

ارتباط بین کیفیت DNA اسپرم و میزان موفقیت IVF در زوج‌های نابارور

محمود دهقانی اشکذری (Ph.D.)^۱، سید مهدی کلانتر (Ph.D.)^۲، کاظم پریور (Ph.D.)^۳، عباس افلاطونیان (Ph.D.)^۴.

۱- استادیار، گروه سلولی-مولکولی، مرکز تحقیقات مولکولی، دانشگاه آزاد اسلامی اشکذر، یزد، ایران.

۲- دانشیار، واحد تولید مثل و ژنتیک، مرکز تحقیقاتی-درمانی ناباروری، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

۳- استاد، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی تهران، تهران، ایران.

۴- دانشیار، گروه زنان و زایمان و نازایی، مرکز تحقیقاتی درمانی ناباروری، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: امروزه استفاده از تکنیک‌های کمک باروری (ART) مشکل بسیاری از افرادی که از ناباروری رنج می‌برند را برطرف نموده است. تکرار سیکل‌های درمانی، صرف وقت و هزینه نسبتاً زیاد درمان، مشکلات احتمالی ناشی از بیهوشی‌های مکرر، محققین را به سمت یافتن راه‌هایی برای پیش‌بینی میزان موفقیت استفاده از هر یک از تکنیک‌های مورد استفاده برای هر فرد نموده است. بیش از نیمی از موارد ناباروری با علت مردانه می‌باشند. هرچند آنالیز مایع منی به عنوان یکی از آزمایشات اولیه جهت تشخیص علل قدرت باروری اسپرم ضروری می‌باشد؛ ولی با این وجود آنالیز اسپرم در درصد قابل توجهی از بیماران قدرت پیش‌بینی نتایج لقاح را نداشته و استفاده از تست‌های عملکردی اسپرم در کنار آنالیز مایع منی پیشنهاد می‌شود. یکی از این تست‌های عملکردی، بررسی وضعیت DNA دو رشته‌ای اسپرم می‌باشد. در این تحقیق ارزش تشخیصی میزان DNA دو رشته‌ای اسپرم در پیش‌بینی موفقیت لقاح خارج رحمی (IVF) مورد ارزیابی قرار گرفته است.

روش بررسی: طی این مطالعه ۱۰۰ مرد نابارور که همسران آنها ناباروری با علت مشخص زنانه نداشتند مورد مطالعه قرار گرفتند. آنالیز استاندارد مایع منی شامل تعداد، تحرک و مورفولوژی اسپرم بر روی نمونه منی انجام شد. آزمایش عملکردی سنجش طبیعی بودن DNA اسپرم به کمک رنگ‌آمیزی Acridin Orange صورت گرفت و با توجه به طیف رنگی در زیر میکروسکوپ اپی‌فلورسانس با طول موج ۴۹۰-۴۵۰ nm مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. براساس نتایج لقاح، افراد به سه گروه لقاح کمتر از ۵۰٪ و گروه بیش از ۵۰٪ و نیز شکست کامل لقاح (TFF) دسته‌بندی شد. جهت تجزیه و تحلیل نتایج از آنالیز واریانس یک طرفه و محاسبه ضریب همبستگی و سطح زیر منحنی ROC استفاده شد و مقدار $p < 0.05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد. به منظور سطح قابل پیش‌بینی، از منحنی ROC استفاده گردید.

نتایج: آنالیز اطلاعات نشان داد که ارتباط معنی‌داری بین درصد لقاح در IVF و تعداد اسپرم، میزان تحرک آنها وجود نداشت ولی ارتباط آن با تعداد اسپرم دارای حرکت درجه معنی‌دار بود. در این مطالعه مورفولوژی پس از رنگ‌آمیزی نمونه‌ها با روش پاپانیکولا فقط ارتباط معنی‌داری بین نقائص ناحیه دم و درصد لقاح وجود داشت. آنالیز واریانس میانگین‌های DNA دو رشته‌ای افراد با درصد لقاح مساوی یا کمتر از پنجاه درصد و بیشتر از پنجاه درصد و موارد شکست در لقاح نشان می‌دهد که اختلاف در $p < 0.05$ معنی‌دار است. آنالیز ROC نشان داد که در لقاح ۵۰٪، نقطهٔ برش برای طبیعی بودن DNA ۴۷/۲۵٪ می‌باشد.

نتیجه‌گیری: آزمایش‌های آنالیز مایع منی اگرچه برای تشخیص ناباروری ضروری هستند؛ ولی برای پیش‌بینی نتایج IVF کافی نیستند. استفاده از آزمایش‌های عملکردی ارزیابی DNA اسپرم برای پیش‌بینی میزان موفقیت و یا شکست لقاح در سیکل‌های ART مفید می‌باشد. براساس این نتایج در مواردی که میزان اسپرم‌های دارای DNA طبیعی کمتر از ۴۷/۲۵٪ باشد میزان موفقیت نتایج لقاح نیز پایین خواهد بود و قبل از شروع سیکل درمانی و تحمیل هزینه به زوج، باید با روش‌های مناسب کیفیت DNA اسپرم را بهبود بخشید.

کلید واژگان: کروماتین اسپرم، ناباروری مردان، لقاح خارجی رحمی، طبیعی بودن DNA، DNA دو رشته‌ای، اکریدین نارنجی.

مسئول مکاتبه: دکتر سید مهدی کلانتر، واحد ژنتیک و تولید مثل، مرکز تحقیقاتی درمانی ناباروری یزد، یزد، ایران.

پست الکترونیک: smkalantar@yahoo.com