

원저

腰部伸展筋의柔軟性에鍼治療가 미치는影響

고승경* · 송형근* · 김은미* · 박영수* · 송민식** · 김정호* · 김영일* · 홍권의* · 이현* · 임윤경*

*대전대학교 부속청주한방병원 침구과

**대전대학교 부속둔산한방병원 침구과

Abstract

The Effect of Acupuncture Treatment on the Lumbar Extensor Muscle Flexibility

Ko Seung-kyoung*, Song Hyong-gun*, Kim Eun-mi*, Park Young-soo*, Song Min-sic**, Kim Jung-ho*, Kim Young-il*, Hong Kwon-eui*, Lee Hyun* and Yim Yun-kyoung*

*Department of Acupuncture & Moxibustion, Cheongju Oriental Medical Hospital, Daejeon University

**Department of Acupuncture & Moxibustion, Dunsan Oriental Medical Hospital, Daejeon University

Objectives : The purpose of this study is to evaluate the effect of acupuncture treatment on the lumbar extensor muscle flexibility of normal people by comparing ICT(interferential current therapy) group.

Methods : This study was carried out on 30 subjects employed using 15 questionnaires and radiography. Subjects were divided into two groups including acupuncture treatment group and ICT treatment group. In the control group, subjects were taken ICT treatment for 15 minutes and in the test group were needled at BL23, BL24, BL25, BL40, BL52 and BL60 for 15 minutes. Then subjects did the sit and reach test and the standing and reach test, right after treatment and after 10minutes.

Results : 1. Compared to the before -treatment result of the sit and reach test and standing and reach test, the after-treatment result showed the improved flexibility.

2. The result gained from the test group is slightly larger than that of the control group.

Conclusion : We brought to the conclusion that acupuncture treatment has possibility to increase flexibility of lumbar extensor muscle.

Key words : Acupuncture, Interferential Current Therapy(ICT), Lumbar extensor muscle, Flexibility, sit and reach test, standing and reach test

· 접수 : 2005년 8월 27일 · 수정 : 2005년 9월 10일 · 채택 : 2005년 9월 10일
· 교신저자 : 이현, 충청남도 천안시 구성동 476-8 대전대학교 부속천안한방병원 침구과
Tel. 041-560-8763 E-mail : lh2000@hanmir.com

I. 緒 論

인간은 태어나면서부터 어떤 형태로든 근육을 움직이며 활동을 하게 되고, 특히 성장하면서 직립위 세에서 활동이 많아지기 때문에 동물과는 달리 인간에게는 척추의 만곡이 형성되어 있다. 또한 이러한 직립위의 자세를 유지하기 위하여 척추에 있는 근육들과 인대들은 최소한의 에너지를 소모하면서 척추를 고정하고 가동시키고 있다. 때문에 척추주위의 근육과 인대들의 기능을 약화시키는 허리의 과도한 움직임과 잘못된 자세는 요통을 유발할 수 있다¹⁾.

결국 요통은 인류의 직립보행의 역사와 더불어 생겨난 질환으로 60~80%의 인구가 평생동안 한번 이상은 경험할 만큼 흔한 증상이다. 요통의 발생과 유병률은 오늘날과 같이 자동화 및 전산화와 같은 기계문명의 발달로 인해 초래되는 적절치 못한 자세는 척추 주변의 근육이나 인대 그리고 관절에 무리를 주게 되어 요통을 유발하게 된다²⁾. 미국의 경우에는 유병율이 7.6%-37%에 달하며 상기도 문제 다음으로 의사를 방문하는 두 번째로 흔한 원인으로 보고되고 있다³⁾.

이러한 요통이 비록 생명에는 관계가 없지만 이로 인해 본인은 물론, 가족까지도 고통과 불편을 겪게 되며 일상생활을 저해할 뿐만 아니라 노동력을 저하시키고 의료비를 증가시켜 국가적인 차원에서도 많은 영향을 끼칠 수 있다⁴⁾.

요통의 원인 중 70%는 흔히 염좌라고 하는 병리, 해부학적으로 진단되지 않는 비특이적인 요통을 말하는데 주로 근육과 인대의 손상에 의한 것이며 나머지 10%도 디스크와 척추 후관절의 퇴행성변화가 원인인 것으로 보고되고 있다⁵⁾.

요통 환자의 치료는 일반적으로 동통 완화와 요추부의 운동성 회복 및 기능 유지로서 크게 보존적인 치료와 수술적인 치료로 나눌 수 있으며 보존적 치료에는 약물치료, 한방치료, 물리치료, 운동치료 등이 있으며⁶⁾, 수술치료 등 전문적인 치료가 필요한 경우는 2%에 불과하고 대부분의 요통환자는 과로, 자세불량 등 허리 섭생의 잘못함에 기인된 것으로 보존치료가 주로 시행되어 증상을 호전시키고 있다⁴⁾.

그 중 물리치료인 간섭과치료(interferential current therapy, ICT)는 3000Hz에서 6000Hz사이의 중주파 전류를 기본으로 사용하며, 4000Hz와 4100Hz와 같은 비슷한 두 개의 전류를 혼합하여 1에서 250Hz

범위의 간섭 전류를 원하는 치료부위에 유발시키는 것으로⁷⁻⁸⁾ 동통에 널리 이용되는 전기치료로 요통, 골격계 통증, 약관절 통증 및 골절에 의한 통증에 효과가 있다고 보고된바 있다⁹⁾.

《素門·脈要精微論》에 “腰者腎之府，轉搖不能，腎將憊矣¹⁰⁾”라고 하였는데, 이는 腰가 腎之府로써 허리를 轉搖하지 못하는 모든 증상이 腎의 困憊에 起因한다라는 것을 설명한 것이다. 腰部는 一身을 지탱해주는 부분으로 위로는 背脊와 이어져 있고 아래로는 尻尾, 가운데는 脊柱와 연결되어 신체의 활동 개함에 樞紐가 되고, 부위로는 제 2요추간판으로부터 腰薦部와 薦腸關節部까지를 포함한다¹¹⁻¹²⁾. 또한 腰는 腎의 外候로 一身이 허리의 힘에 의지하여 轉移하면서 행동굴신하기 때문에 인체 활동에 있어 가장 필수적인 부분이기도 한 것이다.

한의학에서는 요통의 원인에 대하여 腎虛, 痰飲, 食積, 挫閃, 瘀血, 風, 寒, 濕, 濕熱, 氣¹³⁾ 등의 원인이 제시하고 있으며, 한의학에서 요통치료는 보존적 요법에 해당하는 것으로 변증에 따른 鍼灸, 溫熱, 運動, 推拿, 藥物療法 등을 주로 사용하고 있다.

이에 본 연구는 정상인을 대상으로 腰痛의 대표적인 보존적 치료방법인 針灸治療와 물리치료 중 간섭과치료(Interferential Current Therapy, ICT)를 시행 비교하여 각 치료가 요부신전근의 유연성에 미치는 영향에 대하여 다음과 같은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 研究對象 및 方法

1. 研究대상

2005년 6월 28일과 2005년 6월 29일 양일간 대전대학교 한의과대학 재학생과 대전대학교 한방병원 수련의 48명을 대상으로 설문조사와 X-ray 촬영을 하여 제외대상자를 제외한 정상인 30명을 대상으로 나이와 성별로 구분하고 각각을 무작위로 15명씩 실험군과 대조군으로 나누어 처치하였다.

2. 선정기준

6개월 이상 요통의 기왕력이 없고 설문지상 문제가 없으며(별첨 1, 설문지상 3항에 해당되는 사항이

12개 이상인 자), 병력, 이학적 소견, 방사선 소견상 (L-S spine AP, Lat.) 요통 발생 요인이 없는 자로 본 임상시험에 자의로 참여 결정하고 동의서에 서명한 20, 30대의 성인 남녀를 대상으로 삼았다.

3. 제외대상

이 연구에서 아래에 해당되는 사람은 제외하였다.

- ① 최근 6개월내 요통 기왕력이 있는 자
- ② 방사선 소견상 요통 유발 요인이 있는 자
- ③ 다른 질환으로 부신피질 호르몬 제제나 다른 NSAIDs로 치료중이거나 필요가 있는 자
- ④ 만성 소모성 질환을 동반하고 있는 자
- ⑤ 임신, 수유부
- ⑥ 기타 내장성 질환으로 치료 중이거나 치료 예정자
- ⑦ 기타 정신신경성 질환으로 치료 중이거나 치료 예정자
- ⑧ 기타 담당자가 본 시험에 부적당하다고 판단하는 자

4. 처치

대조군 실험군 모두 伏臥位의 상태에서 1일 1회 15분간 침치료와 간섭파(Interferential current Therapy, ICT)치료를 받았다.

1) 鍼治療

실험군은 침치료군으로 침치료는 1일 1회를 伏臥位의 상태에서 腎俞, 志室, 氣海俞, 大腸俞, 委中, 崑崙¹⁴⁾에 手技法은 사용하지 않고 15분간 留針하였으며 刺鍼의 深度는 背部取穴은 10mm, 委中, 崑崙 取穴시 5mm를 삽입하였다. 실험에 사용된 침은 0.25×30mm 크기의 Zeus Korea Acupuncture develop co.의 stainless still 재질의 'Eternity' 침을 사용하였다.

2) 간섭파(ICT)治療

대조군은 간섭파치료군으로 독일의 Nemectron사 (Nemectron GMBH)의 EDIT 400을 사용하여 주파수 4000Hz~4100Hz, 강도 13mA로 기기에 입력된 통증전문프로그램으로 伏臥位의 상태에서 15분간 4개의 전극으로 腰部주위 근육에 시행하였다.

5. 연구 protocol

실험군과 대조군 모두 실험 전에 좌전굴 측정기 (Expert사, 모델명:SAT116)로 각각의 Sit and reach test, standing and reach test 시행하고 각기 침치료와 간섭파치료(ICT)를 15분 동안 시행하고 시행 직후, 시행 후 10분 후에 각각 Sit and reach test, standing and reach test를 다시 시행 하였다(Fig. 1, 2). Sit and reach test, standing and reach test는 족저면을 기준(0mm)으로 족저면에서 수지침까지의 거리(toe to finger)를 측정하여 수지침이 족저면보다 많이 진행하였을 경우를 (+), 족저면에 닿지 않았을 경우를 (-)로 하여 측정되었다.

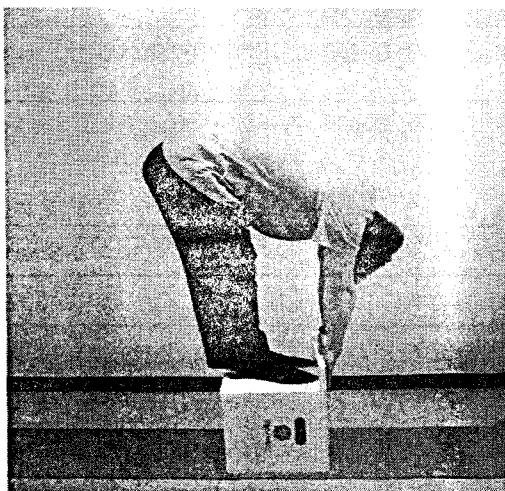


Fig. 1. Standing and reach test.



Fig. 2. Sit and reach test.

6. 통계처리

SPSS 10.0 한글버전을 이용하여 통계처리 하였고 대조군과 실험군의 분석을 위해서는 기술통계분석을 사용하였으며, 실험군과 대조군의 사이의 각각의 시술효과를 분석하기

위해서는 비교분석 T-test를 사용하였고 실험종류에 따른 실험군과 대조군의 변화량을 분석하기 위해서는 Anova를 사용하였다. 각각의 분석에서 유의수준은 5%로 설정하였다.

III. 실험결과

1. 연구 대상의 일반적인 특성

연구 대상자의 나이는 22세에서 33세까지로 남자는 28명, 여자는 4명이었으며, 실험군은 남자 13명, 여자 2명으로 구성되었고 대조군도 역시 남자 13명, 여자 2명으로 구성되었다. 연구 대상자 중 20대가 28명, 30대가 2명으로 실험군과 대조군 모두 20대 14명, 30대 1명으로 구성되었다. 실험군과 대조군의 일반적인 특성은 다음(Table 1)과 같다

실험군과 대조군의 나이는 거의 비슷하며, 체중은 대조군이 1.4Kg이 많았고, 키도 1.8cm가 더 큰 것을

알 수 있었다.

2. 실험 전 실험군, 대조군의 좌전굴, 체전굴 측정 결과

실험 전 실험군의 좌전굴의 평균은 112.23±68.44 mm이고 대조군의 좌전굴 평균은 85.67±40.44mm이며, 실험군의 체전굴의 평균은 99.33±61.55mm이고 대조군의 체전굴 평균은 70.33±37.96mm으로 좌전굴에 있어 실험군이 대조군보다 26.56mm 길었고 체전굴에서도 실험군이 대조군보다 29.00mm 길었으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다.

3. 실험 직후의 실험군, 대조군의 좌전굴, 체전굴의 변화량 측정 결과

실험 직후의 실험군의 실험전과 비교하여 좌전굴 평균 변화량은 14.33±24.27mm, 대조군은 10.67±21.78 mm이고 실험군의 체전굴 평균 변화량은 14.67±17.06 mm이고, 대조군의 변화량은 10.67±21.78mm이었다. 실험군과 대조군 모두 처치 후 좌전굴과 체전굴이 실험전에 비해 모두 증가하였으며 실험군이 대조군에 비해 좌전굴은 3.66mm, 체전굴은 4.00mm 더 증가하였으나 좌전굴은 P=0.667, 체전굴은 p=0.580로 통계적 유의한 변화가 없음을 관찰할 수 있었다.

Table 1. Physical characteristics of subjects

Group	Gender(N)	Age(yrs.)	Ht.(cm)	Wt.(kg)
Test group	Male(13)	25.20±2.91	172.07±9.09	69.00±15.59
	Female(2)			
Control group	Male(13)	25.27±2.43	173.82±7.88	70.40±7.88
	Female(2)			

All data were mean±SD.

Table 2. Before Treatment, Length of Toe to Finger(mm)

Group	Test group(mm)	Control group(mm)	T	P-value
Sit and reach test	112.23±68.44	85.67±40.44	1.294	0.209
Standing and reach test	99.33±61.55	70.33±37.96	1.553	0.134

All data were mean±SD.

Table 3. After Treatment, Changed Length of Toe to Finger(mm)

Group	Test group(mm)	Control group(mm)	T	P-value
Sit and reach test	14.33±24.27	10.67±21.78	0.435	0.667
Standing and reach test	14.67±17.06	10.67±21.78	0.560	0.580

All data were mean±SD.

Table 4. After 10minute Treatment, Changed Length of Toe to Finger(mm)

Group	Test group(mm)	Control group(mm)	T	P-value
Sit and reach test	13.33±21.93	10.67±24.04	0.317	0.753
Standing and reach test	12.67±19.44	3.33±26.23	1.107	0.278

All data were mean±SD.

Table 5. After 10minute Treatment, Total Changed Length of Toe to Finger(mm)

Group	Test group(mm)	Control group(mm)	T	P-value
Sit and reach test	27.67±30.35	21.80±33.00	0.507	0.616
Standing and reach test	25.33±18.66	14.00±32.25	1.178	0.251

All data were mean±SD.

4. 실험 후 10분 후와 실험 직후와의 실험군, 대조군의 좌전굴, 체전굴의 변화량 측정 결과

실험 후 10분 후 실험군의 좌전굴은 실험직후와 비교하여 평균 13.33±21.93mm 증가하였고, 대조군은 10.67±24.04mm 증가하였으며, 실험군의 체전굴은 평균 12.67±19.44mm, 대조군은 3.33±26.23mm 증가하였다. 실험군과 대조군 모두 실험 직후 보다 실험 후 10분 후에도 지속적으로 증가한 것을 알 수 있으며 이 역시도 실험군이 대조군보다 좌전굴시 2.66mm, 체전굴시 9.34mm 더 증가한 것을 알 수 있으나 P-value는 각각 0.753, 0.278로 유의성은 없었다.

5. 실험 후 10분 후와 실험전과의 실험군과 대조군의 좌전굴, 체전굴의 변화량 측정 결과

실험전과 비교한 실험 후 10분 후의 실험군의 좌전굴 변화량은 평균 27.67±30.35mm이고 대조군의 평균 변화량은 21.80±33.00mm였으며, 실험군 체전굴 평균 변화량은 25.33±18.66mm, 대조군 평균 변화량은

14.00±32.25mm로 좌전굴, 체전굴 모두 각각 대조군보다 실험군이 평균 5.87mm, 11.33mm 더 증가한 것을 알 수 있었으나 역시 P=0.616, P=0.251로 유의성은 없었다.

6. 처치방법에 따른 실험 전, 실험 직후, 실험 후 10분 후의 좌전굴과 체전굴의 측정 변화량

실험 전 측정값을 0으로 하였을 때 각 처치법에 따른 실험 직후와 실험 후 10분 후의 평균 변화량은 다음과 같다(Table 6).

실험군 좌전굴에서 실험직후 14.33±24.27mm, 실험 후 10분 후 24.07±29.43mm이었고 체전굴에서 실험 직후 14.67±17.06mm, 실험 후 10분 후 25.33±18.66mm으로 지속적이며 실험군의 좌전굴 P=0.016, 체전굴 P=0.000으로 유의한 증가를 보였다.

한편, 대조군 좌전굴에서는 실험 직후 평균 10.67±21.78mm, 실험 후 10분 후 평균 23.33±31.89mm, 체전굴에서는 실험 직후 평균 10.67±21.78mm, 실험 후 10분 후 평균 14.00±32.25mm가 증가하여 대조군 역시 지속적인 증가를 보였으나 좌전굴은 P=0.023으로 유의하게 나타난 반면 체전굴의 P=0.216으로 유의성이 없는 것으로 나타났다.

Table 6. Before and After Treatment, Changed Length of Toe to Finger(mm)

Group	Before	After	After 10 minutes	F	P-value	
Test group	Sit and reach test	0	14.33±24.27	24.07±29.43	4.534	0.016
	Standing and reach test	0	14.67±17.06	25.33±18.66	11.392	0.000
Control group	Sit and reach test	0	10.67±21.78	23.33±31.89	4.118	0.023
	Standing and reach test	0	10.67±21.78	14.00±32.25	1.589	0.216

All data were mean±SD.

IV. 考 察

腰痛이라 함은 腰部(膂之上脅之下爲腰 제 2-3요추 사이부터 腰薦關節 및 薦腸關節部까지)에서 起源하는 疼痛을 通稱하며 腰痛症狀 만이 아닌 下肢로 放散되는 疼痛을 동반하면 腰脚痛이라고 稱하는데 이들은 단순한 症狀을 표현할 뿐 어떤 特定病名이나 症候群을 말하는 것은 아니다¹⁵⁾. 腰椎는 다른 척추와 비교하여, 체중을 지지하는데 수반한 긴장과 압박을 가장 많이 받으며, 운동범위가 넓고 근육발달도 타 부위보다 월등하므로 손상과 변성의 기회도 그만큼 많다¹⁶⁻¹⁷⁾.

서구사회의 요통의 발생률은 1970년대 이후로 빠르게 증가해 왔다. 그러나 Waddell(1998) 등은 이런 사실이 요통의 유병률이 증가한 것이 아니고 단지 작업능력의 손실, 질환증명, 보상, 장기 장애 보상에 의한 것이라고 결론짓기도 했다. 각 국가들을 비교할 때, 미국에서 척추수술이 가장 자주 시행되고 있다. 영국보다 5배가 많으나(Taylor 1994), 수술적 방법과 비수술적 치료의 결과를 비교해 보았을 때 수술이 보다 더 효과적이라고 밝혀지지 않았다. Weber(1983) 등이 척추조영술을 사용해 추간판탈출증으로 진단된 280명의 환자들을 후향적으로 조사한 결과, 수술을 받은 군이 받지 않은 군에 비해 더 빠른 회복을 보였으나 수술 4년 후에는 거의 동일하였고, 10년 후에는 차이가 뚜렷하게 나타나지 않았다고 하였다¹⁸⁾.

요통을 유발시키는 원인으로는 서양의학에서는 크게 비기질적 요통(Nonorganic pain)과 기질적인 요통(Ogarnic spinal pain)으로 나누며, 기질적인 요통의 경우 내장인성 요통(Viscerogenic apinal pain)과 혈관인성 요통(Vascular low back pain), 신경인성 요통(Neurogenic low back pain), 추인성 요통

(Spondylogenic low back pain) 및 추간판성 요통(Discogenenic low back pain)으로 분류하며¹⁹⁾, 그 중 방사선 소견상 가장 많은 원인은 요추 추간판 탈출증, 요추 전방전위증을 비롯한 퇴행성 변화, 압박골절, 요추관협착증 등의 순서로 많이 발생한다고 하였다²⁰⁻²¹⁾. 또한 Mooney(1983) 등은 요통은 요천추부에 분포되어 있는 상해자극수용기계의 자유신경종말이 자극받아 일어나는 것으로 원인은 매우 다양하나, 생활습관과 자세기형 및 부적절한 역학적 원리로 인해 발병하는 것이 대다수이며 최근 연구들은 이와 관련하여 요부의 연부조직이 소실되거나 상해로 인해 통증이 일어나며, 요부 신전근력 또한 현저히 감소함으로써 통증이 증가한다는 사실을 입증하고 있다²²⁾. 이에 대해 Mayer 등(1985)과 Nelson 등(1995)은 만성 요통환자와 건강한 사람의 요부 신전근력을 정량적으로 비교한 결과 환자군에서 유의하게 낮은 신전근력 결과가 나타났다고 보고한바 있는데 이는 현재 요통이 없더라도 요부신전근력이 약해져 있는 경우에 그 주요 위험인자가 될 수 있다고 암시하는 것이다²³⁾. 또한 김경태 등(2004)도 정상인과 만성요통환자의 요부신전근력을 비교한 결과 요통환자에게서 유의하게 낮은 요부신전근력과 주관적으로 높은 통증 정도가 나타났다고 보고하였다²⁴⁾.

腰痛은 韓醫學에서 腰痛, 腰脊痛, 腰背痛, 腰尻痛, 腰腿痛 등으로 표현되며, 그 원인에 대해서도 여러 가지 설이 있지만 가장 일반적으로 外感風寒濕邪, 內傷神氣精氣, 外傷筋骨血脈등으로 대별되며²⁵⁾, 許¹³⁾는 腎虛, 痰飲, 食積, 挫閃, 瘀血, 風, 寒, 濕熱, 濕, 氣의 10종 요통으로 분류하여 각각의 증상, 치법을 망라하였다. 그 중 주요 원인이 되는 것은 腎虛, 寒濕, 濕熱, 挫閃(瘀血)이라고 보는 견해가 있다²⁶⁾.

요통의 치료는 수술적 요법과 보존적 요법을 대별할 수 있으며 과거에는 수술적 요법이 광범위하게

적용되었지만, 현재의 추세는 보존적 요법이 첫 번째 방법으로 고려되며, 회복이 지연되면 수술적 요법을 생각하게 된다²⁷⁾. 또한, 급성 요통은 약 80~90%의 환자에서 통증의 원인을 알 수 없으며 치료의 유무 또는 종류에 관계없이 80% 이상이 6주 이내에 호전되므로 급성 요통 환자에서의 치료는 통증을 빨리 감소시켜 활동 능력과 기능을 아프기 이전 상태로 회복시키고, 재발과 만성화를 방지하는데 그 목적이 있다. 현재 서양의학에서는 수술 이외의 기존의 보존적 치료 방법들로 안정, 견인(Traction), 물리치료, 요천 추보조기(Corset and Braces), 척추교정(Manipulation), 운동치료, 요통 교실이 있고, 약물치료로서 비스테로이드성 소염제, 진통제, 근이완제를 주로 사용하고, 최근 국소 주사요법(Injection therapy)으로 동통유발점 주사(Trigger point injection), 경막외 스테로이드 주사(epidural steroid injection)을 시행하고 있다. 그러나 다양한 치료에도 불구하고 만성요통 환자는 증가하고 이로 인한 장애가 급격히 증가하고 있는 추세이므로 한의학적 치료법의 개발과 다양화가 절실하다고 할 수 있다²⁸⁾.

한의학에서 요통의 치료는 보존적 요법에 해당되는데 “腎虛宜益腎活絡, 風寒宜祛風散寒化濕, 血滯宜行氣活血, 挫閃宜行氣通絡散瘀” 등의 기본 원칙에 따라 시행된다. 치료방법으로는 침구요법, 약물요법, 물리요법, 신침요법 등의 방법이 되고 있다¹⁴⁾.

그 중 鍼灸治療는 모두 穴位의 자극을 통하여 경락의 기능을 昂揚시켜 치료 작용을 나타내는 것으로 원리는 《靈樞·官能篇》에서 지적한 바 “工之用鍼也.”, “要明于調氣”, “用鍼之要 無忘其神”이라하여 調氣와 治神의 相輔相成에 작용이 있음을 알 수 있다. 또한, 刺針의 ‘住痛移痛’의 작용은 調氣로 經絡중 氣血 運行障礙를 調整하여 ‘通則不痛’하는 것이고, 治神으로 神의 疼痛에 대한 感覺을 轉移시킨 所致로 所謂 “心寂則痛微”이라고 하였다. 刺鍼에는 또한 생체의 各臟腑器官의 機能이 偏勝된 것을 調節하는 ‘補虛瀉實’의 작용도 있는데 이런 작용이 얻어지는 것도 調氣治神의 결과이다¹⁴⁾. 腰痛의 痛治穴로는 腎俞, 氣海俞, 大腸俞, 關元俞, 環跳, 殷門, 委中, 承山, 崑崙, 八膠穴이며, 腎虛腰痛에는 關元, 命門, 志室, 太鷄, 委中을 兼하였으며, 寒濕腰痛에는 腰陽關, 命門, 陰陵泉, 風府, 三里를 兼하며, 濕熱腰痛에는 三里, 陰陵泉, 合谷, 內廷, 三陰交, 人中, 長強, 後谿, 委中을 兼하며, 挫閃(瘀血)腰痛에는 人中, 長強, 後谿, 委中, 阿是穴을 痛治穴과 兼하여 사용한다고 하였다²⁹⁾.

한의학에서 전기치료는 자극의 대상을 氣血營衛의 순환로인 經絡(經皮, 經筋, 經絡을 포함)과 내부 장기의 반응점인 經穴에 두고 있으며, 치료목적은 체표부위 전기자극에 의하여 經氣의 소통이상과 관련되어 나타나는 국소 및 전신의 동통과 종창 및 내부장기의 기능을 전신적이고 생리적으로 균형 조절하는데 두고 있다. 즉 內經에서 밝힌 “痛則不痛, 不通則痛”을 근거로 하여 不通된 부위의 經氣疏通을 목적으로 이학적인 자극인자들을 활용할 수 있다²⁹⁾.

通經絡療法은 주로 氣의 疏通異常과 관련되어 나타나는 국소 및 전신의 통증과 종창 등을 치료하는 방법으로 經絡의 氣疏通을 주 목적으로 한다. 氣滯, 氣鬱, 氣逆, 氣機不利 등으로 발생하는 諸症狀을 치료하는 방법으로, 전기나 음압을 이용하여 통경락시켜 氣의 소통을 도와 치료하는 한방물리요법의 대표적인 방법이다. 크게 전기자극을 이용하여 經絡을 소통케 하는 방법과 압력의 차이를 이용한 방법이 있으며, 전기자극을 이용한 통경락요법에는 E.S.T, TENS, I.C.T 등이 있다³⁰⁾.

간섭파치료(Interferential current therapy, ICT)는 기존의 저주파 치료기가 1000Hz 이하의 주파수를 사용함으로써 자극시간이 상대적으로 길어 피부저항을 극복하는데 효과적이지 못하고, 감각신경을 지나치게 자극하여 전기통증을 유발하는 등의 단점을 극복하고자 오스트리아의 Nemec에 의해 4000Hz 주변의 중주파를 이용한 간섭파치료법이 고안되었다. 주파수가 높을수록 용량저항이 감소되어 전류가 피부를 쉽게 통과할 수 있다는 이론에 의해 저주파 전류에 비해 피부의 자극을 훨씬 덜 주면서 조직을 효과적으로 자극할 수 있다. 이러한 이유로 중주파 간섭전류는 심부통(deep pain)을 호소하는 환자의 치료나 지연 혹은 불유합된 골절, 가관절 등에서 골형성의 촉진, 정맥부전 환자에서 근육펌프 기전을 증진시키기 위한 골격근을 자극하고자 할 때 유용하게 사용하는 전기치료법으로 동통 경감의 기전은 극성효과, 또는 근경련 이완에 의한 순환증진 등에 의한 전기 생리학적인 효과에 기인한다³¹⁾. 또한 간섭전류 자극은 운동신경을 직접 자극하여 근수축을 일으키며, 이렇게 유도된 근수축은 순환을 증가시키고 근육의 치유를 촉진시키는 효과가 있고³²⁾, 아울러 간섭전류 자극은 근력증가에도 효과적이라고 하였다³³⁾. 그리고 간섭전류자극은 혈관확장과 혈류증진을 유발시켜 진통작용, 부종완화, 염증완화, 조직치유촉진, 근수축 유발 및 근이완의 효과가 있기 때문에, 통증을 동반하는 근골

기, 관절, 골절, 요실금 등 여러 질환에 이용되고 있다³⁴⁾. 또한, 간섭파 전기자극치료는 유해하지 않으며 중독되지 않고, 통증을 치료한다는 점에서 물리치료분야에서 호평을 받고 있다³⁵⁾. 김진호 등(1997)은 TENS와 ICT의 동통완화 기전에 대해 치료 후 뇌척수액 내 베타 엔돌핀의 증가가 날룩손 주사로 회복됨을 증명하여 내인성 아편양제제와 관련된 중추성 억제 기전이 있음을 밝혔고³⁶⁾, 주형욱 등(2003)은 간섭파 치료의 효과가 내인성 아편양 제제에 의한 것만이 아니고, 이와 함께 말초신경계에 작용하는 또 다른 동통 완화 기전의 가능성에 대해 말하였다³⁷⁾. 또한 박래준 등(2003)은 교감신경절 전기자극으로 인한 혈류량의 변화가 근육군을 자극한 경우보다 유의성 있게 증가한 것을 보여 전기자극에 의한 혈류량의 변화는 근 펌핑작용이라기 보다 교감신경의 작용일 수 있다는 가능성에 대해 보고한 바 있다³⁸⁾.

요통에 관한 많은 임상논문 중 요통환자를 대상으로 한 침치료의 응용에 대한 연구는 많았지만 이렇듯 정상인을 대상으로 腰部의 鍼治療 자체가 요부신전근에 어떠한 작용을 하는가를 연구하여 腰痛治療에 효과적일 수 있는지에 대한 연구는 없었다. 이에 본 연구는 腰部의 鍼治療와 근이완 작용이 있다고 알려진 간섭파치료(interferential current therapy, ICT)를 시행 비교하여 鍼治療가 요부신전근의 유연성에 미치는 효과를 알아보기 위해 수행하게 되었다. 이에 저자는 정상인을 대상으로 간섭파치료(Interferential current Therapy, ICT)를 腰部에 15분간 시행한 대조군과 腰部八穴(腎俞, 志室, 氣海俞, 大腸俞)과 委中, 崑崙에 각각 15분간 자침한 실험군으로 나누어 sit and reach test와 standing and reach test를 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

연구 대상자의 연령은 22세에서 33세까지의 설문지와 방사선 검사(L-S spine Ap. LAT.)상 이상이 없는 정상인 30명으로 실험군, 대조군 모두 남자 13명, 여자 2명으로 구성되었으며 평균연령은 25세였다.(Table 1.) sit and reach test와 standing and reach test의 정도를 측정하기 위하여 Expert사의 좌전굴 측정기(모델명: SAT116)를 이용하여 족저면을 0으로 하고 족저면과 수지침과의 거리를 수지침이 족저면보다 더 진행한 경우를 (+), 그 반대인 경우를 (-)로 하여 실험전과 실험 직후, 실험 후 10분 후에 각각 측정하여 mm로 표기하였다.

이상의 임상시험 과정을 통하여 침치료가 요부신전근의 유연성에 미치는 영향에 대하여 다음과 같은

결과를 얻었다. 실험군과 대조군의 처치 직후의 실험 전과의 변화량을 살펴보면 sit and reach test에서 실험군은 평균 14.33mm, 대조군은 10.67mm 증가하였고 standing and reach test에서 실험군은 평균 14.67mm, 대조군은 평균 10.67mm 증가하여 두 경우 각각 실험군이 대조군에 비해 3.66mm, 4.00mm 더 증가하였으나 통계적 유의성은 보이지 않았다(Table 3). 또한, 실험 후 10분 후의 실험 직후와의 변화량에 있어서 sit and reach test시 실험군은 평균 13.33mm, 대조군은 평균 10.67mm의 증가를 보였고, standing and reach test시 실험군은 12.67mm, 대조군은 3.33mm 증가하여 이 역시도 실험군이 대조군에 비해 sit and reach test의 경우 2.66mm, standing and reach test의 경우 9.34mm의 증가를 보였으나 유의성있는 수치는 아니었다(Table 4). 실험 후 10분 후의 실험 전과의 총변화량을 살펴보면 sit and reach test는 실험군 27.67mm, 대조군 21.88mm의 증가를 보였고 standing and reach test는 실험군 25.33mm, 대조군 14.00mm의 증가를 보여 실험군이 sit and reach test에서 평균 5.87mm, standing and reach test에서 평균 11.33mm가 더 증가하였으나 통계적으로 유의하지 않았다(Table 5).

또, 각 실험 방법에 따른 sit and reach test와 standing and reach test의 개개의 변화량을 살펴보면 15분간의 침치료를 받은 실험군에선 실험 직후와 실험 후 10분 후 측정치가 실험 전과 비교하여 sit and reach test는 실험 직후 평균 14.33mm, 실험 후 10분 후 평균 24.07mm 증가하였고, standing and reach test에선 실험직후 평균 14.67mm, 실험 후 10분 후 평균 25.33mm로 증가하여 지속적이며 유의성 있는 증가를 보였으며 침치료가 요부신전근의 유연성을 증가시키는데 효과가 있음을 나타내었다(Table 6). 그러나 대조군에서는 간섭파치료(Interferential current therapy, ICT) 후 sit and reach test에서는 실험직후 평균 10.67mm, 실험 후 10분 후 평균 23.33mm로 지속적이고 유의성 있는 증가를 보였으나 standing and reach test에서는 실험 직후 평균 10.67mm, 실험 후 10분 후 평균 14.00mm로 지속적인 증가는 있었지만 통계적 유의성을 확인할 수 없었다(Table 6). 따라 간섭파치료(Interferential current therapy, ICT)도 요부신전근의 유연성을 증가시키는데 어느 정도의 효과가 있는 것을 알 수 있었다. 하지만 실험군은 모두 유의한 증가를 보이고 대조군은 standing and reach test에서 유의하지 않은 것으로 나타났으나 실험군과 대조군을 비교한 자료에서 대조군보다 실험군이 더

많이 증가한 것으로 나타나 침치료가 간섭과치료보다 요부 신전근의 유연성에 미치는 효과가 더 클 수 있다는 가능성을 배제할 수 없으나 유의한 결과는 아니었다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 첫째, sit and reach test나 standing and reach test에서 측정된 유연성은 요부 신전근의 유연성 뿐 아니라 몸통과 엉덩 관절이 연계된 총합적 유연성으로 해석될 수 있으며 또한 엉덩관절은 다축성 관절로 정확한 측정이 어려워 이러한 문제점을 극복하고자 상기 test가 많이 이용되고는 있으나³⁸⁾ 이 두 방법이 신장, 다리길이, 체형 등의 요인에 영향을 많이 받는다는 주장과 이런 체격적 조건과는 상관없이 있다는 상반된 주장이 계속되고 있으며 슬와근의 유연성과도 많은 관련이 있다고 하였다³⁹⁾. 따라서 본 연구에서는 이러한 문제점을 최소화하기 위해 실험 전 sit and reach test와 standing and reach test의 측정결과를 0으로 환산하여 실험 직후와 실험 후 10분 후의 순수 변화량을 가지고 분석하였다. 둘째, 본 연구에서 실험전, 실험직후, 실험 후 10분 후의 유연성을 측정하면서 계속된 스트레칭으로 인한 요부 신전근의 이완효과도 완전 배제할 수는 없는 문제점도 있었다.

이상의 결과에서, 침치료와 간섭과 치료 모두 test 측정값이 실험 후 증가하는 것으로 보아 요부신전근의 유연성에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있으며 처치 후 10분 후에도 증가를 보여 효과가 지속적으로 작용하고 있는 것을 알 수 있었다. 특히, 침치료의 경우 실험직후, 실험 후 10분 후의 sit and reach test와 standing and reach test 측정값이 대조군보다 더 많이 증가하는 것으로 나타나 통계적 유의성은 없었으나 침치료가 간섭과치료보다 요부신전근의 유연성에 미치는 영향이 클 수 있다는 가능성이 큰 것으로 생각되나 향후 지속적 연구가 필요할 것으로 사료되는 바이다.

V. 結 論

요통이 없고 설문지와 방사선(X-ray, L-s spine AP, Lat.) 소견상 이상이 없는 22세에서 33세까지의 남녀 30명을 대상으로 요부에 침치료를 시행한 실험

군과 간섭과치료를 시행한 대조군으로 나누어 sit and reach test와 standing and reach test를 하여 비교한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 실험 직후 sit and reach test와 standing and reach test의 변화량의 비교 결과 실험군이 대조군에 비해 모두 증가하였으나 유의한 차이는 없었다.
2. 실험 직후에서 실험 후 10분 후의 sit and reach test와 standing and reach test의 변화량은 실험군이 대조군에 비하여 더 증가하였으나 통계적 유의성은 없었다.
3. 실험 전에서 실험 후 10분 후까지 증가한 sit and reach test와 standing and reach test 총 변화량도 실험군이 대조군보다 더 증가하였으나 유의성은 없었다.
4. 실험군에서 침치료 전과 치료 직후, 치료 후 10분 후의 sit and reach test와 standing and reach test 변화량은 모두 유의한 증가를 보였다.
5. 대조군에서 간섭과치료 전, 치료 직후와 치료 후 10분 후의 sit and reach test 측정결과 유의한 변화량의 증가가 있었으나 standing and reach test의 변화량은 증가는 하였으나 유의성은 없었다.

이상의 결과를 종합해 보면 침치료군과 간섭과치료군 사이의 유의한 차이는 없는 것으로 나타났으며 침치료와 간섭과치료 각각은 요부신전근의 유연성 개선에 유의한 효과가 있음을 보여주었으나 향후 본 연구를 기초로 하여 더욱 심도있는 후속 연구가 이루어져야 할 것이다.

VI. 參 考 文 獻

1. 김동대, 한동욱. 운동이 요통에 미치는 영향과 선호하는 치료방법 대한물리치료학회지. 2003 ; 15(1) : pp. 71-79.
2. 장경태 이정숙. YWCA의 요통예방과 치료법. 서울 : 대한미디어. 1996 : pp. 22-45.
3. 김철환, 김애란, 김명일, 김세현, 유희정, 이상

19. 안면환. 만성 요통의 감별과 치료. 가정의학회지. 1994 ; 15(1) : pp. 123-145.
 20. 안종철, 김익동, 인주철. 성인 요통 환자의 요추부 X-선 소견에 의한 통계적 고찰. 대한정형학회지. 1976 ; 11(1) : pp. 29-33.
 21. 이승덕, 김갑성. 한방병원 요통환자의 요추부 X-선 소견에 의한 통계적 고찰. 대한침구학회지. 1999 ; 16(1) : pp. 57-86.
 22. 지용석, 유병규, 이완희. 척추전방전위증 환자와 추간판탈출증 환자의 요부근 기능과 굴곡·신전근 비율에 관한 비교연구. 대한물리치료학회지. 2002 ; 14(3) : pp. 133-141.
 23. 지용석, 윤진환, 임재형. 만성 요통환자와 정상인의 요부 신전근력과 주관적 통증정도의 차이에 의한 재활목표치 설정. 운동과학. 2003 ; 12(2) : pp. 319-330.
 24. 김정태, 서현규, 이현기, 박래준. 만성요통환자의 요천추 각도가 요부신전근력에 미치는 영향. 대한물리치료학회. 2004 ; 16(1) : pp. 1-12.
 25. 김호준. 미세전류 전침이 요통에 미치는 영향. 경희대학교 대학원 석사학위논문. 2001 : p. 1, 5, 25.
 26. 정선희, 이재동, 박동석. 요통의 원인 및 침구치료에 대한 문헌적 고찰. 대한침구학회지. 1996 ; 13(1) : pp. 263-282.
 27. 김한식 외. 보존적 치료로 성공하였던 추간판탈출증 환자의 추적관찰. 대한재활의학회지. 1994 ; 18(4) : pp. 35-39.
 28. 이상훈, 정병식, 윤형석, 조성규, 이윤호, 김성욱. 委中穴 刺絡의腰痛에 대한 치료효과. 대한침구학회지. 2002 ; 19(1) : pp. 65-75.
 29. 신현대 외. 동의재활의학과학. 서울. 서문당. 1995 : p. 25, p. 300, pp. 443-445, p. 494.
 30. 유원근, 이명중. 항강증에 대한 간섭파치료기의 한의학적 임상응용에 관한 연구. 한방재활의과학회지. 1998 ; 8(1) : pp. 64-72.
 31. 문종영, 이삼규, 노성만, 홍경식, 박승진, 오명신, 조기현. 편마비성 견통 환자에서 전기치료 효과의 비교. 전남의대학술지. 2000 ; 36(3) : pp. 231-238.
 32. Weners R et al. Randomized trial comparing interferential therapy with motorizing lumbar traction and massage in the management of
3. 현. 요통환자에 대한 키네시오 테이핑의 효과. 가정의학회지. 2004 ; 23(2) : pp. 197-204.
 4. 김기열, 남철현. 초중등교사의 요통경험과 물리치료 지식에 영향을 미치는 요인. 대한물리치료학회지. 2000 ; 12(1) : pp. 87-99.
 5. Richard A. Deyo, M.D., M.P.H., and James N. Weinstein, D.O. Low back Pain. N Engl J Med 2001 ; 344 : 363-70.
 6. Calliet R. Low back pain syndrome. philadelphia. F.A. Davis. 1988.
 7. Goats GC. Interferential current therapy. Br J Sports Med 1990 ; 24 : 87-92.
 8. Nelason RM, Currier DP. Clinical electrotherapy. Conneticut. Appleton & Lange. 1987 ; pp. 183-207.
 9. Hurley DA. Minder PH. McDonough SM. Walsh DM. Moore AP. Baxter DG. interferential therapy electrode placement technique in acute low back pain. Arch Phys Med Rehabil. 2001 ; 82 : pp. 485-493.
 10. 楊維傑. 黃帝內經解釋(素門). 서울 : 成輔社. 1980 : p. 133.
 11. 王顯明. 中醫內科學. 北京 : 人民衛生出版社. 1984 : pp. 217-219.
 12. 카톨릭 대학 대학원. 통증. 서울 : 壽文社. 1982 : p. 107.
 13. 許浚. 東醫寶鑑. 서울 : 대성문화사. 1992 : pp. 370-1, pp. 422-9.
 14. 全國韓醫科大學 鍼灸學教室. 鍼灸學. 서울 : 集文堂. 1993 : p. 1066, pp. 1132-6. p. 1243. pp. 1051-1060. pp. 1242-1244.
 15. 이상준, 조명래, 김종석. 요통환자 100예에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지 1999 ; 16(4) : pp. 119-135.
 16. 박현선, 이병열. 동씨침을 이용한 요각통 환자의 운동제한 개선에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 1997 ; 14(2) : pp. 15-34.
 17. 김재홍, 박은주, 박춘하, 조명래, 유충렬, 채우석. 요통 및 요각통 환자의 體鍼療法과 五行鍼法の 腎正格併用에 의한 증상호전 비교. 대한침구학회지. 2002; 19(1) : pp. 84-91.
 18. S. Brent Brotzman, Clinical orthopaedic rehabilitation. 2nd. 서울 : 도서출판 한미의학. 2005 : pp. 555-588.

- low back pain in a primary care setting. Spine. 1999 ; 24(5) : p. 1579.
33. Bircan C et al. Efficacy of two forms of electrical stimulation in increasing quadriceps strength. a randomized controlled trial. Clin Rehabil. 2002 ; 16(2). pp. 87-92.
 34. 박장성, 이재형. 간섭전류자극이 말초혈류속도에 미치는 영향. 대한물리치료학회지. 1999 ; 11(2) : pp. 37-42.
 35. 박래준, 이문현, 김동현. 간섭파가 노인의 교감 신경계에 미치는 영향. 대한물리치료학회지. 2003 ; 15(2) : pp. 249-258.
 36. 김진호, 한태륜, 방문석, 권범선, 임재영. 경피적 신경자극과 간섭파 치료의 동통완화 기전에 대한 연구. 대한재활의학회지. 1997 ; 21(6) : pp. 1212-1216.
 37. 주형욱, 권범선. 변조형 주파수를 사용한 간섭파 치료가 RIII 동통반사에 미치는 영향. 대한재활의학회지. 2003 ; 27(4) : pp. 575-680.
 38. 이건범. 인체 측정학적 변인과 몸통 및 고관절 유연성의 상관. 한국체육학회지. 2001 ; 40(4) : pp. 1039-1063.
 39. 이건범. 새로운 체전굴 측정 방법의 개발. 한국운동역학회지. 2002 ; 12(2) : pp. 245-257.

▶발행▶

사전 설문지

성명	성별	M / F	연령
1. 똑바로 서서 다리를 편 채로 허리를 구부린다면?	1.양손이 땅에 닿지 않지만 허리 통증은 없다.	2.양손이 땅에 닿지 않고 허리 통증이 있다	3.양손이 땅에 닿고 허리 통증도 없다.
2. 똑바로 서서 양팔을 머리 위로 들고 허리를 천천히 회전시킨다면?	1.허리에 통증은 없지만 허리 회전이 부드럽지가 않다.	2.허리에 통증이 있고 허리 회전도 잘 되지 않는다.	3.허리에 통증도 없고 허리 회전이 자유롭다.
3. 똑바로 서서 양팔을 머리 위로 들고 허리를 뒤로 젖힌다면?	1.허리에 통증은 없지만 허리가 거의 뒤로 젖혀지지 않는다.	2.허리에 통증이 있고 허리가 거의 뒤로 젖혀지지 않는다	3.허리에 통증이 없고 허리가 완벽하게 뒤로 젖혀진다.
4. 앉아서 양다리를 뺀고 무릎과 발목을 붙이고 가슴을 허벅지에 댄다는 기본으로 허리를 구부린채로 기침을 한다면?	2.허리가 울리고 아프다.	3.허리가 울리거나 아프지 않다.	
5. 화장실 좌변기에 앉은 자세를 취하고 숨을 내쉬지 않고 참고 있다면?	1.허리에만 통증이 있다.	2.허리와 다리쪽으로 통증이 발생한다.	3.허리와 다리에 아무런 통증이 발생하지 않는다.
6. 똑바로 누워서 한쪽 다리를 90도 정도 들어올린다면?(양쪽 다리를 테스트하세요)	1.다리가 90도까지 올라가지만 허리에 통증이 발생한다.	2.다리가 90도까지 올라가지 않고, 허리와 다리쪽으로 통증이 발생한다.	3.다리가 90도까지 올라가며, 허리와 다리에 아무런 통증이 발생하지 않는다.
7. 만약 6번 테스트에서 통증이 발생한다면, 똑바로 누워서 한쪽 다리를 70~80도 정도 들어올리고 발등을 다리쪽으로 구부린다면?(양쪽 다리를 테스트하세요)	1.다리가 90도까지 올라가지만 허리에 통증이 발생한다.	2.다리가 90도까지 올라가지 않고, 허리와 다리쪽으로 통증이 발생한다.	3.다리가 90도까지 올라가며, 허리와 다리에 아무런 통증이 발생하지 않는다.
8. 엎드려 누운 상태에서 상체를 최대한 위로 들어올린다면?	2.허리와 다리가 아프고, 자세를 유지하기가 어렵다.	3.허리와 다리에 전혀 이상이 없다.	
9. 발뒤꿈치를 들고 까치발로 걷는다면?	1.다리와 허리에 통증이 발생하지만 걸을 수는 있다.	2.다리와 허리에 통증이 심해서 걸을 수가 없다.	3.전혀 통증이 발생하지 않는다.
10. 발뒤꿈치를 대고 발가락이 지면에 닿지 않게 하고 걷는다면?	1.다리와 허리에 통증이 발생하지만 걸을 수는 있다.	2.다리와 허리에 통증이 심해서 걸을 수가 없다.	3.전혀 통증이 발생하지 않는다.
11. 침대에 엎드려 누운 자세에서 양무릎을 90도 정도 구부린다음 발뒤꿈치를 모아 양쪽 발바닥의 높이를 재본다면?	2.한쪽 발바닥이 높거나 낮다.	3.양쪽 발바닥 높이가 거의 비슷하다.	
12. 의자에 12시간 이상 앉아 있다가 갑자기 일어난다면?	2.허리가 아프고 잘 펴지지 않아 일어나는데 불편하다.	3.전혀 일어나는데 이상이 없다.	
13. 30분 이상 걷는다면?	2.허리부터 다리까지 저리고 땅기면서 아파 더 이상 걷기 힘들다.	3.전혀 걷는데 이상이 없다.	
14. 새벽 또는 아침에 일어난다면?	2. 허리가 아프고 일어나는데 힘들지만 움직이면 통증이 약간 감소된다	3.허리에 전혀 이상이 없다.	
15. 계단이나 경사진 곳을 내려온다면?	2.허리가 아프고 다리에 힘이 없다.	3.허리나 다리에 전혀 이상이 없다.	

* 상시 설문지 사항 중 3번 항목이 12개 이상인 경우를 대상으로 하였다.

* 출처: <http://blog.naver.com/ptranger2003/140009932046>

(박준현, M.D./ R.P.T./D.C, 연세통증의학과 재활실장(구) 현재 해맑은 한의원 재활통증의학과 팀장)