



# Aydın Dental Journal

Journal homepage: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adj>



## OKLÜZO-GİNGİVAL BOYU YETERSİZ DİŞLERE YAPILAN SABİT PROTEZLERDE TUTUCULUK



Şafak TANYERİ<sup>1</sup>, Deniz ŞEN<sup>2</sup>

### ÖZ

Başarılı bir sabit protetik restorasyon yapabilmek için dayanak dişlerde yeterli tutuculuk sağlanmalıdır. Kuron boyu 2 mm.'den az olan dişlerde protetik tedavilerde restorasyonun tutuculuğu açısından sorunlarla karşılaşmaktadır. Oklüzo-gingival boyu yetersiz dişler, karşılıklı paralel duvarların yüksekliğinin 2 mm.'den az olduğu dişler olarak kabul edilmektedir. Bu tip durumlarda protetik açıdan yapılacak hazırlıklar protezin yerinden çıkmasına sebep olacak kuvvetlerin etkisini azaltmaya yönelik olmalıdır. Bu derlemede klinik kuron boyu kısa dişlerde restorasyonun tutuculuğunu arttırmak için alınması gereken önlemler anlatılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Diş hazırlığı, tutuculuk, klinik kuron boyu yetersiz diş*

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0002-1372-6519

<sup>2</sup> Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, [dsen@istanbul.edu.tr](mailto:dsen@istanbul.edu.tr), ORCID: 0000-0003-0347-9187

Makale Geliş Tarihi: 01.08.2021 - Makale Kabul Tarihi: 18.10.2021

DOI: [10.17932/IAU.DENTAL.2015.009/dental\\_v07i2005](https://doi.org/10.17932/IAU.DENTAL.2015.009/dental_v07i2005)

## RETENTION OF FIXED PROSTHESES FOR TEETH WITH INSUFFICIENT OCCLUSO-GINGIVAL LENGTH

### ABSTRACT

Adequate retention of the abutment teeth must be ensured in order to achieve a successful fixed prosthetic restoration. In teeth with a crown of less than 2 mm, problems are encountered in terms of retention of the restoration in prosthetic treatments. Short clinical crown length is considered as teeth where the height of the mutually parallel walls is less than 2 mm. In such cases, the prosthetic preparations should be aimed at reducing the effect of the forces that will cause the prosthesis to be dislodged. In this review, measures to be taken to increase the retention of the restoration in teeth with short clinical crowns are explained.

**Key words:** *Tooth preparation, retention, short clinical crown*

### AMAÇ

Bu derlemede oklüzo-gingival boyu yetersiz dişlerde yapılan sabit protezlerde tutuculuk için dikkat edilmesi gereken önlemlerin genel hatlarıyla güncel bilgilerle incelenmesi amaçlanmıştır.

### DERLEME YÖNTEMİ

Pubmed ve Google Akademik gibi veri tabanlarında yukarıda belirtilen anahtar kelimeler kullanılarak yapılan arama sonucu kaynakçada belirtilen makalelerin taranması ile derlenmiştir.

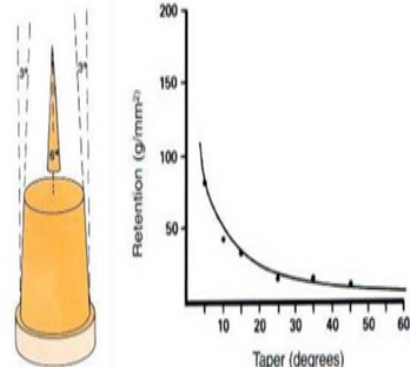
### GENEL BİLGİLER

Oklüzo-gingival boyu yetersiz dişler, oklüzal ve aksiyal madde kaybından sonra kalan karşılıklı paralel duvarların boyunun 2 mm.'den az olduğu dişler olarak tanımlanır<sup>1</sup>. Dişin oklüzo-gingival boyunun yetersizliğine sebep olarak, çürükler, erozyon, malformasyonlu dişler, travma, oklüzo-gingival olarak dişin fazla aşındırılması, geniş açılan endodontik kaviteler sayılabilir.

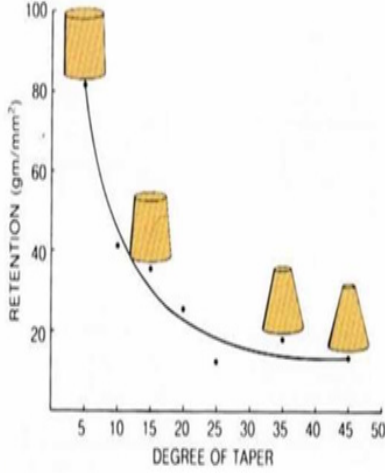
Diş sürme düzensizliklerinde (yetersiz pasif sürme, eğik dişler) ve dişteki genetik deformasyonlar da kuron boyunda etkilidir<sup>1-3</sup>. Böyle durumlarda sabit protez yapılırken tutuculuğun artırılması amaçlanır. Tutuculuk, restorasyonun giriş yolu ya da diş kesiminin uzun eksenı boyunca yerinden çıkmasını engelleyen dirençtir<sup>4-6</sup>.

### Restorasyonun Tutuculuğunu Arttırmak İçin Yapılması Gereken Faktörler

Koniklik açısı, diş preparasyonunda karşıt iki duvarın uzayda kesiştiği açıyı ifade eder. Bu açıya da koniklik (taper) açısı denir. Klinik kuron boyu kısa dişlerin duvarları olabildiğince birbirine paralel olmalıdır. 3° ile 6° arasındaki koniklik açısı uygun kabul edilir<sup>7</sup>(Şekil-1). Koniklik açısı arttığında ise tutuculuk azalacaktır<sup>6-10</sup> (Şekil-2).

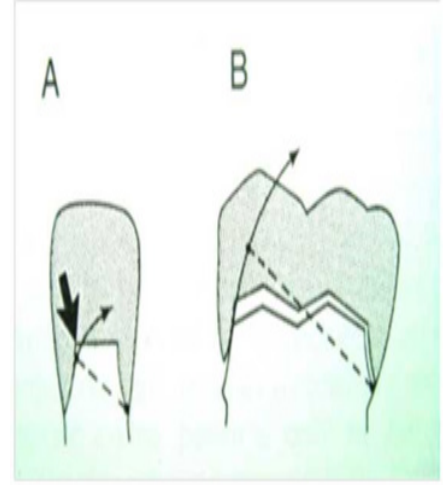


Şekil-1: Koniklik açısı ile tutuculuk arasındaki bağlantı



**Şekil-2:** Koniklik açısının artışının tutuculuğa olan etkisi

Koniklik ve çap artıp yükseklik de azaldığı takdirde tutuculuk azalır. Geniş çaplı ve klinik kuron boyu kısa dişlerde tutuculuğun azaldığı bildirilmiştir. Bu yüzden de geniş çapa sahip olan molar dişlerde tutuculuğu sağlamak için koniklik açısı olabildiğince azaltılmalıdır ki böylece duvarlar birbirine olabildiğince paralel olacaktır<sup>8-9</sup>. Büyük çaptaki dişlerde daha uzun rotasyon yarıçapı olması yer değiştirme kavsinin de büyümesine neden olacak ve büyük çaptaki dişin aksiyal duvarı restorasyonun çıkmasına direnemeyecektir<sup>10-16</sup>(Şekil-3).

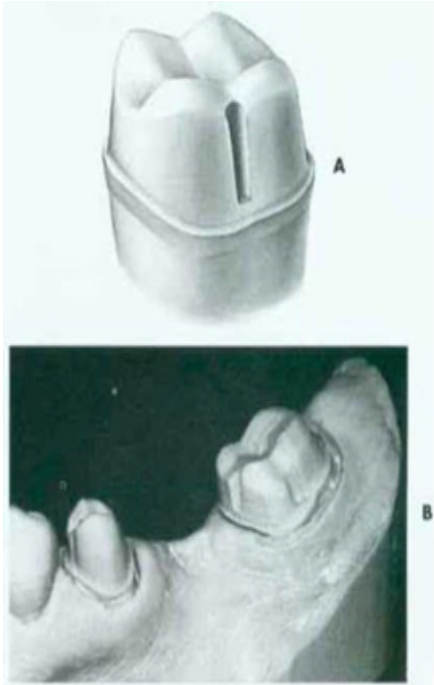


**Şekil-3:** Aynı kuron boyuna sahip farklı çaplardaki dişlerde tutuculuk farkı

Restorasyonun İç Yüzey Özellikleri, restorasyonun iç yüzeyi pürüzsüz olduğunda tutuculuk azalmaktadır. Bu durumda tutuculuğu arttırmak için materyalin cinsine ve kullanılacak simanın özelliklerine göre restorasyon iç yüzeyini pürüzlendirmek faydalı olacaktır. Kullanılacak siman çeşidi de tutuculuk üzerinde etkilidir. Kullanılacak olan materyale göre tutuculuğu arttıracak siman seçilmelidir<sup>17-19</sup>.

Geleneksel simanlar, yüzeylere kimyasal değil mekanik bağlanmayla tutunur. Bu yüzden bu simanla yapıştırılacak olan sabit restorasyonlarda hazırlanan dişin boyu, yüzeyi, preparasyon açısı önem taşımaktadır. Reçine simanlar ise diğer simanlara göre daha güçlüdür ve daha az çözünür. Yük altında deformasyona karşı yüksek dayanıklılığa sahiptir ve uygulanması teknik hassasiyet gerektirmektedir. Reçine simanların başarısı, restorasyona ve dişe bağlanmayı sağlayan mekanizmaların doğru anlaşılması ve uygun tekniğin kullanılması ile mümkün olabilmektedir<sup>20</sup>.

Aksiyal duvarlarda oluk veya kutu hazırlanması da tutuculuğu artırır. Aksiyal duvarlarda oluk hazırlığı yapılırken oluk, konik frezler ile bir veya daha fazla aksiyal duvarda hazırlanabilir. Sağlam diş dokusu üzerinde olmalıdır. Çevresel diş dokusu üzerinde kırılmalara sebep olmamalıdır. Oluk tabanı, kole bitim sınırınının 0,5 mm. uzağında olmalıdır. Giriş yolunu engellememeli, giriş yoluna paralel konumlanmalıdır <sup>6</sup> (Şekil-4).



Şekil-4: Aksiyal duvarlarda oluk hazırlanması

Kutu, oluklara benzerdir. Direnç ve tutuculuğu artırır. Daha fazla yüzeyde hazırlık gerektirir. Aksiyal duvarların yanında, oklüzal yüzeye de yerleştirilebilir (Şekil-5).

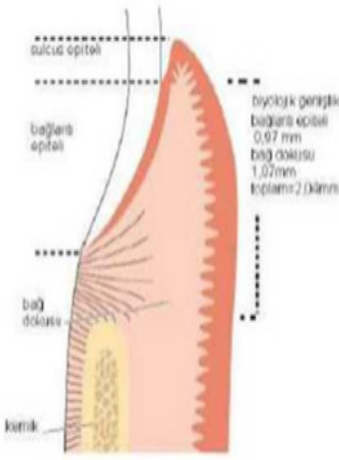


Şekil-5: Kutu hazırlığı

Protetik tedavi öncesi klinik kuru boyu yetersiz dişlerde protetik önlemlere destek olarak periodontal, ortodontik ve endodontik yaklaşımlar da mevcuttur.

#### Periodontal Olarak Tedavi Yaklaşımı

Klinik olarak kuru boyu yetersiz olan dişlerde periodontal olarak yeterli ve sağlıklı doku bulunması halinde tutuculuk için diş dokusunu arttırmaya yönelik kuru boyu uzatma işlemi yapılabilir<sup>21-22</sup>. Inber ve ark. protetik restoratif işlemler uygulanırken gingival cep için 1 mm'lik bir mesafenin bırakılmasına dikkat edilmesinin restorasyonların uyumu ve diş eti sağlığının korunması için önemini belirtmişlerdir<sup>23</sup>. Bu yöntem biyolojik genişliğin zarar görmesini önleyip protetik olarak restore edilen dişin etrafındaki ataşman kaybını önlemek için tercih edilir. Biyolojik genişlik, bağlantı epiteli ve bağ dokusu ataşmanının meydana getirdiği fizyolojik alan olarak tanımlanır. Biyolojik genişlik alveol kemik kretinin üzerinde ortalama 1,07 mm'lik bağ dokusu ataşmanı ve 0,93 mm'lik bir epitelyal ataşmandan oluşur ve ortalama 2 mm'lik bir genişliğe sahiptir<sup>24</sup>(Şekil-6).



Şekil-6: Biyolojik genişlik

Kuron boyunu uzatabilmek için gingivektomi veya apikale kaydırılan flep ve kemik rezeksiyonu ile birlikte apikale kaydırılan flep tekniği gibi periodontal yöntemler düşünülebilir<sup>25-27</sup>. Ancak, kısa kök veya azalmış kemik desteği varlığında kuron kök oranının yetersiz olduğu durumlarda, periodontal olarak sorunlu olduğu belli, furkasyonun açığa çıktığı durumlarda dişin prognozu şüpheliyse uygulanmaz. Sistemik hastalığı olan hastalarda veya yetersiz plak kontrolü olan hastalarda iyileşme açısından sorun oluşturacaksa kontrendikedir<sup>28</sup>.

#### Ortodontik Olarak Tedavi Yaklaşımı

Heithersay<sup>29</sup> ve Ingber<sup>30</sup> dişlerin kuron boyu uzatma cerrahisi yerine ortodontik kuvvetle sürdürme tekniği ile de kuron boyunun uzatılabileceğini önermişlerdir. Bu yöntemle kemiğin korunarak sağlıklı diş yapısının kullanılabileceğini söylemişlerdir. Kuvvetle sürdürme veya ekstrüzyon, bilinçli olarak dişin, ataşman ve diş eti ile birlikte yer değiştirmesi anlamına gelmektedir (Şekil-7,8). 1 mm. ekstrüzyon 1-2 hafta içinde gerçekleşir. Böylelikle klinik kuron boyu, dolayısıyla yüzey alanı artan dişler protetik açıdan daha tutucu hale gelir<sup>31</sup>.



Şekil-7: Klinik kuron boyu kısa dişlerin ağız içi görüntüsü



Şekil-8: Dişlerin ortodonti olarak sürdürülmesi

#### Endodontik Tedavi Yaklaşımı ile Post-Core Sistemlerin Kullanılması

Diğer bahsedilen yöntemlerle tutuculuk sağlanamıyorsa endodontik tedavi sonrası post-core sistemlerin kullanılması tercih edilebilir. Postlar; diş yüzeyinde tutucu oluklar, yardımcı kavite ile onarılamayan madde kaybının olduğu durumlarda, periodontal desteği zayıf dişlerde, kuron-kök oranının endodontik desteklerin kullanımıyla güçlenmesi gerektiği olgularda kullanılırlar<sup>32-34</sup>. Post-core uygulanması ile dişin oklüzö- gingival boyu artacaktır.

Dişin klinik kuron boyunun artışı da yüzey alanını arttıracığı için restorasyonun tutuculuğu artacaktır<sup>35-40</sup> (Şekil-9).



**Şekil-9:** Klinik kuron boyu kısa dişin post ile tedavisi

## BULGULAR VE KLİNİK BAĞLANTI

Başarılı bir sabit protetik restorasyon yapabilmek için dayanak dişlerde yeterli tutuculuk sağlanmalıdır. Bu derlemede oklüzo-gingival boyu yetersiz dişlere yapılacak sabit restorasyonlarda yapılması gereken işlemler anlatılmıştır. Tutuculuğu arttırmak için diş ve restorasyon yüzeyinde yapılması gereken işlemlerin yetersiz olduğu durumlarda periodontal olarak gingivektomi veya apikale kaydırılan flap tekniği, ortodontik olarak dişleri ortodontik kuvvetle sürdürme tekniği, endodontik olarak ise post-core sistemlerin kullanılması ile başarılı sabit restorasyonlar yapılabilir.

## Conflicts of Interest

The authors has no conflicts of interest to article.

## Acknowledgments

None.

## KAYNAKÇA

- 1.Rosenberg ES, Garber DA, Evian Cl. Tooth lengthening procedures. *Compend Contin Educ Dent*. 1980; 1:161-72.
- 2.Rivault A. Preprosthetic surgery: Crown lengthening. *J Parodontol*. 1984; 3:439-50.
- 3.Seol HW, Koak JY, Kim SK, Heo SJ. Full mouth rehabilitation of partially and fully edentulous patient with crown lengthening procedure: a case report. *J Adv Prosthodont*. 2010; 2:50-3
- 4.Davarpanah M, Jansen CE, Vidjak FM, Etienne D, Kebir M, Martinez H. Restorative and periodontal considerations of short clinical crowns. *Int J Periodontics RestorativeDent*. 1998; 18:424-33.
- 5.Yeh S, Andreana S. Crown lengthening: basic principles, indications, techniques and clinical case reports. *N Y State Dent J*. 2004; 70:30-6.
- 6.Rosenstiel S, Laud M , Fujimoto S, Contemporary Fixed Prosthodontics, Third Edition Mosby, 2001.
- 7.Shillingburg HT, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentals of Tooth Preparations, Chicago, Quintessence Books, 1991.
- 8.Malone WFP, Koth DL. Tylman's theory and practice of fixed prosthodontics. 8th ed. St. Louis, MO: Ishiyaku EuroAmerica, Inc; 1989. p. 120.
- 9.Parker MH, Calverley MJ, Gardner FM, Gunderson RB. New guidelines for preparation taper. *J Prosthodont*. 1993;2:61-6.
- 10.Bowley JF, Ichim IP, Kieser JA, Swain MV (2013) FEA evaluation of the resistance form of a premolar crown. *J Prosthodont* 22(4): 304-312
- 11.Bowley JF, Kieser J (2007) Axial-wall inclination angle and vertical height interactions in molar full crown preparations. *J Dent* 35(2): 117-123.



12. Cameron SM, Morris WJ, Keesee SM, Barsky TB, Parker MH (2006) The effect of preparation taper on the retention of cemented cast crowns under lateral fatigue loading. *J Prosthet Dent* 95(6): 456-461. doi:10.1016/j.prosdent.2006.03.021
13. Kaufman EG, Coelho DH, Colin L. Factors influencing the retention of cemented gold castings. *J Prosthet Dent*. 1961.
14. Caniklioğlu B, Özel H, Metal Porselen Çalışmalarında Kullanılan Kıymetli Alaşımlar ve Hazırlama Tekniği, Cilt 16, 1982 p.50-6.
15. Sonugelen M, Artunç C, Ağız Protezleri ve Biyomekanik, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayınları, 2002
16. St-Geoerges Annie J., Sturdevant John R., Swift Jr Edward J., Thompson Jeffrey Y.: Fracture resistance of prepared teeth restored with bonded inlay restorations. *J Prosthet. Dent.*, 2003, 89: 551-557.
17. O'Brien WJ. Dental Materials and Their Selection, 3rd ed. Canada, Quintessence, 2002: p.132,35-143,46.
18. Önal B, *Restoratif Dişhekimliğinde Maddeler ve Uygulamaları*, Birinci baskı, Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Yayınları İzmir, 2004 p.111- 14,128-9
19. Diaz-Arnold AM, Vargas MA, Haselton DR. Current status of luting agents for fixed prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1999; (81): 135-41.
20. Zidan O, Ferguson GC. The retention of complete crowns prepared with three different tapers and luted with four different cements. *J Prosthet Dent* 2003;89:565-71.
21. Assif D, Pilo R, Marshak B. Restoring teeth following crown lengthening procedures. *J Prosthet Dent*. 1991;65:62-4.
22. J.S.Ingber,L.F.Rose,andJ.G.Coslet,“The ‘biologic width’: a concept in periodontics and restorative dentistry,” *Alpha Omegan*, vol. 70, no. 3, pp. 62-65, 1977
23. Levine DF, Handelsman M, Ravon NA. Crown lengthening surgery: a restorative-driven periodontal procedure. *J Calif Dent Assoc*. 1999;27:143-51.
24. A. W. Gargiulo, F. M. Wentz, and B. Orban, “Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans,” *Journal of Periodontology*, vol. 32, no. 3, pp. 261-67, 1961.
25. Nethravathy R, Vinoth SK, Thomas AV Three different surgical techniques of crown lengthening: A comparative study. *J Pharm Bioallied Sci.*; (5): 14 (2013).
26. Minsk L. Esthetic crown lengthening. *Compend Contin Educ Dent*. 2001; 22:562-4.
27. Dibart S. Capri, D, Kachoug I, van Dyke T, Nuun ME. Crown lengthening in mandibular molars: A 5 year retrospective radiographic analysis. *J Periodontol*. 2003; 74:815-21.
28. Kois JC: The restorative periodontal interface: biological parameters. *Periodontology*: 2000,943-48.
29. Heithersay GS. Combined endodontic-orthodontic treatment of transverse root fractures in the region of the alveolar crest. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1973; 36:404-15.
30. Ingber JS. Forced eruption. Part I. A method of treating isolated one and two wall infrabony osseous defects-rationale and case report. *J Periodontol*. 1974; 45:199-206.
31. Potashnick SR, Rosenberg ES. Forced eruption: Principles in periodontics and restorative dentistry. *J Prosthet Dent*. 1982; 48:141-8.
32. Alaçam T, Nalbant L, Alaçam A. İleri Restorasyon Teknikleri. 1. Baskı, Polat Basımevi, Ankara, 1998.
33. Robbins JW. Restoration of the endodontically treated tooth. *Dent Clin North Am* 2002; 46:367-84.

34. Schwartz RS, Robbins JW. Post placement and restoration of endodontically treated teeth: a literature review. *J Endod* 2004;30:289-301.
35. Stankiewicz NR, Wilson PR. The ferrule effect: a literature review. *Int Endod J* 2002; 35:575-81.
36. Isidor F, Brondum K. Intermittent loading of teeth with tapered, individually cast or prefabricated, parallel-sided posts. *Int J Prosthodont* 1992; 5:257-61.
37. Cheung W. A review of the management of endodontically treated teeth. Post, core and the final restoration. *J Am Dent Assoc* 2005; 136:611-9.
38. Soares CJ, Valdivia AD, da Silva GR, Santana FR, Menezes MS. Longitudinal clinical evaluation of post systems: A literature review. *Braz Dent J* 2012;23:135-40.
39. Stockton LW. Factors affecting retention of post systems: a literature review. *J Prosthet Dent* 1999;81:380-5.
40. American Dental Association Professional Product Review. Endodontic Posts: Tips for Securing Restorative Success. 2006;1:2.