

خصوصیات سلول‌های مزانشیمی ماتریکس بند ناف انسان

سیدنورالدین نعمت‌اللهی ماهانی (Ph.D.)^۱، محمد رضازاده‌کرمانی (Medical student)^۲، مصطفی لطیف‌پور (M.Sc.)^۳، پروین صالحی‌نژاد (Ph.D. candidate)^۴ و

- ۱- گروه علوم تشریح، دانشکده پزشکی افضلی‌پور، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی کرمان، کرمان، ایران
- ۲- مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی کرمان، کرمان، ایران
- ۳- مرکز تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی افضلی‌پور، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی کرمان، کرمان، ایران
- ۴- دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی کرمان، کرمان، ایران
- ۵- انستیتو علوم زیستی، دانشگاه پوترا، کوالالمپور، مالزی

چکیده

زمینه و هدف: در سال‌های اخیر، سلول‌های مزانشیمی بعنوان روشی سودمند در درمان بیماری‌های مختلف به ویژه بیماری‌های مضمحل‌کننده دژنراتیو پیشنهاد شده است. سلول‌های مزانشیمی ماتریکس بند ناف، در زمره سلول‌های بنیادی هستند که اخیراً مورد توجه قرار گرفته‌اند. در مطالعه حاضر، ضمن معرفی شرایط کشت این سلولها، پارهای ویژگیها از قبیل بیان آنزیم آلکالین فسفاتاز، توان تولید کلنی در قطره معلق و میزان رشد در تراکم‌های مختلف در این سلولها بررسی شده است.

روش بررسی: در این مطالعه تجربی، بند ناف نوزاد تازه متولد شده به روش سزارین از بیمارستان افضلی‌پور کرمان تهیه شد و در شرایط استریل به آزمایشگاه منتقل و به روش کشت قطعه بافت، در محیط کشت مناسب کشت داده شد. پس از رسیدن رشد سلولها به تراکم بیش از ۸۰٪، سلولها پاساژ داده شدند و به تعداد 1×10^6 سلول در پلیت‌های مخصوص کشت داده شدند و ویژگی‌های رشد این سلولها بررسی شد. پس از تشکیل کلنی، کلنی‌های سلولی با کیت آلکالین فسفاتاز رنگ‌آمیزی شدند. همچنین تعداد 1×10^6 سلول در قطرات معلق قرار گرفته و پس از ۴۸ ساعت از نظر تشکیل کلنی و بیان آنزیم آلکالین فسفاتاز بررسی شدند. همچنین سلولها به تعداد ۱۲۵، ۲۵۰، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ سلول در $100 \mu l$ محیط کشت بمدت ۴۸ ساعت کشت داده شدند و میزان فعالیت میتوکندری سلولها در گروه‌های مختلف با کیت Wst-1 بررسی شد.

نتایج: سلول‌های مزانشیمی ماتریکس بند ناف انسان در محیط کشت، پس از ۸ تا ۱۰ روز کلنی‌های سلولی تشکیل دادند که آلکالین فسفاتاز مثبت بودند. کشت سلولها در قطرات معلق نیز به تولید کلنی‌های آلکالین فسفاتاز مثبت منجر شد. افزایش تراکم سلولی در ابتدای کشت، باعث ازدیاد میزان فعالیت میتوکندری سلولها پس از ۴۸ ساعت نگهداری در انکوباتور شد.

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که سلول‌های مزانشیمی ماتریکس بند ناف انسان قادرند در محیط کشت علاوه بر تک لایه سلولی، کلنی‌های آلکالین فسفاتاز مثبت تشکیل دهند. از سوی دیگر سلول‌های مزانشیمی بند ناف قادرند در قطره معلق رشد کرده و کلنی‌های آلکالین فسفاتاز مثبت تشکیل دهند؛ این سلولها در تراکم بالاتر، رشد بیشتری دارند. بنظر می‌رسد این سلولها از نظر مرحله تمایز، به سلول‌های بنیادی جنینی نزدیکتر باشند.

کلید واژگان: آنزیم آلکالین فسفاتاز، بن یاخته، بند ناف، سلول بنیادی جنینی، سلول بنیادی مزانشیمی، Wst-1.

مسؤل مکاتبه: دکتر سیدنورالدین نعمت‌اللهی ماهانی، گروه علوم تشریح، دانشکده پزشکی افضلی‌پور، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی کرمان، بلوار ۲۲ بهمن، صندوق پستی: ۷۶۱۶۹۱۴۱۱۱، کرمان، ایران.

پست الکترونیکی: nnematollahi@kmu.ac.ir

دریافت: ۸۷/۱۰/۱۰ پذیرش: ۸۷/۱۲/۲۶