

بررسی و تحقیق روی سلول‌های بنیادی برای باروری مردان

تهران (پانا) - محققان به بررسی ترنسکرپتوم تک‌سلول در سلول‌های اسپرماتوژنیک موش و انسان در راستای ادامه نسل و باروری مردان پرداختند.

به گزارش خبرنگار مهر، اسپرم‌زایی روند سلولی پیچیده و از نظر زمانی دینامیکی است که به‌طور قطع برای ادامه نسل و باروری مردان ضروری است. سلول‌های بنیادی اسپرماتوگونیاال؛ اسپرماتوگونیاال؛ به‌عنوان سلول‌های پایه در اسپرم‌زایی در تمام گونه‌های پستانداران، همچنان سوال برانگیز و سرشار از ناشناخته‌ها هستند.

الگوی بیان ژن در سطح mRNA برای سلول‌های اسپرماتوژنیک جمع‌آوری شده در لوله‌های آزمایش تعیین‌شده است، اما درک کاملی از تغییرات بیان ژن در شرایط پایدار اسپرم‌زایی و بیش از آن، برای سلول‌های بنیادی اسپرماتوگونیاال همچنان ناممکن مانده است.

برایان هرمان مدیر مرکز ژنومیکس دانشگاه تگزاس و یکی از برندگان امسال کنگره رویان، پژوهشی انجام داده است که می‌کوشد این شکاف دانش را از میان ببرد.

در این پژوهش با دو روش توالی‌یابی RNA در یک سلول، بیش از ۶۲ هزار سلول اسپرماتوژنیک در افراد نابالغ (شش روز پس از تولد) و بالغ در گونه‌های موش و انسان بررسی شدند. بررسی سلول‌های بنیادی اسپرماتوگونیاال در موش به‌وسیله پیوند تأیید شد. همچنین از رنگ‌آمیزی ایمنی و qRT-PCR در مقیاس زیاد برای تأیید داده‌ها توالی‌یابی استفاده شد.

نتایج این پژوهش نشان داد، توالی‌یابی در یک سلول امکان متمایز کردن فعالیت سلول‌های بنیادی اسپرماتوگونیاال از سلول‌های پیش‌ساز اسپرماتوگونیا را در موش و انسان فراهم می‌سازد. همچنین این روش زیرگونه سلولی منحصر به فردی را که تاکنون شناسایی نشده بود معرفی کرد.

این پژوهش تغییرات بیان ژن که در طول میوز و اسپرمیوجنسیس در مردان اتفاق می‌افتد را به‌طور کامل مشخص ساخت. در نهایت، این پژوهش با معرفی مجموعه‌ای از ژن‌ها که در طی اسپرم‌سازی بیان می‌شوند، امکان تشخیص ۱۱ سلول اسپرماتوژنیک مختلف را در موش و انسان فراهم کرد.

نتایج این پژوهش منبع قوی و منحصر به فردی را برای مطالعات آینده سلول‌های بنیادی اسپرماتوگونیاال، روند میوز، تحقیقات مربوط به سرطان بیضه و علت شناسی ناباروری در مردان فراهم کرد. همچنین این اطلاعات می‌تواند کمک شایانی در طب ترمیم به تولید اسپرم در شرایط آزمایشگاهی کند.

پروفسور برایان هرمان از کشور آمریکا متولد آوریل ۱۹۷۷، دانشیار رشته زیست‌شناسی باروری در دانشگاه تگزاس در سن آنتونیو در ایالات متحده آمریکا است. او کمک استادیار پزشکی تولید مثل در دانشگاه واشنگتن، کمک دانشیار آناتومی و سیستم‌های سلولی در مرکز سلامت سن آنتونیو و مدیر مرکز ژنومیکس در دانشگاه تگزاس است. او سه دوره پسا دکتري خود را در سال ۲۰۱۰ در دانشگاه پیتسبرگ در رشته‌های علوم تولیدمثل به پایان برد.