

## **İsaisit ve Kompozit Dolgu Maddeleri**

**Dr. Selmin AŞCI (\*)**

Kompozit dolgu maddeleri 1966 yılından bu yana dişhekimliğinde kullanılmaktadır (5). Kompozitlerden önce, ön dişlerin restorasyonunda kullanılan silikat dolguların asidde çözünbilmeleri, klinik yönden oldukça önemli bir sorun yaratmaktadır. Ayrıca fazla karbonhidrat alan ve ağız hijyenini önemsemeyen kimselerde pH 5, ya da daha düşük bir düzeyde olabilmektedir. Bu kritik pH düzeyi, silikat dolgularda daha hızlı bir çözünme oluşturmaktadır. S t e p - h a n (5) hastalarda karbonhidrat alındıktan hemen sonra, ağız pH'nın kritik düzeyin altına düştüğünü ve tekrar normal kabul edilebilecek bir düzeyde gelebilmesi için oldukça uzun bir zaman gerektiğini bildirmiştir. İyi uygulanan bir ağız bakımı, silikat dolguların ömrünü uzatsa da, tükürükle olan çözünme, bu tür dolguların ömrünü kısaltmaktadır. Bu sakıncalar, araştırmacıları yeni tür dolgu maddeleri bulmaya yöneltmiştir.

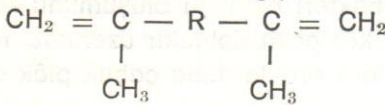
1966 yılında, kompozitler piyasaya sürülmüş ve yavaş yavaş silikat dolgu maddelerinin yerini almıştır. Bu tür dolgularda diş dokuları ile dolgu maddeleri arasındaki tutuculuk, mekanik ve kimyasal

(\*) İ. Ü. Dişhek. Fak. Diş Hast. ve Kons. Diş Ted. Kürsüsü Asistanı.

adezyonla sağlanmaktadır. En önemli özelliklerinden biri, asitte çözülmür olmamalarıdır. Kompozit dolgu maddeleri, organik ve inorganik maddelerden oluşur. İnorganik maddeler hacim olarak % 50, ağırlık olarak ortalama % 75 oranındadır. Yapıları : boncuk, kıymık ve çubuk şeklindedir. İnorganik partiküller; quartz, bor-silikat, lityum-alimünyum silikat, baryum florid içerir. İnorganik partiküllerin kompozit dolgular üzerine olan en önemli kötü etkileri, dolguda yüzey kabalığının fazla olmasına neden olmalarıdır (6). Kompozit dolgu maddeleri, organik matrislerine göre iki guruba ayrılırlar (11) :

1. grup : Organik matris metil-metakrilat'tır.  
TD 71 (Dental filling, London)  
Palakav  
Polykap
2. grup : Organik matris ; Bowen formülü (modifiye edilmiş)  
Adaptic (Johnson and Johnson USA)  
Addent  
Blendant  
Bosto  
Cosmic (Amalgamated Dental, London)  
Compact  
Concise  
Nuva system  
Restodent

Kompozit dolgu maddelerin geliştirilmesi için esas formül B o w e n tarafından bulunmuştur ve diş dokusu ile dolgu maddesi arasında bir bağ yapar. Bunlardan bir tanesi B i s - G M A - bisphenol-A-Glycidil-metakrilat, diğeri ise bisphenol-A-etil-metakrilat'dır (4). Bisphenol A glycidil metakrilat : BİS-GMA :



Preparatın içine ayrıca, « s i l a n » adı verilen organik bir silisyum bileşiği ilâve edilmiştir. Silan'ın görevi, inorganik partiküllerle, organik maddeleri birbirine bağlamaktadır. Silan sayesinde dolgu maddesinin içine su ve tükürüğün girmesi önlenir. Bu organik silisyum bağlarının, yani «silan»nın kullanılması kompozit dolgu maddelerinin en önemli özelliklerinden biridir (2).

Bilindiği gibi kompozit dolgu maddelerinde :

- 1 — Universal veya bas pasta
- 2 — Katalist pasta vardır.

1. Universal pasta :

Organik matriks (BİS-GMA→Bowen çapraz bağlantılı formülü)  
İnorganik partiküller  
Kuartz  
Borosilikat  
Lityum alimünium silikat  
Barium florid  
Pigmentler  
Akseleratörler (amin akseleratörler)

2. Katalist pasta :

Organik matriks (BİS-GMA)  
İnorganik partiküller.

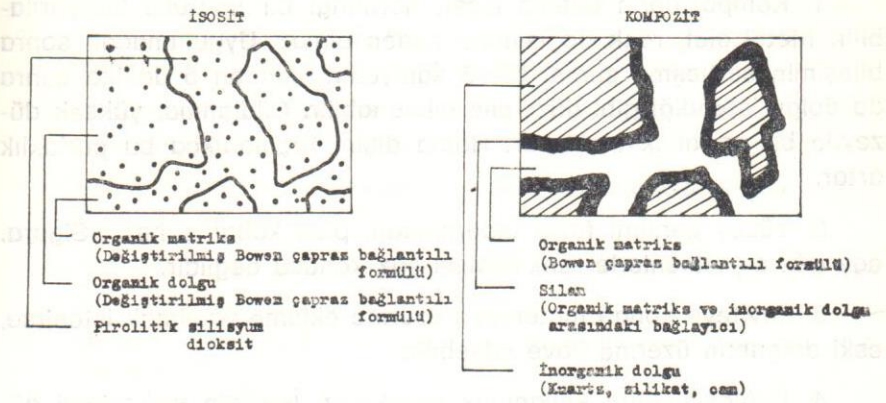
Kompozitler dişhekimliğinde yeni bir çığır açmışlardır. Fakat, genellikle her dolgu maddesinde olduğu gibi, bazı dezavantajlara sahiptir. On yıllık bir kullanım süresinin sonunda, bazı mahzurlu yönleri saptanmıştır. Kompozit dolgu maddelerinde de zamanla bir aşınma görülmektedir. Bu aşınmaya neden, çapraz bağlantılı Bowen formülünü içeren organik matriks ile, inorganik ara madde arasındaki adezyon eksikliğidir. Bu durum, zamanla madde kaybına neden olmaktadır (5).

Kompozit dolgularda cila, oldukça önemli bir konudur. Dolguda elde edilen düzgün yüzey, organik ve anorganik bölümlerin değişik oranda aşınmaları nedeniyle, kısa sürede kaybolarak, düzensiz ve mat bir görünüm alır. Bu durum, bakteri plağının oluşumunu kolaylaştırır (7). Yapılan bir araştırmada kompozit dolgular üzerinde, mine, altın, amalgam, porselen ve silikatlara oranla daha çabuk plâk oluştuğu saptanmıştır (7).

1975 yılında İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesinde yapılan bir araştırmada ise, pulpa'nın kompozitlere karşı reaksiyonunun silikatlardan farklı olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır (1).

Kompozit dolgularda görülen bu mahzurlar, dişhekimliğinde yeni tür dolgu maddelerinin araştırılmasına yol açmıştır. Son yıllarda,

dişhekimliğine isosit adı altında yeni bir madde girmiştir. İsoisit materyalinin kullanım alanı çeşitlidir (6).



— Total parsiyel protezlerde isosit dişler kullanılır. Akrilik dişlere göre daha az aşınır, porselenlere göre daha yumuşaktır. Ayrıca, porselen gibi, akrilik plağa mekanik retansiyon gerektirmez.

— K u r o n k ö p r ü Protezlerde : Kuron köprü materyali olarak,

— Diş tedavisinde dolgu maddesi olarak kullanılır.

Tedavide kullanılan şekilleri :

İ s o p a s t : Pasta şeklinde (baz+katalist)

İ s o k a p : İnjesiyon kapsülleri şeklinde (baz+katalist)

İ s o l u k s : Ultraviole+baz.

İsopest metil metakrilat kaynaklı değildir. Ara madde ve matris, her ikisi de organik kaynaklıdır. Kompozitlerle ana farkı, kompozitlerin inorganik ara madde olarak, quartz, silikat içermeleridir. İsoisit dolgu materyalinde de kaynak, modifiye edilmiş Bowen reçinesidir. Materyal organik ara maddeli olduğundan, polimerizasyon esnasından kontraksiyon ihmal edilebilir derecede ve klinik olarak tamamen normal kabul edilebilir düzeydedir. Organik ara madde ve likit matris, her ikisi de, hacimsal olarak % 20 oranında « p y r o - l i t i c s i l i c i u m d i o x i d e » içermektedir. Bu madde dolgunun yoğunluğunu arttırmakta ve kuvvetlendirmektedir. « p y r o l i t i c s i l i c i u m d i o x i d e » partikülleri 10-400 A° boyutundadır. Bu boyut görünür ışığın dalga boyundan daha azdır (6).

1977 yılında yapılan bir araştırmada İsoisit dolgu maddeleri kompozitlerle kıyaslandığında řu sonuçlara varılmıştır (5).

1. Kompozitlerin aksine isosit herhangi bir spatüle karıştırılabilir. Metal alet, renk değişimine neden olmaz. Uygulamadan sonra bileşimin sertleşme sũresi 60-75 saniyedir. Bundan 5 dakika sonra da dolgu istendiği gibi dũzeltilip cilalanabilir. Cilalanma, yũksek dũzeyde bir parlaklık oluşturur. Hasta dişini fırçaladıkça bu parlaklık artar.

2. Yũzey gerilimi fazla olduğundan, plak kabul etmez. Sigara, çay gibi diş etkenlerle renkleşmesi söz konusu değildir.

3. Kaviteye konan materyalin yũzerine ekleme yapılmak istenirse, eski dolgunun yũzerine ilave edilebilir.

4. Bağlayıcı ajan kullanmak gerekmez. İsoisit'in viskozitesi dũřũk olduğundan, asitle aşındırılmış yũzeydeki çentiklere kolayca girer.

Tũbingen Yũniversitesinde yapılan bir araştırmada 1 yıllık sũrede (3, 4, 5) sınıf restorasyonlarda, 70 isosit dolgunun değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırma sũresinin sonunda, herhangi bir kırık veya ayrılma gũrũlmemiřtir. Ayrıca «marginal adaptasyon»un mũkemmellięinden söz edilmektedir (5, 8).

İn vivo olarak isosit ve kompozit dolguların aşınmasını kıyaslamak amacı ile yapılan bir araştırmada, yũst total protezlerdeki por-selen dişlere 1. sınıf kavite açılarak dolgular uygulanmıştır. Uygulamadan 2 yıl sonra yapılan değerlendirmede, isosit dolguların cilalarını koruduğu, kompozitlerde ise bir aşınmanın dikkati çektiği ileri sũrũlmüřtũr (3).

1978 yılında Madrid'de yapılan dişhekimliği kongresinde yayımlanan bir araştırmaya gũre : isopast pulpaya Bowen tipi kompozitlerden ne daha çok, ne de daha az zararlıdır (13).

Yapılan laboratuvar çalışmalarında ise (6, 9, 10, 12) dolgu ile matriks arasındaki bağlantı yũnũnden isopast'ın kompozitlerden daha yũstyn olduğu ve renkleşme gũrũlmedięi ileri sũrũlmektedir.

## L İ T E R A T Ü R

- 1 — **Bayırlı, G. Ş.** : Kompozit dolgu maddesinin «Cosmic», diş pulpasına etkisi üzerine incelemeler. Profösörlük tezi, İstanbul, 1975.
- 2 — **Craig, R. G.; O'Brien, W. S., Powers, J. M.** : Dental materials properties and manipulation, C. V. Mosby Company Saint-Louis, 1975.
- 3 — **Jorgenson, K. D.** : Occlusal abrasion of a composite restorative resin with ultra fine filler an initial study. Quintessence International, 6 : 73-78, 1978.
- 4 — **Lee, H., Orlowski, J.** : Handbook of dental composite restoratives. Lee Pharmaceuticals, Calif., 3. Ed. 1973.
- 5 — **Mannerberg, F.** : Isosit, a new material for restoration of anterior teeth. Quintessence International 8 : 1-10, 1977.
- 6 — **Michl, R. J.** : Isosit a new dental material. Quintessence International 9 : 1-5, 1978.
- 7 — **Mörmann W., Lietha, E., Meier, C., Lutz, E.** : Oberflaechenanalyse von zwei kompositfüllungsmaterialien nach unterschiedlicher Feinausarbeitung und Endversiegelung Scheweiz. Mschr. Zahnheilk, 87 : 667-683, 1977.
- 8 — **Riethe, P.** : The development of restorative materials for the anterior region Zahnärztl. Mitt. 6-7, 1978.
- 9 — **Sedej, R.** : Investigation on the wear resistance of resins for use in dental cabinets and labs. Quintessence International, 8, 1977.
- 10 — **Tani, Y.** : Mechanical and physical properties of a new restorative material with organic filler. J. of Japan. Res. Soc. Dent. Mat. 34, 1978.
- 11 — **Toth, A; Herczegh, B., Marai, M.** : Die Kunstharze in der Füllungstherapie Zahn-Mund-u. Kieferheilk. 64 : 342-352, 1976.
- 12 — **Valcke, G. F.** : Some surface characteristics of composite resin filling materials. J. Dent. Ass. South Africa, 1978.
- 13 — **Valcke, C. F.** : The pulpal response to a direct filling resin without an inorganic filler- isocast. Abstract for FDI Congress, Madrid 1978.