

عنوان مقاله:

تشخیص و طبقه‌بندی توده‌های سرطان سینه توسط استخراج ویژگی از تصاویر ماموگرافی با استفاده از تکنیک‌های پردازش تصاویر و بکارگیری شبکه عصبی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی سیستم‌های غیر خطی و بهینه سازی مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

پویان مسعودی - گروه مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران

ناصر صفدریان - گروه مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران

بهزاد کلانتر - گروه مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، دزفول، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله شکل هندسی و ویژگی‌های جدید بر پایه شکل و لبه‌ی هندسی برای طبقه‌بندی ضایعات جرمی سینه بر اساس استاندارد BIRADS ارائه شده است. بر اساس این سیستم جرم‌های سینه‌ای با استفاده از شکل، سایز و چگالی متمایز می‌شوند که رادیولوژیست می‌تواند به صورت بصری به تشخیص از روی تصاویر ماموگرافی بپردازد. به علت این که جرم‌های سینه‌ای شکل منظم و قاعده‌مند ریاضی ندارند، اندازه‌گیری آن‌ها بسیار مشکل است. ویژگی‌های مختلفی بر اساس شکل و لبه‌ی هندسی بر پایه ماکزیمم و مینیمم شعاع جرم برای طبقه‌بندی جرم‌های سینه‌ای ارائه شده است. همچنین ویژگی‌های هندسی بر اساس شکل‌های منظم به عنوان ویژگی‌های بهتری نسبت به شکل‌های نامنظم شناخته شده‌اند. در این مقاله هر توده به واسطه بردار ویژگی شکل که از مشخصات 14 شکل و لبه تشکیل شده مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مقاله، با استفاده از تکنیک‌های پردازش تصویر، الگوریتمی طراحی شده است که می‌تواند توده سرطانی را به صورت کاملاً هوشمند از سایر بخش‌های سالم پستان استخراج نماید و آن را به صورت کاملاً مجزا نمایش دهد. قبل از اجرای فرآیند استخراج توده سرطانی، از برخی تکنیک‌های پیش پردازش تصویر جهت ارتقای کیفیت تصویر ماموگرافی استفاده شده است. در نهایت بردار ویژگی استخراج شده بعنوان ورودی شبکه عصبی طراحی شده قرار داده شده و در نهایت دقت طبقه‌بندی را که براساس نوع توده در تصویر ماموگرافی است مشخص شده است

کلمات کلیدی:

تصاویر ماموگرافی؛ توده‌های سرطانی سینه؛ استخراج ویژگی؛ پردازش تصاویر ماموگرافی؛ شبکه عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/383449>

