

عنوان مقاله:

خوشه بندی و شناسایی کردن سرطان پستان توسط تصاویر حرارتی به کمک ترکیب شبکه عصبی SOM و SVM

محل انتشار:

فصلنامه بیماری های پستان، دوره 5، شماره 4 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حسین قیومی زاده - دانشجو دکتری مهندسی پزشکی دانشگاه حکیم سبزواری

علی دروگر مقدم - دانشجو کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی دانشگاه حکیم سبزواری، عضو مرکز تحقیقات فناوریهای نوین پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سبزواری

جواد حدادنیا - دانشیار گروه مهندسی پزشکی دانشگاه حکیم سبزواری، عضو مرکز تحقیقات فناوریهای نوین پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سبزواری

محمد محمدزاده - استادیار فیزیولوژی مرکز تحقیقات سلولی-مولکولی، گروه فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی سبزواری

خلاصه مقاله:

تصویربرداری مادون قرمز یک روش تصویربرداری غیرتهاجمی است که به عنوان یک ابزار تشخیصی به کار میرود. این تحقیق تلاشی برای طبقه بندی کردن سرطان پستان به وسیله استخراج اطلاعات کمی و کیفی از تصاویر حرارتی و استخراج بهترین پارامترهای تشخیصی از میان کل پارامترهای موجود به کمک شبکه های عصبی خود سازمانده در جهت شناسایی سرطان پستان است. موارد و روشها: در روش پیشنهادی ابتدا از طریق شبکه های عصبی خود سازمانده به طبقه بندی کردن یک تصویر حرارتی میپردازیم و نواحی مشکوک را استخراج نموده سپس دوباره نواحی جداسازی شده را با الگوریتم دوم از شبکه SOM که دارای ساختار متفاوت با الگوریتم اول است به طبقه بندی نمودن نواحی جداسازی شده قبلی میپردازیم تا نهایتا به دو کلاس طبقه بندی نماییم سپس وزنها یا به عبارتی مراکز ایجاد شده این دو کلاس به عنوان ویژگی های تشخیص به ماشین بردار پشتیبان SVM داده خواهد شد تا نمونههای سرطانی از غیر سرطانی تفکیک گردد. نتایج: به وسیله الگوریتم پیشنهادی توانستیم به شناسایی سرطان پستان از روی تصاویر حرارتی دست یابیم مقدار کارایی (Performance) خروجی شبکه های ماشین بردار پشتیبان با نتایج ماموگرافی برابر 1/73 است که نتیجه قابل ملاحظه ای صورت پذیرفته است. بحث و نتیجه گیری: نتایج این تحقیق بیانگر آن است که مدل ترکیبی قادر است بهترین پارامتر تشخیصی را از روی تصاویر حرارتی استخراج نموده سپس توسط این پارامترها به کلاس بندی و جداسازی تصاویر سرطانی از غیر سرطانی با دقت بالا پرداخت.

کلمات کلیدی:

تصاویر حرارتی، سرطان پستان، شبکه های عصبی خود سازمانده SOM، ماشین بردار پشتیبان SVM.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/833079>

