

## İKİ FARKLI YÜZ PROTEZİ MATERYALİNİN KLİNİK UYGULAMA SONUÇLARI

**Yumuşhan GÜNAY\***

### ÖZET

Bu çalışmada 6 silikon ve 7 polimetilmetakrilat yapılı 13 yüz protezi 1.5 yıl gözlenerek belirli kriterlere göre fizik özellikleri açısından neticeleri kıyaslanmış ve klinik uygulamadaki başarıları tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Yüz protezi, silikon, metilmetakrilat - kopolimer.

### SUMMARY

#### CLINICAL RESULTS OF TWO DIFFERENT MATERIAL OF FACIAL PROSTHESIS

In this study, 13 facial prosthesis were evaluated. Seven of them were made of polymethylmetacrylate co - polymer and six of them were made of silicon elastomer. Then we evaluated clinically in a period of 1.5 year. As a result it is seen that silicon rubbers maintained their physical properties. On the other hand polymethylmetacrylate co - polymer lost its properties.

Key words : Facial prostheses, polymethylmetacrylate silicone elastomer.

(\* ) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Diş Kliniği Yrd. Doç.

## GİRİŞ

Yüz protezleri yapımında kullanılan materyallerle ilgili problemlerden biriside kullanım sürelerinin kısalığıdır (5,9). Isı, ışık, havayı oluşturan gazlar, nem, vücut salguları mekanik stresler, sanayi artıkları gibi birçok faktörün çok yönlü etkisi altında olan yüz protezi materyallerinde, kullanım sürelerinin kısalığı problemi birçok araştırmada tartışılmıştır.

Bir maddenin bozulması onun fiziksel özelliklerinin değişmesi veya kompleksinin azalmasıdır (6).

Yüz protezlerinde kullanılan materyallerin tarihsel akışı içinde metilmetakrilat kopolimerleri; PVC, Latex gibi yüz protezi uygulamalarının ilk materyallerine bir alternatif olarak geliştirilmiştir. Onlara karşı daha kararlı bir yapıya sahip olmaları, renk karakterizasyonu ve laboratuvar işlemlerindeki kolaylıklar nedeni ile bu materyal gelişmiş silikon elastomerlerinin kullanılmaya başlamasına kadar yaygın olarak kullanılmıştır (3, 4, 15).

Silikon elastomerleri işleme özelliklerine göre ısı ve oda sıcaklığında vulkanize olanlar olmak üzere iki grup altında değerlendirilir. Isı altında vulkanize olanlar daha üstün fizik, mekanik, biyolojik uyum ve stabilite özelliklerine sahiptir (1, 2, 9, 12, 24).

Biz bu çalışmada yüz protezleri için geliştirilmiş bir silikon elastomeri\*\* ile metilmetakrilat kopolimerinden\* yapılmış 13 yüz protezini 1,5 yıl süresince gözleyerek belirli klinik kriterlere göre değerlendirdik.

## ARAÇ VE GEREÇ

Çalışmada İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi, çene yüz protezi biriminde tarafımızdan uygulanan 13 yüz protezinden yararlandık (Tablo 1). 13 yüz protezinin 7 tanesi palamed, 6 tanesinde mollo-med kullanılarak yapıldı.

(\*) **Palamed Kulzer Co. B. Almanya.**

(\*\*) **Mollomed Köstner Co. B. Almanya.**

Vaka No	Protokol No	Adı Soyadı	Yaş	Cinsiyet	Meslek	Protez Tipi	Materyal
1	14044	Selahattin Akbalık	35	Erkek	Aşçı	Kulak	Mollomed
2	9231	Bedri yüzüak	53	Erkek	Şoför	Kulak	Palamet
3	10602	Hüsniye Yılmaz	35	Kadın	Ev Han.	Orbital	Palamet
4	21867	Muharrem Aydın	55	Erkek	İşçi	Orbital	Palamet
5	13868	İsmail Uysal	57	Erkek	Emekli	Orbital	Palamet
6	8156	Cemile Göktürk	52	Kadın	Ev Han.	Orbital	Palamet
7	20147	Zekiye Yenidoğan	46	Kadın	Ev Han.	Orbital	Mollomed
8	21698	Osman Tuğruçebi	63	Erkek	Emekli	Orbital	Mollomed
9	18163	Recep Kızıltepe	72	Erkek	Emekli	Burun	Palamet
10	24160	Recep Kızıltepe	72	Erkek	Emekli	Burun	Mollomed
11	11115	Habibe Coşkun	65	Kadın	Ev Han.	Burun	Mollomed
12	12667	Gülsün Tepeden	65	Kadın	Ev Han.	Burun	Mollomed
13	10827	Mehmet Usta	51	Erkek	Çiftçi	Burun	Palamet

**TABLO I**

## İKİ YÜZ PROTEZ MATERYALİNİN KLİNİĞİ

Klinik gözlemlerde veriler; protezin ilk klinik uygulaması ve 1.5 yıl süre içinde 3 ay aralıklı kontrollerde olmak üzere iki ayrı şekilde değerlendirildi.

Protezin ilk klinik uygulamasında klinik gözlemler aşağıdaki kriterlere göre yapıldı :

- 1 — Çevre dokulara uyum gösterebilme
- 2 — Doğal görünümüne sahip olma
- 3 — Tutuculuk ve stabilite kolaylığı
- 4 — Hasta tarafından kabullenilebilme
- 5 — Yüzeysel boyama uygunluğu

Protezlerin uygulanmasından sonra gözlemler 3, 6, 12, 16 aylık zaman aralıkları ile aşağıdaki kriterlere göre yapıldı.

- 1 — Yumuşaklık ve elastikiyetlerindeki devamlılık,
- 2 — Renk stabilitesi
- 3 — Boyutsal stabilite
- 4 — Kirlenme eğilimi
- 5 — Çevre dokuları üzerindeki etkileri.

## BULGULAR

A) Protezin ilk klinik uygulamasına ilişkin bulgular :

- 1 — Çevre dokulara uyum gösterebilme :

Palamed uygulamalarında kenar yapıların sert ve düşük elastikiyetli olmasından dolayı uyum yeteneği zayıftı. Molomedde çevre dokularla elastikiyet ve ince işlenebilme özelliğinden dolayı iyi bir uyumun olduğu görüldü.

- 2 — Doğal görünümlü olma :

Palamedin spongioz yapısı protezlere doğal bir görünüm kazandırdı. Mollomed uygulamalarında ise doğal deride görülmeyecek şekilde homogen ve düzgün yüzeysel mat bir görünüm elde edildi.

3 — Tutuculuk ve stabilite kolaylığı :

Pallamedin esnekliğinin zayıf oluşu defekten tutuculuk yönünden yararlanabilme şansını ortadan kaldırdı. Mollomed uygulamalarında protezin istenilen incelikte hazırlanabilmesi ve esnekliğinin yüksek olması doku andırkatlarından yararlanmayı mümkün kıldı.

4 — Hasta tarafından kabullenilme :

Palamed uygulamalarında protezin daha rijit ve masif bir yapıya sahip olması hastalar tarafından daha güç benimsenmesine yol açtı. Mollomedden yapılmış protezler daha ince ve esnek oldukları için daha kolay benimsendiler.

5 — Yüzeysel boyama uygunluğu;

Palamed uygulamalarında bu materyalin yüzeysel boyamaya son derecede elverişli olduğu görüldü. Boyaların inceltilmesinde monomerinin kullanılması büyük bir uygulama kolaylığı sağladı. Ancak monomerin yüzeyde çözülmeye yol açtığı, bundan dolayı ince yüzeylerde protezin zayıflaması veya delinmesine yol açabileceği gözlemlendi. Yüzeysel boyama sonucunda parlak bir görünüm ortaya çıktığı ve bu durum pudra ile giderildi. Mollomedin inceltilmesi için sunulan likitin aşırı uçucu olması rahat ve detaylı bir renk karakterizasyonunun yapılmasını engelledi. Yapılan dış boyamada tabakalaşma olmadı.

B) Uygulama Sonrası Klinik Gözlemler :

1 — Yumuşaklık ve esneklik özelliklerindeki devamlılık:

Palamed uygulamalarında 3 aylık süre sonunda protezlerin kenar yapılarında, 6 aylık süre sonunda masif kısımlarında sertliğin arttığı ve esnekliğin azaldığı gözlemlendi. Ayrıca hasta ifadelerinden fizik özelliklerin sıcak soğuk ortam şartlarından etkilendiği anlaşıldı. 12 aylık süre sonunda protezler kullanılmayacak kadar sertleştiler ve esnekliklerini kaybettiler. Mollomed uygulamalarında yapılan kontrollerde 16 ay sonunda sertlik ve esneklik özelliklerinde bir değişikliğin meydana gelmediği gözlemlendi.

2 — Renk stabilitesi :

Palamed uygulamalarında protez renginin 3 aylık süreden sonra koyulaşmaya başladığı 6 aylık süre sonunda ise renk uyumu-

nun büyük ölçüde ortadan kalktığı gözlemlendi. Mollomed uygulamalarında yüzeyel boyamada sağlanan renk karakterizasyonunun 3 aylık süre sonunda ortadan kalktığı ve önceki rengin ortaya çıktığı gözlemlendi.

### 3 — Boyutsal Stabilite :

Palamed uygulamalarında 6 aylık süre içinde kenar uyumlarının ortadan kalktığı, 12 ay sonunda ise protezin bütününde gözle görülür bir deformasyon olduğu gözlemlendi. Aralıklı yapılan kontrollerde deformasyonunun ince kısımlardan masif kısımlara doğru yayıldığı anlaşıldı. Mollomed uygulamalarında 16 ay süre ile yapılan gözlemlerde kenarlarda ve masif kısımlarda herhangi bir deformasyon tesbit edilmedi.

### 4 — Kirlenme Eğilimi;

Palamed uygulamalarında ilk kullanıma günlerinden itibaren kirlenmeye karşı hızlı bir eğilim gözlemlendi. Üç aylık kontrollerde protezlerin aşırı bir şekilde kirlendiği, 6 ay sonra ise protezin gerçek renginden çok farklı bir kir tabakası ile örtüldüğü görüldü. Aynı zamanda protezlerin spongioz yapısından dolayı vücut salgılarında etkilendiği ve koku yapmaya başladığı farkedildi. Mollomed uygulamalarında temizliği ihmal eden hastaların protezlerinin dış yüzeylerinde 6 ay sonra kirlenme görüldü. Temizliğe itina gösteren hastaların protezlerinin dış yüzeylerinde ciddi bir kirlenme problemi ile karşılaşılması.

Bütün protezlerin iç yüzeylerinde çeşitli birikintilere ve kir tabakalarına rastlandı.

### 5 — Çevre dokular üzerindeki etkileri;

Palamedden yapılan protezlerde uygulamadan sonraki ilk günlerde herhangi bir allerjik reaksiyona rastlanmadı. 6 aydan itibaren kenar yapıların yumuşaklığını kaybetmesi ve uyumun bozulması nedeniyle iki burun protezi ve bir göz protezinde irritasyon belirtilerine rastlandı. Bu hastalardan iki tanesi radyoterapi görmüş hastalardı. Mollomed çalışmaların çevre dokularda allerjik ve irritasyona ait reaksiyonlara rastlanmadı.

## TARTIŞMA

Literatürde yüz protezi materyallerinin fizik özellikleri üzerine yapılmış pek çok in vitro çalışma olmasına rağmen klinik gözlemlere ilişkin retrospektif çalışmalar çok fazla değildir. Halbuki materyallerin gerçek anlamda uygunlukları ancak yeterli süre içinde yapılan klinik gözlemlerle değerlendirilebilir.

Klinik mollomed uygulamalarında çevre dokularla iyi bir uyumun elde edildiği gözlemlendi. Çevre doku uyumu özellikle postoperatif dönemde ya da radyoterapi uygulamaları ile irritasyonlara karşı aşırı duyarlı hale gelmiş çevre dokuları için çok önemlidir (16,20). Mollomed uygulamalarında makroskopik olarak tesviye yapılmamış yüzeylerde herhangi bir irritasyona neden olmayacak kadar düzgün ve yumuşak yüzeyler sağlanabilmiştir. Hambrog ve Schmalz mollomed uygulamalarının özellikle kenar kısımlarında möllerle yapılacak bir düzeltmenin bu düzgünlüğü bozacağı ve irritasyonlara neden olacağını söylemişlerdir (17). Bizde bu gerçeği gözönünde bulundurarak modelaj çalışmalarını mümkün olduğu kadar tesviye ihtiyaç duymayacak şekilde dikkatli yapmaya gayret ettik. Ancak çoğu zaman yumuşak bir zemine oturan yüz protezlerinin cildle arasındaki sertlik ve esneklik farklılıklarının düzgün yüzeylerine rağmen bir irritasyon faktörü olabileceğini gördük.

Palamedin çevre dokuları ile uyumu yetersizdi. Gözenekli yapısı ve yeetrlı incelikte hazırlanamaması bu yetersizliği yaratan en büyük faktör olarak karşımıza çıktı. Ayrıca fizik özelliklerindeki değişme altıncı aydan itibaren çevre dokularda irritasyonlara neden olabilecek boyutlara varmıştı. Vücut salgılarından etkilenmesi ve aşırı kirlenme eğilimi çevre doku sağlığı açısından ciddi boyutta bir risk faktörü haline gelmişti. Gonzalez ve Berkan'da çalışmalarında bu duruma dikkati çekmiştir (29).

Hastaların protezleri kabullenmesinde özellikle yumuşaklık esneklik, ve tutuculuğun önemli rol oynadıklarını gördük. Çalışmamızda molomed bu nedenle palamede göre hastalar tarafından daha kolay benimsendi.

Protezlerin renklendirilmesinde palamed uygulamalarında büyük kolaylık ve başarı sağlandı. Bulbulian ve Turfaner PVC'lerin ve metinmetakrilat kopolimerlerinin pigmentlerle kolay bağdaştıklarını söylemişlerdir (4, 22). Gonzalez ve Turner, silikonlarda yü-

zeyel boyamanın tatmin edici bir şekilde yapılamayacağını belirtmiştir (9, 23). Biz molomed çalışmalarında yüzeyel boyamada belirli bir oranda başarılı olabildik. Ancak yüzeyel boyama ile elde edilen renk kalıcı olmadı. Literatür çalışmalarında klinik uygulanırlığı olan bir renk sistemine sahip silikon elastomerlerine rastlamadık. Hanson, Abdellnabi ve Moore gibi araştırmacılar henüz son geliştirilen MDX 4-4210, ve PDM siloxsan elastomerlerinin renklendirilmesi üzerinde bazı çalışmaların yapıldığını bildirmişlerdir (1, 11, 15). Daha önceki yıllarda geliştirilen silastik 382, 399 gibi silikonların renklendirilmesi konusunda Barnhard, Tashma, Quelette gibi araştırmacılar çok değişik bir takım yöntemler teklif etmişler fakat bunların hiçbirisi klinik geçerliliği olan bir kıymet kazanmamıştır (17, 21). Bu açıdan mollomed yüzeyel boyama yetersizliğine rağmen renklendirmede mevcut silikon elastomerleri içinde klinik uygulamaya en uygun elastomer olarak kabul edilebilir.

Fine ve arkadaşları yüz protezlerinde bir yıldan fazla renk stabilitesine sahip bir maddenin mevcut olmadığını söylemişlerdir (7). Craig ve Koran bir in vitro çalışmada ısı ve ultraviyolenin renk üzerinde çok az etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır (6, 13).

Biz klinik gözlemlerimizde her iki materyalde de renk değişimi olduğunu gözledik. Craig ve Koran'ın çalışması ile bizim klinik tespitlerimiz arasındaki zıtlık renk değişiminin kirlenme faktörü ile olan ilişkisi ile açıklanabilir. Nitekim Craig, Koran ve Yu yaptıkları in vitro çalışmalarda renk değişiminin yalnız atmosfere bağlı olmadığını, aynı zamanda kirlenme eğilimi, kirin kimyası, plastizer varlığı, katkı maddelerinin yapısı ve oranı gibi faktörlerle de ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir (6, 14, 24). Klinik çalışmalarda, parlamedin kirlenme eğiliminin ve kir direncinin çok yüksek olduğunu gördük. Palamedn bu özelliği molomedden daha başarılı bir renklendirme yapılmasına rağmen kısa süre sonra renk değişimi problemini doğurdu. Palameddeki bu sonuç bizce yukarıdaki araştırmacıların görüşlerini klinik olarak doğrulanması anlamına gelmektedir.

Klinik gözlemlerde 1.5 yıl sonunda molomedde boyutsal stabilitenin devam ettiğini gözledik. Gonzalez silikonların ortalama kullanım sürelerinin 1 yıl olduğunu söylemiştir (9). Rahn ve Boucher silastik 382'nin 7 ay pallametinin 7-12 ay kullanım süreleri ol-



duğunu bildirmiştir (18). Son geliştirilen silikon elastomerlerinin kullanım sürelerine ait herhangi bir literatür bilgisine rastlayamadık (13). Bir poliüretan elastomeri olan epithane 3'ün ise en fazla 9 aylık kullanım süresi olduğu bildirilmiştir (8). Bu literatür verilerinin ışığında mollometin 1.5 yıllık uygulamada gösterdiği kararlılık şimdiye kadar denenmiş yüz protezi materyallerine göre en uzun kullanım süresidir.

Sonuç olarak diyebiliriz ki metilmetakrilat kopolimer türevleri çok başarılı renklendirilme özelliklerine rağmen yapısal kararlılıklarındaki değişme ve bozulma yüz protezi uygulaması açısından önemli bir dezavantajdır. Buna karşılık silikon elastomerlerinin sahip oldukları yüksek fizik kararlılık ve mekanik uygunluk bu sahada geniş bir kullanım potansiyeli yaratmaktadır. Ancak renklendiricilerle olan zayıf ilişkileri silikonların başarılı bir karakterizasyon ve kozmetik sonuca ulaşabilmek açısından aşılması gereken en önemli problemidir.

#### KAYNAKLAR

1. Abdelnabi, M.M., Moore, D.J., and Sakumura, J.S. : *In vitro* Comparison Study of MDX 4 - 4210 and Polydimethyl Siloxane Silicone Materials. *J. Prosthet Dent* 51 : 532, 1984.
2. Berkan, Ö. : Silikon esaslı ve diğer lastik türü Materyaller ile Maxillo Facial Protezlerin yapımı ve bu materyallerin yumuşak dokular üzerine olan etkileri. Doktora tezi, İzmir, 1974.
3. Boucher, L.J., Rahn, A.O. : *Maxillofacial Prosthetics Principles and Concepts* W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1970.
4. Bulbulian, A.H. : *Facial Prosthetics*. Springfield, III. Charles C. Thomas, Publisher.
5. Cantor, R., Webber, R.L., Stroud, L., Ryge, G. : *Methods for Evaluating Prosthetic Facial Materials*. *J. Prosthet. Dent.* 21 : 324, 1969.
6. Craig, R.G., Koran, A., Yu, R., Spencer, J. : *Color Stability of Elastomers for Maxillofacial Appliances*. *J. Dent Res.* 57 : 866, 1978.
7. Fine, L., Dipdent, H. : *Color and its Application in Maxillofacial Prosthetics*. *J. Prosthet Dent.* 39 : 188, 1978.

#### İKİ YÜZ PROTEZ MATERYALİNİN KLİNİĞİ

8. Goldberg, A.J. : Polyurethane Elastomers Asmaxillo Facial Prosthetic Materials. Ph. D. Dissertation, University of Michigan, 1977.
9. Gonzalez, J.B. : Polyurethane Elastomers for Facial Prostheses. J. Posthet Dent 37 : 179, 1978.
10. Hambrok, H.J. : Mollomed Heibpolymerisienrendes Silikonmaterial für de Maxillo faziale Prothetik. Zahnarzliche Proxis 36 : 7, 1980.
11. Hanson, D.M. : Coloring Facial Prostheses. J. Prosthet Dent 50 : 818, 1983.
12. Koran, A., Craig, R.G. : Dynamic Mechanical Properties of Maxillofacial Materials. J. Dent Res 54 : 1216, 1975.
13. Koran, A., Yu, R., Powers, J. M., and Craig, R. G. : Color Stability of a Pigmented Elastomer for Maxillofacial Appliances. J. Dent Res 58 : 1450, 1979.
14. Koran, A., Powers, J. M., Lepeak, P.J., Craig, R.G. : Stain Resistance of Maxillofacial Materials. J. Dent Res 58 : 1455, 1979.
15. Moore, D. J., Glazer, Z.R., Tobacco, M.J., Tinebaugh, M.G. : Evaluation of Polymeric Materials for Maxillofacial Prosthetics. J. Prosthet Dent 38 : 319, 1979.
16. Mugan, N., Tuncer, E., Cancevergil, E. : Epitezlerde son gelişmeler. I.Ü. Diş Fak. Dergisi 8 : 639, 1972.
17. Quellet, J.E. : Epray Coloring of Silicone Elastomer Maxillofacial Prostehases. J. Prosthet Dent 22 : 271, 1969.
18. Rahn, A.O., Boucher, L.J. : Maxillofacial Prosthetics Principles and Concepts. W.B. Saunders Company, Philetelpio, 1970.
19. Scmalz, G. : Biologicche und Rastrelekronon Mihroskopische Untersuchungen über ein Epithesenmaterial. Disch Zahnärztl. Welt 89, 57, 1980.
20. Tara, N. Abou : Totoler Ersatz der Ohrmuschel met Heippolymerisierendem SZilikonmaterial Mollomed. Dtsch z Mund Kiefer Gerichts Chir 8 : 135, 1974.
21. Tashma, J. : Coloring Somataprosthesis. J. Prosthet Dent 11 : 303, 1969.
22. Turfaner, M. : Poly - vinly C ve Galvanoplastinin çene - yüz Protezlerinde kullanılması. İ.Ü. Diş Hek. Fak. Dergisi, 424, 1970.
23. Turner, G.S., Fischer, T.E., Castleberry, D.J., Lemons, J.E. : İntrinsic Color of tsophorone Polyurethane for Maxillofacial Prosthetics. J. Prosthet Dent 51 : 519, 1984.
24. Yu, R., Koran, A., Raptis, C.N., Craig, R.G. : Stain Removal from a Silicone Maxillofacial Elastomer. J. Dent Res 60 : 1754, 1981.