بررسی حضور رونوشتهای اختصاصی بیضه در اسپرم بالغ انسان

فریال اصلانی (M.Sc.)[1]، محمدمهدی آخوندی (Ph.D.)[2]، محمدحسین مدرسی (M.D., Ph.D.)[3]، اشرف شبانی (Ph.D.)[1]، محمود اعرابی (M.D.)[2]، محمدرضا صادقی (Ph.D.)[2]

۱- گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران.

۲- مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی تولید مثل، پژوهشکده فن‌آوری‌های نوین علوم پزشکی جهاددانشگاهی- ابن سینا، تهران، ایران.

۳- گروه ژنتیک، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی تهران، تهران، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: انجام صحیح و کامل روند اسپرماتوژنز مستلزم بیان تعداد بسیار زیادی ژن به صورت همزمان و یا با توالی خاص خود می‌باشد؛ به‌طوری که توقف یا اختلال در بیان هر یک از آنها ممکن است منجر به توقف یا اختلال در روند اسپرماتوژنز گردد. شناسایی این قبیل ژنها و ارزیابی عملکرد آنها اطلاعات ارزشمندی درباره نقش این ژنها در اسپرم بالغ، روند اسپرماتوژنز و نیز عملکرد بعدی آنها در فرآیند لقاح و تکوین جنین و نیز درک اساس مولکولی فرآیند لقاح و یافتن علل بسیاری از انواع ناباروری بدون علت، فراهم می‌کند. جهت بررسی مراحل مختلف روند اسپرماتوژنز می‌توان از ژن‌هایی استفاده کرد که در مرحله و ردهٔ سلولی خاصی از این روند بیان می‌شود. در مطالعه حاضر بیان ژن‌های PRM1، TSGA10، PRM2 AKAP4، DAZ SYCP3 در اسپرم طبیعی انسان بررسی شد.

روش بررسی: نمونه مایع منی افراد دارای پارامترهای اسپرمی طبیعی (مطابق استانداردهای WHO) مراجعه کننده به مرکز درمان ناباروری و سقط مکرر ابن‌سینا، جمع‌آوری شد. اسپرم‌های متحرک با مرفولوژی طبیعی طی مراحل سانتریفوژ شیب غلظت با استفاده از گرادیان Pure Sperm® از نمونه‌های مایع منی افراد نرمواسپرم جدا گردید. بیان ژن SYCP3 با روش Nested RT-PCR و بیان ژن‌های DAZ، TSGA10 و PRM2، PRM1 و AKAP4 با روش RT-PCR بررسی و با توجه به بیان ژن‌های فوق در بیضه طبیعی از بافت بیضه به‌عنوان کنترل مثبت استفاده گردید.

نتایج: مطالعه روی cDNA حاصل از اسپرم‌های طبیعی نشان داد که ژن‌های TSGA10، DAZ، PRM2 و PRM1 در نمونه طبیعی بیضه (به‌عنوان کنترل) و در تمام نمونه‌های اسپرم تحت بررسی بیان می‌شوند. همچنین نتایج نشان داد که ژن‌های AKAP4 و SYCP3 در اسپرم بالغ بیان نمی‌شوند.

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که رونوشت ژن‌های TSGA10، PRM2، DAZ و PRM1 در اسپرم بالغ انسان حضور دارند. علت نگهداری انتخابی رونوشتها و عدم حضور رونوشت‌هایی مانند AKAP4 و SYCP3 در اسپرم بالغ نمایانگر انتقال گروهی از رونوشت‌های پدری به تخمک و نقش احتمالی آنها در مراحل بعدی عملکرد اسپرم می‌باشد. مطالعه و ردیابی این ژنها در مراحل اولیه تکوین جنین نتایج تازه‌ای از عملکرد این ژنها در فرآیند لقاح و تکوین جنین در اختیار قرار خواهد داد.

کلید واژگان: بیان ژن، ژنهای اختصاصی بیضه، اسپرماتوژنز، اسپرماتوزوآ.

مسئول مکاتبه: دکتر محمدرضا صادقی، مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی تولید مثل، پژوهشکده فن‌آوری‌های نوین علوم پزشکی جهاد دانشگاهی- ابن‌سینا، دانشگاه شهید بهشتی، اوین، صندوق پستی: ۱۱۷۷-۱۹۶۱۵، تهران، ایران.

پست الکترونیک: Sadeghi@avicenna.ac.ir

Downloaded from http://www.jri.ir