

عنوان مقاله:

روش جدید ردگیری خودکار اسپرم در مقابله با خطاهای شناسایی و پوشیدگی

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

زهرا شایق - کارشناس ارشد مهندسی پزشکی (بیو الکترونیک) دانشگاه صنعتی شریف

بیژن وثوقی وحدت - دکتری مهندسی پزشکی، عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه مهندسی برق

رضا سلمان یزدی - دکترای علوم آزمایشگاهی، پژوهشگاه رویان، پژوهشکده زیست شناسی و علوم پزشکی تولید مثل جهاد دانشگاهی

خلاصه مقاله:

در بررسی و در مان ناباروری مردان، آنالیز حرکتی سلول های اسپرم بسیار حائز اهمیت است. از این رو در این مقاله، روشی کارآمد و سریع برای ردیابی اسپرم ها در تصاویر ویدئویی میکروسکوپی ارائه شده است که ضمن استخراج ویژگی های حرکتی آنها، اسپرم ها را در تمام طول دنباله و در یک مسیر کامل، با دقت بسیار بالا و کمترین خطا ردگیری می کند. الگوریتم پیشنهادی مبتنی بر نقطه بوده و بر اساس نظریه گراف در دو مرحله تولید شاخه و تطبیق مسیر به صورت زمان- حقیقی اجرا می شود. در مرحله اول، بر اساس تناظرهای بین اهداف، مسیر های ممکن شناسایی می شوند که این مسیر ها بعضا به علت برخورد اسپرم ها، ورود و خروج نمونه ها از تصویر و یا درست شناسایی نشدن اهداف، ناقص هستند. در مرحله دوم که کلید طلایی روش ماست، مسیر های ناقص یا نیم مسیره، بر اساس معیارهای هارمونیک و زمانی به شکل صحیح به هم مرتبط می شوند و مسیر کاملی از هر هدف مشخص می شود. الگوریتم پیشنهادی بر نمونه های واقعی بیماران مراجع کننده به مرکز ناباروری پژوهشگاه رویان، پیاده سازی شده است. مقایسه نتایج حاصل با پاسخ های صحیح و نتایج یکی از سیستم های خودکار آنالیز سمن، و همچنین روش متداول پارتنیکل فیلتر بهبود یافته، بیانگر کارایی و سرعت و دقت بالای روش ماست.

کلمات کلیدی:

آنالیز حرکتی اسپرم، ردگیری شی، سیستم های خودکار آنالیز سمن (CASA)، گراف، ویدئو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/229157>

