

# FARKLI ADEZİVLERİN KULLANILDIĞI ORTODONTİK BONDİNG SONRASI AÇIĞA ÇIKAN BIS-GMA'NIN İN-VİVO ŞARTLARDA DEĞERLENDİRİLMESİ

## ÖZET

Ortodonti kliniğinde kullanılan kompozit adezivlerde kullanım kolaylığı, mine yüzeyine daha iyi bir adezyon ve oklüzal kuvvetlere karşı direnç başlıca tercih sebeplerindedir. Ancak bu faktörlerin dışında, kullanılan kompozit adezivin biyouyumluluğu da göz ardı edilmemelidir. Bu çalışmanın amacı ışıkla ve kimyasal yolla sertleşen farklı ortodontik braket yapıştırıcılarının kullanımı sonrasında açığa çıkan Bis-GMA'yı in vivo şartlarda değerlendirmektir.

Araştırmamıza Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Ortodonti Kliniği'ne başvurmuş 48 hasta dahil edilmiştir. Hastaların braketlerini mine yüzeyine yapıştırmak için iki farklı kompozit adeziv kullanılmıştır. Birinci gruba ışıkla sertleşen kompozit adezivlerden Transbond ve Opal, ikinci gruba ise kimyasal yolla sertleşen kompozit adezivlerden Rely-a bond ve Unite kullanılmıştır. Hastaların 25 ml içme suyuyla ağızlarını çalkalamaları istenmiştir. Numuneler braket yapıştırılmadan önce, braket yapıştırıldıktan hemen sonra ilk çalkalama ve braket yapıştırıldıktan sonra ikinci çalkalama olmak üzere üç seferde toplanmıştır. Toplamda 144 adet çalkalama suyu örneği elde edilmiştir. Numuneler amber renkli cam şişelere konulmuş, ardından 0,45 mikron filtreden geçirilerek -20°C'de muhafaza edilmiştir. Likit Kromatografi Tandem Kütle Spektrometre (LC-MS/MS) cihazında kantitatif analizler yapılmıştır.

Tüm kompozit adezivlerde braket yapıştırıldıktan sonra Bis-GMA salınımı gözlenmiştir. Çalışmada incelenen gruplar açısından en fazla açığa çıkan artık monomer, ışıkla sertleşen kompozit adezivlerde, özellikle Transbond grubunda meydana gelmiştir ( $p=0,00$ ). Braket yapıştırıldıktan sonraki T1 ve T2 periyodunda gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik görülmemiştir ( $p>0,05$ ).

**Anahtar Kelimeler:** Bis-GMA, Kompozit Adeziv, Işıkla polimerizasyon, Kimyasal polimerizasyon

## **EVALUATION OF BIS-GMA FOLLOWING ORTHODONTIC BONDING WITH DIFFERENT ADHESIVES: AN IN VIVO STUDY**

### **SUMMARY**

In composite adhesives used in orthodontic clinics, ease of use, good adhesion to the enamel surface and resistance to occlusal forces are the main criteria of choice. However, besides these factors, the biocompatibility of the composite adhesives should not be underestimated. The aim of this study is to evaluate the residual Bis-GMA amount related to the use of different orthodontic bracket adhesives cured with light or chemically under in vivo conditions.

48 patients who applied for treatment in Orthodontic Department of Bezmialem Vakif University School of Dentistry were included in the study. Two light curing adhesives (Transbond XT and Opal Seal) and two chemically curing adhesives (Rely-a bond and Unite) were used to bond braces. The patients were asked to shaking with 25 ml drinking water for 1 minute. A total of 144 samples were obtained at 3 instances; before bracket bonding, after bracket bonding (first rinse) and after bracket bonding (second rinse). The samples were placed in amber colored glass bottles and stored at -20 ° C until they would be filtered through a 0.45micron filter and analyzed Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry (LC-MS/MS).

In all composite adhesives, BisGMA release was observed following bracket bonding. In the studied groups, the higher amount of release of residual monomer was recorded for the light curing composite adhesives especially in Transbond group ( $p=0.00$ ). There was statistically no significant difference between groups in T1 and T2 periods after bracket bonding ( $p>0.05$ ).

**Keywords:** Bis-GMA, Composite Adhesive, Light Cure, Chemical Cure