

DEĞİŞİK ASİT UYGULAMALARIN KAVİTE DUVARLARINA SIZINTISININ SEM İLE ARAŞTIRILMASI

Hayriye SÖNMEZ*

Şaziye ARAS*

GİRİŞ

Öncelikle ön grup dişlerin restorasyonlarında kullanılmaya başlayan, ancak günümüzde protetik amaçla, ortodontik amaçla veya arka grup dişlerin restorasyonları gibi değişik amaçlarla yaygın olarak kullanılan kompozit rezinlerin uygulanmasında, Buonocore'un (3) tanıttığı asit ile dağlama tekniği rezinin tutuculuğunu sağlamak amacı ile kullanılmaktadır. Minenin asit ile dağlanması, mine ile restorasyon materyali arasındaki bağlanmayı kuvvetlendirdiği gibi, mine ile rezin arasındaki mikrosızıntıyı da azaltır. Mine dağlanmasında rezinin en ideal tutuculuğunu sağlayacak, ancak mine de en az madde kaybı meydana getirecek düşük konsantrasyonlarda asitin kullanılması önerilmektedir (9). Asitler değişik konsantrasyonlarda kullanıldıkları gibi, likit veya jel şeklinde de uygulanabilirler.

Kompozit rezinlerin tutuculukları açısından mine ile birlikte dentinin de dağlanması önerilmiş ise de, bazı klinisyenler, asitin peritübüler dentinde bir çözülme meydana getirerek, dentin tübüllülerinin ağızlarının genişlemesine, bunun sonucu olarak da bakteri ve diğer irritan maddelerin pulpaya daha kolay sızarak zararlı etkiler meydana getirebileceğini ileri sürmüşlerdir (6, 7, 8).

Çalışmamızın amacı, likit ve jel halinde iki farklı yapıdaki asitin mineye uygulanması sırasında farklı viskoziteleri nedeni ile den-

(*) A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı, Doç. Dr.

MİKROSIZINTI

tine sızıp sızmadıklarını, sızdıkları takdirde dentinde meydana getirebilecekleri değişiklikleri gözlemektedir.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda ortodontik nedenle çekilen 10 adet çürüksüz sürekli premolar diş kullanılmıştır. Dişler, öncelikle pomza ile temizlenmişler, akan musluk suyu altında yıkandıktan sonra oda ısısında distile su içersinde saklanmışlardır. Daha sonra dentin içersine 1 mm. uzanan I. sınıf kavite preparasyonları hazırlanmıştır. Kavite preparasyonlarının hazırlanmasından sonra, dişler distile su ile yıkanmışlar ve hava spreyi ile kurutulmuşlardır. Bu işlemlerin tamamlanmasından sonra, 2 gruba ayrılarak, 5 dişe jel kıvamında, diğer 5 dişe ise likit kıvamında % 37'lik fosforik asit ince bir fırça yardımı ile uygulanmıştır. Asit uygulamasından 60 saniye sonra dişler distile su ile 15 saniye yıkanarak dişlerin üzerindeki asit uzaklaştırılmış, hava spreyi ile kurutulularak, 200 A kalınlığında altın ile kaplanmış ve O.D.T.Ü. Metalürji Mühendisliğinde SEM ile incelenmişlerdir.

BULGULAR

Likit şeklinde asit uygulanan dişler :

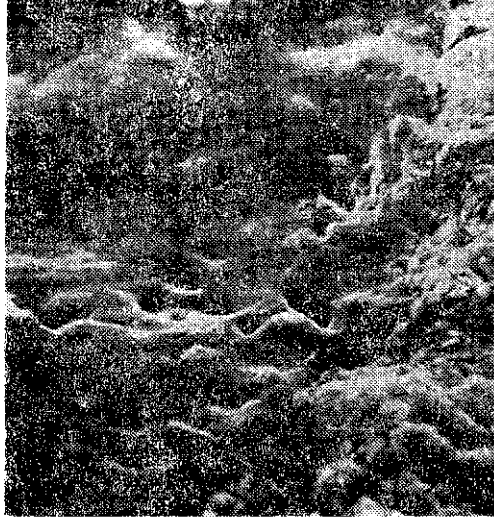
Likit şeklinde % 37'lik fosforik asit uygulanan dişler SEM ile incelendiğinde, kavite preparasyonunun aksiyel duvarından pulpa tabanına doğru yer yer sızdığı, dentinde peritübüler dentin dokusunda çözülme meydana getirerek dentin kanallarının ağızlarının genişlediği gözlenmiştir (Resim 1, 2).

Jel şeklinde asit uygulanan dişler :

Viskozitesi yoğun olan jel şeklinde asitin mineye uygulandığı dişlerde dağlamanın sadece minede meydana geldiği, asitin dentine sızmadığı ve dentin kanallarının ağızlarının ve dentinin doğal yapısını koruduğu gözlenmiştir (Resim 1, 2, 3).

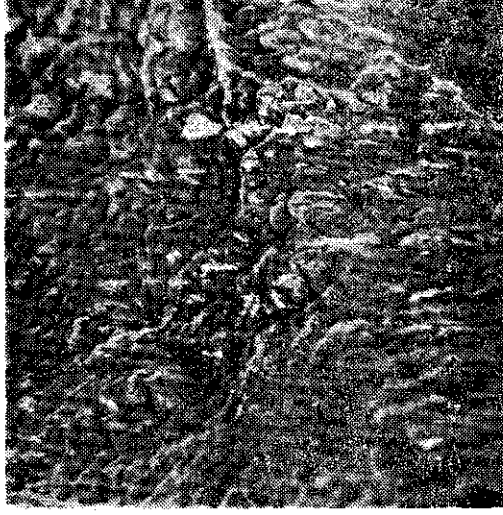


Resim 1. Likit şekilde asit uygulanan dişlerde minerin yanısıra dentinin de sızan asit ile dağlandığı gözlenmiştir (200 Büyütme).



Resim 2. Dentine sızan asidin dentin kanallarının ağzlarının genişlemesine neden olduğu gözlenmiştir (3000 Büyütme).

MİKROSIZINTI



Resim 3. Jel uygulanan dişlerde minede meydana gelen dağlama görülmektedir (200 Büyütme).



Resim 4. Minede meydana gelen dağlamanın dentinde oluşmadığı ve dentinin doğal yapısını koruduğu gözlenmektedir (1000 Büyütme).



Resim 5. Dentin kanallarının doğal boyutlarını koruduğu ve dentinde asit sızması olmadığı daha büyük büyütme ile de gözlenmektedir (2000 Büyütme).

TARTIŞMA

Çalışmamızda minelerine likit ve jel şeklinde olmak üzere farklı yapıdaki % 37'lik fosforik asit uygulanan dişlerden, likit şeklinde asit uygulananlarda asitin kavite içersine aksiyel duvar boyunca aktığı ve dentinin de yer yer dağlandığı gözlenirken, jel şeklinde asit uygulanan dişlerde dağlanmanın sadece minede olduğu ve dentine sızıntının olmadığı gözlenmiştir.

Dentinin dağlanması araştırmacılar arasında tartışmalı bir konudur. Bazı araştırmacılar rezinin tutuculuğunu arttırmak açısından dentinin de asit ile dağlanmasını önerirlerken (4, 5), diğer bazı çalışmalarda dentinin asit ile dağlanmasının pulpada zararlı etkiler meydana getirebileceği ve irritan etkisi olabileceğini ileri sürmektedirler. Dentin dokusunun asit ile dağlanmasının pulpaya yapabileceği zararın, dağlama sonucu dentinde peritübüler dentinin çözülerek, kanal ağzlarının genişlemesi sonucu bakteri ve diğer irritanların pulpaya daha kolay sızması ile olduğu bildirilmiştir (1, 2).

MİKROSIZINTI

Bizim çalışmamızda da likit şeklinde asit uygulanan dişlerde asitin kavite duvarı boyunca sızması sonucu dentin kanallarının ağızlarının açılarak genişlediği gözlenmiştir. Benzer bir çalışmada, araştırmacılar (5), I. sınıf kavite açılan dişlerin minelerine farklı viskoziteleri olan jel şeklinde asitler uygulamışlar ve viskozitesi düşük olan asitlerin mineden dentine sızarak, dentinde de dağlama meydana getirdiğini ve dentin kanallarının ağızlarının genişlediğini gözlemişlerdir.

Asitin dentindeki etkileri sonucu, indirekt olarak pulpada meydana getirebileceği istenmeyen etkilerin, özellikle dentin kanallarının geniş ve sayısal olarak da fazla olduğu genç sürekli dişlerde ve süt dişlerinde daha etkin olabileceği varsayımı, dentinin özenle korunması gereğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, likit şeklinde mineye uygulanan asitlerin kavite duvarından sızma olasılıkları nedeni ile, dentinin korunması açısından vizkozitesi yoğun jel şeklindeki asitlerin daha güvenle kullanılacakları kanısına varılmıştır.

ÖZET

Ortodontik nedenle çekilen çürüksüz 10 adet sürekli premolar dişe I. sınıf kavite olarak, minelerine likit ve jel şeklinde asit uygulandı. Daha sonra SEM ile incelemelerde, likit şeklinde asit uygulananlarda, asitin kavite duvarından pulpa tabanına doğru yer yer sızdığı ve dentin kanallarının ağızlarının genişlediği saptandı. Jel şeklinde viskozitesi yoğun asit uygulanan dişlerde ise, dağlamanın sadece minede oluştuğu ve dentinin doğal yapısını koruduğu gözlemlendi.

SUMMARY

THE PENETRATION OF DIFFERENT ACID ETCHANTS INTO CAVITY WALLS - A SEM INVESTIGATION

After the preparation of class I cavities. Liquid and gel acid etchants were applied to the enamel of the caries-free premolar

teeth extracted for orthodontic reasons. The SEM photomicrographs verified liquid acid penetrated into the cavity walls due to low viscosity and the openings of the dentinal tubules were enlarged. In the acid gel applied teeth, the etching occurred only in the enamel, acid didn't penetrate into cavity walls, dentin and dentin tubules were in natural structure.

KAYNAKLAR

- 1 — Brannstrom, M., Nordevall, K.J. : Bacterial penetration, pulpal reaction and the inner surface of concise enamel bond composite fillings in etched and unetched cavities. *J. Dent. Res.*, 57 : 3-8, 1978.
- 2 — Brannstrom, M. and Nyborg, H. : Bacterial growth and pulpal changes under inlays cemented with zinc phosphate cement and epoxyite CBA 9080. *J. Prost. Dent.*, 31 : 556-560, 1974.
- 3 — Buonocore, M.G. : A simple method of the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces, *J. Dent. Res.*, 34 : 849-853, 1955.
- 4 — Cotton, W.R. and Siegel, R.L. : Human pulpal response to citric acid cavity cleaner. *J. Am. Dent. Assoc.* 96 : 639-643, 1978.
- 5 — Garcia - Godoy, F. and Malone, W.F.P. : Penetration of acid gel etchants into cavity walls : an SEM evaluation. *Quintess. Int.*, 18 : 481-485, 1987.
- 6 — Lee, Jr. H.L., Orlowski, J.A., Scheidt, G.C. and Lee J.R. : Effects of Acid etchantson dentin, *J. Dent. Res.*, 52 : 1228-1232, 1973.
- 7 — Retief, D.H., Austin, J.C. and Fatti, L.P. : Pulpal response to phosphoric acid. *J. Oral Pathol.*, 3 : 114-118, 1974.
- 8 — Staniec, M., Mochizuki, A., Tanizaki, K., Fukuda, K. and Tsuchitani, Y. : Effect of etching and bonding on recurrent caries in teeth restored with composite resin. *J. Prost. Dent.*, 53 : 521-525, 1985.
- 9 — Zidan, O., Hill, G. : Phosphoric acid concentration : Enamel surface loss and bonding strength, *J. of Prost. Dent.*, 55 : 388-392, 1986.