastric activity is higher than that of fasting.

2. 위 평활근의 전기적 활성 변화

위 평활근의 전기적 활성 역시 소화불량증과 위궤양 환자사이에 차이가 있었다. 소화불량증 환자는 식후 활성이 식전보다 떨어지는 비정상 반응을 보였으나, 위궤양 환자는 건강인과 같이 식전보다 식후가 증가하였다(Fig. 1, 2, 3).

IV. 고찰

한의학의 학문발전에서 보면 경락과 양도락의 실제규명은 어떤 분야보다 우선되어야 할 과제이다. 특히 경락은 최근 소의 연구팀^{21,22,23}에 의해 해부조직학적 실체가 규명 중이지만, 아직도 그 생리

적 작용이나 병리적 현상에 대해서는 알려진 것이 드물다. 양도락은 나카타니가 1950년에 발표한 이론으로, 어떤 병리현상이 생기면 피부의 특정부위에서 전기전도도가 높아지는데, 이 부위를 장기에 연계된 도선으로 개념을 확장하면서 그 기전을 장기체포자율신경반사로 설명한 학설이다²⁴. 이렇듯 경락과 양도락의 학술적 배경은 다르지만 이들의 상관성은 오래 전부터 관심의 대상이었다.

양도락과 경락과의 관계에 대하여, 양도락의 전기적 현상이 경락의 실체 혹은 경락기능을 이해하는 증거가 되며^{25,26,27}, 경락의 원혈위치에서 피부의 전기저항의 변동을 측정하는 것은 경락의 반영작용을 이용한 것에 해당된다¹고 주장하는 학자가 있는 반면, 양도락과 경락의 유주경로는 유사하지만 양도점과 경락원혈의 특성이 다르기 때문에 양도락과 경락은 같을 수 없다²⁴고 한 부류도 있다. 이와 같이 경락과 양도락의 상관성은 주장하는 입장에 따라 차이는 있지만, 각 이론의 공통적 내용은 12개 노선에 배당되는 장기가 있다는 것이다. 이것이 '해부학적 장기'인지 아니면 장상론의 '기능적 개념의 장기'인지는 알 수 없으나⁴, 소개된 문헌에 나타난 양도락과 경락의 유주경로와 최근의 소^{28,29} 등의 연구를 보면 해부학적 장기를 고려하지 않을 수 없다. 그래서 해부학적 장기를 대상으로 양도락을 측정하는 것은 양도락의 장기개념을 파악할 수 있으며 더 나아가 경락학설의 장기개념까지도 이해하는데 도움을 줄 수도 있을 것이다.

한편, 그 동안에 국내에서 보고된 문헌을 조사해보면 양도락과 경락의 상관성을 규명하기 보다는 '양도락 측정은 경락의 기능을 평가한다'는 전제하에 양도락의 전기적 반응의 차별성을 확인한 내용이 주류를 이루어 왔다. 또 논문에 사용된 자료도 비교적 객관화가 곤란한 증상, 증후 및 생리상태 등 현상적 자료가 대부분이며⁸⁻¹⁹, 병위를 분명하게 구분하는 구체적인 생리지표나 질병을 목표로 양도락을 연구한 문헌은 드물었다. 일반적으로 생리지표를 통한 자료는 객관화와 표준화에 유리

하며, 질병을 목표로 한다는 것은 양도락의 상태가 병리적인 것임을 감안하여 연구의 치밀성을 높이는 장점이 있고, 무엇보다도 단일 장기의 병소차이에 의한 양도락을 관찰하는 것은 양도락의 장기개념을 파악하는데 유리하다. 그리하여 본 연구에서는 위장의 대표적 질환인 위 운동장애형 소화불량증과 위궤양 환자를 선택하여 이들의 양도락을 비교·관찰한 것이다. 이들을 선정한 이유는 두 질환 사이에 병태의 중복이 없다는 것을 이용한 것으로서, 소화활동의 비정상은 적어도 위 근육층의 기능적 혹은 구조적 이상을 반영하며^{30,31,32}, 위궤양의 점막 손상은 내시경 검사로 쉽게 진단되기 때문이다.

본 연구의 결과에서 나타났듯이, 소화불량증과 위궤양 환자의 양도락 차이는 분명했다. 소화불량증 환자의 경우 H4.5,6의 양측성 하락이 있었고 위궤양 환자는 정상적 소견을 보였다. 이 소화불량증 환자의 H4.5,6의 양측성 하락은 강³⁵등의 보고와 같았지만 後藤公哉의 위하수와는 달랐으며, 위궤양의 경우는 後藤公哉의 결과는 거의 유사하였다². 그래서 양도락은 위장질환을 다양하게 반영하지 못하며, 이 H4.5,6의 하락이 위장질환의 보편적 소견은 아니지만 위 운동성 장애의 특이적 현상인지는 추가연구가 필요할 것 같다. 다만 위 운동성 장애 및 위궤양에 대한 양도락 측정기의 감별능력을 보여주었다는 점은 본 연구의 긍정적인 결과라고 할 수 있겠다. 이러한 소화불량증과 위궤양 환자의 차별적 양도락 현상의 기전을 밝힐 수 없으나 아마도 점막층과 근육층에 분포하는 자율신경^{36,37}과 이 신경의 반응을 전도하는 교감신경의 작용차이에서 비롯되었을 것으로 추측한다. 그리고 양도락 측정기가 위장질환을 다양하게 반영하지 못하는 것은 나카타니의 주장에 의해 어느 정도 이해해 볼 수 있는데, 그는 양도락 측정기 즉 neurometer로 측정된 양도점은 질병상태에 확인된 반응점이며, 양도락 측정으로 일부의 질병은 진단 가능할 수 있으나 양도락이 기본적으로 당뇨병, 위암 등의 질병을 진단하는 것은 아니라고 했다⁷. 이와 같은 언급은

진단기기로서 neurometer는 처음부터 진단능이 제한적일 수밖에 없으며, 자율신경의 반사경로를 취하지 않는 병태의 질환은 양도락 측정의 대상이 될 수 없음을 시사했다고 해야 할 것이다.

현재 양도락이 주로 경락학설로 해석되고 있는 때문에^{33,34}, 저자는 양도락과 경락이 유사하다는 입장에서 본 연구의 결과를 고찰하였다. 양도락의 결과를 경락학설로 해석할 때, 경혈의 효능, 경맥의 유주경로와 경락의 작용을 포함해서 12경락 병후변증까지를 포함시켰다. 12경락 병후변증은 해당경맥이나 소속장기의 병변이 해당경락에서 이상반응을 보인다는 것을 전제로 해서 성립된 체계로서, 모든 변증의 근간이 되기 때문에 중요하다¹. 그 예로 위장질환의 경우 양구, 족삼리혈, 충수염의 상거허혈, 담낭염의 양릉천혈 등이 대표적으로 거론되고 있다¹. 예외적으로 장기위치 때문에 타경락으로 이상반응이 이행되는 경우가 있는데, 위장의 경우는 대부분 상완, 중완, 비수, 위수 등에서 관찰된다¹.

그러나 본 연구에서 소화불량증 환자의 이상반응은 상지의 소장, 삼초, 대장경락에서 관찰되었고, 위궤양 환자는 별다른 이상반응을 보이지 않았다. 소화불량증의 경우에는 소장, 대장경락이 위와 직접 접촉되기 때문에, 해부학적 위의 병태반응이 이들의 경락을 통해서 나타날 수 있을 것으로 예측되었지만, 위궤양의 경우 반응이 나타나지 않았던 이유를 경락학설로는 설명할 수 없었다. 다시 말하자면, 본 연구의 병태에 대해 경락이 차별적 반응을 보인 이유를 경락학설 자체로서 해석할 수 없었으며, 위와의 접촉에 의한 반응이라 할지라도 상지 경락에서 해부학적 위의 병태반응이 나타났다는 점은 기존의 해부학적 장기, 12경락, 양도락의 배열 일치성에 대해 강한 의문을 던졌다.

만약 이들 환자들의 위장질환이 12경락 병후변증에 부합되었다면, 경락배열에 의해 이상반응은 양도락의 위경락에서 확인되었어야 했는데 본 연구에서는 그러한 반응을 관찰할 수 없었다. 물론 소장, 대장, 삼초경의 병후변증에 소화기 증상이

포함되어 있지만¹, 본 연구에서는 지표와 검진으로 병소의 위치가 분명했기 때문에 환자들의 소화기 증상은 소장, 대장, 삼초경 병후변증의 것과 다르며, 양도락 측정으로 경혈을 선택했기 때문에 경락 선택의 혼란은 본 연구의 결과에 영향을 미칠 수 없었다. 그러므로 반응현상에서 보았을 때, 본 연구의 결과는 경락학설의 12경락 병후변증의 정의에 일치되지 않았다. 이와 비슷한 현상은 천식환자에서도 나타났는데 이들의 폐장인 H1과 관련이 없었고³⁸, 나카타니도 간질환을 지닌 환자가 Liver Ryodoraku에 이상을 보이는 것은 아니라고 하였다⁷.

한편, 경혈의 반응점이 치료의 자극점이 되기 때문에, 만약 양도락과 경락이 유사하다고 하면, 경락작용에 의해 이들의 경혈은 위장질환을 치료하는데 사용할 수 있다는 뜻이 된다. 그러나 경혈로서 이들의 point는 소화기 질환을 치료하는 효능은 거의 없고 비교적 주위의 관절이나 인체 상부의 증상이나 질환에 관련된 효능¹으로 되어 있기 때문에 위장질환을 치료하기 위해서 이들 경혈을 선택하는 것은 적절하지 않다고 해야 할 것이다. 그러므로 문헌에 소개된 경혈의 효능도 본 연구의 양도점과 경혈은 서로 유사하지 않는다는 것을 설명하고 있다. 하지만, 일부 연구자들은 경혈의 효능과는 상관없이 위장질환치료의 양도점으로 이들 경혈들을 사용할 수도 있다고 주장하겠지만, 전통적 경락학설을 준수하는 학자들은 이들의 주장에 동의하지는 않을 것이다. 또한 양도락의 생체전기 전도작용과 경락의 기혈운동 및 신체자양작용은 근본적으로 다르기 때문에 경락과 양도락의 유사성은 인정될 수 없다고 생각한다. 그러므로 현재 양도락의 경락학적 장기배열이 본 연구의 결과를 충분히 설명할 수 없는 것은 바로 경락과 양도락이 서로 다르다는 것을 뜻한다. 저자의 이러한 추론에 앞서서 나카타니는 그의 저서⁷에서 양도락의 장기이름은 양도락이 전통적 경락유주와 유사했기 때문에 경락명칭에 친숙한 의사들을 돕기 위해서 선택한 단순행위이었다고 말했다. 즉, F6 Ryodoraku와

The Stomach Meridian을 동시에 표기했다는 것인데, 그의 이러한 학술활동이 결과적으로 양도락에 한의학적 사고가 도입되는 계기를 제공했었던 것으로 추측되었다. 따라서 본 연구는 경락학설의 내용측면에서 경락과 양도락 사이에 유사성이 없음과 경락의 실체가 규명되기 전까지는 양도락의 전기적 현상을 경락학설에 연계시키는 시도는 신중해야 함을 제시하였다.

한편, 경락과 양도락 연관성에 대한 위의 고찰에 앞서서, 이미 나카타니는 대표양도점과 경락원혈의 유사성을 부정했고, 양도락을 내장질환에 의하여 야기되어진 일련의 교감신경의 흥분이 전도되는 기능적 도선이라고 정의했다. 이 양도락 導線의 개념으로 '장기피부교감신경반사이론'을 도입하였으며 양도락의 전기적 현상에 대한 교감신경의 작용을 강조하였다²⁴. 그러나 이 장기피부교감신경반사는 양도락 실체를 구체적으로 설명할 수 없었던 나카타니의 고민의 산물이었을 것으로 생각되며, 저자는 이 고민을 今村伸仁의 주장³⁰에서 추론해 보았다. 그는 체내의 경락순행과 장부속락관계가 증명되지 않는 한, 양도락은 피부전기와 교감신경과의 관계에서 보아야 한다고 했다.

장기피부교감신경반사는 생리학적으로 연관통의 기전으로 이해되고 있는데, 연관통은 장기에 질환이 있을 경우 이에 상응하는 척수신경이 지배하는 체간피부구역 내에 나타나는 감각과민현상으로, 실제로 경혈과 연관통 부위는 서로 일치되는 곳이 많다고 한다¹. 보통 연관통은 장기의 위치와 관련이 있는데 흉곽의 심장은 좌측 상지로, 요관은 우측대퇴내측부로, 대부분의 복강 장기는 근접한 체간부에 압통점을 형성하지만, 담낭은 비교적 먼 우측견상부에서 압통점을 만든다. 그러나 본 연구에서 소화불량증 환자의 H4.5.6 반응은 내장에서 체간부로 작용하는 교감신경의 작용으로 이해되기는 어려운 면이 있고, 또 체간부의 교감신경반응이 다른 신경의 연계를 통해 사지에 전도된다하더라도 복강의 장기질환이 상지에서 이상반응을 보였다는

증례를 찾을 수 없었다. 그러므로 소화불량증 환자의 H4.5.6 반응은 양도락의 자율신경학적 설명에 대해 보완되어야 할 내용이 있음을 시사하며, 추후 이것에 대한 후속연구가 있기를 기대한다.

정리하면, 해부학적 위장질환의 양도락 전기적 현상은 경락학설이나 자율신경이론으로 충분히 설명될 수 없었고, 양도락의 장기명칭이 붙게 된 이유를 확인한 이상, 양도락에 대한 경락학설의 인위적 적용은 오히려 경락학설을 왜곡시킬 수 있었다. 따라서 현시점에서는 자율신경학적 설명이 불완전하더라도 나카타니의 주장에 따라 양도락 검사가 자율신경과 관련된 영역의 질환에서 활용되는 것이 바람직하다.

V. 결 론

위 운동장애형 소화불량증 및 위궤양 환자의 양도락 전기적 현상의 차이는 해부학적 위에 대한 경락학설과 양도락 사이의 불일치성과 양도락의 자율신경이론의 불완전성을 노출시켰다. 결과적으로 양도락에 대한 경락학설의 해석이 오히려 경락학설을 왜곡시킬 수 있다는 우려를 낳게 되었다. 따라서 나카타니의 주장대로 양도락 검사의 측정 대상은 자율신경과 관련된 질환으로 한정되어야 할 것이다.

감사의 글

논문작성과 관련해서 위궤양 환자 증례를 제공해 주신 경희대학교 한의대병원 피부과 김윤범 교수 그리고 고찰에 의견을 주신 침구과 이상훈 교수, 재활의학과 이종수 교수께 감사드립니다.

참고문헌

1. 동양의학연구원, 최신침구학. 서울: 성보사; 1979,

위장질환 환자의 양도락에 대한 경락학설과 자율신경이론의 연관성에 대한 연구
(위 운동장애형 소화불량증과 위궤양 환자의 증례를 대상으로)

- p. 1, 11-9, 62-3, 123-33, 233, 238.
2. 後藤公哉. 김영설, 박영배 驛. 양도락의 동서의학. 서울: 군자출판사; 2009, p. 4-6.
 3. 선재광. 경락이론과 임상적 활용에 관한 연구. 경락진단학회. 1998, p. 51-7.
 4. 경희대학교 한의과대학 제 45기 졸업준비위원회 학술부. 한방진단의 실제적 접근. 서울: 일중사; 1997, p. 213-25.
 5. 한국한의학회연구소 임상연구부. 경락의 연구 I. 서울: 대명문화사; 1996, p. 61-3.
 6. 김규태, 김동훈, 박영재, 김정국, 박영배. 양도락 연구동향에 관한 문헌 고찰. 대한한의진단학회지. 2005;9(1):69-83.
 7. Nakatani Y, Yamashita K. 良導絡 Ryodoraku acupuncture - A guide for the application of Ryodoraku therapy, electrical acupuncture, a new autonomic nerve regulating therapy. Tokyo: Ryodoraku Research Institute; 1977, p. 61-8.
 8. 오수완, 조남희, 전우현, 박재우, 김진석, 홍종희, 김진성, 류봉하, 류기원. 과민성대장증후군의 변증유형과 양도락 결과의 분석. 한방성인병학회지. 2000;6(1):197-207.
 9. 방준규, 이윤호, 장대일, 박연철, 이상훈. 특발성 파킨슨병 환자의 양도락 특성에 관한 연구. 대한침구학회지. 2006;23(6):153-64.
 10. 심봉암, 이성현, 정희재, 정승기. 鼻涕證, 咳嗽證, 哮喘證 患者에 대한 良導絡·脈診檢査의 診斷價値. 대한한방내과학회지. 2008;29(3):535-42.
 11. 이동형, 이진용. 한방소아과에 성장치료를 주소로 내원한 환자들의 양도락 특성에 연구. 대한한방소아과학회지. 2007;21(3):145-6.
 12. 김민범, 김성수, 이종수. 한국 성인 남성의 요통 환자군과 건강검진군의 양도락 검사 결과에 대한 비교연구. 한방재활의학과학회지. 2010;20(1):109-18.
 13. 한규연. 양도락 진단을 실시한 비만환자 1068명에 대한 임상적 고찰. 대한한의학회지. 1992;13(2):57-62.
 14. 주병주, 김형준, 이동녕, 임성민. 20대 간호사 14명의 월경기, 난포기, 황체기의 양도락 변화에 대한 임상적 고찰. 대한한방부인과학회지. 2003;16(2):242-53.
 15. 이창훈, 이경섭, 송병기. 임신 30주 이상된 임신부의 양도락 변화에 대한 고찰. 대한한방부인과학회지. 1999;12(1):13-30.
 16. 설재욱, 박용호, 박지용, 최진봉, 김세진. 商陽, 太白 補瀉가 양도락 전류 값에 미치는 영향. 한방재활의학과학회지. 2006;16(2):53-62.
 17. 엄국현, 윤상협, 이준석, 김현경, 이선영, 허원영, 김소연, 김진성, 류봉하. The correlation between deviation indexes of Ryodoraku and acute stress in patients with functional dyspepsia. 대한한의학회지. 2006;27(4):142-9.
 18. 김현경, 윤상협, 이준석, 엄국현, 이선영, 김소연, 허원영, 김진성, 류봉하. 기능성 소화불량증 환자의 피로도에 대한 체표 교감신경 활성화 및 심혈관 반응의 연계성(양도락과 맥진검사의 진단적 가치). 대한한방내과학회지. 2006;27(2):390-7.
 19. 김현경, 유종민, 장선영, 류기원, 엄국현, 이선영, 김진성, 류봉하, 윤상협, 이준석. 기능성 소화불량증 환자의 피로도에 대한 체표 교감신경 활성화 및 심혈관 반응의 연계성(양도락과 맥진검사의 진단적 가치). 대한한방내과학회지. 2005;26(2):390-7.
 20. 김소연, 윤상협, 김윤범, 정승기. 기능성 소화불량증에서 위 운동성 장애 진단을 위한 양도락 지표 연구. 대한한방내과학회지. 2008;29(2):401-12.
 21. Soh KS. Bonghan circulatory system as an extension of acupuncture meridians. J Acupunct Meridian Stud. 2009;2(2):93-106.
 22. Shin HS, Johng HM, Lee BC, Cho SI, Soh KS, Baik KY, Yoo JS, Soh KS. Feulgen reaction

- study of novel threadlike structures (Bonghan ducts) on the surfaces of mammalian organs. *Anat Rec B New Anat.* 2005;284(1):35-40.
23. Lee BC, Soh KS. Visualization of acupuncture meridians in the hypodermis of rat using trypan blue. *J Acupunct Meridian Stud.* 2010;3(1):49-52.
 24. Nakatani Y, Yamashita K. Ryodoraku acupuncture, Ryodoraku Research Institute in www.ryodoraku.co.jp
 25. 박영배. 양도락의 원리와 임상적 활용. 제3의학(현국학회지). 1996;1(2):83-94.
 26. 안성훈. 경혈과 경락의 전기적 특성에 관한 또 다른 이해. *경락경혈학회지.* 2008;25(2):33-41.
 27. Weng CS, Hung YL, Shyu LY, Chang YH. A study of electrical conductance of meridian in the obese during weight reduction. *Am J Chin Med.* 2004;32(3):417-25.
 28. 김민수, 성백경, V. Ogay, 최천주, 김민수, 강대인, 소광섭. 중완혈에서 취장으로 이어지는 새로운 순환적 연결. *대한약침학회지.* 2008;11(1):13-20.
 29. J. Lim, M. Chae, J. Kim, J. Sohn, K. Soh. Development of a laparoscopic system for in vivo observation of the Bonghan structure. *J Acupunct Meridian Stud.* 2009 Sep;2(3):248-52.
 30. Jebbink HJ, Van Berge-Henegouwen GP, Bruijs PP, Akkermans LM, Smout AJ. Gastric myoelectrical activity and gastrointestinal motility in patients with functional dyspepsia. *Eur J Clin Invest.* 1995;25(6):429-37.
 31. Pfaffenbach B, Adamek RJ, Bartholomäus C, Wegener M. Gastric dysrhythmias and delayed gastric emptying in patients with functional dyspepsia. *Dig Dis Sci.* 1997;42(10):2094-9.
 32. Lin X, Levanon D, Chen JD. Impaired postprandial gastric slow waves in patients with functional dyspepsia. *Dig Dis Sci.* 1998;43(8):1678-84.
 33. 손유정, 강정수. 음식이 경락의 양도락 수치에 미치는 영향. *대한침구학회지.* 2005;22(4):87-93.
 34. 김동엽, 이병철, 한권상, 사공석진, 안현식, 김도현. 24채널의 양도락진단기를 이용한 경락의 우세방향에 따른 자기치료시스템에 관한 연구. *전자공학회논문지.* 2002;39(6):34-43.
 35. 강래엽, 김현진, 한효정, 박은영, 장정아, 김진원, 서호석. 보중익기탕으로 호전된 위 운동 장애형 기능성 소화불량 환자 2례. *대한한의학방제학회지.* 2009;17(2):203-13.
 36. Ding ZL, X XH, Whang ZF, Ke MY. Multi-channel electrogastrography and autonomic nervous system function in patients with non-erosive reflux disease and reflux esophagitis. *Zhonghua Xue Za Zhi.* 2009;89(4):263-5.
 37. Friesen CA, Lin Z, Schurman JV, Andre L, McCallum RW. Autonomic nervous system response to a solid meal and water loading in healthy children to gastric myoelectrical activity. *Neurogastroenterol Motil.* 2007;19(5):376-82.
 38. 황준호, 정승연, 정승기. 호흡기계 환자에 대한 양도락, 맥진검사의 진단적 가치. *대한한방내과학회지.* 2007;28(3):560-9.
 39. 今村伸仁, 良導絡 はもういい加減古典と訣別すべし. *日良自律.* 1985;30(3):21-5.