

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

اثر عصاره بافتی جمجمه در تمایز سلول‌های بنیادی مزانشیمی به سلول‌های استئوبلاست

مرضیه رضانی^{۱*}، رمضان خان‌بابایی^۲، ویدا حجتی^۱

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دامغان، گروه زیست‌شناسی، دامغان، ایران

۲- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قائم‌شهر، گروه زیست‌شناسی، قائمشهر، ایران

آدرس نویسنده مسئول: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دامغان، گروه زیست‌شناسی، دامغان، ایران، مرضیه رضانی

پست الکترونیکی: marzieh_ramezani87@yahoo.com

چکیده

سلول‌های بنیادی مزانشیمی، سلول‌هایی پرتوان و غیرخونساز هستند، که در طول تکوین از سلول‌هایی با منشأ مزانشیمی مشتق میشوند، همچنین دارای پتانسیل تکثیری زیاد در مدت طولانی می‌باشند و قادر هستند به سلول‌های استئوبلاست، استئوسیت، آدیپوسیت و سلول‌های غضروفی تمایز یابند. تمایز استئوبلاستی در محیط آزمایشگاه به فاکتورهای مختلفی نیاز دارد، که شرایطی مشابه میکرومحیط بافت استخوان ایجاد میکنند. در این تحقیق اثر عصاره بافتی جمجمه در تمایز سلول‌های بنیادی مزانشیمی مغز استخوان به سلول‌های استئوبلاستی مورد مطالعه قرار گرفت. سلول‌های بنیادی مزانشیمی از مغز استخوان موش جدا شده و در فلاسک‌های حاوی محیط DMEM-F12، $100 \mu\text{g}/\text{m}$ استرپتومیسین، $100 \text{ U}/\text{ml}$ پنی سیلین و 10% FBS کشت شدند. سلول‌های بنیادی مزانشیمی بواسطه‌ی چندین پاساژ خالص شده، سپس تحت تأثیر عصاره بافتی جمجمه موش قرار گرفتند. پس از تمایز سلول‌های بنیادی مزانشیمی به استئوبلاستی، رنگ آلیزارین قرمز برای تشخیص سلول استئوبلاستی مورد بررسی قرار گرفت. سلول‌های بنیادی مزانشیمی در ابتدا دوکی شکل بودند. پس از تأثیر عصاره، بلورهای کلسیمی مشاهده گردید. نتایج رنگ‌آمیزی آلیزارین رد، تمایز استئوبلاستی را تأیید کرده و بیان ژن‌های استئوکلسین و آلکالین فسفاتاز که از مارکرهای استئوبلاستی هستند، در حین تمایز افزایش یافت. کلمات کلیدی: سلول بنیادی مزانشیمی، عصاره بافتی، جمجمه، تمایز سلولی، استئوبلاست

The Effect of Skull Tissue Extraction on Differentiation of Mesenchymal Stem Cells to Osteoblasts

Marzieh Ramezani^{1*}, Ramezan Khanbabaei², Vida Hojati¹

1- Department of Biology, Damghan Branch, Islamic Azad University, Damghan, Iran

2- Department of Biology, Qaemshahr Branch, Islamic Azad University, Qaemshahr, Iran

*Corresponding author address: Marzieh Ramezani, Department of Biology, Damghan Branch,

Islamic Azad University, Damghan, Iran

Email: marzieh_ramezani87@yahoo.com

Abstract

Mesenchymal stem cells (MSCs) are non-hematopoietic and multipotent cells, which during development are derived from cells with a mesenchymal origin. Also they have high proliferative potential in the long term and are able to differentiate into osteoblast, osteocyte, adipocyte and chondrocyte. In vitro osteoblastic differentiation needs a variety of factors, which create a condition similar to the bone tissue microenvironment. In this study, the extract of limb bud tissue was studied for the differentiation of bone marrow mesenchymal stem cells into osteoblasts. Mesenchymal stem cells were isolated from mouse bone marrow and cultured in flasks containing DMEM-F12, $\mu\text{g/ml}$ 100 streptomycin, U/ml 100 penicillin and 10% FBS. Mesenchymal stem cells were passaged several times then they were affected by mouse skull tissue extraction. After osteoblastic differentiation of mesenchymal stem cells, alizarin red staining was investigated to detect osteoblastic cells. At first mesenchymal stem cells were spindle shaped. After the effect of the extract, calcium crystals were observed. The results of the alizarin red staining confirmed osteoblastic differentiation and gene expression of osteoblastic markers like osteocalcin and alkaline phosphatase are increased during differentiation.

Keywords: mesenchymal stem cell, tissue extraction, skull, cell differentiation, osteoblast

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی

مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها

اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله