

KISALTILMIŞ DENTAL ARK KONSEPTİ: DERLEME

THE CONCEPT OF SHORTENED DENTAL ARCH: REVIEW

¹Hasan Önder GÜMÜŞ, ²Hayriye ŞENTÜRK, ²Halil İbrahim KILINÇ,
^{2*}Hasan Hüseyin KOCAAĞAOĞLU

¹Yrd. Doç. Dr. Erciyes Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, KAYSERİ.
²Dt. Erciyes Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, KAYSERİ.

Özet

Uzun yıllar boyunca, protetik diş hekimliğinde sağlıklı çiğneme ve ağız fonksiyonu için dişlerin hepsinin tamamlanması gerekliliği düşünülmüştür (1,2). Bu düşüncenin aksine pek çok araştırmacı güncel tedavi prensibi olarak hastanın ve vakanın kendi özelliklerine göre fonksiyonel dental arkin korunmasını savunmuşlardır (3). 1951 de De Van hareketli bölümlü protez endikasyonlarını değerlendirdiği yazısında "Kaybedileni yerine koymak yerine var olanı koruma çoğu zaman daha iyidir (1-5)" demiştir. Yarım yüzyıl sonra prostodonti camiası bu düşüncede birleşmiş, Kayser' in yaptığı çalışmalarla geniş kitlelere yayılmıştır. Bu yeni güncel yaklaşım "kısaltılmış dental ark konsepti" olarak isimlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: kısaltılmış dental ark, hareketli bölümlü protez.

Abstract

For many years, it was taught in prosthodontics that a full complement of teeth is a prerequisite for a healthy masticatory system and oral function (1,2). Opposite point of this, many researchers have been advocated to protect personal functional dental arches for actual treatment principles.(3) In 1951, De Van said, when discussing indications for removable partial dentures (RPDs): 'Many times it is much better to preserve what is left instead of replacing what has been lost (1-5). Half a century later, prosthetic community adopted this idea. This new actual approach, is called 'the concept of shortened dental arch'.

Key words: shortened dental arch, removable partial dentures.

Giriş

Kısaltılmış dental ark (KDA) konsepti ilk kez 1979-1981 yılları arasında Kayser (6) tarafından geliştirilmiş olup, yeterli seviyede oral fonksiyonun sağlanabilmesi için, minimum sayıdaki okluzal çift oluşturan diş sayısının, yaş ve diğer kısıtlayıcı faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterebilmesi durumudur. Diğer bir deyişle hastanın gereksinimlerini karşılamak için olan sınırlı tedavi hedefleridir. Burada doğal dişlerin tamamının değil bir kısmının korunması amaçlanmaktadır.

Kısaltılmış dental ark 'probleme yönelik yaklaşım' prensibi olarak tanımlanmıştır.

Temel olarak, hastanın problemlerinin liste yapılması ve bu problemleri çözmeye yönelik tedavinin yapılmasıdır. Bu yaklaşımda, mekanik prensiplerden ziyade fonksiyonel,

estetik ve ekonomik ihtiyaçlar tedavi şekli belirler. Yaklaşımın temelinde, restoratif tedavilerin dental arkin stratejik olarak önem taşıyan bölgeleri esas alınarak planlanması yer almaktadır. Ağızdaki dişleri, fonksiyonlarına göre, stratejik önemlerine göre gruplandırarak tedavi önceliklerini belirlemek mümkündür (6,7).

Tartışma

Kayser, günümüz insanının fonksiyonel ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli minimum diş sayısını belirlemiştir; ısırma: 12 ön diş-4 premolar; çiğneme: 8 premolar-4 molar; konuşma: 12 ön diş; estetik: 12 ön diş 4 premolar ; mandibular stabilite 12 ön diş-8 premolar (4 molar bazı vakalarda) (1). Anterior ve premolar bölgeler hayat boyu fonksiyonel ve estetik için vazgeçilmez olmaktadır ve tedavi sıralamasında öncelikli olarak düşünülmelidir. Molar bölgeler çiğneme ve stabilizasyonda önemli role sahiptirler ve ön bölgelerin rehabilitasyonları tamamlandıktan sonra hasta memnuniyeti için restore edilirler. Eğer sınırlandırıcı bir durum yoksa (yüksek risk grubu- finansal yetersizlik) molar bölgeye de aynı öncelik verilebilir. Bu sebeple KDA

*İletişim Adresi

Dr. Hasan Hüseyin KOCAAĞAOĞLU
Erciyes Üniversitesi
Diş hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi A.D.
Melikgazi-KAYSERİ.

Tel: 03522066666/29080
e-mail: hasankocaagaoglu@erciyes.edu.tr

konsepti, sekonder öneme sahip bölgelerden önce stratejik öneme sahip bölgelerin tedavisini ele almaktadır (Tablo 1).

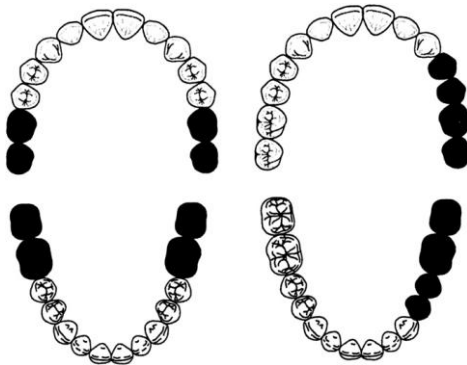
	Ön grup dişler	Küçük azılar	Büyük azılar
Isırma	+	-	-
Çiğneme	-	+	+
Konuşma	+	-	-
Estetik	+	+	+ / -
TME nin stabilitesi	+	+	+
Dental arkın stabilitesi	+	+	+

+ = Birincil öneme sahi
- = Önemsiz veya ikincil öneme sahip

Tablo 1. Dişler ve ağızdaki görevleri

KDA uygulamalarında, dental arkın uzunluğu, oklüzyona giren karşılıklı dişlerin oluşturduğu fonksiyonel ünite sayısı ile ifade edilir. Bir çift alt ve üst küçük azı dişi, 1 fonksiyonel ünite; bir çift alt ve üst büyük azı dişi 2 fonksiyonel ünite, olarak değerlendirilir (6,8,9). Kayser en az simetrik 4 okluzal ünitenin olduğu KDA' a sahip kişilerde yeterli adaptasyon kapasitesi olduğunu belirtmiştir (Şekil 1) (Tablo 2).

Diş kaybı asimetrik olduğunda çiğneme fonksiyonunda önemli değişiklikler olur (6).



Şekil 1. Simetrik ve asimetrik KDA: Simetrik diş kaybı olan hastalarda 4 okluzal ünite kabuledilebilir fonksiyon için yeterliyken; asimetrik diş kaybı olan hastalarda 6 okluzal ünite gerekmektedir.

YAŞ	FONKSİYONEL ÜNİTE	FONKSİYONEL ÜNİTE SAYISI
20-50 Optimal		12 (Optimum Oklüzyon)
40-80 Sub-optimal		4 (KDA) Suboptimal seviye
70-100 Minimal		(AKDA) Aşırı kasatılmış dental ark

Tablo 2. Yaş ve okluzal ünite arasındaki ilişki

KDA ile ilgili destek nitelikli olarak 1982'de Dünya Sağlık Örgütü (WHO) oral sağlık için kabul edilen hedefi: ' 20 doğal dişten daha az diş olmaması, bunların tüm yaşam boyunca fonksiyon ve estetiği sağlaması ve protetik bir tedavi gerektirmemesi gerekir' şeklinde ifade etmiştir (10,11), yine WHO 2020 hedeflerinde "fonksiyonel dentisyonlu (21 ya da daha fazla doğal diş) bireylerin sayısını arttırmak" hedefini belirtmiştir (2007,Glasgow). Buna göre KDA konsepti WHO nun ağız sağlığı hedefleri için önemli bir tedavi seçeneğidir.

Kısaltılmış Dental Ark Endikasyon ve Kontrendikasyonları

Endikasyonları:

- 20 veya daha fazla, iyi dağılım göstermiş dişin olması,
- Çürük ve periodontal hastalıkların molar dişlerle sınırlı kalması,
- Kesici ve küçük azı dişlerinin hastaya uzun süre hizmet edebileceği durumlar,
- Finans sorunları ve tedaviyi etkileyebilecek diğer sınırlamaların bulunması,
- Orta-yaşlı ve yaşlılar için uygulanabilmesi,(40 yaş ve üzeri)
- Molar bölgede kompleks restorasyon uygulamalarının istenmemesi (11,12)

Kontrendikasyonları:

- Angle Sınıf III veya ileri derecede Angle Sınıf II çene ilişkisi olan ve aşırı ön açık kapanış gösteren hastalar,
- Alveolar kemikte aşırı madde kaybı sergileyen hastalar,
- Parafonksiyonlar,
- Temporomandibuler eklem disfonksiyonu,

- İleri derecede diş aşınmaları,
- İleri derecede periodontal hastalıklar,
- 40 yaşın altındaki hastalar (11,12).

KDA tedavi seçeneği kısmi dişsiz hastalar için; ağız fonksiyonlarının sağlanması oral hijyenin ve konforun artışı, olası tedavi maliyetinin azaltılması gibi pek çok avantajı da beraberinde getirmektedir (13). Buna karşı bazı araştırmacılar da şüpheyle bakmışlar ve molar diş eksikliği ile bazı yan etkilerin ortaya çıkacağını belirtmişlerdir (14):

- TME disonksiyonları,
- Diş migrasyonu, overerupsiyon dişlerde aşınma
- Yetersiz çiğneme etkinliği ve performansı
- Dişlerde stabilite bozuklukları
- Estetik memnuniyetsizlik

Kısaltılmış Dental Ark Uygulamalarında Ortaya Çıkması Muhtemel Fonksiyonel Değişimler

a)Dişlerde Stabilite Bozuklukları:

KDA uygulamalarında dişlerin oklüzal kuvvetlere uzun süre dayanamayacağı, dişlerde migrasyonların olabileceği, oklüzal stabilite bozuklukları ve ön dişlerde ısırma kolapsi görülebileceği, kontrolsüz atrizyon, periodontal harabiyetlerin meydana gelebileceği ön görülebilir (8).

Kısaltılmış dental arklarda uzun süreli oklüzal stabilite ve kısaltılmış dental arkları oluşturmak için yapılan çekimlerden sonrasında hafif aralanmalar görülür. Kısaltılmış dental arklarda dişler yeni bir oklüzal dengeye kadar minör bir migrasyon gösterir ve zamanla stabil oklüzyonla sonuçlanır. Yapılan çalışmalarda, kısaltılmış dental arklarda premolar bölgesinde daha fazla interdental aralanma olup, bu aralanmanın zamanla stabil kaldığı, horizontal ve vertikal over-bite değişiklikleri olmadığı görülmüştür (15). Nispeten genç bireylerdeki kısaltılmış dental arklarda anterior dişlerdeki oklüzal kontaklar artmış ve zamanla değişmemiştir (11) (Tablo 3).

Oklüzal stabilite riskinin artışı belirtileri aşırı KDA 'larda görülürken; orta KDA 'larda herhangi bir belirti yoktur.

Oklüzal temas alanları	KDA ve yaş etkisi istatistiksel olarak önemli değildir
Overbite ilişkisi	KDA ve yaş etkisi istatistiksel olarak önemli değildir
İnterdental kontakt sayısı	KDA hastalarında daha az sayıda diş arasında interdental kontakt bulunmaktadır
Dişlerde aralanma	KDA hastalarında özellikle çekimden hemen sonra olmak üzere dişlerde aralanma görülmektedir
Dişlerde atrizyon	Kontrol grubunda daha fazla atrizyon izlenmektedir

Tablo 3. KDA yaklaşımının etkisi

b)Temporomandibuler Eklem Sorunları

Sarita ve arkadaşları (16), değişen derecelerde KDA'ya sahip 725 bireyin temporomandibuler eklem (TME) sağlığı yönünden değerlendirmesini yaparak, büyük azı dişi eksikliğinin TME ağrısına, eklem sesine, ağız açıklığında kısıtlamaya yol açmadığını saptamışlardır. Diğer taraftan, büyük azıların yanı sıra küçük azı dişlerinin de kaybedilmesi durumunda tüm semptomlarda önemli artışlar gözlenmiştir.

KDA durumunda dişlere ve TME' lere etki eden kuvvetlerin sonlu elemanlar model analiz yöntemi ile incelendiği bir diğer çalışmada, büyük azı dişlerinin eksilmesi ile kalan dişler üzerindeki yükün artmasına karşın eklem üzerindeki toplam yükün azaldığı tespit edilmiştir. Bu durum, değişen oklüzal şartlar karşısında nöromusküler düzenleyici mekanizmaların ısırma kuvvetlerini kontrol etmesi şeklinde açıklanmıştır (17).

Witter ve arkadaşları (18) KDA tedavisinin TME problemlerine yol açmadığını ve artan kuvvetlerin eklem adaptasyon kapasitesi içerisinde olduğunu açıklamışlardır.

Kanno derlemesinde (1) TMD ile ilgili belirti ve semptomları KDA 'ın provoke etmediğini belirtmiştir. Buna rağmen; tüm posterior desteğin tek ya da çift taraflı yokluğunda ağrı ve eklem sesleri riskinin artışı görülebilir.

c)Çiğneme Etkinliğinde Azalma:

Kayser'in (6) dental ark uzunluğuna bağlı olarak çiğneme etkinliğini değerlendirdiği klasik çalışmada, 118 hasta dişlerin simetri durumu ve dental ark uzunluğuna bağlı olarak 6 farklı KDA grubuna ayrılarak tedavi edilmiştir. Bu hastaların çiğneme etkinliğinin 12 oklüzal

üniteden 4 oklüzal üniteye kadar yavaş yavaş, 4 oklüzal üniteden sonra ani olarak azaldığı kaydedilmiştir (13).

Literatür göstermiştir ki; diş sayısı 20 den az olduğunda diş sayısı ile çiğneme yeteneği arasında yakın ilişki vardır. Simetrik 4 oklüzal ünitenin kaldığı KDA' larda uygun oral fonksiyonları sağlamak için yeterli adaptasyon kapasitesi bulunduğu yazarlarca belirtilmiştir (19).

d) Kısaltılmış Dental Arklarda Oral Konfor:

Kısaltılmış dental arklı bireylerde, ikinci premolar ya da maksiller birinci molar diş kayıplarından dolayı çok az estetik problem görülmüştür. Bu durum 'normal bir gülüş durumunda üst altı anterior diş ve premolar dişler görünür' sonucunu destekler niteliktedir (9).

Davenport ve arkadaşları(20) tarafından yürütülen bir araştırmada, hastalara "Arka bölgede eksik dişleriniz olsa HBP kullanmayı mı yoksa protezsiz yaşamayı mı tercih edersiniz?" sorusu yöneltilmiş, hastaların çoğunluğu protezsiz bir yaşamı yeğlediklerini ifade etmişlerdir

Kanno yaptıkları araştırma sonucunda KDA için oral konforda çok az bir düşüş görmüşler ancak kabul edilebilir sınırlar içinde kaldığını belirtmişlerdir (1).

Protetik tedavinin gerektiği durumlarda hastaların çoğu, sabit uygulamaları tercih ederler. Bu aynı zamanda periodontal açıdan da tercih edilen durumdur. Sabit restorasyonlar daha az komplike yapılabilir ve böylece daha uzun ömürlü olurlar. Kısaca, klinik çalışmalar sabit restorasyonlarla tedavi edilen kısaltılmış dental arklı hastaların, serbest-sonlu hareketli bölümlü protez kullanan hastalara göre, eşit yada daha iyi oral fonksiyon sağlamak amacıyla, daha az oklüzal ünite ihtiyaçları olduğunu göstermektedir

Hareketli bölümlü protezler posterior diş eksikliklerinde en yaygın tedavi seçeneğidir. Jepson ve arkadaşları(21) bölümlü protezlerin hastalar tarafından kabulünü araştırmışlar ve 300 hastanın % 40'ının bölümlü protezlerini kullanmadıklarını görmüşlerdir. Devam eden çalışmalarda anterior diş kayıplarının, hastanın bölümlü protezi kabul etmesinde büyük bir faktör olduğu bulunmuştur. Buradan çıkan sonuç, hastalar ihtiyaç hissetmiyorsa, bölümlü protezleri kullanmaları zordur. Hastaların Cilt / Volume 15 · Sayı / Number 1 · 2014

bölümlü protezleri kullanmama isteği, protezleri kullanma isteğinden daha fazladır.

İmplant tedavisi ise çoğu zaman finansal yetersizlikler sebebiyle hastalar tarafında daha az tercih edilmektedir.

Yapılan çalışmalar sonucu görülmüştür ki; kısaltılmış dental ark konsepti, dişhekimleri tarafından (% 67 -90) yüksek oranda kabul görmekte ve olumlu bir tedavi olarak kabul edilmektedir. Ancak aynı oranda modern klinik uygulamalarda yer bulamamaktadır (13,21). Buna rağmen yapılan anketler sonucu hastaların oral konfor, fonksiyon ve memnuniyetleri değerlendirildiğinde %88 oranında KDA tedavisi kabul edilebilir bulunmuş. Bu sebeple konseptin diş hekimliği pratiğinde yaygın olmayışı tam olarak anlaşılammıştır. (özellikle de gelişmekte olan ülkelerde) buna konsept hakkında yeterli bilgiye sahip olunmayışı neden olabilir (14).

Sonuç:

Hastaların ihtiyaçları ve istekleri çeşitlidir. Tedavi planlamasında her hasta kendi ihtiyaçları ve adaptasyon yeteneği içinde değerlendirilmelidir ve KDA konsepti bu planlamada göz önünde bulundurulmalıdır. KDA konseptinin basit, az zaman alan ve ucuz olmakla birlikte ağız fonksiyonlarını da yerine getiren ve hasta memnuniyetini sağlayan alternatif bir tedavi seçeneği olduğu unutulmamalıdır.

Kaynaklar

1. Kanno T, Carlsson GE., A review of the shortened dental arch concept focusing on the work by the Kayser/Nijmegen group. J Oral Rehabil. 2006; 33:850-862.
2. Witter DJ, de Haan AF, Kayser AF, van Rossum GM., A 6-year follow-up study of oral function in shortened dental arches. Part I: Occlusal stability. J Oral Rehabil. 1994; 21:113-125.
3. Carlsson GE., Critical review of some dogmas in prosthodontics. J Prosthodont Res. 2009; 53:3-10.
4. De Van MM., Physical, biological and psychological factors to be considered in the construction of dentures. J Am Dent Assoc. 1951; 42:290-293.
5. Witter DJ, De Haan AF, Kayser AF, Van Rossum GM., A 6-year follow-up study of oral function in shortened dental arches. Part II: Craniomandibular dysfunction and oral comfort. J Oral Rehabil. 1994; 21:353-366.
6. Kayser AF., Shortened dental arches and oral function. J Oral Rehabil. 1981; 8:457-462.
7. al-Ali F, Heath MR, Wright PS., Chewing performance and occlusal contact area with the shortened dental arch. Eur J Prosthodont Restor Dent. 1998; 6:127-132.
8. Witter DJ, Creugers NH, Kreulen CM, de Haan AF., Occlusal stability in shortened dental arches. J Dent Res. 2001; 80:432-436.

9. Witter DJ, Van Elteren P, Kayser AF, Van Rossum GM., Oral comfort in shortened dental arches. *J Oral Rehabil.* 1990; 17:137-143.
10. Elias AC, Sheiham A., The relationship between satisfaction with mouth and number, position and condition of teeth: studies in Brazilian adults. *J Oral Rehabil.* 1999; 26:53-71.
11. Jepson NJ, Allen PF., Short and sticky options in the treatment of the partially dentate patient. *Br Dent J.* 1999; 187:646-652.
12. Allen PF, Witter DJ, Wilson NH., The role of the shortened dental arch concept in the management of reduced dentitions. *Br Dent J.* 1995; 179:355-357.
13. Armellini D, von Fraunhofer JA., The shortened dental arch: a review of the literature. *J Prosthet Dent.* 2004; 92:531-535.
14. Luthardt RG, Marre B, Heinecke A, Gerss J, Aggstaller H, Busche E, Dressler P, Gitt I, Hannak W, Hartmann S, Heydecke G, Jahn F, Kern M, Mundt T, Pospiech P, Stark H, Wostmann B, Walter MH The Randomized Shortened Dental Arch study (RaSDA): design and protocol. *Trials* 11:15.
15. Baba K, Igarashi Y, Nishiyama A, John MT, Akagawa Y, Ikebe K, Ishigami T, Kobayashi H, Yamashita S (2008) The relationship between missing occlusal units and oral health-related quality of life in patients with shortened dental arches. *Int J Prosthodont* 21:72-74.
16. Sarita PT, Witter DJ, Kreulen CM, Van't Hof MA, Creugers NH., Chewing ability of subjects with shortened dental arches. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003; 31:328-334.
17. Maeda Y, Sogo M, Tsutsumi S., Efficacy of a posterior implant support for extra shortened dental arches: a biomechanical model analysis. *J Oral Rehabil.* 2005; 32:656-660.
18. Allen PF, Witter DJ, Wilson NH., A survey of the attitudes of members of the European Prosthodontic Association towards the shortened dental arch concept. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 1998; 6:165-169.
19. de Sa e Frias V, Toothaker R, Wright RF., Shortened dental arch: a review of current treatment concepts. *J Prosthodont.* 2004; 13:104-110.
20. Davenport JC, Basker RM, Heath JR, Ralph JP, Glantz PO., Removable partial dentures. 1. Need and demand for treatment. *Br Dent J.* 2000; 189:364-368.
21. Jepson NJ, Thomason JM, Steele JG., The influence of denture design on patient acceptance of partial dentures. *Br Dent J.* 1995; 178:296-300.