

طی تحقیقات علمی مشخص شد؛

## رمزگشایی از جعبه سیاه متاستاز سرطان استخوان

محققان نشان دادند با مطالعات میکروسکوپی می توان به رمزگشایی جعبه سیاه متاستاز سرطان استخوان کمک کرد.

به گزارش گروه دانشگاه ایسکانیوز به نقل از پایگاه اطلاع رسانی سلول های بنیادی، سرطان پروستات پیشرفته یا سایر سرطان هایی که به استخوان متاستاز می دهد به انواع درمان ها مقاوم می شوند و بیمار را متحمل درد بسیاری می کند.

اما اینکه چه عاملی باعث می شود که سرطان به استخوان متاستاز دهد هنوز مشخص نیست. احتمالاً استخوان محیط مناسبی برای رشد سلول های سرطانی بوجود می آورد.

اما وجود لایه بیرونی ضخیمی که در استخوان وجود دارد مانع از مشاهده حفرات و مغز استخوان ها می شود و این جعبه سیاه استخوان است. در نهایت مدلی که در این مطالعه طراحی شده است اجازه می ورود به استخوان را بوسیله ی میکروسکوپ مولتی فوتون می دهد و این پدیده را کمی واضح می نماید.

دانشمندان در دانشگاه تگزاس سیستم را طراحی کردند که به میکروسکوپ توان مانیتور کردن و عکاسی از سرطان هایی را می دهد که در استخوان موش ها رشد می کند. بنابراین می توانند از رشد سلول های استخوانی و روند درمان آن ها آگاهی یابند.

محققان نشان دادند که چگونه این تکنیک می تواند تومور های فعال که با استخوان و سلول ها ارتباط دارند را بررسی کرده و از آن ها عکس بگیرد. بافت طراحی شده به زیر پوست موش منتقل می شود و بعد از حدود یک ماه به حفره های داخلی استخوان وارد شده و از سطح استخوان بوسیله میکروسکوپ قابل مشاهده است.

بعد از اینکه سلول های مغز استخوان و سایر سلول ها در حفره تجمع یافتند رده سلول سرطانی به استخوان تزریق می شود. ارتباط میان سلول های سرطانی و سلول های استخوانی بوسیله ی میکروسکوپ مولتی فوتون از طریق یک پنجره ی کوچک تعبیه شده بر روی پوست در بالای استخوان قابل بررسی است.

میکروسکوپ مولتی فوتون یک تکنیک تصویربرداری فلورسنت از بافت زنده است. این میکروسکوپ می تواند بصورت هم زمان هفت پارامتر را با هم بررسی کند. در استخوان یک فرد سالم فعالیت دو سلول به نام های استئوبلاست و استئوکلاست با یکدیگر در تعادل است.

در سرطان های استخوانی تنظیم فعالیت این دو سلول مختل شده و یکی از دو سلول بیشتر از دیگری فعالیت می کند در نتیجه باعث ایجاد تغییراتی در شکل ظاهری استخوان می شود. مشاهدات تیم تحقیقاتی حاکی از کاهش سلول های استئوکلاست در اطراف تومور بود.

این پدیده شناخته شده و بسیار دردناک است و به عنوان متاستاز سرطان پروستات در این بیماران بوجود می آید. دارویی به نام بیوفوسفونات وجود دارد که برای کاهش این اثرات استفاده می شود. این دارو درد را کاهش می دهد اما باعث درمان در طولانی مدت نمی

شود. تیم تحقیقاتی از این وقایع عکس گرفتند.

آن ها پس از در معرض قرار دادن موش ها با داروی بیوفسفات زولدرونیک اسید مشاهده کردند که تعداد استئوکلاست ها کاهش نیافت اما فعالیت آن ها کم شد. در واقع این درمان در رشد سلول های توموری تاثیری ندارد و باعث تثبیت شدن بافت استخوانی و کاهش درد اما درمان نشدن بیماران در طولانی مدت می شود.

آزمایشگاه از این مدل برای مطالعه بر روی درمان سرطان در موش استفاده می کند. این مدل به عنوان یک کمک در بالین می باشد که می توان مطالعات ایمنی درمانی و رادیو درمانی را بر روی آن انجام داد.

داروهایی که باعث آزاد شدن سلول های ایمنی می شوند تا سلول های سرطانی را از بین ببرند پس از مدتی به محیط میکروسکوپی تومور مقاوم می شوند.

امید است محققان با استفاده از این مدل و میکروسکوپ بتوانند محیط میکروسکوپی اطراف تومور را مشاهده کرده و به درمان کمک کنند.

انتهای پیام/