

تأثیر عصاره چای سبز بر سلول‌های سرطانی



این نتایج نشان می‌دهند که GTE انعطاف‌پذیری سلول‌های سرطانی را تا حد سلول‌های عادی و سالم کم می‌کند. جالب این است که این عصاره هیچ تأثیری روی انعطاف‌پذیری سلول‌های سالم ندارد که نشان‌دهنده انتخاب‌گری بالای این ماده برای سلول‌های سرطانی متاستاتیک است.

این نتایج نشان می‌دهند که GTE انعطاف‌پذیری سلول‌های سرطانی را تا حد سلول‌های عادی و سالم کم می‌کند. جالب این است که این عصاره هیچ تأثیری روی انعطاف‌پذیری سلول‌های سالم ندارد که نشان‌دهنده انتخاب‌گری بالای این ماده برای سلول‌های سرطانی متاستاتیک است.

تحقیقات اخیر محققان نشان می‌دهد: عصاره چای سبز روی سلول‌های سرطانی متاستاتیک زنده کبدی و سلول‌های بدخیم mesothelial که از بیماران سرطانی گرفته شده‌اند، مؤثر هستند.

به گزارش ایسنا، چند سال پیش، محققان دریافته بودند که میزان انعطاف‌پذیری سلول‌های سرطانی یکی از عوامل مهم در گسترش آن است. زمانی که سلول‌های سرطانی به بافت‌های دیگر حمله می‌کنند (متاستاز) باید وارد جریان خون شده و از فضاهای بسیار تنگ و باریک عبور کنند؛ به همین دلیل این سلول‌ها انعطاف‌پذیری بیشتری داشته و نسبت به سلول‌های عادی نرم‌تر هستند. حال گروهی از محققان دانشگاه کالیفرنیا در لس‌آنجلس (UCLA) با استفاده از میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) سلول‌های سرطانی گرفته شده از بدن یک بیمار مبتلا به سرطان را از نظر نانومکانیکی مطالعه کرده و دریافته‌اند که نرمی و انعطاف‌پذیری این سلول‌ها 70 درصد بیشتر از سلول‌های عادی است.

سارا کراس، یکی از دانشمندان موسسه نانوسیستم‌های کالیفرنیا می‌گوید: ««؛ ما می‌خواهیم مکانیک سلولی مربوط به سرطان را درک کرده و از آن برای درمان این بیماری بهره ببریم. علاقه خاص ما به بررسی اثر عصاره چای سبز (GTE) روی سلول‌های سرطانی است، چرا که اثرات ضدسرطانی این نوشیدنی روی سلول‌های مختلف گزارش شده است»؛ با این حال تاکنون اثر GTE روی سلول‌های عادی یا سرطانی گرفته شده از نمونه‌های انسانی مورد مطالعه قرار نگرفته است.

حال گروه تحقیقاتی UCLA به رهبری جیمز گیمزفوسکی، استاد شیمی و بیوشیمی و جیان یورائو، استادیار پاتولوژی نشان داده‌اند که عصاره چای سبز روی سلول‌های سرطانی متاستاتیک زنده کبدی و سلول‌های بدخیم mesothelial که از بیماران سرطانی گرفته شده‌اند، مؤثر است.

این گروه تحقیقاتی ده نمونه مختلف سیال انسانی (pleural effusions) را در خارج از بدن با GTE تحت درمان قرار داده و با استفاده از AFM ویژگی‌های بیومکانیکی مربوط به آنها را مطالعه کردند.

دانشمندان در این مطالعه سلول‌های منفرد را به صورت اِپتیکی در زیر نوک AFM و با استفاده از میکروسکوپی نوری مرتب کردند. با استفاده از نرم‌افزار مربوط به این دستگاه، نوک AFM در تماس با ناحیه مرکزی هر سلول قرار داده شده و منحنی‌های مربوط به انعطاف‌پذیری سلول‌ها (مدول یانگ) برای هر سلول رسم شد.

کراس می‌گوید اندازه‌گیری‌ها نشان می‌دهند GTE انعطاف‌ناپذیری یا سفتی سلول‌های سرطانی متاستاتیک را از 0.41 تا 0.18 کیلوپاسکال تا 2.54 تا 1.47 کیلوپاسکال افزایش می‌دهد. او می‌افزاید: ««؛ این نتایج نشان می‌دهند که GTE انعطاف‌پذیری سلول‌های سرطانی را تا حد سلول‌های عادی و سالم کم می‌کند. جالب این است که این عصاره هیچ تأثیری روی انعطاف‌پذیری سلول‌های سالم ندارد که نشان‌دهنده انتخاب‌گری بالای این ماده برای سلول‌های سرطانی متاستاتیک است»؛

جزئیات این کار در مجله Nature Nanotechnology منتشر شده است.