

18th National and 3rd International Conference
of Iranian Biophysical chemistry

هجدهمین همایش ملی و سومین همایش
بین المللی بیوشیمی فیزیک ایران

25-26 Des, 2024, University of Hormozgan

۶-۵ دی ماه ۱۴۰۳، دانشگاه هرمزگان

(بیان و تخلیص فاکتور رشد فیبروبلاستی پایه (bFGF) و بررسی اثر آن بر افزایش میزان رشد و تکثیر سلول های فیبروبلاست)

زینب امیری^۱، خسرو خواجه^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد نانوبیوتکنولوژی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران، zeynabamiri46@gmail.com

۲- استاد تمام گروه بیوشیمی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران، khajeh.modares.ac.ir

چکیده

پروتئین bFGF یک گلیکوپروتئین ۱۸ کیلودالتونی است که باعث افزایش میزان مهاجرت فیبروبلاست ها در محل زخم می شود. مطالعاتی که در مورد میزان بیان mRNA انجام شده است نشان می دهد که با افزایش سن میزان FGF کاهش می یابد و رابطه مستقیم با اختلال در تکثیر فیبروبلاست ها، کراتینوسیت ها، سلول های پیش ساز آدیپوسیت وجود دارد. پروتئین bFGF به صورت گسترده برای ترمیم زخم های بالینی کاربرد دارد. با توجه به کاربرد bFGF در ترمیم زخم، هدف از این پژوهش ساخت این فاکتور رشد به صورت محلول و بررسی اثر آن بر سلول های فیبروبلاستی می باشد. از باکتری E.coli سویه DH5 α به جهت کلونینگ، تکثیر، حفظ و نگهداری وکتور استفاده شد. همچنین در این پژوهش سویه BL21 به عنوان میزبان اختصاصی برای بیان ژن کلون شده استفاده شد. توالی پروتئین مذکور در انتهای آمینی به دنباله سومو به جهت افزایش حلالیت و ۶ آمینواسید هیستیدین به منظور تخلیص پروتئین نو ترکیب متصل شده است. به همین دلیل از روش کروماتوگرافی تمایلی ستون نیکل-آگارز استفاده گردید. نمونه های تخلیص شده با استفاده از کیسه دیالیز ۵ کیلودالتون در بافر با حجم ۱ لیتر و در ۴ درجه سانتیگراد تعویض بافر شد. پروتئین آماده شده توسط روش های کشت سلولی بر روی سلول L-929 اثر داده شد و توسط روش MTT میزان زنده ماندی و میزان سمیت آن سنجیده شد که نتیجه تست بیانگر این است که میزان زنده ماندی سلول ها نسبت به گروه کنترل افزایش یافته است. همچنین برای بررسی میزان تکثیر و مهاجرت سلول ها تست ترمیم زخم انجام شد که نتایج آن نشان دهنده افزایش میزان تکثیر و مهاجرت سلولی است. پژوهش حاضر نشان داد که امکان بیان محلول فاکتور bFGF با استفاده از دنباله سومو وجود دارد. همچنین نتیجه آزمون MTT و ترمیم زخم فعالیت پروتئین مذکور را تأیید کرد. پروتئین bFGF تولید شده در پژوهش پیش رو می تواند کاربردهای متعددی در کشت سلول، طراحی زخم پوش ها و تحقیقات دانشگاهی داشته باشد.

18th National and 3rd International Conference
of Iranian Biophysical chemistry

هجدهمین همایش ملی و سومین همایش
بین المللی بیوشیمی فیزیک ایران

25-26 Des, 2024, University of Hormozgan

۵-۶ دی ماه ۱۴۰۳، دانشگاه هرمزگان

واژه‌های کلیدی: فاکتور رشد، bFGF، بیان، تکثیر فیبروبلاستی