

Dysfunction Syndrome을 가진 만성 요통환자의 요천골 도수교정에 의한 자세의 변화 : 증례 보고 2.

대한정형물리치료학회 전북전주지회*

조한국한의원 물리치료실,한일슬링운동센터, OPT운동처방실**

전 차 선 · 유 경 석* · 김 택 연**

본 case study는 척추 관절에 변화를 일으켜 근육의 변화와 통증에 변화가 있는지를 알아보기 위하여 dysfunction syndrome을 가진 5명의 만성 여성 요통환자의 single group에 Geenman의 impulse technique (grade5)을 1회 적용 후 Pain Scale와 IBS - 2000를 사용하여 검사 하였다.

- Pain Scale는 0 ~ 100 단계로 나누어 환자에게 직접 아픈 정도를 기입하게 하고 치료 후 재검사와 통증의 변화 정도를 기입하게 하였다.

- IBS-2000는 체형 진단기로써 레이저를 이용하여 인체 근육의 경사도를 등고선으로 나타내는 측정기로서 주로 근 Balance와 체형의 균형을 알아보는 기구이다. 측정 방법은 후두-견봉 의 각도, C7-견봉 의 각도, L4 - S2의 각도, 전·후만의 비, 척추의 기울기를 측정하였다. 자료분석은 Paired T - test 을 하였다. 이 측정치의 결과로 Dysfunction syndrome 을 가진 요통환자의 척추 및 근 평형성의 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 주관적인 통증 변화는 교정 전 407.07 였고, 교정 후 309.24로 $p < 0.05$ 를 보여 유의한 차이가 있었다.
2. 객관적인 측정으로써 후두 - 견봉의 각도 변화는 교정 전 왼쪽 362.60, 오른쪽 373.16 였다. 교정 후 왼쪽 33.704.31, 오른쪽 353.05로 $p > 0.05$ 를 보여 각도의 변화는 보이거나 유의한 차이를 보이지 못 하였다.
3. C7 - 견봉 각도의 변화는 교정 전 왼쪽 173.73, 오른쪽 175.30 였다. 교정 후 왼쪽 162.55, 오른쪽 172.07로 $p > 0.05$ 를 보여 각도의 변화는 보이거나 유의한 차이를 보이지 못 하였다.
4. 요추 골반의 각도 변화는 왼쪽 19.58 2.75, 오른쪽 20.13 2.75 였다. 교정 후 왼쪽 19.793.33, 오른쪽 21.094.51로 $p > 0.05$ 를 보여 각도의 변화는 보이거나 유의한 차이를 보이지 못하였다.
5. 척추의 전·후만 깊이의 변화는 교정 전 TTD는 2.20 1.44cm, TLD는 2.070.53cm 였고 교정

후 TTD는 2.19 0.49cm , TLD는 1.880.11cm 로 수치의 변화를 보이나 $p>0.05$ 로 유의한 차이는 없었다.

6. 척추의 전·후만 비의 변화는 교정 전 TTDR은 0.560.20, TLDR은 0.430.02 였고 교정 후 TTDR은 0.630.02, TLDR은 0.350.02로 변화를 보이나 유의한 차이는 없었다.
7. 척추의 기울기의 변화는 교정전 XD/YD는 1.720.77, 교정 후 0.900.41로 수치의 변화는 보이나 유의한 차이를 보이지 못하였다. 전체적인 평형성의 수치를 보이나 유의한 차이는 보이지 못 하였다.

이론적 배경

기능부전 증후군(Dysfunction syndrome) 은 한쪽으로 구축된 연부조직의 결과 정상적인 생체역학을 변형시킴으로써 통증을 일으키게 되는 경우이다. 즉 근육의 불균형으로 인하여 체간의 한쪽에서는 단축이, 반대편에서는 길이가 늘어남에 따라, 체간 운동에 따른 통증과 운동범위의 제한 그리고 연부조직의 경결이 생긴다. 또한 한쪽의 변위가 2차적으로 다른 부위에 영향을 주어서 전체적인 신체의 불균형을 초래하게 된다. 이 들 중에서 요추와 천, 장골 관절기능장애로 인하여 요통을 호소하는 경우가 있다.

균형을 바로 잡기 위해서는 운동치료와 스트레칭의 원인제거, 근 강화운동 및 신장운동 그리고 경결 조직에 대한 심부마찰 마사지 기법 등이 요구 된다. 이러한 여러 가지 기능부전의 치료법 중 본 연구에서는 Greenman technique의 Couple movement를 원리로 치료하는 graed5(Rotation with impulse) 기술을 사용하였다.

Couple movement에서 비정상적인 운동 중 Type I 은 두 분절이상 병변을 나타나는 형태이고, Type II 는 한 분절에서 병변이 일어나는 형태이다.

Type I은 neutral 자세에서 Side bending과 Rotation 은 서로 반대방향으로 향한다. 검사법은 prone neutral 상태에서 요부 좌,우 높이의 차를 보고 평가 한다. Movement test는 standing neutral에서 Couple motion을 검사한다. 도수치료는 병변이 있고 운동의 제한이 있는 쪽으로 한다.

Type II의 운동 형태는 Side bending 과 Rotation 은 서로 같은 방향으로 향한다. 검사법은 체간 굴곡과 신전시 어느 한 분절의 횡돌기(TP)가 돌출 되는가를 보고 평가한다. Movement test는 굴곡과 신전에서 Couple motion을 검사한다. 도수치료는 병변이 있고 운동의 제한이 있는 쪽으로 한다.

Greenman의 Type I 진단법에서의 평가 명은 NSLRR과 NSRRL이 있고 Type II의 평가 명에서는 FRSL, FRSR, ERSI, ERSR이 있다. 제한은 진단의 반대 의 운동에서 오고 치료는 제한이 오는 같은 방향으로 한다.

본 Case Study는 Type I을 중점으로 연구하였으며, 치료의 결과를 알아보기 위해서 주관적인 방법과 객관적인 방법을 사용하였다.

주관적인 방법은 환자의 통증의 척도로 알아볼 수 있고 객관적인 방법에서는 R.O.M 측정, 자세분석이 있다. 일반적으로 도수 교정 후 변화를 알아보기 위해서 X - ray Finding 하여 분절적인 각을 계산 하는 연구가 많이 있다. 그러나 이러한 것은 근육의 조건을 배제한 실험 방법이다. 본 Case study는 분절적인 방법을 치료하고 근육의 변화를 고려한 자세 측정방법을 소개하고자 한다.

연구의 목적

Greenman의 요·천골 Rotato with impulse technique에 의한 치료법이 통증 Scale의 변화와 몸의 전체적인 균형 유지에 영향이 있는가를 후두 - 견봉 의 각도, C7 - 견봉 의 각도, L4 - S2의 각도, 전·후만의 비, 척추의 기울기를 측정, 비교 하여 자세의 변화를 객관적으로 연구하는데 의의가 있다.

연구의 가설

Dysfunction syndrome을 가진 만성 여성 요통환자의 Single group 을 설정하여 다음과 같은 연구 가설을 설정 하였다.

- 1) 통증의 Scale이 도수 교정 후 변화가 있을 것이다.
- 2) 요·천골의 도수 교정 후 목의 좌,우 경사각도의 차이가 있을 것이다.
- 3) 요·천골의 도수 교정 후 Shoulder girdle의 좌,우 경사각도의 차이가 있을 것이다.
- 4) 요·천골의 도수 교정 후 요추와 골반의 경사각도의 차이가 있을 것이다.
- 5) 요·천골의 도수 교정 후 전·후만의 비가 차이가 있을 것이다.
- 6) 요·천골의 도수 교정 후 척추의 기울기가 차이가 있을 것이다.

연구의 제한점

- 1) 5명의 Dysfunction syndrome을 가진 만성 여성 요통환자.

2) Coupling Movement Test 에서 양성을 보인 만성 요통환자.

3) 적용기술은 grade 5로 1회 치료.

용어 정의

TTD - Top of the Thoracic Depth

TLD - Top of the Lumbar Depth

TTDR - TTD ratio

TLDR - TLD ratio

XD/YD - A angle between Y distance and vertical line from the low Landmark in posterior view

연구 방법

1) 연구 대상

만성 요통으로 전주 J한의원에 내원한 환자 중 기능부전의 장애를 가진 여성 5명을 Greenman의 검사법과 Coupling Movement Test를 통해 선정하였다.

5명의 나이 범위와 평균분산은 22 ~35세, 29.40 6.35세였다. 직업은 미용사1명, 주부2명, 간호사1명, 자영업1명 이었다.

몸무게의 범위와 평균분산은 50 - 87Kg, 64 14.08 였다. 연구대상 중 기능부전 Type 은 type I이 3명, type I and II(mix)가 2명이었다.

<표1> A의 진단은 요추에서 NSLRR과 한 분절에서 ERSI이었고 치료는 Type II의 운동 제한인 FRSR의 치료를 우선으로 하였다. B, D, E의 진단은 NSLRR이었고 치료는 운동 제한인 NSRRL로 치료하였다. C의 진단은 NSRRL,FRSR이었고 치료는 Type II의 운동 제한인 ERSI의 치료를 우선으로 하였다.

표 1. Characteristic subject

	A	B	C	D	E
age	22	33	35	34	23
Job	Hair Designer	House mangement	House mangement	Employer	Nurse
Weight	65	56	52	87	62
Height	169	157	162	165	159
Onset(month)	24	6	15	8	12
Dysfunction type	I,II(mix)	I	I,II(mix)	I	I,

2) 실험 절차

가. 연구 대상에게 통증척도 scale 10cm 선에 0 - 100을 설정하여 Coupling Movement Test 실시 후 환자에게 기입하도록 하였다.

나. 연구 대상에게 Land Mark을 한명의 실험자가 C7, 양 견봉, T3, T.L junction, L4, S2에 하였다.

다. 체형 진단기(IBS2000)로 촬영을 하였다. 촬영은 연구대상이 양발을 자기의 어깨 넓이로 하고 손은 엉덩이 옆에 위치시키고 어두운 암실에서 흔들리지 않을 때를 기다리며 상이 움직이지 않을 때 촬영을 하였다.

라. Greenman의 요·천골 rotation with impulse technique을 좌,우 1회 실시 하였다. 제3차 정형물리치료 학회지 학술대회 기재된 요·천장골 복합 변위에 대한 도수치료의 절차에 따라 하였다. (김택연, 2001).

마. 6 - 7m을 걷게 한 후 Coupling Movement Test 로 재검사 하였다.

바. 다)와 같이 재 촬영 하였다.

3) 자료 분석

통증의 Scale, 후두-견봉 의 각도, C7-견봉 의 각도, L4 - S2의 각도, 전.후만의 비, 척추의 기울기

를 측정 하여 전,후의 비교를 Paired T -test로 분석 하였다.

* Case Study (Subject E)

여기서는 그 중 한 Case를 소개하고자 한다.

강 00 (F/22) 직업: 간호사 1년전부터 요통으로 물리치료 및 양.한방 치료를 받고 있었다. Standing Coupling Movement Test에서 Rt. Side bending Lt. Rotation에서 통증과 제한을 느꼈다. 진단에서는L2 - 4 NSLRR, 의 Sacrum Lt torsion, Ilium의 Lt쪽의 I - R, Rt쪽의 E - R 병변이 있었다. IBS 촬영 결과 type I 임을 알게 되었다.

치 료

type I을 교정하기위해

- i. 환자를 왼쪽면이 위로 가게 하고 pillow 을 오른쪽 밑으로 오게 하여 옆으로 눕게 한다.
- ii. 아래쪽 다리는 신전, 위쪽 다리는 굴곡 시킨다.
- iii. 환자의 왼쪽 어깨를 뒤로 밀어 체간과 요추를 왼쪽으로 회전 시켜 끝 범위에서 고정한다.
- iv. 시술자의 오른손 시지와 중지 말단부는 변위된 요추분절의 극돌기 왼쪽면에 접촉하여 오

른쪽으로 회전력을 준다.

- v. 시술자의 오른손 Hyperthenar는 환자의 왼쪽 sacrum sulcus에 접촉하여 오른쪽으로 회전력을 주고 오른손의 엄지 배면은 환자의 후상장골극의 안쪽에 접촉하여 장골을 왼쪽으로 외회전 시킨다.
- vi. 시술자의 가슴으로 장골능의 외측면 부위에

접촉하여 장골의 외회전을 도와준다.

- vii. 환자가 이완 될 때까지 End Range에서 기다리며 이완됨을 확인하고 Impulse을 생리적 범위 내에서 가한다.
- 교정 전 보다 교정 후가 자세의 평형성을 잘 이루었다. 이는 <표2>와 같다.

표 2. Posture change after manipulation

	Neck		Shoulder θ		L-S θ (Lumbar sacrum)		TTD cm	TLD cm	XD/YD
Pre	36.87	34.30	12.24	11.10	23.20	21.22	0.15	2.17	2.17
Post	36.78	36.71	16.16	16.22	27.84	27.84	2.04	3.73	0.88

연구 결과

3과 같이 유의한 차이가 있었다.($p < 0.05$)

- 1. 본 실험에 연구대상의 주관적 통증척도는 표

표 3. Subject Pain change

	Mean ρ SD	t - value	ρ
Pre Manipulation	40 ρ 15.81	3.73	0.02
Post Manipulation	30 ρ 20.66		

- 2. 요·천골의 도수 교정 전·후 비교시 목의 좌, 우 경사각도는 변화(표4)가 있으나 유의한 차이는 없었다.($p > 0.05$)

표 4. Neck position change

(angle)

	Pre Manipulation	Post Manipulation	t-value	ρ
Left	36 ρ 2.60	33.70 ρ 4.31	2.214	0.09
Right	37 ρ 3.16	35 ρ 3.05	1.688	0.16

3. 요·천골의 도수 교정 전·후 비교시 shoulder girdle의 좌,우 경사각도는 변화(표5)가 있으나 유의한 차이는 없었다.($p>0.05$)

표 5. Shoulder position change (angle)

	Pre Manipulation	Post Manipulation	t-value	ρ
Left	17 ρ 3.73	16 ρ 2.55	0.95	0.39
Right	17 ρ 5.30	17 ρ 2.07	0.11	0.99

4. 요·천골의 도수교정 전·후 비교시 요추와 골반의 경사 각도는 변화(표6)가 있으나 유의한 차이는 없었다.($p>0.05$)

표 6. Lumbar - Sacrum position change (angle)

	Pre Manipulation	Post Manipulation	t-value	ρ
Left	19.58 ρ 2.75	19.79 ρ 3.33	-0.42	0.69
Right	20.13 ρ 2.75	21.09 ρ 4.51	-1.85	0.13

5. 요·천골의 도수 교정 전·후 비교시 전·후만의 비의 변화(표7)는 있으나 유의한 차이는 없었다.

표 7. Anterior Posterior curve depth and ratio

	Pre Manipulation	Post Manipulation	t-value	ρ
TTD	2.20 ρ 1.44cm	2.19 ρ 0.49cm	0.21	0.98
TLD	2.07 ρ 0.53cm	1.88 ρ 0.11cm	0.79	0.47
TTDR	0.56 ρ 0.20	0.63 ρ 0.02	0.92	0.40
TLDR	0.43 ρ 0.02	0.35 ρ 0.02	1.08	0.34

6. 요·천골의 도수 교정 후 척추의 기울기는 변화가 있으나 유의한 차이(표8)는 없었다.

표 8. Lateral curve position change

	Pre Manipulation	Post Manipulation	t-value	p
XD/YD	1.72 p 0.77	0.90 p 0.41	0.56	0.60

연구의 문제점

본 case study에 참가한 대상들은 오랜 시간동안 변형된 상태였다. 또한 본 실험에서 사용한 기술은 분절의 변화를 추구하는 기술이었다. 하지만 근육의 변화를 보기에는 1회의 도수치료로써 부족하였다. 또한 환자의 지속적인 관찰을 하지 못하였다. 연구대상의 기능 부전의 형태가 순수한 형태가 아닌 혼합 형태인 것이 많은 변수로 작용하였다.

결론

Dysfunction Syndrome을 가진 만성 요통환자의 요·천골 도수교정에 의한 자세의 변화에서는 주관적인 통증의 변화에서는 유의한 차이를 보였지만 근골격의 체형진단기 측정에서의 자세분석은 유의한 차이를 보이지 못하였다.

환자의 관리와 충분하고 다양한 치료가 접목이 된다면 좋은 결과가 있을 것이라고 사료 된다.

참고 문헌

김남현, 이환모 : 요통 치료의 평가지수. 대한정형외과학회지, 제 25권 3호 ; 917 - 932, 1990.
 김태홍 : 현대인을 위한 뼈의 건강과 운동 처방. 서울 : 보경 ; 1995.
 김택연 : 요,천장골 복합변위에 대한 도수치료 ; 제3차 대한물리치료사학회학술대회:69 - 73; 2001.

김택연, 권혁수 : 요추의 정형도수치료. 대한정형물리치료 C course book; 2002.

김선엽 : Advanced OMT. ACB course book : 대한정형물리치료학회 ; 2000.

김연상 : 탈출! 허리디스크. 서울 : 웅진닷컴 ; 2002.

김효중 : 프로골프선수와 일반인의 척추 및 근골격계 평형성에 관한 비교 연구;22 - 26 석사논문 ; 2003.

나영무, 어은실, 임김병, 이홍재, 이태임, 윤영설, 김춘호, 유상원, 지송운 : 스포츠손상과 재활치료 ; 2002.

대한가족보건복지협회 : 척추 측만사업 보고서 ; 2002.

대한정형외과학회 : 정형외과학. 서울: 최신의학사 ; 1999

柳漢吉 : 레이저 映寫式 모아레를 이용한 일부 한국인의 背部체형에 관한 연구;7 - 12 석사논문 ; 2003.

오승길, 유승희 : 요통환자의 영치영덩관절 기능 부전에 대한 도수교정 후 하지의 생체 역학적인 변화 ; 대한물리치료사학회지 3(1) : 167 - 180,2001.

한상완, 김용수, 서규원 : 요통환자의 체지방량이 폐 기능 및 최대 산소 섭취량에 미치는 영향 ; 대한물리치료사학회지 10(1) ; 105 - 111, 1998.

Blandin Calais's Germain : Anatomy of Movement ; 50 - 54, 1991.

Freddy M. Kaltenborn : The Spine Basic Evaluation and Mobilization Technique ; 13 - 29, 89 - 141, 1993.

G. D. Maitand : Maitand's Vertebral Manipulation Sixth Edition ; 357 - 383, 2001.

Ludwig Ombert et al : A System of Orthopedic Medicine ; 663 - 699, 1995.

Philip E. Greenman, D.O., F.A.A.O. : Principles of

Manual Medicine Second Edition ; 60 - 73, 270 - 367, 1996.

Robert Donatelli et al : Orthopaedic Physical Therapy ; 426 - 431, 1989.

Thomas F, Bergmann et al : Chiropractic Technique ; 142 - 188, 1993.