Journal of Korean Medicine Rehabilitation Vol. 31 No. 4, October 2021
pISSN 1229-1854 eISSN 2288-4114
https://doi.org/10.18325/jkmr.2021.31.4.105

JKMR
Original Article

요추 추간판 탈출증 환자의 의·한의 협진 의료이용 현황 분석: 건강보험심사평가원 환자표본 데이터를 이용하여

고준혁* · 유지웅† · 서상우* · 서준원* · 강준혁‡ · 김태오* · 조휘성* · 서연호‡ · 안종현*
이우주† · 김보형§ · 최만규‖ · 김승범‖ · 김형석* · 김고운‡ · 조재흥* · 송미연‡ · 정원석*
경희대학교한방병원 한방재활의학과*, 서울대학교 보건대학원†, 강동경희대학교한방병원 한방재활의학과‡,
경희대학교 임상약리학과§, 경희대학교병원 신경외과‖

Analysis of Lumbar Herniated Intervertebral Disc Patients' Healthcare Utilization of Western-Korean Collaborative Treatment: Using Health Insurance Review & Assessment Service's Patients Sample Data

Jun-Hyuk Ko, K.M.D.*, Ji-Woong Yu, B.S.†, Sang-Woo Seo, K.M.D.*, Joon-Won Seo, K.M.D.*, Jun-Hyuk Kang, K.M.D.‡, Tae-Oh Kim, K.M.D.*, Whi-Sung Cho, K.M.D.*, Yeon-Ho Seo, K.M.D.‡, Jong-Hyun Ahn, K.M.D.*, Woo-Joo Lee, Ph.D.†, Bo-Hyung Kim, M.D., Ph.D.§, Man-Khu Choi, M.D.‖, Sung-Bum Kim, M.D., Ph.D.‖, Hyung-Suk Kim, K.M.D., Ph.D.*, Koh-Woon Kim, K.M.D., Ph.D.‡, Jae-Heung Cho, K.M.D., Ph.D.*, Mi-Yeon Song, K.M.D., Ph.D.‡, Won-Seok Chung, K.M.D., Ph.D.*
Department of Korean Medicine Rehabilitation, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital*, Department of Public Health Science, Graduate School of Public Health Seoul National University†, Department of Korean Medicine Rehabilitation, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital at Gangdong‡, Department of Clinical Pharmacology and Therapeutics, College of Medicine, Kyung Hee University§, Department of Neurosurgery, Kyung Hee University Hospital‖

본 연구는 보건복지부의 재원으로 한국보건산업진흥원의 보건의료기술 연구개발사업 지원에 의하여 이루어진 것임(과제 고유번호: HI20C1405).
본 자료는 건강보험심사평가원 환자표본자료(HIRA-NPS-2018-0089)를 활용한 것이며, 연구결과는 건강보험심사평가원 및 보건복지부와 관련이 없음을 밝힙니다.

RECEIVED September 16, 2021
REVISED September 30, 2021
ACCEPTED October 1, 2021

CORRESPONDING TO
Won-Seok Chung, Department of Korean Medicine Rehabilitation, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital, 23 Kyungheedae-ro, Dongdaemun-gu, Seoul 02447, Korea

TEL (02) 958-9225
FAX (02) 958-9294
E-mail omdluke@naver.com

Copyright © 2021 The Society of Korean Medicine Rehabilitation

Objectives Lumbar herniated intervertebral disc (L-HIVD) is common disease in which Western-Korean collaborative treatment is performed in Korea. This study aimed to analyze Western-Korean collaborative treatment utilization of Korean patients with L-HIVD using Health Insurance Review & Assessment Service's Patients Sample Data.
Methods This study used the Health Insurance Review & Assessment Service-National Patient Sample (HIRA-NPS) in 2018. Claim data of L-HIVD patients were extracted. The claim data were rebuilt with the operational concept of 'episode of care' and divided into Korean medicine episode group (KM), Western medicine episode group (WM) and collaborative treatment episode group (CT). General characteristics, medical expenses and healthcare utilization were analyzed. In addition, the difference of average visit day and average medical expenses between non-collaborative group (KM plus WM) and CT were analyzed by the propensity score matching method.
Results A Total of 64,333 patients and 365,745 claims were extracted. The number of episodes of WM, KM and CT was 69,383 (92.97%), 3,903 (5.23%), and 1,341 (1.80%) respectively. The frequency of collaborative treatment episode was higher in women and the age of 50s. The most frequently described treatment in CT was acupuncture therapy. As a result of the propensity score matching, the number of visit days and medical expenses in the collaborative treatment group was higher than in the non-collaborative group.
Conclusions The analysis of healthcare utilization of Korean-Western collaborative treatment may be used as basic data for establishing medical policies and systematic collaborative treatment model in the future. **(J Korean Med Rehabil 2021;31(4):105-116)**

Key words Lumbar vertebrae, Intervertebral disc, Health services, Integrative medicine

서론»»»

우리나라의 의료제도는 의・한의가 분리된 이원화 체계로 되어 있으며, 의사와 한의사가 상호 협력하여 진단과 검사를 한 후 가장 적합한 치료방법을 결정하는 진료 체계이다[1]. 이러한 서양의학과 한의학의 협진(의・한의 협진)은 의사와 한의사가 서로의 의학적 이론과 의료기술을 바탕으로 협력하여 환자를 진료하는 것[2]으로 서로의 장점을 취하고 단점을 보완하여 각종 질병의 치료 효과를 높이고 보건의료 서비스의 질을 증진할 수 있다[3].

이에 보건복지부에서는 의・한의 협진의 제도화와 체계화를 위해 2016년에 의・한의 협진 시범사업을 시행하여 동일 날짜에 동일 상병으로 의과와 한의과를 이용하는 경우 후행 진료에 대해 건강보험 급여를 적용하여 다빈도 협진 질환에 대한 협진모형 및 협진 수가를 개발하고자 하였고[4], 2017년에는 협의진료료 수가 산정 및 협진의 효과성을 검증하는 사업을 진행하였다[5]. 최근 보건복지부는 의사・한의사가 동등한 자격으로 함께 통합 진단과 치료 기술을 개발하며, 보완대체의학의 다양한 치료 기술을 융합한 새로운 의료패러다임인 통합의료(comprehensive and integrative medicine)의 모델을 마련하기 위한 통합의료연구지원 사업을 진행하고 있다[6].

이러한 상황에서 의・한의 협진에 대한 다양한 연구가 이루어지고 있으나 2020년 5월까지 의・한의 협진 관련 국내 논문 112편 중 의료이용 현황과 진료비용 등을 분석한 연구는 5편으로 아직 연구가 미비하다[7]. 2012년 및 2013년 건강보험심사평가원 청구 자료를 대상으로 한・양방 협진 의료 이용을 분석한 논문[8]에서는 입원 환자의 최다빈도 협진 질환이 추간판 장애로 인한 좌골신경통(M511)으로 분석되었는데 아직 요추 추간판 탈출증에 대한 협진 의료 이용 현황과 진료비용에 대한 연구가 보고되지 않았다. 이에 본 연구에서는 2018년 건강보험심사평가원 환자표본자료(Health Insurance Review & Assessment Service's Patients Sample Data)를 활용하여 요추 추간판 탈출증 환자들에 대한 특성 분석과 함께 의・한의 협진 의료이용 현황을 분석하였다.

대상 및 방법»»»

1. 연구 자료

본 연구의 대상 자료는 2018년 건강보험심사평가원 환자표본자료 중 전체환자데이터셋(Health Insurance Review & Assessment Service-National Patients Sample data, HIRA-NPS)이다. HIRA-NPS는 2018년 1월 1일부터 12월 31일까지 1년간 국내 건강보험 진료를 받은 전체 환자 중에서 3%의 비율로 표본을 추출한 자료로, 1년간 의료서비스를 이용한 모든 환자의 진료 내역과 처방 내역을 포함하고 있다[9].

본 연구는 경희대학교 부속 한방병원 기관생명윤리위원회의 승인을 받고 진행하였다(승인번호 KOMCIRB 2021-04-002).

2. 연구 대상

본 연구의 연구 대상은 2018년 1월 1일부터 12월 31일까지 요추 추간판 탈출증으로 진료를 받은 환자이다. 2018년 HIRA-NPS의 명세서 데이터에서 진료비용이 누락되거나 0원인 경우, 진료일수가 누락되거나 0일인 경우는 제외하였다. 이후 대상 환자군을 추출하기 위해 명세서일반내역의 주상병 코드가 Korean Standard Classification of Diseases-7을 기준으로 요추 추간판 탈출증 관련 코드(Table I)인 명세서를 추출하였다. 요추 추간판 탈출증 관련 코드는 선행 연구[10]를 참고하였다. 이후 명세서의 수진자식별대체키를 이용해 같은 환자에서 발생한 명세서끼리 짝지어 대상 환자를 선정하였다.

3. 조작적 정의

1) 진료에피소드(episode of care)

청구 자료의 특성상 동일인의 동일 상병에 대하여 여러 건의 청구 자료가 발생할 수 있어 질병의 발병과 완치 시기를 정확히 알아내는 것은 불가능하다. 이 경우 특정 상병으로 처음 진료를 한 시기와 최종 진료일을 추적하는 진료에피소드를 이용한다[11]. 진료에피소드란 '질병의 발생부터 종료(사망, 치 료종료, 회복 등)까지를 하나의 사건으로 측정하는 단위'[12]로, 본 연구에서

Table I. Disease Code of Korean Classification of Lumbar Herniated Intervertebral Disc

KCD-7	Classification of disease
M51.0	Lumbar and other intervertebral disc disorders with myelopathy
M51.1	Lumbar and other intervertebral disc disorders with radiculopathy
M51.2	Other specified intervertebral disc displacement
M51.3	Other specified intervertebral disc degeneration
M51.8	Other specified intervertebral disc disorders
M51.9	Intervertebral disc disorder, unspecified

KCD-7: Korean Standard Classification of Disease-7th revision.

는 명세서일반내역의 변수 코드 중 요양개시일자과 요양만료일자를 기준으로 요추 추간판 탈출증 진료에피소드를 추출하였다.

동일 질환이 여러 번 재발하는 경우 환자는 다수의 진료에피소드를 가지게 되는데, 서로 다른 에피소드를 구분하기 위해 무진료기간을 적용하였다. 무진료기간은 의료서비스가 제공되지 않는 간격으로 선행 연구[13]를 참고하여 90일로 설정하였다. 즉, 요양종료일자부터 다음 진료의 요양개시일자까지의 기간을 측정하여 90일 이내일 경우 동일 진료에피소드로, 90일을 초과할 경우 서로 다른 진료에피소드로 구별하였다.

2) 의과, 한의과, 협진 진료에피소드의 정의

의과 진료에피소드는 동일 진료에피소드 내에서 의과 의료기관만 방문한 경우로, 한의과 진료에피소드는 한의과 의료기관만 방문한 경우로 정의하였다. 협진의 경우 선행 연구[14]의 조작적 정의를 활용하여 '진료에피소드 내에 의과 의료기관에 선행방문 후 한의과 의료기관에 재방문한 군과 한의과 의료기관에 선행방문 후 의과 의료기관에 재방문한 군'으로 정의하였다. 즉, 요추 추간판 탈출증으로 의과 의료기관에 방문 치료 후 한의과 의료기관에 재방문하여 치료한 경우와 그 반대의 경우를 포함하여 각 진료기관 간 방문의 간격이 90일 내인 경우, 그리고 한 번이라도 교차 방문하였다면 하나의 협진 진료에피소드로 분석하였다.

3) 의료기관 종별 구분

요양기관종별코드를 통해 의과 및 한의과 진료기관을 구분하였다. '92= 한의과병원, 93=한의원'을 한의과 의료기관으로 분류하고, 그 외 '01=상급종합병원, 11=종합병원, 21=병원, 28=요양병원, 29=정신요양병원, 31=의원, 41=치과병원, 51=치과의원, 61=조산원, 71=보건소, 72=보건지소, 73=보건진료소, 74=모자보건센터, 75=보건의료원, 81=약국'은 의과 의료기관으로 구분하였다.

4. 분석 방법

2018년 HIRA-NPS는 '명세서일반내역, 진료내역, 상병내역, 원외처방내역, 요양기관현황정보'로 구성되어 있다. 이 중 명세서일반내역은 '보험자종별구분코드, 성별구분, 연령군, 서식코드, 주・부상병코드, 진료과목코드, 요양개시 및 종료일자, 입내원일수, 요양일수, 심사결정요양급여비용총액, 심사결정보험자부담금' 등으로 구성되어 있다.

이 연구의 분석은 SAS (version 9.4; SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)과 R (version 3.6.3; Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria)을 이용하였으며, 통계적 가설 검정은 유의수준 5%에서 판단하였다.

1) 진료에피소드별 환자의 일반적 특성

명세서일반내역의 성별 구분, 연령군을 이용하여 의과, 한의과, 협진 진료에피소드별 환자들의 성별, 연령분포를 분석하였다. 또한 연령과 성별에 따른 선호도를 분석하기 위해 10세 단위 연령으로 층화한 후 성별의 분포를 세부 분석하였다. 한 환자에게서 여러 진료에피소드가 발생하는 경우 각각을 별개의 환자로 취급하였다.

2) 진료에피소드별 진료비용 분석

명세서일반내역의 입내원일수, 요양일수, 심사결정요양급여비용총액, 심사결정보험자부담금 등을 이용하

여 의과, 한의과, 협진 진료에피소드별 진료비용을 분석하였다. 1개의 진료에피소드에서 발생하는 진료비용을 추정하기 위해 진료에피소드별 평균 진료비용을 계산하였다. 또한 진료에피소드 내에서 하루에 발생하는 금액을 추정하기 위해 내원일당 평균 진료비용을 분석하였다. 진료비용은 보험자 부담금과 본인 부담금으로 나누어 분석하였고, 본인 부담금의 경우 명세서일반내역의 심사결정요양급여비용총액에서 심사결정보험자부담금을 제한 금액으로 정의하였다.

3) 성향점수매칭(propensity score matching)을 통한 의 · 한의 진료비용 분석

의 · 한의 협진의 성과를 분석하기 위해 협진군과 비협진군을 비교 분석하였다. 협진군의 경우 기존의 협진 진료에피소드 군으로 정의하였고, 비협진군은 한의과 및 의과 진료에피소드 군으로 정의하였다.

본 연구는 청구 자료를 이용하기 때문에 의 · 한의 협진 여부와 진료비용 간 연관성에 영향을 주는 혼란변수(confounding factor)가 존재할 수 있다. 협진군과 비협진군 사이의 혼란 변수를 최소화하기 위해 성향점수매칭을 사용하였다. 가장 근접한 성향점수를 가진 대상을 대응시키는 방법인 1:1 nearest neighbor matching을 사용하였으며, 분석을 위한 혼란 변수는 나이, 성별, 지역, 보험 종류, Charlson comorbidity index[15], 요추 수술력, 입원력을 포함시켰다(Table II).

성별과 연령을 제외한 혼란 변수들은 건강 악화 등의 이유로 진료 사이에 변할 수 있다. 이러한 변수를 최소화하기 위해 진료에피소드 발생 이전 3개월까지의 정보를 이용하였다. 지역과 보험 종류는 진료에피소드 내에서 가장 빈도가 높은 값을 사용하였다.

결과변수는 진료에피소드당 평균 내원일수와 평균 진료비용으로 정의하였다. 협진 진료에피소드의 경우 '의 · 한의과 의료기관 교차 방문'이 필수적이기 때문에 적어도 2개 이상의 명세서로 구성되었다. 반면에 의과와 한의과 진료에피소드의 경우 '교차 방문'이 필수적이지 않기에 성향점수분석에서는 명세서가 2개 이상인 진료에피소드만 포함하여 분석하였다.

4) 진료에피소드별 치료행위 빈도분석

각 진료에피소드별로 환자들에게 자주 시행되는 치료행위를 분석하기 위해 진료내역의 분류코드를 이용하여 치료행위 수가의 빈도를 분석하였다. 건강보험요양급여 행위 코드들 중 '주사료, 마취료, 이학요법료, 처치 및 수술료, 한의과 시술 및 처치료'와 같이 환자에게 직접 시행되는 치료행위수가로 한정하였고, '기본진료료, 검사료, 영상진단 및 방사선치료료, 투약 및 조제료, 약국약제비, 전혈 및 혈액성분제제료, 입원환자 식대, 응급의료수가 등'은 제외하였다. 또한 치료행위의 대상부위가 요추가 아니거나 요추 추간판 탈출증에 적용되지 않는 치료들은 제외하였다. 치료행위는 물리치료, 주사 및 비수술적 치료, 수술적 치료, 한의과 치료로 나누어 분석하였다. 의과 진료에피소드 내의 한의과 치료 수가와 한의과 진료에피소드 내의 의과 치료 수가 중 한의과 의료기관에서 시행하지 못하는 수가들도 제외하였다. 또한 협진 진료에피소드 환자가 의료기관에 방문했을 때 발생하는 외래진찰료와 입원비의 빈도를 분석하여 의과 및 한의과 의료기관이 차지하는 비율과 입원과 외래의 비율을 분석하였다.

Table II. Confounding Factor for Estimating the Propensity Score Matching

Variable	Variable definition
Age	0-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, ≥70
Gender	Male, female
District	Seoul, metropolitan city, city/province
Insurance type	Health insurance, medical benefit
Comorbidity	Charlson comorbidity index
History of lumbar surgery	Yes, no
Inpatient history	Yes, no

Confounding factor up to 3 months before the occurrence of the clinical episode was used.

결과»»»»

1. 연구대상 및 진료에피소드 추출 결과

2018년 HIRA-NPS에 포함된 전체 환자 수는 1,481,679명이며, 명세서 건수는 29,079,344건이었다. 명세서 중 총 진료비용이 누락되거나 0원인 경우와 총 진료일수가 누락되거나 0일인 경우(148,193건)를 제외하였다. 이후 주상병코드가 요추 추간판 탈출증 관련 코드인 명세서를 추출하여 365,745건의 명세서를 추출하였다. 결과적으로 2018년 요추 추간판 탈출증으로 진료받은 환자는 총 64,933명으로, 표본자료 전체 환자 수 1,481,679명의 4.38%를 차지하였다(Fig. 1). 조작적 정의를 통해 추출된 의과, 한의과, 협진 진료에피소드의 수는 각각 69,383건(92.97%), 3,903건(5.23%), 1,341건(1.80%)이었다.

2. 진료에피소드별 환자의 일반적 특성

의과, 한의과, 협진 진료에피소드별 전체 환자의 성별을 비교한 결과, 세 군 모두 남성에 비해 여성 환자의 진료에피소드가 많았다. 그 중 한의과 진료에피소드의 여성 환자 비율이 60.57%로 의과(52.44%), 협진(54.96%) 진료에피소드에 비해 더욱 높았다.

각 진료에피소드 내에서 가장 높은 빈도를 차지하는 연령대는 의과와 협진 진료에피소드의 경우 50-59세(각각 23.77%, 22.59%), 한의과 진료에피소드는 70세 이상(25.8%)이었다. 진료에피소드 내에서 특정 연령대가 차지하는 비율을 살펴보면, 세 군 모두 40세 미만의 경우 남성 환자의 진료에피소드가 여성보다 많았으며, 50세 이상부터는 여성 환자의 진료에피소드가 남성보다 많았다(Table III, Fig. 2).

3. 진료에피소드별 진료비용 분석

진료에피소드별 평균 내원일수와 진료비용 차이를 분석한 결과, 진료에피소드당 평균 내원일수는 의과 6.2일, 한의과 6.3일, 협진 24.7일로 의과와 한의과는 비슷하였으나 협진의 경우 평균 내원일수가 길게 나타났다.

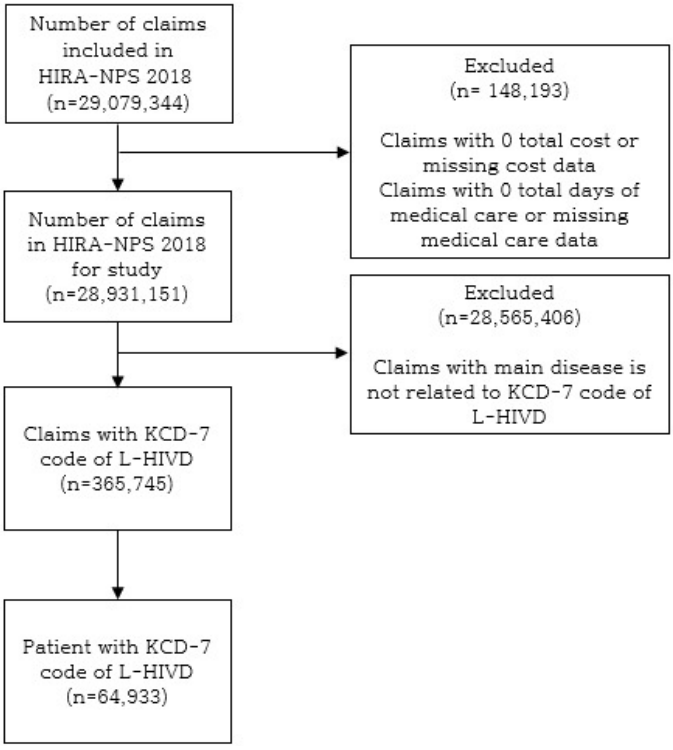

Fig. 1. Flow chart diagram. HIRA-NPS: Health Insurance Review & Assessment Service-National Patients Sample, KCD-7: Korean Standard Classification of Disease-7th revision, L-HIVD: lumbar herniated intervertebral disc.

Table III. General Characteristics Based on Episode

Characteristics			Western medicine	Korean medicine	Collaborative treatment
Episode			69,383	3,903	1,341
Sex		Male	30,249 (43.60)	1,539 (39.43)	604 (45.04)
		Female	39,134 (56.40)	2,364 (60.57)	737 (54.96)
Age	0-9	Male	4 (0.01)	0 (0.00)	0 (0.00)
		Female	4 (0.01)	1 (0.03)	0 (0.00)
	10-19	Male	581 (0.84)	23 (0.59)	8 (0.60)
		Female	367 (0.53)	18 (0.46)	10 (0.75)
	20-29	Male	2,571 (3.71)	104 (2.66)	61 (4.55)
		Female	1,572 (2.27)	72 (1.84)	34 (2.54)
	30-39	Male	4,469 (6.44)	215 (5.51)	109 (8.13)
		Female	3,141 (4.53)	165 (4.23)	68 (5.07)
	40-49	Male	5,646 (8.14)	277 (7.10)	139 (10.37)
		Female	5,672 (8.17)	261 (6.69)	121 (9.02)
	50-59	Male	6,676 (9.62)	302 (7.74)	118 (8.80)
		Female	9,816 (14.15)	552 (14.14)	204 (15.21)
	60-69	Male	5,766 (8.31)	310 (7.94)	99 (7.38)
		Female	9,170 (13.22)	596 (15.27)	166 (12.38)
	≥70	Male	4,536 (6.54)	308 (7.89)	70 (5.22)
		Female	9,392 (13.54)	699 (17.91)	134 (9.99)

Values are presented as number (%).

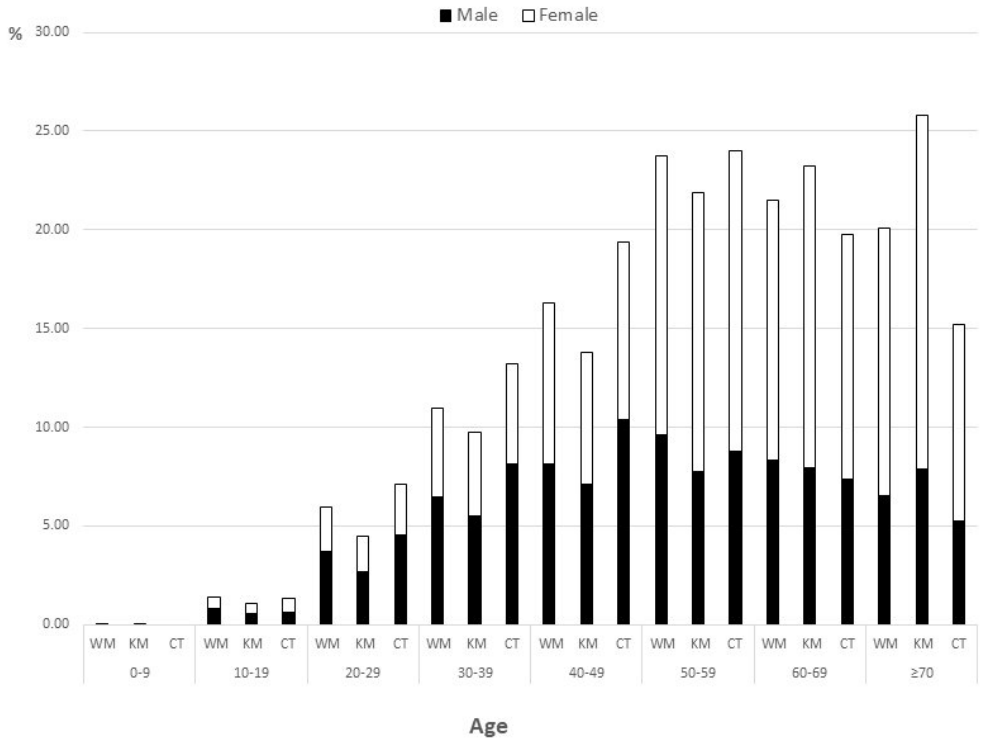

Fig. 2. The distribution of age and sex of patients with lumbar herniated intervertebral disc stratified by episode in HIRA-NPS 2018. WM: Western medicine episode group, KM: Korean medicine episode group, CT: collaborative treatment episode group, HIRA-NPS: Health Insurance Review & Assessment Service-National Patients Sample.

진료에피소드당 평균 진료비용의 경우 의과 282,003원, 한의과 306,798원, 협진 1,179,108원으로 협진 진료에피소드의 평균 진료비용이 가장 높았다. 내원일당 평균 진료비용을 분석한 결과 의과 38,623원, 한의과 39,532원, 협진 49,097원으로 나타났다(Table IV).

4. 성향점수매칭(propensity score matching)을 통한 의・한의 협진 진료비용 분석

진료에피소드 발생 이전 3개월의 정보를 이용하여 혼란 변수를 조정하였기 때문에 2018년 3월 1일 이전의 진료에피소드는 제외되어 협진 진료에피소드 807건과 비협진 진료에피소드 807건이 성향점수매칭 분석에 포함되었다. 성향점수매칭 결과, 협진군이 비협진군에 비해 에피소드당 평균 내원일수는 12.39일 길며, 평균 진료비용은 699,949원 많은 것으로 나타났다(Table V). 성향점수매칭 후 분포형태는 Fig. 3과 같이 매칭이 잘 이루어졌음을 알 수 있다.

Table IV. Medical Expenses Analysis Based on Episode

Episode group	Age (years)	Episode (n)	Visit days (day)	Medical expenses per episode (won)		Medical expenses per visit (won)	
				Burden of payer	Burden of patient	Burden of payer	Burden of patient
Western medicine	0-9	8	1.3	25,250	9,500	20,200	7,600
	10-19	948	5.9	15,7110	60,150	26,793	10,258
	20-29	4,143	6.0	152,992	65,345	25,430	10,862
	30-39	7,610	6.4	185,678	76,915	28,958	11,996
	40-49	11,318	7.0	203,819	79,610	29,080	11,358
	50-59	16,492	6.8	208,118	76,329	30,411	11,154
	60-69	14,936	7.5	213,339	75,849	28,505	10,134
	70	13,928	8.9	235,574	68,762	26,603	7,765
	Summary	69,383	6.2	207,581	74,422	28,430	10,193
Korean medicine	0-9	1	1.0	18,000	7,000	18,000	7,000
	10-19	41	5.5	183,878	58,756	33,656	10,754
	20-29	176	4.7	175,358	65,131	37,410	13,895
	30-39	380	6.4	243,100	92,700	38,236	14,580
	40-49	538	8.4	303,277	103,749	36,242	12,398
	50-59	854	8.4	295,159	104,573	34,951	12,383
	60-69	906	8.0	217,097	65,694	27,224	8,238
	70	1,007	7.8	168,752	30,819	21,551	3,936
	Summary	3,903	6.3	233,833	72,965	30,130	9,402
Collaborative treatment	0-9	0					
	10-19	18	34.6	1,377,611	446,500	39,867	12,921
	20-29	95	19.9	633,516	248,937	31,827	12,506
	30-39	177	23.8	894,802	343,831	37,665	14,473
	40-49	260	24.9	897,708	311,138	36,075	12,503
	50-59	322	29.1	1,074,575	368,994	36,951	12,689
	60-69	265	21.5	807,589	281,057	37,533	13,062
	70	204	19.4	693,936	176,946	35,830	9,136
	Summary	1,341	24.7	878,711	300,397	36,589	12,508

Table V. Propensity Score Matching Estimation Result

Variable	Average treatment on the treated*	Standard error	Z	P>|z|
Visit days to medical institution (day)	12.39	0.87	14.25	0
Medical expenses per episode (won)	699,949.19	59200.55	11.82	0

*Average treatment on the treated implies the difference between collaborative treatment group with non-collaborative treatment group.

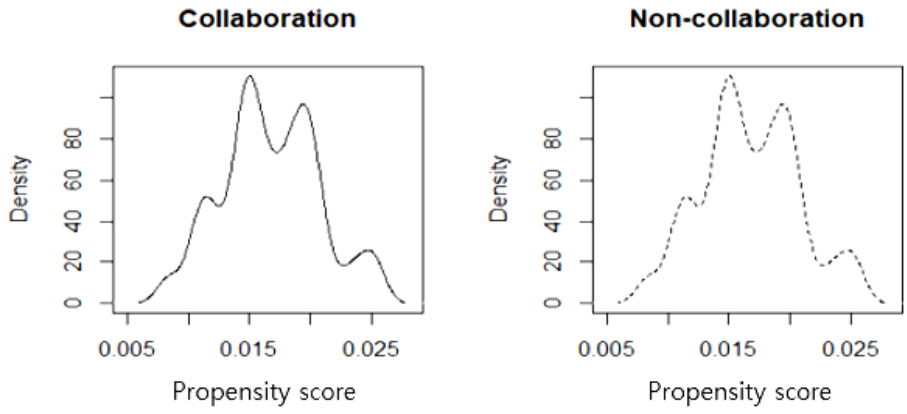

Fig. 3. Density function of propensity score (matched).

5. 진료에피소드별 치료행위 빈도분석

요추 추간판 탈출증 환자에게 가장 다빈도로 시행된 치료는 심층열치료였고, 표층열치료(심층열동시), 간섭파치료(interferential current therapy, ICT), 간헐적 견인치료-골반 순으로 나타났다. 의과 진료에피소드에서 가장 다빈도로 시행된 치료는 심층열치료(155,004건)였고, 한의과 진료에피소드와 협진 진료에피소드는 침 치료(각각 40.404건, 15,166건)이었다.

한방치료의 경우 침 치료, 부항술, 온냉경락요법, 침전기자극술, 구술, 추나 순으로 협진과 한방 진료에피소드에서 동일한 순서로 나타났다. 물리치료의 경우 심층열치료, 표층열치료(심층열 동시), 간섭파치료(ICT), 간헐적 견인치료-골반 등의 순으로 협진과 의과 진료에피소드에서 동일한 순서로 나타났다. 주사치료의 경우 협진 진료에피소드에서 정맥내주사가 39.72%로 가장 높은 빈도를 보였으나, 의과 진료에피소드의 경우 피하 또는 근육내주사가 35.09%로 가장 높은 빈도를 보였다. 수술치료의 경우 협진과 의과 진료에피소드에서 모두 추간판제거술이 가장 높은 빈도를 보였다. 협진 진료에피소드의 다빈도 치료행위를 조사한 결과 한방 치료가 61.08%로 가장 많이 시행되었고, 물리치료(29.37%), 주사치료(9.34%), 수술치료(0.21%) 순으로 나타났다(Table VI).

협진 진료에피소드의 진료비 분포를 분석한 결과, 의과 의료기관 방문 빈도가 53.98%, 한의과의 경우 46.02%로 나타났다. 입원과 외래를 구분한 결과, 의과는 외래 51.13%, 입원 2.85%, 한의과는 외래 42.24%, 입원 3.78%로 나타났다(Fig. 4).

고찰

진료에피소드별 일반적 특성을 비교한 결과, 모든 진료에피소드 군에서 40세 미만의 경우 남성 환자의 진료에피소드가 많고, 50세 이상부터 여성 환자의 진료에피소드가 많았다. 이는 선행 연구[16]에서 다빈도 척추질환이 40세 미만에서는 남성에서 흔하고, 40세 이상부터 여성에서 흔하다는 연구 결과와 유사하다. 40세 미만 남성의 경우 왕성한 신체활동과 의무 병역, 강도 높은 노동이 관련 있다고 생각되며, 50세 이상 여성 환자의 경우 오랜 주방일과 농작업으로 인한 퇴행성 변화와 관련이 있다고 보인다[17]. 한의과 진료에피소드의 경우 연

Table VI. Frequency Analysis of Usual Care with Lumbar Herniated Intervertebral Disc

Classification	Treatment	Collaborative treatment episode group		Western medicine episode group		Korean medicine episode group	
		Count (n)	%	Count (n)	%	Count (n)	%
Korean medicine treatment	Acupuncture	15,166	48.28			40,404	50.98
	Cupping	5,336	16.99			13,224	16.69
	Hot and cold meridian therapy	4,815	15.33			11,754	14.83
	Electro-acupuncture	4,095	13.04			9,227	11.64
	Moxibustion	1,726	5.49			4,191	5.29
	Chuna	266	0.85			429	0.54
	Others	11	0.04			18	0.02
	Total	31,415	100.00			79,247	100
Physiotherapy	Deep heat therapy	3,929	23.93	155,004	24.26		
	Superficial heat therapy with deep heat therapy	3,922	23.88	154,085	24.12		
	ICT	2,580	15.71	97,393	15.24		
	TENS	2,027	12.34	76,873	12.03		
	Intermittent traction therapy-pelvic	2,022	12.31	78,990	12.36		
	Superficial heat therapy	1,072	6.53	41,994	6.57		
	Laser therapy	508	3.09	21,653	3.39		
	Therapeutic exercise	152	0.93	6,176	0.97		
	Others	209	1.28	6,740	1.06		
	Total	16,421	100.00	638,908	100.00		
Injection	Intravenous injection	2,074	39.72	37,271	23.75		
	Subcutaneous or intramuscular injection	1,368	26.20	55,066	35.09		
	Spinal nerve plexus, root or ganglion block	743	14.23	23,552	15.01		
	Epidural nerve block	529	10.13	20,433	13.02		
	Peripheral branch of spinal nerve block	218	4.18	11,795	7.52		
	PCA	205	3.93	3,168	2.02		
	Others	84	1.61	5,655	2.97		
	Total	5,221	100.00	159,941	100.00		
Surgery	Discectomy	97	82.20	1,392	77.68		
	Laminectomy	13	11.02	162	9.04		
	Spinal fusion	7	5.93	230	12.83		
	Percutaneous vertebroplasty	1	0.85	8	0.45		
	Total	118	100.00	1,792	100.00		
Total		53,175		796,641		79,247	

ICT: interferential current therapy, TENS: transcutaneous electrical nerve stimulation, PCA: patient controlled analgesia.

령대가 올라갈수록 비율이 상승해 70세 이상의 비율이 가장 높았다. 반면에 의과와 협진 진료에피소드의 경우 50대까지 비율이 상승하다가 60대부터 감소하여 한의과 진료에피소드에 비해 상대적으로 젊은 환자의 비율이 높았다.

요추 추간판 탈출증 환자에게 시행된 치료는 물리치료, 주사치료, 한의과 치료 등 비수술적 치료가 대부분을 차지하였다. 요추 추간판 탈출증으로 환자의 비수술적 치료에 대한 임상진료지침에 따르면 수술적 치료 전에 비수술적 치료를 시도하도록 권고하고 있다. 이로

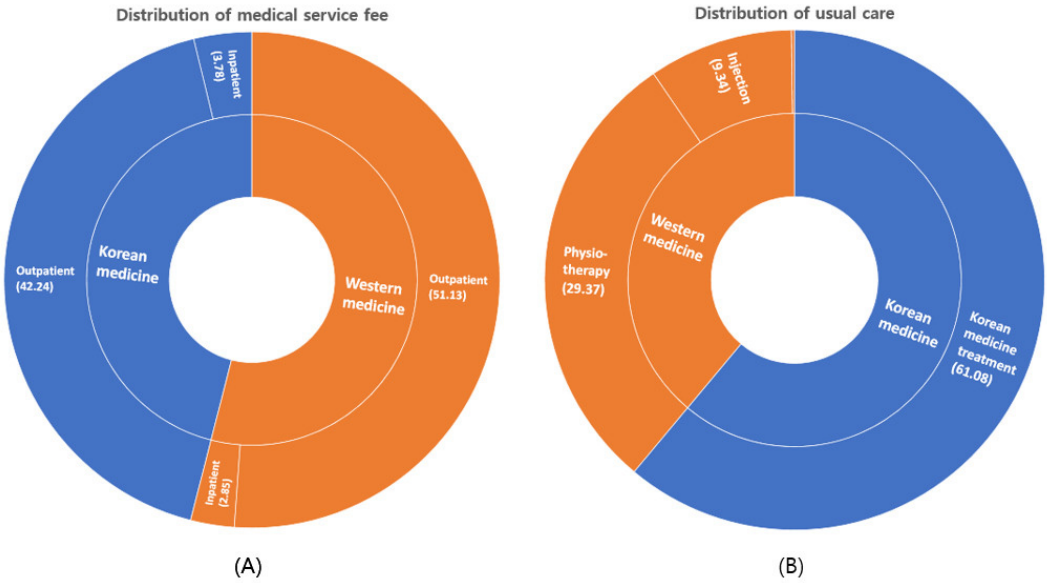

Fig. 4. Distribution of medical service fee and usual care in the collaborative treatment episode group. (A) The distribution of medical service fee, (B) The distribution of usual care. The frequency of surgery was 0.21%. It was not shown in the figure (B) due to the small frequency.

인해 보존적 치료의 비율이 높은 것으로 판단된다. 요추 추간판 탈출증 환자에게 가장 다빈도로 시행된 치료는 심층열치료였는데, 열 치료는 요추 추간판 탈출증 환자의 통증 완화와 기능 점수의 향상에 도움이 되며 저비용에 접근성이 뛰어나 임상적으로 유용한 치료 방법이다[18]. 이러한 이유로 인해 추간판 탈출증 치료에 자주 사용되는 것으로 보인다. 협진 진료에피소드의 치료행위 중 가장 다빈도로 시행된 치료는 침 치료로, 요추 추간판 탈출증 한의표준임상진료지침[19]에 따르면 성인 요추 추간판 탈출증 환자에 있어 통상적 치료에 침 치료를 병행하는 것이 병행하지 않았을 때와 비교해 전반적 증상, 통증, 기능 개선에 효과적이라고 밝혔다.

협진의 경우 진료에피소드당 내원일수와 진료비용이 타 군에 비해 높게 나타났고, 성향점수매칭을 통해 혼란 변수를 보정한 후에도 협진군의 에피소드당 내원일수와 진료비용이 비협진군에 비해 더 높게 나타났다. 이는 선행 연구[14]에서 지적한 바와 같이 중증도가 높거나 후유증이 남은 환자가 협진 치료를 위해 교차방문했기 때문인 것으로 보인다. 또한 협진에 관한 일반인들의 인식 조사 연구[20]에서 평소 건강상태가 나쁠수록 협진 이용 경험이 많고, 향후 이용 의사가 높은 것으로 파악되었는데 이러한 환자의 성향도 영향을 미친 것으로 보인다.

보건복지부에서 2017년 11월부터 의・한의 협진 2단계 시범사업을 통해 총 45개 기관에서 협진 수가를 건강보험 급여로 적용한 점을 고려하면 2018년도 HIRA-NPS에서 추출된 의・한의 협진에는 시범사업의 협진 외에 표준화되지 않은 다양한 의・한의 협진 유형과 과정이 포함되어 있다. 의・한의 협진 2단계 시범사업 평가 연구[21]에 따르면 협진군이 비협진군보다 1회 내원당 치료비용은 유의하게 높았으나 치료 기간과 총 치료비용은 유의하게 감소하였다. 이는 본 연구의 결과와 상반되는데 의・한의 협진의 제도 보완 및 확대를 통해 협진 환자의 의료비용 부담을 감소시킬 수 있음을 시사한다. 향후 본 연구의 의・한의 협진에 대한 일반적 특성과 치료행위 빈도 분석 결과는 추후 협진의 체계화와 표준화에 있어 기초 자료로 활용할 수 있으며 의료비용에 대한 분석은 추후 의・한의 협진 관련 보험 제도의 확대나 의료 정책 수립의 근거 자료로 사용할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구는 후향적 연구로 전수통계자료가 아닌 표본자료를 사용하였으며, 2018년도에 국한된 자료라는 한계가 있다. 또한 건강보험심사평가원 환자표본자료는 진료행위에 대한 급여 청구를 목적으로 수집된 자료로

비급여 치료가 포함되지 않아 실제 의료현장에서 이루어지는 의료이용 내용을 완전히 분석할 수 없다. 청구자료의 특성상 질병의 중증도와 같은 임상적인 정보를 충분히 포함하고 있지 않기 때문에 향후 의료기관의 진료 정보와 연계하여 중증도를 보정한 협진의 치료 성과 연구가 필요할 것으로 보인다.

결론»»»

본 연구는 의・한의 협진의 다빈도 상병인 요추 추간판 탈출증을 대상으로 의・한의 협진의 의료이용 현황을 파악하기 위해 2018년 건강보험심사평가원 환자표본데이터(HIRA-NPS)를 분석한 연구이다. 진료에피소드를 이용하여 의과, 한의과, 협진 에피소드로 분류하였으며, 각 치료군별 일반적 특성, 의료비용, 치료행위의 특징을 분석하였다. 본 연구의 의・한의 의료 행태 분석 결과는 추후 의・한의 협진의 체계화와 표준화에 있어 참고 자료가 될 수 있다. 또한 의료비용에 대한 분석은 추후 의・한의 협진 관련 보험 제도의 확대나 의료 정책 수립의 근거 자료로 사용할 수 있다.

References»»»

1. Lim SM. An actual utilization and development plan study of interdisciplinary medical care at the National Rehabilitation Center. The Journal of Society of Korean Medicine Diagnostics. 2014;18(10):25-31.
2. Ryu JS, Lim BM, Chok BM, Lee YC, Yoon TH. Consciousness on co-operative practices between doctors who working in cooperative practicing hospitals and general hospital, Journal of Society of Preventive Korean Medicine. 2009;13(3):29-41.
3. Kim KH. A study on utiization of medical doctors co-operated with traditional Korean medicine. Seoul:Korean Medical Association. 2004:1-88.
4. Ministry of Health and Welfare. Korean medicine and west medicine collaboration 1st demontration project guide. Seoul:Ministry of Health and Welfare. 2016:1-36.
5. Ministry of Health and Welfare. Korean medicine and west medicine collaboration 2nd demontration project guide. Seoul:Ministry of Health and Welfare. 2017:1-63.
6. Ministry of Health and Welfare. Announcement of tasks subject to new support for the 2020 integrated medical research support project [Internet] 2020 [cited 2021 Sep 13]. Available from: URL: https://www.htdream.kr/.
7. Jun EH, Lee HJ, Cho MK, Kim NK, Lee I. Trend analysis of Korean-Western medicine collaboration studies by disease group. Journal of Korean Internal Medicine. 2020;41(4):658-67.
8. Uhm TW, Kim NK, Kim S. An analysis on present condition of the cooperative medical care using the episode of care : claims data of Health Insurance Review & Assessment Service. Journal of Society of Preventive Korean Medicine. 2015;19(2):51-6.
9. Jang EJ. Study on the improvement of healthcare big data utilization [Internet] Health Insurance Review and Assessment; 2016 [cited 2021 Aug 23]. Available from: URL: https://repository.hira.or.kr/handle/2019.oak/2465.
10. Ye SA, Kim NK, Song YK. Analysis of medical and Korean medical services utilization after lumbar surgery patients: using Health Insurance Review and Assessment Service's Patients Sample Data. J Korean Med Rehabil. 2019;29(4):89-100.
11. Kim LG, Sakong J, Kim Y, Kim S, Kim SK, Tchoe BH, Jeong HS, Lee TR. Developing the inpatient sample for the National Health Insurance Claims Data. Health Policy and Management. 2013;23(2):152-61.
12. Park HY, Park YS. Construction of medical episode data using National Health Insurance Service Data. Journal of Convergence for Information Technology. 2019;9(9):195-200.
13. De Vet HC, Heymans MW, Dunn KM, Pope DP, Van der Beek AJ, Macfarlane GJ, Bouter LM, Croft PR. Episodes of low back pain: a proposal for uniform definitions to be used in research. Spine. 2002;27(21):2409-16.
14. Park HS, Uhm TW, Kim NK. A study on the facial palsy patients' use of Western-Korean collaborative treatment: Using HIRA-NPS. Journal of the Korean Data & Information Science Society. 2017;28(1):75-86.
15. Quan H, Sundararajan V, Halfon P, Fong A, Burnand B, Luthi JC, Saunders LD, Beck CA, Feasby TE, Ghali WA. Coding algorithms for defining comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 administrative data. Med Care. 2005;43(11):1130-9.
16. Lee CH, Chung CK, Kim CH, Kwon JW. Health care burden of spinal diseases in the Republic of Korea: analysis of a nationwide database from 2012 through 2016. Neurospine. 2018;15(1):66-76.
17. Lee CH, Chung CK, Jang JS, Chin DK, Lee JK. 'Lumbar degenerative kyphosis' is not byword for degenerative sagittal imbalance: time to replace a misconception. Journal of Korean Neurosurgical Society. 2017;60:125-9.

18. Lee JH, Choi KH. Kang S, Kim DH, Kim DH, Kim BR, Kim W, Kim JH, Do KH, Do JG, Ryu JS, Min K, Bahk SG, Park YH, Bang HJ, Shin KH, Yang S, Yang HS, Yoo SD, Yoo JS, Yoon KJ, Yoon SJ, Lee GJ, Lee SY, Lee SC, Lee SY, Lee SC, Lee SY, Lee IS, Lee JS, Lee CH, Lim JY, Han JY, Han SH, Sung DH, Cho KH, Kim SY, Kim HJ, Ju W. Nonsurgical treatments for patients with radicular pain from lumbo-sacral disc herniation. Spine Journal. 2019;19(9):1478-89.
19. Korean Medicine Standard Clinical Care Guidelines Development Project Group. Korean medicine clinical practice guideline for lumbar herniated intervertebral disc. Seoul:Koonja. 2020:1-166.
20. Jeong YM, Cho SW. Survey on perception level of the east-west collaborative medical practices among the general public. J Korean Med Rehabil. 2019;29(1):41-61.
21. Yoon KJ, Lee AY, Kim HS, Choi JH, Lee JA, Kim NK, Hwang DK, Lee SY. Korean medicine and western medicine collaboration 2nd pilot project evaluation research. Sejong:Korea Institute for Health & Social Affairs. 2018:1-273.