

## استفاده از نانوحفره‌های زیستی برای ژن درمانی

پژوهشگران بلژیکی موفق به ساخت نانوحفره‌ای شدند که با قرار گرفتن در غشاء سلولی، به صورت انتخابی برخی ترکیبات را وارد سلول می‌کند و با تغییر رفتار سلول می‌توان از آن برای ژن درمانی استفاده کرد.



پژوهشگران بلژیکی موفق به ساخت نانوحفره‌ای شدند که با قرار گرفتن در غشاء سلولی، به صورت انتخابی برخی ترکیبات را وارد سلول می‌کند و با تغییر رفتار سلول می‌توان از آن برای ژن درمانی استفاده کرد. به گزارش خبرگزاری مهر، اطراف سلول زنده یک لایه محافظ وجود دارد که فضای داخل سلول را از گزند عوامل خارجی مصون می‌دارد. پژوهشگران مدت‌ها است که به دنبال ترفندهایی هستند تا بتوانند برخی مولکول‌ها را به درون سلول زنده بفرستند.

جیوانی ماگلیا، استاد رشته بیوشیمی دانشگاه کی‌یو لون بلژیک و همکارانش موفق به طراحی و ساخت نانوحفره‌ای شدند که می‌تواند با قرار گرفتن در غشاء لیپیدی به‌عنوان یک دروازه برای حمل و نقل مولکول‌های دلخواه عمل کند. در سطح این نانوحفره رشته‌های دی‌ان‌ای قرار داده شده که می‌تواند به صورت انتخابی ترکیبات مورد نظر را وارد سلول کند.

تمام سلول‌های زنده حاوی یک غشاء لیپیدی بوده که محتویات سلول‌ها را از محیط بیرون جدا می‌کند. کنترل ورود و خروج مواد از میان غشاء سلولی توسط پروتئین‌های غشاء انجام می‌شود. حفره‌هایی در این غشاء وجود دارد که یون و مواد غذایی از میان آن وارد سلول می‌شود. از سوی دیگر پروتئین‌های غشاء می‌توانند به عنوان سلاح مورد استفاده قرار گیرد، به طوریکه در صورت نیاز، این پروتئین‌ها می‌توانند روی دیواره سلول هدف نانوحفره‌هایی را ایجاد می‌کنند. یون‌ها و مولکول‌ها از این نانوحفره به بیرون تراوش کرده و سلول از بین می‌رود.

پژوهشگران در تلاش هستند تا از نانوحفره‌های سنتز شده توسط آنها برای وارد کردن DNA و پروتئین به درون سلول استفاده کنند. در صورت وارد شدن DNA، می‌توان سلول را وادار کرد تا تغییر کاربری دهد. ماگلیا می‌گوید: ما می‌توانیم نانوحفره‌های زیستی را به شکل دلخواه طراحی کنیم، مشکل اصلی این است که بتوان عبور مولکول‌ها و یون‌ها را از میان این نانوحفره‌ها با دقت کنترل کرد. ما دوست نداریم که همه ترکیبات بتوانند از میان این نانوحفره عبور کنند، به همین دلیل به دنبال محدود کردن نقل و انتقال ترکیبات از میان نانوحفره هستیم.

این گروه موفق به طراحی و ساخت نانوحفره‌ای شدند که دروازه آن مجهز به رشته‌های دی‌ان‌ای است. این دی‌ان‌ای‌ها به صورت انتخابی مولکول‌های مورد نظر را وارد سلول می‌کنند. در واقع محققان سیستمی ساختند که می‌تواند ترکیبات دلخواه آنها را وارد سلول کند. از این نانوحفره می‌توان برای ژن درمانی استفاده کرد به طوری که مواد ژنتیکی از طریق این نانوحفره وارد سلول شده و رفتار سلول را تغییر دهد.