



# 퇴행성관절염(고관절, 수지관절염) 한의표준임상경로 적용연구 프로토콜

한수지<sup>1</sup> · 홍예진<sup>2</sup> · 남동우<sup>2</sup> · 김정록<sup>2</sup> · 선창우<sup>3</sup> · 하서정<sup>3</sup> · 김민정<sup>3</sup>

<sup>1</sup>상지대학교 한의과대학 사상체질학교실, <sup>2</sup>경희대학교 한의과대학 침구의학교실, <sup>3</sup>상지대학교 한의과대학 침구의학교실

## Hip and Finger Degenerative Arthritis Case Series Protocol for Applying Korean Medicine Clinical Pathway

Suzy Han<sup>1</sup>, Yejin Hong<sup>2</sup>, Dongwoo Nam<sup>2</sup>, Jeongrok Kim<sup>2</sup>,  
Changwoo Seon<sup>3</sup>, Seojeong Ha<sup>3</sup>, Minjeong Kim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean Medicine, Sangji University,  
<sup>2</sup>Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Korean Medicine, Kyunghee University,  
<sup>3</sup>Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Korean Medicine, Sangji University

**Objectives :** The aim of this study is to set out case series study protocol to complete clinical pathway (CP) of hip and finger degenerative arthritis by applying CP, based on Korean medicine clinical practice guideline developed by clinical experts, to clinical field. **Methods :** The treatments included Manual acupuncture, acupoint injection, electroacupuncture, laser acupuncture, cupping, moxibustion, chuna, and physiotherapy. They were conducted in the 2nd week of admission and 4th week of out patient department (OPD) days. We carried out 10-point Likert scale questionnaires on the clinical usefulness and the satisfaction of patients and staff after applying CP. Appropriateness and improvement on patients were conducted using a 10-point Likert scale. An open-ended questionnaire was also conducted to ask if there was any requirement to be added. **Results :** In past research studies, there were no related studies about Korean medicine CP on hip and finger degenerative arthritis. Final version of CP is going to be completed based on the questionnaire. **Conclusions :** This evidence-based case series study protocol is expected to contribute development of hip and finger degenerative arthritis.

**Key words :** case series protocol, clinical pathway, hip and finger degenerative arthritis, Korean medicine, clinical practice guideline

### 서 론

퇴행성관절염은 관절을 보호하는 연골이 퇴화하거나 마모되고, 관절 가장자리에 골극이 형성되면서 염증과 통증이 생기는 질환이다. 건강보험심사평가원 국민관심질병통계(2022)에 따르면 퇴행

성 관절염으로 한의 진료를 받은 환자 중 60대의 요양급여비용총액이 35.8%로 가장 많고 70대(26.4%)와 50대(15.2%)가 그 다음을 따르며, 성별에 따른 요양급여비용총액 비율은 여성 환자가 78.9%를 차지하였다. 특히 퇴행성 관절염으로 한의 진료를 받은 환자 수는 303,523명인데, 관절염증으로 한의 진료를 받은 환자 수가

Received February 24, 2024, Revised February 27, 2024, Accepted February 28, 2024

Corresponding author: **Minjeong Kim**

Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Korean Medicine, Sangji University, 83 Sangjidae-ro, Wonju 26338, Korea

Tel: +82-33-741-9289, Fax: +82-33-741-9141, E-mail: goodykmj@hanmail.net

본 연구는 한국보건산업진흥원의 한의약혁신기술개발사업(근거기반 지침개발) 지원에 의하여 이루어진 것임(HF21C0127).

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

349,749명이라는 것을 고려하였을 때 높은 비율을 차지한다<sup>1)</sup>. 그리고 한방 외래 다빈도 질병 현황에 의하면, 2022년 기준 지난 3년간 관절 질환 중에서 기타 관절증(수지관절 포함, 46위)으로 진료를 받은 인원이 두 번째 높은 순위를 차지하였고, 기타 관절염(퇴행 관절염 포함, 54위)이 뒤를 이었다<sup>2)</sup>.

표준임상경로(clinical pathway, CP)란 의료종사자 및 다른 직원이 진료의 지연과 자원 소모량을 최소화하기 위해 특정 진단이나 시술 등 의료행위 절차를 가장 효율적인 순서대로 진행하는 구조화된 경로이다<sup>1)</sup>. 특정 진단 혹은 과정에 기반한 환자 상담, 검사, 처치, 식이, 투약, 안정성, 교육 등의 전반적인 환자 관리 과정을 포함한다<sup>2)</sup>.

국내에서 퇴행성관절염과 관련된 표준진료지침 문헌의 경우 2014년 서울특별시립병원<sup>3)</sup>과 국립중앙의료원에서 보고한 지방의료원 표준지침 개발과 적용 연구가 있는데, 퇴행성관절염(슬관절염)에 대한 슬관절전치환술 CP 개발에 국한되었다<sup>4)</sup>. 한의과에서의 CP 개발도 비수술환자를 대상으로 하는 퇴행성관절염(슬관절염)을 2023년부터 개발하고 있어, 한의임상진료지침을 활용하여 퇴행성관절염(고관절, 수지관절염)에 대한 CP를 개발한 연구는 없다.

본 연구는 퇴행성관절염(고관절, 수지관절염) 한의표준임상진료지침(Korean medicine clinical practice guideline)을 기반으로 하여 임상 전문가들의 협의로 고안한 CP를, 한방병원의 고관절 및 수지관절 퇴행성관절염 환자들에게 적용한 사례를 수집하기 위한 프로토콜이다. 연구진들은 CP를 적용하여 정상적인 의사소통이 가능한 만 19세 이상 79세 미만의 고관절 및 수지관절 퇴행성관절염 환자들을 통원 또는 입원 치료하고 CP에 대한 만족도와 요구도를 평가한 것들의 사례수집연구(case series collection study) 프로토콜을 보고하는 바이며, 향후 이 기록들을 분석하여 CP를 최종 개발할 목적이다.

## 본 론

### 1. 대상

#### 1) 선정기준

(1) 고관절 및 수지관절의 퇴행성관절염을 진단 받고 진료를 위해서 내원한 환자

(1) URL: <https://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapMfrnIntrsIlnsInfoTab3.do/>

(2) URL: <https://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapHifrqSickInfoTab1.do/>

(2) 만 19세 이상 79세 미만인 자

(3) 정상적인 의사소통이 가능한 자

#### 2) 제외기준

(1) CP 적용 당시 심각한 전신적 급성질환을 가지고 있는 자  
(2) 결과의 해석을 방해할 수 있는 만성질환이나 심각한 심리적 또는 정신적인 문제가 있는 자

(3) 한국어를 이해하거나 표현할 능력이 부족한 자

(4) 기타 시험자의 판단에 의거 CP 적용에 부적합하다고 판단된 자

#### 3) 연구 대상자 수

총 대상자 수: 10명(다기관 모집)

(1) 상지대학교 부속한방병원: 5명

(2) 경희대학교 한방병원: 5명

## 2. 연구 윤리

본 연구는 상지대학교 부속한방병원 연구윤리심의위원회의 승인(SJIRB-Human-24-001) 및 경희대학교 한방병원 연구윤리심의위원회의 승인(2022-11-001-002)을 거쳐 시행하였다.

## 3. 연구 설계

본 연구는 사례수집연구(Case series collection study)이며, 총 4주간 실시한다. 퇴행성 고관절염 및 수지관절염으로 한의치료를 받기 위해 상지대학교 부속한방병원 및 경희대학교 한방병원에 내원한 환자를 대상으로 기 개발한 1차 한의표준임상경로(Supplementary data)를 적용한다. 선정기준에 해당하는 환자는 주 2회 이상 4주간의 외래 또는 2주간의 입원 치료를 시행한다. 치료 시작 시에 평가 지표를 기준으로 확인하고, 치료 종결시 평가 지표를 결과적으로 확인하며 환자 만족도 조사(Supplementary data)를 실시한다. 그리고 치료 종결시 치료에 참여한 의료진의 만족도 조사(Supplementary data)도 시행한다(Fig. 1).

## 4. 중재

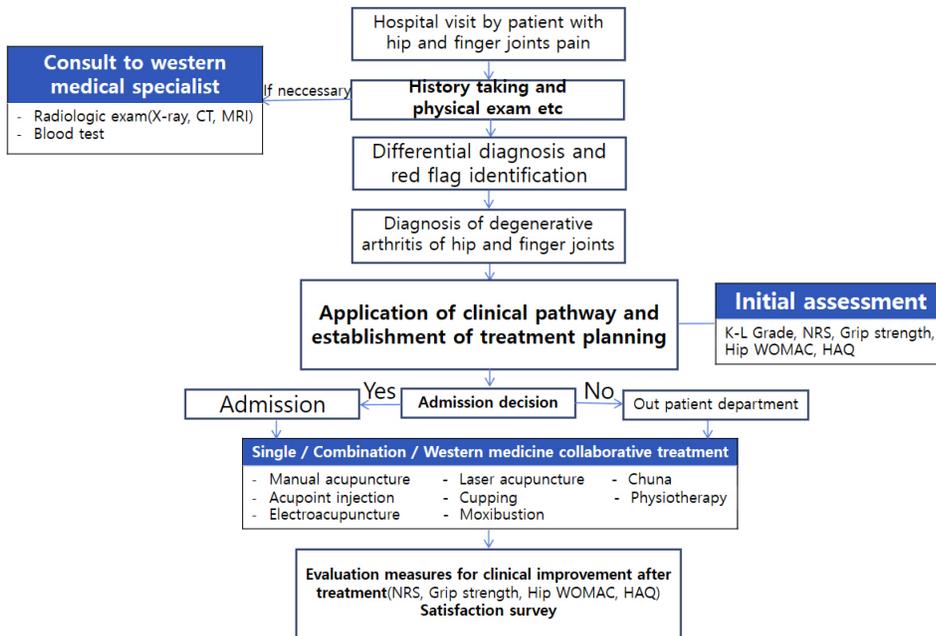
### 1) 한의학적 치료

(1) 침치료

임상수술경험 3년 이상의 한의사가 시술하였고, 유침 시간은 20분, 치료 빈도는 하루 1회, 주 2회 이상 시행한다. 자침 깊이는 표피 자극 보다는 혈위별 통상적인 자침 깊이를 적용하며, 수기법을 통해 득기감을 유발한다.

가. 퇴행성 고관절염

치료시에는 길이 0.25×40 mm 또는 장침(규격)인 1회용 호침



**Fig. 1. Flow of clinical pathway.**  
K-L grade : Kellgren-Lawrence classification scale, NRS : numerical rating scale, WOMAC : Western Ontario and McMaster universities osteoarthritis index, HAQ : health assessment questionnaire.

(동방침구제작소, 보령, 서울)을 사용한다. 치료 혈자리는 퇴행성 고관절염은 족태양방광경의 경혈점, 대전자 주변의 아시혈, 거료(GB29), 환도(GB30), 양릉천(GB34), 협계(GB43), 내정(ST44), 장요근, 대퇴직근, 대퇴근막장근, 중둔근, 소둔근의 통증유발점을 활용한다.

나. 퇴행성 수지관절염

치료시에는 길이 0.25×30 mm 또는 수지침(규격)인 1회용 호침(동방침구제작소, 보령, 서울)을 사용한다. 양계(LI5), 외관(TE5), 양곡(SI5), 완골(SI4), 함곡(LI4), 중저혈(TE3)과 아시혈 및 압통점 등에 자침한다.

(2) 전침

치료 경혈에 자침 후 침전기자극기(GP-302N [Goodpl, Korea])를 통하여 빈도는 2/100 Hz 교차하여 약간의 근육 연축이 나타나며 환자가 견딜 수 있는 강도로 20분 시술한다.

(3) 약침

봉약침, 중성어혈약침, 황련해독탕약침 등을 선택할 수 있고, 봉약침 치료를 시행하기 전에는 전 피부반응검사(skin test)를 시행하여 봉독치료에 대한 피부 반응을 먼저 확인한다. 1주 2회 이상의 빈도로 20,000:1 농도의 봉약침을 시술한다.

가. 퇴행성 고관절염: 대전자 주변의 아시혈, 거료(GB29), 환도(GB30) 등에 치료경과 및 병증의 상태에 따라 치료 농도를 변경한다.

나. 퇴행성 수지관절염: 양계(LI5), 외관(TE5), 양곡(SI5), 완골(SI4), 함곡(LI4), 중저(TE3)과 원위지절(distal interphalangeal,

DIP)관절, 근위지절(proximal interphalangeal, PIP)관절의 아시혈 및 압통점 등에 초기에는 각 혈위에 0.05~0.1 cc 정도만 사용하여 반응을 본 후, 치료 횟수 당 0.05~0.1 cc씩 증량한다.

(4) 레이저침 치료

640~830 nm의 파장의 적외선 레이저를 레이저치료기(PT-100 CRADLE [(주)엠아이원, Korea])를 사용하여, 함곡(LI4), 양지(TE4) 및 수지원위지관절, 수지근위지관절을 포함한 아시혈 등에 적용한다. 한의사의 판단하에 필요한 경우에 레이저침 치료를 시행한다.

(5) 추나 치료

환자의 상태와 병증에 적합한 기법을 적용하되 한의사의 판단하에 필요한 경우에 추나 치료를 시행한다.

가. 퇴행성 고관절염: 고관절 교정(Thrust) 및 심부조직마사지, 근육 이완, 고관절 주변 근육 신전 후 교정(Thrust) 등

나. 퇴행성 수지관절염: 경직된 근육과 인대를 이완시키는 기법을 중심으로 좌위 요수근관절 관절가동기법, 좌위 척수근관절 관절가동기법, 좌위 중수근관절 관절가동기법 등

(6) 물리치료

간섭파 치료기(STI-500 [(주)스트라텍, Korea])를 통하여 4,000 Hz 안팎의 중주파로 교류전류를 사용해 10~15분 시행하며, 핫팩은 물탱크 속에 담겨두었다가 치료할 때 꺼내어 수건 또는 핫팩용 커버로 싸서 15~20분간 적용한다. 온열치료는 50~58℃의 온도로 20분간 통증 부위에 핫팩을 적용한다. 운동치료는 고관절 또는 수지관절의 움직임을 최대로 증가시키는 신전운동을 위주로, 운동치료사의 지도하에 시행한다. 치료 빈도는 일 1회, 주 2회 이상

시행한다.

(7) 한약치료: 필요한 경우 환자의 병증과 상태에 따라 처방을 고려할 수 있다.

가. 퇴행성 고관절염: 오적산, 독활기생탕 등

나. 퇴행성 수지관절염: 소풍활혈탕, 영선제통음, 구미강활탕, 대강활탕 등

(8) 기타 한의치료

① 뜸

전자뜸(온뜸 [(주)테크노사이언스, Korea])을 고관절 및 수지관절에 시술한다. 1회 시술 시 20분 유지하며, 치료 빈도는 일 1회, 주 2회 이상 시행한다. 환자가 열감이나 불편감을 호소할 경우 즉시 제거한다.

가. 퇴행성 고관절염: 대전자 주변의 아시혈, 거료(GB29), 환도(GB30) 등에 시행한다. 퇴행성 수지관절염에서는 양계(LI5), 외관(TE5), 양곡(SI5), 완골(SI4), 합곡(LI4), 중저(TE3)과 원위지절관절(DIP), 근위지절관절(PIP) 등

나. 퇴행성 수지관절염: 양계(LI5), 외관(TE5), 양곡(SI5), 완골(SI4), 합곡(LI4), 중저(TE3)과 원위지절관절(DIP), 근위지절관절(PIP) 등

② 부항

건식 부항(유관법) 또는 자락 관법(습부항)을 1회용 멸균부항컵을 이용하여 고관절 및 수근관절의 압통점과 아시혈에 시술한다. 시술 시간은 1회 약 5분 정도, 시술 빈도는 1일 1회로 주 2회 시행하며, 환자가 통증이나 소양감을 호소할 경우 즉시 제거한다.

③ 한방파스

1회용 한방파프(제일한방, 서울, 한국)를 통증 부위에 부착한다 (1매 [10×14 cm<sup>2</sup>, 14 g] 중 황백연조엑스 98 mg, 치자연조엑스 46.2 mg, 산초 30% 에탄올연조엑스 42 mg, 살리실산글리콜 280 mg, L-멘톨 140 mg, dl-카파 70 mg, 토크페롤아세테이트 42 mg, 글리시리진산 4.2 mg, 젤라틴 등). 부착 시간은 1일 1회 8시간 이내로 하며, 다음 파프를 부착시 휴식기를 가지거나 다른 부위로 이동하여 부착한다. 환자가 소양감이나 열감을 호소하거나, 피부 발적이 발생한 경우 즉시 제거한다.

## 2) 통상적 치료

(1) 환자 교육

① 퇴행성 고관절염: 자가운동, 생활 습관 등

② 퇴행성 수지관절염: 자가운동, 생활 습관 등

(2) 병행 약물

기존 가지고 있는 질환을 치료하기 위한 약물의 복용을 허용한다. 그리고 통증 조절이나 치료 목적의 의과적 약물 요법(aceta-

minophen, non-steroidal anti-inflammatory drugs, steroidal anti-inflammatory drugs, opiate 등)의 투약을 병행한다.

## 5. 관찰 항목 및 평가 지표

선정기준을 만족하는 환자를 대상으로 CP 적용 전 성별, 연령, 키, 몸무게, 혈압, 맥박수, 과거력 및 병력 조사를 시행하였다. CP 적용 과정에서 치료 과정과 계획의 교육하고, 증상 및 약물의 변화를 관찰하였고, 필요시 의과 또는 타과로 진료의뢰를 하였다. 치료 과정에서 침, 약침, 레이저침, 부항, 뜸, 한약, 추나, 한의물리요법 등이 시행되었다. 평가 지표로 K-L Grade (Kellgren-Lawrence classification scale)<sup>5)</sup>, NRS (Numerical rating scale), Hip WOMAC (Western Ontario and McMaster universities osteoarthritis index)<sup>6)</sup>, HAQ (health assessment questionnaire)<sup>7)</sup>, Grip strength, CP 만족도 설문지 및 이상 반응을 관찰하였다(Table 1).

## 6. 만족도 및 요구도 평가

연구 대상자의 설문을 통하여 퇴행성관절염 CP에 대한 만족도와 요구도를 평가한다. 입원 치료 2주차 또는 외래 치료 4주차에 CP에 대한 만족도를 10점 척도 설문지로 분석한다. CP 중 개선 또는 추가되어야 할 항목은 개방형 질문을 통하여 수집한다.

## 7. 최종 한의표준임상경로 개발

본 연구에서 진행하는 환자 만족도 및 요구도 조사의 결과와 진료에 참여한 의료진의 만족도 및 요구도 조사의 결과를 반영한다. 그리고 전문가 집단을 대상으로 CP에 대한 타당도 조사의 결과를 분석하여 최종 퇴행성 관절염 CP를 개발한다.

## 고 찰

퇴행성관절염은 관절을 보호하고 있는 연골의 점진적인 손상이나 퇴행성 변화로 인해 관절을 이루는 뼈와 인대 등에 손상이 일어나서 염증과 통증이 생기는 질환이다. 주로 체중부하가 많은 슬관절, 고관절에 가장 빈발하고, 이어서 수지관절과 경추에도 잘 발생한다. 최근 노인 인구가 급증하면서 초고령 사회에 가까워지며, 그에 따라 자연히 퇴행성관절염의 발병도 증가하는 상황이다.

보건복지부에선 제4차 한의약육성발전종합계획(2021~2025)을 수립하여, 산후풍, 류마티스관절염, 소아식육부진, 퇴행성고관절·수지관절염, 금연, 전립선증식증, 골절후유증, 월경전증후군, 자율신경실조증, 산전관리(임신오조) 등 10개 질환에 대한 한의표

**Table 1.** Data collection schedule and outcome measurement

Period	Baseline	Midterm evaluation	Final evaluation
	1st visit	Admission week 1 OPD week 2	Admission week 2 OPD week 4
Demographic survey	o		
History taking and medication	o		
Vital sign & weight	o		
Confirm inclusion/exclusion criteria	o		
Schedule education	o		
Symptoms and medication changes		o	o
Korean medicine treatment		o	o
Manual acupuncture, acupoint injection, electroacupuncture, laser acupuncture treatment, cupping, moxibustion, herbal medicine, chuna, physiotherapy			
Evaluation measures	o		o
NRS, grip strength, hip WOMAC, HAQ			
Satisfaction survey			o
Adverse effect			o

OPD : outpatient department, NRS : numerical rating scale, WOMAC : Western Ontario and McMaster universities osteoarthritis index, HAQ : health assessment questionnaire.

준임상진료지침 및 CP 개발을 추진하고 있다. 그러나 현재까지 퇴행성관절염(고관절, 수지관절염)에 대해 한의표준임상진료지침을 활용한 CP 개발에 대해 연구된 바는 없다.

이에 본 연구에서는 다양한 한의학적 치료법에 대한 CP 개발 사업단의 작성 지침에 따라 침, 전침 치료, 약침, 레이저침, 추나, 물리치료, 한약 등의 치료법에 대하여 한의단독 치료, 한의복합 치료, 한양방복합치료의 세 가지로 분류하였다. 한의단독 치료란 한의학적 치료법중 단일 중재의 효과를 보는 것이며, 한의복합 치료는 2개 이상의 한의 치료를 병행할 때 한의단독 치료나 양방치료의 효과에 차이가 있는지 비교하는 것을 말한다. 그리고 한의복합 치료의 경우 통증 조절이나 치료를 목적으로 의과적 약물을 복용하는 환자에게 다양한 한의학적 치료를 병행하는 것까지 협진 치료로 포함하여 CP를 제작하였다.

본 연구의 한계점은 수집 환자 수가 10명으로 적다는 것이며, 2021년 11월 17일부터 30일까지 대한한 의사협회에 등록된 한의사를 대상으로 한 설문조사로 보면 퇴행성 고관절염 또는 수지관절염 환자의 평균 치료 기간에 대해 '1개월~2개월 미만'과 '2개월~3개월 미만'이 각각 28.6% 및 21.5%<sup>8)</sup>를 차지한 것을 고려할 때 본 연구에서 계획한 4주의 치료 기간도 비교적 짧은 한계가 있다. 마지막으로 본 연구 기관인 한방병원에선 사용 가능한 치료 항목들이 추후 다른 의료기관에서도 사용 가능한지 여부는 고려하지 못한 점에서 한계가 있다.

그러나 본 연구는 한의학적으로 퇴행성관절염(고관절, 수지관절염)의 치료 효과를 보기 위한 연구가 아니라, 한의학적 치료에 대하여 임상 전문가의 합의를 통해 고안한 CP 만족도 및 요구도를

평가한 사례들을 수집하기 위한 연구 프로토콜이다. 특히 조사 항목 중 치료 방법별 만족도 및 요구도에 대한 기록을 참고하여, 향후 환자와 의료진을 아울러 불필요한 시술이나 관리 절차를 줄이는 등 최종 CP 개발에 이바지할 목적이다<sup>9)</sup>.

다만 통상적으로 수술에 따른 입원을 요하는 질환에서 수술 후 합병증이나 입원 기간을 관리할 때와 비교하면, 비용 효과적인 면에선 상대적으로 저렴한 비용을 필요로 하는 질환의 CP 만족도나 요구도를 평가하는 것에 대한 기대치가 낮아 보일 수도 있다. 그러나 한방의료기관에서 시행하는 치료에 대해 수립한 표준 과정을 임상 환자 대상으로 적용함으로써 현장에서의 환자 치료 및 관리를 파악할 수 있다는 점에서 여전히 의미가 있다<sup>10)</sup>. 특히 CP 적용 사례들이 의과 협진 치료를 포함하는 면에서도 CP 최종 개발에 이바지할 수 있어 의의가 있다.

본 연구에서 수집한 사례들을 향후 분석함으로써 퇴행성관절염(고관절, 수지관절염)에 대한 효과적인 CP를 최종 개발하고, 합리적인 비용으로 양질의 의료서비스를 제공할 수 있기를 기대한다. 그리고 향후 다른 연구에서도 다양한 의료기관에 CP를 적용하여, CP 최종 개발에 통계적 근거를 제공할 수 있기를 기대한다.

## Acknowledgement

None.

## Funding

본 연구는 한국보건산업진흥원의 한의약혁신기술개발사업(근거기반 지킴개발) 지원에 의하여 이루어진 것임(HF21C0127).

## Data availability

The authors can provide upon reasonable request.

## Conflicts of interest

저자들은 아무런 이해 상충이 없음을 밝힌다.

## References

1. Lawal AK, Rotter T, Kinsman L, Machotta A, Ronellenfitsch U, Scott SD, et al. What is a clinical pathway? Refinement of an operational definition to identify clinical pathway studies for a Cochrane systematic review. *BMC Med.* 2016 ; 14 : 35. <https://doi.org/10.1186/s12916-016-0580-z>
2. Coffey RJ, Richards JS, Carl S, LeRoy SS, Schoville RR, Baldwin PJ. An introduction to critical paths. *Qual Manag Health Care.* 2005; 14(1) : 46-55. <https://doi.org/10.1097/00019514-200501000-00006>
3. Lee YS. Research for standardizing quality of healthcare service. *Seoul : Boramae Medical Center.* 2014 ; 1-173.
4. Nam HW. Development and applying standards clinical pathway for regional public hospital. *Seoul : National Medical Center.* 2014 ; 1-312.
5. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 1957 ; 16 : 494-502. <https://doi.org/10.1136/ard.16.4.494>
6. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmit CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to anti-rheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol.* 1988 ; 15 : 1833-40.
7. Fries JF, Spitz P, Kraines RG, Holman HR. Measurement of patient outcome in arthritis. *Arthritis Rheum.* 1980 ; 23 : 137-45. <https://doi.org/10.1002/art.1780230202>
8. Erjavec K. Team members and patients' views on cost-effectiveness of (integrated) clinical pathway. *J of Med Sci.* 2022 ; 10(E) : 219-24. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8049>
9. Wang B, Chen D, Zhou HW, Shi HX, Xie Q. Influence of clinical pathways used the hospitals of traditional Chinese medicine on patients hospitalized with stroke: a systematic review and Meta-analysis. *J Tradit Chin Med.* 2017 ; 37(2) : 159-64. [https://doi.org/10.1016/s0254-6272\(17\)30039-0](https://doi.org/10.1016/s0254-6272(17)30039-0)
10. Seon CW, Hond YJ, Park KB, Kim JR, Nam DW, Kim YE, et al. A web-based survey research on clinical practice patterns of Korean medicine treatment for degenerative arthritis of hip and finger joints. *J Korean Med.* 2022 ; 43(4) : 33-51. <https://doi.org/10.13048/jkm.22045>