



Original Article

폐경여성의 미충족 치과의료에 관한 연구: 제7기 국민건강영양조사를 바탕으로

임선아^{ID}

송원대학교 치위생학과

Study on unmet dental care needs in postmenopausal women : the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey

Sun-A Lim^{ID}

Department of Dental Hygiene, Songwon University

Corresponding Author: Sun-A Lim, Department of Dental Hygiene, Songwon University, 73 Songamro, Nam-gu, Gwangju-si, 61756, Korea.
Tel: +82-62-360-5791, Fax: +82-62-360-5962, E-mail: givesuna@nate.com

ABSTRACT

Objectives: In this study, raw data from the 7th (2016-2018) of the Korea National Health and Nutrition Examination Survey were used, and a total of 2,430 people were selected as participants to analyze the factors related to unmet dental care needs in postmenopausal women. **Methods:** Frequency analysis, cross analysis, and logistic regression analysis were performed for general characteristics, oral health characteristics, and unmet dental care needs related factors using IBM SPSS Statistics 21.0 program. **Results:** The unmet dental care related factors were 1.527 times higher in the case of not having oral examinations than in the case of having oral examinations. For those who did not make use of the dental clinic, 8.667 times, 2.913 times for bad oral health, and 1.912 times for usually showed that unmet dental care was higher. Inconvenience with speaking was 1.578 times higher, and in the absence of implants, unmet dental care needs was 1.510 times higher. In the case of no chewing difficulty, was 0.380 times lower. **Conclusions:** Based on the above results, in order to achieve the policy goal to reduce unmet dental care needs, policy support and interest are needed above all to accurately identify and solve specific problems.

Key Words: Factors, Korea National Health and Nutrition Examination (KNHANES), Oral health, Postmenopausal women, Unmet dental care

색인: 구강건강, 국민건강영양조사, 미충족 치과의료, 요인, 폐경여성

서론

미충족 의료는 대상자들이 주관적으로 필요하다고 느끼거나 전문가의 기준에서 의료서비스가 필요하지만 대상자가 받지 못하는 상황을 의미하며, 의료서비스의 접근성을 평가하는데 있어서 매우 중요한 지표로서 활용되고 있다[1].

의료적으로 필요한 서비스를 제공받지 못하는 경우 미충족 문제를 원활하게 해결하기 위해서 원인과 문제점을 파악하는 것이 중요하며, 의료서비스의 접근성의 방법을 개선하여 해결할 수 있도록 방안을 제기하여야 한다[2]. 2016년 국민건강영양조사에서는 19세 이상 성인의 경우 일반 미충족 의료율은 8.8% 였으나, 미충족 치과의료율은 26%의 결과로 미충족 치과의료의 결과가 매우 높은것으로 보고하였다[3]. 치과치료에 대한 욕구가 절실함에도 불구하고 미충족 치과의료가 높은 것은 구강건강에 대한 지식이나 인식의 부족이라고 하였다[4]. 경제수준의 향상

은 물론 의료기술이 발달함에도 구강질환으로 인하여 고통을 받거나[5], 구강질환이 있음에도 불구하고 경제적인 이유나 직업적인 조건, 지리적인 접근 등의 여러 불편요소로 인하여 치료를 받지 못하는 경우가 있다고 한다[6,7].

우리나라 폐경기 여성의 구강건강 수준은 사회·경제적인 요인은 물론 생활습관, 폐경 증상, 불안 등의 정서적인 요인 등 모두가 관련이 있다. 전신건강을 위해 구강건강은 기본적인 요소로 폐경기에 나타날 수 있는 다양한 구강병에 대한 위험요인을 분석하여 이를 대비할 수 있는 중재 방안이 필요하다고 볼 수 있다[8]. 폐경기 여성의 구강내에서 나타날 수 있는 증상들은 치주조직 변화로 인하여 치은의 염증이 치조골 흡수 등이 나타나며, 구강건조증과 구강점막염증 등 그 외 여러 가지 자각증상들이 높게 나타나지만 폐경증상이 비교적 낮을 때에는 자각증상 또한 낮아진다고 하였다[9,10].

선행연구를 살펴보면 미충족 치과의료 동향이나 대상자나 자각증상에 따른 관련요인에 관한 연구는 진행이 되고 있지만[5,11-14], 폐경여성 과 관련된 미충족 치과의료에 관한 연구는 없다. 이에 본 연구는 폐경기 여성의 미충족 치과의료에 관련 요인을 분석하여 미충족 치과의료의 감소를 위한 구강보건정책의 변화나 의료 접근성의 효율을 높이기 위한 방안을 구축할 수 있는 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 국민건강영양조사(KNHANES) 제7기 2016-2018년도 원시자료를 이용하였으며, 질병관리본부 연구윤리심의위원회의 승인(2018-01-03-P-A)을 받아 수행하였으며, 건강설문조사와 구강검사(검진)에 참여한 전체 대상자 16,489명 중 19세이상 성인 여성 11,499명을 선정하였다. ‘현재 월경을 하고 있습니까?’ 의 질문에 ‘자연폐경’이라고 응답한 2,926명 중 미충족 치과의료에 답변한 2,430명을 최종 연구대상자로 선정하였다.

2. 연구도구

본 연구의 종속변수 치과 미충족은 ‘최근 1년 동안 본인이 치과진료(검사 또는 치료)가 필요하였으나 받지 못한 적이 있습니까?’의 질문에 ‘예’라고 응답한 자로 하였다.

독립변수는 일반적인 특성과 구강건강특성으로 구성하였다. 일반적인 특성으로는 나이는 ‘64세 이하’, ‘65세 이상’으로 재분류하였으며, 교육은 ‘초졸 이하’, ‘중졸 이상’으로 재분류하였다. 스트레스, 경제활동, 활동제한, 음주 여부(평생음주경험)는 ‘예’, ‘아니오’로 구성하였다. 구강건강 특성에 따른 미충족 치과의료는 어제 하루 칫솔질 여부, 구강검진, 치과이용은 ‘예’, ‘아니오’로 하였다. 구강관리용품은 사용 여부에 따라 ‘예’, ‘아니오’로 재분류하였다. 구강건강상태의 경우는 ‘나쁨’, ‘보통’, ‘ 좋음’으로 재분류하였으며, 말하기는 ‘불편함’, ‘보통’, ‘불편하지 않음’으로 재분류 하였다. 치아손상, 치통경험, 저작불편, 보철물 여부, 임플란트 유무, 치주병 유무는 ‘예’, ‘아니오’로 하였다.

3. 자료분석

본 연구는 국민건강영양조사 표본설계에 알맞은 복합표본 분석방법을 IBM SPSS program(ver. 21.0; IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 활용하여, 분산추정(Kstrata)과 조사구(Pus), 가중치(Weight)를 적용하여 계획파일을 구성하였다. 일반적인 특성은 복합표본 빈도분석을 하였고, 일반적인 특성에 따른 구강건강특성은 복합표본 교차분석(Chi-square test)을 실시하였다. 미충족 치과의료 관련요인은 복합표본 로지스틱회귀분석(Multiple logistic regression analysis)으로 하였으며, 통계검정의 유의수준은 0.05로 하였다.

연구결과

1. 일반적인 특성에 따른 미충족 치과의료

연구대상자의 일반적 특성에 따른 미충족 치과의료는 64세 이하 보다 65세 이상에서 39.4%로 높았으며($p<0.05$), 교육에서는 초졸이하가 41.0%($p<0.01$), 스트레스가 있는 경우 39.0%($p<0.001$), 경제활동을 하는 경우 38.6%($p>0.05$), 활동제한이 있는 경우 53.0%($p<0.001$), 음주를 하는 경우 38.1%($p>0.05$)에서 미충족 치과의료가 높게 나타났다<Table 1>.

Table 1. Unmet dental care needs according to general characteristics

Unit: N(%)

Characteristics	Division	Total	Unmet dental care needs		χ^2 (p)
			No	Yes	
Age (yrs)	≤ 64	1,223 (53.0)	788 (65.6)	435 (34.4)	6.358 (0.029)
	≥ 65	1,207 (47.0)	733 (60.6)	474 (39.4)	
Education	≤ Primary school	1,047 (39.5)	613 (59.0)	434 (41.0)	12.402 (0.005)
	≥ Middle school	1,383 (60.5)	908 (66.0)	475 (34.0)	
Stress	No	547 (21.6)	385 (71.4)	162 (28.6)	18.865 (< 0.001)
	Yes	1,880 (78.4)	1,134 (61.0)	746 (39.0)	
Economic activity	No	1,368 (57.9)	866 (64.6)	502 (35.4)	2.722 (0.150)
	Yes	1,062 (42.1)	655 (61.4)	407 (38.6)	
Activity limitation	No	2,035 (85.4)	1,327 (66.0)	708 (34.0)	47.102 (< 0.001)
	Yes	395 (14.6)	194 (47.0)	201 (53.0)	
Alcohol	No	698 (27.5)	453 (66.7)	245 (33.3)	4.833 (0.051)
	Yes	1,732 (72.5)	1,068 (61.9)	664 (38.1)	

*by chi-square test

2. 구강건강특성에 따른 미충족 치과의료

구강건강특성에 따른 미충족 치과의료는 어제 칫솔질 하지 않은 경우 40.4%에서 미충족 치과의료가 높았으며($p>0.05$), 구강관리용품에서는 구강관리용품을 사용하는 경우 69.1%로 높은 결과를 보였다($p<0.001$). 구강검진을 하지 않는 경우에서 47.2%로 높게 나타났고($p<0.001$), 치과 이용을 하지 않는 경우 70.2%로 미충족 치과의료는 높았다($p<0.001$). 주관적 구강건강상태에서는 나쁜 경우 46.7%로 높았으며($p<0.001$), 말하기는 불편함에서 52.7%($p<0.001$)로 높게 나타났다. 치아손상은 있는 경우 40.6%($p>0.05$), 치통 경험에 있는 경우 42.8%($p<0.001$), 저작불편이 있는 경우($p<0.001$)에서 미충족 치과의료는 높게 나타났다. 보철물 있는 경우 36.8%로 높았으며($p>0.05$), 임플란트가 없는 경우 40.9%($p<0.001$), 치주질환이 있는 경우 41.9%($p<0.001$)로 미충족 치과의료는 높은 결과를 보였다<Table 2>.

3. 미충족 치과의료 관련 요인

미충족 치과의료 관련 요인으로서는 구강검진을 하는 경우보다 하지 않은 경우 1.527배 높았으며($p<0.01$), 치과이용에서는 치과이용을 하지 않은 경우 8.667배($p<0.001$), 구강건강상태는 나쁨에서 2.913배($p<0.001$), 보통에서 1.912배($p<0.05$) 미충족 치과의료는 높게 나타났다. 말하기는 불편함에서 1.578배 높았으며($p<0.05$), 저작불편이 없는 경우 0.380배 낮게 나타났으며($p<0.001$), 임플란트가 없는 경우 1.510배($p<0.01$) 미충족 치과의료가 높게 나타났다<Table 3>.

Table 2. Unmet dental care needs according to oral health characteristics

Characteristics	Division	Total	Unmet dental care needs		χ^2 (p*)
			No	Yes	
Brushing (yesterday)	No	62 (2.2)	35 (59.6)	27 (40.4)	0.312 (0.604)
	Yes	2,367 (97.8)	1,485 (63.3)	882 (36.7)	
Oral hygiene device	No	1,228 (49.2)	705 (57.2)	523 (42.8)	37.490 (< 0.001)
	Yes	1,202 (50.8)	386 (30.9)	816 (69.1)	
Oral examination	No	1,551 (62.7)	814 (52.8)	737 (47.2)	191.159 (< 0.001)
	Yes	879 (37.3)	707 (80.8)	172 (19.2)	
Use of dental clinic (within 1 year)	No	750 (29.7)	223 (29.8)	527 (70.2)	492.640 (< 0.001)
	Yes	1,679 (70.3)	1,297 (77.3)	382 (22.7)	
Oral health status	Bad	1,191 (48.9)	628 (53.3)	563 (46.7)	103.518 (< 0.001)
	Usually	1,046 (43.8)	738 (71.5)	308 (28.5)	
	Good	191 (7.3)	153 (79.9)	38 (20.1)	
Speaking problem	Inconvenient	380 (14.0)	178 (47.3)	202 (52.7)	81.999 (< 0.001)
	Usually	323 (13.6)	172 (50.7)	151 (49.3)	
	Not inconvenient	1,727 (72.4)	1,171 (68.7)	556 (31.3)	
Damage teeth	No	2,214 (90.6)	1,394 (63.7)	820 (36.3)	1.617 (0.320)
	Yes	216 (9.4)	127 (59.4)	89 (40.6)	
Experience of tooth pain	No	1,440 (60.4)	962 (67.1)	478 (32.9)	24.520 (< 0.001)
	Yes	988 (39.6)	557 (57.2)	431 (42.8)	
Chewing difficulty	No	1,473 (62.6)	1,089 (73.8)	384 (26.2)	194.556 (< 0.001)
	Yes	956 (37.4)	431 (45.6)	525 (54.4)	
Prosthesis status	No	847 (37.2)	514 (63.4)	333 (36.6)	0.007 (0.945)
	Yes	1,583 (62.8)	1,007 (63.2)	576 (36.8)	
Implant status	No	1,769 (73.1)	1,032 (59.1)	737 (40.9)	48.400 (< 0.001)
	Yes	661 (26.9)	489 (74.5)	172 (25.5)	
Periodontal disease	No	1,400 (61.0)	925 (66.9)	475 (33.1)	18.633 (< 0.001)
	Yes	909 (39.0)	525 (58.1)	384 (41.9)	

*by chi-square test

Table 3. Factors related to unmet dental care needs

Characteristics	Division	Unmet dental care needs		
		OR	95% CI	p*
Oral hygiene device (ref. = Yes)	No	1.035	0.783 - 1.368	0.810
Oral examination (ref. = Yes)	No	1.527	1.148 - 2.032	0.004
Use of dental clinic (ref. = Yes)	No	8.667	6.438 - 11.668	< 0.001
Oral health status (ref. = Good)	Bad	2.913	1.709 - 4.967	< 0.001
	Usually	1.912	1.118 - 3.269	0.018
Speaking problem (ref. = Not inconvenient)	Inconvenient	1.578	1.078 - 2.309	0.019
	Usually	1.362	0.941 - 1.969	0.101
Experience of tooth pain (ref. = Yes)	No	0.777	0.599 - 1.009	0.058
Chewing difficulty (ref. = Yes)	No	0.380	0.285 - 0.507	< 0.001
Implant status (ref. = Yes)	No	1.510	1.140 - 2.001	0.004
Periodontal disease (ref. = Yes)	No	1.040	0.800 - 1.353	0.768

*Multiple logistic regression analysis adjusted for characteristics of subject (Age, Education, Stress, Activity limitation)

CI: confidence interval, OR: odds ratio

총괄 및 고안

폐경기 여성의 경우 만성질환의 유병률이 높거나 폐경 전·후에 나타나는 건강상태에 따라 구강건강에 영향을 미치며, 이 시기에 구강관리는 계속적으로 이루어져야 한다고 볼 수 있다[10]. 연령이 증가할수록 치과치료가 원활하지 않을 경우 구강내 문제는 더욱 더 악화될 수 있으며 삶의 질에 영향을 미친다[15]. 이에 본 연구는 폐경기 여성의 미충족 치과의료의 관련 요인을 알아보고자 실시하였다.

연구대상자의 일반적 특성에 따른 미충족 치과의료는 65세 이상에서 학력이 낮을수록 스트레스가 있거나 활동제한이 있는 경우 미충족 치과의료의 높음을 알 수 있었다. 본 연구결과와 유사하게 65세 이상에서 교육수준이 낮을수록 미충족 치과의료의 높은 결과를 확인할 수 있었고 [13,14], 이[11]도 활동에 제한을 받는 성인의 경우 미충족 치과의료의 경험이 높다고 하였다. 김과 배[13]는 구강검진이나 구강질환을 예방하기 위해서는 학력이 낮은 대상자들에게 구강보건교육이 필요함을 시사하였으며, 은퇴시기를 앞둔 고령층이 경제적인 이유로 치과치료에 대한 부담을 겪을 때를 대비하여 이를 완화시킬 수 있는 방법으로 연령과 본인부담률을 하향할 수 있는 방안도 필요하다고 하였다. 특히 여성들이 남성들에 비해 경제적인 요인으로 미충족 치과의료의 높은 점을 고려하여[4,12] 볼 때 건강문제와 치과의료서비스의 이용의 접근이 원활하게 이루어질 수 있도록 정책방안을 마련하고 적극 참여할 수 있는 기회가 필요할 것으로 보인다.

구강건강특성에 따른 미충족 치과의료는 어제 칫솔질 하지 않은 경우와 구강관리용품을 사용하는 경우에서 미충족 의료가 높게 나타났다. 김[16]은 연령이 증가할수록 칫솔질 횟수가 1번 이하의 대상자가 많다고 하였으며, 구강위생용품은 연령이 낮을수록 많이 사용하고 있다고 하였다. 연령이 증가할수록 구강관리는 매우 중요하기에 올바른 칫솔질과 구강관리용품을 사용할 수 있는 구강보건교육이 절실히 필요할 것으로 보인다. 주관적 구강건강상태에서는 나쁜 경우 46.7%로 가장 높았으며, 말하기 불편함에서 52.7%로 미충족 치과의료는 높게 나타났다. 본 연구와 유사하게 이와 진[12]의 연구에서도 주관적 구강건강상태가 나쁘다고 인식한 대상자가 말하기도 불편하다고 하였으며, 말하기 불편하다고 응답한 대상자 중 여성이 남성에 비해 미충족 치과의료의 높게 나타났다. 이[11]는 주관적 구강건강상태가 나쁘다고 인식하는 성인에서 미충족 치과의료의 경험할 가능성이 2.4배 증가한다고 하였다. 구강검진을 하지 않거나 치과이용을 하지 않는 경우에도 미충족 치과의료는 높은 결과와 관련하여 볼 때, 구강건강이 나쁘다고 인식하는 대상자의 경우 오히려 치과에 구강검진이나 치과치료에 적극적으로 참여하지 못하므로 자신의 구강건강에 대한 불안감을 증가한다고 하였다[17]. 치통 경험이 있거나 저작불편이 있을 때 미충족 치과의료는 높게 나타났다. 이와 진[12]의 연구에서도 저작불편이 있는 60.8%가 미충족 치과의료 대상자라고 하였다. 또한 임플란트를 경험하지 못하거나 치주질환이 있을 경우 미충족 치과의료는 높은 결과를 보였다. 이는 구강내의 여러 가지 문제로 구강건강상태가 나쁘고 저작의 문제가 있음에도 불구하고 여러 조건에 부합하지 않아 미충족 치과의료의 경험을 높을 것으로 미루어 미충족 치과치료를 감소할 수 있는 정책적 방안이 필요할 것으로 여겨진다.

미충족 치과의료 관련 요인으로는 구강검진을 하지 않은 경우, 치과이용을 하지 않은 경우 구강건강상태가 나쁘거나 보통인 경우에서 미충족 치과의료는 높게 나타났다. 말하기는 불편하거나 임플란트가 없는 경우 미충족 치과의료는 높게 나타났으며, 저작불편이 없는 경우 미충족 치과의료는 낮게 나타났다. 구강건강이 좋다고 인식할수록 미충족 치과치료가 낮았으며, 남성에 비해 여성에서 미충족 치과치료가 높게 나타났다[4,12]. 경제활동에서 남성에 비해 여성이 경제활동을 많이 하지 않을 경우 구체적인 이유는 경제적 요인이 가장 크게 영향을 미치므로[7,12] 미충족 치과치료를 감소할 수 있는 정책 수립하는데 있어서 성별에 따라 약간의 차이를 두고 방안을 마련함이 필요할 것으로 사료된다. 안 등[17]은 미충족 치과의료의 발생은 상대적으로 연령이 증가하거나 취약계층에서 많이 나타나는 것이라고 하였으며, 경제적인 능력 상실 등 신체적·사회적·경제적으로 많은 어려움을 호소하고 보건의료비 부담과 치과이용에 제약이 상대적으로 많다고 하였다. 찾아가는 의료서비스와 구강보건교육 등 다양한 프로그램과 활용방을 제시하여 보다 효과적인 방법으로 교육을 제공하거나 기회가 필요할 것으로 여겨진다.

본 연구의 제한점으로 전문성과 신뢰성이 확보된 제7기 국민건강영양조사의 건강검사설문조사와 구강검사(검진)의 단면연구이기에 폐경기 여성의 미충족 치과의료에 대한 직접적인 인과관계를 규명하기에는 다소 한계가 있다. 향후 연구시에 한정된 대상자이기 보다 좀 더 확대가 필요할 것이며, 전신질환 등 관련 요인들을 함께 고려하여 연구의 진행이 이루어져야 할 것으로 사료된다. 그럼에도 본 연구에서 국민건강영양조사의 대표적인 결과를 적극 활용하였기에 미충족 치과의료의 구강건강관리를 위해 필요한 영역으로 구강건강증진을 위한 정책방안을 마련하기에 매우 적절하다고 사료된다.

결론

본 연구는 국민건강영양조사 제7기(2016-2018) 원시자료를 활용하였고, 폐경 여성의 미충족 치과의료의 관련요인을 분석하고자 실시하였으며, 총 2,430명을 최종 대상으로 선정한 결과는 다음과 같다.

1. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 미충족 치과의료는 65세 이상($p<0.05$), 초졸이하($p<0.001$), 스트레스($p<0.001$)나 활동제한($p<0.001$)이 있는 경우 미충족 치과의료의 높음을 알 수 있었다.

2. 미충족 치과의료 관련 요인으로서는 구강검진을 하는 경우보다 하지 않은 경우 1.527배 높았으며($p<0.01$), 치과이용에서는 치과이용을 하지 않은 경우 8.667배($p<0.001$), 구강건강상태는 나쁨에서 2.913배($p<0.001$), 보통에서 1.912배($p<0.05$) 미충족 치과의료는 높게 나타났다. 말하기는 불편함에서 1.578배 높았으며($p<0.05$), 저작불편이 없는 경우 0.380배 낮게 나타났으며($p<0.001$), 임플란트가 없는 경우 1.510배 미충족 치과의료가 높게 나타났다($p<0.01$).

이상의 결과를 토대로 미충족 치과의료를 감소할 수 있는 정책적인 목표를 달성하기 위하여 구체적인 문제를 정확하게 파악하여 이를 해결할 수 있도록 정책적 지원과 관심이 무엇보다 필요하다.

Conflicts of Interest

The author declared no conflict of interest.

Acknowledgements

This study was supported by research fund from Songwon University 2022 (A2022-42).

References

- Che XH, Park HJ. The relationship between precarious work and unmet dental care needs in South Korea: focus on job and income insecurity. *J Korean Acad Oral Health* 2018;42(4):167-74. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2018.42.4.167>
- Kim SJ, Huh SI. Financial burden of health care expenditures and unmet needs by socioeconomic status. *Korean J Health Econ Policy* 2011;17(1):47-70.
- Korea centers for disease control and prevention. 2016 Korea National Health and Nutrition Examination Survey: VII-1. survey report. Seoul: Korea centers for disease control and prevention; 2016: 122.
- Moon SE, Song AH. Factors affecting unmet dental care needs of Korean: the 6th Korean National Health and Nutritional Examination Survey. *J Korean Soc Dent Hyg* 2016;16(5):767-74. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.05.767>
- Lee YJ, Park CW. An equity changes in health care utilization according to health status. *Social Welfare Policy* 2011;38(1):33-55.
- Jeon JE, Chung W, Kim NH. Determinants for dental service utilization among Koreans. *J Korean Acad Oral Health* 2011;35(4):441-9.
- Jeon JE, Chung WG, Kim NH. The reason of unmet dental need related socioeconomic status in Korea: using the 4th Korea national health and nutritional examination survey. *J Korean Acad Oral Health* 2012;36(1):73-81.
- Yu HJ, Oh JY, Kang JW, Kim BM, Kim SH, Lee EJ, et al. Relationship between menopause, anxiety symptoms and perceived oral symptoms in menopausal woman. *J Dent Hyg Sci* 2013;13(1):53-61.
- Forabosco A, Criscuolo M, Coukos G, Uccelli E, Weinstein R, Spinato S, et al. Efficacy of hormone replacement therapy in postmenopausal women with oral discomfort. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992;73(5):570-4. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(92\)90100-5](https://doi.org/10.1016/0030-4220(92)90100-5)
- Lee MR. Effects related to periodontal disease in menopausal women: the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (7th KNHANES, 2016-2018). *J Korean Soc Dent Hyg* 2020;20(6):855-64. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20200079>
- Lee WI. Factors associated with unmet dental needs among adults with activity limitations. *J Korean Soc Dent Hyg* 2020;20(5):571-80. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20200052>
- Lee MK, Jin HJ. The prevalence and association factors of unmet dental care needs in Korean adults: the 5th Korea national health and nutritional examination survey. *J Korean Soc Dent Hyg* 2015;15(5):787-95. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.05.787>
- Kim JW, Bae HJ. A study of the experience of unmet dental care needs among older adults. *Health Soc welfare Rev* 2019;39(1):365-89. <https://doi.org/10.15709/hswr.2019.39.1.365>
- Ahn ES, Shin MS. Factors related to the unmet dental care needs of adults with dental pain. *J Dent Hyg Sci* 2016;16(5):355-60. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2016.16.5.355>

15. Kim MH, Cho YT. Social determinants of oral pain and dental service utilization among the elderly seoul residents: a multilevell study. J Korean Acad Dent Health 2007;31(1):103-15.
16. Kim CS. A study on the socio - economic study on the characteristics and oral health of national basic livelihood security. J Korean Soc Dent Hyg 2013;13(6):995-1004. <http://doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.06.995>
17. Ahn ES, Hwang JM, Shin MS. Dental utilization associated factors among elderly. J Dent Hyg Sci 2015;15(1):60-6. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2015.15.1.60>