

Cam İyonomer Hibrit Restorasyonlar

Prof. Dr. L. Şebnem Türkün

Cam iyonomer simanların
aşınmalarının fazla olması ve
translüsantlik eksiklikleri
sebepiyle geliştirildiler




1. REZİN MODİFİYE CİS



2. POLIASİT MODİFİYE KOMPOZİT REZİNLER

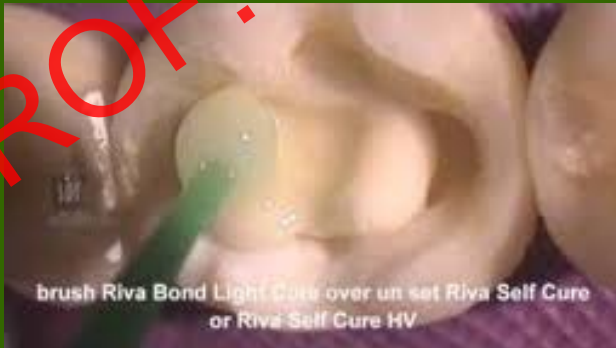
PROF. DR. L. SEBNEM TÜRKÜN

- 
- 1980'li yılların sonunda, cam iyonomer simanların içine reçin ilavesiyle **reçin modifiye CİS'lar** geliştirildi.
 - Hem **asit – baz** reaksiyonu hem de **ışık** aktivasyonu ile sertleşirler.
 - CİS'a göre uygulamaları kolaydır, mekanik ve estetik özellikleri daha iyidir.

PROF. DR. L. SERBENLİ TÜRKÜN

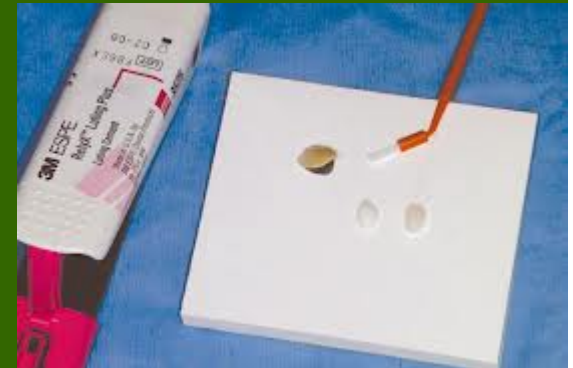
Rezin Modifiye Cam İyonomer Simanlar

- %80 CİS ve %20 kompozit rezin içerir
- **Likit:** poliakrilik asit, tartarik asit, metakrilat grubu, HEMA, %8 su.
- **Toz:** fluoro alümino silikat cam tozları.



Geleneksel cam iyonomer simanlarla karşılaştırıldıklarında;

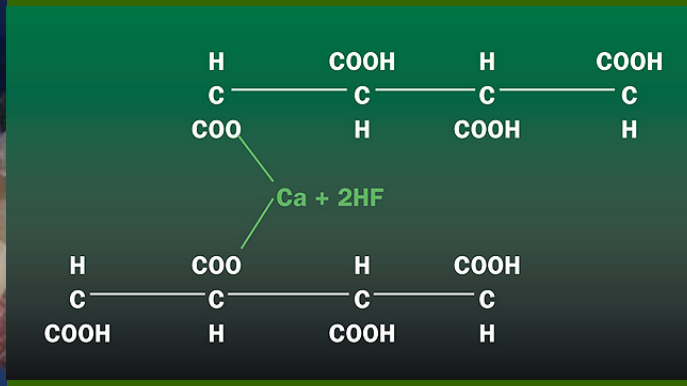
- Daha uzun çalışma zamanı
- Hızlı sertleşme süreci
- Gelişmiş estetik ve translüsentlik
- Erken dönemde daha fazla dayanıklılık gibi avantajları ön plana çıkmaktadır.



✓ Diş rengindedir

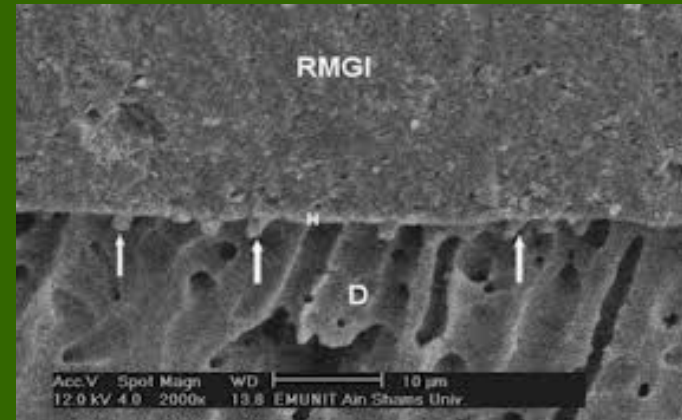
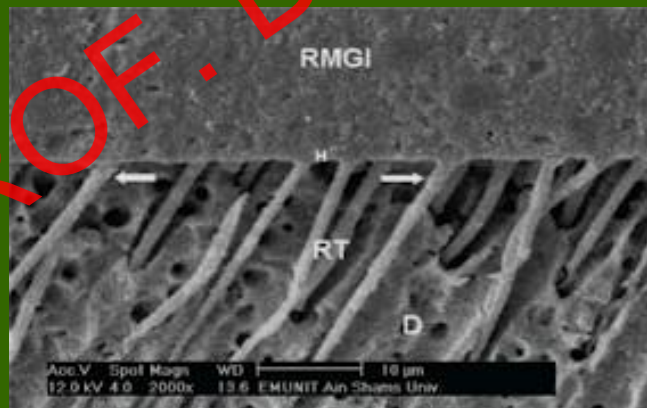
✓ Flor salarlar

✓ RMCİS'lar ışıkla sertleşmekte ancak materyalin %80'i CİS olduğundan, asit-baz reaksiyonu temel sertleşme reaksiyonudur. Bu reaksiyon su emilimine bağlı günlerece devam etmektedir



Rezin Modifiye Cam İyonomer Simanlar

- Geleneksel Cam İyonomer Simanlar nem'e karşı çok duyarlıdır ve asit-baz reaksiyonunu takiben erken dönemde dirençleri düşük olup klinik uygulamalarda nem'e karşı hassastırlar.



Rezin Modifiye Cam İyonomer Simanlar

- Işıklı polimerize olan rezin modifiye cam iyonomer simanlarda asit-baz reaksiyonuna ilave olarak ikinci bir sertleşme işlemi olan ışık ile polimerizasyon vardır. Yani sertleşme reaksiyonu **dual**, yani **çift yönlüdür**.

Rezin Modifiye Cam İyonomer Simanlar

- Toz+likit karışınca CİS gibi bir asit-baz reaksiyonu oluşur.
- Materyalde HEMA için kimyasal indikatörler varsa, HEMA'da polimerize olmaya başlar (tricure).
- Sadece ışıkla sertleşen bir tipse, HEMA mavi ışıkla polimerize olur ve yeterli su olmadığından, asit-baz reaksiyonu başlayamaz (dual cure).

Rezin Modifiye Cam İyonomer Simanlar

Özetlersek :

I. Asit-baz reaksiyonu (Dualcure)

II. Polimerizasyon

1. Fotokimyasal (Dualcure)

2. Kimyasal (I ve II Tricure)



Rezin Modifiye Cam İyonomer Simanlar

- Diş adazyonu iyon değişimi yolu ile olmaktadır. Poliakrilik asit dişi yumuştır ve Ca^+ ve PO_4^+ iyonları ile kolayca yer değiştirir.
- Geleneksel CİS'a göre M ve D'e x2 daha güçlü bağlanır.

Rezin Modifiye Cam İyonomer Simanlar

Uygulamaları:

- Diş bağlanması için 'conditionerler' kullanılır
- Işıkla da sertleşmesi uzun çalışma süresi sağlar ve materyal çabuk güçlenir.
- Estetiği daha iyidir.
- Radyoopaktır.
- Florür salar (1-2 gün maksimum sonra topikal florür, gargara ve macunla tekrar şarj olur).

Endikasyonları

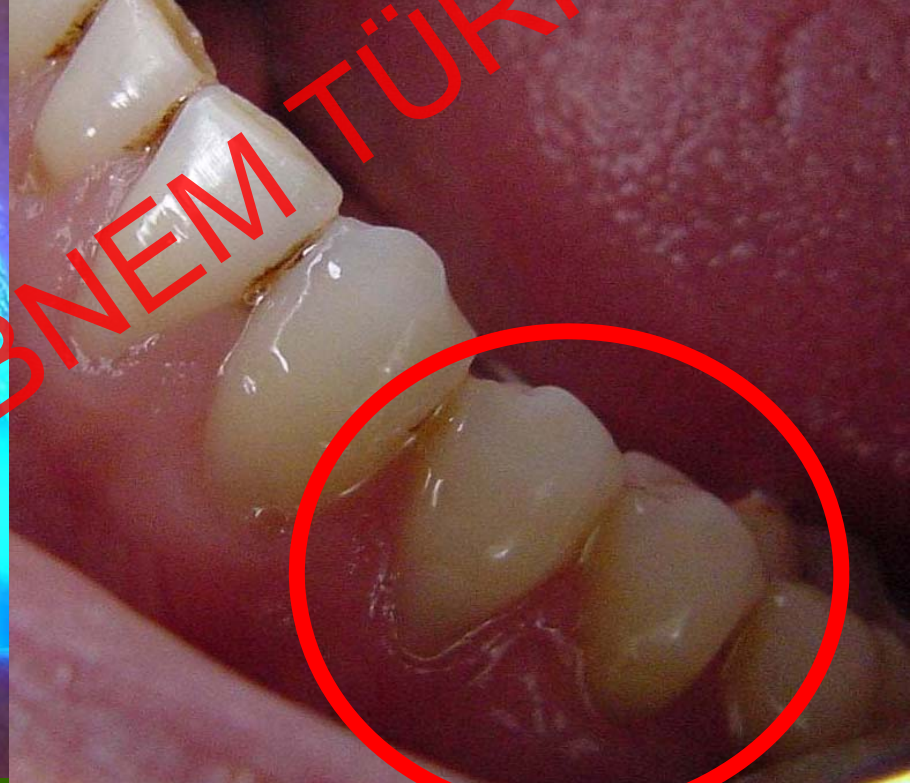
- Endikasyonları geleneksel cam iyonomer simanlarla benzerdir.
- Hızlı sertleşme özelliği, çocuklar veya engelli bireyler gibi kooperasyonun zor olduğu hastalarda kullanımını kolaydır
- RMCİS'lerin zayıf doldurucu-matris bağlanması nedeniyle aşınma dirençleri düşüktür



PROF. DR. L. ŞEBNEM TÜRKÜN

PROF. DR. L. ŞEBNEM TÜRKÜN





PROF. DR. L. ŞEBNEM TÜRKÜN

RMCİS

Avantajları:

- Biyouyumludur
- CİS gibi diş kimyasal bağlanır
- Florür salar ve rezorvuar özelliği vardır
- Aşınmaya karşı dirençleri CİS'dan iyidir
- Gerilme dağılımı x2 dir
- Ağızda daha az çözünür
- Estetiği CİS'a göre daha iyidir

PROF. DR. L. ŞEBNEK TÜRKÜN



PROF. DR. L. ŞEBNEM TÜRKÜN



RMCİS

Dezavantajları:

- Hidratasyon ve dehidratasyona uğrarlar
- Polimerizasyon bütülməsi oluşur
- Postoperatif hassasiyet ve renklenme oluşur

PROF. DR. L. SERENEM TÜRKÜN

POLİASİT MODİFİYE KOMPOZİT REZİNLER

PROF. DR. L. ŞEBNEM TÜRKÜN

1990'li yılların başında hem CİS hem de kompozitlerin özelliklerini taşıyan poliasit modifiye kompozit rezin'ler geliştirildi (kompomer).

Sertleşmeleri önce ışıkla sonra ise emdiği su ile az bir asit – baz reaksiyonu ile olmaktadır.

Poliasit Modifiye Kompozit Rezinler

- %70 kompozit %30 CİS içerirler
- *Doldurucu* : stronsiyum, alüminyum, fluorosilikat cam tozu
- İki metakrilat grubu, iki de karboksilat grubu içeren HEMA'ya hidrofilik monomerler eklenmiş ve böylece modifiye olmuştur

Poliasit Modifiye Kompozit Rezinler

- Tamamen ışıkla sertleşirler ve daha çok kompozitlere benzerler.
- Cam partikülleri içerirler ama asit – baz reaksiyonu göstermezler.



Ağızdaki su ile temas edince haftalar sonra H^+ salınır ve cam partiküllerle reaksiyon başlayarak gecikmiş bir asit-baz reaksiyonu ve az bir florür salımı başlar.



Poliasit Modifiye Kompozit Rezinler

- Bir maddeye cam iyonomer siman diyebilmek için o maddenin asit-baz reaksiyonu göstermesi gerekir.
- Poliasit modifiye kompozit rezinler, asit-baz reaksiyonu oluşturacak düzeyde cam partiküller içermezler.
- Bu tür maddeleri tanımlamak için cam iyonomer terimini kullanmak yanlıştır.

Poliasit Modifiye Kompozit Rezinler

- Sertleşme mekanizması rezinin ışıkla polimerizasyonu ile oluşur.
- Bunu takiben monomerler arasında çapraz bağlar oluşur ve materyalin ilk sertleşme reaksiyonu gerçekleşir.

PROF. DR. V. GENEM TÜRKÜ

Poliasit Modifiye Kompozit Rezinler

Özet:

- Poliasit modifiye kompozit rezinler önce foto polimerizasyon, daha sonra asit-baz reaksiyonu ile sertleşirler.
- Polimerizasyon ışık ile, asit-baz reaksiyonu ve su emilimi ile gerçekleşir.



Poliasit Modifiye Kompozit Resinler

- Bu materyallerde tuz matris ve hidrojel oluşmadığı için florür rezervuarı olma olasılıkları yoktur.
- Florür salınımları çok azdır.
- Diş bağlanmaları, adeziv sistemlerle (tek şişe) ve hidrofilik karboksilik asit üniteleri ile olmaktadır.



Avantajları

- Kompozit rezinlerle avantajları aynıdır.
- Kolay manipüle edilirler ve az da olsa florür salarlar.
- Biyouyumlu
- Renk çeşitleri var ve estetikdir
- Oklüzal yüzeylerde aşınmaları azdır



Dezavantajları



- Işığın ulaşamadığı yerlerde sertleşme olmaz.
- Preprotetik restorasyonlarda tricure olanları tercih edilmelidir.
- Florür salımları çok azdır ve rezervuar olamazlar.
- Polimerizasyon büzülmesi oluşur.

Endikasyonları

- Preprotetik restorasyonlar
- Süt dişleri
- Pits çürükleri
- Ara yüz çürükleri
- Kök çürükleri
- Çürüksüz/çürüklü servikal lezyonlar
- Oklüzal ve küçük Sınıf II kaviteLER



PROF. DR. L. ŞEBNEM TÜRKÜN

Asitleme yapılmalı mı???

Üretici firmalar kompozitler için özel bağlayıcı ajanların kullanımını önerseler de, bu materyallerde minenin asitle pürüzlendirilmesinin bağlantıyı artırdığı ve kenar sızıntısını azalttığı bildirilmiştir.

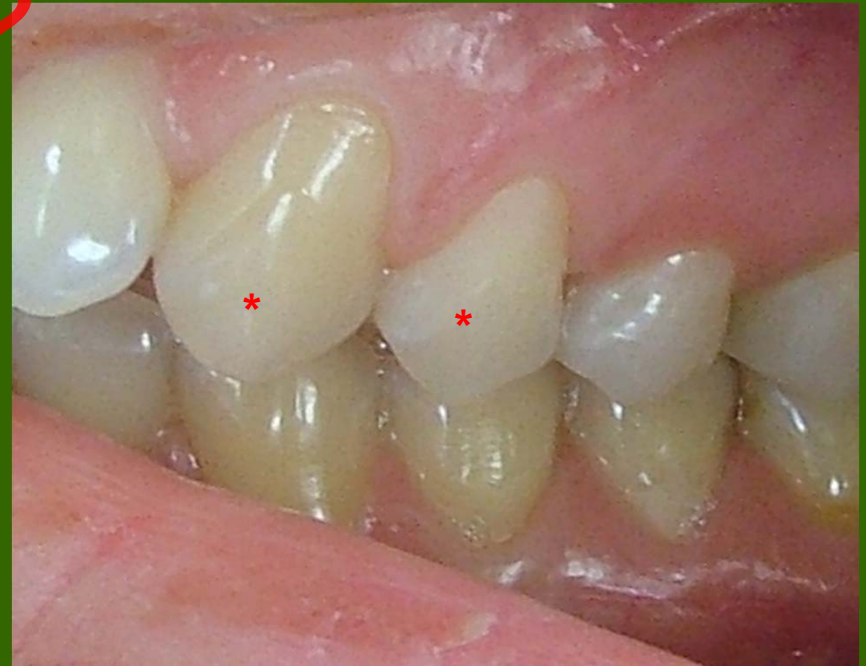
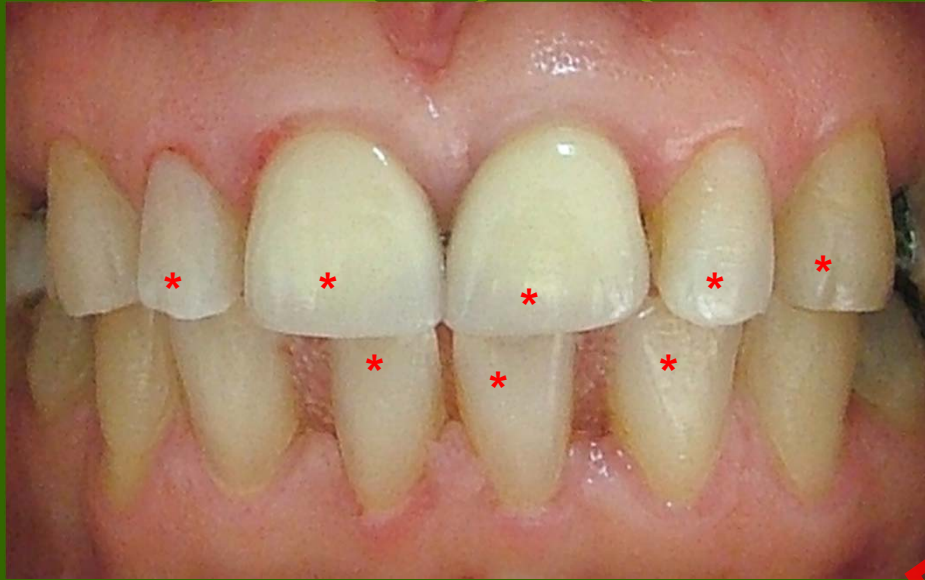
Ferrari ve ark. (1997)

Cortez ve ark. (1998)

Toledano ve ark. (1999)

Türkün & Çelik (2004)

PROF. DR. L. SEBİNE TÜRKÜN



PROF. DR. L. ŞEBNEM TÜRKÜN



Kompomer / Kompozit rezin ???

Yapılan klinik çalışmaların ışığında, kompomer ve kompozit rezinlerin **her ikisinin** de çürüksüz lezyonları tedavi etmede başarıyla kullanılabilceği bildirilmiştir.

Barnes ve ark. (1995)

Schuh ve ark. (1997)

Brackett ve ark. (2003)

Türkün & Çelik (2005)

PROF. DR. L. ŞEBNEM TÜRKÜN



PROF. DR. L. SEBNEM TÜRKÜN

	cis	RMCis	PMKR
Sertleşme	kimyasal	kimya.+ışık	ışık
Karıştırma	2 komponent	2 komponent	1 komponent
Florür salımı	yüksek / rez.	orta / rez.	orta
Tutunma	kimyasal	kimyasal	mekanik
Estetik	kötü	iyi	çok iyi
Fiziksel özell.	iyi	çok iyi	çok iyi
Çözünürlük	iyi değil	orta	orta-iyi
Polim.büzülm.	-	+	+
Neme hassas.	+	+/-	-
Ticari isim	Chemfil Sup. Fuji IX Ionofil	Fuji II LC Vitremar Photacfil	Dyract extra Compoglass Hytac