

## عنوان مقاله:

شیبه سازی وصله نانوکامپوزیت زیست سازگار جهت بهبود بخشی بافت استخوان آسیب دیده

## محل انتشار:

سومین همایش بین المللی تحقیقات در علوم و فناوری نانو (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

هدی حسینی - دانشجوی کارشناسی ارشد نانویوتکنولوژی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

سارا دانشجو - استادیار دانشکده علوم زیستی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

محمدامین جعفری - دانشجوی دکتری دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران، تهران، ایران

مهدی فکور - استاد دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران، تهران، ایران

ابوالفضل میرزاپور - استادیار دانشکده علوم زیستی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در این مطالعه، به طراحی و تحلیل یک نانوکامپوزیت متشکل از ماتریس ماده زیست سازگار و الیاف نانولوله های کربنی برای استحکام بخشی به ترک ایجاد شده روی بافت استخوان پرداخته می شود. موضوع کاهش ضرایب شدت تنش بر روی بافت های آسیب دیده می تواند یک رویکرد مناسب جهت تسریع در بهبود استخوان و کاهش عوارض ناشی از ترک خوردگی باشد. در این مقاله از ترکیب نانوهیدروکسی آپاتیت و نانولوله کربن وصله کامپوزیتی طراحی و طی فرآیند ریخته گری حلال ساخته می-شود. با انتخاب استخوان ساق گوسفند (crura bons) به عنوان نمونه های تست مورد بررسی و ایجاد ترک های یکسان، بار بحرانی از طریق تست MMB محاسبه و با ایجاد مدل المان محدود مربوطه ضرایب شدت تنش محاسبه می شود. هدف از این مطالعه، سنتز و دست پیدا کردن به نانوکامپوزیتی با بهترین خواص استحکام بخشی و ترمیم دهندگی استخوان می باشد، به گونه ای که با قرار دادن آن وصله بر روی ترک، بستری ایجاد شود که با باربرداری از محل شکافتگی سبب تسریع روند بهبود ترک شود. مواد بکار رفته در طراحی وصله به گونه ای است که علاوه بر استحکام بخشی، به تسریع در ترمیم ترک نیز کمک می کند. کارایی وصله کامپوزیتی طراحی شده با مقایسه ضرایب شدت تنش بحرانی توسط نرم افزارهای تحلیل تنش تجاری، در حالت قطعه استخوانی با و بدون وصله مورد بررسی قرار می گیرد.

## کلمات کلیدی:

بازسازی و ترمیم بخشی بافت استخوان، کربن نانوتیوب، نانوکامپوزیت، وصله هیدروکسی آپاتیتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1692618>

