



رتبه سوم پژوهش‌های کاربردی

◆ عنوان طرح: تاثیر آسیب ملکول DNA اسپرم در القای تغییرات کروموزومی در فرایندهای لقاح و رویانزائی

◆ موسسه‌های مجری: دانشگاه تربیت مدرس – پژوهشکده رویان

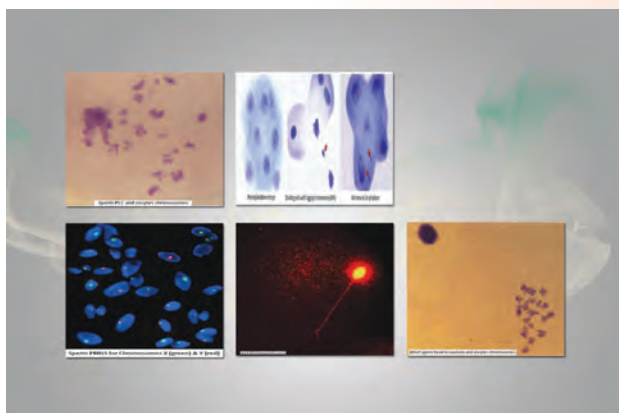
◆ سازمان‌های همکار: جهاد مرکز دانشگاهی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات

◆ نماینده: دکتر حسین مزدارانی

◆ همکاران: مازیار مهدوی، ستاره خشای، المینا نظری، مهدیه سلیمی، فرین عقدایی، لیلی سماک، آناهیتا محسنی میبدی و حمید علیرزاده نیلی

چکیده طرح:

اسپرم انسان حامل نیمی از مواد ژنتیکی به نسل بعدی است. DNA غیر طبیعی اسپرم به شکل های نقص در متراکم شدن، پارگی، و آنیوپلویدی کروموزومی بروز می کند. نقص مواد هسته ای اسپرم می تواند دلیلی بر روند رو به رشد ناباروری مردان در دنیا به شکل کاهش میانگین شمارش و کیفیت اسپرم به دلیل قرار داشتن در معرض آلاینده های روزافزون شیمیایی، آلودگی هوا و پرتوهای یونساز طبیعی و مصنوعی باشد. در این طرح نقش تغییرات مواد هسته ای اسپرم در لقاح نیافتن تخمکها، تغییرات کروموزومی رویان های پیش از لانه گزینی، تفاوت میزان آسیب DNA و تغییرات کروموزومی اسپرم در افراد نابارور و سالم، و ارتباط آنها تعیین شد. ارتباط آسیب DNA در فرایند اسپرماتوژنز با تغییرات کروموزومی قابل انتقال به رویانهای پیش از لانه گزینی در حیوانات آزمایشگاهی نشان داده شده است. همچنین استفاده مناسب از عوامل آنتی اکسیدان می تواند منجر به کاهش انتقال آسیبهای ژنتیکی به جنین گردد. برای انجام این بررسی از روش های مختلف سیتوژنتیکی از جمله آنالیز متافاز، روش سنجش میکرونوکلئ، روش بررسی کروموزوم اسپرم با استفاده از لقاح با تخمک فاقد قشر شفاف هامستر طلایی، روش دو رگ گیری فلئورسانس در جا (FISH) و روش PRINS، روش سنجش آسیب های DNA با Comet قلیایی، تهیه کروموزوم های تخمک با روش تار کوفسکی استفاده شد. آسیب DNA در مراحل مختلف اسپرماتوژنز به وسیله پرتو گامای صادره از دستگاه کوبالت ۶۰- در حیوانات آزمایشگاهی القا شد. همچنین در اسپرم انسان در شرایط in vitro از داروهای شیمی درمانی مختلف برای القای آسیب DNA استفاده شد. آنتی اکسیدان های مورد استفاده، ویتامین های CE، و فاموتیدین بوده اند که قابلیت آنتی اکسیدانی و رادیکال اسکاونجری آنها در تحقیقات مختلفی به اثبات رسیده است. نتایج نشان داد که آسیب بیشتر DNA موجب اختلالات کروموزومی بیشتر در مراحل لقاح و رویانزایی می شود و آنتی اکسیدان های مورد استفاده به خوبی توانسته است اثرات کروموزومی قابل انتقال به نسل بعد را کاهش و شمارش تعداد



اسپرم را افزایش دهد. یافته‌ها مبین آن است که آسیب DNA در اسپرم افراد نابارور و یا کم بارور متناسب با شدت ناباروری آن‌ها افزایش می‌یابد و این آسیب متناسب با تغییرات تعدادی کروموزوم های خاص بویژه کروموزوم های جنسی می باشد. بنابراین با هر روشی که بتوان با آن میزان آسیب DNA در گامت ها بویژه اسپرم را کاهش داد کمک شایانی به سلامت نسل از نظر اختلالات مادرزادی ژنتیکی و افزایش بروز سرطان خواهد بود.

۵۶

