

노인의 구강건강 관련 삶의 질 결정 요인에 관한 연구*

- 앤더슨 모델(Andersen Model)의 적용 -

염영희¹⁾ · 한정희²⁾

서론

연구의 필요성

저출산과 고령화 추세로 인해 개인의 생애주기가 상대적으로 길어지게 되자 인생의 최종 단계인 노년기의 비율이 증가하고 있다. 이렇게 고령화 사회가 진행됨에 따라 노인의 건강 문제 역시 사회문제로 부각되고 있으며 평균수명의 연장과 더불어 인간의 삶의 질에 대한 관심이 확대되고 있다.

2013년 건강보험심사평가원이 발표한 2012년 진료비 통계 분석 결과에 따르면, 65세 이상 노인 다빈도 상병 순위에서 치은염 및 치주질환은 3위, 치수 및 치근단 주위 조직의 질환이 10위로 노인의 전신건강에 있어 구강질환이 차지하는 비율이 높아지고 있다(Health Insurance Review & Assessment Service, 2013). 특히 구강건강이 나쁘면 구강의 기능, 외모 등 신체적인 문제뿐만 아니라 대인관계, 신체화 증상(somatic symptom) 등 사회·심리적 문제를 야기시켜 궁극적으로 개인의 삶의 질에 영향을 미치게 된다(Hebbling & Pereira, 2007). 특히 구강건강 관련 삶의 질이 높을수록 일반적인 삶의 질이 높다는 연구결과는 구강건강 관련 삶의 질은 일반적인 삶의 질에 영향을 미치는 주요한 원인 요소라고 할 수 있다(Boffano et al., 2012).

국내에서는 Kim (2013)이 최근 10년 간 구강건강 관련 삶의 질에 미치는 영향 요인을 메타분석한 결과 구강건강 관련 요인으로 전신 건강상태, 상실 치아수, 주관적 구강 인식 정

도, 객관적 구강건강상태로 분류하였다. 세부 변수로 인구학적 요인으로는 연령, 교육수준, 경제상태, 성별이, 사회적 지지 요인은 자아 존중감, 건강 관심도 등이, 주관적 및 인지한 구강상태 요인은 보철물 장착 유무, 치아 상실수 등이 구강건강 관련 삶의 질과 관련된 변수임을 확인하였다. 국외의 구강건강 관련 삶의 질의 체계적 문헌고찰을 살펴보면 턱관절장애, 두개 하악과 경부척추통증, 전체 틀니와 무치악, 구강건조증 및 치아와 구강에 만족하지 않은 상태는 구강건강 관련 삶의 질을 저하시킨다고 보고하였다(Naito et al., 2006). 삶의 질은 개인적 특성과 사회·환경적 특성은 물론 이들 간의 상호작용과도 관련되어 있다. 특히 삶의 질에 영향을 주는 요인들과 이들 요인간의 상호작용은 앤더슨 모델에 의해 잘 설명될 수 있다(Jeon & Kahng, 2011).

앤더슨 모델(Andersen Model)은 초기에는 의료서비스의 이용을 설명하기 위하여 제안되었으나 최근에는 소비자 만족이나 건강상태와 같은 건강결과(health outcome)를 분석하기 위한 모델로 확장되어 널리 사용되고 있다(Andersen, 1995). 1960년대에 개발된 초기 앤더슨의 1기 모델(The Initial Behavioral Model 1960s)은 개인의 건강서비스 이용에 영향을 미치는 요인을 선행 요인(Predisposing factors), 가능 요인(Enabling factors) 및 필요 요인(Need factors)으로 설명한다. 선행요인들은 개인이 본래 가지고 있는 인구사회학적 특징이고, 가능 요인들은 의료서비스 이용을 가능하게 하거나 저해하는 요인이고 필요 요인들은 질병처럼 의료서비스를 필요로 하는 요인이다. 1970년대에 수정된 2기 모델(The model phase

주요어 : 노인, 삶의 질, 구강건강, 앤더슨 모형

* 이 논문은 2013년도 중앙대학교 연구장학기금 지원에 의한 것임.

1) 중앙대학교 적십자 간호대학 교수

2) 중앙대학교 대학원 박사과정(교신저자 E-mail: isle426@naver.com)

접수일: 2013년 9월 30일 1차 수정일: 2013년 11월 21일 2차 수정일: 2014년 1월 24일 게재확정일: 2014년 1월 28일

1970s)은 제공 받은 건강서비스 이용 결과를 평가하기 위한 소비자 만족(Consumer satisfaction)을 추가하였다. 그리고 1980년에서 1990년대 사이에 수정된 3기 모델(The model phase 3 1980s~1990s)은 건강결과를 예측하는 모델로 확장되었다. 즉 건강행위를 결정하는 1차 요인으로 인구학적인 특성(선행 요인, 가능 요인, 필요 요인), 보건의료시스템 및 외부환경이 건강행위에 영향을 주고 이러한 건강행위는 건강상태나 소비자 만족과 같은 건강결과에 영향을 미친다(Andersen, 1995).

국내에서의 앤더슨 모델을 사용한 선행연구에는 노인의 일상생활 수행능력, 삶의 질, 의료서비스이용 등 여러 연구가 있으나 구강건강을 살펴 본 연구는 Jeong과 Kim (2003)이 일부 대학생과 아동을 대상으로 한 연구로 미미하였다. 국외에서는 Babitsch, Gohl과 von Lengerke (2012)가 1998년부터 2011년까지 건강 서비스 이용에 수정된 앤더슨 행위 모델을 적용한 논문에 대한 체계적 문헌고찰에서 앤더슨 모델이 이론적 배경으로 자주 사용되고, 여러 분야에서 사용됨을 확인할 수 있었다. 선행 요인으로 연령, 결혼, 성별, 교육 및 인종이 주로 포함되었고, 가능 요인으로 수입, 재정적 상태, 건강보험 및 이용 가능한 자원이 포함되었고, 필요 요인으로 건강상태와 주관적 건강상태뿐만 아니라 매우 다양한 질병이 포함되었다. 이 연구에서 주요 요인들 사이의 연관성은 알 수 있었지만 건강관리의 활용은 부족함을 지적하였다. 그 동안 노인의 구강건강에 관한 중요성에 힘입어 노인을 대상으로 구강건강에 관한 연구는 꾸준히 수행되었으나, 대부분의 연구들은 일관된 연구 결과를 보여주고 있지 않아 혼돈을 초래하고 있다. 주요한 원인으로는 구강건강상태와 관련된 변수 간의 상관관계를 분석한 연구가 대부분이었고, 포괄적이고 체계적으로 검토된 연구가 부족하였다(Kim, 2013). 또한 노인의 구강건강 관련 삶의 질을 설명하는 이론이 적용된 유용한 연구가 부족하였다.

이에 본 연구는 노인의 삶의 질을 예측하는데 있어 유용한 모델인 앤더슨 모델을 적용하여 구강건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 다양한 요인을 포괄적으로 이해함으로써 노인의 구강건강 관련 삶의 질 향상에 기여하고자 한다.

연구 목적

본 연구는 앤더슨 모델을 적용하여 노인의 구강건강 관련 삶의 질을 결정하는 요인들을 파악하고자 한다.

구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 일반적 특성을 파악한다.

둘째, 대상자의 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 관련 요인을 확인한다.

용어 정의

● 일상생활 수행능력

• 이론적 정의: 옷 입기, 식사하기, 움직이기, 화장실 사용, 목욕하기 등과 같이 일상생활에서 가장 기본적인 활동과 개인이 일상생활을 수행하는 데 요구되는 도구적인 동작으로 독립적인 생활을 하는데 필요한 보다 높은 차원의 기능을 말한다(Mahoney & Barthel, 1965).

• 조작적 정의: 본 연구에서는 Song (1991)이 개발한 ADL (Activities of Daily Living)도구와 IADL (Instrumental Activities of Daily Living)의 복합된 도구로 측정된 점수를 의미한다.

● 구강건조증

• 이론적 정의 : 구강건조증은 주관적 증상으로 입안이 마르는 느낌이며 밤 시간 또는 아침 기상시간, 낮 시간 및 식사 시에 입이 마르는 정도와 연하시의 어려움, 입안의 주관적인 타액의 양 및 전체적인 일상 생활의 불편감의 정도를 말한다(Fox, van der Ven, Sonies, Weiffenbach, & Baum, 1985).

• 조작적 정의: 본 연구에서는 Fox 등(1985)이 개발한 구강건조증 정도를 Lee, Lee와 Kho (2005)가 구강건조증 정도를 Visual Analogue Scale (VAS)로 측정하여 타당도와 신뢰도를 검증한 도구로 답한 점수를 말한다.

● 구강건강 관련 삶의 질

• 이론적 정의 : 구강건강 관련 삶의 질은 구강건강에 대한 유지뿐만 아니라 미적인 관심, 자기 존중 및 타인과의 상호작용 등의 관계가 원활하게 이루어지는 것을 말한다(Slade & Spencer, 1994).

• 조작적 정의: 본 연구에서는 Slade와 Spencer (1994)가 개발한 구강건강 관련 삶의 질(The Oral Health Impact Profile, OHIP-49)에서 Lee, Kim, Yang, Oh와 Kim (2005)이 14문항을 도출하여 타당성과 신뢰성을 검증한 OHIP-14 도구로 측정된 점수를 의미한다.

개념적 기틀

본 연구의 개념적 기틀은 Andersen의 3기 모델에 따라 구강건강 관련 삶의 질에 미치는 변수들을 선행 요인, 가능 요인, 필요 요인 및 건강행위로 Figure 1과 같이 구성하였다. 선행 요인에는 성별, 나이, 교육 정도, 결혼 상태를 포함하였고, 가능 요인에는 한 달 용돈(소득), 현존 치아수, 일상생활 수행능력을 포함하였으며, 필요 요인에는 만성질환수, 주관적 구

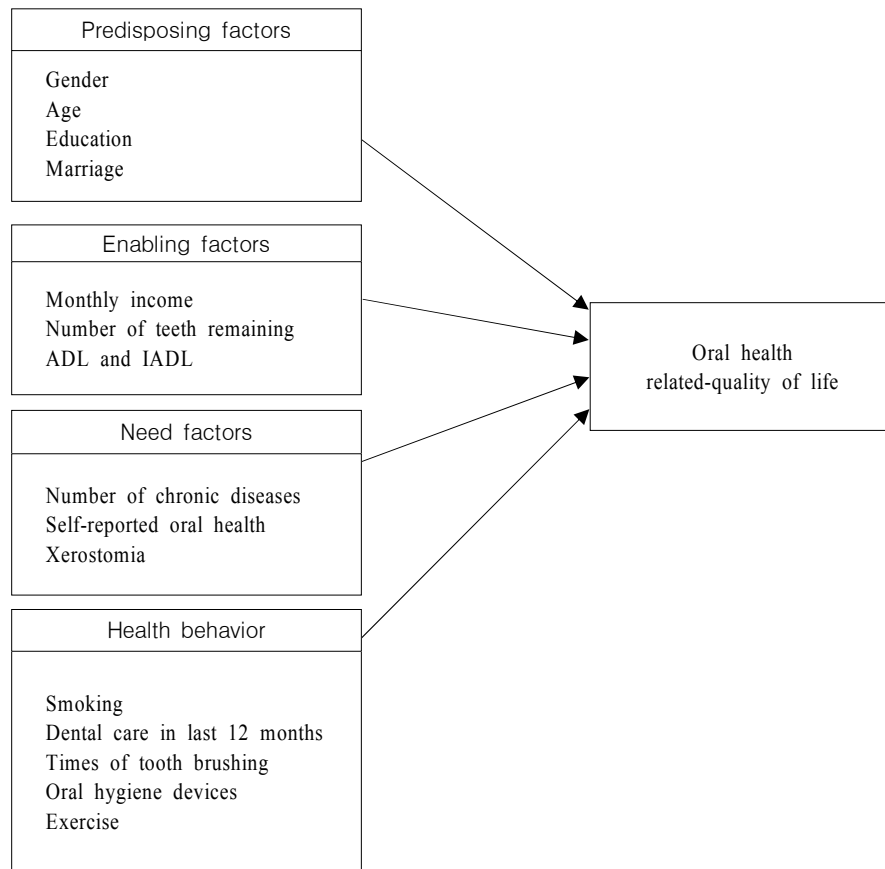


Figure 1. Oral Health Related-quality of Life Based on Andersen's Model

강건강 상태, 구강건강증이 포함되었다. 건강 행위에는 흡연, 치과 방문 유무, 칫솔질 횟수, 구강관리 보조용품 사용 유무 및 운동을 포함하였다. 각 변수들을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

● 선행 요인

선행 요인은 성별, 연령, 교육, 직업, 건강 신념 등과 같은 개인의 의지와 상관없이 이미 가지고 있는 인구사회학적 요인들을 의미한다(Andersen, 1995). 성별, 연령, 결혼 상태, 교육 수준에서 구강 건강관련 삶의 질과 관련되어진 연구는 다수 보고되고 있으며 여자보다는 남자가 구강관련 삶의 질이 높고, 최종 학력이 높고, 배우자가 있으며, 연령이 낮을수록 구강건강 관련 삶의 질이 높다고 보고 하였다(Han & Yom, 2012; Shin et al., 2011). 따라서 본 연구에서는 성별, 연령, 교육 정도, 결혼 상태가 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미칠 것으로 예상된다.

● 가능 요인

가능 요인은 서비스 이용을 가능하게 하거나 저해하는 요

인으로서 개인과 가족의 사회적 특성은 물론 지역사회의 자원을 포함하는 개념이다. Petersen (2005)은 건강에 대한 사회문화적 위험 요인의 하나로 사회경제적 요인은 구강건강에 직접적인 영향을 미쳐 치과 의료 이용과 구강건강행위 등에 영향을 주는 원인이 된다고 주장하였으며, Alfaro와 Ahluwalia (2010)는 인종, 사회경제적 상태, 일상생활 수행능력의 한계, 의료기관의 지리적 접근성, 재정적 요인들이 구강건강의 장애 요인이라고 하였다. 나아가 Gerritsen, Allen, Witter, Bronkhorst 와 Creugers (2010)는 치아 손실과 구강건강 관련 삶의 질의 체계적 문헌고찰과 메타분석에서 치아 손실은 구강건강 삶의 질에 영향을 줄 수 있는 강력한 증거라고 제시하였다. 따라서 본 연구에서는 한 달 용돈(소득), 현존 치아수, 일상생활 수행능력이 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미칠 것으로 예상된다.

● 필요 요인

필요 요인은 서비스 이용을 필요하게 만드는 개인의 장애나 질병의 수준 등 건강관련 특성이 이에 해당된다(Andersen, 1995). 필요 요인은 서비스를 이용할 것인가의 여부를 결정하

는데 있어서 가장 직접적인 원인이 되는 것으로서, 개인의 장애나 질병의 수준에 관한 변수라 할 수 있다. Park과 Ryu (2010)는 만성질환수가 많을수록, 구강건조증이 심할수록, 의료보호 대상이 의료보험대상 노인보다 구강건강 관련 삶의 질이 낮다고 보고하였고, Maida, Marcus, Spolsky, Wang과 Liu (2013)는 주관적 구강건강 상태는 자신의 구강 상태를 가장 빠르게 평가할 수 있기 때문에 구강건강 관련 삶의 질과 관련성이 높다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 만성질환수, 주관적 구강건강 상태 및 구강건조증이 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미칠 것으로 예상된다.

● 건강 행위

건강 행위는 건강에 영향을 미치는 의료보건 서비스 이용과 개인의 건강증진 행위 즉 영양, 운동 및 자가 간호가 주요 개념이며 이들 요인들이 건강 상태를 결정하는데 영향을 준다(Andersen, 1995). 구강건강과 관련된 건강 행위로 흡연은 치아 상실에 영향을 미치고, 치석이 더 많이 발생하고, 치아동요가 증가하며 치주낭의 깊이가 깊어지며 이로 인해 흡연자는 치아 상실의 위험이 더욱 증가하게 된다고 하였다(Maida et al., 2013). 또한 Lee와 Kim (2008)의 연구에서도 잇솔질, 식이 조절, 정기적인 치과 방문과 같은 구강건강관리 행위가 삶의 질에 영향을 미치는 요인으로 보고되었다. 또한 Al-Zahrani, Borawski와 Bissada (2005)는 신체적 활동이 많을수록 치주염을 감소시킨다고 보고하였다. 따라서 본 연구에서는 흡연, 치과 진료 유무, 칫솔질 횟수, 구강관리 보조용품 사용 및 운동이 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미칠 것으로 예상된다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 앤더슨 모델을 적용하여 노인의 구강건강 관련 삶의 질을 결정하는 요인들을 파악하기 위한 서술적 상관연구이다.

연구 대상

본 연구의 대상자는 충청남도의 2개시와 1개의 군에 소재한 노인복지관을 방문하는 65세 이상 노인 300명으로, 본 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여하기로 동의한 사람을 대상으로 하였다.

연구 도구

연구 도구는 구조화된 질문지를 이용하였고, 질문지의 특성은 대상자의 일반적 특성(성별, 나이, 교육 정도 및 결혼 상태, 가능 요인 중 한 달 수입, 현존 치아수, 필요 요인 중 만성질환수, 주관적 구강건강 상태, 건강 행위 중 흡연, 지난 12개월 중에 치과 방문 횟수, 하루 양치 횟수, 구강 위생 용품 사용 및 운동) 13문항과 가능 요인 중 일상생활 수행능력 15문항, 필요 요인 중 구강건조증 6문항 및 종속변수인 구강건강 관련 삶의 질 14문항으로 총 48문항으로 구성되었다.

● 일상생활 수행능력

본 연구에서 일상생활 수행능력은 Mahoney와 Barthel (1965)의 Barthel Index와 Lawton, Kleban, Moss, Rovine와 Glicksman (1989)에 의해 만들어진 수단적 일상생활활동(Instrumental Activities of Daily Living: IADL) 측정도구를 기초로 Song (1991)이 개발한 도구를 사용하였다. 본 도구는 ADL (Activities of Daily Living)도구와 IADL의 복합된 도구로 총 15문항의 4점 척도이다. 개발 당시 Cronbach's α 는 .98, 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .94 이었다.

● 구강건조증

본 연구에서는 구강건조증의 주관적 증상으로 입안이 마르는 느낌이며(Fox et al., 1985), Lee, J. Y. 등(2005)가 개발한 구강건조증 평가도구를 사용하여 구강건조증을 느끼는 정도가 아주 심하면 10점, 전혀 구강건조증을 느끼지 않으면 0점으로 VAS로 측정한 점수를 말한다. 개발 당시 Cronbach's α 는 .98, 본 연구에서는 Cronbach's α 는 .94 이었다.

● 구강건강 관련 삶의 질

본 연구에서 구강건강 관련 삶의 질은 Slade와 Spencer (1994)가 개발한 구강건강관련 삶의 질(The Oral Health Impact Profile, OHIP-49)에서 49문항 도구를 Lee, M. S. 등(2005)이 14문항을 도출하여 타당성과 신뢰성을 검증한 The Oral Health Impact Profile (OHIP-14)를 사용하여 측정하였다. OHIP-14는 지난 1년 동안 치아, 입안의 문제 또는 틀니로 인하여 기능적 제한, 신체적 통증, 심리적 불편, 신체적 능력 저하, 심리적 능력 저하, 사회적 능력 저하 및 사회적 불리의 7개 영역에 대한 경험을 포함하는 문항으로 구성되었다. Likert 5점 척도를 사용하였으며 '매우 자주 그렇다' 1점, '자주 그렇다' 2점, '가끔 그렇다' 3점, '별로 그렇지 않다' 4점, '전혀 그렇지 않다' 5점으로 구강건강 관련 삶의 질의 점수가 높을수록 구강건강 관련 삶의 질이 높음을 의미한다. 개발 당시

신뢰도는 Cronbach's α 는 .92였으며, Lee, M. S. 등(2005)의 연구에서는 Cronbach's α 는 .88 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's α 는 .94 이었다.

자료 수집

본 연구의 자료 수집은 2013년 5월 23일부터 6월 30일까지 약 5주간 이루어졌으며 충청남도 2개의 시와 1개의 군에 있는 노인복지관을 방문하는 65세 이상 노인을 대상으로 임의 표집하여 설문지를 배부하였다. 본 연구는 노인과의 면담 시 많은 시간이 소모되는 점을 감안하여 자가 보고식 설문지 작성이 어려운 노인은 연구원과 연구 보조원이 함께 설문지를 읽어주어 자료 수집을 하였고, 자가 보고가 가능한 노인에 대해서는 자가 보고식 설문을 시행하였다. 본 설문지는 작성 전에 연구의 목적을 설명하고 연구 참여 동의서를 받은 후 설문지를 작성하였다. 이상의 자료 수집 과정을 거쳐 총 300부를 배부하였으나 280부(93%)가 수거되었다. 이중 자료 수집을 완료하지 못한 경우와 문항에 대한 답이 성실하지 못한 경우 23부를 제외한 257부(86%)를 최종 자료 분석에 사용하였다. 다중회귀분석의 연구 대상자수를 결정하기 위하여 G*power 3.0 program을 이용하여 유의 수준(α) .05, 효과 크기 .15, 검정력(1- β) 90%, 독립변수 15개로 계산하였을 때 권고한 표본수인 171명이 산출되었고 노인의 경우 자료 수집 중 중도 탈락하는 경우를 고려했을 때 본 대상자의 수는 충분한 것으로 판단된다.

자료 분석

자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적인 특성, 선행 요인, 가능 요인, 필요 요인, 건강 행위 및 구강건강 관련 삶의 질은 빈도 분석과 기술통계 분석을 적용하였다. 신뢰도 검사를 위해 Cronbach's alpha 계수로 분석하였다. 대상자의 선행 요인, 가능 요인, 필요 요인, 건강 행위 중 어떠한 변수들이 구강건강 관련 삶의 질에 중요한 관련 요인으로 작용하는지를 규명하기 위해 위계적 다중회귀분석으로 분석하였다.

위계적 다중회귀분석의 자세한 절차를 살펴보면, 첫 번째 단계에서 결과변수인 구강건강 관련 삶의 질을 선행 요인 변수(성별, 연령, 교육 정도, 결혼 상태)에 먼저 회귀시키고(모델 1), 두 번째 단계에서 가능 요인 변수(한 달 용돈, 현존 치아 수, 일상생활 수행능력)을 모델 2에 회귀시키고, 세 번째 단계에서 필요 요인 변수(만성질환수, 주관적 구강건강 상태, 구강건조증)을 모델 3에 회귀시키고, 네 번째 단계에서는 건강행위 변수(흡연, 지난 12개월 동안 치과 방문 유무, 양치질 횟

수, 구강관리 보조용품 사용, 운동)을 모델 4에 회귀시켰다. 분석을 위하여 연령과 치솔질 횟수는 평균값으로 나머지 인구학적 변수는 더미변수로 전환하여 분석하였다. 회귀모델의 가정을 검증하기 위해 등분산 검정의 잔차도표, 잔차의 독립성 검정의 더빈 왓슨, 다중공선성의 분산팽창지수를 검증하였다.

윤리적 고려

연구 시작 전에 대상자의 윤리적 고려를 위해서 연구자가 소속하고 있는 대학교의 임상시험심사위원회(Institutional Review Board)에 연구 목적과 진행에 대한 연구계획서를 제출하였고 심의 결과 승인을 받았다(승인번호: IRB No. CAU1-201304-HR-0013-02). 대상자에게 자료 수집을 위해 본 연구의 목적, 방법을 설명하고 '연구 참여 동의서'를 받았다. 설문에 참여하는 동안 언제든지 본인이 원하는 경우 그만둘 수 있음을 알리고 설문 자료는 연구 목적으로만 사용되며 익명성과 비밀이 보장됨을 설명하였으며 자료 수집 후 대상자에게는 칫솔, 치약을 포함한 여행용품을 답례품으로 제공하였다.

연구 결과

연구 대상자의 선행 요인, 가능 요인, 필요 요인, 건강 행위 특성 및 정도

노인 대상자는 총 257명으로 <Table 1>과 같다. 먼저 선행 요인으로 남자 154명(59.9%), 여자 103명(40.1%)이었다. 연령은 65~69세 30명(11.7%), 70~74세 74명(28.8%), 75~79세 74명(28.8%), 80세 이상 79명(30.7%)순으로 80세 이상이 가장 많았다. 교육 수준은 무학이 28명(10.9%), 초등학교 79명(30.7%), 중학교 62명(24.1%), 고등학교 이상 88명(34.2%)으로 고졸 이상이 가장 많았다. 결혼 상태는 배우자와 동거 163명(63.4%)으로 가장 많았고, 사별 84명(32.7%), 기타 10명(3.9%)이었다.

가능 요인으로 한 달 용돈은 50만원 이하 135명(52.5%), 51만원 이상~200만원이하 100명(38.9%), 201만원 이상 22명(8.6%)으로 50만원 이하가 가장 많았다. 현존 치아수는 1~10개 62명(24.1%), 11개~20개 87명(33.9%), 21~30개 67명(26.1%), 없다 41명(16.0%)이었다.

필요 요인으로 만성질환수는 1~2개가 138명(53.7%)으로 가장 많았고, 만성질환이 없다가 91명(35.4%), 3개 이상이 28명(10.9%)이었다. 주관적 구강건강 상태는 건강하다 83명(32.3%)이며, 보통이다 68명(26.5%), 건강하지 않다 106명(41.2%)이었다. 건강 행위로 흡연은 비 흡연이 135명(52.5%), 현재 흡연

중 19명(7.4%)이며, 과거에 피웠으나 현재는 피우지 않는다 103명(40.1%)로 가장 많았다. 지난 12개 동안 치과 또는 보건소에 방문을 한 적 있다 190명(73.9%), 방문한 적 없다 67명(26.1%)이었다. 칫솔질 횟수는 3회 이상 155명(60.3%)으로 가장 많았고, 0~2회 74명(39.7%)이었다. 구강관리 보조용품을 사용한다 106명(43.1%), 사용하지 않는다 140명(56.9%)이었다. 운동은 규칙적으로 한다 104명(40.5%), 하지 않는다 153명(59.5%)이었다.

대상자의 선행 요인, 가능 요인, 필요 요인, 건강 행위 및 구강건강 관련 삶의 질 정도에 관한 평균 및 표준편차는 <Table 1>과 같다. 대상자의 평균 연령은 76.42±6.01점이고, 가능 요인의 일상생활 수행능력은 4점 기준으로 평균 3.75±0.39점이었다. 필요 요인의 구강건강증은 10점 기준으로 평균은 3.53±2.51점이었고, 건강 행위의 하루 평균 양치질 횟수는 2.32±0.83이었으며 대상자의 구강건강 관련 삶의 질은 5점 기준으로 평균은 4.03±0.78점이었다.

Table 1. General Characteristics of Participants

(N=257)

Characteristics	Categories	n (%)	Mean±SD
Gender	Male	154 (59.9)	
	Female	103 (40.1)	
Age (years)	65~69	30 (11.7)	76.42±6.01
	70~74	74 (28.8)	
	75~79	74 (28.8)	
	80 above	79 (30.7)	
Predisposing factors	No formal education	28 (10.9)	
	Elementary school	79 (30.7)	
	Middle school	62 (24.1)	
	≥ High school	88 (34.2)	
Marriage	Married	163 (63.4)	
	Widowed	84 (32.7)	
	Others	10 (3.9)	
Monthly income (10,000 won)	50 <	135 (52.5)	
	51 <~200 <	100 (38.9)	
	201<	22 (8.6)	
Enabling factors	None	41 (16.0)	
	1~10	62 (24.1)	
	11~20	87 (33.9)	
Number of teeth remaining	21~30	67 (26.1)	
	ADL and IADL*		
Need factors	None	91 (35.4)	
	1~2	138 (53.7)	
	3 or more	28 (10.9)	
Self-reported oral health	Healthy	83 (32.3)	
	Moderate	68 (26.5)	
	Not healthy	106 (41.2)	
Xerostomia			3.53±2.51
Smoking	Yes	19 (7.4)	
	Previous smoker	103 (40.1)	
	No	135 (52.5)	
Dental care in last 12 months	Yes	190 (73.9)	
	No	67 (26.1)	
	≥3 times	155 (60.3)	
Times of tooth brushing	Others	74 (39.7)	2.32±0.83
	Oral hygiene devices	Yes	
Oral hygiene devices	No	140 (56.9)	
	Exercise	Yes	
No		153 (59.5)	
OHIP†			4.03±0.78

* Activities of Daily Living and Instrumental Activities of Daily Living

† The Oral Health Impact Profile

대상자의 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인

노인의 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 위계적 다중회귀분석 결과는 <Table 2>와 같고, 회귀모델의 가정을 검증한 결과는 다음과 같다.

첫째, 등분산 검정을 위해 잔차 도표(plot)를 살펴본 결과 등분산성이 확인되었다. 둘째, 잔차의 독립성 검증을 위해 더빈 왓슨(Durbin Watson) 통계량을 확인한 결과 1.793으로 오차 간의 자기상관성은 없었다. 참고로 더빈 왓슨 통계량이 2에 가까우면 자기상관성이 없다(Uncorrelated)고 본다. 셋째, 독립변수들 간의 다중공선성을 확인한 결과 분산팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)가 1.052~2.293 사이에 있어 다중공선성이 없었다. VIF값이 10보다 작으면 일반적으로 다중공선성이 없다고 본다. 따라서 본 연구 모델은 회귀분석을 위한 가정을 모두 충족시켰다.

Model 1에서 구강건강 관련 삶의 질의 변이를 1.5%의 설명력을 보였으며 유의한 영향을 미친 변수는 학력($\beta=0.16, p=.029$)이었다. 선행 요인과 가능 요인을 고려한 Model 2는 구강건강 관련 삶의 질 변이의 11%의 설명력을 보였으며 유의한 영향을 미친 변수는 현존 치아수($\beta=0.13, p=.041$)와 일상생활 수행능력($\beta=0.28, p<.001$)이었다. 선행 요인, 가능 요인 및 필요 요인을 고려한 Model 3은 구강건강관련 삶의 질 변

이의 31%의 설명력을 보였으며 유의한 영향을 미친 변수는 일상생활 수행능력($\beta=0.18, p<.001$), 주관적 구강건강 상태($\beta=0.20, p<.001$), 구강건조증($\beta=-0.39, p<.001$)이었다. 선행 요인, 가능 요인, 필요 요인 및 건강 행위를 고려한 Model 4는 구강건강 관련 삶의 질 변이를 총 35%를 설명하였으며 유의한 영향을 미친 변수는 일상생활 수행능력($\beta=0.16, p=.004$), 주관적 구강건강 상태($\beta=0.21, p<.001$), 구강건조증($\beta=-0.37, p<.001$) 및 치과 방문 유무($\beta=0.27, p=.005$)가 유의한 영향을 미쳤다.

논 의

노인들의 구강건강 수명을 늘리고 구강건강 관련 삶의 질 향상을 도모하기 위해서는 노인의 구강건강을 이해하는 것이 중요하다. 본 연구는 65세 이상 노인을 대상으로 앤더슨 모델을 적용하여 선행 요인, 가능 요인, 필요 요인 및 건강 행위가 구강건강관련 삶의 질에 미치는 영향을 살펴본 후 노인들의 구강건강관련 삶의 질에 미치는 영향을 밝힘으로써 노인의 구강건강을 이해하는 데 중요한 요인을 알아보고자 하였다. 주요 연구 결과를 중심으로 논의한 바는 아래와 같다.

앤더슨 모델을 이용하여 구강건강 관련 삶의 질의 영향 요인을 살펴보면 필요 요인이 가장 영향력이 높았다. 개별 변수의 유의성 중심으로 구강건강 관련 삶의 질의 관계를 살펴보

Table 2. Summary of Hierarchical Multiple Regression for Oral Health related Quality of Life

Variables		Model 1 β (<i>p</i>)	Model 2 β (<i>p</i>)	Model 3 β (<i>p</i>)	Model 4 β (<i>p</i>)
Pre-disposing factors	Gender	0.05 (.497)	0.04 (.565)	0.08 (.174)	0.14 (.062)
	Age (years)	-0.07 (.294)	-0.02 (.817)	-0.03 (.550)	-0.04 (.531)
	Education	0.16 (.029)	0.08 (.280)	0.02 (.709)	0.03 (.640)
	Marriage	0.01 (.865)	0.00 (.970)	0.03 (.648)	0.03 (.611)
Enabling factors	Monthly income		0.03 (.689)	0.01 (.869)	0.03 (.602)
	Number of teeth remaining		0.13 (.041)	0.09 (.203)	0.08 (.181)
	ADL and IADL		0.28 (<.001)	0.18 (.001)	0.16 (.004)
Need factors	Number of chronic diseases			-0.07 (.173)	-0.05 (.337)
	Self-reported oral health			0.20 (<.001)	0.21 (<.001)
	Xerostomia			-0.39 (<.001)	-0.37 (<.001)
Health behavior	Smoking				-0.12 (.061)
	Dental care in last 12 months				0.27 (.005)
	Times of tooth brushing				-0.021 (.521)
	Oral hygiene devices				0.12 (.098)
	Exercise				0.07 (.209)
F(<i>p</i>)	1.97 (.100)	5.47 (<.001)	12.72 (<.001)	9.22 (<.001)	
R ²	.030	.13	.34	.38	
Adj R ²	.015	.11	.31	.35	

* Dummy variables: education (1= more than middle school; 0=less than middle school), marriage (1=married; 0=widowed and others), monthly income (1= more than 500,000 won; 0=less than 500,000 won), number of teeth remaining (1=more than 11; 0=less than 11), number of chronic diseases (1=No; 0=Yes), self-reported oral health (1=health and moderate; 0=unhealthy), smoking (1=No; 0=Yes and previous smoker), dental attendance in last 12 months (1=No; 0=Yes), oral hygiene devices (1=No; 0=Yes), Exercise (1=No; 0=Yes).

면 선행 요인에서는 회귀분석에서 교육정도가 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미쳤다. Shin 등(2011)의 연구에서 고졸 이상의 학력을 가진 응답자에 비해 무학인 경우 구강건강 관련 삶의 질이 나쁠 위험도가 14.9배 높았다는 연구를 지지한다. 교육 정도가 직접 구강건강 관련 삶의 질에 관련된 것은 아니고 교육과 관계있는 소득 수준, 건강 상태, 사회적 관계 수준을 반영한 결과라고 해석된다. 교육을 제외한 선행 요인 변수의 영향력이 확인되지 않은 본 연구 결과는 선행 연구와는 다소 상이한 결과라 할 수 있다. 성별, 연령, 결혼 상태는 다수의 선행 연구를 통해 확인된 결과이기 때문이다(Babitsch et al., 2012; Kim, 2013). 하지만 구강건강 관련 삶의 질은 나이와 성별에 의한 차이가 없는 반면 치과치료비의 지불 능력에서 차이를 나타냈다고 보고하면서, 인구학적 요인보다는 사회경제적 요인이 더 영향을 준다고 보고한 바도 있다(Jang et al., 2006). 따라서 성별, 연령, 결혼 상태에 대한 관계는 향후 후속 연구를 통해 고찰할 필요성이 있을 것으로 사료된다.

가능 요인에서는 현존 치아수와 일상생활 수행능력이 구강건강 관련 삶의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. Gerritsen 등(2010)은 현존 치아수는 구강건강 관련 삶의 질에 가장 강력한 예측인자라 하였고, 현존 치아수가 적은 경우 구강건강 상태가 나쁘며 구강건강 관련 삶의 질이 나쁘다는 것은 국내의 연구에서도 확인할 수 있었다(Maida et al., 2013; Shin et al., 2011). 이는 다수의 치아 상실이 삶의 질과 직접적으로 관련이 있는 저작기능이 저하되어 섭취할 수 있는 식사의 양과 질이 저하됨으로써 건강과 체력 저하를 초래한다는 사실을 그대로 보여주는 결과이며, 이와 관련하여 치아 손실의 위치와 분포가 구강건강 장애의 정도와 구강건강 관련 삶의 질에도 영향을 미치는지에 대한 결과를 추후에 확인할 필요가 있겠다. Alfaro와 Ahluwalia (2010)의 연구에서는 일상생활 수행능력의 한계가 구강건강 관련 삶의 질과 관련이 있음을 보고하여 본 연구와 유사하다. 즉 자가 간호 능력이 좋을수록 구강건강 행위에 긍정적이므로 일상생활 수행능력이 구강건강 관련 삶의 질에 중요한 변수라 할 수 있다. 가능 요인에 소득만 유의성이 관찰되지 않은 것은 이미 노인들이 퇴직한 경우가 많으며, 노인의 평균 소득이 낮은 결과로 이해할 수 있겠다.

필요 요인에서는 주관적 구강건강 상태, 구강건조증이 구강건강 관련 삶의 질에 유의하였다. 치주질환과 악관절 장애, 구강건조증에 대해 주관적으로 인지한 증상은 삶의 질 저하와 관련이 있고 즉 자가 인지하는 전반적인 구강건강 상태가 나쁠수록 삶의 질이 낮았다고 보고한 Choi 등(2010)의 연구를 뒷받침한다고 볼 수 있다. 하지만 주관적 구강건강 상태는 개인적 신념과 문화적 배경에 따라 건강 결과를 다르게 보고할 수 있으므로(Madia et al., 2013) 정기적인 구강건강 검사를

보다 활성화하여 본인의 객관적인 구강건강 상태를 명확히 인지하도록 하는 것이 필요하며, 정확한 임상적 기준으로 평가된 객관적 구강건강 상태와 구강건강 관련 삶의 질과의 관계를 후속 연구를 통해 고찰할 필요가 있다. 노인의 만성질환 및 복용 약물의 수가 많을수록 구강건조증이 심한 것으로 보고한 Park과 Ryu (2010)의 연구와는 일치하는 결과를 확인할 수 있었다. 구강건조증은 타액 분비의 저하로 플라크 유착에 의한 충치와 치주질환을 심화시키며, 입맛의 변화, 의치 유지의 어려움, 통증, 약물순응 저하 및 연하, 말하기 또는 수면장애를 초래하여 구강건강 관련 삶의 질을 떨어뜨린다(Turner & Ship, 2007). 노화가 진행되면서 만성질환 이환율이 증가하고 이에 따라 다약제 복용을 하게 되며 약물에 의한 타액 분비 저하가 구강건조증의 원인이라 사료된다. 따라서 구강건조증의 증상을 동반한 노인에게 인공타액 대체제나 타액 촉진제 및 원인 제거에 대한 치료와 예방이 구강보건교육에 추가되어야 한다. 또한 대부분의 노인들은 구강 진료가 필요함에도 구강건강 유지 및 증진에 대한 욕구가 감소하거나, 구강건강 상태가 나쁘다는 선입관, 남은 생애에 대한 불안감, 경제적 곤란과 신체적 장애 등으로 인해 적절한 예방 관리가 되지 않고, 치료율도 낮은 실정이다(Lee, 2002). 따라서 노인의 욕구를 고려하여 차별화된 접근 전략이 필요하며, 구강건강 증진을 위한 장애 요인을 감소시킬 수 있는 보건의료정책이 필요하다.

건강 행위에 있어서는 지난 12개월 동안 치과방문 유무가 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 변수로 나타났다. 앤더슨의 행동모델을 적용한 Baker (2009)의 연구에서는 치과 치료에 있어서 높은 교육 수준과 예방적 치과 방문이 상관관계가 있다는 것을 밝히면서 그러한 집단일수록 치과 검사를 위해 최근 치과를 방문한 경향이 높았고, 구강 건강의 임상적 평가도 더 양호했다는 견해를 본 연구가 뒷받침한다고 볼 수 있다. 건강 행위는 자기관리이므로 자기관리를 잘 수행할 수 있고 강화할 수 있도록 구강건강 증진에 대한 교육이 필요하며 다른 구강건강 행위가 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는지는 반복 연구를 통하여 확인이 필요하다고 본다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때 일상생활 수행능력이 좋을수록, 주관적 구강건강 상태가 좋을수록, 구강건조증이 심하지 않을수록 정기적인 치과 방문을 할수록 구강건강 관련 삶의 질이 높았다. 따라서 일상생활 수행능력, 주관적 구강건강 상태, 구강건조증, 정기적인 치과 방문이 노인의 구강건강 관련 삶의 질에 결정 요인이라 할 수 있다. 노인에 있어서 선행 요인, 가능 요인, 필요 요인 중 구강건강 관련 삶의 질에 가장 큰 영향을 미치는 것은 필요 요인이었고, 선행 요인은 큰 차이가 없다는 것을 알 수 있었다. 따라서 선행 요인에 새로운 변수로 개인적 결정인자를 추가한 반복 연구가 필요하며

필요 요인과 관련된 즉 주관적 구강건강 상태, 구강건조증의 관련 인자를 면밀히 검토해 볼 필요가 있겠다. 특히 구강 문제에 취약한 노인의 구강건강 특성에 대한 세밀한 탐색이 요구된다. 이러한 결과는 앤더슨 모델을 적용하여 구강건강 관련 삶의 질을 설명하는데 적합하다는 것을 뒷받침해 준다.

결론 및 제언

본 연구는 앤더슨 모델을 적용하여 노인의 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 결정 요인을 파악하였다. 본 연구 결과 노인의 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 결정 변수는 가능 요인으로 일상생활 수행능력, 필요 요인으로 주관적 구강건강 상태와 구강건조증, 건강 행위로는 치과 방문 유무이었다. 즉 일상생활 수행능력이 좋을수록, 주관적 구강건강 상태가 좋을수록, 구강건조증이 심하지 않을수록, 정기적인 치과 방문을 할수록 노인의 구강건강 관련 삶의 질이 높았다. 특히 선행 요인, 가능 요인, 필요 요인 중 구강건강 관련 삶의 질에 가장 큰 영향을 미친 것은 필요 요인으로 확인되었다. 따라서 노인의 구강건강 관련 삶의 질을 높이기 위해서는 노인의 필요 요인인 개인의 장애나 질병 수준 등 건강 관련 특성에 대한 명확한 파악이 필요하다. 또한 주기적으로 치과를 방문하여 구강 상태를 점검하고 구강건조증이 심하지 않도록 구강건강 교육이 제공되어야 하겠다.

이상의 결론을 근거로 다음과 같이 제언하고자 한다. 본 연구에서 밝혀진 요인 개인적 결정 인자에 사회학적 접근(보건 의료제도와 관련된 변수, 지역 및 환경과 관련된 변수)을 추가적으로 살펴보기 위한 반복 연구가 필요하며, 본 연구는 횡단적 연구이므로 향후의 연구들은 종단적인 연구 설계를 할 필요가 있음을 제언한다. 또한 독립변수들 간의 선형적인 관계만을 확인하고 있어 요인들 간의 인과 관계는 검증하지 못하였다. 따라서 구강건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 경로 모형연구를 제언한다.

References

Alfaro, D. P., & Ahluwalia, K. P. (2010). Oral care needs, barriers and challenges among community dwelling elderly in New York State and northern Manhattan. *New York State Dental Journal*, 76(5), 38-41.

Al-Zahrani, M. S., Borawski, E. A., & Bissada, N. F. (2005). Increased physical activity reduces prevalence of periodontitis. *Journal of Dentistry*, 33, 703-710. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2005.01.004>

Andersen, R. M. (1995). Revisiting the behavioral model and access to medical care: Does it matter? *Journal of Health and Social Behavior*, 36, 1-10.

Babitsch, B., Gohl, D., & von Lengerke, T. (2012). Re-revisiting Andersen's behavioral model of health services use: A systematic review of studies from 1998-2011. *Psycho-Social-Medicine*, 9, 1-15. <http://dx.doi.org/10.3205/psm000089>

Baker, S. R. (2009). Applying Andersen's behavioural model to oral health: What are the contextual factors shaping perceived oral health outcomes? *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 37, 485-494. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0528.2009.00495.x>

Boffano, P., Rocca, F., Pittoni, D., Di Dio, D., Forni, P., & Gallesio, C. (2012). Management of 112 hospitalized patients with spreading odontogenic infections: Correlation with DMFT and oral health impact profile 14 indexes. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 113, 207-213. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tripleo.2011.02.006>

Choi, J. S., Lee, Y. J., Jeon, S. B., Kim, H. M., Jeong, E. H., & Jo, E. J. (2010). The association between self-reported oral health problems and oral health-related quality of life. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 34, 411-421.

Fox, P. C., van der Ven, P. F., Sonies, B. C., Weiffenbach, J. M., & Baum, B. J. (1985). Xerostomia: Evaluation of a symptom with increasing significance. *Journal of American Dental Association*, 110, 519-525.

Gerritsen, A. E., Allen, P. E., Witter, D. J., Bronkhorst, E. M., & Creugers, N. H. (2010). Tooth loss and oral health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis. *Health and Quality of Life Outcomes*, 8, 2-11. <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-8-126>

Han, J. H., & Yom, Y. H. (2012). Effects of eating habits, activities of daily living and health behaviors on oral health related-quality of life in elderly persons. *Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, 19, 179-189.

Health Insurance Review & Assessment Service. (2013). *Medical Expenditure Statistical Indicator*. Retrieved April 20, 2013, from Website: http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAA020045030000&cmsurl=/cms/information/05/03/03/1316820_13609.html

Hebling, E., & Pereira, A. C. (2007). Oral health-related quality of life: A critical appraisal of assessment tools used in elderly people. *Gerodontology*, 24, 151-161.

Jang, M. S., Kim, H. Y., Shim, Y. S., Rhyu, I. C., Han, S. B., Chung, C. P., et al. (2006). Association between the self-reported periodontal health status and oral health-related quality of life among elderly Koreans. *Journal of Periodontal & Implant Science*, 36, 591-600.

Jeon, H. S., & Kahng, S. K. (2011). The effects of medical service utilizations on life satisfaction among the elderly: Focusing on the moderating effects of the presence of chronic illnesses. *Journal of Korean Gerontological Society*, 31, 1247-1263.

Jeong, G. C., & Kim, S. N. (2003). A study on the dental services utilization by application of the Andersen model in students of some Korean University. *Journal of*

- Wonkwang Dental Research Institute, 12, 617-637.
- Kim, E. S. (2013). Review of oral health-related quality of life using the oral health impact profile. *Journal of the Korean Academy of Dental Hygiene*, 15, 13-22.
- Lawton, M. P., Kleban, M. H., Moss, M., Rovine, M., & Glicksman, A. (1989). Measuring caregiving appraisal. *Journal of Gerontology*, 44, 61-71.
- Lee, H. O., & Kim, J. (2008). Effects of elders' oral health beliefs and oral health behaviors on their quality of life. *Journal of Dental Hygiene Science*, 8, 57-63.
- Lee, J. Y., Lee, Y. O., & Kho, H. S. (2005). Reliability of a questionnaire for evaluation of dry mouth symptoms. *Korean Journal of Oral Medicine*, 30, 383-389.
- Lee, M. S., Kim, S. H., Yang, J. S., Oh, J. S., & Kim, D. K. (2005). Validity and reliability of the oral health impact profile in elderly Korean 65+. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 29, 210-221.
- Lee, S. M. (2002). A study on health status by social class and the influence of social support among Korean elderly. *Korean Gerontological Society*, 22(3), 135-157.
- Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 61-65.
- Maida, C. A., Marcus, M., Spolsky, V. W., Wang, Y., & Liu, H. (2013). Socio-behavioral predictors of self-reported oral health-related quality of life. *Quality of Life Research*, 22, 559-566. <http://dx.doi.org/10.1007/s11136-012-0173-z>
- Naito, M., Yuasa, H., Nomura, Y., Nakayama, T., Hamajima, N., & Hanada, N. (2006). Oral health status and health-related quality of life: A systematic review. *Journal of Oral Science*, 48, 1-7.
- Park, M. S., & Ryu, S. A. (2010). Degree of dry mouth and factors influencing oral health-related quality of life for community-dwelling elders. *Journal of Korean Academy Nursing*, 40, 747-755.
- Petersen, P. E. (2005). Sociobehavioural risk factors in dental caries - international perspectives. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 33, 274-279. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0528.2005.00235.x>
- Shin, S. J., Chung, W. G., Ahn, Y. S., Ma, D. S., Park, D. Y., & Jung, S. H. (2011). Association between socio-economic status and oral-related quality of life for elderly people. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 35, 297-305.
- Slade, G. D., & Spencer, A. J. (1994). Development and evaluation of the oral health impact profile. *Community Dental Health*, 11(1), 3-11.
- Song, M. S. (1991). *Construction of a functional status prediction model for the elderly*. Unpublished doctoral's dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Turner, M. D., & Ship, J. A. (2007). Dry mouth and its effects on the oral health of elderly people. *Journal of the American Dental Association*, 138, 15S-20S.

Factors Associated With Oral Health Related-quality of Life in Elderly Persons: Applying Andersen's Model*

Yom, Young-Hee¹⁾ · Han, Jung-Hee²⁾

1) Professor, Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University

2) Graduate School, Chung-Ang University

Purpose: This study was done to apply Andersen's behavioral model to identify factors that determine oral health-related quality of life in elderly persons. **Methods:** Participants were 257 people ages 65 years or older. Data were analyzed using frequency, percentage, mean and hierarchical multiple regression. **Results:** The variables in the behavioral model, predisposing factors, enabling factors and need factors, explained 31% ($F=12.7$, $p<.001$) of variance in oral health-related quality of life. The predisposing factors, enabling factors, need factors and health behavior collectively explained 35% ($F=9.22$, $p<.001$) of variance in oral health-related quality of life. Factors influencing oral health-related quality of life in older adults were ADL and IADL, self-reported oral health status, xerostomia and dental care in last 12 months. **Conclusions:** The analysis results showed that the need factor had the highest level of relative importance of the three factors. The model used for this study can be used to predict oral health-related quality of life.

Key words : Aged, Quality of life, Oral health, Andersen's model

* This research was supported by the Chung-Ang University Research Scholarship Grants in 2013.

• Address reprint requests to : Han Jung Hee

Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University

224-1 Heukseok-dong, Dongjak-gu, Seoul 156-755, Korea

Tel: 82-2-010-5314-4026 Fax: 82-2-824-7691 E-mail: isle426@naver.com