

چکیده

مقدمه: یکی از علل اصلی عفونت‌های فضای پالپ و پری‌رادیکولار، میکروارگانیزم‌ها هستند، در نتیجه از اهداف اولیه‌ی درمان کانال ریشه، ضدعفونی کردن و حذف میکروارگانیزم‌ها از فضای کانال ریشه است. یکی از مواد مورد استفاده برای ضدعفونی کردن کانال، کلسیم هیدروکساید است. یکی از خصوصیات مهم برای هر ماده‌ی مورد استفاده در بدن، نداشتن اثر سمیت برای بافت‌ها است؛ بنابراین، هدف از این مطالعه مقایسه‌ی اثر سمیت سلولی کلسیم هیدروکساید نانوذره و معمولی بر سلول‌های فیبروبلاست L929 بود.

مواد و روش‌ها: کلسیم هیدروکساید نانوذره تولید شد و نانوذره بودن ذرات آن با استفاده از آزمون‌های (SEM) Scanning Electron Microscopy، (FTIR) Fourier Transform Infrared و (XRD) X-Ray اثبات شد. پس از کشت سلول‌های فیبروبلاست L929 در سه پلیت ۹۶ خانه‌ای برای سه زمان ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت در هفت گروه، گروه‌های A₁، A₂ و A₃ در معرض غلظت‌های ۲۰، ۴۰ و ۱۰۰ µg/ml کلسیم هیدروکساید نانوذره و گروه‌های B₁، B₂ و B₃ در معرض غلظت‌های ۲۰، ۴۰ و ۱۰۰ µg/ml کلسیم هیدروکساید معمولی قرار گرفت و به گروه C، محیط کشت حاوی (DMSO) dimethylsulfoxide اضافه شد. جهت تعیین میزان سمیت مواد مورد مطالعه روی سلول‌ها از تست MTT استفاده شد.

یافته‌ها: میزان سمیت کلسیم هیدروکساید نانوذره نسبت به نوع معمولی در مجموع غلظت‌ها در طول دوره‌ی مطالعه و نیز در مجموع زمان‌های مورد بررسی در تمام غلظت‌ها به طور معنی‌داری کمتر بود ($P < 0/001$). میزان سمیت مواد در ۲۴ و ۷۲ ساعت به طور معنی‌داری بیش از ۴۸ ساعت و در ۲۴ ساعت بیش از ۷۲ ساعت (به ترتیب $P < 0/001$ ، $P = 0/017$ و $P = 0/050$) و در غلظت ۱۰۰ µg/ml به طور معنی‌داری کمتر از ۲۰ µg/ml و ۴۰ µg/ml (به ترتیب $P = 0/034$ و $P = 0/020$)، ولی در ۲۰ و ۴۰ µg/ml تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0/976$).

نتیجه‌گیری: کلسیم هیدروکساید نانوذره نسبت به کلسیم هیدروکساید معمولی اثر سمیت سلولی پایین‌تری بر رده‌ی سلولی فیبروبلاست L929 دارد.

کلمات کلیدی: کلسیم هیدروکساید، نانوذرات، سمیت سلولی، MTT، فیبروبلاست L929