تخلیص سلولهای شوان موش صحرایی با روش بازکشت اکسپلنت و برودت سریع (Cold jet)

علی نیاپور [1]، نازیلا نیاپور [*1]، محسن سقا[1]، نوروز نجف زاده[1]

1- گروه علوم تشریح و پاتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

نویسنده مسئول: علی نیاپور(a.niapour@arums.ac.ir)

ارائه دهنده: nazilaniapour@yahoo.com

هدف:

سلول شوان می‌تواند برای ترمیم سیستم عصبی محیطی و مرکزی استفاده شود. بنابراین ایجاد روشی سریع، ارزان قیمت و با بازده بالا برای خالص سازی این سلولها از اهمیت بالایی برخورد است. مشکل اصلی کشت سلولهای شوآن، رشد همزمان سلولهای فیبروبلاست به عنوان عوامل مزاحم می‌باشد.

روش:

ابتدا اکسپلنتهای حاصل از عصب سیاتیک موش صحرایی نر برای دژنراسیون والریان در محیط DMEM/F12 با سرم 10 ٪ کشت می‌شوند. پس از 14 روز، اکسپلنتها به ظروف دیگری منتقل شده و جهت خروج شوان ها، یک هفته در محیط DMEM/F12 و سرم 2/5 ٪ کشت شدند. خالص سازی سلول های شوان از جمعیت سلولهای کف دیش با ایجاد جریان سریعی از PBS^- سرد (Cold Jet) انجام می‌شود. سلولهای شناور که عمدتاً شامل سلولهای شوان می‌باشند جمع آوری شده و در ظروف دیگری پلیت می‌شوند.

نتیجه:

ایجاد برودت سریع از ویژگی متفاوت سلولها برای جدا شدن از کف ظروف کشت، بهره می‌برد. بدین طریق سلولهای شوان هموژن با خلوص بیش از 95٪ در عرض 21 روز حاصل شدند که با روشهای مورفولوژیکی، ایمونوسیتوشیمی و فلوسایتومتری برای نشانگر غشائی اختصاصی سلول شوآن، $P^{75LNGFR}$، تایید گردیدند. توانایی دستیابی به سلولهای شوان با خلوص بالا، در بازه زمانی مناسب و با استفاده از مواد معمول آزمایشگاهی از مزایای این روش می‌باشند.

کلمات کلیدی: عصب سیاتیک، خالص سازی، سلول شوان، بازکشت اکسپلنت، برودت سریع.

Rat Schwann cell purification using nerve explants and cold jet techniques

Ali Niapour[1], Nazila Niapour[*1], Mohsen Sagha[1], Nowrouz Najaf zadeh[1]

1. Department of Anatomical Sciences, School of Medicine, Ardebil University of Medical Science, Ardebil, Iran.

Corresponding author: Ali Niapour (a.niapour@arums.ac.ir)

Presentator: nazilaniapour@yahoo.com

Objective:

Schwann cell could be used for peripheral and central nervous system repair. Therefore, finding a fast, cheap and efficient method for its enrichment is of importance. Fibroblast contamination is the main problem of Schwann cell culture.

Method:

Sciatic nerve explants were cultured in DMEM12/F12 + 10% FBS. After 2 week of predegeneration, explants were transferred into new culture dish and cultivated for a week with DMEM/F12 + 2.5% FBS. In order to enrich Schwann cell from other cell populations, cold FBS^- stream was implemented (Cold jet). Detached cell (mainly Schwann cells) were collected and replated in new plates.

Results:

Cold jet exploits different cell detachment properties. Homogeny Schwann cell culture with more than 95% purity were obtained in 21 days and characterized through morphology, immunostaining and flow-cytometry techniques for $P^{75LNGFR}$. This manuscript provides a new method to acquire pure Schwann cell cultures in rational time window using routine laboratory materials.

Key words: Sciatic nerve, Purification, Schwann cell, Repeated explanation, Cold jet.