

عنوان مقاله:

استفاده از شبکه های عصبی عمیق در تحلیل خط ماریچی به عنوان یک ابزار کمکی برای تشخیص بیماری پارکینسون

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس ملی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

زهرا شیرازی - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی برق و پزشکی، دانشکده ی فنی و مهندسی، دانشگاه شیخ بهائی، اصفهان، ایران

مریم سنقرزاده - استادیار، گروه مهندسی برق و پزشکی، دانشکده ی فنی و مهندسی، دانشگاه شیخ بهائی، اصفهان، ایران

عبدالامیر کربلائی - استادیار، گروه پزشکی اجتماعی و توانبخشی، گروه فیزیوتراپی، دانشگاه امئو، امئو، سوئد

خلاصه مقاله:

بیماری پارکینسون یک اختلال نروژنراتیو است که با علائم حرکتی ای نظیر لرزش، خودش را نشان می دهد. ما در این پژوهش تلاش کردیم تا یک روش تشخیص کامپیوتری که قابلیت استفاده در مراکز مراقبت های اولیه را داشته باشد، بسازیم و با کمک از دانش یادگیری انتقالی، با استفاده از ماریچی های رسم شده توسط بیماران و افراد سالم به عنوان داده ای که به سواد نوشتاری و زبان مادری افراد وابسته نیست؛ به جداسازی و کلاس بندی افراد سالم و بیمار پردازیم. تصاویر ماریچی پایگاه داده ی استرالیا را با استفاده از انواع تکنیک های افزایش داده اعم از افزودن نویز، تغییرات رنگ و روشنایی، تغییرات هندسی و تاری حرکتی افقی و عمودی افزایش دادیم و با کمک از مدل های Inception-V3، ResNet152 و VGG16 در چهار حالت مختلف از هایپرپارامترها به تشخیص پرداختیم. در هنگام افزایش داده، مدل Inception-V3 کمترین درستی را در میان مدل ها به دست آورد. مدل ResNet152 از نظر پاسخ گویی، مدل سریعی است و به درستی 0.83 در دوره ی 80 و بچ سایز 64 دست یافته است. مدل VGG16 در حالت دوره ی 80 و بچ سایز 64 مدلی با درستی 0.75 است؛ اما این مدل به زمان آموزش طولانی نیازمند است. به کمک دانش به دست آمده در این پژوهش، می توان از روش تشخیص کامپیوتری به عنوان یک راه حل تشخیص اولیه و سریع، برای شناسایی بیماران مبتلا به پارکینسون در کلینیک ها و مطب های پزشکی بهره مند شد.

کلمات کلیدی:

بیماری پارکینسون، یادگیری عمیق، تحلیل خط ماریچی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1795995>

