

## گامی جدید به سمت درمان های جایگزین در دیابت نوع یک

محققین سیگنال هایی را کشف کرده اند که سرنوشت سلول های نابالغ پانکراسی را تعیین می کنند. به نظر می رسد که این سلول های پانکراسی بسیار متحرک بوده و سرنوشت آن ها شدیداً تحت تاثیر محیط بینابینی آن ها قرار دارد.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، دیابت نوع یک، یک بیماری اتوایمن و مخرب سلول های بتای پانکراسی تولید کننده انسولین در پانکراس بیماران است. رویکردهای فعلی برای درمان این مشکل سعی دارند که از سلول های بتای مشتق از سلول های بنیادی پرتوان انسانی استفاده کنند؛ اما مهندسی سلول های تخصص یافته از سلول های بنیادی پرتوان نیازمند داشتن اطلاعات مناسب از این سلول ها و محیط پیرامون آن هاست.

در مطالعه ای جدید دکتر سمب و همکارانش در مرکز تحقیقات سلول های بنیادی مونیخ توانسته اند سیگنال هایی را ترسیم کنند که تعیین می کند که سلول های پیش ساز پانکراسی باید به یک سلول اندوکراین تبدیل شوند یا به سلول های مجاری پانکراسی. آن ها نشان داده اند که سرنوشت نهایی سلول های پیش ساز پانکراسی قویاً به اجزای ماتریکس خارج سلولی آن ها بستگی دارد. رفتار دینامیک سلول های پیش ساز در حین تشکیل اندام ها، مطالعه آن ها را بسیار مشکل ساخته است. برای حل این مشکل، محققین پیش سازهای مشتق از سلول های بنیادی انسانی را روی اسلایدهای شیشه ای ریز آرایشی شده با پروتئین های مختلف کشت دادند. با استفاده از این رویکرد، محققین توانستند نحوه برهمکنش هر سلول پیش ساز با محیط پیرامونش و بدون اثر پذیری از سلول های مجاور را مورد بررسی قرار دهند. بررسی ها نشان داد که برهمکنش ها با اجزای مختلف ماتریکس خارج سلول، شرایط نیروهای مکانیکی درون پیش سازها را تغییر می دهد. این نیروها منجر به برهمکنش بین ماتریکس خارج سلولی (در خارج سلول) و اکتین اسکلت سلولی (در داخل سلول) می شود.

در این مطالعه مشخص شد که برهمکنش با لامینین در ماتریکس خارج سلولی، سلول های پیش ساز را به سمت سرنوشت اندوکراینی سوق می دهد که از طریق کاهش نیروهای مکانیکی درون سلول هاست. برعکس، قرار گرفتن در معرض فیبرونکتین منجر به ایجاد سرنوشت مجرای می شود زیرا نیروهای مکانیکی را افزایش می دهد. این مطالعه با شناسایی نقش نیروها و سیگنال های مکانیکی بر این باور است که با استفاده از ریز مولکول ها یا مهار کننده هایی که بتوانند اجزای خاصی از مسیر پیام رسانی مکانیکی را هدف قرار دهند، می توان سرنوشت سلول های بنیادی برای تولید سلول های پانکراسی با هدف استفاده در تحقیقات یا بالین در آینده تغییر داد.

انتهای پیام/