بررسی اثر سمیت سلولی عامل باندینگ عاجی AdheSE

دکتر سپیده بانوا[+]*- دکتر کاوه نجیب فرد- دکتر محمد حسین قهرمانی***- دکتر سید ناصر استاد******

*استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی ترمیمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران

**دندانپزشک

***استادیار گروه آموزشی سم‌شناسی و داروشناسی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران

****دانشیار گروه آموزشی سم‌شناسی و داروشناسی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران

Title: Cytotoxic effect of a dentin bonding agent: AdheSE

Authors: Banava S. Assistant Professor*, Najibfard K. Dentist, Ghahremani MH. Assistant Professor**, Ostad SN. Associate Professor**

Address:*Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Islamic Azad University, Tehran

**Department of Toxicology and Pharmacology, Faculty of Pharmacy, Medical Sciences/ University of Tehran

Background and Aim: An important requirement for a dentin bonding agent is biological compatibility. Since dentin bonding agents are placed in cavity preparations with subgingival extensions, with direct contact to gingival and mucosal tissues, tissue response to these materials must be investigated. The aim of this study was to examine the cytotoxicity of AdheSE, a self etching adhesive, on human gingival fibroblasts.

Materials and Methods: In this experimental in vitro study, primary human gingival fibroblasts were exposed to different dilutions of primer & bond of AdheSE (Vivadent, Liechtenstein). The toxicity of the primer was tested in 30 seconds, 300 seconds and 24 hours. The cytotoxicity of the bond was analyzed in uncured mode after 20 seconds, 5 minutes and 24 hours. In cured mode, tested materials were analyzed after 24 and 48 hours. Cytotoxic effects were evaluated using MTT, cell counting and DNA condensation assays. Data were analyzed by two way repeated measure ANOVA with $p<0.05$ as the level of significance.

Results: MTT Assay revealed that uncured AdheSE Bond was toxic only in 10^{-1} dilution and the difference with control group was significant ($P<0.05$). By increasing the time to 300sec. and 24h, dilutions of 10^{-2} and 10^{-4} were the most cytotoxic respectively. Cytotoxicity of uncured primer after 30 sec. and 300 sec. began from 10^{-2} and after 24h began from 10^{-2} and reached to 10^{-1}. AdheSE in cured mode showed significant difference with control group in 1:2 ($P<0.001$),1:4 & 1:6 ($P<0.01$) dilutions. In cell counting assay only the 1:2 dilution was significantly more toxic than control group. Apoptosis (a morphological and biochemical distinct form of cell death that regulates cell turnover) comprised in less than 5% of total death in both cured and uncured adhesives.

Conclusions: Based on the results of this study, by increasing the exposure time, smaller amounts of bonding could be cytotoxic. Cytotoxicity was related to material, dilution, time of exposure and curing. It would be necessary to identify the toxic ingredients of this adhesive and replace them by more biocompatible components.

Key Words: Cytotoxicity; Dentin bonding agent; Gingival fibroblasts; AdheSE

چکیده

زمینه و هدف: زیست‌سازگاری یکی از مهمترین ویژگی‌های هر عامل باندینگ است. از آنجا که عوامل باندینگ عاجی در حفرات دندانی با گسترش زیر لثه‌ای، در تماس نزدیک با بافتهای لثه‌ای و مخاطی قرار می‌گیرند، بنابراین سنجش واکنش بافتی به این مواد امری ضروری است. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی آزمایشگاهی اثر سمیت سلولی عامل باندینگ عاجی AdheSE بر سلول‌های فیبروبلاست لثه انسانی انجام شد.

روش بررسی: در این تحقیق آزمایشگاهی، سمیت سلولی ادهزیو عاجی AdheSE (باند و پرایمر) (Vivadent, Liechtenstein) به صورت پلیمریزه

[+] مؤلف مسؤول: نشانی: تهران- خیابان پاسداران- کوچه نیستان دهم- دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران- گروه آموزشی دندانپزشکی ترمیمی
تلفن: ۱- ۲۲۵۶۴۵۷۰ نشانی الکترونیک: sbanava@yahoo.com