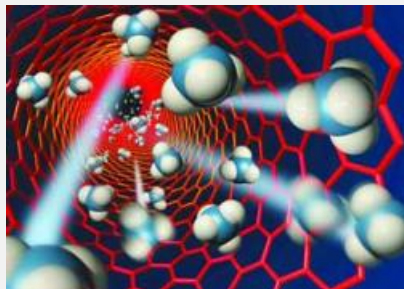


نابودي هپاتیت C با کمک نانوبات‌ها



حمله به عوامل بیماریزا در بدن بیماران، آن هم در سطح سلولي کار دشوار و بسیار حساسي است. با این حال و به لطف بهره‌گیری از فناوری‌هایی نظیر نانو، تجسم روزي که بتوان عوامل مختلف بیماریزا را به طور هدفمند در بدن بیماران نابود کرد، چندان سخت نخواهد بود.

جام جم آنلاین: حمله به عوامل بیماریزا در بدن بیماران، آن هم در سطح سلولي کار دشوار و بسیار حساسي است. با این حال و به لطف بهره‌گیری از فناوری‌هایی نظیر نانو، تجسم روزي که بتوان عوامل مختلف بیماریزا را به طور هدفمند در بدن بیماران نابود کرد، چندان سخت نخواهد بود.

بتازگی گروهی از محققان دانشگاه فلوریدا، نانوباتی ساخته‌اند که به دلیل برخورداری از قابلیت برنامه‌ریزی برای هدف قرار دادن بیماری‌های مختلف، امیدواری‌های زیادی برای درمان بیماری‌های سخت و پیچیده پدیدار ساخته است.

آنچه محققان این دانشگاه انجام داده‌اند، می‌تواند گامی بلند به سوی هدف قرار دادن بیماری‌ها در سطوح سلولي تلقی شود.

این تکنیک نوین چیزی نیست جز يك ذره بسیار کوچک که می‌توان آن را به گونه‌ای برنامه‌ریزی کرد تا خطوط تولید ژنتیک موثر در ایجاد تغییرات پروتئینی را از کار ببندارد.

به عقیده دانشمندان، این تغییرات معمولا به شکل‌گیری بافت‌های بیماریزا و حتی توده‌های سرطانی منجر می‌شود.

محققان در بررسی‌های آزمایشگاهی دریافتند این نانوبات‌ها قابلیت نابودي عامل ویروسي هپاتیت C را دارند.

طبیعت قابل برنامه‌ریزی این ذره، آن را برای به کارگیری علیه بیماری‌هایی نظیر سرطان و سایر عفونت‌های ویروسي سودمند ساخته است.

دکتر چن لو از محققان این طرح می‌گوید: بدون شك می‌توان این دستاورد را فناوری منحصر به فردی دانست که قابلیت به کارگیری در طیف گسترده‌ای از کاربردها را دارد.

نکته مهم این که این ذرات یا همان نانوبات‌ها می‌توانند هر ژنی را که مورد نظر دانشمندان است، دقیقاً و بدون آسیب‌رسانی به سایر بخش‌ها و بافت‌ها مورد هدف قرار دهند.

موفقیت‌هایی که تا اینجا نصیبمان شده، ما را نسبت به آینده و موثر بودن این شیوه درمانی امیدوار کرده است. تمام اعضای تیم به خاطر موفقیت‌های به دست آمده هیجان‌زده شده‌اند.

این فناوری درحالی ارائه شده که طی سال‌های اخیر به فناوری نانو و سازه‌های تولید شده بر مبنای این نگرش شده است.

طی پنج دهه اخیر، نانوذرات به عنوان مبنای قابل اطمینان و موثر برای ارائه شیوه‌های نوین درمانی در علم پزشکی معرفی شده است.

طی این مدت، دانشمندان زیادی روی این ذرات و چگونگی استفاده از آنها برای تشخیص، کنترل و درمان بیماری‌های مختلف کار کرده‌اند.

در حال حاضر نیز در گوشه و کنار جهان از فناوری‌های مبتنی بر نانوذرات برای بررسی‌های درمانی استفاده می‌شود که از آن جمله می‌توان به بررسی‌های ژنتیک و همچنین تشخیص دقیق نشانگرهای ژنتیک بیماری‌های مختلف اشاره کرد.

اما این پرسش مطرح است که چرا تا این حد به استفاده از فناوری نانو در توسعه تکنیک‌های درمانی اشاره می‌شود؟ پاسخ را می‌توان در این نکته خلاصه کرد که در استفاده از 171#&ناوودرمانی؛ صرفاً سلول‌های بیمار مورد هدف قرار می‌گیرند و هیچ آسیبی به بافت‌های سالم نمی‌رسد.

محققان این طرح برای این که ثابت کنند تکنیک نوین درمانی‌شان چگونه عمل می‌کند، ذره‌ای را طراحی کرده و ساخته‌اند که ویروس هپاتیت C را در کبد مورد هدف قرار داده و مانع تکثیر آن می‌شود.

عفونت هپاتیت C عامل ایجاد التهاب کبدی محسوب می‌شود که در نهایت می‌تواند به فساد کبد منجر شود. این بیماری خطرناک به وسیله خون آلوده قابل انتقال است.

از این رو محققان درخصوص به کارگیری سوزن در تزریقات و همچنین احتمال به دنیا آمدن نوزاد از مادر آلوده هشدار می‌دهند.

براساس آمارهای منتشر شده از سوی مراکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها در آمریکا، در حال حاضر تنها در این کشور بالغ بر سه میلیون نفر به این بیماری مبتلا هستند و سالانه 17 هزار مورد جدید نیز تشخیص داده می‌شود.

البته باید به این نکته توجه داشت که بیمارانی که آلوده به چنین ویروسی هستند ممکن است سال‌های طولانی بی‌آن‌که خود متوجه باشند، به زندگی روزمره‌شان ادامه دهند. با این حال در اغلب موارد نشانه‌هایی نظیر تب و ناراحتی روده‌ای و شکمی در بیماران مبتلا به این ویروس دیده می‌شود.

درمان‌های فعلی که برای غلبه بر هپاتیت C مورد استفاده قرار می‌گیرد، شامل استفاده از داروهایی است که سیستم تکثیر این ویروس را مورد هدف قرار می‌دهد، اما این درمان‌ها هیچ گاه به طور قطعی موثر نبوده به طوری که براساس مطالعات صورت گرفته عموماً تا 50 درصد بیماران مبتلا با کمک این روش‌ها درمان می‌شوند البته این روش‌ها اثرات جانبی نیز به همراه دارد که از آن جمله می‌توان به خستگی و حتی عصبانیت اشاره کرد.

دقیقاً به دلیل وجود همین اثرات جانبی است که محققان دانشگاه فلوریدا در نظر دارند از نانودرمانی برای غلبه بر هپاتیت C استفاده کنند.

یکی از برگ‌های برنده این فناوری نوین این است که با برنامه‌ریزی دقیق نانو ذره و منطبق ساختن آن با ساختار ژنتیک عامل ویروسی مورد نظر، در حالی می‌توان آن را وارد بافت سلولی آلوده کرد که سیستم دفاعی بدن بیمار واکنشی از خود نشان ندهد.

مفهومی نوین در دنیای نانودرمانی

این سیستم جدید تخریب ویروسی (nanozyme) دارای اسکلتی متشکل از ریزذرات طلا و سطحی با دو ترکیب بیولوژیک است. بخش نخست این ترکیب بیولوژیکی، نوعی پروتئین است که آن را آنزیم می‌نامند. این آنزیم قابلیت تخریب mRNA ویروس را دارد.

ترکیب دیگر نیز مولکول بزرگی است که ساختار ژنتیک ویروس هدف را شناسایی می‌کند. بررسی‌های اولیه آزمایشگاهی نشان داده که با به‌کارگیری این تکنیک نوین، سطوح ویروس هپاتیت C به طور صددرصد کاهش می‌یابد.

گذشته از آن به دلیل آن که سیستم دفاعی بدن بیمار نیز تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد، جای هیچ‌گونه نگرانی درخصوص اثرات جانبی این روش وجود نخواهد داشت.

با این حال، محققان به این نکته اشاره می‌کنند که باید آزمایش‌های بیشتری انجام شود تا تردیدهای احتمالی درخصوص ایمنی این روش از بین برود.

آنها نسبت به آینده این روش نوین خوشبین هستند و حتی روزی را تصور می‌کنند که کل این روش را در قالب یک قرص روانه بازار کنند.

چون لو در این باره می‌گوید: اگر این فناوری نوین در درمان‌های کلینیکی به کار گرفته شود، در آن صورت می‌توان به ریشه‌کن شدن عفونت هپاتیت C امیدوار بود. هپاتیت C چیست؟

هپاتیت C، بیماری کبدی خاموشی است که امکان دارد بیمار چند سال از ابتلا به آن آگاهی نداشته باشد. با وجود این، هپاتیت قابل درمان است و در صورت مصرف دقیق دارو تحت نظر پزشک، امکان ریشه‌کنی آن وجود دارد.

هپاتیت C نوعی بیماری کبدی است که بر اثر عفونت به ویروس هپاتیت C رخ می‌دهد. ویروس هپاتیت C در سلول‌های کبدی زندگی می‌کند و موجب التهاب کبد می‌شود. این ویروس همچنین می‌تواند موجب آسیب دائمی کبد، سرطان کبد و نارسایی آن شود.

بسیاری از بیماران تا زمانی که دچار آسیب کبدی شوند، از بیماری خود بی‌اطلاع هستند و این امر ممکن است چند سال پس از آلوده شدن فرد به ویروس رخ دهد.

بلافاصله پس از این که فرد به ویروس هپاتیت C آلوده شود وارد مرحله کوتاه‌مدت و ابتدایی (فاز حاد) بیماری می‌شود.

پس از این مرحله، ویروس هپاتیت از بدن بعضی افراد به طور دائمی پاک می‌شود و هرگز مشکل کبدی پدید نمی‌آید ولی حدود 85 درصد مبتلایان این ویروس وارد فاز پیشرفته و طولانی‌مدت بیماری (هپاتیت C مزمن) می‌شوند. (جام جم - ضمیمه سیب)

مترجم: مهدی پیرگزنی
منابع: FLorida univ/ Gizmag