

عنوان مقاله:

تشخیص سرطان سینه با استفاده از فیلتر باینری و شبکه عصبی انتشار بازگشتی در تصاویر ماموگرافی دیجیتال

محل انتشار:

دومین همایش ملی علوم مهندسی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سمیرا بابایی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

ناظر لطفی وند - استاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

خلاصه مقاله:

تشخیص زودرس سرطان سینه از طریق ماموگرافی و غربالگری تشخیصی، گزینه های درمان سرطان سینه و میزان زنده ماندن را افزایش می دهد. در این پژوهش علاوه بر استفاده از روش های کلاس بندی و آموزش الگوریتم های هوشمند نظیر پرسپترون سه لایه برای تفکیک بافت های خوشخیم و بدخیم، از فرآیند پردازش تصویر بر مبنای اندازه گیری نواحی در عکس های ماموگرافی استفاده شده است. در فرآیند پردازش تصویر ماموگرافی، با توجه به حساسیت این عکس ها به ابعاد و ضخامت توده ها و اجسام خارجی، به ابعاد و اندازه گیری ضخامت توده با استفاده از فیلتر باینری و اختصاص رتبه بر اساس ضخامت توده های موجود مبادرت شده است. به منظور مقایسه دقیق، طرح پیشنهادی و روش های ارایه شده قبلی در زبان توصیفی نوشته شده و با به کارگیری نرم افزار متلب پیاده سازی شدند. برای بررسی صحت نتایج حاصله از شبکه عصبی انتشار بازگشتی، از شبکه عصبی با تابع چگالی احتمالی، شبکه عصبی رگرسیون عمومی، شبکه های بیزین و کار انجام شده قبلی نیز استفاده گردیده تا مزایا و معایب آن ارزیابی گردد. نتایج بدست آمده برای درصد دقت جداسازی تومورها و درصد خطا در روش پیشنهادی یعنی روش شبکه عصبی انتشار بازگشتی و سه تا روش شبکه عصبی با تابع چگالی احتمالی، شبکه عصبی رگرسیون عمومی، شبکه های بیزین و کار انجام شده قبلی به ترتیب برابر 96/10% و 63/95% و 89/80% و 93/24% و 95/20% و 3/90% و 36/05% و 10/20% و 6/76% و 4/80% می باشند. نتایج شبیه سازی در این محیط بیانگر کاهش درصد خطای روش پیشنهادی نسبت به سه تا روش ذکر شده در بالا و کار انجام شده قبلی به ترتیب 32/15% و 6/30% و 2/86% و 0/90% است و همچنین این نتایج نشاندهنده افزایش درصد دقت جداسازی تومورها در روش پیشنهادی ما نسبت به سه تا روش شبکه ذکر شده در بالا و کار انجام شده قبلی به ترتیب 32/15% و 6/30% و 2/86% و 0/90% می باشند.

کلمات کلیدی:

سرطان سینه، فیلتر باینری، شبکه عصبی انتشار بازگشتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/747416>

