



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی رفسنجان

دانشکده پزشکی

گروه بیوشیمی بالینی

مقایسه اثر سرم انسان و سرم جنین گاو بر روی رشد سلول های بنیادی مزانشیمی مشتق از بافت چربی انسانی و تمایز آنها به سلول های رده استخوانی در شرایط استرس اکسیداتیو

اساتید راهنما:

دکتر علیرضا خوشدل

اساتید مشاور:

دکتر مهدی محمودی

دکتر محمدرضا حاجی زاده

نگارش:

مریم حسینی پور

زمستان ۱۳۹۵

چکیده

زمینه و هدف: سلول‌های بنیادی سلول‌های تمایز نیافته‌ای‌اند که قادر به ایجاد هر نوع سلولی در بدن هستند. به طور معمول جهت تکثیر سلول‌های بنیادی از محیط کشت غنی شده با سرم جنین گاوی (FBS) استفاده می‌شود. وجود ترکیبات ناشناخته در FBS، خطر آلودگی و انتقال بیماری، از جمله مواردی است که دانشمندان را برای یافتن جایگزینی مناسب برای FBS ترغیب می‌نماید. عوامل متعددی در مرگ زودرس MSCs در محیط پیوندی نقش دارند. استرس اکسیداتیو (Oxidative Stress (OS)) از دلایل اصلی آپوپتوز سلول‌های بنیادی در روزهای ابتدایی پس از پیوند می‌باشد. هدف از این مطالعه بررسی اثر سرم انسانی (HS) روی مقاومت سلول‌های بنیادی مزانشیمی بافت چربی انسانی (ADSCs) به استرس اکسیداتیو در مقایسه با FBS می‌باشد.

مواد و روش‌ها: سرم انسانی از خون وریدی که از یک فرد سالم به تناوب چند روزه گرفته شد، به دست آمد ADSCs. با استفاده از پروتکل استخراج، از بافت چربی زائد حاصل از عمل لیپولیز استخراج، و کشت در محیط غنی شده با HS یا FBS و در غلظت‌های مختلف H₂O₂ انجام گرفت. ارزیابی تمایز استخوانی با استفاده از رنگ آمیزی آلیزارین رد بررسی گردید.

یافته‌ها: بررسی محیط کشت نشان داد که رشد، بقاء و تمایز hADSCs در شرایط استرس اکسیداتیو در محیط غنی شده با HS بالاتر از محیط غنی شده با FBS بود و اختلاف معنی دار ($p < 0.05$) است.

نتیجه گیری: این مطالعه نشان داد که HS قابلیت جایگزینی FBS را در جداسازی، تکثیر و تمایز سلول‌های بنیادی در محیط کشت و همچنین شرایط دشوار استرس اکسیداتیو داشته و این نتایج از ایجاد یک پروتکل تکثیر ایمن و سریع با استفاده از سرم انسانی در کشت سلول‌های بنیادی و درمان‌های مبتنی بر سلول حمایت می‌کند.

کلید واژه: سلول‌های بنیادی مشتق از بافت چربی (ADSCs)، سرم انسانی (HS)، سرم جنین گاوی (FBS)، استرس اکسیداتیو (Oxidative Stress)

Comparison of the effect of human serum and bovine fetal serum on the growth of human adipose tissue-derived mesenchymal stem cells and their differentiation into bone cell cells under oxidative stress

Abstract:

Introduction:

Methods:

Results:

Conclusions:



Rafsanjan University of Medical Sciences
Medical School
Clinical Biochemistry Department

Comparison of the effect of human serum and bovine fetal serum on the growth of human adipose tissue-derived mesenchymal stem cells and their differentiation into bone cell cells under oxidative stress

Supervisors:

Dr. Alireza Khoshdel

Advisors:

Dr. Mahdi Mahmoodi

Dr. Mohammad Reza Hajizadeh

By:

Maryam Hosseini pour

Winter 2017