

Total-Alt Parsiyel Protez: ARCUSDigma II ve PROTAR Digma ile Tedavisi

Treatment of a Partially and Complete Edentulous Patient with ARCUSDigma II and PROTAR Digma

^{id} Taner TÜRKAY^a, ^{id} Necla DEMİR^a, ^{id} İsa YÖNDEM^a

^aSelçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi ABD, Konya, TÜRKİYE

ÖZET Günümüzde diş hekimliği, gelişen dijital teknolojilerle beraber klinisyenlere ve diş teknisyenlerine sayısız tedavi alternatifleri sunmaktadır, ancak total dişsizlik olgularının tedavisi hâlâ tüm gücüyle zorluğunu korumaktadır. Tam dişsiz maksilla ve mandibulada tek dişin kaldığı olguların protetik tedavisi, diş hekimleri için büyük bir sorun oluşturmaktadır. Bununla birlikte bu olgularda, retansiyon ve stabilitenin eldesi ve uzun dönem korunabilmesi gibi zorluklar sorun oluşturmaktadır. Bu olgu raporunda; tam dişsiz maksilla ve mandibulada 45 no.lu dişin kaldığı parsiyel dişsizlik olgusunun, ARCUSDigma II kullanılarak temporomandibular eklemle ait dinamik verilerinin eldesi ve PROTAR Digma ile bu verilerin laboratuvarında işlenerek sonuçlandırılan tedavisi anlatılacaktır. Final restorasyonlar, estetik ve fonksiyonel açıdan memnun edici sonuçlar ortaya koymuştur. Bu olgu sunumunun amacı, elde edilen dinamik verilerden özellikle hayat boyu değişmeyen protrüsv kondil yolu eğimleri rehberliğinde oryantasyon düzleminin oluşturulmasının, protezlerin stabilizasyonuna olumlu katkı sağladığını sunmak ve literatüre katkı sağlamaktır.

ABSTRACT Today, dentistry offers numerous treatment alternatives to clinicians and dental technicians with the developing digital technologies. However, the treatment of cases of total edentulism still remains difficult with all its might. Prosthetic treatment of cases complete edentulous maxilla and where a single tooth is left in the mandible poses a major problem for dentists. However, in these cases, difficulties such as retention and stabilization and long-term preservation pose a problem. In this case report; a partial edentulous case in which tooth no 45 remains in the mandible and fully edentulous maxilla, using ARCUSDigma II obtaining dynamic data of temporomandibular joint and the treatment of these data by processing them in the laboratory with PROTAR Digma will be explained. Final restorations have shown satisfactory results in terms of aesthetics and functionality. The aim of this case report is to present that the creation of an orientation plane guided by the protrusive condylar inclination, which does not change throughout life, contributes positively to the stabilization of prostheses and to contribute to the literature.

Anahtar Kelimeler: Total protez; dinamik veri;
bilateral balanslı okluzyon; ARCUSDigma II

Keywords: Complete denture; dynamic data;
bilateral balanced occlusion; ARCUSDigma II

Çiğneme sistemi; temporomandibular eklem (TME), çiğneme kasları, yanak, dil, ağız mukozası ve dişlerden oluşan hareketleri alt çene düzeyinde gerçekleşen, oldukça karmaşık bir sistemdir.¹ Olguların statik ve dinamik başarısını etkileyen 2 parametre, protezin retansiyonu ve fonksiyondaki stabilitesidir.² Retansiyon, protezin dikey yönde yerinden ayrılmaya karşı gösterdiği dirençtir. Stabilite; protezin, fonksiyonel kuvvetler altında hareket etmeye veya yer de-

ğiştirmeye karşı koyabilmesidir. Tutuculuğu yani retansiyon ve stabiliteyi etkileyen faktörler; anatomik, fiziksel, mekanik olarak 3 bölümde değerlendirilir (Tablo 1). Protezin retansiyonu, esas olarak ölçünün doğruluğu ve protez kaidesinin dokulara uyumuna bağlıdır. Tam protezin fonksiyonel ölçüsü kullanım sırasında proteze maksimum retansiyon, stabilite ve destek sağlamak amacıyla tüm fonksiyonel ve destek yüzeylerin kaydını içermelidir.³ Stabilite ise diş po-

Correspondence: Taner TÜRKAY

Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi ABD, Konya, TÜRKİYE/TURKIYE

E-mail: tanerturkay@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences.

Received: 08 Feb 2021

Received in revised form: 25 May 2021

Accepted: 09 Jun 2021

Available online: 05 Jul 2021

2146-8966 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

TABLO 1: Tutuculuğa etki eden faktörler.

Anatomik faktörler	Fiziksel faktörler	Mekanik faktörler
- Alveol kretin şekli	- Adezyon	- Hermetik kapatma
- Vestibül derinlik	- Kohezyon	- Nötral bölgeye diş dizimi
- Damak şekli	- Yüzey gerilimi ve viskozite	- İdeal ölçü ve model
- Tuberlerin yapısı	- Kapiller çekim	- İdeal okluzyon ve artikülasyon
- Torus	- Atmosfer basıncı	
- Frenulum	- Protezin ağırlığı	
- Dil		
- Tükrük		
- Mukoza kalınlığı		

zisyonu, protezin eksternal konturlarına ve yüksek oranda okluzyona bağlıdır. Total protetik rekonstrüksiyonlarda proprioseptif mekanizma, dişlerin kaybı ile beraber büyük oranda yitirilmiş durumdadır.¹ Fizyolojik sistemin içinde varlığını sürdüren TME ve kas sistemi yitirilen proprioepsiyonu peridental ligament kadar etkili olmasa da devam ettirir durumdadır.

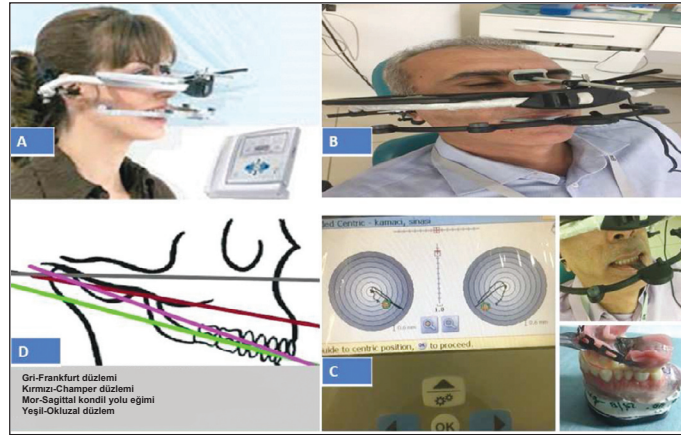
Diş tedavileri için başvuran hasta grupları arasında total dişsiz olanlar, tedavilerinin kompleks olması nedeniyle kendilerine özgü bir gruptur ve diş hekimliği tedavi pratiğinin önemli bir kısmını oluştururlar.⁴ Tüm dentisyonu kaybetmiş olduklarından, özel tedavi yaklaşımına ihtiyaç duyarlar.^{5,6}

Total dişsizlik olgularında, protetik rekonstrüksiyonun dinamik olarak rekonstrükte edilebilmesi, bu statik ve dinamik verilerin eş zamanlı eldesine ve iş-

lenmesine bağlı gibi görünmektedir. Verilerin eldesi için literatürde “double-processing technique” olarak tarif edilen, sıcak akrilikten kaide plakları üretildi ve ARCUSDigma II (KaVoDental GmbH, Biberach, Almanya) ile dinamik veriler elde edildi.⁷ TME’ye ait dinamik verilerin eldesi için kullanılan mevcut cihazlar Tablo 2’de özetlenmiştir. ARCUSDigma II, TME’ye ait dinamik verilerin mandibular hareketler aracılığı ile elektronik olarak hızlı ve doğru tespit edilmesini sağlayan bir kayıt cihazıdır. ARCUSDigma II, Resim 1A’da gösterilmektedir. Kayıtların PROTAR Digma’ya veya bilgisayar destekli tasarım/bilgisayar destekli üretim cihazlarına taşınması, protetik restorasyonlarda dinamik okluzyonel fasetlerin eldesine olanak tanır. Dahası diş hekiminin hasta başında ve diş teknisyeninin laboratuvarında düzeltmelerle gereksiz zaman kaybetmesinin önüne geçilir. Bu olgu sunumunda, ARCUSDigma II’nin SD

TABLO 2: Dinamik veri eldesi cihazları, üretici firma bilgileri, artikülötör sistemleri.

Cihaz/sistem	Üretici firma	Artikülötör sistemi
ARCUSDigma II	KaVo Dental GmbH, Biberach, Almanya	PROTARRevo 2, PROTARRevo 3, PROTARRevo 5 ve 5B, PROTARRevo 7, PROTARRevo 9, PROTARRevoDigma.
AxioQuick Recorder	SAM Präzisionstechnik GmbH, Fussbergstrasse, 182131 Gauting, Almanya	SAM2P, SAM2PX, SAM3.
JMAAnalyser	zebris Medical GmbH Am, Galgenbühl 14 88316, Isny, Almanya	
CADIAX Compact 4	GAMMA Medizinisch-wissenschaftliche Fortbildungs-GmbH, Almanya	GAMMA Reference SL.
Condylcomp	DENTRON GmbH Dental Measuring and Information Systems Bamberger Weg 5, D-97204 Hoechberg, Almanya	Dentatus ve Hanau, Artex AN, Artex AV, Artex Reference, Artex AN, Artex AV, Artex Reference, Condylator, Denar Mark 2, Panadent, Protar, Sam2 ve Sam3, Stratos 200, Stuart.
MODJAW	11 Avenue Albert Einstein, 69100 Villeurbanne, Fransa	CAD-CAM sanal artikülötörler; Kavo, Artex, SAM vs.



RESİM 1: A) ARCUSDigma II. B) Hastaya uygulanmış ARCUSDigma II. C) Guided centric ölçüm aşaması. D) Şematik referans düzlemleri ve protrüsv kondil yolu eğimi (sagittal kondil yolu eğimi).

TABLO 3A: PROTAR Digma ayar olanakları.

Sagittal condylar path (Sagittal kondil yolu eğimi)	-10°/+90° (FH) -25°/+75° (CH)
Horizontal condylar path (Bennet açısı)	0/30°
Horizontal condylar path (ISS/Ani yana kayma)	0-1,5 mm
Lateroprotrüziv (yana ve öne) kayma açısı	+20
Lateroretrüziv (yana ve geriye) kayma açısı	-20
Retrusion: çalışan kondilin geriye gidebilme miktarı	0-1,5 mm

FH: Frankfurt horizontal düzlemi; CH: Camper düzlemi.

modeli (Sayısal Hafıza kartı ile veri depolayan model) ve PROTAR Digma artikülatörü kullanılmıştır. PROTAR Digma'nın ayar olanakları **Tablo 3A**'da gösterilmektedir. Hekim, klinik ihtiyaçları doğrultusunda hasta kaydını yaptıktan sonra eksen tercihini yaparak ölçüm yapabilir. Eksenlerin seçim kriterleri, **Tablo 3B**'de gösterilmektedir.

OLGU SUNUMU

Dişlerinin tedavisi için başvuran 45 yaşında erkek hastadan, bilgilendirilmiş olur onam formu alındı ve gerekli ağız hazırlığı tamamlandı. Anatomik ölçüler Hydrogum 5 [Zhermack S.p.A/Via Bovazecchino, 100 45021 Badia Polesine (Rovigo), İtalya] ile alındı ve anatomik modeller beyaz alçıdan elde edildi. Anatomik modeller üzerinde şahsi kaşıklar hazırlandı. Üst çene fonksiyonel ölçüsü için Kerr stenci uygulama işleminde WoxonDMCG (Hummer, Gwangju Metropolitan City, Kore) cihazı ve yeşil stenç (Impression Compound, Kerr, Markova 238, Çek Cumhuriyeti) kullanıldı. Pembe stenç (ISO Functional, GC, Tokyo, Japonya) kullanılarak, frenulum onarımları yapıldı. Kaşığa delikler açıldı ve ZnOE ölçü patı (CavexOutline, Haarlem, Hollanda) ile fonksiyonel ölçü alındı. Alt çenenin fonksiyonel ölçüsü, kişisel

TABLO 3B: ARCUSDigma II eksen seçim kriterleri.

Hinge axis (individual): Kişisel menteşe eksenini 5 mm ve üstü dikey boyut yükseltme, kapsamlı okluzal rehabilitasyonlarda.	Arbitrary axis: Keyfi eksen 2-5 mm arası dikey boyut yükseltme. Olgu seçimi hekimin tercihinde.	Kavo transfer sistem: Dikey boyut değişimi gerektirmeyen veya 2 mm'e kadar değişim planlanan olgularda.

kaşığa delikler açıldıktan sonra Hydrogum 5 ile alındı. Fonksiyonel ölçüler, Tip 3 alçı ile kaplanarak fonksiyonel modeller elde edildi.

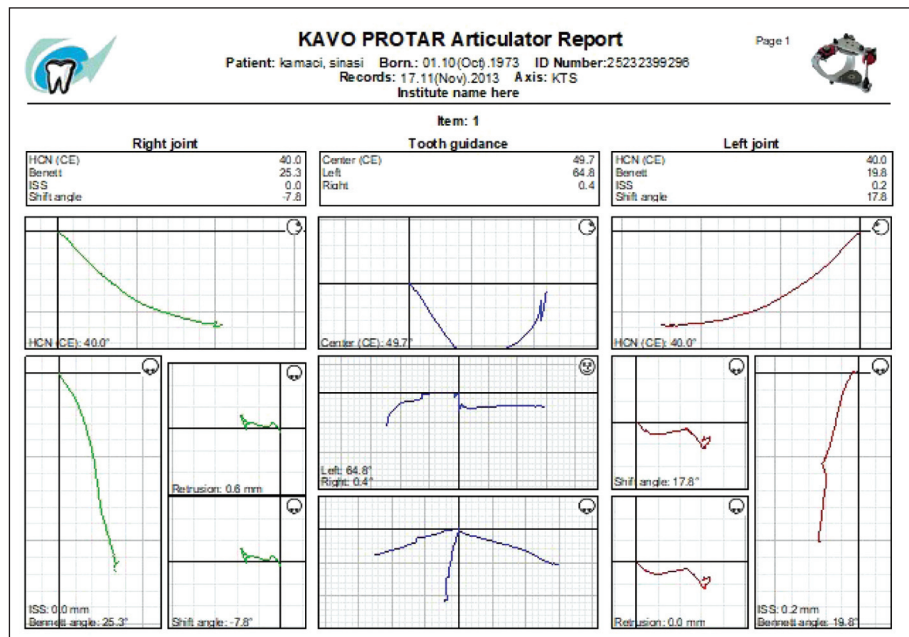
Üst çene fonksiyonel model üzeri 2 tabaka pembe mumla kaplandı ve muflada sıcak akrilikten tepimle kaidesi üretildi. Alt çene fonksiyonel model üzerinde iskeleti hazırlandı ve aynı model üzerinde dişsiz alanların üzerindeki iskelet kafes üzeri otopolimerizan akrilikle kaplandı ve polimerize edildi. Üst çene kaide plağının, ağızda Herbst testleri ile kenar uyum ve uzunlukları kontrol edildi.

Üst çene kaide plağının içine laboratuvar silikonu Zetalabor (Zhermack, Badia Polesine, İtalya) adapte edildi. Silikon sertleşme süreci devam ederken silikon içine belli noktalara die çivisi ve ataçlar saplandı. Silikon sertleşme süreci tamamlanınca beyaz alçı hazırlandı ve die çivili-ataçlı silikonlu akrilik kaide alçı üzerine yerleştirildi ve üst çene fonksiyonel silikon modeli hazırlandı. Üst çene kaide plağının üzerine mum duvar hazırlandı, alt çene için ise silikon duvar hazırlandı. Dikey boyut tespiti yapıldı.

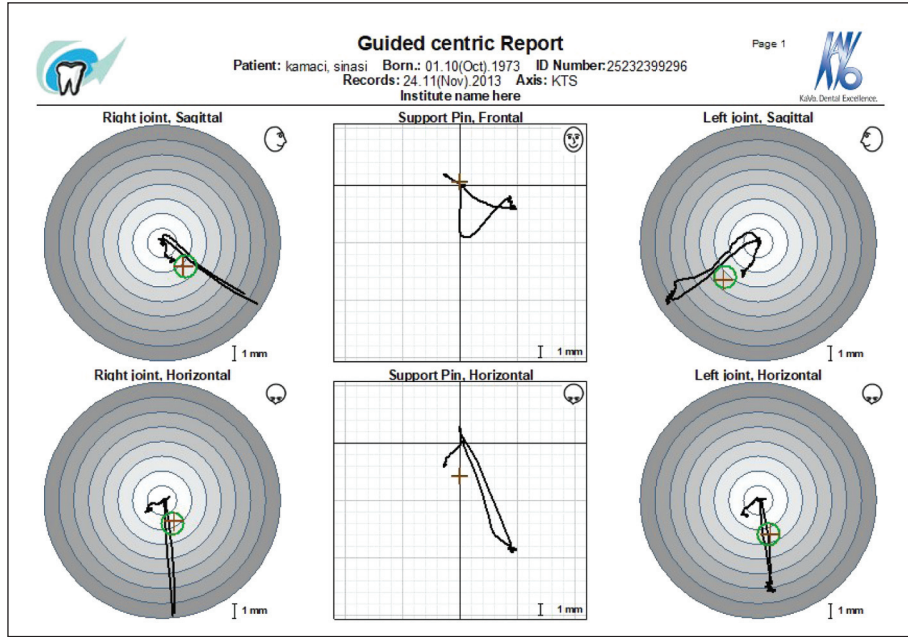
ARCUSDigma II hastaya tatbik edildi, hastaya uygulanmış ARCUSDigma II Resim 1B'de görülmektedir. Cihaza, hastanın kaydı yapıldı. Ölçüm ek-seni seçildi ve hastaya 3 kere protrüzyon, üçer kere

sol ve sağ latero protrüzyon yaptırılarak ölçüm tamamlandı. Ölçüm verileri, SD kart aracılığı ile KİD programına (KaVo İntegrated Desktop, verilerin aktarıldığı bilgisayara kurulan program) aktarıldı. Artikülör raporu alınarak laboratuvara gönderildi. KaVo Protar artikülör raporu Resim 2'te görülmektedir.

Üst çene transferi için yüz arki uygulandı. Yüz arki ile üst çene PROTAR Digma devamında kapanış kayıtları ile alt çene bağlandı. Dijital veriler ile PROTAR Digma programlandı, veriler üst çene modeli üzerine not edildi. Diş diziminde dijital veriler analiz edilerek, bilateral balanslı okluzyonun eldesi için okluzal düzlem tasarlandı. Protrüsiv kondil yolu eğimi rehberliğinde tasarlanan oryantasyon düzlemi, şematik olarak referans düzlemlerinin gösterildiği Resim 1D'de mor renkli olarak görülmektedir. Statik dengenin korunabilmesi için alt dişlerin dizimi, kret tepesinde statik lazer (Candulor AG, İsviçre) yardımıyla yapıldı. Dişli prova seansında sentrikte kayma tespit edildi ve ARCUSDigma II'nin "guided centric" adımı takip edilerek sentrik tespiti yenilendi. Hastanın kayıt sayfasında guided centric ölçüm bölümü açıldı. Guided centric ölçüm adımı hastanın protrüzyon yapması istendi ve ok tuşuyla kayıtları alındı. Devamında alt dişlerin üzerine acrytemp [Zhermack SpA-Via Bovazecchino, 100-45021



RESİM 2: KaVo Protar artikülör raporu.



RESİM 3: Guided centric raporu.

Badia Polesine (RO), İtalya] uygulandı ve donma reaksiyonu süresince ayak pedalına basarak ekrandaki kırmızı artıların, ekrandaki kareler ve dairelerin içindeki en merkezî konumlarına ulaşmalarını sağlamak için hasta yönlendirilerek kayıt tamamlandı. “Guided centric” ölçüm aşaması Resim 1C’de görülmektedir. “Guided centric” raporu Resim 3’de görülmektedir.

Alt çene modeli kırılarak yeni konumunda PROTAR Digma’ya yeniden bağlandı. Diş dizimi düzeltildi.

Dişli prova sonrası diş eti modelajları keratinize ve nonkeratinize mukoza dikkate alınarak bitirildi. Dişli prova sırasında anterior dişler tetatet konumunda iken posterior diş teması Resim 4C’de ve dişli prova sırasında protezlerin ağızdaki durumları Resim 4A’da görülmektedir. Akrilik kaideli dişli protezler muflaya alındı. Mum eritme aşaması sonrası, keratinize ve nonkeratinize mukoza kişisel olarak Aesthetic Color Set Easy (Candulor AG, Glattpark, İsviçre) kullanılarak renklendirildi. Hastanın esmer ten rengi dikkate alınarak lateral ve kanin keratinize mukoza bölgesine uygulanacak gri renk, dudakların mor rengi dikkate alınarak pembe, mavi ve kırmızı renklerin karışımından hazırlanmış mor renkli karışım, muflalar ve Aesthetic Color Set Easy, Resim 5C’de görülmektedir.



RESİM 4: A) Dişli prova sırasında protezlerin ağızdaki durumları. B) Protezlerin ağız içindeki görüntüsü. C) Anterior dişler tetatet konumunda iken posterior diş teması. D) Protezlerin çalışan taraf temasları.

Akrilik tepim öncesi individual karakterizasyon Resim 5B’de görülmektedir. Devamında sıcak akrilik (Vertex-Dental B.V. Centurionbaan 190 3769 AV Soesterberg, Hollanda) tepimi gerçekleştirildi.

Akrilik tepim sonrası protezler tesfiye edildi, artikülatör üzerindeki fonksiyonel modellere adapte edilip, selektif müllemeleri yapıldı. Kırmızı artikülasyon ipeği (Dr. Jean Bausch GmbH&Co.KG, D-50769 Köln, Almanya) ile sentrik fasetler, yeşil ile çalışan taraf fasetleri, mavi ile denge taraf fasetleri düzeltildi (Resim 5A, Resim 5D). Mavi artikülasyon ipeği ile denge fasetlerinin düzeltilmesi Resim 6’da görülmektedir.



RESİM 5: A) Kırmızı artikülasyon ipeği ile sentrik fasetlerin düzeltilmesi. B) Akrilik tepim öncesi individual karakterizasyon. C) Lateral ve kanin keratinize mukoza bölgesine uygulanacak gri renk, dudakların mor rengi dikkate alınarak pembe, mavi ve kırmızı renklerin karışımından hazırlanmış mor renkli karışım, muflalar ve Aesthetic Color Set Easy. D) Yeşil artikülasyon ipeği ile çalışan taraf fasetlerin düzeltilmesi.



RESİM 6: Mavi artikülasyon ipeği ile denge fasetlerinin düzeltilmesi.

Bitirme ve cila işlemleri sonrası protezler hastaya teslim edildi. Protezlerin ağız içindeki görüntüsü **Resim 4B**'de görülmektedir. Bilateral balanslı okluzyonda bitirilmiş protezlerin çalışan taraf temasları **Resim 4D**'de görülmektedir.

TARTIŞMA

Total dişsizlik olgularının, protetik diş hekimliğinde bu denli kompleks ve kendine özgü olgular olmalarının temelinde hem statik hem de dinamik unsurların varlığı, bunların eldesi ve laboratuvarında bunların işlenmesi gerekliliği yatmaktadır. Dinamik unsurların en önemlisi kondil yolu eğimidir. Nitekim Çalikkocaoğlu, dişler olsun veya olmasın kondil yolu eğiminin var olduğunu ve tam protezlerin yapımında hekim tarafından hasta üzerinde saptanıp, artikülatöre nakledilmesi gerektiğini bildirmiştir.⁸

Ayrıca TME'nin lateral, vertikal ve hiçbir amaç gütmeyen birtakım hareketleri (excursive move-

ments) daha olduğunu ve eklemin bu kendine özgü yapısının tam protezlerde -balans- konusunu gündeme getirdiğininide bildirmiştir.⁹

ARCUSDigma II'nin bu olguda kullanımı ile TME'ye ait dinamik verilerin (lateral ve vertikal hareketlerin) açısal değerlerinin eldesi amaçlanmıştır. Devamında, bu verilerin laboratuvara taşınması, PROTAR Digma'nın programlanması, verilerin analiz edilmesi ve özellikle diş dizim sürecinde "excursive" çene hareketlerinin olası varyasyonları değerlendirilerek, protrüsiv (sagittal) kondil yolu eğimleri rehberliğinde bilateral balanslı okluzyonun oluşturulması hedeflenmiştir. Dinamik protokolün korunabilmesi için bu olgu sunumunda, konvansiyonel total protez üretim adımlarından farklı yaklaşım sergilenmiştir ve her 2 protokol **Tablo 4**'te gösterilmektedir. Bu amaçla üst çene kaide plağının ölçümleme sırasındaki stabilitesini koruyabilmek için kaide plağı sıcak akrilikten hazırlandı. Literatürde, sıcak akrilikten kaide eldesi "double-processing technique" olarak tarif edilmektedir.⁷ Çalikkocaoğlu, protezi 2 defa pişirmenin, akrilik maddenin boyutsal stabilitesi üzerinde olumsuz etkileri olduğunu söyler, ancak laboratuvar tekniği çok iyi olduğu takdirde bunun pratikte bir sakıncası olmayacağını bildirmiştir.¹⁰ Devamında sıcak akrilikten üretilen kaidenin, laboratuvar sürecinde de kullanımını mümkün kılmak için fonksiyonel silikon modeli hazırlandı. Sıcak akrilik kaide ve fonksiyonel silikon modelin hazırlanması dinamik veri eldesini basitleştirmiştir.

TABLO 4A: Konvansiyonel total protez üretim adımları.

1. Anatomi ölçü-anatomik model
2. Şahsi kaşık (soğuk akrilik/ışınli plak)
3. Fonksiyonel ölçü (Kerr+ZnOE)
4. Fonksiyonel model
5. Kaide plağı (soğuk akrilik/ışınli plak)
6. Klinik sentrik-dikey tespiti
7. Alt-üst modeller artik bağlanı
8. Diş dizimi
9. Klinik-dişli prova
10. Mum modelaj
11. Akrilik tepim+diş eti karakterizasyonu isteğe bağı
12. Tesfiye-bitim-cila
13. Klinik kontrol-ağızda statik ve dinamik selektif mülleme
14. Teslim

TABLO 4B: Dinamik protokol.

1. Anatomi ölçü-anatomik model
2. Şahsi kaşık (soğuk akrilik)
3. Fonksiyonel ölçü (Kerr+ZnOE)
4. Fonksiyonel model
5. Fonksiyonel model üzeri mum kaide modelaj
6. Sıcak akrilik tepim ile kaide eldesi
7. Kaide tesfiye- klinik kontrol Herbst testleri (yetersiz kaide uyumu varsa onarım)+silikon model eldesi
8. Silikon model üzeri kaide üst çene mum şablon-alt çene silikon şablon
9. Yüz arki traferi (dişsiz üst çene üzerinden)
10. Klinik dikey boyut tespiti
11. ARCUSDigma dijital veri eldesi
12. ARCUSDigma guided centric tespiti
13. Üst çene artikülör montajı
14. Kapanış kaydı ile alt çene montajı
15. Bilateral balanslı okluzyon eldesi için; dinamik model analiz (dişlerin olası konumları ve okluzal düzlem tasarımı)-statik/dinamik denge
16. Bilateral balanslı diş dizimi
17. Klinik dişli prova-dinamik denge kontrolü-çalışan ve denge taraf temasların kontrolü
18. Mum modelaj-kişisel karakterizasyon (keratinize ve nonkeratinize mukoza)
19. Akrilik tepim+(Aesthetic Color Set ile diş eti karakterizasyonu)
20. Tesfiye-silikon modellere protezlerin uyumlandırılması
21. Statik-dinamik selektif mülleme
22. Bitim-cila
23. Klinik kontrol
24. Teslim

Literatür hasta memnuniyetinin, lingualize okluzyonun tercih edildiğı olgularda arttığını bildir-

mektedir.¹¹ Bu olgu sunumunda, ekonomik nedenlerden dolayı lingualize morfolojiye sahip dişler kullanılmamış, bir dişe iki diş konsepti tercih edilmiştir. Buna rağmen bilateral balanslı okluzyon ve tatmin edici bir estetik elde edilebilmiştir. Hedeflenen dinamik stabilizasyonun eldesi, hasta memnuniyetini artırmıştır.

Total protetik tedavilerde, protrüzyon kaydı, sağ ve sol lateral kayıtlar ile de dinamik veriler elde edilerek artikülör programlanabilir. Diş diziminin ortalama 30°de yapıldığı protezlerle kayıtların alınması sonrası eğer protrüzyon kondil yolu eğimlerinin 30°den farklı kayıtlanması durumu ile karşılaşırsa, bilateral balanslı okluzyonun eldesi için diş diziminin yenilenmesinin gerekeceğı unutulmamalıdır. Ayrıca olası hataların önüne geçmede teknisyenin veya hekimin bilgisi, becerisi ve deneyimi oldukça önemlidir; ancak artikülörün programlanmasının dijital olarak elde edilmiş verilerle değıilde, dişli prova sırasında alınan kayıtlar ile yapılması durumunda elde edilecek açısız değıerlerde anlamlı fark olabilir. Prasad ve ark.nın 2015 yılında yayımlanan makalesi, bu görüşümüzü destekler niteliktedir.¹²

Oancea ve ark., sagittal kondil yolu eğiminin çoğunlukla dinamik diş morfolojisini etkilediğini, özellikle kanin ve molar diş morfolojisinin Bennet açısı ve/veya “immediate side shift”ten daha güçlü etkilendiğini bildirmişlerdir.¹³

VonHessler ve ark.na göre protrüzyon (sagittal) kondil yolu eğimlerinin belirlenmesinde yapılacak 5°lik hataların, okluzalde (özellikle anterior segmentte) 125 µm’den büyük okluzal hatalara sebep olacağı ve kondil açılarının ayarlanmasında dikkatli olunması gerektiğı bildirilmiştir.¹⁴ Total protez olgularında protezin teslimi öncesi, okluzyonun iyileştirilmesi için yapılan işlem “remounting” olarak bilinir. “Remounting”, hasta adına ciddi avantajlar sağlar ancak klinik ve laboratuvar süreci dikkate alındığında tekrarlayan kayıt işlemlerini gerektirir.¹⁵ ARCUSDigma II’nin ve silikon modeller üzerinde hazırlanmış sıcak akrilik kaidelerin kullanımı, bu işlem sürecini gerektirmemiştir.

Sonuç olarak, bu olgu raporunda izlenen protokolün; tedavi sürecinin başında hermetik kapatmanın kontrolü, retantif protez kaideleri ile statik ve dinamik veri eldesini basitleştirmesi, dinamik protokolün

dişli prova aşamasında kontrolü, mufla aşamasından sonra statik ve dinamik möllemenin yapılabilmesini sağlaması ve dizim öncesi dinamik veri eldesi ile protrüsiv (sagittal) kondil yolu eğimi rehberliğinde bilateral balanslı okluzyonun eldesi için oryantasyon düzleminin oluşturulmasını sağlaması gibi önemli avantajları olmuştur.

Teşekkür

Tekniğin geliştirilmesi ve laboratuvar sürecinin tekniğe uygun devamlılığının sağlanması yönündeki gayretlerinden dolayı Sn. Diş Teknisyeni Nevzat Öz, Sn. Diş Teknisyeni Oğuzhan Güngör'e teşekkürler.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi

bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Taner Türkay; **Tasarım:** Taner Türkay; **Denetleme/ Danışmanlık:** Necla Demir, İsa Yöndem; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Taner Türkay; **Analiz ve/veya Yorum:** Taner Türkay; **Kaynak Taraması:** Taner Türkay, Necla Demir; **Makalenin Yazımı:** Taner Türkay; **Eleştirel İnceleme:** Necla Demir, İsa Yöndem; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Taner Türkay; **Malzemeler:** Taner Türkay.

KAYNAKLAR

1. Çalikkocaoğlu S. Bölüm I-16. Stomatognatik sistemin nöromüsküler fizyolojisi. Tam Protezler. Cilt I. 3. Baskı. İstanbul: Protez Akademisi ve Gnatoloji Derneği Yayını; 1998. p.89-108. [Link]
2. Fenlon MR, Sherriff M, Walter JD. Comparison of patients' appreciation of 500 complete dentures and clinical assessment of quality. Eur J Prosthodont Restor Dent. 1999;7(1):11-4. [PubMed]
3. The British Society for the Study of Prosthetic Dentistry. Guidelines in prosthetic and implant dentistry. London: Quintessence Publishg Co. Ltd. London; 1996. p.243-8. [Link]
4. Brunello DL, Mandikos MN. Construction faults, age, gender, and relative medical health: factors associated with complaints in complete denture patients. J Prosthet Dent. 1998;79(5):545-54. [Crossref] [PubMed]
5. Albaker AM. The oral health-related quality of life in edentulous patients treated with conventional complete dentures. Gerodontology. 2013;30(1):61-6. [Crossref] [PubMed]
6. Andrei OC, Mărgărit R, Tănăsescu LA, Dăguçi L, Dăguçi C. Prosthetic rehabilitation of complete edentulous patients with morphological changes induced by age and old ill fitted dentures. Rom J Morphol Embryol. 2016;57(2 Suppl):861-864. [PubMed]
7. Villa H. Double-processing technique for complete dentures. J Prosthet Dent. 1969;22(4): 500-5. [Crossref] [PubMed]
8. Çalikkocaoğlu S. Bölüm IV, 7. Artikulasyon kanunları. Tam Protezler. Cilt II. 3. Baskı. İstanbul: Protez Akademisi ve Gnatoloji Derneği Yayını; 1998. p.457-86. [Link]
9. Çalikkocaoğlu S. Bölüm IV, 5. Tam protezlerde balans. Tam Protezler. Cilt II. 3. Baskı. İstanbul: Protez Akademisi ve Gnatoloji Derneği Yayını; 1998. p.437-50. [Link]
10. Çalikkocaoğlu S. Bölüm II, 18. Kaide plağının yapımı. Tam Protezler. Cilt I. 3. Baskı. İstanbul: Protez Akademisi ve Gnatoloji Derneği Yayını; 1998. p.225-6. [Link]
11. Massad JJ, Connelly ME. A simplified approach to optimizing denture stability with lingualized occlusion. Compend Contin Educ Dent. 2000;21(7):555-8, 560, 562 passim; quiz 570. [Crossref] [PubMed]
12. Prasad KD, Shetty M, Chandy BK. Evaluation of condylar inclination of dentulous subjects determined by axiograph and to compare with manual programming of articulators using protrusive interocclusal record. Contemp Clin Dent. 2015;6(3):371-4. [Crossref] [PubMed] [PMC]
13. Oancea L, Stegaroiu R, Cristache CM. The influence of temporomandibular joint movement parameters on dental morphology. Ann Anat. 2018;218:49-58. [Crossref] [PubMed]
14. Pröschel PA, Maul T, Morneburg T. Predicted incidence of excursive occlusal errors in common modes of articulator adjustment. Int J Prosthodont. 2000;13(4):303-10. [PubMed]
15. Aktaş NZ, Özkan Y. Tam protezlerde remounting işlemi [Remounting process in complete dentures]. Cumhuriyet Dental Journal. 2013;16(1):66-73. [Link]