



رفع انسداد عروق بدون نیاز به جراحی با کمک هوش مصنوعی و فناوری نانو

محققان نشان دادند که با استفاده از فناوری نانو و هوش مصنوعی می‌توان انسداد عروق را بدون نیاز به جراحی باز کرد.

محققان نشان دادند که با استفاده از فناوری نانو و هوش مصنوعی می‌توان انسداد عروق را بدون نیاز به جراحی باز کرد. به گزارش ایسنا، سازمان بهداشت جهانی (WHO) می‌گوید بیماری‌های قلبی سالانه نزدیک به ۱۸ میلیون نفر را به کام مرگ می‌کشد. از بین بیماری‌های مختلف مربوط به قلب، آترواسکلروز نقش مهم‌تری ایفا می‌کند. آترواسکلروز، تجمع پلاک در شریان‌ها، علت اصلی بیماری‌های قلبی و سکته است. در این شرایط، پلاک‌هایی که از چربی، کلسترول و سایر مواد تشکیل شده‌اند، در رگ‌ها جمع می‌شوند و آنها را باریک و سفت می‌کنند. این کار جریان خون را محدود می‌کند و خطر حملات قلبی، سکته مغزی و بیماری‌های شریان محیطی را افزایش می‌دهد. با گذشت زمان، پلاک می‌تواند شکسته شود و باعث لخته شدن خون شود که ممکن است شریان‌ها را به طور کامل مسدود کند. این عارضه اغلب به کندی ایجاد می‌شود و ممکن است تا زمانی که شریان‌ها به طور قابل توجهی باریک یا مسدود نشده باشند، علائمی از خود نشان ندهد. بنابراین نیاز به روش‌های درمانی خاص‌تری دارد. با این حال، روش‌های سنتی مانند آنژیوگرافی و تست استرس اغلب آترواسکلروز را تنها پس از ایجاد مقادیر زیادی از پلاک تشخیص می‌دهند. از این رو، فناوری پیشرفته‌تری برای بهبود تشخیص و درمان این بیماری حیاتی لازم است. پیشرفت‌ها در هوش مصنوعی (AI) و یادگیری ماشینی به پزشکان کمک می‌کند تا تصلب شرایین را پیش‌بینی کنند و درمان‌ها را بر اساس داده‌های خاص بیمار شخصی‌سازی کنند. فناوری پوشیدنی و پزشکی از راه دور همچنین امکان نظارت مداوم بر سلامت قلب را فراهم می‌کند و علائم اولیه مشکل را قبل از تشدید آن تشخیص می‌دهد. در همین راستا، دانشمندان سنگاپوری از فناوری نانو و هوش مصنوعی برای تشخیص و درمان آترواسکلروز استفاده کرده‌اند. محققان در این مطالعه می‌گویند: بروز بیماری‌های مرتبط با آترواسکلروز به طور پیوسته در طول سه دهه گذشته و به ویژه در جمعیت‌های جوان‌تر در حال افزایش بوده است. این افزایش ناشی از سبک زندگی مانند رژیم‌های غذایی ناسالم، عدم ورزش، سیگار کشیدن و مصرف الکل است. محققان دانشگاه ملی سنگاپور اعلام کردند که در حال توسعه فناوری نانوذرات برای تشخیص و درمان هدفمند آترواسکلروز هستند. یافته‌های این گروه در مجله Small منتشر شده است. به نقل از ستاد نانو، روش‌های رایج برای تصویربرداری از پلاک‌های آترواسکلروتیک شامل روش‌هایی مانند سونوگرافی داخل عروقی، آنژیوگرافی عروق کرونر، آنژیوگرافی توموگرافی کامپیوتری و تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI) است. این تیم تحقیقاتی می‌گوید: نانوذره تازه توسعه یافته آنها می‌تواند تصلب شرایین را تشخیص دهد، پلاک‌های آترواسکلروتیک را هدف قرار دهد و عوامل درمانی را مستقیم برای مهار پیشرفت آترواسکلروز در مدل‌های بالینی تحویل دهد. این نانوذرات به طور خاص در محیط اسیدی پلاک‌های آترواسکلروتیک تجزیه می‌شوند. در این فرآیند، گادولینیوم آزاد شد که به تصویربرداری بی‌درنگ از میزان پلاک کمک می‌کند و سیمواستاتین، یک داروی نامحلول در آب با خواص ضد التهابی و خواص ضد ROS (گونه‌های فعال اکسیژن) را آزاد می‌کند که به تثبیت و درمان پلاک کمک می‌کند. از این رو، خطر حوادث قلبی عروقی را کاهش می‌دهد.