

표준진료지침을 적용한 요추 수술 환자의 퇴원 지연에 영향을 미치는 요인

김정희¹ · 이은하¹ · 김수란¹ · 김성렬²

서울아산병원 간호부¹, 전북대학교 간호대학 · 간호과학연구소²

Factors Affecting Discharge Delay in Lumbar Spinal Surgery Patients Who were Treated according to a Critical Pathway

Kim, Jeoung Hee¹ · Lee, Eun Ha¹ · Kim, Su Ran¹ · Kim, Sung Reul²

¹Department of Nursing, Asan Medical Center, Seoul

²College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Chonbuk National University, Jeonju, Korea

Purpose: The aim of this study was to identify demographic, clinical, physical, and psychosocial factors affecting discharge delay in lumbar spinal surgery patients who were treated according to a critical pathway. **Methods:** A sample of 170 patients with lumbar spinal surgery agreed to participate in the study, between April 1, 2014 and August 30, 2015. Data were analyzed by mean, standard deviation, t-test, χ^2 -test, ANCOVA, and logistic regression analysis using SPSS 22.0 program. **Results:** Approximately fifty-nine percent of the participants was delayed discharge. On logistic regression analysis, female gender (OR=2.63, 95% CI=1.40~4.94), age (OR=1.03, 95% CI=1.01~1.05), spondylolisthesis (OR=4.49, 95% CI=1.90~10.61), and spinal fusion operation (OR=4.14, 95% CI=1.89~9.05) were significant factors predicting discharge delay of the participants. However, discharge delay was not related with pain, physical function, depression, or family support. **Conclusion:** An analysis of discharge delay may assist in evaluating and revising critical pathway for optimal care. In addition, nurses need to understand the factors affecting discharge delay of the given population who were treated according to a critical pathway.

Key Words: Critical pathways, Patient discharge, Lumbar vertebrae

서 론

1. 연구의 필요성

산업의 발달과 서구화된 생활환경, 잘못된 생활습관과 자 세, 과도한 업무와 긴장, 척추의 퇴행성 변화를 동반한 노인인 구의 증가로 최근 우리나라 척추질환 환자가 증가하고 있다

[1]. 건강보험심사평가원이 보고한 바에 의하면 2014년 척추 질환 환자 수는 1,258만 명으로 2007년 895만 명에 비하여 약 40% 증가하였고, 척추 수술 건수는 2014년 약 15만 5천 건으 로 2007년과 비교하였을 때 약 31.6% 증가하였다[2].

척추질환이란 척추의 척추골이나 신경, 조직들의 이상이나 손상을 의미하는 것으로, 요추부는 가장 흔히 문제가 발생하 는 부위이다[3]. 대표적인 척추질환으로는 추간판탈출증, 척

주요어: 표준진료지침, 퇴원, 요추

Corresponding author: Kim, Sung Reul

College of Nursing, Chonbuk National University, 567 Baekje-daero, Deokjin-gu, Jeonju 54899, Korea.
Tel: +82-63-270-3118, Fax: +82-63-270-3127, E-mail: srkim@jbnu.ac.kr

Received: Oct 5, 2015 / Revised: Feb 2, 2016 / Accepted: Feb 4, 2016

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

추전방전위증, 척추관 협착증 등이 있으며, 척추질환 환자들은 요통, 하지 방사통, 저린감과 같은 감각 증상과 허약, 마비, 이로 인한 보행장애 등의 운동 증상을 경험하며 이러한 증상은 일상생활 및 직장생활 수행에 장애를 초래한다[1,3]. 척추수술은 약물 치료 및 물리 치료 등의 보존적 치료에도 불구하고 증상이 완화되지 않는 척추질환 환자들의 증상을 완화시키기 위하여 시행되는 치료법이다[3]. 그러나 척추수술은 수술 후 통증, 일상생활 수행 장애, 상처치유 및 불편감에 대한 걱정, 신체 일부 손상에 대한 두려움 등의 신체적 및 심리적 문제를 유발시킨다. 또한 환자들은 수술 후 신체기능의 회복 및 일상생활로의 복귀에 긴 시간을 필요로 하므로, 척추수술 이후에도 지속적인 치료와 간호가 요구된다[4].

최근 질환에 대한 치료적 효과를 높이고 합병증과 의료비용을 감소시키기 위한 목적으로 표준진료지침(Critical Pathway)이 개발되어 적용되고 있다. 국내에서는 1997년도 DRG (Diagnosis Related Group) 시범사업의 일환으로 표준진료지침이 개발, 적용되기 시작한 이래로 많은 의료기관에서 다양한 질환자를 대상으로 적용되고 있다[5]. 표준진료지침은 의사와 간호사를 포함한 건강관리팀이 입원당일부터 퇴원할 때까지 미리 지정한 시간 틀 내에서 이루어지는 환자 사정, 검사, 치료 및 처치 등에 대한 내용을 체계화하여 환자를 관리하는 시스템을 의미한다[6]. 표준진료지침은 치료 과정에 환자와 가족의 참여를 유도하고 환자와 가족에게 치료에 대한 정보를 제공함으로써 치료에 대한 만족도를 향상시킨다고 알려져 있으며, 의료기관 측면에서는 질적이고 체계적인 환자관리를 통한 재원기간 단축, 의료비용 감소의 효과가 있다고 보고되고 있다[6,7].

이러한 표준진료지침에는 퇴원 계획이 포함되어 있으나, 일부 환자에서는 표준진료지침에 따라 치료 및 간호가 입원기간 동안 순조롭게 진행되었으나 퇴원 지연 사례가 발생한다. 표준진료지침을 적용한 요추수술 환자의 퇴원 지연에 관한 연구는 많지 않으나, 불안은 퇴원 지연을 발생시키는 심리적 요인으로 보고되었다[8]. 척추질환 환자의 재원기간에 관한 연구에서는 대상자의 연령이 높을수록[9,10], 우울 점수가 높고 척추수술 후 통증점수가 높을수록 재원기간은 긴 것으로 나타났다[11,12]. 척추 후궁절제술 환자의 퇴원 예측 요인 연구에서는 기동성은 가정으로의 퇴원을 결정하는 중요한 신체적 요인으로 보고되었으며[13], 가족의 지지와 도움은 효과적인 퇴원을 촉진시키는 사회심리적인 요인으로 알려져 있다[14]. 이와 더불어 요추부 척추질환 환자가 경험하는 만성 통증은 우울과 관련이 있고[15], 우울과 불안을 특징으로 하는 Type D 성격유형의 대상자는 치료 지시 이행 수준이

낮으므로[16] Type D 성격유형은 요추수술 환자의 퇴원 지연에 영향을 미칠 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 이와 같은 다양한 요인들을 고려하여 표준진료지침을 적용한 요추수술 환자의 퇴원 지연에 영향을 미치는 요인을 탐색할 필요가 있다.

표준진료지침을 적용한 환자에서 지침을 벗어난 환자 즉 변이를 분석하는 것은 지속적인 질 향상을 위한 필수적인 과정이다. 변이 분석은 환자치료의 모든 면을 지속적이고 끊임없이 분석하고 교정할 수 있게 하며, 환자 진료과정을 수정하는 방법이다[17]. 변이 분석을 통해 순응도가 낮은 항목에 대해서는 변이가 발생하는 원인을 파악하고 지침에서 제시되었던 기준에 대한 재검토가 요구된다고 알려져 있으므로[17,18], 퇴원 지연에 영향을 미치는 요인을 확인하는 것은 척추수술 환자를 위한 표준진료지침 개선에 도움을 줄 수 있을 것이다.

의료기관의 재원기간 증가는 병원 감염의 위험성 및 비용 증가 등의 추가적인 문제를 초래시킬 수 있고[19], 이는 환자 간호에 있어 중요한 문제 중 하나이므로 간호사는 퇴원 지연에 관심을 가져야 한다. 앞서 언급한 바와 같이 척추수술 환자는 수술 이후에도 다양한 신체적 및 사회심리적 문제를 동반한다. 따라서 본 연구자들은 표준진료지침을 적용한 요추수술 환자의 퇴원 지연 분포를 파악하고, 퇴원 지연에 영향을 미치는 인구사회학적, 질병 관련, 신체적, 및 사회심리적 요인을 확인하고자 하며, 이는 표준진료지침의 평가 및 개선을 위한 기초자료가 될 수 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 표준진료지침을 적용한 요추수술 환자의 퇴원 지연 분포 및 퇴원 지연에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자 중 퇴원 지연 환자의 분포를 파악한다.
- 계획된 퇴원 대상자와 퇴원 지연 대상자의 인구사회학적, 질병 관련, 신체적 및 사회심리적 특성을 비교한다.
- 대상자에서의 퇴원 지연에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 표준진료지침을 적용한 요추수술 환자의 퇴원 지연 분포 및 퇴원 지연에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위

한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 2014년 4월부터 2015년 8월까지 서울시 소재의 1개 상급종합병원 신경외과에서 요추부 추간관 탈출증, 요추관 협착증, 요추부 전방전위증으로 진단받고 표준진료지침을 적용하여 디스크 절제술(discectomy), 후궁 절제술(laminectomy), 유합술(spinal fusion)의 척추 수술을 받은 환자 170명을 임의 표집하였다. 신경외과에 입원한 요추질환 환자 중 입원 당일이나 다음날 연구자로부터 본 연구의 목적과 방법, 절차에 대하여 설명을 듣고 서면 동의한 환자를 대상으로 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다. 만 20세 이상의 성인 환자를 대상으로, 척추 수술을 받기 위해 처음으로 입원한 환자를 대상으로 하였다. 시간과 장소에 대한 지남력이 정상인 환자, 의사소통에 어려움이 있는 환자 및 척추 수술을 받은 경험이 있는 환자는 본 연구에서 제외하였다. 191명 환자를 대상으로 자료를 수집하였으나 척추 수술 후 마비, 경막 열상, 뇌척수액 누출, 무기폐, 섬망, 간기능 악화, 상처치유 지연, 소변 저류 등의 합병증으로 표준진료지침을 따를 수 없는 대상자 21명을 제외하고 170명의 자료를 본 연구에 포함하였다.

본 연구대상자의 수는 G*Power 3.1.9.2 version[20]을 이용하여 post-hoc analysis를 통해 로지스틱 회귀분석으로 계산하였을 때, 유의수준(α)=.05, 관심군인 퇴원 지연 집단의 비율 0.59, 진단명의 OR=4.49, 검정력($1-\beta$)은 .80로, 최소 인원은 84명으로 산출되어 본 연구의 표본 수는 충분하다고 생각되었다.

3. 연구도구

1) 신체기능 상태

척추 수술 전 신체 기능적 상태 평가는 한국어판 Oswestry Disability Index (K-ODI)를 이용하였다[21]. K-ODI는 통증 정도, 개인위생, 물건 들기, 걷기, 앉기, 서있기, 수면, 잠자기, 사회생활, 여행 등 총 10개의 항목으로 각 항목은 0점부터 5점까지이며, 총점은 0점부터 50점까지이다. 총점을 백분율로 환산하여 0~20%는 경미한 장애, 20~40%는 중간 정도의 장애, 41~60%는 중증의 장애, 61~80%는 불구 상태, 81~100%는 침상에 누워있거나 증상이 매우 악화된 상태라고 해석한다. Jeon 등[21]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .92였으며,

본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .77이었다.

2) 통증

통증은 숫자통증척도(Numeric Rating Scale)를 이용하여 측정하였다[22]. 0점은 통증이 전혀 없는 것을 의미하며 10점은 극심한 통증을 의미한다. 본 연구에서는 Numeric Rating Scale을 이용하여 입원 시 통증 점수, 입원 기간 동안의 평균 통증 점수, 입원 기간 동안의 가장 심한 통증 점수, 퇴원 시의 통증 점수를 측정하였다.

3) 우울

우울은 Cho와 Kim[23]의 한국판 역학연구센터 우울척도인 The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D)를 이용하여 측정하였다. 이 도구는 20개 문항으로 구성된 4점 척도로 최저 0점부터 최고 60점까지이며 점수가 높을수록 우울 정도가 심한 것을 의미한다. 본 도구는 원저자에게 허락을 받아 사용하였으며, 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .93, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 는 .93이었다.

4) Type D 성격 유형

Type D 성격 유형은 한국어판 Type D personality scale-14 (DS14)를 이용하여 조사하였다[24]. DS14는 Denollet [25]에 의해 개발된 도구로 총 14문항으로 구성되어 있으며, 부정적 정서에 관한 7문항과 사회적 제한에 관한 7문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 척도이며 0점은 '전혀 그렇지 않다', 4점은 '매우 그렇다'로 구성되어 있다. 부정적 정서 및 사회적 제한의 문항의 합이 각각 10점 이상이면 Type D 성격 유형으로 분류한다. 본 연구에서는 원저자와 한국어판 저자에게 허락을 받아 사용하였으며, 개발 당시 부정적 정서의 Cronbach's α 는 .88, 사회적 제한은 .82였으며[25], 한국어판 DS14의 Cronbach's α 는 부정적 정서 .85, 사회적 제한 .87이었다[24]. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 는 부정적 정서 .80, 사회적 제한 .86이었다.

5) 가족 지지

가족지지는 Cobb의 이론에 기초하여 Kang[26]이 수정·보완하여 도구화한 가족지지 도구를 이용하였다. 이 도구는 11문항으로 구성되어 있으며, 5점 척도로 총점은 최저 11점에서 최고 55점까지이며 점수가 높을수록 가족의 지지 정도가 높음을 의미한다. Kang[26]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .86

이었으며, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 는 .89였다.

6) 표준진료지침에 의한 퇴원

표준진료지침은 해당 의료기관에서 요추 수술 환자를 위하여 2009년 5월에 개발, 2014년 2월에 개정되어 시행중인 지침을 의미한다. 표준진료지침은 입원일부터 퇴원일까지 1일 단위로 시행되는 관찰 및 측정, 활동 정도, 식사, 검사 및 처치, 약물치료, 교육 및 설명을 포함하고 있으며, 퇴원은 디스크 절제술과 후궁 절제술은 수술 후 3일째, 유합술은 수술 후 5일째에 이루어지도록 계획되어 있다. 본 연구에서는 대상자가 디스크 절제술과 후궁 절제술의 경우 4일째에 유합술의 경우 6일째 퇴원하지 않고 재원하고 있는 경우를 퇴원 지연으로 정의하였다.

7) 질병 관련 특성

질병 관련 특성으로는 진단명, 수술명, 동반질환, 입원 과거력, 수술 과거력, 입원 시 신경학적 장애로 인한 운동장애, 감각장애 동반여부를 조사하였다. 질병 관련 특성은 면담과 의무기록을 통하여 조사하였다.

4. 자료수집

자료수집은 설문지를 이용하였으며 신경외과 전문간호사 1인과 병동 간호사 2인이 시행하였다. 연구 시행 전 본 연구의 목적 및 자료수집방법, 측정도구 및 문항에 대해 연구자가 2회 교육을 실시한 후, 측정자간 신뢰도가 90% 이상이 될 때까지 훈련함으로써 측정자간 오차를 최소화되도록 노력하였다.

설문지는 환자가 직접 작성하도록 하였으나 스스로 작성하기 어려운 경우는 연구자가 직접 문항을 읽어 주어 작성하였다. 자료수집 동안에 언제든지 질문을 할 수 있도록 하였고 설문지 작성에 어려움을 느낄 때에는 응답을 거부할 수 있음을 설명하여 대상자가 편안한 상태에서 설문에 응답할 수 있도록 하였다. 설문지 작성 후 추가로 개별면담을 실시하여 환자의 임상적 특성을 확인하였으며 이후 의무기록을 참고하여 기록하였다. 설문지 작성 시간은 환자마다 차이를 보여 최소 15분에서 약 30분이 소요되었다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 자료수집에 앞서 해당 의료기관의 임상연구심의위원회의 승인 후 이루어졌다(AMC IRB 2014-0310). 연구대상

자는 연구참여 전 연구자로부터 연구의 목적과 내용에 관한 충분한 설명을 듣고 서면 동의한 환자만을 대상으로 하였다. 또한 언제라도 연구참여를 원치 않는 경우 중단 의사를 밝힐 수 있도록 충분히 설명하였다.

6. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 (IBM SPSS Statistics, SPSS Inc., Armonk, NY) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 대상자의 인구사회학적, 질병 관련, 신체적 및 사회심리적 특성은 서술적 통계를 이용하여 분석하였다.
- 계획된 퇴원을 실시한 대상자와 퇴원이 지연된 대상자를 서술적 통계를 이용하여 분석하였다.
- 계획된 퇴원을 실시한 대상자와 퇴원이 지연된 대상자의 인구사회학적, 질병 관련, 신체적 및 사회심리적 특성은 t-test, χ^2 test 및 ANCOVA를 이용하여 분석하였다.
- 표준진료지침에 따른 퇴원 지연에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

연구 결과

1. 대상자의 인구사회학적 및 질병 관련 특성

대상자의 인구사회학적 및 질병 관련 특성은 Table 1과 같다. 총 170명 중 여자는 51.8%였으며, 평균 연령은 58.9 ± 14.8 세로 나타났다. 진단명은 추간판 탈출증이 36.5%로 가장 많았으며, 수술명은 척추 유합술이 35.3%로 가장 많았다. 입원 시 운동 장애를 동반한 대상자는 11.8%였으며, 모든 대상자는 통증을 포함한 감각 장애를 동반하고 있었다.

2. 대상자의 신체적 특성 및 사회심리적 특성

대상자의 신체적 및 사회심리적 특성은 Table 2와 같다. 신체적 특성 중 기능 상태인 K-ODI 평균 점수는 50.6점으로 중증의 장애를 동반하는 것으로 나타났다. 통증과 관련하여 입원 시 통증점수의 평균은 5.8 ± 1.8 점, 입원 중 평균 통증 점수는 2.9 ± 1.1 점, 입원 중 가장 심한 통증의 평균 점수는 5.7 ± 1.8 점, 퇴원시의 평균 통증 점수는 1.4 ± 1.0 점으로 나타났다.

사회심리적 특성 중 우울의 평균점수는 11.2 ± 10.6 점, 가족 지지의 평균 점수는 47.5 ± 7.6 점으로 나타났으며, 22.4%

는 Type D 성격 유형을 갖고 있는 것으로 나타났다.

3. 퇴원 지연 대상자 비율

대상자 중 40.6%는 표준진료지침에 따라 계획된 퇴원을 하였으며, 59.4%는 퇴원이 지연된 것으로 나타났다. 수술별 퇴원 지연은 유합술에서 76.7%, 후궁 절제술에서는 57.1%, 디스크 절제술에서는 44%로 나타났다. 퇴원지연일은 1일에서 5일로 다양하였으며 평균 지연일은 1.1 ± 0.9 일이었다. 수술별 평균 지연일은 유합술 1.1 ± 0.8 일, 디스크 절제술 1.3 ± 1.4 일, 후궁 절제술 0.8 ± 1.1 일로 나타났다(Table 1).

4. 퇴원 지연 여부에 따른 인구사회학적 및 질병 관련 특성 비교

표준진료지침에 따라 계획된 퇴원을 실시한 대상자와 퇴원이 지연된 대상자의 인구사회학적 및 질병 관련 특성 비교는 Table 1과 같다. 인구사회학적 특성 중 성별은 두 군 간의 통계적으로 유의한 차이를 보여 퇴원 지연 군이 계획된 퇴원을 시행한 군보다 여자 환자가 많은 것으로 나타났으며($\chi^2=9.23$, $p=.003$), 퇴원 지연 군의 평균 연령이 계획된 퇴원 군의 평균 연령보다 높은 것으로 나타났다($t=2.62$, $p=.010$). 질병 관련 특성 중 진단명과 수술명은 퇴원 지연과 관련이 있는 것으로 나타나, 요추부 전방전위증 환자($\chi^2=12.49$, $p=.002$)와 유합술 수술을 받은 환자($\chi^2=13.32$, $p=.001$)가 통계적으로 유의하였다. 인구사회학적 특성 중 결혼상태, 교육 수준, 직업 및 종교의 유무, 질병 관련 특성 중 입원 시 운동장애, 동반질환, 입원 경험, 수술 경험은 퇴원 지연과 관련이 없었다.

5. 퇴원 지연 여부에 따른 신체적 및 사회심리적 특성 비교

표준진료지침에 따라 계획된 퇴원을 실시한 대상자와 퇴원이 지연된 대상자의 신체적 및 사회심리적 특성 비교는 Table 2와 같다. 두 군 간의 차이를 보이는 성별, 연령, 진단명과 수술명을 ANCOVA를 통하여 통제하고 분석을 실시하였다. 신체적 특성 중 통증 점수는 입원 시 평균 통증 점수, 입원 중 평균 통증 점수, 입원 중 가장 심한 통증 점수, 퇴원 시 통증 점수가 퇴원이 지연된 대상자 집단에서 모두 높은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 신체적 특성 중 기능 상태와 사회심리적 특성인 우울, Type D 성격 유형, 가족지지 모두 퇴원 지연과 관련이 없는 것으로 나타났다.

6. 표준진료지침을 적용한 요추 수술 환자의 퇴원 지연에 영향을 미치는 요인

표준진료지침을 적용한 대상자의 퇴원 지연에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 실시된 로지스틱 분석 결과는 Table 3과 같다. 연구결과 퇴원 지연은 여자 환자에서 2.63배 증가하는 것으로 나타났으며($OR=2.63$, 95% CI=1.40~4.94, $p=.003$), 연령이 1세 증가할수록 1.03배 증가하는 것으로 나타났으며($OR=1.03$, 95% CI=1.01~1.05, $p=.008$). 요추부 전방전위증인 대상자는 요추부 추간판 탈출증 환자에 비하여 퇴원 지연이 4.49배 증가하는 것으로 나타났으며($OR=4.49$, 95% CI=1.90~10.61, $p=.001$), 유합술의 수술을 받은 환자는 디스크 절제술을 시행 받은 환자보다 퇴원 지연이 4.14배 증가하는 것으로 나타났다($OR=4.14$, 95% CI=1.89~9.05, $p<.001$).

논 의

본 연구는 표준진료지침을 적용한 요추 수술 환자의 퇴원 지연 분포 및 퇴원 지연에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 보다 효과적인 표준진료지침 운영 및 개선을 위한 기초 자료를 마련하기 위하여 시도되었다. 최근 표준진료지침이 널리 사용되어 인식이 확산되고, 환자 및 보호자 교육이 입원 시부터 체계적으로 이루어지고 있음에도 불구하고 표준진료지침의 퇴원 관련 변이가 발생하고 있으므로 본 연구는 표준진료지침 퇴원 지연과 관련된 일반적, 질병 관련, 신체적 특성과 사회심리적 특성을 파악하고자 하였다.

본 연구에서 퇴원 지연은 약 60%의 환자에서 나타났다. 수술별 퇴원 지연은 유합술에서 76.7%, 후궁 절제술에서는 57.1%, 디스크 절제술에서는 44%로 나타났다. 이는 요추척추궁 절제술을 받은 환자를 대상으로 한 Park 과 Park[27]의 연구에서 퇴원 지연이 58.3%에서 발생하였다고 보고한 결과와 비슷한 수준이나, Sung[28]의 연구결과에서 퇴원 지연은 28.6%라고 보고한 결과보다는 높은 수치이다. 표준진료지침의 퇴원 변이는 어느 표준진료지침의 적용에서나 발생할 수 있는 문제이므로[17], 이를 지속적으로 모니터링하여 문제점을 찾고 표준진료지침을 개선하여 최상의 환자 치료 및 간호가 시행될 수 있도록 하는 노력이 지속적으로 필요하다. 본 연구결과에서 특히 유합술을 받은 환자에서 퇴원 지연이 76% 이상으로 높게 나타났으므로 유합술 환자를 위한 표준진료지침의 수정이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구결과 인구사회학적 특성 중 성별은 퇴원 지연과 관

Table 1. Comparison of Demographic and Clinical Characteristics Between the Planned Discharge Group and the Discharge Delay Group in Lumbar Spinal Surgery Patients Treated According to a Critical Pathway (N=170)

Variables	Categories	Total (n=170)	Planned discharge (n=69)	Discharge delay (n=101)	χ^2 or t	p
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Gender	Male	82 (48.2)	43 (62.3)	39 (38.6)	9.23	.003
	Female	88 (51.8)	26 (37.7)	62 (61.4)	2.62	.010
		58.9 \pm 14.8	55.1 \pm 17.1	61.4 \pm 12.5		
Age (year)	≤ 40	24 (14.1)				
	41~50	21 (12.4)				
	51~60	33 (19.4)				
	61~70	50 (29.4)				
	≥ 71	42 (24.7)				
Marital status	Married	144 (84.7)	58 (84.1)	86 (85.1)	0.04	.832
	Not-married	26 (15.3)	11 (15.9)	15 (14.9)		
Level of education (n=169)	\leq Elementary school	39 (22.9)	13 (18.8)	26 (25.7)	3.96	.265
	Middle school	45 (26.5)	15 (21.7)	30 (29.7)		
	High school	36 (21.2)	18 (26.2)	18 (17.9)		
	\geq College	49 (28.8)	23 (33.3)	26 (25.7)		
Occupation	Yes	62 (36.5)	30 (43.5)	32 (31.7)	2.46	.117
	No	108 (63.5)	39 (56.5)	69 (68.3)		
Religion	Yes	103 (60.6)	41 (59.4)	62 (61.4)	0.07	.873
	No	67 (39.4)	28 (40.6)	39 (38.6)		
Diagnosis	Herniated intervertebral disc	62 (36.5)	34 (49.3)	28 (27.7)	12.49	.002
	Lumbar stenosis	61 (35.9)	25 (36.2)	36 (35.6)		
	Spondylolisthesis	47 (27.6)	10 (14.5)	37 (36.6)		
Operation	Fusion	60 (35.3)	14 (20.3)	46 (45.5)	13.32	.001
	Laminectomy	49 (28.8)	21 (30.4)	28 (27.7)		
	Discectomy	61 (35.9)	34 (49.3)	27 (26.7)		
Motor dysfunction at admission	Yes	20 (11.8)	9 (13.0)	11 (10.9)	0.18	.809
	No	150 (88.2)	60 (87.0)	90 (89.1)		
Sensory dysfunction at admission	Yes	170 (100.0)				
Comorbidity	No	72 (42.4)	33 (47.8)	39 (38.6)	1.43	.233
	Yes	98 (57.6)	36 (52.2)	62 (61.4)		
	Cardiovascular disease	75 (44.1)				
	Endocrinologic disease	8 (4.7)				
	Neurologic disease	4 (2.4)				
	Urinary disease	4 (2.4)				
	Others	7 (4.1)				
Experience of admission	Yes	104 (61.2)	46 (66.7)	58 (57.4)	1.47	.225
	No	66 (38.8)	23 (33.3)	43 (42.6)		
Experience of operation	Yes	101 (59.4)	44 (63.8)	57 (56.4)	0.91	.427
	No	69 (40.6)	25 (36.2)	44 (43.6)		
Discharge delay				1.1 \pm 0.9		
	Fusion			1.1 \pm 0.8		
	Laminectomy			1.3 \pm 1.4		
	Discectomy			0.8 \pm 1.1		

Table 2. Comparison of Physical and Psychosocial Characteristics Between the Planned Discharge Group and the Discharge Delay Group (N=170)

Variables	Categories	Total (n=170)	Planned discharge (n=69)	Discharge delay (n=101)	z or F	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Physical characteristics	Physical function	50.6±16.5	48.5±16.5	52.0±16.3	0.82	.804 [†]
	Pain					
	Pain score at admission	5.8±1.8	5.4±1.6	6.0±1.8	0.87	.594 [†]
	Mean pain score during hospitalization	2.9±1.1	2.6±1.1	3.0±1.0	2.00	.051 [†]
	Worst pain score during hospitalization	5.7±1.8	5.1±1.7	6.1±1.9	1.59	.106 [†]
	Pain score at discharge	1.4±1.0	1.2±0.9	1.5±1.0	1.51	.189 [†]
Psychosocial characteristics	Depression	11.2±10.6	9.1±8.5	12.6±11.7	0.74	.878 [†]
	Type D personality					
	Type D	38 (22.4)	14 (20.3)	20 (19.8)	0.29	.708
	Non-type D	132 (77.6)	55 (79.7)	68 (67.3)		
	Family support	47.5±7.6	46.9±8.6	47.9±6.9	1.03	.435 [†]

[†]Tested using ANCOVA (controlling gender, age, and diagnosis); [‡]Tested using ANCOVA (controlling gender, age, diagnosis, and operation).

Table 3. Logistic Analysis of Discharge Delay in Lumbar Spinal Surgery Patients Treated according to a Critical Pathway (N=170)

Variables	Categories	B	OR	95% CI	p
Gender	Female Male (reference)	0.97	2.63	1.40~4.94	.003
Age		0.03	1.03	1.01~1.05	.008
Diagnosis	Herniated intervertebral disc (reference)				
	Spinal stenosis	0.56	1.75	0.86~3.57	.125
	Spondylolisthesis	1.50	4.49	1.90~10.61	.001
Operation	Spinal fusion	1.42	4.14	1.89~9.05	< .001
	Laminectomy	0.52	1.68	0.79~3.59	.181
	Discectomy (reference)				

OR=odds ratio; CI=confidence interval.

련이 있어 여자 환자 일수록 퇴원이 지연되는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 척추 유합술을 받은 환자를 대상으로 한 연구[29]에서 성별에 따른 재원기간은 차이를 보이지 않는다고 보고한 국외 연구결과와 차이를 보이고 있다. 본 연구에서는 통계적으로 유의하지 않았으나 여자 환자의 우울 점수가 남자 환자의 우울 점수보다 높게 나타나 사회심리적 요인인 우울에 의한 영향이 있을 가능성을 고려하였다. 그러나 우울 점수는 계획된 퇴원을 실시한 대상자와 퇴원이 지연된 대상자 간에 차이가 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 따라서 추후 성별이 퇴원 지연에 미치는 영향에 관한 추가 연구가 필요할 것으로 생각된다. 본 연구결과 연령은 퇴원 지연에 영향을 미치는 것으로 나타났으며 이것은 선행연구결과와 일치하는

결과이다[9,10]. 따라서 연령이 높은 환자는 입원 전부터 표준 진료지침에 포함된 내용 및 일정에 대한 체계적인 교육과 간호가 필요할 것으로 생각되며, 대상자의 성별과 연령을 고려한 표준진료지침의 탄력적인 운영이 필요할 것으로 생각된다. 특히 연령이 높은 여자 환자의 경우 퇴원 지연 확률이 높게 나타났다으므로 이들을 대상으로 전 입원기간동안 충분한 설명과 함께 표준진료지침에 대한 이해 정도의 확인이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 진단명과 수술명에 따라 퇴원 지연이 다르게 나타났다. 추간관 탈출증의 호발 연령은 비교적 젊은 연령인 30~50대 사이에 많이 발생하고, 전방전위증은 40세 이상에서 발생하며, 요추관 협착증은 50~60대 이후에 높은 빈도로 발

생한다고 알려져 있어[3], 본 연구자들은 연령과 진단명과의 관계를 고려하였다. 그러나 본 연구에서 연령을 통제하고 분석한 결과에서도 진단명과 수술명에 따른 퇴원 지연이 확인되었다. 연구가 이루어진 해당 의료기관에서 표준진료지침은 수술명을 기준으로 개발되었으나 진단명 또한 표준진료지침에 영향을 미치는 것으로 나타났으므로 진단명을 반영한 진료지침의 수정이 필요할 것으로 생각되며, 앞서 언급한 바와 같이 유합술의 수술을 받은 환자는 디스크 절제술을 시행받은 환자보다 퇴원 지연이 4.14배 증가하므로 표준진료지침의 수정과 보완이 불가피한 것으로 생각된다.

척추 질환 환자들은 수술 전부터 다양한 통증을 경험하므로 본 연구에서는 입원 시 통증 점수, 입원 기간 동안의 평균 통증 점수, 입원 기간 동안의 가장 높은 통증 점수, 퇴원 시의 통증 점수를 조사하였다. 그러나 통증점수는 계획된 퇴원을 실시한 군보다 퇴원이 지연된 군에서 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 통증은 과거 연구에서도 퇴원지연에 영향을 미치는 유의한 변수로 알려져 왔으므로[12], 척추 수술 환자에서 통증이 퇴원 지연에 미치는 영향에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

대상자의 사회심리적 특성 중 우울은 계획된 퇴원을 실시한 군보다 퇴원이 지연된 군에서 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다. 이러한 결과는 척추 수술 환자를 대상으로 한 연구[11]에서 우울이 재원기간에 영향을 미친다고 한 결과와는 일치하지 않는다. 이러한 결과는 본 연구에서 우울은 입원 당시 측정된 것으로 퇴원 시의 우울을 정확히 반영하지 못했을 가능성이 있다. 따라서 퇴원을 앞둔 시점에서 측정한 우울을 사정하여 퇴원 지연에 미치는 영향을 조사하는 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 본 연구는 퇴원 지연에 영향을 미치는 사회 심리적 요인으로 Type D 성격 유형을 조사하였으나 이들 변수는 퇴원 지연과 관련이 없는 것으로 나타났다. Type D 성격 유형은 우울과 불안과 같은 부정적 정서에 취약한 성향을 보이면서 사회적 상호작용에서 자기 표출을 의식적으로 억제하는 성향을 나타내는 성격으로, Type D 성격 유형을 지닌 대상자는 그렇지 않은 대상자에 비해 만성적 스트레스에 쉽게 노출된다고 알려져 있다[25]. 최근 Type D 성격유형이 약물 순응과 같은 치료지시에 영향을 미친다고 보고되며[16], 척추질환 환자들이 경험하는 요통은 우울과 관련이 있다고 보고되었으므로[15], 본 연구에서는 척추질환 환자에서의 Type D 성격유형과 퇴원 지연과의 관계를 조사하였다. 본 연구에서 척추질환 환자의 퇴원 지연은 Type D 성격유형과 관련이 없었으나 추후 Type D 성격유형이 퇴원 지연과 같

은 치료지시에 미치는 영향 등에 관한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

표준진료지침 적용은 재원기간동안 감염과 같은 합병증, 재입원율, 환자 상태, 약물 사용 등의 진료지침을 평가할 수 있어 의료의 질적 향상에 기여할 수 있으며, 표준진료지침의 변이 분석은 효과적인 표준진료지침을 수정·보완할 수 있는 기초자료를 제시해 줄 수 있다[7,17]. 따라서 간호사는 임상에서 표준진료지침을 적용함에 있어 표준진료지침의 효과 뿐 아니라 변이 분포 및 변이 원인에 관하여 관심을 가져야 한다. 마지막으로 본 연구결과 표준진료지침을 적용한 요추부 척추 수술 환자의 퇴원 지연은 신체적 및 사회심리적 특성은 관계가 없는 것으로 나타났으나, 본 연구에 포함되지 않은 변수를 포함하여 후속연구가 필요할 것으로 생각된다.

결론 및 제언

본 연구는 표준진료지침을 적용한 요추 수술 환자의 퇴원 지연 분포 및 퇴원 지연에 영향을 미치는 요인을 파악하여, 표준진료지침의 개선을 위한 기초자료를 제시하고자 시도되었다. 본 연구결과 약 59%의 환자에서 퇴원 지연이 발생하였으며, 요추 수술 환자의 퇴원 지연 예측 요인은 여성, 연령, 요추부 전방전위증, 유합술로 나타났다.

표준진료지침은 변이 분석을 통해 지속적으로 개선될 수 있으므로, 본 연구결과를 바탕으로 해당 의료기관의 요추부 척추 수술 환자를 위한 표준진료지침의 수정 및 보완이 필요할 것으로 생각된다. 또한 간호사는 의료의 질 향상을 위하여 표준진료지침의 효과 뿐 아니라 퇴원 변이와 같은 변이분석에 지속적으로 관심을 가져야 할 것이다.

REFERENCES

1. Jun MH, Jung JY. A follow up study for elderly's disabilities in performing activities of daily life after lumbar spinal surgery. The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education. 2010;16(1):140-9.
2. Health Insurance Review & Assessment Service. One out of every four was diagnosed with spinal disorders in 2014 [Internet]. Seoul: Health Insurance Review & Assessment Service; 2015 [cited 2015 November 26]. Available from: http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAA020041000000&cmsurl=/cms/inform/02/1343117_27116.html.
3. The Korean Neurosurgical Society. Neurosurgery. 3th ed. Seoul: Jung-Ang Munhwasa; 2005.

4. Lee MJ, Kim EK, Kim H, Lee SM. Effects of a video exercise program for spinal surgery patients on pain, daily living function and educational satisfaction. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2009;15(3):39-48.
5. Chung KH, Ko YS, Lim JA. Development of a critical pathway for patients with uterine artery embolization. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2006;12(4):316-25.
6. El Baz N, Middel B, van Dijk JP, Oosterhof A, Boonstra PW, Reijneveld SA. Are the outcomes of clinical pathways evidence-based? a critical appraisal of clinical pathway evaluation research. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2007;13(6):920-9.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2753.2006.00774.x>
7. Segal O, Bellemans J, Van Gerven E, Deneckere S, Panella M, Sermeus W, et al. Important variations in the content of care pathway documents for total knee arthroplasty may lead to quality and patient safety problems. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2013;19(1):11-5.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2753.2011.01760.x>
8. Yoo KW. Development of a critical pathway for the patients following spinal disc surgery (laminectomy, discectomy, posterior lumbar interbody fusion and pedicle screw fixation). [master's thesis]. Kyungsan: Kyungsan University; 2000.
9. Gruskay JA, Fu M, Bohl DD, Webb ML, Grauer JN. Factors affecting length of stay after elective posterior lumbar spine surgery: a multivariate analysis. *The Spine Journal*. 2015;15(6):1188-95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.spinee.2013.10.022>
10. Kanaan SF, Waitman LR, Yeh HW, Arnold PM, Burton DC, Sharma NK. Structural equation model analysis of the length-of-hospital stay after lumbar spine surgery. *The Spine Journal*. 2015;15(4):612-21.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.spinee.2014.11.001>
11. Armaghani SJ, Lee DS, Bible JE, Shau DN, Kay H, Zhang C, et al. Increased preoperative narcotic use and its association with postoperative complications and length of hospital stay in patients undergoing spine surgery. *Journal of Spinal Disorders & Techniques*. 2014. Forthcoming.
<http://dx.doi.org/10.1097/BSD.0000000000000109>
12. Aljabi Y, El-Shawarby A, Cawley DT, Aherne T. Effect of epidural methylprednisolone on post-operative pain and length of hospital stay in patients undergoing lumbar microdiscectomy. *The Surgeon*. 2014. Forthcoming.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.surge.2014.03.012>
13. Kanaan SF, Yeh HW, Waitman RL, Burton DC, Arnold PM, Sharma NK. Predicting discharge placement and health care needs after lumbar spine laminectomy. *Journal of Allied Health*. 2014;43(2):88-97.
14. Kripalani S, Jackson AT, Schnipper JL, Coleman EA. Promoting effective transitions of care at hospital discharge: a review of key issues for hospitalists. *Journal of Hospital Medicine*. 2007;2(5):314-23. <http://dx.doi.org/10.1002/jhm.228>
15. Carley JA, Karp JF, Gentili A, Marcum ZA, Reid MC, Rodriguez E, et al. Deconstructing chronic low back pain in the older adult: step by step evidence and expert-based recommendations for evaluation and treatment: part IV: depression. *Pain Medicine*. 2015;16(11):2098-108.
<http://dx.doi.org/10.1111/pme.12935>
16. Wu JR, Song EK, Moser DK. Type D personality, self-efficacy, and medication adherence in patients with heart failure-a mediation analysis. *Heart & Lung*. 2015;44(4):276-81.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.hrtlng.2015.03.006>
17. Jung HJ, Choi M, Kim SS, Kim NG, Lee KY. The effects and variances of the critical pathway of laparoscopic colon resection in colon cancer patients. *Asian Oncology Nursing*. 2012;12(3):204-12. <http://dx.doi.org/10.5388/aon.2012.12.3.204>
18. Cheah J. Development and implementation of a clinical pathway programme in an acute care general hospital in Singapore. *International Journal for Quality in Health Care: Journal of the International Society for Quality in Health Care*. 2000;12(5):403-12.
19. Rotstein C, Evans G, Born A, Grossman R, Light RB, Magder S, et al. Clinical practice guidelines for hospital acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia in adults. *Canadian Journal of Infectious Disease Medicine & Microbiology*. 2008;19(1), 19-53.
20. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*. 2009;41:1149-60.
21. Jeon CH, Kim DJ, Kim DJ, Lee HM, Park HJ. Cross-cultural adaptation of the Korean version of the oswestry disability index (ODI). *Journal of Korean Society Spine Surgery*. 2005;12(2):146-52. <http://dx.doi.org/10.4184/jkss.2005.12.2.146>
22. Farrar JT, Young JP Jr, LaMoreaux L, Werth JL, Poole RM. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain*. 2001;94(2):149-58.
23. Cho MJ, Kim KH. Diagnostic validity of the CES-D (Korean version) in the assessment of DSM-III-R major depression. *Journal of Korean Neuropsychiatry Association*. 1993;32(3):381-99.
24. Lim HE, Lee MS, Ko YH, Park YM, Joe SH, Kim YK, et al. Assessment of the D type personality construct in the Korean population: a validation study of the Korean DS14. *Journal of Korean Medical Science*. 2011;26:116-23.
<http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2011.26.1.116>
25. Denollet J. DS14: standard assessment of negative affectivity, social inhibition, and type D personality. *Psychosomatic Medicine*. 2005;67:89-97.
26. Kang HS. Experimental study of the effects of reinforcement education for rehabilitation on hemiplegia patients' self-care

- activities. [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 1984.
27. Park JJ, Park HS. Development of a critical pathway for patients with lumbar laminectomy. Korean Journal of Adult Nursing. 2000;12(4):517-32.
28. Sung YH. Development of a Case Management model and its application (for the laminectomy patients). [dissertation]. Seoul: Chung-Ang University; 2000.
29. McClendon J, Smith TR, Thompson SE, Sugrue PA, O'shaughnessy BA, Ondra SL, et al. The impact of body mass index on hospital stay and complications after spinal fusion. Neurosurgery. 2014;74(1):42-50.
<http://dx.doi.org/10.1227/NEU.0000000000000195>