

پکیده

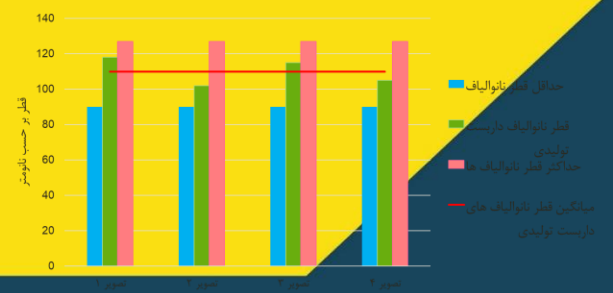
مهندسی بافت از علوم نوینی است که طی دهه های گذشته شکل گرفته و توان بازیابی و ترمیم بافت های آسیب دیده را فراهم کرده است. داربست یکی از المان های اصلی است که نقش تعیین کننده ای را در فرایند مهندسی بافت ایفا می کند و به عنوان پشتیبان و چارچوبی برای سلول ها می باشد. ناخن یکی از بخش های دستگاه پوششی انسان است که فاقد عصب یا خون رسانی بوده و از کراتین که یک پروتئین درشت مولکول در مو و پوست است، تشکیل شده است. شایع ترین آسیب ها به ناخن، صدمه و برخورد فیزیکی، کندگی صفحه ناخن و عفونت های قارچی می باشد. برخی بیماری های پوستی نیز موجب آسیب به ناخن و بافت آن می شوند. در تحقیق حاضر، از سم گوسفند به عنوان پسماند زیستی، برای ساخت داربستی بیولوژیک به منظور ترمیم و بازسازی بافت ماتریکس ناخن استفاده شده است. به این منظور، کراتین موجود در سم گوسفند استخراج و با بهره گیری از اصول مهندسی بافت و به روش الکتروریسی، داربست تهیه گردید. نتایج به دست آمده نشان می دهد که داربست ساخته شده توانایی جایگزینی روش های فعلی را دارا می باشد.

مقدمه

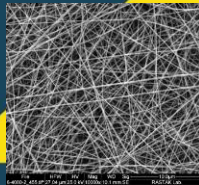
امروزه تحقیقات در زمینه مهندسی بافت در سطح وسیعی رو به گسترش است به طوری که مهندسی بافت توانایی بالقوه برای ساخت عضو و بافت را به صورت *de novo* دارد. (هاشمی و همکاران، ۱۳۹۰). شایع ترین صدمه در دست جراحی های ناخن و ضمام آن است. در دفورمیت های ناخن عمل های ترمیمی ثانویه نتایج خوبی ندارد. در مواردی که کمبود قسمتی از بستر یا ماتریکس ژرمینال وجود داشته باشد میتوان از انگشتهای پا گرفت لازم را تهیه کرد که معمولاً از شست استفاده میشود. همچنین در مواردی درمان این صدمات با سوزاندن یا برداشتن ماتریکس ناخن انجام می شود. این جراحی ها در صورت درمان نادرست یا ناکافی باعث اختلال در ظاهر و عملکرد دست میشود. درمان اولیه و صحیح باعث جلوگیری از به وجود آمدن تغییر شکل میشود (میرشمسی و همکاران، ۱۳۸۶). در این مطالعه از مهندسی بافت به منظور درمان ناخن های آسیب دیده و مواردی که آسیب دیدگی به ماتریکس ناخن وجود دارد با کمک کراتین استخراج شده از ضایعات زیستی نظیر سم گوسفند و تهیه داربست سلولی به روش الکتروریسی بهره گرفته شد.

نتایج

در آزمایش استخراج کراتین از سم گوسفند و انجام تست SDS-PAGE صحت و ساختار کراتین ها سنجیده شد. پس از تهیه داربست به روش الکتروریسی، ساختار و مورفولوژی داربست توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی SEM مشاهده شد. نتایج به دست آمده ساختار داربست سلولی بر پایه کراتین استخراج شده را تایید می کند. در ادامه برای تست استحکام داربست قطر الیاف تولید شده با استفاده از نرم افزار *image z* مورد بررسی قرار گرفت. قطر نانوالیاف داربست تولیدی در محدوده مورد قبولی قرار داشته و توانایی لازم جهت لانه گزینی سلول ها در آن را دارا می باشد.



نمودار، حداقل و حداکثر قطر مناسب نانوالیاف های دارای کراتین را با قطر نانوالیاف های داربست تولیدی مقایسه می کند. همچنین میانگین قطر نانوالیاف ها در هر ۴ تصویر اندازه گیری شده، ۱۱۰، ۱۳۰ نانومتر گزارش شد.



روش اجرا

- فاز اول : جمع آوری اطلاعات
- فاز دوم : تهیه مواد و وسایل
- فاز سوم : استخراج کراتین از سم گوسفند
- فاز چهارم : تهیه مایع الکتروریسی
- فاز پنجم : تهیه داربست به روش الکتروریسی
- فاز ششم : تست داربست
- فاز هفتم : جمع بندی نتایج
- فاز هشتم : تحلیل داده ها

بحث و نتیجه گیری

صدمات فیزیکی به ناخن و یا برخی بیماری های قارچی و عفونی می تواند موجب آسیب به ماتریکس ناخن شود. در این پژوهش، از کراتین موجود در برخی ضایعات زیستی نظیر سم گوسفند به منظور ساخت داربست سلولی استفاده شد. به این منظور کراتین از سم گوسفند استخراج شده و ساختار آن تأیید شد. سپس با دستگاه الکتروریسی، داربست سلولی تهیه شد و توسط میکروسکوپ الکترونی SEM مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که داربست نامبرده، از استحکام کافی برای لانه گزینی سلول ها برخوردار است. داربست زیستی ساخته شده بر پایه کراتین میتواند در فرایند مهندسی بافت ناخن به جهت ترمیم و بازسازی بافت ماتریکس ناخن مورد استفاده قرار بگیرد.

منابع

- میرشمسی محمدحسین، شیریزدی سید مصطفی، تقویه عباس، جلیلی منش محمد، حاجی اسماعیلی محمد (۱۳۸۶) مقایسه دو روش ماتریکسکومی در درمان رشد نامناسب ناخن شست پا، نشریه جراحی ایران / دوره ۱۵، شماره ۴
 هاشمی زهرا السادات، سلیمانی مسعود (۱۳۹۰) داربستهای مهندسی بافت: تاریخچه، انواع و روش ساخت، مجله علوم تشریح ایران، دوره ۹، شماره ۳۵، ص ۱۴۵ - ۱۶۸