

한국 성인의 생애주기별 자살생각의 위험요인: 한국 사회 · 심리적 불안 조사

이 시 은

한양대학교 간호학부 박사수료생

Risk Factors for Suicidal Ideation across the Life Cycle among Korean Adults: Korean Psycho-social Anxiety Survey

Lee, Si Eun MSN, RN

Ph.D Candidate, College of Nursing, Hanyang University, Seoul, Korea

Purpose: To identify the risk factors for suicidal ideation across the life cycle among Korean adults using data from 2015 Korean Psycho-social Anxiety Survey. **Methods:** The data were statistically analyzed using hierarchical logistic regression analysis. **Results:** The factors associated with suicidal ideation among the young adult group were education level (odds ratio [OR] 1.62, 95% confidence interval [CI] 1.05~2.49), self-esteem (OR 1.19, 95% CI 1.12~1.27), stress (OR 3.26, 95% CI 2.07~5.15), anger control problems (OR 3.58, 95% CI 2.34~5.50), and depression (OR 2.59, 95% CI 1.66~4.04) whereas among the middle-aged adults the factors were education level (OR 1.58, 95% CI 1.12~2.23), existence of a spouse (OR 2.55, 95% CI 1.72~3.78), self-esteem (OR 1.13, 95% CI 1.08~1.18), stress (OR 2.46, 95% CI 1.81~3.33), anger control problems (OR 1.70, 95% CI 1.22~2.36), and depression (OR 2.64, 95% CI 1.91~3.64). Among the older adult group the findings were the existence of a spouse (OR 2.16, 95% CI 1.37~3.39), self-esteem (OR 1.22, 95% CI 1.13~1.32), stress (OR 2.21, 95% CI 1.38~3.54), anxiety (OR 2.42, 95% CI 1.46~4.02), and depression (OR 2.48, 95% CI 1.30~4.72). **Conclusion:** The findings suggest that there may be a need for different suicide intervention programs to decrease suicidal ideation across the life cycle.

Key Words: Adult, Anxiety, Depression, Mental health, Suicidal ideation

서 론

1. 연구의 필요성

2014년도 한국의 자살률은 인구 10만 명당 28.7명으로, OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) 국가 평균 12.8명보다 높아, OECD 국가 중 1위를 차지하였다

[1]. 또한, 한국의 자살률은 2000년 인구 10만 명당 16.6명에서 2014년 28.7명으로 자살로 인한 사망률이 점차 증가하고 있는 추세이다[1]. 특히, 자살은 국내 20~30대 연령층의 사망 원인 1위, 40~50대의 사망 원인 2위를 차지[2]하는 등 심각한 사회적 문제로 자리 잡고 있다.

자살생각은 자살을 예측할 수 있는 일차적인 지표로서, 자살 계획과 자살 시도 단계를 거쳐 실제 자살에 이르게 하는 결정적

주요어: 성인, 불안, 우울, 정신건강, 자살생각

Corresponding author: Lee, Si Eun

College of Nursing, Hanyang University, 222 Wangsimni-ro, Seongdong-gu, Seoul 04763, Korea.
Tel: +82-2-2220-0700, Fax: +82-2-2295-2074, E-mail: sieun0@hanyang.ac.kr

Received: Dec 26, 2016 / Revised: Jan 20, 2017 / Accepted: Apr 18, 2017

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

요인이 된다[3]. 자살시도 원인에 관한 40개의 문헌을 메타 분석한 연구에서도 자살생각의 효과 크기가 1.01로 가장 커서, 자살생각이 자살시도를 가장 강력하게 예측하는 것으로 나타났다[4]. 또한, 17개 국가를 대상으로 자살생각, 계획과 시도에 대한 위험요인과 유병률을 조사한 연구에서도, 최근 1년 이내에 자살생각을 가진 성인은 10년 이전에 자살생각이 있었던 사람보다 자살 계획률이 117.4배 높았으며, 자살 시도율은 123.1배 더 높은 것으로 보고되었다[5]. 이처럼 자살생각은 자살을 예측할 수 있는 가장 중요한 지표이므로, 자살생각의 위험요인을 정확히 파악하는 것이 중요하다.

이러한 자살생각은 정신건강과 밀접한 관련이 있는데, 보건복지부에서 시행한 정신질환실태조사에 따르면, 자살생각이 있는 사람의 57.0%가 1개 이상의 정신건강 문제를 경험한 것으로 나타났다[6]. 또한, 2013년 자살 실태조사에서 자살사망자 6,172명에 대해 자살 직전 1년 동안의 의료 이용 현황을 분석한 결과, 정신건강 문제로 인한 의료 이용 증가율이 51.0%로 가장 컸으며, 이와 관련된 의료비 지출이 59.0%로 가장 높았다[7]. 이러한 결과는 정신건강의 문제가 자살에 심각한 영향을 주는 요인임을 시사하는 것으로, 정신건강을 증진 시킨다면 자살률을 가장 효과적으로 감소시킬 수 있음을 의미한다.

기존에 한국 성인의 정신건강과 자살생각과의 관련성을 확인한 연구에서는, 대부분 우울[8-12]이 자살생각과 밀접한 관련이 있다고 알려져 있으나, 자아존중감[8,12], 스트레스[9,11,12], 분노[8], 불안[13] 등과 같은 요인들도 관련이 있는 것으로 나타났다. 또한, 성인의 자살생각과 관련된 국외 연구에서도 성별, 연령, 교육수준, 불안, 충동조절 장애[5], 스트레스[14], 우울[14,15] 등이 자살생각 위험요인으로 나타나 있다. 그러나 기존의 국내 연구들은 일부 정신건강 요인만을 포함한 채, 주로 일반적 특성, 흡연, 음주, 신체활동 등이 자살생각에 영향을 미치는지 확인하는 연구이거나[9-11], 국내 일개 지역에 거주하는 성인만을 대상으로 표집[8,12] 하였다는 제한점이 있다. 그러므로 본 연구에서는 한국 성인의 주요 정신건강 요인을 모두 포함하여 자살생각에 영향을 미치는 주요 위험요인이 무엇인지 파악하고자 한다.

한편, 통계청에서 보고된 2015년도 연령별 자살률에 따르면, 인구 10만 명당 20대의 자살률은 16.4명인데 비해 80세 이상에서의 자살률은 83.7명으로 나타나, 연령이 증가할수록 자살률이 높아지는 경향을 보였다[2]. 또한, 연령이 많을수록 스트레스는 적게 느끼는 반면에[9], 자아존중감은 저하되어 있고[8], 불안[16]과 우울 증상을 가진 비율은 유의하게 증가하는 것으로 나타나[8] 생애주기를 구분하여 자살생각 위험요인을 파

악할 필요가 있다. 즉, 생애주기별로 주요 영향요인을 규명하여 이를 고려한 중재를 우선적으로 제공하는 것이 한국인의 높은 자살률을 줄이는데 효과적일 수도 있다.

이에 본 연구는 주요 정신건강 요인을 모두 포함하여 성인의 생애주기별 자살생각 위험요인을 규명하고, 이를 통하여 자살 예방 중재전략을 개발하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 만 19세 이상의 한국 성인을 대상으로 하여 생애주기별 자살생각 위험요인을 파악하는 것으로, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 생애주기별 일반적 특성과 정신건강의 차이를 비교한다.
- 생애주기별 자살생각 위험요인을 파악한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 2015년도의 한국사회의 사회·심리적 불안 실태 조사를 이차 분석한 연구로, 만 19세 이상의 성인을 대상으로 생애주기별 자살생각 위험요인을 규명하기 위한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 한국보건사회연구원에서 주관한 2015년도 한국사회의 사회·심리적 불안 실태조사의 원시 자료를 이차분석 하였다. 원시 자료는 한국보건사회연구원에 협조문을 보내 공식적인 승인을 얻은 후 한국보건사회연구원 보건복지데이터포털에서 제공받았다. 조사 대상자는 한국에 거주하는 만 19세 이상 성인으로, 표본 추출 방법은 연령, 성별과 거주 지역(전국의 17개 시·도를 총화) 구성비를 고려한 비례할당 추출 방법을 이용하였다[16]. 조사구의 추출은 전체 모집단인 전국 3,552개 읍·면·동 중에 200개 읍·면·동을 크기 비례확률 표집(Probabilities Proportional to Size, PPS)으로 선정하였으며, 표본가구는 선정된 200개의 읍·면·동 주민센터를 기준으로, 5번째 가구를 계통 추출(systematic sampling)하여 선정하였다[16]. 최종 대상자는 7,000명이었으며, 본 연구에서는 청·장년기 2,549명, 중년기 3,422명, 노년기 1,029명으로 구분하여 결측치가 없는 총 7,000명의 자료를 분석하였다.

3. 연구도구

1) 일반적 특성

일반적 특성은 대상자의 연령, 성별, 학력, 배우자 유무와 가구원 소득을 평가하였다. 연령은 선행연구[8,12]에 따라 청·장년기(19~39세), 중년기(40~64세), 노년기(65세 이상)로 구분하였으며, 성별은 남성과 여성, 학력은 고졸 이하(초졸 이하, 중졸, 고졸)와 대졸 이상(대학교 재학, 졸업, 대학원 재학, 졸업 이상)으로 범주화하였고, 배우자 유무는 배우자 있음(기혼)과 배우자 없음(미혼, 별거, 이혼, 사별 등)으로 나누었다. 가구원 소득의 경우, “지난 1년 동안 귀하를 포함한 가구원 전체의 월 평균 총 소득은 얼마입니까?”의 문항을 활용하였으며, 원 조사[16]에서 분류한 기준에 따라 월 소득은 400만원 미만과 400만원 이상으로 구분하였다.

2) 정신건강

(1) 자아존중감

자아존중감은 Rosenberg [17]가 개발한 자아존중감 척도(Rosenberg Self-Esteem Scale, RSES)를 Jeon [18]이 번안한 도구로 활용하여 평가하였다. 총 10문항으로 구성되어 있으며, 5개는 역문항이다. 4점 Likert 척도(1=‘그렇지 않다’, 2=‘대체로 그렇지 않다’, 3=‘대체로 그렇다’, 4=‘항상 그렇다’)로 응답하며, 절단점이 없는 도구이다. 가능한 점수의 범위는 10~40점으로, 점수가 높을수록 자아존중감이 낮음을 의미한다. 개발 당시 우울 점수와의 Pearson 상관관계수가 -.54로 나와 변별타당도가 검증되었다[17]. 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 개발 당시 .85였으며[17], 본 연구에서는 .67이었다.

(2) 스트레스

스트레스는 ‘평소에 스트레스를 어느 정도 느끼고 있습니까?’의 단일문항으로 측정하였다. 4점 Likert 척도(1=‘거의 느끼지 않음’, 2=‘조금 느끼는 편임’, 3=‘많이 느끼는 편임’, 4=‘매우 많이 느낌’)로 응답하게 되어있지만 본 연구는 선행연구를 따라[19] ‘거의 느끼지 않음’과 ‘조금 느끼는 편임’을 ‘스트레스 낮음’으로, ‘많이 느끼는 편임’과 ‘매우 많이 느낌’을 ‘스트레스 높음’으로 분석을 위해 범주화하였다.

(3) 분노 조절

분노 조절 문제가 있는지 평가하기 위하여 ‘귀하께서는 평소 소에 본인의 분노 조절이 잘되고 있다고 생각하십니까?’의 문항을 활용하였다. 4점 Likert 척도(1=‘매우 잘 조절됨’, 2=‘조

절되는 편임’, 3=‘조절되지 않는 편임’, 4=‘전혀 조절되지 않음’)로 응답하지만 본 연구는 분석을 위해 선행연구에 따라[19] ‘매우 잘 조절됨’과 ‘조절되는 편임’을 ‘문제 없음’으로, ‘조절되지 않는 편임’과 ‘전혀 조절되지 않음’을 ‘문제 있음’으로 구분하였다.

(4) 불안

불안은 Zung [20]이 개발한 자가평가 불안척도(Zung Self-Rating Anxiety Scale, SAS)를 Lee [21]가 번안한 도구(Korean form of Zung Self-Rating Anxiety Scale)로 측정하였다. 총 20문항으로 구성되어 있으며, 5개의 역문항이 있다. 4점 Likert 척도(1=‘아니다’, 2=‘때로 그렇다’, 3=‘자주 그렇다’, 4=‘항상 그렇다’)로 응답하게 되어있다. 가능한 점수의 범위는 20~80점으로, 점수가 높을수록 불안 증상이 심함을 의미한다. 본 연구에서는 Zung [20]이 제시한 기준에 근거하여 20~44점을 ‘불안 없음’, 45~80점을 ‘불안 있음’으로 구분하였다. 이 도구는 불안 장애가 있는 환자에서 불안 상태 척도로 측정된 점수와의 상관관계수가 .74 ($p < .01$)로 나타나 수렴타당도가 검증되었다[20]. Lee [21]의 연구에서 검사-재검사 신뢰도의 Pearson correlation coefficient는 .98이었으며, Cronbach's α 는 .96이었다. 본 연구에서의 Cronbach's α 는 .86이었다.

(5) 우울

우울은 Radloff [22]가 개발한 20문항의 Center for Epidemiologic Studies Depression (CES-D)척도를 Kohout 등[23]이 11문항으로 단축한 CES-D 11 Iowa version으로 측정하였다. 지난 일주일간의 심리적 태도를 묻는 이 도구는 4점의 Likert 척도(0=‘극히 드물다’, 1=‘가끔 있었다’, 2=‘종종 있었다’, 3=‘대부분 그랬다’)로 응답한다. 2개의 역문항이 있으며, 점수가 높을수록 우울 증상이 심함을 의미한다. 본 연구에서는 Radloff [22]가 제시한 20문항에서의 절단점 16점을 활용하기 위하여 선행연구에 따라[24] 우울 총점에 20/11을 곱해서 가능한 점수범위가 0~60점이 되도록 환산하여 16점 이상을 ‘우울 있음’, 16점 미만을 ‘우울 없음’으로 구분하여 분석하였다. CES-D 11은 CES-D와의 상관관계가 높아($r = .95, p < .001$) 준거타당도가 확보되었다[23]. 신뢰도 Cronbach's α 는 Kohout 등[23]의 연구에서 .81이었고 본 연구에서는 .83이었다.

3) 자살생각

자살생각은 ‘귀하는 지난 1년간 죽고 싶다는 생각을 해 본 적 있습니까?’의 단일 문항을 활용하였으며, ‘예’ 또는 ‘아니오’로

구분하였다.

4. 자료수집

본 연구에서 활용한 한국사회의 사회·심리적 불안 실태조사는 횡단조사로서, 성인의 보건, 사회, 경제, 정신적 요인에 관한 내용이 포함된 정신건강 조사이다[16]. 자료수집기간은 2015년 8월 8일~9월 22일이었으며, 훈련된 조사원이 가구를 직접 방문하여 조사하였다. 조사방법은 노트북 컴퓨터를 이용한 대인면접방법(Computer Assisted Personal Interviewing, CAPI)으로 시행되었다[16].

5. 윤리적 고려

한국사회의 사회·심리적 불안 실태조사 자료수집 시 대상자에게 서면 동의를 받고 시행하였으며, 본 연구자가 한국보건사회연구원으로부터 제공받은 원시 데이터는 개인의 신원을 확인할 수 있는 개인식별정보가 포함되어 있지 않았으며 본 연구는 기관생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받았다(IRB No. HYI16-222-1).

6. 자료분석

자료분석은 SPSS/WIN 22.0 프로그램(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 활용하여 분석하였다. 첫째, 대상자의 일반적 특성 및 정신건강 특성은 서술 통계로 분석하였다. 둘째, 대상자의 세대별 일반적 특성과 정신건강 특성을 비교하기 위해 ANOVA와 χ^2 test를 시행하였으며, F 검정에 대한 사후 분석은 Scheffé test를 실시하였다. 셋째, 대상자의 생애주기별 자살생각 위험요인을 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석(hierarchical logistic regression analysis)을 시행하였으며, 단변량(univariable) 분석에서 유의한 변수만을 추출하여 전진(forward: LR)방식의 다변량(multivariable)에 투입하였고, 승산비(Odds Ratio, OR)와 95% 신뢰구간(Confidence Interval, CI)을 제시하였다. 회귀 분석 전 다중공선성은 선형 회귀분석에서 공차한계(tolerance)와 분산팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)로 평가하였다. 각 회귀모형의 적합도는 Homers-Lemeshow 적합도 검정으로 확인하였으며, 설명력은 Nagelkerke의 결정계수인 R^2 로 평가하였다. 모든 p -value의 유의수준은 .05를 기준으로 하였다.

연구 결과

1. 생애주기별 일반적 특성과 정신건강

본 연구대상자의 일반적 특성과 정신건강은 Table 1과 같다. 전체 대상자 중 청·장년기(19~39세)는 36.4%, 중년기(40~64세)는 48.9%, 노년기(65세 이상)는 14.7%였다. 생애주기별 차이를 확인한 결과, 여성의 비율은 청·장년기에 48.2%, 중년기에 50.1%, 노년기에 55.7%였으며, 연령이 증가할수록 여성의 비율이 유의하게 많았다($\chi^2=16.40, p<.001$). 학력은 고졸 이하인 비율이 청·장년기에 22.0%, 중년기에 68.0%, 노년기에 96.3%로, 연령이 높은 그룹일수록 학력이 유의하게 낮았다($\chi^2=2064.62, p<.001$). 배우자가 있는 비율은 청·장년기에 44.3%, 중년기에 92.5%, 노년기에 69.9%로, 중년기에서 가장 높았다($\chi^2=1675.94, p<.001$). 가구원 소득이 400만원 미만인 비율은 청·장년기에 47.2%, 중년기에 52.9%, 노년기에 92.5%로, 노년기에서 가장 많았다($\chi^2=951.94, p<.001$).

생애주기별 정신건강의 차이를 확인한 결과, 자아존중감은 세 그룹 간에 유의한 차이가 있었으며, Scheffé 사후 검증 결과 청·장년기, 중년기, 노년기의 순으로 자아존중감 정도가 높았다($F=98.97, p<.001$). 스트레스가 높은 대상자의 비율은 청·장년기에 41.1%, 중년기에 38.7%, 노년기에 22.1%로, 연령이 낮은 그룹일수록 유의하게 높았다($\chi^2=120.69, p<.001$). 분노 조절 문제가 있는 경우는 청·장년기가 13.8%, 중년기가 14.4%, 노년기는 18.2%로, 연령이 높은 그룹일수록 유의하게 높았다($\chi^2=11.77, p=.003$). 불안증상이 있는 비율은 청·장년기는 4.6%, 중년기는 8.9%, 노년기는 18.5%로, 연령이 높은 그룹일수록 불안을 느끼는 대상자의 비중이 높았다($\chi^2=177.34, p<.001$). 우울증상이 있는 비율은 청·장년기는 23.0%, 중년기는 29.1%, 노년기는 47.3%로, 연령이 높은 그룹일수록 유의하게 높았다($\chi^2=208.52, p<.001$). 자살생각을 갖는 비율은 청·장년기에서 4.5%, 중년기에서 6.7%, 노년기에서 10.5%로, 연령이 높은 그룹일수록 유의하게 높았다($\chi^2=44.80, p<.001$).

2. 생애주기별 자살생각 위험요인

생애주기별 자살생각 위험요인을 규명하기 위한 로지스틱 회귀 분석 결과는 Table 2와 같다. 본 연구에서는 단변량 분석에서 유의한 변수만을 다변량 분석에 투입하였다. 회귀분석 전 모든 연령별 회귀 모형의 공차한계는 .69~.96으로 .10 이상이었으며, VIF는 1.04~1.45로 10 미만이어서 다중공선성에 문제가 없었

Table 1. Comparison of Characteristics across the Life Cycle among Korean Adults

(N=7,000)

Variables	Categories	Young adults ^a (n=2,549, 36.4%)	Middle-aged adults ^b (n=3,422, 48.9%)	Older adults ^c (n=1,029, 14.7%)	χ^2 or F	p
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Age (year) (range: 19~84)		30.28 \pm 6.06	51.23 \pm 6.49	71.28 \pm 3.74		
Gender	Male	1,320 (51.8)	1,706 (49.9)	456 (44.3)	16.40	< .001
	Female	1,229 (48.2)	1,716 (50.1)	573 (55.7)		
Education level completed	\leq High school	562 (22.0)	2,327 (68.0)	991 (96.3)	2,064.62	< .001
	\geq College	1,987 (78.0)	1,095 (32.0)	38 (3.7)		
Presence of spouse	Yes	1,128 (44.3)	3,166 (92.5)	719 (69.9)	1,675.94	< .001
	No	1,421 (55.7)	256 (7.5)	310 (30.1)		
Monthly household income (won)	< 4 million	1,202 (47.2)	1,811 (52.9)	952 (92.5)	951.94	< .001
	\geq 4 million	1,347 (52.8)	1,611 (47.1)	77 (7.5)		
Self-esteem (range: 10~38)		19.76 \pm 3.36	20.24 \pm 3.41	21.52 \pm 3.47	98.97 a > b > c*	< .001
Stress level	Low	1,502 (58.9)	2,098 (61.3)	802 (77.9)	120.69	< .001
	High	1,047 (41.1)	1,324 (38.7)	227 (22.1)		
Anger control problems	Yes	352 (13.8)	492 (14.4)	187 (18.2)	11.77	.003
	No	2,197 (86.2)	2,930 (85.6)	842 (81.8)		
Anxiety (range: 20~75)	Yes	117 (4.6)	304 (8.9)	190 (18.5)	177.34	< .001
	No	2,432 (95.4)	3,118 (91.1)	839 (81.5)		
Depression (range: 0~60)	Yes	587 (23.0)	996 (29.1)	487 (47.3)	208.52	< .001
	No	1,962 (77.0)	2,426 (70.9)	542 (52.7)		
Suicidal ideation	Yes	114 (4.5)	230 (6.7)	108 (10.5)	44.80	< .001
	No	2,435 (95.5)	3,192 (93.3)	921 (89.5)		

*Scheffé test.

다. 또한, 각 회귀 모형의 Hosmer-Lemeshow 적합도 검정 결과 모든 회귀 모형이 적합하였다.

청 · 장년기에서는 단변량 분석에서 유의하게 나오지 않은 성별과 배우자 유무만을 제외하고 7개 변수를 모두 투입하여 다변량 분석을 시행하였다. 그 결과, 청 · 장년기의 자살생각 위험요인은 학력, 자아존중감, 스트레스, 분노조절과 우울이었으며, 이들 변수의 설명력은 27.0%였다. 학력이 고졸 이하인 그룹은 대졸 이상인 그룹보다 자살생각 위험이 1.62배(95% CI: 1.05~2.49) 높았으며, 자아존중감 점수가 1단위 커질 때 자살생각 위험이 1.19배(95% CI: 1.12~1.27) 높았다. 스트레스 정도가 높은 그룹은 낮은 그룹보다 자살생각 위험이 3.26배(95% CI: 2.07~5.15) 높았으며, 분노조절이 되지 않는 그룹은 분노조절이 가능한 그룹보다 자살생각 위험이 3.58배(95% CI: 2.34~5.50) 더 높았다. 또한, 우울한 그룹은 우울하지 않은 그룹보다 자살생각 위험이 2.59배(95% CI: 1.66~4.04) 더 높은 것으로 나타났다.

한편, 중년기에서는 단변량 분석에서 유의하게 나오지 않은 성별만을 제외하고 8개 변수를 모두 투입하였다. 그 결과, 중년기의 자살생각 위험요인은 학력, 배우자 유무, 자아존중감, 스트레스, 분노 조절과 우울이었으며, 이들 변수의 설명력은 20.0%였다. 학력이 고졸 이하인 그룹은 대졸 이상인 그룹보다 자살생각 위험이 1.58배(95% CI: 1.12~2.23) 높았으며, 배우자가 없는 그룹은 배우자가 있는 그룹보다 자살생각 위험이 2.55배(95% CI: 1.72~3.78) 더 높았다. 자아존중감 점수가 1단위 커질 때 자살생각 위험이 1.13배(95% CI: 1.08~1.18) 높았으며, 스트레스 정도가 높은 그룹은 낮은 그룹보다 자살생각 위험이 2.46배(95% CI: 1.81~3.33) 더 높았다. 또한, 분노조절에 어려움이 있는 그룹은 그렇지 않은 그룹보다 자살생각 위험이 1.70배(95% CI: 1.22~2.36) 높았으며, 우울한 그룹은 우울하지 않은 그룹보다 자살생각 위험이 2.64배(95% CI: 1.91~3.64) 더 높았다.

Table 2. Logistic Regression Models for Suicidal Ideation across Life Cycle

(N=7,000)

Variables	Categories	Young adults (n=2,549)		Middle-aged adults (n=3,422)		Older adults (n=1,029)	
		Univariable	Multivariable	Univariable	Multivariable	Univariable	Multivariable
		Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
Gender	Male (ref. Female)	1.00 (0.69~1.45)		0.97 (0.74~1.27)		1.14 (0.76~1.70)	
Education level completed	≤ High school (ref. ≥ College)	2.33 (1.58~3.43)***	1.62 (1.05~2.49)*	1.85 (1.34~2.57)***	1.58 (1.12~2.23)**	1.00 (0.35~2.86)	
Presence of spouse	No (ref. Yes)	1.33 (0.90~1.95)		3.67 (2.58~5.20)***	2.55 (1.72~3.78)***	2.60 (1.74~3.89)***	2.16 (1.37~3.39)**
Monthly household income (won)	< 4 million (ref. ≥ 4 million)	1.76 (1.20~2.59)*		1.73 (1.31~2.29)***		1.19 (0.53~2.65)	
Self-esteem		1.36 (1.28~1.44)***	1.19 (1.12~1.27)***	1.27 (1.22~1.32)***	1.13 (1.08~1.18)***	1.37 (1.28~1.47)***	1.22 (1.13~1.32)***
Stress level	High (ref. Low)	4.71 (3.05~7.27)***	3.26 (2.07~5.15)***	3.50 (2.64~4.65)***	2.46 (1.81~3.33)***	4.52 (2.99~6.82)***	2.21 (1.38~3.54)**
Anger control problems	Yes (ref. No)	7.25 (4.93~10.68)***	3.58 (2.34~5.50)***	3.60 (2.69~4.81)***	1.70 (1.22~2.36)**	3.25 (2.12~4.98)***	
Anxiety	Yes (ref. No)	8.09 (5.00~13.07)***		4.38 (3.18~6.04)***		7.61 (4.99~11.60)***	2.42 (1.46~4.02)**
Depression	Yes (ref. No)	6.65 (4.48~9.88)***	2.59 (1.66~4.04)***	5.42 (4.08~7.20)***	2.64 (1.91~3.64)***	8.29 (4.73~14.53)***	2.48 (1.30~4.72)**
Hosmer-Lemeshow test		$\chi^2=9.42$, df=8, $p=.308$		$\chi^2=8.52$, df=8, $p=.384$		$\chi^2=8.94$, df=8, $p=.348$	
Nagelkerke R ²		.27		.20		.31	

OR=odds ratio; CI=confidence interval; Ref=reference; * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

마지막으로 노년기에서는 단변량 분석에서 성별, 학력, 가구원 소득이 유의하지 않아서 이를 제외한 6개 변수를 투입하여 다변량 분석을 시행하였다. 그 결과, 노년기의 자살생각 위험요인은 배우자 유무, 자아존중감, 스트레스, 불안과 우울이었으며, 자살생각을 31.0% 설명하였다. 배우자가 없는 노인은 배우자가 있는 노인보다 자살생각 위험이 2.16배(95% CI: 1.37~3.39) 높았으며, 자아존중감 점수가 1단위 커질 때 자살생각 위험이 1.22배(95% CI: 1.13~1.32) 높았다. 스트레스 정도가 높은 노인은 낮은 노인보다 자살생각 위험이 2.21배(95% CI: 1.38~3.54) 높았으며, 불안한 노인은 불안하지 않은 노인보다 자살생각 위험이 2.42배(95% CI: 1.46~4.02) 더 높았다. 또한, 우울한 노인은 우울하지 않은 노인보다 자살생각 위험이 2.48배(95% CI: 1.30~4.72) 더 높게 나타났다.

논 의

본 연구는 한국 지역사회에 거주하는 만 19세 이상 성인을 대상으로 생애주기별 자살생각 위험요인을 파악하기 위하여 시행하였다. 우선, 본 연구대상자는 생애주기별로 일반적 특성과 정신건강의 모든 변수에서 연령 간에 유의한 차이를 보였는데 이는 생애주기별 특성이 다름을 의미하며, 각 세대를 구분하여 자살생각 위험요인을 확인할 필요가 있음을 시사한다. 이들 요인 중 자아존중감의 평균 점수를 살펴보면 노년기의 자아존중감이 유의하게 가장 낮았는데, 이는 본 연구대상자의 수가 많아 연령별 차이를 보였을 수도 있고 같은 대상자를 반복해서 측정한 것이 아니기에 해석에 주의할 필요가 있다. 하지만, 자살생각을 가진 대상자의 비율이 연령대가 높아질수록 증가한 것이 선행연구결과[9,12]와 유사하였고 OECD 국가들의 실제 자살률도 연령이 높아질수록 증가하는 추세를 보이기 때문에[1],

노인의 자살을 예방하기 위한 간호중재가 시급한 것으로 여겨진다.

본 연구에서 성별은 모든 생애주기에서 자살생각의 위험요인은 아니었는데 이는 전라북도에 거주하는 성인을 대상으로 한 Jang 등[8]의 연구결과와는 일치하였으나, 서울에 거주하는 성인을 대상으로 한 선행연구[12] 결과와는 상이하여 추후 반복연구가 필요하다고 여겨진다. 하지만 2015년의 국내 자살자 수는 남성이 여성보다 2.42배 더 높았으며[2], OECD 국가들의 자살률도 남성이 여성보다 더 높게 나타나[1] 남성의 자살생각이 자살로 이어지지 않도록 관심을 기울여야 하겠다.

학력은 청·장년기와 중년기의 자살생각의 위험요인으로 나타났다는데, 학력이 자살생각에 영향을 주지 않는다는 국내[8,9,12]와 국외 선행연구[14,15] 결과와는 차이가 있었다. 청·장년기와 중년기의 저학력자는 사회적 지위가 낮고 취약한 근로환경에 놓여있을 수 있어 자살생각에 영향을 미친 것으로 유추할 수 있지만, 한국의 노인 가운데 초졸 이하가 62.5%로[25] 이들의 대다수가 학력이 낮아서 개인편차가 크지 않기에 학력이 미치는 영향도 미비했을 것으로 보여진다. 하지만 2013년도 자살실태조사 결과, 자살시도자 가운데 고졸 이하가 84.2%로 대다수를 차지한 것은[7], 학력이 낮은 대상자에서의 자살생각 가능성에 관심을 가져야 할 필요성을 시사한다.

한편, 배우자 유무는 중년기와 노년기의 자살생각에 대한 위험요인이었다. 청·장년기는 미혼자 비율이 다른 연령대에 비해 높으며[9], 이혼 등으로 인해 배우자가 없어도 상대적으로 함께 거주한 기간이 짧아서 자살생각에 유의한 영향을 주지 않았을 것으로 사료된다. 배우자의 존재는 정서적인 안정감을 형성할 수 있으며, 사별한 경우에는 심리적으로 의지할 대상이 없어져 자살생각이 증가할 수 있다. 그러므로 배우자가 없는 중년과 고령자를 위한 자살 예방 서비스를 제공하고, 이들의 인적 네트워크를 강화하여 정서적 안정감을 가질 수 있도록 지지해 줄 필요가 있다.

가구원 소득은 생애주기별로 자살생각에 영향을 미치지 않게 나타났으며 국내[12]와 국외 선행연구결과[15]와 유사하였다. 이는 개인 소득이 아닌 가구원 소득을 조사한 결과로, 개인 소득이 전혀 없어 무기력한 상황에 있어도 자식이나 부모의 소득이 높으면 이런 개인의 상황이 자살생각에 영향을 주지 않은 것으로 판단된다. 하지만, 2014년도 노인실태조사[25]는 노인의 자살생각 이유 중 경제적 어려움이 40.4%로 높게 나타나, 추후 개인 소득을 기준으로 조사해 볼 필요가 있다.

주요 변수를 살펴보면, 낮은 자아존중감은 모든 대상자에서 자살생각의 위험요인으로 나타났는데, 이는 한국인 성인을 대

상으로 한 연구[8]와 캐나다의 성인 5,918명을 대상으로 한 연구에서 낮은 자아존중감이 자살생각에 영향을 미친다는 결과[26]와 유사하였다. 이처럼 자아존중감이 낮은 사람은 자신을 무가치하게 여겨 삶을 포기할 가능성이 높기 때문에, 자살 예방 프로그램 중재 시 자아존중감을 높이는 전략을 세워야 할 것이다. 국내 자살예방 프로그램에 관한 36개의 문헌을 메타분석한 연구도 자아존중감을 강화시키는 현실요법이 자살예방을 위한 가장 효과적인 중재로 보고한 바 있다[27].

스트레스도 모든 대상자에서 자살생각에 영향을 주었는데, 이는 브라질[14]과 한국 성인을 대상으로 한 연구결과[9,11]와도 일치하였다. 특히, 본 연구에서 스트레스는 노인의 자살생각 위험을 2.21배 높이는 반면에, 청·장년기는 3.26배 더 높이는 것으로 나타나, 연령이 낮을수록 스트레스가 자살생각에 심각한 위험요인임을 알 수 있다. 이는 국내 20~30대의 자살생각 이유 중 1위가 경제적 어려움, 2위가 직장 문제임을 고려하였을 때[28], 청년 실업과 같은 사회적 문제가 청·장년들의 스트레스를 높여 자살생각에 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 또한, 직장이 있어도 비정규직과 같은 불안정한 일자리는 청·장년들의 스트레스를 증가시켜 연애와 결혼과 출산을 포기하는 삼포세대의 현상을 야기할 뿐만 아니라 자신의 삶까지 포기하게 만들 수 있으므로[29], 일자리 확대, 경제적 처우 개선 및 주거비용 부담완화 등을 통해 청·장년들의 스트레스를 줄이기 위한 정부의 대책 마련이 필요하다. 한편, 스트레스 요인을 조사한 연구에서 40~50대 중년의 스트레스 원인은 과도한 업무와 사회생활에서의 대인관계가 1, 2위를 차지한 반면, 60대 이상에서의 스트레스의 주된 원인은 건강상태로 나타났다[30]. 따라서 중년에게는 근무시간 단축 등을 통해 업무량을 줄이고 수평적인 조직 문화를 만들어서 대인관계에서 오는 스트레스를 줄이는 정책이 필요하겠다. 또한, 노인에게는 노화로 인한 신체적 변화를 긍정적으로 인식하도록 돕고 체력을 강화하는 운동 중재를 제공하는 것이 이들의 스트레스를 감소시키는 데 효과적일 것으로 보여진다.

분노조절은 청·장년기와 중년에서 자살생각의 위험요인으로 나타났다. 분노조절이 자살생각에 영향을 주는지 조사한 선행연구는 없었지만 유사한 개념을 다룬 연구에서 충동조절장애는 자살생각을 3.3배 높였고[5], Jang 등[8]의 연구는 연령이 낮을수록 분노 정도가 높고, 분노가 자살생각에 영향을 준다고 보고하였다. 특히, 본 연구에서 분노조절이 되지 않는 청·장년기의 자살생각 위험이 3.58배나 높은 것은 청·장년기의 충동적 자살 가능성을 시사하기에 이들 위험군을 조기 선별하여 집중적으로 관리할 필요가 있다. 분노조절을 어려워하는 청·장년

과 중년이 분노를 억누르지 말고 분노를 행동으로 표현하기 전에 감정을 말로 표현하고 조절할 수 있다면, 20~30대의 사망 원인 1위, 40~50대의 사망 원인 2위인 자살[2] 예방에 도움이 될 것이다.

본 연구에서 불안은 노인에서 자살생각 위험을 2.42배 높이는 것으로 나타났다. 이는 노인의 자살생각 관련 문헌을 메타 분석한 결과, 불안이 자살생각에 영향을 크게 미친다고 보고한 연구[13]를 뒷받침하였다. 노년기는 노화로 인해 신체적 허약이 발생할 뿐만 아니라, 사회적 지지의 약화, 심리적 의존성이 증가하는 경향이 있어[25] 성인에 비해 불안감을 느낄 가능성이 높다. 국내 연구도 고령일수록, 교육수준과 소득이 낮을수록, 성인의 불안정도가 높다고 보고[16]한 바, 노인의 불안 관련 원인을 파악하여 해결하려는 노력이 필요하다. 국내 성인의 불안 원인 1위가 노후준비[16]인데, 노후준비를 할 기간이나 여력이 남아 있는 청·장년이나 중년보다 노인에게 시급한 문제이므로 불안이 자살생각 위험요인일 수 있다고 판단된다. 국내 노인의 빈곤율은 49.6%[1]로 60세 이상의 31.8%가 부족한 노후준비로 인해 불안하기에[16], 노인의 경제적 빈곤 완화는 불안과 자살생각을 줄이는 한 가지 방안이 될 수도 있다. 한국은 다른 OECD 국가들보다 공적 연금체계가 열악하고 국내총생산 대비 공공사회복지 지출 비율이 10.4%로 매우 낮다[1]. 안정적인 노후를 위해서 프랑스(31.5%)나 핀란드(30.8%) 같이 공공사회복지 비율을 늘려 공적 연금을 강화[1]할 필요가 있다.

마지막으로 우울은 모든 대상자에서 자살생각의 위험요인으로 국내 성인을 대상으로 한 연구[8-12]와 브라질[14], 미국[15], 캐나다[26]의 성인을 대상으로 한 연구결과와도 일치하였다. 하지만, 본 연구에서는 높은 연령의 그룹일수록 우울로 인한 자살생각 위험이 증가한 반면, 미국 거주 성인을 대상으로 한 연구[15]는 낮은 연령의 그룹일수록 우울로 인한 자살생각 위험이 높게 나타났다. 한국은 노인의 자살률이 가장 높고[2], 본 연구에서 우울증상이 있는 비율도 노인에서 가장 높았기 때문에, 노인의 우울을 조기 관리하고 예방하는 것이 매우 중요하다. 노인의 우울은 자살생각에 가장 큰 영향을 주는 변수이므로[13] 건강한 노인이 거동이 불편한 노인을 찾아가 말벗이 되어주는 노-노(老-老) 홈케어 시스템을 확대하고, 정신보건 전문가들의 전화상담을 통해 고위험 우울 대상자를 지속적으로 관리하여야 할 것이다. 청·장년과 중년들도 우울증상으로 인해 정신과 진료를 받게 되면 취업에 불이익을 당할까봐 걱정하거나 사회적 시선이 두려워서 쉽게 진료를 받지 못하는 경향이 있으므로 사회적 편견을 줄이기 위한 노력이 필요할 것이다.

종합하면, 생애주기별로 자살생각 위험요인이 다르기에 각각 구분하여 적합한 간호중재를 제공할 필요가 있다. 이를 위해서 저학력자 청·장년기를 대상으로 온라인 심리상담을 제공하고 가족, 친구, 동료 자살의 경고신호를 조기에 인식하여 적절한 기관에 연계해주는 게이트키퍼 프로그램을 적극 활용할 것을 제안한다. 또한, 학력이 낮고 배우자가 없는 중년을 대상으로 정신보건센터나 자살예방센터 등에서 자살 예방 프로그램을 확대하여 제공할 필요가 있다. 배우자가 없고 불안한 노인은 경로당이나 노인복지관과 같은 지역사회 네트워크를 활용하며, 스트레스와 우울증상이 높고 자아존중감이 낮은 자살 고위험군 대상자를 조기 선별하여 자살을 예방하는 관리체계를 구축해야 할 것이다.

추후 연구에서는 청소년을 포함하여 전 생애주기별로 비교 분석해 볼 것을 제안한다. 청소년은 성인과 달리 설문조사의 방법과 내용이 다를 수 있으므로 편의(bias)가 발생하지 않도록 신중하게 접근해야 할 것이다. 또한, 본 연구는 횡단연구로서 정신건강과 자살생각 간 인과관계를 규명하지 못한 제한점이 있으므로, 추후 전향적 코호트 연구를 제안한다. 선행연구에서 제시된 약물사용 장애[5]나 사회적 지지[8] 같은 다른 영향변수를 통제하지 못한 제한점도 있다. 직업적 특성이나 신체적, 사회적 특성 등 자살생각에 영향을 미칠 수 있는 요인도 포함한 추후 연구가 필요하다.

본 연구는 전국의 만 19세 이상 성인을 대상으로 조사한 대규모 자료를 활용하여 자살생각 위험요인을 파악하였다는 데 의의가 있다. 생애주기별로 자살생각 위험요인을 규명한 본 연구결과가 차별화된 중재 프로그램의 제공으로 한국의 높은 자살률 감소에 활용될 것으로 기대하는 바이다.

결론 및 제언

본 연구는 한국 성인의 생애주기별 자살생각 위험요인을 규명하여, 한국의 높은 자살률을 줄이기 위한 간호중재의 기초자료를 제공하고자 실시하였다. 자살생각 위험요인을 살펴보면, 스트레스, 우울과 자아존중감은 모든 생애주기에 영향을 미치는 요인이었으나, 분노조절과 저학력은 청·장년기와 중년기에만 영향을 주었으며, 배우자 유무는 중년과 노년기에 영향을 주었고, 불안은 노년기에만 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서, 생애주기별 특성에 대한 이해를 토대로 한 적합한 중재 프로그램을 제공하는 것이 자살생각을 줄이는 데 효과적일 것으로 판단된다. 본 연구결과를 토대로 성인의 정신건강을 강화하고 자살 예방을 위한 중재 프로그램의 개발 및 효과 검증

연구를 제안한다.

REFERENCES

1. Organization for Economic Cooperation and Development. Society at a Glance 2016 [Internet]. Paris: OECD; 2016 [cited 2016 November 14]. Available from: http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/society-at-a-glance-2016_9789264261488-en
2. Statistics Korea. 2015 Cause of death statistics [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2015 [cited 2016 October 29]. Available from: http://www.kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/2/index.board?bmode=read&aSeq=356345&pageNo=&rowNum=10&amSeq=&sTarget=&sTxt=
3. Han B, Compton WM, Gfroerer J, McKeon R. Prevalence and correlates of past 12-month suicide attempt among adults with past-year suicidal ideation in the United States. *The Journal of Clinical Psychiatry*. 2015;76(3):295-302. <https://doi.org/10.4088/JCP.14m09287>
4. Victor SE, Klonsky ED. Correlates of suicide attempts among self-injurers: a meta-analysis. *Clinical Psychology Review*. 2014; 34(4):282-97. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2014.03.005>
5. Nock MK, Borges G, Bromet EJ, Alonso J, Angermeyer M, Beautrais A, et al. Cross-national prevalence and risk factors for suicidal ideation, plans and attempts. *The British Journal of Psychiatry*. 2008;192(2):98-105. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.040113>
6. Ministry of Health and Welfare. The 2011 epidemiological survey of mental disorders in Korea. Epidemiological Report. Sejong: Ministry of Health and Welfare, 2011 December.
7. Ministry of Health and Welfare. 2013 national survey on suicide. Policy Report. Sejong: Ministry of Health and Welfare, 2014 March.
8. Jang JM, Park JI, Oh KY, Lee KH, Kim MS, Yoon MS, et al. Predictors of suicidal ideation in a community sample: roles of anger, self-esteem, and depression. *Psychiatry Research*. 2014; 216(1):74-81. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.12.054>
9. Kim SY, Jung MY, Kim KN. Factors associated with suicidal ideation by age group among Korean adults: using the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V, 2012). *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2014;31(2):1-14. <https://doi.org/10.14367/kjhep.2014.31.2.1>
10. Lee HY, Hahm MI, Park EC. Differential association of socioeconomic status with gender- and age-defined suicidal ideation among adult and elderly individuals in South Korea. *Psychiatry Research*. 2013;210(1):323-8. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.05.012>
11. Park EO, Choi SJ. Prevalence of suicidal ideation and related risk factors among Korean adults. *Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2013;22(2):88-96. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2013.22.2.88>
12. Ra CK, Cho Y. Differentiated effects of social participation components on suicidal ideation across age groups in South Korea. *BMC Public Health*. 2013;13:1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-890>
13. Moon DK. A meta-regression analysis on related triggering variables on the suicidal ideation of older adults. *Journal of Welfare for the Aged*. 2012;55:133-58.
14. Brunoni AR, Nunes MA, Lotufo PA, Benseñor IM. Acute suicidal ideation in middle-aged adults from Brazil. Results from the baseline data of the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Psychiatry Research*. 2015;225(3):556-62. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.11.047>
15. Han B, McKeon R, Gfroerer J. Suicidal ideation among community-dwelling adults in the United States. *American Journal of Public Health*. 2014;104(3):488-97. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301600>
16. Korea Institute for Health and Social Affairs. Some causes of the psycho-social anxiety in Korea and how to address them. Research Report. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs, 2015 December. Report No.: 2015-22.
17. Rosenberg M. Society and the adolescent self-image. Princeton, NJ: Princeton University Press; 1965. p.1-326.
18. Jeon BJ. Self-esteem: a test of its measurability. *Yonsei Nonchong*. 1974;11(1):107-29.
19. Chae SM. Psychosocial anxiety and mental health in old age. *Health and Welfare Policy Forum*. 2016;239:84-96.
20. Zung WWK. A rating instrument for anxiety disorders. *Psychosomatics*. 1971;12(6):371-9. [https://doi.org/10.1016/S0033-3182\(71\)71479-0](https://doi.org/10.1016/S0033-3182(71)71479-0)
21. Lee JH. Development of the Korean form of Zung's self-rating anxiety scale. *Yeungnam University Journal of Medicine*. 1996; 13(2):279-94.
22. Radloff LS. The CES-D scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*. 1977;1(3):385-401. <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
23. Kohout FJ, Berkman LF, Evans DA, Cornoni-Huntley J. Two shorter forms of the CES-D depression symptoms index. *Journal of Aging and Health*. 1993;5(2):179-93. <https://doi.org/10.1177/089826439300500202>
24. Shin JD. National health status in the light of the Korea welfare panel study. *Health and Welfare Policy Forum*. 2010;170:23-31.
25. Korea Institute for Health and Social Affairs. 2014 a national survey on the living status and welfare needs of the aged. Policy Report. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs, 2014 December. Report No.: 11-1352000-001426-12.
26. Kumar MB, Walls M, Janz T, Hutchinson P, Turner T, Graham

- C. Suicidal ideation among Métis adult men and women-associated risk and protective factors: findings from a nationally representative survey. *International Journal of Circumpolar Health*. 2012;71(1):18829.
<https://doi.org/10.3402/ijch.v71i0.18829>
27. Park HJ, Bae JY. Efficient suicide prevention intervention: meta-analysis. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2013;22(4):273-84.
<https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2013.22.4.273>
28. Statistics Korea. 2016 social survey [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2016 [cited 2016 November 23]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/1/index.board?bmode=read&aSeq=357457
29. Ra CL, Lee HK. Employment transitions and suicide ideation among echo generation. *Health Policy and Management*. 2013; 23(4):369-75. <https://doi.org/10.4332/KJHPA.2013.23.4.369>
30. Seoul Statistics. 2016 Seoul survey [Internet]. Seoul: Seoul Statistics; 2016 [cited 2017 February 11]. Available from: <http://stat.seoul.go.kr/jsp3/news.view.jsp?link=1&cd=005&srl=430>