



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه‌ی دکترای تخصصی در رشته‌ی

ترمیمی

---

عنوان

مقایسه آزمایشگاهی سمیت سلولی و سمیت ژنی چند نوع ماده پوشش  
دهنده پالپ زنده (In Vitro)

استاد راهنما

سرکار خانم دکتر آزاده ذاکر زاده و جناب آقای دکتر احسان اثنی عشری

استاد مشاور

دکتر میثم گنجی بخش

نگارش

دکتر سونیا دادفر

---

شماره پایان نامه ۳۷

سال تحصیلی

۱۳۹۴-۹۵

## چکیده

**سابقه:** پوشش مستقیم پالپ، روشی جهت زنده ماندن پالپ و نگهداری فانکشن و فعالیت بیولوژیکی آن است و انتظار نهایی از مواد پوشش دهنده پالپ، القا سلول های پالپی جهت تشکیل بافت سخت است.

**هدف:** هدف از این مطالعه ارزیابی سمیت سلولی و سمیت ژنی Pro-root MTA, Biodentine, Theracal LC در پوشش پالپ زنده می باشد.

**مواد و روشها:** ۵۰۰۰ فیبروبلاست انسانی در دمای ۳۷ درجه و به مدت ۲۴ ساعت در ۱۰۰ میکرولیتر از pro-root MTA, Biodentine, Theracal LC و در رنج غلظت های ۰-۱۰۰۰ میکرولیتر بر میلی گرم انکوباته شده و سپس سمیت سلولی و سمیت ژنی آنها به ترتیب توسط تست های MTT assay و Comet assay مورد ارزیابی قرار گرفت. آزمون آماری کروسکال\_ وایس برای تحلیل داده استفاده شد، سطح معنا داری  $p < 0.05$  در نظر گرفته شد.

**نتایج:** هیچ کدام از این مواد در غلظت های ذکر شده برای سلول سمیت سلولی و سمیت ژنی نداشته و تفاوت آماری قابل توجهی نیز بین این مواد از نظر سمیت سلولی و سمیت ژنی مشاهده نشد.

**نتیجه گیری:** Biodentine و Theracal همانند Pro-root MTA از لحاظ سمیت سلولی و سمیت ژنی سازگاری نسبی را دارد.

**کلید واژه ها:** سمیت سلولی، سمیت ژنی، pro-root MTA, Biodentine, Theracal Lc

# In Vitro Comparison of Cytotoxicity and Genotoxicity of Three Vital Pulp Capping Materials

## Abstract

**Background:** Direct pulp capping (DPC) is a treatment modality to maintain pulp vitality and its biological function. Ideally, pulp-capping agents are expected to induce pulp cells to form hard tissue.

**Objectives:** This study sought to assess the cytotoxicity and genotoxicity of Biodentine (Septodont), Pro-Root mineral trioxide aggregate (MTA; Dentsply) and TheraCal LC (Bisco) for vital pulp capping (VPC).

**Materials and Methods:** A total of 5000 human fibroblasts were exposed to 100µL of ProRoot MTA, TheraCal LC and Biodentine in 0-1000µg/mL concentrations and incubated at 37°C for 24 hours. Their cytotoxicity and genotoxicity were assessed using the methyl thiazol tetrazolium (MTT) and the comet assays, respectively. The data were analyzed by Kruskal-Wallis test at  $P < 0.05$  level of significance.

**Results:** None of the tested materials had cytotoxicity or genotoxicity, and no significant differences were noted among them in this respect.

**Conclusion:** Like MTA, Biodentin and Theracal are biocompatible in terms of cyto-and genotoxicity.

**Key words:** Cytotoxicity; Genotoxicity; TheraCal LC; Biodentine; ProRoot MTA