



## کشف مکانیسمی که قاتل تومورهای سرطانی است!

ژوهشگران آمریکایی و هلندی در بررسی مشترکی، مکانیسمی را کشف کرده‌اند که سلول‌های ایمنی بدن را برای از بین بردن تومورهای سرطانی تحریک می‌کند.

پژوهشگران آمریکایی و هلندی در بررسی مشترکی، مکانیسمی را کشف کرده‌اند که سلول‌های ایمنی بدن را برای از بین بردن تومورهای سرطانی تحریک می‌کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیوزویز، پژوهشگران طی دهه گذشته، گام‌های قابل توجهی را برای توسعه و اجرای روش‌های ایمنی درمانی سرطان برداشته‌اند که از سیستم ایمنی بدن برای درمان بیماری استفاده می‌کند. با وجود این، درمان‌ها برای همه افراد یا همه انواع سرطان کارآمد نیستند. دشواری در درک این که بدن دقیقاً چگونه واکنش ایمنی ضد سرطان را ایجاد می‌کند، پیشرفت به سوی مؤثر کردن درمان در سطح جهانی را کند کرده است.

پژوهشگران "دانشگاه شیکاگو" (UChicago) در آمریکا و "دانشگاه آمستردام" (University of Amsterdam) در هلند، بینش‌هایی را در مورد روند واکنش ایمنی ضد سرطان ارائه داده‌اند و گام مهمی در این زمینه برداشته‌اند. واکنش ایمنی مورد نظر آنها، تحریک سلول‌های T بود.

پژوهش‌های پیشین نشان داده‌اند که یک مکانیسم واحد، مسئول تحریک سلول‌های T برای شناسایی سلول‌های سرطانی و حمله به آنها است. این پژوهش جدید نشان می‌دهد که یک مکانیسم دوم موسوم به "MHC-1" نیز در تحریک واکنش سلول‌های T مؤثر است.

"جاستین کلاین" (Justin Kline)، استادیار پزشکی دانشگاه شیکاگو و از پژوهشگران این پروژه گفت: نکته مهم این است که ما مسیری کاملاً منحصربه‌فرد را شناسایی کرده‌ایم که به واسطه آن، تومورها و سیستم ایمنی با یکدیگر صحبت می‌کنند. دانستن این که چنین مسیری وجود دارد، ممکن است پیامدهایی برای نحوه تفکر ما در مورد طراحی واکسن یا پیش‌بینی این که کدام آنتی‌ژن تومور ممکن است بهترین گزینه برای هدف قرار دادن باشد، به همراه بیاورد.

"کلاین" و گروهش، نقش سلول‌های دندریتیک را در واکنش ایمنی سرطان مورد بررسی قرار دادند. این سلول‌ها، سیستم ایمنی را نسبت به حضور آنتی‌ژن‌ها، سموم و سایر مواد خارجی در بدن آگاه می‌کنند و به تحریک سلول‌های T می‌پردازند.

فرضیه پژوهشگران این بود که نمایش متقابل آنتی‌ژن، مکانیسم انحصاری مورد استفاده سلول‌های دندریتیک برای صحبت کردن با سلول‌های T است. نمایش متقاطع زمانی رخ می‌دهد که یک سلول دندریتیک، یک سلول سرطانی را می‌خورد و سپس آنچه را که خورده است، نشان می‌دهد تا سلول‌های T بتوانند ببینند که آیا آنتی‌ژنی وجود دارد یا خیر.

مکانیسمی که "کلاین" و گروهش شناسایی کردند، به سلول‌های دندریتیک نیاز دارد تا خود را با مولکول‌های سلول تومور بیوشانند و سلول‌های T را در مورد بیماری آگاه کنند.

پژوهشگران با یک مشاهده غیرمنتظره در آزمایشگاه، به وجود این مکانیسم دوم پی بردند.

"کلاین" گفت: اکتشاف ابتدایی زمانی اتفاق افتاد که یک مولکول خاص MHC سطح یک را از رده‌های سلولی تومور موش حذف کردیم و متوجه شدیم که واکنش ایمنی در برابر آن به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار گرفت. این موضوع به ما نشان داد که یک مکانیسم دوم نیز وجود دارد و ما تصمیم گرفتیم که آن را بیشتر بررسی کنیم.

شناسایی یک مکانیسم جدید

پژوهشگران برای انجام دادن این کار، سلول‌های دندریتیک را در موش‌ها از نظر ژنتیکی مهندسی کردند تا بیان مولکول‌های MHC-1 را که وظیفه اصلی آن نمایش آنتی‌ژن‌های مرتبط با تومور است، سرکوب کنند. سپس آنها یکی از دو نوع تومور سرطانی را به موش‌ها تزریق کردند. نوع اول، ملانوم بود که دارای سطوح بسیار پایینی از مولکول‌های MHC-1 است. نوع دوم، لوسمی بود که سطوح بسیار بالایی از این مولکول‌ها را دارد.

پژوهشگران پس از تزریق، به بررسی حضور مولکول های MHC-1 روی سلول های دندریتیک پرداختند و دریافتند که سلول ها مولکول ها را گرفته اند یا خودشان را با آنها پوشانده اند. علاوه بر این، آنها کشف کردند که سلول های دندریتیک موش های مبتلا به لوسمی، مقادیر قابل توجهی از مولکول را نشان می دهند. این در حالی بود که موش های مبتلا به ملانوم، مقدار کمتری از این مولکول را نشان دادند.

"کلاین" گفت: موضوع مهم این بود که مقدار MHC-1 در سلول های دندریتیک براساس نوع تومور، متفاوت است. این موضوع نشان می دهد که این مسیر ممکن است در تومورهای سرطانی با سطوح بالای مولکول های MHC-1، اهمیت بیشتری داشته باشد و در تومورهایی که سطوح پایینی از این مولکول دارند، اهمیت کمتری داشته باشد.

برای درک پیامدهای عملی این کار، بررسی بیشتری لازم است. پژوهشگران در مرحله بعد قصد دارند مکانیسم های مولکولی و رای این واکنش و توانایی سلول های دندریتیک برای تحریک سلول های T را بیشتر بررسی کنند.

این پژوهش در مجله "Immunity" به چاپ رسید.