ORIGINAL ARTICLE

pISSN 1226-6396, eISSN 2234-4942
J of Oriental Neuropsychiatry 2024;35(4):353-363
https://doi.org/10.7231/jon.2024.35.4.353

JON Journal of Oriental Neuropsychiatry

우울증의 한의표준임상경로 개발 및 시범 적용 연구

이승호*,†,‡, 김윤나*,†,‡, 전예림*,†,‡, 조성훈†,‡,§

경희대학교 일반대학원 임상한의학과*, 경희대학교 한의과대학†, 경희의과학연구원 동서의학연구소 신경과학연구부‡, 경희대학교 한의과대학 신경정신과교실§

A Study on the Development and Application of Korean Medical Critical Pathway of Depression

Seung-Ho Lee*,†,‡, Yunna Kim*,†,‡, Yerim Jeon*,†,‡, Seung-Hun Cho†,‡,§

*Department of Clinical Korean Medicine, Graduate School, Kyung Hee University, †College of Korean Medicine, Kyung Hee University, ‡Research group of Neuroscience, East-West Medical Research Institute, WHO Collaborating Center, Kyung Hee University, §Department of Neuropsychiatry, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

Received: October 28, 2024
Revised: December 6, 2024
Accepted: December 6, 2024

Correspondence to
Seung-Hun Cho
Department of Neuropsychiatry, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital, Kyung Hee University Medical Center, 23 Kyungheedae-ro, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea.
Tel: +82-2-958-9184
Fax: +82-2-958-8113
E-mail: chosh@khmc.or.kr

Acknowledgement
This research was supported by a grant from the Korea Health Technology R&D Project through the Korea Health Industry Development Institute (KHIDI) funded by the Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea (grant number: HF21C0036).

Objectives: To examine treatment outcomes and cost of the Korean Medical Critical Pathway (CP) in the treatment of depression.

Methods: This was a retrospective study. A total of 60 patients who fulfilled all the information relevant to this study were included after reviewing the electronic medical record (EMR). Among them, 30 patients who met at least 70% of the CP were assigned to the CP group and 30 patients who did not meet the CP were assigned to the non-CP group. A comparison was made between the two groups regarding their demographic characteristics, clinical characteristics, economic indices, and satisfaction with care. Clinical indices of the two groups before and after treatment were also compared.

Results: The CP group exhibited notable reductions in the treatment period, number of hospital visits, cost of treatment, and subsequent visit fees when compared to the non-CP group. However, changes in questionnaire scores that indicated clinical improvement and satisfaction of care were not statistically significant between the two groups.

Conclusions: This study demonstrated the efficacy of CP in the treatment of depression, particularly in terms of reducing treatment duration, hospital visits, and associated costs. While clinical outcomes were comparable between the two groups, the CP approach demonstrated advantages in reducing healthcare utilization and costs for depression management. This could lead to enhanced patient outcomes and reduced healthcare costs at the national level.

Key Words: Major depressive disorder, Depression, Clinical practice guideline of Korean Medicine, Critical pathway, Retrospective study.

Copyright © 2024 by The Korean Society of Oriental Neuropsychiatry. All rights reserved.
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.

I. 서론

우울증은 인구 저변에 분포하는 매우 흔한 정신장애로, 일반적으로 삶의 질을 떨어뜨리고 상당한 증상 중증도를 지니며 역할 장애와 관련이 있는 질환이다[1]. 전 세계적으로 주요 우울 장애(major depressive disorder, MDD)의 발생률은 매년 증가하고 있으며, 이로 인해 경제적, 사회적 부담 또한 증가하고 있다[2]. 우울증은 높은 유병률을 보이며 질병 부담 또한 상당하며 그 부담은 점점 늘어날 것으로 추정된다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO; 2021)에 따르면 주요우울장애를 포함한 우울장애가 전 세계적으로 장애보정생존년수(Disability-Adjusted Life Years, DALYs)의 상당 부분을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 또한, 국제 질병 부담 연구(The Global Burden of Disease Study, GBD)에 따르면 우울증은 장애로 인한 건강손실년수(years lost due to disability, YLD)에 상당한 영향을 미치며, 전 세계적으로 장애를 일으키는 주요 원인 중 하나로 밝혀졌다. 2022년 건강보험심사평가원에서 발표한 2017년부터 2021년까지의 우울증 진료현황 분석에 따르면 우울증 환자는 2021년 환자 수 93만 3,481명으로 2017년 대비 35.1% 증가하였으며 1인당 진료비 56만 4,712원, 2017년 대비 28.5% 증가하였다[3]. 이러한 우울증의 증가추세와 진료비의 증가는 치료비용뿐만 아니라 가족의 부담, 직장 업무 능률 저하와 같은 사회적 손실 부담이 더 크다는 문제를 안고 있으므로 이를 위한 적극적 해결 방안이 필요하다. 대한민국 보건복지부 역시 우울증의 심각성을 인식하고 '제5차 국민건강증진종합계획(2021～2030)'에서도 주요 과제로 지정하였으며, 주요 정책 과제 중 하나가 '정신건강증진 및 자살 예방'임을 밝혔다[4].

이처럼 주요 우울 장애는 사회적인 문제로 대두하고 있으며 이에 한의학적 치료를 위하여 중국, 일본 그리고 한국에서는 한의약 분야의 임상진료지침 개발이 이루어진 상태이다. 중국에서는 WHO의 후원으로 수행된 임상연구 및 문헌을 근거로 우울증 중의순증임상실천지남(中医顺证临床实践指南)이 출판되었으며, 일본에서는 우울증에 대하여 2013년 일본동양의학회에서 개발한 한방치료 Evidence Report 2013에 한약 사용 가이드라인을 제시하고 있다[5]. 한국에서는 2016년 한국한의학연구원에서 대한한방신경정신과학회와 함께 우울증 한의표준임상진료지침(clinical practice guideline [CPG] of Korean Medicine)을 개발하였다[6]. 기존에 개발된 우울증 한의표준임상진료지침은 우울증에 대한 정의, 임상 현황 및 한의학적 치료방법을 제시하였고, 특히 한의 단독치료와 더불어 한의과・의과 복합치료에 대한 근거 수집 및 분석을 통해 적절한 치료방법을 제시하고 한의치료에 대한 신뢰성을 강화하려 하였다.

우울증 한의표준임상진료지침이 개발되었으나, 임상 현장에 적용하기 위해서는 우울증 환자를 정확하게 평가하고 치료할 수 있는 구체적인 프로세스의 개발이 필요하였고 이를 위한 임상경로(Critical Pathway, CP)가 개발되었다. CP는 임상적 판단을 지원하고 특정 질환에 대한 표준화된 치료과정에 대한 관리 옵션을 제시하여 치료 결과를 개선하기 위한 정보 자원이다[7]. 이러한 CP는 임상 진료 패턴, 이용률 및 환자 입원 기간의 변동성 감소, 치료, 외래 및 전체 비용 감소, 입원 환자 사망률 감소와 관련이 있으며 일부 환자 그룹에 대한 실험실 평가 및 치료를 간소화하고 표준화하는 것을 목표로 임상의에게 지침을 제공한다[8,9]. 현재 이와 같은 CP는 개발되었지만 실제적인 임상 적용을 통한 평가는 부재하였다[10]. 이에 본 연구를 통해 우울증 한의표준임상진료지침을 기반으로 개발된 우울증 표준임상경로를 임상현장에 적용하여 그 유효성을 확인하고자 하였다.

이에 기존에 개발된 우울증 한의표준임상진료지침을 기반으로 개발된 CP를 이용하여 임상 적용을 통한 평가를 진행하려고 하였다. 외래 초진 환자 중 우울감을 호소하는 환자를 대상으로 기존 개발된 4종의 CP 중 한방병원 CP를 기반으로 하여 내원하여 치료받은 환자들의 차트를 바탕으로 후향적 연구를 진행하였다. 인구사회학적 특성 및 임상적 특성에 대한 비교가 이루어졌으며 치료기간, 내원 빈도, 총 진료비, 평균 진료비용, 초진 진료비용, 재진 진료비용, 진료 만족도, 치료 척도 설문지 변화량을 비교하여 기 개발된 CP의 유효성을 확인하고자 하였다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상 및 방법

1) 우울증 CP

본 연구에 적용된 한방병원용 CP는 초진 시 병력청취와 함께 자살위험도를 사정하고, Diagnostic and Statistical

Manual of Mental Disorders (DSM)-5를 근거로 우울증을 진단하며, 이후 치료의 방향을 및 우울감 평가를 위하여 Korean version of the Hamilton depression rating scale (K-HDRS), Beck Depression Inventory-II (BDI-II), Korean version of Geriatric Depression Scale (GDS-K), State-Trait Anxiety Inventory (STAI), State-Trait Anger Expression Inventory (STAXI), EuroQol-5 Dimension (EQ-5D) 등 평가도구를 사용하며 이후 맥전도, 수양명경락기능검사 등 한방검사를 진행한다[10]. 이후 경증의 경우 2주마다 1회, 중증의 경우 주 1~2회 내원을 권고하며 내원 시마다 환자의 상태를 재확인하고 복약투여에 대한 반응을 확인한다. 또한 경증의 경우 8주, 중증의 경우 4주에 1번씩 초진 시 시행된 평가도구로 재평가하게 되며 환자의 정확한 상태를 파악하기 위해 12주에 1번씩 한방검사를 재시행한다. 환자의 증상 또는 특성에 따라 추가적 검사가 필요할 시 symptom checklist-90-revised (SCL-90-R), Minnesota multiphasic personality inventory (MMPI), temperament and character inventory (TCI)를 활용한다. 우울증 CPG 권고안에 따라 한방치료의 경우 처치 및 투약, 정신요법을 시행하고 심신중재요법을 시행한다.

2) 대상자 선정 및 제외기준

2022년 8월 1일부터 2023년 7월 31일까지 우울증을 주소로 경희대학교한방병원 한방신경정신과 외래진료를 받은 환자 중, 진단명이 depressive episode (F32) 또는 depressive disorder (U221), liver qi stagnation pattern (U651)으로 진단받았으며 의무기록 작성이 완료된 60명의 환자들의 의무기록을 수집하였다. 진단명에 F32 또는 U221, U651이 포함되지 않은 진단명으로 진료를 받은 환자, 또는 의무기록 작성이 미비한 경우는 제외되었으며 기준에 따라 추려진 60명의 환자를 대상으로 리뷰를 진행하였다. 군별 차이 비교를 위하여 K-HDRS, BDI, STAI, STAXI, EQ-5D가 시행된 환자들을 선별하여 환자군으로 연구에 적용하였다. 후향적 차트 리뷰로, 본 연구에서는 CP 과정에 있어서 70% 이상을 만족한 30명의 환자군을 CP 적용군으로 선정하였으며 대조군의 경우 한방검사, 설문검사 등에 대한 시행이 상대적으로 CP 적용군보다 낮은 환자군 30명으로 이루어졌다.

2. 주요 평가 도구

1) 인구통계학적 및 임상적 특성

환자 집단의 맥락을 파악하기 위해 인구통계학적 데이터와 임상적 특성을 수집했으며 상기 항목에는 성별, 나이, 교육 수준, 결혼 여부 및 직업, 공병질환, 발병일로부터 연구실시 기관을 내원하기 이전에 방문한 기관, 그리고 발병일 이후 내원한 병원의 종류가 포함되었다.

2) 경제적 결과 지표

각 군 간 치료기간, 내원 빈도, 총 진료비, 평균 진료비용, 초진 진료비용 및 재진 진료비용을 비교하였으며 세부적으로는 총 진료비, 평균 진료비용 및 초진 진료비용은 급여, 비급여 및 본인부담금을 조사하였으며 재진 진료비용은 총 재진 진료비용과 평균 재진 진료비용을 조사하였다.

3) 임상 경과 지표

(1) Korean version of Hamilton depression rating scale (K-HDRS)[11]

이 평가 척도는 우울 장애의 심각성을 평가하는 도구로, 우울증에 대한 관찰자 평가 척도의 표준으로 간주된다. 9개 항목(우울한 기분, 죄책감, 자살, 일상 활동, 지체, 초조, 정신적 불안, 신체적 불안, 건강 염려증)은 0~4점 척도로 채점하게 되어있으며 나머지 7개 항목(초기 불면증, 중기 불면증, 후기 불면증, 위장관계 신체증상, 전반적인 신체증상, 성적인 증상, 병식)은 0~2점 척도로 점수를 채점한다. 체중 감소와 관련된 한 항목은 0~3점 척도로 채점되기도 하지만 대부분 0~2점 척도로 채점된다. 총점 범위는 52점이며, 20점 이상이면 치료가 필요함을 나타낸다. 0~5점이면 정신 건강 상태가 정상임을 나타내며 8~13점은 경증 우울증, 14~18점은 중등도 우울증, 19~22점은 중증 우울증, 23~50점은 매우 심한 우울증을 나타낸다.

(2) Beck Depression Inventory-II (BDI-II)[12]

이 평가척도는 우울 증상의 심각도를 평가하는 자기보고형 질문지로 21개 문항으로 구성되어 있다. 총점 범위는 63점이며, 문항당 0~3점 척도로 응답하게 되어있다. 0~9점이면 우울하지 않은 상태, 10~15점은 가벼운 우울상태, 16~23점은 중한 우울상태, 24~63점은 심한 우울 상태라 판단

하며 16점 이상이면 우울증이 있다고 판단하지만 임 등[13]의 연구에서는 18점을 절단점으로 제시하였다.

(3) State-Trait Anxiety Inventory (STAI)[14]

STAI는 불안 경험을 평가하기 위해 고안된 심리 측정 도구이다. 현재 불안을 평가하는 상태 불안(STAI-X-1) 20개 문항과 과거부터 지속되어온 불안을 평가하는 특성 불안(STAI-X-2) 20개 문항으로 구성되어 있다. 각 항목에 대해 1~4점 척도로 응답하게 되어있으며 총점 범위는 20~80점이다. 점수가 높을수록 불안이 더 중함을 나타낸다. 우울증 환자는 감정 처리의 조절 장애와 밀접하게 관련된 증상인 불안 수준이 높아지는 경우가 많다[15]. 또한 STAI 점수는 BDI 점수와 강한 양적 선형 관계에 있기 때문에 STAI는 우울증 환자의 임상 경과 관찰에 있어서 필수적인 도구이다[16].

(4) State-Trait Anger Expression Inventory (STAXI)[17]

STAXI는 분노 경험을 평가하기 위해 고안된 심리 측정 도구로 현재의 분노를 평가하는 상태분노, 과거부터 지속되어온 분노를 평가하는 특성분노, 그리고 분노 억제, 분노 표출, 분노 조절로 구성된 척도이다. 상태분노 및 특성분노의 총점범위는 10~40점이며 분노표현양식의 각 총점범위는 8~32점이다. 각 문항은 1~4점 척도로 응답하게 되어있으며 점수가 높을수록 분노수준이 높음을 의미한다. 우울증 환자는 부적응적인 감정 반응과 좌절로 인한 분노 증상이 유발되는 경우들이 많다[15]. 또한 STAXI 점수는 BDI 점수와 뚜렷한 양적 선형 관계에 있기에 STAXI는 우울증 환자의 임상 경과 관찰에 있어서 필수적이다[16].

(5) EuroQol-5 Dimension (EQ-5D)[18]

EQ-5D는 EuroQol Group에서 개발한 현재의 건강 상태 측정 도구이다. 현재의 건강 상태에 대한 5개의 항목과 1개의 온도계 형식의 아날로그 척도로 구성되어 있다. 전반적인 건강 상태 질문으로 구성되어 있으며 짧고 간단하게 작성할 수 있도록 설계되었으며, EQ-5D는 한국인을 대상으로 적용했을 때 객관성과 신뢰성이 입증된 삶의 질 평가 도구이다.

4) 연구 결과 지표

매 치료 후 총 4개의 항목으로 이루어진 진료 만족도 조사를 시행하였으며 질환에 대한 설명 만족도, 치료 및 검사 계획에 대한 설명 만족도, 치료 및 검사 소요시간에 대한 만족도, 전반적인 진료 과정에 대한 만족도를 10점 만점으로 하여 조사하였다. 제공된 치료에 대한 환자 만족도 평가는 연구 결과 지표로 평가되었다.

3. 통계 분석 방법

CP 적용군과 비적용군에 따른 차이는 연속형 변수의 경우는 평균과 표준편차를 통해 독립표본 t 검정(independent t-test)을 하였고, 범주형 변수는 빈도, 퍼센트를 통해 카이제곱 검정(Chi-Square test)을 이용하여 분석한다. 모든 통계분석의 유의수준은 0.05를 기준으로 하였고, 분석 프로그램은 SAS 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)에 해당된다.

III. 결과

1. 인구학적 정보 및 임상적 특성

우울증 CP 적용군과 비적용군은 각각 30명으로 총 연구대상자는 60명이었다. CP 적용군과 비적용군은 여성이 각각 23명(76.67%), 23명(76.67%)으로 두 군 모두 남성보다 여성의 비율이 더 높았다. 전체 연구대상자 중에서 최고 연령이 79세, 최저 연령이 13세였으며, CP 적용군과 비적용군은 0세에서 40세, 51세 이상 60세 이하의 연령대에 대부분 분포되어 있었다. 교육 정도는 응답한 사람들 중 CP 적용군에서는 고등학교 졸업이 11명(36.67%), 비적용군에서는 대학교 졸업 이상이 22명(73.33%)으로 가장 많이 나타났다. 결혼 상태는 기혼 상태가 CP 적용군과 비적용군에서 각각 15명(50%), 20명(66.67%)으로 가장 많았다. 직업의 유무는 무직 상태가 CP 적용군에서 18명(60%)이었고, 비적용군은 15명(50%)으로 무직인 연구대상자와 직업이 있는 연구대상자의 인원이 일치했다. 종합적으로 CP 적용군과 비적용군 간의 성별, 연령, 결혼 상태, 직업의 유무와 같은 인구사회학적 특성은 대체로 비슷한 양상을 보였으나, 교육 정도에 있어서는 차이를 보였다.

공병질환의 경우 CP 적용군에서는 12명(40%), 비적용군에서는 13명(43.33%)으로 전체 대상자 60명 중 25명(41.66%)이 공병질환을 가지고 있는 것으로 나타났다. 발병일로부터 연구 실시기관을 내원하기까지의 기간이 CP 적용군에서는 1년 이상 5년 미만이 9명(30%), 비적용군에서도 1년 이상 5년 미만이 11명(36.67%)으로 가장 많았으며 두 군을 통틀

어서 1년 이상 5년 미만이 20명(66.66%)으로 가장 많았다. 발병일로부터 대상자들이 내원한 병원의 종류는 가정의학과, 내과, 류마티스내과, 소화기내과, 이비인후과, 소아청소년과, 산부인과, 신경과, 신경외과, 정형외과, 정신건강의학과, 통증의학과, 한의원, 한방병원 등이 있었으며 CP 적용군, 비적용군 모두에서 정신건강의학과, 한의원의 방문이 가장 많았다(Table 1).

2. 경제적 결과 지표

1) 치료 기간 및 내원 빈도

CP 적용군과 비적용군의 치료기간을 비교해보면 CP 적용군은 평균 55.00일, 비적용군은 평균 171.97일로 CP 적용군이 비적용군에 비해 치료기간을 절반 이상 단축하였고 통계적으로 유의하였다($p<0.0001$). 내원 빈도의 경우 CP 적용군은 평균 4.83일, 비적용군은 평균 12.00일로 CP 적용군이 비적용군에 비해 내원일수를 절반 이상으로 단축하

Table 1. Comparison of Demographic and Clinical Characteristics between CP Group and Non-CP group

Index	Category	CP group (n=30) N (%)	Non-CP group (n=30) N (%)	p-value
Sex	Male	7 (23.33)	7 (23.33)	1.0000
	Female	23 (76.67)	23 (76.67)	
Age	≤40	15 (50)	10 (33.33)	0.0649
	41～50	4 (13.33)	3 (10)	
	51～60	2 (6.67)	11 (36.67)	
	61～70	7 (20)	5 (16.67)	
	≥71	7 (10)	1 (3.33)	
Education	Uneducated, graduated elementary school	5 (16.67)	3 (10)	0.0153
	Graduated middle school	4 (13.33)	1 (3.33)	
	Graduated high school	11 (36.67)	4 (13.33)	
	Graduated college	10 (33.33)	22 (73.33)	
Married state	Married	15 (50)	20 (66.67)	0.4749
	Single	14 (46.67)	9 (30)	
	Divorced	1 (3.33)	1 (3.33)	
Occupation	Y	12 (40)	15 (50)	0.4363
	N	18 (60)	15 (50)	
Multimorbidity	Y	12 (40)	13 (43.33)	0.7934
	N	18 (60)	17 (56.67)	
The period from the date of onset to the visit (years)	<1	8 (26.67)	5 (16.67)	0.7310
	<5	9 (30)	11 (36.67)	
	<10	8 (26.67)	7 (23.33)	
	≥10	5 (16.67)	7 (23.33)	
Type of hospital visited	Neuropsychiatry	16 (53.33)	19 (63.33)	0.4321
	Internal medicine	2 (6.67)	7 (23.33)	0.1455
	Rheumatology medicine	0 (0)	1 (3.33)	1.0000
	Gastroenterolgy medicine	0 (0)	1 (3.33)	1.0000
	Ear, nose, and throat	0 (0)	1 (3.33)	1.0000
	Pediatrics	1 (3.33)	0 (0)	1.0000
	Obstetrics and gynaecology	0 (0)	1 (3.33)	1.0000
	Neurology	2 (6.67)	3 (10)	1.0000
	Neurosurgery	1 (3.33)	0 (0)	1.0000
	Orthopedic surgery	0 (0)	1 (3.33)	1.0000
	Family medicine	1 (3.33)	0 (0)	1.0000
	Pain medicine	0 (0)	1 (3.33)	1.0000
	Korean Medicine clinic	10 (34.5)	6 (20.7)	0.4884
	Korean Medicine hospital	6 (20.7)	4 (13.8)	1.0000

CP: Critical Pathway.

였고 통계적으로 유의하였다(p<0.0001) (Table 2).

2) 총 진료비(급여, 비급여, 환자부담 총액)

내원기간 동안 CP 적용군과 비적용군의 총 진료비를 비교해보면 CP 적용군이 평균 2,418,481원, 비적용군이 평균 5,153,566원으로 CP 적용군에서 더 적은 진료비가 지출되었음을 알 수 있다. 총 진료비의 항목을 급여, 비급여, 환자부담 총액으로 세분화하여 살펴보면 총 진료비 중 급여 항목은 CP 적용군이 평균 1,807,842원, 비적용군이 평균 3,847,141원이었고 비급여 항목은 CP 적용군이 평균 610,638원, 비적용군이 평균 1,306,424원이었으며, 환자부담 총액은 CP 적용군이 평균 723,137원, 비적용군이 평균 1,538,856원으로 모든 항목에서 CP 적용군이 비적용군에 비해 비용이 감소한 것을 알 수 있었으며, 모두 통계적으로 유의하였다(p=0.0094, p=0.0048, p=0.0429, p=0.0048).

3) 방문일당 발생한 진료비(급여, 비급여, 환자부담 총액)

방문일당 발생한 진료비의 경우 CP 적용군은 평균 634,236원, 비적용군은 평균 536,465원이었다. 방문일당 발생한 진료비 중 급여 항목은 CP 적용군이 평균 467,743원, 비적용군이 평균 536,465원이었고 비급여 항목은 CP 적용군이 평균 166,493원, 비적용군이 평균 136,784원이었으며, 평균 환자부담 총액은 CP 적용군이 평균 187,097원, 비적용군이 평균 159,872원으로 모든 항목에서 CP 비적용군이 더 높은 비용을 지불하였음을 알 수 있었으나 모두 통계적으로 유의하지 않았다.

4) 초진 시 발생한 총 진료비(급여, 비급여, 환자부담 총액)

초진 시 발생한 총비용의 경우 CP 적용군이 평균 259,894원, 비적용군이 평균 228,495원으로 CP 적용군에서 환자부담금이 높았지만 통계적으로 유의하지 않았다. 초진 시 발생한 진료비 중 급여 항목은 CP 적용군이 평균 77,439원, 비적용군이 평균 76,494원이었다. 초진 시 발생한 진료비 중 비급여 항목은 CP 적용군이 평균 182,455원, 비적용군이 평균 152,001원이었으며, 초진 시 발생한 진료비 중 환자부담 총액은 CP 적용군이 30,975원, CP 비적용군이 30,597원이었지만 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다.

5) 재진 진료비(총 지불액, 평균 재진 지불액)

재진 시 환자 지불액은 CP 적용군이 평균 1,120,344원, 비적용군이 평균 2,662,682원으로 CP 비적용군이 더 높은 비용을 지불하였음을 알 수 있었으며 통계적으로 유의하였지만 평균 재진 지불액은 CP 적용군이 평균 433,629원, 비적용군이 평균 323,671원으로 CP 비적용군이 더 낮은 환자부담금을 지불했음을 알 수 있었으나 통계적으로 유의하지 않았다(Table 3).

3. 임상 경과 지표

1) CP 적용군과 비적용군 간의 설문지 점수 변화량 비교

CP 적용군과 비적용군의 설문지 점수 변화량을 비교해보면, K-HDRS 점수 변화량은 CP 적용군에서 평균 4.87점, 비적용군은 평균 4.73점으로 CP 적용군이 비적용군에 비해 점수 변화량이 높았지만 통계적으로 유의하지 않았다(p=0.9060).

BDI, STAI-상태 및 STAI-특성 점수 변화량도 CP 적용군이 비적용군에 비해 점수 변화량이 높았지만 통계적으로 유의하지는 않았다(p=0.3551, p=0.2441, p=0.3895). 또한 STAXI-상태, STAXI-특성, STAXI-조절, STAXI-표출 및 STAXI-억제 점수 변화량도 CP 적용군이 비적용군에 비해 점수 변화량이 높았지만 통계적으로 유의하지는 않았다(p=0.1407, p=0.6631, p=0.7621, p=0.2241, p=0.6896).

EQ-5D 및 EQ-5D VAS 점수 변화량은 CP 적용군이 비적용군에 비해 점수 변화량이 높았지만 통계적으로 유의하지는 않았다(p=0.4640, p=0.4618) (Table 4).

Table 2. Comparison of Treatment Duration and Visit Frequency between CP Group and Non-CP Group

Index	CP group (n=30) mean±SD	Non-CP group (n=30) mean±SD	p-value
Treatment period (day)	55.00±40.15	171.97±103.71	<0.0001
Number of hospital visits (day)	4.83±3.46	12.00±14.85	0.0002

CP: critical pathway, SD: standard deviation.

Table 3. Comparison of Cost of Care between CP Group and Non-CP Group

Index		CP group (n=30) mean±SD (won)	Non-CP group (n=30) mean±SD (won)	p-value
The cost of treatment (won)	Total costs	2,418,481±1,459,692	5,154,566±4,899,432	0.0094
	Reimbursement	1,807,842±1,005,996	3,847,141±3,201,787	0.0048
	Non-reimbursement	610,638±417,016	1,306,424±1,357,309	0.0429
	Copayment	723,137±422,398	1,528,856±1,421,251	0.0048
The cost of treatment per day of visiting the hospital (won)	Total costs	634,236±425,643	536,465±468,985	0.2505
	Reimbursement	467,743±300,001	399,681±331,341	0.2505
	Non-reimbursement	166,493±126,222	136,784±139,081	0.2657
	Copayment	187,097±120,000	159,872±132,536	0.2505
Treatment costs by visit type (won)	Total costs (first visit)	259,894±119,585	228,495±161,293	0.1766
	Reimbursement (first visit)	77,439±31,971	76,494±39,767	0.6325
	Non-reimbursement (first visit)	182,455±130,814	152,001±166,781	0.1628
	Copayment (first visit)	30,975±12,788	30,597±15,906	0.6325
	Subsequent visit fees (non-reimbursement+copayment)	1,120,344±763,727	2,662,682±2,698,757	0.0091
	Average subsequent visit fees (non-reimbursement+copayment)	433,629±339,329	323,671±327,120	0.1766

CP: critical pathway, SD: standard deviation.

Table 4. Comparison of Change in Questionnaire Scores between CP Group and Non-CP Group

Index	CP group (n=30) mean±SD	Non-CP group (n=30) mean±SD	p-value
K-HDRS	4.87±4.52	4.73±5.48	0.9060
BDI	3.77±6.31	3.10±8.47	0.9941
STAI (state)	9.17±6.82	7.53±13.73	0.2441
STAI (trait)	6.17±7.11	5.60±9.10	0.3895
STAXI (state)	2.03±3.56	1.30±5.46	0.1407
STAXI (trait)	2.80±3.75	2.53±7.30	0.6631
STAXI (control)	2.67±3.37	2.50±5.06	0.7621
STAXI (expression)	1.63±1.96	1.13±3.29	0.2241
STAXI (suppression)	3.00±2.59	2.23±5.19	0.6896
EQ-5D index	0.04±0.10	0.04±0.08	0.4640
EQ-5D VAS	9.77±11.63	8.63±16.44	0.4618

BDI: Beck-Depression Inventory, CP: Critical Pathway, EQ-5D: EuroQol-5 Dimension, K-HDRS:Korean version of the Hamilton depression rating scale, SD: standard deviation, STAI: State-Trait Anxiety Inventory, STAXI: State-Trait Anger Expression Inventory.

4. 연구 결과 지표

진료 만족도 조사는 총 4개의 항목으로 이루어져 있고 CP 적용군 30명과 비적용군 30명 모두에게 시행되었다. 항목별로 살펴보면, 먼저 질환에 대한 설명 만족도는 CP 적용군에서 평균 9.47점, 비적용군에서 평균 9.17점이었다. 다음으로 치료 및 검사 계획에 대한 설명 만족도는 CP 적용군에서 평균 9.03점, 비적용군에서 평균 8.73점이었고 치료 및 검사 소요시간에 대한 만족도는 CP 적용군에서 평균 9.17점, 비적용군에서는 평균 8.87점이었으며, 전반적인 진료 과정에 대한 만족도는 CP 적용군에서 평균 9.30점, 비적용군에서 평균 9.00점으로 CP 적용군이 비적용군에 비해 모든 항목에서 만족도가 다소 증가한 것을 알 수 있었으나 모두 통계적으로는 유의하지 않았다(Table 5).

IV. 고찰 및 결론

본 연구는 기존 개발된 우울증 CP를 임상 현장에 적용하여 환자의 만족도, 의료비용 절감, 진료시간 단축 등 진료의 질을 성과 지표를 통해 객관적으로 평가하고자 시행되었다. 연구 결과 한방병원 환자를 대상으로 한 CP의 적용 여부에 따라 환자의 치료기간, 내원 빈도, 총 진료비에 있어서 유의

Table 5. Comparison of Satisfaction with Care between CP Group and Non-CP Group

Index	CP group (n=30) mean±SD	Non-CP group (n=30) mean±SD	p-value
Have you heard enough explanation about your condition?	9.47±0.94	9.17±0.99	0.1154
Have you received a full explanation of the treatment and examination plan?	9.03±1.22	8.73±1.76	0.5829
Have you received a full explanation of the treatment and examination plan?	9.17±1.15	8.87±1.20	0.2164
Are you satisfied with the overall course of care?	9.30±0.92	9.00±1.11	0.2397

CP: critical pathway, SD: standard deviation.

미한 결과가 있었다. 근거에 기반한 치료 접근 방식을 따를 경우 치료 기간이 단축되더라도 우울증 치료의 질을 떨어뜨리지 않고 효과적인 결과를 얻을 수 있다는 보고가 있다[19]. 이는 본 연구의 임상 경과 지표의 결과로 뒷받침되며 치료 기간 감소의 유효성을 보여준다.

치료 만족도 조사에 따르면 CP 적용군은 질병과 치료 과정에 대한 설명, 전반적인 치료 시간 및 치료의 질 등 모든 측면에서 통계적으로 유의미한 정도는 아니었지만 비적용군에 비해 소폭 높은 만족도를 보였다. CP 적용군의 만족도가 높다는 것은 CP가 환자에게 보다 명확하고 일관된 의사소통과 치료 경험을 제공한다는 것을 의미할 수 있다. 이는 환자의 치료에 대한 이해와 편안함이 치료 계획에 대한 참여와 순응도에 큰 영향을 미칠 수 있는 정신과 치료에서 특히 중요하다는 점에서 의미가 있다. 치료에 대한 이해는 환자와 의료진 간의 신뢰와 협력을 증진하는 데 있어 공동 의사 결정과 환자 교육으로 이루어질 수 있으며, 이는 정신과 치료의 순응도에 직접적인 영향을 미칠 수 있다[20,21]. 또한 편안함을 줄 수 있는 지지적인 치료 환경을 조성하면 환자의 치료 순응도와 전반적인 치료 만족도가 향상될 수 있다[22]. 이처럼 명확한 의사소통과 상호 이해를 특징으로 하는 강력한 환자-임상의 관계는 정신과 치료 계획의 준수를 촉진하는 데 필수적이다.

경제적 측면에서도 CP의 도입은 치료 기간과 방문 횟수를 감소시켰고 총 의료비를 절감하는 데 기여를 하였다. 이 결과는 CP가 임상 워크플로우를 간소화할 뿐만 아니라 의료 시스템과 환자 모두의 재정적 부담도 줄여준다는 것을 시사한다. 진료비 절감으로 인한 지속 가능한 치료는 치료의 지속성 및 심리적인 상호작용이 중요한 정신과 치료의 맥락에서 CP는 높은 수준의 치료를 유지하면서 자원 사용을 줄일 수 있는 방법을 제공할 수 있다. 또한, 내원 빈도의 감소는 보다 간소화되고 효율적인 치료 접근 방식을 의미하며, 이러한 결과는 특히 다학제 팀과 함께 방문 횟수는 적지만 잘 조율된 방문이 우울증 치료 결과를 유지하거나 개선하여 환자에게 보다 체계적인 치료 경험을 제공할 수 있다고 보고된 기존의 연구 결과에도 부합한다[23]. 마지막으로 총 진료비의 절감은 지속 가능한 치료를 제공해 준다는 점에서 의미가 있다[24]. 결과적으로 CP의 적용은 의료진과 환자의 치료에 대한 효율성 및 효용성을 향상시킬 수 있다.

K-HDRS, BDI, STAI, STAXI, EQ-5D와 같은 우울, 불안, 분노 및 삶의 질 척도의 변화량을 비교한 결과, 각 군당 전후 비교를 한 경우 치료 후 유의한 차이가 있었다. 다만 CP 적용군과 비적용군 사이에서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지는 않았다. 하지만 앞선 결과에서 통계적으로 유의미하게 경제적 측면이 개선된 것을 고려했을 때, 설문지 점수에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않은 것은 CP가 치료의 질을 떨어뜨리지 않으면서도 전반적인 치료 제공의 효율성을 향상시켰음을 나타낸다. 이는 우울증 환자들이 일반적으로 치료기간이 길다는 점을 고려할 때 치료의 지속성이 중요한 정신과 치료에 있어서 경제성을 안전하게 확보한 것이라고 할 수 있다[25]. 따라서 CP가 환자의 우울증의 한의치료에 있어 치료 효과와 더불어 비용적 측면을 개선시켜 환자에게 안정성을 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

한의표준임상진료지침의 개발은 한의학 치료의 표준화, 의료의 질 및 효과를 향상시키는 데 중요한 역할을 하며 한의표준임상진료지침 내 CP의 경우 실제 임상현장에 적용된다는 점에 있어서 의의가 있다. 특히 CP는 임상적 판단을 지원하고 특정 질환에 대한 표준화된 치료과정에 대한 관리 옵션을 제시하여 치료 결과를 개선하기 위한 정보 자원이다[7]. 이러한 CP는 임상 진료 패턴, 이용률 및 환자 입원 기간의 변동성 감소, 치료, 외래 및 전체 비용 감소, 입원 환자 사망률 감소와 관련이 있으며 일부 환자 그룹에 대한 실험실 평가 및 치료를 간소화하고 표준화하는 것을 목표로 임상의에

게 지침을 제공한다[8,9]. 의과에서는 소아 뇌졸중, 급성 허혈성 뇌졸중 등 다양한 환자군에 대한 CP 개발 및 적용이 이루어져 왔으며 조현병 입원 환자를 위한 새로운 전자 기반 임상경로 개발 연구를 진행하는 등 다각적인 측면에서 CP에 접근하고 있다[26-28]. 특히 소아 뇌졸중 CP 적용연구에 따르면 CP 적용은 확실한 진단까지 걸리는 시간을 단축시키고 국소적 신경 기능 장애를 가지고 소아 응급실에 찾아오는 어린이에게 제공되는 치료를 간소화하였다고 보고하였다[26]. 본 연구와 의과에서 이루어진 CP 개발 및 적용 연구는 모두 진료의 표준화를 통해 변동성을 줄이고 효율성을 개선하는 것에 목표를 두고 있으며, 본 연구에서 관찰된 의료 비용과 치료 시간의 감소에 부합한다. 임상 지표를 통해 환자의 호전도가 기존 치료와 통계적으로 차이가 없는 것으로 나타났지만, 의료 비용과 치료 기간의 감소는 소아 뇌졸중과 같은 다른 질환에 CP를 도입했을 때 나타난 이점을 반영하고 있다. 조현병 입원 환자를 위한 전자 기반 CP에 대한 연구는 치료 효율성과 자원 활용의 개선이 전반적인 치료의 질에 큰 영향을 미칠 수 있는 복잡한 정신과 치료에 CP를 적용할 수 있는 잠재력을 강조한다는 점에서 관련성이 높다[28]. 이는 CP가 항상 임상 결과를 즉각적으로 개선하는 것은 아니지만, 진료 프로세스를 표준화하고 비용을 절감하는 능력이 특히 정신과와 같이 자원 집약적인 환경에서 의료 서비스 제공을 최적화하는 데 중요한 역할을 할 수 있음을 시사한다. 또한 이는 정신과에서 CP를 통한 표준화 혹은 CPG와 마찬가지로, 프로세스를 간소화하고 여러 이해관계자를 참여시켜 결과를 최적화함으로써 다양한 의료 시스템과 전문 분야에 걸쳐 일관된 양질의 치료를 보장하는 데 표준화가 얼마나 중요한 역할을 하는지를 보여준다.

한의표준임상진료지침의 작성은 학술 기관, 정부 기관, 한의학 전문 협회가 주도하는 수많은 이해관계자가 참여하는 다학제적인 과정이다. 중국에서는 국가 중의약 관리국(National Administration of Traditional Chinese Medicine, NATCM)과 중국 중의약 협회(China Association of Chinese Medicine, CACM)의 주도하에 중의임상진료지침을 개발하고 있으며 세계중의약학회연맹(The World Federation of Chinese Medicine Societies, WFCMS)과 중국 중의과학원(China Academy of Chinese Medical Sciences, CACMS)도 중국 보건부 및 다양한 학술위원회와 협력하여 가이드라인이 개발되고 있다. 우리나라도 마찬가지로 한의학이 전 세계 의료 환경에 일부가 되고 근거 중심 의학(EBM)이 부상하면서 한의학 진료의 표준화와 효과를 보장하기 위한 임상 가이드라인이 개발 중이다. 한의학이 환자의 안전을 보호하고 치료의 효능을 보장하며 전문가의 신뢰성을 유지하기 위해서는 표준 임상 관행의 확립이 필수적이다. 본 연구는 이와 같은 목적으로 개발된 CP를 실제 임상현장에 적용한 결과를 분석한 연구로, 표준화된 치료가 경제성 및 효용성을 높일 수 있다는 점을 확인할 수 있었다. 향후 한의표준임상진료지침에 기반한 CP를 활용하는 한의사들이 치료받는 환자들의 의료비 감소를 통해 지속가능한 치료를 제공할 수 있을 것이다. 그리고 우울증 환자들에게 일관되고 체계화된 한의치료 경험을 줄 수 있다는 점에서 CP의 적용에 의의가 있을 것이라 생각한다.

본 연구에 있어서 중요한 점은 기존에 개발된 CP의 적용연구를 통해 기존 치료와 비교해 비슷한 효과를 보이면서 CP의 경제성을 확인함으로써 유의성을 확보했다는 점이다. 그러나 본 연구에는 여러 가지 한계점이 있어 다방면의 보완이 이루어져야 한다. CP 적용군과 비적용군 사이에 교육 정도에 있어서는 차이가 있기에 이에 연구 결과를 해석함에 있어 고려해야 하며 환자 수가 적고 임상 현장에서 한의사, 간호사, 한약사 등 다양한 의료진이 참여했지만 의료진의 만족도는 본 CP에서 평가되지 않았으므로 추후 연구에서 고려되어야 할 것이다. 또한 한정된 CP 적용기간으로 인하여 포함된 환자의 치료기간이 짧았기 때문에 CP 적용기간을 더 길게 설정했을 경우 결과가 달라질 가능성도 있다. 그리고 대한민국의 한방병원에 국한된 연구이기 때문에 국가 및 수행 기관에 따라 CP의 결과도 달라질 수 있다.

본 연구는 기존 개발된 우울증 CP를 임상 현장에 적용하여 의료비용 및 진료의 결과를 성과 지표를 통해 보고자 하였으며 CP 적용에 따라 환자의 치료기간, 내원 빈도 및 총 진료비에서 유의한 차이를 확인하였다. 추후 다양한 기관의 전문가들이 CP 활용에 대한 연구를 진행하여 CP의 효과를 추가적으로 검증하면 환자의 만족도와 치료율을 높일 수 있는 계기가 될 수 있을 것이다. 또한 향후 연구들에 대하여 본 연구는 CP를 이용하여 개선점을 모색하고 우울증 환자에게 적용할 수 있는 방법을 찾는 데 있어 기준점이 될 수 있을 것이다. 그리고 우울증에 대한 한의치료의 경제적 효율성을 조사하여 재발 방지 및 만성화에 미치는 영향을 탐구하는 연구에 있어서도 도움을 줄 수 있을 것이다. 본 연구의

결과는 우울증 치료를 위한 국가 지침 개발에 정보를 제공하여 보다 효율적이고 비용 효과적인 치료 제공을 위한 국가 정책 발전의 기반으로써 이용될 수 있을 것이다.

CONFLICT OF INTEREST DECLARATION

The authors declare that they have no competing interests.

FUNDING

None.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

Seung-Ho Lee: Methodology, Formal analysis, Writing - Original Draft, Visualization. Yunna Kim: Writing - Review & Editing, Supervision. Yerim Jeon: Investigation, Data Curation. Seung-Hun Cho: Conceptualization, Supervision, Project administration.

REFERENCES

1. Kessler RC, Berglund P, Demler O, Jin R, Koretz D, Merikangas KR, et al. The Epidemiology of Major Depressive DisorderResults From the National Comorbidity Survey Replication (NCS-R). JAMA. 2003;289(23):3095-105. https://doi:10.1001/jama.289.23.3095
2. Cui L, Li S, Wang S, Wu X, Liu Y, Yu W, et al. Major depressive disorder: hypothesis, mechanism, prevention and treatment. Signal Transduction and Targeted Therapy. 2024;9(1):30. https://doi.org/10.1038/s41392-024-01738-y
3. Health Insurance Review & Assessment Service. A review of the care provided for patients with depression and anxiety disorders over the past five years (2017-2021) [Internet]. Health Insurance Review & Assessment Service; 2022 [cited 2024 Oct 25]. Available from: https://www.hira.or.kr/bbsDummy.do?pgmid=HIRAA020041000100&brdScnBltNo=4&brdBltNo=10627&pageIndex=2#none
4. Ministry of Health and Welfare, Korea Health Promotion Institute. Health Plan 2030: the 5th National Health Plan ('21～'30). Seoul: Korea Health Promotion Institute; 2022.
5. Ge L. Research progress on methodology of clinical practice guideline in the traditional Chinese medicine/Integrative Chinese medicine Field. Chin J Drug Eval. 2022;39(4):279-84. https://doi.org/10.1038/s41392-024-01738-y
6. EBM-based Depression Korean Medicine Clinical Guidelines Development Commitee. Depression Korean Medicine Clinical Guidelines. Daejeon: Institute of Oriental Medicine: Korean Neuropsychiatric Association; 2015.
7. Kinsman L, Rotter T, James E, Snow P, Willis J. What is a Critical Pathway? Development of a definition to inform the debate. BMC medicine. 2010;8:1-3. https://doi.org/10.1186/1741-7015-8-31
8. Milroy S, Wong J, Eberg M, Ieraci L, Forster K, Holloway CM, et al. Associations between Critical Pathway concordance, cost, and survival outcomes for stage II colon cancer: a population-based study. International Journal for Quality in Health Care. 2023;35(2):mzad012. https://doi.org/10.1093/intqhc/mzad012
9. Murray AL, Alpern E, Lavelle J, Mollen C. Critical Pathway effectiveness: febrile young infant Critical Pathway in a pediatric emergency department. Pediatric emergency care. 2017;33(9):e33-e7. https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000000960
10. Dohyung K, Yunna K, Seung-Ho L, Seung-Hun C. Developing a Clinical Pathway of Korean Medicine for Managing Patients with Depression. Journal of Oriental Neuropsychiatry. 2023;34(1):1-12. https://doi.org/10.7231/jon.2023.34.1.001
11. Hamilton M. A rating scale for depression. Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry. 1960;23(1):56. https://doi.org/10.1136/jnnp.23.1.56
12. Beck AT, Steer RA, Ball R, Ranieri WF. Comparison of Beck Depression Inventories-IA and-II in psychiatric outpatients. Journal of personality assessment. 1996;67(3):588-97. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6703_13
13. Lim SY, Eun-Jung L, Sung-Won J, Hee-Cheol K, Chul-Ho J, Tae-Youn J, et al. The Validation Study of Beck Depression Scale 2 in Korean Version. Journal of the Korean Society of Anxiety. 2011;7(1):48-53. UCI: G704-SER000010590.2011.7.1.007.
14. Spielberger CD. Anxiety as an Emotional State. In:Spielberger CD, ed. Anxiety: Current Trends in Theory and Research. New York:Acedemic Press. 1972:23-49.
15. Spielberger CD, Reheiser EC. Assessment of emotions: Anxiety, anger, depression, and curiosity. Applied Psychology: Health and Well-Being. 2009;1(3):271-302. https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2009.01017.x
16. Dae-Myung P, Sang-Ryong L, In-Chul J. The Correlation of Psychological Scale Measurements in Depression, Anxiety and Insomnia Patients and its Value. Journal of Oriental Neuropsychiatry. 2012;23(3):63-75. https://doi.org/10.7231/JON.2012.23.3.063
17. Spielberger C. Manual for the State Trait Anger Expression Inventory (STAXI). Psychological Assessment Resources Inc. 1988.

18. EuroQol--a new facility for the measurement of health-related quality of life. Health Policy. 1990;16(3):199-208. https://doi.org/10.1016/0168-8510(90)90421-9
19. Rush AJ, Trivedi MH, Wisniewski SR, Nierenberg AA, Stewart JW, Warden D, et al. Bupropion-SR, sertraline, or venlafaxine-XR after failure of SSRIs for depression. N Engl J Med. 2006;354(12):1231–42. https://doi.org/10.1056/NEJMoa052963
20. Mathew BK, De Roza JG, Liu C, Goh LJ, Ooi CW, Chen E, et al. Which aspect of patient–provider relationship affects acceptance and adherence of insulin therapy in type 2 diabetes mellitus? A qualitative study in primary care. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity. 2022; 15:235–46. https://doi.org/10.2147/DMSO.S344607
21. Shay LA, Lafata JE. Where is the evidence? A systematic review of shared decision making and patient outcomes. Med Decis Making. 2014;35:114–31. https://doi.org/10.1177/0272989X14551638
22. Drake RE, Cimpean D, Torrey WC. Shared decision making in mental health: prospects for personalized medicine. Patient Educ Couns. 2022;11(4):455–63. https://doi.org/10.31887/DCNS.2009.11.4/redrake
23. Katon W, Unützer J, Wells K, Jones L. Collaborative depression care: history, evolution, and ways to enhance dissemination and sustainability. Gen Hosp Psychiatry. 2010;32(5):456-64. https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2010.04.001
24. Simon GE, Manning WG, Katzelnick DJ, Pearson SD, Henk HJ, Helstad CP. Cost-effectiveness of systematic depression treatment for high utilizers of general medical care. Arch Gen Psychiatry. 2001;58(2):181-7. https://doi.org/10.1001/archpsyc.58.2.181
25. Rush AJ, Sackeim HA, Conway CR, Bunker MT, Hollon SD, Demyttenaere K, et al. Clinical research challenges posed by difficult-to-treat depression. Psychological Medicine. 2022;52(3):419–32. https://doi.org/10.1017/S0033291721004943
26. DeLaroche AM, Sivaswamy L, Farooqi A, Kannikeswaran N. Pediatric stroke Critical Pathway improves the time to diagnosis in an emergency department. Pediatric Neurology. 2016;65:39-44. https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2016.09.005
27. de Belvis AG, Lohmeyer FM, Barbara A, Giubbini G, Angioletti C, Frisullo G, et al. Ischemic stroke: Critical Pathway impact. International journal of health care quality assurance. 2019;32(3):588-98. https://doi.org/10.1108/IJHCQA-05-2018-0111
28. Norra C, Ueberberg B, Juckel G. A new electronically based Critical Pathway for schizophrenia inpatients: a longitudinal pilot study. Schizophrenia Research. 2021; 238:82-90. https://doi.org/10.1016/j.schres.2021.10.001