

## عنوان مقاله:

پلیمرهای حافظه شکلی و تغییر شکل دهنده در مکانوبیولوژی یاخته

## محل انتشار:

فصلنامه بسپارش، دوره 12، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

مهدی شیخی - دانشجو/ دانشگاه اصفهان

فاطمه رفیع منزلت - هیات علمی/ دانشگاه اصفهان

## خلاصه مقاله:

بافت های بدن انسان مجموعه پیچیده ای از چند نوع یاخته مختلف است که روی ماتریس برون یاخته ای (ECM) پراکنده شده اند. افزون بر عوامل زیست شیمیایی و شیمی فیزیکی، تغییرات پویا در خواص مکانیکی-ساختاری ECM، به تغییر رفتار یاخته از قبیل تکثیر، تمایز و ماهیت طبیعی منجر می شود. از آنجا که هر گونه فعالیت یاخته در درون بدن، روی بستر دینامیکی بوده، لازم است تا شرایط فراهم شود که محیط دینامیکی درون بدن را بتوان در مطالعات، شبیه سازی کرد. بنابراین، پژوهشگران به منظور طراحی بسترهای کشت یاخته و داربست های هوشمند مهندسی بافت نیازمند زیست مواد هوشمندی هستند که بتوانند به عنوان بستری قدرتمند عمل کنند. پلیمرهای حافظه شکلی (SMP) و پلیمرهای تغییر شکل دهنده (SCP) نسل جدیدی از پلیمرهای هوشمند هستند که می توانند در مجاورت یک محرک از شکل A به B تبدیل شوند و خواص مکانیکی و ساختاری جدیدی را در شکل جدید ایجاد کنند. اگرچه تاکنون مطالعات مهندسی بافت درباره بسترهای ایستا انجام شده است، اما امروزه معلوم شده، سرنوشت یاخته در تکثیر و تمایز متأثر از شرایط دینامیکی محیط است. بنابراین، پژوهش های اخیر درباره طراحی بسترهایی با ویژگی های واپایش پذیر متمرکز شده است. در این مقاله مروری، ابتدا اصول اولیه علم مکانوبیولوژی معرفی شده و سپس به پژوهش های انجام شده در زمینه طراحی بسترهای هوشمند برپایه پلیمرهای SMP و SCP پرداخته می شود. بدیهی است، آشنایی با روش های نوین مهندسی بافت، که بتوانند شرایط واقعی را حین تشکیل اندام، ترمیم، عضله سازی و سایر موارد فراهم آورند، می تواند چشم انداز نوآورانه تری را پیش روی پژوهشگران ایجاد کند.

## کلمات کلیدی:

مکانوبیولوژی، پلیمر هوشمند، پلیمر حافظه شکلی، پلیمر تغییر شکل دهنده، زیست مواد

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1475720>

