

بررسی حضور رونوشت‌های اختصاصی بیضه در اسپرم بالغ انسان

فریال اصلانی (M.Sc.)^۱، محمدمهدی آخوندی (Ph.D.)^۲، محمدحسین مدرس (M.D., Ph.D.)^۳، اشرف شبانی (Ph.D.)^۱، محمود اعرابی (M.D.)^۲، محمدرضا صادقی (Ph.D.)^۲

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؛ به طوری 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 رده سلولی خاصی از این روند بیان می‌شود. در مطالعه حاضر بیان ژن‌های PRM1، TSGA10، AKAP4 PRM2، 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 ابن سینا، جمع‌آوری شد. اسپرم‌های متحرک با مرفولوژی طبیعی طی مراحل سانتریفوژ شیب غلظت با استفاده از گرایدان[®] Pure Sperm از نمونه‌های مایع منی افراد نرمواسپرم جدا گردید. بیان ژن SYCP3 با روش Nested RT-PCR و بیان ژن‌های DAZ، TSGA10، 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 DAZ، TSGA10، 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 DAZ، PRM2، TSGA10 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- ابن سینا، دانشگاه شهید بهشتی، اوین، صندوق پستی: ۱۱۷۷-۱۹۶۱۵، تهران، ایران.

پست الکترونیک: Sadeghi@avicenna.ac.ir