

총의치 장착 후 의치 조정 횟수에 영향을 미치는 요인에 관한 후향적 연구

Factors influencing the frequency of denture adjustments after delivery of complete denture: a retrospective study

이승원·윤준호·유진주*

Seungwon Lee, Joon-Ho Yoon, Jin-Joo Yoo*

국민건강보험 일산병원 치과보철과

Department of Prosthodontics, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Goyang, Republic of Korea

ORCID iDs

Seungwon Lee

<https://orcid.org/0000-0003-2187-5714>

Joon-Ho Yoon

<https://orcid.org/0000-0002-4571-7342>

Jin-Joo Yoo

<https://orcid.org/0000-0001-9346-723X>

Corresponding Author

Jin-Joo Yoo

Department of Prosthodontics,
National Health Insurance Service
Ilsan Hospital, 100, Ilsan-ro,
Ilsandong-gu, Goyang-si, Gyeonggi-
do, 10444, Republic of Korea
+82 (0)31 900 0627
pearl2023@nhimc.or.kr

Article history Received July 4,
2022 / Last Revision July 16, 2022 /
Accepted July 21, 2022

This study was supported by the
research fund of the National
Health Insurance Service Ilsan
Hospital (NHIMC2019CR048).

Purpose. The purpose of this study was to analyze the frequency and duration of adjustments after delivery of complete denture according to age, sex, arch with complete denture, insurance coverage of a denture, type of antagonist, the experience of wearing denture, the period of edentulism, and the type of denture base. **Materials and methods.** For 5 years, medical records of patients aged 65 or older who had treated full dentures were assessed for the frequency and duration of follow-up visits after complete denture delivery. Statistical analysis was performed at the 5% level of significance to analyze the correlation between the frequency and duration of follow-up according to sex, insurance coverage, arch with the complete denture, type of denture base, type of antagonist, experience of wearing a denture, age, and healing period. **Results.** 247 complete dentures were included in this study. The median frequency of follow-up visits was 3, and the median duration of follow-up was 36 days. Lower dentures had significantly higher frequency of follow-up visits than upper dentures ($P = .036$). According to the type of antagonist, dentures opposing a complete denture had a significantly higher frequency of follow-up visits than dentures opposing a removable partial denture ($P = .016$). There was no statistically significant difference in the frequency and duration of adjustments after delivery of complete denture by age, sex, insurance coverage, healing period, the experience of wearing a denture, and type of denture base. **Conclusion.** Within the limitations of the present study, lower complete dentures or dentures opposing a complete denture had an increased frequency of follow-up visits. (J Korean Acad Prosthodont 2022;60:239-45)

Keywords

Aftercare; Complete denture; Dentists; Jaw; National health programs; Retrospective studies

© 2022 The Korean Academy of Prosthodontics

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

서론

의치의 장착은 총의치 치료의 마지막 단계처럼 보이거나 실제로는 의치를 장착한 후에 조정하는 기간이 반드시 필요하다.¹ 이전의 한 연구에서는 상악 총의치는 조정을 위해 4회의 내원, 하악 총의치는 6회의 내원이 필요하다고 보고하였다.² 이 같은 이유로 대한민국에서 2012년 7월부터 시행된 보험 틀니에서도 의치 최종 장착 후 3개월 이내에 최대 6회까지 무상 사후 점검을 보장하고 있다.

환자가 총의치를 착용한 후 조정하는 기간에는 의치의 유지, 안정, 지지를 확인하며 변연이 적절한지, 교합이 적절한지 확인해야 하며, 환자가 의치를 사용하면서 불편한 것은 없었는지 문진해야 한다. 교합으로 인해 많은 문제들이 나타나므로 치과의사는 일차적으로 교합을 검사하고 조정해야 한다.³ 교합에 이상이 없는 경우, 외상성 궤양으로 표시되는 의치에 의해 압박되는 부위, 과연장된 변연은 의치상에서 대응되는 부위를 제거해주어야 한다.⁴

이전의 연구에서, Sadr 등²은 연령은 의치 장착 후 조정 기간과 무관하며 의치의 제작 단계에서 발생한 오류로 의치가 잘못 제작된 경우에 조정을 위한 내원 횟수가 증가한다고 언급하였다. Kivovics 등⁵은 총의치 장착 후 외상성 궤양의 빈도와 위치에 대해 조사한 논문에서, 여성보다 남성에서 더 많은 병소가 나타났다고 보고하였다. Diehl 등⁶은 나이나 성별 등은 의치의 만족도에 영향을 주지 않았으며, 환자의 의치에 대한 기대와 같은 정신적 측면이 의치에 만족도에 더 영향을 미

친다고 보고하였다. 이처럼 의치의 조정을 위한 내원 횟수와 의치의 만족도에 영향을 미치는 요인이 다양하다.

이에 본 연구에서는 이전의 연구에서 언급된 연령, 성별, 총의치를 장착한 악궁을 비롯하여 틀니 보험 적용 여부, 대합치의 종류, 의치 사용 경험, 무치악 기간, 의치상 종류 등 의치 장착 후 조정 횟수나 기간에 영향을 줄 수 있는 요인에 대한 분석하고자 한다. 이번 연구의 귀무가설은 ‘연령, 성별, 총의치를 장착한 악궁, 틀니 보험 적용 여부, 대합치의 종류, 의치 사용 경험, 무치악 기간 및 의치상 종류에 따른 의치 장착 후 조정 횟수나 기간은 차이가 없다.’로 설정하였다.

대상 및 방법

본 연구에서는 국민건강보험 일산병원 치과보철과에 내원하여 완전 무치악으로 진단받고, 2012년 7월 1일부터 2017년 6월 30일까지 총의치 장착을 시행한 만 65세 이상의 환자의 의무기록을 대상으로 하여 총의치 장착 후 사후 점검의 횟수 및 기간을 평가하였다. 5년 간의 전자 의무 기록 내역을 통해 전체 235명의 환자에서 317개의 의치가 연구에 포함되었다. 선정한 의치 중 연구대상 배제 기준은 다음과 같다; (1) 치근 혹은 임플란트 유지 의치, (2) 발치 후 총의치 장착까지 90일 미만의 치유기간을 갖는 의치, (3) 장착 후 검진에 내원하지 않은 경우. 이에 따라 연구에는 총 247개의 의치가 포함되었다 (Fig. 1). 통계 분석은 환자가 아닌 의치를 기준으로 시행하였다.

성별, 보험 적용 여부, 총의치를 장착한 악궁 및 의치상 종류

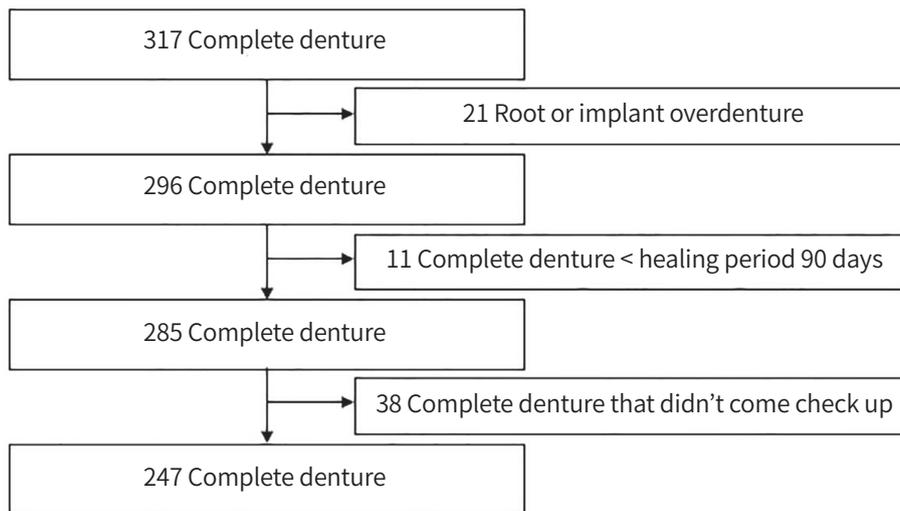


Fig. 1. Flow chart of subject selection.

에 대하여 사후 점검 기간 및 횟수의 차이를 Mann-Whitney U test를 이용하여 분석하였다. 대합치의 종류에 따른 차이는 총의치, 국소의치, 고정성 보철물 혹은 자연치의 세 그룹으로 분류하여 사후 점검 기간 및 횟수의 차이를 Kruskal-Wallis H test를 통해 분석하였고, 사후검정으로 Mann-Whitney U test 및 Bonferroni correction ($\alpha = .05/3 = .0167$)를 시행하였다. 이전의 의치 사용 경험에 따른 차이에 관한 분석에도 Kruskal-Wallis H test를 시행하였다. 연령 및 발치 후 의치를 장착하기 전 치유 기간에 따른 사후 점검 기간 및 횟수의 차이는 Spearman의 상관분석을 통하여 분석하였다. 각 통계 분석은 5%의 유의 수준에서 시행되었다. 자료의 분석은 IBM SPSS Statistics 23 (IBM, Armonk, NY, USA) 프로그램을 이용하였다. 본 연구의 자료의 수집 및 처리, 그리고 연구 설계에 걸친 전반적인 사항에 관하여 국민건강보험 일산병원의 기관윤리심의위원회의 승인을 얻은 후 시행하였다(IRB File Number: NHIMC 2019-07-037).

의치의 사후 점검 시에는 우선 구강 내 교합을 확인 및 조정하였으며 교합에 이상이 없는 경우, 구강 내에서 외상성 궤양을 확인한 후 의치에 대응되는 부위를 조정하였다.^{3,5}

결과

247개의 의치 중 98개는 남성, 149개는 여성 환자의 의치로 각각 전체의 39.7%, 59.3%를 차지하였다. 평균 연령은 77.6세로 66세부터 92세까지 분포하는 것으로 나타났다 (Table 1). 전체 중 82%는 보험이 적용된 의치였으며, 18%는 비보험 의치였다. 의치상은 레진상이 전체의 90%를 차지하였고,

Table 1. Demographic characteristics

Variables	Frequency	Percentages (%)
Sex		
Male	98	39.7
Female	149	60.3
Age		
65 - 69	28	11.3
70 - 74	37	15.0
75 - 79	83	33.6
80 - 84	79	32.0
85 ≤	20	8.1

금속상은 10%로 나타났다. 상악에서는 158개, 하악에서는 89개의 의치가 장착되어 각각 전체의 64%, 36%를 차지하였다. 대합치의 종류는 총의치, 국소의치, 그리고 고정성 보철물 및 자연치의 3개의 그룹으로 분류하였고, 총의치가 63%로 가장 많은 비율을 차지하였으며, 국소의치는 24%, 고정성 보철물 및 자연치는 13%로 나타났다. 의치 사용 경험이 있는 사람은 전체의 52%였고, 나머지는 의치 사용 경험이 없거나 이전의 의치에 관한 내용을 의무기록 상에서 확인할 수 없었다 (Table 2). 의치 사용 경험이 있는 사람 중에서 총의치 경험이 있는 사람은 60%였고, 40%는 국소의치 사용 경험이 있는 것으로 나타났다.

전체 의치의 장착 전 치유 기간은 평균 158일로, 91일부터 최대 4889일까지 분포하고 있었고 89개의 의치에 대해서는 다른 기관에서 발치를 진행하여 치유 기간을 알 수 없었다. 평균 사후 점검 횟수는 3회, 사후점검 기간은 59일이었고, 사후 점검 횟수의 중위수는 3회였으며, 사후 점검 기간의 중위수는 36일로 나타났다 (Table 3). 성별, 보험 적용 여부, 의치상의 종류 및 이전의 의치 사용 경험에 따라서는 사후 점검 횟수 및 기간의 차이가 나타나지 않았다 (Table 4, Table 5). 의치 장

Table 2. Characteristics for prostheses

Characteristic	Frequency	Percentages (%)
NHI		
Covered	202	81.8
Not covered	45	18.2
Denture base		
Resin	223	90.3
Metal	24	9.7
Jaw		
Maxilla	158	64.0
Mandible	89	36.0
Type of antagonist		
CD	156	63.2
RPD	60	24.3
Natural dentition/FDP	31	12.6
Denture History		
Yes	129	52.2
No	61	24.7
Non-specific	57	23.1

NHI: National health insurance, CD: complete denture, RPD: removable partial denture, FDP: fixed dental prostheses

착 악궁에 대해서는 상악에 장착한 경우가 하악에 장착한 경우보다 사후 점검 횟수가 통계적으로 유의하게 적은 것으로 나타났다 ($P = .036$). 그러나 사후 점검 기간에서는 차이를 보이지 않았다. 대합치의 종류에 따라서도 사후 점검 횟수에 차

이를 보였는데 대합치가 총의치인 경우가 국소의치인 경우에 비해 사후 점검 횟수가 많은 것으로 나타났고 ($P = .016$), 사후 점검 기간에서는 차이를 보이지 않았다. 연령 및 발치 후 치유 기간은 사후 점검 횟수 및 기간에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

Table 3. Frequency and duration of follow up after delivery of complete denture

Follow up	Median	Maximum	Minimum
Frequency	3	18	1
Duration (days)	36	462	1

Table 4. Frequency of follow up after delivery of complete denture by characteristics

Group	Median	Maximum	Minimum	P
Sex				
Male	3	18	1	.30
Female	3	11	1	
NHI				
Covered	3	13	1	.76
Not covered	3	18	1	
Denture base				
Resin	3	18	1	.37
Metal	3	7	1	
Jaw				
Maxilla	3	18	1	.04*
Mandible	3	18	1	

*: statistically significant (P value < .05)
NHI: National health insurance

Table 5. Frequency of follow up after delivery of complete denture by type of antagonist and denture history

Group	Median	Maximum	Minimum	P
Type of antagonist				
CD	3	18	1	.03*
RPD	2	8	1	
Natural teeth/FDP	2	10	1	
Denture history				
Yes	3	13	1	.90
No	3	18	1	
Non-specific	3	11	1	

*: statistically significant (P value < .05)
CD: complete denture, RPD: removable partial denture, FDP: fixed dental prostheses

고찰

연구에 포함된 전체 247개의 의치에서 의치 장착 후 사후 점검 횟수의 중위수는 3회, 사후 점검 기간의 중위수는 36일로 의치를 장착한 악궁 및 대합치의 종류에 따른 차이를 보였다. 사후 점검 횟수 및 기간은 정규분포를 따르지 않아 비모수적 통계 분석을 시행하였다. 이 때, 분석은 환자가 아닌 의치를 기준으로 시행하였는데, 이는 환자 개개인의 특성 보다는 의치를 장착한 악궁이나 대합치의 종류, 해당 악궁의 의치 사용 경험 등 의치를 기준으로 한 차이가 사후 점검 및 기간에 영향을 줄 것이라고 추측했기 때문이다. 본 연구에서 치근, 임플란트 유지 의치와 발치 후 총의치 장착까지 90일 미만의 치유기간을 갖는 의치는 통계 분석에서 제외하였다. 이는 치근과 임플란트의 위치 및 지대주의 종류에 따라 의치의 응력 분산과 유지, 안정에 기여하는 정도가 다양하기 때문이다.^{7,8} 또한 발치 후 90일 미만의 의치는 발치와가 완전히 회복되지 않아 골로 지지되지 않은 부위로 인해 사후 점검 횟수가 증가할 수 있어 배제하였다.⁹

이번 연구에서는 하악 의치보다 상악 의치에서 그리고 대합치가 국소의치인 경우가 총의치인 경우보다 사후 점검 횟수가 적었으며, 사후 점검 기간은 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 그리고 연령, 성별, 틀니 보험 적용 여부, 의치 사용 경험, 무치악 기간 및 의치상 종류에 따른 사후 점검 횟수, 기간은 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이에 따라 이 연구의 귀무가설은 부분적으로 기각되었다. 이는 이전의 Sadr 등²의 연구 결과와도 일치한다. 상악 총의치는 평균적으로 22.96 cm²의 지지 면적을 가지나, 하악 총의치는 12.25 cm²의 비교적 좁은 지지 면적을 가진다고 보고되었다.¹⁰ 이처럼 상악은 비교적 넓은 경구개를 1차 지지영역으로 가지고, 하악은 비교적 좁은 협봉을 1차 지지영역으로 가진다. 이로 인해 교합력이 가해졌을 때, 하악에서 단위 면적 당 더 큰 힘을 받게 되어 불리하다.¹¹ 그리고 하악의 총의치는 상악 총의치에 비해 유지 및 안정이 떨어져 의치 장착 시 만족도가 상악에 비해 낮은 것으로 알려

져 있다.¹² 이 같은 한계 때문에 의치를 안정적으로 사용하게 되기까지 사후 점검의 횟수가 많은 것으로 추측할 수 있다.

대합치의 종류에 따라서는 대합치가 총의치인 경우가 국소의치인 경우보다 사후점검 횟수가 많은 것으로 나타났다. 구강 내 보철 치료 시에는 상악과 하악의 교합력의 균형이 중요하기 때문에 상하악 모두 총의치인 경우, 잔존 치아가 존재하는 자연치 및 고정성 보철물 혹은 국소의치보다 유리할 것이라고 예측하였는데 오히려 반대의 결과를 보였다. 이는 특징적으로, 대합치가 총의치인 환자에서 상하악 의치에 대해 함께 치료를 받아 새로 제작한 경우가 76%를 차지했고, 어느 한 쪽이라도 불편한 경우에 이를 해결하고자 내원한다면 양측 모두의 사후 점검 기간 및 횟수로 평가되기 때문에 기간과 횟수가 증가된 것처럼 평가되었을 것으로 추정된다. 그리고 환자의 대합치가 국소의치인 경우, 국소의치가 치아인지 국소의치인지, 후방연장 국소의치인지, Kennedy Classification에 따라 교합력 지지영역이 달라지게 되는데, 총의치의 대합치가 국소의치인 경우 이러한 차이가 의치의 조정 횟수에 영향을 주었을 가능성이 있으나 이번 연구에서는 이 부분에 대한 고려를 하지 못했다는 한계가 있다.

Kivovics 등⁵은 의치 장착 후 외상으로 인한 병소가 남성에서 더 많았다고 보고하였다. 하지만 본 연구에서는 성별에 따른 의치 장착 후 사후 점검 기간과 횟수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 병소의 개수와는 상관없이 사후 점검 시에 적절한 조정이 이루어진다면 궤양이 재발하지 않고 환자가 의치를 잘 사용할 수 있다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 모든 술자가 총의치 교과서에서 제시하는 치료 단계 및 방법을 적절하게 수행했을 것이라는 전제 하에 시행되었다. 그러나 다수의 사후 점검 횟수 및 기간을 보이는 일부 환자에서는 의치 제작 과정 중 교합 채득의 문제로 치아의 배열을 다시 시행한 경우도 확인되었다. 이처럼 악간 관계의 채득이 잘못되었거나 변연의 길이 또는 내면이 부적절하게 조정된 경우 불필요한 내원 횟수 증가가 발생했을 가능성이 높다. 따라서 추후 최종 보철물의 질적 평가를 동반한 연구가 필요할 것으로 사료된다. 또한, 의치 장착 직후에는 유동식 위주의 식사를 하는 것이 장착 후 적응에 도움이 되나 모든 환자의 식습관을 통제할 수는 없다. 식생활에 대한 통제가 되지 않는 경우에는 의치 제작 과정에서 발생한 내면 적합 문제나 교합 이상이 아닌 교합력에 기인한 상체가 의치 자체의 문제로 오인될 가능성이 있기 때문에 장착 후 사후 점검 횟수나 기간을

증가시켰을 가능성이 있다. 한편, 본 연구에서 사후 점검 기간은 모든 변인에 대하여 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 본 연구에서는 의치를 장착한 후, 1일, 1주, 2주, 4주 간격으로 사후 점검을 시행할 것으로 계획하였다. 그러나 불편감이 지속되는 환자들은 기존 점검 약속보다 더 이른 시기에 내원하였기 때문에 환자들의 사후 점검을 위한 내원 간격이 통제되지 못하여 이와 같은 결과가 나타난 것으로 사료된다.

이번 연구의 한계 내에서, 총의치 장착 후 사후 점검의 중위수는 3회, 사후 점검 기간의 중위수는 36일이었고, 하악의 총의치가 상악의 총의치보다 사후 점검 횟수가 많았으며 대합치가 총의치인 경우가 국소의치인 경우보다 사후 점검 횟수가 많았다. 의치를 제작한 후 몇 차례의 사후 점검은 필요하며, 하악 총의치를 동반하는 경우 치과의사는 의치의 조정을 위한 내원 횟수가 증가할 수 있음을 환자에게 미리 고지해야 하고, 의치에 대해 면밀하게 조정할 필요가 있다.

References

1. Lang BR. A review of traditional therapies in complete dentures. *J Prosthet Dent* 1994;72:538-42.
2. Sadr K, Mahboob F, Rikhtegar E. Frequency of traumatic ulcerations and post-insertion adjustment recall visits in complete denture patients in an Iranian faculty of dentistry. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2011;5:46-50.
3. Zarb GA, Hobkirk J, Eckert S, Jacob R. Prosthodontic treatment for edentulous patients: complete dentures and implant-supported prostheses. Elsevier; 2013. p. 275-80.
4. McCord J, Grant A. Identification of complete denture problems: a summary. *Br Dent J* 2000;189:128-34.
5. Kivovics P, Jáhn M, Borbély J, Márton K. Frequency and location of traumatic ulcerations following placement of complete dentures. *Int J Prosthodont* 2007;20:397-401.
6. Diehl RL, Foerster U, Sposetti VJ, Dolan TA. Factors associated with successful denture therapy. *J Prosthodont* 1996;5:84-90.
7. Porter JA Jr, Petropoulos VC, Brunski JB. Comparison of load distribution for implant overdenture attachments. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17:

651-62.

8. Langer Y, Langer A. Root-retained overdentures: Part I--Biomechanical and clinical aspects. *J Prosthet Dent* 1991;66:784-9.
9. Trombelli L, Farina R, Marzola A, Bozzi L, Liljenberg B, Lindhe J. Modeling and remodeling of human extraction sockets. *J Clin Periodontol* 2008;35:630-9.
10. Watt DM, Likeman PR. Morphological changes in the denture bearing area following the extraction of maxillary teeth. *Br Dent J* 1974;136:225-35.
11. Ellinger CW, Rayson JH, Henderson D. Single complete dentures. *J Prosthet Dent* 1971;26:4-10.
12. Alfadda SA. The relationship between various parameters of complete denture quality and patients' satisfaction. *J Am Dent Assoc* 2014;145:941-8.

총의치 장착 후 의치 조정 횟수에 영향을 미치는 요인에 관한 후향적 연구

이승원·윤준호·유진주*

국민건강보험 일산병원 치과보철과

목적: 총의치를 장착한 환자에서 연령, 성별, 총의치를 장착한 악궁, 틀니 보험 적용 여부, 대합치의 종류, 의치 사용 경험, 무치악 기간, 의치상 종류 등에 따라 의치 장착 후 의치를 조정하는 횟수 및 기간에 차이가 있는지를 분석하고자 한다. **대상 및 방법:** 5년 간 국민건강보험 일산병원 치과보철과에서 총의치 장착을 시행한 만 65세 이상 환자의 의무기록을 대상으로, 총의치 장착 후 사후 점검의 횟수 및 기간을 평가하였다. 성별, 보험 적용 여부, 총의치를 장착한 악궁, 의치상 종류, 대합치의 종류, 의치 사용 경험, 연령 및 발치 후 의치를 장착하기 전 치유기간에 따른 총의치의 사후 점검 횟수 및 기간의 상관 관계를 분석하기 위해서 5%의 유의수준에서 통계 분석을 시행하였다. **결과:** 총 247개의 의치가 포함되었다. 평균 사후 점검 횟수의 중위수는 3회였으며, 사후 점검 기간의 중위수는 36일이었다. 의치를 하악에 장착한 경우가 상악에 장착한 경우보다 사후 점검 횟수가 통계적으로 유의하게 많은 것으로 나타났으며($P = .036$) 대합치가 총의치인 경우가 국소의치인 경우에 비해 사후 점검 횟수가 많은 것으로 나타났다($P = .016$). 연령, 성별, 보험 적용 여부, 의치 사용 경험, 무치악 기간, 의치상 종류에 따른 사후 점검 횟수는 유의미한 차이가 없었다. **결론:** 이번 연구의 한계 내에서, 의치의 조정 횟수는 의치를 장착한 악궁이 하악일 때 및 대합치가 총의치인 경우에서 증가하였다. (대한치과보철학회지 2022;60:239-45)

주요단어

사후 점검; 총의치; 치과의사; 악궁; 국민건강보험; 후향적 연구

교신저자 유진주
10444 경기 고양시 일산동구
일산로 100 국민건강보험 일산병원
치과보철과
031-900-0627
pearl2023@nhimc.or.kr

원고접수일 2022년 7월 4일
원고최종수정일 2022년 7월 16일
원고채택일 2022년 7월 21일

© 2022 대한치과보철학회
© 이 글은 크리에이티브 커먼즈
코리아 저작자표시-비영리
4.0 대한민국 라이선스에
따라 이용하실 수 있습니다.