

## چکیده:

**مقدمه:** در سال‌های اخیر مفاهیم شبکه‌های عصبی مصنوعی در کشف اولیه و طبقه‌بندی بیماری‌ها، متحمل پیشرفت‌های فراوانی شده است. استفاده از شبکه‌های عصبی بدلیل توانایی‌های بالقوه آن در کاربردهای پزشکی در پیدا کردن گنش بین متغیرها، تشخیص و مدلسازی روابط غیرخطی بین متغیرهای ورودی و خروجی بطور وسیعی مقبول واقع شده است. هدف از این پژوهش، بررسی کاربرد شبکه عصبی مصنوعی در طبقه‌بندی نئوپلازی پروستات است.

**روش کار:** در این پژوهش از داده‌های ۳۶۰ بیمار که پس از نمونه‌برداری از بافت پروستات، به طور قطع مبتلا به سرطان یا بزرگی خوش‌خیم پروستات تشخیص داده شده بودند استفاده گردید. به منظور ارزیابی دقت مدل‌های استفاده شده، از حساسیت، ویژگی و منحنی ROC استفاده گردید. در این پژوهش برای تشخیص خودکار اولیه سرطان پروستات از بزرگی خوش‌خیم آن از الگوریتم‌های شبکه‌عصبی پس انتشار کاهش شیب با مومنتوم، گرادیان توأم مدرج و الگوریتم لیونبرگ مارکواردت استفاده شد.

**یافته‌ها:** سیستم تشخیصی پیشنهادی بر مبنای شبکه‌عصبی توانست بعنوان ابزاری تشخیصی قوی با ویژگی ۸۷/۵ درصد، حساسیت ۹۲/۳ درصد و صحت ۹۰ درصد در کشف و تشخیص سرطان پروستات از بزرگی خوش‌خیم پروستات استفاده شود. این نتایج حاکی از پتانسیل بالای شبکه‌های عصبی به عنوان ابزاری قوی در طبقه‌بندی بیماری‌های نئوپلازی پروستات بود.

**بحث و نتیجه‌گیری:** در این پژوهش از روش‌های شبکه‌های عصبی با هدف یاری رساندن به متخصصین در تشخیص و طبقه‌بندی بیماری‌های نئوپلازی پروستات استفاده گردید. سیستم‌های طبقه‌بندی بر مبنای هوش مصنوعی و مخصوصاً شبکه‌های عصبی می‌تواند به پزشکان در تشخیص صحیح سرطان پروستات از بزرگی خوش‌خیم آن کمک نمایند. با استفاده از این سیستم‌ها پزشکان می‌توانند بیوپسی‌های غیرضروری و هزینه‌های تشخیصی را کاهش دهند. بعلاوه این سیستم‌ها می‌توانند در کاهش زمان فرایندهای تشخیصی موثر واقع شوند.

**کلمات کلیدی:** شبکه‌های عصبی مصنوعی، نئوپلازی پروستات، سیستم‌های هوشمند