

عنوان مقاله:

سلولز باکتریایی پوشیده شده با ژلاتین، داربستی برای مهندسی بافت قلب

محل انتشار:

مجله دانشکده علوم پزشکی نیشابور، دوره 10، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

محدثه صالح قمری - Department of Biology, Faculty of Science, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

منصور مشرقی - 1- I- Department of Biology, Faculty of Science, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
Industrial Biotechnology Research Group, Institute of Biotechnology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
۳- Nano Research Center, Ferdowsi University

مریم مقدم متین - Novel - Department of Biology, Faculty of Science, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran;
Diagnostics and Therapeutics Research Group, Institute of Biotechnology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

زینب نشاطی - Novel - Department of Biology, Faculty of Science, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran;
Diagnostics and Therapeutics Research Group, Institute of Biotechnology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

خلاصه مقاله:

مقدمه انفارکتوس قلبی یکی از دلایل اصلی مرگ و میر در سرتاسر جهان است. میزان بازسازی بافت قلبی پس از انفارکتوس قلبی محدود است. ترکیب سلول درمانی با فناوری مهندسی بافت می‌تواند منجر به کاربردهای بالینی گسترده‌ای گردد. در این مطالعه، داربست‌هایی را برای پشتیبانی از چسبندگی و رشد کاردیومیوسیت‌ها به منظور کاربرد در مهندسی بافت قلب مورد بررسی قرار دادیم. مواد و روش‌ها ابتدا داربست سلولز باکتریایی (BC) تهیه گردید و با ژلاتین پوشش داده شد تا ساختاری از سلولز پوشیده شده با ژلاتین (BCG) بدست آید. خصوصیات داربست‌های BC و BCG با استفاده از میکروسکوپ الکترونی روبشی، میکروسکوپ الکترونی روبشی نشر میدانی و میکروسکوپ نیروی اتمی و روش رطوبت‌پذیری مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه جهت سنجش کارایی (میزان چسبندگی و بقای سلولی) داربست‌های مزبور، کاردیومیوسیت‌های بطنی نوزاد رت بر روی داربست‌ها کشت داده شدند و با فیبروبلاست‌های پوستی انسانی (HDF) مورد مقایسه قرار گرفتند. یافته‌ها نتایج نشان داد که قطر متوسط نانوفیبریل‌ها و زبری سطح به منظور کشت کاردیومیوسیت‌ها مناسب می‌باشد. فعالیت انقباضی خودبخودی کاردیومیوسیت‌ها تا پایان دوره آزمایش، ماندگار بود ولی از روز ۵ تا ۷ به تدریج اندکی کاهش یافت. با توجه به نتایج تصاویر میکروسکوپ نوری، چسبندگی HDFs بر روی داربست‌ها در تمام طول دوره آزمایش، بیش از چسبندگی کاردیومیوسیت‌ها بود. نتیجه گیری BC و BCG علاوه بر نداشتن سمیت سلولی، دارای خصوصیات فیزیکی‌شیمیایی مناسب جهت حفظ شکل ظاهری و عملکرد انقباضی سلول‌ها ی کاردیومیوسیت نوزاد دوروزه رت می‌باشند.

کلمات کلیدی:

Cardiac tissue engineering, Bacterial cellulose scaffold, Gelatin, Neonatal rat- ventricular cardiomyocytes
مهندسی بافت قلب، داربست سلولز باکتریایی، ژلاتین، کاردیومیوسیت‌های بطنی نوزاد رت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1903065>



