

# 영과잉 가산자료(Zero-inflated Count Data) 분석 방법을 이용한 지역사회 거주 노인의 노인학대 발생과 심각성에 미치는 위험요인 분석

장미희<sup>1</sup> · 박창기<sup>2</sup>

<sup>1</sup>경희대학교 간호과학대학 동서간호학연구소, <sup>2</sup>시카고 일리노이대학교 간호대학

## Risk Factors Influencing Probability and Severity of Elder Abuse in Community-dwelling Older Adults: Applying Zero-inflated Negative Binomial Modeling of Abuse Count Data

Jang, Mi Heui<sup>1</sup> · Park, Chang Gi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>College of Nursing Science and East-West Nursing Research Institute, Kyung Hee University, Seoul, Korea

<sup>2</sup>College of Nursing, University of Illinois at Chicago, Chicago, USA

**Purpose:** This study was conducted to identify risk factors that influence the probability and severity of elder abuse in community-dwelling older adults. **Methods:** This study was a cross-sectional descriptive study. Self-report questionnaires were used to collect data from community-dwelling Koreans, 65 and older (N=416). Logistic regression, negative binomial regression and zero-inflated negative binomial regression model for abuse count data were utilized to determine risk factors for elder abuse. **Results:** The rate of older adults who experienced any one category of abuse was 32.5%. By zero-inflated negative binomial regression analysis, the experience of verbal-psychological abuse was associated with marital status and family support, while the experience of physical abuse was associated with self-esteem, perceived economic stress and family support. Family support was found to be a salient risk factor of probability of abuse in both verbal-psychological and physical abuse. Self-esteem was found to be a salient risk factor of probability and severity of abuse in physical abuse alone. **Conclusion:** The findings suggest that tailored prevention and intervention considering both types of elder abuse and target populations might be beneficial for preventative efficiency of elder abuse.

**Key words:** Elder abuse; Risk factors; Family; Self-esteem

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

2010년 보건복지부의 전국 노인학대 실태조사 발표에 의하면, 우리나라 전체 노인의 13.8% (약 76만 명)에서 학대받은 경험이 있다고 응답하여 2007년 6.0% 보다 2배 이상 증가하였다(Ministry of Health

and Welfare [MHW], 2010). 실제 2010년 한 해 동안 노인학대 신고 접수 현황을 살펴 볼 때 7,503건으로 전년 대비 21.8%가 증가한 것으로 나타나(Korea Elder Protection Agency [KEPA], 2010) 우리사회에서 노인학대가 빠르게 증가하고 있으며, 발생률 대비 신고 건수를 볼 때 학대의 대부분이 은폐되고 있다는 사실을 알 수 있다. 노인인구의 증가와 더불어 노인학대는 전 세계적으로 증가하고 있는 중요한 공중 보건 문제임과 동시에 인권관리에 관한 사회적 이슈로써

주요어: 노인학대, 위험요인, 가족, 자아존중감

Address reprint requests to : Jang, Mi Heui

College of Nursing Science and East-West Nursing Research Institute, Kyung Hee University, #1, Hoegi-dong, Dongdaemun-gu, Seoul 130-701, Korea  
Tel: +82-2-961-0795 Fax: +82-2-961-9398 E-mail: mhjang21@gmail.com

투고일: 2012년 4월 17일 심사완료일: 2012년 4월 30일 게재확정일: 2012년 11월 12일

(Dong et al., 2011) 이에 대한 관심이 증가하고 있다.

노인학대를 정의하는 기준은 사회문화적인 차이로 인하여 국가와 학자에 따라 다양하지만, 세계보건기구는 노인학대를 '노인과 신뢰로운 모든 관계에서 발생하는 노인에게 해가 되거나 장애를 일으킬 수 있는 일회성이거나 반복적 행동 또는 적절한 행동의 부족으로 정의하고 있다(World Health Organization [WHO], 2002). 한국사회에서 노인학대에 대한 관심은 2004년 개정된 노인복지법에서 노인학대를 법규화한 이후 본격화 되었으며, 의료인의 노인학대에 대한 신고의무와 규정 등을 포함한 법적 규제가 확실히 규정되었다. 이에 따라 노인학대 사례를 처음으로 발견할 가능성이 높은 간호사들이 노인학대 신고의무자로서 법적 전문가적 책임을 갖게 되어(Ko, 2010; Song, 2007), 간호사가 노인학대 사례를 발견하고 중재하는데 능동적으로 참여해야 할 필요와 책임이 높아졌다.

노인학대는 당뇨나 뇌졸중처럼 건강에 미치는 결과가 분명하게 나타나지는 않지만, 노인의 삶과 건강에 깊이 오래도록 영향을 끼칠 수 있다(Schmeidel, Daly, Rosenbaum, Schmuck, & Jogerst, 2012). 학대경험이 있는 노인이 일반노인보다 스트레스 수치가 매우 높으며, 우울증과 치매발병률도 높고, 기능적 장애, 인지적 손상의 악화 등이 나타나 학대받은 노인의 경우 삶의 질과 안정감이 저하되는 것으로 알려져 있을 뿐 아니라(Luo & Waite, 2011), 최근 연구들에서는 노인의 질병 이환율과 사망률을 높이는 것으로 보고되고 있다(Baker & Heitkemper, 2005; Daly, 2011).

노인학대 발생의 원인과 위험요인들은 크게 개인적 특성, 노인의 의존성, 가해자의 개인적 특성, 부양자의 부양스트레스, 가정 환경적 요인, 세대 간 학대의 전이, 사회문화적 요인들이 복잡하고 다양하게 얽혀서 요인들간의 역동적인 상호작용으로 발생하는 것으로 알려져 왔으나, 이러한 주장을 지지하는 충분한 실증적 증거자료는 아직 부족한 상태이다(Baker & Heitkemper, 2005). 지금까지 국내외 연구에서 노인학대의 위험요인을 파악하는 많은 연구가 이루어졌으나, 노인학대의 정의, 연구 방법, 측정도구 등의 차이로 인하여 이러한 연구들로부터 신뢰할 수 있는 결과를 도출하는 것이 매우 어려운 실정이다(Cooper, Selwood, & Livingston, 2008; Kim & Park, 2010). 이로 인해 연구마다 노인학대 위험요인에 대한 결과보고에 차이를 나타내고 있는데 그 원인 가운데 하나는 학대의 자료에 대한 적절하지 않은 통계 분석 방법의 적용이 문제시 될 수 있다.

그동안 노인학대 경험과 같이 매우 낮은 빈도로 발생하고 응답 비율이 낮아 비정규분포를 나타내는 가산자료(count data: 발생빈도에 대한 계수자료로 0, 1, 2, 3...과 같은 정수)의 인과관계분석을 위해 대부분의 연구자들이 선형 회귀모형이나 로지스틱 회귀모형을 적용하여 왔다. 이런 경우에 선형 회귀분석에서의 오차항은 종속 변수에 대해 연속확률분포인 정규분포의 가정 하에 모형을 측정하

기 때문에 비정규분포하는 가산자료의 종속변수의 분석에는 부적절하며, 또한 로지스틱 회귀분석을 하면 이분형으로 자료를 축약하여 살펴봄으로써 다양한 빈도 발생에 대한 많은 정보를 손실할 가능성이 높게 된다(Jang & Jang, 2004; Zaninotto & Falaschetti, 2011). 따라서 학대 경험 빈도와 같은 가산자료에 대한 적절한 분석 방법이 요구된다. 간호학 분야에서 나타나는 가산자료의 대표적인 예로는 낙상, 일상생활동작, 청소년의 흡연, 음주, 자살시도와 같은 문제행동, 수술 후 감염발생 횟수, 증상의 개수 등을 들 수 있다. 이러한 사건의 빈도수를 나타내는 종속변인에 대한 가산자료 분석 방법으로 음이항회귀(negative binomial regression [NBR])모형이나 영과잉 음이항회귀(zero-inflated negative binomial regression [ZINBR])모형 분석 방법이 사용되고 있다(Morrison-Beedy, Carey, Feng, & Tu, 2008; Zaninotto & Falaschetti).

따라서 본 연구를 통해 노인학대 위험요인을 파악하기 위해서 기존연구에서 많이 사용된 로지스틱 회귀(logistic regression model [LRM]) 모형과 본 연구의 노인학대 반응 분포와 같이 지나치게 한쪽으로 기울어진 비대칭을 나타낼 때 사용하는 가산자료 분석 방법인 NBR모형을 분석할 필요가 있다. 또한 가산자료에서 나타나는 과산포(overdispersion)와 변수의 관찰되지 않은 이분산성(unobserved heterogeneity)의 문제점을 동시에 고려하는 ZINBR모형을 순차적으로 분석한다면 노인학대 위험요인과 관련된 보다 더 적절한 모형을 선정하고 노인학대 경험에 영향을 미치는 더욱 민감하고 예측력 있는 위험요인을 확인할 수 있을 것이다. ZINBR모형은 문제가 아직 나타나지 않았지만 앞으로 문제가 발생할 가능성을 예측하는 로짓모형과 이미 문제가 나타난 대상들에게서는 그 문제의 심각성에 미치는 위험요인을 예측하는 카운트모형을 동시에 통합적으로 분석할 수 있는 장점이 있다(Jang & Jang, 2004; Zaninotto & Falaschetti, 2011). 즉, 이러한 통계분석 방법은 간호학에서 다양한 문제에 대한 위험요인을 파악하고 예방적 중재를 위한 프로그램을 기획하는데 있어 좀 더 선택적이고 효율적인 중재 프로그램을 제공할 수 있는 유용한 통계분석 방법으로 제시될 수 있다.

국내에서 지금까지 이루어진 노인학대 관련 연구는 대부분 사회복지분야에서 이루어졌으며 의료인의 입장에서 시행된 연구는 거의 없는 형편이다. 또한 지금까지 간호학 분야에서 국내 정기간행물에 발표된 최근 5년간의 연구로는 가정 내 노인학대에 관한 문헌고찰 1편(Song, 2007), 노인학대에 관한 간호사의 인식 1편(Ko, 2010)과 학대와 관련변인간의 관계연구 1편(So, Kim, & Jung, 2009)으로 확인되어 양적으로 매우 부족한 상황으로 이에 대한 관심과 연구가 매우 필요하다. 따라서 본 연구는 노인학대의 위험요인을 파악하기 위해 학대의 가산자료에 대한 적절한 통계분석 방법의 제시와 적용을 통해서 학대의 위험요인을 보다 세밀하게 파악하여, 학대라는 심각

한 문제의 핵심에 다가가 다양한 수준에서의 노인학대 예방과 중재를 위한 보다 효과적이고 효율적인 예방적 중재전략을 수립하는데 기여할 목적으로 수행되었다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 지역사회 거주 노인이 경험하는 노인학대의 위험요인을 확인하기 위함이며 그 구체적인 목적은 다음과 같다. 첫째, 본 연구 대상자의 학대발생 정도와 인구학적 특성, 건강관련 특성과 사회환경적 특성을 파악한다. 둘째, 학대의 가산자료를 이분형 자료로 분석하는 LRM 분석 방법을 통해서 노인학대 경험에 영향을 미치는 위험요인을 파악한다. 셋째, 학대의 가산자료 분석 방법인 NBR과 ZINBR 분석 방법 중에서 본 연구 대상자의 노인학대를 설명하는 보다 더 적절한 모형을 파악하고, ZINBR 분석을 통해 노인학대 경험에 영향을 미치는 두 가지 측면의 위험요인(학대받을 위험군에 포함될 가능성과 학대경험 정도의 심각성)을 파악한다.

## 3. 개념적 기틀

본 연구의 개념적 기틀은 Schiamberg와 Gans (1999)가 가족내 돌봄제공자인 성인자녀와 노인과의 관계에서 발생하는 노인학대의 위험요인을 분석하기 위해 사용한 생태학적 모형(ecological model)과 선행 연구 결과들을 토대로 구성되었다. Schiamberg와 Gans는 인간발달이 일어나는 가족내 상호작용 과정은 가족외의 환경과 상황에 의해 영향을 주고받게 되는 환경체계인 미시체계(microsystem), 중간체계(mesosystem), 외체계(exosystem), 거시체계(macrosystem)에 의해 설명할 수 있다는 Bronfenbrenner의 인간생태학적 관점을 적용하여 가족내 노인학대 위험요인을 설명하고자 하였다. 그들은 노인학대의 위험요인들은 개인, 환경, 사회·문화적 맥락, 개인과 상황 간의 상호작용이 관여되는 복잡성을 가지고 있기 때문에, 생태학적 접근이 노인학대의 배경을 가장 잘 설명할 수 있으며 지역사회 기반의 예방과 중재전략을 개발하는데 효과적이라고 하였다.

이에 본 연구에서는 생태학적 모형(Schiamberg & Gans, 1999)에서 제시하고 있는 체계의 기준에 따라 설명변인을 선정하였으며, 구체적으로 미시체계는 인간발달이 일어나는 주요 배경인 가족이 이 체계 안에 속하며, 성별, 연령, 교육정도, 종교, 결혼상태, 신체적 건강과 정신적 건강 특성을 포함하였고, 중간체계는 인간발달이 일어나는 가족과 다른 환경과의 관계를 포함하며, 여기서는 노인과 성인자녀와의 상호작용으로서, 본 연구에서는 동거유형, 학대 가족력, 가족지지를 포함하고 있다. 외체계는 발달이 일어나는 주체의 외부에 있는 환경을 말하며, 본 연구에서는 경제적 지원과 관련된 경제

상태와 사회적 지지를 포함하고 있다. 이러한 다체계를 포함한 생태학적 모형은 노인학대의 복잡한 현상을 잘 설명할 뿐 아니라, 서로 다른 위험요인들간의 상호관계와 상호의존성을 이해하는 개념 틀을 제공하기 때문에(Schiamberg & Gans, 1999), 이러한 다체계 변인들이 서로 관련성을 갖고 노인학대에 영향을 미치는 것으로 가정하였다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 가산자료에 대한 보다 더 적절한 통계분석 방법의 적용을 통해 지역사회 거주 노인이 경험하는 노인학대의 위험요인을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구 대상 및 자료 수집

연구 대상은 충북의 제천, 단양과 충주지역에서 편의 표집하였으며, 조사지역으로 선정된 노인복지관 3곳과 보건소 2곳의 관계자를 연구자가 직접 방문하여 연구의 목적과 절차를 설명하고 자료 수집에 대한 허락과 협조를 받은 후 시행하였다. 본 연구의 자료 수집 기간은 2009년 10월 16일부터 12월 28일까지이었으며, 간호대학 2학년 생 8명을 연구보조원으로 모집하여 연구 책임자가 연구 목적, 설문 내용 및 방법에 대한 설명과 시범을 통해 설문방식에 대한 편차를 줄이도록 노력하였다. 연구책임자와 설문 조사 방법에 대하여 교육을 받은 연구보조원인 학생이 지정된 복지관과 보건소를 방문하여 연구 대상자를 만나 일대일로 면담하여 연구의 목적을 이해하고 참여를 허락한 노인에게 한하여 자발적인 동의를 받고 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 익명으로 처리하며 연구 목적 외에는 사용하지 않는다는 것과 자료 수집 과정 중 불편한 상황이 발생할 경우에는 언제든지 연구에 참여하지 않을 권리가 있음을 연구 대상자에게 알리었다. 설문을 스스로 읽고 응답할 수 있는 대상자는 자가 보고로 자료 수집하였고, 국문해독이 어렵거나 거동이 다소 불편하거나 시력이 좋지 않은 대상자들은 연구 보조원과 연구자가 설문문항의 내용을 읽어주고 응답받는 식으로 자료 수집하였다. 설문 응답시간은 약 15-20분 정도 소요되었으며, 자료 수집이 끝난 후 연구에 참여한 대상자들에게 연구 참여에 대한 보상으로 면 손수건과 휴대용 물티슈를 선물로 주었다.

배포된 설문지 450부 중 무응답이 많은 자료를 제외하고 최종 416명의 자료가 최종분석에 사용되었다. 본 연구의 대상자 수는 G\*Power 3.1.2 software에 의해 유의수준 5%, 검정력 80% 수준에서



가산자료의 기준 모델인 Poisson regression (distribution: binominal)에 필요한 최소 표본 수는 408로 나타나 본 연구의 대상자인 416명은 분석을 위해 충분하였다.

### 3. 연구 변수 선정 및 정의

#### 1) 노인학대

본 연구 대상자의 노인학대를 측정하기 위해 Sohn (2002)이 국내에서 사용한 노인학대 도구를 사용하였으며, 학대의 하부요인 중 언어심리적 학대(12문항)와 신체적 학대(9문항)의 문항을 이용하여 유형별 빈도정도를 측정하였다. 노인학대의 유형으로 언어심리적 학대, 신체적 학대, 재정적 학대, 방임과 유기, 성적학대 등으로 연구마다 다양하게 분류하지만, 그 빈도에 있어서 언어심리적 학대가 가장 높게 나타나고, 신체적 학대는 그 빈도는 낮지만 심각성을 고려할 때 가장 위험한 학대 유형으로 분류되고 있어 학대 유형을 대표하고 있다(Kim & Park, 2010). 가해자의 범위는 가족 내 아들, 며느리, 딸, 사위, 손주, 배우자로 한정하였다.

총 학대 문항은 21문항으로 구성되어 있으며, 대부분의 선행연구에서 노인학대 경험에 대해 1년 동안의 경험을 측정하는 것을 근거로 하여(Cooper et al., 2008), 본 연구에서는 최근 1년 동안의 학대 빈도를 측정하였다. 최근 1년 동안 학대경험이 전혀 없으면 학대빈도 0, 최근 1년 동안 한 달에 1회 이하는 학대빈도 1, 최근 1년 동안 한 달에 2-3회는 학대빈도 2, 최근 1년 동안 한 달에 4회 이상은 학대빈도 3으로 처리하여 총 21문항에 대한 빈도수를 합산하였다. 본 연구 대상자의 학대빈도의 총합의 범위는 총 학대의 경우 0-48, 학대의 하위유형인 언어심리적 학대의 빈도수의 범위는 0-30, 신체적 학대의 빈도수의 범위는 0-18로 나타났다(Table 1). 연속변수로 처리하여 분석한 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 총 학대 .88, 언어심리적 학대 .86, 신체적 학대 .85이었다.

#### 2) 노인학대의 생태학적 모형에 기초한 설명변수

설명변수들은 세 가지 영역의 다체계틀 포함하고 있으며, 첫 번째 영역은 인구학적 특성들로 성별, 연령, 교육정도, 종교, 결혼상태, 동거유형을 포함하였다. 두 번째 영역은 건강관련 특성들로 신체적 건강 특성에서 신체활동 정도는 “일주일에 1회 30분 이상의 운동을 어느 정도 하십니까?”라는 질문에 3점 척도(일주일에 최소한 3회 이상=0, 일주일에 1-2회=1, 집안일 정도로 움직이고 운동안함=2)로 측정하였다. 만성질환 보유 개수는 3점 척도(없음=0, 1-2개=1, 3개 이상=2)로 측정하였다. 지각된 건강상태는 대상자가 현재의 건강상태를 주관적으로 평가하는 것을 말하며, Kim (2007)의 연구에서 사용된 3문항의 5점 리커트 척도(‘매우 좋다’=1, ‘매우 나쁘다’=5)로 측

정하였다. 점수가 높을수록 지각된 건강상태가 좋지 않음을 의미하며, 본 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .93이었다. 정신적 건강 특성으로는, 스트레스 생활사건의 유무를 측정하기 위해서 최근 1년간 경험한 스트레스 생활사건(심각한 질병, 상해, 이별 등)에 대한 한 문항의 질문에 ‘예/아니오’로 응답하도록 하였다. 자아존중감을 측정하기 위해서 Rosenberg Self-esteem Scale (RSES)를 국내에서 Jon (1974)이 번안하여 사용한 10문항의 5점 척도(‘전혀 그렇지 않다’=1 점, ‘매우 그렇다’ 5점)로 측정하였다. 점수가 높을수록 자아존중감이 높음을 의미하며, 본 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .87이었다. 우울을 측정하기 위해서 Geriatric Depression Scale Short Form (GDSSF)을 국내에서 Kee (1996)가 번안하여 표준화한 한국판 노인 우울척도 단축형도구(GDSSF-K) 15문항을 사용하였다. 각 질문에 대해 ‘예/아니오’로 응답하게 되어 있고, 점수가 높을수록 우울정도가 높음을 의미하고, 본 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .84이었다. 절망감을 측정하기 위해서 Beck Hopelessness Scale (BHOP)를 국내에서 Bae (2005)가 노인대상에게 사용한 총 10문항의 5점 척도(‘전혀 그렇지 않다’=1점, ‘매우 그렇다’ 5점)로 측정하였다. 점수가 높을수록 절망감이 높음을 의미하고, 본 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .88이었다. 자살 시도력과 학대의 가족력에 대한 질문은 각 한 문항으로 이루어진 질문에 ‘예/아니오’로 응답하도록 하였고, 자살생각을 측정하기 위해서 “어른신은 자살에 대한 생각을 얼마나 자주 하십니까?”라는 한 문항의 질문에 전혀 없으면 ‘아니오’, 가끔 혹은 자주 있으면 ‘예’로 응답하도록 하였다.

세 번째 영역의 사회환경적 특성들로는 지각된 경제상태와 가족 지지, 사회적 지지를 포함하였다. 지각된 경제상태는 대상자가 현재 사용할 수 있는 생활비와 용돈의 지원과 사용에 대한 주관적 만족 정도를 말하며, Song (1991)의 연구에서 사용된 3문항의 5점 척도(‘매우 좋다’=1, ‘매우 나쁘다’=5)로 측정하였다. 점수가 높을수록 지각된 경제상태가 좋지 않음을 의미하며 본 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .93이었다. 가족지지는 Shin (1996)이 사용한 총 10문항의 5점 척도(‘전혀 그렇지 않다’=1, ‘매우 그렇다’=5)로 측정하였다. 점수가 높을수록 가족지지 정도가 좋음을 의미하며, 본 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .90이었다. 사회적 지지는 Song이 개발한 도구를 사용하였고 총 20문항의 4점 척도(‘전혀 없음’=1, ‘항상 있음’=4)로 측정하였다. 점수가 높을수록 가족지지 정도가 좋음을 의미하고, 본 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .91이었다.

### 4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 19.0과 Stata 12.0 program을 이용하여 분석하였다. 구체적인 분석 방법과 진행은 다음과 같다. 첫째, 대상

자의 인구학적 특성, 신체 및 정신건강관련 특성, 사회환경적 특성과 학대 경험을 파악하기 위해 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다. 연속변수로 다루어진 독립변인과 가산자료인 노인학대에 대해서는 그 정도와 분포를 확인하기 위해 평균, 표준편차, 범위, 왜도와 첨도를 확인하였다. 둘째, 대상자의 학대 경험 유무에 영향을 미치는 위험요인을 파악하기 위해서 노인학대 경험의 다양한 빈도를 포함하고 있는 가산자료를 0 (학대경험 없음)과 1 (1회 이상 학대경험 있음)의 이분형 자료로 변환하여 단계별 변수 선택법을 사용한 다변량 로지스틱 회귀분석(multiple stepwise logistic regression)을 실시하였다. 통계량은 오즈비와 95% 신뢰구간으로 나타내었다. 독립변수들 간 다중공선성 여부를 검정한 결과, 모든 독립변수들의 분산팽창지수가 2.16 이하로 다중공선성은 없었다. 독립변수들이 다변량 로지스틱 회귀모형을 유의하게 설명하는지 확인하기 위해서 옴니버스 검증을 실시하였고, 모형의 적합성(goodness of fit) 검증은 Hosmer-Lemeshow 검증으로 확인하였다.

셋째, 대상자의 다양한 학대 경험 빈도에 대한 가산자료 분석 방법인 NBR모형을 통해 노인학대의 위험요인을 분석하였다. 본 연구의 종속변수인 노인학대 경험 빈도와 같은 가산자료나 카테고리 자료를 분석하는데 있어 주로 사용되는 분석 방법은 포아송모형이지만, 포아송모형은 종속변수의 평균과 분산이 동일한 자료에 적용되며, 본 자료와 같이 분산(14.66)이 평균(1.43)보다 큰 과산포 현상이 나타날 경우는 NBR모형 분석을 권장하고 있다(Khan, Ullah, & Nitz, 2011). NBR모형에 대한 모형계수의 적합성 검증은 우도비 검정(likelihood-ratio test)으로 확인하였다.

마지막으로, 본 연구의 주요 분석 방법으로써 대상자의 다양한 학대 경험 빈도에 대한 가산자료 분석 방법인 ZINBR모형을 통해 노인학대의 위험요인을 분석하였다. 본 연구에서의 종속변수는 노인들이 학대받은 경험의 빈도인데 노인학대 자료의 특성상 대상자가 학대경험이 없을 때 영(0: zero counts)으로 대답한다. 이는 설문 조사 당시를 기준으로 하여 0으로 대답한 대상자들은 크게 1) 노인학대를 받은 적이 없어서 없다고 응답한 사람과 2) 노인학대를 받았으나 설문조사 당시에는 없었거나 혹은 응답을 꺼리어 없다고 한 사람으로 나누어 볼 수 있다. 본 연구에서 전체 노인학대 경험 빈도에서 0으로 대답한 확률이 67.5%로 나타나 영이 과잉(zero-inflated) 되었음을 알 수 있다. 이렇게 영과잉 자료를 일반 포아송모형이나 NBR모형을 사용하여 분석하게 되면 영과잉 부분에 대한 과소추정이 발생한다(Jang & Jang, 2004). 즉, 이론적으로 노인학대 무발생확률에 대해 과장하여 측정함으로써 자료상의 이질성(heterogeneity)을 발생시켜 모형의 신뢰성을 떨어뜨릴 수 있다(Jang & Jang). 따라서 가산자료에서 흔히 나타날 수 있는 과산포와 영과잉으로 인한 문제를 해결하기 위한 ZINBR모형을 통한 분석이 추천되고

있다(Azagba & Sharaf, 2011; Jang & Jang; Zaninotto & Falaschetti, 2011).

ZINBR모형은 영과잉 부분에 대한 설명을 하여 전체 모형에 대한 설명력을 증가시키기 위한 통계분석 전략으로서, 전체 연구 대상을 두 개의 잠정 집단으로 나누어 추정을 하게 되는데, 한 집단은 최소한 1이상의 집계를 나타낸 집단에 대한 위험요인을 분석하는 카운트 모형과, 다른 한 집단은 0으로 응답한 집단에 대한 위험요인을 분석하는 로짓모형을 통합적으로 동시에 분석하는 혼합모형 전략(mixture-model strategy)으로 볼 수 있다(Azagba & Sharaf, 2011). 따라서 ZINBR모형에 의한 회귀분석은 두 가지 종류의 결과가 나타나게 되는데, 첫 번째는 카운트모형에 대한 결과로, 이는 0이 아닌 집단에서 설명변수가 가산변수인 종속변수에 미치는 영향에 대한 분석으로 본 연구의 경우 카운트모형에서의 계수값은 노인학대 경험 빈도의 증가와 관련된 심각성에 미치는 위험요인에 대한 추정이다. 두 번째는 로짓모형에 대한 결과로, 이는 0으로 응답한 집단에서 노인학대를 경험하지 않을 0의 집단에 속하는 데에 영향을 미치는 요인에 대한 분석으로 이 모형에서의 계수값은 학대를 경험하지 않을 확률(무발생확률, probability of zero)에 대한 추정을 의미한다. 이 로짓모형에서는 zero 집단에 남아있을 확률, 즉, 노인학대를 받지 않을 확률을 분석하기 때문에 해석하는데 좀 더 주의를 기울일 필요가 있다. 즉, 분석 결과에 대한 뒤집은 해석이 가능한데, 현재는 학대를 경험하지 않았지만 앞으로 학대받을 위험군에 포함될 가능성으로 달리 해석하여 논의될 수 있다. 자료의 과산포와 이질성을 고려한 모형들 즉, 본 연구에서의 NBR과 ZINBR모형에 대한 최적모형의 선정은 Vuong 통계검증(Z값)을 통해 결정하는데(Azagba & Sharaf), Z값이 1.96보다 크게 나타난 총 학대와 언어심리적 학대 모형의 경우에는 ZINBR모형을 최적모형으로 선정할 수 있으며, 신체적 학대 모형의 경우에는 Z값이 -1.96과 1.96 사이에 있어서 어느 모형이 자료를 더 잘 반영하는지를 판단할 수 없으나(Jang & Jang, 2004), 본 연구에서는 신체적 학대의 경우에 0으로 응답한 확률이 96.9%인 점을 감안하여 ZINBR모형을 최적모형으로 선정하여 해석하였다. ZINBR모형에 대한 모형계수의 적합성 검증은 우도비 검정으로 확인하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 학대 경험 정도와 인구학적 특성, 건강관련 특성과 사회환경적 특성

대상자들이 한 차례라도 학대를 받았다고 응답한 비율과 경험 정도에 있어서, 총 노인학대 경험 비율은 32.5%, 평균은  $1.43 \pm 3.82$ , 범

위는 0-48점이었고, 언어심리적 학대의 경험 비율은 31.7%, 평균은  $1.30 \pm 3.14$ , 범위는 0-30점이었으며, 신체적 학대의 경험 비율은 3.1%, 평균은  $0.13 \pm 1.04$ , 범위는 0-18점이었다. 노인학대 경험 빈도의 왜도(Skewness)는 총 노인학대, 6.15, 언어심리적 학대, 4.20, 신체적 학대, 13.33으로 자료 분포의 비대칭 정도가 심하였다. 본 연구 대상자의 인구학적 특성, 건강관련 특성과 사회환경적 특성의 각 설명변인의 분포, 평균, 표준편차 및 범위는 Table 1과 같다.

## 2. 로지스틱 회귀모형 분석을 통한 대상자의 학대 경험 유무에 영향을 미치는 위험요인

대상자의 학대 경험 유무에 미치는 위험요인을 파악하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하여 어떤 변수가 노인학대 경험 유무에 가장 중요한 위험요인인지를 확인하였다. 총 학대, 언어심리적 학대와 신체적 학대 모형 모두에서 독립변수들이 회귀모형을 유의하게 설명하는지 확인하는 옴니버스 검증을 한 결과, 유의확률이 모두 .001보다 작아 자료가 모형을 잘 설명하였으며, Hosmer-Lemeshow 검증 결과, 세 모형의 유의확률이 모두 유의하지 않아 모형이 자료에 적합하였고, 노인학대의 설명력(Nagelkerke  $R^2$ )은 총 학대 35.6%, 언어심리적 학대 29.1%, 신체적 학대 41.2%를 나타내었다(Table 2). 총 학대 모형에서는 만성질환을 3개 이상 가지고 있는 경우( $OR=0.20, p=.019$ )보다 질환을 가지고 있지 않은 경우에 위험도가 높았으며, 자살 시도력이 있는 경우( $OR=2.39, p=.050$ )와 가족지지가 낮을수록( $OR=0.44, p<.001$ ) 위험도가 높은 것으로 분석되었다. 언어심리적 학대 모형에서 확인된 유의한 변수들은 총 학대 경험 유무에 미치는 위험요인과 같게 나타났다. 신체적 학대 모형에서는 절망감이 높을수록( $OR=4.03, p=.017$ ) 위험도가 높은 것으로 나타났으며, 지각된 경제상태가 좋을수록( $OR=0.47, p=.050$ ), 가족지지가 낮을수록( $OR=0.24, p=.020$ ) 위험도가 높은 것으로 분석되었다.

## 3. 가산자료 분석 방법을 통한 대상자의 학대 경험에 영향을 미치는 위험요인

본 연구 대상자의 다양한 학대 경험 빈도에 대한 가산자료 분석 방법인 NBR모형을 통해 노인학대의 위험요인을 분석한 결과(Table 3), 우도비 검증에서 유의확률이 각 모형 모두 .001보다 작아 자료가 모형을 잘 설명하는 것으로 나타났으며, 각 모형의 설명력은 총 노인학대 11.2%, 언어심리적 학대 11.0%, 신체적 학대 34.6%로 확인되었다. 총 학대 모형에서는 중학교졸업 이상의( $b=0.49, p=.038$ ) 노인이 초등학교 졸업 이하의 노인보다 위험도가 높았으며, 만성질환을

1-2개( $b=-0.42, p=.044$ ) 혹은 3개 이상( $b=-1.27, p=.017$ ) 가지고 있는 경우보다는 만성질환이 없는 경우에 위험도가 높게 나타났다. 자살시도력이 있는 경우( $b=0.87, p=.013$ )가 없는 경우보다, 학대의 가족력이 있는 경우( $b=1.10, p=.016$ )가 없는 경우보다, 우울정도가 높을수록( $b=1.46, p=.012$ ), 가족지지가 낮을수록( $b=-0.82, p<.001$ ) 위험도가 높은 것으로 나타났다. 언어심리적 학대 모형에서의 위험요인은 총 학대의 위험요인과 같게 나타났다. 신체적 학대 모형에서는 자살시도력이 있는 경우( $b=3.14, p=.020$ )가 없는 경우보다, 가족지지가 낮을수록( $b=-2.56, p=.018$ ) 위험도가 높은 것으로 분석되었다.

마지막으로 대상자의 다양한 학대 경험 빈도에 대한 가산자료 분석 방법인 ZINBR모형을 통해 노인학대의 위험요인을 분석한 결과, 우도비 검증에서 유의확률이 각 모형 모두 .001보다 작아 자료가 모형을 잘 설명하는 것으로 나타났으며, 분석 결과 통계적으로 유의한 변수만을 표에 기재하였다(Table 4). 총 학대 모형에서 한 차례 이상의 학대 경험이 있다고 응답한 집단의 카운트모형의 분석 결과에서는 유일하게 가족지지만이 유의한 변수로 확인되어 가족지지가 낮을수록( $b=-0.64, p<.001$ ) 학대를 반복하여 받을 위험 곧, 학대경험 정도의 심각성이 높아지는 것으로 분석된다. 한편, 학대받은 경험을 0으로 응답한 집단의 로짓모형의 분석 결과, 배우자가 있는 경우보다는 배우자가 없는 경우( $b=2.46, p=.003$ ), 가족지지가 높을수록( $b=0.74, p=.026$ ) 총 학대를 경험하지 않을 가능성이 높게 나타났는데 이는 곧 반대로 해석할 경우에 배우자가 있는 경우와 가족지지가 낮을수록 학대받을 위험군에 포함될 가능성이 높아지는 것으로 해석된다. 언어심리적 학대 모형의 분석 결과 유일하게 나타난 변수들은 총 학대 모형의 결과와 같았다. 신체적 학대 모형의 분석 결과에서 한 차례 이상의 학대 경험이 있다고 응답한 집단의 카운트모형에서는 자아존중감이 낮을수록( $b=-6.14, p=.034$ ), 지각된 경제상태가 좋을수록( $b=-3.02, p=.016$ ) 학대를 반복하여 받을 위험 곧, 학대경험 정도의 심각성이 높아지는 것으로 분석되었다. 신체적 학대 모형의 로짓모형 분석 결과에서는 자아존중감이 낮을수록( $b=-11.74, p=.043$ ), 가족지지가 높을수록( $b=8.92, p=.021$ ) 신체적 학대를 경험하지 않을 가능성이 높게 나타났는데 이는 곧 자아존중감이 높을수록, 가족지지가 낮을수록 학대받을 위험군에 포함될 가능성이 높아지는 것으로 해석된다.

## 논 의

본 연구 결과에 근거한 논의는 학대경험에 영향을 미치는 위험요인을 가장 잘 설명하는 모형으로 확인된 ZINBR모형 분석 결과를 초점으로 주요 결과만을 논의하면 다음과 같다. 가산자료 분석 방

Table 1. Descriptive Statistics of Study Variables

(N=416)

Variables	Categories	n (%)	M ± SD	Range	Skewness	Kurtosis
Demographic characteristics	Gender					
	Male	251 (60.3)				
	Female	165 (39.7)				
	Age (year)		74.37 ± 7.27			
	65-74	197 (47.4)				
	75-97	219 (52.6)				
	Education					
	Elementary school or less	215 (51.7)				
	Middle school or more	201 (48.3)				
	Religion					
Health-related characteristics: Physical health	No	138 (33.2)				
	Yes	278 (66.8)				
	Marital status					
	Married	222 (53.4)				
	Widowed/separated/divorced	194 (46.6)				
	Living arrangement					
	With spouse and offspring	198 (47.6)				
	With spouse only	128 (30.8)				
	Alone	90 (21.6)				
	Physical activity during leisure time					
Health-related characteristics: Mental health	At least 3 times a week	82 (19.7)				
	Less than 3 times a week	301 (72.4)				
	Sedentary leisure	33 (7.9)				
	Number of chronic illnesses					
	None	148 (35.6)				
	1 to 2	246 (59.1)				
	More than 3	22 (5.3)				
	Perceived health status		7.42 ± 3.30	3-15	0.69	-0.29
	Stressful life event					
	No	109 (26.2)				
Socio-environmental characteristics	Yes	307 (73.8)				
	Self-esteem		30.84 ± 7.89	9-75	-0.31	-0.62
	Depression		5.44 ± 3.85	0-15	0.52	-0.77
	Hopelessness		27.83 ± 9.06	10-49	0.06	-0.79
	History of suicidal attempts					
	No	386 (92.8)				
	Yes	30 (7.2)				
	Suicidal ideation					
	No	365 (87.7)				
	Yes	51 (12.3)				
Total abuse	Family history of abuse					
	No	400 (96.2)				
	Yes	16 (3.8)				
	Perceived economic stress		7.81 ± 3.93	3-15	0.38	-1.05
	Family support		35.46 ± 8.78	10-50	-0.53	-0.13
	Social support		41.44 ± 12.70	20-80	0.34	-0.31
	Total abuse	135 (32.5)*	1.43 ± 3.82	0-48	6.15	57.63
	Verbal-psychological abuse	131 (31.7)*	1.30 ± 3.14	0-30	4.20	24.16
	Physical abuse	13 (3.1)*	0.13 ± 1.04	0-18	13.33	82.46

\*Elders who experienced abuse at least once within the previous year.



Table 2. Adjusted Odds Ratio of Risk Factors for Elder Abuse

(N=416)

Variables	Total abuse				Verbal-psychological abuse				Physical abuse			
	OR	95% CI		p	OR	95% CI		p	OR	95% CI		p
		LL	UL			LL	UL			LL	UL	
Gender												
Male	1.00				1.00				1.00			
Female	1.16	0.63	2.16	.619	1.08	0.58	2.01	.803	0.42	0.05	3.37	.420
Age (year)												
65-74	1.00				1.00				1.00			
75-97	0.79	0.47	1.32	.369	0.74	0.44	1.24	.263	0.54	0.09	3.17	.503
Education												
≤ Elementary school	1.00				1.00				1.00			
≥ Middle school	1.54	0.86	2.47	.139	1.51	0.85	2.70	.156	5.60	0.59	52.45	.131
Religion												
No	1.00				1.00				1.00			
Yes	1.43	0.83	2.09	.191	1.47	0.85	2.54	.165	0.56	0.10	3.11	.511
Marital status												
Married	1.00				1.00				1.00			
Widowed/separated/divorced	0.66	0.31	1.40	.288	0.65	0.30	1.38	.265	5.03	0.56	44.98	.148
Living arrangement												
With spouse and offspring	1.00				1.00				1.00			
With spouse only	1.07	0.57	2.04	.813	1.07	0.56	2.03	.826	0.35	0.02	5.49	.456
Alone	0.94	0.45	1.93	.871	1.02	0.49	2.11	.952	0.21	0.02	1.52	.124
Physical activity during leisure time												
At least 3 times a week	1.00				1.00				1.00			
Less than 3 times a week	1.29	0.65	2.54	.462	1.51	0.75	3.03	.241	0.15	0.01	1.29	.085
Sedentary leisure	1.86	0.61	5.63	.272	1.99	0.65	6.08	.225	1.33	0.05	31.44	.857
Number of chronic illnesses												
None	1.00				1.00				1.00			
1-2	0.70	0.41	1.20	.200	0.70	0.41	1.19	.198	1.25	0.24	6.42	.787
≥ 3	0.20	0.05	0.77	.019	0.14	0.03	0.61	.009	1.23	0.03	45.79	.908
Perceived health status	0.98	0.74	1.29	.088	0.97	0.73	1.28	.837	2.11	0.90	4.92	.082
Stressful life event												
No	1.00				1.00				1.00			
Yes	1.55	0.85	2.81	.149	1.75	1.40	4.03	.070	0.41	0.05	2.88	.372
Self-esteem	1.04	0.68	1.60	.824	1.01	0.65	1.56	.948	2.30	0.65	8.14	.196
Depression	2.75	0.66	11.38	.162	2.76	0.65	11.54	.164	0.17	0.00	19.75	.469
Hopelessness	1.14	0.75	1.73	.535	1.10	0.73	1.68	.627	4.03	1.27	12.75	.017
History of suicidal attempts												
No	1.00				1.00				1.00			
Yes	2.39	0.97	5.87	.005	2.46	1.00	6.03	.048	5.74	0.85	38.54	.072
Suicidal ideation												
No	1.00				1.00				1.00			
Yes	1.28	0.72	2.27	.385	1.19	0.66	2.12	.551	4.15	0.63	27.11	.137
Family history of abuse												
No	1.00				1.00				1.00			
Yes	2.79	0.85	9.17	.089	2.87	0.85	9.64	.087	14.25	0.35	56.27	.158
Perceived economic stress	1.06	0.84	1.33	.595	1.07	0.85	1.34	.554	0.47	0.22	1.00	.050
Family support	0.44	0.28	0.67	<.001	0.43	0.28	0.66	<.001	0.24	0.07	0.79	.020
Social support	0.88	0.51	1.53	.670	0.97	0.56	1.68	.918	0.50	0.07	3.59	.493
Variables	Omnibus test				Hosmer-Lemeshow test				Nagelkerke R <sup>2</sup>			
	Likelihood-ratio $\chi^2$ (22) (p)				$\chi^2$ (p)							
Total abuse	96.88 (<.001)				9.76 (.282)				.36			
Verbal-psychological abuse	97.04 (<.001)				5.38 (.716)				.29			
Physical abuse	49.44 (<.001)				5.35 (.719)				.41			

OR=Odds ratio; CI=Confidence interval; LL=Lower limits; UL=Upper limits.



Table 3. Negative Binomial Regression for the Number of Elder Abuse

(N=416)

Variables	Total abuse				Verbal-psychological abuse				Physical abuse			
	b	95% CI		p	b	95% CI		p	b	95% CI		p
		LL	UL			LL	UL			LL	UL	
Gender												
Male	ref.				ref.				ref.			
Female	-0.07	-0.55	0.40	.765	0.02	-0.45	0.50	.920	-2.46	-5.43	0.50	.104
Age (year)												
65-74	ref.				ref.				ref.			
75-97	-0.07	-0.49	0.34	.741	-0.07	-0.48	0.33	.730	-1.20	-3.52	1.10	.306
Education												
≤ Elementary school	ref.				ref.				ref.			
≥ Middle school	0.49	0.02	0.95	.038	0.47	0.01	0.93	.042	1.40	-1.52	4.34	.347
Religion												
No	ref.				ref.				ref.			
Yes	0.13	-0.30	0.56	.552	0.15	-0.27	0.58	.477	-0.61	-2.45	1.22	.513
Marital status												
Married	ref.				ref.				ref.			
Widowed/separated/divorced	-0.17	-0.73	0.39	.551	-0.29	-0.85	0.26	.299	2.82	-0.04	5.60	.056
Living arrangement												
With spouse and offspring	ref.				ref.				ref.			
With spouse only	0.26	-0.25	0.79	.320	0.25	-0.26	0.76	.340	-0.29	-3.87	3.28	.873
Alone	0.25	-0.29	0.81	.362	0.30	-0.23	0.85	.267	-0.71	-3.16	1.74	.570
Physical activity during leisure time												
At least 3 times a week	ref.				ref.				ref.			
Less than 3 times a week	-0.01	-0.54	0.53	.987	0.08	-0.45	0.61	.768	-2.21	-4.83	0.40	.097
Sedentary leisure	0.14	-0.75	1.04	.751	0.17	-0.71	1.06	.695	0.41	-4.00	4.82	.855
Number of chronic illnesses												
None	ref.				ref.				ref.			
1-2	-0.42	-0.84	-0.01	.044	-0.45	-0.86	-0.04	.031	1.42	-1.04	3.88	.258
≥ 3	-1.27	-2.32	-0.22	.017	-1.27	-2.30	-0.24	.015	1.23	-1.93	6.88	.271
Perceived health status	0.07	-0.14	0.28	.517	0.97	-0.16	0.26	.649	0.79	-0.31	1.91	.161
Stressful life event												
No	ref.				ref.				ref.			
Yes	0.21	-0.28	0.72	.396	0.29	-0.21	0.79	.256	-1.63	-4.25	0.99	.223
Self-esteem	0.16	-0.16	0.48	.338	0.11	-0.21	0.43	.495	1.27	-0.57	3.12	.176
Depression	1.46	0.31	2.60	.012	1.36	0.24	2.48	.017	-2.39	-8.96	4.17	.475
Hopelessness	0.01	-0.29	0.30	.979	0.01	-0.29	0.31	.942	1.18	-0.11	2.49	.074
History of suicidal attempts												
No	ref.				ref.				ref.			
Yes	0.87	0.18	1.56	.013	0.69	0.01	1.37	.047	3.14	0.49	5.79	.020
Suicidal ideation												
No	ref.				ref.				ref.			
Yes	0.12	-0.34	0.60	.591	0.07	-0.38	0.54	.745	2.16	-0.29	4.62	.085
Family history of abuse												
No	ref.				ref.				ref.			
Yes	1.10	0.20	2.01	.016	1.06	0.17	1.95	.019	1.00	-3.96	5.97	.692
Perceived economic stress	0.05	-0.12	0.22	.577	0.07	-0.09	0.25	.390	-0.94	-2.05	0.15	.092
Family support	-0.82	-1.15	-0.50	<.001	-0.78	-1.10	-0.47	<.001	-2.56	-4.69	-0.43	.018
Social support	-0.12	-0.56	0.32	.588	-0.10	-0.54	0.33	.645	0.25	-2.17	2.67	.839
Variables	Omnibus test				Hosmer-Lemeshow test				Pseudo R <sup>2</sup>			
	Likelihood-ratio $\chi^2$ (22) (p)				$\alpha$							
Total abuse	116.85 (<.001)				1.75				.11			
Verbal-psychological abuse	111.64 (<.001)				1.63				.11			
Physical abuse	55.48 (<.001)				4.50				.35			

CI = Confidence interval; LL = Lower limits; UL = Upper limits; ref. = reference category of dummy variable.

Table 4. Zero-inflated Negative Binominal Regression for the Number of Elder Abuse

Variables	Categories	Coefficient	95% CI		<i>p</i>
			LL	UL	
Total abuse (Number of obs=416)					
Count model (Nonzero obs=135)	Family support	-0.64	-0.93	-0.36	< .001
Logit model (probability of 0) (Zero obs=281)	Marital status (without spouse)*	2.46	0.82	4.10	.003
	Family support	0.71	0.06	1.42	.032
Verbal- psychological abuse (Number of obs=416)					
Count model (Nonzero obs=132)	Family support	-0.54	-0.79	-0.30	< .001
Logit model (probability of 0) (Zero obs=284)	Marital status (without spouse)*	1.19	0.40	1.99	.003
	Family support	0.56	0.09	1.03	.018
Physical abuse (Number of obs=416)					
Count model (Nonzero obs=13)	Self- esteem	-6.14	-12.01	-0.12	.034
	Perceived economic stress	-3.02	-5.35	-0.57	.016
Logit model (probability of 0) (Zero of obs=403)	Self- esteem	-11.74	-23.54	-0.23	.043
	Family support	8.92	1.25	6.70	.021
Variables	Likelihood-ratio $\chi^2$ (22) ( <i>p</i> )	Vuong test Z ( <i>p</i> )		$\alpha$	
Total abuse	70.67 (< .001)	4.32 (< .001)		0.31	
Verbal- psychological abuse	69.78 (< .001)	4.11 (< .001)		0.14	
Physical abuse	45.65 (< .001)	1.85 (.031)		3.52	

CI = Confidence interval; LL = Lower limits; UL = Upper limits; obs = observations.

\*Dummy variables: marital status = married (with spouse) vs. widowed/separated/divorced (without spouse).

법으로 노인학대의 위험요인을 파악한 선행연구가 없어서 연구 결과의 지지정도는 확인할 수 없으나 본 연구 결과는 카운트 모형을 적용하여 노인학대의 위험요인을 파악한 국내 최초의 연구로 그 의의가 있다.

본 연구 대상자의 노인학대 경험에 대한 분석 결과, 연구 대상자의 32.5%가 학대를 경험한 적이 있다고 하였으며, 언어심리적 학대는 31.7%, 신체적 학대는 3.1%가 경험한 것으로 조사되었다. 이러한 결과는 최근 보건복지부(2010)가 전국 일반노인 6,745명을 대상으로 조사한 노인학대 발생률 13.8%와 Oh, Kim, Martins와 Kim (2006)이 송파구 재가 노인 15,230명을 대상으로 조사한 연구의 6.3% 보다 훨씬 높게 나타났으나, 복지관과 경로당 이용 노인을 대상으로 연구한 Kim (2007)의 55.5% 보다는 다소 낮은 비율로 나타났다. 본 연구 대상자의 학대 발생률이 높게 나타난 이유는 도시지역보다는 농촌 지역에서 학대 발생률이 높았다는 보고(KEPA, 2010; MHW, 2010)와 관련성이 있을 것으로 보인다. 국내에서는 노인학대의 도구가 아직 표준화되어 있지 않아 연구 결과마다 다양한 보고들을 나타내고 있어 연구 결과에 대한 비교가 어렵기 때문에 노인학대의 연구와 실무향상을 위해 한국 문화에 맞는 노인학대 도구의 개발과 표준화가 시급하다고 볼 수 있다.

본 연구 결과에서 노인학대에 영향을 주는 다체계에 의한 다양한 변인들을 통제한 상태에서의 ZINBR 분석 결과 모든 유형에서

성별, 연령, 학력, 종교, 거주 형태와 같은 개인적 특성들은 노인학대의 위험요인이 되지 못하였으나 유일하게 결혼상태만이 총 학대와 언어심리적 학대의 위험요인으로 나타나 이에 대해 주목할 필요가 있다. 언어심리적 학대의 경우, 학대를 경험하지 않았다고 응답한 집단에서 배우자가 있는 경우 보다 배우자가 없는 경우에 학대를 경험하지 않을 확률이 높게 나타난 결과(logit model 결과)는 결혼하여 현재 부부가 같이 살고 있는 경우에 학대받을 위험군에 포함될 가능성이 높음을 의미한다. 하지만 이런 결혼상태는 학대경험 정도의 심각성(count model 결과)에는 영향을 미치지 않았다. 이와 같은 결과는 노인부부가구에서 배우자에 의한 언어심리적 학대가 더 많이 발생할 가능성을 반영하는 것으로 볼 수 있다. 학대는 가해자가 있어야 발생하는 특성 때문에 결혼하여 배우자와 같이 동거하고 있는 경우에 혼자 사는 사람보다 학대받을 위험이 높다는 결과들(Daly, 2011; Kim & Park, 2010)과 노인학대의 가해자로는 배우자와 성인자녀가 가장 흔한 것으로 알려진 결과(KEPA, 2010; Schiamberg & Gans, 1999)에 의해 뒷받침될 수 있다. 따라서 언어심리적 학대의 경우 배우자가 있는 노인 가정에서 학대의 발생 가능성이 높을 수 있으므로 학대의 위험요인 사정시 이를 고려할 필요가 있다. 한편, 언어심리적 학대와는 달리 신체적 학대의 경우에 결혼상태는 학대의 위험요인으로 확인되지 않았다. 이와 같은 결과에 대한 가능한 설명으로는 신체적 학대의 경우에 있어서는 본 연구 결과에서

유의하게 나타난 다른 변인들 즉, 자존감과 가족지지가 더욱 중요하게 관여되는 것으로 가정할 수 있으며 이에 대한 보다 정확한 설명을 위해서는 설명 변인간의 상관관계와 직접, 간접효과를 확인하는 추후 연구가 필요할 것으로 여겨진다.

본 연구 결과 신체적 건강관련 특성 중에서 만성질환 보유 개수는 총 학대와 언어심리적 학대의 경우에 로지스틱 회귀분석과 NBR 분석 결과에서 만성질환을 보유하지 않은 경우에 만성질환을 가지고 있는 경우보다 학대경험의 가능성이 높아지는 것으로 나타났지만, 보다 적절한 모형으로 확인된 ZINBR 모형에서는 학대의 모든 유형에서 만성질환 보유 개수는 학대경험에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 지역사회 거주 노인을 대상으로 한 경우에 신체적 건강과 관련된 의존도를 확인하기 위해 조사한 일상생활수행능력과 노인학대와는 관련성이 없게 나타난 연구 결과들(Kim, 2007; So et al., 2009)과 유사한 결과로 보여진다. 본 연구 대상자의 경우 만성질환을 보유하더라도 독립적인 신체활동이 가능하여 성인자녀에 대한 의존도가 낮은 노인이며, 만성질환의 보유로 인해 오히려 자가간호에 대한 건강행위가 더 잘 유지될 가능성이 있기 때문에 만성질환의 보유가 학대경험의 위험요인으로 나타나지 않았을 것으로 해석되어진다. 하지만 많은 연구에서 만성질환 보유로 신체적 기능 상태가 좋지 않아 성인자녀에 대한 의존도가 높을수록 학대의 위험도가 증가하는 것으로 보고되고 있기 때문에(Kim, 2007; Oh et al., 2006) 추후 연구에서는 지역사회 거주 노인의 만성질환 보유와 신체적 의존 정도에 따른 학대경험에 대한 보다 세밀한 연구가 이루어질 필요가 있다.

본 연구에서 설명변수로 사용된 정신건강 관련 특성들 중에서 ZINBR모형 분석에서 자아존중감만이 유일하게 신체적 학대의 위험요인으로 확인되었다. 이와 같은 결과는 신체적 학대와 자아존중감과 관계에 대한 흥미로운 결과로 자아존중감이 로짓모형과 카운트모형 분석 결과에서 모두 유의미하게 나왔으나 그 영향관계가 반대로 나온 사실에 주목할 필요가 있다. 즉, 자아존중감이 높은 노인일수록 학대를 경험하지 않을 확률이 낮아져(logit model 결과) 학대받을 위험군에 포함될 가능성은 높아지지만, 자아존중감이 높을수록 학대경험 정도의 심각성은 낮추는(count model 결과) 효과가 있어서 학대를 계속해서 받을 확률은 낮아지는 것으로 나타났다. 이러한 분석 결과는 기존의 분석 방법이나 NBR분석에서는 확인할 수 없는 결과로 ZINBR분석에서 영과잉 부분에 대한 설명력을 높임으로써 파악된 결과로 볼 수 있다(Zaninotto & Falaschetti, 2011). 또한 본 연구 결과는 신체적 학대의 경우 노인의 심리적인 특성인 자아존중감을 다루는 것이 매우 중요할 수 있다는 실증적 근거를 제시했다고 볼 수 있다. 즉, 신체적 학대를 경험하는 대상을 사정하고 중재하는데 있어서 학대를 경험하지 않은 일반군

에서는 자아존중감이 높은 대상이 위험군이 될 가능성이 높을 수 있고, 이미 학대를 경험하고 있는 군에서는 자아존중감이 낮은 대상이 위험군이 될 가능성이 높을 수 있으므로 대상에 따라 차별화된 예방적 중재 전략이 필요함을 시사할 수 있다. 사전연구들에서 자아존중감이 낮은 노인의 경우에 학대의 위험성이 높았다고 보고(Luo & Waite, 2011; MHW, 2010)하고 있으며 학대경험으로 인한 심리적 손상으로 자아존중감이 낮아진다는 결과(Yang, 2004)는 본 연구 결과를 지지하는 것으로 자아존중감은 노인학대의 위험요인과 보호요인으로 작용되어지는 중요한 심리적 요인임을 알 수 있다. 하지만 이들 연구들과 본 연구는 분석 방법이 다르고, 이들 연구들에서는 학대의 유형을 구분하지 않은 제한점이 있어 본 연구 결과와 비교하는데 어려움이 있었다. 따라서 본 연구 결과에 대한 보다 정확한 이해를 위해서 신체적 학대와 자아존중감간의 관계에 대한 보다 세밀한 추후 연구가 요구되어진다. 한편, 정신건강 특성과 관련된 설명변인들 중 로지스틱 모형에서는 절망감, 자살시도력이 NBR 모형 분석 결과에서는 우울, 자살시도력, 학대의 가족력이 학대경험에 영향을 미치는 결과로 나타나 노인학대와 같이 영과잉된 가산자료에 대한 분석 방법인 ZINBR모형 분석 결과와는 차이를 나타내고 있음을 확인하였는데 본 연구의 의의가 있으며, 이러한 노인학대에 영향하는 정신건강 관련 특성들에 대한 ZINBR 분석 결과는 학대유형별로 추후 반복연구를 통해 좀 더 자세히 확인할 필요가 있다.

이와 더불어 ZINBR분석 결과에서 주관적 경제상태가 좋을수록 신체적 학대경험 정도의 심각성이 높아지는 것으로 나타난 결과는, 성인자녀에게 경제적 지원을 하는 노인의 경우에 그렇지 않은 노인보다 학대의 가능성이 높게 나타난 결과(Oh et al., 2006)와 자녀간의 재산다툼이 신체적 학대의 유의한 변수로 확인된 결과와 일맥상통하여(Kim & Kim, 2007), 경제상황이 노인학대의 유형에 서로 다르게 영향할 수 있음을 시사한다. 신체적 학대의 경우 다른 유형의 학대와는 달리, 연령이 비교적 낮고, 인지적 손상이나 의존성이 낮으며, 학대피해 노인의 정신건강 문제가 있는 경우에 더 높게 나타나고, 장기간 지속되는 특성이 있다고 보고하고 있어(Jackson & Hafemeister, 2011), 신체적 학대의 특성을 좀 더 명확히 이해하기 위한 추후 연구가 필요하다. 대부분의 노인학대 연구들에서 위험요인에 대한 결과가 매우 상이하게 나타나는 이유로 방법론적 차이 외에 더 중요한 이유로는 학대의 하위유형을 구분하지 않고 학대의 모든 유형을 하나의 동일군으로 분석하여 각 유형의 실제 결과와는 다른 '평균 효과'를 나타내기 때문이며, 노인학대는 단일한 개념으로 분석할 수 없고 각 하위유형별로 위험요인들이 사정되어야 한다는 주장(Jackson & Hafemeister, 2011)은 본 연구 결과에서 학대의 하위유형에 따라 다른 위험요인들이 나온 결과를 뒷받침한다. 즉, 언어심

리적 학대와 신체적 학대의 특성은 이질적이며 그 위험요인이 매우 다를 수 있음을 반영하므로 노인들이 경험하는 학대유형에 따른 맞춤형 예방과 중재가 필요함을 시사한다.

본 연구에서 가족지지는 학대의 모든 유형에서 ZINBR모형 분석 결과 학대경험에 영향을 미치는 위험요인으로 나타났으며 또한 로지스틱분석과 NBR모형 분석 결과에서도 유의한 위험요인으로 확인되었다. 특히, 총 학대와 언어심리적 학대의 ZINBR분석의 로짓모형과 카운트모형 분석 결과에서 가족지지가 낮을수록 학대받을 위험군에 포함될 가능성과 학대경험 정도의 심각성이 높아지는 것으로 나타나 가족지지는 학대경험에 영향을 미치는 중요한 핵심 요인으로 밝혀졌다. 따라서 노인학대라는 복잡한 현상에서 가족지지는 학대를 경험하지 않았다고 보고하는 일반군과 학대 경험군 모두에게 의미 있게 설명되고 있으므로 이에 대한 관심과 조정이 학대의 예방과 중재의 열쇠가 될 수 있음을 시사한다. 노인학대에 미치는 가족지지 혹은 가족관계의 중요성을 보고한 국내 연구 결과들(Kim, 2007; Kim & Kim, 2007; Oh et al., 2006)은 본 연구 결과를 뒷받침하고 있으며, 사전 연구 결과들과는 달리 본 연구 결과는 가족지지는 학대의 유형별로 학대경험에 미치는 영향이 다르게 나타남을 확인한데서 연구의 차별성이 크다고 볼 수 있다. 예를 들면, 신체적 학대의 경우에 언어심리적 학대와 마찬가지로 가족지지가 낮을수록 노인이 학대받을 위험군에 포함될 가능성이 높아지지만, 언어심리적 학대와는 달리 학대경험 정도의 심각성에는 영향을 주지 않는 것으로 나타난 결과를 고려할 때, 신체적 학대의 경우 이미 학대를 경험하고 있는 대상에 대해서는 가족지지 보다는 앞서 논의한 다른 요인 즉, 자아존중감 혹은 지각된 경제상태에 더 초점을 둘 필요가 있음을 시사하는 것이다. 가족지지와 관련된 본 연구 결과를 볼 때, 노인학대의 예방과 중재를 위해서는 노인과 부양가족 모두에게 초점을 맞춘 중재로서 가족역동이 다루어지고 적절한 지지가 제공되어야 하며(Daly, 2011), 관계 안에서 무엇이 학대발생을 유발하고 촉진하는지에 대한 좀 더 역동적 접근 방식으로 연구가 이루어질 필요가 있다(Jackson & Hafemeister, 2011).

정리하면, 본 연구 결과를 통한 간호학적 의의와 강점은 다음과 같다. 첫째, 노인학대의 영과잉가산자료 분석 방법에 의해 확인된 본 연구의 결과는 학대를 경험하지 않았지만 앞으로 학대받을 위험군에 포함될 가능성에 대한 위험요인과 이미 학대받은 경험군에 대한 학대의 심각성에 미치는 위험요인이 각기 다르게 나타났기 때문에 대상에 따라 차별화된 예방적 중재 전략을 수립하기 위한 실증적 근거를 제공한데 그 의의가 있다. 둘째, 본 연구 결과는 학대의 하위유형에 따라 그 위험요인이 다름을 확인하였기 때문에 학대의 예

방과 중재시 노인들이 경험하는 학대유형에 따른 맞춤형 예방과 중재가 필요하다는 근거를 제공하고 있어 노인학대와 관련된 새로운 지식의 증가와 함께 이와 관련된 연구를 촉진할 것으로 기대된다. 셋째, 다른 체계의 설명변인들 보다도 가족지지는 노인학대 경험에 영향을 미치는 중요한 위험요인으로 재확인되었기 때문에 학대의 예방과 중재를 위한 핵심적인 중재변인으로 다루어져야 할 필요성을 확인한데 연구의 의의가 있다. 마지막으로, 본 연구에서 사용한 통계분석 전략은 건강과 관련된 사건이나 행동에서 매우 낮은 빈도로 발생하지만 개인이나 지역사회에 끼치는 영향이나 심각성에 있어서 연구의 가치가 매우 높은 문제들(예, 낙상, 일상생활동작, 자살 시도, 문제행동 등)에 적용할 수 있는데, 이런 문제들은 대부분의 응답자들이 문제를 경험하지 않았거나 심각한 문제 행동 등을 보고하지 않는 영과잉의 가산자료 특성을 갖고 있다. 이런 영과잉 가산자료를 정확하게 분석할 수 있는 통계적 전략으로 ZINBR 회귀분석이 추천되고 있고 실무적용에 유용성이 크기 때문에(Azagba & Sharaf, 2011), 향후 노인학대 연구는 물론 간호학분야에서 이와 같은 분석 방법을 적용한 연구를 촉진하는데 본 연구가 기여할 것으로 기대된다.

본 연구의 제한점과 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 횡단적 조사연구로서 본 모형에서 제시된 변인간의 확실한 인과적 관계의 성립이 어려운 제한점이 있기 때문에 종단적 설계에 의한 추후 연구가 이루어지길 제언한다. 둘째, 한국문화에 맞는 노인학대를 측정하는 표준화된 도구가 개발되어 있지 않아, 연구자들마다 일치되지 않은 연구 도구를 사용함으로써 그 결과에 대한 신뢰성의 결여는 물론, 현재 25개의 전국 노인보호전문기관에서 사용하는 노인학대 판정척도에도 어려움이 있고 학대여부와 심각성 판정을 보다 신속하고 정확하게 할 수 있는 도구의 필요성이 요청되고 있어(KEPA, 2010), 표준화된 도구의 개발이 시급하다. 셋째, 노인학대에 대한 포괄적인 이해를 위해서는 연구가능한 수준의 보다 많은 변인의 개발이 필요할 것이며, Schiamborg와 Gans (1999)가 제시하고 있는 가해자인 성인자녀의 특성들과 거시체계로서 포함되어지는 연령과 성 차별주의, 노인학대에 대한 정책, 폭력과 장애에 대한 태도와 가치를 포함한 연구가 필요하다. 마지막으로, 본 연구는 건강상태가 비교적 양호한 재가 거주 노인을 대상으로 한 조사였으나, 추후 연구에서는 가정 내 신체적인 의존도가 높은 대상자에 대한 연구가 필요하다. 또한 노인장기요양보험 시행 후 생활시설이나 노인요양시설이 증가되었는데 이런 시설에서 행해지는 노인학대에 대한 추후 연구도 시작되어야 할 것이다.



## 결론

본 연구 결과 지역사회 거주 노인의 32.5%가 학대를 경험한 적이 있다고 하였으며, 언어심리적 학대는 31.7%, 신체적 학대는 3.1%로 나타났다. 노인학대 경험에 영향을 미치는 위험요인의 파악을 위해 서 가산자료 분석 방법인 NBR과 ZINBR모형 분석을 실시한 결과 ZINBR모형이 학대자료에 보다 더 적절한 모형으로 확인되었다. 또한 노인학대 경험에 영향을 미치는 위험요인은 학대의 하위유형에서 서로 다르게 나타났다. 언어심리적 학대의 경우는 ZINBR분석 결과에서 배우자가 없는 노인보다 배우자가 있는 노인이 학대받을 위험군에 포함될 가능성이 높게 나타났고, 가족지지가 낮을수록 학대받을 위험군에 포함될 가능성과 학대경험 정도의 심각성이 높아지는 것으로 나타났다. 반면에 신체적 학대의 경우는 ZINBR분석 결과에서 자아존중감이 높을수록 학대받을 위험군에 포함될 가능성이 높아지지만 학대경험 정도의 심각성은 낮아지는 것으로 확인되었고, 가족지지가 낮을수록 학대받을 위험군에 포함될 가능성이 높아지지만 학대경험 정도의 심각성에는 영향을 미치지 않았으며, 심각한 경제상태가 좋을수록 학대경험 정도의 심각성이 높아지는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과는 지역사회 거주 노인을 대상으로 한 노인학대 사정, 예방과 중재를 위해서는 학대유형별로 맞춤형 예방과 중재가 필요하다는 실증적 자료를 제시하고 있기 때문에 본 연구에서 확인된 위험요인을 고려한 선택적-예방적 중재를 제공하여 노인학대 예방사업의 비용효과와 효율을 높일 수 있을 것으로 본다.

## REFERENCES

- Azagba, S., & Sharaf, M. F. (2011). Psychosocial working conditions and the utilization of health care services. *BMC Public Health*, 11(642), 1-7. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-11-642>
- Bae, J. Y. (2005). Structural equation modeling for elderly suicidal thought. *Social Science Review*, 23, 343-375.
- Baker, M. W., & Heitkemper, M. M. (2005). The roles of nurses on interprofessional teams to combat elder mistreatment. *Nursing Outlook*, 53, 253-259. <http://dx.doi.org/10.1016/j.outlook.2005.04.001>
- Cooper, C., Selwood, A., & Livingston, G. (2008). The prevalence of elder abuse and neglect: A systematic review. *Age and Ageing*, 37, 151-160. <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afm194>
- Daly, J. M. (2011). Evidence-based practice guideline: Elder abuse prevention. *Journal of Gerontological Nursing*, 37(11), 11-17. <http://dx.doi.org/10.3928/00989134-20111004-01>
- Dong, X. Q., Simon, M. A., Beck, T. T., Farran, C., McCann, J. J., de Leon, C. F. M., et al. (2011). Elder abuse and mortality: The role of psychological and social wellbeing. *Gerontology*, 57, 549-558. <http://dx.doi.org/10.1159/000321881>
- Jackson, S. L., & Hafemeister, T. L. (2011). Risk factors associated with elder abuse: The importance of differentiating by type of elder maltreatment. *Violence and Victims*, 26, 738-757. <http://dx.doi.org/10.1891/0886-6708.26.6.738>
- Jang, T. Y., & Jang, T. S. (2004). Marginal effect of causal elements on traffic accidents. *Journal of The Korean Regional Development Association*, 16, 75-87
- Jon, B. J. (1974). Self-esteem: A test of its measurability. *Yonsei Nonchong*, 1, 107-130.
- Kee, B. S. (1996). A preliminary study for the standardization of geriatric depression scale short form-Korea version. *Journal of Korean Neuropsychiatry Association*, 35, 298-307.
- Khan, A., Ullah, S., & Nitz, J. (2011). Statistical modelling of falls count data with excess zeros. *Injury Prevention*, 17, 266-270. <http://dx.doi.org/10.1136/ip.2011.031740>
- Kim, H. J. (2007). A study on the assessment of the risk factors of elderly abuse. *Journal of Welfare for the Aged*, 37, 67-87.
- Kim, J. Y., & Kim, K. (2007). A study on predictors of the elder abuse: Focused on the elderly characteristics and family environments. *Journal of Korean Association of Criminology*, 18, 1341-1360.
- Kim, S., & Park, I. S. (2010). Elder abuse. *Journal of Korean Geriatric Psychiatry*, 14, 3-8.
- Ko, C. M. (2010). A study of nurses' characteristics and their perception of seriousness of elder abuse. *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*, 17, 109-118.
- Korea Elder Protection Agency. (2010). *The report of current state on elder-abuse*. Retrieved April 4, 2012, from [http://www.noinboho.or.kr/board2/bbs/board.php?bo\\_table=news&wr\\_id=5](http://www.noinboho.or.kr/board2/bbs/board.php?bo_table=news&wr_id=5)
- Luo, Y., & Waite, L. J. (2011). Mistreatment and psychological well-being among older adults: Exploring the role of psychosocial resources and deficits. *Journals of Gerontology Series B-Psychological Sciences and Social Sciences*, 66, 217-229. <http://dx.doi.org/10.1093/geronb/gbq096>
- Ministry of Health and Welfare. (2010). *The report of national survey on elder abuse*. Retrieved April 4, 2012, from [http://www.mw.go.kr/front/all/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&BOARD\\_ID=140&BOARD\\_FLAG=00&CONT\\_SEQ=237769&page=1](http://www.mw.go.kr/front/all/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&BOARD_ID=140&BOARD_FLAG=00&CONT_SEQ=237769&page=1)
- Morrison-Beedy, D., Carey, M. P., Feng, C. Y., & Tu, X. M. (2008). Predicting sexual risk behaviors among adolescent and young women using a prospective diary method. *Research in Nursing & Health*, 31, 329-340. <http://dx.doi.org/10.1002/nur.20263>
- Oh, J., Kim, H. S., Martins, D., & Kim, H. (2006). A study of elder abuse in Korea. *International Journal of Nursing Studies*, 43, 203-214. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2005.03.005>
- Schiemberg, L. B., & Gans, D. (1999). An ecological framework for contextual risk factors in elder abuse by adult children. *Journal of Elder Abuse & Neglect*, 11, 79-103. [http://dx.doi.org/10.1300/J084v11n01\\_05](http://dx.doi.org/10.1300/J084v11n01_05)
- Schmeidel, A. N., Daly, J. M., Rosenbaum, M. E., Schmuck, G. A., & Jogerst, G. J. (2012). Health care professionals' perspectives on barriers to elder abuse detection and reporting in primary care settings. *Journal of Elder Abuse and Neglect*, 24, 17-36. <http://dx.doi.org/10.1080/08946566.2011.608044>
- Shin, D. S. (1996). *A study on the correlation among family support, depression and physical health status in elderly*. Unpublished master's thesis, Kyung

- Hee University, Seoul.
- So, H., Kim, H., & Jung, M. (2009). A study about elder abuse experience of elderly people. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 12, 120-129.
- Sohn, E. (2002). *A study on how the experience of old females affects their mental health*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Song, M. S. (1991). *Construct of a functional status prediction model for the elderly*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Song, M. S. (2007). Elderly abuse in domestic settings: Nursing perspective. *Journal of Nursing Query*, 16, 78-101.
- World Health Organization. (2002). *A global response to elder abuse and neglect: Building primary health care capacity to deal with the problem world wide: Main report*. Retrieved April 7, 2012, from [http://www.who.int/ageing/projects/elder\\_abuse/en/index.html](http://www.who.int/ageing/projects/elder_abuse/en/index.html)
- Yang, K. M. (2004). A study of elder abuse in the domestic setting: Coping strategies and the consequences of elder abuse. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34, 1047-1056.
- Zaninotto, P., & Falaschetti, E. (2011). Comparison of methods for modelling a count outcome with excess zeros: Application to activities of daily living (ADL-s). *Journal of Epidemiology and Community Health*, 65, 205-210. <http://dx.doi.org/10.1136/jech.2008.079640>