

## عنوان مقاله:

پردازش تصاویر میکروویو جهت تشخیص زودهنگام سرطان در بافتهای بیولوژیک

## محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

محمدابراهیم کشتکاران - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

جاسم جمالی - استادیار گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

محمدامین پیربنیه - استادیار گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

## خلاصه مقاله:

سرطان سینه یکی از شایع ترین انواع سرطان در جهان است. تشخیص مطمئن سرطان در مراحل اولیه، عامل کلیدی در درمان سرطان است. همچنین، سیستمهای تشخیصی کلینیکی که اخیرا استفاده میشوند، مانند ماموگرافی X-ray، MRI و اولتراسوند، به خاطر مسائل مربوط به هزینه و قابلیت اطمینان محدود میشوند. این محدودیتها محققین را برانگیخته است تا یک روش تشخیصی موثر تر و کم هزینه تری را که برای تشخیص سرطان با یونیزاسیون کمتری درگیر میباشد، توسعه دهند. اخیرا، مطالعات مربوط به تشخیص زود هنگام سرطان سینه به وسیله تصویر برداری میکروویو، به خاطر کنتراست بالای خواص دی الکتریک میان بافت سرطانی و بافت سالم، در طول ده ه گذشته در میان محققین توجه قابل ملاحظه ای جلب کرده است. در این مقاله، تصویر برداری میکروویو مبتنی بر توموگرافی به عنوان یک روشی برای تشخیص زود هنگام سرطان سینه پیشنهاد میشود. این سیستم تصویر برداری دارای مزایایی از قبیل هزینه پایین، غیر تهاجمی بودن و استفاده آسان، با تصویر با کیفیتی که اطلاعاتی را که مستقیما به ترکیب شی مورد آزمایش مربوط میشود فراهم میکند، است، بنابراین، دارای پتانسیل خوبی در تشخیص زود هنگام سرطان است. توموگرافی میکروویو یک مسئله معکوس پراکندگی است که با تعیین موقعیت و توزیع ضریب گذردی مختلط شی مجهول از روی میدان پراکنده اندازه گیری شده فرموله بندی میشود. فرآیند بازساخت تصویر در توموگرافی میکروویو، شامل مسئله مستقیم و معکوس است. برای مسئله مستقیم، از روش ممان استفاده میشود تا داده های اندازه گیری پراکندگی بدست آید. برای مسئله معکوس، یک روش پیشنهاد شده است تا روش پراکندگی معکوس غیر خطی را حل نماید، روش تکراری معوج Born. همچنین، برای کاهش ill-posedness و انجام حل پایدارتر، سه نوع تکنیک حل معرفی شده است. با انتخاب تکنیکهای حل مناسب، میتوان از ill-posed مسئله غیر خطی، تعداد قابل توجه مجهولات استفاده شده در ناحیه جواب و استفاده از یک سری اطلاعات قبلی، اجتناب نمود.

## کلمات کلیدی:

تشخیص مطمئن سرطان، توموگرافی، و توزیع ضریب گذردی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1129878>

