Biomedical Science Letters 2024, 30(2): 81~85
https://doi.org/10.15616/BSL.2024.30.2.81
eISSN : 2288-7415

Original Article

Oral Care Behavior according to Orthodontic Treatment Experience: Use of the 9th National Health and Nutrition Survey

Ho-Jin Jeong[1,3,*] and Jung-Hwa Lee[2,3,†,*]

[1]Department of Dental Hygiene, Taegu Science University, Daegu-si 41453, Korea
[2]Department of Dental Hygiene, Dong-Eui University, Busan-si 47340, Korea
[3]Oral Hygiene Science Research Institute, Dong-Eui University, Busan-si 47340, Korea

Among all subjects who participated in the survey in the 9th 1st year (2022), 2,448 men (44.0%) and 3,166 women (56.0%) aged 12 or older were identified to determine oral care behavior according to orthodontic treatment experience. The purpose was to provide basic data on the oral care of patients wearing orthodontic appliances. 1. When it comes to brushing teeth, brushing before going to bed was the highest. Regarding the use of oral care products, 3,965 people (69.1%) said they 'do not use dental floss', 4,064 people (73.2%) said they 'do not use interdental brushes', and 4,064 people (73.2%) said they used oral rinse. 'I don't do it' was the highest at 4,417 (77.7%), and electric toothbrushes were the highest at 'I don't do it' at 5,241 (93.6%). 2. In terms of the effect of orthodontic treatment experience on toothbrushing time, with orthodontic treatment experience, toothbrushing after breakfast was 0.598 times more likely (P<0.001), and toothbrushing after lunch was 1.482 times more likely (P<0.001). Toothbrushing after dinner was 0.805 times higher (P=0.049), and toothbrushing before going to bed was 1.794 times higher (P<0.001), which was statistically significant. 3. When having orthodontic treatment experience, dental floss was found to be used 1.434 times more often (P=0.002), interdental brushes were used 1.464 times more times (P<0.001), and oral rinses were found to be used 1.457 times more times (P=0.002), which was statistically significant.

Key Words: National health and nutrition, Oral care behavior, Orthodontic treatment

서 론

인간이 행복한 삶을 영위하기 위해서 가장 우선되어야 하는 요소는 건강이다. 건강을 유지하는데 있어 구강건강은 밀접한 관련이 있으며(Choi et al., 2020), 구강건강은 음식물 섭취를 위한 저작 기능은 물론 영양섭취와 더불어 먹는 즐거움으로 삶의 만족을 느끼게 해 준다(Lee and Han, 2013).

구강건강의 중요한 문제로 과거에는 치아우식병, 치주병으로 인한 치아상실이 주요요인으로 대두되었다면, 오늘날은 치의학의 발달과 더불어 소득수준 향상으로 심미적인 부분에 관심이 높아지면서 치열교정환자가 증가하고 있는 실정이다(Kang, 2012).

치열교정치료는 불규칙한 치아를 가지런하게 재배열함으로써(Yoon, 2014), 상악골과 하악골의 관계와 치열 및 안면의 심미성 향상과, 저작과 발음 등 구강 내 기능적 문제를 개선하고, 악관절 기능장애, 치아우식증 등을 예방하고 심리적으로 긍정적인 변화를 기대할 수 있다(Perillo, 2010; Jin and Kim, 2017).

Received: May 31, 2024 / Revised: June 25, 2024 / Accepted: June 27, 2024
*Professor.
†Corresponding author: Jung-Hwa Lee. Department of Dental Hygiene, Dong-eui University, 176 Eomgwang-ro, Busanjin-gu, Busan-si 47340, Korea.
Tel: +82-51-890-4239, Fax: +82-505-682-1878, e-mail: yamako93@deu.ac.kr
©The Korean Society for Biomedical Laboratory Sciences. All rights reserved.
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.

구강에 장착되는 고정성 치열교정장치는 구강 내 bracket, arch wire, band 등 부수적인 부착물은 물리적 자극과 치면세균막이 저류될 수 있는 환경을 조성한다. 이러한 복잡한 구강환경으로 인하여 band 하방, wire 및 bracket 주위의 법랑질 탈회와 치주염, 치은 퇴축, 치근의 흡수와 같은 여러 가지 부작용을 야기시켜 치아우식병과 치주병 등을 발생시킬 위험이 있다. 그러므로 긍정적인 치열교정치료를 위해서는 교정치료기간 중에 효과적인 치면세균막 제거와 더불어 체계적인 구강건강관리가 반드시 필요하다(Kim et al., 2018).

교정환자의 구강보건지식 수준이 높을수록 구강위생관리실천도가 높고, 구강보건지식이 높을수록 올바른 칫솔질과 구강관리용품 사용 실천도가 높은 것으로 보고하였고(Kang, 2012), 치열교정환자를 대상으로 전문가 칫솔질과 구강보건교육을 실시한 결과 치면세균막 지수와 치은출혈지수가 낮아지는 것을 보고하였으며(Kim et al., 2018), 교정치료환자를 대상으로 내원할 때마다 구강관리 상태를 위한 지도와 치면세마를 시행하는 구강관리프로그램을 시행한 결과 치은변연부의 발적과 출혈을 현저하게 감소시키고, 교정장치로 인한 치주질환 감소효과가 있는 것으로 보고하였다(Ishihara et al., 2015).

이에 본 연구에서는 제9기 1차년도(2022년) 조사에 참여한 전체 대상자 중에서 만 12세 이상 남성 2,448명(44.0%), 여성 3,166명(56.0%)을 대상으로 교정치료경험여부에 따른 구강관리행태를 파악하여 교정장치 장착환자의 구강관리에 대한 기초자료를 제공하고자 하였다.

연구 및 방법

연구대상

본 연구는 국민건강영양조사(Korea National Health and nutrition Examination Survey, KNHANES) 제9기 1차년도(2022년)의 원시자료를 제공받았고, 제9기 국민건강영양조사는 질병관리본부 연구윤리심의위원회의 승인(2018-01-03-4C-A)을 받아 수행하였으며, 질병관리청 홈페이지에서 원시자료를 다운로드하여 분석에 사용하였다. 연구대상은 제9기 1차년도(2022년) 조사에 참여한 전체 대상자 중에서 만 12세 이상을 연구대상으로 하였으며, 남성 2,448명(44.0%), 여성 3,166명(56.0%)을 최종 대상자로 하였다.

연구방법

일반적 특성: 연구대상자의 일반적 특성 변수로는 성별, 연령, 가구소득, 교정경험여부를 사용하였다. 연령은 12~18세, 19~34세, 35세 이상으로 구분하였고, 가구소득수준과 교정경험여부는 분류된 변수를 그대로 사용하였다.

구강관리행태: 연구대상자의 구강관리행태 변수로는 칫솔질 시기, 구강관리용품 사용여부를 사용하였다. 칫솔질 시기는 아침식사 후, 점심식사 후, 저녁식사 후, 잠자기 전 칫솔질을 하였는가에 대한 응답으로 '아니오'와 '비해당'은 '아니오'로 재분류하였고 '예'는 그대로 사용하였다. 구강관리용품 사용여부는 치실, 치간칫솔, 구강양치액, 전동칫솔을 사용하는가에 대한 응답으로 분류된 변수를 그대로 사용하였다.

자료분석(통계분석)

본 연구는 IBM SPSS (ver 21.0 for windows, SPSS Inc, Chicago, IL, USA)을 이용하여 다음과 같은 분석을 하였다. 연구대상자의 일반적 특성과 구강관리행태를 확인하기 위해 복합표본 빈도분석을 실시하였고, 교정경험여부가 칫솔질 시기, 구강관리용품 사용여부를 확인하기 위해 복합표본 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 통계분석 시 모든 변수에는 가중치를 적용하였고, 결측값은 유효한 값으로 처리하였다. 통계적 검정의 유의수준은 0.05로 하였고, 연구결과의 총 빈도수 불일치는 결측치로 인한 누락분이다.

결 과

Table 1. 일반적 특성

성별은 여성이 3,166명(56.0%), 연령은 35세 이상 4,410명(78.0%), 가구소득수준은 '상' 1,604명(28.4%), 교정치료경험여부는 '아니오'가 4,493명(79.5%)으로 가장 높았다.

Table 2. 구강건강관리특성

칫솔질 시기에서는 아침식사 후에 '한다' 3,254명(54.6%), 점심식사 후에 '한다' 2,759명(51.2%), 저녁식사 후에 '한다' 3,089명(53.7%), 잠자기 전에 '한다' 2,919명(56.0%)으로 가장 높았다. 구강관리용품 사용여부에서는 치실은 '한다' 1,620명(30.9%), 치간칫솔은 '한다' 1,521명(26.8%), 구강양치액은 '한다' 1,168명(22.3%), 전동칫솔은 '한다' 344명(6.4%)으로 나타났다.

Table 1. General characteristics

Unit: N (%)

Characteristics		N (%)
Gender	Male	2,448 (44.0)
	Female	3,166 (56.0)
Age	12~18	332 (5.9)
	19~34	912 (16.1)
	35≤	4,410 (78.0)
House income	Low	1,129 (20.0)
	Middle-Low	1,381 (24.4)
	Middle-high	1,529 (27.0)
	High	1,604 (28.4)
Orthodontic treatment	No	4,493 (79.5)
	Yes	515 (9.1)

*by complex samples frequency analysis

Table 2. Oral health care-related characteristics

Unit: N (%)

Characteristics		N (%)
Tooth brushing		
Brushing teeth after breakfast	No	2,329 (45.4)
	Yes	3,254 (54.6)
Brushing teeth after lunch	No	2,824 (48.8)
	Yes	2,759 (51.2)
Brushing teeth after dinner	No	2,494 (46.3)
	Yes	3,089 (53.7)
Brushing teeth before bed	No	2,664 (44.0)
	Yes	2,919 (56.0)
Oral health care products		
Dental floss	No	3,965 (69.1)
	Yes	1,620 (30.9)
Interdental brush	No	4,064 (73.2)
	Yes	1,521 (26.8)
Mouthwash	No	4,417 (77.7)
	Yes	1,168 (22.3)
Electric toothbrush	No	5,241 (93.6)
	Yes	344 (6.4)

*by complex samples frequency analysis

Table 3. 교정치료경험여부가 칫솔질 시기에 미치는 영향

교정치료경험이 있을 때 아침식사 후 칫솔질은 0.598배로 나타났고(P<0.001), 점심식사 후 칫솔질은 1.482배로 나타났으며(P<0.001), 저녁식사 후 칫솔질은 0.805배로 나타났고(P=0.049), 잠자기 전 칫솔질은 1.794배로 나타났으며(P<0.001) 통계적으로 유의하였다.

Table 3. Odds ratio for association between tooth brushing and orthodontic treatment

Tooth brushing	Orthodontic treatment	
	OR	95% CI
Brushing teeth after breakfast	0.598	0.493~0.727
Brushing teeth after lunch	1.482	1.209~1.816
Brushing teeth after dinner	0.805	0.648~0.999
Brushing teeth before bed	1.794	1.409~2.283

*by complex samples logistic regression analysis

Table 4. Odds ratio for association between oral health care products and orthodontic treatment

Oral health care products	Orthodontic treatment	
	OR	95% CI
Dental floss	1.434	1.144~1.797
Interdental brush	1.464	1.193~1.797
Mouthwash	1.457	1.154~1.839
Electronic toothbrush	0.806	0.534~1.216

*by complex samples logistic regression analysis

Table 4. 교정치료경험여부가 구강관리용품 사용여부에 미치는 영향

교정치료경험이 있을 때 치실을 1.434배 사용하는 것으로 나타났고(P=0.002), 치간칫솔을 1.464배 사용하는 것으로 나타났으며(P<0.001), 구강양치액을 1.457배 사용하는 것으로 나타났고(P=0.002), 통계적으로 유의하였다.

고 찰

교정치료는 3대 구강병의 하나인 부정교합을 치료하는 것으로 교정장치가 1년 이상 장착되어 있어야 하는 관계로 치아우식병과 치주질환을 야기하거나 저작 및 연하장애 등 구강환경에 중요한 문제점들을 야기할 수 있다 (Jeong et al., 2007).

그러므로 교정장치를 장착한 환자는 교정치료 후 나타날 수 있는 여러 가지 부작용이 발생하지 않도록 치아는 물론 구강 내 장착된 장치물 주변에 대한 구강관리가 철저하게 이루어져야 할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 제9기 1차년도(2022년) 조사에 참여한 전체 대상자 중에서 만 12세 이상 5,614명을 대상으로 교정치료경험여부에 따른 구강관리행태를 파악하여 교정장치 장착환자의 구강관리 실천을 향상시키기 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

대상자의 구강건강관리 특성을 분석한 결과 잠자기 전에 칫솔질 실천이 56.0%, 치실사용 여부에서 '한다' 30.9%, 치간칫솔 사용여부에서 '한다' 26.8%, 구강양치액 22.3%로 나타났다. 이는 Kim and Lee의 연구에서 취침 전 칫솔질 '한다'가 53.3%로 나타나 본 연구와 유사하였고(Kim and Lee, 2018), Choi 등의 연구에서 교정관련 특성에 따른 구강관리용품 사용 행태를 분석한 결과 20세 이상에서 치간칫솔 사용이 70.4%, 구강양치액 사용이 76.3%로 나타나 본 연구결과에서는 12세 이상을 대상으로 한 연구로써 저연령자들의 구강관리행태가 다소 부족하여 구강관리용품 사용 빈도가 낮게 나타난 것으로 확인할 수 있었다(Choi et al., 2020). 또한 Park and Lee의 연구에서 교정치료를 하지 않는 대기업 근로자의 구강관리용품 현재 사용률은 치실 사용은 38.3%, 치간칫솔 사용은 36.8%로 나타나 본 연구결과에 비해 구강관리용품 사용 실천이 높게 나타났다(Park and Lee, 2014). 이는 교정환자의 경우 구강내 교정장치착으로 인해 치실 사용이 불편한 경우도 있으며, 환자의 구강상태에 따라서 치간칫솔을 사용하는 경우가 더 많아서 나타난 결과라 생각된다. 그러므로 교정치료를 받는 기간 동안 교정장치 주변 구강관리는 칫솔질만으로 치면세균막 제거가 완벽하게 이루어지기 어려운 환경이므로 개인의 구강특성에 따라 구강관리용품을 이용한 치면세균막 관리가 이루어질 수 있도록 주기적인 관리가 필요하며, 교정장치 장착환자의 구강관리용품 실천율을 높이기 위해서는 구강관리용품 사용에 대한 교육을 지속적으로 시행하고, 교정환자에게 치면세균막 관리를 위한 동기유발과 구강관리 실천을 높이기 위한 치과위생사의 적극적인 역할이 필요할 것으로 사료된다.

교정치료경험여부가 칫솔질 시기에 미치는 영향에 대해 분석한 결과 교정치료경험이 있을 때 아침식사 후, 점심식사 후, 저녁식사 후, 잠자기 전 모두 칫솔질을 더 잘하는 것으로 나타났고 이는 Cheon의 교정 중일 때보다 교정 후 칫솔질 관리를 더 신경써서 한다고 나타난 결과와 유사하였다(Cheon, 2011). 이는 교정장치 장착 시 잦은 치과 방문 및 치과위생사를 통한 구강보건교육을 자주 접하여 나타난 결과라 여겨진다.

교정치료경험여부가 구강관리용품 사용여부에 미치는 영향을 분석한 결과 교정치료경험이 있을 때 치실사용은 1.434배, 치간칫솔 사용은 1.464배, 구강양치액은 1.457배 더 많이 사용하는 것으로 나타났다. 이는 치과 교정환자들이 구강위생 관리방법을 잘 인지하고 있다는 결과가 나타난 Lee의 연구결과와 유사하였으며, 이는 교정환자의 경우 구강 내 장치물로 인하여 매 식사 후 치실과 치간칫솔을 사용하여 구강 내 치면세균막을 제거하지 않을 경우 교정치료 후 나타날 수 있는 부작용을 인지하여 구강관리의 중요성을 인지하고 구강관리용품을 사용하고 있는 것으로 사료된다(Lee, 2012).

ACKNOWLEDGEMENT

None.

CONFLICT OF INTEREST

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

REFERENCES

Chen JA. Oral health care behaviors after Orthodontic treatment [master's thesis]. Chenan:Dankook University; 2011 [Korean].

Choi EY, Lee JR, Yoon SR. Relationship between oral health knowledge, behavior and satisfaction of fixed orthodontic treatment in orthodontic patients. Journal of Korean Dental Hygiene Science. 2020. 3: 1-8. http://dx.doi.org/10.22753/JKDHS/2020.3.2.1

Ishihara Y, Tomikawa K, Deguchi T, Honjo T, Suzuki K, Kono T, et al. Interdisciplinary orthodontic treatment for a patient with generalized aggressive periodontitis: assessment of IgG antibodies to identify type of periodontitis and correct timing of treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2015. 147: 766-780. https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2014.09.022

Jin HJ, Kim MK. Socio-economic Factors Affecting Orthodontic Treatment in Korean Children. Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology. 2017. 7: 475-484. http://dx.doi.org/10.14257/ajmahs.2017.05.28

Joeng MK, Shin SC, Cho JW. The study on the plaque removal effect by using the several kinds of interdental brushes for fixed type orthodontic appliances. J Korean Acad Dent Health. 2007. 31: 602-610.

Kang YJ. Oral health knowledge and oral hygiene care among

some orthodontic patients. J Korean Soc Dent Hyg. 2012. 12: 1059-1069.

Kim YJ, Lee JH. Survey of needs for oral health behavior and oral health education experience in some orthodontic patients. Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology. 2018. 8: 569-578. http://dx.doi.org/10.21742/AJMAHS.2018.05.39

Kim YJ, Jeong HJ, Yun JW, Kim YH, Yoon HS, Lee SM, Lee JH. Oral health condition according to professional toothbrushing of orthodontic patients. Journal of Korean Academy of Oral Health. 2018. 42: 40-45. https://doi.org/10.11149/jkaoh.2018.42.2.40

Lee DG. A study on orthodontic patients' oral health behavior and satisfaction in teeth straightening results. Daegue;Daegu hanny University; 2012 [Korean].

Lee DI, Han SJ. Factors which affect the oral health-related quality of life of workers. J Dent Hyg Sci. 2013. 13: 480-486.

Perillo L, Masucci C, Ferro F, Apicella D, Baccetti T. Prevalence of orthodontic treatment need in southern Italian schoolchildren. Eur J Orthod. 2010. 32: 49-53.

Park SY, Lee HS. Use and educational needs of auxiliary oral care products in a large enterprise employees. Journal of Korean Society of Dental Hygiene. 2014. 14: 223-230. http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.02.223

Yoon JW. Prevalence and incidence of white-spot lesions after orthodontic treatment with multi-bracket appliances [master's thesis]. Busan:Busan National University; 2014 [Korean].

https://doi.org/10.15616/BSL.2024.30.2.81

Cite this article as: Jeong HJ, Lee JH. Oral Care Behavior according to Orthodontic Treatment Experience: Use of the 9th National Health and Nutrition Survey. Biomedical Science Letters. 2024. 30: 81-85.