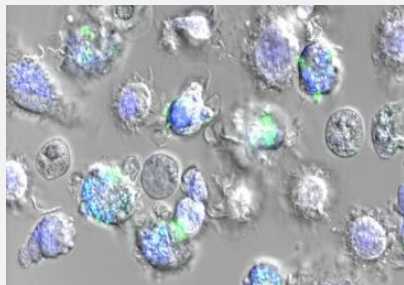


کمک تار عنکبوت به توسعه واکسن سرطان!

محققان سویسی و آلمانی دریافته‌اند که نانوذرات موجود در تار عنکبوت می‌تواند در توسعه واکسن سرطان مورد استفاده قرار گیرد.



محققان سویسی و آلمانی دریافته‌اند که نانوذرات موجود در تار عنکبوت می‌تواند در توسعه واکسن سرطان مورد استفاده قرار گیرد.

به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، تار عنکبوت با استحکام فوق‌العاده در عین سبکی، یکی از چشمگیرترین مواد در جهان طبیعت است. هر دو نوع واقعی و نسخه‌های مصنوعی آن برای توسعه همه چیز از روکش صندلی خودرو گرفته تا وسایل الکترونیکی خنک‌کننده و ساخت موسیقی و حتی ترمیم اعصاب قطع شده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در حال حاضر، دانشمندان آلمان و سوئیس، استفاده جدیدی را برای تار عنکبوت پیدا کرده‌اند. داروهای سرطان تا زمانی که بتوانند به اهداف توموری خود برسند، توسط نانوذرات موجود در تار عنکبوت احاطه و محافظت می‌شوند.

یکی از راه‌های امیدبخش برای مبارزه با سرطان، ایمن‌سازی داروها، جایی که داروها، سیستم ایمنی بدن را به خدمت می‌گیرند و آن را به کشتار سلول‌های سرطانی ترغیب می‌کنند.

برای انجام این کار، پپتیدهای معینی باید به غدد لنفاوی تحویل داده شوند، جایی که آنها می‌توانند لنفوسیت‌های T یا سلول‌های T برای فعالیت تحریک کنند. مشکل این است که این پپتیدها خیلی ضعیف و شکننده هستند و اگر به تنهایی تزریق شوند، قبل از رسیدن به هدف، از بین می‌روند.

ایمن‌سازی درمانی یک روش درمانی برای برخی بیماری‌ها از جمله سرطان است که با تحریک یا سرکوب پاسخ سیستم ایمنی عمل می‌کند.

"کارول بورکین"، مدیر تحقیق جدید می‌گوید: برای توسعه داروهای ایمن‌سازی درمانی موثر در برابر سرطان، ضروری است که پاسخ قابل توجهی از لنفوسیت‌های T تولید شود. همانطور که واکسن‌های فعلی تنها فعالیت محدودی روی سلول‌های T دارند، برای رسیدن به این مسئله بسیار مهم است که دیگر روش‌های واکسیناسیون را توسعه دهیم.

اینجاست که تار عنکبوت به میان می‌آید. در حالی که محققان دیگر از نانوذرات سیلیکون به عنوان حامل دارو استفاده می‌کنند، محققان موسسه "AMSilk" و دانشگاه‌های ژنو، فرایبورگ، مونیخ و بیروت در حال حاضر پپتیدهای حیاتی را در حفاظ تار عنکبوت قرار داده‌اند.

به طور مشخص، محققان از زیست‌پلیمرهای ابریشم مصنوعی که سبک وزن و غیرسمی هستند و می‌توانند در برابر آسیب نور و گرما مقاومت کنند، استفاده کردند.

"توماس شیل"، نویسنده این مطالعه می‌گوید: ما این ابریشم ویژه را در آزمایشگاه برای قرار دادن یک پپتید با خواص واکسن‌سازی کردیم. سپس زنجیره پروتئین حاصل از آن برای تولید میکروذرات تزریقی استفاده شد.

محققان در آزمایشات دریافتند که کپسول‌های انتقال داروی تولیدی به شایستگی از پپتیدها محافظت می‌کنند، به طوری که آنها را به غدد لنفاوی می‌رسانند و منجر به افزایش پاسخ ایمنی از سلول‌های T می‌شوند.

ذرات ابریشم نیز قادر به تحمل گرما تا 100 درجه سانتی‌گراد طی چندین ساعت بودند.

"بورکین" می‍گوید: مطالعه ما اعتبار روش ما را ثابت کرده است. ما اثربخشی یک استراتژی جدید واکسیناسیون را نشان دادیم که بسیار پایدار، با تولید آسان و به راحتی قابل تنظیم است.

محققان می‍گویند این روش می‍تواند در نهایت برای حمل انواع دیگر داروها نیز مورد استفاده قرار گیرد. در فرم فعلی، می‍تواند حداقل به سایر محموله‍های پپتیدی گسترش یابد، اما تیم می‍گوید کار بیشتری باید انجام شود تا آزمایش شود که آیا آنتی‍ژن‍های بزرگ را می‍توان داخل این ذرات تار عنکبوت بسته‍بندی کرد.

در عین حال، میکروذرات تار عنکبوت همچنین باید از دارو در خارج از بدن محافظت کنند، به این معنی که نیازی نباشد واکسن‍ها در حین حمل و نگهداری و انبار کردن، همیشه خنک نگه داشته شوند.

این تحقیق در مجله Biomaterials منتشر شده است.