

عنوان مقاله:

ارائه مدل های ترکیبی جدید مبتنی بر انتخاب ویژگی های موثر در روش های یادگیری ماشین برای تشخیص عود مجدد بیماری سرطان سینه

محل انتشار:

دهمین کنفرانس ملی مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 36

نویسندگان:

شریف سبزی - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد شبکه های کامپیوتری، گروه کامپیوتر، موسسه آموزش عالی کارون، اهواز، ایران

مهدی صادق زاده - استادیار، گروه کامپیوتر، واحد ماهشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ماهشهر، ایران

آزاده آبکار - مربی، گروه کامپیوتر، موسسه آموزش عالی کارون، اهواز، ایران

خلاصه مقاله:

کشف و تشخیص به موقع بیماری ها، به خصوص بیماری های خاص مانند سرطان همواره می تواند موجب نجات جان بیماران گردد. روش های مبتنی بر اطلاعات آزمایشگاهی و بالینی بیماران برای تشخیص بیماری سرطان سینه، ممکن است در مواردی ناقص یا گمراه کننده باشد. به همین دلیل، وجود سیستم تشخیص دهنده و پیش بینی کننده زودهنگام بیماری، بسیار ضروری می باشد. سرطان سینه، از جمله دلایل عمده مرگ و میر در زنان می باشد، اما با تشخیص زودهنگام آن می توان شانس بهبود فرد بیمار و زنده ماندن آن را افزایش داد. در سال های اخیر نقش غیر قابل انکار روش های مبتنی بر هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در تشخیص بیماری ها اثبات شده است. لذا در این مقاله، به منظور تشخیص عود مجدد بیماری سرطان سینه، از روشی جدید مبتنی بر انتخاب ویژگی های موثر در تشخیص این بیماری توسط الگوریتم خفاش در حالت ترکیبی با روش های یادگیری ماشین مانند بیزهای ساده، ماشین بردار پشتیبان، k نزدیک ترین همسایگی و درخت تصمیم، با استفاده از داده های سرطان سینه موجود در مجموعه داده های یادگیری ماشین دانشگاه کالیفرنیا آمریکا استفاده می شود. این مجموعه داده شامل اطلاعات 198 فرد است که هر کدام 33 ویژگی دارند. در این مجموعه داده، تعداد 47 بیمار دچار بازگشت بیماری سرطان سینه و 151 فرد سالم (بدون بازگشت بیماری) وجود دارد. نتایج این تحقیق نشان می دهد که روش DT و بعد از آن، روش KNN دارای بیشترین دقت (ACC) در حالت با انتخاب ویژگی و بدون آن در بین تمامی مدلها هستند، بعد از این دو مدل به ترتیب روش SVM و NB قرار دارند. روش DT و روش KNN هر کدام با 4 ویژگی که توسط الگوریتم بهینه سازی خفاش انتخاب شده به این نتایج دست یافته اند. از لحاظ پارامتر Sensitivity روش DT و از لحاظ پارامتر Specificity روش SVM دارای بهترین نتایج است که این دو روش تنها با 4 ویژگی که توسط الگوریتم بهینه سازی خفاش انتخاب شده به این نتایج دست یافته اند. نتایج این تحقیق به خوبی نقش فرآیند انتخاب ویژگی های موثر در تشخیص عود بیماری توسط الگوریتم بهینه سازی خفاش و نیز کاهش ابعاد مسئله، افزایش دقت تشخیص و پیش بینی بازگشت بیماری سرطان سینه توسط روش های یادگیری ماشین را اثبات می کند.

کلمات کلیدی:

سرطان سینه، انتخاب ویژگی، یادگیری ماشین، الگوریتم خفاش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1169615>



