

رمز موفقیت در مبارزه با سرطان



عطیه لوانی

ثانویه‌ای را در دیگر بخش‌های بدن پدید آورند. این زمانی است که به آن متاستاز سرطان گفته می‌شود، سلول‌های تومورهای متاستاتیک علامت تومورهای اولیه را با خود حمل می‌کنند. در حالیکه تومورها رشد می‌کنند بافت‌ها و اندام‌های سالم را مختل کرده و در نهایت توانایی آنها را برای بقا از بین می‌برند. در واقع فرایند پیچیده سرطان زمانی شکل می‌گیرد که تغییر در ژن‌ها و عواملی که بر رفتار آنها تأثیر می‌گذارد رخ داده باشد.

اما آیا ریشه بروز سرطان الزاماً وراثت و ژنتیک است؟ محققان می‌گویند که افراد با پرهیز از بسیاری از عوامل سرطان‌زا می‌توانند از ابتلای خود به این بیماری پیشگیری کنند؛ چرا که در ۹۲ درصد سرطان‌ها عامل محیطی مانند آب، هوا و غذای آلوده موثر است و فقط در هشت درصد باقی مانده، عوامل وراثتی در بروز سرطان دخیل هستند.

شاید سرطان، از نگاه بسیاری آدم‌ها، واژه‌ای منفی و سیاه به شمار آید اما از نگاه علمی، پدیده‌ای قابل تفسیر است که باید به دنبال روشی برای مهار آن باشیم. از نگاه علمی، اینکه چه وقت متوجه سرطان می‌شویم و برای مهار آن اقدام می‌کنیم در تعیین سرنوشت مبارزه‌ای که با آن آغاز کرده‌ایم، بسیار موثر است. سرطان زمانی بروز می‌کند که سلول‌ها به شکل غیرعادی رشد کنند و توده‌ای به نام تومور را تشکیل دهند، ممکن است تومور در بافت و اندام اولیه باقی بماند یا به دیگر اندام‌های نزدیک سرایت کند. این مسئله بسیار مهم است که تا پیش از سرایت سرطان به سایر بافت‌ها، برای مهار آن اقدام کرده باشیم.

از تومور ادری جدا شده و با پیوستن به خون و رگ‌های لنفی، تومورهای

فرصت هفت ساله

از زمان نخستین جهش ژنتیکی تا بروز نشانه‌های ابتلا به سرطان اغلب هفت سال طول می‌کشد؛ پس از نخستین جهش سلولی به دلیل این که فرد از محیط، آب، غذا و هوایی که استنشاق می‌کند، عوامل سرطان‌زا مانند نیترات و مشتقات نفت را دریافت می‌کند بنابراین به مرور سلول‌های دیگر نیز دچار جهش سلولی می‌شوند و زمانی که سیستم ایمنی بدن فرد ضعیف شود، سرطان بروز می‌کند.

افرادی که در بستگان نزدیک خود مواردی از ابتلا به سرطان داشته‌اند، ۳۰ درصد، احتمال بروز سرطان در آنها بیشتر از سایر افراد جامعه است.

لزم معاینات دورهای

تعریق شبانه، کاهش اشتها، کاهش وزن، خون‌ریزی غیرمنتظره، درد مفاصل و ضعف عمومی از جمله علائم اولیه ابتلا به سرطان به شمار می‌رود و افرادی که بیشتر از ۲ هفته

افراد پرخطر از نظر ابتلا به سرطان مانند افرادی که سابقه فامیلی ابتلا به این بیماری دارند، باید از حدود سن ۳۰ سالگی زیر معاینات دورهای تشخیصی قرار گیرند

این نشانه را داشته باشند، باید از نظر ابتلا به سرطان معاینه شوند.

همچنین افرادی که در محیط‌های آلوده مانند کلان‌شهرها زندگی می‌کنند و سوء تغذیه دارند، دچار استرس‌های روزانه‌اند، مسائل بهداشتی شخصی را به درستی رعایت نمی‌کنند و آگاهی کافی در زمینه سرطان ندارند با احتمال بیشتری در زمینه ابتلا به سرطان مواجه هستند.

بر این اساس افراد پرخطر از نظر ابتلا به سرطان مانند افرادی که سابقه فامیلی ابتلا به این بیماری

دارند، باید از حدود سن ۳۰ سالگی زیر معاینات دوره‌ای تشخیصی قرار گیرند.

قدرت سرایت و پیام‌رسانی سلول‌های سرطانی

سلول‌های سرطانی از قدرت پیام‌رسانی خاصی برخوردارند. تغییر در ژن‌ها و عواملی که بر رفتار آنها تأثیر می‌گذارد فرایند پیچیده سرطان را شکل می‌دهد، بعضی تغییرهای ژنی با پیام‌رسان سلولی مرتبط است.

بسیاری از سرطاناتی که به سختی درمان می‌شوند، نوعی مسیر پیام‌رسان سلولی دارند که یافتن و متوقف کردن آن بسیار دشوار است.

در این رابطه، مسیر پیام‌رسانی سلولی آراس/ام‌ای پی‌کی/RAS/ MAPK، بر بسیاری عملکردهای سلول از جمله رشد، تقسیم و مرگ آن اثر می‌گذارد. نزدیک به نیمی از موارد سرطان در طیف مختلفی از بافت‌های بدن به دلیل نقص در این مسیر پیام‌رسانی بروز می‌کنند.

این مسیر یکی از مهم‌ترین مسیرهای پیام‌رسان سرطان است، اما تاکنون بیشتر تلاش‌ها برای تولید دارو در برابر این مسیر به شکست منجر شده است.

در عین حال اخیراً گروهی از محققان سرطان شناس اعلام کرده‌اند دارویی برای طیفی از سرطانات تولید کرده‌اند که با هدف قرار دادن مسیر پیام‌رسانی رشد سلول‌ها، موجب توقف و در بعضی موارد درمان سرطانات لاعلاج می‌شود.

محققان دانشگاه سان‌فرانسیسکو در کالیفرنیا، رویکرد جدیدی برای هدف قرار دادن این مسیر پیام‌رسانی یافته‌اند و در این مطالعات خود نشان داده‌اند چطور داروی تولیدشده توسط آنها که هنوز مراحل آزمایشگاهی را می‌گذراند، به شکلی موثر توانسته بین مسیر پیام‌رسانی یاد شده از پیام‌های رشدی که به سلول می‌رسد، فاصله ایجاد کنند.

این دارو با هدف قرار دادن مهم‌ترین مسیر رشد سرطانی که جهش‌های دی‌ان‌ای را دربر می‌گیرد، ارتباطی را مختل می‌کند که به سلول‌های گوید چه زمانی باید تقسیم شوند، کجا باید تجمع کنند و مواردی از این دست.

اینکه چه وقت متوجه سرطان می‌شویم و برای مهار آن اقدام می‌کنیم در تعیین سرنوشت مبارزه‌ای که با آن آغاز کرده‌ایم، بسیار موثر است. باید تا پیش از سرایت سرطان به سایر بافت‌ها، برای مهار آن اقدام کرده باشیم

محققان توانسته‌اند نشان دهند این ترکیب با موفقیت مسیر رشد RAS را در تومورها از بین می‌برد و این امر نه تنها رشد تومور را کند کرده است بلکه در بعضی موارد موجب از بین رفتن تومور با کمترین عوارض جانبی شده است.

این ترکیب، پیشرفت سرطان را به طور مشخص در کشت‌های سلولی آزمایشگاهی سرطاناتی روده، پوست، ریه و پانکراس در آزمایشگاه متوقف کرده است، همچنین برای درمان تومورهای ریه در نمونه‌های حیوانی موفق بوده است.

به باور پژوهشگران، جست‌وجو برای یافتن دارویی که این مسیر را هدف قرار دهد به اندازه‌های دشوار بوده است که شمار از دانشمندان آن را به یافتن اکسیر احمر در درمان سرطان تشبیه کرده‌اند.

تشخیص زودهنگام پیش شرط موفقیت درمان

در یک جمع بندی کلی باید گفت که با پیشرفت علم پزشکی، درصد بسیار زیادی از سرطانات قابل پیشگیری و درمان هستند اما مهم‌ترین شرط برای درمان موفقیت آمیز این بیماری، تشخیص زودهنگام آن است. با توجه به پارامترهایی مانند امکان پذیر بودن تشخیص زودرس سرطان، مناسب بودن هزینه‌های غربالگری، در دسترس بودن درمان‌های موثر و چندین شاخص دیگر، در واقع می‌توان گفت، مهم‌ترین عواملی که می‌توانند نقشی موثر در موفقیت پزشکی در کمک به بیماران سرطانی داشته باشد، در درجه اول، اصلاح روش زندگی و رفتارهای پیشگیرانه و در وهله بعد، تشخیص زودهنگام و مبارزه با سرطان در مراحل ابتدایی این بیماری است.

تازه‌های علم

پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی در یافتند ارتباط مستقیم مصرف تنقلات با افسردگی دختران



تحت تأثیر شرایط اقتصادی و اجتماعی این سال‌ها در کشورمان، بروز پدیده‌ای به نام افسردگی، به پدیده‌ای شایع تبدیل شده است. افسردگی در بین دختران، از شیوع بیشتری در مقایسه با پسران برخوردار است. این مسئله، پژوهشگران کشورمان را بر آن داشت در خصوص ارتباط رفتارهای غذایی دختران با مسئله افسردگی، تحقیقاتی را به انجام رسانند. پژوهش‌های صورت گرفته گویای آن است که دختران نوجوان دارای افسردگی، گرایش بیشتری به مصرف تنقلات کم‌ارزش دارند. نکته جالب اینجاست که برخلاف آنچه تصور می‌شود، وضعیت اقتصادی و سکونت در مناطق بالا یا پایین شهر تأثیری در این موضوع ندارد.

مطالعه‌ای که توسط پژوهشگران علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی انجام شده است، نشان داد که مصرف بیشتر تنقلات کم‌ارزش با سطوح بالاتر افسردگی ارتباط دارد. در این پژوهش ۲۰۰ دختر نوجوان در مقطع دبیرستان (۱۳ تا ۱۸ سال) در دو منطقه که از نظر اقتصادی - اجتماعی بالا و پایین شهر تهران محسوب می‌شدند، مورد بررسی قرار گرفتند. افسردگی یک اختلال شایع در دوره‌ی نوجوانی است. بر اساس گزارش «مطالعه ملی بیماری‌ها و آسیب‌ها در ایران»، افسردگی سومین مشکل سلامتی کشور است. این مشکل می‌تواند باعث کاهش اعتماد به نفس، افت تحصیلی، اعتیاد، خودکشی و ایجاد اختلال در عملکردهای شغلی، خانوادگی و اجتماعی شود. شیوع افسردگی در بین نوجوانان ایرانی در حدود ۱۴ تا ۲۲ درصد متغیر است و در دختران بیشتر از پسران دیده می‌شود.

رژیم غذایی سالم می‌تواند دختران را در برابر افسردگی و استرس محافظت کند و تغذیه نادرست می‌تواند در تشدید، شیوع و مدت افسردگی موثر باشد. تغییر الگوی تغذیه در ۱۰ سال اخیر باعث شده که تنقلات و مواد غذایی کم‌ارزش جایگزین وعده‌های مغذی شوند. تنقلات کم‌ارزش، موادی پرکالری هستند که ویتامین‌ها و مواد معدنی کمی دارند. مانند شکلات، آب‌نبات، شیرینی، انواع نوشابه و آب‌میوه‌های صنعتی، چیپس، سبب‌زمینی سرخ‌شده، ذرت مکزیکی، ذرت حجیم‌شده، کیک، بیسکویت، فست‌فودها، یخکم، بستنی یخی، بستنی، لواشک، تمر هندی، آدامس و الوچه.

در خصوص ارتباط تغذیه با افسردگی نوجوانان در ایران تحقیقات کمی انجام شده است. به همین دلیل، دکتر آرزو رضازاده؛ استادیار علوم تغذیه و همکارانش در انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در مطالعه‌ای «ارتباط مصرف تنقلات کم‌ارزش با افسردگی در نوجوانان ساکن مناطق با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا و پایین شهر تهران» را مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش ۲۰۰ دختر نوجوان در مقطع دبیرستان (۱۳ تا ۱۸ سال) در دو منطقه شهر تهران مورد بررسی قرار گرفتند. برای این بررسی، منطقه دو شهر تهران به عنوان یک منطقه با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا و منطقه ۱۸ به عنوان منطقه‌ای با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین انتخاب شدند. پژوهشگران با استفاده از پرسش‌نامه اطلاعات را در مورد افسردگی و وضعیت تغذیه این دانش‌آموزان جمع‌آوری کردند.

اطلاعات جمع‌آوری شده نشان داد که افسردگی در نوجوانان مدارس با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین نسبت به نوجوانان مناطق با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا، بیشتر بود. درصد بیشتری از نوجوانان افسردگی متوسط و شدید و درصد کمتری افسردگی خفیف داشتند. افسردگی در نوجوانان ساکن مناطق با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین شیوع بیشتری داشت.

در هر دو منطقه، مصرف تنقلات در افراد با درجات افسردگی بالاتر بیشتر بود. دانش‌آموزان منطقه اقتصادی اجتماعی پایین اسکنک‌های شور، بستنی یخی و لواشک بیشتر مصرف می‌کردند ولی در منطقه‌ای بالا مصرف بیسکویت بیشتر بود. نتایج این پژوهش به صورت مقاله‌ای علمی پژوهشی در آخرین شماره‌ی مجله‌ی سلامت اجتماعی (تابستان ۹۷) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی به چاپ رسیده است.



نزدیک کردن دو سر اسپاگتی به یکدیگر و خم کردن آن استفاده می‌شوند. هیسپر و پتیل، از این ابزار برای خم کردن صدها رشته اسپاگتی استفاده کردند و از همه مراحل نیز فیلمبرداری شد. در پایان، مشخص شد که با خم کردن اسپاگتی در زاویه تقریباً ۲۶۰ درجه و سپس، استفاده از گیره‌ها برای رساندن دو سر آن به یکدیگر، رشته اسپاگتی طوری می‌شکند که به دو قسمت تقسیم شود.

حالا با ابداع این روش، پیش‌بینی می‌شود، روش شناسایی و برخورد با بسیاری دیگر از اجسام مشابه، مشخص شده باشد؛ مواد میله‌شکل نظیر ساختارهای مولتی‌فیبر، نانولوله‌های مهندسی‌شده یا حتی ریزلوله‌های موجود در سلول‌ها.

فارغ‌التحصیل دانشگاه ام‌آی‌تی، پس از مطالعه آزمایش فاینمن، تصمیم گرفتند روشی برای کنترل شکستن رشته‌های اسپاگتی پیدا کنند. دانکل افروند: آنها از مایش‌های بسیاری انجام دادند و از مواد گوناگونی استفاده کردند و در نهایت نتیجه گرفتند که وقتی اسپاگتی را با شدت از هر دو سرش خم کنیم، به دو قطعه تقسیم می‌شود.

هیسپر، یک ابزار مکانیکی ابداع کرد که می‌تواند رشته‌های اسپاگتی را خم کند. در هر یک از پایه‌های این ابزار، یک گیره نصب شده که اسپاگتی را نگه می‌دارد. گیره‌ها قابل حرکت دادن هستند تا اسپاگتی را در درجه‌های گوناگون قرار دهند. گیره‌های دیگر نیز برای

ابداع روش تقسیم ساختارهای میله‌ای شکل

نوبل «اسپاگتی»

شاید در نگاه اول، این خبر، کمی پیش پا افتاده و بی‌اهمیت تلقی شود اما وقتی تلاش چند ساله دانشمندان برای یافتن روش تقسیم کردن یک رشته اسپاگتی به دو قسمت را مرور می‌کنیم، متوجه می‌شویم، این کار که به ظاهر ساده به نظر می‌رسد، می‌تواند کشف رازی بزرگ در حوزه فناوری به شمار آید؛ تا جایی که برای پیدا کردن روش انجام این کار سالها تلاش صورت گرفته و اخیراً به تازگی موفقیت‌هایی حاصل شده است.

بیشتر اوقات، هنگامی که یک رشته اسپاگتی خشک را از دو سر آن می‌گیرید و خم می‌کنید، طوری می‌شکند که به سه قطعه یا بیشتر تقسیم شود. دانشمندان ابزاری برای شکستن اسپاگتی خشک ابداع کرده‌اند که می‌تواند آن را به دو قسمت تقسیم کند.

اهمیت این موضوع برای دانشمندان به قدری بود که «ریچارد فاینمن»، فیزیکدان مشهور آمریکایی نیز زمانی را به بررسی شکستن اسپاگتی و ارائه توضیح نظری در مورد آن، اختصاص داد.

آزمایش فاینمن تا سال ۲۰۰۵ حل نشده باقی ماند تا این که فیزیکدانان فرانسوی، نظریه‌ای را برای توضیح نیروی به کار رفته در شکستن اسپاگتی ارائه دادند. آنها دریافتند هنگامی که رشته اسپاگتی، از هر دو سر خود خم می‌شود، شکستگی نزدیک به مرکز صورت می‌گیرد. این ایده که به نظر می‌رسد موفق به حل معمای فاینمن

شده، برای فیزیکدانان فرانسوی، جایزه نوبل را به ارمان آورد. در هر حال، این سوال به قوت خود باقی ماند؛ «آیا می‌توان اسپاگتی را طوری شکست که به دو قسمت تقسیم شود؟»

اکنون، «ام‌آی‌تی. نیوز» گزارش داده است که با بررسی‌های جدید دانشگاه «ام‌آی‌تی»، این کار، امکان پذیر است. پژوهشگران این دانشگاه، روشی ابداع کرده‌اند که به وسیله آن، می‌توان با خم کردن رشته‌های اسپاگتی خشک، آنها را طوری شکست که به دو قسمت تقسیم شوند. آنها آزمایش‌هایی را با صدها رشته اسپاگتی انجام دادند و متوجه شدند که اگر خمیدگی یک رشته اسپاگتی، بازو به خاصی صورت گیرد، به آرامی در قسمت میانی خم و به دو قسمت تقسیم می‌شود.

پژوهشگران باور دارند این نتایج، برای درک چگونگی کنترل ویژگی‌های مواد میله‌شکل مانند ساختارهای مولتی‌فیبر، نانولوله‌های مهندسی‌شده یا حتی ریزلوله‌های موجود در سلول‌ها کاربرد خواهند داشت. «ژورن دانسکل»، استادیار دانشگاه ام‌آی‌تی و از نویسندگان این پژوهش گفت: نتایج این بررسی که توسط دو تن از دانشجویان سختگوش این دانشگاه صورت گرفته، برای کنترل پویایی مواد دوبعدی و سه‌بعدی، کارآمد خواهد بود. «رونالد هیسپر» و «ویسفال پتیل»، دو دانشجوی