

# طراحی مدل پیش بینی مرگ در بیماران دیابتی مبتلا به کووید ۱۹

## مقدمه

همه گیری جهانی ویروس کووید-۱۹ در سال های اخیر به یکی از بزرگ ترین چالش های بهداشت عمومی تبدیل شده است. این بیماری که به وسیله ویروس SARS-CoV-2 ایجاد می شود، باعث ابتلا و مرگ میلیون ها نفر در سراسر جهان شده است. این بیماری به ویژه برای افراد دارای بیماری های زمینه ای مانند دیابت، عوارض جدی تری دارد. افراد مبتلا به دیابت به دلیل ضعف سیستم ایمنی و عوامل دیگر، در معرض خطر بیشتری از ابتلا به عفونت های شدید هم چون کووید-۱۹ قرار دارند. همچنین، احتمال مرگ در این افراد نیز بیشتر است.

با توجه به این وضعیت، این مطالعه به منظور توسعه یک مدل پیش بینی بر اساس فناوری یادگیری ماشین برای پیش بینی ریسک مرگ افراد دیابتی مبتلا به کووید-۱۹ انجام شده است. از اهمیت ویژه ای برخوردار است که متخصصان بهداشت و درمان در مواجهه با این بحران، بتوانند با استفاده از اطلاعات دقیق و مدل های پیش بینی مبتنی بر داده، تصمیم گیری های بهتری انجام دهند و بهبود در مدیریت بیماری داشته باشند.

## روش پژوهش

در این پژوهش از داده های ۳۶۰۰ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ که دارای بیماری زمینه ای دیابت بودند در بیمارستان های تهران بستری شدند استفاده شد. ابتدا به کمک یک متخصص غدد یک پرسشنامه با ۹۱ پرسش ساخته شد و از ۳۵ پزشک متخصص غدد و عفونی درباره اهمیت هر یک از متغیر های موجود در پرسشنامه نظر خواهی شد. متغیر هایی که بیش از ۵۰ درصد پزشکان آن را در پیش بینی مرگ بیماران حائز اهمیت می دانستند برای ساخت مدل های پیش بینی استفاده شد. سپس ۱۰ مدل یادگیری ماشین برای پیش بینی مرگ بیماران ساخته و ارزیابی شد.

## یافته ها

در میان ۱۰ الگوریتم توسعه داده شد، الگوریتم Extra Tree Classifier بهترین عملکرد را با صحت ۹۵ درصد در پیش بینی مرگ بیماران دیابتی مبتلا به کووید-۱۹ داشت. همچنین این مدل یادگیری ماشین توانست به حساسیت ۹۳ درصد و اختصاصیت ۹۶ درصد دست یابد.

## نتیجه گیری

این پژوهش نشان داد که در همه گیری هایی مانند کووید-۱۹، استفاده از مدل های پیش بینی بر پایه یادگیری ماشین می تواند به متخصصان سلامت در پیش بینی ریسک مرگ بیماران دیابتی که به کووید-۱۹ مبتلا شدند کمک شایانی کند.

## کلید واژه ها

کووید-۱۹، دیابت، یادگیری ماشین، مدل های پیش بینی، هوش مصنوعی