

TEK TAM VE ALT ÜST TAM PROTEZLERDE ÇİĞNEME YETENEĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

K.Serhan Akşit¹ Tayfun Bilgin¹ Ömer Kutay¹

Yayın kuruluna teslim tarihi : 5.1.1995

Yayına kabul tarihi : 27.3.1995

Özet

Doğal dişlerin bir bölümünün veya tümünün kaybedilmesiyle stomatognatik sistemin nöromusküler ve nöroartiküler uyumu bozulur. Böylece çiğneme fonksiyonundaki verim de düşer.

Bu çalışmada, tek çenede ve alt, üst heriki çene kavsindeki doğal dişlerin kaybının çiğneme performansında (Ç.P) meydana getirdiği değişimler incelenmiştir. Bu amaca yönelik olarak, kliniğimize başvuran doğal dişli 10 hasta (kontrol grubu), üst tam dişsiz alt doğal dişli 10 hasta, alt tam dişsiz üst doğal dişli 10 hasta, alt-üst tam dişsiz 10 hasta (Deney grubu 1,2,3) olmak üzere toplam 40 hastada çiğneme performansı testleri uygulanmıştır. Ç.P değerleri, standart eleklerden geçen çiğnenmiş yerfıstığı (test yiyeceği) miktarının toplam test yiyeceği miktarına bölünmesiyle elde edilmiştir. Ç.P değerleri (% olarak $X \pm Sd$) doğal dişli hastalarda 79.35 ± 2.97 , üst tek tam protez kullanan hastalarda 66.83 ± 5.23 , alt tek tam protez kullanan hastalarda 58.76 ± 3.96 ve alt-üst tam protez kullanan hastalarda 50.91 ± 2.76 olarak saptanmıştır. Verilerin istatistiksel değerlendirmesi ANOVA ve sonrasında Tukey HSD testi ile yapılmıştır.

Deney ve kontrol gruplarından elde edilen çiğneme performansı değerleri arasındaki farklar anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Anahtar sözcükler: Çiğneme performansı, alt tek tam protez, üst tek tam protez, alt-üst tam protez, doğal dişli vakalar.

GİRİŞ

Çiğneme fonksiyonunun verimi stomatognatik sistemin temel elemanlarından biri olan dişlerin yiyecekleri mekanik olarak ezebilme yeteneklerine bağlıdır (11,29). Bu yetenek, çiğneme etkinliği, çiğneme kabiliyeti, çiğneme performansı gibi pek çok şekilde ifade edilmektedir (5,9-12).

Doğal dişlerin çevresindeki periodontal ligamentlerin alt çene hareketlerindeki nöromusküler kontrolü geliştirdiği, yiyecek partikül hacmi ve alt-üst çene ilişkilerini algılamayı sağlayarak çiğ-

EVALUATION OF CHEWING ABILITY OF SINGLE AND FULL COMPLETE DENTURES

Abstract

Neuromuscular and neuroarticular balance of the stomatognathic system would be lost when dental arches become partially or totally edentulous. Thus, masticatory function would also be deminished. In this study, the amount of variation in the masticatory performance was investigated for single and full complete denture patients. 40 patients who referred to our clinic were randomly selected and divided in to four groups with 10 patients in each group according to the following criteria. a) all with natural teeth (control) b) with maxillary natural teeth and mandibular edentulous dental arch c) with mandibular natural teeth and maxillary edentulous dental arch and d) completely edentulous. Masticatory performance were measured by dividing the volume of chewed peanuts passing through standard sieves by the volume of the particles poured on each sieve. The masticatory performance data ($X \pm sd$ as %) for patients with all natural teeth were: 79.35 ± 2.97 , for patients having mandibular natural teeth and maxillary edentulous dental arch were: 66.83 ± 5.23 , for patients having maxillary natural teeth and mandibular edentulous dental arch were: 58.76 ± 3.96 , and for complete edentulous patients were: 50.91 ± 2.76 . The statistical analysis of the data were made by using ANOVA and Tukey's HSD test ($p < 0.05$). It was concluded from this study that the means of the all four groups (including control) were found significantly different among each other.

Key words: Masticatory performance, complete dentures, single complete dentures, masticatory performance of natural dentition.

nemenin verimliliğini arttırdığı öne sürülmektedir (2,22,26,30). Ancak doğal dişlerin kaybı bu mekanizmayı olumsuz yönde etkiler ve çiğneme yeteneğinde de azalmalar meydana gelir (11,15,24,39). Protetik apareylerin yapım amaçlarından birisi de çiğneme yeteneğindeki bu azalmayı mümkün olabildiğince doğala en yakın şekilde hastaya iade edebilmektir. Bu nedenle protetik tedaviden önce ve sonra çiğneme fonksiyonunun değerlendirilmesinin tedavideki başarının ölçülebilmesi yönünden ayrıca önem taşıdığı belirtilmektedir (32,40).

Literatür incelemelerimize göre çeşitli protez yapılarının fonksiyonel kalitesi çiğneme performansını ve etkinliği testleriyle değerlendirilmiştir (12,14,16,17,27). Doğal dişlerle kapanış veren tek tam protezlerin çiğneme verimliliği hakkında ise yeterli bilgi bulunmamaktadır. Ancak tek tam protezlerin oklüzyonunu değerlendiren çalışmalara değinilmiştir (6,31,42).

Araştırmalar, doğal dişli vakalarla karşılaştırıldığı zaman, protez kullanan hastaların çiğneme performanslarında 1/4-1/6 kaybın meydana geldiğini göstermektedir (12,14,16,17,27).

Araştırmamızda alt veya üst tek çene kavsinde tüm dişlerini kaybetmiş karşıt diş kavsinde doğal dişleri olan hastalarda çiğneme performansları değerlendirilmiştir. Böylece tek ve her iki çenesi tam dişsiz hastaların çiğneme performanslarının kalitesi belirlenmiş olacaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmamız, yaşları 47-78 arasında değişen ve en az 7 yıllık protez kullanım deneyimi olan toplam 40 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir. Herbirinde rastlantısal olarak seçilmiş 10 ar hasta olan 4 farklı grubun özelliklerine göre dağılımı aşağıda verilmiştir.

1. Grup - üst tam dişsiz, alt doğal dişli
2. Grup - alt tam dişsiz üst doğal dişli
3. Grup - alt-üst tam dişsiz
4. Grup - alt üst doğal dişli (kontrol grubu)

Deney grubundaki hastalara üst, alt ve alt-üst tam protezler bilinen teknikler uygulanarak yapılmıştır. Protezlerde 20 derece tüberkül eğimli akrilik dişler kullanılmış ve diş dizimleri Dentatus artikülasyonunda gerçekleştirilmiştir. Protezlerin yapımı sırasında artikülasyon üzerinde ve protezler ağıza uygulandıktan sonra selektif aşındırma yapılmıştır. Hastalara akrilik kaideli protezlerini kullanmaya başladıktan iki ay sonra çiğneme performansını testleri uygulanmıştır.

Çiğneme performans testlerinde her hastaya 20 çiğneme darbesiyle 3 gr tuzsuz yerfıstığı çiğnetilmiştir. Çiğnenmiş yerfıstığı cam kaba tükürülmüş ağızda ve protez yüzeyinde kalan artık besin maddeleri de bir fırça yardımıyla aynı kaba aktarılmıştır. Cam kap içerisindeki yerfıstığı partiküllerinin çökmesini önlemek için besin kitlesi cam bir çubukla karıştırılmıştır. Çiğnenmiş bu besin kitlesi pirinçten yapılmış ve herbirinin elek

gözü genişlikleri 1.08,0.85 ve 0.28 mm olan alt alta yerleştirilmiş eleklerden geçirilmiştir. Her üç elekte biriken çiğnenmiş yerfıstığı partikülleri 1 cm çaplı bir hortumdan akıtılan suyun altında 1 dakika süreyle yıkanmıştır. Temiz ve hava akımı olmayan bir odada kurumaya bırakılmıştır. Her üç elekte biriken partiküller ayrı ayrı hassas tartı aletinde* tartılmıştır. Çiğneme performansı, bir elekten geçen test yiyeceği miktarının o eleğe gelen çiğnenmiş test yiyeceği miktarına bölünmesiyle hesaplanmış ve her üç elek için ayrı olarak belirlenmiştir. En küçük (0.28 mm) elek gözünden geçen besin kitlesi de % 100 çiğnenmiş olarak kabul edilmiş ve çiğneme performansının hesaplanmasında üç elekten elde edilen değerler ile birlikte ortalamaya katılmıştır. Deney ve kontrol gruplarından elde edilen değerlerin istatistiksel analizi ANOVA ve sonrasında Tukey HSD testi ile yapılmıştır ($p<0.05$) (36).

BULGULAR

Kontrol grubunu oluşturan doğal dişli hastalardan elde edilen çiğneme performansı değerleri ile deney grubunu oluşturan alt, üst tek tam protez, alt-üst tam protez kullanan hastaların protezlerini kullanımlarından iki ay sonraki çiğneme performansı değerleri Tablo I ve Şekil I'de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Kontrol grubu olarak incelenen doğal dişli hastalardaki çiğneme performansı değerleri ortalama olarak % 79.35 olarak saptanmıştır. Üst tek tam protez kullanan hastalarda çiğneme performansı ortalama değer olarak % 66.83, alt tek tam protez kullanan hastalarda % 58.76, alt-üst tam protez kullanan hastalarda ise % 50.91 olarak saptanmıştır (Tablo I, Şekil 1). Deney grupları ve kontrol grubundan elde edilen çiğneme performansı analizi bulguları istatistiksel olarak ANOVA ve sonrasında Tukey HSD testine göre değerlendirilmiş ve bütün gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo II ve III).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Optimum bir çiğneme fonksiyonu elde edebilmek stomatognatik sistemi meydana getiren yapıların nöroartiküler ve nöromüsküler uyumuna bağlıdır. Bu yapılardan biri olan doğal dişlerin kaybedilmesiyle çiğneme mekanizmasındaki fizyolojik uyum bozulur. Dolayısıyla çiğneme performansı ve etkinliği değerleri de azalır (39).

(*) August Sauter K.G. Ebingen Type 414-Germany

Tablo 1. Çiğneme performansı değerleri (%)

Vaka No	DDŞV	ÜTTP	ATTP	AÜTP
1	81.11	66.85	64.87	46.45
2	77.81	78.45	65.44	46.10
3	76.05	71.83	57.38	52.05
4	76.11	66.06	58.05	51.50
5	78.01	69.70	53.97	54.25
6	76.82	61.80	55.67	50.90
7	82.31	62.70	60.34	50.40
8	78.32	61.99	59.45	53.70
9	82.96	64.00	54.15	53.10
10	83.99	64.94	58.31	50.70
X±Sd	79.35±2.97	66.83±5.23	58.76±3.96	50.91±2.76

DDŞV: Doğal dişli vakalar ÜTTP: Üst tek tam protezler,
ATTP: Alt tek tam protezler, AÜTP: Alt-üst tam protezler,

Protetik apercilerde uygulanan çiğneme performansı testlerinde en çok kullanılan test yiyeceklerinin havuç ve yerfıstığı olduğu görülmektedir (4,16,18,20,24,30,39). Yapılan araştırmalarda havucun hacim ve lif sayısı olarak uniform olmaması, çiğneme fonksiyonu sonucunda % 90'a yakın ağırlık kaybetmesi ve tam protez kullanan hastalarda uygulanma zorluğu gibi faktörlerin çiğneme performansı değerlendirmelerinde hatalara neden olabileceği bildirilmektedir (24). Bu nedenle test yiyeceği olarak diğer çalışmalarla kıyaslanabilecek sonuçlar vermesi, yapısı ve hacmindeki büyük uniformluk gibi avantajları dolayısıyla yerfıstığı kullanımı önerilmektedir (24,25,33).

Wayler ve Chauncey (39), doğal dişli hastalar üzerinde yaptığı araştırmasında doğal dişlerin sayısının ve yaş faktörünün çiğneme performansı üzerindeki etkinliğini incelemiştir. 40 yaşın altın-

Tablo 2. Çiğneme performansı değerlerinin ANOVA'ya göre istatistiksel olarak değerlendirilmesi

	sd	Ort. Varyans	F	
G.A.V :	4422.516	3	1474.172	99.08664
G.I.V :	535.5938	36	14.87761	
T.V :	4958.11	39	(3-36) sd'ye göre	F yorumu

Sonuç: $F > F$ tablo (En az bir grubun çiğneme performansı değeri ortalaması en az bir diğer grubun çiğneme performansı değeri ortalamasından farklıdır).

Tablo 3. Çiğneme performansı değerlerinin Tukey HSD testine göre istatistiksel analizi

Protez cinsi	X ± sd	Tukey HSD testi
Doğal dişli hastalar	79.35 ± 2.97	D (A,B,C)
Üst tek tam protez	66.83 ± 5.23	A (B,C,D)
Alt tek tam protez	58.76 ± 3.96	B (A,C,D)
Alt-üst tam protez	50.91 ± 2.76	C (A,B,D)

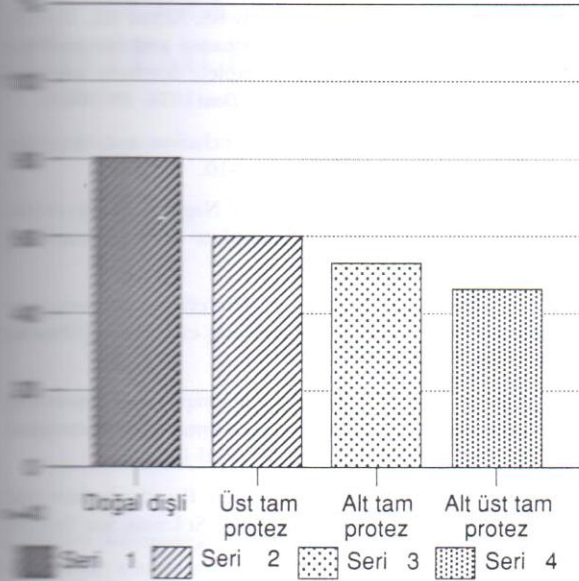
A,B,C ve D ile işaretli gruplar, parantez içerisinde gösterilen gruplar ile istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı bulunmuştur. ($p < 0.05$).

daki grupta; 28-32 doğal dişi bulunan hastalarda çiğneme performansı değerini % 95.2, 24-29 doğal dişi olan hastalarda % 90.1, 20-26 doğal dişi olan hasta grubunda ise % 72.5 olarak saptamışlardır. Aynı değerleri 40-49 yaş grubunda % 93.1, % 87.5, % 77.8, 50 yaş ve üzeri hastalarda ise % 94.1, % 90.8 ve % 80.3 olarak belirlemişlerdir. Doğal dişlerin bir bölümünün veya tamamının kaybedilmesiyle bozulan çiğneme sisteminin fonksiyonel uyumunu yeniden kazandırmak, çiğneme performansı ve etkinliğini artırmak amacıyla ek-sik olan doğal dişlerin sayısı ve kalan dişlerin yapısal özelliklerine bağlı olarak farklı türde protetik aperciler uygulanmaktadır. Ancak protetik apercilerle doğal dişli hastalara oranla daha düşük bir çiğneme performansı ve etkinliği değeri elde edildiği belirtilmektedir (12,17,14,24,39).

Yapılan araştırmalarda çiğneme performansı değerleri doğal dişli vakalarda % 77-95 arasında (1,3,11,17,18,24,30,37) dişüstü protezlerde % 74.42-79 arasında (2,30), Kennedy I. sınıf hareketli bölümlü protezlerde % 58.93 (1), tam protez kullanan hastalarda % 23.7-59 (1,3,17,18,30) arasında değişim göstermektedir. Yine Akşit ve Kutay (3), tam protezler üzerinde yaptıkları çiğneme performansı araştırmalarında alt tam protezleri Molloplast-B ile astarlanmış alt-üst tam protez kullanan hastalarda çiğneme performansının % 61.42 olduğunu bildirmektedirler. Aynı diş dizisine sahip bireylerdeki farklı çiğneme performansı değerlerinin bulunması çiğneme performansı ve etkinliği üzerinde doğal dişlerin sayısı ve yaş faktörü kadar dişlerin oklüzal ilişkileri, tüberkül morfolojisi, hastanın yiyecek kitlesini kontrol edebilme yetisi, psikolojik ve fizyolojik yetenek, cinsiyet, kaslar ve nörofizyolojik mekanizma, alt çene hareketi kapasitesi, sarfedilen ısırma gücü gibi faktörlerin de etkin olduğunu kanıtlamaktadır (5,20,21,23,37).

Araştırmamızda, çiğneme performansı değerleri doğal dişli vakalarda % 79.35, alt-üst tam

Şekil : 1 Çiğneme performansı değerleri



gösteren vakalarda ise % 50.91 olarak saptanmıştır. Bu değerleri literatürdeki diğer araştırmaların bulguları da desteklemektedir. Literatürde tek tam protezler oklüzal ilişkilerine göre; doğal dişlerle kapanış yapan tek tam protezler, alt üst bölümlü protezlerle kapanış yapan tek

tam protezler c) hareketli bölümlü protezlerle kapanış yapan tek tam protezler d) Mevcut tek tam protezlerle kapanış yapan tek tam protezler olmak üzere 4 gruba ayrılmaktadır (6,41). Araştırmamızda değerlendirdiğimiz tek tam protezler de bu sınıflamaya göre doğal dişlerle kapanış yapan tek tam protezler sınıfına girmektedir. Üst tek tam protez vakalarında çiğneme performansı değeri % 66.83 iken alt tek tam protezlerde bu değer % 58.76 olarak saptanmıştır. Her iki değer arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Bunun büyük bir olasılıkla nedeni alt protezin destek doku yüzeyinin dar olması ve dolayısıyla spesifik çiğneme basıncının yüksek olmasıdır. Hastaların destek mukozalarındaki ağrı duygusu anestezi ile engellendiğinde daha yüksek kuvvetler ile çiğneme yapabilmeleri (28) bu görüşümüzü desteklemektedir. Ayrıca alt protezi çevreleyen dokuların daha hareketli olması, alt protezin destek dokularının basınçlara karşı daha dirençsiz olması, alt protezlerin üst çenede olduğu gibi güçlü retansiyon imkanlarının bulunmaması ve dilin üst protezlerde stabiliteyi artırıcı, alt protezlerde ise azaltıcı etki yapması da alt ve üst tek tam protezler arasındaki temel farkları yaratan etkenler olarak sayılabilir (8,13,19,34,35,38).

KAYNAKLAR

1. Akşit KS, Turfaner M. Oklüzal yüzeyleri Mumlama maddesi ile düzenlenmiş Kennedy I. sınıf hareketli bölümlü protezlerde çiğneme performansının incelenmesi (II). *İ Ü Diş Hek Fak Derg* 1991; 25: 141-9.
2. Akşit KS, Turfaner M. Tutuculuğu Molloplast-B ile yapılan üst dişli protezlerin çiğneme performansı üzerine etkileri (2 yıllık gözlemler). *İ Ü Diş Hek Fak Derg* 1990; 24: 189-94.
3. Akşit KS, Kutay Ö, Balathoğlu A, Beyli MS. Bir yumuşak maddesinin çiğneme performansı ve etkinliği üzerine etkisi. *İ Ü Diş Hek Fak Derg* 1994; 24: 269-74.
4. Bascom PW. Masticatory efficiency of complete dentures. *J Prosthet Dent* 1962; 12: 453-9.
5. Bates JF, Stafford GD, Harrison A. Masticatory function: a review of the literature. III. Masticatory performance and efficiency. *J Oral Rehabil* 1975; 3: 57-67.
6. Dalkız M, Beydemir B, Eser K, Oruç S, Akbay T. Tek tam protezler. *A Ü Diş Hek Fak Derg* 1992; 19: 99-105.
7. Devlin H, Wastell DG, Duxbury AJ, Grant AA. Chewing side preference and muscle quality in complete denture-wearing subjects. *J Dent* 1987; 15: 23-5.
8. Ellinger CW, Rayson JH, Henderson D. Single complete dentures. *J Prosthet Dent* 1971; 26: 4-10.
9. Gunne H-S J, Bergman B, Enbom L, Högstöm J. Masticatory efficiency of complete denture patients. *Acta Odontol Scand* 1982; 40: 289-97.
10. Gunne H-S J. Masticatory efficiency. A new method for determination of the breakdown of masticated test material. *Acta Odontol Scand* 1983; 41: 271-6.
11. Gunne J. Masticatory ability in patients with removable dentures. A clinical study of masticatory efficiency, subjective experience of masticatory performance and dietary intake. *Swed Dent J* 1985; 27: 1-107.
12. Haraldsson T, Karlsson U, Carlsson GE. Bite force and oral function in complete denture wearers. *J Oral Rehabil* 1979; 6: 41-8.
13. Heartwell CM, Rahn AO, Syllabus of complete dentures. 2nd ed. Lea and Febiger, Philadelphia, 1975.
14. Helkimo E, Carlsson GE, Helkimo M. Chewing efficiency and state of dentition. *Acta Odontol Scand* 1978; 36: 33-41.

15. Jiffry MTM. Variations in the particles produced at the end of mastication in subjects with different types of dentition. *J Oral Rehabil* 1983; **10**: 357-62.
16. Kapur KK, Garrett NR. Studies of biologic parameters for denture design, Part II: Comparison of masseter muscle activity, masticatory performance and salivary secretion rates between denture and natural dentition groups. *J Prosthet Dent* 1984; **52**: 408-13.
17. Kapur KK, Soman S. Masticatory performance and efficiency in denture wearers. *J Prosthet Dent* 1964; **14**: 687-94.
18. Kapur K, Soman S, Yurkstas A. Test foods for measuring masticatory performance of denture wearers. *J Prosthet Dent* 1964; **14**: 483-91.
19. Koper A. The maxillary complete denture opposing natural teeth: Problems and some solutions. *J Prosthet Dent* 1987; **57**: 704-7.
20. Lambrecht JR. The influence of occlusal contact area on chewing performance. *J Prosthet Dent* 1965; **15**: 448-52.
21. Landgren S, Olsson KA. Cerebral control reflexes. In: Physiology. Past, Present and future. Anderson DJ (Ed) Pergamon Press, Oxford 1980: 45-63.
22. Loisel RJ, Crum RJ, Rooney GE, Stuever CJ. The physiologic basis for the overlay denture. *J Prosthet Dent* 1972; **28**: 4.
23. Loos S. A simple test of masticatory function. *Int Dent J* 1963; **13**: 615-6.
24. Manly RS, Braley LC. Masticatory performance and efficiency. *J Dent Res* 1950; **29**: 448-62.
25. Manly RS. Factors affecting masticatory performance and efficiency among adults. *J Dent Res* 1951; **30**: 874-82.
26. Meng TR, Rugh JD. Biting force in overdenture and conventional denture patients. *J Dent Res* 1983; **62**: 249 (Abs No. 716).
27. Michael CG, Javid NS, Colaizzi FA, Gibbs CH. Biting strength and chewing forces in complete denture wearers. *J Prosthet Dent* 1990; **63**: 549-53.
28. Mohl ND, Zarb GA, Carlsson GE, Rugh JD. A textbook of occlusion, Quintessence Inc., Chicago, 1988, Chapter 10.
29. Posselt U. Physiology of occlusion and rehabilitation. Blackwell, Oxford 1964: 63.
30. Rissin L, House JE, Manly RS, Kapur KK. Clinical comparison of masticatory performance and electromyographic activity of patients with complete dentures, overdentures and natural teeth. *J Prosthet Dent* 1978; **39**: 508-11.
31. Rudd KD, Morrow RM. Occlusion and the single denture. *J Prosthet Dent* 1973; **30**: 4-10.
32. Sato Y, Minagi S, Akagawa Y, Nagasawa T. An evaluation of chewing function of complete denture wearers. *J Prosthet Dent* 1989; **62**: 50-3.
33. Sausser CW, Yurkstas A. The effect of various geometric occlusal patterns on chewing efficiency. *J Prosthet Dent* 1957; **7**: 634-44.
34. Sertabipoğlu NS. Tek protez yapımında başvurulan bazı yöntemlerin karşılaştırılması, avantaj ve dezavantajları, Doktora tezi, *İ Ü Diş Hek Fak*, İstanbul 1982.
35. Sharry JJ. Complete denture Prosthodontics. 3rd ed, McGraw Hill Book Co, New York, St Louis, San Francisco, 1974.
36. Şenocak M. Temel biostatistik I. baskı. Çağlayan Kitapevi 1990.
37. Tzakis MG, Karlsson S, Carlsson GE. Effects of intense chewing on some parameters of masticatory function. *J Prosthet dent* 1992; **67**: 405-9.
38. Watt DM, MacGregor AR. Designing complete dentures. WB Saunders Co, Philadelphia, London, Toronto 1976.
39. Wayler AH, Chauncey HH. Impact of complete dentures and impaired natural dentition on masticatory performance and food choice in healthy aging men. *J Prosthet Dent* 1983; **49**: 427-33.
40. Yamamoto M. Evaluation of masticatory function in complete denture wearers by masticatory efficiency, electromyographic activities and mandibular movement. *J Osaka Univ Dent Soc* 1993; **38**: 330-1.
41. Yurkstas AA. "The single denture" in Clark JW (ed): Clinical Dentistry 5, Removable Prosthodontics Practice Management, Harper and Row Publishers, Inc, Hagerstown, Maryland, New York, London 1976.
42. Zaimoğlu A, Aydın AK, Yurdukoru B. Dişli çeneye karşı tek tam protez vakalarında oklüzal düzeltmenin uygulanması. *A Ü Diş Hek Fak Derg* 1984; **11**: 171-87.

Yazışma adresi:

Doç Dr K.Serhan Akşit

İ Ü Diş Hekimliği

Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

34390 Çapa - İstanbul