

종합병원 간호사의 전문직 삶의 질이 이직의도에 미치는 영향: 선형 분석과 비선형 분석 기법을 활용한 비교 연구

박미진¹ · 김일옥²

삼육대학교 간호학과 대학원생¹, 삼육대학교 간호대학 교수²

Impact of Professional Quality of Life on Turnover Intention among General Hospital Nurses: A Comparative Study Using Linear and Nonlinear Analysis Methods

Park, Mi-Jin¹ · Kim, Il-Ok²

¹Graduate Student, Department of Nursing, Sahmyook University

²Professor, College of Nursing, Sahmyook University

Purpose: This study examined the impact of professional Quality of life (QoL) on turnover intention among general hospital nurses using linear and nonlinear analytical techniques. **Methods:** Data were collected from 159 general hospital nurses and analyzed using SPSS, t-test, ANOVA, Pearson's correlation coefficients, multiple linear regression, and nonlinear machine learning models (Bootstrap Forest and Boosted Tree). **Results:** Significant correlations were observed between turnover intention and both compassion satisfaction ($r=-.26$, $p<.001$) and burnout ($r=.27$, $p=.001$). Compassion satisfaction, burnout, and compassion fatigue were identified as the key variables influencing turnover intention. The explanatory power of multiple linear regression analysis was 6.9%, whereas the nonlinear machine learning models demonstrated an explanatory power of 50.5% for Bootstrap Forest and 45.1% for Boosted Tree. **Conclusion:** Continuous investment in human resource management, within nursing organizations, is essential to promote the long-term retention of general hospital nurses. This investment should focus on enhancing compassion satisfaction and reducing burnout and compassion fatigue by fostering a sense of vocation and positive job satisfaction.

Key Words: Nurses; Professional quality of life; Turnover intention

서 론

1. 연구의 필요성

오늘날 인구 구조의 변화와 생활 수준의 향상, 그리고 질병 양상의 변화로 인해 간호사에 대한 수요가 증가하고 있으며, 이

에 따라 간호사의 역할 중요성이 더욱 부각되고 있다[1]. 특히 만성질환자의 증가와 인구 고령화로 인해 국민의 간호서비스 요구가 높아지면서, 이를 충족하기 위한 간호사의 역할은 필수적이다. 간호사 부족은 의료 서비스의 질 저하와 환자 안전에 심각한 위협을 초래할 수 있으며[2], 2024년 전공의 파업으로 인해 상급종합병원의 진료 수요가 종합병원으로 몰리면서 인

주요어: 간호사, 전문직 삶의 질, 이직의도

Corresponding author: Kim, Il-Ok

College of Nursing, Sahmyook University, 15 Hwarang-ro, Nowon-gu, Seoul 01795, Korea.

Tel: +82-2-3399-3016, E-mail: kimio@syu.ac.kr

Received: Jul 29, 2024 | **Revised:** Sep 24, 2024 | **Accepted:** Oct 8, 2024

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.

력난 문제가 더욱 심화되고 있다.

2022년 기준, 전체 산업 근로자 이직률이 6.1%인 반면, 간호사의 이직률은 14.5%로 약 2.4배 높다. 특히, 종합병원 간호사의 이직률은 21.8%로, 상급종합병원 간호사의 이직률(13%)에 비해 1.7배 더 높은 수치를 보인다[3]. 이러한 높은 이직률은 환자 간호의 연속성을 저해하며, 신규 간호사의 미숙함으로 인해 환자 안전과 간호의 질이 저하될 가능성이 크다. 남은 간호사들은 업무 부담이 증가하면서 추가 이직을 유발하는 악순환에 직면하게 된다. 결과적으로 병원의 운영 비용이 상승하고, 조직 문화와 팀워크에도 부정적 영향을 미칠 수 있다[4,5].

이직의도는 실제 이직으로 이어질 가능성이 매우 높은 지표로, 다양한 개인적 및 상황적 요인에 의해 영향을 받는다[5]. Kim과 Kim [6]은 이직의도에 영향을 미치는 개인적 요인으로 연령, 교육 수준, 직위, 결혼 여부, 근무 형태, 경력, 급여를 제시했으며, 상황적 요인으로는 직무만족, 조직몰입, 직무 스트레스, 소진 등을 언급하였다. 또한, Lee와 Kang [7]은 정서적 노동, 역할 충돌, 일-가정 갈등, 직장 내 괴롭힘 등이 이직의도를 촉진하는 요인으로 작용하며, 직무만족, 조직몰입, 긍정심리자본, 병동 조직문화, 간호근무환경 등이 이직의도를 억제하는 요인이라고 밝혔다.

이직의도를 줄이려면 간호사의 업무량을 조정해 스트레스를 줄이고, 경쟁력 있는 급여와 복지로 직무 만족을 높이는 것이 중요하다. 또한, 교육과 훈련 기회를 제공하고 안전한 근무 환경을 지원하는 조직의 역할도 필수적이다[5-8]. 이러한 접근은 이직률을 낮추고 환자 간호의 질을 향상시키는 데 기여할 수 있다.

전문직 삶의 질(Professional Quality of Life, ProQOL)은 타인의 복지를 돕는 과정에서 전문직 종사자가 경험하는 세 가지 정서적 상태인 공감만족(compassion satisfaction), 소진(burnout), 이차 외상성 스트레스(secondary traumatic stress)를 포함하는 개념이다[9]. 공감만족은 업무에서 느끼는 보람과 만족감을 의미하며, 이는 일반적으로 간호사의 직무 만족도를 향상시키고 이직의도를 감소시키는 긍정적 역할을 한다고 알려져 있다[10,11]. 그러나 Song과 An [12]의 상급종합병원 간호사를 대상으로 한 분석에서 공감만족이 이직의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나, 이 두 변수 간의 관계에 대한 추가 연구의 필요성이 제기되고 있다. 소진은 과도한 업무로 인한 정서적 및 신체적 피로를 의미하며[9], 장기적인 피로 축적은 직무 효율성을 저해하고 이직의도를 증가시키는 주요 요인으로 작용한다[2,13]. 이차 외상성 스트레스는 타인의 외상 경험에 간접적으로 노출되어 발생하는 정서적 긴장감을 나

타내며[9], 이는 다수의 연구에서[2,10,12] 이직의도를 높이는 부정적 요인으로 보고되고 있다. 이러한 세 가지 요소는 전문직 종사자의 직무 관련 삶의 질을 다차원적으로 평가하는 데 기여한다[10].

종합적으로, 전문직 삶의 질의 하위 요인인 공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스는 간호사의 이직의도와 다양한 방식으로 연관되며, 이들을 통합적으로 살펴보는 것은 간호사들의 직무 유지와 조직 관리 전략 수립에 유용한 근거를 제공할 수 있다. 특히, 소진과 이차 외상성 스트레스의 부정적 영향을 이해하고 공감만족의 역할을 분석함으로써, 간호사의 직무 관련 삶의 질을 향상시키고, 이직을 예방하기 위한 다차원적인 방안을 모색할 필요가 있다.

선행연구에서는 간호사의 이직의도에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 주로 다중 선형 회귀와 같은 선형 모형을 사용하였다[4,5,8]. 이러한 모형은 변수 간의 선형적 관계를 가정하여 해석이 용이하다는 장점이 있으나, 간호사의 이직의도에 영향을 미치는 요인들이 감정적 및 신체적 피로와 같은 복잡한 요인들과 얽혀 있음을 충분히 반영하지 못한다[10,14]. Stamm [9]에 따르면, 공감만족은 일정 수준에서는 이직의도를 낮추는 긍정적 영향을 미치지만, 그 수준을 초과하면 효과가 둔화되거나 사라질 수 있다고 설명하였다. 따라서 단순한 선형 관계를 넘어, 변수 간의 비선형적 상호작용과 임계점을 분석할 필요성이 제기된다.

본 연구는 이러한 요구에 부응하기 위해 선형 분석과 함께 비선형 분석 기법인 Bootstrap Forest와 Boosted Tree를 활용하여 전문직 삶의 질 하위 요인들이 이직의도에 미치는 영향을 보다 정교하게 비교·분석하고자 한다[15]. 비선형 분석은 변수 간의 복잡한 상호작용과 급격한 변화 지점을 포착하는 데 강점을 가지며, 이를 통해 기존 연구에서 다루지 못한 이직의도와 관련된 중요한 요인들을 밝혀낼 수 있다. 특히, 공감만족이 일정 수준에서는 이직의도를 낮추지만[16], 과도한 정서적 부담은 오히려 이직의도를 높일 수 있다는 점을 감안하여, 본 연구는 간호사의 전문직 삶의 질 하위 요소가 이직의도에 미치는 영향을 심층적으로 분석하고, 이직률 감소를 위한 효과적인 전략을 수립하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 종합병원 간호사의 전문직 삶의 질(공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스)이 이직의도에 미치는 영향을 파악하는 데 그 목적이 있으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성에 따른 전문직 삶의 질(공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스) 및 이직의도 정도의 차이를 파악한다.
- 대상자의 전문직 삶의 질(공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스) 및 이직의도의 정도를 파악한다.
- 대상자의 전문직 삶의 질(공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스) 및 이직의도 간의 관계를 파악한다.
- 선형 분석과 비선형 분석 기법을 비교하여 대상자의 이직의도에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 종합병원 간호사의 전문직 삶의 질 하위 요소(공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스)가 이직의도에 미치는 영향을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상은 서울에 위치한 종합병원에서 근무 중인 간호사들로, 연구목적에 이해하고 자발적으로 서면 동의에 참여한 자를 대상으로 하였다. 연구대상자는 임상경력 1년 이상의 간호사로 한정하였다. 이는 1년 미만의 근무 경력을 가진 간호사들이 직무 적응 단계에 있을 가능성이 높아, 전문직 삶의 질에 대한 안정적이고 신뢰할 수 있는 평가를 제공하기 어려울 수 있기 때문이다[17].

본 연구의 표본 크기는 G*Power 3.1 프로그램을 사용하여 산출하였으며, 선형 회귀 분석을 위해 유의수준 .05, 효과크기 .15, 검정력 .80, 예측 변수 11개를 설정한 결과 최소 127명의 표본이 필요함을 확인하였다. 여기서 사용된 효과 크기 .15는 유사한 연구들을 참고하여 설정하였다[4,5,8]. 연구의 예측 변수로는 공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스와 같은 주요 변수들 외에도 나이, 성별, 결혼상태, 학력, 근무 부서, 직위, 근무 경력, 밤근무 횟수 등 일반적 특성을 포함하였다.

또한, 트리 기반 비선형 분석 기법인 Bootstrap Forest와 Boosted Tree를 적용하기 위해서는 Breiman [18]에 따르면 최소 100~200명 이상의 표본이 필요하다고 하였다. 본 연구에서 확보한 159명의 표본 데이터는 비선형 분석 기법을 적용하기에 적절한 수치로 판단된다.

표본 크기 산출 시, 선형 분석과 비선형 분석 기법을 모두 충

족하도록 설계하였으며, 탈락률 10%를 고려하여 최소 141명이 필요하다고 판단하였다. 실제 설문 조사 과정에서 발생할 수 있는 불성실한 응답이나 미완성된 응답으로 인해 최종 분석에 사용할 수 있는 응답자가 부족할 가능성을 대비하여, 데이터의 신뢰성을 확보하기 위한 총 165부의 설문지를 배부하였다. 모든 설문지가 회수되었으나, 그 중 6부는 불성실한 응답 또는 미완성된 상태로 회수되어 분석에서 제외하였다. 최종적으로 사용 가능한 설문지는 159부로 확정되었으며, 이는 G*Power에서 산출된 최소 표본 수와 탈락률을 고려한 기준치를 충족하는 수치이다.

3. 연구도구

본 연구는 구조화된 설문지를 이용하여 수집하였으며 원저자의 사용승인을 받았다.

1) 전문직 삶의 질

본 연구에서는 Stamm이 2009년에 수정 및 보완하여 전문직 삶의 질 매뉴얼에 배포한 ProQOL 5 (Professional Quality of Life 5)의 한국어 버전을 사용하였다[9]. 이 도구는 총 30개의 문항으로 구성되며, 공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스는 각각 10문항으로 이루어져 있다. 각 문항은 Likert 5점 척도로 측정되며, 점수가 높을수록 해당 척도(공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스)의 정도가 높음을 의미한다. 도구가 처음 개발되었을 당시 Cronbach's α 값은 공감만족 .88, 소진 .75, 이차 외상성 스트레스 .81로 보고되었으며, 본 연구에서 사용된 도구의 Cronbach's α 값은 공감만족 .96, 소진 .90, 이차 외상성 스트레스 .87로 나타났다.

2) 이직의도

본 연구에서는 Yeun과 Kim [19]이 개발한 간호사의 이직의도 측정도구를 사용하였다. 이 도구는 직무만족 요인 4문항, 대인관계 요인 3문항, 업무 수행 요인 3문항으로 구성된 총 10문항으로, 각 문항은 Likert 5점 척도로 측정되며, 점수가 높을수록 이직의도가 높음을 의미한다. Yeun과 Kim [19] 연구에서 Cronbach's α 값은 .83으로 보고되었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 값이 .85으로 나타났다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집은 2023년 7월 10일부터 7월 30일까지

서울 소재 500병상 규모의 종합병원을 대상으로 수행하였으며, 약 400명의 간호사가 근무 중인 병원에서 165명의 간호사를 대상으로 자료를 수집하였다. 자료수집에 앞서, 병원 간호부를 방문하여 연구의 목적과 방법을 상세히 설명한 후 연구 진행에 대한 허락을 받았다. 이후, 각 병동을 직접 방문하여 병동 관리자에게 연구의 목적과 방법을 다시 설명한 후, 설문지와 함께 연구설명문 및 동의서를 배포하였다. 연구 설명문에는 연구의 목적과 절차, 연구참여자들의 익명성 유지 및 비밀 보장에 대해 명시하였으며, 수집된 자료는 연구목적 외에는 절대로 사용되지 않으며, 연구참여자는 언제든지 원할 경우 연구참여를 중단할 수 있음을 서면으로 고지하였다. 연구에 자발적으로 참여하기를 원하는 간호사들은 동의서에 서명하고, 설문지를 작성한 후 해당 병동의 간호사실에 마련된 밀봉된 봉투에 설문지를 넣어 보관하도록 하였다. 설문지 수집은 본 연구자가 직접 각 병동을 방문하여 봉투를 회수하는 방식으로 진행하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS/WIN 24.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균 및 표준편차를 산출하는 기술통계를 사용하였다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스 및 이직의도 정도의 차이는 Shapiro-Wilk 정규성 검정을 통해 정규성을 확인한 후, 정규성을 만족하는 경우에는 t-test와 ANOVA를, 정규성을 따르지 않는 경우에는 Mann-Whitney U 비모수 검정을 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스 및 이직의도의 정도는 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 대상자의 공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스와 이직의도 간의 관계는 Pearson correlation coefficients를 구하였다.
- 대상자의 이직의도에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 두 단계로 나누어 선형 분석과 비선형 분석을 사용하였다. 첫 번째 단계에서는 다중회귀분석을 통해 독립변수와 종속변수 간의 선형적 관계를 분석하였다. 이 과정에서 잔차의 정규성, 등분산성, 다중공선성(Durbin-Watson 통계량, 공차한계, 분산팽창인자)를 검토하여 모델의 적합성을 확인하였다. 두 번째 단계에서는 Bootstrap Forest와 Boosted Tree를 활용하여 변수 간의 비선형적 관계를 분

석하였다. Bootstrap Forest는 Breiman[18]의 Random Forest 기법을 확장한 방법으로, 다중 의사결정 나무를 결합하여 변수 간의 복잡한 관계를 분석하는 데 적합하다. 이 기법은 변수 간의 복잡한 상호작용이나 단순한 선형 모델로 설명할 수 없는 패턴을 효과적으로 포착할 수 있는 장점을 가진다. 반면, Boosted Tree는 Friedman[20]의 Gradient Boosting 기법을 기반으로 하며, 각 단계에서 이전 모델의 예측 오류를 점진적으로 수정해 나가면서 모델의 성능을 개선하는 방식으로 작동한다[18,20]. 이러한 기법은 변수 간의 관계를 더 정교하게 탐구하고, 전통적인 선형 회귀 분석에서 탐지하기 어려운 변수 간의 비선형적 관계를 탐색하는 데 유용하다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 연구자 소속 병원의 생명윤리 심의위원회로부터 연구 승인(IRB No. 116286-202306-HR-03)을 받은 후 연구를 진행하였다. 모든 설문지는 학술적 목적으로만 사용되며, 응답자는 익명으로 처리하였다. 또한, 수집된 설문 응답 내용은 연구목적 외에는 사용되지 않도록 철저히 관리하였다. 설문 작성 시간은 10분 정도 소요되며, 설문을 완료한 참가자에게는 소정의 답례품을 제공하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성에 따른 전문직 삶의 질(공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스) 및 이직의도 정도의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 전문직 삶의 질 및 이직의도 정도의 차이를 분석한 결과는 다음과 같다(Table 1). 연구대상자는 총 159명으로, 이 중 여성이 140명(88.1%)을 차지하였으며, 30세 미만의 대상자는 107명(67.3%), 미혼자는 123명(77.4%)으로 나타났다. 학력은 4년제 대학 졸업자가 124명(78.0%)으로 가장 많았으며, 일반간호사가 132명(83.0%)으로 확인되었다. 대상자의 평균 입상 경력은 75.52±75.04개월이었고, 근무 부서는 일반 병동 근무자가 114명(71.7%)으로 가장 많았다. 월 평균 4~6회의 밤근무를 하는 대상자는 72명(45.3%)으로 나타났다.

성별 및 현 직위에 따라 정규성을 검토하기 위해 Shapiro-Wilk 정규성 검정을 수행한 결과, 모수 개수가 30 이하인 그룹

Table 1. Professional QoL and Turnover Intension according to Participants Characteristics

(N=159)

Variables	n (%)	Professional QoL						Turnover intention	
		Compassion satisfaction		Burnout		Secondary traumatic stress			
		M±SD	t or F (p) Scheffé	M±SD	t or F (p) Scheffé	M±SD	t or F (p) Scheffé	M±SD	t or F (p) Scheffé
Gender									
F	140 (88.1)	30.94±7.63	0.00	25.64±4.92	4.92 (.028)	28.52±5.78	10.95 (.001)	40.61±6.26	8.47 (.004)
M	19 (11.9)	30.89±6.28	(.979)	23.00±4.38		23.84±5.80		36.21±5.62	
Age (yr)									
< 25 ^a	27 (17.0)	29.93±6.49	6.34	26.15±4.44	2.39 (.071)	27.67±5.86	0.65 (.585)	41.00±5.52	1.08 (.367)
25~30 ^b	80 (50.3)	29.98±7.59	(<.001)	25.36±5.21		27.49±6.18		39.75±6.25	
31~35 ^c	29 (18.2)	29.79±6.01	a, b, c < d	26.28±3.77		28.48±6.23		41.34±5.89	
≥ 36 ^d	23 (14.5)	36.91±7.33		23.00±5.24		29.30±5.00		38.61±7.87	
Marital status									
Married	36 (22.6)	34.11±7.03	8.84	23.64±4.36	5.60 (.019)	27.83±5.02	0.02 (.883)	38.69±7.37	2.27 (.134)
Unmarried	123 (77.4)	30.01±7.35	(.003)	25.81±4.98		28.00±6.23		40.50±5.97	
Educational level									
Associate degree	23 (14.5)	28.22±8.71	7.67	26.26±4.99	4.68 (.011)	26.17±5.23	1.22 (.299)	39.26±6.33	2.45 (.089)
Bachelor degree	124 (78.0)	30.75±6.70	(.001)	25.53±4.69		28.25±6.12		40.58±5.95	
Master degree	12 (7.5)	38.08±8.62		21.33±5.65		28.42±5.48		36.58±9.10	
Position									
Staff	132 (83.0)	30.75±7.44	0.49	25.16±5.04	0.84 (.361)	27.79±6.17	0.66 (.417)	40.02±5.81	0.08 (.775)
Charge	27 (17.0)	31.85±7.62	(.486)	26.11±4.30		28.81±4.87		40.41±8.59	
Working period (yr)									
< 3	63 (38.4)	30.31±7.30	1.57	25.64±4.50	1.97	27.59±5.80	0.39	39.84±6.10	1.00
3~< 5	31 (20.8)	31.52±6.18	(.199)	23.85±4.98	1.97 (.120)	27.45±7.10	0.39 (.760)	40.12±6.00	1.00 (.396)
5~< 10	37 (22.6)	29.58±8.82		26.56±5.27		28.69±6.07		41.19±5.67	
≥ 10	28 (18.2)	33.28±7.06		24.79±5.01		28.41±4.84		39.21±7.92	
		75.52±75.04							
Department									
Ward	114 (71.7)	30.51±7.22	1.33	26.14±4.61	11.95	28.71±5.97	6.56	40.64±6.57	3.10
ICU	45 (28.3)	32.02±8.02	(.250)	23.24±5.11	(<.001)	26.07±5.56	(.011)	38.69±5.51	(.080)
Number of night shifts									
≤ 3	47 (29.6)	34.53±7.17	9.03	23.64±5.14	4.25	28.55±6.37	0.43	39.76±6.71	2.00
4~6	72 (45.3)	28.93±6.39	(<.001)	26.24±4.62	(.016)	27.90±5.91	(.654)	41.08±6.18	(.139)
≥ 7	40 (25.2)	30.33±8.20	a < b, c	25.65±4.79	a > b	27.37±5.65		38.65±5.98	

ICU=Intensive care unit, M=Mean, SD=Standard deviation.

내에서 특정 변수가 정규성을 따르지 않는 것으로 확인되었다. 성별의 경우, 공감만족(여성 $p=.037$, 남성 $p=.03$), 소진(여성 $p=.012$, 남성 $p=.048$), 이차 외상성 스트레스(여성 $p=.01$, 남성 $p=.04$), 이직의도(여성 $p<.001$)에서 p 값이 .05 미만으로 나타나 정규성을 따르지 않아, Mann-Whitney U 비모수 검정을 실시하였다. 그 결과, 소진($p=.019$), 이차 외상성 스트레스($p<.001$), 이직의도($p=.004$)에서 유의미한 성별 차이가 나타났다.

현 직위에 대한 Shapiro-Wilk 정규성 검정 결과, Staff 그룹에서는 소진($p<.001$), 이차 외상성 스트레스($p=.002$), 이직의

도($p=.004$) 변수가 정규성을 따르지 않았고, Charge 그룹에서는 이직의도($p=.013$) 변수가 정규성을 따르지 않았다. 이에 따라 Mann-Whitney U 검정을 실시한 결과, 현 직위에 따른 공감만족($p=.407$), 소진($p=.438$), 이차 외상성 스트레스($p=.175$), 이직의도($p=.411$)의 유의확률(p 값)이 모두 .05 이상으로 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

대상자의 일반적 특성에 따른 전문직 삶의 질의 차이를 구체적으로 살펴보면, 공감만족은 연령, 결혼 상태, 최종 학력, 밤근무 횟수에 따라 유의한 차이를 보였다. 구체적으로, 연령이 높을수록($F=4.02$, $p=.002$), 기혼일 경우($t=8.84$, $p=.003$), 학력이

높을수록($F=7.67, p=.001$), 밤근무 횟수가 적을수록($F=5.95, p<.001$) 공감만족이 높았다. 그러나 밤근무 횟수가 7~9회인 경우(31.03 ± 8.34)에서 공감만족 점수가 더 높게 나타났다. 소진은 연령, 결혼 상태, 최종 학력, 근무 부서, 밤근무 횟수에 따라 유의한 차이가 나타났다. 연령이 높을수록($F=2.67, p=.024$), 기혼일 경우($t=6.99, p=.009$), 학력이 높을수록($F=3.50, p=.017$), 일반 병동에서 근무할 경우($F=10.42, p<.001$), 밤근무 횟수가 없거나 적을수록($F=2.85, p=.026$) 소진이 높아지는 경향을 보였다. 이차 외상성 스트레스는 성별과 근무 부서에 따라 유의한 차이를 보였는데, 여성이 남성보다 이차 외상성 스트레스가 더 높았으며($t=10.95, p=.001$), 일반 병동에서 근무하는 대상자가 이차 외상성 스트레스가 더 높게 나타났다($F=4.05, p=.019$).

대상자의 일반적 특성에 따른 이직의도의 차이를 살펴보면, 성별에서 유의한 차이가 나타났으며, 여성이 남성보다 이직의도가 더 높게 나타났다($t=8.47, p=.004$).

2. 대상자의 전문직 삶의 질(공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스) 및 이직의도 정도

대상자의 전문직 삶의 질 및 이직의도의 정도는 다음과 같다(Table 2). 전문직 삶의 질은 공감만족, 소진, 이차 외상성 스트

레스로 구성되어 있으며, 공감만족은 평균 27.96 ± 5.96 점(50점 만점), 소진은 평균 30.94 ± 7.46 점(50점 만점), 이차 외상성 스트레스의 평균은 26.24 ± 3.83 점(50점 만점)으로 나타났다. 이직의도는 평균 40.09 ± 6.33 점(50점 만점)으로 나타났다.

3. 대상자의 전문직 삶의 질(공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스) 및 이직의도 간의 관계

대상자의 전문직 삶의 질 및 이직의도 간의 관계를 분석한 결과는 다음과 같다(Table 3). 전문직 삶의 질 하위 요소 중 공감만족과 이직의도 간에는 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 나타났다($r=-.26, p<.001$). 반면, 소진과 이직의도 간에는 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 보였으며($r=.27, p=.001$), 이차 외상성 스트레스와 이직의도 간에는 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났다($r=.07, p=.415$).

4. 대상자의 이직의도에 영향을 미치는 요인

종합병원 간호사의 이직의도에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 선형 분석과 비선형 분석 기법을 활용하여 비교 분석하였다. 첫 번째 다중선형회귀분석 결과는 다음과 같다

Table 2. Participants's Score of Professional QoL and Turnover Intention

(N=159)

Variables	Categories	n	Minimum	Maximum	Range	M±SD
Professional QoL	Compassion satisfaction	159	10.00	50.00	10~50	27.96±5.96
	Secondary traumatic stress	159	16.00	47.00	10~50	26.24±3.83
	Burnout	159	12.00	40.00	10~50	30.94±7.46
Turnover intention		159	18.00	50.00	10~50	40.09±6.33

M=Mean; QoL=Quality of life; SD=Standard deviation.

Table 3. Correlation between Professional QoL and Turnover Intention

(N=159)

Variables	Categories	Professional QoL			Turnover intention
		Compassion satisfaction	Burnout	Secondary traumatic stress	
		r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Professional QoL	Compassion satisfaction	1			
	Burnout	-.73 (<.001)	1		
	Secondary traumatic stress	.22 (.006)	.23 (.003)	1	
Turnover intention		-.26 (.001)	.27 (.001)	.07 (.415)	1

QoL=Quality of life.

(Table 4). Durbin-Watson 통계량은 1.993으로 잔차의 독립성이 확인되었으며, 공차한계(tolerance)는 0.30~0.92, 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.09~3.32로 다중공선성 문제도 없는 것으로 나타났다. 다중선형회귀분석 결과, 공감만족($\beta=-.23$, $t=-1.64$, $p=.103$), 소진($\beta=.08$, $t=0.56$, $p=.574$), 이차 외상성 스트레스($\beta=.10$, $t=0.99$, $p=.324$)는 모두 통계적으로 유의하지 않았으며, 전체 모델의 설명력은 6.9%로 낮게 나타났다.

두 번째 비선형 기계학습 기반 모델인 Bootstrap Forest와 Boosted Tree의 결과는 다음과 같다(Table 5). Bootstrap Forest와 Boosted Tree는 변수 중요도를 통해 이직의도에 중요한 영향을 미치는 요인들을 확인할 수 있는 방법을 제공한다. 변수 중요도는 변수를 사용했을 때 예측 오류를 줄이는 기여도를 의미하며, 이를 분산 감소라고 한다[21]. 본 연구에서는 공감만족 변수가 이직의도에 가장 큰 영향을 미치는 중요한 변수로 확인되었다. 변수 중요도를 검증한 결과, Bootstrap Forest에서는 공감만족 45.0%, 소진 30.2%, 이차 외상성 스트레스 24.8%로 이직의도에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. Boosted Tree에서는 공감만족 48.6%, 소진 34.7%, 이차 외상성 스트레스 16.7%로 확인되었다. 모델의 설명력은 Bootstrap Forest 모델이 50.5%, Boosted Tree 모델이 45.1%로, 이는 선형 분석 모형의 설명력(6.9%)보다 더 높은 것으로 나타났다(Table 5).

논 의

본 연구에서는 종합병원 간호사의 전문직 삶의 질의 하위 요소인 공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스가 이직의도와 관련된 관계를 선형 분석(다중회귀분석)과 비선형 분석(Boosted Tree, Bootstrap Forest) 기법을 활용하여 비교 분석하였다. 선형 분석은 변수 간의 선형적 관계를 파악하였고, 비선형 분석을 통해 변수들 간의 복잡한 상호작용 및 비선형적 패턴을 탐구하였다.

우선, 이직의도와 전문직 삶의 질 하위 요소 간의 상관관계 분석 결과, 이직의도는 공감만족과 유의한 음의 상관관계를 보였고, 소진과는 유의한 양의 상관관계를 나타냈다. 이는 기존 연구[22,23]와 일치하는 결과로, 공감만족이 높을수록 이직의도가 낮아지고, 소진이 높을수록 이직의도가 증가하는 경향이 있음을 보여준다. 반면, 이직의도와 이차 외상성 스트레스 간에는 유의한 상관관계가 나타나지 않았으나, Lee와 Kim [22] 연구와 Lim과 Cho [24] 연구에서는 이직의도와 이차 외상성 스트레스 간에 상관관계가 있는 것으로 확인되어, 본 연구와 상충되는 결과를 보였다. 이러한 차이는 이직의도와 이차 외상성 스트레스 간의 관계가 간호사의 근무 환경(교대근무 여부, 병원의 조직적 지원 수준)이나 대상자의 특성(예: 근무 경력, 직무 만족도, 근무 부서)에 따라 다르게 나타날 수 있음을 시사한다. 특히, Lee와 Kim [22]의 연구에서는 교대근무로 인한 피로와

Table 4. Factors Influencing Turnover Intention Using Multiple Linear Regression

(N=159)

Variables	Categories	B	SE	β	t	p
Professional QoL	(Constant)	40.64	6.45		6.31	<.001
	Compassion satisfaction	-0.19	0.12	-.23	-1.64	.103
	Burnout	0.10	0.18	.08	0.56	.574
	Secondary traumatic stress	0.10	0.10	.10	0.99	.324
$R^2=.086$, Adjusted $R^2=.069$, $F=4.88$, $p=.003$						

QoL=Quality of life; SE=Standard error.

Table 5. Factors Influencing Turnover Intention Using Nonlinear Machine Learning Model

(N=159)

Variable	Categories	Variable importance (%)
Machine learning model (R^2)	Bootstrap forest (50.5%)	Compassion satisfaction
		Burnout
		Secondary traumatic stress
	Boosted tree (45.1%)	Compassion satisfaction
		Burnout
		Secondary traumatic stress

직무 스트레스를, Lim과 Cho [24]의 연구에서는 직무 만족과 소진을 주요 변수로 삼은 반면, 본 연구는 심리적 요인에 초점을 맞추었기 때문에 결과에 차이가 있었을 가능성이 있다. 따라서, 이차 외상성 스트레스와 이직의도 간의 관계를 보다 명확히 이해하기 위해 다양한 병원 환경과 대상자의 특성을 고려한 추가 연구가 필요하다.

다중선형회귀분석 결과, 공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스는 이직의도에 유의한 영향력을 보이지 않았으며, 설명력도 6.9%로 낮게 나타났다. 이는 공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스와 같은 요인들이 이직의도에 미치는 영향이 단순한 선형 관계로 충분히 설명이 되지 않으며, 변수들 간의 관계가 비선형적이고 복잡한 상호작용을 포함하고 있음을 암시한다 [25,26]. 이러한 복잡한 관계는 선형 회귀 모델의 낮은 설명력으로 이어지며, 이는 선형 모델이 이러한 비선형적 상호작용을 충분히 반영하지 못함을 의미한다[25,26].

이에 비해, 본 연구에서는 Bootstrap Forest와 Boosted Tree와 같은 비선형 분석 기법을 활용하여 변수 간의 복잡한 관계를 모델링함으로써 이직의도에 대한 설명력을 높였다. 비선형 분석 기법의 강점은 변수 간의 비선형적 상호작용과 고차원적인 관계를 효과적으로 반영할 수 있다는 점이다. 이는 다중선형회귀분석과 비교할 때, 비선형 분석 기법이 변수들 간의 복잡한 관계를 더 정교하게 포착할 수 있음을 보여준다. 다만, 비선형 분석 기법은 변수 간의 상호작용을 시각적으로 파악하기 어려우며, 모델의 해석이 상대적으로 복잡하다는 한계를 가지고 있다[27,28].

비선형 분석 결과, Bootstrap Forest와 Boosted Tree 모델 모두 공감만족의 기여도가 가장 높은 변수로 나타났으며, 이는 간호사의 공감만족 수준이 이직의도를 낮추는 데 중요한 역할을 할 수 있음을 시사한다. 반면, Boosted Tree 모델에서 이차 외상성 스트레스의 기여도가 상대적으로 낮게 나타났는데, 이는 이차 외상성 스트레스가 소진과의 상호작용을 통해 이직의도에 영향을 미칠 가능성을 시사한다. 이러한 결과는 이직의도를 예측할 때, 공감만족이 독립적으로 중요한 영향을 미칠 수 있지만, 이차 외상성 스트레스와 소진은 서로 복합적으로 작용하여 특정 상황에서만 이직의도에 유의한 영향을 줄 수 있음을 나타낸다.

본 연구의 결과는 몇 가지 실무적 함의를 가진다. 첫째, 종합병원 간호사의 이직 의도를 감소시키기 위해서는 공감만족을 높이는 것이 중요하다는 점을 강조할 수 있다. 이는 간호사의 심리적 안녕을 증진시키는 프로그램이나 조직 내 지원 체계를 강화하는 정책의 필요성을 시사한다. 둘째, 소진과 이차 외상

성 스트레스와 같은 요인들도 이직 의도에 영향을 미치므로, 이를 관리하고 줄이기 위한 전략이 필요하다. 특히, 소진과 이차 외상성 스트레스 간의 상호작용을 고려한 맞춤형 지원이 효과적일 수 있다.

또한, 본 연구는 비선형 분석 기법이 회귀분석의 제한점을 보완할 수 있음을 보여준다. 회귀분석은 변수 간의 선형적 관계를 가정하기 때문에 복잡한 상호작용이나 비선형적 패턴을 충분히 반영하지 못할 수 있다. 반면, Boosted Tree와 Bootstrap Forest는 변수 간의 비선형적 관계와 상호작용을 효과적으로 모델링할 수 있어, 보다 정확한 예측과 심층적인 이해를 가능하게 한다. 그러나 비선형 분석 기법은 모델의 해석이 어렵고, 변수의 기여도를 직관적으로 이해하기 어려울 수 있다는 한계가 있다. 따라서, 연구목적에 따라 적절한 분석 기법을 선택하는 것이 중요하다.

마지막으로, 본 연구는 단일 기관의 자료를 바탕으로 진행되었기 때문에 결과의 일반화에 한계가 있을 수 있다. 다양한 기관 및 환경에서 추가적인 연구를 통해 본 연구의 결과를 검증하고, 보다 일반화된 결론을 도출할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고, 본 연구는 이직률이 높은 종합병원 간호사들의 이직의도를 낮추고 장기 근속을 유도할 수 있는 정책적 함의를 제공하였다는 점에서 의의를 가진다. 이는 간호사들의 직업적 삶의 질 향상을 위한 구체적인 전략 수립에 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

결론

본 연구는 종합병원 간호사의 전문직 삶의 질 하위 요소인 공감만족, 소진, 이차 외상성 스트레스 그리고 이직의도 간의 관계를 분석하여 이들 변수가 이직의도에 미치는 영향을 규명하기 위한 서술적 조사연구이다. 연구결과, 종합병원 간호사의 이직의도는 전문직 삶의 질 하위 요소 중 공감만족과는 음의 상관관계를, 소진과는 양의 상관관계를 보였으며, 이차 외상성 스트레스는 이직의도에 영향을 미치는 중요한 변수임이 확인되었다. 특히, 공감만족은 간호사들이 직무에서 느끼는 긍정적 성취감을 증진시켜 이직의도를 낮추는 데 중요한 역할을 한다. 반면, 소진과 이차 외상성 스트레스는 간호사들이 겪는 정서적 피로와 스트레스를 유발하여 이직의도를 증가시키는 주요 원인으로 나타났다.

따라서 종합병원 간호사의 장기 근속을 유도하기 위해서는 공감만족을 강화하고, 소진과 이차 외상성 스트레스를 줄이기 위한 정책적 방안이 필요하다. 이를 위해 조직 차원에서 심리

지원 프로그램, 스트레스 관리 교육, 근무 환경 개선 등의 전략을 마련하고, 인적 자원 관리에 지속적인 투자를 해야 할 것이다. 이를 통해 간호사의 직무 만족도를 높이고, 이직률을 줄일 수 있을 것이다. 추후 연구에서는 이직의도에 영향을 미치는 개인적, 상황적, 조직적 요인을 다차원적으로 분석하여 간호사의 장기 근속을 유도할 수 있는 구체적인 방안을 마련하는 것이 필요하다.

REFERENCES

1. Cho HN, So HS, Jang A. Shift work female nurse turnover intention structural equation modelling: Focused on tertiary hospitals. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2021;22(3):181-189. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.3.181>
2. Moon SJ, Jang HN. Factors influencing professional QoL in intensive care unit nurses of university hospitals. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2022;15(3):23-36. <https://doi.org/10.34250/jkccn.2022.15.3.23>
3. Statistics Korea. Nurse turnover rate by gender, city/city, and type of medical institution. Survey of healthcare workforce status [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2022. [updated 2022, August 25; cited 2022, September 18]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tblId=DT_117110_E013&conn_path=I2
4. Cho HH, Kim EY. Effect of nursing organizational culture, organizational health, and job crafting on intent to stay among registered nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2020;26(2):172-180. <https://doi.org/10.1111/jkana.2020.26.2.172>
5. Jang HN, Chang HE. Effects of work environment and nursing organizational culture on tertiary hospital nurses' turnover intention. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2021;14(1):14-27. <https://doi.org/10.34250/jkccn.2021.14.1.14>
6. Kim JK, Kim MJ. A review of research on hospital nurses' turnover intention. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2021;17(4):538-550. <https://doi.org/10.1111/jkana.2011.17.4.538>
7. Lee YO, Kang JY. Related factors of turnover intention among Korean hospital nurses: A systematic review and meta-analysis. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2018;30(1):1-17. <https://doi.org/10.7475/KJAN.2018.30.1.1>
8. Kim SY, Cho HK. The influencing factors on the general hospital nurses' turnover intention. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2020;11(9):417-424. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2020.11.9.417>
9. Stamm BH. The concise ProQOL manual 2nd ed. Pocatello, ID: ProQOL.org; 2010.
10. Park HS. The factors related to professional QoL for psychiatric mental health nurses. *Journal of Korean Academy Psychiatric Mental Health Nursing*. 2021;30(3):247-256. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2021.30.3.247>
11. Choi HJ, Song RY. Burnout and compassion competency to explain job satisfaction among nurses working in intensive care units or emergency rooms. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2022;15(3):12-22. <https://doi.org/10.34250/jkccn.2022.15.3.12>
12. Song JY, An MJ. Factors affecting turnover intention of clinical nurses in a tertiary hospital: Focusing on fatigue, nursing professionalism, and compassion satisfaction. *The Korean Journal of Rehabilitation Nursing*. 2022;25(1):40-48. <https://doi.org/10.7587/kjrehn.2022.40>
13. Kim HJ. The effects of nurses' emotional exhaustion and professionalism on turnover intention. *Korean Society for Wellness*. 2023;18(1):163-179. <https://doi.org/10.21097/ksw.2023.2.18.1.163>
14. Bae SH. Association of work schedules with nurse turnover: A cross-sectional national study. *International Journal of Public Health*. 2023;68:1605732. <https://doi.org/10.3389/ijph.2023.1605732>
15. Kim MS, Shin DS, Choi YJ, Lee J, Lee YJ. The influence of compassion fatigue, compassion satisfaction and nursing organizational culture on burnout in integrated nursing care units nurses. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2021;21(9):684-695.
16. Kim DY, Seo KS. Comparison of linear and nonlinear regressions and elements analysis for wind speed prediction. *Journal of the Korean Institute of Intelligent Systems*. 2015;25(5):477-482.
17. Park KO, Kim JK. A study on experience of transition from new clinical nurse to competent step. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2013;19(4):594-605.
18. Breiman L. Random forests. *Machine Learning*. 2001;45(1):5-32.
19. Yeun EJ, Kim H. Development and testing of a nurse turnover intention scale (NTIS). *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(2):256-266. <https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.2.256>
20. Friedman JH. Greedy function approximation: A gradient boosting machine. *Annals of Statistics*. 2001;1189-1232.
21. Louppe G, Wehenkel L, Suter A, Geurts P. Understanding variable importances in forests of randomized trees. *Advances in Neural Information Processing Systems*. 2013;431-439.
22. Lee KH, Kim JY. Effect of shiftwork nurses' fatigue on job stress and turnover intention-Mediating role of job stress. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2011;20(1):74-82. <https://doi.org/10.5807/kjohn.2011.20.1.074>
23. Park HI, Lee K. The effects of social intelligence and burnout on turnover intention in nurses: An exploratory study. *Journal*

- of Digital Convergence. 2016;14(4):325-336.
<https://doi.org/10.14400/JDC.2016.14.4.325>
24. Lim YH, Cho YC. Effects of job stress, fatigue, burnout, and job satisfaction on turnover intention among general hospital nurses. Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society. 2018;19(6):264-274.
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.6.264>
25. Yoon YJ, Jung G, Moon GK. Disentangling the Nonlinear Effects of Goal Ambiguity on Turnover Intention: Focusing on the Moderating Role of Public Service Motivation. Korean Policy Research. 2024;24(1):1-26.
26. Han NY, Bea SW. A study on the non-linear relationships between satisfaction and turnover intention -Moderating effect of switching barriers-. Journal of Organization and Human Resource Management. 2014;38(1):1-24
27. Molnar C. Interpretable machine learning. Available online: <https://christophm.github.io/interpretable-ml-book/>. 2020
28. Ribeiro MT, Singh S, Guestrin C. Why should i trust you?: Explaining the predictions of any classifier. Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. 2016;1135-1144.