

전방 십자인대 재건술 후 추나치료와 운동요법을 병행한 한방재활치료의 치료효과 증례 2

한국인¹, 신선호¹, 정진수², 김정훈², 이정한³, 고연석¹

¹우석대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

²해운대자생한방병원 한방재활의학과

³원광대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

Received : 2016. 11. 29 Reviewed : 2016. 12. 09 Accepted : 2016. 12. 13

Korean Medical Rehabilitation with CHUNA Manual Therapy and Exercise Therapy on Postoperative of Anterior Cruciate Ligament Rupture of Knee. Two Case Reports.

Kuk-In Han, K.M.D.¹, Seon-Ho Shin, K.M.D.¹, Jin-Soo Joung, K.M.D.², Jung-Hoon Kim, K.M.D.²
Jung-Han Lee, K.M.D.³, Youn-Seok Ko, K.M.D.¹

¹Dept. of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Woo-Suk University

²Dept. of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Haeundae Jaseng Korean Medicine Hospital

³Dept. of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Won-kwang University

Objective : The objective of this study is to report the effect of Korean Rehabilitation Treatment with CHUNA Manual Therapy and Exercise Therapy on Postoperative Anterior Cruciate Ligament rupture of knee.

Methods : Two patients were treated by Korean Rehabilitation with CHUNA Manual Therapy and Exercise Therapy at knee. We evaluated the effectiveness by Visual Analog Scale(VAS) and Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index(WOMAC) and Range of motion(ROM)

Results : Both patients had significant improvement on Knee ROM, VAS score and WOMAC index. Also physical examination of Knee was improved.

Conclusions : This study showed that Korean Rehabilitation Treatment with CHUNA Manual Therapy and Exercise Therapy has meaningful effect on Postoperative of anterior cruciate ligament rupture of knee. But there is a limit on this study due to sufficient number of cases. Further studies will be needed.

Key words : Anterior Cruciate Ligament Reconstruction, CHUNA Manual Therapy, Exercise Therapy, Korean Rehabilitation Treatment

■ 교신저자 : 고연석, 전북 전주시 완산구 어은로 46 우석대학교 부속한방병원 한방재활의학과
Tel : (063) 220-8626 Tel : (063) 227-6234 E-mail : koyan@hanmail.net
* 이 논문은 2016년 우석대학교 연구비에 의하여 연구되었음

I. 서론

전방십자인대는 무릎 구조물 중 완전파열이 가장 흔히 일어나는 구조물이다¹⁾. 국내에서 2015년 기준 한 해 11000여건, 2010년 이후 매년 1만건 이상의 십자인대 재건술이 시행되고 있다²⁾. 성공적인 전방십자인대 재건술은 단기 기능을 향상시키며, 뒤이어 생길 수 있는 반월판 손상의 위험을 감소시킬 수 있다³⁾. 하지만 전방 십자인대 재건술 후 고정된 이식건의 보호를 위해 장기간 고정을 하면 슬관절 강직, 근육 위축, 저위 슬개골 그리고 관절연골의 퇴화를 유발하게 된다⁴⁾. 따라서 수술 후 빠른 시간 내에 수술한 슬관절에 많은 부담이 되지 않는 범위에서 기초적인 움직임 실시하고, 시간이 경과함에 따라 적극적인 재활운동프로그램의 적용이 추천된다⁴⁾. 한방재활치료는 침구, 부항, 운동요법 등을 이용하여 체표의 경락, 경근과 경혈을 조절하거나 왜곡된 골격구조를 교정하는 치료기술을 말하며, 환부에 자극을 주어 생리적 균형조절과 기능향상을 통한 국소적인 통증 및 기능장애를 개선하는 효과뿐 아니라 전신적 건강증진에 중점을 두는 치료법이다⁵⁾.

서양의학에서는 십자인대 재건술에 대한 재활프로그램의 종류와 적용시기에 대한 다양한 연구가 이루어지고 있으며 모두 환자들의 회복과 하지 근기능에 긍정적인 영향을 미치고 있다⁶⁾.

전방십자인대 재건술 후의 재활치료에 대한 한의학의 기존 연구에서는 오 등⁷⁾의 전방십자인대파열 후 봉추나를 이용하여 치료한 증례보고와 박⁸⁾ 등의 전방십자인대파열 후 CPM(Continuous Passive Motion)을 병행한 한방치료에 대한 연구 등 십자인대 재건술에 대한 한방 재활치료 또한 회복에 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 보인다.

하지만 전방십자인대 재건술 후 추나치료와 운동요법을 병행하여 시행한 연구는 아직 미흡한 실정이다. 이에 저자는 전방십자인대 재건술 후 본원에 입원하여 추나치료 및 운동요법을 병행한 한방재활

치료로 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 대상

2015년 7월 14일부터 2016년 3월 17일까지 전방십자인대 재건술 후 우석대학교 한방병원 한방재활의학과에서 입원치료를 받은 환자 2명을 대상으로 하였다.

2. 치료 방법

1) 침 치료

침구치료에 사용된 침은 0.30×40mm 규격의 1회용 Stainless Steel 호침 (동방침구제작소, 한국)을 선용하였고, 1일 1회 시술하였다. 자침 깊이는 2cm 이내로 하였으며, 유침 시간은 15분 이내로 주 7회 시행하였다. 시술점은 통증 부위에 부종, 열감이 있는 것을 고려하여 穴性이 疎邪熱, 利關節, 祛風濕인 曲池(LI11), 化濕熱인 丘墟(GB40), 止痛인 陽谷(SI05), 祛風化濕, 祛邪防病인 足三里(ST36), 通經活絡인 太衝(IR03), 清火息風인 足臨泣(GB41) 등으로 하였다⁸⁾.

2) 추나치료

근육과 근막의 긴장 이완, 관절의 저가동성 회복, 혈액 및 임파액 순환개선, 통증완화¹⁰⁾를 목적으로 수술 주변부 근육에 주 3회 근막기법 및 관절가동기법을 시행하였다.

3) 운동 요법

체중부하, 가동범위 및 통증강도 등 환자의 상태

를 고려하여 대퇴사두근의 근력강화를 위해 Heel slide, Ankle pumping, 하지직거상, Mini-squat, Step-up 등의 운동을 주 6회 시행하였다.

4) 한약물 치료

수술 이후 발생한 근골격계 약화를 강화시킬 목적으로 본원 원내처방인 葛根續斷湯¹¹⁾(葛根 10g, 麥門冬 10g, 山藥 6g, 黃芩 6g, 蘘本 4g, 桔梗 4g, 蘿菘子 4g, 白芷 4g, 酸棗仁 4g, 桑白皮 4g, 續斷 4g, 升麻 4g, 杏仁 4g)을 기본처방으로 하여 입원기간 내 1일 2첩 분량을 120cc씩 3회 투여하였다.

5) 물리치료

물리치료는 입원기간동안 주6회 경피경근온열요법, 경근중주파요법, 혈위극초단파요법을 환부 주변근육에 15분간 적용하였고, 환측 슬관절에 CPM을 20분간 시행하였다.

3. 치료 평가

수술 후 통증 및 관절가동과 일상생활 회복 정도를 파악하기 위해 ROM, VAS, WOMAC 지수를 3일 간격으로 측정하였다.

1) 관절가동범위(Range of Motion, ROM)

슬관절의 능동적 움직임 중 굴곡(Flexion), 신전(Extension) 각도 변화를 슬관절 기능회복정도의 평가 척도로 삼았고 정상 가동범위는 굴곡 135°, 신전 0°로 정했다¹²⁾. 재건술 부위의 부종(Swelling), 열감(Pyrexia), 발적(Redness)을 측정하였고, 보행 상태 변화를 지속적으로 관찰하였다.

2) 시각 평가 척도(Visual Analogue Scale, VAS)

통증이 없는 상태를 0으로, 참을 수 없는 통증을 10으로 하여, 환자가 자신의 상태를 표시하도록 하였다. 수집이 편리하며, 치료 후의 통증 호전의 정도를 평가하기 위해 사용하였다¹³⁾.

3) WOMAC 지수(Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index, WOMAC)

WOMAC 지수는 슬관절 통증과 관련한 기능적 제한에 대한 물음으로 구성되며, 24개의 문항으로 구성되어, 슬관절 통증과 관련한 기능적 장애와 특정과제의 제한 정도를 세부적으로 통합하여 평가할 수 있다. 점수가 높을수록 증상의 악화, 활동의 제한이 있음을 나타낸다¹⁴⁾.

Ⅲ. 증 례

1. 증례1

1) 환자

임○○ (M/19)

2) 주소증

우측 슬관절 통증, 보행 장애(목발보행), 무릎 ROM 제한

3) 입원기간

2015년 7월 14일부터 2015년 8월 8일까지 (26일)

4) 과거력

특이사항 없음

5) 가족력

특이사항 없음

6) 현병력

2015년 4월경 운동 중 넘어진 후 우측 슬관절 전방십자인대 파열, 우측 슬관절 내측 반월연골관 손상으로 진단 받고 2015년 7월 13일 관절경하 전방십자인대 재건술 및 내측 반월연골관 봉합술 시행하였고 2015년 7월 14일 우측 슬관절 통증 및 가동 제한을 주소로 본원 내원하였다.

7) 이학적 검사(우/좌)

(1) Knee Flexion

Active: 0° / 135°

Passive: 0° / 135°

(2) Knee Extension

Active: 10° / 0°

Passive: 10° / 0°

(3) Swelling + / -

(4) Pyrexia + / -

(5) Redness + / -

8) 치료경과

2015년 7월 14일 통증강도는 VAS6 이었고 능동굴곡 시행 불가하며 열감, 부종, 통증으로 인해 안정가료 및 통증조절에 중점을 두었다.

2015년 7월 17일 VAS는 6에서 5.5로 비슷하였고 능동굴곡 15°, 신전 10° 가능하였다. 근력강화 운동을 시작하기 위해 앙와위에서 Ankle pumping 을 시행하였으며, 대퇴사두근 및 슬괵근 주변으로 근막이완기법 추나치료를 시작하였다.

2015년 7월 20일 열감과 통증이 감소하기 시작하여 VAS는 3.5로 감소하였고 능동굴곡 30° 가능하였다. Heel slide를 시행하였으며, 관절가동기법 추나치료 시행 시작 후 CPM적용 시작하였다.

2015년 7월 23일 통증과 부종이 많이 감소하여 VAS는 1.5로 감소하였고, 능동굴곡 50°, CPM 75° 가능하였다. 대퇴사두근 근력을 보강 하기위해 하지직거상 운동을 시행하였다.

2015년 7월 26일 VAS 1로 감소하였고, 능동굴곡 80°, CPM 85° 및 신전 5°로 신전에 호전이 있었다.

2015년 7월 29일 VAS 2로 소폭 증가하였으나, 능동굴곡 105°, CPM 110°으로 굴곡범위가 크게 증가하였다. 부종과 열감은 아직 약간 남아있었다.

2015년 8월 1일 VAS는 2로 유지중이며 능동굴곡 110°, CPM 125° 가능하였다. Mini-squat를 시행하여 30-45° 정도 가능하였다.

2015년 8월 4일 VAS는 2로 유지중이며 능동굴곡 110°, CPM 125° 및 신전 0°로 신전에 호전이 있었으며, Step-up 및 자전거운동을 시행하였다.

2015년 8월 7일 VAS는 2로 유지중이며 능동굴곡 120°, CPM 130° 가능하였다. 운동상태 양호하며 20-30분정도의 자력보행이 가능하였다.

2015년 7월 14일부터 2015년 8월 8일까지 26일간의 입원기간동안 VAS는 입원 시 6에서 퇴원시 2로, WOMAC 지수는 66점에서 10점으로 호전되었다.(Table I)

우측 슬관절 능동적 굴곡 각도는 입원 시 0°에서 퇴원 시 120°로, 신전 각도는 10°에서 0°로 향상되어 일상생활 동작 시 슬관절 기능장애 정도가 경감된 것으로 확인되었다. 또한 수술 부위 부종 및 열감이 호전되었으며 CPM 시행 각도는 0°에서 130°로 호전되었다.(Table I)

입원당시 목발 보행만이 가능하고 수술 직후 부종 및 열감 등으로 보행이 거의 불가능했으나, 퇴원시 보조기 착용 상태에서 기립위에서 100° 이상의 슬관절굴곡이 가능하면서 자력보행 및 자전거운동,

계단오르기, 균형훈련 등이 가능하였다.

2. 증례 2

1) 환자

송○○ (M/38)

2) 주소증

좌측 슬관절 통증, 보행 장애(휠체어 이용), 무릎 ROM 제한

3) 입원기간

2016년 2월 19일부터 2016년 3월 18일까지 (29일)

4) 과거력

(1) 2015년 12월부터 고혈압, 당뇨, 고지혈증 진단받은 후 약 복용 중

5) 가족력

특이사항 없음

Table I . The Change of VAS, WOMAC, ROM (Case 1, Rt Knee)

	7/14	7/17	7/20	7/23	7/26	7/29	8/1	8/4	8/7
Scale									
VAS	6	5.5	3.5	1.5	1	2	2	2	2
WOMAC	66	58	40	25	20	25	26	16	10
ROM(active)									
Flexion	0	15	30	50	80	105	110	110	120
ROM(passive)									
Flexion(CPM)	-	-	50	75	85	110	125	125	130
Extension	10	10	10	10	5	5	5	0	0



Fig. 1. Fascia chuna therapy of quadriceps femoris muscle.

6) 현병력

2016년 1월 20일 스케이트 타다가 넘어져 좌측 전방십자인대, 내측측부인대 파열 진단받고 2016년 1월22일 관절경하 전방십자인대 재건술 시행하였고 약 4주간 정형외과에서 입원치료 받은 뒤 2016년 2월1 9일 좌측 슬관절 통증 및 가동, 보행 제한을 주소로 본원 내원.

7) 이학적 검사(우/좌)

(1) Knee Flexion

Active: 135° / 30°

Passive: 135° / 80°

(2) Knee Extension

Active: 0° / 10°

Passive: 0° / 10°

(3) Swelling - / +

(4) Pyrexia - / +

(5) Redness - / +

8) 치료경과

2016년 2월 19일 통증강도는 VAS8 이었고 능동굴곡 30°, CPM 80°, 신전 10° 가능하였다. 대퇴사두근, 비복근, 슬괵근의 근막기법 및 관절가동기법 추나치료를 시작하였다. 근력강화를 위해 Ankle pumping과 Heel slide를 시행하였다.

2016년 2월 22일 VAS5로 감소하였고, 능동굴곡 45°, CPM 80° 가능하였다. 통증이 어느정도 가라앉고, 근력보강을 위해 하지직거상 운동을 시행하였다.

2016년 2월 25일 VAS4, 능동굴곡60°, CPM 95° 가능하였다. 목발보행을 시작하였다.

2016년 2월 28일 VAS4, 능동굴곡80°, CPM 100°으로 굴곡범위의 소폭 증가가 있었다. 보행능력의 향상을 위해 지지상태에서 체중부하 운동을 시행하였다.

2016년 3월 2일 VAS3.5, 능동굴곡90°, CPM 100° 가능하였다. 현재 통증 및 열감, 부종은 남아 있는 상태였다.

2016년 3월 5일 VAS6 으로 증가하였는데, 전일 시행한 Mini-squat가 비만한 체구의 환자에게 근육통을 유발한 것으로 보인다. 능동굴곡90°, CPM 100° 가능하였으며, 대퇴사두근 및 비복근 테이핑을 함께 적용하였다.

2016년 3월 8일 VAS5 로 감소하였고, 능동굴곡 90°, CPM 115° 가능하였다.

2016년 3월 11일 VAS5, 능동굴곡110°, CPM 115° 가능하였다. 보행능력 회복을 위해 체중부하를 늘리도록하여 60%까지 가능하였다.

2016년 3월 14일 VAS5, 능동굴곡120°, CPM 130°, 신전5°로 신전에 회복이 있었다. 대퇴사두근 근력 보강을 위해 Mini-squat의 횟수를 증가하였다.

2016년 2월 19일부터 2016년 3월 18일까지 29일간의 입원기간동안 VAS는 입원 시 8에서 퇴원시 5로, WOMAC 지수는 65점에서 28점으로 호전되었다.(Table II)

좌측 슬관절 능동굴곡 각도는 입원 시 30°에서 퇴원 시 120°로, 신전 각도는 10°에서 5°로 향상되어 일상생활 동작 시 슬관절 기능장애 정도가 경감된 것으로 확인되었다. 또한 수술 부위 부종 및 열감이 호전되었으며 CPM 시행 각도는 80°에서 130°로 호전되었다.(Table II)

입원당시 수술 후 남아있는 부종 및 열감 등으로 보행 및 체중부하 불가하였으나, 퇴원시 보조기 착용 상태에서 체중의 70%까지 체중부하 가능하면서 지지보행 및 자전거운동 등이 가능하였다.

Table II . The Change of VAS, WOMAC, ROM (Case 2, Lt Knee)

	2/19	2/22	2/25	2/28	3/2	3/5	3/8	3/11	3/14
Scale									
VAS	8	5	4	4	3.5	6	5	5	5
WOMAC	65	67	56	50	48	45	45	42	28
ROM(active)									
flexion	30	45	60	80	90	90	90	110	120
ROM(passive)									
flexion(CPM)	80	80	95	100	100	100	115	115	130
extension	10	10	10	10	10	10	10	10	5



Fig. 2. Fascia chuna therapy hamstring muscle.

IV. 고찰

전방십자인대 손상은 슬관절 손상 중에 흔하게 발생하고 있는 질환이며 특히 스포츠 활동에서 손상의 빈도는 발목 염좌 손상에 이어 전방십자인대 손상이 두 번째로 많은 것으로 보고된다¹⁵⁾. 전방십자인대 손상은 특히 방향 전환이나 착지를 필요로 하는 스포츠 활동 중에 많이 발생하는 것으로 알려져 있다¹⁶⁾. 일반적으로 젊고 활동적인 청장년은 수술적 치료가 고려되며, 중년이나 고령 및 생활 행동

방식을 변화시킬 수 있는 사람들에게 보존적 치료가 시도되나 청장년의 경우는 인대 재생력이 좋으므로 손상 부위와 정도에 따라서 보존적 치료를 시도해 볼 수 있다⁷⁾. 전방십자인대 손상 후 재건술은 슬관절의 기계적인 안정성과 함께 관절가동범위, 건의 온전함을 회복하는데 의의가 있으며¹⁷⁾, 수술 전의 기능으로 회복시키는 것이 최종적인 목적이다¹⁸⁾. 수술 후 재활은 매우 중요한데, 통증으로부터 완전한 회복과 관절가동범위 회복, 신경근과 고유감각기 재훈련, 근력 회복으로 인한 슬관절의 불안정

성을 감소시키는데 목적이 있다¹⁹⁾. 수술 후 이식건의 보호를 위해 장기간 고정을 하면 다양한 합병증이 많이 발생하기 때문에, 대부분 수술 후 빠른 시일 내에 재활 프로토콜을 적용하고 있는 추세이다. 또한 이식건, 고정기구, 각 개인의 상태에 따라서 안정성이 다르므로 개개인 별로 맞추어서 재활을 할 필요가 있다³⁾. 기존 한의학 연구에서는 십자인대손상의 치료에 대한 연구가 부족한 실정이고, 체계적인 한방재활치료에 대한 연구는 더욱 미흡한 상황이다.

본 증례에서는 환자의 통증 완화, 관절가동범위 회복, 일상생활로의 복귀를 목표로 침치료, 한약물치료, 추나치료, 운동 요법, 물리치료를 이용한 한방재활치료를 시행하였다. 자침은 穴性이 疎邪熱, 利關節, 祛風濕인 曲池(LI11), 化濕熱인 丘墟(GB40), 止痛인 陽谷(SI05), 祛風化濕, 祛邪防病인 足三里(ST36), 通經活絡인 太衝(IR03), 清火息風인 足臨泣(GB41)에 하였으며, 근골격계 강화를 목적으로 葛根續斷湯을 사용하였다. 추나 치료는 넓다리골은근, 중간넓은근, 가쪽 넓은근, 안쪽넓은근, 넓다리근막긴장근, 반막근, 반힘줄근 등의 부위에 근막추나 및 관절가동술을 시행하였다. 운동 요법은 환자의 상태에 따라 Heel slide, Ankle pumping, 하지직거상 운동, Mini-squat, Step-up 등의 근력강화 및 스트레칭을 시행하여 관절 구축 예방 및 보행 능력 회복을 도모하였다. 또한 균형훈련을 통해 고유수용성 감각 회복을 도모하였다.

상기 2례의 증례 모두에서는 이러한 한방재활치료를 통해 슬관절 ROM 및 VAS, WOMAC 설문지 검사에서 뚜렷한 효과가 나타났으나 회복속도에서는 다소 차이가 있었다. 증례1의 경우 입원기간동안 빠른 호전 경과를 보였다. VAS와 WOMAC의 점수도 꾸준히 호전되었고, ROM의 회복도 입원시 굴곡 0°에서 시작하여 퇴원시 굴곡 130° 가능하여 2015년 7월 13일 수술 후 2015년 8월 7일까지 Full ROM에 근접하기까지 26일이 소요되었다.

증례2의 경우도 마찬가지로 ROM 및 VAS,

WOMAC등에서 뚜렷한 호전이 있었으나, 2016년 1월 22일 수술 후 2016년 3월 14일 굴곡 130°으로 Full ROM에 근접하기까지 53일이 소요되었다. 이는 증례1의 경우 어린 나이여서 회복속도가 빨랐고, 운동 적응능력 또한 우수하여 운동요법에 반응이 좋았으며, 수술 후 즉각적인 한방재활치료를 하였고 기저질환이 없었기 때문이라고 생각된다. 증례2의 경우 당뇨, 혈압, 고지혈증 등의 기저질환을 가졌으며 나이 및 과체중의 체격으로 인해 운동 적응능력이 증례1에 비해 떨어지는 점, 수술 후 1일 이후에 바로 한방재활치료에 진입했던 증례1에 비해 한방재활치료에 진입하는 시기가 29일로 약 28일의 차이가 있었던 점으로 인해 차이가 발생한 것으로 보인다. 상기 2례의 증례 모두 전방십자인대 재건술 후 재활치료가 필요한 환자에게 한방 침구치료 및 추나치료, 운동 요법을 통해 관절 가동범위 제한 및 통증, 보행장애등의 증상등에서 많은 호전을 보였고 높은 치료만족도를 보였다.

전방 십자인대 재건술 후 4주까지는 슬관절의 염증, 부종, 통증으로 인한 대퇴사두근의 기능장애가 발생한다. 이 시기에 적절한 치료를 행하지 못하면 통증으로 인해 관절강직이 발생하거나 근위축이 심해져서 재활이 늦어지게 된다. 따라서 수술 후 관절 내 부종을 반드시 제거해주어야 한다³⁾. 본 증례 1의 경우 수술 직후 1일이 경과한 상태에서의 통증, 부종 및 열감과 더불어 슬관절의 기능장애에 대하여 적용한 한방 재활치료가 통증과 부종 및 열감의 호전, 관절의 가동범위 회복, 근력 회복에 우수한 효과를 보임을 관찰할 수 있었다. 이는 현재 일반적으로 수술 후 1차적으로 양방적 재활치료를 거치는 것에 비해 아급성기에 적용하는 적절한 한방재활치료 병행의 효과가 보다 우수할 수 있음을 기대할 수 있을 것으로 보인다.

본 연구는 기존 한의학 연구에서 증례가 많지 않았던 추나치료 및 운동 요법을 병행하여 적용한 연구라는 것과 수술 직후의 아급성기에 유의한 효과를 보였다는 점에서 그 의의가 있으나, 증례가 2례

에 불과하여 통계적 유의성을 측정할 수 없다는 점, 퇴원 후 환자의 통원치료가 진행되지 않아 일상생활 수행 동작 등에 대한 재평가 및 추적관찰이 이루어지지 않았다는 점에 아쉬움이 남는다. 전방십자인대 재건술 이후 재활치료에 대한 한의학 연구 및 보고가 부족한 실정에서 향후 한방재활치료에 대한 보고 및 연구가 지속적으로 이루어져 전방십자인대 재건술 후 체계적인 한방재활치료를 통한 효과 및 안전성 입증에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 증례에서는 전방 십자인대 파열 진단을 받고 재건술 시행후 본원 한방재활의학과에 입원한 환자 2례에 대해 추나치료 및 운동요법을 병행하여 한방재활치료를 시행하였다. 그 결과 재건술을 시행한 슬관절의 가동 범위, 평가 척도 점수, 보행 상태 및 일상생활 회복에 유의한 호전을 보여 환자의 수술 후 재활치료에 기여하였기에 이에 대한 효과성 및 지속적 연구의 필요성에 대해 보고하는 바이다.

VI. 참고문헌

1. S. Brent Brotzman. Clinical orthopaedic rehabilitation : an evidence-based approach. 3/E. Seoul:hanmibook. 2012: 211-33,284-6.
2. Health Insurance review&assessment service. Reconstruction of cruciate ligament 2010-2015. 2016 April 12[cited 2016 November 23]. Available from: URL:http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olap/DiagBhvInfo.do
3. Lee HJ, Park CW. Rehabilitation after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. J Korean Knee Soc. 2011;23(2):69-78.
4. Lee HS, Lim IS. The effect of rehabilitation training program during 8week after ACL reconstruction on muscle function & proprioception in the knee. The Korean J of Physical Education.2009;48(5):523-33.
5. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. Korean rehabilitation medicine. Seoul:KONJA. 2012:2,304.
6. Lee JW, Choi OJ. The Effect comparison of rehabilitation program of knee joint after anterior cruciate ligament reconstruction. Korean Journal of Sports Science. 2010;19(1):1011-21.
7. Oh WK, Kwon YD, Song YS. Effectiveness of Oriental Medical Therapy and Bongchuna on Anterior Cruciate Ligament Rupture of Knee, Two Case Reports. J Oriental Rehab Med. 2010;20(4):241-54.
8. Park CH, Song YK. The Clinical Case Report about Postoperative Rehabilitation for the Tear of Anterior Cruciate Ligament Treated with Korean Medical Treatment and Continuous Passive Motion. J Korean CHUNA Man Med Spine Nerves. 2016; 11(1):97-107.
9. The Acupuncture and Moxibution medicine. Seoul:Jipmoondang. 2012:345, 561-3.
10. Korean Society of CHUNA Manual Medicine for Spine&Nerves. Chuna manual medicine. Seoul:Korean Society of CHUNA Manual Medicine for Spine& Nerves. 2014:254.
11. Woosuk university medical center. The

- Book of Clinical Prescription : Woosuk university medical center. Joenju:Woosuk. 2013:340.
12. DAVID J. MAGEE, Derrick Sueki. Orthopedic physical assessment atlas and video. Seoul:Elsevier Korea. 2012:350.
 13. Wang JM, Kim DJ. Assessment of the Spinal Pain Using Visual Analogue Scale (VAS). J of Korean Society of Spine Surgery. 1995;2(2):177-84.
 14. Ko TS, Kim SY, Lee JS. Reliability and Validity of the Korean Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) Osteoarthritis Index in Patients with Osteoarthritis of the Knee. J Oriental Rehab Med. 2009;19(2):251-60.
 15. Jennifer MH, Randall D, Julie A. Epidemiology of collegiate injuries for 15sports : summary and recommendations for injury prevention initiatives. J Athl Train. 2007;42(2):311-9.
 16. Beynnon BD, Johnson RJ, Abate JA, Fleming BC. Treatment of anterior cruciate ligament injuries, Part I. Am J Sports Med, 2005;33(10):1579-602.
 17. Oh SJ, Yang SJ, Ha JK, Seo JG, Choi JY, Kim JG. The Effectiveness of Joint Position Sense Test in Evaluating the Proprioceptive Function after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. The Korean J of Sports Medicine. 2011; 29(2):83-8.
 18. Kim DH, Park WH. The Correlation of the Evaluation of Quality of Life Depends on Knee Strength after 1-Year an Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. The Korean J of Sports Medicine. 2014; 32(2):139-43.
 19. Lee GJ, Kim BR, Kim JT, Lim IS. The Effects of Exercise Rehabilitation Program during 12 weeks after ACL Reconstruction on the Function Index, Muscle Activation, and Agonist/Antagonist Ratio in the Knee Joint. The Korean J of Physical Education. 2013;54(2):483-94.