

عنوان مقاله:

طراحی هیدروژل هوشمند PNIPAm / کیتوسان تحت تابش دهی گاما به منظور کاربردهای بیولوژیک

محل انتشار:

مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایلام، دوره 20، شماره 5 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سعید حیدری کشل
اسماعیل بی آزار
آفرین کریمی
آزاده آصف نژاد
اشکان امیرخانی
مهدی شهریاری نور
فاروق کاظم بیگی

خلاصه مقاله:

مقدمه: پلیمرهای حساس به دما که در پایین تر از دمای بحرانی شان آبدوست و در بالای آن آبگریز می شوند می توانند در مهندسی سلولی بکار روند. مواد و روشها: در این مطالعه هیدروژل هوشمند حساس به دمای کیتوسان / پلی-N- ایزوپروپیل اکریل آمید به روش تابش دهی گاما به منظور طراحی بستری مناسب برای کشت سلول طراحی نمودیم. هیدروژلهای تهیه شده پیوند خورده توسط پرتو گاما توسط آنالیز DSC، مقدار تورم و آنالیز سلولی مورد بررسی قرار گرفتند. یافته های پژوهش: نتایج این بررسی ها نشان داد که با این روش بدون افزودنی، کوپلیمریزاسیون با پیوند گاما با موفقیت انجام شده است. در آزمون تورم، اثر تورم و همچنین تغییر فاز از حالت دو فازی به تک فازی با توجه به داده های حاصله از این بررسی در دو دمای ۴۰ و ۱۰ درجه سانتیگراد به ترتیب نشان دهنده ی آبگریزی و آبدوستی سطوح پیوند زده شده می باشد. آنالیز DSC نمونه ها نیز چنین تغییر فازی را در دمای LCST نشان می دهد که نشان دهنده وجود و پلیمریزه شدن N- ایزوپروپیل اکریل آمید به پلی-N- ایزوپروپیل اکریل آمید می باشد. آنالیز سلولی نیز در دماهای مختلف چسبندگی سلولی مناسب و همچنین ویژگی جدایش سلولها را از سطح پلیمر هوشمند نشان می دهد. بحث و نتیجه گیری: سطوح کوپلیمر هوشمند نشان می دهد که در دمای فیزیولوژیکی (۳۷ درجه سانتیگراد) سلولها به خوبی روی سطح بستر پیوندزنی شده کشت می یابند و در دمای ۴ درجه سانتیگراد سوسپانسیون سلولی به دلیل ویژگی آب گریزی سطح، ایجاد و از سطح جدا می شوند از این کوپلیمرها می توان برای جدایش سلولی بدون بهره گیری از روش های متداول جدایش سلولی همانند روش مکانیکی یا آنزیماتیکی بهره برد.

کلمات کلیدی:

Tissue engineering, intelligent polymer temperature response, chitosan, poly N-Isopropylacrylamide
مهندسی سلولی، پلیمر هوشمند حساس به دما، کیتوسان، پلی-N- ایزوپروپیل اکریل آمید.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1323300>

