

한국 성인의 잔존 치아 수와 우울증의 관련성

조민정 · 마재경¹경북대학교 치의학전문대학원 예방치과학교실 · ¹닥터홍치과의원

Relationship between the number of remaining teeth and depression in Korean adults

Min Jeong Cho · Jae-Kyung Ma¹Department of Preventive Dentistry, School of Dentistry, Kyungpook National · ¹Doctor Hong Dental Clinic

*Corresponding Author: Min Jeong Cho, Department of Preventive Dentistry, School of Dentistry, Kyungpook national University 2177 Dalgubeol-daero, Jung-gu Daegu 700-412 Korea, Tel: +82-53-660-6875, Fax: +82-53-423-2947, E-mail: beijingjo@hanmail.net
Received: 2 October 2015; Revised: 18 December 2015; Accepted: 25 January 2016

ABSTRACT

Objectives: The purpose of the study is to investigate the relationship between the number of remaining teeth and depression in Korean adults.

Methods: The subjects were the respondents of the Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES). The questionnaire consisted of the general characteristics of the subjects, number of remaining teeth, and prevalence of depression. relationship of the prevalence of depression and the number of remaining teeth. The data were analyzed by chi-square test, t-test, and logistic regression using SPSS, and 95% confidence intervals were calculated.

Results: There was a significant difference in number of remaining teeth and odds ratio(OR) was 1.940(95% confidence interval: 1.062-3.544). Statistically significant difference was not observed after adjusting for age and gender and OR was 1.515(95% confidence interval: 0.823-2.787). And Statistically significant difference was not observed after adjusting for age, gender and other variables. The OR was 1.399(95% confidence interval: 0.757-2.586).

Conclusions: Depression in the adults was related to the number of remaining teeth. But there was no significant difference in the number of remaining teeth after adjusted for age, gender, and other factors.

Key Words: depression, KNHANES, middle age, oral health, remaining tooth

색인: 우울증, 잔존 치아, 구강건강, 중년

서론

오늘날 과학 및 의학의 발달로 인간의 평균 수명이 연장되고 이로 인한 노인 인구의 증가가 사회적으로 큰 문제가 되고 있다. 중년기 이후의 삶이 인간의 생애 주기에 있어서 매우 중요한 단계가 되었으며 더불어 생활수준의 향상은 생

명연장에 따른 질적인 삶의 욕구를 증가시키고 있다[1]. 중년기는 인생에서 가장 왕성한 활동을 하는 시기로, 능동적으로 가정생활과 사회활동에 몰두하고 사회의 일원으로서 적극적 노력하며 살아가는 때이다[2]. 중년기는 성인기로부터 노년기로 가는 일종의 과도기로 중년기 이후의 삶이 무엇보다 중요시 된다[3]. 이는 노년기의 삶이 중년기의 삶의 모습이나 생활양식에 크게 영향을 받기 때문이다[4]. 뿐만 아니라 중년기는 자녀양육 및 부모세대를 부양하는 책임을 감당해야 하며 여러 가지 부가되는 복합적인 역할로 인하여 스트레스의 원인이 되어 신체적, 정신적 건강에 심각한 영향을 받게 된다[5].

그 중에 우울증은 자신에 대한 부정적인 인식의 결과로 근심, 침울함, 실패감, 상실감, 무력감, 무가치감을 나타내는 정서적 장애로 일상생활에 지장을 초래하거나 신체적, 정신적, 정서적으로 여러 가지 다른 형태의 증세와 증상을 수반하는 것을 말하며 중년 여성의 과반수 이상이 우울을 경험하므로 우울증이 여성에게 주요한 건강문제라고 하였다[6,7]. 또한 중년 남성도 중년 여성의 폐경기 증상과 유사하게 갱년기로서의 신체적 변화를 경험하는 가운데 심리적으로 불안, 짜증, 피로, 자신에 대한 연민과 우울을 경험하며 종종 피로와 이에 따른 신체적 증상을 호소한다고 하였다[8].

구강 건강은 연령의 증가와 더불어 치아상실과 밀접한 관계가 있으며 구강질환으로 인한 치아 상실은 치조부와 그 주변에 영향을 미치며, 인접 치아와 대합치에 변화가 일어나고, 안모의 변화, 악관절 이상 등이 발생한다[9]. 이로 인하여 저작 능력이 저하되고 음식의 선택 범위가 좁아져 식사의 양과 질이 떨어짐으로써 영양의 불균형을 초래하여 건강 유지가 어려워지게 된다. 치아의 상실은 외모에도 부정적 영향을 줌으로써 대인관계 및 원활한 사회생활에 제한을 주게 되며 사회적 소외감과 고립감을 촉진시킬 수 있다[10]. 구강건강은 상병에 이환되어 있지 않고 허약하지 않을 뿐만 아니라 정신작용과 사회생활에 장애가 되지 않는 치아와 악안면 구강조직 기관의 상태이며 개인이 하고자 하는 사회적 역할을 계속할 수 있도록 하는 편안하고 기능적인 치아상태이므로[11] 중요한 건강 평가 항목으로 자리매김 하고 있다 [12]. 구강건강 중 치아우식증과 치주질환은 한국인에게 빈발하며 치아발거의 원인이 되는 양개 구강질환이다.

최근까지 전신건강과 관련하여 구강에 대한 많은 연구들이 진행이 되고 있고, 중년을 대상으로 우울증에 관한 연구들이 많이 있지만 대부분 중년 여성들의 호르몬변화나 스트레스에 관한 연구가 많았다. 발표된 논문 중에 구강건강과 우울증에 관련된 연구는 많지 않다. 따라서 이 연구의 목적은 2013년 제6기 국민건강영양조사 1차년도 자료를 활용하여 우리나라 40세 이상 성인의 잔존 치아 수와 우울증과의 관련성을 알아보려고 한다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2013년 1월부터 12월까지 12개월에 걸쳐 실시된 국민건강영양조사(Korea National Health and nutrition Examination Survey, KNHANES) 제6기 1차년도 원시자료를 이용하였다. 건강 설문조사에서 응답한 8,018명과 검진조사(구강검진)를 완료한 7,507명 중에서 만 40세 이상의 성인 3,250명을 최종 대상으로 선정하였다.

2. 연구방법

일반적 특성 변수로는 성별, 나이, 수입정도, 교육수준, 직업, 음주여부, 흡연여부이었다. 연령은 40대, 50대, 60대, 70대, 80세 이상으로 구분하였고, 수입정도는 사분위수에 근거하여 상, 중상, 중하, 하로 분류하였다. 교육수준은 초등학교 졸업 및 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학 졸업 이상으로 나누었고, 직업은 관리 및 전문직, 사무직, 서비스직, 농업 및 어업, 기술직, 단순 노동직, 무직(주부 및 학생)으로 세분하였다. 음주를 한 경험이 있는 경우는 '음주', 그렇지 않은 경우 '비 음주'로 구분하였고 흡연은 현재 흡연 상태를 흡연과 비 흡연(과거흡연자 포함)으로 구분하였다. 우울증 유병률은 현재 우울증이 '있음' 과 '없음'으로 조사하였다.

잔존치아의 수는 치아의 상태를 조사한 내용에서 0은 건전치면, 1은 우식치면, 3은 우식경험치면, 4는 우식경험 상실치면, 6은 전색치면, 7은 우식비경험치면, 8은 미맹출치면, 9은 기록불가치면으로 각각의 치아 상태를 조사하였는데 여기에서 4, 5, 8은 치아가 없는 경우로 0으로 변경 표기하고 나머지 0, 1, 3, 6, 7, 9은 1로 변경 표기하여 총 32개의 치아를 합산하여 계산하였다. 잔존 치아 수는 기능적인 면을 고려하여 저작이 어느정도 가능한 수인 20개 이상 그리고 20개 미만[13]으로 나누어 조사하였다.

3. 통계분석방법

복합표본분석방법(complex sampling analysis)에서 계획 파일 작성 시 계획변수로 층화변수(Strata)는 분산 추정층, 집락 변수(Cluster)는 조사구, 가중치(Weighted)는 건강설문 검진가중치를 포함한 복합표본을 설계하여 분석에 사용하였다. 일반적인 특성은 복합표본 빈도분석을 하였고 잔존 치아의 수에 따른 일반적인 특성과 우울증 유, 무는 복합표본 교차분석을 이용하였다. 우울증과 잔존 치아 수와의 관련요인을 평가하기 위하여 복합표본 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며 나이, 성별 및 다른 변수들을 보정하여 분석하였다. 수집된 자료는 IBM SPSS(IBM SPSS 20.0 for windows, SPSS Inc, Chicago, IL, USA)프로그램을 이용하여 분석하였으며 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준은 5%로 고려하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 일반적인 특성

전체 대상자 3,250명 가운데 남자가 1,368명(47.5%)이었고 여자는 1,882명(52.5%)이었다. 연령은 40대가 955명(35.6%), 50대가 932명(32.3%), 60대가 755명(18.2%), 70

대가 504명(11.5%), 80세 이상이 104명(2.5%)이었다. 소득 수준은 ‘하’가 776명(24.2%), ‘중하’가 812명(25.3%), ‘중상’이 821명(25.0%), ‘상’이 841명(25.5%)였으며, 교육수준은 초등학교 졸업 및 이하가 1,012명(26.1%), 중학교 졸업이 467명(14.3%)로 가장 적었고, 고등학교 졸업이 1,055명(35.3%), 대학교 졸업 이상이 716명(24.3%)였다. 직업은 농업 및 어업에 종사하는 대상자가 188명(5.2%)로 가장 적었으며 무직(주부 및 학생)이 1,383명(38.2%)으로 가장 많았다. 음주여부는 음주 대상자가 2,728명(86.3%)로 높게 나타났고 비음주자가 522명(13.7%)으로 나타났다. 흡연은 흡연 대상자가 561명(20.5%)였고 비 흡연 대상자가 2,689명(79.5%)으로 과반수 이상이었다. 전체 대상자 중에서 우울증 유병자수는 88명(2.3%)으로 대상자수가 많지는 않았으며, 20개 이상의 잔존 치아를 가진 대상자 수는 2,765명(86.7%)로 높게 나타났고 20개 미만의 잔존 치아를 가진

대상자 수는 485명(13.3%)로 나타났다<Table 1>.

2. 잔존 치아 수에 따른 대상자 특성

대상자들의 잔존 치아 수에 따른 일반적인 특성은 <Table 2>와 같다. 잔존 치아 수에 따라서 연령별로 살펴보면 있을 때 잔존 치아 수가 20개 미만인 대상자 수는 40대는 16명(5.1%), 50대는 63명(18.2%), 60대는 164명(31.5%), 70대는 189명(35.2%), 80세 이상은 53명(10.0%)로 연령이 증가할수록 대체적으로 많이 나타났고 잔존 치아 수가 20개 이상인 대상자 수는 40대가 939명(40.2%), 50대가 869명(34.4%), 60대가 591명(16.1%), 70대가 315명(7.9%), 80대가 51명(1.4%)로 나이가 많을수록 줄었으며 통계적으로도 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 그리고 잔존 치아 수와 수입정도, 교육수준, 직업, 음주경험, 우울증 유무에 따라서도 유의하게 나타났다($p < 0.05$).

Table 1. Characteristics of the study subjects

Variable		N(%) Total=3,250
Gender	Male	1,368(47.5)
	Female	1,882(52.5)
Age	40-49	955(35.6)
	50-59	932(32.3)
	60-69	755(18.2)
	70-79	504(11.5)
	≥ 80	104(2.5)
Income	Low	776(24.2)
	Middle-low	812(25.3)
	Middle-high	821(25.0)
	High	841(25.5)
Education	≤ Elementary school	1,012(26.1)
	Middle school	467(14.3)
	High school	1,055(35.3)
	≥ college school	716(24.3)
Occupation	Managers & experts	301(10.2)
	Office worker	224(8.3)
	Service worker	423(13.7)
	Agriculture & fishery	188(5.2)
	Technicians	357(13.7)
	Simple labor workers	374(10.7)
	Unemployed (house wife, student, etc)	1,383(38.2)
	Alcohol consumption	No
	Yes	2,728(86.3)
Smoking	No	2,689(79.5)
	Yes	561(20.5)
Depression	No	3,162(97.7)
	Yes	88(2.3)
Remaining teeth	< 20	485(13.3)
	≥ 20	2,765(86.7)

The data were analysed by reflecting complex weighted sample design.

Table 2. Characteristics of the study subjects according to number of teeth

Variable	Number of teeth(N/%)		X ² p-value*
	< 20	≥ 20	
Gender			
Male	223(50.7)	1,145(47.0)	2.033
Female	262(49.3)	1,620(53.0)	0.153
Age			
40-49	16(5.1)	939(40.2)	565.729
50-59	63(18.2)	869(34.4)	<0.001
60-69	164(31.5)	591(16.1)	
70-79	189(35.2)	315(7.9)	
≥ 80	53(10.0)	51(1.3)	
Income			
Low	135(28.7)	641(23.5)	16.554
Middle-low	144(28.1)	668(24.8)	0.004
Middle-high	118(25.1)	703(25.0)	
High	88(18.1)	753(26.7)	
Education			
≤ Elementary school	306(58.2)	706(21.0)	295.256
Middle school	73(15.6)	394(14.1)	<0.001
High school	75(18.1)	980(38.0)	
≥ college school	31(8.1)	685(26.8)	
Occupation			
Managers & experts	12(3.2)	289(11.3)	135.947
Office worker	10(2.9)	214(9.2)	<0.001
Service worker	25(6.6)	398(14.8)	
Agriculture & fishery	50(9.9)	138(4.6)	
Technicians	30(8.0)	327(14.6)	
Simple labor workers	70(14.2)	304(10.1)	
Unemployed (house, student, etc)	288(55.3)	1,095(35.5)	
Alcohol consumption			
No	109(20.8)	413(12.7)	20.770
Yes	376(79.2)	2,352(87.3)	<0.001
Smoking			
No	388(77.7)	2,301(79.8)	1.088
Yes	97(22.3)	464(20.2)	0.353
Depression			
No	467(96.1)	2,695(97.9)	5.789
Yes	18(3.9)	70(2.1)	0.028
Total	485(100)	2,765(100)	

The data were analysed by reflecting complex weighted sample design.

*by chi-square test.

3. 잔존 치아 수와 우울증과의 상관관계

우울증과 잔존 치아 수와의 상관관계는 <Table 3>과 같다. 잔존 치아수와 우울증과의 관련성을 분석한 결과, 잔존 치아수가 20미만 일수록(잔존 치아 수가 적을수록) 우울증이 있을 확률이 1.94배 증가하였고 통계적으로 유의하였다($p<0.05$). 또 잔존 치아수와 우울증유무, 연령, 성별의 관련성을 분석한 결과, 연령에서는 관련성이 있는 것으로 나타

난 반면, 우울증 유무, 성별의 범주 간에는 서로 관련성이 없는 것으로 나타났다. 연령에서는 잔존치아수가 20미만의 경우 40대에 비해 50대가 4.164배, 60대가 15.401배, 70대가 36.045배, 80대 이상이 65.486배 증가하였고, 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.01$). 그리고 잔존 치아수와 우울증유무, 연령, 성별, 월 소득, 학력, 음주, 흡연 등의 관련성을 분석한 결과, 연령, 월 소득, 학력, 흡연에서 관련성이 있는 것으로 나타난 반면, 우울증 유무, 성별, 음주의 범

Table 3. Association between number of remaining tooth and depression

Variable	Model 1		Model 2		Model 3	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Constant						
Depression						
No	ref.		ref.		ref.	
Yes	1.940*	1.062-3.544	1.515	0.823- 2.787	1.399	0.757- 2.586
Age						
40-49			ref.			
50-59			4.164**	2.233- 7.767	3.533**	1.869- 6.681
60-69			15.401**	8.677- 27.336	12.254**	6.838-21.960
70-79			36.045**	20.103- 64.630	28.212**	15.255-52.175
≥ 80			65.486**	34.444-124.502	43.857**	22.271-86.368
Sex						
Male			ref.			
Female			0.684	0.550- 0.850		
Income						
Low					ref.	
Middle-low					1.014	0.717- 1.435
Middle-high					0.863	0.610- 1.220
High					0.632*	0.436- 0.916
Education						
≤ Elementary					ref.	
Middle					0.682**	0.471- 0.916
High					0.485	0.315- 1.220
≥ college					0.438	0.268- 1.435
Alcohol consumption						
No					ref.	
Yes					0.958	0.685- 1.338
Smoking						
No					ref.	
Yes					2.070**	1.437- 2.983

CI: Confidence interval; OR: Odds ratio.

*p-value<0.05, **p-value<0.01.

Model 1: Unadjusted model.

Model 2: Age & sex adjusted model.

Model 3: Age , sex, income and education, alcohol, smoking adjusted model.

주 간에는 서로 관련성이 없는 것으로 나타났다. 연령에서는 잔존치아수가 20미만의 경우 40대에 비해 50대가 3.533배, 60대가 12.254배, 70대가 28.212배, 80대 이상이 43.857배 증가하였고, 통계적으로 유의하게 나타났다(p<0.01). 월 소득에서는 잔존치아수가 20미만의 경우, 하에 비해 상에서 0.632배 낮았으며, 통계적으로 유의하였다(p<0.05). 교육에서는 잔존치아수가 20미만의 경우 초등학교졸업에 비해 중학교졸업에서 0.682배 낮은 것으로 나타났으며, 통계적으로 유의하였다(p<0.01). 흡연유무에서는 잔존치아수가 20미만의 경우 비 흡연에 비해 흡연에서 2.070배 높았으며, 통계적으로 유의하였다(p<0.01).

총괄 및 고안

전체 인생주기에서 중년기는 개인적 발달관점에서 신체적, 생물학적 노화가 시작되는 시기로, 성장된 자녀와 노부모의 중간에 위치하는 세대이다. 또한 심리적으로는 인생의 본질적인 자아성찰에 관심을 갖는 시기이며, 사회적 관점에서는 대인관계와 사회경제적 지위 등에 있어 절정기에 달하였으나, 더 이상의 성취보다는 하강과 은퇴를 예감하는 시기이기도 하다[14]. 중년기는 성공적인 노년기를 맞이할 수 있도록 준비하는 매우 중요한 시기로 현재 중년기 성인이 앞으로 다가오는 초 고령화 사회의 주체임을 고려할 때 이들의 심리, 사회적 적응 문제는 초 고령화 사회의 노인문제를 예방하는 차원에서 매우 중요한 의미를 지닌다[15]. 그

림에도 불구하고 가장 왕성한 활동을 하는 중년시기에는 건강 상태에 대한 중요함을 크게 느끼지 못한다고 생각된다.

우울과 불안 증상은 정신 질환 뿐 아니라 신체 질환에서도 가장 흔히 접할 수 있는 중요한 정신증상 중의 하나이다. 역학 조사에 의하면 불안 장애와 우울 장애는 정신 질환 중 가장 높은 유병률을 가진다[16]. 2011년 우리나라 정신질환 실태역학조사보고에 따르면 우울증은 2001년에 비해 2011년에는 1.5배 이상 증가하였으며, 남녀 모두에서 증가하였다고 하였다. 이러한 불안 및 우울이 지속 될 경우 구강진료 시기를 연기하거나 회피 할 수 있으며 치료시기가 늦어짐에 따라 구강건강을 더욱 악화시킬 수 있다. 우울에서는 노인보다 중년이 우울 정도가 더 높은 것으로 나타났고 이는 우울증이 높으면 심리적 안녕감이 낮고 삶의 의미를 낮춘다고 하였다[17].

치주질환은 구강 내에서 흔히 발생하는 양대 구강병의 하나로 청년기에 들어 급격히 증가하기 시작하여 성인에서는 치아상실의 가장 큰 원인이 되는 질환이다. 지난 2010년 국민구강건강실태조사에서는 성인인구의 치아상실률이 45-54세에서 28.0%, 55-64세에서 45.5%, 65-74세에서 57.8%, 75세 이상에서 74.7%이었다. 이처럼 성인인구의 치아상실률이 중요한 구강건강 문제의 하나로 나타나고 있다. 선행 연구에서 살펴보면 Antia 등[18]은 우울증이 없는 대상자들이 치과를 방문한 시간이 길었으며 비 흡연 남성의 우울증이 무치약과 관련이 있다고 하였다. 또, 여성들에서 우울증상과 무치약 사이에 통계적으로 유의하지는 않았지만 약간의 관련성이 있다고 하였다[19]. Genco 등[20]은 우울증으로 나타나는 스트레스와 임상적 부착소실과 치조골 소실로 나타나는 치주질환이 유의한 관련성이 있다고 하였다. 그러나 다른 연구들에서는 우울과 치주질환 또는 치아 상실과 관련성이 없다고 하였다[21]. 본 연구에서는 잔존 치아 수가 20개미만으로 적을수록 우울증이 나타날 위험비가 1.94배 높은 것으로 나타났고, 또 나이와 성별을 보정한 후에 유의한 차이는 없었는데 이는 여자가 남자보다 조금 많았으며 연령대가 증가 할수록 잔존 치아의 수는 줄어든 것과 상관이 있을 것으로 예측된다.

또 본 논문의 제한점으로는 우울증을 가진 대상자수가 88명으로 너무 적어 일반화 할 수 없다는 것이며, 또 국민건강영양조사는 단면 자료로 인과적인 관련성을 찾기 어렵다는 것을 들 수 있겠다. 또 상실된 치아의 원인이 우식으로 인한 것인지 혹은 치주질환으로 인한 것인지 정확히 파악할 수 없다는 것이다. 본 연구는 우리나라를 대표할 수 있는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 잔존 치아 수와 우울증과의 연관성에 대해서 살펴보았는데 의의가 있다고 하겠고 구강 건강상태와 성인의 우울증이나 치매 그리고 스트레스, 수면 시간 등 정신 건강과의 관련하여 다양한 연구와, 상호인과 관계에 대한 많은 연구들이 진행되기를 바란다.

결론

본 연구는 우리나라 국민건강영양조사 제6기 1차년도 (2013년) 원시자료를 이용하여 40세 이상 성인의 잔존 치아 수와 우울증과의 관련성을 분석하여 아래와 같은 결론을 얻었다.

1. 잔존 치아 수에 따라서 성별, 소득수준, 교육수준, 직업, 음주, 우울증 유무를 조사한 결과 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$).
2. 잔존 치아 수가 적을수록 우울증이 있을 위험비가 1.94배(OR: 1.940, 95%CI: 1.062-3.544) 높은 것으로 나타났고 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$). 나이와 성별을 보정한 결과 우울증이 있을 위험비가 1.52배(OR: 1.940, 95%CI: 0.823-2.878) 높은 것으로 나타났으나 유의하지는 않았으며, 그리고 나이, 성별, 수입정도, 교육수준, 흡연, 음주를 보정한 결과 우울증이 있을 위험비는 1.40배(OR: 1.940, 95%CI: 0.739-2.533) 높은 것으로 마찬가지로 유의하지는 않았다.

본 연구는 잔존 치아수와 우울증과의 연관성을 보기에 우울증의 유병률이 너무 작아서 분석하기에 다소 조심스럽고, 또 잔존 치아 수와 우울증과의 연관성이 뚜렷하게 나타나지는 않았지만 향후 여러 방면의 전신 건강 및 정신 건강과 구강 건강과의 연관성을 연구하는데 참고 자료가 되길 기대한다.

References

1. Kang HK, Yoon YS, Park JH, Seong MG, Bae KH, Kim JB. Awareness of patients with periodontal disease under treatments at initial and maintenance phase. J Korean Acad Dent Health 2005; 29(3): 271-80.
2. Chang HK. Influencing factors on fatigue of middle aged women. Korean J Adult Nurs 2010; 22(6): 634-43.
3. Bosworth HB, Bastian LA, Kuchibhatla MN, Steffens DC, McBride CM, Skinner CS. Depressive symptoms, menopausal status, and climacteric symptoms in women at midlife. Psychosom Med 2001; 63(4): 603-8.
4. Kim MJ, Kim KB. Influencing of psychological well-being for the middle aged adults and elderly. J East-West Nurs Res 2013; 19(2): 150-8.
5. Chang HK, Cha BK. Influencing actors of climacteric women's depression. Korean J Adult Nurs 2003; 33(7): 972-80.
6. Kim HK. Comparison of physical, psychosocial and cognitive

- factors, and depression between middle-aged women and middle-aged men. *J Korean Acad Adult Nurs* 2006; 18(3): 446-56.
7. Lee KE, Yom YH, Kim SS, Han JH. Gender differences in oral health literacy related factors among elderly people. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2014; 25(1): 54-64.
 8. Lee JI, Kim KH, Oh SH. Depression and life satisfaction of middle-aged man. *Korean J Adult Nurs* 2003; 15(3): 422-31.
 9. Lee JB, Yer IS, Go MH, Nam SH, Park DO, An YS, et al. *Prothodontics*. 4th ed. Seoul: Komoonsa, 2008: 77-8.
 10. Boretti G, Bickel M, Geering AH. A review of masticatory ability and efficiency. *J Prosthet Dent* 1995; 74(4): 400-3.
 11. Kushnir D, Zusman SP, Robinson PG. Validation of a hebrew version of the oral health impact profile 14. *J Public Health Dent* 2004; 63(4): 71-5.
 12. Locker D, Matear D, Stephens M, Lawrence H, Payne B. Comparison of the GOHAI and OHIP-14 as measures of the oral health-related quality of life of the elderly. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29(5): 373-81.
 13. Yamamoto T, Kondo K, Hirai H, Nakade M, Aida J, Hirata Y. Association between self-reported dental health status and onset of dementia. *Psychosom Med* 2012; 74(3): 241-8.
 14. Kim JH, Park JY. A study about stressors that middle-aged men go through and coping bahavior. *J of Korean Home Management Association* 2001;19(6): 157-72.
 15. Byeon WJ, Kim CK. A study on the relevant variables of middle-aged women's depression. *J Korean Home Econ* 2006; 44(7): 125-39.
 16. Kessler RC, Chiu WT, Demler O, Merikanqas KR, Walters EE. Prevalance, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National comorbidity survey replication. *Arch Gen psychiat* 2005; 62(6): 617-27. <http://dx.doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.1224>.
 17. David B. Feldman, C. R. Snyder. Hope and the meaningful life: Theoretical and empirical association between goal-directed thinking and life meaning. *J Soc Cli Psychol* 2005; 24(3): 401-21.
 18. Anttila SS, Knuuttila M, Ylostalo P, Joukamaa M. Symptoms of depression and anxiety in relation to dental health behavior and self-perceived dental treatment need. *Eur J Oral Sci* 2006; 114(2): 109-114. <http://dx.doi.org/10.1111/eas.12223>.
 19. Anttila SS, Knuuttila ML, Sakki TK. Relationship of depressive symptoms to edentulousness, dental health and dental health behavior. *Acta odontol Scand* 2001; 59(6): 406-12.
 20. Genco RJ, HO AW, Grossi SG. Relationship of stress, distress and inadequate coping behaviors to periodontal disease. *J Periodontol* 1999; 70(7): 711-23.
 21. Okoro CA, Strine TW, Eke PI, Dhinqra SS, Balluz LS. The association between depression and anxiety and use of oral health services and tooth loss. *Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 40(2): 134-44. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0528>.