

증례

초기 강직성 척추염 약침치료 1례에 관한 기능적 평가와 유용성에 관한 연구

서동민 · 이상훈 · 이재동 · 최도영 · 김창환 · 이윤호 · 강성길

경희대학교 부속 한방병원 침구과

Abstract

Effect of herbal acupuncture on ankylosing spondylitis and its evaluation of functional scale.

Seo Dong-min, Lee Sang-hoon, Lee Jae-dong, Choi Do-young,
Kim Chang-hwan, Lee Yun-ho and Kang Sung-keel

Department of Acupuncture & Moxibustion,
college of Oriental Medicine Kyung-Hee University

Objective : Ankylosing spondylitis is a chronic inflammatory disease which most frequently affects the sacro-iliac joints of young men and known as rare disease. There was no clinical report on functional assessment of ankylosing spondylitis. In order to evaluate the effect of clinical treatment, it was necessary to apply valuable and useful forms of assessment.

Methods : We evaluate 1 case of diagnosed patient with ankylosing spondylitis by AIMS2, M-HAQ, K-HAQ, BASFI, and BASDAI after a series of herbal acupuncture treatment.(Solution of herbal acupuncture is made of vaporizing extraction method from the prescription Sineumheo 1.)

Results : Herbal acupuncture had relieved pain and morning stiffness successfully and recovered ankylosing spondylitis functionally.

Conclusions : 1. Herbal acupuncture had relieved pain and morning stiffness of ankylosing spondylitis.

· 접수 : 2002년 9월 9일 · 수정 : 2002년 10월 20일 · 채택 : 2002년 11월 23일
· 교신저자 : 강성길, 서울시 동대문구 회기동 1번지, 경희대학교 부속 한방병원 침구과
Tel. 02-958-9193 E-mail : kskacu@orgio.net

2. AIMS2 was not useful to evaluate ankylosing spondylitis because of long evaluation time and low specificity.

3. Although there is no translation version of them, BASFI, and BASDAI are clinically useful form of assessment, because of short evaluation time and high specificity.

4. K-HAQ with M-HAQ is useful to evaluate the treatment of ankylosing spondylitis because of short evaluation time and high specificity.

Key words : ankylosing spondylitis, herbal acupuncture, functional assessment

I. 서 론

강직성 척추염은 혈청 음성 척추 관절염의 대표적인 질환으로, 주로 추체를 침범하는 원인 미상의 만성 염증성 질환이다.¹⁾ 유럽에서는 Marie-strumpell disease 혹은 Bechterew's disease로 알려져 있으며, 주로 천장관절염을 특징적인 병변으로 하지만, 20~30%에서는 말초 관절염이 동반되며, 포도막염, 대동맥판 폐쇄부전증, 심전도 장애 등의 관절 외 증상을 동반하는 경우도 있다. 강직성 척추염의 유병률은 약 0.1~0.4%로 알려져 있으며, 남녀 발생비율이 약 10 : 1로 남자에서 현저히 발생 비율이 높은 것으로 되어 있다. 40세 이하의 성인 특히 청년기에 첫 증상이 나타나는데, 주로 진행되는 요통으로 아침에 심하고 활동 후 감소되는 양상을 띤다. 말초 관절염의 경우에는 비대칭성으로 발생되며, 경추는 병이 진행된 후기에 침범된다.²⁾

韓方의으로는 黃帝內經 素問 風論의 脊痛不能正立, 骨空論의 脊強反折, 東醫寶鑑의 脊痛項強背痛不可回顧라고 증상을 기재한 것에서 강직성 척추염의 인식을 찾아 볼 수 있다.³⁾ 본 증례에서는 藥鍼 요법으로 치료하였는데, 藥鍼 요법은 본초학에 토대하여, 한가지 혹은 수종의 기존 독립 처방이나 복합

처방으로 구성된 한약물을 전탕법, 증화법, 양화법, 알코올추출법, 수증기 증류법, 압착법 등에 의한 추출법에 따라, 해당 약물을 추출하여 질병과 유관한 經穴에 주입하여 經絡기능을 자극하는 韓方 요법의 하나이다.⁴⁾

강직성 척추염에서 통증을 조절하여 기능을 유지 및 회복시키는 것이 치료의 목표가 되므로, 치료 후 기능적 평가는 임상적으로 중요하다.¹⁴⁾ 외국 논문의 경우에는 강직성 척추염 치료 후 기능적 평가에 관한 많은 연구가 진행되고 있는데 반하여, 국내 논문에서 기능적 평가에 대한 보고가 미미하다. 또한, 韓方 논문의 경우에 藥鍼 치료의 효과에 대한 기능적 평가에 관한 연구가 부족한 실정이며, 각종 평가 척도의 유용성에 대한 국내 연구도 미미한 실정이다. 이에 강직성 척추염 1례를 통하여, 강직성 척추염에 관한 藥鍼 치료 효과의 기능적 평가와, 강직성 척추염 평가 척도의 임상적 유용성에 관하여 보고하는 바이다.

II. 증 례

1. 환자명

조○○.

2. 주소

조조강직, 둔부 통증(오른쪽 천장관절 부위), 淺眠(d/t pain).

3. 발병일

6년전 요통 발생 이후, 2~3년 전부터 조조강직 나타남.

4. 과거력

none.

5. 가족력

母, 弟 요통.

6. 현병력

상기환자는 상기 증상으로 간헐적 침구치료 외에 별무 처치 중, 2002년 7월15일 부터 경희의료원 한방병원 침구과 외래 통해 치료하였다. 問診상 상기 주소증 외에 脈細數하고 夜間 盜汗이 심하여 옷이 젖을 정도이며, 夜間 오후 微熱과 上熱感이 나타났다. 대변은 무른 편이며, 소화와 식욕은 양호한 편이었으며, 두통이 간헐적으로 나타났으며, 항상 피곤함을 호소했다.

7. 이학적 소견

Finger to floor distance occiput to wall distance는 6cm이었으며, Smythe's test는 9.2cm, Chest expansion은 4.6cm이었다. SLR, Patrick's test, Lateral compression of the pelvis는 정상소견 보였다.

8. 검사 소견

HLA-B27는 positive, C-ESR은 34, CRP는 1.03으로 상승되어 있었으며, 나머지 생화학적 검사 및 일반혈액 검사는 정상소견을 보였다. 면역검사 상 RA factor, ANA는 non reactive 소견 보였으며, IgE는 38, IgA는 382로 정상이었고, IgG 1300,

Fig 1. AP view of Lumbar spine shows subchondral sclerosis of Both SI joint without bont erosion

Fig 2. Bone scan shows no active bony lesion

IgM은 116으로 증가되었다. 방사선 검사상 chest PA는 negative, Lumbar spine AP view에서 early stage of Ankylosing spondylitis 진단되었으며, Bone scan은 no active lesion 진단되었다.

9. 辨證

問診상 환자는 夜間 盜汗이 심하여 옷이 젖을 정도이며, 夜間 오후 微熱과 上熱感이 나타났다. 또한, 脈診상 脈細數하였으므로, 腎陰虛로 診斷하였다. 또한, 東醫寶鑑 外形篇에서 '背의 三關에서 背後의 三

關은 腦後를 玉枕關이라고 하고 夾脊를 轆轤關이라 하고 水火의 즈음을 尾閭關이라 하니 즉 精氣의 升降하는 길이다.⁵⁾ 하여 강직성 척추염의 症狀에서 精氣升降의 失調, 즉 腎精의 升降失調에 관한 언급 하였는데, 본 증례에 부합한다.

10. 치료 방법

1) 腎陰虛 1호 藥鍼液의 제조

龜板 10g, 熟地黃 10g, 女貞實 10g, 山藥, 山茱萸, 枸杞子 兎絲子 各 4g, 茯苓, 牡丹皮, 澤瀉 各 2g을 취하여 증류수 520ml(1g당 10ml)를 가하여 환류 냉각기를 부착하고 2시간 동안 reflux하면서 액화된 증기를 수기 플라스크에 모은다. 이후 모인 액화 증기 100ml당 1.8g의 염화나트륨을 넣어 완전히 녹인다.

소독된 바이알 병에 20ml씩 0.45 μ m의 syringe filter로 여과 및 소분하고 알루미늄 캡으로 capping 한 다음 고압증기멸균기에서 멸균하고 labelling 후 제작을 완료했다.(pH 4.5~5.0)

2) 치료

내원 당일부터, 증상을 腎陰虛로 판단하고, 腎陰虛 1호 藥鍼液을 sterile hypodermic syringe (보안메디카, 1ml, 26 Gauge)를 이용하여 0.1cc를 주입하였다. 주입 穴位는 八膠穴을 이용하였으며, 치료는 주 2회 시행하였다. 총 치료횟수는 8회로 하였다.

11. 평가

Arthritis Impact Measurement Scale 2^{13),18)}(이하 AIMS 2), Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index^{13),19)}(이하 BASFI), Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index^{15),19)}(이하 BASDAI)와, Modified Health Assessment Questionnaire¹⁶⁾(이하 M-HAQ)는 공인된 한글 번

역이 없으므로 면담 형식으로 기록하였으며, Korean Health Assessment Questionnaire¹⁷⁾(이하 K-HAQ)는 내원당일 환자에게 설명한 이후 귀가한 이후에 작성하여 다음 진료에 가지고 오도록 하였다. AIMS2, M-HAQ, K-HAQ는 이후 1달 뒤에 다시 검사하였으며, BASFI, BASDAI는 매 7일마다 다시 검사하였다.

12. 경과

치료후 환자는 통증과 조조 강직감이 줄어들었으며, 치료 종료시에는 조조 강직감은 없어졌으며, 통증만 미세하게 남았다. AIMS2를 통해 보면, Mobility level, Walking and bending, Social activities, Support from family and friends, Arthritis pain, Work, Level of tension, Mood 등에서 호전을 보였으며, 만족도 또한 상승하였다<Table 1>. K-HAQ와 M-HAQ, BASDAI와 BASFI 또한 호전을 보였다<Table 2><Fig 3>.

환자가 호소하던 腎陰虛 증상 역시 호전 반응을 나타내었는데, 盜汗이 줄었으며, 오후 微熱과 上熱感도 줄어들었다.

Fig 3. 藥鍼 치료 전후의 BASDAI, BASHI

Table 1. 藥鍼 치료 전후의 AIMS2

AIMS2 Scale	Normalization Score			Satisfaction section	
	Range of score	Before Tx	After Tx	Before Tx	After Tx
Mobility level		1.0	0.5	3	1
Walking and bending	0~10	2.5	0	3	1
Hand and finger function	0~10	0	0	1	1
Arm function	0~10	0	0	1	1
Self-care	0~10	0	0	1	1
Household task	0~10	0	0	1	1
Social activities	0~9.0	4.5	3.0	2	1
Support from family and friends	0~10	2.5	0	2	1
Arthritis pain	0~10	3.5	0.5	3	1
Work	0~8.8	2.5	1	2	1
Level of tension	0~9.5	5.0	2.5	2	2
Mood	0~8.0	2.0	0.5	2	1

Table 2. 藥鍼 치료 전후의 K-HAQ, M-HAQ

	치료 전	한달 후
K-HAQ	5	1
M-HAQ		
Stiffness	50	0
Activitiy score	5	1

III. 고 찰

강직성 척추염은 특히 젊은 남자에 있어서 호발하며, 척추 및 천장 관절을 빈번하게 침범하여 골융합을 일으킴으로써, 척추의 강직과 운동 장애를 가져오는 만성 염증성 질환이다. 원인은 명확하지 않으나, HLA-B27과의 관련성이 있는 유전적인 질환

으로 알려져 있다. 강직성 척추염 환자에서 HLA-B27의 양성율은, 백인의 경우에 90~100%이며,²⁰⁾ 한국인의 경우에 강직성 척추염 환자에서 HLA-B27의 양성율은 83%이며, 정상인의 양성율은 4%로 알려져 있다.⁶⁾ 특히 강직성 척추염의 증상은 있으나, 방사선 소견의 변화가 없는 possible Ankylosing spondylitis 환자에서 HLA-B27 검사는 조기 진단에 도움을 줄 수 있다.⁷⁾ 강직성 척추염의 진단 기준은 1961년 로마에서 열린 Council for International Organization of Medical Science²⁰⁾ <Table 3>에서 진단적 기준을 최초로 정하였으며, 이후 1984년 뉴욕회의에서 수정한 Modified New York Criteria for Ankylosing Spondylitis²¹⁾ <Table 4>가 있다. 임상에서는 40세 이전의 발병, 3개월 이상의 요통, 조조 강직과의 연관, 운동으로 인한 통증 감소가 있으면 강직성 척추염을 의심할 수 있다.²²⁾ 방사선학적 특징은 X-선상 초기에는 천장

Table 3. Criteria for Diagnosing Ankylosing Spondylitis (Rome, 1961)

Clinical criteria

1. Low back pain and stiffness for more than 3 months which is not relieved by rest.
2. Pain and stiffness in the thoracic region
3. Limited motion in lumbar spine
4. Limited chest expansion
5. History or evidence of iritis or its sequelae

Radiological criterion :

6. X-ray showing bilateral sacroiliac changes characteristic of ankylosing spondylitis (This would exclude bilateral osteoarthritis of sacroiliac joint.)

관절면이 흐려지는 소견을 보이며, 이후에는 침식면(punched out erosion)이 나타나며, 가성 확장(psuedo-widening) 및 주변의 경화성 병변(adjacent sclerosis)을 보이며, 천장관절면의 간격이 소실되는 경과를 보인다. 척추 소견은 요추전만이 소실되고, 골조송증이 보이며, facet joint가 흐리게 보이며(blurring), 심한 경우에는 척추 주변의 가교를 형성(syndesmophytes)하고, bamboo spine을 형성하게 된다.^{8),23)} 질병 초기의 천장 관절 변화 검출에는 방사선 보다 동위원소를 사용한 골스캔이 더 민감한 검사로 알려져 있으며, disease activity와의 상관관계도 보고되고 있다. 혈액학적인 소견으로는 ESR이 증가하는데 특히 질병의 초기나 disease activity가 왕성할 때에 증가하는 것으로 알려져 있다. CRP의 경우에는 특히 강직성 척추염에서 disease activity indicator로 유용한 검사로 고려되고 있다.⁹⁾

치료는 동통에 대한 치료가 중요한 것으로 알려져 있으며, NSAIDs(Nonsteroidal anti-inflammatory drugs)나, 주사용 금제제의 사용 혹은 국소적 스테로이드의 사용 등이 시행된다.

Table 4. Modified New York Criteria for Ankylosing Spondylitis (New York, 1984)

A. Diagnosis

1. Clinical criteria
 - a) Low back pain and stiffness for more than 3months which improves with exercise, but is not relieved by rest.
 - b) Limitation of motion of the lumbar spine in both the sagittal and frontal planes.
 - c) Limitation of chest expansion relative to normal values corrected for age and sex.
2. Radiological criterion
Sacroiliitis grade 2 bilaterally or sacroiliitis grade 3 4 unilaterally.

B. Grading

1. Definite ankylosing spondylitis if the radiologic criterion is associated with at least 1 clinical criterion.
2. Probably ankylosing spondylitis if :
 - a) Three clinical criteria are present.
 - b) The radiologic criterion is present without any signs or symptoms satisfying the clinical criteria.(Other causes of sacroiliitis should be considered.)

척추의 유연성을 유지하고 척추의 변형을 막기 위하여 수영 등의 운동이 권장되어지며, 골절의 위험을 피하기 위하여 접촉성 스포츠를 피하도록 권유되어 진다.¹⁰⁾ 구배변형을 예방하기 위해 하루 20~30분 정도 복와위로 눕게 하고, 오랜 시간 같은 자세로의 작업을 피하도록 하고 과신전 운동을 권유한다. 적극적인 재활요법으로 척추 신전근을 강화시키고 운동성을 회복시켜 주며, 폐팽창의 호전을 유도한다.¹¹⁾ 수술적 치료는 후만변형이 심하여 시야의 범위가 좁고, 동통이 심한 경우에 척추 절골술을 시행할 수 있다.¹²⁾

강직성 척추염의 치료 후 평가의 방법은 방사선학

적으로 흉추 후만각, 요추 전만각을 측정하거나, 천추 수평각의 측정을 하며, 이학적 검사로는 ROM을 측정하고 finger to floor distance나 occiput to wall distance, Smythe's test, Chest expansion을 측정한다.¹⁶⁾ 또한 기능적인 평가는 AIMS2,^{13),18)} BASFI,^{13),19)} BASDAI,^{15),19)} MHAQ¹⁶⁾ K-HAQ,¹⁷⁾ Spondylitis Functional Index²⁴⁾ (SFI), Stoke Ankylosing Spondylitis Spine Score²⁵⁾ (SASSS), Dougados Functional index²⁷⁾ (Dougados FI) 등이 사용되어지고 있다. 류마티스 질환에서 이러한 기능적인 설문 평가는 질환의 객관적인 요소인 통증이나, 종창, 강직감이나 관절 변형과 강한 상관성이 있으며, 치료 효과의 평가에 가치가 인정되고 있다.²⁶⁾

본 증례에서 초기 강직성 척추염에 腎陰虛 1호 藥鍼을 시술한 결과, 치료 후 환자는 통증과 조조 강직감이 줄어들었으며, 치료 종료시에는 조조 강직감이 없어졌으며, 통증만 미세하게 남았으며, 기능적 평가에서도 호전됨을 나타내었다. 藥鍼 치료의 효용성은 추가적인 증례를 통한 검증이 필요할 것으로 사료된다. 평가 설문지의 경우에 인정된 한글 번역이 없으므로, 환자와의 면담을 실시하였으며, 이로 인해 시간적인 문제점이 야기되었다. AIMS2는 user guide에 의하면 20분 정도가 소요되는 검사이지만, 면담 시행 결과 40분이 소요되어, 외래진료 중의 검사로는 부적합할 것으로 사료된다. K-HAQ의 경우에는 공인된 한글 설문지로, 환자가 이해하기 쉬우며, 소요 시간이 비교적 짧았다. 그러나, AIMS2와 마찬가지로 K-HAQ는 전체 rheumatic disease를 대상으로 발전됨으로 인하여 말초 관절의 침범을 중심으로 측정되는 결과를 수치화한 것으로, 척추 중심의 증상을 나타내는 강직성 척추염에 특이성을 갖추는 데는 미흡할 것으로 사료된다. M-HAQ는 한글 번역이 안된 단점이 있으나, 강직성 척추염에 특이성이 있으므로 K-HAQ의 단점을 보완하는 장점이 있으며, 소요 시간이 짧았다. BA

Table 5. 기능 평가 척도의 유용성

	한글 번역	검사 소요 시간	강직성 척추염에 관한 특이도
AIMS2	없음	40분	낮음
K-HAQ	있음	귀가 후 작성	낮음
M-HAQ	없음	10분	높음
BASDAI	없음	10분	높음
BASFI	없음	10분	높음

SFI나 BASDAI의 경우에는 한글화되지 않은 단점이 있으나 소요시간이 각각 10분으로 시간의 소모가 적으며, 강직성 척추염에 특이성이 있어, 평가에 유용할 것으로 사료된다<Table 5>. 기능적 평가에서, 한국적인 문화와 생활을 고려한, 평가 척도의 한글 번역에 관한 연구 및 유용성에 관한 연구가 필요할 것으로 사료되며, 한방적인 기능 평가 척도의 연구가 필요할 것으로 사료된다.

IV. 결 론

저자는 강직성 척추염의 증례를 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 藥鍼(腎陰虛 1호) 치료로 초기 강직성 척추염의 통증 조절, 특히 조조 강직의 감소에 효과가 있었다.
2. AIMS2는 면담 설문 검사 결과 40분이 소요되었으며, 전체 rheumatic disease를 대상으로 발전됨으로 인하여 말초 관절의 침범을 중심으로 측정되는 결과를 수치화한 것으로, 척추 중심의 증상을 나타내는 강직성 척추염에 특이성을 갖추는 데는 미흡하였다.

3. 강직성 척추염의 기능적 평가 척도로, BASFI 나 BASDAI의 경우에는 한글화되지 않은 단점이 있으나 소요시간이 각각 10분으로 시간의 소모가 적으며, 강직성 척추염에 특이성이 있어, 평가에 유용하였다.
4. M-HAQ는 한글 번역이 안된 단점이 있으나, 강직성 척추염에 특이성이 있으므로 K-HAQ의 단점을 보완할 수 있으며, 10분 정도의 검사 시간이 소요되었다. 따라서, M-HAQ와 K-HAQ를 함께 쓰는 것이 강직성 척추염의 기능 평가에 유용하다.

Appedix 1. Bath Ankylosing Spondylitis Functional Activity Index. (BASFI)

PLEASE DRAW A MARK ON EACH LINE BELOW TO INDICATE YOUR LEVEL OF ABILITY WITH EACH OF THE FOLLOWING ACTIVITIES DURING THE LAST WEEK.

An aid is a piece of equipment which helps you to perform an action of movement.

Example

EASY IMPOSSIBLE

1) Putting on your socks or tights without help or aids (e.g. sock aid).
EASY IMPOSSIBLE

2) Bending forward from the waist to pick up a pen from the floor without aid.
EASY IMPOSSIBLE

3) Reaching up to a high shelf without help or aids (e.g. helping hand).
EASY IMPOSSIBLE

4) Getting up out of an armless dining room chair without using your hands or any other help.
EASY IMPOSSIBLE

5) Getting up off the floor without help from lying on your back.
EASY IMPOSSIBLE

6) Standing unsupported for 10 minutes without discomfort.
EASY IMPOSSIBLE

7) Climbing 12-15 steps without using a handrail or walking aid. One foot on each step.
EASY IMPOSSIBLE

8) Looking over your shoulder without turning your body.
EASY IMPOSSIBLE

9) Doing physically demanding activities (e.g. physiotherapy exercises, gardening or sports).
EASY IMPOSSIBLE

10) Doing a full days activities whether it be at home or at work.
EASY IMPOSSIBLE

Appendix 2. Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index. (BASDAI)

PLEASE PLACE A MARK ON EACH LINE BELOW TO INDICATE YOUR ANSWER TO EACH QUESTION, RELATING TO THE PAST WEEK

(1) How would you describe the overall level of fatigue/tiredness you have experienced?

NONE _____ **VERY SEVERE**

(2) How would you describe the overall level of AS neck, back or hip pain you have had?

NONE _____ **VERY SEVERE**

(3) How would you describe the overall level of pain/swelling in joints other than neck, back or hips you have had?

NONE _____ **VERY SEVERE**

(4) How would you describe the overall level of discomfort you have had from any areas tender to touch or pressure?

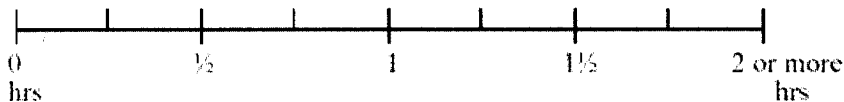
NONE _____ **VERY SEVERE**

(5) How would you describe the overall level of morning stiffness you have had from the time you wake up?

NONE _____ **VERY SEVERE**

(6) How long does your morning stiffness last from the time you wake up?

NONE _____ **VERY SEVERE**



Appendix 3. Korean Health Assessment Questionnaire

1. 옷을 입을 수 있습니까? (신발 끈 매는 것과 단추를 채우는 일까지 포함)
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
2. 머리를 감을 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
3. 팔걸이가 없는 의자에서 똑바로 일어설 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
4. 이부자리에 눕고, 일어날 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
5. 젓가락을 사용하여 식사를 할 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
6. 물이 가득찬 컵을 들어서 마실 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
7. 새 우유팩을 열 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
8. 평평한 길을 걸을 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
9. 다섯 계단을 걸어 올라갈 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
10. 온 몸을 씻고, 물기를 닦을 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
11. 욕조 내에서 목욕을 할 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
12. 화장실 변기에 앉았다, 일어날 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
13. 바로 머리 위에 있는 1.8리터 간장병을 집어 내릴 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
14. 몸을 굽혀 바닥에 있는 옷을 주을 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
15. 승용차 문을 열 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
16. 이전에 열었던 적이 있는 병마개를 열 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
17. 수도꼭지를 열고, 잠글 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
18. 시장을 볼 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
19. 승용차에 타고, 내릴 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)
20. 마루 닦는 일 같은 집안 일을 할 수 있습니까?
 어려움이 전혀 없다. (0) / 어려움이 조금 있다 (1) / 어려움이 많다 (2) / 할 수 없다 (3)

Appendix 4. Questions added to the HAQ

How much stiffness have you had because of your illness in the past week? Place a mark on the line to indicate the severity of the stiffness

	very severe
No stiffness	stiffness
0	100

Please check the one response which best describes your usual abilities over the past week

	(0) without ANY Difficulty	(1) With SOME Difficulty	(2) With MUCH Difficulty	(3) Unable To Do
Are you able to carry heavy package such as grocery bags?	_____	_____	_____	_____
Are you able to sit for long periods of time, such as at work?	_____	_____	_____	_____
Are you able to work at a flat topped table or desk?	_____	_____	_____	_____
Driving a car (Check here ___ if you DO NOT have a driver's license or a car)				
Are you able to look in the rear view mirror?	_____	_____	_____	_____
Are you able to turn your head to drive in reverse?	_____	_____	_____	_____

V. 참고문헌

1. 해리슨번역편찬위원회. Harrison 내과학. 한글 1판. 서울 : 정담. 1997 : 1793-1797.
2. 김태환, 이인홍, 김병연, 배상철, 유대현, 박천현, 김성윤. 강직성 척추염 78예의 임상적 고찰. 대한내과학회지. 1991 ; 41(1) : 73-80.
3. 주진원, 최용태. 강직성 척추염에 대한 한의학적 고찰. 대한침구학회지. 1998 ; 15(1) : 99-122.
4. 대한약침학회 편. 약침요법 시술 지침서. 서울, 한성인쇄. 1999 : 13-14.
5. 동의보감국역위원 편역. 증보국역 동의보감. 서울, 남산당. 1995 : 332.
6. 최성재, 박명희. 한국인 강직성 척추염 환자에서 HLA-B27 빈도에 관한 연구. 서울의대학술지. 1987 ; 28(3) : 247-250.
7. 황미원, 조윤정. 한국인 강직성 척추염 환자에서 HLA-B27 아형에 관한 연구. 대한임상병리학회지. 1999 ; 19(1) : 92-7.
8. 유명철, 이상언, 김기택, 이홍구, 조종훈. 강직성 척추염의 임상 및 방사선학적 특징. 대한척추외과학회지. 1995 ; 2(1) : 72-80.
9. 석세일, 이춘성, 이수호, 전대근. 강직성 척추염의 임상적 연구. 대한정형외과학회지. 1989 ; 24(6) : 1717-1724.
10. 조재림. 강직성 척추염(척추 변형의 예방 및 치료). 대한류마티스학회지. 1994 ; 1(1) : 33-8.
11. 김희상. 강직성 척추염의 재활 치료. 대한의사협회지. 1997 ; 40(1) : 77-85.
12. 김기택, 조윤제, 홍규표, 박병주, 이정희. 강직성 척추염에 속발한 후만 변형 교정후의 임상적 평가. 대한척추외과학회지. 2000 ; 7(1) : 61-9.
13. Meenan RF, Mason JH, Anderson JJ, Guccione AA, Kazis LE. AIMS2. The content and properties of a revised and expanded Arthritis Impact Measurement Scales Health Status Questionnaire. Arthritis Rheum. 1992 Jan ; 35(1) : 1-10.
14. Calin A, Garrett S, Whitelock H, Kennedy LG, O Hea J, Mallorie P, Jenkinson T. A new approach to defining functional ability in ankylosing spondylitis : The development of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index. J Rheumatol 1994 ; 21 : 2281-2285.
15. Garrett S, Jenkinson T, Kennedy LG, Whitelock H, Gaisford P, Calin A. A new approach to defining disease status in ankylosing spondylitis : The Bath Ankylosing Disease Activity Index. J Rheumatol 1994 ; 21 : 2286, 2291.
16. Daltroy LH, Larson MG, Roberts NW, Liang MH. A modification of the Health Assessment Questionnaire for the spondyloarthropathies. J Rheumatol. 1990 Jul ; 17(7) : 946-50.
17. Bae SC, Cook EF, Kim SY. Psychometric evaluation of a Korean Health Assessment Questionnaire for clinical research. J Rheumatol. 1998 Oct ; 25(10) : 1975-9.
18. van der Linden S, van der Heijde D. Clinical aspects, outcome assessment, and management of ankylosing spondylitis and postenteric reactive arthritis. Curr Opin Rheumatol. 2000 Jul ; 12(4) : 263-8.
19. Cameron McDermaid, Silvano Mior. Ankylosing spondylitis presenting to a chiro-

- practic office. a report of two cases. J Can Chiropr Assoc. 2000 ; 44 (2) : 87-97.
20. Willam N. Kelly 외. Textbook of Rheumatology, 2nd. Philadelphia, W. B. Saunders company. 1985 ; 2(1) : 993-1005.
 21. van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. Arthritis Rheum 1984 ; 27 : 361-368.
 22. Stephen A. Paget 외. Manual of Rheumatology and outpatient orthopedic disorders, 4th. Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins. 2000 : 269-278.
 23. Peter Armstrong, Martin L.Wastie. Diagnostic imaging, 4th. Virginia, Blackwell science. 1998 : 367.
 24. Dougados M, Gueguen A, Nakache JP, Nguyen M, Mery C, Amor B. Evaluation of a functional index and an articular index in ankylosing spondylitis. J Rheumatol. 1988 Feb ; 15(2) : 302-7.
 25. Dawes PT. Stoke Ankylosing Spondylitis Spine Score. J Rheumatol. 1999 Apr ; 26 (4) : 993-6.
 26. Spiegel JS, Leake B, Spiegel TM, Paulus HE, Kane RL, Ward NB, Ware JE Jr. What are we measuring? An examination of self-reported functional status measures. Arthritis Rheum. 1988 Jun ; 31(6) : 721-8.
 27. Dougados M, Gueguen A, Nakache JP, Nguyen M, Mery C, Amor B. Evaluation of a functional index and an articular index in ankylosing spondylitis. J Rheumatol. 1988 Feb ; 15(2) : 302-7.