

*7th International Conference on  
Electrical , Electronic Engineering and Smart Grids*



## تشخیص سرطان سینه با استفاده از سیستم عصبی فازی - بهینه شده با الگوریتم ICA

حامد خورنگ

شهرداری منطقه ثامن مشهد

### چکیده

آزمایش FNA یا آسپیراسیون سوزنی روشی کم هزینه، آسان و سریع برای تشخیص دقیق و زود هنگام سرطان پستان است. در روش فوق مایع استخراج شده از بافت پستان برای بررسی خصوصیات سیتولوژی مورد آزمایش قرار می گیرد. بعد از استخراج خصوصیات سیتولوژی بیمار باید بتوان خوشخیم یا بدخیم بودن توده را تشخیص داد، در مواردی که با قاطعیت نتوان خوشخیم یا بدخیم بودن بیماری را تشخیص داد، استفاده از الگوریتم های کامپیوتری و تکنیک های داده کاوی راهنمای خوبی برای پزشک هستند. در اینجا از داده های پایگاه داده WBCD موجود در UCI که شامل ۶۹۹ نمونه خوشخیم و بدخیم تومور پستان که هر نمونه دارای ۹ ویژگی است استفاده شد. سپس تشخیص توسط یک شبکه عصبی- فازی (ANFIS) که مرحله آموزش آن توسط الگوریتم ICA پیاده سازی گردید، انجام گرفت. با توجه به ماهیت سیستم های مبتنی بر یادگیری، نمونه های این پژوهش در دو گروه آموزش (Train) و آزمون (Test) قرار می گیرند و روی داده های گروه اول فرآیند یادگیری انجام می شود. بعد از فرآیند یادگیری، روش طراحی شده با استفاده از داده های گروه آزمون سنجیده خواهد شد و با اعمال این داده های جدید به روش طراحی شده کارایی آن مشخص می شود. با مقایسه با کارهای صورت گرفته، روش ICA بالاترین کارایی را در تشخیص سرطان پستان دارد. این روش دارای دقت ۰,۹۸۹۲ و حساسیت ۰,۹۷۴۲ است.

**واژه های کلیدی:** سرطان پستان، داده کاوی، الگوریتم رقابت استعماری، شبکه فازی، شبکه عصبی-فازی