

요추 수술 후 급성기 통증 환자에 대한 통합의학 표준임상경로 임상시험 프로토콜

김병준* · 신병철[†] · 황만석[‡] · 신경민[‡] · 허 인[§] · 임경태* · 박인화* · 손동욱^{||} · 황의형*[†]
부산대학교 한방병원 한방재활의학과*, 부산대학교 한의학전문대학원 임상의학3부[†], 한국한의학연구원 임상연구부[‡],
부산대학교 한방병원 한의약임상연구센터[§], 양산부산대학교병원 신경외과^{||}

An Integrative Care Model of Clinical Pathway Approach for Acute Pain after Back Surgery: A Protocol for Clinical Trial

Byung-Jun Kim, K.M.D.* , Byung-Cheul Shin, K.M.D.[†] , Man-suk Hwang, K.M.D.[‡] ,
Kyung-Min Shin, K.M.D.[‡] , In Heo, K.M.D.[§] , Kyeong-Tae Lim, K.M.D.* ,
In-Hwa Park, K.M.D.* , Dong-Wuk Son, M.D.^{||} , Eui-Hyoung Hwang, K.M.D.*[†]

Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Pusan National University Korean Medicine Hospital*, Third Division of Clinical Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University[†], Clinical Research Division, Korea Institute of Oriental Medicine, Daejeon, Republic of Korea[‡], National Clinical Research Center for Korean Medicine, Pusan National University Korean Medicine Hospital[§], Department of Neurosurgery, Yangsan Pusan National University Hospital^{||}

This study was supported by the Korea Institute of Oriental Medicine (K17123).

RECEIVED September 14, 2017
REVISED September 29, 2017
ACCEPTED October 10, 2017

CORRESPONDING TO
Eui-Hyoung Hwang, Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Pusan National University Korean Medicine Hospital, 20 Geumo-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 50612, Korea

TEL (055) 360-5951
FAX (055) 360-5509
E-mail taichi@pusan.ac.kr

Objectives Clinical pathway (CP), is management plans that display goals for patients and have led to improve outcomes for many diseases. In Korea, Interest in Korean medicine's stabilization (Clinical pathway, Clinical Practice Guideline) is increasing, But the number of studies is scare.

Method and Analysis This trials composes nonequivalent control group pre-test-posttest design to conduct clinical pathway trial for the acute pain after back surgery. The subjects were 10 control patients with back surgery, and 10 experimental patients with application of integrative CP. Each group patient will observed 6 weeks, We check validation of CP. Also we compared the patient's status using the pain, function, Quality of life index between the two groups.

Discussion This trial is the first CP for the acute pain after back surgery using integrative medicine concepts. Aim of this trial is to find the effectiveness and validity of clinical pathway for acute pain after back surgery. (J Korean Med Rehabil 2017;27(4):111-119)

Key words Clinical pathway, Acute pain after back surgery, Integrative medicine, Protocol

Copyright © 2017 The Society of Korean Medicine Rehabilitation

서론»»»»

요추 수술의 대표적 질환으로는 요추간관 탈출증, 척추 전방 전위증, 요추관 협착증, 척추 분리증, 척추 불안전증 등이 있으며 그 증상은 대개 요통, 하지 저림, 방사통, 감각 이상, 보행장애 등의 증상이 나타나며 심한 경우 일상 생활 및 직장생활에 지장이 생길 정도이다^{1,2)}. 요추 수술은 대개 보존적 치료나 경막외 차단술, 후관절 차단술 등의 시술로도 효과가 없을 때 주로 시행되게 되며³⁾ 수술 방법은 추간관 제거술, 척추 후궁 절제술, 척추 고정술이 주로 사용된다⁴⁾. 이러한 척추 수술 관련 비용은 2015년 건강 보험 심사평가원 연구 결과 주요 수술 중 가장 높은 진료 비용이 청구 되었으며 수술 빈도 또한 4위에 파악될 정도로 다빈도 고비용의 치료 영역이다⁵⁾.

표준임상경로(Clinical Pathway)란 산업 현장에서 생산 상 문제가 발생하는 단계를 찾아서 파악하기 위하여 처음 개발된 것으로 비용 절감과 질 향상을 목적으로 만들어졌다⁶⁾. 의료 현실에서도 고비용, 중증도가 높은 질환에 대하여 비용 절감 및 환자의 진료 향상을 위하여 보건 의료 전문가들에 의하여 CP 개발이 지속되어 왔으며, 김 등⁷⁾의 연구에서는 이를 통하여 재원 일수를 경감시키며 의료 진 간의 변이를 감소시켜 임상적 진료 효과를 개선할 수 있다. 또한 편의성, 효율성을 증대하여 진료의 질적 수준을 유지, 향상시켜 줄 수 있다고 보고하였다.

요추 특정 질환이 전체 수술에 관련한 국내 의과 CP는 2편 발표되었으며 김 등⁸⁾은 1999년에 요추 후궁 절제술에 대한 CP를 발표하였고, 유 등⁹⁾은 2000년에 요추간관 제거술, 척추경나사못 고정술 등 다양한 요추 수술 방법이 포함되어 있는 CP를 보고하였다.

현재 의학에 보완 대체의학을 같이 병행하거나 국내 현실에서 의학과 한의학을 병행한 통합 의학이나, 의과와 한의과의 협진에 대한 관심이 높아지고 있으며, 국가적으로는 한의학의 진료 표준화 작업이 진행되고 있는 현 시점에서 국내에서 한의과 관련 CP는 거의 전무한 실정이다. 이러한 과정에서 고비용, 다빈도 질환인 요추 수술에 관하여 의과/한의과가 통합 치료하는 CP를 개발 중에 있다. 기존에 시행한 전문가 집단의 타당도 검증 설문지¹⁰⁾를 토대로 개발된 요추 수술 후 급성기 예비 표준임상경로를 실제로 시행해보는 임상 타당도 검증 임상 연구를 시행하고자 한다.

본 연구를 통하여 급성이 요추 수술 후 예비 표준임상 경로가 얼마나 타당하고 효과적인지 파악하며, 연구 진행 상의 문제점이나 요구 사항, 결과를 분석하여 예비 표준 임상경로를 수정하여 보다 나은 최종 표준임상경로를 구축할 것이다.

대상 및 방법»»»»

1. 연구 디자인

본 연구는 비교 연구의 일종인 비동등성 대조군 사전-사후 디자인(Nonequivalent control group pretest-posttest design) 형식이다. 총 연구기간은 6주이며 선정 기준에 적합하며 수술 후 통합치료를 받기로 한 통합 치료군은 양산부산대병원에서 약 2주일, 부산대학교 한방병원에서 2주일간 입원치료를 시행하게 되며 전체적인 관리 및 치료의 과정은 개발된 예비 표준임상경로(Appendix 1)에 맞추어 진행하며 주 1회 경과 관찰한다. 퇴원 1주일 후 1회의 경과 관찰 조사를 한다. 일상 치료군은 일반적인 수술 후 치료를 받게 되며, 약 2주일간의 양산부산대병원에서의 치료 후 추가적 처치가 필요할 시 환자의 의사 또는 주치의의 지시에 따라 수술을 제외한 처치를 받을 수 있다. 표준임상경로는 사정, 처치, 의뢰, 투약, 교육 등의 항목을 가지고 있다¹¹⁾.

2. 대상 환자

1) 선정 기준

- 요추 수술 후 5일 이내인 환자
- 통증척도인 Visual Analogue Scale (VAS)가 50 mm 이상 또는 기능적 척도 Oswestry Disability Index (ODI)가 25 이상인 자
- 19세 이상 70세 이하인 자
- 임상시험 참여에 동의하고 동의서에 서명한 자

2) 제외 기준

- 치료 효과나 결과의 해석을 방해할 수 있는 다른 만성적인 질환이 있는 경우: 심혈관계 질환, 신장질환, 당뇨병성 신경병증, 치매, 간질 등

- 침 치료가 부적합하거나 안전하지 않을 수 있는 자: 출혈성 질환자, 항응고제 치료를 받는 자, 감염의 우려가 있는 중증 당뇨병 환자, 중증의 심혈관 질환자
- 임신을 한 자 또는 임신을 계획 중인 자
- 정신질환자
- 다른 임상시험에 참여 중인 자
- 연구 참여 동의서 작성이 곤란한 자
- 기타 연구자가 판단하기에 임상시험 참여가 곤란한 자

3. 환자 모집

본 연구의 연구 알림은 병원 내의 홍보 포스터를 제작, 부착하여 광고 시행한다. 요추 수술을 시행한 환자 또는 요추 수술을 계획 중인 환자가 광고를 보거나 연구진의 소개에 의하여 문의하게 되면 연구에 대해 설명하고 자발적 참여 의사를 물어본다. 만약 자발적 참여 의사를 밝힌다면 연구 간호사 또는 연구 담당자에게 연락 연구 동의서를 작성, 환자의 선정 제외 기준의 여부를 확인하는 스크리닝 과정을 진행하게 된다. 이후 스크리닝 과정에서 본연구에 적합하다면 본인의 의지에 따라 통합의학적 치료를 받을지 여부를 선택하게 되며 이를 설명하는 동의서를 작성하게 된다. 하지만 담당이나 주치의의 판단하 양방병원 입원기간이 2주 이상 필요할 것으로 예상되거나 합병증, 감염 발생 위험이 높은 환자는 본 연구 대상에서 제외된다.

4. 연구 대상군

- 통합 치료군: 통합치료에 동의하고 양산부산대병원 재원 시 통합의료 치료를 받은 자이며 양산부산대병원 퇴원 시 VAS 5 이상 또는 ODI 25점 이상으로 부산대한방병원에 입원한 환자 10 case.
- 일상 치료군: 통합치료를 동의하지 않았으며 일반적 치료를 따르며 수술을 제외한 자유로운 치료를 받는 환자 10 case.

5. 치료 환경

통합치료는 양산부산대병원에서는 요추 수술을 시행하는 신경외과, 부산대학교 한방병원에서는 한방재활의학과가 참여하였다. 두 병원은 협진 시범사업에 선정되어 상호 간의 긴밀한 협조 관계를 갖추고 있으며, 요추 수술 후 예비 표준임상경로 개발 또한 함께 하였다.

6. 연구 순서

본 연구는 요추 수술 후 표준임상경로의 유효성 및 타당성을 평가하는 비동등성 대조군 연구이다. 총 6주 동안 관찰되며 전체적인 관리 및 치료의 과정은 통합 치료군은 예비 표준임상경로(Appendix I) 일상 치료군은 치료기관의 자율에 따르며 주 1회 경과 관찰을 거치게 된다(Fig. 1).

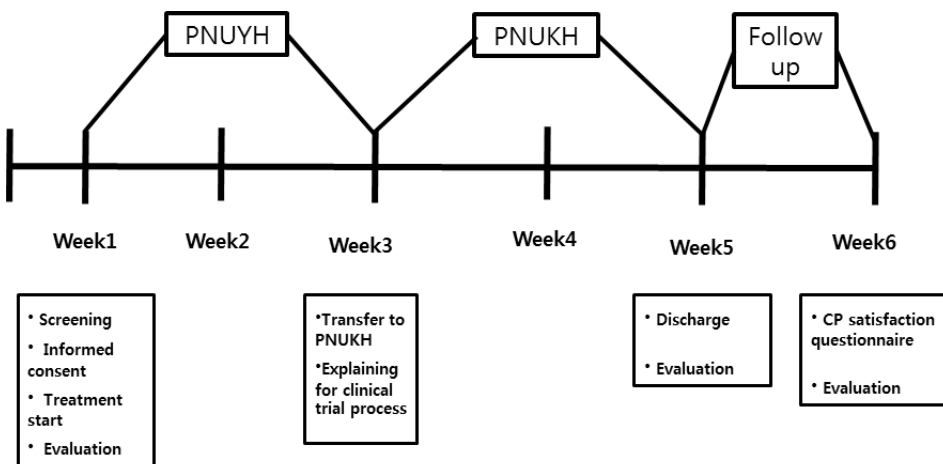


Fig. 1. Flow of clinical pathway trials.

7. 중재

본 협진 치료군의 중재는 의과 및 한의과에서 일반적으로 행해지는 진료이며 치료 내용 및 방식은 전문가 설문 및 합의를 거쳐서 개발된 예비 표준임상경로를 따른다¹⁰⁾. 수술 후 의과에서는 진통제 및 항생제 처치가 주를 이루며 의과 입원시에는 침 치료, 한의과 입원시에는 침(일반침, 전침, 이침), 추나, 물리치료, 환자교육이 주를 이루며 세부 내용은 다음과 같다. 통합 치료군은 한의학적 치료 및 서양의학적 치료를 모두 수행할 수 있으며 일상 치료군은 서양의학적 치료 및 물리요법을 받는다.

1) 침(일반 침, 전침)

침은 길이 0.25×40 mm인 1회용 호침(동방침구제작소, 서울)을 사용, 임상시술 경험 3년 이상인 한의사가 시술한다. 유침시간은 15분으로 하며 시술 혈자리는 수술 후 3주까지는 주, 슬관절 이하 원위취혈로 수술 후 4주차에는 양측 족태양방광경 혈(BL23, BL24, BL25, GB30, BL26, BL60, BL32, BL40, KI3, GV3, ST36 등) 기본으로 자침하게 되며 한의사의 판단에 따라 혈자리를 추가로 선택하여 치료한다. 치료 횟수는 의과 입원기에는 주 3회 내외, 한방병원 입원기에는 하루에 2번 시행한다. 전침 치료는 한의사가 판단하기에 필요시 ES-160 (ITO co. LTD, Japan)를 이용하여 해당 경혈점에 전기자극기 및 악어 클립을 이용하여 시행한다.

2) 추나요법

추나요법은 환자의 상태에 맞는 기법을 시행하게 되며 수술한 지 얼마 되지 않았기 때문에 경직된 근육과 조직을 대상으로 하는 근막 기법을 위주로 환자에게 부담이 적은 기법부터 시행한다. 치료 회수는 한방병원 입원기에 주 3회 내외로 시행한다.

3) 한약

한약은 한방병원 입원시에만 복용하게 되며 한방병원 입원 1주차에는 급성기임을 고려하여 어혈제거의 효과를 지닌 처방(당귀수산, 보양환오탕, 혈부축어탕, 신통축어탕, 당귀활혈탕 등)¹²⁾ 위주로 투여한다. 한방병원 입원 2주차에는 한의사의 판단하에 어혈제거에서 통증 조절로 투약 목표를 변경하여 통증 조절을 위한 처방(소경활혈

탕, 활락탕, 장척탕, 속요탕 등) 위주로 투여하며 1일 3회 복용하도록 한다.

4) 물리요법

물리치료는 요추 부위를 위주로 경근간섭저주파(EF-150/OG Giken) 15분, 핫팩 또는 콜드팩 10분을 한방병원 입원 시 1일 1회 시행한다.

5) 이침

이침은 0.18×1.3 mm인 1회용 피내침(동방메디칼, 충남 보령)을 사용하며 한의사의 판단에 따라 귀 대이론 하 각부에 분포한 혈자리 선택을 하여 치료한다. 시술은 한의사가 판단하기에 필요시 시행하게 되며 유침시간은 1일 내외로 소양감 호소시 즉시 제거한다.

6) 환자교육

환자에게 각 질환에 대한 생리, 병리, 역학 교육을 하며 환자에게 바른 자세를 교육한다. 또한 각 환자의 상태 및 기간에 맞추어서 운동법을 교육하며 한방병원 퇴원시에도 가능한 운동법을 교육해준다^{13,14)}.

7) 의과적 치료

기존에 받고 있는 서양의학적 통증 조절을 위한 약물요법(Acetaminophen, NSAIDs, SAIDs, Opiate 계열 등) 및 물리치료 허용하며 기왕력으로 인한 복용 약물을 허용한다. 또한 주사치료(NSAIDs, SAIDs, Opiate 계열 등) 허용한다.

8. 결과 분석

임상시험 전 성별, 생년월일, 연령(만 나이), 신장, 체중, 체온, 혈압, 맥박수 등 활력징후, 병력조사, 이학적 검사를 하게 된다. 임상시험 후에 표준임상경로에 대한 만족도를 물어보며, 입원기간의 적정성, 표준임상경로 중재 중 추가되거나 개선되어야 할 요구 사항에 대해서도 물어본다.

임상시험 동안 관찰하는 항목은 다음의 표와 같다 (Table I).

Table I. Schedule for Data Collection and Outcome Measurement of Clinical Pathway Trials

| Period | Screening | Active treatment | | | D/C | Follow up |
|---------------------------------------|-----------|------------------|--------------|--------------|-----|-----------|
| | | PNUYH week | PNUKH week 1 | PNUKH week 2 | | |
| Informed consent form | ○ | | | | | |
| Demographic survey | ○ | | | | | |
| LBP history, Characterization | ○ | | | | | |
| Confirm inclusion/exclusion criteria | ○ | | | | | |
| Confirm suitability for trials | ○ | | | | | |
| Check symptoms and medication changes | | qd | qd | qd | ○ | ○ |
| Numeric Rating Scale | ○ | qod | qd | qd | ○ | |
| Oswestry Disability Index | | once | once | once | ○ | ○ |
| EuroQol-5Dimensions | | once | once | once | ○ | ○ |
| CP satisfaction questionnaire | | | | | | ○ |
| Check adverse reaction | | qod | qd | qd | ○ | ○ |

9. 주 평가 항목

1) Pain intensity scale: Visual Analogue Scale (VAS)

환자가 느끼는 통증을 파악하기 위한 시각적 척도로써 10 cm 길이의 선에 한쪽 끝은 통증이 없음을 다른 편의 끝은 상상 가능한 가장 심한 고통을 기록하도록 되어 있다. 이 선에 환자가 현재 통증을 어떻게 느끼는지 표시하도록 한다.

10. 이차 평가 항목

1) Survey for compliance

매일의 처치 및 환자 관리 내용을 개발된 예비 표준 임상경로 내용과 비교하여 그 차이를 분석한다¹⁵⁾. 또한 연구 참여 환자의 치료에 관여한 의료진을 대상으로 개방형 설문을 통하여 개발된 통합의학적 예비 표준임상경로의 임상 타당도를 검증한다.

2) EuroQol-5Dimensions (EQ-5D)

EQ-5D는 건강 상태를 다각적인 측면에서 평가한 후, 기능 수준별로 미리 부여된 선호 점수를 이용하여 특정 건강 상태의 질 가중치를 간접적으로 계산하는 방법으로 여러 가지 간접적 측정 방법 중 가장 널리 사용되고 있다. EQ-5D는 유동성, 자기관리, 일상생활, 통증 불편감, 불안 우울 등 삶의 질과 관련된 5종류의 요소를 측정한다.

3) Adverse events

임상 시험 과정에서 나타나는 바람직하지 않고 의도 되지 않은 질병, 증상 등을 말하며 임상 시험 과정에서 시행한 시술과 반드시 인과관계를 가져야 하는 것은 아니다. 주로 치료행위와 연관성이 의심되는 반응, 중대한 이상 반응 발생 빈도 등을 파악하며 환자의 증상 보고, 연구자의 관찰을 통해 수집, 군간 발생 빈도를 파악한다.

4) CP satisfaction questionnaire

통합치료군과 일상 치료군은 수술 6주 후에 모든 조사는 종결되며 만족도, 요구도 조사를 시행한다. 표준임상 경로에 대한 만족도를 물어보며, 입원기간의 적정성, 표준임상경로 중재 중 추가되거나 개선되어야 할 요구 사항에 대해서도 물어본다.

11. 통계 및 분석

시험 대상자들의 치료 행태가, 개발된 통합의학적 표준임상경로에 적합한지 순응도를 관찰한다. 또한 각 시험 대상자에 대한 치료 전과 치료 후의 VAS (Visual Analogue Scale) 값의 치료 전후의 변화량 차이를 구하여 통합 치료의 유효성을 검정할 계획이다. 2차 측정 변수인, ODI, EQ-5D 또한 치료 전후 변화량 차이를 비교하여 검정할 것이다. 또한 만족도, 요구도 조사를 통하

여 개발된 통합의학적 예비 표준임상경로의 임상 타당도 및 만족감을 검증한다. 이상반응은 환자의 증상 보고, 연구자의 관찰 등을 통해 수집되고, 이상반응 발생 빈도는 Chi-square test 혹은 Fisher's Exact test로 검증한다.

고찰»»»»

본 연구는 요추 수술 후 급성기 환자를 대상으로 의과/한의학의 통합 의료 서비스의 프로세스의 최적화하기 위하여 예비 CP의 타당도 및 유효성을 알아보고자 하는 비동등성 사전-사후 대조군 임상 연구로 질병관리본부에 등록(KCT0002381)되어 있는 연구이다.

현재 한의과 관련 CP 연구는 매우 부족한 실정이다. 독립적인 한의과 CP는 없으며 유일하게 존재하는 CP는 의과/한의학의 협진 의료 서비스 최적화를 위한 CP¹⁶⁾이다. 이는 질환이나 단일 범주에 대한 CP가 아니라 협진 의료 서비스에 대한 CP로 한의과에서도 단일 질환에 대하여 CP 개발에 대한 노력이 필요할 것으로 보인다. 그 대상으로는 수술 환자나 중증도 질환이 유리하다고 생각되며 의과에는 많은 CP가 존재한다¹⁷⁻¹⁹⁾. 한의과에서 CP 개발이 잘 이루어지지 않는 이유는 CP가 비용 효과 중심, 중증 질환, 의료와 간호의 질 향상에 초점이 맞춰져 있고 다른 연구에 비해 관심이 상대적으로 적었기 때문이라 생각한다²⁰⁾. 특히 한의과 치료가 의과의 수술적 치료나 중증질환 치료에 비해서 저비용이어서 비용 효과 중심 측면에서는 고려되지 않았을 수 있다. 하지만 한의과에서도 중증질환과 의료 서비스 향상적 측면에서의 CP는 충분히 만들어질 수 있다고 생각한다. 이러한 상황에서 본 연구는 질적 향상과 의료 서비스 향상 측면에서 의미가 있을 것으로 생각되어 본 CP를 만들고자 한다.

과거 전문가 집단의 타당도 검증을 위한 설문지¹⁰⁾ 결과를 바탕으로 하여 요추 수술에 관한 전문가(신경외과, 한방재활의학과 전문의)들이 3차례 회의하여 타당도 기준 재산정, 필요 항목 추가, 의료 현실에 맞지 않는 부분(양방병원 입원 기간 등) 수정을 통하여 예비 표준임상경로(Appendix I)를 만들었다. 본 연구는 의과에서 수술 한 5일 이내의 환자를 포함 대상으로 하여 환자가 의과에 입원하였을 때 외래로 침 치료를 받을 수 있다. 의과 퇴원

후 한방병원으로 전원하여 예비 표준임상경로에 해당하는 치료를 받으며 필요하다면 의과에서 검사나 치료를 추가로 받을 수도 있다. 또한 급성기 수술 환자이기에 감염에 관련하여 한방치료의 안전성 측면을 확보하기 위하여 ESR과 CRP를 필수로 의뢰할 예정이다.

본 연구에서 통합치료를 받은 분이 2주 안에 대조군에 비해 빠른 회복을 기대한 점도 있다. 수술 받은 병원에서 2주 입원 기간 동안 통합치료를 받아서 통증 지표나 기능 지표가 일정 수준이 되면 본 CP를 지속하지 않고 퇴원, 일상생활로 복귀하게 된다. 하지만 의과의 요추 수술 CP의 경우 퇴원일을 지정하거나 2주 이내의 경우가 대부분^{8,9,21)}이며 임상에서도 수술의 종류와 관계없이 보통 2주 정도 입원 후 퇴원을 시키게 되는데 이때 환자는 통증이나 일상생활의 불편감이 있는 경우가 많다. 따라서 본 CP는 기존 양방 CP와 달리 양방병원 재원기에 침치료를 시행하며 한방병원 추가 입원 가능하여 보다 회복된 상태로 일상생활에 복귀할 수 있도록 하였다. 또한 한방병원에서 입원시 응급실이나 새로운 양약처방을 받거나 통증 감소시 양방병원 퇴원약 조절을 쉽게 하여 환자가 통증 관리에 도움을 줄 수 있게 하였다.

본 연구의 단점으로는 환자가 선호도에 따라 군 선택을 결정할 수 있는 연구 디자인이어서 표본 선정 편파(selection bias)가 발생할 수 있다²²⁾. 또 다른 단점으로 경제적 측면을 들 수 있다. CP의 주요 목적 중 하나가 비용효과성이다. 하지만 예비 CP는 의과에서 이루어지는 치료에 한 의과적 치료를 추가로 하는 방식이다. 따라서 경제적 비용이 추가로 발생하는데 입원치료의 경우 그 비용이 상당하다. 그러므로 치료 효과 또는 기능적 향상의 효과가 뛰어나야 본 CP가 의미 있을 것이다. 따라서 향후 완성된 CP를 활용한 비교 효과 분석 연구가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구의 장점으로는 CP라는 것이 한의과에는 연구가 잘 안된 분야이며, 처음으로 치료 방식만 있는 CP가 아닌 사정, 처치, 활동, 교육 등을 포함하는 한의과 CP를 만들려고 한다는 점이다. 또한 통합의료 CP로서 의과/한의학의 통합 치료를 추구하고 있어 그 의의하는 바가 크다. 특히 수술 후 급성기 환자라는 점에서 의과의 반대로 인하여 한의과 진료가 어려운 영역이었으나 상호보완적 관점으로 의과의 거부감 없이 한의과 진료 영역을 넓힐 발판을 마련하였다.

본 임상 연구의 목적은 최종 CP를 만드는 것이다. 실제 임상에서 환자에게 시행한 타당도를 따져보고 이를 바탕으로 예비 CP에 포함되어 있지 않은 중재(약침, 뜸, 진통제 등)가 필요한지, 예비 CP에 들어가 있으나 실제로 타당도가 낮아 삭제할 항목이 있는지를 파악하여 전문가들의 회의를 통하여 최종 CP를 개발할 수 있게 할 임상 연구이다. 또한 예비 CP가 얼마나 유효성이 있으며 안전성이 있는지 밝힐 예정이다.

결론»»»»»

본 연구는 의료의 질 향상과 비용효과성을 높이기 위한 기초 작업으로, 요추 수술 후의 환자를 관리하는 CP의 개발에 관한 연구이다.

1. 과거 전문가 집단이 시행한 설문을 바탕으로 전문가 집단이 임상적 상황을 고려하여 예비 표준임상경로를 만들었다.
2. 요추 수술을 시행한 입원 환자들을 대상으로 통합의학적 예비 표준임상경로를 직접 적용한 사례 연구를 통해 표준임상경로의 임상 타당도를 검증한다.
3. 통합 치료군과 일상 치료군을 비교하여 유효성 여부를 확인하며 통합 치료의 안전성을 확보한다.
4. 한의학적 치료와 서양의학적 치료의 통합적 치료의 활성화를 통하여 통합 치료체계의 구축에 이바지할 것으로 기대된다.

References»»»»»

1. The Korean Neurosurgical Society. Neurosurgery. Seoul : Jung-ang. 2010.
2. Lee YH, Park IS. Effect of Exercise After Surgery on Pain, Muscle Strength of Legs, and Disability of Daily Living Activity of Patients with Lumbar Spinal Disease. Chungnam National University. 2012.
3. Kwon YJ, Choi CS. The Neural Blockades for Low Back Pain and Radicular Pain in Patients. J Korean Neurosurg Soc. 2003;33:271-5.
4. Health Insurance Review and Assessment service. Development of quality evaluation model through preliminary evaluation of spinal surgery. 2008.
5. Health Insurance Review and Assessment service. Major surgery statistics in 2015. 2016.
6. Song KY, Kim SN, Park JH. Critical Pathway for Operable Gastric Cancer. J Korean Gastric Cancer Association. 2005;5(2):95-100.
7. Kim EH, Kim CK, Lee SK, Park SK. Development of a Clinical Pathway for Gastrectomy and Effect of Its Implementation in One Tertiary Hospital. 2003;10(2): 176-89.
8. Kim SS, Roh YS. Development of a Critical Pathway for the Patients following Lumbar Laminectomy. The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing 1999; 11(4):772-84.
9. You KH, Tyu KS. Development of a critical pathway for the patients following spinal disc surgery. J of East-west Medicine 25;3:75-97.
10. Lim KT, Heo I, Kim BJ, Shin BC, Son DW, Kim CY, Hwang EH. The Survey on Contents Validity of 'Preliminary Critical Pathway for Acute Postoperative Pain after Back Surgery'. Journal of Korean Medicine Rehabilitation 2016;26:(4) 77-83.
11. Beyea SC. Critical Pathways of for Collaborative Nursing care. Addison_wesley Nursing : Benjamin Publishing. : 1996.
12. Professor of Korean physiotherapy medicine. Physiotherapy. Seoul : Younglim : 1999.
13. Kim HJ, Lee JS. Postoperative Rehabilitation of Lumbar Spine. The journal of KSCM. 2001;2(1):111-20.
14. Kjellby-Wendt G, Styf J, Carlsson SG. Early active rehabilitation after surgery for lumbar disc herniation: a prospective, randomized study of psychometric assessment in 50 patients. Acta orthopaedica Scandinavica. 2001;72(5):518-24.
15. Hong YM. Development of a Clinical and a Patient Pathway for Patients with Total Hip Replacement. Kwandong medical Journal. 2000;4:1 147-62.
16. Oh KE, Bak WK, YAng HI, Han SS, Yoo MC, Park SC Lee SC. Development of Clinical Pathway and Analysis of Clinical Patterns for Optimizing the Integrative Medical Service. The Journal of The Korea Institute of Oriental Medical Diagnostics. 2012;16(2):23-32.
17. Ueda A, Saito T, Ueda M, Ijichi T, Nakatsuka T, Matsumoto J, Yamaga Y, Hishikawa H, Tanaka H, Tanaka Y, Yamamichi K. Introduction and PDCA-Management of a Liaison-Clinical Pathway with Cancer Patients after a Curative Operation. Gan To Kagaku Ryoho. 2015 Oct;42(10):1197-201.
18. Laursen EL, Rasmussen BK. A brain cancer pathway in clinical practice. Dan Med J. 2012 May;59(5):A4437.
19. Tarin T, Feifer A, Kimm S, Chen L, Sjoberg D, Coleman J, Russo P. Impact of a common clinical pathway on length of hospital stay in patients undergoing open and minimally invasive kidney surgery. J Urol. 2014 May;

- 191(5):1225-30.
20. Park HO, Cho KJ, Kim RS, Ko SM, Kim JC, Ock CM. Effect of Critical Pathway of Lumbar Posterolateral Fusion in Spinal Stenosis. *J. of Korean Orthop. Assoc.* 2002;37:392-7.
21. Chung SB, Lee SH, Kim ES, Eoh W. Implementation and Outcomes of a Critical Pathway for Lumbar Laminectomy or Microdiscectomy. *J Korean Neurosurg Soc.* 51:338-42.
22. Thompson CA, Arah OA. Selection bias modeling using observed data augmented with imputed record-level probabilities. *Ann Epidemiol.* 2014;24(10):747-53.

Appendix I. 요추 수술 후 급성기 통증 환자의 예비 표준임상경로

| 항목 | 양방병원 재원기 | 양방병원 퇴원 및 한방병원 전원시 | 한방병원 입원 1주차 | 한방병원 입원 2주차 | 퇴원 시 |
|----|---|---|--|--|--|
| 사정 | <input type="checkbox"/> V/S check <input type="checkbox"/> ROM <input type="checkbox"/> VAS <input type="checkbox"/> ODI (VAS 5 이상 또는 ODI 25점 이상) <input type="checkbox"/> Acupuncture (주 3회 이상, 슬관절, 주관절 이하로만 자침) | <input type="checkbox"/> V/S check <input type="checkbox"/> ROM <input type="checkbox"/> VAS <input type="checkbox"/> ODI (VAS 5 이상 또는 ODI 25점 이상) | <input type="checkbox"/> V/S check qd <input type="checkbox"/> VAS; daily <input type="checkbox"/> ODI; weekly <input type="checkbox"/> Acupuncture 부위 감염 확인 → 이외 동일 <input type="checkbox"/> Acupuncture bid (원위취혈 위주) <input type="checkbox"/> EAcupuncture (필요 시) <input type="checkbox"/> Chuna manual therapy qod (근막 기법 위주) <input type="checkbox"/> Phy-Tx qd <input type="checkbox"/> 통증 호소 시 추가처치 (이침, 파프 등) 시행 <input type="checkbox"/> Normal ambulation (필요시 ward/walker 사용) | → <input type="checkbox"/> 동일 <input type="checkbox"/> Acupuncture bid (근위취혈 병행) → <input type="checkbox"/> 동일 | <input type="checkbox"/> V/S check <input type="checkbox"/> ROM <input type="checkbox"/> VAS <input type="checkbox"/> ODI |
| 활동 | <input type="checkbox"/> Normal ambulation (필요시 ward/walker 사용) | | <input type="checkbox"/> Normal ambulation (필요시 ward/walker 사용) | <input type="checkbox"/> 동일 | <input type="checkbox"/> Normal ambulation |
| 의뢰 | <input type="checkbox"/> 한방 상담 (고강도의 통증이 빈발하거나 지속 시 필요할 경우) | <input type="checkbox"/> 양방검사 consult (필요 시) (CBC, LRFT, electrolyte, UA, X-ray, MRI, Bone Scan 등) <input type="checkbox"/> ESR, CRP는 필수 <input type="checkbox"/> po-med (필요 시) | <input type="checkbox"/> 문제항목 F/U (CRP 0.5 mg/dL 이상, ESR 15.0 mm/h 이상 시 최소 주당 1회 F/U) <input type="checkbox"/> ER transfer (BT 38도 이상 fever or 극심한 통증 호소 시) | <input type="checkbox"/> 동일 | <input type="checkbox"/> 양방 검사 consult (필요 시) (CBC, LRFT, electrolyte, UA, X-ray, MRI, Bone Scan, po-med 등) <input type="checkbox"/> ESR, CRP (필수) <input type="checkbox"/> po-med (필요시) |
| 기타 | | <input type="checkbox"/> chuna therapy 시술시 동의서작성 | <input type="checkbox"/> herbal medicine (이혈제거 위주) | <input type="checkbox"/> Herbal medicine (pain control 위주) | |
| 투약 | <input type="checkbox"/> po-med | | | | |
| 교육 | <input type="checkbox"/> 한방-치료 병행 계획 설명 <input type="checkbox"/> 한방-치료 병행 계획 설명 <input type="checkbox"/> 한방-치료 병행 계획 설명 | <input type="checkbox"/> 한방 임원치료 필요성 안내 <input type="checkbox"/> 한방치료 계획 설명 <input type="checkbox"/> 임원치료 일정 안내 | <input type="checkbox"/> 보행운동 지도(BR시 통증 없을 경우) <input type="checkbox"/> 침상 자가운동 교육(평지 15분간 보행 시 통증 없을 경우) | | <input type="checkbox"/> 통일치료 안내 <input type="checkbox"/> 임상생활관리 교육 <input type="checkbox"/> 자가운동 교육 |