

تأثیر محیط کشت روی سلولهای آستروسیت و رتینوئیک اسید بر تمایز عصبی سلولهای بنیادی جنینی موش

رضا مقدس علی ^{M.Sc.}، بهمن زینلی ^{Ph.D.}، مسعود سلیمانی ^{Ph.D.}، حسین بهاروند ^{Ph.D.}

* دانشکده زیست‌شناسی، پردیس علوم، دانشگاه تهران

** پژوهشکده رویان، گروه سلولهای بنیادی

تاریخ وصول: مهرماه ۸۴، تاریخ پذیرش: آذرماه ۸۴

چکیده

هدف: ارزیابی خاصیت فاکتورهای مترشحه از سلولهای آستروسیت در محیط کشت سوسپانسیون در جهت‌دهی تمایز سلولهای بنیادی جنینی موش به سلولهای عصبی

مواد و روشها: در این مطالعه از سلولهای بنیادی جنینی (ES: Embryonic Stem Cell) موش رویان B1 استفاده شد. برای تمایز سلولهای ES به سلولهای عصبی از Astrocyte-conditioned-medium (ACM) آستروسیت‌های هیپوکمپ جنین موش استفاده شد. نحوه تمایز سلولهای ES به سلولهای عصبی براساس تشکیل اجسام شبه جنینی (Embryoid bodies: EBs) بود. این EBs در ۷ گروه با رتینوئیک اسید (RA: Retinoic Acid)، فاکتور رشد فیروبللاستی بازی (bFGF: basic Fibroblast Growth Factor) و محیط کشت آستروسیتی (ACM: Astrocyte-Conditioned Medium) به مدت ۴ روز (2+4d) تحت شرایط سوسپانسیون تیمار شدند. سپس تمایز این EBs روی پلی-L-لیزین پیش برده شد. با استفاده از روشهای ایمونوسیتوشیمی و RT-PCR تجلی نشانگرهای عصبی و قلبی سلولهای تمایز یافته از سلولهای ES بررسی شد.

یافته‌ها: در این تجربه EBs به مدت ۵ روز (2+4+5d) به انواع سلولهای عصبی از جمله نورونها و آستروسیت‌ها و سلولهای قلبی تمایز یافتند. آنالیز آماری درصد EBs تمایز یافته نشان داد که تحت تأثیر ACM سلولهای ES به سلولهای عصبی تمایز نمی‌یابند و تنها از تمایز قلبی آنها کاسته می‌شود. درحالی که تحت تأثیر RA بیش از ۵۰ درصد از سلولهای ES با تمایز عصبی بالای ۴۰ درصد تمایز پیدا کردند و سلولهای ES تحت تأثیر bFGF به سلولهای قلبی تمایز یافتند.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد ACM احتمالاً در جهت‌دهی تمایز سلولهای ES به سلولهای عصبی نقشی ندارد و تنها از تمایز قلبی آنها می‌کاهد. و RA به‌عنوان یک القاء کننده قوی باعث تمایز سلولهای ES به سلولهای عصبی می‌شود.

کلید واژه‌ها: سلولهای بنیادی جنینی موش، اجسام شبه جنینی، محیط کشت رویی آستروسیت‌ها، رتینوئیک اسید، فاکتور رشد فیروبللاستی بازی