한방병원에 입원한 압박 골절 환자에 대한 한방 치료 1례

이유진¹, 최기원¹, 권민진¹, 장원석², 윤준흠³, 배인수³, 황동욱³, 윤정영³

¹해운대자생한방병원 한방내과, ²해운대자생한방병원 침구과, ³해운대자생한방병원 한방재활의학과

A Case Report on Korean Medical Treatment for a Patient Hospitalized with Acute Compression Fracture

Yu-jin Lee¹, Ki-won Choi¹, Min-jin Kwon¹, Won-suk Jang²,

Jun-heum Youn³, In-su Bae³, Dong-wook Hwang³, Kyung-young Yoon³

¹Dept. of Korean Internal Medicine, Haeundae Ja-Seng Hospital of Korean Medicine

²Dept. of Acupuncture & Moxibustion, Haeundae Ja-Seng Hospital of Korean Medicine

³Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine, Haeundae Ja-Seng Hospital of Korean Medicine

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to determine the effects of Korean medical treatment on a patient with compression fractures.

Methods: The patient was treated with herbal medicine and acupuncture for 51 days. Symptom changes were measured using the Numerical Rating Scale (NRS), Range of Motion (ROM), Oswestry Disability Index (ODI), and European Quality of Life Five Dimensions (EQ-5D) Scale.

Results: The NRS score for lower back pain decreased from 7 to 3, and the ODI score decreased from 51.11 to 22.22. Range of motion (ROM) increased meaningfully in flexion(from 30 to 60), Left/Right lateral bending(from 10/30 to 30/45), Left/Right rotation (from 10/30 to 30/45), and the EQ-5D score also increased from 0.506 to 0.677.

Conclusion: The results indicate that Korean medical treatment may be effective for managing patients' acute compression fractures.

Key words: lumbar compression fracture, herbal medicine, Korean medicine treatment

1. 서 론

압박골절은 주로 교통사고나 추락사고와 같은 큰 외상으로 인해 흉, 요추 부위의 척주에 압력이 가해져서 발생하는 질환이다. 청장년층과 같은 활동기 연령층에서는 산업재해나 교통사고와 같은

큰 외상에 의한 척추 손상의 빈도가 증가하고 있으며¹, 노년에는 골다공증과 같이 골의 저항력이 약해져 있는 상태에서 일상생활 중 넘어지거나 주저앉는 등의 가벼운 외력에 의해서 발생하는 속발성 압박골절이 많다².

주로 척추 골절은 흉요추 이행 부위에서 호발하는데, 흉요추 이행부는 흉추 후반과 요추 전반이 교차하는 부위로 손상 시 외력이 집중되기 때문에 골절 및 탈구의 빈도가 높아진다³. 압박골절 환자는 대부분 앉거나 일어설 때, 자세 변경 시에 급성 통증을 호소하며, 그에 따라 가동범위의 제한을 동

· 투고일: 2021.09.17, 심사일: 2021.10.21, 게재확정일: 2021.10.21

· 교신저자: 이유진 부산광역시 해운대구 해운대로 790

해운대 자생한방병원 6층 의국

TEL: 1577-0007

E-mail: yjin3090@naver.com

반하기도 한다. 압박골절이 발생하게 되면 통증으로 인해 육체적 활동의 제한을 포함하여 정신적인 장애를 초래할 수 있으며, 또한 만성적인 흉요추부 만곡으로 소화기계 장애와 같은 내과적 합병증을 유발할 수도 있다⁴⁻⁶.

한의학에서는 “膂腰 墜墮傷腰 是以痛⁷”, “膂腰 傷腰 是以腰痛⁸”이라 하였으며, “墜墮損傷 凡跌撲 傷以腰痛者⁹”라 하여 압박 골절과 연관된 언급을 하고 있다.

골절의 한의학적 치법으로는 일반적으로 손상의 발전과정에 따라 초, 중, 후기의 三期로 나누어 손상 1-2주(초기)에는 氣滯血瘀를 다스리기 위해 消瘀退腫하며, 손상 후 3-6주(중기)에는 活血化瘀와 和營生新, 濡養筋骨 위주로 치료하며, 후기에 瘀腫 이 모두 퇴한 후에는 强筋骨, 補益腎氣, 補養 氣血 등 기능회복에 중점을 두어 치료한다¹⁰.

현재 압박골절에 대한 한의학적 치료 효과에 관한 연구는 지속적으로 이루어지고 있으며, 본 증례는 압박골절로 인해 통증 및 요추부 가동범위의 제한, 소화불량을 호소하는 환자에 대한 한약 및 침구치료 등 내과적 처치 위주의 치료를 통해 임상적 호전을 보인 증례로 이에 보고하는 바이다.

II. 증례

본 증례는 후향적 증례보고로서 자생한방병원 한방병원 생명윤리위원회(Institutional review board, IRB)에서 심의(2021-09-010)를 거쳤다.

1. 환자명 : 김(76/F)

2. 주소증

1) Lower Back Pain(LBP)-Both Leg Numb

(1) 허리에서 양쪽 골반, 발까지 육신거리면서 저릿한 느낌이 있어요.

(2) 왼쪽으로 통증이 조금 더 심하고 움직이거나 오래 앉아있다 보면 더 아파요.

3. 발병일 : 2020년 06월 경 일상생활 중 증상 발

4. 과거력

1) 심혈관계질환 : Arrhythmia(2010)

2) 기타 근골격계질환 : Spinal Stenosis(2010), Left Wrist Fracture(2019)

5. 가족력 : 별무(-)

6. 사회력 : 별무(-)

7. 현병력

상기 환자 보통 체격 보통 성격의 76세 여환으로 평소 별무대병증 상기 O/S 상기 C/C 발하여 2020년 07월경 Local 신경외과 별무검사 후 P-Tx, Inj-Tx 하여 증상 미약 호전하고 2020년 09월경 Local 정형외과 별무검사 후 P-Tx, Inj-Tx하여 증상 미약 호전하고 2020년 09월 02일 본원 초진, 통원치료 후 집중 치료 위해 2020년 09월 06일 본원 외래 경유하여 입원함.

8. 주요 검사 소견

1) 방사선 검사

(1) L-SPINE MRI WITH CTL(2020년 09월 02일) (Fig. 1)

① L2/3

- Recent compression fracture, upper L3 body.
:depression of upper body with fracture line.

② L3/4

- Left central~foraminal disc protrusion with disc degeneration.

:moderate compression of left ventral dural sac.

2) Lab 및 EKG 검사

(1) Lab(2020년 09월 10일)

① T-Protein 5.98(↓)

② Albumin 3.73(↓)

③ T-Cholesterol 221.00(↑)

④ Glucose 130.00(↑)

(2) EKG(2020년 09월 10일)

① Sinus Rhythm with Sinus Arrhythmia

② Possible LAE

Fig. 1. L-SPINE MRI with CTL.

The figure shows compression fracture of L3

9. 문진 소견 : 입원 당시 계통적 문진의 결과는 다음과 같다.

- 1) 식 욕 : 보통
- 2) 소 화 : 보통
- 3) 대 변 : 정상성상, 1-2회/1일
- 4) 소 변 : 정상
- 5) 수 면 : 4-5시간
- 6) 면 색 : 白
- 7) 맥 진 : 弦脈
- 8) 설 진 : 簿, 微紅

10. 진 단

- 1) 辯 證 : 氣滯證
- 2) 진단명 : L3부위의 골절, 폐쇄성(S32040)

11. 치료 방법

- 1) 한약치료 : 기본적으로 요추부 통증 호전 및 가동범위의 회복, 補骨를 위해 청파전H, 청웅바로환, 접골을 복용하였으며, 입원기간 도중 발생한 소화불량 증상을 치료하기 위해 보중익기탕을 추가로 복용하였다.

- (1) 청파전-H(靑波煎-H) : 2020년 09월 06일부터 2020년 10월 26일까지 요통 및 요각통을 치료하는 자생한방병원의 원내처방인 청파

전H(五加皮, 杜仲, 防風, 牛膝, 狗脊, 白朮, 砂仁, 山楂, 神麴, 麥芽, 蜈蚣, 甘草 등으로 구성)를 식후 30분, 1일 3회(TID) 복용하였다.

- (2) 청웅바로환 : 2020년 09월 06일부터 2020년 09월 25일까지 요통과 요각통을 치료하는 자생한방병원의 원내처방인 청웅바로환(狗脊, 杜仲, 牛膝, 防風, 五加皮, 白朮, 狗脊, 牛膽 등으로 구성)를 식후 30분, 1일 2회(BID) 복용하였다.

- (3) 접골(Table 1) : 2020년 09월 06일부터 2020년 10월 26일까지 接骨續斷의 효능이 있는 자생한방병원의 원내처방인 접골(白茯苓, 人蔘, 牛膝, 阿膠, 生地黃, 蜂蜜, 骨碎補, 白朮, 狗脊 등으로 구성)을 식후 30분, 1일 1회(MPC) 복용하였다.

- (4) 보중익기탕(補中益氣湯)(Table 2) : 2020년 10월 05일부터 2020년 10월 12일까지 升陽益氣 助補脾胃의 효능이 있는 보중익기탕을 식후 30분, 1일 3회(TID) 복용하였다.

Table 1. The Composition of Jeobgol

Herbal name	Scientific name	Amount (g)
白茯苓	<i>Hoelen alba</i>	0.286
人蔘	<i>Ginseng Radix</i>	0.143
牛膝	<i>Achyranthis Radix</i>	0.024
阿膠	<i>Asini Gelatinum</i>	0.012
生地黃	<i>Rehmanniae Radix</i>	0.571
龍角膠	<i>Rhinocerotis Ossis Fossilia</i>	0.060
蜂 蜜	<i>Apis cerana Fabricius</i>	0.286
天授根	<i>Harpagophytum procumbens</i>	0.024
骨碎補	<i>Drynaria fortunei Smith</i>	0.024
白朮	<i>Atractylodis Rhizoma Alba</i>	0.048
狗脊	<i>Cibotium barometz</i>	0.024

Table 2. The Composition of *Bojungikgi-tang*

Herbal name	Scientific name	Amount (g)
黃芪	<i>Astragali Radix</i>	3.0
白朮	<i>Atractylodis Rhizoma Alba</i>	2.0
人蔘	<i>Ginseng Radix</i>	2.0
當歸	<i>Angelicae Radix</i>	1.0
白茯苓	<i>Hoelen alba</i>	1.0
升麻	<i>Cimicifugae Rhizoma</i>	1.0
陳皮	<i>Aurantii Nobilis Pericarpium</i>	1.0
柴胡	<i>Bupleuri Radix</i>	0.7

2) 침구치료 : 멸균 제작된 0.25×30 mm stainless steel(일회용 호침, 동방침구)를 사용하였으며, 입원기간 동안 매일 1일 2회 시술하였다. 요추부 통증을 치료하기 위해 혈위는 心俞(B15), 天宗(Si11), 腎俞(B23), 志室(B47), 阿是穴 등에 15분간 유침하였다.

3) 약침치료 : 요추부 통증 완화 및 연골 재생을 위해 자생한방병원의 고유치방인 청파전 약재를 가감, 증류법을 통해 제작한 신바로 약침(五加皮, 防風, 狗脊, 大豆黃卷등으로 구성)을¹¹ L2/3, L3/4 양측 협척혈 및 압통점에 각 1cc씩 주입하였으며, 1일 2회 일회용 주사기(신창메 더컬, 1 ml, 29 G×1/2 syringe)를 이용하여 시술하였다.

4) 양약치료

- (1) 레바피드정(소화성궤양용제)
- (2) 세토람정 2.5 mg(이뇨제)
- (3) 모티리톤정(기타의 소화기관용약)
- (4) 자렐토정 15 mg(혈액응고저지제)
- (5) 라비에트정 10 mg(소화성궤양용제)

12. 평가방법

1) Numeral Rating Scale(NRS) : NRS는 0부터 10까지의 숫자를 사용하여 환자가 느끼는 주관적 통증 정도를 계량화하여 표현하는 방법이다. 0은 통증이 없는 경우, 10은 상상할 수 있는 가장 심한 통증을 의미하며¹² 요통 및 요각통의 정도를 평가하기 위해 입원기간 동안

1일 1회 측정하였다(Fig. 2).

2) Range of Motion(ROM) : 관절의 가동범위를 확인할 수 있는 척도로, 환자의 능동적 ROM을 평가하였다. 요추부의 동작을 크게 Flexion(0-90°), Extension(0-20°), Lt/Rt lateral bending(0-30°), Lt/Rt rotation(0-45°) 4가지로 나누어 각각의 최대 가동범위를 입원 시, 입원 15일차, 퇴원 시 총 3회 측정하였다(Fig. 3).

3) Oswestry disability index(ODI) : ODI는 요추의 기능장애를 판단하는 척도가 된다. 환자는 물건 들어올리기, 걷기, 앉기 등 총 10문항에 0~5점까지의 단계로 답하게 되며, ODI 점수가 높을수록 기능장애가 큰 것을 의미한다. 환자의 요통과 관련된 일상생활 기능장애 정도를 평가하기 위해 입원 시, 입원 15일차, 퇴원 시 총 3회 측정하였다(Fig. 4).

4) European Quality of Life-5 Dimensions scale(EQ-5D) : EQ-5D는 건강과 관련된 삶의 질을 측정하기 위해 현재 널리 사용되고 있는 측정도구이다. 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증, 불안 등 5개의 객관식 문항을 전혀 문제없음, 약간 문제 있음, 중간 정도, 심각한 문제 있음, 불가능한 상태 등의 5가지 수준의 척도로 답하도록 구성되어 있다¹³.

압박골절이 발생하게 되면 요추부 통증으로 인하여 가동범위의 제한을 유발하게 되고, 그로 인해 일상활동의 어려움이나 불안 등 정서적 문제를 일으킬 수 있다.

압박골절이 환자의 삶의 질에 미치는 영향을 평가하기 위해 입원 시, 입원 15일차, 퇴원 시 총 3회 측정하였다.

13. 치료결과

1) 입원 1일차~14일차 : 환자의 입원 당시 요통 및 요각통의 NRS는 각각 7.7이었으며 능동적 ROM은 30°(Flexion), 0°(Extension), 10°/30°(Lt/Rt lateral bending), 10°/30°(Lt/Rt rotation)이었다. EQ-5D 점수는 0.506, ODI 점수는 51.11

로 일상생활에 어려움이 있는 상태였다.

환자는 허리 중앙 부근이 계속 쭈시면서 오른쪽 다리부터 발바닥까지 저린증상이 있다고 하였으며, 지속적으로 야간통을 호소하였다. 입원 7일까지는 뚜렷한 호전을 보이지 않았으며 입원 8일차인 9월 13일에 NRS는 6으로 소폭 감소하였다.

- 2) 입원 15일차~27일차 : 입원 15일차인 9월 20일에 NRS는 5로 감소하였으며, 허리 욱신거림과 다리 저린감은 지속되지만 걸어나가기 전보다 조금 수월해졌다고 하였다.

ROM 및 ODI 점수는 아직 입원시와 동일하였으나, EQ-5D는 0.67로 소폭 증가하였다.

- 3) 입원 28일차~42일차 : 입원 28일차인 10월 3일에 NRS는 4로 감소하였다. 환자는 허리와 골반 근처로 쭈시는 증상을 지속적으로 호소하였으며, 오른쪽 다리 저린감은 조금 덜해진 것 같다고 하였다.

- 4) 입원 43일차~51일차 : 입원 43일차인 10월 17일에 NRS는 3으로 감소하였으며, 입원 51일차인 10월 26일에 ROM은 60°(Flexion), 10°(Extension), 30°/45°(Lt/Rt lateral bending), 30°/45°(Lt/Rt rotation)로 호전을 보였다. EQ-5D 점수는 0.677로 증가하였고, ODI 점수는 22.22로 감소하였다. 입원 시에 비해 ROM이 많이 회복되었으며 통증과 관련된 삶의 질 개선 정도가 일상생활 복귀가 가능하다고 판단해 치료를 종결하였다.

Fig. 2. Changes of numeric rating scale (NRS) of low back pain.

This figure shows decreasing NRS of low back pain and radiating pain from 7 to 3.

Fig. 3. Changes of range of motion (ROM).

This Figure shows increasing ROM of flexion, extension, Rt/Lt bendig, Rt/Lt rotation

Fig. 4. Changes of Oswestry disability index (ODI).

This Figure shows decreasing ODI from 51.11 to 22.22.

Ⅲ. 고 찰

청장년층과 같은 활동기 연령층에서는 산업재해나 교통사고와 같은 큰 외상에 의한 척추 손상의 빈도가 증가하고 있으며, 노인층의 경우 고령 인구의 증가와 함께 골다공증을 동반한 흉요추부 압박 골절이 증가하고 있다¹.

압박골절 환자는 대부분 앉거나 일어설 때, 자세 변경 시에 급성 통증을 호소하며, 그에 따라 활동 범위의 제한을 동반하기도 한다².

또한 극심한 통증이나 신경계 문제뿐만 아니라 활동 시 약해져 있는 척추체에 지속적인 압박이 가해져서 그로 인한 척추체의 후만 변형, 골절의 진행이 나타날 수 있다. 따라서 장기간의 침상 안정 및 경과관찰이 필요한데, 이로 인한 합병증이나

후유증이 발생할 가능성이 높으므로 결국 사회적, 경제적 문제가 될 수도 있다¹⁴.

척추변형이나 신경손상의 가능성이 없는 안정성 골절의 경우 일반적으로 비수술적 치료가 시행되며, 초기 6-8주 정도의 침상안정 후 회복기에 들어서면 척추주위근을 강화시키고 척추관절가동성을 증가시키기 위해 운동치료를 실시한다.

서양의학적으로 척추 압박골절은 대부분 골다공증 약물 치료를 기반으로 한 보존적 치료에 좋은 예후를 보이지만, 이에 호전이 없는 경우 선택적으로 척추 성형술(Vertebroplasty) 및 풍선 성형술 등의 경피적 시술을 시행하기도 하며, 척추 불안정성, 신경학적 증상이 있는 경우, 또는 경피적 시술의 합병증으로 감염, 시멘트 이탈 등이 발생할 경우에는 기기고정술을 통한 수술적 치료가 고려된다^{15,16}.

한의학에서는 “膂腰 墜墮傷腰 是以痛⁷”, “膂腰傷腰 是以腰痛⁸”, “墜墮損傷 凡跌撲傷以腰痛者⁹”라 하여 압박 골절과 연관된 언급을 하고 있으며, 치법으로는 일반적으로 손상의 발전과정에 따라 초, 중, 후기의 三期로 나누어 손상 1-2주(초기)에는 氣滯血瘀를 다스리기 위해 消瘀退腫하며, 손상후 3-6주(중기)에는 活血化瘀와 和營生新, 濡養筋骨 위주로 치료하며, 후기에 瘀腫이 모두退了 후에는 强筋骨, 補益腎氣, 補養氣血 등 기능회복에 중점을 두어 치료한다¹⁰.

이번 증례는 L3 부위의 압박골절 소견을 보인 76세 여환에 대하여 51일간의 한방병원 입원치료를 통해 요추부 통증 및 ROM 회복을 보인 증례이다.

환자는 내원 당시 문진에서 소화나 대변의 성상이 정상이었으나, 평소 소화기능의 약화로 소화불량을 자주 호소하였으며 관련 양약을 복용중이었다.

脾胃가 虛하게 되면 음식물을 받아들이고 소화시키는 기능이 감퇴되므로 소화장이나 흡수장을 일으키게 된다. 환자의 面色은 白色으로 나타났으며, 외형상 마른 편이었기 때문에 기본적으로 虛證으로 辯證하였고, 脈은 弦脈을 보여 痰飲, 食積이

축적된 상태로 판단하였다.

脾胃는 水濕을 運化하는 기능을 하기 때문에脾胃의 기능이 약해지게 되면 運化 기능이 실조되고, 이에 따라 痰飲이나 食積이 생성되어 정체된다. 결국에는 기의 흐름이 약하거나 막히게 되어 氣滯를 유발할 수 있다. 따라서 脾虛로 인한 氣滯證으로 辯證하였고, 내원 당시 요추부 및 요각통을 극심히 호소하였으며 L-SPINE MRI상 L3 압박골절 소견을 보여 침상 안정 및 집중적인 한방치료를 통한 통증 완화를 위해 입원치료를 결정하게 되었다.

입원기간 동안 한약, 침구, 약침 치료 등을 병행하였으며, 골절로 인해 추나치료는 제외하였다.

한약치료의 경우에는 앞서 한방변증을 氣滯證으로 진단하였지만, 초기 통증 제어 및 압박골절 부위의 빠른 회복을 우선으로 생각하여 接골(캡술), 청파전-H, 청웅바로환을 투약하였다.

청파전-H와 청웅바로환은 신바로 메틴 성분을 함유하고 있어 손상된 신경과 뼈, 연골의 재생 및 촉진에 도움이 된다. 또한 杜仲, 狗脊 등 補肝腎, 强筋骨의 효능이 있는 약재를 포함하여 관절의 움직임을 용이하게 하며, 接골(캡술)은 接骨續斷의 효능이 있어 청파전-H, 청웅바로환, 接골(캡술) 세 약물의 투약이 환자의 요추부 통증 완화 및 골절 부위 회복에 도움이 될 것으로 기대하였다.

환자는 입원기간 침상안정으로 인한 활동량 감소, 소화기능의 저하로 소화불량을 호소하여 보중익기탕을 추가로 복용하였다. 침구치료는 1일 2회 오전, 오후로 나누어 실시하였고, 혈위는 요추부 통증 완화 및 주변 근육 강화를 목적으로 心俞(B15), 天宗(Si11), 腎俞(B23), 志室(B47), 阿是穴 등에 자침하였다. 또한 요추부 통증 완화 및 연골 재생을 위해 신바로 약침을 골절된 부위 주변인 L3/4, L4/5 양측 협척혈 및 압통점에 각 1 cc씩 주입하였다.

51일간 위와 같은 한방 집중 치료를 실시한 결과, 입원 7일차까지는 뚜렷한 호전을 보이지 않았지만 입원 8일차인 9월 13일 요통 및 요각통의 NRS가 7에서 6으로 소폭 감소하였으며, 9월 20일에는

NRS가 5로 감소하면서 환자는 허리 욱신거림과 다리 저린감이 지속되긴 하지만 걸어다니기 전보다 조금 수월해졌다고 하였다.

입원 43일차인 10월 17일에 NRS는 3으로 감소하였으며, 입원당시 능동적 ROM 30°(Flexion), 0°(Extension), 10°/30°(Lt/Rt lateral bending), 10°/30°(Lt/Rt rotation)이었던 것이 입원 51일차인 10월 26일에 60°(Flexion), 10°(Extension), 30°/45°(Lt/Rt lateral bending), 30°/45°(Lt/Rt rotation)로 측정되었다.

EQ-5D는 입원 1일차(2020년 09월 06일)에 0.506, 입원 15일차(2020년 09월 20일)에 0.67, 퇴원일(2020년 10월 26일)에 0.677로 평가되어 입원 전후 비교시 소폭 증가한 것을 볼 수 있었다. 또한 ODI는 입원 1일차(2020년 09월 06일)에 51.11, 입원 15일차(2020년 09월 20일)에 51.11, 퇴원일(2020년 10월 26일)에 22.22로 입원 전후 비교시 소폭 감소한 것을 보아 요통 및 ROM 회복을 통한 환자의 삶의 질 개선 효과를 확인해 볼 수 있었다.

따라서 본 증례는 압박골절로 인한 요추부 통증 및 가동범위의 제한을 호소하는 환자에 대해 한약, 침구 치료 등을 통해 임상적 호전을 보였다는 데서 그 의미가 있다고 볼 수 있다. 하지만 단순 1례에 불과하기 때문에 한의학적 치료의 효과성을 입증하기 위해서는 추가적으로 많은 임상례들이 필요할 것으로 사료되며, 또한 퇴원 후 X-ray검사나 MRI 검사 등 압박골절의 호전 양상을 확인할 수 있는 방사선 검사가 진행되지 않았다는 것이 한계점으로 남는다.

IV. 결 론

본 증례는 2020년 09월 06일부터 2020년 10월 26일까지 해운대자생한방병원에 입원한 소화불량을 동반한 급성 압박 골절 환자 1명에 대한 한약 및 침구 치료를 통해 임상 증상에 있어 유의미한 호전을 보였기에 본 증례를 보고하는 바이다.

참고문헌

1. The Korean Academy of Oriental Rehabilitation Medicine. Korean Rehabilitation Medicine. Seoul: Koonja Publishing Company; 2015, p. 74.
2. Lim JE, Kim KH, Hwang HS. The clinical study on 44 cases of patient with Thoracolumbar Compression Fracture. *Journal of Korean acupuncture & moxibustion medicine society* 2000;17(2):41-51.
3. The Korean Academy of Oriental Rehabilitation Medicine. Korean Rehabilitation Medicine. Seoul: Koonja Publishing Company; 2003, p. 65-6.
4. Schlaich C, Minne HW, Bruckner T, Wagner G, Gebest HJ, Grunze M, Ziegler R, et al. Reduced pulmonary function in patients with spinal osteoporotic fractures. *Osteoporos Int* 1998;8(3):261-7.
5. Leech JA, Dulberg C, Kellie S, Pattee L, Gay J. Relationship of lung function to severity of osteoporosis in women. *Am Rev Respir Dis* 1990;141(1):68-71.
6. Kado DM, Browner WS, Palermo L, Nevitt MC, Genant HK, Cummings SR. Vertebral fractures and mortality in older women: a prospective study. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Arch Intern Med* 1999;159(11):1215-20.
7. 巢元方. 諸病源候論. 台中: 日召人出版社; 1975, p. 1-2. 7.
8. 孫思邈. 千金療方. 서울: 행림출판사; 1975, p. 8-9. 8.
9. 張介賓. 景岳全書. 上海: 上海技術出版社; 1984, p. 450-1.
10. 趣勇. 中國骨傷方藥全書. 中國: 學苑出版社; 1995, p. 1-23.
11. Jun BC, Kim ES, Kim DS, Kim TH, Kim JY. Effectiveness of ShinBaro Pharmacopuncture on Lumbar Spinal Herniated Intervertebral Disc :

- A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves* 2011;6(2):109-19.
12. Hartrick CT, Kovan JP, Shapiro S. The numeric rating scale for clinical pain measurement: a ratio measure? *Pain Practice* 2003;3(4):310-6.
13. Brooks R, Group E. EuroQol: the current state of play. *Health policy* 1996;37(1):53-72.
14. Papaioannou A, Watts NB, Kendler DL, Yuen CK, Adachi JD, Ferko N. Diagnosis and management of vertebral fractures in elderly adults. *The American journal of medicine* 2002;113(3):220-8.
15. Kim HM, Chang BS, Lee CK. Considerations for surgical treatment of osteoporotic spinal fracture: surgical indication, approach, fixation, and graft material. *J Korean Soc Spine Surg* 2016;23(1):41-53.
16. An KC. Review Article from Symposium : Nonoperative treatment of osteoporotic vertebral compression fracture. *J Korean Fract Soc* 2009; 22(3):214-7.