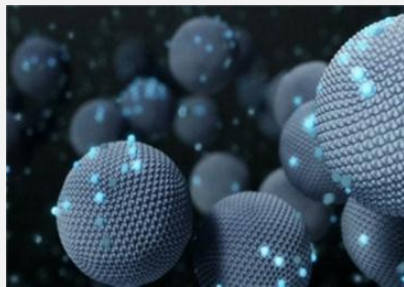


رساندن داروی سرطان به تومور سرطانی لوزالمعده با فناوری نانو

محققان دانشگاه علوم پزشکی شیراز موفق به سنتز نانوحامل‌های پروتئینی شدند که می‌توان به کمک آن‌ها داروی ضدسرطان لوزالمعده را بدون ایجاد عوارض جانبی به تومور سرطانی رساند.



محققان دانشگاه علوم پزشکی شیراز موفق به سنتز نانوحامل‌های پروتئینی شدند که می‌توان به کمک آن‌ها داروی ضدسرطان لوزالمعده را بدون ایجاد عوارض جانبی به تومور سرطانی رساند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، سرطان پانکراس یا لوزالمعده به عنوان چهارمین علت مرگ ناشی از سرطان مطرح شده است و درمان‌های رایج سرطان مانند جراحی، شیمی‌درمانی و رادیوتراپی در اکثر بیماران با شکست روبرو شده است.

از این رو، توجه محققان به سمت استفاده از روش‌های درمان نوین نظیر دارورسانی هدفمند جلب شده است. یافتن یک نانوحامل مناسب هدف محققان حوزه دارورسانی هدفمند برای درمان مؤثر سرطان لوزالمعده است.

مریم نورانی، دانش‌آموخته رشته نانوفناوری پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز با اشاره به عوارض جانبی داروی ارلوتینیب، هدف از انجام این طرح را این گونه تشریح کرد: داروی ارلوتینیب، امروزه به عنوان یک داروی رایج برای درمان سرطان لوزالمعده شناخته شده است.

وی ادامه داد: علیرغم مزایای ارلوتینیب، مقاومت به این دارو در برخی بیماران مشاهده شده است؛ علاوه بر برخی بیماران دچار عوارض گوارشی، اختلالات پوستی و چشمی شده‌اند که این موضوع کاربرد این دارو را در همه بیماران با محدودیت مواجه کرده است؛ هدف ما در این طرح، اثبات کارایی نانوذرات پروتئینی به عنوان نانوحامل‌های داروی ارلوتینیب بوده است.

وی با بیان اینکه آلبومین یک نوع پروتئین است که در این طرح از نانوذرات آن به عنوان حامل داروی ارلوتینیب استفاده شده است، ادامه داد: نانوحامل‌های غیر سمی آلبومین نسبت به سایر نانوحامل‌ها از پایداری بالاتری برخوردار است و می‌تواند در مدت زمان طولانی‌تری ساختار خود را حفظ کند، بنابراین در عین تخریب پذیری، یک رهایش بسیار آهسته دارو را برای ما فراهم می‌کند.

این محقق افزود: به دلیل وجود مناطق مختلف و متعدد اتصال دارو بر روی مولکول آلبومین، مقدار دارویی را که می‌توان بر روی آن بارگذاری کرد، قابل‌توجه است. از سوی دیگر، در این تحقیق ما از روش حذف حلال برای اتصال دارو به نانوذرات آلبومین حامل دارو استفاده کرده‌ایم؛ در این روش، حامل و دارو از طریق اتصالات عرضی حرارتی به هم متصل می‌شوند، از این رو نانوذرات نهایی قابل تزریق از اندازه کوچک و ایمنی برخوردارند که می‌توانند در محل تومور تجمع یابند و علاوه بر افزایش اثربخشی، عوارض جانبی نیز نخواهد داشت.

به گفته نورانی، در این پژوهش ابتدا نانوذرات آلبومین از طریق روش حذف حلال سنتز شده است. همچنین از روش اتصال عرضی حرارتی نیز برای اتصال نانوذرات آلبومین و دارو به هم استفاده شده است.

وی افزود: پس از سنتز نانوذرات حامل دارو، از روش طیف‌سنجی فرابنفش-مرئی به منظور ارزیابی میزان داروی بارگیری شده استفاده شده است. به علاوه مورفولوژی و اندازه نانوذرات به وسیله میکروسکوپ الکترونی عبوری و روبشی مورد بررسی قرار گرفته است؛ آزمون FT-IR نیز برای ارزیابی برهمکنش رخ داده بین نانوذرات و دارو مورد استفاده قرار گرفته است. در نهایت میزان سمیت ایجاد شده توسط نانوذرات بر روی سلول‌های سرطانی توسط آزمون MTT ارزیابی شده است.

وی عنوان کرد: بر اساس نتایج مربوط به آزمون طیف‌سنجی فرابنفش-مرئی، میزان بارگذاری دارو بر روی نانوحامل آلبومین ۲۷ درصد و میزان گیراندازی آن ۴۴ درصد اندازه‌گیری شده است.

این طرح با همکاری مریم نورانی- دانش&znwj;آموخته دانشگاه علوم پزشکی شیراز، دکتر حسین هلی و دکتر نگار آذر پیرا- اعضای هیأت علمی این دانشگاه و دکتر خشایار کریمیان- مدیرعامل یک شرکت داروسازی انجام شده است. نتایج این پژوهش در مجله&znwj; International Journal of Pharmaceutics با ضریب تأثیر ۳.۶۴۹ (جلد ۵۳۱، شماره ۱، سال ۲۰۱۷، صفحات ۲۹۹ تا ۳۰۵) منتشر شده است.