

大韓醫療氣功學會

대한의료기공학회지
J. OF KOREAN ACADEMY OF MEDICAL GI-GONG
Vol.16. No.1. 2016.12.31

방위를 중심으로 한 체열검사로 관찰한 요통환자의 임상경과

정재훈* · 안훈모* · 배재룡*

* : 대한의료기공학회

ABSTRACT

The clinical research of low-back pain by observing of DITI focused on sides.

Jae Hun Jung, Hun Mo Ahn, Jae Ryong Bae

Objects : The purpose of this study is to value measuring of sagittal, horizontal, frontal aspects of DITI as scale of low back pain.

Methods : We investigated 16 patients with low back pain who had visited in the H Korean medicine hospital in Gimpo city, Gyeonggi Province from January 1st to, August 31th, 2016. We evaluated the change of them by using Digital Infrared Thermographic Imaging.

· Received : 12 November 2016 · Revised : 17 November 2016 · Accepted : 28 November 2016

Correspondence to : 배재룡(Jae Ryong Bae)

경기도 김포시 통진읍 김포대로 2347-19 무의도한방병원

Tel. 031-999-2222 Fax. 031-999-2200 E-mail : zailong@hanmail.net

Results : There is meaningful differences in values for CV12 in pretest and posttest which were observed by DITI.

In the Correlation analysis of values of meridian points in pretest and posttest, there is relation Δ Sagital04(ST25/BL52), Δ Sagital04(CV4/GV3) with low back pain.

Conclusions : These results suggest that Δ Sagital04(ST25/BL52), Δ Sagital04(CV4/GV3) can be used as value of Low back pain.

***Key Words** : DITI, Low back pain, Sides

I . 緒論

요통은 어느 한 질환의 특징적인 용어가 아니라 요부에 나타날 수 있는 동통증후군을 광범위하게 표현하는 용어로서 주로 제2요추 이하부터 천장골관절까지의 범위에서 기인하는 동통을 총칭하는 것이라 할 수 있다¹⁾. 전체 인구의 50-80%가 일생동안 한 번 이상 경험하는²⁾ 많은 사람들이 고통받는 질환이라고 하겠다.

최근 요통 치료에서 정상적인 척추의 기능유지를 위해서 방위적 관찰의 중요성에 대한 연구들이 진행되고 있다. 척추의 시상각의 균형이 환자의 비정상적인 각도지표의 기준이 되며 환자의 치료 중에 교정을 측정하는데 유용하다는 보고도 있다³⁾. 하지의 矢狀面과 冠狀面을 측정하여 역학적 축과 체중부하 축을 측정하여 치료의 지표로 제안되기도 하였다⁴⁾. 요추 퇴행성 후만증 환자에서 교정 절골술 시행 시 환자의 만족도와 시상면 교정의

1) Seil Seok. Mechanism of Low Back Pain. Journal of the Korean Medical Association. 1992;35(8):940-945.

2) Yang HS, Lee KW. Comparison of the Balance Relations Between Healthy Subjects and Patients With Chronic Low Back Pain. J Physical Therapy Korea. 2002;9(2):1-18.

3) Vialle R, Levassor N, Rillardon L, Templier A, Skalli W, Guigui P. Radiographic analysis of the sagittal alignment and balance of the spine in asymptomatic subjects. J Bone Joint Surg Am. 2005;87(2):260-267

4) Lee SJ, Lee HJ, Kim JI, Oh KJ. Measurement of the Weight-bearing Standing Coronal and Sagittal Axial Alignment of Lower Extremity in Young Korean Adults. J Korean Orthop Assoc. 2011;46(3):191-199.

정도와와의 연관성에 대한 연구도 있다⁵⁾. 정상적인 요추 시상면 정렬과 가동성을 회복시키는 것을 요추 인공 추간판 치환술의 중요한 목적으로 보아 이에 대한 연구를 시행하여 단기 관찰에서 확인되었다⁶⁾. 엘리트 수영 선수들이라는 특정 집단의 요통장애지수와 요천추 시상면 정렬지표의 상관관계를 알아보아 요통장애지수와 요천추각 사이에 음의 상관관계가 있다고 보고되었다⁷⁾. 젊은 정상 성인의 시상 만곡의 분절간 각도와 흉추, 흉요추 전이부, 요추, 요천추 전이부의 시상 만곡간의 정상 범위와 각 지표간의 상관관계를 연구하여 시상면상의 만곡과 균형의 유형이 강조된 보고도 있다⁸⁾. 이와 같이 선행연구에서 요통치료에서의 방위적 관찰의 의의는 밝혔으나 방법론에서 방사선 영상자료 중심으로 관찰하여 한의학에서 중시하는 기능중심의 기의 표현을 시각화하는데 한계가 있었다.

한의학에서는 수승하강으로 상하의 균형을 중시하였으며, 전후좌우의 균형 또한 오행의 원리에 입각하여 건강에 중요한 요소로 여겨왔다. 이에 저자는 많이 접하는 질병인 요통에 있어 인체 氣 현상의 한 관찰법인 체열진단을 통해 체표면의 혈류량 변화를 체표온도로 측정하여 혈행의 분포 및 나아가 氣의 분포를 관찰하여 상하전후좌우의 균형과 요통과의 관계를 알아보고자 하였다.

II. 본론

1. 연구대상

2016년 1월 1일부터 2016년 8월 31일까지 경기도 김포시의 H한방병원에서 입원치료를 받은 환자 중에서 요통을 주소증으로 호소한 환자 중 경과비교를 위해 체열검사를 2회 이상 측정된 16명을 대상으로 하였다.

2. 검사항목 및 방법

1) 검사항목 - 적외선 체열진단

5) Kim KT, Lee SH, Suk KS, Lee JH, Im YS, Seo EM. Loss of Sagittal Balance and Clinical Outcomes following Corrective Osteotomy for Lumbar Degenerative Kyphosis. J Korean Orthop Assoc. 2009;44(1):83-92.

6) Chung SS, Lee CS, Kim SH, Kang KB, Park JC. Changes of Sagittal Alignment and Mobility of Lumbar Spine After Artificial Disc Replacement. J Korean Orthop Assoc. 2005;40(6):673-678.

7) Ji MY, Oh JK, Jo SH. The Study of Relationship between Sagittal Lumbosacral Alignment and Oswestry Disability Index in Elite Swimmers. Sport Science. 2014;31(2):335-342.

8) Lee CS, Oh WH, Chung SS, Lee SG, Lee JY. Analysis of the Sagittal Alignment of Normal Spines. J Korean Orthop Assoc. 1999;34(5):949-954.

적외선 체열촬영장치(DITI, Medi-core IRIS-XP)를 사용하였다.

2) 방법

(1) 적외선 체열진단

① 촬영조건

검사는 외부로부터 빛과 열이 차단되어 실내 기류가 일정하게 유지되는 검사실에서 실시하였다. 검사실 온도는 23~25℃, 습도는 50%를 유지하였다. 검사 전 환자에게 검사상의 주의사항을 주지시키고, 실험 장소에 도착한 후 약 20분간 충분히 안정시킨 후 기계와 30cm거리에서 측정하였다. 촬영은 입원 직후 촬영한 체열과 추가적으로 촬영한 체열을 비교하였다.

② 촬영부위

전후, 좌우, 상하의 온도의 변화, 온도 편차의 변화를 살피기 위해, 상하, 전후, 좌우의 경혈을 선택하여 온도를 측정하여 평가지표로 설정하였다.

가. 상하의 차이를 살펴보기 위한 경혈(관상면)

中腕穴, 關元穴, 臍中穴, 膈俞穴, 命門穴, 腰陽關穴, 志室穴

나. 전후의 차이를 살펴보기 위한 경혈(시상면)

天樞穴, 志室穴, 命門穴, 膈俞穴, 關元穴, 腰陽關穴

다. 좌우의 차이를 살펴보기 위한 경혈(수평면)

天樞穴, 志室穴, 腰眼穴

3. 치료방법

1) 약물요법

望診, 問診, 脈診, 舌診 등을 통해 각 환자의 주 증상, 현병력, 과거력, 현 체질 등을 파악하여 식적처방인 正理湯⁹⁾, 어혈처방인 通導散桃仁¹⁰⁾, 雙和湯¹¹⁾에 근골격계에 유리한 약재를 가미한 腰痛雙和湯을 진료인의 판단에 따라 처방하였다. 사용한 약물 구성은 다음과 같다(Table 1, 2, 3).

9) Ki Hyun Kim, Kyu Seok Ahn. Study on the Pathological Aspect of Jeong-ri Tang. Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology. 1991;1(6):207-212.

10) 허준. 동의보감. 서울:법민문화사. 1999.

11) Ibid.

Table 1. Composition of *JungRiTang* Used in This Study.

Herbal Name	Scientific Name	Amount(g)
진피	<i>Citri Unshius Pericarpium</i>	8
창출	<i>Atractylodis Rhizoma</i>	8
향부자	<i>Cyperi Rhizoma</i>	8
산사	<i>Crataegi Fructus</i>	6
감초	<i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>	4
곽향	<i>Pogostemonis Herba</i>	4
대복피	<i>Arecae Pericarpium</i>	4
빈랑	<i>Arecae Semen</i>	4
건강	<i>Zingiberis Rhizoma</i>	2
나복자	<i>Raphani Semen</i>	2
맥아	<i>Hordei Fructus Germinatus</i>	2
목향	<i>Aucklandiae Radix</i>	2
반하	<i>Pinelliae Tuber</i>	2
백복령	<i>Poria Sclerotium</i>	2
봉출	<i>Curcumae Rhizoma</i>	2
사인	<i>Amomi Fructus</i>	2
삼릉	<i>Sparganii Rhizoma</i>	2
신곡	<i>Massa Medicata Fermentata</i>	2
육계	<i>Cinnamomi Cortex</i>	2
지각	<i>Aurantii Fructus Immaturus</i>	2
지실	<i>Ponciri Fructus Immaturus</i>	2
후박	<i>Magnoliae Cortex</i>	2
Total Amount		74

Table 2. Composition of *Tongdosan-doin* Used in This Study

Herbal Name	Scientific Name	Amount(g)
망초	<i>Natrii Sulfas</i>	6
당귀	<i>Angelicae Gigantis Radix</i>	4
대황	<i>Rhei Radix et Rhizoma</i>	4
도인	<i>Persicae Semen</i>	4
목통	<i>Akebiae Caulis</i>	3
생감초	<i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>	3
소목	<i>Sappan Lignum</i>	3
지각	<i>Aurantii Fructus Immaturus</i>	3
진피	<i>Citri Unshius Pericarpium</i>	3
홍화	<i>Carthami Flos</i>	3
후박	<i>Magnoliae Cortex</i>	3
Total Amount		39

Table 3. Composition of *Yotong-Ssangwhatang* Used in This Study

Herbal Name	Scientific Name	Amount(g)
속단	<i>Dipsaci Radix</i>	12
백작약	<i>Paeoniae Radix</i>	8
숙지황	<i>Rehmanniae Radix Preparata</i>	8
두충	<i>Eucommiae Cortex</i>	4
목과	<i>Chaenomelis Fructus</i>	4
우슬	<i>Achyranthis Radix</i>	4
황기	<i>Astragali Radix</i>	4
감초	<i>Glycyrrhizae Radix et Rhizoma</i>	3
강활	<i>Osterici seu Notopterygii Radix et Rhizoma</i>	3
구기자	<i>Lycii Fructus</i>	3
당귀	<i>Angelicae Gigantis Radix</i>	3
독활	<i>Araliae Continentalis Radix</i>	3
산수유	<i>Corni Fructus</i>	3
육계	<i>Cinnamomi Cortex</i>	3
적복령	<i>Poria Sclerotium</i>	3
지각	<i>Aurantii Fructus Immaturus</i>	3
천궁	<i>Cnidii Rhizoma</i>	3
Total Amount		74

2) 鍼治療

침치료는 매일 오전, 오후 각 1회씩 시술하였으며 유침시간은 평균 18분이었다. 침 시술에 사용된 침은 KM 에서 제작된 일회용 stain-less steel 호침과 수지침을 이용하여 자침하였다. 穴位는 진단에 따라 阿是穴이나 志室, 腰眼, 足三里 등의 상용처방이 사용되었고, 수지침은 手指鍼基本方과 陰陽寸口人迎脈診과 三一體質腹診을 이용하여 나온 결과에 따라 침처방을 자침하였다.

3) 부항요법

부항은 매일 1회 시술하였다. 건식부항을 이용하였고 閃罐法을 사용하였다.

4) 온열요법

경피경근온열요법을 이용하였다. 핫팩(40-45℃)을 양와위 상태에서 10분간 1일 1회 수기치료 후 시행하였다.

5) 수기요법

환자의 각각 주 호소 증상에 따라 진료인이 판단하여 경추부에 분포된 膀胱經絡의 穴位와 經筋을 자극하여 氣血疏通을 촉진하고 經穴經絡의 積聚를 풀어 平衡陰陽, 全身調整의 효능을 얻고 背部의 背輸穴과 腹部의 腹募穴을 자극하여 장부의 기능을 회복시키면서 經筋의 기능이상을 바로 잡아 주기 위해¹²⁾ 頸椎部の 經筋, 背部의 背輸穴, 腹部의 腹募穴에 대해 휘담식 수기요법을 이용하여 1일 1회 회당 20~40분간 수기요법을 시행하였다.

먼저 경추부의 경근을 휘담식 수기요법의 壓法과 擦法을 시행한 후(Fig. 1) 배부의 肺俞穴에서 督膈俞 부위, 志室穴에서 腰眼穴 부위의 압법과 찰법(Fig. 2), 복부의 中脘部, 兩天樞部 압법 및 臍中수기(Fig. 3)를 시행하였다. 환자분 상태에 따라 진료인의 판단 하에 추가로 顔面수기(Fig. 4), 하지의 三陰三陽經 부위의 압법 및 찰법(Fig. 5) 등도 시행하였다¹³⁾.

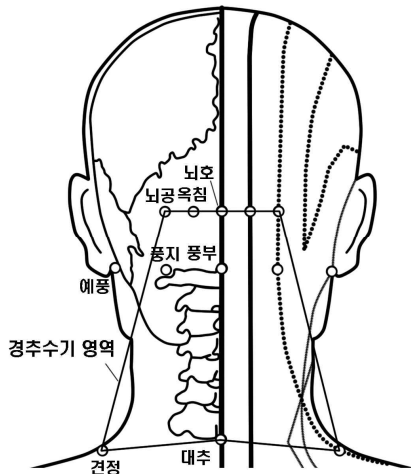


Fig. 1. Region of Cervical Su-Gi

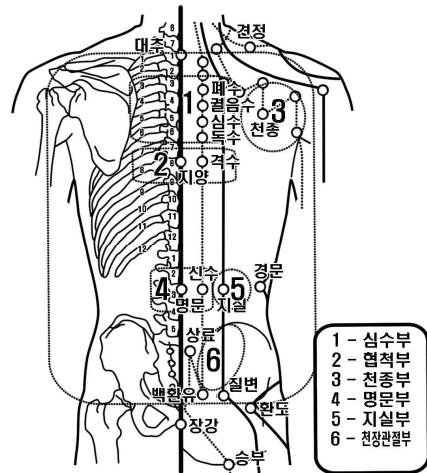


Fig. 2. Region of back Su-Gi

12) 한방재활의학과학회. 한방재활의학 제3판. 서울:군자출판사. 2011:255, pp.261-262.

13) Lee JH, Ahn HM, Hong SC, Lee EM. The Clinical study of Su-Gi therapy's Effects on Bell's palsy by observing of Y-system. J. Of Korean Academy of Medical Gi-Gong. 2015:15(1):109-136. p.122, 125, 127.

치료 후의 주관적 호전도 평가는 Martins AN¹⁴⁾의 방법을 참고하여 퇴원 시 다음과 같이 평가하였다.

- (1) 0 점 : 치료 전에 비하여 자각적 증상과 타각적 증상이 변화가 없거나 미미한 상태.
- (2) 1 점 : 치료 전에 비하여 자각적 증상이 경미하게 남아 있고 타각적 증상은 호전되었거나 경미하게 남아있는 상태.
- (3) 2 점 : 치료 전에 비하여 자각적 증상은 거의 호전되고 근본적인 좌우편차는 경미한 호전이 되거나 변화가 없는 상태.
- (4) 3 점 : 치료 전에 비하여 자각적 증상은 호전되고 근본적인 좌우편차가 다소 잡힌 상태.
- (5) 4 점 : 치료 전에 비하여 자각적 증상은 호전되고 근본적인 좌우편차가 대부분 잡힌 상태.
- (5) 5 점 : 완치.

4. 자료분석

좌우 경혈의 DITI값을 이용하여 치료전 체열 온도에서 치료후 체열 온도를 뺀 값은 “ Δ 경혈명”, 수평면의 대칭이 되는 천추혈, 지실혈, 요안혈의 치료전후 체열 온도 편차의 절대값을 “ Δ Horizontal01,02,03”, 관상면의 중완혈과 관원혈, 전중혈과 관원혈, 양측 격수혈 평균과 명문혈, 양측 격수혈 평균과 요양관혈, 명문혈과 요양관혈, 양측 지실혈 평균과 양측 요안혈 평균의 치료전후 체열 온도 편차의 절대값을 “ Δ Coronal01,02,03,04,05,06”, 시상면의 양측 천추혈 평균과 명문혈, 양측 천추혈 평균과 양측 지실혈 평균, 전중혈과 양측 격수혈 평균, 관원혈과 요양관혈의 치료전후 체열 온도 편차의 절대값을 “ Δ Sagital01,02,03,04”로 표기하였다.

호전도와 치료전후 각 경혈 체열 온도, 그 절대값, 관찰면의 선택한 경혈의 치료전후 체열 온도 편차의 절대값의 상관관계는 양측검정으로 분석하였고 호전도에 대한 각 변수의 상관관계는 car package¹⁵⁾를 이용한 다중회귀분석을 시행하였다.

통계 분석에는 R version 3.2.2¹⁶⁾을 사용하여 통계처리를 하였으며, 지표들 간의 상관

14) Martins AN. Anterior cervical discectomy with and without interbody bone graft. J Neurosurg. 1976;44(3):290-5.

15) John Fox and Sanford Weisberg (2011). An {R} Companion to Applied Regression, Second Edition. Thousand Oaks CA: Sage.
URL : <http://socserv.socsci.mcmaster.ca/jfox/Books/Companion>

16) R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
URL : <http://www.R-project.org/>.

관계를 분석하기 위해 Pearson's correlation을 사용할 때는 $p < 0.05$ 인 경우를 유의한 것으로 하였다.

III. 결 과

1. 임상적 특성

환자군의 임상적 특성은 총 16명 중 여성이 10명, 남성이 6명이었다. 평균 연령은 52.2 ± 12.8 였고 평균 입원기간은 15.9 ± 3.3 이었다. 호전도는 0, 1, 2, 3까지 관찰되었고 요통 부위는 양측이 5명, 좌측이 7명, 우측이 4명이었다. 입원기간, 호전도나 통증부위는 남녀 간에 유의한 차이는 없었다(Table 4).

Table 4. Clinical Characteristics according to sex.

Sex	Female (N=10)	Male (N=6)	Total (N=16)	p
Age	52.9 ± 11.8	51.2 ± 15.5	52.2 ± 12.8	0.804
Period.of.Adm..Treatment	15.7 ± 2.6	16.3 ± 4.5	15.9 ± 3.3	0.722
Degree.of.Favorable				0.862
- 0	1 (10.0%)	0 (0.0%)	1 (6.2%)	
- 1	3 (30.0%)	2 (33.3%)	5 (31.2%)	
- 2	5 (50.0%)	3 (50.0%)	8 (50.0%)	
- 3	1 (10.0%)	1 (16.7%)	2 (12.5%)	
Site.of.L.B.P				0.168
- Both	2 (20.0%)	3 (50.0%)	5 (31.2%)	
- Left	4 (40.0%)	3 (50.0%)	7 (43.8%)	
- Right	4 (40.0%)	0 (0.0%)	4 (25.0%)	

각 경혈별 치료전후 편차의 평균값은 전반적으로 치료 후 온도가 상승하였다. 특히 우측 요안혈의 경우 평균 1도 이상의 상승이 관찰되었다(Table 5).

Table 5. Descriptive Statistics Stratified by 'Site of L.B.P.'
 (For the median DITI points in both, left and right site of L.B.P., there aren't meaningful differences in values.)

Site.of.L.B.P	Both (N=5)	Left (N=7)	Right (N=4)	Total (N=16)	p
ΔCV12 중완	-1.2±1.4	-0.5±2.5	1.5±4.2	-0.2±2.8	0.348
ΔCV4 관원	-0.9±1.0	-1.1±2.2	0.9±4.1	-0.5±2.5	0.447
ΔST25.Rt.천추	-0.4±2.1	-1.0±2.5	1.2±3.9	-0.3±2.8	0.465
ΔST25.Lt.	-0.8±2.0	-1.0±2.4	1.0±4.4	-0.4±2.8	0.514
ΔBL52.Rt.지실	-1.8±2.2	-1.1±2.5	1.8±4.2	-0.6±3.1	0.193
ΔBL52.Lt.	-2.1±2.1	-0.9±2.3	0.8±3.7	-0.9±2.7	0.290
ΔGV3 요양관	-1.2±1.3	-1.0±2.0	1.1±3.3	-0.6±2.3	0.255
ΔBL53.Rt.포황	-1.5±1.4	-1.2±2.3	1.4±3.2	-0.6±2.5	0.162
ΔBL53.Lt.	-1.7±1.8	-1.6±2.3	1.0±3.4	-1.0±2.6	0.225
ΔGV4 명문	-1.3±1.9	-0.8±2.3	1.4±2.9	-0.4±2.5	0.237
ΔCV17 전중	-1.5±0.8	-0.3±2.7	1.1±4.1	-0.3±2.7	0.388
ΔBL17.Rt.격수	-2.2±1.4	-0.4±2.4	0.1±3.9	-0.8±2.6	0.379
ΔBL17.Lt.	-1.7±1.7	-0.5±2.7	0.9±3.6	-0.5±2.7	0.366

2. 호전도에 대한 치료전후 각 경혈 절대값 편차의 상관관계

호전도에 상관성이 높은 변수를 찾을 목적으로 호전도에 따른 각 경혈의 치료전후 편차의 상관분석을 진행하였으나 호전도와의 상관관계는 낮게 나왔고 각 경혈이 상호간에 갖는 상관관계는 높게 나왔다. 또한, 호전도에 따른 각 경혈의 치료전후 절대값 편차 간의 상관분석을 진행하였을 때도 호전도와의 상관관계는 낮게 나왔고 각 경혈이 상호간에 갖는 상관관계는 높게 나왔다(Fig. 6).

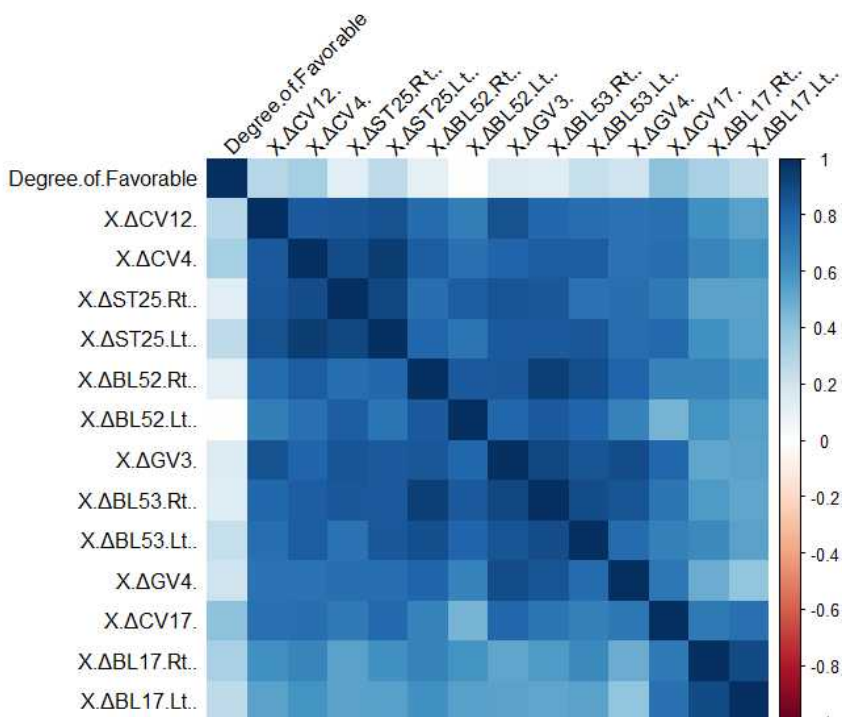


Fig. 6. Pearson's Correlation Coefficient-based Heat Map.

(Correlation between 'Degree of Favorable' to deviation absolute value before and after treatment of each body spots is low and correlation between each body spots is high.)

호전도에 대한 각 경혈의 치료전후 절대값 편차 간의 회귀분석을 통해 예측 공식을 계산해 보았다. 우선 단변량 회귀분석 결과 p값이 정해진 기준 0.2 이하인 전중혈의 치료전후 절대값 편차(p=0.115)를 대상으로 다중회귀분석을 실시하였다(Table 6). 이때 단순회귀분석식은 "Degree.of.Favorable = 1.3 + 0.19ΔCV17."으로 절편값은 1.3, 기울기는 0.19의 수식을 얻었다(Fig. 7). 모형진단을 통해 호전도에 대한 전중혈 치료전후 절대값 편차에서 최종 모형을 얻을 수 있었고 이때 R-Square=0.168 이었다(Table 7).

Table 6. Result of Univariate Regression.
($\Delta CV17$. is below 0.2 the defined standard value p.)

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
$\Delta CV12$.	0.1251	0.1167	1.07	0.3019
$\Delta CV4$.	0.1563	0.1167	1.34	0.2017
$\Delta ST25$.Rt.	0.0614	0.1315	0.47	0.6475
$\Delta ST25$.Lt.	0.1195	0.1201	1.00	0.3366
$\Delta BL52$.Rt.	0.0487	0.1079	0.45	0.6584
$\Delta BL52$.Lt.	-0.0027	0.1401	-0.02	0.9846
$\Delta GV3$.	0.0778	0.1446	0.54	0.5992
$\Delta BL53$.Rt.	0.0650	0.1309	0.50	0.6273
$\Delta BL53$.Lt.	0.1144	0.1288	0.89	0.3893
$\Delta GV4$.	0.1206	0.1523	0.79	0.4417
$\Delta CV17$.	0.1874	0.1117	1.68	0.1154
$\Delta BL17$.Rt.	0.1695	0.1305	1.30	0.2149
$\Delta BL17$.Lt.	0.1379	0.1412	0.98	0.3451

Call: lm(formula = Degree.of.Favorable~ $\Delta CV17$.+ $\Delta CV4$.+ $\Delta ST25$.Rt., + , data = df())

Table 7. Finally Selected Model.
(Then R-Square is 0.168.)

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	1.2982	0.2981	4.35	0.0007
$\Delta CV17$.	0.1874	0.1117	1.68	0.1154

Call: lm(formula = Degree.of.Favorable~ $\Delta CV17$., data = df())

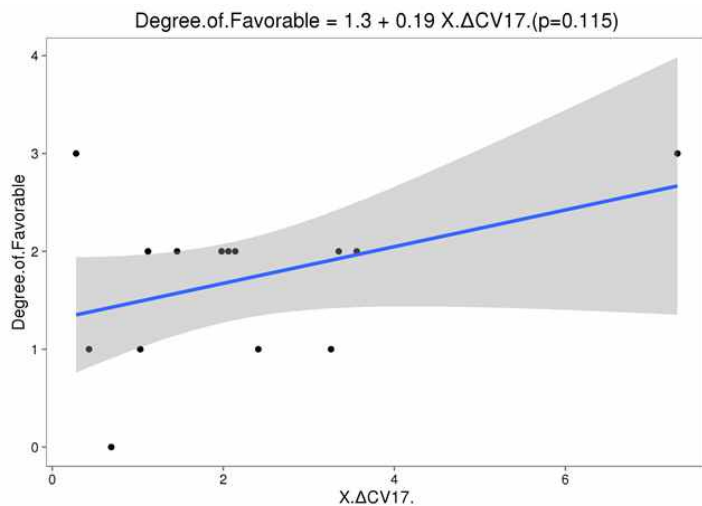


Fig. 7. Simple Regression analysis Chart of 'Degree of Favorable' against $\Delta CV17$.

3. 호전도에 대한 상하, 전후, 좌우 절대값 편차의 상관관계

호전도에 상관성이 높은 변수를 찾을 목적으로 호전도에 따른 신체 수평면, 관상면, 시상면상의 대립이 되도록 선택한 경혈간의 치료전후 절대값 편차의 상관분석을 진행하였다. 좌우 천추혈과 좌우 요안혈, 전중/관원혈과 격수/명문혈, 중완/관원혈과 격수/명문혈, 전중/관원혈과 격수/요양관혈, 격수/명문혈과 격수/요양관혈, 지실/요안혈과 전중/격수혈의 치료전후 절대값 편차에서 상관성이 유효하게 높게 나왔다(Fig. 8).

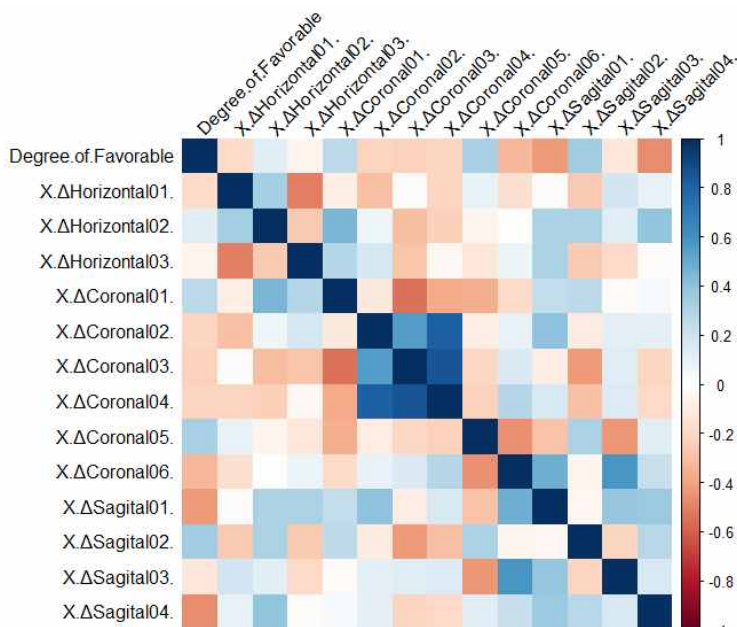


Fig. 8. Pearson's Correlation Coefficient-based Heat Map. (Correlation between ΔHorizontal01 to ΔHorizontal03, ΔCoronal01 to X.ΔCoronal03, ΔCoronal02 to ΔCoronal03, ΔCoronal02 to ΔCoronal04, ΔCoronal03 to ΔCoronal04 and ΔCoronal06 to ΔSagital03 is high.)

호전도에 대한 상하, 전후, 좌우 치료 전후 절대값 편차 간의 회귀분석을 통해 예측 공식을 계산해 보았다. 우선 단변량 회귀분석 결과 p값이 정해진 기준 0.2 이하인 천추/명문혈(p=0.1039), 천추/지실혈(p=0.1866)과 관원/요양관혈(p=0.0681)의 치료전후 절대값 편차를 대상으로 다중회귀분석을 실시하였다(Table 8). 이때 단순회귀분석식은 "Degree.of.Favorable = 2.09 - 0.41ΔSagital01.", "Degree.of.Favorable = 1.36 + 0.65ΔSagital02.", "Degree.of.Favorable = 2.36 - 0.83ΔSagital04."을 각각 얻었다(Fig. 9). 모형진단을 통해 호전도에 대한 천추/지실혈, 관원/요양관혈의 치료전후 절대값 편차에서 최종

모형을 얻을 수 있었다. 이때 R-Square=0.462이었고 예측변수의 상대적 중요도는 Δ Sagital04는 60.5%, Δ Sagital02는 39.5%이었다(Table 9).

Table 8. Result of Univariate Regression.

(Δ Sagital01, Δ Sagital02 & Δ Sagital04 are below 0.2 the defined standard value p.)

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
Δ Horizontal01.	-0.3989	0.5752	-0.69	0.4994
Δ Horizontal02.	0.2244	0.4928	0.46	0.6558
Δ Horizontal03.	-0.1495	0.7717	-0.19	0.8492
Δ Coronal01.	0.3154	0.3084	1.02	0.3237
Δ Coronal02.	-0.1969	0.2447	-0.80	0.4344
Δ Coronal03.	-0.1551	0.1768	-0.88	0.3952
Δ Coronal04.	-0.1659	0.2027	-0.82	0.4268
Δ Coronal05.	1.0624	0.8157	1.30	0.2138
Δ Coronal06.	-0.6500	0.5109	-1.27	0.2241
Δ Sagital01.	-0.4064	0.2337	-1.74	0.1039
Δ Sagital02.	0.6521	0.4696	1.39	0.1866
Δ Sagital03.	-0.1227	0.2626	-0.47	0.6475
Δ Sagital04.	-0.8284	0.4191	-1.98	0.0681

call: lm(Degree.of.Favorable ~ Δ Horizontal01. + Δ Horizontal02. + , data= df)

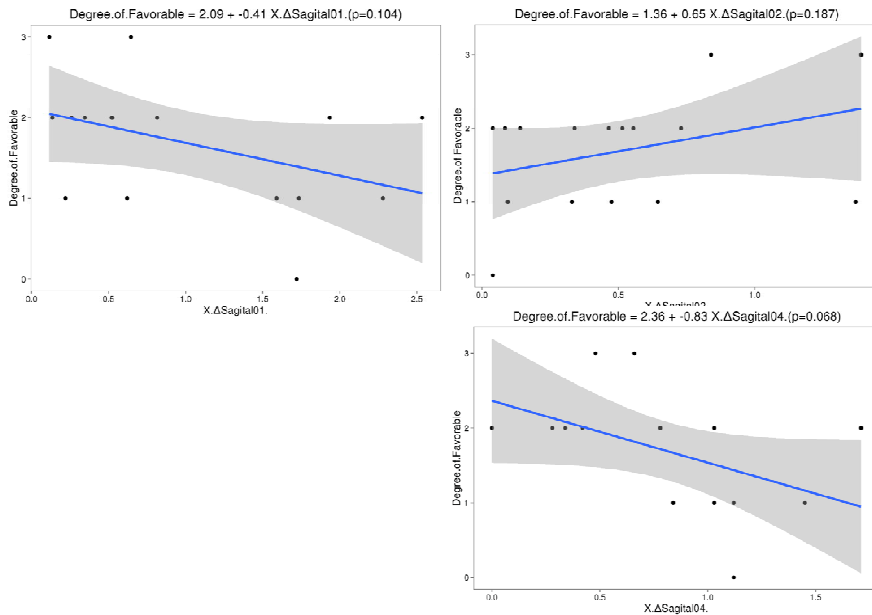


Fig. 9. Simple Regression analysis Charts of 'Degree of Favorable' against Δ Sagital01, Δ Sagital02 & Δ Sagital04

Table 9. Finally Selected Model.

(R-Square is 0.462 and then relative importance of predictor variables ΔSagital04 is 60.5%, ΔSagital02 is 39.5%.)

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	2.0826	0.3531	5.90	0.0001
ΔSagital02.	0.9622	0.3962	2.43	0.0304
ΔSagital04.	-1.0766	0.3749	-2.87	0.0131

Call: lm(formula = Degree.of.Favorable ~ ΔSagital02. + ΔSagital04., Call: data = mydf)

IV. 고찰

현대 의료정책에서 임상적인 의사결정에 있어서 과학적인 근거에 기초하여 적절한 방법을 선택하는 것을 내용으로 하는 Evidence-based Medicine(근거중심의학, 이하 EBM)은 임상 의료가 갖추어야 할 조건이며, 의료인이 지녀야 하는 지식과 기술로 인식되어 필요성에 대한 공감대가 확대되어 왔다. EBM은 캐나다의 McMaster 의과대학에서 Sackett, Haynes 등의 기여로 의학논문에 대한 비판적 고찰(critical appraisal)로 시작되었다¹⁷⁾. 이러한 추세에 맞추어 요통에 있어서도 여러 가지 기준을 통하여 환자의 상태를 평가하고, 근거를 확보하기 위한 노력이 계속되어 왔다. 일반적으로 요통의 진단과 평가에는 방사선 진단 장비를 사용하고 있지만 구조적 이상이나 신경학적 증상을 동반하지 않는 비특이성 요통의 경우에는 원인규명이 어렵다¹⁸⁾. 요통 환자의 기능정도를 확인하기 위해 활동 제한과 관련된 항목으로 구성된 표준화된 검사 도구를 환자에게 작성하게 하는 방법¹⁹⁾이 있다. 이러한 표준화된 자기기입식 설문지는 신체활동 제한에 대한 정보를 수집하고 통합하는데 편리하며²⁰⁾, 치료효과의 근거를 제시하고 신체활동의 변화를 검증하는데, 효과적이다²¹⁾.

17) 안형식. 근거중심의학(Evidence-based Medicine)의 적용과 발전방안. The Korean Journal of Pancreas and Biliary Tract. 2013;18(1s):9-14.

18) Boos N, Rieder R, Schade V, Spratt KF, Semmer N, Aebi M. The diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging, work perception, and psychosocial factors in identifying symptomatic disc herniations. Spine. 1995;20(24):2613-2625

19) Davidson M, Keating JL. A comparison of five low back disability questionnaires: reliability and responsiveness. Phys Ther. 2002;82(1):8-24

20) Beattie P, Maher C. The role of functional status questionnaires for low back pain. Aust J Physiother. 1997;43(1):29-38.

21) Haywood KL. Patient-reported outcome I: measuring what matters in musculoskeletal care. Musculoskeletal Care. 2006;4(4):187-203.

요통 치료에서 방위적 관찰을 통해 환자의 상태를 판단하고 치료의 근거를 구하기 위한 연구들이 진행되고 있다. Vialle의 5인²²⁾은 연구에서 척추의 시상각의 균형은 환자의 비정상적인 각도지표의 기준이 되며 환자의 치료 중에 교정을 측정하는데 유용할 수 있다고 하였고, Lee SJ의 3인²³⁾은 연구에서 하지의 시상면과 관상면을 측정하여 역학적측과 체중부하측을 측정하여 치료의 지표로 제안하기도 하였다. Kim KT의 5인²⁴⁾은 요추 퇴행성 후만증 환자에서 교정 절골술 시행 시 환자의 만족도와 시상면 교정의 정도와의 연관성을 연구하였다. Chung SS의 4인²⁵⁾은 정상적인 요추 시상면 정렬과 가동성을 회복시키는 것도 요추 인공 추간판 치환술의 중요한 목적으로 보아 이에 대한 연구를 시행하여 단기 관찰에서 이를 확인하였다. Ji MY의 2인²⁶⁾은 엘리트 수영 선수들이라는 특정 집단의 요통 장애지수와 요추 시상면 정렬지표의 상관관계를 알아보아 요통장애지수와 요추각 사이에 음의 상관관계가 있다는 것을 알아내었다. Lee CS의 4인²⁷⁾은 젊은 정상 성인의 시상 만곡의 분절간 각도와 흉추, 흉요추 전이부, 요추, 요천추 전이부의 시상 만곡간의 정상 범위와 각 지표간의 상관관계를 연구하여 시상면상의 만곡과 균형의 유형이 강조되어야 한다는 결과를 얻었다.

한의학에서는 상하 전후 좌우라는 방위적 관찰을 중요시하였다. 상하에 대해서는 『素問·六微旨大論』에 ‘升已而降 降者謂天 降已而升 升者謂地 天氣下降 氣流于地 地氣上升 氣騰于天 故高下相召 升降相因而變作矣’이라고 했는데, 人體의 氣는 天地와 더불어 水升火降하므로 經脈流注가 자연적으로 나올 수 있다²⁸⁾. 水火不交에 관한 직접적인 언급은 內經에는 나타나 있지 않고 入門에서 일찍이 언급되었는데 “虛損 皆因水火不濟 心降則血脈和暢 水升則精神充滿但以調和心腎爲主 兼補脾胃 則飲食進而精神氣血自生矣”라고 하여 水火不濟가 虛損의 한 원인이 됨을 밝히고 있다²⁹⁾. 韓醫學에서 水升火降의 개념은 12正經의 手足三陽經 및 手足三陰經의 上下 循環, 任脈과 督脈의 流注를 중심으로 한 奇經八脈에서 찾을 수 있다. 經絡의 水升火降에서 사람의 手는 陽으로 天과 통하고, 足은 陰으로 地와 통하므로, 사람의 자세는 양발을 땅에 붙이고 양손을 활짝 펴서 손끝이 하늘로 향하게 한 모습에서 보게 된다. 이렇게 보면 足三陰經과 手三陰經은 陰氣[地氣]가 上升하는 陰升[水升]의 經脈이 되고, 手三陽經과 足三陽經은 陽氣[天氣]가 下降하는 陽降[火降]하는 經脈이 된다. 그러므로 인체 내에서 陰升陽降인 水升火降의 作用이 이루어지게 된

22) Vialle et al. op. cit.

23) Lee SJ et al. op. cit.

24) Kim KT et al. op. cit.

25) Chung SS et al. op. cit.

26) Ji MY et al. op. cit.

27) Lee CS et al. op. cit.

28) Moon Jeong. A Study of Twelve Main Meridians Naming and Composition Forms. Master's Thesis. DongEui University Busan:Korea. 2001:41.

29) 李梴. 醫學入門. 서울:남산당. 1986:444.

다³⁰⁾. 결국 위와 아래를 구분해 보면 手經은 인체의 상부에서 水升火降을 하고 있고, 足經은 인체의 하부에서 水升火降을 하고 있다. 또한 인체 전체를 보면 陰經은 상승하고 陽經은 하강하는 모습을 통해 水升火降을 확인할 수 있다. 醫家에서는 任脈은 腹部 正中을 순환하며 中極, 關元은 足三陰經과 交會하고 足三陰經이 手三陰經과 相接할 때 任脈을 통하게 된다고 하였다. 道敎에서는 奇經과 正經과의 관계에 대하여 구체적으로 언급하지 않았지만 大周天 수련시 經絡周天의 順行經路는 任脈과 督脈의 순환을 목적으로 하는 小周天에 陽經은 外로 行하고 陰經은 內로 行하고, 陽經은 下降하고 陰經은 上行하는 手足三陰三陽의 大綱을 결합시킨 것이다. 大周天은 奇經八脈의 疏通을 중심으로 한 小周天의 목표에 12正經의 疏通을 결부시켜서 人體內 正經과 奇經의 상호 소통이라는 목표를 지니고 있음을 알 수 있다³¹⁾.

좌우에 대해서는 『黃帝內經』의 <陰陽應象大論>에서는 “左右者, 陰陽之道路也”라하고 <五運行大論>에서는 “左右者, 間氣也”라 하여 陰陽氣의 昇降運動과 運氣의 發展을 설명하였고, <玉板論>에서는 “女子 右爲易, 左爲從, 男子 左爲易”이라하여 男左女右에 대해言及하고 <刺禁篇>에서는 “肝生於左, 肺藏於右”라하여 左肝右肺의 基本이 되었으며, <脈要精微論>에서는 “中附上, 左外以候肝~後以候後”라하여 左右의 脈에 臟腑를 配屬하였고 <繆刺論>에서는 “繆刺, 以左治右, 以右治左”라하여 鍼治療에 까지 應用되었다³²⁾. 以後에 難經의 左腎水右命門³³⁾을 비롯한 『醫學入門』의 左血右氣 理論³⁴⁾등 歷代의 여러 醫家들에 의해 左右가 學論되면서 內容이 풍부해졌다. 最近 臨床에서도 左右를 利用한 鍼治療法³⁵⁾³⁶⁾³⁷⁾과 左血右氣를 利用하여 左右의 病變을 左癆血右濕痰으로 診斷하여 治療에 까지 應用하고 있다.³⁸⁾ 이에 Park³⁹⁾등은 左右는 左陽右陰, 左肝右肺, 男左女右와 左血右氣, 左腎水右命門, 脈에서의 左右 등 여러 면으로 說明되고 있지만 결국 陰陽升降運動之道路로서 人體의 陰陽(氣血)平衡의 重要한 길이 되고 있어 左右를 이용한 鍼治療는 지렛대 原理와 같이 左病에 右를, 右病에 左를 取하여 人體 陰陽平衡을 維持코자한 것으로 생각된다

30) Jung Byung-Hee. A Study on the Soo-Seng Hwa-Gang of meridian. J. of The Studies of Taoism and Culture. 2006;25:167-206. p.185.

31) Kim Kyung Hwan, Kim Kyung Ho, Yun Jong Hwa, Kim Gab Sung. A Study of the relation of Kigong(Chucheongong) and Kigyungpalmaek. Journal of Korean acupuncture & moxibustion medicine society. 1995;12(2):249-285. pp.280-1.

32) 洪元植. 精校 黃帝內經素問. 서울:東洋醫學研究院 出版部. 1985.

33) 滑水. 吳埴村編著. 難經本義. 臺南:世一書局印. 1981

34) 李梴. 小兒文 陰火論:編註醫學入門. 서울:大星文化社. 1989

35) 舍岩禪師. 國文譯註 舍岩道人鍼灸要訣(全). 서울:행림출판. 1991.

36) 沈永. 八象體質鍼. 서울:東醫科學院. 1995.

37) 韓寬淑. 相對性鍼灸法. 서울:明文堂. 1989.

38) Ibid.

39) Park SM, Park HJ, Lee HS, Son YS, Lim S, Lee HJ. A Study on the Concept of the Right and the Left in Oriental Medicine. Korean Journal of Acupuncture. 2001;18(1):81-94.

고 하였다.

전후에 대해서는 難經 67難에 의하면 5장의 모혈은 모두 음에 속하는 복부에 있고, 5장의 수혈은 모두 양에 속하는 배부에 있으니⁴⁰⁾ 모혈은 모두 흉복부에 있으면서 從陰引陽하므로 양병을 치료하는 것이며, 수혈은 모두 배부에 있으면서 從陽引陰하므로 음병을 치료하였다⁴¹⁾. 이와 같이 한의학에서는 상하 전후 좌우의 방위적 관찰을 음양오행의 관점에서 중히 여겨 치료에 사용하였으므로 이에 본 연구에서 요통에 임상적으로 많이 쓰이는 혈자리를 선혈하여 일정 치료기간 전후의 각 혈자리의 온도변화와 상하 전후 좌우로 연관된 혈자리의 온도차이의 변화를 측정하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

본 연구에서 환자군의 임상적 특성은 총 16명 중 여성이 10명, 남성이 6명이었다. 평균 연령은 52.2 ± 12.8 이었고 평균 입원기간은 15.9 ± 3.3 이었다. 호전도는 0, 1, 2, 3까지 관찰되었고 요통 부위는 양측이 5명, 좌측이 7명, 우측이 4명이었다. 입원기간, 호전도나 통증부위는 남녀 간에 유의한 차이는 없었다(Table 4).

각 경혈별 치료전후 편차의 평균값은 전반적으로 치료 후 온도가 상승하였다. 특히 우측 요안혈의 경우 평균 1도 이상의 상승이 관찰되었다(Table 5). 호전도에 상관성이 높은 변수를 찾을 목적으로 호전도에 따른 각 경혈의 치료전후 편차의 상관분석을 진행하였으나 호전도와 상관관계는 낮게 나왔고 각 경혈이 상호간에 갖는 상관관계는 높게 나왔다. 또한, 호전도에 따른 각 경혈의 치료전후 절대값 편차 간의 상관분석을 진행하였을 때 호전도와 상관관계는 낮게 나왔고 각 경혈이 상호간에 갖는 상관관계는 높게 나왔다(Fig. 1). 호전도에 대한 각 경혈의 치료전후 절대값 편차 간의 회귀분석을 통해 예측 공식을 계산해 보았다. 우선 단변량 회귀분석 결과 p값이 정해진 기준 0.2 이하인 전중혈의 치료전후 절대값 편차($p=0.115$)를 대상으로 다중회귀분석을 실시하였다(Table 6). 이때 단순회귀분석식은 "Degree.of.Favorable = $1.3 + 0.19\Delta CV17$."으로 절편값은 1.3, 기울기는 0.19의 수식을 얻었다(Fig. 2). 모형진단을 통해 호전도에 대한 전중혈 치료전후 절대값 편차에서 최종 모형을 얻을 수 있었고 이때 R-Square=0.168 이었다(Table 7).

방위에 따른 호전도에 상관성이 높은 변수를 찾을 목적으로 호전도에 따른 신체 수평면, 관상면, 시상면상의 대립이 되도록 선택한 경혈간의 치료전후 절대값 편차의 상관분석을 진행하였다. 좌우 천추혈과 좌우 요안혈, 전중/관원혈과 격수/명문혈, 중완/관원혈과 격수/명문혈, 전중/관원혈과 격수/요양관혈, 격수/명문혈과 격수/요양관혈, 지실/요안혈과 전중/격수혈의 치료전후 절대값 편차에서 상관성이 유효하게 높게 나왔다(Fig. 3). 호전도에 대한 좌우, 상하, 전후 치료전후 절대값 편차 간의 회귀분석을 통해 예측 공식을 계산

40) '六十七難曰：五藏募皆在陰，而俞皆在陽者，何謂也？然，陰病行陽，陽病行陰，故令募在陰，俞在陽.'

41) Kim, Sun Ho, Kim, Yong Jin, Yoon, Chang Ryul. Study on the Chapter-Su Points of Nanyung(難經). Research Institute of Korean Medicine, Taejon University. 1995;4(1):153-164.

해 보았다. 우선 단변량 회귀분석 결과 p값이 정해진 기준 0.2 이하인 천추/명문혈 ($p=0.1039$), 천추/지실혈($p=0.1866$)과 관원/요양관혈($p=0.0681$)의 치료전후 절대값 편차를 대상으로 다중회귀분석을 실시하였다(Table 8). 이때 단순회귀분석식은 "Degree.of.Favorable = 2.09 - 0.41 Δ Sagital01.", "Degree.of.Favorable = 1.36 + 0.65 Δ Sagital02.", "Degree.of.Favorable = 2.36 - 0.83 Δ Sagital04."을 각각 얻었다(Fig. 4). 모형진단을 통해 호전도에 대한 천추/지실혈, 관원/요양관혈의 치료전후 절대값 편차에서 최종 모형을 얻을 수 있었다. 이때 R-Square=0.462이었고 예측변수의 상대적 중요도는 Δ Sagital04는 60.5%, Δ Sagital02는 39.5%이었다(Table 9). 따라서 본 연구에서 관찰한 수기요법치료를 받은 요통 환자군에서 천추/지실혈의 연관성이 요통호전도와 관련이 컸다. 또한 관원/요양관혈의 연관성도 연관성이 컸다. 이에 천추, 지실, 명문, 요양관이 요통치료와 연관성이 있다고 하겠다.

본 연구는 요통으로 수기요법치료를 받은 환자를 대상으로 체열진단한 결과를 후향적으로 조사한 연구로 수기치료를 받은 집단과 받지 않은 집단을 구분하여 연구하지 못한 것과 치료기간을 일률적으로 설정하여 DITI를 검사한 것이 아니라 입원기간에 따라 검사하여 결과를 확인 한 것이 연구의 한계이다. 차후에는 이런 한계점들이 해결된 연구가 나오기를 기대한다. 그리고 이런 연구들이 발판이 되어 한방치료에 있어 전통적인 한의학이론인 상하, 전후, 좌우에 따른 편차가 치료근거로서 사용될 수 있기를 바란다.

V. 결론

2016년 1월 1일부터 2016년 8월 31일까지 김포의 H한방병원에서 입원치료로 시행된 침치료, 부항요법, 온열요법과 휘담식 수기요법을 받은 입원환자 중 요통을 주소증으로 호소한 환자에 대해 치료 전후의 상하전후좌우의 방위적 평가를 위해 [각 측정 경혈간의 상관관계]와 치료 전후의 ΔT 값의 상관관계를 조사하여 아래와 같은 결론을 얻었다.

1. 환자군의 임상적 특성은 총 16명 중 여성이 10명, 남성이 6명이었다. 평균 연령은 52.2 ± 12.8 이었고 평균 입원기간은 15.9 ± 3.3 이었다. 호전도는 0, 1, 2, 3까지 관찰되었고 요통 부위는 양측이 5명, 좌측이 7명, 우측이 4명이었다. 입원기간, 호전도나 통증부위는 남녀 간에 유의한 차이는 없었다(Table 4).
2. 각 경혈별 치료전후 편차의 평균값은 전반적으로 치료 후 온도가 상승하였다. 특히 우측 요안혈의 경우 평균 1도 이상의 상승이 관찰되었다(Table 5). 호전도에 상관성이 높은 변수를 찾을 목적으로 호전도에 따른 각 경혈의 치료전후 편차의

상관분석을 진행하였으나 호전도와의 상관관계는 낮게 나왔고 각 경혈이 상호간에 갖는 상관관계는 높게 나왔다. 또한, 호전도에 따른 각 경혈의 치료전후 절대값 편차 간의 상관분석을 진행하였을 때도 호전도와의 상관관계는 낮게 나왔고 각 경혈이 상호간에 갖는 상관관계는 높게 나왔다(Fig. 1).

3. 호전도에 대한 각 경혈의 치료전후 절대값 편차 간의 회귀분석을 통해 예측 공식을 계산해 보았다. 우선 단변량 회귀분석 결과 p값이 정해진 기준 0.2 이하인 전중혈의 치료 전후 절대값 편차($p=0.115$)를 대상으로 다중회귀분석을 실시하였다(Table 6). 이때 단순회귀분석식은 "Degree.of.Favorable = $1.3+0.19\Delta CV17$ (전중혈)."으로 절편값은 1.3, 기울기는 0.19의 수식을 얻었다(Fig. 2). 모형진단을 통해 호전도에 대한 전중혈 치료전후 절대값 편차에서 최종 모형을 얻을 수 있었고 이때 R-Square=0.168 이었다(Table 7).
4. 호전도에 상관성이 높은 변수를 찾을 목적으로 호전도에 따른 신체 수평면, 관상면, 시상면상의 대립이 되도록 선택한 경혈간의 치료전후 절대값 편차의 상관분석을 진행하였다. 좌우 천추혈과 좌우 요안혈, 전중/관원혈과 격수/명문혈, 중완/관원혈과 격수/명문혈, 전중/관원혈과 격수/요양관혈, 격수/명문혈과 격수/요양관혈, 지실/요안혈과 전중/격수혈의 치료전후 절대값 편차에서 상관성이 유효하게 높게 나왔다(Fig. 3).
5. 호전도에 대한 좌우, 상하, 전후 치료전후 절대값 편차 간의 회귀분석을 통해 예측 공식을 계산해 보았다. 우선 단변량 회귀분석 결과 p값이 정해진 기준 0.2 이하인 천추/명문혈($p=0.1039$), 천추/지실혈($p=0.1866$)과 관원/요양관혈($p=0.0681$)의 치료전후 절대값 편차를 대상으로 다중회귀분석을 실시하였다(Table 8). 이때 단순회귀분석식은 "Degree.of.Favorable = $2.09-0.41\Delta$ Sagital01(천추/명문혈).", "Degree.of.Favorable = $1.36+0.65\Delta$ Sagital02(천추/지실혈).", "Degree.of.Favorable = $2.36-0.83\Delta$ Sagital04(관원/요양관혈)."을 각각 얻었다(Fig. 4). 모형진단을 통해 호전도에 대한 천추/지실혈, 관원/요양관혈의 치료전후 절대값 편차에서 최종 모형을 얻을 수 있었다. 이때 R-Square=0.462 이었고 예측변수의 상대적 중요도는 Δ Sagital04는 60.5%, Δ Sagital04는 39.5% 이었다(Table 9).

VI. 참고문헌

1. Seil Seok. Mechanism of Low Back Pain. Journal of the Korean Medical Association. 1992;35(8):940-945.
2. Yang HS, Lee KW. Comparison of the Balance Relations Between Healthy Subjects and Patients With Chronic Low Back Pain. J Physical Therapy Korea. 2002;9(2):1-18.
3. Vialle R, Levassor N, Rillardon L, Templier A, Skalli W, Guigui P. Radiographic analysis of the sagittal alignment and balance of the spine in asymptomatic subjects. J Bone Joint Surg Am. 2005;87(2):260-7.
4. Lee SJ, Lee HJ, Kim JI, Oh KJ. Measurement of the Weight-bearing Standing Coronal and Sagittal Axial Alignment of Lower Extremity in Young Korean Adults. J Korean Orthop Assoc. 2011;46(3):191-199.
5. Kim KT, Lee SH, Suk KS, Lee JH, Im YS, Seo EM. Loss of Sagittal Balance and Clinical Outcomes following Corrective Osteotomy for Lumbar Degenerative Kyphosis. J Korean Orthop Assoc. 2009;44(1):83-92.
6. Chung SS, Lee CS, Kim SH, Kang KB, Park JC. Changes of Sagittal Alignment and Mobility of Lumbar Spine After Artificial Disc Replacement. J Korean Orthop Assoc. 2005;40(6):673-678.
7. Ji MY, Oh JK, Jo SH. The Study of Relationship between Sagittal Lumbosacral Alignment and Oswestry Disability Index in Elite Swimmers. Sport Science. 2014;31(2):335-342.
8. Lee CS, Oh WH, Chung SS, Lee SG, Lee JY. Analysis of the Sagittal Alignment of Normal Spines. J Korean Orthop Assoc. 1999;34(5):949-954.
9. 김기현, 안규석. 정리탕에 대한 고찰. 동의병리학회지. 1991;6:207-212.
10. 허준. 동의보감. 서울:법인문화사. 1999.
11. 한방재활의학과학회. 한방재활의학 제3판. 서울:군자출판사. 2011:255, 261-262.
12. Lee JH, Ahn HM, Hong SC, Lee EM. The Clinical study of Su-Gi therapy's Effects on Bell's palsy by observing of Y-system. J. Of Korean Academy Of Medical Gi-Gong. 2015;15(1):109-136.
13. Martins AN. Anterior cervical discectomy with and without interbody bone graft. J Neurosurg. 1976;44(3):290-5.
14. John Fox and Sanford Weisberg (2011). An {R} Companion to Applied Regression n, Second Edition. Thousand Oaks CA: Sage. URL: <http://socserv.socsci.mcmast>

[er.ca/jfox/Books/Companion](http://www.r-project.org/)

15. R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL : <http://www.R-project.org/>.
16. 안형식. 근거중심의학(Evidence-based Medicine)의 적용과 발전방안. The Korean Journal of Pancreas and Biliary Tract. 2013;18(1s):9-14.
17. Boos N, Rieder R, Schade V, Spratt KF, Semmer N, Aebi M. The diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging, work perception, and psychosocial factors in identifying symptomatic disc herniations. Spine. 1995;20(24):2613-2625
18. Davidson M, Keating JL. A comparison of five low back disability questionnaires: reliability and responsiveness. Phys Ther. 2002;82(1):8-24
19. Beattie P, Maher C. The role of functional status questionnaires for low back pain. Aust J Physiother. 1997;43(1):29-38.
20. Haywood KL. Patient-reported outcome I: measuring what matters in musculoskeletal care. Musculoskeletal Care. 2006;4(4):187-203.
21. Moon Jeong. A Study of Twelve Main Meridians Naming and Composition Forms. Master's Thesis. DongEui University Busan:Korea. 2001:41.
22. 李梴. 醫學入門. 서울:남산당. 1985:444.
23. Jung Byung-Hee. A Study on the Soo-Seng Hwa-Gang of meridian. J. of The Studies of Taoism and Culture. 2006;25:167-206. p.185.
24. Kim Kyung Hwan, Kim Kyung Ho, Yun Jong Hwa, Kim Gab Sung. A Study of the relation of Kigong(Chucheongong) and Kigyungpalmaek. Journal of Korean acupuncture & moxibustion medicine society. 1995;12(2):249-285. pp.280-1.
25. 洪元植. 精校 黃帝內經素問. 서울:東洋醫學研究院 出版部. 1985.
26. 滑水. 吳埴村編著. 難經本義. 臺南:世一書局印. 1981
27. 李梴. 小兒文 陰火論:編註醫學入門. 서울:大星文化社. 1989
28. 舍岩禪師. 國文譯註 舍岩道人鍼灸要訣(全). 서울:행림출판. 1991.
29. 沈永. 八象體質鍼. 서울:東醫科學院. 1995.
30. 韓寬淑. 相對性鍼灸法. 서울:明文堂. 1989.
31. Park SM, Park HJ, Lee HS, Son YS, Lim S, Lee HJ. A Study on the Concept of the Right and the Left in Oriental Medicine. Korean Journal of Acupuncture. 2001;18(1):81-94.
32. Kim, Sun Ho , Kim, Yong Jin , Yoon, Chang Ryul. Study on the Chapter-Su Points of Nankyung(難經). Research Institute of Korean Medicine, Taejon University. 1995;4(1):153-164