

DEĞİŞİK PARLATMA TEKNİKLERİ UYGULANAN GAMMA VE NON - GAMMA - 2 AMALGAMLARDAKİ YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜNÜN SEM (SCANNING ELECTRON MICROSCOPE) İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

N. Tansev MIHÇIOĞLU*, Cemal TINAZ**, Kerem DOLAR***

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, amalgamın kondansasyonunu takiben uygulanan çeşitli parlatma tekniklerinin oluşturduğu yüzey pürüzlülüğünün saptanmasıdır. İki gamma ve non-gamma-2 amalgam bu amaçla incelenmiştir. Örnekler, özel kalıp içinde 3x3 mm.lik silindirik bloklar halinde hazırlanmıştır. Her amalgam için hazırlanan örnekler 4 grupta incelenmiştir. Birinci gruptakiler yalnız şekillendirilerek bırakılmış, ikinci gruptakilerde kondansasyondan 15 dak. sonra bönriş yapılmış, üçüncü gruptakilerde kondansasyondan 24 saat sonra polisaj yapılmış ve dördüncü gruptakilerde kondansasyondan 15 dak. sonra bönriş yapılmış ve 24 saat sonrada polisaj uygulanmıştır. Değişik büyütmelelerdeki fotoğraflar, tüm uygulamalar için benzer pürüzlülükler göstermiştir. Sonuçlar, gamma ya da non-gamma-2 tüm amalgamlarda uygulanan parlatma yöntemleri ne olursa olsun, yüzey pürüzlülüğünün kaçınılmaz olduğunu göstermiştir. Pürüzlülüğün az ya da çok olması büyük olasılıkla, amalgamın parça büyüklüğü ve biçimiyle ilgilidir.

Anahtar Kelimeler : Gamma ve Non-gamma-2 Amalgamlar, SEM Yüzey Pürüzlülüğü.

GİRİŞ

Amalgam dolguların gerek etkin gerekse uzun süreli kullanılabilmesi için parlatılması gereği vurgulanmıştır. Amalgamın, plak birikimi, korozyon ve kararmadan daha az etkilenebilmesi

SUMMARY

SEM Evaluation of Gamma And Non-Gamma-2 Amalgams Polished by Different Techniques

The purpose of this project is to determine the surface roughness that occur using different finishing and polishing techniques following the condensation of amalgams. Two gamma and non-gamma-2 amalgams were evaluated. Samples were condensed in 3x3 mm. cylindrical mold and examined in 4 different groups. Samples in first group were only carved, in second group burnishing was accomplished after 15 min. following the condensation, in third group polishing was accomplished after 24 hrs. following the condensation and in fourth group burnishing was accomplished after 15 min. and polishing was accomplished after 24 hrs following the condensation. Photographs in different magnifications showed similar roughness for every procedure. Results showed amalgam surface roughness is unavoidable in both gamma and non-gamma-2 amalgams whichever the polishing methods are. The rate of surface roughness is possibly related to particle size and shape of amalgam.

i

Key Words : Gamma and Non-gamma-2 Amalgams, SEM, Surface roughness.

* G.Ü. Dişhek. Fak. Diş Hast. ve Ted. Anabilim Dalı, Öğretim Üyesi Prof. Dr.

** G.Ü. Dişhek. Fak. Diş Hast. ve Ted. Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi.

*** G.Ü. Dişhek. Fak. Diş Hast. ve Ted. Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi.

için yapılan parlatma işlemi, taşkın kısımların kaldırılması ve amalgam sınırlarının düzeltilmesi, marjinal uyumun iyileştirilmesi ve amalgam yüzeyinin düzleştirilmesini içerir (5).

Charbeneau (1), Rupp (6), Creaven (2), de Vries (4), Ulusoy (7) ve Drummond (3) adlı araştırmacılar, yüzey pürüzlülüğü konusunda değişik uygulamaları takiben elde ettikleri farklı değerleri yayınlamışlardır. Tüm araştırmacılar, yaptıkları farklı uygulamaların etkinliğini saptayacak en

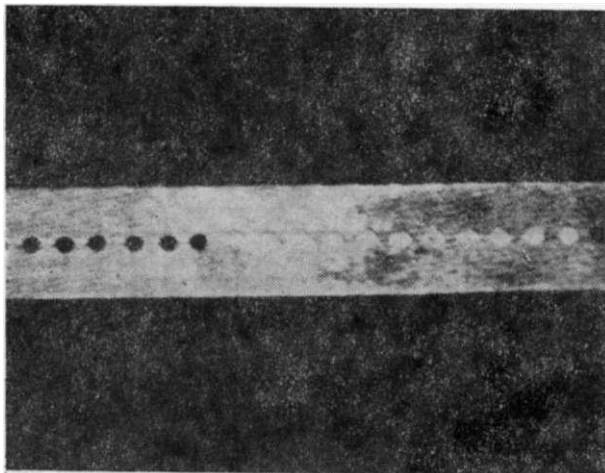
uygun parlatma tekniği konusunda, bir karara varmaya çalışmışlardır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırmada iki gamma (Lumicon ve Standalloy) ve iki non-gamma-2 (Solila Nova ve Dispersalloy) amalgam kullanılmıştır (Tablo 1). Özel bir kalıp yardımıyla 16 adet silindir biçiminde 3x3 mm. boyutlu amalgam örnekler hazırlandı (Resim 1). El ile kondanse edilerek ha-

Tablo 1. Araştırmada kullanılan amalgamlar.

	AMALGAM	TİPİ	ÜRETİCİ FİRMA
Gamma	Lumicon	Lathe-cut	Bayer Dental D-5090 Leeverkusen D.
	Standalloy	Lathe-cut	Degussa AG Geschäftsbereich Dental D - 6000 Frankfurt II D.
Non-Gamma-2	Solia Nova	Lathe-cut	De Trey Division Dentsply Ltd. Weybridge, Surrey GB.
	Dispersalloy	Admixed	Johnson - Johnson Dental Products Company, East Windsor NJ. 08520 USA

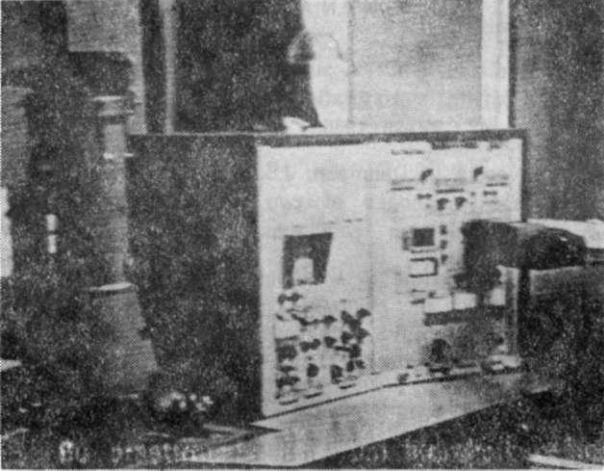


Resim 1. İçinde silindir örnekler bulunan özel kalıp.

zırlanan örnekler, yalnız şekillendirme, kondansasyondan 15 dak. sonra bürniş, kondansasyondan 24 saat sonra polisaj, ve kondansasyondan 15 dak. sonra bürniş ve 24 saat sonra polisaj yapılarak bitirildi.

Polisaj işlemlerinde, yuvarlak taş mölet, kıl fırça ve pomza, ve Edenta lastik uç (0030 no.lu) düşük turlu mikromotor ile kullanıldı.

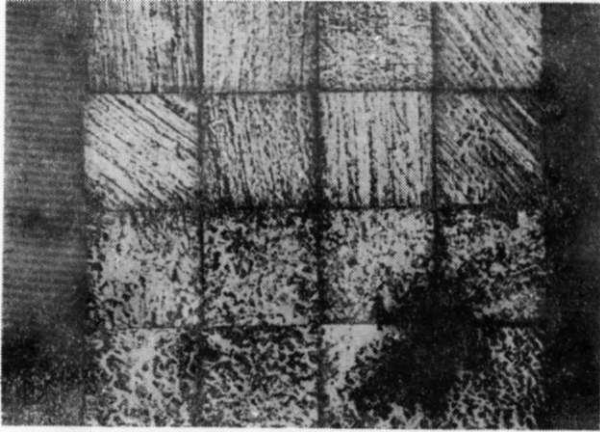
Bu araştırmada hedeflenen amaç, amalgam yüzeyinde yapılan farklı işlemlerin SEM (Resim 2) yardımıyla, değişik büyütmeyle elde edilen fotoğraflarını, yüzey pürüzlülüğü açısından karşılaştırmaktır.



Resim 2. Amalgam yüzey fotoğraflarının çekildiği SEM cihazı (ODTÜ Metalürji Mühendisliği Lab.)

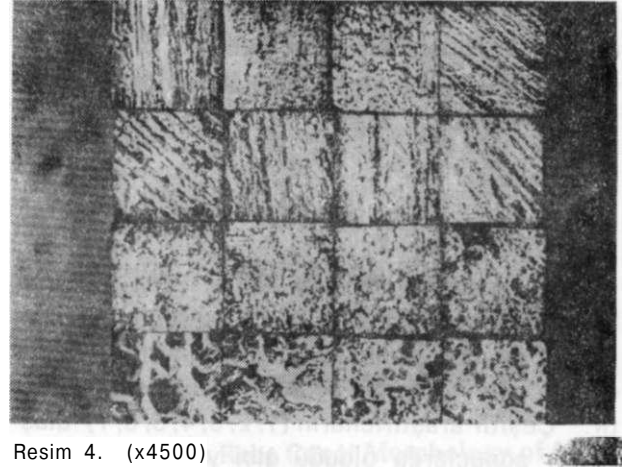
BULGULAR

Hazırlanan amalgam örnekler, değişik parlatma teknikleri uygulandıktan sonra SEM yardımıyla, yüzey görünümlerini saptamak için fotoğraflandı (Resim 3 ve 4). Fotoğraflardan elde



Resim 3. (x 1600)

- a - Yalnız şekillendirilmiş Lumicon, Standalloy, Solila Nova ve Dispersalloy
- b - Kondansasyondan 15 dak. sonra bürniş yapılan Lumicon, Standalloy, Solila Nova ve Dispersalloy
- c - Kondansasyondan 24 saat sonra polisaj yapılan Lumicon, Standalloy, Solila Nova ve Dispersalloy
- d - Kondansasyondan 15 dak. sonra bürniş ve 24 saat sonra polisaj yapılan Lumicon, Standalloy, Solila Nova ve Dispersalloy.



Resim 4. (x4500)

- a - Yalnız şekillendirilmiş Lumicon, Standalloy, Solila Nova ve Dispersalloy
- b - Kondansasyondan 15 dak. sonra bürniş yapılan Lumicon, Standalloy, Solila Nova ve Dispersalloy
- c - Kondansasyondan 24 saat sonra polisaj yapılan Lumicon, Standalloy, Solila Nova ve Dispersalloy
- d - Kondansasyondan 15 dak. sonra bürniş ve 24 saat sonra polisaj yapılan Lumicon, Standalloy, Solila Nova ve Dispersalloy.

edilen verileri karşılaştırmalı olarak inceleyebilmek için, tüm fotoğraflar bir araya getirilerek blok resim elde edildi. Böylece her amalgamı değişik parlatma teknikleri açısından, hem kendi arasında hem de diğerleriyle karşılaştırma olanağı yaratıldı. Resimler incelendiğinde, yalnız şekillendirilerek bırakılan örneklerin, amalgamın kendine özel yapılarını gösterdiği belirlendi. Ancak, bürniş, polisaj ve hem bürniş hem de polisaj yapılan örneklerin resimleri incelendiğinde, aralarında tüm süreler için, belirgin bir farklılığın olmadığı saptandı.

TARTIŞMA

Yüzey pürüzlülüğü konusunda bir standart yoktur, ancak amalgam yüzeyi ne kadar düzgün hissedilirse, korozyon, kararma ve plak retansiyonunun oluşma olasılığı o denli azalır. İstatistiksel analizler, yalnız şekillendirilerek bırakılan amalgam yüzeylerinin diğer bitirme yöntemlerine göre daha pürüzlü olduğunu göstermiştir (3). Bu nedenle, amalgam yüzeylerini bu olasılıklara cevap verecek en iyi standarda ge-

tirecek polisaj türü, her ne kadar bu araştırmadan elde edilen verilerde belirgin bir farklılık görülmedi ise de, en uygun yöntem olarak önerilebilecektir.

SONUÇ

Bu araştırmadan elde edilen SEM fotoğrafları karşılaştırmalı olarak incelendiğinde, gamma ya da non-gamma-2 amalgamların, aynı biçimde yüzey pürüzlülüğü gösterdiği saptanmıştır. Çeşitli araştırmacıların (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) ulaştıkları sonuçlarda olduğu gibi yüzey pürüzlülüğü, büyük olasılıkla, parlatma yöntemi ya da sürecinden çok materyalin parça büyüklüğü ve şekline bağlıdır.

Polisaja gereksinimi olmayan amalgam türleri üretilinceye kadar, değişik polisaj yöntemleri arasında daha kapsamlı araştırmalar yapılması gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Charbeneau, G.T. : A suggested technique for polishing amalgam restorations. J. Michigan State Dent. Assoc. 47 : 320-25, 1965.
2. Creaven, P.J.; Dennison, J.B. and Charbeneau, G.T. : Surface roughness of two dental amalgams after various polishing techniques. J. Prosthet. Dent. 43 : 289-97, 1980.
3. Drummond, J.L.; Jung, H.; Savers, E.E.; Novickas, D. and Toepke, T.R.S. : Surface roughness of polished amalgams. Operative Dent. 17: 129-34, 1992.
4. de Vries, J.; de Wet, F.A. and Eick, J.D.: Polishing dental amalgam restorations. J. Prosthet. Dent. 58 : 148-52, 1987.
5. Gladwin, S.C.; Krouse, M.A.; Ouagliotti, M.S. and Mams, F.L. : Early polishing of amalgam restorations. A review General Dent. 34: 117-19, 1986.
6. Rupp, N.W.; Paffenbarger, G.C. and Waterstrat, R.M. : Characterization of the surface of copper rich amalgams. J.Dent. Res. 58. Program and Abstracts of Papers. p. 182, Abstr. 356, 1979.
7. Ulusoy, N.; Aydın, A.K. and Ulusoy, M. : Evaluation of finishing techniques for assessing surface roughness of amalgam restorations. J. Prosthet. Dent. 57 ; 286-92, 1987.