

## بررسی اثرات خمیر پانسمان پرپودنتال همراه با هیدروکسید کلسیم بر سلولهای فیبروبلاست L929 در محیط آزمایشگاه (In-Vitro)

دکتر حمید رضا عرب\*#، دکتر جلیل توکل افشاری\*\*، دکتر امیر معین تقوی\*، دکتر ناصر سرگلزائی\*، خانم اعظم بروگ\*\*\*  
\* استادیار گروه آموزشی پرپودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی و عضو مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد  
\*\* دانشیار و رئیس مرکز تحقیقات ایمونولوژی دانشگاه علوم پزشکی مشهد  
\*\*\* کارشناس مرکز تحقیقات ایمونولوژی دانشگاه علوم پزشکی مشهد  
تاریخ ارائه مقاله: ۸۴/۱۲/۱۳ - تاریخ پذیرش: ۸۵/۵/۲

**Title:** In-vitro evaluation of periodontal dressing plus calcium hydroxide on L929 fibroblast cells

**Authors:**

Arab HR. Assistant Professor\*#, Tavakol Afshari J. Associate Professor\*\*, Moeintaghavi A. Assistant Professor\*, Sargolzaie N. Assistant Professor\*, Brook A. Assistant\*\*\*

**Address:**

\* Dept of Periodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

\*\* Dept of Immunology, Medical School, Bu Ali Research Institute, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

\*\*\* Bu Ali Research Institute, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

**Introduction:**

In most cases, after the surgical procedures were completed, the area was covered with a surgical pack. Dentin hypersensitivity is one of the common problems after periodontal surgeries. Calcium Hydroxide is an inexpensive and available material used for desensitizing. The purpose of this study was to evaluate the cytotoxicity of mixture of calcium hydroxide and periodontal dressing on L929 fibroblasts.

**Materials & Methods:**

In this study Rat fibroblasts were used. For preparing extracts, we added 0, 1, 5 and 10 mg of calcium hydroxide to 1 gr of periodontal dressing. Then, they were placed in autoclave followed by 5<sup>cc</sup> of basal media (DMEM). A control group consisting of L929 fibroblasts plus basal media was also considered. After 24, 48 and 72 hours incubation, we examined the numbers (quantity) as well as the morphology of the cells (quality). For quantitative evaluation (MTT assay) after adding Tetrazolium salt to cells, we read the optical density of each plate using ELISA reader. The data were analyzed statistically using chi-square and Kruskal wallis test.

**Results:**

All of the plates had the same quality but the cells in the control group showed more proliferation. All of the plates had plenty of vital and normal fibroblasts but in comparison with the control group the cells had developed less proliferation. Statistical test analysis of the data showed a significant difference between the optical density of the experimental plates and the control group indicating that the number of vital cells in control group was significantly greater than the test groups.

**Conclusion:**

Because the number of active vital cells in the plates with periodontal dressing was equal to other plates but less than control group, it can be concluded that the cytotoxic effects in the different plates were related to periodontal dressing, not Calcium hydroxide.

**Key words:**

Calcium hydroxide, fibroblast, L929 cell, periodontal dressing.

# Corresponding Author: hrarab@yahoo.com

*Journal of Dentistry. Mashhad University of Medical Sciences, 2006; 30: 279-88.*

## چکیده

### مقدمه:

در بیشتر موارد وقتی جراحی پرئودنتال تکمیل می گردد، ناحیه مورد عمل توسط پانسمان پرئودنتال پوشیده می شود. پس از حذف پانسمان مزبور، حساسیت های عاجی از جمله مشکلات شایع بیماران بعد از جراحی های لته می باشد. یکی از موادی که جهت رفع این مشکل استفاده شده، هیدروکسید کلسیم است. برای محققین حاضر این تصور وجود داشت که راهی بیابند تا بتوانند از این ماده همراه با پانسمان های پرئودنتال استفاده کنند. از طرفی این ظن وجود داشت که به واسطه توان قلیایی بالای هیدروکسید کلسیم ممکن است که همراه نمودن آن با خمیر پانسمان پرئودنتال اثرات سوئی بر روی بافت لته باقی گذارد. هدف از این مطالعه بررسی اثرات سیتوتوکسیک پانسمان پرئودنتال حاوی هیدروکسید کلسیم بر روی سلولهای فیبروبلاست L929 در محیط آزمایشگاه بود.

### مواد و روش ها:

این مطالعه از نوع تجربی بوده و در محیط آزمایشگاهی روی رده L929 سلولهای فیبروبلاست موش انجام گردیده است. سلولها به دو روش کیفی (مشاهده در زیر میکروسکوپ نوری) و کمی (تست MTT) مورد ارزیابی قرار گرفتند. بمنظور تهیه عصاره مورد نظر خمیر پانسمان پرئودنتال با مقادیر ۱،۰،۵ و ۱۰ mg هیدروکسید کلسیم مخلوط گردید، سپس اتوکلا و شده و در 5cc محیط کشت DMEM قرار داده شد. پس از انکوباسیون در زمانهای ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت عصاره تهیه شده به عنوان محیط کشت استفاده شد و سلولها از لحاظ مورفولوژی بعد از زمان های ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت مورد بررسی قرار گرفتند. برای گروه کنترل فقط از سلولهای فیبروبلاست L929 و محیط کشت DMEM فاقد عصاره استفاده شد. در آزمایش کمی به روش MTT پس از اضافه نمودن نمک تترازولیوم به سلولها، جذب نوری توسط دستگاه ELISA reader در هر یک از نمونه ها اندازه گیری و با استفاده از آزمون Kruskal wallis و Chi-square مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

### یافته ها:

نمونه های مورد نظر در بررسی مورفولوژیک (کیفی) در وضعیت یکسانی قرار داشتند در حالیکه در نمونه کنترل، سلولها رشد بیشتری را نشان دادند. پلیت های مورد نظر حاوی تعداد زیادی از سلولهای فیبروبلاست زنده و واجد خصوصیات سلول فیبروبلاست نرمال بودند ولی نسبت به نمونه کنترل، سلول ها رشد و پرولیفراسیون کمتری داشتند. تجزیه و تحلیل آماری داده های حاصل از تست MTT نیز نشان داد که اختلاف معنی داری بین میزان جذب نوری در گروه کنترل با سایر گروهها وجود دارد یعنی درصد سلولهای زنده در گروه کنترل بالاتر از سایر گروه ها بود.

### نتیجه گیری:

از این مطالعه می توان چنین نتیجه گیری کرد که اثر سمیت اندکی که در چهار گروه مورد آزمایش مشاهده می شد ناشی از ماده پانسمان پرئودنتال می باشد و هیدروکسید کلسیم در هیچ یک از غلظتهای مورد استفاده دارای اثرات سوء بر رشد سلولها نبوده است.

### واژه های کلیدی:

هیدروکسید کلسیم، فیبروبلاست، سلول L929، پانسمان پرئودنتال.

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد / سال ۱۳۸۵ جلد ۳۰ / شماره ۴ و ۳

### مقدمه:

دلیل همین عارضه از انجام جراحی خودداری می کنند.

هیدروکسید کلسیم ماده ای است که برای رفع حساسیت های عاجی تا کنون به صورت مستقیم بر روی عاج عریان به کار می رفته است<sup>(۱)</sup>.

جراحی های پرئودنتال عموماً پس از انجام، توسط

پانسمان های پرئودنتال پوشیده می شوند از طرفی حساسیت عاجی پس از انجام جراحی های فوق ممکن است به وجود آید به طوری که برخی از بیماران به