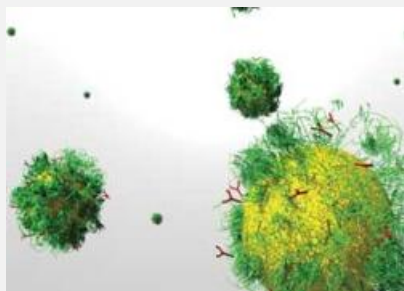


کاهش اثرات جانبی شیمی درمانی

گروهی از محققان دانشگاه دوک موفق شدند ساختار یک مولکول کلیدی را تعیین کنند که قادر به حمل داروهای مخصوص شیمی‌درمانی و ضدویروسی به داخل سلول‌هاست.



جام جم آنلاین: گروهی از محققان دانشگاه دوک موفق شدند ساختار یک مولکول کلیدی را تعیین کنند که قادر به حمل داروهای مخصوص شیمی‌درمانی و ضدویروسی به داخل سلول‌هاست.

این موضوع به پزشکان کمک خواهد کرد داروهای موثرتری در اختیار داشته باشند که اثرات کمتری روی بافت‌های سالم بدن داشته باشد.

آگاهی از ساختار و خصوصیات مولکول‌های ناقل می‌تواند کلید ایجاد تغییرات در برخی روش‌های شیمی‌درمانی شود که به عنوان مثال برای جلوگیری از رشد تومورها در بدن مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مولکول ناقلی که محققان موفق به کشف ساختار آن شده‌اند، ناقل نوکلئوزید نامیده می‌شود و با جابه‌جایی نوکلئوزیدها از خارج به داخل سلول کار می‌کند.

نوکلئوزیدها قطعات سازنده دی.ان.ای و آر.ان.ای است. این مولکول قادر به حمل داروهای شیمیایی شبه‌نوکلئوزیدی به داخل غشای سلول نیز است.

داروهای شبه‌نوکلئوزیدی پس از وارد شدن به سلول تغییر شکل یافته و به نوکلئوزیدهایی تبدیل می‌شوند که به گونه‌ای به دی.ان.ای متصل می‌شود تا از تقسیم سلولی و فعال شدن سلول‌های سرطانی جلوگیری کند.

پروفسور یونگ لی، متخصص بیوشیمی دانشگاه دوک می‌گوید: با کشف ساختار مولکول ناقل اکنون برایمان باوریم که می‌توان برخی داروهای نوکلئوزیدی را به مولکول‌های ناقلی که در انواع خاصی از بافت‌ها ساکن است، معرفی کرد.

محققان می‌دانند مولکول ناقل دارای سه شکل است که داروهای مختلفی را به رسمیت شناخته و در بافت‌های متفاوتی ساکن است. آنها موفق به تعیین خصوصیات فیزیکی و شیمیایی مولکول ناقلی شدند که برای به رسمیت شناختن نوکلئوزیدها استفاده می‌شود.

بنابراین اگر بتوان فعل و انفعال بین مولکول ناقل و دارو بهبود بخشیم، نیاز به تزریق داروی بیشتر برای اثربخشی بهتر روی سلول‌های سرطانی نیست.

دانستن شکل مولکول ناقل به دانشمندان اجازه می‌دهد داروها را به شکلی طراحی کنند تا بهتر توسط مولکول ناقل به رسمیت شناخته شده و به سمت سلول‌های سرطانی هدف حرکت کند.

از آنجا که داروها علاوه بر سلول‌های سرطانی وارد سلول‌های سالم نیز می‌شود، بهترین سناریوی درمان تومورها و سرطان این است که دوز کمتری از دارو را برای هدف گرفتن سلول‌های سرطانی استفاده کرد.

معمولاً تعداد دفعات تقسیم سلول‌های سالم به اندازه سلول‌های سرطانی نیست بنابراین کم کردن مقدار داروی تزریق شده به سلول می‌تواند رویکرد موثری برای از بین بردن تومور و نجات جان مریض باشد.

در این تحقیق دانشمندان مولکول‌های ناقل ویبریو کولرا را که یک باکتری ویروگول شکل است، مورد مطالعه قرار دادند. این ناقل باکتریایی مدل مطالعاتی خوبی برای مطالعه ناقل‌ها در انسان است؛ چراکه توالی آمینواسیدهای در آن مشابه انسان است.

میزان تغییرات سدیم در این ناقل برای وارد کردن نوکلئوزیدها و داروها به سلول به اندازه سلول‌های ناقل در انسان است.

محققان در قدم بعدی به دنبال آن هستند تا بدانند چه ویژگی‌های مولکول ناقل، قدرت به رسمیت شناختن داروهای شیمیایی خاص را به او می‌دهد تا در نهایت بتوانند داروهای تولید کنند که بسادگی وارد سلول‌های سرطانی شود.