



# 해녀 노인의 건강수준과 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인연구

채명아<sup>1</sup> · 김증임<sup>2</sup> · 최경숙<sup>1</sup> · 한기혜<sup>1</sup>

중앙대학교 적십자간호대학<sup>1</sup>, 순천향대학교 간호학과<sup>2</sup>

## Subjective Health and Factors of Health-related Quality of Life in Elderly Haenyo

Chae, Myungah<sup>1</sup> · Kim, Jeung-Im<sup>2</sup> · Choi, Kyung Sook<sup>1</sup> · Han, Ki-Hye<sup>1</sup>

<sup>1</sup>College of Redcross Nursing, Chung-Ang University, Seoul  
<sup>2</sup>School of Nursing, Soonchunhyang University, Cheonan, Korea

**Purpose:** To investigate the subjective health and health-related quality of life (HRQoL) in Haenyo. **Methods:** Subjects were 100 elderly Haenyo in Jeju island who belonged to a fishing-village society. Main variables were activities of daily living (ADL), instrumental ADL (IADL), the HRQoL, subjective health, and depression. Subjective health and differences of HRQoL by variables were analyzed by t-test or ANOVA using IBM SPSS Statistics 23. Hierarchical multiple regression was executed to examine the effects of the major factors on the quality of life. **Results:** The mean age was 69.9 years, the mean period for diving career was 51.5 years, and work hours per month were 37.8. Comorbidity of diseases was 2.74, and the common health problems were osteoporosis and headache/dizziness. HRQoL was significantly different by age ( $F=4.52, p=.013$ ), education ( $F=6.10, p=.003$ ), muljil work years ( $F=3.93, p=.050$ ), depression ( $t=-3.04, p=.030$ ), subjective health state ( $F=30.62, p<.01$ ), and degenerative arthritis ( $F=2.38, p=.019$ ). In the final model by hierarchical multiple regression, ADL/IADL ( $\beta=.41, p<.001$ ), depression ( $\beta=-.29, p<.001$ ), and subjective health ( $\beta=.43-.51, p<.001$ ) were significant and explained 63.5% of the total variance of HRQoL. **Conclusion:** Haenyo have specific health problems different from those of elderly women in general. ADL/IADL, depression and subjective health affected their HRQoL. It is clear that Haenyos' health problems need further study to improve their health.

**Key Words:** Aged, Women, working, Diving, Diagnostic self-evaluation, Quality of life

### 서론

#### 1. 연구의 필요성

해녀는 산소공급 장비 없이 바다 속에서 해산물을 채취하는

사람으로 제주도에만 존재하는 아주 특별한 문화유산이다[1]. 우리나라의 해녀는 한반도 각 해변과 여러 섬에 존재하지만 대부분 제주도에 거주하고 있다. 제주해녀의 숫자는 2016년 현재 4,005명이며, 전체 해녀의 43.2%(1,730명)가 70세 이상이고 60~69세는 32.1%(1,246명)이다[2].

**주요어:** 노인, 여성, 삶의질, 우울, 주관적 건강상태

**Corresponding author: Kim, Jeung-im**

School of Nursing, Soonchunhyang University, 31 Soonchunhyang 6-gil, Dongnam-gu, Chonan 31151, Korea.  
Tel: +82-41-570-2493, Fax: +82-41-570-2498, E-mail: jeungim@sch.ac.kr, kim.ji.women@gmail.com

- 이 논문은 제1저자의 채명아의 석사학위논문 축약본임.

- This manuscript is a condensed form of the first author's master's thesis from Chung-Ang University.

- 이 연구는 순천향대학교 연구지원을 받아 수행되었음.

- This study was supported by the Soonchunhyang University Research Fund.

Received: Feb 20, 2018 / Revised: Mar 7, 2018 / Accepted: Apr 17, 2018

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.

우리나라 65세 이상의 노인인구는 2017년 13.8%로 고령사회 진입을 눈앞에 두고 있다[3]. 인구 고령화와 더불어 해녀들의 평균 연령도 점차 높아지고 있다. 그 동안 노인을 대상으로 한 연구가 많이 이루어진 반면, 물질(해녀가 하는 업무의 다른 명칭)이라는 직업적 특성이 뚜렷하고 오랜 기간 동안 같은 일을 계속 해온 해녀노인에 관한 연구는 많지 않다.

제주 해녀는 조류가 위험하지 않을 때 7~20미터 깊이에서 약 50초~2분간 물에 들어가 있을 수 있다[4]. 한 달에 약 20일간, 하루 5~7시간 물속에 있으며 3~6 kg의 해산물을 채취하기 위하여 1시간에 15~31번을 물에 들어갔다 나온다[5]. 이렇게 물질하는 동안 해녀는 호흡정지를 하므로 이와 관련하여 건강 문제가 발생할 수 있다.

한편 우리나라 수산물채취산업분야에서 해녀의 역할은 매우 크고 이들의 건강을 유지하고 증진시키는 것은 매우 중요하다. 독특한 직업인 해녀에 대한 연구의 가치가 부각되기는 하였으나 이들의 건강 관련 연구는 매우 부족한 현실이다.

일반적으로 노인의 만성질환 실태의 파악은 본인이 인지하는 만성질환 뿐 아니라 의사의 진단을 받은 만성질환 여부를 조사해왔다[3]. 그런데 해녀는 대부분 고령으로 매우 강도 높은 노동을 몇 십 년 동안 계속하여 근·골격질환이 많고[6] 잠수하는 동안 압박이 상승하여 두통을 유발하고 난청과 어지럼증이 동반된다[7]. 그러므로 해녀들의 건강실태를 파악하기 위해서는 물질 작업과 관련된 증상, 특히 수압 차이로 인한 증상인 난청, 두통, 어지럼증[7]을 포함하여야 한다.

또한 지역사회 내에서도 사회적 문화적으로 동질 경험을 하는 집단을 위한 건강관리를 제공하기 위해서는[5] 해녀들의 건강문제를 먼저 파악해야 할 것이다. 한편 노인의 건강 관련 삶의 질은 경제적 수준, 결혼상태, 교육수준, 우울 등이 관련요인으로 보고되었으므로[8] 해녀노인의 건강 관련 삶의 질의 예비요인에 이들 관련요인을 포함하여야 한다.

이에 본 연구는 그동안 많이 연구되지 않은 해녀노인의 건강문제를 조사하고 이들의 건강 관련 삶의 질에 영향을 주는 요인을 파악하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 제주특별자치도 서귀포시 서남부 지역에 살고 있는 65세 이상의 해녀노인을 대상으로 건강 관련 삶의 질에 영향을 주는 요인을 파악하고자 한다. 이 결과는 해녀노인의 건강 관련 삶의 질 향상을 위한 중재의 근거 자료로 사용할 수 있을 것으로 기대하며 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 해녀노인의 특성과 주된 건강문제를 파악한다.
- 해녀노인의 특성에 따라 건강 관련 삶의 질의 차이를 분석한다.
- 해녀노인의 주요변수들의 상관관계를 분석한다.
- 해녀노인의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 분석한다.

## 3. 용어정의

### 1) 해녀

해녀는 산소공급 장치의 도움 없이 숨을 참은 상태에서 바다속으로 잠수하여 해산물을 직접적으로 채취하는 여성 잠수부들을 가리킨다[1,2]. 본 연구에서는 현재 어촌계에 등록이 되어 잠수어업인증을 발급받아 물질을 하고 있는 65세 이상의 해녀노인을 의미한다.

### 2) 건강 관련 삶의 질

건강 관련 삶의 질은 질병이나 치료에 의해서 영향을 받는 삶의 신체적, 심리적, 사회적 측면을 개인이 주관적으로 평가하는 건강상태이다[9]. 본 연구에서 건강 관련 삶의 질은 EuroQol Group [9]에서 개발한 EQ-5D (Euro Quality of life-5 Dimensions)로 측정된 값이다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

이 연구는 제주도 서귀포시 서남부 지역 어촌계에 소속되어 있는 65세 이상 해녀노인들을 대상으로 건강 관련 삶의 질과 관련 요인들을 파악하고 영향요인들을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

연구대상자를 결정하기 위하여 제주도 전체 해녀노인을 표적모집단으로 하고, 제주도 서귀포시 서남부 지역에 거주하고 4개 어촌계에 소속되어 있는 65세 이상의 해녀를 근접 모집단으로 하여 편의추출 하였다. 현업에 종사하고 어촌계에 속해 있다는 것은 1년에 60시간 이상의 물질을 하여야 그 자격이 주어지므로 인지기능에는 문제가 없다고 판단하여 별도의 인지 기능 검사는 하지 않았다. 연구의 목적과 취지를 이해하고 연구

참여에 동의한 경우 연구대상자로 결정하였다.

회귀분석에 필요한 최소 표본의 크기는 G\*Power 3.1.9.2 [10] 프로그램을 이용하여 계산하였다. 회귀분석에서 중간 효과 크기인 0.15, 유의수준 .05, 검정력 .8 독립변수를 입력하여 계산한 결과 적절한 표본 수는 98명이었다. 여기에 탈락률 10%를 고려하여 108명을 표본크기로 정하였고 114명을 조사하였다.

### 3. 자료수집

자료수집은 2015년 11월부터 2015년 12월까지 약 6주 동안 제주도 방언과 그 지역 사정에 밝은 2인의 조사자와 연구자가 함께 수행하였다. 측정자 간 신뢰도를 확보하기 위하여 악력기의 측정연습을 여러 차례 반복하여 측정값의 소수점 한자리까지 일치되도록 하였다.

대상자 선정을 위해 서귀포시에 있는 1개 의료기관을 내원한 해녀들에게 연구의 목적 및 절차를 설명하고 참여 의사를 물었다. 또 한편으로는 조사자가 각 어촌계를 직접 방문하여 연구의 목적 및 절차를 설명한 후 참여의사를 물었다. 설문에 대한 응답은 자기기입법으로 하였으며, 국문 해독력이 없는 대상자는 조사원이 읽고 기록해주었다. 설문지 수거 후 문항에 답변 기입이 누락된 8명과 64세 6명을 제외하여 100명이 최종 분석 대상이 되었다. 설문에 참여한 모든 대상자에게 외용 첩부제(파스)를 사례로 제공하였다.

### 4. 연구도구

본 연구의 조사는 구조화된 자기기입식 설문지로서, 일반적 사항 6문항, 한국형 일상생활수행능력 측정도구(K-ADL) 7문항, 한국형 도구적 일상생활수행능력 측정도구(K-IADL) 10문항, 건강 관련 삶의 질(EQ-5D) 5문항, 주관적 건강 1문항, 우울 증상(CES-D 10) 10문항, 해녀 물질(female diver shell-fishing work) 5문항, 동반질환 수(comorbidity) 1문항으로 총 45문항으로 구성되어 있다. 상지 근력에 대한 객관적인 측정값을 얻기 위해 좌우 악력을 측정하였다. 좌, 우 두 번씩 측정된 값의 평균값을 산출하였으며 물질 작업에 주로 사용하는 손과 물질작업에 사용하지 않는 손의 악력으로 기록하였다.

#### 1) 일상생활수행능력

일상생활수행능력은 일상생활에서 기본적으로 수행하여야 할 동작을 나타낸다. 본 연구에서는 Katz 등[9]이 개발한 일상

생활수행능력 측정도구(ADL)를 우리나라 문화에 맞도록 변안한 한국형 일상생활수행능력 측정도구(K-ADL)[12]를 이용하였으며 ‘옷 갈아입기, 세수/양치/머리감기, 목욕/샤워하기, 식사하기, 밖으로 나가기, 화장실 이용하기, 대소변 조절하기 총 7문항으로 구성되었다. 3점 Likert 척도로 측정하여 점수가 높을수록 일상생활수행능력에서 도움이 필요함을 의미한다. Cronbach's  $\alpha$ 는 선행연구에서 .93이었고[12], 본 연구에서 .91이었다.

#### 2) 도구적 일상생활수행능력

대상자의 도구적 일상생활수행능력은 K-IADL로 측정하였으며 ‘머리 빗질이나 손발톱 깎기, 청소, 식사준비, 빨래, 외출, 교통수단 이용, 상품구매, 금전관리, 전화 걸고 받기, 투약’의 10 문항으로 구성되어 있다. 3점 Likert 척도로 점수가 높을수록 K-IADL에서 도움이 필요함을 의미한다. 내적일관성은 선행연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .94[13], 본 연구에서 .92였다.

#### 3) 건강 관련 삶의 질

건강 관련 삶의 질은 EuroQol Group이 일반인을 대상으로 삶의 질(generic quality-of-life)을 측정한 EQ-5D로 조사하였다. EuroQol Group에 사용을 위한 등록절차를 밟아 허락을 받았으며, 한국형도구도 전자메일로 승인을 받은 후 사용하였다. EQ-5D는 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편감 및 우울/불안의 5개 영역에서 현재의 상태를 묻는 문항으로 구성되어 있으며 각각의 영역은 문제없음(level 1), 중증도의 문제 있음(level 2), 중증의 문제 있음(level 3)의 척도로 구분된다. 5개 문항에서 응답한 항목을 조합하여 총 243 개의 건강 상태로 분류할 수 있다.

EQ-5D index는 하나의 가중 지표 값으로 계산하여 점수가 높을수록 건강 관련 삶의 질이 높은 것으로 해석한다. 가중치를 통해 0 (죽음)부터 1 (완전한 건강 상태) 사이의 단일한 점수인 EQ-5D index를 산출할 수 있다. 본 연구에서는 한국인에게 특화된 질 가중치[14]를 적용한 EQ-5D index로 다음과 같은 식으로 산출하였으며 점수가 높을수록 건강 관련 삶의 질이 높다고 해석한다. EQ 5D index=1 (0.0081 + 0.1140\*M2 + 0.6274\*M3 + 0.0572\*SC2 + 0.2073\*SC3 + 0.0615\*UA2 + 0.2812\*UA3 + 0.0581\*PD2 + 0.2353\*PD3 + 0.0675\*AD2 + 0.2351\*AD3)

위의 식에서 M은 운동능력, SC는 자기관리, UA는 일상활동, D는 통증/불편감, AD는 불안/우울이며, M2는 운동능력이 ‘수준 2’인 경우 1, 그렇지 않으면 0으로 정의한다. 동일한 방법으로 AD3는 불안/우울이 ‘수준 3’인 경우 1, 그렇지 않으면

0으로 정의된다[15]. EQ-5D index의 범위 값은 산출 공식에 의해 5개 영역(운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편감, 불안/우울) 모두 문제가 없을 때 1이 된다.

#### 4) 우울

우울은 CES-D 20의 축약형 설문인 CES-D 10 한국어판으로 측정하였다[16] 이 도구는 지난 일주일 동안의 우울 증상을 4점 척도(0~3점)로 측정하여 점수가 높을수록 우울하다고 평가한다. 0~30점까지의 점수 분포 중 우울의 cut off score는 12점으로 내적일관성 Cronbach's  $\alpha$ 는 선행연구에서 .86[17] 본 연구에서는 .70이었다.

#### 5) 악력

악력계(Electronic Hand Dynamometer Camry EH 101) (단위: kg)를 이용하여 오른손/왼손의 악력 측정을 각각 2회 실시한 값의 평균값을 구하였다. 연구결과에는 물질 시 주로 사용하는 손의 악력의 평균값을 이용하였다.

#### 6) 주관적 건강

노인의 건강상태를 사정하는 측정도구 중 지각한 주관적 건강은 개인의 전반적인 건강상태를 나타내는 보편적인 건강지표이다[18]. 본 연구에서는 '현재 어르신들의 건강은 어떠십니까?'의 질문에 대한 답변인 건강하다, 보통이다, 건강하지 않다 3가지로 평가하였다.

#### 7) 동반질환 수

동반질환 수를 사정하는 질문항목에는 우리나라 65세 이상 노인의 만성질환 외래 이용 현황이 높은 질환인 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 근골격계 질환과 골다공증[19]과 진료소에서 해녀들이 주로 호소했던 난청, 두통, 어지럼증을 포함하였으며 '예'에 응답한 수를 동반질환 수로 계산하였다.

### 5. 자료분석

본 연구의 자료 통계 분석은 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하였다.

- 해녀노인의 특성과 건강 관련 삶의 질의 수준은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 실시하였다.
- 해녀노인의 특성에 따른 건강 관련 삶의 질 차이는 t-test,  $\chi^2$  test, ANOVA로 분석하였다.
- 해녀노인의 주요 변수들의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.

tion coefficient로 분석하였다.

- 해녀노인의 대상자의 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향은 위계적 회귀분석(hierarchical multiple regression)을 실시하였다.

### 6. 윤리적 고려

본 연구는 연구대상자의 윤리적 보호를 위해 소속기관의 연구심의위원회에서 심의 및 승인(1041078-201510-HR-184-01)을 받은 후 진행하였다. 대상자에게 자료수집 시 연구자본인이 연구를 진행하는 목적과 절차를 설명하고 연구참여에 대한 가부를 자발적으로 결정할 수 있음을 설명하였다.

연구참여에 동의한 대상자에게는 연구의 목적, 절차 및 방법 등을 설명하였다. 설명을 들은 후에 동의서에 서명하게 되며, 연구참여 중이라도 자유롭게 참여를 중단할 수 있다는 점과 이로 인해 어떠한 불이익도 전혀 받지 않을 것임을 설명하였다. 또한 대상자의 개인정보는 보호될 것이며 본 연구 외에는 사용되지 않을 것임을 설명하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 사회 인구학적, 건강 관련 특성

대상자의 평균 연령은 69.9±4.84세이며 60대 54명(54.0%), 70대 44명(44.0%), 80세 이상은 2명(2.0%)이었다. 교육 수준은 무학 46명(46.0%), 초등학교 졸업 50명(50.0%)이었으며, 최고 학력은 중학교 졸업으로 4명(4.0%)이었다. 유배우자 48명(48.0%), 무배우자 52명(52.0%)이었고 독거노인은 33명(33.0%)이었다. 평균 물질 햇수는 51.5년 이며, 가장 오래된 사람은 75.0년이었고, 한 달 평균 물질작업은 37.8시간이었다. 고압산소치료는 평균 6.02회 받은 것으로 나타났으며 최대 57회까지 치료를 받은 대상자도 있었다.

대상자의 주관적 건강은 보통 이상이 77명(77.0%)이었고, 평균 동반질환 수는 2.74개, 최대 6개의 질환을 보고되었다. 질환 중 골다공증이 65명(65.0%)으로 가장 많았으며 두통 및 어지럼증(해녀병)은 63명(63.0%), 퇴행성 관절염 36명(36.0%), 고혈압 31명(31.0%), 고지혈증 28명(28.0%) 순으로 나타났다. 일상생활수행능력은 7.06±0.60, 도구적 일상생활수행능력은 10.10±1.10으로 나타났다. 대상자의 우울은 평균 9.61±3.39 이고 우울점수 12점 이상의 대상자는 28.0%로 나타났다. 물질 작업하는 손의 악력은 평균 20.14±3.71 (kg)으로 나타났으며

건강 관련 삶의 질(가중치를 적용하여 계산한 EQ-5D 지수)은 0.89±0.11로 나타났다(Table 1).

## 2. 대상자의 일반적 특성에 따른 건강 관련 삶의 질

대상자의 일반적 특성에 따른 건강 관련 삶의 질은 연령( $t=4.52, p=.013$ ), 교육정도( $t=6.10, p=.003$ ), 물질 햇수( $F=3.93, p=.050$ )에 따라 유의한 차이를 보였으나 동거 가족, 결혼 상태, 물질작업의 연 평균 수입에 따라서는 유의한 차이가 없었다.

대상자의 연령대별 건강 관련 삶의 질은 Scheffé method로 사후 검증 결과 65~69세와 80세 이상이 70~79세보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났으며, 교육정도에 따른 삶의 질은 Games-Howell 사후 검증에서 초졸이 무학보다 삶의 질이 유의하게 높았다(Table 2).

## 3. 대상자의 건강 관련 특성에 따른 건강 관련 삶의 질

대상자의 건강 관련 특성에 따른 건강 관련 삶의 질은 우울( $t=-3.04, p=.03$ ), 주관적 건강( $F=30.62, p<.01$ ), 만성퇴행성 관절염유무( $t=-2.38, p=.019$ )에 따라 유의한 차이를 보였다. 우울한 군이 우울하지 않은 군보다 삶의 질이 유의하게 낮았다. 또 주관적으로 건강한 군과 보통인 군이 그렇지 않은 군보다 삶의 질이 더 높았다. 만성 퇴행성관절염이 있는 군이 그렇지 않은 군보다 건강 관련 삶의 질이 유의하게 낮았다(Table 3).

## 4. 일상생활수행능력, 악력, 우울, 물질 햇수와 건강 관련 삶의 질의 상관관계

일상생활수행능력은 건강 관련 삶의 질과 부적 상관관계를 보였고( $r=-.49, p<.001$ ), 물질하는 손의 악력은 건강 관련 삶의

**Table 1.** Overall Responses on Muljil Work and Health Status in Haenyo (N=100)

Variables	Categories	n (%)	M±SD
Age (year)			69.9±4.84
Subjective health	Healthy	23 (23.0)	
	Moderate	54 (54.0)	
	Unhealthy	23 (23.0)	
Duration of Muljil work (year)	≤ 51	53 (53.0)	51.5±8.00
	> 51	47 (47.0)	
Muljil hour (month)	≤ 30	21 (21.0)	37.79±12.30
	31~40	64 (64.0)	
	≥ 41	15 (15.0)	
Number of hyperbaric oxygen therapy	None	29 (29.0)	6.02±9.76
	1~5	39 (39.0)	
	≥ 6	32 (32.0)	
Comorbidity	Hypertension	31 (31.0)	2.74±1.25
	Diabetes	5 (5.0)	
	Degenerative arthritis	36 (36.0)	
	Hyperlipidemia	28 (28.0)	
	Deafness	45 (45.0)	
	Headache/dizziness	63 (63.0)	
ADL			7.06±0.60
IADL			10.10±1.10
Depression (CES-D)	Depressive (≥ 12)	28 (28.0)	9.61±3.39
	Undepressive (≤ 11)	72 (72.0)	
Grip strength			20.14±3.71
HRQoL (EQ-5D index)			0.89±0.11

ADL=activities of daily living; IADL=instrumental activities of daily living; CES-D=the center for epidemiological studies-depression; HRQoL=health related quality of life; EQ-5D index=Euro quality of life-5 dimensions index.

**Table 2.** Differences in HRQoL by Socio-demographic Characteristics

(N=100)

Variables	Categories	M±SD	t or F	p	Scheffé or Games-Howell <sup>†</sup>
Age (year)	65~69 (n=54) <sup>a</sup>	0.92±0.09	4.52	.013	a, c > b
	70~79 (n=44) <sup>b</sup>	0.85±0.14			
	≥ 80 (n=2) <sup>c</sup>	0.93±0.05			
Education	Uneducated (n=46) <sup>a</sup>	0.85±0.14	6.10	.003	b > a <sup>†</sup>
	Elementary (n=50) <sup>b</sup>	0.92±0.07			
	Middle (n=4) <sup>c</sup>	0.98±0.09			
Marriage state	Single (n=52)	0.88±0.10	0.47	.494	
	Marriage (n=48)	0.90±0.12			
Cohabitant	Alone (n=33)	0.86±0.11	1.31	.275	
	Spouse (n=46)	0.89±0.12			
	Children (n=19)	0.92±0.07			
	Grandchildren (n=2)	0.93±0.09			
Average monthly income (10,000 won)	< 300 (n=16)	0.87±0.08	1.38	.247	
	300~500 (n=31)	0.86±0.13			
	500~700 (n=29)	0.92±0.07			
	700~1,000 (n=11)	0.89±0.20			
	≥ 1,000 (n=13)	0.90±0.86			
Subjective economic state	High (n=2)	0.90±0.04	2.93	.058	
	Moderate (n=52)	0.91±0.11			
	Low (n=46)	0.86±0.11			
Duration of muljil work (year)	≤ 51	0.91±0.08	3.93	.050	
	> 51	0.87±0.14			

HRQoL=health related quality of life.

**Table 3.** Differences in HRQoL by Health related Characteristics

(N=100)

Variables	Categories	M±SD	t or F	p	Games-Howell
Depression (CES-D)	Depressive (≥ 12)	0.84±0.11	-3.04	.030	
	Undepressive (≤ 11)	0.91±0.11			
Subjective health	Healthy (n=23) <sup>a</sup>	0.95±0.06	30.62	< .01	a, b > c
	Moderate (n=54) <sup>b</sup>	0.91±0.07			
	Unhealthy (n=23) <sup>c</sup>	0.77±0.14			
Hypertension	Yes (n=31)	0.87±0.14	-1.47	.144	
	No	0.90±0.10			
Diabetes	Yes (n=5)	0.88±0.11	-0.29	.777	
	No	0.89±0.11			
Degenerative arthritis	Yes (n=36)	0.85±0.13	-2.38	.019	
	No	0.91±0.10			
Hyperlipidemia	Yes (n=28)	0.88±0.12	-0.79	.433	
	No	0.89±0.10			
Deafness	Yes (n=45)	0.88±0.12	-0.91	.364	
	No	0.90±0.10			
Headache/dizziness	Yes (n=63)	0.89±0.09	0.67	.502	
	No	0.88±0.14			
Osteoporosis	Yes (n=65)	0.89±0.10	-0.44	.658	
	No	0.90±0.13			

Post hoc=Games-Howell; HRQoL=health related quality of life; CES-D=the center for epidemiological studies-depression.

**Table 4.** Correlations among ADL/ IADL, Grip strength, Depression, Muljil Work, and HRQoL (N=100)

Variables	ADL/IADL	Grip strength	Depression	Muljil work	HRQoL
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
ADL/IADL	1				
Grip strength	-.011 (.913)	1			
Depression	.012 (.909)	-.364 (<.001)	1		
Muljil work	-.044 (.662)	-.183 (.069)	.252 (.011)	1	
HRQoL	-.495 (<.001)	.243 (.015)	-.476 (<.001)	-.207 (.039)	1

ADL=activities of daily living, IADL=instrumental activities daily living, HRQoL=health related quality of life.

질과 미약한 정적 상관관계를 보인 반면( $r=.24, p=.015$ ), 우울과 건강 관련 삶의 질( $r=-.48, p<.001$ ), 물질한 헛수와 건강 관련 삶의 질( $r=-.207, p=.039$ )은 부적 상관관계를 보였다(Table 4).

### 5. 대상자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인

대상자들의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인은 위계적 회귀분석을 통해 분석하였다. 대상자의 특성에 따른 건강 관련 삶의 질의 차이 검토에서 유의한 차이를 보인 연령, 교육수준, 물질경력, 월 물질 시간, 총 고압산소 치료 횟수, 일상생활수행능력, 우울, 주관적 건강, 퇴행성관절염을 독립변수로 하였으며, 명목변수인 교육수준과 주관적 건강은 가변수로 처리하였다.

먼저 독립변수에 대한 회귀분석 가정을 검증한 결과, 오차의 자기상관(독립성)에서 Durbin-Watson 통계량이 1.825로 2와 가까워 자기상관성이 없는 것으로 나타났고, 공차한계(tolerance)는 0.946(최소 0.474)으로 0.1 이상이며, 분자팽창인자(Variation Inflation Factor, VIF)도 1.041~2.429 사이로 10을 넘지 않아 다중 공선성의 문제는 없는 것으로 확인되었다.

해녀노인의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미친 요인을 다중회귀분석으로 검토한 결과, 모델 1에서는 교육수준-초졸( $\beta=.27, p=.013$ )로 교육수준이 건강 관련 삶의 질에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났고 모델 2에서 교육수준만 유의하게 나타났다. 모델 3에서는 주관적 건강이 '건강하다'( $\beta=.44, p<.001$ )와 '보통이다'( $\beta=.51, p<.001$ )에서 유의하였고, 일상생활수행능력( $\beta=.41, p<.001$ )이 높을수록 우울( $\beta=-.29, p<.001$ )이 낮을수록 건강 관련 삶의 질은 높았다. 최종 모형에서 일상생활수행능력, 우울, 주관적 건강(건강하다, 보통이다)이 삶의 질에 영향을 미치는 주요 변수로서  $R^2=.63$  ( $F=13.94, p<.001$ )로서 해녀의 건강 관련 삶의 질에 대한 전체 변량의 63.5%를 설명하였다(Table 5).

## 논 의

이 연구는 제주도 서귀포시 서남부 지역에서 물질을 해은 해녀노인들의 건강실태 파악과 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향 요인을 파악함으로써 대상자들의 건강 관련 삶의 질 정도를 증진시키는데 기초자료로 활용하고자 실시하였다.

본 연구에서 해녀노인들은 독거 33.0%로, 2014년 노인 실태 조사보고서의 23.0% 보다 상당히 높았다[3]. 간호학에서 삶의 질 측정도구 총 136편의 고찰 결과 노인 여성은 9편으로 나타났고 이들 논문의 결과, 고령화와 여성노인의 평균수명 증가라는 현대사회의 특성은 독거 여성노인의 신체적, 경제적, 정신적, 사회적 부담을 증가시키고 궁극적으로 독거 여성노인들의 삶의 질을 저하시키는 심각한 문제를 초래하고 있다[19].

해녀노인들의 월 평균 물질 시간은 37.8시간, 평균 물질 경력은 51.5년이었고 가장 많이 한 사람은 75년으로 나타났다. 본 연구에서는 물질 경력은 건강 관련 삶의 질과 부적 상관관계를 보였고, 대상자의 평균 물질 헛수 51년을 기준으로 51년 이하인 해녀노인과 51세 초과인 해녀 노인에서 유의한 차이가 있었다( $t=3.93, p=.050$ ). 그러나 다른 연구에서는 물질 경력이 삶의 질에 부적 영향요인으로 나타난 것[6]과는 달리 본 연구에서는 삶의 질의 유의한 영향요인에는 포함되지 않았다. 이러한 차이의 배경을 살펴보면, 본 연구에서 사용한 EQ-5D와 비교논문에서 사용한 SF-12의 문항구성의 차이와 대상자의 특성의 차이를 들 수 있다. EQ-5D는 이동성, 자기관리, 일상생활, 통증/불편감, 불안/우울을 평가하여 1 이하의 index로 그 폭이 좁은 반면[15], SF-12을 이용한 연구는 처음부터 근골격계 증상이 있는 해녀를 대상으로 신체적, 정신적인 측면을 평가하였고 원도구의 0~48의 점수분포를 0~100점으로 변환하여 분석한 점[6]에서 차이가 있었다. 그러므로 보다 객관적인 비교를 위해서는 동일한 삶의 질 측정도구를 사용할 필요가 있다.

본 연구에서 해녀들의 오랜 잠수작업으로 인한 건강문제는

**Table 5.** Hierarchical Multiple Regression for HRQoL

(N=100)

Variables	Model 1	Model 2	Model 3
	$\beta$ (p)	$\beta$ (p)	$\beta$ (p)
Age (year)	-.10 (.374)	-.08 (.554)	.09 (.914)
Education (elementary=1)	.27 (.013)	.27 (.022)	.04 (.648)
Education (middle=1)	.21 (.039)	.20 (.054)	.04 (.579)
Muljil work year		-.03 (.835)	-.10 (.299)
Monthly muljil work (hrs)		.05 (.612)	.04 (.674)
Number of hyperbaric oxygen therapy		-.05 (.637)	.64 (.526)
ADL/IADL			.41 (< .001)
Depression			-.29 (< .001)
Subjective health (healthy=1)			.43 (< .001)
Subjective health (moderate=1)			.51 (< .001)
Degenerative arthritis			-.06 (.373)
F (p)	4.70 (.004)	2.38 (.035)	13.94 (< .001)
R <sup>2</sup>	.128	.133	.635
Adjusted R <sup>2</sup>	.101	.077	.590

ADL=activities of daily living; IADL=instrumental activities daily living; HRQoL=health related quality of life.

일반 노인과는 다르게 나타났다. 본 연구대상자들의 동반질환 수(comorbidity)는 2.74 개로 전체 노인의 2.6개와[20] 유사하였다. 그러나 질환의 내용을 보면 2014년 노인 실태조사 결과 고혈압(56.7%), 골관절 및 류마티스 관절염(33.4%), 당뇨병(22.6%), 요통 및 좌골신경통(21.1%), 고지혈증(19.6%), 골다공증(14.0%) 순으로 나타난 반면[3], 본 연구결과 해녀노인은 골다공증(65.0%)이 가장 많았다. 이는 전체 노인여성(22.1%)보다 3배 가까이 높았다[18]. 이는 평균연령이 54.4 (±8.9)인 해녀를 대상으로 한 연구에서도 연령이 증가하면서 골밀도가 급격하게 떨어진다는 점을 뒷받침하였다[21]. 또 다른 특이점으로 본 연구대상자에서 난청의 유병률(45.0%)이 일반 노인(37.8%)[22]보다 훨씬 높았다는 점이다. 이는 두통/어지럼증이 높아 진통제 복용률(85.70%)이 높다는 결과를 뒷받침하는 것으로[7] 두통/어지럼증은 오랜 물질 작업으로 인한 질소가 과도하게 혈액 속으로 녹아 들어가서 생기는 증상으로 알려져 있다.

한편 본 연구결과 일반 여성노인보다 해녀노인에서 유병률이 낮았던 건강문제는 고혈압(31.0%), 당뇨(5.0%)로 2014년 조사결과인 전체 노인여성의 고혈압 유병률 60.2%의 1/2수준이었고, 당뇨의 유병률 22.8%의 1/4 수준에 미치는 결과였다[3]. 이는 고혈압과 당뇨는 생활습관 관련 질환이라는 점에서[23] 한 달에 20일 이상 물속에서 신체활동을 하는 해녀들의

(68.4±9.7)생활과 관련이 있을 것으로 생각된다. 또한 연령이 증가할수록 물질하는 동안 심박동수가 낮아지는 점과 혈당이 낮을 때 서맥이 나타나는 점은 고혈압과 당뇨의 발생과 관련이 있을 것[5]으로 추정된다. 이러한 결과들을 볼 때 해녀노인의 건강문제는 일반 노인들과는 다른 유형의 특성을 가지고 있다고 말할 수 있으나 보다 명확한 근거를 마련하기 위해서는 해녀들의 건강문제에 대한 장기간의 역학적 연구가 선행되어야 할 것이다.

다음으로 본 연구에서 건강 관련 삶의 질에 차이를 나타낸 변수는 연령, 교육정도, 우울, 주관적 건강이다. 이는 삶의 질이 연령이 증가할수록 유의하게 감소하고 교육수준이 높을수록 유의하게 증가한다[8,15]는 결과와 65~69세 집단이 80세 이상 집단의 삶의 질 수준보다 유의하게 높았던 결과[24,25]와도 일치하였다. 본 연구대상자는 무학46%, 초등 50%로, 2014년 조사한 전체 노인의 30.5%, 32%[3]보다 교육수준이 낮았다. 교육수준이 높을수록 건강만족도와 주관적 건강 모두 높게 나타난다는 점[3]에서 본 연구대상자의 주관적 건강에 대한 평가는 의미가 있다. 그러므로 노인의 문제를 접근할 때 65세 이상의 한 집단으로 볼 것이 아니라 연령 집단과 교육수준에 따라 세분화하여 건강문제를 파악하고 관리할 필요가 있다.

본 연구에서 제주 해녀노인의 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향요인에 대한 회귀분석 결과, 일상생활능력과 주관적 건강

은 긍정적인 영향을 미치는 변수이고 우울은 부정적인 영향을 미치는 변수로 나타났으며 이들 변수들에 의한 건강 관련 삶의 질의 설명력은 63.5%로 나타났다. 이는 선행연구에서 주관적 건강은 노인여성의 건강 관련 삶의 질에 큰 영향을 미치는 변수로 나타났던 결과[26]와 일치하였다. 한편 본 연구에서는 교육 수준 중 초졸이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 무학보다 초졸 이상이 삶의 질이 높았다는 결과[25]와 일치하였다. 최종 모델에서 교육수준이 유의한 변수에서 빠진 것은 본 연구대상자들의 교육수준이 다른 변수와 비교하여 건강 관련 삶의 질에 영향을 주지 않았음을 의미하는 것으로 추가 연구를 통해 밝힐 사항이다.

본 연구에서 제주 해녀노인 중 배우자 없이 혼자 사는 비율은 33%로서, 전국 여성노인 중 독거노인비율 32.3%[20]와 큰 차이가 없었다. 특히 무배우자 여성노인에 대한 사회적 지지는 삶의 질에 직접적인 영향을 미친다는 점[27]에 비추어볼 때 제주 해녀노인의 삶의 질 향상을 위한 사회적 관심과 지지가 필요하다.

한편 본 연구에서 제주 해녀노인의 우울 유병률은 28.0%이고 평균 9.6점으로 부산 지역 노인여성의 평균 7.9점보다 높았고[26] 충청노인의 8.32점(CES-D 20값/2)[17]보다 높게 나타났다. 본 연구에서 물질경력이 많고, 악력이 낮고, 삶의 질이 낮을수록 우울점수가 높게 나타난 것은 다른 연구와는 비교되는 제주 지역 해녀노인의 특징이다. 다만 다른 연구에서는 낮은 학력, 무직업, 무배우자, 독거집단, 낮은 월수입, 낮은 일상생활 만족도인 집단에서 우울점수가 유의하게 높았고[17] 만성 신체질환 유무, 규칙적인 식사 여부, 거동불편 유무, 자각된 건강 상태, 생활만족도, 주위의 관심정도[28]의 영향을 받으며, 만성 질환이 있을 때 우울 발생이 더 높아지는 것으로 나타났다[29]. 그러므로 우울감소를 위한 지역별 대상자별 특징에 초점을 둔 요인의 검토가 필요하다.

본 연구의 제한점은 제주 해녀노인의 전수조사가 이뤄지지 않은 점과 장기간 추적조사를 하지 못한 점이다. 또한 본 연구 대상자에서 다른 일반 노인과 비교할 때 골다공증이 높고 고혈압이 낮았던 점은 해녀노인의 고령화와 냉온의 생리적 영향과 관련이 있으나[30] 보다 객관적인 관련성을 제시하기 위해서는 골밀도와 혈압의 추적관리가 필요하다.

이러한 제한점에도 불구하고 해녀의 주된 건강문제와 건강 관련 삶의 질의 영향요인으로 일상생활수행능력/도구적 일상생활수행능력, 우울, 주관적 건강임을 밝힌 본 연구는 해녀노인의 건강정책에 반영할 근거를 제시하여 그 의미가 크다.

## 결론

본 연구를 통해 제주 해녀노인의 주된 건강문제는 골다공증과 두통/어지럼증이었고, 해녀노인의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인은 일상생활수행능력/도구적 일상생활수행능력, 우울, 주관적 건강으로 나타났다. 물질경력이 많을수록 삶의 질 점수는 낮은 경향을 보였으나 삶의 질의 유의한 변수는 아니었다.

그러므로 해녀노인들의 건강 관련 삶의 질을 높이기 위해서는 해녀노인의 건강문제가 발생한 원인에 대한 연구가 선행되고, 그 결과를 반영한 프로그램의 개발과 연속성 있는 제공이 필요하다.

## 감사의 글

본 연구에 참여를 해주신 제주 해녀노인에게 감사를 드립니다.

## ORCID

Chae, Myungah	<a href="https://orcid.org/0000-0003-1511-1785">https://orcid.org/0000-0003-1511-1785</a>
Kim, Jeung-Im	<a href="https://orcid.org/0000-0001-5499-8281">https://orcid.org/0000-0001-5499-8281</a>
Choi, Kyung Sook	<a href="https://orcid.org/0000-0002-3019-7444">https://orcid.org/0000-0002-3019-7444</a>
Han, Ki-Hye	<a href="https://orcid.org/0000-0003-0128-0369">https://orcid.org/0000-0003-0128-0369</a>

## REFERENCES

- Intangible cultural heritage. Culture of Jeju Haenyeo (women divers) [Internet]. Geneva: Author; 2014 [cited 2016 January 07]. Available from: <https://ich.unesco.org/en/RL/culture-of-jeju-haenyeo-women-divers-01068#identification> Nomination file No. 01068
- Haenyo Museum. A review of the Korean woman diver in Jeju [internet]. Jeju: Author; 2016 [cited 2018 Jan 23]. Available from: <http://www.jeju.go.kr/haenyeo/haenyeo/statistics.htm>
- Statistics Korea. Statistics for the elderly 2014 [Internet]. Daejeon: Author; 2015 [cited 2016 January 07]. Available from: <https://meta.narastat.kr/metascv/index.do?confmNo=117071&inputYear=2014>
- Lee HH, Kang K, Kwon M, Kwon J, Lee JY. P-44 physiological implications and life styles of Korean female divers, Haenyeo: A questionnaire study. Symposium on Human-Environment System. 2014;38:241-244.
- Lee JY, Lee HH, Kim S, Jang YJ, Baek YJ, Kang KY. Diving bradycardia of elderly Korean women divers, Haenyeo, in cold seawater: A field report. Industrial Health. 2016;54:183-190. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2015-0043>

6. Koh HW, Cho SH, Yang YH, Kim CY. Effect of a fact-finding survey on general characteristics of shell-fishing work and farm work, musculo-skeletal pain and depression on quality of life in Jeju women diver. *Asia-Pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities and Sociology*. 2015;5(4): 235-250. <https://doi.org/10.14257/AJMAHS.2015.08.17>
7. Choi JC, Lee JS, Kang SY, Kang JH, Bae JM. Chronic daily headache with analgesics overuse in professional women breath-hold divers. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2008;48:1037-1043. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2007.01017.x>
8. Park KE, Kwon MH, Kwon YE. Correlation among depression, death anxiety, and quality of life of aged women. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2013;27(3):527-538. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2013.27.3.527>
9. Group The EuroQol. EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health policy*. 1990;16(3): 199-208.
10. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G\*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*. 2009;41(4):1149-1160.
11. Katz S, Amasa B, Ford MD, Roland W, Moskowitz MD, Jackson BA, et al. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biologic and psychologic function. *Journal of the American Medical Association*. 1963;185(12):914-919. <https://doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>
12. Won CW, Yang KY, Rho YG, Kim SY, Lee EJ, Yang JL, et al. The development of Korean Activities of Daily Living (K-ADL) and Korean Instrumental ADL (K-IADL) Scale. *Journal of the Korean Geriatrics Society*. 2002;6(2):107-120.
13. Kang SJ, Choi SH, Lee BH, Kwon JC, Na DL, Han SH. Korean Dementia Research Group. The reliability and validity of the Korean Instrumental Activities of Daily Living (K-IADL). *Journal of the Korean Neurological Association*. 2002;20(1):8-14.
14. Nam HS, Kim GY, Kwon SS, Ko KW, Kind P. A study on the estimation of EQ-5D survey tools in Korea. 2007 KCDC.
15. Lee YH, Choi JS, Rhee JA, Ryu SY, Shin MH, Kim JH. A study on the application of the Korea valuation weight for EuroQoL-5 dimension. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2009;26(1):1-13.
16. Cho MJ, Nam JJ, Suh GH. Prevalence of symptoms of depression in a nationwide sample of Korean adults. *Psychiatry Research*. 1998;81(3):341-352. [https://doi.org/10.1016/S0165-1781\(98\)00122-X](https://doi.org/10.1016/S0165-1781(98)00122-X)
17. Lee JC, Park JA, Bae NK, Cho YC. Factors related to depressive symptoms among the elderly in urban and rural areas. *Journal of Agricultural Medicine & Community Health*. 2008;33(2):204-220. <https://doi.org/10.5393/JAMCH.2008.33.2.204>
18. Farmer MM, Ferraro KF. Distress and perceived health: Mechanisms of health decline. *Journal of Health and Social behavior*. 1997;38(3):298-311. <https://doi.org/10.2307/2955372>
19. Oak JW. Review on quality of life scales in nursing science. *The Korea Contents Association Review*. 2012;10(2):31-36.
20. National Health Insurance Service. Statistical Yearbook [Internet]. Seoul: Author; 2016 [cited 2017 July 21]. Available from: <http://www.nhis.or.kr/menu/boardRetrieveMenuSet.xx?menuId=F3323#>
21. Hwang HS, Bae JM, Hwang SW, Park HK, Kim IY. Effects of breath-hold diving on bone mineral density of women divers. *Joint Bone Spine*. 2006;73:419-423. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2005.07.005>
22. Lim HW, Chae SW. The current state of aged-related hearing loss in South Korea. *Journal of the Korean Medical Association*. 2011;54(9):910-917. <https://doi.org/10.5124/jkma.2011.54.9.910>
23. Kang JK. Lifestyle disease. *Journal of the Korean Medical Association*. 2004;47(3):188-194. <https://doi.org/10.5124/jkma.2004.47.3.188>
24. Koh BS, Yoo YS. A study on the social support and quality of life for the elderly in Jeju. *Korean Journal of Gerontological Social Welfare*. 2002;18(0):49-72. [http://210.101.116.28/W\\_files/kiss6/46300317\\_pv.pdf](http://210.101.116.28/W_files/kiss6/46300317_pv.pdf)
25. Kim SK. A study for raising the quality of the rural old aged men's lives. *Journal of Welfare for the Aged*. 2004;23:179-202.
26. Kim HR. Predicting factors for health related quality of life among older adults at senior centers in Korea. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2014;16(2):95-106. <https://jkgn.2014.16.2.95>
27. Jeon SN, Shin HG. Effect of social support on QoL of widowed elderly women: Mediation effect of physical-cognitive function and self-efficacy. *Journal of the Korean Geriatrics Society* 2014;34(1):87-101.
28. Lee CI, Hong SC. The prevalence and related factors of depressive symptoms among the elderly in rural areas of Jeju Island. *Journal of Korean Geriatric Psychiatry*. 2002;6(2):97-109.
29. Kim H, Park SM, Jang SN, Kwon S. Depressive symptoms, chronic medical illness, and health care utilization: findings from the Korean Longitudinal Study of Ageing (KLoSA). *International Psychogeriatrics*. 2011;23(08):1285-1293. <https://doi.org/10.1017/s1041610211000123>
30. Lee JY, Park JH, Kim SY. Cold adaptation, aging, and Korean women divers haenyeo. *Journal of Physiological Anthropology*. 2017;36:33-46. <https://doi.org/10.1186/s40101-017-0146-6>

### Summary Statement

■ **What is already known about this topic?**

People over 65 years of age have two more chronic health problems with its complexity and age, education, and subjective health effect on their health-related quality of life (HRQoL). However, there were rarely reported health problems in Haenyo.

■ **What this paper adds?**

Haenyo have specific health problems, with a higher prevalence of osteoporosis, headache/dizziness, and a lower prevalence of hypertension and diabetes. ADL/IADL, depression, and subjective health are important variables to explain HRQoL in Haenyo.

■ **Implications for practice, education and/or policy**

The highlighted variables of ADL/IADL, depression, and subjective health should be considered when we study elderly women working as Haenyo. The results need to be applied to make health policy for Haenyo, and we need to develop a scale to measure health problems further and to improve health in Haenyo.