



Original Article

우리나라 성인 치과의료 필요환자의 미충족 치과의료 관련 요인

임선아^{ID}

송원대학교 치위생학과

Factors contributing to unmet dental care needs in adults requiring dental treatment in South Korea

Sun-A Lim^{ID}

Department of Dental Hygiene, Songwon University

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

ABSTRACT

Objectives: This study was conducted to analyze the factors related to unmet dental care needs in Korean adults who needed dental treatment. **Methods:** This study analyzed data from the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2016-2018). Among the adults who participated in the National Health and Nutrition Examination Survey, 2,723 dental treatment who performed oral examinations were the final subjects. General characteristics and oral health characteristics were analyzed with complex sample chi-square test using the IBM SPSS program. Factors related to unmet dental care were analyzed by multiple logistic regression analysis. **Results:** As for unmet dental care needs related factors, bad oral health was 3.383 times higher, and usually was 1.736 times higher. In the use of dental clinic unmet dental care needs was 0.121 times lower. Unmet dental care needs was high, 1.366 times for those with the experience of tooth pain and 2.736 times for those with chewing difficulty. **Conclusions:** Based on the above results, it can be seen that oral health status or oral discomfort is related to unmet dental care needs. It is necessary to set goals to improve unmet dental care, recognize that one's oral health condition is very important, and continuously educate about oral health for each life cycle.

Key Words: Adults, Factors, Korea National and Nutrition Examination(KNHANES), Oral health, Unmet dental care needs

색인: 성인, 요인, 국민건강영양조사, 구강건강, 미충족 치과의료

서론

구강건강은 건강한 삶을 유지하기 위한 매우 중요한 요소이며, 구강병이 이환되어 구강내에서 나타날 수 있는 여러 가지 증상으로 통증이나 저작불편감 등이 영양섭취에 불편감을 초래하며 공급이 원활하지 않을 경우에는 전신건강에도 큰 영향을 미친다[1].

19세 이상 성인의 경우 국민건강영양조사 2018년 자료에 의거하면 연간 미치료율에서 의과영역은 8.8%이나 치과 영역은 31.9%로 미충족 치과의료료가 상대적으로 높은 결과를 보였다[2]. 아직까지 치과의료 서비스에 대한 접근성과 장벽은 현실적으로 높은 점을 시사하고 있으며 치과의료 서비스에 대한 제약을 받고 있음을 강조하고 있다[3]. 또한 치과의료 접근성을 완화하기 위한 제도적인 장치를 마련하기는 하였지만 치과의료 서비스는 일반 의료 서비스에 비하여 접근성이 저조하며 미흡한 상태이다. 미충족 치과의료료가 지속적으로 증가하는 것은 치료를 필요로 하지만 치료를 적절한 시기에 받지 못하므로 구강질환에 대한 유병률이 증가하는 경향을 보이고 있다[4].

여러 가지 요인 중 본인부담금에 대한 비중이 치과의료 이용의 접근성을 떨어뜨리게 하는 주요 원인이라고 하였으며, 연령이 증가할수록 미충족 치과의료는 지속적으로 증가할 것을 예측하였다[5]. 성인의 미충족 치료 경험을 토대로 보았을 때 소득이 낮거나 치과의료에 대한 필요가 있을수록, 주관적인 구강건강상태가 나쁠수록 미충족 치과의료 경험은 높은 것으로 보고되었다[6]. 정기적인 구강검진을 받아 구강질환을 조기에 발견하여 치료하거나 예방할 경우 소요되는 시간과 비용의 절감이 가능하다[7].

미충족 치과의료의 문제점을 정확히 파악하고 치과医료를 필요로 하는 대상자들의 충족 사이에 다양한 측면에서 접근하여 평가가 이루어져야 한다[8]. 또한, 미충족 치과의료율을 감소시키고 개인의 구강관리나 구강건강의 문제점을 정확하게 인지하고 조기 치료와 적절한 예방을 강조하기 위해서는 다각적인 분석이 필요할 것으로 요구되고 있다[4].

미충족 치과의료와 관련된 선행연구들을 살펴보면 미충족 치과의료 현황 및 관련 요인, 주관적 구강건강 불편 대상자에서 미충족 치과의료 등 미충족 치과의료와 관련된 연구가 지속적으로 수행되고 있지만[4,8-10], 성인을 대상으로 한 치과의료 필요환자의 미충족 치과의료에 관한 연구는 없다. 이에 본 연구에서는 신뢰성이 확보된 제7기 국민건강영양조사의 원시자료를 이용하여 우리나라 성인의 치과의료 필요환자에서 미충족 치과의료의 관련 요인을 파악하고자 한다. 관련 요인을 토대로 필요환자들의 치과진료 접근을 향상시킬 수 있는 치과의료의 문제점과 정책의 변화와 방안 등을 모색하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 질병관리본부 연구윤리위원회 승인을 받은 국민건강영양조사(KNHANES) 제7기(2016년-2018년) 원시자료를 이용하였다(2018-01-03-P-A). 국민건강영양조사 제7기 총 참여대상자는 24,269명이었으며, 그 중 19세 이상 성인은 19,389명이었다. 성인 중 구강검사에 참여한 사람은 13,199명이었으며, 그 중 치과의료 필요자는 2,723명이었다.

2. 연구도구

치과의료 필요환자는 한 개 이상의 치아에 ‘치료 불필요’를 제외한 ‘1치면, 2치면 이상, 인조치관 수복필요, 우식으로 인한 발거필요, 치주병으로 인한 발거필요, 기타 원인으로 인한 발거필요, 기타 치료필요’ 중 1개라도 치료가 필요하다고 진단된 경우를 정의하였다. 미충족 치과의료는 ‘최근 1년 동안 본인이 치과진료(검사 또는 치료)가 필요하였으나 받지 못한 적이 있습니까?’의 질문을 통해 ‘예’라고 응답한 자를 선택하였다.

일반적인 특성으로는 성별(남, 여), 연령(19세-44세, 45세-64세, 65세 이상), 교육(중졸이하, 고졸, 대졸이상)은 재분류하였으며, 활동제한(예, 아니오), 경제활동(예, 아니오), 음주(예, 아니오), 흡연(예, 아니오)로 구성하였다. 구강건강특성은 구강건강(나쁨, 보통, 좋음)으로 재분류하였고, 어제 하루 칫솔질 여부, 구강관리용품(치실, 치간칫솔, 양치용액, 전동칫솔, 기타)사용, 치과병의원 이용, 치통 경험, 치주질환 유병 여부, 치아손상, 저작불편의 경우는 ‘예, 아니오’로 분류하였다.

3. 자료분석

본 연구는 분산추정(Kstrata)과 조사구(Pus), 가중치(w)를 적용한 복합표본 파일을 구성하여 IBM SPSS program (ver. 21.0; IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 활용하였다. 일반적인 특성, 구강건강특성은 복합표본 교차분석(Complex sample chi-square test)을 실시하였다. 미충족 치과의료에 미치는 요인은 복합표본 로지스틱회귀분석(Multiple logistic regression analysis)으로 하였으며, 통계적 유의성 검정을 위한 1종 오류의 수준은 0.05이었다.

연구결과

1. 일반적인 특성에 따른 미충족 치과의료

연구대상자의 일반적 특성에 따른 미충족 치과의료는 남자 43.7% 보다 여자가 49.3%로 높았으며($p<0.01$), 45세 이상 64세에서 51.7%로 가장 높게 나타났다($p<0.05$). 중졸이하 51.6%($p<0.001$), 활동제한이 없는 경우 45.4%($p<0.001$)로 미충족 치과의료가 높게 나타났다<Table 1>.

Table 1. Unmet dental care needs according to general characteristics

Unit: Unweight N(Weight %)

Characteristics	Division	Total	Unmet dental care needs		$\chi^2(p^*)$
			No	Yes	
Gender	Male	1,304	735(56.3)	569(43.7)	13.319(0.001)
	Female	1,419	717(50.7)	702(49.3)	
Age (yr)	19-44	1,012	557(55.7)	455(44.3)	12.533(0.015)
	45-64	1,023	494(48.3)	529(51.7)	
	65≤	688	386(54.3)	302(45.7)	
Education	≤Middle school	922	440(48.4)	482(51.6)	30.836(<0.001)
	High school	807	413(49.2)	394(50.8)	
	College≤	882	527(60.2)	355(39.8)	
Activity limitation	No	2,341	1,274(54.6)	1,067(45.4)	31.677(<0.001)
	Yes	277	167(63.9)	110(36.1)	
Economic activity	No	979	510(52.7)	469(47.3)	0.000(0.995)
	Yes	1,633	870(52.7)	763(47.3)	
Alcohol drinking	No	321	173(53.3)	148(46.7)	0.065(0.813)
	Yes	2,400	1,264(52.5)	1,136(47.5)	
Smoking	No	1,503	798(53.1)	705(46.9)	0.494(0.521)
	Yes	1,220	639(51.8)	581(48.2)	

*by complex sample chi-square test

2. 구강건강특성에 따른 미충족 치과의료

구강건강특성에 따른 미충족 치과의료는 구강건강상태는 나쁨에서 58.1%로 가장 높았으며($p<0.001$), 어제 하루 칫솔질 여부는 하는 경우 47.5% ($p>0.05$), 구강관리용품을 사용하지 않는 경우 51.1%($p<0.01$), 구강검진을 하지 않는 경우 55.4%($p<0.001$), 치과병의원을 이용하지 않는 경우 73.3%($p<0.001$), 치통경험이 있는 경우 54.5%($p<0.001$), 치주질환이 있는 경우 53.6%($p<0.001$), 치아손상이 없는 경우 47.5%($p>0.05$), 저작불편이 있는 경우 65.0%($p<0.001$)로 미충족 치과의료가 높게 나타났다<Table 2>.

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

Unit: Unweight N(Weight %)

Characteristics	Division	Total	Unmet dental care needs		$\chi^2(p^*)$
			No	Yes	
Oral health status	Bad	1,551	657(41.9)	894(58.1)	166.659(<0.001)
	Usually	998	652(65.6)	346(34.4)	
	Good	173	128(73.8)	45(26.2)	
Brushing (yesterday)	No	64	35(54.0)	29(46.0)	0.056(0.832)
	Yes	2,659	1,402(52.5)	1,257(47.5)	
Oral hygiene device	No	1,466	721(48.9)	745(51.1)	15.561(0.001)
	Yes	1,257	716(56.5)	541(43.5)	
Oral examination	No	1,862	838(44.6)	1,024(55.4)	148.718(<0.001)
	Yes	861	599(69.6)	262(30.4)	
Dental clinic use (within 1 year)	No	1,140	322(26.7)	818(73.3)	520.494(<0.001)
	Yes	1,583	1,115(71.0)	468(29.0)	
Experience of tooth pain	No	1,567	896(57.4)	671(42.6)	37.172(<0.001)
	Yes	1,155	541(45.5)	614(54.5)	
Periodontal disease	No	1,570	881(56.3)	689(43.7)	25.668(<0.001)
	Yes	1,121	536(46.4)	585(53.6)	
Tooth damage	No	2,342	1,242(52.5)	1,100(47.5)	0.021(0.902)
	Yes	381	195(52.9)	186(47.1)	
Chewing difficulty	No	1,788	1,097(61.2)	691(38.8)	165.820(<0.001)
	Yes	934	340(35.0)	594(65.0)	

*by complex sample chi-square test

3. 미충족 치과의료 관련 요인

미충족 치과의료 관련 요인으로는 구강건강상태 나쁨에서 3.383배, 보통에서 1.736배 높게 나타났다. 치과병의원을 이용 하는 경우에는 미충족 치과의료는 0.121배 낮게 나타났다. 치통경험이 있는 경우 1.366배, 저작불편이 있는 경우 2.736배 미충족 치과의료이 높게 나타났다<Table 3>.

Table 3. Factors related to unmet dental care needs

Characteristics	Division	Unmet dental care needs		<i>P</i> [*]
		OR	95% CI	
Oral health status (ref.= Good)	Bad	3.383	2.072-5.522	<0.001
	Usually	1.736	1.061-2.840	0.028
Oral hygiene device (ref.= No)	Yes	0.979	0.784-1.224	0.855
Oral examination (ref.= No)	Yes	1.028	0.772-1.369	0.851
Dental clinic use (within 1 year) (ref.= No)	Yes	0.121	0.091-0.160	<0.001
Experience of tooth pain (ref.= No)	Yes	1.366	1.054-1.769	0.018
Periodontal disease (ref.= No)	Yes	1.045	0.814-1.342	0.728
Chewing difficulty (ref.= No)	Yes	2.736	2.101-3.563	<0.001

*Multiple logistic regression analysis adjusted for characteristics of subject (gender, age, education, activity limitation)

CI: confidence interval, OR: odds ratio

총괄 및 고안

구강건강을 유지하기 위한 노력으로 가장 중요한 것은 정기적인 구강검진과 더불어 치료가 필요한 시기에 적절한 진료를 받고 예방을 하는 것이다[11]. 치료시기가 경과함에 따라 구강병이 악화되어 치아상실을 동반하기도 하며, 이로 인한 막대한 경제적인 어려움을 겪게 된다[12,13]. 이에 본 연구는 우리나라 성인의 치과의료 필요환자에서 미충족 치과의료 관련요인을 살펴보고자 실시하였다.

연구대상자의 미충족 치과의료 관련 요인에서는 구강건강상태, 치과병의원이용, 치통 경험, 저작불편에서 미충족 치과의료에 유의한 차이가 있음을 알 수 있었다.

대상자의 구강건강상태에서는 나쁨에서 3.383배, 보통에서 1.736배 미충족 치과의료이 높게 나타났다. Lee와 Jin 등[10]의 연구에서도 구강건강상태가 나쁘다고 인식하는 군에서 5.68배로 본 연구보다 더 높은 결과를 보였으며, 치과의료 필요한 대상자임에도 불구하고 치과진료를 받지 못하고 있는 것을 확인할 수 있었다. Lee[14]의 연구에서도 구강건강상태가 나쁘다고 인식하는 경우가 좋거나 보통인 경우에 비해서 미충족 치과医료를 경험할 가능성이 높다고 하였다. 자신의 구강상태를 이해하고 구강건강에 대한 지식과 인식의 변화를 가져올 수 있는 생애주기별 구강보건교육이 필요할 것으로 보인다.

1년간 치과병의원을 이용하는 경우 미충족 치과의료는 0.121배 낮았고, Kim 등[4]의 연구에서는 1년간 치과병의원을 이용하지 않는 경우 미충족 치과의료이 8.68배 높았다. Hwang 등[15]의 구강검진과 관련된 선행연구에 따르면 우리나라 성인의 경우 76.3%가 구강검진을 하기 위해 치과를 방문한 경우는 없다고 하였으며, 1개월에서 6개월 이내에도 구강검진을 위한 치과 방문의도를 가지고 있지 않은 경우였다. 이와 같은 결과는 치과방문이 필요함에도 불편하지 않으면 치과방문을 꺼려하고 있는 것으로 볼 수 있다. 특히 치과의료에 대한 필요를 인지하지 못할 시 구강검진 및 치과방문을 늦추며 나아가 치과의료이 필요하게 되더라도 경증의 경우 치과의료이 찾지 않게 되어 미충족 치과의료이 이어질 것으로 사료된다.

또한 Park 등[16]은 연령이 증가할수록 고통을 감소시키는 치료나 기능적인 재활에 집중하는 치과의료이 편향되어 있다고 하였다. 이 또한, 치과질환의 근원을 치료하는 것이 아닌 임시치료로 추후 재발을 유발할 수 있고, 증상이 가벼워서 치과를 찾지 않게 되어 미충족 치과의료이 유발할 수 있을 것으로 사료된다. 치과진료를 받지 않는 대상자의 대부분이 1년간 구강검진을 받은 적이 없다고 하였다[17]. 치과검진이나 치료 등을 위하여 치과에 쉽게 접근할 수 있는 다양한 제도가 마련되어지고, 정기적인 검진과 예방의 중요성을 인지시킬 수 있는 포괄적인 예방 구강건강관리 등을 제공받을 수 있는 기회가 필요할 것으로 보인다.

한편, 치통경험이 없는 경우보다 있는 경우 1.366배 미충족 치과의료이 높게 나타났다. Choi와 Yun[18]은 본 연구와 유사하게 최근 1년간 치통경험이 있는 경우 1.369배의 미충족 치과의료의 결과를 보였다. Yoo 등[19]의 연구에서는 38.8%가 치통 경험자이었고, Kim 등[5]의 연구에서는 치통을 경험할수록 미충족 치과의료이 높은 것으로 나타났다.

통증을 경험하고 구강내에서 발생하는 여러 문제를 해결할 수 있도록 전문가의 도움과 구강건강에 대한 관심을 높일 수 있는 구강보건교육 프로그램이 적극적으로 활용되어야 할 것으로 여겨진다.

저작불편이 없는 경우보다 있는 경우 2.736배 미충족 치과 의료료가 높게 나타났다. Kim 등[5]은 저작불편이 미충족 경험 영향요인이라고 하였으며, Lee와 Jin[10]은 저작 시 불편하다고 응답한 대상자가 61.8%라고 하였다. Choi와 Yun[18]은 저작불편이 있는 경우 1.611배 높았다고 하였으며, Yoo 등[19]은 저작불편을 호소한 대상자 49.4%가 미충족 치과 의료율이 높다는 결과를 보고하였다. 치과 의료보장성을 확대하기 위한 보험 급여화 등을 시행함에도 불구하고 치과 의료 서비스의 접근이 활발하게 이루어지지 않은 점을 토대로 구강건강을 증진하고 유지시킬 수 있는 정책적인 방안이 필요하다고 하였다[20].

본 연구는 한국 성인 치과 의료 필요환자의 미충족 치과 의료 관련요인을 제7기 국민건강영양조사의 구강검진 및 구강설문을 이용하였다. 국민건강영양조사는 단면연구이기므로 치과 의료 필요와 미충족 치과 의료 간의 선후 관계 및 직접적인 인과관계를 표명하기에 한계가 있다. 이러한 제한점이 있음에도 불구하고 미충족 치과 의료료를 경험한 대상자를 선정할 때, 치과 의료 서비스를 이용하는 근본적인 원인인 치과 의료 필요자로 제한했다는 점에서 치과 의료 필요를 보다 명확하게 정의하였다. 또한 우리나라 국민의 건강을 대표하는 지표인 국민건강영양조사 자료의 분석결과를 우리나라 전체 치과 치료 필요자로 산출하였다는데 큰 의의가 있다. 향후 연구 시에는 대상자를 좀 더 세분화하여 계층별로 취약점이 무엇인지 확대된 연구가 필요할 것으로 사료된다. 그럼에도 본 연구에서는 우리나라 성인의 치과 의료 필요환자에서 미충족 치과 의료 관련 요인을 토대로 생애주기별 구강건강에 대한 다각적인 정책변화와 치과 의료의 접근성을 확대할 수 있는 방안이 필요할 것으로 사료된다.

결론

본 연구는 국민건강영양조사 제7기(2016년-2018년) 원시자료를 활용하였고, 우리나라 성인의 치과 의료 필요환자에서 미충족 치과 의료의 관련요인을 분석하고자 실시하였으며, 총 2,723명을 최종 대상으로 선정한 결과는 다음과 같다.

1. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 미충족 치과 의료는 여자가 49.3%로 높았으며($p<0.01$), 45세 이상 64세에서 51.7%로 가장 높게 나타났다($p<0.05$). 중졸이하 51.6%($p<0.001$), 활동제한이 없는 경우 45.4%($p<0.001$)에서 미충족 치과 의료료가 높게 나타났다.
2. 미충족 치과 의료 관련 요인으로는 구강건강상태 나쁨에서 3.383배, 보통에서 1.736배 높게 나타났다. 치과 병의원을 이용을 하는 경우에는 미충족 치과 의료는 0.121배 낮게 나타났다. 치통경험이 있는 경우 1.366배, 저작불편이 있는 경우 2.736배 미충족 치과 의료료가 높게 나타났다.

이상의 결과를 토대로 구강건강상태나 구강내 불편은 미충족 치과 의료와 연관성이 있음을 알 수 있다. 미충족 치과 의료료를 개선하기 위한 목표를 설정하고, 자신의 구강건강상태가 매우 중요함을 인지하고, 생애주기별로 구강건강에 관한 끊임없는 교육이 활발하게 이루어져야 할 것이다.

Conflicts of Interest

The author declared no conflicts of interest.

Acknowledgements

This study was supported by research fund from Songwon University 2023 (A2023-05).

References

1. Jalabert-Malbos ML, Mishellany-Dutour A, Woda A, Peyron MA. Particle size distribution in the food bolus after mastication of six natural foods. *Food Qual Prefer* 2007;18(5):803-12. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2007.01.010>
2. Korea Disease Control and Prevention Agency. 2020. Korea National Health and Nutrition Examination Survey: VII. Survey Report [Internet]. Korea Disease Control and Prevention Agency; 2020[cited 2023 May 16]. Available from: https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub04/sub04_04_01.do.
3. Che XH, Park HJ. Factors associated with the persistence of unmet dental care needs. *J Korean Acad Oral Health* 2018;42(4):152-8. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2018.42.4.152>
4. Kim JL, Kim JH, Jang JH. Relationship between dental checkups and unmet dental care needs in Korean adults. *J Korean Soc Dent Hyg* 2020;20(5):581-91. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20200053>

5. Kim WJ, Shin YJ, Kim SY, Kim JD. Analysis of dental unmet needs medical research trends and influence factors: using structural literature review. *J Korean Soc Dent Hyg* 2020;20(3):243-56. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20200023>
6. Kang JH, Kim CW, Kim CS, Seo NK. Unmet dental care needs according to employment status. *J Korean Acad Oral Health* 2015;39(1):56-62. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2015.39.1.56>
7. Kim DH, Seo YJ. Factors influencing the regular oral check-ups: based on the data of the 2014 Korea national health and nutrition examination survey. *J Dent Hyg Sci* 2017;17(4):323-32. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2017.17.4.323>
8. 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>
9. Kim SY, Park J, Ryu SY, Choi SW. Factors of unmet dental care needs among oral health problems and dental care patients. *J Health Info Stat* 2020;45(2):132-8. <https://doi.org/10.21032/jhis.2020.45.2.132>
10. 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. <http://doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.05.787>
11. Jones M, Lee JY, Rozier RG. Oral health literacy among adult patients seeking dental care. *J Am Dent Assoc* 2007;138(9):1199-208. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2007.0344>
12. Kim JH, Kim GU. The influence of oral health behavior and periodontal status of the people who experienced scaling in dental hygienics on their OHIP-14. *J Digit Conver* 2014;12(11):461-8. <https://doi.org/10.14400/JDC.2014.12.11.461>
13. Ha JE, Bae KH. Reasons for extraction of permanent teeth in Korea. *J Korean Acad Oral Health* 2012;36(1):32-7.
14. 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>
15. Hwang SH, Choi HS, Son SH. A survey on oral examination behavior of adults in their 20s based on transtheoretical model. *J Dent Hyg Sci* 2011;11(2):77-83.
16. Park MS, Choi BY, Kim YM. The relationship between dental care needs and dental service use in Korean elderly. *J Korean Soc Dent Hyg* 2020;20(6):819-29. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20200076>
17. Jeon JE, Chung WG, Kim NH. Determinants for dental service utilization among Koreans. *J Korean Acad Oral Health* 2011;35(4):441-9.
18. Choi MS, Yun HK. A study on the factors affecting the unmet dental needs of Koreans -analysis of the data from the 5th public health nutrition survey(2010-2012)-. *KJOHSM* 2014;8(2):139-48. <https://doi.org/10.12811/kshsm.2014.8.2.139>
19. Yoo SH, Park IS, Kim YM. A decision-tree analysis of influential factors and reasons for unmet dental care in Korean adults. *Health Soc Welfare Rev* 2017;37(4):294-335. <https://doi.org/10.15709/hswr.2017.37.4.294>
20. Choi ES, Lee YS. A study of comparative the chewing ability and oral health status of some elderly people. *KSIM* 2018;6(1):25-33. <https://doi.org/10.15268/ksim.2018.6.1.025>