

تمایز بن یاخته‌های جنینی انسان به سلولهای مولد انسولین

دکتر حسین بهاروند^{*}، هانیه جعفری^۱، محمد معصومی^۲، سپیده ملامحمدی^۳

چکیده

مقدمه: دیابت نوع I، بیماری خود ایمنی می باشد که در نتیجه تخریب سلولهای بتای مولد انسولین ایجاد می شود. از جمله روش های بالقوه درمانی جدید برای درمان این بیماری استفاده از بن یاخته های جنینی انسانی و تمایز آنها به سمت سلولهای مولد انسولین است. **روش بررسی:** در این مطالعه از بن یاخته های جنین انسانی (رویان H1) استفاده شد. با استفاده از روش تمایز مستقیم بن یاخته های جنینی بعد از تشکیل اجسام شبه جنینی به سمت سلولهای مولد انسولین متمایز شدند. به دنبال آن با استفاده از محیط کشت انتخابی، سلولهای بیان کننده نستین انتخاب شدند. در مرحله نهایی نیز ابتدا با استفاده از فاکتور رشد فیبروبلاستی (bFGF) سلولهای مذکور تکثیر و بعد با افزودن نیکوتین آمید القای تمایز به سوی سلولهای مولد انسولین انجام شد. سلولهای حاصل مورد ارزیابی ایمنونوسیتوشیمی، RT-PCR، سنجش میزان ترشح انسولین با استفاده از رادیوایمونواسی و میکروسکوپ الکترونی گذاره (TEM) قرار گرفتند، در مرحله انتهایی سلولهای تمایز یافته نهایی به منظور ارزیابی پیوند زیر پوست موش تزریق گردید.

نتایج: ارزیابی ایمنونوسیتوشیمی سلولهای تمایز یافته وجود سلولهای بیان کننده انسولین، گلوکاگون، سوماتوستاتین و پلی پتید پانکراسی را نشان داد. در ضمن RT-PCR سلولها، تجلی ژنهای بخش اندوکرینی پانکراس را در مرحله نهایی تمایز مشخص نمود. با افزودن گلوکز به محیط کشت، انسولین از سلولهای تمایز یافته رها شد. البته با افزایش غلظت گلوکز، میزان رهائش انسولین بیشتر نشد. سلولها در ناحیه تزریق رگهای خونی تشکیل دادند در مقطع بافت انسولین مثبت مشاهده شد فراساختار سلولهای متمایز شده اند دستگاه گلژی، در شبکه آندوپلاسمی دانه دار و گرانولهای متعدد را نشان داد ولی ظاهر گرانولها مشابه گرانولهای سلولهای بتا نبود. **نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که امکان تمایز بن یاخته های جنینی انسانی به سلولهای مولد انسولین وجود دارد ولی به مطالعات بیشتری برای تولید سلولی بتای حقیقی نیاز است.

واژه های کلیدی: بن یاخته های جنین انسانی، سلولهای مولد انسولین، تمایز، دیابت

مقدمه

در خون قادر به تنظیم قند خون نمی باشد. روش دیگر برای درمان این بیماری پیوند می باشد، اما پیوند پانکراس نیز مشکلات دیگری دارد از آن جمله محدودیت تعداد افرادی می باشد که قادر به دادن سلولهای بتای پانکراسی می باشد، نیز رد پیوند توسط گیرنده پیوند مشکل دیگر این روش است^(۱). محققین به دنبال روش های دیگری برای درمان دیابت نوع I، به توانایی سلولهای بنیادی برای تمایزشان به سلولهای مولد انسولین

دیابت نوع I (غیر وابسته به انسولین) بیماری خود ایمنی است که در نتیجه تخریب سلول های بتای مولد انسولین توسط سیستم ایمنی به وجود می آید. روش رایج برای درمان دیابت، تزریق مرتب انسولین می باشد اما گاهی اوقات، مقدار انسولین موجود

^{*} ۱- استادیار گروه سلولهای بنیادی، پژوهشکده رویان - تهران

صندوق پستی ۴۶۴۴ - ۱۹۳۹۵ E.mail: Baharvand50@yahoo.com

۲ و ۳- کارشناس پژوهشکده رویان - تهران

تاریخ دریافت: ۱۳۸۴/۴/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۴/۱۲/۱۸