

## 파킨슨병 환자의 우울 예측 모형

배은숙\*†, 천상명\*\*, 김재우\*\*, 강창원\*\*\*

\* 동의대학교 간호학과

\*\* 동의대병원 파킨슨센터

\*\*\* 동의대학교 데이터정보학과

### A Prediction Model for Depression in Patients with Parkinson's Disease

Eun Sook Bae\*†, Sang Myung Chun\*\*, Jae Woo Kim\*\*, Chang Wan Kang\*\*\*

\* Department of Nursing Science, Dong-Eui University,

\*\* Parkinson's Center of Dong-A, Dong-A University Hospital,

\*\*\* Department of Data Information Science, Dong-Eui University

#### <Abstract>

**Objectives:** This study investigated how income, duration of illness, social stigma, quality of sleeping, ADL and social participation related to Parkinson's disease(PD) predict depression in a conceptual model based on the International Classification of Functioning(ICF) model. **Methods:** The sample included 206 adults with idiopathic Parkinson's disease(IPD) attending D university hospital in B Metro-politan City. A structured questionnaire was used and conducted face-to-face interviews. The collected data were analyzed for fitness, using the AMOS 18.0 program. **Results:** A path analysis showed that the overall model provided empirical evidence for linkages in the ICF model. Depression was manifested by significant direct effects of social stigma( $\beta=.20$ ,  $p<.001$ ), quality of sleeping( $\beta=-.40$ ,  $p<.001$ ), ADL( $\beta=-.20$ ,  $p<.01$ ), and social participation( $\beta=-.12$ ,  $p<.05$ ), indirect effects including income( $p<.05$ ), duration of illness( $p<.05$ ). These variables explained 45.9% of variance in the prediction model. **Conclusions:** This model may help nurses to collect and assess information to develop intervention program for depression.

**Key words:** Depression, Social stigma, Quality of sleeping, ADL, Social participation

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

파킨슨병은 알츠하이머형 치매 다음으로 발병률이 높은 퇴행성 노인질환으로 60세 이상 노인에서는 1-2%, 80세 이상에서는 약 3-5% 정도 발병률이 높아져(Soh, Jannifer, Jannifer, Robert, & Morris, 2012) 연령이 많아질수록 유병률이 높음을 알 수 있다. 최근 보고에 의하면 파킨슨병 환자의 국내 유병률은 연평균 13.9% 증가하여 2004년 39,265명

에서 2008년 65,945명으로 약 1.7배 증가하였다(Health Insurance Research & Assessment Service, 2009). 평균수명의 연장과 더불어 노화인구의 증가를 비추어 볼 때 우리나라도 파킨슨병 유병률은 더욱 증가할 것으로 예상된다.

파킨슨 증상 중 가장 많은 우울은 파킨슨병 비운동성 증상 중 가장 흔하여 환자의 약 과반수에서 발병하고(Cummings, 1992; Wichowicz, Slawek, Derejko, & Cubala, 2006) 파킨슨병 환자의 삶의 질에 부정적 영향을 미치는 일차적 요인이다(Global Parkinson's Disease Survey Steering Committee [GPDSSC], 2002; McDonald, Righard, & DeLong,

Corresponding author : Eun Sook Bae

Department of Nursing Science, Dong-Eui University, 995, Eomgwangro, Busanjin-Gu, Busan, 614-714, Korea.

614-714 부산광역시 부산진구 엄광로 995 동의대학교 간호학과

Tel: 051-890-2861, 010-8642-3966 Fax: 051-890-2681 E-mail: baesukkr3966@deu.ac.kr

▪ 투고일: 2013.11.08

▪ 수정일: 2013.12.02

▪ 게재확정일: 2013.12.11

2003). 다른 만성장애 질환을 가진 환자보다 우울 증상이 더 심하여(McDonald et al., 2003; Menza & Mark, 1994) 자신의 우울이 있음을 인지하는 대상자는 1%에 불과하였다(GPDSSC, 2002; Tandberg, Larsen, Aarsland, & Cummings, 1996). 우울은 발병 초기와 후기에 높은 것으로 알려져 있으며(Broks & Doder, 2001) 우울 진행의 위험성이 높은 이유는 파킨슨병 자체 증상보다 상대적으로 우울증상과 관련된 손상이 훨씬 두드러지기 때문인 것으로 알려졌다(Slawek, Derejko, & Lass, 2005). 치료요법으로 사용되는 약물 L-dopa는 운동기능을 증진시키는 항우울제로 사용되지만 특히, 우울 과거력을 가진 환자에게는 우울을 항진시키는 것으로 알려져 있어 약물요법 역할도 분명하지 않았다(McDonald et al., 2003; Wichowicz et al., 2006).

우울은 서동증, 주의력 결핍, 무기력 및 수면 장애와 같은 파킨슨병 증상뿐 아니라 치매와 관련된 무감동, 집중 및 기억 장애를 파킨슨병이 동반된 우울로써 오진할 수 있기 때문에 진단에 어려움이 있지만(Cummings, 1992; McDonald et al., 2003; Starkstein et al., 2011) 파킨슨병이 동반된 우울 측정에 적합한 도구도 없는 실정이다(Starkstein et al., 2011). 파킨슨병이 동반된 우울 환자는 파킨슨병이 없는 우울환자와 다른 양상을 보여 높은 불안증상, 비관주의, 불합리, 자살 행동을 실행하지 않는 자살생각, 낮은 죄책감 및 자기 비난 등을 보이고 있다(Cummings, 1992; Richard, Schiffer, & Kurlan, 1996). 하지만, 많은 의료인들이 파킨슨병 증상 중에서 운동장애에 더 많은 관심을 가지며 정신적 장애는 파킨슨병과 관련된 상태로 인하여 진단 시 오진하거나 불충분한 실정이다(Wichowicz et al., 2006). 따라서, 진단 초기부터 파킨슨병 환자의 우울 관리는 삶의 질을 개선시키는 중요한 요인 중 하나로 임상현장에서 아주 중요하며 실제적으로 필요한 중재임을 알 수 있다.

파킨슨병의 우울에 영향을 미치는 요인을 살펴보면 파킨슨병 유병기간, Hoehn & Yahr 단계, 환자의 연령, 일상생활수행능력, 낮은 인지기능, 불안, 수면장애 등과 관련된 것으로 보고되었다(Havlikova et al., 2011; Wichowicz et al., 2006).

본 연구에서는 파킨슨병의 운동성 증상과 비운동성 증상으로 인한 우울에 영향을 주는 복잡한 인과관계를 검증하기 위하여 건강관련 잠재적 예측인자들을 체계화시킨 ICF(International Classification of Functioning, Disability and

Health) 모델을 근거로 하였다. ICF 모델은 손상, 활동제한, 참여제한의 3가지 주요 요인으로 구성되고 대립적 개념의 기능과 장애는 신체기능과 구조, 활동과 참여로 이루어진다. 신체 기능과 구조의 해부학적 변화와 생리학적 변화를 보인 상태를 손상(impairment)이라고 하며 통제된 환경에서 인간 역할을 구성하는 특정과제를 수행하는 '활동'과 실질적인 생활 상황에 대한 관여하는 '참여'에 영향을 주면 제약이 일어나게 된다. 이때, 환경과 개인적 요인으로 구성된 맥락적 요인도 활동과 참여에 영향을 미쳐 건강 상태나 질병을 보인다(World Health Organization [WHO], 2001)고 하였다.

우울에 영향을 미치는 환경적 요인으로 사회적 낙인(social stigma)은 신경학적 장애를 가진 개인의 상태에 대한 편견, 차별 및 고정관념으로 특징지어지는 지역사회 구성원이 갖는 부정적 태도로 직업 상실 및 사회적 격리와 같은 결과를 낳게 된다(Corrigan & Penn, 1999; Weiner, Perry, & Magnusson, 1988). 특히, 신경학적 장애를 가진 환자는 전형적으로 치료할 수 없고 안정적이거나 예측할 수 없는 진행으로 인한 영구적인 장애를 가져오므로 신경학적 장애자는 다른 사람에게 의존적이며 일상생활 과업 수행을 위해 보조 장치가 필요하다(de Boer, Wijker, Speelman, & de Haes, 1996; Gangliardi, 1991). 이들은 가족이나 친구로부터 거리감, 직장에서 차별대우(고용, 승진, 해고 등) 건강종사자로부터 무시당하거나 부당한 대우 등으로 인하여 자가 낙인을 갖게 되므로 낮은 자존감, 우울 및 서비스 이용 감소 등의 특징을 보인다(Rao et al., 2009).

개인적 요인으로 소득, 유병 기간을 고찰한 결과 65세 이전에 발병된 환자의 우울 증가(Cole et al., 1996) 원인은 직업을 가지고 있으므로 경제적 관점에 변화를 줄 수 있는 조기퇴직 가능성, 오랜 기간 실직해야 하는 두려움과 노년기 정신병의 위험인자이기 때문으로 보고되었다(Kim et al., 2005; McDonald et al., 2003). 신체기능과 구조의 기능적 장애에 해당하는 수면의 질은 전체 수면시간 감소, 수면 단절 및 수면 각성 시간 증가의 수면장애로 인한 것이며 파킨슨병 환자의 수면장애 유병률은 74 - 98%에서 밤낮으로 일어날 수 있었다(Happe & Berger, 2003; Havlikova et al., 2011). 이들 수면장애는 파킨슨병 자율신경계 불능으로 생기며 파킨슨병 예후에 중요한 비 운동 증상의 특성으로(Asako, Hideki, Shigeki, & Nobutaka, 2009) 주요 원인은 신경퇴화 과정, 운동 부전, 투약과 우울이었다(Chokroverty,

1996; Happe & Berger, 2003). 수면 장애는 기능부전의 지표로 고찰되며(Manni, Sinforiani, Zucchella, Terzaghi, & Rezzani, 2013) 우울 위험을 예측하는 가장 대표적인 합병증으로(Wichowicz et al., 2006) 우울과 높은 상관관계를 보였다(Happe et al., 2001).

활동 제한에 해당하는 일상생활수행 능력은 우울 증상의 위험인자로 우울 증상 초기에 기인하는 중요한 신체적, 인지적, 정서적 기능부전의 지표로써 장애정도를 평가할 수 있었다(Bruce, 2001; Yang & George, 2005). 파킨슨병의 운동 기능 저하는 신체적 활동 영역, 사회적 기능 및 신체적 역할을 제한함으로써 일상생활수행 능력을 감소시키며(Kim & Min, 2010; Song, Choi, & Park, 2006) 스트레스 이론의 관점에서 기능적 장애는 우울 위험을 증가시킬 수 있는 스트레스 상황으로 개념화 될 수 있다(Yang & George, 2005).

ICF 모델에서 참여제한에 해당되는 사회참여를 살펴보면 파킨슨병 환자는 운동성 장애와 가면 같은 외모(flat face)로 인하여 사회생활의 불편은 사회활동을 회피하는 것처럼 보이며 신체적 장애로 인한 직업 상실, 가정불화, 위축 및 고립 상태를 겪는 만성질환에 적응해야 한다. 장애는 복합적, 역동적 및 다학제 간 개념으로써 장애자의 행위 및 환경적 장애물 사이에서 다른 사람들과 사회적 및 효과적인 참여를 방해한다(WHO, 2011).

시간이 경과함에 따라 파킨슨병 환자의 우울은 인지 기능 손상과 치매 유병률 증가(Marilyn, Elizabeth, & Eugene,

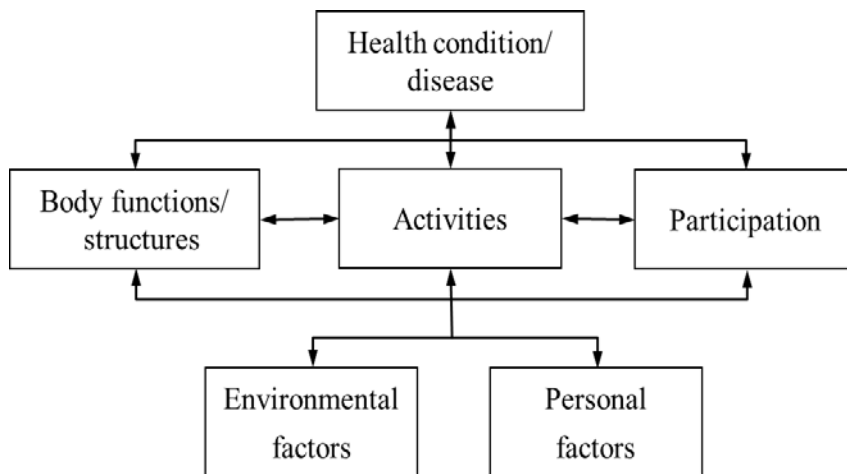
2008), 질병 진행과 더불어 치료와 진단을 위한 직접 비용과 질병치료나 장애로 인한 직업상실의 간접 비용 증가(Johnson et al., 2013), 부양가족 부담 가중(Hugs et al., 2005) 및 우울로 인한 자살률 증가 등은 사회적 이슈로써 국가의 체계적 관리를 필요로 한다. 다른 만성질환처럼 체계적 보호를 할 수 있는 센터구축과 전문적인 인프라 구축은 파킨슨병 건강증진, 우울 감소, 장기요양보험 재정 및 부양부담 감소에도 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

따라서, 본 연구는 ICF 모델을 통하여 파킨슨병 환자의 우울을 예측하는 전체적 인과관계 이론을 검증함으로써 파킨슨병으로 인한 부정적인 기능 및 사회적 후유증을 최소화하기 위한 전략 개발의 정책적 대안과 다학제 간 연계된 인프라 구축의 기초자료에 도움이 되고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 ICF 모델을 근거로 파킨슨병 환자의 우울을 설명하는 요인들의 경로에 관한 가설적 구조모형을 구축하고 모형적합도 및 가설을 구조방정식(SEM)으로 검증한 서술적 인과관계 연구이다.



[Figure 1] The international classification of functioning, disability and health

ICF 모델은 파킨슨병 환자의 우울변인을 예측하기 위해 건강상태나 질병을 기능과 장애개념으로 설명한다[Figure 1]. 이는 의학과 사회학 모델을 통합한 생물심리(bio-psycho-social) 모델을 기초로 하여 기능(function) 및 장애(disability)에 해당하는 신체 기능과 구조, 활동 및 참여제한의 3가지 측면을 설명하고 있으며(So, Kim, & Ju, 2012; WHO, 2001) 개인적 및 환경적 요인의 맥락적 요인들이 개인의 신체 기능과 구조, 활동 및 참여에 영향을 주는 것으로 구성되었다(WHO, 2001).

파킨슨병 환자의 우울 예측을 위해 신체적 기능과 구조에 해당하는 수면의 질, 활동과 참여의 일상생활수행능력 및 사회참여의 매개변인과 개인적 요인(소득, 유병 기간) 및 환경적 요인(사회적 낙인)의 외생변인으로 인과관계를 설명하였다.

## 2. 연구 대상 및 자료수집 방법

### 1) 연구대상

본 연구는 부산시와 경남에 거주하며 특발성 파킨슨병 진단을 받고 D대학병원 신경과 외래에 등록된 환자를 대상으로 다음의 선정기준에 따라 표집하여 선택하였다.

- (1) 파킨슨병으로 진단 받은 지 6개월 이상 경과된 자
- (2) 외래를 방문하여 규칙적으로 치료를 받고 있는 자
- (3) MMSE(Mini-Mental State Examination) 20점 이상의 의사소통이 가능하고 임상적으로 안정되어 주치의 추천을 받은 자
- (4) Hoehn & Yahr 단계(Fahn, Marsdon, Jennifer, & Teychenne, 1987)에 의거하여 중증의 불능상태를 나타내는 4단계와 휠체어를 사용하거나 도움 없이는 침상에만 있는 5단계 환자 제외하였다.
- (5) 혼돈 증상이 없으며 지남력이 있어 대화가 가능한 자
- (6) 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 자

### 2) 자료수집 방법

측정도구의 신뢰도와 타당도를 높이기 위해 간호학과 및 사회복지학과 교수 2인, 전문가로 구성된 심사원의 평가를 받은 예비 설문지를 작성하여 2013년 2월초 D대학병원 외래 등록환자 중 선정기준에 해당되는 각 구의 2명씩 30명의 대상자에게 사전조사 후 응답자가 이해하기 어렵다

고 진술하거나 잘못 판단한 문맥을 보완, 수정하였다.

자료 수집은 부산 D대학병원에서 연구윤리위원회 심의(IRB:13-014)를 받은 후에 파킨슨병 센터의 외래 등록 환자를 대상으로 주치의 추천을 받고 연구목적을 설명한 후 동의한 자에 한하여 2013년 3월 중순부터 5월 중순까지 인위 표집을 하였다. 최근 6개월 이내 실시하여 차트에 기록된 인지기능(MMSE) 점수 20이상인 220명을 대상으로 구조화된 설문지를 사용하였다. 연구자가 면접법과 설문지에 대해 교육한 면접원 4명이 설문문항을 응답자에게 구두로 질문하고 이에 대한 응답을 면접원이 기록하는 면접 단계식으로 실시하였으며 응답이 미비하고 연구조건에 적합하지 않은 14명을 제외한 206명을 선정하였다.

### 3) 측정도구

#### (1) 사회적 낙인

Harvey (2001)가 고안한 소외계층의 구성원이 사회로부터 거부당하는 느낌 정도를 측정하는 18문항으로 구성된 낙인 척도(stigmatization scale)를 사용하여 측정하였다. 이 척도는 그 집단에 속하기 때문에 사회 내에서 개인이 능력을 발휘하지 못하게 만드는 것과 관련되며 소외계층 사람의 관점에서 측정된 것이다. 이 도구는 소수민족, 성소수자, 신체장애자 및 정신장애자 등 집단에 맞게 사용할 수 있도록 고안되었다. 본 척도는 단축형 10문항 5점 척도로 전문가의 조언을 받아 파킨슨병 환자에 맞게 수정하여 사전 테스트 후에 사용하였다. Harvey (2001)의 연구 당시 Cronbach's =0.90이었으며 본 연구 결과 Cronbach's =0.88이었다.

#### (2) 인지기능(MMSE)

인지기능 상태를 평가하는 도구로 Kwon & Park (1989)이 개발한 한국형 간이 정신상태검사(MMSE-K)를 사용하여 측정한다. 이 도구는 시간과 장소에 대한 지남력, 기억등록, 기억회상, 주의집중 및 계산, 언어기능, 이해 및 판단 등을 측정할 수 있는 내용으로 구성되어 있으며 검사시간은 5-10분이 소요되며 점수범위는 0-30점이다. 검사 상 24점 이상은 정상, 20-23점을 치매 의심, 19점 이하는 확정적 치매로 구분한다(Kwon & Park, 1989).

### (3) 수면의 질

수면의 질은 Oh, Song, & Kim (1998)이 개발한 수면측정도구로 1-5점 척도이며 수면양상 8문항, 수면평가 4문항, 수면결과 1문항, 수면저해 요인 2문항 총 15문항으로 구성되며 점수가 높을수록 수면의 질이 양호함을 의미한다. 도 구개발 당시 Cronbach's  $\alpha=0.75$ 였고 본 연구결과 Cronbach's  $\alpha=0.90$ 이었다.

### (4) ADL

식사, 목욕, 목치장, 옷 입고 벗기, 대소변, 화장실 이용, 의자/침대 이동, 휠체어 사용, 계단 오르기, 보행 등 일상생활 동작의 수행능력을 측정한 MBI(Modified Bathel Index) 점수를 말한다. 총 10문항으로 휠체어 사용은 보행이 전혀 불가능한 경우에 평가하도록 되어 있어 본 연구는 질병단계 3단계까지만 포함되므로 이 문항을 제외시켜 9문항으로 구성된 5점 척도로 구성하였으며 연구결과 Cronbach's  $\alpha=0.99$ 이었다.

### (5) 사회참여

사회참여는 ICF 분류에 근거하여 Kim & Yun (2010)이 장애인 참여 척도를 개발하였으며 총 38문항, 7개의 하위 문항으로 구성되었다. 이 중 '총체적 건강' 하위문항을 제외하고 대인관계 3문항, 사회경제적 상황 5문항, 가정생활 2문항, 의사소통 3문항, 이동 3문항, 시민생활 3문항으로 총 19문항을 택하여 탐색적 요인분석을 실시하였으며 4점 리 커트 척도로 점수가 높을수록 참가 활동이 높은 것을 의미한다. Kim & Yun (2010)이 개발당시 Cronbach's  $\alpha=0.95$ 이었고 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=0.89$ 이었다.

### (6) 우울

Beck (1967)이 개발한 Beck Depression Inventory(BDI)의 한국판 개발을 위해 Lee (1993)가 번역한 한국판 BDI를 사용하였다. 한국판 BDI는 4점 척도로 정서적, 동기적, 인지적, 생리적 증후군 등 21개 영역을 포함하였다. 총 21문항으로 구성되며 점수는 0점에서 63점까지 나타난다. BDI의 절단점(cut-off score)은 사용자마다 다양한데 Beck (1967)의 경우 정신과 환자를 대상으로 표준화 과정을 거쳐 우울의 절단점은 0-9점 우울하지 않는 상태, 10-15점 경한 우울, 16-23점 중등도 우울, 24-63점 심한 우울증으로 분류하였다.

Beck (1967)의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=0.85$ , Lee (1993) 번역 당시 Cronbach's  $\alpha=0.98$  이었고 본 연구 결과 Cronbach's  $\alpha=0.90$ 이었다.

### 4) 자료 분석 방법

본 연구는 SPSS WIN 17.0을 이용하여 일반적 특성은 빈도, 평균, 표준편차 및 백분율을 이용하고 상관관계 분석은 피어슨 상관계수(Pearson's correlation coefficients)를 이용하였고 정규분포 확인은 왜도와 첨도를 이용하였다. 일반적으로 왜도의 절대값이 3.0보다 클 때는 극단적인 왜도라 하고 첨도지수의 절대값이 10.0보다 클 경우 정규성에 문제가 있는 것으로 본다. 문헌고찰을 통해 설정된 가설모형 검증은 AMOS 18.0 프로그램의 구조방정식(SEM)을 이용한 경로모형 분석을 실시하였다. 모든 구조방정식 모형(SEM)을 제대로 평가하기 위한 적합도 지수는 최소한 연구모델의  $\chi^2$ ,  $\chi^2/df$ , RMSEA, SRMR, Tucker & Lewis의 NNFI(TLI), Bentler의 CFI를 보고할 것을 권장하므로(Hu & Bentler, 1999) 본 연구에서는  $\chi^2$ ,  $\chi^2/df$ , GFI, CFI, RMSEA, SRMR, NNFI(TLI)을 이용하여 모형 적합도를 평가 하였으며  $\chi^2/df$ 는 1-3, RMSEA  $\leq .08$ , GFI와 CFI  $\geq .09$ , TLI  $\geq .09$ , SRMR  $\leq .08$  이면 모형이 적합한 것으로 판단하였다.

경로의 통계적 유의성 검증을 위해 경로계수 추정치와 Critical Ratio(C. R.)를 확인했으며 모수추정치들 직접효과와 간접효과로 분해하고 부트스트래핑(bootstrapping)분석으로 간접효과의 통계적 유의성을 확인하였다.

## III. 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 및 질병관련 특성

본 연구 대상자는 남성 77명(37.4%), 여성 129명(62.6%) 이었고 연령은 75세 이상이 56명(27.2%), 65세-74세 77명(37.4%)으로 가장 많았고, 60-64세 34명(16.5%), 59세 이하가 39명(18.9%)이었으며 평균 연령은 67.93세이었다. 학력은 초등 졸업 65명(31.6%), 고졸 52명(25.2%), 중졸 40명(19.4%) 순이었다. 파킨슨병 발병 연령은 65세 이전 120명(58.3%), 65세 이후 86명(41.7%)이었다. 소득은 50만원 미만 86명(41.8%)이 가장 많았고 100-150만원과 300만원 이상 각

각 31명(15.1%)을 차지하였다.

인지기능(MMSE) 검사결과 치매 의심 20-23점 43명(20.4%), 정상 24점 이상 163명(79.5%)이며 평균은 26.15점으로 정상이었다. Hoehn & Yahr stage는 1단계 2명(1.0%) 1.5단계 10명(4.9%), 2단계 93명(45.4%), 2.5단계 49명(23.9%), 3단계 51명(24.9%)로 평균 2.32단계를 보였다. 우울상태는 정상 64명(31.1%)으로 가장 많았고 심한 우울 51명(24.8%), 중등도 우울 47명(22.8%), 경한 우울 44명(21.3%) 순으로 나타났다. 야간 수면시간은 5시간 미만 59명(28.7%), 5-6시간 미만 58명(28.2%), 7시간 이상 49명(23.8%), 6-7시간 미만 40(19.3%) 순이었다.

2. 연구변수의 서술적 통계와 상관관계

본 연구 대상자들의 사회적 낙인은 40점 만점에 25.83점으로 평균보다 약간 높은 상태고 일상생활수행능력은 45점 만점에 평균 40.13점으로 거의 독립적이었다. 수면의 질은 75점 만점에 42.47점으로 약간 낮은 상태였고 사회참여는 95점 만점에 58.26으로 보통상태를 보였고 우울은 63점 만점에 평균 16.13점을 보여 중등도 우울상태를 보였다.

측정변수의 왜도 및 첨도를 분석한 결과 .왜도 절대값 0.01~1.74, 첨도 절대값 0.03~2.83으로 극단적인 왜도와

첨도를 넘지 않아 변수의 정규성은 연구 자료가 정규성을 크게 이탈하지 않아 정규분포를 이룬다는 가정하에 분석하였다.

주요 변수들 간의 상관관계 분석 결과 가장 큰 상관계수는 0.58로 다중공선성의 위험수준 0.80에는 미치지 않아 본 연구의 변수들 간에 다중공선성의 문제는 없었다. 본 연구의 내생변수인 우울은 소득( $r=-.25, p<.001$ ), 유병 기간( $r=.19, p<.01$ ), 낙인( $r=.43, p<.001$ ), 수면의 질( $r=-.58, p<.001$ ), ADL( $r=-.46, p<.001$ ), 사회참여( $r=-.47, p<.001$ )의 모든 변수들과 통계적으로 유의하였다.

3. 가설 모형의 검증

1) 가설모형의 적합도 검증

본 연구는 모형적합도 검증을 위해  $\chi^2$ 값/df, CFI, CFI, RMSEA, SRMR, NNFI(TLI)을 이용하였다. <Table 1>에서와 같이  $\chi^2=14.42(p<.01)$ ,  $\chi^2/df=3.60$ , GFI=0.98, SRMR=0.03, RMSEA=0.12, CFI=0.92, NNFI=0.62로 GFI, CFI 및 SRMR의 적합지수는 도달하였으나  $\chi^2=14.42(p<.01)$ ,  $\chi^2/df$ , RMSEA, NNFI가 모형 적합지수에 미치지 못하였다.

<Table 1> Model fitness index for the hypothetical model and the modified model

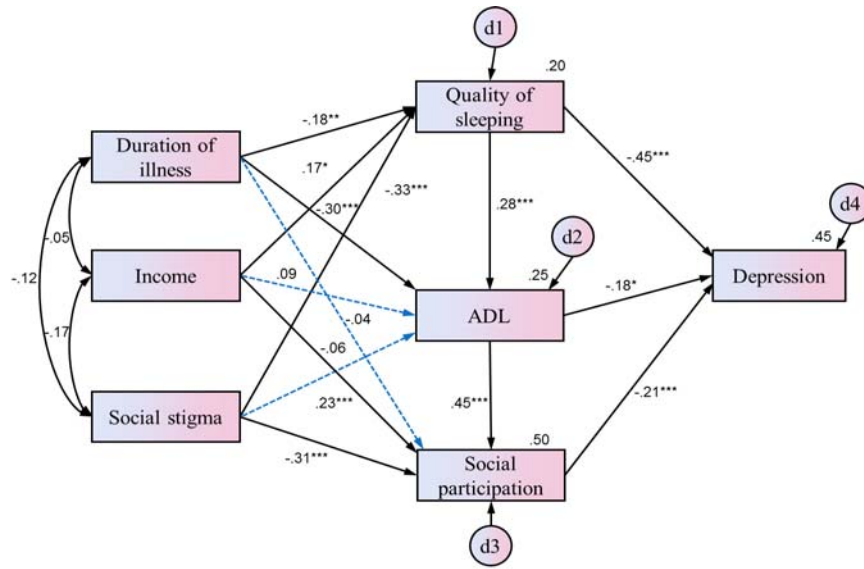
	$\chi^2$	df	p	$\chi^2/df$	GFI	SRMR	RMSEA	CFI	NNFI
Evaluation criteria				<3	$\geq 0.90$	$\leq 0.08$	$\leq 0.08$	$\geq 0.90$	$\geq 0.90$
Hypothetical model	14.42	4	0.006	3.60	0.98	0.03	0.12	0.92	0.62
Modified Model	3.03	3	0.338	1.01	0.99	0.02	0.01	1.00	0.99

Note: GFI= Goodness of fit index; SRMR=Standardized root mean square residual; RMSEA= Root mean square residual; CFI=Comparative fit index; NNFI=Non-normed fit index.

2) 가설모형의 모수추정

가설모형의 모수 추정결과로 각 경로의 모수추정치( $\beta$ )와 C.R.(p)를 [Figure 2]와 같이 제시하였다.

(n=206)



[Figure 2] Hypothetical model

### 3) 가설모형의 수정

가설모형의 모형적합도가 모형의 적합도가 만족할만한 수준이 아니었기 때문에 수정지수(modification index, MI)를 이용하여 수정하였다. 본 연구의 논리적 타당성을 고려하여 가설모형의 경로를 그대로 유지한 상태에서 수정지수 5 이상(MI= 6.68)인 낙인→우울로 가는 경로를 선행연구의 논리적 근거에 의하여 추가한 결과 수정 가능한 것으로 나타났다. 수정결과 가설모형보다 간명하고 부합도 지수가 호진된 수정모형을 구축하였다.

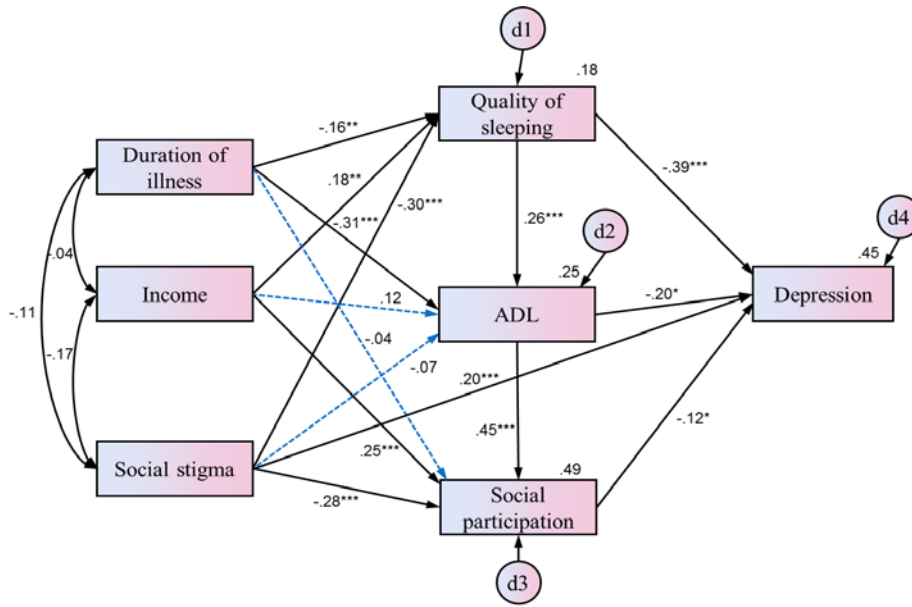
### 4) 수정모형의 적합도 검증

수정모형의 적합지수가 여기에 <Table 1>에서  $\chi^2=3.03(p=.338)$ ,  $\chi^2/df=1.01$ , GFI=0.99, SRMR=0.02, MR=0.02, RMSEA=0.01, CFI=1.00, NNFI=0.99로 보여 모든 적합지수가 기준치를 만족하였고 가설모형의 적합지수보다 의미 있게 향상되었다. 가설모형과 수정모형의 차이 검증에 따라 비교하면  $\chi^2$ 의 차이는 11.39(14.42-3.03)이며 자유도의 차이는 1(4-3)로 의 차이가 자유도보다 큰 값을 보였으며 통계량의 확률( $p<.01$ )로 낮게 나타나 귀무가설이 기각되고 수정모형이 채택되었다. 수정모형의 적합도는 검증 값이 감소하고  $\chi^2/df$ , RMSEA, SRMR, NNFI, GFI, CFI 등 값이 적

합한 범위를 보였다. 검증 값은  $\chi^2=3.03(p=.338)$ ,  $\chi^2 /df$ 는 가설 모형의 3.60에서 1.01, RMSEA도 가설모형 0.12에서 0.01로 감소하였고 NNFI는 가설모형에서 0.62이었으나 수정모형에서 0.99로 가설모형보다 수정모형의 적합도가 좋은 결과를 보였다.

### 5) 수정모형의 모수추정

본 연구의 수정모형의 모수치 검증을 위해 각 경로의 표준화계수( $\beta$ )와 비표준화 계수를 표준오차로 나눈 값으로 경로계수의 유의성을 나타내는 중요한 부분인 C.R.(p), 각 내생변수의 다중상관자승값(Squared multiple correlation, SMC)을 제시하였는데 이 값은 회귀분석과 유사한 값이며 높을수록 좋은 예측변수임을 나타낸다. 수정모형의 모수추정치는 [Figure 3]과 같다.



[Figure 3] Modified model

본 연구의 수정모형 모수추정치는 수면의 질의 경우 사회적 낙인이 적을수록( $\beta = -.30, p < .001$ ), 소득이 높을수록( $\beta = .18, p < .01$ ), 유병기간이 짧을수록( $\beta = -.16, p < .01$ ) 수면의 질이 높고 이들 변수에 의해 설명되는 정도는 18.4%이었다. 일상생활수행능력은 수면의 질이 높을수록( $\beta = .26, p < .001$ ), 유병기간이 짧을수록( $\beta = -.31, p < .001$ ) 일상생활수행능력이 높았고 소득과 사회적 낙인은 유의하지 않았다. 단, 이들 변수에 의해서만 설명되는 정도가 24.6%인 것으로 나타났다. 사회참여는 소득이 높을수록( $\beta = .25, p < .001$ ), 사회적 낙인이 낮을수록( $\beta = -.28, p < .001$ ), 일상생활수행능력이 높을수록( $\beta = .45, p < .001$ ) 높게 나타났다. 이들 변수에 의해 설명되는 정도는 48.7%이었다.

우울에 직접적인 영향을 미치는 경로는 사회적 낙인이 높을수록( $\beta = .20, p < .001$ ), 수면의 질이 낮을수록( $\beta = -.39,$

$p < .001$ ), 일상생활수행능력이 낮을수록( $\beta = -.20, p < .01$ ), 사회참여가 낮을수록( $\beta = -.12, p < .05$ ) 우울이 높게 나타났으며 이들 변수에 의해 설명되는 정도는 45.9%이었다<Table 2>.

6) 수정모형의 효과분석

본 연구의 직접효과, 간접효과 및 총 효과를 분석한 결과는 다음과 같다. 직접효과는 외생변수가 내생변수에 직접적인 인과관계를 주는 것을 의미하고 간접효과는 외생변수가 하나 이상의 매개변수에 의해 내생변수에 영향을 주는 정도를 의미하며 총 효과는 직접효과와 간접효과의 합을 뜻한다. 본 연구의 수정모형의 15개 경로 중 직접효과가 유의한 경로는 12개이며 직접효과와 간접효과를 더한 총 효과가 유의한 경로는 4개였다<Table 2>.

<Table 2> Direct effect, indirect effect, and total effect in the modified path model

(n=206)

Endogenous variables	Exogenous variables	Modified model			Total effect(p)	Direct effect(p)	Indirect effect(p)
		$\beta$	C.R(p)	SMC			
Quality of sleeping	← Income	0.18	2.77**	.184	1.15**	1.15**	0.00
Quality of sleeping	← Duration of illness	-0.16	-2.86**		-1.31**	-1.31**	0.00



Endogenous variables		Exogenous variables	Modified model			Total effect(p)	Direct effect(p)	Indirect effect(p)
			$\beta$	C.R(p)	SMC			
Quality of sleeping	←	Social stigma	-0.30	-4.24***	.246	-0.45**	-0.45**	0.00
ADL	←	Income	0.12	1.87		0.58*	0.41	0.17*
ADL	←	Duration of illness	-0.31	-4.45***		-1.58**	-1.39**	-0.19*
ADL	←	Social stigma	-0.07	-1.09		-0.12	-0.06	-0.07**
ADL	←	Quality of sleeping	0.26	3.64***		0.15**	0.15**	0.00
Social participation	←	Income	0.25	4.57***	.487	2.16**	1.67**	0.50
Social participation	←	Duration of illness	-0.04	-0.78		-1.71*	-0.36	-1.36**
Social participation	←	Social stigma	-0.28	-5.74***		-0.55**	-0.45**	-0.10
Social participation	←	Quality of sleeping	-	-		0.13**	0.00	0.126**
Social participation	←	ADL	0.45	9.13***		0.86**	0.86**	0.00
Depression	←	Income	-	-	.459	-0.78*	0.00	-0.78*
Depression	←	Duration of illness	-	-		1.10*	0.00	1.10*
Depression	←	Social stigma	0.20	3.42***		0.50**	0.26**	0.24**
Depression	←	Quality of sleeping	-0.39	-5.89***		-0.40**	-0.34**	-0.06*
Depression	←	ADL	-0.20	-2.85**		-0.39**	-0.31**	-0.08*
Depression	←	Social participation	-0.12	-2.04*		-0.09*	-0.09*	0.00

Note: \*p< .05, \*\*p< .01, \*\*\*p< .001, SMC= Squared multiple correlation

수면의 질에 대해 소득, 유병 기간 및 사회적 낙인은 직접효과만 있었고 일상생활수행능력에 대해 소득과 사회적 낙인은 간접효과만 있었으며 유병기간은 직·간접효과, 수면의 질은 직접효과만 있었다. 사회참여에 대해 소득, 사회적 낙인 및 일상생활수행능력은 직접효과만 있었고 유병기간과 수면의 질은 간접효과 있었다. 우울에 대해 소득과 유병기간은 간접효과만 있었고 사회적 낙인, 일상생활수행능력 및 우울은 직·간접효과가 있으며 사회참여는 직접효과만 있었다.

#### IV. 논의

본 연구는 소득 및 유병 기간의 개인적 요인과 사회적 낙인의 환경적 요인이 수면의 질, 일상생활수행능력 및 사회참여를 매개로 파킨슨병 환자의 우울에 영향을 주고 있음이 검증되었다. 이것은 기능과 장애는 신체 기능과 구조, 활동과 참여로 이루어져 있고 기능과 장애에 영향을 미치는 상황적 맥락의 환경요인과 개인적 요인 상호관계로 나타난다는 ICF 모델을 근거로 제시한 개념이다(WHO, 2001).

본 연구의 수정모형에 의하면 파킨슨병 환자의 우울은 사회적 낙인, 수면의 질, 일상생활수행능력 및 사회참여에 의하여 45.9% 설명되었다. 파킨슨병 환자의 우울의 원인은

파킨슨병을 일으키는 신경퇴화 과정의 증상이라는 가설과 만성질환과 관련된 장애 때문에 일어난 심리사회적 및 2차적 반응이라고 하였던 결과(McDonald et al., 2003)를 뒷받침하였다. 본 연구결과에서 우울 평균은 16.13점으로 중등도 우울을 보이고 있으며 심한 우울 24.76%, 중등도 우울 22.82%, 경한 우울 21.36% 순으로 대상자의 70% 이상이 증상을 나타내고 있어 Happe & Berger (2003) 및 Song et al. (2006)의 연구와 일치조건을 보여 우울 중재가 절실함을 보였다. 특히, 우울은 파킨슨병 환자의 삶의 질에 부정적 요인으로서 질병의 심각도와 투약보다 중요하다(GPDSSC, 2002; McDonald et al., 2003). 특히, 초기 발병 파킨슨병 환자에서 우울은 후기 신경증의 위험요소가 되며 치매보다 신경증 출현에 더 중요한 역할을 한다는 예비연구(Giladi et al., 2000)도 있어 초기 진단 시 우울 감별과 교육의 중요함을 알 수 있었다.

우울을 예측하는 가장 높은 요인으로 수면장애를 보고한 선행연구의 결과(Asako et al., 2009; Wichowicz et al., 2006)와 일치하여 본 연구에서도 수면의 질( $\beta = -.39, p < .001$ )이 가장 높은 설명력을 보였다. 파킨슨병 환자의 수면문제의 유병률은 높고 우울 점수가 높은 환자에서 수면문제가 있음이 통계적으로 유의하였으며(Happe & Berger, 2003; Havlikova et al., 2011; Tandberg et al., 1996) 수면의 질은 총수면시간 및 수면 효능감 감소, 수면 각성과 수면 단절의 횟수가 증가됨이 보고되었다(Plafer & Hindle, 2008). 본 연구 약 57%에서 야간 수면시간이 5-6시간 미만으로 보였고 Happe & Berger (2003)의 연구 73.1%, Adler & Thorpy (2005)의 연구 60-98%에서 파킨슨병 야간 수면장애가 있음이 보고되어 환자의 삶의 질 향상과 치료를 위해 수면행위와 우울의 초기 감별치료도 중요함을 확인할 수 있었다.

우울 예측에 두 번째로 많은 영향을 미치는 것은 우울 환자에서 기능수준 뿐 아니라 일상생활 만족도 감소, 역할 기능과 사회적 관계까지 축소시키는(Valderas & Alonso, 2008) 일상생활 수행능력이었다. 질환으로 인한 운동성 증상 때문에 기능문제 발생뿐 아니라 파킨슨병과 함께 우울이 동반된 환자의 경우 기능장애에도 영향을 미친다는 결과(Wichowicz et al., 2006)는 임상에서 중요하게 다루어져야 한다. 즉, 질환으로 인한 보행 장애와 같은 운동기능의 저하로 인한 일상생활수행 능력의 변화는 우울에도 영향을 주지만 파킨슨병 우울로 인한 일상생활수행능력의 저하와

차별화하여 관찰하고 그에 따른 중재가 요구되어야 한다는 것이다.

일상생활수행능력과 더불어 두 번째로 우울에 영향을 미친 것 또한 환경적 요인의 사회적 낙인이었다. 이것은 전적인 사회적 수용의 자격을 갖추지 못한 개인의 상태로 신경학적 질환을 가진 환자에서 볼 수 있었다. 선행연구에서 사회적 낙인 측정이 파킨슨병에서도 이루어졌고(de Boer et al., 1996; Rao et al., 2009) 질병 진행을 반영하는 수행상태 및 심리학적 고통과 관련 있음이 밝혀졌다(Rao et al., 2009). 특히, 만성질환을 가진 환자에게 사회적 낙인은 우울과 상관관계를 가지며(Rao et al., 2009) 본 연구에서는 수면의 질과 우울에 직접 영향을 줄뿐 아니라 수면의 질을 매개로 우울에 영향을 보였다. 기존 연구는 우울과 수면의 질이 상호 영향을 주는 것으로 보고하나 사회적 낙인과 관계가 구체적으로 밝혀진 연구는 미흡한 실정이다. 본 연구 결과 수면의 질은 사회적 낙인과 관계에서 부분 매개효과로 우울에 영향을 미치는 것으로 밝혀져 의미가 있다.

사회적 낙인과 더불어 일상생활수행능력의 직접 효과를 갖는 사회참여는 우울에 직접 미치는 영향이 가장 낮았으며 마스크와 같은 얼굴표정, 보행 장애 및 낙상과 같은 운동증상의 두려움으로 인하여 직업이나 사회생활의 회피는 사회적 낙인과 일상생활 수행능력의 부분매개효과로 작용하여 우울에 영향을 주고 있음이 밝혀졌다. 이것은 파킨슨병으로 인하여 발생하는 일차적인 운동증상과 비운동 증상이 이차적으로 발생하는 심리사회적 문제보다 우울에 미치고 있는 영향이 크다는 사실을 밝힌 것이다. 선행연구 결과 정신질환을 가진 사람들의 여가활동 및 시간 사용에 만족도가 높은 경우 그들의 복지에 영향을 미쳤고 활동참여 및 참여 만족도는 우울환자들 사이에 상관관계가 있음이 밝혀졌다(Goldberg, Brintnell, & Goldberg, 2002). 지역사회 레크리에이션 자원, 생산적이거나 여가활동에 참여 기회를 높이는 방법이 우울 치료의 재활에 필요하며 하고 싶은 작업을 선택하도록 환자를 돕는 것도 좋은 방안이 될 수 있음을 알 수 있었다.

따라서, 사회참여만을 높이는 중재보다 수면의 질과 일상생활수행의 능력을 높이면서 사회참여도 증진시키는 중재가 가장 효율적인 것으로 보인다. 즉, 사회적 낙인에 대한 차별 감소의 대안, 사회적 네트워크와 더불어 수면 증진 방법으로 자조집단을 구성하여 다학제 팀이 구성된 중재방

법으로 물리치료를 통한 주기적인 운동 및 일광욕 시간 증가, 작업치료를 통한 장애치료, 간호 및 복지의 사례관리를 활용한 우울 중재 방안이 효과적일 것으로 사료된다.

개인적 요인의 소득 및 유병기간은 다른 변수를 통하여 우울에 간접효과를 주었다. 이 결과는 각 변수와 우울 간에 경로모형을 통해 예측 변수들 간의 직·간접 효과를 확인하기 때문에 통찰력을 제공하는 것으로 소득 및 유병 기간을 고려한 수면의 질, 일상생활수행능력 및 사회참여에 개입할 때 우울 중재가 효과적일 것이다. 또한 파킨슨병 대상자의 구체적 국가 지원책 마련과 유병 기간에 적합한 검사 실시를 위한 안내 및 비용 지원 등을 위한 센터 구축도 우울 악화 예방의 방안이 될 것이다.

## V. 결론

본 연구는 파킨슨병 환자의 우울을 예측하기 위하여 ICF 모델을 토대로 구조방정식을 활용한 경로모형으로 2013년 3월부터 5월까지 파킨슨병 진단을 받고 D대학병원 신경과 외래에 등록된 환자를 대상으로 자료를 수집하였다. 연구 결과 파킨슨병 환자의 우울 증상이 다른 만성 장애질환을 가진 환자보다 훨씬 높다는 결과(Menza & Mark, 1994; McDonald et al., 2003)를 뒷받침하였으며 이들의 우울관리가 중요함을 알 수 있었다.

우울에 직접적으로 영향을 미치는 변수는 환경적 요인의 사회적 낙인, 수면의 질, 일상생활수행능력, 사회참여로 이들 변수의 설명력은 약 46%를 보여 사회적 낙인을 감소한 수면, 일상생활수행능력 및 참여를 높이는 운동, 간호, 물리 및 작업치료 등 다학제 간 중재 프로그램 개발이 시급함을 확인하였다.

우울의 간접효과로 나타난 소득은 치료, 진단 및 생계유지에 필요한 파킨슨병 환자의 정책적 지원이 현실적으로 이루어져야 하고 유병기간은 초기 및 말기에 우울이 높아진다는 선행연구 결과(Cole et al., 1996; McDonald et al., 2003)를 바탕으로 초기 파킨슨병 환자의 우울 교육 및 그에 적합한 신뢰성 있는 스크리닝 도구 개발의 필요성을 인식 시킴으로써 파킨슨병 환자의 삶의 질 향상에 기여할 것으로 보인다.

본 연구에서 파킨슨병 환자의 우울에 영향을 미치는 요

인으로 수면의 질, 일상생활수행능력, 사회적 낙인의 직·간접효과 및 사회참여의 직접효과, 소득과 유병기간의 간접효과가 확인되어 우울 중재 프로그램의 기초자료 활용뿐 아니라 파킨슨병 발병 초기부터 우울 중재의 중요성을 교육함으로써 그들의 건강증진에 기여할 수 있을 것으로 기대한다. 이상의 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 우울증상이 동반된 파킨슨병 환자와 파킨슨병을 가지지 않는 우울 환자의 우울 위험요인을 비교한 연구가 이루어질 것을 권장한다. 둘째, 초기 발병 파킨슨병 환자에게 우울 중재를 실시한 경우와 실시하지 않고 진행 상태를 관찰한 장기간 추적 연구가 필요하다.

## 참고문헌

- Adler, C. H., & Thorpy, M. J. (2005). Sleep issues in Parkinson's disease. *Neurology*, 64(12 Suppl 3), 12-20.
- Asako, Y., Hideki, O., Shigeki, T., & Nobutaka, H. (2009). Parkinson's disease with and without REM sleep behaviour disorder: Are there any clinical differences? *European Neurology*, 61, 164-170.
- Beck, A. T. (1967). *Depression: Clinical, experimental and theoretical aspects*. New York, NY: Haper & Row.
- Broks, D. J., & Doder, M. (2001). Depression in Parkinson's disease: Current opinion. *Neurology*, 14, 465-470.
- Bruce, M. L. (2001). Depression and disability in late life: Directions for future research. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 9, 102-112.
- Chokroverty, S. (1996). Sleep & degenerative neurologic disorders. *Neurologic Clinic*, 14, 807-826.
- Cole, S. A., Woodard, J. L., Juncos, J. L., Kogos, J. L., Youngstrom, E. A., & Watts, R. L. (2006). Depression and disability in Parkinson's disease. *Journal of Neuropsychiatry Clinical Neurosciology*, 8, 20-25.
- Cummings, J. L. (1992). Depression and Parkinson's disease: A review(comment). *American Journal of Psychiatry*, 149, 443-454.
- De Boer, A. G., Wijker, W., Speelman, J. D., & De Haes, J. C. (1996). Quality of life in patients with Parkinson's disease: Development of a questionnaire. *Journal of Neurosurgery and Psychiatry*, 61(1), 70-74.
- Fahn, S., Marsden, C., Jennifer, P., & Teychenne, P. (Eds.). (1987). *Recent development in Parkinson's disease* (2nd ed.). England: Macmillan Health care Information.

- Gangliardi, B. A. (1991). The impact of Duchenne muscular dystrophy on families. *Orthopedic Nursing, 10*, 41-49.
- Giladi, N., Treves, T. A., Paleacu, D., Shabtai, H., Orlov, Y., Kandinov, . . . Korczyn, A. D. (2000). Risk factors for dementia, depression and psychosis in long-standing Parkinson's disease. *Journal of Neural Transm, 107*, 59-71.
- Global Parkinson's Disease Survey Steering Committee. (2002). Actors impacting on quality of life in Parkinson's disease: Results from an international survey. *Movement Disorders, 17*, 60-67.
- Goldberg, B., Brintnell, E. S., & Goldberg, J. (2002). The relationship between engagement in meaningful activities and quality of life in person disabled by mental illness. *Occupational Therapy of Mental health, 18*, 17-44.
- Happe, S., Schrodl, B., Falzl, M., Miiller, C., Auff, E., & Zeitlhofer, J. (2001). Sleep disorders and depression in patients with Parkinson's disease. *Acta Neurology Scandinavia, 104*, 275-280.
- Happe, S., & Berger, K. (2003). The influence of poor sleep on quality of life in patients with Parkinson's disease-a prospective study. *Sommologie, 7*, 134-139.
- Harvey, R. (2001). Individual difference in the phenomenological impact of social stigma. *The Journal of social Psychology, 141*(2), 174-189.
- Havlikova, E., van Dijk, J. P., Nagyova, I., Rosenberger, J., Middel, B., Dubayova, T., . . . Groothoff, J. W. (2011). The impact of sleep and mood disorders on quality of life in Parkinson's disease patients. *Journal of Neurology, 258*, 2222-2229.
- Health Insurance Research & Assessment Service. (2009, October 26). *Ministry for health, welfare and family affairs*. Retrieved from <http://www.mw.go.kr>.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*, 1-55.
- Hugs, D. M., Schulman, K., Orsini, L., Castelli-Haley, J., Kennedy, S., & Lenhart, G. (2005). Burden of illness in Parkinson's disease. *Movement Disorder, 20*, 1449-1454.
- Johnson, S. J., Kaltenboeck, A., Diener, M., Birnbaum, H. G., Elizabeth, G., Jane, C. H., & Siderowf, A. D. (2013). Costs of Parkinson's disease in a privately insured population. *Pharmacoeconomics, 31*, 799-806.
- Kwon, Y. C., & Park, J. H. (1989). Standardization of Korean of the Mini-Mental State Examination (MMSE-K) for use in the elderly. part II. diagnostic validity. *Journal Neuropsychiatric Association, 28*, 125-135
- Kim, K. M., & Yun, J. Y. (2010). Development of a scale to measure participation according to the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Rehabilitation Research, 14*(3), 95-119.
- Kim, S. R., Chung, S. J., Sung, Y. H., Im, J. H., Lee, M. & Chong, S. M (2005). Factors related to quality of life in patients with Parkinson's disease, *Journal of Korean Neurology Association, 23*(6), 770-775.
- Kim, Y. R., & Min, H. S. (2010). Factors influencing self care performance in patients with Parkinson's disease.. *Korean Academic Society of Rehabilitation Nursing, 13*(2), 140-150
- Lee, Y. H.. (1993). *The relations between attributional style, life events, event attribution, hopelessness and depression* (Unpublished Doctoral Dissertation). Seoul National University, Seoul, Korea.
- Manni, R., Sinforiani, E., Zucchella, C., Terzaghi, M., & Rezzani, C. (2013). A sleep continuity scale in Alzheimer's disease: validation and relationship with cognitive and functional and deterioration. *Neurologic Sociology, 34*, 701-705.
- Marilyn, T., Elizabeth, J. P., & Eugence, C. L. (2008). *Neurorehabilitation in Parkinson's Disease*. Thorofare, NJ: SLACK Incorporated.
- McDonald, W. M., Righard, I. H., & DeLong, M. R. (2003). Prevalence, etiology and treatment of depression in Parkinson's disease. *Society of Biological psychiatry, 54*, 373-375.
- Menza, M. A., & Mark, M. H. (1994). Parkinson's disease and depression: The relationship to disability and personality. *Journal of Neuropsychiatric Clinical Neurosociolog., 6*, 165-169.
- Oh, J. G., Song, M. S., & Kim, S. M. (1998). Development and validation of Korean sleep scale. *Journal of Korean Academy Nursing, 28*(3), 563-572.
- Plafer, J., & Hindle, J. (2008). *Parkinson's disease in the older patient* (2nd ed.). Abingdon, England: Radcliffe Publishing Ltd. Abingdon.
- Rao, D., Choi, S. W., David, V., Rita, B., Amy, P., Allen, H., & David, C. (2009). Measuring stigma neurological conditions: the development of the stigma scale for chronic illness(SSCI). *Quailty bof Life Research, 18*, 585-595.
- Richard, H., Schiffer, R. B., & Kurlan, R. (1996). Anxiety and Parkinson's disease. *Journal of Neuropsychiatry Clinical Neurosociology, 8*, 383-392.
- Slawek, J., Derejko, M., & Lass, P. (2005). Factors affecting tyh quality of life pf patients with idiopathic Parkinson's disease: A cross-sectional study in an outpatient clinic attendees. *Parkinsonism Related disorder, 11*(7), 465-468.
- Song, K. A., Choi, D. W., & Park, H. J. (2006). Influence of clinical and demographical variables on depression, instrumental activities of daily living, and cognitive function in patients with Parkinson's disease. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing, 13*(2), 249-256.
- So, H. Y., Kim, H. L., & Ju, K. O. (2011). Prediction model of quality of life in elderly based on ICF model. *Journal of Korean Academy of Nursing, 41*(4), 481-490
- Soh, Sze-Ee., Jannifer, L. M., Jannifer, J. W., Robert, I., & Morris, M. E. (2012). Health-related quality of life of Australian with

- Parkinson's disease: A comparison with international studies. *Physiology Canada*, 64(4), 338-346.
- Starkstein, S., Dragovic, M., Jorge, R., Brockman, S., Merello, M., Robinson, R. G., & Bruce, D. (2011). Diagnostic criteria for depression in Parkinson's disease: A study of symptom patterns using latent class analysis. *Movement Disaorder*, 26(12), 2239-2245.
- Tandberg, E., Larsen, J. P., Aarsland, D., & Cummings, J. L. (1996). The occurrence of depression in Parkinson's disease: A community-based study. *Archives of Neurology*, 53, 175-179.
- Valderas, J. M., & Alonso, J. (2008). Patient reported outcome measures: A model-based classification system for research and clinical practice. *Quality of Life Research*, 17, 1125-1135.
- Weiner, B., Perry, R. P., & Magnusson, J. (1988). An attributional analysis of reactions to stigmas. *Journal of Personality Social Psychology*, 55(5), 738-748.
- Wichowicz, H. M., Slawek, J., Derejko, M., & Cubala, W. J. (2006). Factors associated with depression in Parkinson's disease: A cross-sectional in a polish population. *European Psychiatry*, 21, 516-520.
- World Health Organization. (2001). ICF: *International classification of functioning disability and health*. Geneva, Swizerland: Author.
- World Health Organization. (2011). *World report on disability*. Geneva, Switzerland: Author.
- Yang, Y., & Geroge, L. K. (2005). Functional disability, disability transition, and depressive symptoms in late life. *Journal of Aging and Health*, 17(3), 263-292.