

## عنوان مقاله:

شبیه سازی عملکرد مکانیکی ایمپلنت های دندانی ساخته شده از مواد حافظه دار با استفاده از روش المان محدود

## محل انتشار:

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد، دوره 43، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

علی امیری - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ولی عصر (عج)، رفسنجان، ایران

علیرضا عرب سلغار - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ولی عصر (عج)، رفسنجان، ایران

رضا مهربانی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ولی عصر (عج)، رفسنجان، ایران

## خلاصه مقاله:

مقدمه: آلیاژهای حافظه دار به دلیل سازگاری بالا با بدن، مقاومت به خوردگی مناسب و خواص مکانیکی منحصر به فرد جایگاه ویژه ای در پزشکی و دندانپزشکی به خود اختصاص داده اند. هدف از این انجام این مطالعه، بررسی اثر استفاده از ایمپلنت های دندانی ساخته شده از آلیاژهای حافظه دار بر روی توزیع تنش در ایمپلنت و استخوان فک بود. مواد و روش ها: یک ایمپلنت دندانی تحت اثر نیروهای عمودی و عرضی قرار گرفت و نتایج با استفاده از روش های المان محدود استخراج گردید. بدین منظور یک نمونه از ایمپلنت های دندانی موجود به همراه بخشی از استخوان فک در نرم افزار آباکوس شبیه سازی شد و به صورت استاتیکی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در نهایت میزان تنش موجود در ایمپلنت با سایر ایمپلنت های موجود که از مواد معمولی ساخته شده اند مقایسه گردید. یافته ها: مقادیر تنش در ایمپلنت در حالتی که ایمپلنت حافظه دار مورد استفاده قرار می گیرد، نسبت به زمانی که ایمپلنت نیکل-تیتانیوم استفاده شده بود، کمتر بود. همچنین، در نقاطی که تحت تاثیر نیرو و تنش بیشتری قرار داشتند، مقادیر تنش انتقال یافته از ایمپلنت نایتینول نسبت به ایمپلنت نیکل-تیتانیوم به استخوان فک کمتر بود.

## کلمات کلیدی:

ایمپلنت حافظه دار، تحلیل تنش، المان محدود، کیفیت استخوان

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/945240>

