

## چکیده

بیماری مزمن کلیوی (CKD) یک مرض پنهان است. پیش‌بینی دقیق پیشرفت CKD در طول زمان، برای کاهش نرخ مرگ و میر و هزینه‌های ناشی از آن، امری ضروری به حساب می‌آید. در این مقاله، یک سیستم استنتاج نور و فازی انطباقی (ANFIS) برای پیش‌بینی قاب زمانی نارسایی کلیوی مربوط به داده‌های کلینیکی واقعی پیشنهاد شده است.

در این مقاله از رکورد های کلینیکی ده ساله بیماران که اخیراً CKD در آنها تشخیص داده شده است، استفاده می‌شود. از مقدار آستانه ۱۵ ( $\text{cc/kg/min/1.73m}^2$ ) از نرخ فیلتراسیون گلومرولی (GFR) به عنوان نشانگری برای اختلال کلیوی استفاده می‌شود. در ضمن برای پیش‌بینی مقادیر نیز از نوعی مدل ANFIS تاکاگی-سوگنو استفاده می‌شود. در ابتدای کار، متغیرهایی مانند سن، جنسیت، وزن، بیماری پایه، فشار خون دیاستولی، کراتینین، کلسیم، فسفر، اسید اوره، پروتئین ادراری و GFR برای پیش‌بینی مدل انتخاب می‌شوند.

در پژوهش ارائه شده، نتایج نشان می‌دهند که: وزن، فشار خون دیاستولی، دیابت به عنوان بیماری پایه و میزان GFR فعلی ( $GFR(t)$ ) همبستگی شدیدی را با GFRs نشان داده و به عنوان ورودی های مدل انتخاب می‌شوند. با مقایسه مقادیر پیش‌بینی شده با داده های واقعی می‌توان گفت که مدل ANFIS قادر به تخمین دقیق تغییرات GFR در تمام دوره های متوالی است (خطای مطلق میانگین نرمال کمتر از ۰.۴٪). علیرغم ابهامات زیاد بدن انسان و ماهیت پویای پیشرفت CKD، مدل ما می‌تواند به طور دقیق میزان تغییرات GFR را در دوره های آتی بلند مدت پیش‌بینی کند.

## کلمات کلیدی:

بیماری مزمن کلیوی، غربالگری، میزان فیلتراسیون گلومرولی، نارسایی کلیوی، مرحله نهایی بیماری کلیوی.