

골반 변위가 있는 환자에서 추나 치료군과 자가 MET 병행군의 교정 정도 비교 연구 : 무작위 대조 연구

윤용일¹, 허석원¹, 배영춘², 정범환³, 조주현³

¹대전자생한방병원 한방재활의학과

²대전자생한방병원 사상의학과

³해운대자생한방병원 한방재활의학과

Received : 2015. 05. 26 Reviewed : 2015. 06. 10 Accepted : 2015. 06. 12

The comparative study between the effect of Chuna manual treatment and Chuna manual treatment with self muscle energy techniques on patients with pelvic malposition : A Randomized, Controlled, Trial

Yong-Il Yun, K.M.D.¹, Suk-Won Huh, K.M.D.¹, Young-Chun Bae, K.M.D.², Bum-Hwan Jung, K.M.D.³, Joo-Hyun Jo³

¹Dept of Oriental Rehabilitation Medicine, Daejeon Jaseng Hospital of Korean Medicine

²Dept. of Sasang Constitutional Medicine, Daejeon Jaseng Hospital of Korean Medicine

³Dept of Oriental Rehabilitation Medicine, Haeundae Jaseng Hospital of Korean Medicine

Objectives : The purpose of this study is to compare the effect of Chuna manual treatment and Chuna manual treatment with self muscle energy techniques on patients with pelvic malposition

Methods : Random allocation was done. We used Chuna manual treatment to control group and Chuna manual treatment with self muscle energy techniques to experimental group. These patient's pelvic malposition were checked by Leg length analysis, measuring Innominate measurement length, obturator foramen size and height of femur head.

Results : 1)After the 3 weeks treatment, patients' inequality of leg length and Innominate measurement length were significantly reduced.
2)There was no significant difference between control group and experimental group.

Conclusions : Chuna manual treatment and Chuna manual treatment with self muscle energy techniques are considered to be effective and useful in patients with pelvic malposition. But there was no significant difference between control group and experimental group.

Key words : Chuna, Muscle energy techniques, pelvic malposition

I. 서론

추나의학은 신경근육계 및 근골격계의 기능상 불균형과 부정렬이 야기된 환자에게 시행하는 수기요법이며¹⁾, 그 중에서도 장골에 대한 추나 기법은 추나 기법 임상 사용빈도 조사표²⁾에서 5개가 선정되었듯이 추나에서 가장 선호하는 기법 중에 하나이다. 장골에 대한 추나 기법의 진단에서 시각적 관찰과 방사선이 주를 이루고 있는데, 시각적 관찰은 복와위 자세에서 양측 다리길이의 변화를 통해 골반의 변위를 세밀하게 분석하는 진단평가 방법이다. 천장관절 기능과 골반 배열의 이상은 두 관절 사이의 틀어짐을 초래하고, 대퇴골두의 변위나 고관절 굴곡근과 신전근 긴장도의 불균형을 초래하여 다리 길이에 영향을 준다³⁾. 단순 방사선 영상은 변위가 고착된 상태에서의 특징적인 골반대의 형태를 파악하는데 도움을 준다. 새로운 척추변위명명체계에서 골반대의 변위는 크게 인플레이어, 아웃플레이어, 전방회전 변위, 후방회전 변위, 업슬립, 다운슬립으로 구분하며, 천골 변위의 경우 굴곡 변위, 신전변위, 측굴 변위 회전변위로 구분한다. 이와 같은 변위의 형태는 단순 방사선 영상 상 보여지는 다양한 구조물들의 좌우 차이를 기본으로 하여, 상대적인 위치 및 형태적 특성을 기준으로 변위의 유형을 진단할 수 있다⁴⁾.

근에너지 기법은 근골격계 기능을 증진시키고 통증을 완화하기 위해 고안된 연부조직 정골의학(Osteopathic) 도수 치료 방법으로, 정골의학 임상가들에 의해 발전되었고 최근에는 Karel Lewit, Bladimir Janda와 같은 임상가들의 노력을 통해 정립되었다. 근에너지 기법은 환자의 움직임에 동반되는 등척성(isometric), 등장성(isotonic) 수축을 정확히 조절하고 통합함으로써 긴장도가 높은 특정 근육의 이완을 유도하고 이어 근육을 적절히 신장시켜 증상을 개선시키는 것을 목적으로 한다. 주로 급성 근육 경련이나 수축의 완화, 제한된 관절 가동범위의 회복, 스트레칭을 위한 근육 준비 및 통증을

발점의 비활성화 과정 등에 사용되며¹⁾, 교정에도 활용할 수 있는데, Schamberger는 부정렬 증후군에서 근에너지 기법을 통해 상당수의 무명골 전방/후방 회전을 성공적으로 교정할 수 있다고 하였으며, 자가 운동을 통해 교정의 효과를 높이고 교정 효과를 더욱 오래 지속할 수 있다고 하였다⁵⁾. 근에너지 기법은 한의학적 개념에서 경근의 치료방법과 상통하는 점이 많다. 경근추나는 환자의 신체 표면에 자극을 가하여 경락계통을 조절함으로써 질병을 치료하고 예방하는 방법으로 수기법을 통해 가하는 힘이 관절, 골격 또는 환자의 특정 부위를 교정함으로써 치료효과를 발생시키는 것이다⁶⁾.

국내에서 근에너지 기법과 관련한 임상연구로는 이 등⁷⁾의 근에너지 기법과 Schroth Method를 이용한 특발성 척추 측만증 호전 1례, 안 등⁸⁾의 급성 경향통 환자의 흉쇄유돌근에 대한 근에너지 기법 시술 후의 경근전도 변화 연구, 조 등⁹⁾의 근에너지 기법과 경근간섭과요법이 요통환자의 요방형근 경근전도에 미치는 영향 등이 있으며 자세 교정에 대한 연구로는 엄 등¹⁰⁾의 근에너지 기법과 침치료를 이용한 특발성 요추부 척추 측만증 치험 3례, 김 등¹¹⁾의 전방락킹, 후방락킹 운동 및 MET(Muscle Energy Techniques)를 이용한 Sway-back 자세 환자의 치험 3례 등이 있으나 자세 교정에 근에너지 기법을 활용한 논문은 아직 부족한 실정이다. 이에 저자는 골반 변위를 호소하는 환자에게 골반 추나 기법과 골반 추나 기법에 자가 근에너지 기법을 병행한 치료가 기능적 하지 길이 차이 교정과 단순 방사선 영상 상 골반 변위 교정에 미치는 영향을 알아보고자, 골반 변위가 있는 환자에게 공통적으로 골반 추나 기법을 시행하고 실험군에는 골반 추나 기법에 자가 근에너지 기법을 병행하여 실험 전후 족지장 단분석, 단순 방사선 영상을 촬영한 결과를 평가하여 유의한 개선을 관찰하였기에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 디자인

본 임상시험은 골반 변위를 호소하는 20~30대 환자를 대상으로 한 무작위 대조 임상시험으로, 대조군과 실험군 모두 공통으로 골반부 추나치료를 시행하였고 실험군은 자가 MET를 병행하였다. 처음 내원 시에는 본 연구에 대한 설명을 진행하고 동의를 받은 후 기능적 족지장단분석과 Pelvic AP 단순 방사선 촬영을 시행하였고, 이후로 일주일에 3회씩 3주간 추나치료를 공통적으로 시행, 실험군은 연구가 끝날 때까지 1일 1회 자가 MET를 병행하게 된다. 3주간의 치료 후 기능적 족지장단분석과 Pelvic AP 단순 방사선 촬영을 다시 시행, 이후 일주일간 대조군은 일상생활을, 실험군은 1일 1회 자가 MET를 지속한 후 마지막으로 기능적 족지장단분석과 Pelvic AP 단순 방사선 촬영을 시행하여 골반 교정이 얼마나 유지되었는지를 확인한다.

2. 연구대상

2015.04.17일부터 2015.05.22일까지 골반 변위를 호소하는 20~30대 환자를 모집하고 아래 선정 기준에 해당하면서 제외기준에 해당하지 않는 31명을 대상으로 하였다. 연구를 시작한 31명 중 2명은 중도 탈락하여 연구 과정을 마친 환자는 총 29명이었으며, 연구에 참여한 모든 환자에게 공통적으로 골반부 추나 요법을 시행하고, 임의 배정을 통하여 남자 7명, 여자 8명에게는 자가 MET를 교육하여 병행하였다.

본 시험에서 사용된 임상 시험 계획서와 피험자 동의서는 모두 자생한방병원 임상시험 심사위원회 (Institutional review board, IRB)의 승인을 받았으며(승인번호 : KNJSIRB2015-14) 이 연구에 참여하는 지원자는 피험자 동의서 사본을 교부받고 또 그에 대한 설명을 들었다. 내용을 확인한 피험자

가 동의서에 서면 동의를 한 후에만 시험에 참여할 수 있도록 하였다.

1) 선정 기준

- (1) 동반된 척추 질환 없이 골반의 변위만을 호소하는 자
- (2) 골반 단순 방사선 촬영이 가능하고, 이에 동의한 자
- (3) 연령 : 만19세 이상 60세 이하인 자
- (4) 본인의 의사 표현에 문제가 없는 자발적 지원자로 피험자 동의서에 서명한 자
- (5) 임상시험 참여기간 동안 골반 변위에 대하여 다른 치료를 받지 않기로 동의한 자

2) 제외 기준

- (1) 경추 증후군이 있거나, 골반, 척추 및 하지 골격에 구조적인 변형, 불균형이 있는 자
- (2) 골반, 척추 추나 기법의 금기증에 해당하는 자
- (3) 진행성의 신경학적 결손이 있거나 심각한 신경학적 증상이 동반된 자
- (4) 기능성 족지장단분석 검사 상 양측 하지길이의 차이가 1cm 미만인 자
- (5) 앙와위 상태에서 양측 하지길이를 측정하였을 때, ASIS부터 동측 족관절 내과까지의 실제 하지길이 차이가 2cm 이상으로 구조적 하지길이차이를 보이는 자

3) 무작위 배정

피험자의 최초 내원 시 내원 순서에 따라 번갈아 실험군과 대조군을 설정하였으며, 성별에 따라 따로 나누어 남자 7명, 여자 8명을 실험군, 나머지 남자 8명, 여자 6명을 대조군으로 설정하였다.

3. 평가 방법

1) 기능성 족지장단분석

(1) 기능적 족지장단분석 방법¹⁾

대상자를 복와위 상태에서 테이블에 정립시키고, 환자의 턱을 테이블 상단에 밀착시키고 환자의 어깨도 침대에 닿지 않도록 한다. 다리는 15-20cm 정도 벌린 자세에서 신체를 최대 신전상태로 만들어 후두발제 중앙부-척추 극돌기-천골 중앙부위-양측과 관절 중앙까지의 일직선의 가상 연결선상에 둔다. 양 하지의 신전상태에서 대상자의 다리를 약간 들어 올려 발의 외반과 내반을 바로 잡은 상태를 유지하고 피검자 발목의 측면을 검사자의 엄지와 나머지 손가락으로 감싸 잡는다. 엄지는 구두 뒤축 바로 아래에, 손가락은 발등의 가장 튀어나온 부위를 중심으로 잡고 양쪽 발뒤축을 비교한다. 보조자가 줄자를 이용하여 양측 발뒤축의 길이 차이를 측정 한 후, 고개를 좌우로 회전시켜 경추중후군 여부를 판별한다. 이후 피검자의 다리를 교대로 하나씩 90° 까지 천천히 들어 올린 후 양쪽의 길이 차이를 측정한다. 측정시마다 3회씩 측정하였으며, 측정자 간의 오차를 줄이기 위하여 단일 측정자가 모두 시행하였다.

(2) 기능적 족지장단분석에 의한 임상적 분류¹⁾

- ① 정상 : 복와위 상태에서 다리를 쭉 뻗을 때 두 다리의 길이가 같으며, 슬관절을 90°로 굴곡 시켜도 다리의 길이가 같다.
- ② 장골 후방회전변위 : 복와위 상태에서 다리를 쭉 뻗을 때 한 쪽 다리가 짧고, 슬관절을 90°로 굴곡 시키면 짧았던 다리가 길어진다.
- ③ 장골 전방회전변위 : 복와위 상태에서 다리를 쭉 뻗을 때 양쪽 다리의 길이가 같다가, 슬관절을 90°로 굴곡 시키면 한 쪽 다리의 길이가 길어진다.
- ④ 장골 후방회전변위/천골 측굴변위 : 복와위 상

태에서 다리를 쭉 뻗을 때 한 쪽 다리가 짧고, 슬관절을 90°로 굴곡시키면 짧았던 다리가 길어지거나 짧은 다리가 계속 짧다.

(3) 골반 변위 정도의 평가

본 연구에서는 양측 하지 길이의 차이가 심할수록 골반 변위가 심한 것으로 판단하였으며, 양측 하지 길이 차이의 계산은, 슬관절 신전시 하지 길이의 차이와 굴곡시 하지 길이의 차이를 더하는 식으로 하였다. 예를 들면, 장골 후방회전인 경우, 슬관절 신전시 양측 하지 길이의 차이와 슬관절 굴곡시 양측 하지길이의 차이를 더하는 방식으로 하였으며, 장골 후방회전변위/천골 측굴변위인 경우 슬관절 굴곡시 양측 하지길이의 차이에서 슬관절 신전시 양측 하지길이의 차이를 빼는 방식으로 하였다.

2) 단순 방사선 촬영

(1) 촬영 방법

Upright position으로 Pelvic AP 단순 방사선 촬영을 하였다. 전 대상에 대하여 신발과 양말을 벗고 등을 곧게 펴서 똑바로 서게 한 후, 대퇴 골두 상단에 초점을 맞춰 골반 전체가 보이도록 촬영하였다. 촬영 자세에는 입위(erect pose)와 앙와위(recumbent)가 있는데 추나 치료를 위한 정렬 변위의 진단을 위해서 체중 부하가 걸리는 입위로 촬영하였다¹⁾.

(2) 촬영 결과 분석

- ① 골반 및 천골변위 판독의 기준점 : 골반 및 천골변위의 변위를 확인하기 위한 기준점 및 측정선 및 측정방법은 다음과 같다(Fig.1.)⁴⁾.
 - (A) Innominate measurement : 좌우 각각의 점 ①와 ②에서 femur base line과 수평으로 그은 선간의 거리
 - (B) Off centering measurement : femur head line과 직각을 이루도록 제2 천골결절에서 내

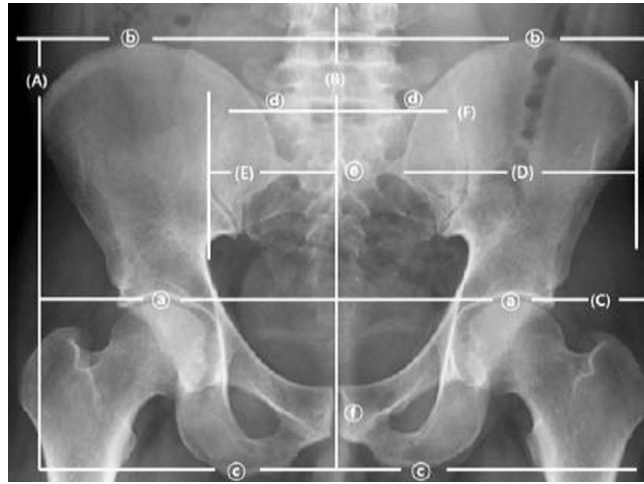


Fig. 1. X-ray Indicators of Sacroiliac Malposition.

- (A) : Innominate measurement, (B) : Off centering measurement, (C) : Femur head line,
 (D) : Ilium shadow measurement, (E) : Sacral ala measurement, (F) : Sacral groove line
 ㉑ : Femur base, ㉒ : Apex of iliac crest, ㉓ : Ischial tuberosity, ㉔ : Sacral groove,
 ㉕ : S2 tubercle, ㉖ : Pubic symphysis

려 그은 선

- (C) Femur head line : 양측 대퇴골두 최상단점을 이은 선
 (D) Ilium shadow measurement : 후상장골극 (PSIS)에서 장골의 가장 바깥부분에 femur base line과 수직으로 그은 선간의 거리
 (E) Sacral ala measurement : 제2 천골결절에서 천추익의 가장 바깥 부분에 대퇴기저부 (femur base line)와 수직으로 그은 선간의 거리
 (F) Sacral groove line : 천추의 양쪽 구를 이은 선

② 장골의 전방회전변위 · 후방회전변위 (Anterior rotation & posterior rotation of ilium)

장골의 전방회전변위 및 후방회전변위는 장골의 회전방향을 기준으로 하며, Innominate measurement, 폐쇄공 (obturator foramen), 대퇴골두 (femur head) 높이 등의 좌우 차를 활용하여 판정

할 수 있다. 전방회전변위가 있는 장골의 경우 영상에서 반대 측에 비해 장골의 수직 길이가 짧아 보이고, 폐쇄공의 넓이가 작게 보이며, 치골의 상하 폭이 얇게 보이게 된다. 후방회전 변위의 경우 이와 반대의 양상을 갖는다. 폐쇄공의 넓이 측정은 PACS의 'Measure area freehand' 기능을 활용하였다.

4. 치료 방법

1) 공통 치료

연구에 포함된 모든 환자에게 공통적으로, 골반 변위의 측정 결과에 따라 장골 후방회전변위(단순 후하방장골) 교정법 또는 장골 후방회전변위/천골 측굴변위(복합 후하방장골) 교정법을 일주일에 3 회씩, 3주간 지속하였다. 추나 치료는 기능적 족지 분석검사상 양측 하지의 차이가 육안으로 확인되지 않을 때까지 지속하였다.

2) 실험군의 치료

실험군에 속한 환자에게는 연구가 진행되는 4주간, 1일 1회 일정한 시간에 아래와 같은 방식으로 자가 MET를 시행하도록 교육하였다⁵⁾.

- ① 우측 장골 전방 회전이 있는 환자의 경우, 양와 위 상태에서 우측 무릎과 고관절을 굴곡 시킨다.
- ② 양 손으로 대퇴 후면을 잡고 최대 힘의 50%로 우측 고관절을 신전시키는 등척성 운동을 7~10초간 유지하고 2~3초간 쉬는 동작을 3회 반복한다.
- ③ 이어서 좌측 무릎과 고관절을 굴곡 시킨 상태로 양 손바닥을 포개어 대퇴 전면에 대고 최대 힘의 50%로 좌측 고관절을 굴곡 시키는 등척성 운동을 7~10초간 유지하고 2~3초간 쉬는 동작을 3회 반복한다.
- ④ 좌측 장골 전방 회전이 있는 환자의 경우 ①~③ 운동의 좌우를 바꾸어 시행한다.

5. 통계 분석

통계 분석은 SPSS 20.0 for Windows를 이용하여 시행하였다. 표본의 수가 적고, Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk 검정을 한 결과 정규분포를 따르지 않아, 비모수 검정을 활용하였다. 치료 전후의 비교에는 Wilcoxon signed rank test로 진행하여 $p < 0.05$ 를 통계적 유의성이 있는 것으로 하였으며, 실험군과 대조군 간의 비교는 Mann-Whitney U test를 이용하였고 마찬가지로 $p < 0.05$ 일 때 유의성이 있는 것으로 판정하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구에 참여한 21-37세 사이의 성인 29명 중 남자는 15명, 여자는 14명이었으며, 평균 나이는 27.03 ± 3.65 (mean \pm S.D.)세, 실험군의 나이는 27.53 ± 3.78 , 대조군의 나이는 26.50 ± 3.57 이었다.

2. 참가자의 흐름

연구 시작 시 실험군 남자는 7명, 여자는 8명, 대조군 남자는 8명, 여자는 8명 이었으나 여자 대조군에서 2명은 개인 사유로 정해진 시술 횟수를 채우지 못하여 분석에서 제외되었다.

3. 족지장단분석 상 변화

3주간의 치료를 받으면서 실험군과 대조군 모두 족지장단분석 상 유의한 정도로 교정되었다($p < 0.05$). Table I.에서 Difference는 하지 길이 차이의 변화량을 의미하는데, 같은 방향으로 차이가 더 심해지는 경우 음의 값으로, 반대방향(교정되는 방향)으로 변화하는 경우 양의 값으로 계산한 mean \pm S.D 값이다(아래의 Table II, III, IV, V에서 Difference는 각 지표의 변화량을 의미한다). 3주 후에 측정했을 때 실험군과 대조군 모두 하지 길이 차이가 줄어드는 방향으로 변화한 것을 확인할 수 있다. 그러나 3주와 4주 사이의 Difference 값은 모두 음수로, 3주간의 추나 치료가 끝난 뒤 하지 길이의 차이가 나는 상태로 변화한 것을 의미한다.($p < 0.05$) (Table I).

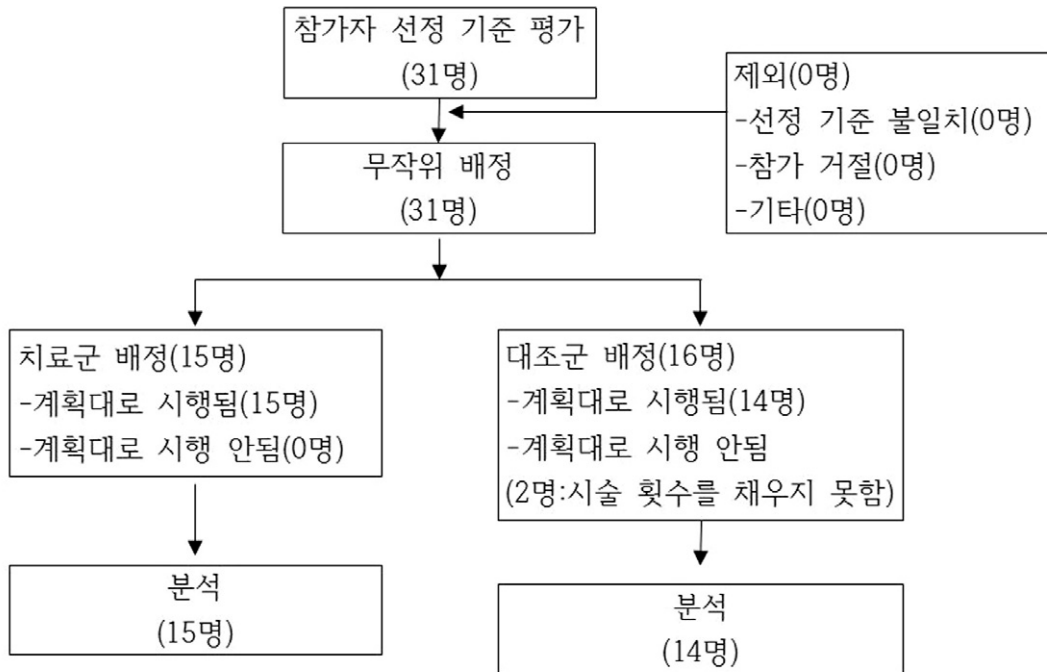


Fig. 2. Process of recruitment, randomization to treatment, and outcome assessment.

Table I . Leg Length Analysis

	Leg length difference (cm)		
	Pre treatment	After 3 week	After 4 week
Group A	1.11±0.52	0.00±0.00	0.52±0.42
Difference		1.11±0.52	-0.52±0.42
p-value		0.001*	0.002*
Group B	1.38±0.86	0.14±0.41	0.80±0.47
Difference		1.24±0.74	-0.66±0.53
p-value		0.001*	0.002*

Statistically significance was evaluated by Wilcoxon signed rank test.

Group A : experimental group

Group B : control group

*p<0.05

4. 단순 방사선 촬영 분석 결과

1) Innominate measurement 길이의 변화

3주간의 추나 치료를 받으면서 실험군과 대조군 모두 Innominate measurement 길이가, 골반이 교정되는 방향으로 유의하게 변화했음을 알 수 있다 ($p < 0.05$). 4주째에 다시 측정했을 때, 실험군은 3주 후에 측정한 결과와 거의 차이가 없었으며, 대조군은 유의하진 않지만 ($p > 0.05$) 골반이 변위가 심해지는 방향으로 변화했음을 확인할 수 있다 (Table II).

2) Obturator foramen 넓이의 변화

3주간의 추나 치료를 받으면서 실험군과 대조군 모두 Obturator foramen 넓이가, 골반이 교정되는 방향으로 변화했으나 유의한 정도는 아니었다 ($p > 0.05$). 4주째에 다시 측정했을 때, 실험군은 3주째에 측정했을 때보다 변위가 조금 더 증가하였지만 유의한 정도는 아니었다 ($p > 0.05$). Obturator foramen 넓이 차이의 $mean \pm S.D$ 값은 좌우 상관

없이 현재 상태의 절댓값을 측정하지만, Difference 값은 방향이 포함된 변화량의 $mean \pm S.D$ 이기 때문에 Difference로는 골반이 교정하는 방향으로 변한 것처럼 보이더라도 결과적인 차이는 더 증가한 것으로 나타날 수 있다(예를 들면, 좌측의 Obturator foramen 넓이가 우측에 비해 60만큼 더 컸다가 교정 후 우측의 넓이가 좌측에 비해 70만큼 더 커지는 경우, Difference 값은 교정되는 방향으로 130이 되지만 양측 Obturator foramen 넓이 차이는 오히려 증가하게 된다). 대조군은 유의하진 않지만 ($p > 0.05$) 골반이 변위가 심해졌음을 확인할 수 있다 (Table III).

3) Femur head 높이의 변화

3주간의 추나 치료를 받는 동안과 이후 일주일간 실험군에서는 Femur head 높이 차이가 감소했으나 유의한 정도는 아니었다 ($p > 0.05$). 대조군은 3주째와 4주째 측정시 모두 Femur head 높이가 더욱 심해진 것으로 나타났으나 유의한 정도는 아니었다 ($p > 0.05$) (Table IV).

Table II . Difference of Innominate measurement length

	Difference of Innominate measurement length (mm)		
	Pre treatment	After 3 week	After 4 week
Group A	3.47 ± 2.85	2.48 ± 2.50	2.29 ± 2.46
Difference		1.65 ± 1.50	0.47 ± 1.21
p-value		0.006*	1.000
Group B	3.63 ± 2.09	2.11 ± 2.93	2.99 ± 2.37
Difference		1.77 ± 2.08	-0.69 ± 2.19
p-value		0.01*	0.055

Statistically significance was evaluated by Wilcoxon signed rank test.

Group A : experimental group

Group B : control group

* $p < 0.05$

Table III. Difference of Obturator foramen size

	Difference of Obturator foramen size (mm ²)		
	Pre treatment	After 3 week	After 4 week
Group A	73.40±45.57	61.79±65.99	66.00±63.62
Difference		21.36±55.74	12.79±60.14
p-value		0.094	0.513
Group B	98.64±90.84	59.50±63.68	92.07±96.36
Difference		44.86±89.16	-24.00±83.77
p-value		0.078	0.109

Statistically significance was evaluated by Wilcoxon signed rank test.

Group A : experimental group

Group B : control group

Table IV. Difference of Femur head height

	Difference of Femur head height (mm)		
	Pre treatment	After 3 week	After 4 week
Group A	4.35±4.67	3.25±3.09	3.06±3.36
Difference		1.04±3.01	1.48±1.91
p-value		0.530	0.177
Group B	3.91±3.35	4.25±3.48	4.54±3.55
Difference		-0.11±1.57	-0.29±2.28
p-value		0.432	0.753

Statistically significance was evaluated by Wilcoxon signed rank test.

Group A : experimental group

Group B : control group

5. 모든 지표에서 실험군과 대조군의 비교

족지분석 검사 상, 최초 측정 시부터 3주간, 추나 이후 일주일간, 최초 측정 시부터 4주간의 변화 정도를 측정했을 때 실험군과 대조군간의 유의한 차이는 없었다($p>0.05$). Innominate measurement 길이 차이에서 추나 이후 일주일간(3주~4주) 실험

군은 상태가 유지 혹은 교정되는 방향으로 변화, 대조군은 유지 혹은 변위가 심화되는 방향으로 변화하는 경향이 약간 있었으나 유의성은 없었다($p>0.05$). 최초 측정 시부터 4주간 Femur head의 높이 변화가 실험군과 대조군에서 유의하게 차이났으며($p<0.05$), 이 외의 지표들에서는 실험군과 대조군 모두 유의한 변화를 나타내지 않았다.

Table V. The Difference of Degree between Group A and B in each period

	Degree of difference between Group A and B							
	LL		IM		OF		FH	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Difference (Pre~3week)	1.11	1.24	1.65	1.77	21.36	44.86	1.04	-0.11
p-value	±0.52	±0.74	±1.50	±2.08	±55.74	±89.16	±3.01	±1.57
	0.658		0.201		0.359		0.252	
Difference (3week~4week)	-0.52	-0.66	0.47	-0.69	12.79	-24.00	1.48	-0.29
p-value	±0.42	±0.53	±1.21	±2.19	±60.14	±83.77	±1.91	±2.28
	0.495		0.053		0.227		0.056	
Difference (Pre~4week)	0.79	0.69	1.31	0.64	12.87	27.86	1.86	-0.64
p-value	±0.50	±0.54	±1.36	±1.07	±58.74	±60.03	±2.62	±1.83
	0.621		0.076		0.471		0.014*	

LL : Leg Length Analysis, IM : Innominate measurement length, OF : Obturator foramen size, FH : Femur head height
 Statistically significance was evaluated by Mann-Whitney U test.

Group A : experimental group

Group B : control group

*p<0.05

IV. 고찰

골반의 변위 및 하지 길이 차이는 신체의 구조적인 불균형을 유발하여 C형 혹은 S형의 척추의 기능성 측만증을 일으킬 수 있으며, 견갑대의 변위가 일어나면 머리를 똑바로 하고 눈을 수평으로 유지하기 위하여 목에 지속적인 보상작용을 요구하게 되어 사각근, 견갑거근, 흉쇄유돌근 및 승모근 상부에 지속적인 긴장을 유발하고, 전체적인 자율신경계의 변화, 두통, 경항통, 요추 자체의 병리적 변화, 천장관절의 기능이상, 골반부 및 요부의 통증 등 다양한 부위에 다발적인 변화를 유발시킬 수 있다¹²⁾. 이에 추나의학, 카이로프랙틱, 정골의학에서는 골반을 포함한 전신의 구조적인 불균형을 교정하는 기법들을 활용하고 있다.

근에너지 기법은 근골격계 기능을 증진시키고 통증을 완화하기 위해 고안된 정골의학 도수치료 방법으로¹⁾, 한의학적으로는 경근을 대상으로 수기요법을 통해 치료하는 경근추나와 부합한다고 할 수

있다. 나아가 궁극적으로는 전일체로서 인체 균형유지를 통하여 스스로를 조절, 치유한다는 면에서 그 기본원리에 있어서도 한의학과의 연관성이 많아 임상적으로 접목 가능성이 높다. 따라서 한의학적인 경근 질환의 진단 및 치료에 있어 정골의학적인 수기요법을 사용하는 것은 그 이론적 배경의 유사성에 있어 쉽게 접목하여 활용할 수 있으므로 한의학적인 치료의 방법으로 활용시 경근적 진단 및 치료의 근거를 뒷받침하는데 도움이 될 수 있다¹³⁾.

그래서 본 연구에서는 기존에 골반 변위 및 하지 길이 차이가 있는 경우에 활용하던 추나 요법과 근에너지 기법을 함께 활용하여 비교함으로써 더욱 효율적인 교정 방안을 강구하고자 하였다.

위의 결과에서 살펴보았을 때, 실험군과 대조군 모두 하지 길이 차이를 감소시키는 데에 효과적이었지만 두 경우에서 유의한 차이는 없었다(Table I, V). 골반의 단순 방사선 영상 측정 상, Innominate measurement 길이 측정에서는 3주간의 치료 후 유의한 교정 효과가 나타났지만(p<0.05), Obturator

foramen 넓이, Femur head 높이 측정에서는 유의한 효과는 없었다($p>0.05$) (Table II,III,IV). 박 등¹⁴⁾은 족지장단분석 방법과 모아레 체형 측정과의 결과 비교를 통해 기능적 하지 길이의 차이와 체형과의 상관관계를 밝혔지만, 이 등¹⁵⁾에 의하면 기능성 족지장단분석과 골반 단순 방사선 결과 평가는 전체적으로 낮은 일치도를 나타내며, 기준에 따라 골반변위의 평가가 달라지는 경우가 있고, 각각의 골반 변위 분석 지표간의 상관관계도 부족한 것으로 나타났다. 이에 따라 족지분석은 유의한 결과가 나왔지만, 단순 방사선 검사 결과로는 일부 지표에서 유의한 결과가 나오지 않았음을 추론할 수 있다.

Innominate measurement 길이 측정에서 3주부터 4주까지의 일주일간 변화를 관찰했을 때, 실험군과 대조군 모두 유의한 변화는 없었지만($p>0.05$), Innominate measurement 길이 차이의 mean±S.D값과 Difference 값에서 실험군이 대조군에 비해 조금은 교정을 유지하거나 교정이 되는 방향으로 진행되는 경향을 살펴볼 수 있다(Table II).

Obturator foramen 넓이 측정에서는 3주간의 교정이 실험군과 대조군 모두에서 유의성은 없었지만 교정되는 방향으로 변화하는 경향을 보였으나 Femur head 높이 측정에서는 그런 경향성을 확인할 수 없었다.

이를 통해 추나 치료를 받는 것이 하지 길이의 차이를 감소시키는데 유의한 효과가 있으며 골반 단순 방사선 영상 상 Innominate measurement 길이 차이를 감소시키는 효과가 있는 것을 알 수 있다.

그러나 본 연구는 실험군과 대조군 각 표본의 수가 모집단을 대표할 만큼 크지가 않으며, 기간이 짧고, 골반 단순 방사선 지표들 간의 일치도가 떨어졌다는 점에 한계가 있다. 또한 자가 MET로 진행하여 환자의 운동 유무를 정확하게 확인할 수 없다는 문제가 있었다. 향후 더 많은 환자를 대상으로, 추나 기법과 근에너지 기법의 교정 효과에 대한 연구가 필요하며 골반 변위를 분석하는 지표들 간의 상관관계, 그리고 족지장단분석과 골반 변위를 분석하

는 지표들 간의 상관관계에 대한 연구도 더욱 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 2015.04.17일부터 2015.05.22일까지 골반 변위를 호소하는 20~30대 환자를 대상으로 한 무작위 대조 임상시험으로 대조군과 실험군 모두 공통으로 골반부 추나치료를 시행하였고 실험군은 자가 MET를 병행하였다. 일주일에 3회씩 3주간 추나치료를 공통적으로 시행하고, 실험군은 연구가 끝날 때까지 1일 1회 자가 MET를 병행하였으며, 3주간의 치료 후 기능적 족지장단분석과 Pelvic AP 단순 방사선 촬영을 다시 시행, 이후 일주일간 대조군은 일상생활을, 실험군은 1일 1회 자가 MET를 지속한 후 마지막으로 기능적 족지장단분석과 Pelvic AP 단순 방사선 촬영을 시행하여 골반 교정이 얼마큼 유지되었는지를 확인하였다. 이 연구를 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 추나요법과 자가 근에너지 기법을 병행하는 것은 모두 하지 길이 차이와 단순 방사선 영상에서 골반의 Innominate measurement 길이 차이를 감소시키는 유의한 효과가 있었지만 두 군간에 유의한 차이는 없었다.
2. 실험군과 대조군 모두 Obturator foramen 넓이가, 골반이 교정되는 방향으로 변화했으나 유의한 정도는 아니었으며 두 군간에 유의한 차이는 없었다.
3. 두 군간 Femur head 높이 차이 변화 비교에서는 유의한 차이가 있었지만 두 군 모두 Femur head 높이 차이에서 유의한 변화는 없었다.

VI. 참고문헌

1. 척추신경추나의학회 편저. 추나의학. 2판. 서울:척추신경추나의학회. 2014;4, 17-18, 73
2. 척추신경추나의학회. 추나기법 임상 사용빈도 조사표(추나기법 Top 22); 2003년 제2회 대한추나학회 전국 교육위원대회 임상교육자료.
3. 김종덕, 김창환. 하지길이 균차에 대한 임상평가와 치료. 척추신경추나의학회지. 2004; 5(1):19-29
4. 이진현, 김창곤, 조동찬, 문수정, 박태용, 고연석, 남향우, 이정환. 단순 방사선 영상 검사를 통한 추나의학적 진단. 척추신경추나의학회지. 2014;9(1):1-14
5. Wolf Chamberger. The malalignment Syndrome, 2nd edition. Elsevier Korea. 2013:492-510,517-519
6. 홍서영, 임형호. Osteopathy의 한의학적 임상활용방안에 관한 소고. 척추신경추나의학회지. 2002;3(1):85-96
7. 이성준, 박재현, 남수현, 강준혁. 근에너지기법(Muscle Energy Technique)과 Schroth Method를 이용한 특발성 척추 측만증 호전 1례. 한방재활의과학회지. 2014;24(3): 173-179
8. 안재민, 조동인, 박동수, 정수현, 김순중. 급성 경향통 환자의 흉쇄유돌근에 대한 근 에너지 기법(MET) 시술 후의 경근전도 변화 연구. 한방재활의과학회지. 2014;24(1):93-100
9. 조동인, 박동수, 정수현, 김순중. 근에너지기법과 경근간섭과요법이 요통환자의 요방형근 경근전도에 미치는 영향. 한방재활의과학회지. 2014;24(3):121-30
10. 엄태웅, 문태용, 강명진, 공덕현, 조태영, 이기하, 유다영. 근에너지기법과 침치료를 이용한 특발성 요추부 척추측만증 치험 3례. 한방재활의과학회지. 2008;18(3): 173-185
11. 김진수, 김종수, 김정원, 추원정, 남향우, 김창연. 전방락킹, 후방락킹 운동 및 MET (Muscle Energy Techniques)를 이용한 Sway-back 자세 환자의 치험 3례. 척추신경추나의학회지. 2012;7(1):35-47
12. 유태성, 김용석, 김정곤, 오재근, 조진영. 근막 통증 증후군. 서울:대신출판사.1999:34-7.
13. 권정주, 임형호, 송윤경. 정골의학적 (Osteopathic) 수기요법 분석 및 경근추나와의 관련성 연구. 한방재활의과학회지. 2011;21(2):171-88
14. 박동수, 류현식, 정수현, 김순중. 하지길이 차이와 모아레 체형측정과의 상관성 연구. 한방재활의과학회지. 2007;17(1):99-109
15. 이정민, 국길호, 최보미, 정현아, 홍서영. 기능성 족지장단분석과 X-ray의 골반변위 진단의 비교 연구-X-ray 촬영 자세 및 평가 기준에 따라. 척추신경추나의학회지. 2010;5(2): 169-180