

## تاثیر "نمک" در جلوگیری از رشد تومورها



محققان اخیرا با مطالعه بر روی موش‌ها دریافته‌اند که رژیم غذایی حاوی نمک زیاد می‌تواند با رشد تومورها مبارزه کند.

محققان اخیرا با مطالعه بر روی موش‌ها دریافته‌اند که رژیم غذایی حاوی نمک زیاد می‌تواند با رشد تومورها مبارزه کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از تی ان، گرچه رژیم‌های غذایی سرشار از نمک عمدتا پیامدهای منفی بر روی سلامتی افراد دارند و موجب افزایش فشار خون شده و بر سیستم قلبی عروقی تاثیر می‌گذارند، اما تحقیقات جدیدی که در مجله "Science Advances" منتشر شده نشان می‌دهد مصرف زیاد نمک ممکن است تاثیر مثبت غیرمنتظره‌ای نیز داشته باشد.

این مطالعه توسط گروهی از محققان موسسه "NCR-Biotech Science Cluster" واقع در ایالت هاریانا در شمال هند انجام شد. مصرف زیاد نمک پیشتر با تشدید التهاب مرتبط شناخته شده بود و مطالعه‌ای که محققان در سال ۲۰۱۲ بر روی موش‌ها انجام داده بودند نشان داد که مقادیر زیاد نمک در موش‌ها می‌تواند علائم انسفالومیلیت آزمایشی خود ایمنی (EAE) را برانگیزد.

اما التهاب یک پاسخ محافظتی توسط بدن است و محققان این مطالعه به رهبری پروفیسور "آمیت آواتسی" (Amit Awasthi) قصد داشتند دریابند آیا رژیم غذایی دارای نمک می‌تواند التهاب را در برابر پاسخ ضد سرطانی بدن نیز تحریک کند یا خیر.

محققان در این مطالعه موش‌ها را با رژیم غذایی دارای نمک کم، متوسط و زیاد تغذیه کردند. سپس اندازه تومور و ترکیب سلولی و متابولیک با دقت کنترل شد. رژیم غذایی با نمک بالا رشد تومورهای موش‌ها را به میزان قابل توجهی محدود کرد. محققان شاهد افزایش بقا و کاهش رشد تومور در موش‌ها مبتلا به ملانوما، کارسینوما و حتی سرطان متاستاتیک بودند.

آواتسی گفت: تجزیه و تحلیل ما نشان داد که تعداد سلول‌های ایمنی موسوم به سلول‌های کشنده طبیعی (Natural killer cell) در موش‌ها، هایی که رژیم غذایی پر نمک داشتند، ۵۰ درصد افزایش یافته است. این سلول‌ها به عنوان نوعی ابزار داخلی سیستم ایمنی عمل می‌کنند و سلول‌های بدن را که ویروسی یا سرطانی شده‌اند شناسایی کرده و آنها را از بین می‌برند. ریزمحیط تومور سرکوب کننده قوی سیستم ایمنی است. ریزمحیط تومور محیط اطراف تومور می‌باشد که شامل رگ‌های خونی اطراف آن، سلول‌های ایمنی، فیبروبلاست‌ها، مولکول‌های سیگنالینگ و ماتریکس خارج سلول (ECM) است.

تومورها دارای دیوارهای دفاعی بیوشیمیایی مختلفی هستند که این موضوع به آنها اجازه می‌دهد در برابر حمله سلول‌های کشنده طبیعی و سایر فرآیندهای التهابی مقاومت کنند. درمان‌هایی مانند مهارکننده واریسی ایمنی که این دیوارهای دفاعی را نادیده می‌گیرند در زمینه تحقیقات سرطان، درمانی بسیار انقلابی بوده است.

مهارکننده واریسی ایمنی (Checkpoint inhibitor) نوعی از ایمنی درمانی سرطان است که واریسی ایمنی را هدف قرار می‌دهد که کارش تنظیم و کنترل دستگاه ایمنی است. برخی سلول‌های سرطانی می‌توانند با تحریک این فرآیند، خود را از حمله دستگاه ایمنی مصون کنند. درمان‌های معطوف به واریسی ایمنی، قادرند با مسدودکردن واریسی ایمنی مهار، عملکرد دستگاه ایمنی را به حالت عادی درآورند.

آواتسی در ادامه افزود: اینروزها همه در مورد ایمونوتراپی سرطان صحبت می‌کنند. داروهای مورد استفاده در این موارد مورد تایید سازمان غذا و دارو آمریکا بوده و بسیار موثر هستند اما کسی نمی‌داند چرا این درمان‌ها فقط بر روی برخی بیماران جواب می‌دهند برای مثال این داروها فقط در ۳۰ تا ۴۰ درصد بیماران جواب می‌دهند و برای باقی بیماران اینگونه نیست.

تفاوت در پاسخ بدن به داروها موضوع دیگری بود که محققان به بررسی آن پرداختند و دریافتند میکروبیوم یکی از موارد اثربخشی درمان است. میکروبیوم مجموعه‌ای از میکروب‌ها هستند که در بدن ما زندگی می‌کنند و متابولیسم داروها توسط این باکتری‌ها (که در افراد مختلف متفاوت است) می‌تواند تأثیرات زیادی بر کارایی آنها داشته باشد.

برای بررسی میکروبیوم موش های مبتلا به سرطان، محققان به تجزیه و تحلیل دقیق متابولومیک و RNA نمونه خون و مدفوع گرفته شده از موش ها پرداختند. محققان دریافتند یکی از گونه های باکتری روده به نام "بیفیدوباکتر" در موش هایی که از رژیم غذایی حاوی نمک زیاد پیروی می کردند، بسیار بالا بود. آنها دریافتند مصرف نمک زیاد به طور قابل توجهی نفوذپذیری روده موش را افزایش می دهد و این به آن معناست که بیفیدوباکتر غنی شده می تواند از روده به مناطق دیگر بدن از جمله نواحی که تومورها قرار دارند، مهاجرت کند.

محققان مشاهده کردند هنگامی که این باکتری ها در ریزمحیط توموری قرار گرفتند، سلول های سرکوب شده یاخته کشنده طبیعی را فعال کرده و به آنها امکان می دهند حمله ضد توموری خود را بهبود بخشند.