



نانوفناوری یک التهاب خونی خطرناک را درمان می‌کند

یک روش جدید پاکسازی خون که مبتنی بر نانوفناوری است، می‌تواند راه حل خوبی برای درمان «گندخونی» باشد.

یک روش جدید پاکسازی خون که مبتنی بر نانوفناوری است، می‌تواند راه حل خوبی برای درمان «گندخونی» باشد.

به گزارش ایسنا، «گندخونی» یا «سپسیس» (Sepsis) یک التهاب تهدیدکننده زندگی ناشی از واکنش شدید بدن به عفونت است که یک چالش حیاتی در پزشکی مدرن به شمار می‌رود. سالانه میلیون‌ها نفر در جهان به سپسیس مبتلا می‌شوند که با آمار بالای مرگ و میر و هزینه‌های قابل توجه برای مراقبت‌های بهداشتی به دلیل عدم وجود درمان‌های مؤثر همراه است.

به نقل از نانو مگزین، واکنش قاطع سیستم ایمنی می‌تواند به بروز التهاب گسترده، آسیب رسیدن به بافت و نارسایی اندام‌های بدن منجر شود. به رغم پژوهش‌های گسترده، هیچ درمان دارویی نمی‌تواند سپسیس را به اندازه انتظار برطرف کند. این امر، نیاز فوری را به راه‌حل‌های نوآورانه نشان می‌دهد. این وضعیت وخیم، گروهی از پژوهشگران را بر آن داشته تا فناوری جدیدی را توسعه دهند که قادر به حذف عوامل تحریک‌کننده التهاب از خون است و می‌تواند انقلابی را در درمان سپسیس ایجاد کند.

این گروه پژوهشی به سرپرستی «جو هون کانگ» (Joo Hun Kang) و «جینمیونگ جو» (Jinmyoung Joo) اساتید دپارتمان مهندسی پزشکی در «موسسه ملی علم و فناوری اولسان» (UNIST)، یک فناوری پیشگامانه را معرفی کرده‌اند که برای از بین بردن عوامل بروز التهاب در خون طراحی شده است. آنها در این پژوهش با پروفیسور «جائه هیوک لی» (Jae Hyuk Lee) از «بیمارستان بوندانگ» (Bundang Hospital) وابسته به «دانشگاه ملی سئول» (SNU) همکاری کردند. پیش‌بینی آنها این است که این نوآوری می‌تواند راه را برای درمان سپسیس هموار کند و اثرات درمانی قابل توجهی را تحت شرایط مشابه با شرایط بیماران واقعی نشان دهد.

پژوهشگران در این پروژه، یک دستگاه تصفیه خون برون‌بدنی مغناطیسی را با قابلیت بالینی معرفی کردند. این دستگاه از نانوذرات مغناطیسی محصورشده در نانوزیکول‌های به دست آمده از گلبول‌های قرمز خون استفاده می‌کند.

این روش نوآورانه از «نانوخوشه‌های سوپرپارامغناطیس» (SPNC) برای حذف سریع و کارآمد پاتوژن‌های عامل سپسیس و مواد بیماری‌زا استفاده می‌کند. آزمایش‌های پیش‌بالینی، قابلیت این روش تصفیه خون مبتنی بر SPNC را با درمان عفونت باکتریایی مرگ‌آور خون نشان دادند.

پروفیسور کانگ گفت: پژوهش ما کاهش قابل توجه عوامل بیماری‌زا را در خون و اندام‌های اصلی نشان می‌دهد و بهبود پارامترهای همودینامیک و هماتولوژیک را به همراه حفظ و ترمیم عملکرد اندام‌های اصلی برجسته می‌کند.

پژوهشگران خاطرنشان کردند که حذف طیف گسترده‌ای از پاتوژن‌ها و عوامل التهابی از خون و اندام‌های اصلی بدون تشخیص قبلی، به یک اثر درمانی پیشگامانه انجامید.

«سونگ جین پارک» (Sung Jin Park) پژوهشگر ارشد این پروژه گفت: فناوری جدید توسعه یافته برای تولید نانوذرات سوپرپارامغناطیس، مزایایی را نیز در ارزیابی ایمنی با به حداقل رساندن عوارض جانبی ارائه می‌دهد و اطمینان حاصل می‌کند که هیچ نانوذرات مغناطیسی در خون بیمار باقی نمی‌ماند.

پروفیسور کانگ با تأکید بر کاربردهای آینده این فناوری گفت: در نظر داریم آن را روی دستگاه‌های پزشکی پیاده‌سازی کنیم تا امکان استفاده از این فناوری در حوزه پزشکی فراهم شود. ما با توسعه یک مفهوم جدید از فناوری درمان بیماری‌های عفونی که می‌تواند یک راهبرد امنیت سلامت در برابر شیوع بیماری‌های عفونی جدید و جهش یافته باشد، قصد داریم انواع گوناگون پاتوژن‌ها را بدون تشخیص قبلی حذف کنیم.

این پژوهش در مجله «Small Methods» به چاپ رسید.