

## عنوان مقاله:

مروری بر مهندسی بافت پوست با استفاده از چاپ زیستی سه بعدی

## محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسنده:

آمنه رسایی - دانشجوی کارشناسی، گروه مهندسی پزشکی، دانشکده فنی و مهندسی، موسسه آموزش عالی آبدانا واحد شیراز، شیراز، ایران

## خلاصه مقاله:

پوست مهندسی شده بافتی که به صورت تجاری در دسترس است، علیرغم تحقیقات گسترده، گریزان باقی می ماند، زیرا ساختار ناهمسان گرد چند لایه ای برای تکثیر در شرایط آزمایشگاهی با استفاده از تکنیک های مهندسی بافت سنتی دشوار است. چاپ زیستی، شامل رسوب کنترل شده توسط کامپیوتر از سلول ها و داربست ها در الگوهای کنترل شده فضایی، می تواند نه تنها معماری ماکرو، بلکه میکرو و نانو را نیز کنترل کند و می تواند پتانسیل تکثیر صادقانه تر پوست بومی را ارائه دهد. روش ها: ما یک مطالعه کننده با استفاده از PubMed، EMBASE و Science of Web برای مطالعات بر روی پرینت زیستی سه بعدی پوست بین سال های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۶، مروری بر ادبیات انجام دادیم، تکنیک چاپ زیستی، منبع سلول، نوع داربست و نتایج *in vivo* و *in vitro* را ارزیابی کردیم. چاپ زیستی سه بعدی به عنوان یک روش ساخت افزایشی برای تولید سازه های سه بعدی با هندسه ی دلخواه، به طور گسترده در کاربردهای مهندسی بافت و غربالگری دارو به کار گرفته می شود. چاپ زیستی سه بعدی ساخت بافت های زنده را با استفاده از چاپ تجمعات سلولی و یا سلول های گنجانده شده در زیست مواد ممکن می سازد که به تمامی آن ها جوهر زیستی گفته می شود. مطالعات روی تهیه جوهرهای زیستی نوین با قابلیت چاپ مناسب، زیست سازگاری بالا و خواص مکانیکی مشابه بافت هدف پیش شرطی اساسی به منظور پیشبرد کاربرد چاپ زیستی در طب ترمیمی است. تنها دسته ای از مواد که توانایی فراهم کردن محیطی مشابه بدن انسان را داشته و سلول ها توانایی زنده ماندن حین فرآیند گنجانده شدن درون آن ها دارند، هیدروژل ها هستند. از میان دو دسته ی هیدروژل های طبیعی و سنتزی بکار گرفته شده به عنوان جوهرهای زیستی، مواد طبیعی به دلیل زیست سازگاری بهتر، خطر رد ایمنی کمتر، مشابهت بیشتر به بافت های بدن و همچنین امکان اصلاح در آزمایشگاه و ترکیب با سایر مواد به منظور بهینه سازی خواص، کاربرد بسیار گسترده تری را نسبت به جوهرهای زیستی سنتزی پیدا کرده اند. در این مقاله، ابتدا مروری بر فناوری چاپ زیستی سه بعدی و انواع روش های تهیه، اعمال و کاربرد آن ارائه شده است. سپس، زیست مواد بکار رفته به عنوان جوهرهای زیستی و سازوکارهای شبکه ای شدن آن ها بررسی می شود. در انتها نیز خلاصه ای از مطالعات صورت گرفته روی برخی از پرکاربردترین جوهرهای زیستی طبیعی (شامل: کلاژن، ژلاتین، ابریشم، آلژینات، اسید هیالورونیک، کیتوسان و بستر خارج سلولی) گزارش شده است. نتایج تحقیقات نشان می دهد که بازساخت اعضای بدن با استفاده از چاپ زیستی نیازمند قرار گیری دقیق سلول های مشخص، مواد و عوامل زیست فعال به منظور القای تشکیل بافت عملکردی است. برآوردن این نیازها برای بافت های پیچیده تر، لزوم تهیه جوهرهای زیستی مختص بافت با خواص زیستی و مکانیکی قابل تنظیم را پررنگ تر می کند

## کلمات کلیدی:

مهندسی بافت پوست، استفاده از بیوپرینینگ سه بعدی، مهندسی بافت پوست، کیتوسان ژلاتین

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1507137>



