

# استخراج اطلاعات بالینی و آسیب شناسی به روش بهینه‌سازی ازدحام ذرات و تشخیص سرطان با استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی

لیلا نوبخت\*, خانم دکتر سیده حورا فخرموسوی,

1395-4-6

چکیده امروزه سرطان سینه یکی از رایج ترین عوامل مرگ و میر به شمار می رود که در مقایسه با سایر سرطان ها، یکی از اصلی ترین دلایل مرگ و میر در بین زنان است. سرطان سینه تبدیل به خطرناک ترین انواع سرطان در بین زنان در سرتا سر جهان شده است. تشخیص زودهنگام سرطان سینه، امری ضروری در کاهش مرگ و میر ناشی از این سرطان به شمار می رود. از جایی که بیمارستان‌های عمومی، تسهیلات لازم برای تشخیص سرطان سینه را ندارند انتظار برای تشخیص سرطان سینه در دراز مدت، احتمال انتشار سرطان را افزایش می دهد. از این رو، از تشخیص کامپیوتری سرطان سینه برای کاهش مدت زمان لازم برای تشخیص این سرطان و کاهش میزان مرگ و میر استفاده شده است. بسیاری از محققان تلاش کرده‌اند تا از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای پیدا کردن میزان قابلیت باز زیستی سرطان در انسان و موجودات زنده استفاده کنند. در این پایان‌نامه با اتکا به این دلیل که عوامل تاثیر گذار در تشخیص سرطان به منطقه و زمان بستگی داشته و این تاثیرگذاری می‌تواند عوامل تشخیصی را تغییر دهد یک روش دو مرحله‌ای پیشنهاد شده است که ابتدا با استفاده از الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات ویژگی‌های موثر در تشخیص سرطان را از مجموعه اطلاعات بالینی و آسیب‌شناسی با توجه به داده‌های هر منطقه و زمان خاص استخراج و سپس با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی به تشخیص سرطان از طریق اطلاعات استخراجی می‌پردازد. با توجه به پویایی اطلاعات پزشکی و همچنین وجود اطلاعات موثر منطقه‌ای و زمانی مختلف در تشخیص سرطان اضافه نمودن یک مرحله استخراج ویژگی موثر قبل از مرحله طبقه‌بندی می‌تواند نتایج را بهبود بخشد. روش پیشنهادی صحت خروجی مناسبی داشته و می‌تواند در دنیای واقعی استفاده گردد. همچنین این روش از پردازش‌های سنگین بر روی تصاویر و سایر پردازش‌های زمانگیر پرهیز نموده و با استفاده از تکنیک استفاده شده صحت و زمان را بهبود بخشیده است.

کلمات کلیدی : واژه‌های کلیدی: سرطان سینه، الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات (PSO)، شبکه های عصبی