

عنوان مقاله:

مروری بر داربست های کامپوزیتی در مهندسی بافت استخوان

محل انتشار:

نخستین کنفرانس ملی برق و مهندسی پزشکی چالش ها و راهکار ها (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

احسان بردبار - دانشجوی کارشناسی گروه مهندسی پزشکی، دانشکده فنی و مهندسی، موسسه آموزش عالی آپادانا، شیراز، ایران

امید یزدانی - دکترای برق گروه مهندسی برق، دانشکده فنی و مهندسی، موسسه آموزش عالی آپادانا، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

افزایش بیماری های استخوانی از قبیل پوکی استخوان و سرطان استخوان، مهندسی بافت استخوان را در زمره پرکاربردترین حوزه های مهندسی بافت، قرار داده است. هنگامی که استخوان های بدن، قادر به ترمیم نقص اسکلتی نیستند، مهندسی بافت استخوانی (Engineering Tissue Bone) BTE، می تواند از علوم بیومتریال، مهندسی بافت و پزشکی بازساختی، برای تسهیل ترمیم استخوان ها، استفاده کند. دانشمندان علم بیومتریال، با استفاده از مواد طبیعی و مصنوعی، میتوانند استخوان های طبیعی را با تکنیک های کاربردی و کم هزینه، شبیه سازی کنند تا چهارچوبی را به عنوان پشتیبانی و زیست سازگاری شکل جدید استخوان، ارائه دهند. هدف از این تحقیق، بررسی داربستهای مهندسی بافت استخوان، در ترمیم انواع اختلالات استخوانی، می باشد. مهندسی بافت استخوان، از نظر خواص زیستی و مکانیکی اهمیت زیادی دارد، به طوری که مواد بهکار رفته در ساخت داربست استخوانی، باید زیست سازگار بوده و دارای خاصیت عدم سمیت سلولی باشد و همچنین از نظر ترکیب و ساختار، مشابه بافت استخوانی باشد، به طوری که نرخ تخریب، قابل کنترل باشد و بتوان نرخ تخریب داربست را با نرخ تکثیر سلول ها و زمان لازم برای جایگزینی بافت هدف، تنظیم کرد. سه عنصر اصلی در مهندسی بافت استخوان، سلول، فاکتور رشد یا تمایز استخوانی و یک ماتریکس با قابلیت استخوان سازی و هدایت استخوانی می باشد. همچنین داربست های استخوانی، اصلی ترین ابزار مهندسی بافت استخوان هستند. در مهندسی بافت استخوان، از داربست های طبیعی، مصنوعی و ترکیبی (کامپوزیتی) استفاده می شود که مانند اسکلت یک بنای ساختمانی، عمل می کنند. مطالعات مختلف نشان داده اند که داربست ها، دارای ساختار مشابه با پروتئین های ماتریکس آلی استخوان همانند کلاژن، استئوپونین و استئونکتین می باشند. این مواد اغلب سوبسترای لازم برای چسبندگی، تمایز و تکثیر سلول ها را فراهم می کنند

کلمات کلیدی:

مهندسی بافت، علوم بیومتریال، استخوان، داربست، کلاژن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1507127>

