



**POLİAMİD YAPIDAKİ PROTEZ KAİDE MATERYALİ İLE HAREKETLİ BÖLÜMLÜ  
PROTEZ YAPIMI: İKİ VAKA SUNUMU**

**FABRICATION OF REMOVABLE PARTIAL DENTURE WITH POLYAMID DENTURE  
BASE MATERIAL: TWO CASE REPORT**

**Prof. Dr. Zeynep YEŞİL DUYMUŞ\* Arş Gör. Dr. Bilal HOLOĞLU\***  
**Arş. Gör. Dt. Murat ALKURT\***

**Makale Kodu/Article code:** 541  
**Makale Gönderilme tarihi:** 22.04.2011  
**Kabul Tarihi:** 22.06.2011

**ÖZET**

Günümüz diş hekimliğinde estetiğe olan ilginin artması, geleneksel akrilik rezinlerin çeşitli fiziksel ve kimyasal yetersizlikleri ve bazı hastalarda alerjik reaksiyonlara neden olabilmeleri klinisyenleri hareketli protez yapımında alternatif materyal ve yöntemlerin gelişmesine yönelik çalışmalara yönlendirmiştir. Geliştirilen bu materyallerden biri poliamiddir. Geleneksel hareketli bölümlü protezlerin özellikle anterior bölgede kullanılan metal tutucuları estetik problemlere neden olmaktadır. Poliamid rezin materyaller düşük elastiklik modülüne sahip olmalarından dolayı hareketli bölümlü protezlerin tutucu elemanlarının yapımında ve kaide materyali olarak kullanılabilir. Poliamid materyalin dişetiği gibi pembe renkte ve oldukça ince hazırlanabilmesi ve destek dişlerin etrafında normal dişetinden ayırt edilemez şekilde uygulanabilmesi estetik açıdan tatmin edici sonuçlar vermektedir. Bu makalede, kliniğimize başvuran iki hastanın hareketli bölümlü protez yapımında kullanılan, yeni geliştirilen poliamid yapıdaki protez kaide materyalinin klinik ve laboratuvar uygulamasına ilişkin bilgi verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Poliamid Kaide Materyali, Hareketli Bölümlü Protezler

**ABSTRACT**

Increased interest in today's aesthetic dentistry, various physical and chemical incompetence of traditional acrylic resins and their possibility to cause allergic reactions in some patients led clinicians to studies on development of alternative materials and methods in construction of removable denture. One of these developed materials is polyamide. Metal clasps of conventional removable partial dentures, especially used in anterior section, cause aesthetic problems. Due to their low elasticity module, polyamide resin materials can be used in construction of retentive components of removable partial dentures and as base material. That the polyamide material are able to prepare pink colour like real gum tissue and considerably thin and are able to apply indistinguishable from real gum tissue around supporting tooth gives satisfactory results regarding aesthetics. In this article, it is given information related to clinical and laboratory application of a new developed polyamide denture base material, used in construction of removable partial dentures on two patients who has applied to the our clinic.

**Key Words:** Polyamide Base Material, Removable Partial Dentures.

**GİRİŞ**

Ağızda, çok sayıda diş eksikliğini gidererek fonksiyon, fonasyon ve estetiğin iade edilmesine yardımcı olan doğal dişlerden ve/veya mukozadan destek alan hareketli apanelere hareketli bölümlü protezler denir. Kaybedilen doğal dişlerin iade

edilmesi amacı ile uygulanan pek çok türde hareketli bölümlü protez vardır. Hareketli bölümlü protez çeşitleri arasındaki farklılık; yapay dişleri taşıyan kaide maddesinin veya protezin ağız içi retansiyonunu sağlayan tutucu unsurların yapıldığı materyallerin farklı olmasından kaynaklanmaktadır.<sup>1</sup> Estetik, günümüz diş hekimliğinde giderek artan bir amaç haline gelmiştir. Hareketli bölümlü protezlerin yapısal unsurları estetik

\* Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi ABD



problemlere yol açabilmektedirler. Kısmi dişsiz hastaların hareketli bölümlü protez ile rehabilitasyonunda en önemli estetik problem göze hoş görünmeyen geleneksel kroşelerin olmasıdır.<sup>2</sup>

Polimetil Metakrilat (PMMA) rezinler basit üretim tekniği, kolay tamir edilebilmeleri, iyi parlatılabilirlikleri, düşük su emme gibi iyi özellikleri nedeniyle hareketli protezlerin yapımında geniş bir uygulama alanı bulmaktadırlar. Diğer yandan PMMA'ya karşı duyarlılığın ve artık monomere bağlı alerjik reaksiyonların olduğu bildirilmiştir.<sup>3</sup> Ayrıca PMMA'nın düşük darbe dayanımı nedeniyle akrilik rezinden yapılan hareketli protezlerde kırık ve çatlaklar olabilir.<sup>4</sup> PMMA rezinlerin gösterdiği bu olumsuz özellikler araştırmacıları, akrilik rezinleri güçlendirme veya alternatif rezin sistemleri geliştirmeye yöneltmiştir.<sup>5</sup> Poliamid geliştirilen alternatif materyallerden birisidir. Geçmişte, poliamid materyaller su emme, iyi parlatılmama ve yüzey sertliğinin yeterli olmaması gibi olumsuz özellikleri nedeniyle kullanılmamaktaydı.<sup>6</sup> Bu olumsuz özelliklerine ilave olarak yapay dişlere kimyasal bağlanamaması ve gerektiğinde astarlanamaması ve tamirinin mümkün olmaması klinisyenleri zor durumda bırakmaktaydı. Günümüzde modifiye edilen poliamid protez kaide materyalleri ise istenilen düzeye getirilen su emme seviyeleri ve yüksek bükülme ve darbe dayanımları ile protez yapımında kullanılabilir hale getirilmiştir.<sup>7</sup> Geliştirilen poliamid protez kaide maddelerinden Deflex, termo enjeksiyon yöntemiyle uygulanan, elastik modülü düşük, yarı-sert yapıda bir protez kaide materyalidir. Poliamid malzemeler, anti alerjik yapılarıyla total protezlerin yapımında kaide malzemesi olarak önemli bir alternatif olmalarının yanı sıra, düşük elastiklik modülüne sahip olmalarından dolayı hareketli bölümlü protezlerin tutucu elemanlarının yapımında ve andırkatlı ağızlarda protezin bukkal kenarlarının yapımında kullanılmaktadır.<sup>8</sup>

Bu makalede, kliniğimize başvuran iki hastaya uygulanan yeni geliştirilen yarı esneyebilir özellikteki poliamid yapıdaki protez kaide materyalinin klinik ve laboratuvar uygulamasına ilişkin bilgiler verilmiştir.

### OLGU 1

Kliniğimize başvuran alt çene Kennedy sınıf II modifikasyon 1 diş eksikliğine sahip 54 yaşındaki erkek hastanın klinik ve radyolojik olarak değerlendirilmesinden sonra hareketli bölümlü protez ile rehabilite

edilmesine karar verildi (Resim 1a, b). Ön bölgedeki estetik problemini gidermek amacıyla önerdiğimiz tedavi seçeneği hasta tarafından kabul edilmedi. Hastanın estetik beklentileri göz önüne alınarak, geleneksel hareketli bölümlü protez yapmak yerine hastanın onayı alınarak poliamid yapıdaki Deflex protez yapılması planlandı. Hastanın alt ve üst çene ölçüleri irreversible hidrokolloid esaslı ölçü maddesi (Alginoplast, Heraeus Kulzer GmbH, Grüner Weg 11, 63450, Hanau, ALMANYA) ile alındı ve sert alçı (Moldano, Heraeus Kulzer GmbH, Grüner Weg 11, 63450, Hanau, ALMANYA) dökülerek çalışma modelleri elde edildi. Kayıt mumları kullanılarak dikey boyut ve sentrik ilişki tespit edildi ve modeller artikülatöre alındı. Kullanılan dişlerin protez kaidesiyle mekanik bağlantısını artırmak üzere dişler içerisinde retantif boşluklar hazırlandı (Resim 2).



Resim 1 a. Tedavi öncesi görünüm



Resim 1 b. Tedavi öncesi alt çene görünümü (Olgu 1)



Resim 2. Dişler üzerinde hazırlanan retantif boşluklar.

Diş dizimini takiben dişli prova yapılarak gerekli düzeltmeler yapıldı. Çalışma modeli paralelometre üzerinde analiz edilerek protezin giriş yolu tespit edildi. Andırkatlar block-out yöntemiyle giderildi. Protez kaidesinin doğal dişlere temas eden kısımlarında ve kroşelerin çevresinde dişeti kenarı seviyesinde mum rölyefler hazırlandı. Çalışma modeli silikon esaslı ölçü maddesi (Elite HD+, Zhermack Clinical, Badia Polesine, Rovigo / ITALYA) ile dublike edildi ve muflaya alınacak olan model Tip IV sert alçı (BegoStone Plus, BEGO Wilhelm-Herbst-Str. 1.D, 28359, Bremen/ALMANYA) ile hazırlandı. Tamamlanan diş dizimi dublikat model üzerine aktarıldı. Protez kaidesinin ve kroşelerin modelajı yapılarak poliamid yapıdaki materyal sistemi için kullanılan özel muflasına alındı. Enjeksiyon işlemi için ana tij ve yan tijler uygun şekilde protez kaidesine bağlandı. Muflalama işlemini takiben mum materyal eritilerek uzaklaştırıldı ve enjeksiyon işlemine hazır hale getirildi. Ambalajlı kartuş içindeki poliamid yapıdaki materyal (Nuxen SRL, Ayacucho 1053 3-A, Cap. Fed. Buenos Aires, ARJANTİN) tam otomatik enjeksiyon makinesi (Deflex Enjeksiyon Makinesi, Nuxen SRL, Ayacucho 1053 3-A, Cap. Fed. Buenos Aires, ARJANTİN) (Resim 3,4) ile 280°C'de 15 dakika süreyle eritilerek 6 bar basınç altında 30 saniye süreyle mufla içerisine enjekte edildi. Mufladan çıkarılan protezin tijleri, protez kaynayan su içerisinde 15 dakika bekletildikten sonra kesildi. Bitirme ve cila işlemleri geleneksel yöntemler ile yapıldı. Ağızda, hazırlanan protezin gerekli kontrolleri yapıldıktan sonra hastaya teslim edildi (Resim 5a, b). Ağız hijyeni ve protezin temizliği hakkında bilgi verildi ve hasta 6 aylık rutin kontrollere çağrıldı.



Resim 3. Tam otomatik Deflex enjeksiyon makinesi



Resim 4. Vakumlu ambalaj içerisindeki Deflex kartuşlar



Resim 5 a. Tedavi sonrası görünüm



Resim 5 b. Tedavi sonrası alt çene görünümü (Olgu 1).

## OLGU 2

Kliniğimize başvuran 40 yaşındaki bayan hastanın klinik ve radyolojik değerlendirmesi yapıldıktan sonra; mevcut olan alt çene Kennedy Sınıf I diş eksikliğinin rehabilitasyonunda, geleneksel hareketli protez yapmak yerine poliamid yapıda protez yapılmasına karar verildi (Resim 6a, b). Hastanın alt ve üst çene ölçüleri irreversible hidrokolloid ölçü maddesi (Alginoplast, Heraeus Kulzer GmbH, Grüner Weg 11, 63450, Hanau, ALMANYA) kullanılarak alındı. Modeller, sert alçı (Moldano, Heraeus Kulzer GmbH, Grüner Weg 11, 63450, Hanau, ALMANYA) ile elde edildi. Dikey boyut ve sentrik ilişki, kayıt mumları kullanılarak tespit edildi. Modeller artikülatöre bağlandı. Dizilecek dişlere protez kadesiyle mekanik bağlantıyı artırmak amacıyla retantif boşluklar hazırlandı (Resim 2).

Diş dizimini takiben dişli prova yapıldı. Çalışma modeli paralelometre üzerinde analiz edilerek protezin giriş yolu tespit edildi. Andırkatlar block-out yöntemiyle dolduruldu. Protez kadesinin doğal dişlere temas eden kısımlarında ve kroşelerin çevresinde dişeti kenarı seviyesinde mum rölyefler hazırlandı. Çalışma modeli silikon esaslı ölçü maddesi ( Elite HD+, Zhermack Clinical, Badia Polesine, Rovigo / ITALYA ) ile dublike edildi ve muflaya alınacak olan model Tip IV sert alçı (Bego Stone Plus, BEGO Wilhelm-Herbst-Str. 1.D, 28359, Bremen/ ALMANYA) ile hazırlandı. Tamamlanan diş dizimi dublikat model üzerine aktarıldı. Protez kadesinin ve kroşelerin modelajı yapılarak poliamid yapıdaki materyal sistemi için kullanılan özel muflasına alındı. Enjeksiyon işlemi için ana tij ve yan tijler uygun şekilde protez kadesine bağlandı. Muflalama işlemi takiben mum materyal

eritilerek uzaklaştırıldı ve enjeksiyon işlemine hazır hale getirildi. Ambalajlı kartuş içindeki poliamid yapıdaki materyal (Deflex; Nuxen SRL, Ayacucho 1053 3-A, Cap. Fed. Buenos Aires, ARGENTİN) tam otomatik enjeksiyon makinesi (Deflex Enjeksiyon Makinesi, Nuxen SRL, Ayacucho 1053 3-A, Cap. Fed. Buenos Aires, ARGENTİN) (Resim 3,4) ile 280°C'de 15 dakika süreyle eritilerek 6 bar basınç altında 30 saniye süreyle mufla içerisine enjekte edildi. Mufladan çıkarılan protez, kaynayan su içerisinde 15 dakika süre ile bekletildikten sonra tijleri kesildi. Protezin bitirme ve cila işlemleri geleneksel yöntemler ile tamamlandı. Bitirilen poliamid yapıdaki protezin ağızda gerekli kontrolleri yapıldıktan sonra hastaya teslim edildi (Resim 7a, b). Ağız hijyeni ve protezin temizliği hakkında bilgi verildi ve hasta 6 aylık rutin kontrollere çağırıldı.



Resim 6 a. Tedavi öncesi görünüm



Resim 6 b. Tedavi öncesi ağız içi görünüm (Olgu 2).



Resim 7a. Tedavi sonrası görünüm



Resim 7 b. Tedavi sonrası ağız içi görünüm (Olgu 2).

## TARTIŞMA

Son yıllarda estetik diş hekimliğindeki gelişmeler sabit protetik restorasyonların yanı sıra hareketli bölümlü protezlerde de ağırlığını hissettirmeye başlamıştır.<sup>9</sup> Geleneksel hareketli bölümlü protezlerdeki kroşelerin metal yapıları özellikle ön bölgede estetik problemlere neden olmaktadır. Kroşe sistemlerinin neden olduğu bu estetik problemleri çözmeye yönelik yapılan çalışmalar sonucunda<sup>10</sup> geliştirilen poliamid rezin materyaller, bükülme dayanımı açısından kırılmayan, dişeti gibi pembe renkte ve oldukça ince hazırlanabilen, destek dişlerin etrafında normal dişetinden ayırt edilemeyen şekilde uygulanabilen materyallerdir.<sup>11</sup> Geliştirilen poliamid yapıdaki protez kaide materyali olan Deflex, geleneksel protez kaide materyal ve yöntemleri ile

karşılaştırıldığında estetik ve fonksiyonel açıdan tatmin edici sonuçlar vermektedir.<sup>5,7,12</sup>

Özellikle akrilik alerjisinin söz konusu olduğu hastalarda ve rezorbe kreterin mevcut olduğu hastalarda ve rezorbe kreterin mevcut olduğu durumlarda, poliamid yapıdaki materyalin yarı esneyebilir yapısı ve doku dostu özelliklerinden yararlanılarak tam protezler içinde kullanılabilir. Hassas tutuculu protezlerde metal alaşımlar ile kombine şekilde de hazırlanabilir.<sup>12</sup>

Bu makalede, kliniğimize başvuran iki hastanın hareketli bölümlü protez ile rehabilitasyonunda hastaların estetik beklentilerini daha iyi karşılamak için geleneksel hareketli protezler yerine poliamid yapıdaki rezin sistemi kullanılmıştır. Daha fazla vakada kullanılması, daha uzun klinik takipler ve yapılacak daha fazla in-vivo ve in-vitro çalışmalar bu materyalin uzun dönem başarısı ve klinik uygulama alanları üzerinde daha fazla fikir sahibi olunabilmesine katkı sağlayacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Wöstmann B, Budtz-Jørgensen E, Jepson N, Mushimoto E, Palmqvist S, Sofou A, Owall B. Indications for removable partial dentures: a literature review. *Int J Prosthodont* 2005;18(2): 139-145.
2. Barclay SC, Forsyth A, Felix DH, Watson IB. Case report--hypersensitivity to denture materials. *Br Dent J* 1999;187(7): 350-352.
3. Jorge JH, Giampaolo ET, Machado AL, Vergani CE. Cytotoxicity of denture base acrylic resins: a literature review. *J Prosthet Dent* 2003;90(2): 190-193.
4. Faot F, Costa MA, Del Bel Cury AA, Rodrigues Garcia RC. Impact strength and fracture morphology of denture acrylic resins. *J Prosthet Dent* 2006;96(5): 367-373.
5. John J, Gangadhar SA, Shah I. Flexural strength of heat-polymerized polymethyl methacrylate denture resin reinforced with glass, aramid, or nylon fibers. *J Prosthet Dent* 2001;86(4): 424-427.
6. Hargreaves AS. Nylon as a denture-base material. *Dent Pract Dent Rec* 1971;22(4):122-128.
7. Yunus N, Rashid AA, Azmi LL, Abu-Hassan MI. Some flexural properties of a nylon denture base polymer. *J Oral Rehabil* 2005;32(1):65-71.

8. Taguchi Y, Shimamura I, Sakurai K. Effect of buccal part designs of polyamide resin partial removable dental prosthesis on retentive force. J Prosthodont Res 2011;55(1): 44-47.
9. Arda T, Arıkan A. An in vitro comparison of retentive force and deformation of acetal resin and cobalt- chromium clasps. J Prosthet Dent 2005; 94(3):267- 274.
10. İmren Ş, Özkan P, Gürbüz A. Hareketli bölümlü protezlerin kroşe planlamasında estetik yaklaşımlar ( Vaka Raporu ). T Klin J Dental Sci 1998;4(2): 95-99.
11. Soygun K, Demir H, Bolayır G, Demir AK. Esneyebilir bir protez kaide rezin ile hareketli bölümlü protezlerin yapımı: Vaka Sunumu. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2009;12(1): 52-55.
12. Kümbüloğlu Ö, User A. Hareketli protezler için yarı-esneyebilir özellikte yeni bir kaide materyali: Deflex. Dental Laboratuvar 2007;14(1):46-50.

#### **Yazışma Adresi**

Prof. Dr. Zeynep YEŞİL DUYMUŞ  
Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi  
Protetik Diş Tedavisi  
Erzurum  
Tel: 04422311781  
E-mail: zyesil@hotmail.com

