



دکتر مهدی سجودی
هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس تهران
مدیر تحقیق و توسعه شرکت دانش بنیان فرافن سلامت پایدار
sojoodi@modares.ac.ir

از دست رفتن زمان طلایی باروری زوجین

با آنالیز غیر دقیق توسط سیستم‌های تشخیصی بی کیفیت

تست باروری، کلینیک‌های بیولوژی تولید مثل انسانی و حیوانی و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرد، در راستای ارزیابی نمونه منی و کیفیت آن برای بارورسازی انجام می‌شود. این آزمایش شامل دو مرحله‌ی انجام آزمایشات میکروسکوپی منی و انجام آزمایشات میکروسکوپی منی است. در مرحله انجام آزمایش میکروسکوپی منی، باید تراکم اسپرماتوزها در نمونه منی، تحرک آنها، مرفولوژی اسپرم‌ها، زنده یا عدم زنده بودن اسپرم‌ها و تکه تکه شدن DNA مورد بررسی قرار بگیرد. آزمایش میکروسکوپی توسط تکنسین آزمایشگاه و بدون استفاده از سیستم‌های آنالیز کامپیوتری اسپرم انجام می‌شود که در آن خواص میکروسکوپی نمونه منی مثل رنگ، بو، pH، مدت زمان مایع شدن منی باید ارزیابی و برای نمونه مورد نظر ثبت شود. متأسفانه در بسیاری از موارد انجام آزمایش آنالیز اسپرم که در آزمایشگاه‌های مختلف و توسط پرسنل انسانی اغلب غیرمتخصص در این حوزه انجام می‌شود بسیار وابسته به چشم، ذهن و توانایی کاربر است، به طبع نتایج حاصله از این روش‌ها ممکن است دچار خطا شود و به طور کامل قابل اطمینان نخواهند بود. از طرف دیگر روش‌های انسانی زمان بر است و استفاده از روش‌های اتوماتیک کامپیوتری

یکی از مشکلاتی که ممکن است بشر و بسیاری از زوج‌ها از دیرباز تاکنون با آن روبرو شوند، عدم توانایی زوجین در باروری و تولید مثل است که این موضوع می‌تواند اثرات نامطلوبی بر جنبه‌های زندگی فرد و زوج داشته باشد و حتی می‌تواند باعث اختلالات عاطفی و روانی متعدد برای زوجین شود. در نتیجه بسیاری از پزشکان و محققان درصدد ارائه راهکارهایی مناسب برای تشخیص و درمان مشکلات ناباروری هستند. به طور مشخص، بسیاری از این مشکلات ناباروری مختص مردان است که در راستای تشخیص و درمان این مشکلات، آزمایشاتی تحت عنوان آزمایش آنالیز منی در کلینیک‌های باروری بر روی مردان انجام می‌شود. امروزه با توجه به پیشرفت‌هایی که در علوم کامپیوتر و الگوریتم‌های پردازشی حاصل شده است، از سیستم‌هایی تحت عنوان آنالیز اسپرم به کمک کامپیوتر (CASA) در راستای انجام بخشی از آزمایش آنالیز منی استفاده می‌شود. این سیستم‌ها که بر اساس اخذ تصاویر و فریم‌های متوالی از نمونه منی و پردازش روی آن‌ها به بررسی ویژگی‌های میکروسکوپی منی می‌پردازند، امروزه دارای جایگاه ویژه‌ای در کلینیک‌های باروری انسانی و حیوانی، تحقیقات اورولوژی و تولید داروهای باروری هستند. آزمایش آنالیز اسپرم که در آزمایشگاه‌های عمومی

- مورفولوژی اسپرم ها (Morphology)
- تکه تکه شدن (DNA Fragmentation) DNA
- حیات اسپرم ها (Vitality)
- واکنش آکروزومی (Acrosome reaction)

از سوی دیگر، با توجه به هزینه بالای سیستم های آنالیز دقیق در دنیا، شرکت های سودجو با قیمت های پایین اقدام به عرضه سیستم های تحلیل و آنالیز اسپرم بسیار نادقیق و اکثراً غلط در بازار نموده اند و متأسفانه مراکز بسیاری از این تجهیزات بهره می برند. نتایج غیرمعتبر باعث از بین رفتن زمان طلایی باروری زوجین از یکسو و ایجاد جو عدم اطمینان به مراکز خصوصاً آزمایشگاهی کشور در بین مراکز درمان ناباروری و متخصصین اورولوژی و جنین شناسان می شود.

از سوی دیگر با استفاده از سیستم های با کیفیت تشخیصی دقیق می توان در درمان بسیاری از موارد ناباروری به موفقیت نائل شد. هم اکنون این سیستم ها با کیفیت خوب با دانش و تکنولوژی روز با هزینه قابل قبول در دسترس آزمایشگاه ها و مراکز درمانی قرار گرفته است. در شکل های زیر نمونه یک تحلیل کامپیوتری با کیفیت تحرک و مورفولوژی مشاهده می شود.

می تواند باعث تسریع انجام روند آزمایش شود. همچنین استفاده از این روش ها می تواند ضریب اطمینان کار را بالا ببرد و باعث کاهش خطاها در نتایج و تشخیص های کلی شود. در اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی، محققان به تکنیک جدیدی برای آنالیز اسپرم بر اساس پردازش تصاویر دست یافتند. نام این تکنیک آنالیز اسپرم CASA که مخفف شده Computer Aided Sperm Analysis به معنای آنالیز اسپرم به کمک کامپیوتر است. در سال های اخیر با توجه به پیشرفت های حاصل در علوم کامپیوتر و فراگیر شدن کامپیوتر های PC، این تکنیک به یک روش رایج در آزمایشگاه های سراسر دنیا تبدیل شده و تنها روش مورد تأیید سازمان بهداشت جهانی WHO برای آنالیز اتوماتیک اسپرم است. این سیستم ها علاوه بر اینکه در تشخیص بیماری های باروری مورد استفاده قرار می گیرد، در باروری حیوانات و حتی علوم مربوط به سم شناسی نیز مورد استفاده قرار می گیرند. به طور کلی این سیستم ها، امکان یک ارزیابی اتوماتیک از پارامترهای میکروسکوپی اسپرم را فراهم می کنند که کلی ترین این پارامترها عبارتند از:

- ارزیابی تحرک و تمرکز اسپرم ها (Motility and Concentration)

