

رژیم غذایی و پیشگیری از سرطان

ترجمه: دکتر ثریا منتظری

افزایش پیدا می‌کند - و هم چنین به دلیل درمان موفقیت آمیز سایر بیماری‌ها می‌باشد.

بروز سرطان در اعضای مختلف بدن و در کشورهای گوناگون با زمان تغییر می‌کند. برای مثال، سرطان معده به طور جهانی کاهش یافته، در حالی که شیوع سرطان‌های ریه و مری افزایش پیدا کرده است. روی هم رفته، شیوع سرطان در کشورهای در حال توسعه کمتر از کشورهای غربی می‌باشد. به ویژه شیوع کمتری از سرطان‌های کولون، رکتوم، پستان و پروستات وجود دارد. در انگلستان مانند سایر کشورهای غربی، سرطان‌های کولون و رکتوم دومین سرطان معمول پس از سرطان ریه هستند. سرطان پستان، معمول‌ترین سرطان در زنان می‌باشد که ۱ نفر از هر ۱۲ زن را مبتلا می‌کند. شواهد دال بر این است که در حدود ۱/۳ مرگ‌های ناشی از سرطان که در انگلستان اتفاق می‌افتد، در نتیجه سیگار کشیدن می‌باشد و ۱/۳ دیگر (احتمالاً بیشتر) مربوط به عوامل تغذیه‌ای است. اطلاعات به دست آمده از یک مطالعه نشان می‌دهد که می‌توان جلوی ۹ مورد از ۱۰ مورد مرگ بر اثر سرطان کولون و ۱ مورد از هر ۲ مورد مرگ در نتیجه ابتلا به سرطان پستان را با تغییر در رژیم غذایی گرفت (جدول ۱). این اعداد اشاره‌های مهمی برای تهیه اطلاعات غذایی جهت عموم دارد - اطلاعاتی که داروسازان به خوبی می‌توانند آنها را فراهم نمایند.

به نظر می‌رسد که پاپاز مرگ و میرهای ناشی از سرطان (احتمالاً بیشتر) در ارتباط با فاکتورهای رژیم غذایی باشند و مدارکی درباره اهمیت عوامل تغذیه‌ای وجود دارند. این مقاله آخرین توصیه‌های مربوط به تغذیه سالم را در زمینه کاهش خطر سرطان بررسی می‌کند.

امروزه یکی از علل مرگ و میر در انگلستان، سرطان است که یکی از چهار دلیل عمده کلیه مرگ‌ها به حساب می‌آید. بررسی ماه گذشته توسط مرکز بررسی سرطان نشان داد که ۱۵۶۸۹۰ نفر در انگلستان طی سال ۱۹۹۶ به علت سرطان فوت کرده‌اند که در مقایسه با ۱۴۸۱۸۶ نفر که در اثر بیماری‌های عروق کرونر قلب از بین رفته‌اند، بیشتر می‌باشد. اگر چه مرگ‌های ناشی از سرطان رو به کاهش گذاشته‌اند، ولی سرعت کاهش آنها به میزان مرگ‌های ناشی از بیماری‌های عروق کرونر قلب نبوده است.

● نگهداری وزن بدن در محدوده طبیعی و جلوگیری از افزایش آن در طول زندگی بزرگسالی، برای حفظ سلامتی ضروری است. ●●

در طول قرن اخیر، شیوع سرطان به طور پیوسته و یکنواخت افزایش یافته است. این مسئله احتمالاً در نتیجه این واقعیت که مردم مدت طولانی‌تری زندگی می‌کنند - خطر سرطان باسن

چرا رژیم غذایی؟

تمایلات اولیه به وجود رابطه بین تغذیه و سرطان طی دهه ۱۹۲۰ در انگلستان شروع شد که این علاقه ناشی از مدارک اولیه‌ای بود که از مطالعات اپیدمیولوژیک به دست آمد و به تغییرات مشخص در میزان وقوع سرطان در کشورهای مختلف، جوامع و گروه‌های مهاجر که نوع رژیم غذایی آنها با هم مقایسه می‌شد، می‌پرداخت. البته چنین مطالعاتی فقط می‌تواند در پی‌گیری، ارتباط‌های با ارزشی را مشخص کند و بیانگر ارتباط‌های مستقیم علتی نیست.

مصرف انواع زیادی از میوه‌ها و سبزیجات را افزایش دهید (شامل ۵ قسمت یا بیشتر در هر روز).

طی دهه‌های ۸۰ و ۹۰ قرن بیستم بر انتقال مطالعات از نوع توصیفی به مطالعات تحلیلی (مورد-شاهد و هم‌گروهی) تأکید می‌شد تا بتوان مدارک قطعی‌تری یافت. با این وجود، هر سه نوع مطالعه با مشکلاتی همراه هستند. اندازه‌گیری دقیق میزان غذای مصرفی مشکل است و این که عوامل غذایی که می‌توانند علت باشند، ممکن است با سایر عوامل غذایی و روش زندگی (به طور مثال، غذاهای دارای چربی زیاد نیز منجر به انرژی زیاد می‌شود) اشتباه شوند. به هر حال، سرطان، یک بیماری چند عاملی است و جدا کردن این عوامل مشکل می‌باشد. برای مثال، تأثیر عوامل محیطی مانند تغذیه و سیگار کشیدن از عوامل ژنتیک را چگونه می‌توان جدا ساخت. به علاوه، مدت زمانی که لازم است تا افراد در معرض عوامل غذایی قرار بگیرند که باعث

افزایش میزان خطر سرطان در آنها بشود، چقدر است و در چه دوره‌هایی از زندگی، رژیم غذایی ممکن است بیشترین تأثیر را داشته باشد، هم چنین نامعلوم است. بنابراین باید کار آزمایشی بالینی دراز مدتی بر روی تعداد زیادی از افراد صورت پذیرد. مدارک قطعی بیشتر می‌تواند به طور آشکار از مطالعات مداخله‌ای به خوبی کنترل شده در میزان و وسیع به دست آید، در جایی که رژیم غذایی دستکاری یا تکمیل شود و تغییر در میزان بروز خطر سرطان اندازه‌گیری گردد.

علیرغم نواقص اطلاعات جاری، قسمت اعظم مدارک اپیدمیولوژیک مانند برخی اطلاعات تجربی پیشنهاد می‌کند که تغذیه به معنای تام، همانند جنبه‌های گوناگون رژیم غذایی، نقشی را در پیشگیری و توسعه سرطان اجرا می‌کند (به جدول سرطان رجوع کنید). به صورت قراردادی، بر جنبه‌هایی از رژیم غذایی تأکید می‌شود که باعث افزایش بروز خطر می‌گردند، اما اکنون باید حداقل به غذاها و مواد مغذی توجه کرد که خطر را کاهش می‌دهند. این مسئله به ما اطمینان می‌دهد که اطلاعات تغذیه‌ای می‌تواند بیشتر از جنبه‌های منفی به نکات مثبت بپردازد.

چه جنبه‌هایی از رژیم غذایی محافظت کننده هستند؟

میوه‌ها و سبزیجات: مدارک محکمی وجود دارد که رژیم غذایی محتوی مقادیر زیادی میوه و سبزیجات در مقابل بسیاری از سرطان‌ها و احتمالاً در سرطان به صورت عمومی، محافظت کننده هستند. شواهد به صورت عمده در زمینه سرطان‌های حفره دهانی، مری، ریه،

معدۀ، کولون و رکتوم می‌باشند ولی میوه‌ها و سبزیجات احتمالاً در برابر سرطان پستان، مثانه و پانکراس نیز محافظت کننده هستند. اگر چه میوه‌ها و سبزیجات به صورت کلی معمولاً با هم استفاده می‌گردند، شواهد موجود برای اثر محافظ سبزیجات قوی‌تر از میوه‌هاست. به خصوص مدارک نشان می‌دهد که مقدار زیاد سبزیجات، خطر سرطان روده بزرگ را کاهش می‌دهد.

هم چنین میوه‌ها و سبزیجات خاص به صورت جداگانه بررسی شده‌اند. سبزیجات Cruciferous [که به خانواده کلم تعلق دارد و شامل بروکلی (گل کلم ایتالیایی)، گل کلم و کلم بروکسل می‌باشند] به نظر می‌رسد که در برابر سرطان کولورکتال و تیروئید محافظت کننده می‌باشند، در حالی که رژیم غذایی دارای مقادیر زیاد سبزیجات خانواده سیر (پیازها و سیر)، گوجه فرنگی و مرکبات، می‌تواند علیه سرطان معدۀ اثر محافظت کننده داشته باشد.

هم چنین مدارکی دال بر ارتباط سبزیجات بین سیگار کشیدن و / یا مصرف الکل و مصرف کم میوه‌ها و سبزیجات وجود دارد. سیگاری‌هایی که مقدار کمی میوه و سبزیجات استفاده می‌نمایند - که اغلب بدین گونه است - خطر بالاتری در ابتلا به سرطان ریه نسبت به افرادی که میوه و سبزی بیشتری می‌خورند، دارند. در میان الکی‌های شدید، بزرگترین خطر، ابتلا به سرطان‌های حفره دهانی و مری در افرادی است که مصرف میوه و سبزی در آنها پایین می‌باشد.

به طور کلی، بهترین شواهد دال بر این هستند که انواع زیادی از میوه‌ها و سبزیجات، شامل

سبزیجات Cruciferous، خطر سرطان را کاهش می‌دهند. این اعتقاد وجود دارد که حداقل قسمتی از این اثر محافظت کننده، در نتیجه ترکیبات آنتی اکسیدان مانند ویتامین‌های E، C، بتاکاروتن و سلنیوم در این میوه‌ها می‌باشد که توسط متخصصین تغذیه تقسیم بندی شده‌اند. با این حال، میوه‌ها و سبزیجات حاوی سایر مواد غذایی - مانند اسید فولیک، ریوفلاوین، روی، منیزیم، منگنز و مولیبدون - هستند که تمام آنها می‌توانند به محافظت در برابر سرطان کمک نمایند. بنابراین، اگر چه فرضیه آنتی اکسیدان مهم می‌باشد، سایر مواد غذایی در میوه‌ها و سبزیجات ممکن است با روش‌های گوناگون مؤثر باشند. ترکیبات مختلف غیر غذایی شامل ایزوتیوسیاناتها و فنل‌ها نیز می‌توانند به صورت مؤثر عمل کنند.

آنتی اکسیدان‌ها: این واقعیت که میوه‌ها و سبزیجات در مقابل سرطان محافظت کننده هستند، و احتمال این‌که آنتی اکسیدان‌های محتوی آنها این اثر محافظتی را دارند، محققین را به تحقیق در مورد اثرات این ویتامین‌ها و مواد معدنی به طور جداگانه، راهنمایی کرده است. بنابراین، بسیاری از مطالعات نشان دادند که کاروتنوئیدهای موجود در غذاها و نوشیدنی‌ها در برابر سرطان ریه اثر محافظتی دارند و این ترکیبات هم چنین ممکن است خطر سرطان‌های مری، معدۀ، کولورکتال و سرویکال را کاهش دهند. احتمال زیادی وجود دارد که رژیم‌های محتوی ویتامین C خطر سرطان معدۀ، سرطان‌های حفره دهانی، مری، ریه، پانکراس و سرویکس را تقلیل دهند. مدارک موجود برای تأثیر ویتامین E بر روی سرطان کمتر واقعی

است، ولی شواهدی وجود دارد که رژیم محتوی مقادیر کم سلنیوم - مصرف سلنیوم به طور قابل ملاحظه‌ای در ۳۰ سال اخیر در انگلستان کاهش یافته - خطر سرطان به خصوص سرطان ریه را افزایش می‌دهد.

۹۹ مصرف پلی ساکاریدهای غیر نشاسته‌ای (فیبر غذایی) را با تأکید بر غذاهای گیاهی در رژیم غذایی، افزایش دهید. ۶۶

ارتباط بین مواد مغذی آنتی اکسیدانی مکمل و سرطان، در حال حاضر روشن نیست. مطالعات مداخله‌ای که در آنها مکمل‌ها تجویز شده‌اند، نتایج متناقضی داشته‌اند. برخی از آنها فوایدی را نشان داده و بعضی دیگر نشان نمی‌دهند. به علاوه، بعضی کارآزمایی‌های بزرگ که از مکمل‌های بتاکاروتن در سیگاری‌ها استفاده می‌کند، افزایش شیوع سرطان را پس از مصرف مکمل نشان می‌دهد.

نتایج حاصل از یک کارآزمایی منتشر شده در سال ۱۹۹۶، نشان داد که مکمل‌های سلنیوم ممکن است شیوع سرطان در نقاط مختلف بدن از جمله ریه، روده بزرگ و پروستات را کاهش دهند. با این حال، این کارآزمایی برای بررسی خطر گسترش سرطان‌های جدید پوست در بیماران مبتلا، طراحی شده بود و بنابراین یک کارآزمایی طراحی شده مناسب باید قبل از انجام توصیه‌های بهداشت عمومی، صورت پذیرد.

سایر ویتامین‌ها و مواد معدنی: در حالی که توجه به نقش اسیدفولیک در کاهش خطر نواقص لوله عصبی در اطفال جلب شده است،

یافته‌های اخیر پیشنهاد می‌کند که فقدان فولات در رژیم غذایی نیز ممکن است مربوط به سرطان‌های سرویکس، کولون و ریه باشد. شواهد اپیدمیولوژیک وجود دارد که رژیم‌های غذایی محتوی کلسیم و ویتامین D زیاد، خطر سرطان روده بزرگ را کاهش می‌دهند، ولی مدارک موجود کنونی برای ارایه پیشنهادات قطعی، کافی نیست.

فیبر غذایی: از دهه ۱۹۶۰ به نظر می‌رسد که رژیم‌های غذایی محتوی مقادیر زیادی فیبر در برابر سرطان کولو رکتال محافظت کننده باشند. با این حال، این که آیا فیبر به تنهایی اثر محافظت کننده دارد یا غذاهایی که در آنها فیبر وجود دارد (مانند غلات، میوه‌ها و سبزیجات) هنوز نامشخص است. بنابراین، فیبر می‌تواند فقط به عنوان یک شاخص برای سایر ترکیبات محافظ در این غذاها، عمل کند. به علاوه، این واقعیت است که رژیم‌های محتوی فیبر زیاد، اغلب چربی کمی دارند. علاوه بر آن، فیبر یک ماده شیمیایی واحد نیست و هنوز این شک وجود دارد که بسیاری از ترکیبات تشکیل دهنده فیبر رژیم غذایی، اثرات مفیدی را اعمال می‌کنند. ملاحظه شده که فیبر با افزایش حرکات معدی - رودی و حجم مدفوع و کاهش زمان تماس بین اپی تلیال روده و مواد مضر در مدفوع، اثر محافظتی در برابر سرطان کولون دارد. رژیم‌های محتوی فیبر زیاد ممکن است خطر سرطان کولورکتال و هم چنین سرطان پانکراس را کاهش دهند، ولی مدارک تا اندازه‌ای قطعی نیست.

سایر ترکیبات اصلی گیاهی: غذاهای گیاهی اصلی شامل بسیاری اجزای پیچیده

هستند که گرچه مواد غذایی به صورت مرسوم به حساب نمی‌آیند، اما خواص مهم بیولوژیک شامل اثرات احتمالی محافظتی در برابر سرطان را دارا می‌باشند. این ترکیبات شامل ایسوزوتیوسیانات‌ها، تریپتوفین‌ها، ایسوفلاونوئیدها، ایندول‌ها، فنل‌ها و فیتواستروژن‌ها می‌باشند. اخیراً فیتواستروژن‌ها بیشترین توجه را مخصوصاً در رابطه با سرطان پستان، به خود جلب کرده‌اند. این توجه تا اندازه‌ای بیشتر شده چون در کشورهای آسیایی، مرگ و میر ناشی از سرطان پستان کم است و غذاهای حاوی سویا (که مقدار زیادی فیتواستروژن دارند) به طور معمول مصرف شده است.

فیتواستروژن‌ها به طور ضعیف استروژنیک هستند و توسط رقابت با هورمون‌های استروئیدی برای گیرنده‌ها و آنزیم‌های مختلف، ممکن است متابولیسم هورمون استروئیدی را تغییر داده و خطر توسعه تومورهای وابسته به هورمون، اصلاح گردد. چندین مطالعه مورد-شاهد ارتباط بین مصرف سویا و خطر سرطان پستان را بررسی کرده و آن را اثبات نموده، ولی یافته‌های آن قطعی نیست. بنابراین، یافته‌های جاری برای آرایه پیشنهادات، بسیار محدود هستند و آزمایشات دیگری لازم می‌باشد.

چه جنبه‌هایی از رژیم غذایی خطر را افزایش می‌دهند؟

موازنه انرژی: ارتباط بین دریافت انرژی و سرطان موضوع بسیاری از تحقیقات جالب توجه می‌باشد، ولی نتیجه در مورد تأثیر دریافت انرژی به تنهایی مشکل است. به دلیل آن که

رژیم‌های دارای کالری زیاد، اغلب دارای چربی زیادی نیز هستند. باید به مصرف انرژی نیز توجه شود (مانند میزان فعالیت فیزیکی) و وزن بدن و اندازه، چون این عوامل (که به دریافت انرژی مربوط هستند) به نظر می‌رسد که تأثیر مهمی در خطر سرطان دارند.

چاقی: که به دلیل ترکیبی از عوامل تراکم انرژی رژیم غذایی، دریافت انرژی اضافی و کمبود فعالیت بدنی است، خطر سرطان اندومتر را افزایش می‌دهد و به این دلیل است که بافت چربی یک منبع مهم استروژن‌ها، مخصوصاً پس از منوپوز می‌باشد و بیماری تا اندازه‌ای در نتیجه عمل عدم مقابله استروژن توسط سایر هورمون‌ها اتفاق می‌افتد. چاقی احتمالاً خطر سرطان کولون و پستان را بعد از منوپوز نیز افزایش می‌دهد. خطر سرطان پستان هم چنین با رشد سریع کودکی و عادت ماهانه زودرس افزایش می‌یابد و این فاکتورها خودشان تحت تأثیر رژیم غذایی قرار می‌گیرند.

چربی رژیم غذایی: از تمام عوامل تغذیه‌ای که به نظر می‌رسد در خطر سرطان تأثیر بگذارند، چربی بیشترین توجه را به خود معطوف داشته است. مطالعات عملی اولیه در حیوانات نشان داد که رژیم غذایی دارای چربی زیاد، ابتدا به سرطان پستان را افزایش می‌دهد و مطالعات اپیدمیولوژیک بین‌المللی نیز ارتباط شدید را نشان داده است. با این حال، نتایج مطالعه شاهد-مورد و مطالعات هم‌گروهی، متناقض هستند و اگر چه رژیم‌های محتوی چربی زیاد ممکن است خطر سرطان پستان را افزایش دهند، ولی این ارتباط به اهمیت آنچه قبلاً فکر می‌شده، نیست.

هم چنین رژیم‌های محتوی چربی زیاد ممکن است خطر سرطان‌های ریه (اگر چه خطر در مقایسه با سیگار کشیدن کم است)، کولورکتال و پروستات را افزایش دهند، اما تأثیر کاهش چربی، از جمله چربی اشباع شده در پیشگیری از سرطان، هنوز بر پایه احتمالات می‌باشد. ولی آنچه محقق است این است که چربی بیشترین ماده اصلی دارای انرژی متراکم در رژیم غذایی بوده و رژیم غذایی دارای چربی زیاد، خطر چاقی را افزایش می‌دهد. بنابراین غذاهای دارای چربی زیاد می‌توانند به طور غیر مستقیم خطر سرطان‌هایی را که تحت تأثیر چاقی قرار دارند، افزایش دهند. این موارد شامل سرطان اندومتر و احتمالاً سرطان پستان پس از منوپوز می‌باشد.

99 مصرف گوشت قرمز (گوساله، گوسفند) و گوشت تغییر شکل یافته (گوشت نمک زده، سوسیس، کالباس) را اضافه نکنید. افرادی که مقادیر زیاد (مثل ۱۴۰ گرم در روز یا بیشتر، معادل ۱۴ - ۱۲ قسمت در هفته) مصرف می‌کنند، باید به کاهش مصرف آن توجه کنند.

گوشت: بعضی شواهد نشان می‌دهد که رژیم‌های غذایی محتوی مقادیر لازم گوشت، خطر سرطان را در چندین نقطه بدن بخصوص در روده بزرگ و نیز احتمالاً در پستان، پانکراس، پروستات و ریه افزایش می‌دهد. با این حال، رژیم غذایی محتوی مقادیر زیاد گوشت، هم چنین می‌تواند مقدار زیادی چربی و پروتئین داشته باشد و جداکردن این اثرات مختلف، مشکل می‌باشد. به علاوه، گوشت به ندرت خام مصرف

می‌شود - معمولاً به طریقی پخته می‌شود. رابطه گوشت با سرطان (هیچ مطالعه‌ای ارتباط معکوس را نشان نمی‌دهد) می‌تواند در نتیجه تولید آمین‌های هتروسیکلیک تشکیل شده در هنگام پخت باشد، که نشان داده شده در حیوانات موتاژن و کارسینوژن می‌باشد.

گزارش جدیدی نشان می‌دهد که کاهش مصرف گوشت قرمز (گوساله، گوسفند) و گوشت تغییر شکل یافته (Processed meat) - مانند گوشت نمک زده و خشک شده، سوسیس، کالباس - احتمالاً خطر سرطان کولورکتال را کم می‌کند. ولی به دلیل آن که گوشت منبع خوبی از سایر مواد غذایی مخصوصاً آهن و روی می‌باشد، باید در صورت کاهش مصرف آن، استفاده از رژیم غذایی شامل مقادیری نان، غلات، میوه‌ها و سبزیجات جانشین شود.

نمک: مطالعات اپیدمیولوژی نشان می‌دهد که مردم ژاپن، چین و آمریکای لاتین بیشتر در معرض خطر ابتلا به سرطان معده هستند و پیشنهاد شده که مقادیر زیاد غذاهای نمک زده (گوشت نمک زده، ماهی و سبزیجات) که توسط این افراد مصرف می‌شود، می‌تواند یک عامل مسبب باشد. در کشورهای غربی نمک به مقدار اضافه بر احتیاج فیزیولوژی مصرف می‌شود و به مقدار زیاد از طریق غذاهای تغییر شکل یافته به دست می‌آید، اگر چه مقداری در آشپزخانه و سر میز مصرف می‌شود.

در کنار این واقعیت که مصرف مقدار زیاد نمک با افزایش فشار خون نیز در ارتباط می‌باشد، به نظر می‌رسد که محدود کردن مصرف آن، امری حساس می‌باشد.

نتیجه

امروزه ثابت شده که سرطان در ارتباط قوی با عوامل محیطی می‌باشد که از مهم‌ترین آنها سیگار کشیدن و رژیم غذایی می‌باشد.

قوی‌ترین و محکم‌ترین دلایل برای نشان دادن اثر محافظتی رژیم غذایی در برابر سرطان، در مورد میوه‌ها و سبزیجات می‌باشد. هم چنین مدارک محکمی وجود دارد که چاقی خطر سرطان اندومتر را افزایش می‌دهد و این‌که مصرف زیاد الکل به طور قوی در ارتباط با سرطان‌های حفرات دهانی و گلو، مری و کبد می‌باشد. ترکیبات گوناگون رژیم غذایی شامل چربی و فیبر غذایی، احتمالاً خطر سرطان را در سایر نقاط بدن تغییر می‌دهند، ولی شواهد کاملاً قطعی نیستند. توصیه‌های غذایی برای کاهش خطر سرطان در جدولی در همین مقاله ذکر شده است. در انگلستان، مفیدترین این پیشنهادات، افزایش مصرف میوه‌ها و سبزیجات و نگهداری وزن بدن در محدوده طبیعی را تشویق می‌کنند.

❖ مصرف نمک و غذاهای چرب را در رژیم غذایی روزانه محدود کنید. ❖

هم چنین پیشنهاداتی برای کاهش خطر سرطان، شامل سایر توصیه‌های غذایی است که برای کاهش خطر بیماری‌های عروق کرونر قلب، استئوپروز، دیابت ملیتوس و سایر بیماری‌های مزمن مطرح شده است. این توصیه‌ها باید فواید مربوط به کاهش شیوع و مرگ و میر سرطان را پیشنهاد کنند.

تغذیه به صورت تام، اجزای تشکیل دهنده رژیم غذایی، روش‌های درست کردن غذا، نگهداری غذا، غذاها و نوشابه‌های تغییر شکل یافته و مخصوص می‌توانند در قسمتی از مراحل مختلف سرطان، نقشی را ایفا کنند. اطلاعات جاری از مکانیسم‌ها کم است، ولی در مرحله اول فرآیند سرطان، عواملی مانند کارسینوژن‌های غذایی شناخته شده یا احتمالی (مانند آمین‌های هتروسیکلیک، هیدروکربن‌های پلی‌سیکلیک آروماتیک و ترکیبات N-نیتروز) یافت شده در غذاهای پخته، نمک زده و فاسد و برخی نوشابه‌های الکلی، می‌توانند در بارگیری کارسینوژنی بدن سهیم باشند. با این وجود، اگر رژیم غذایی سرشار از میوه‌ها و سبزیجات باشد، در چندین ترکیب بیواکتیو که آنزیم‌های از بین برنده مواد سمی بدن را ایجاد کرده و به دفع کارسینوژن‌ها از بدن منجر می‌شود، افزایش ایجاد می‌گردد. به دنبال مراحل اولیه (Initiation) سلول‌های غیر طبیعی، به نظر می‌رسد که وزن بدن یک فاکتور مهم باشد. در میان اثرات هورمونی، چاقی خطر را افزایش و لاغری خطر را کاهش می‌دهد. بعداً در مراحل سرطان، وضعیت آنتی‌اکسیدان در بدن مهم است و رژیم غذایی محتوی مقادیر کافی میوه‌ها و سبزیجات می‌تواند به کاهش تولید رادیکال‌های آزاد اکسیژن (به نظر می‌رسد رادیکال‌های آزاد در تخریب DNA سهیم باشند) کمک کند.

هم چنین میوه‌ها و سبزیجات، اسید فولیک تولید می‌کنند که به کاهش تخریب DNA نیز کمک می‌کند.

جدول ۱ - مرکهای ناشی از سرطان در انگلستان و ولز. که احتمالی توان با تغییرات رژیم غذایی از آنها جلوگیری کرد.

محل سرطان	نسبت (درصد)	مرکهای احتمالی پیشگیری شده
مثانه	۲۰	۹۵۰
پستان	۵۰	۷۰۰۴
کولون	۹۰	۱۵۱۵۳
ریه	۲۰	۶۹۱۶
مری	۲۰	۱۰۰۲
پانکراس	۵۰	۳۰۵۸
پروستات	۱۰	۷۸۵
معدده	۹۰	۸۱۵۶
جمع	-	۴۳۰۲۴

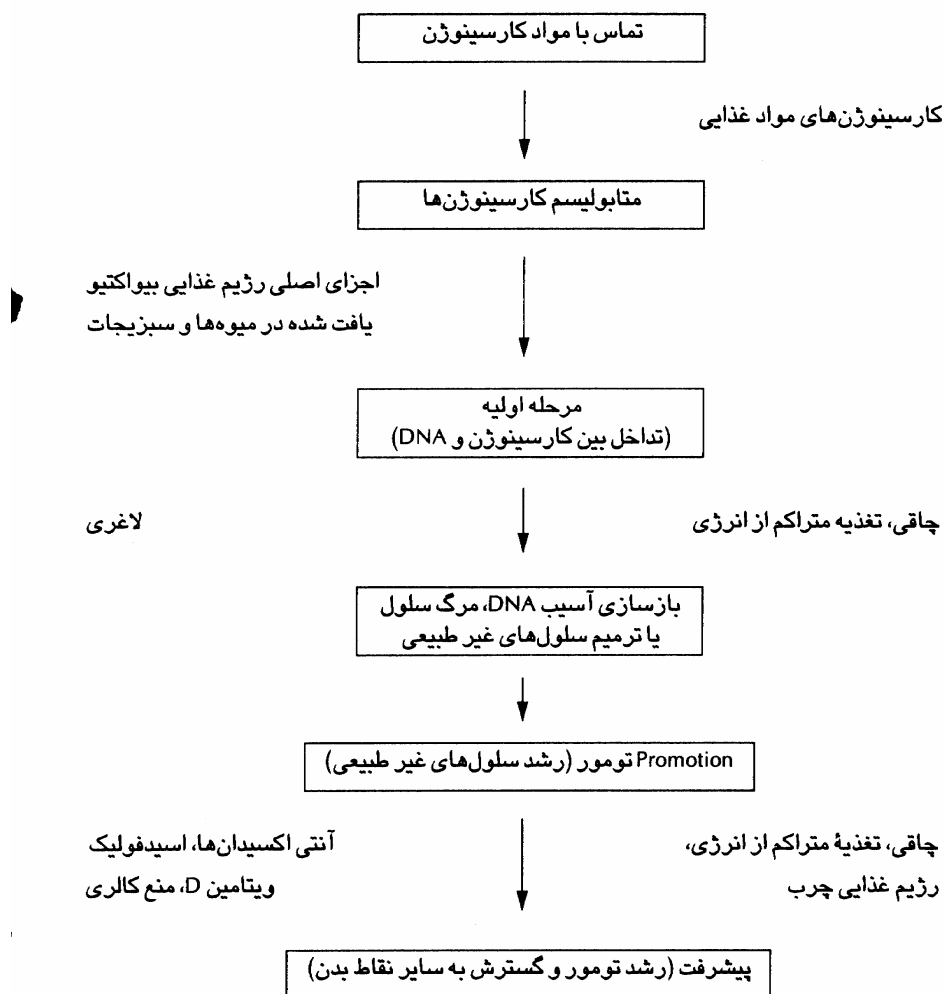
ارتباطهای احتمالی (ولی ثابت نشده) بین رژیم غذایی و سرطان

عوامل محافظ

میوه‌ها و سبزیجات
 مواد غذایی آنتی اکسیدان (مانند بتاکاروتن، ویتامین E، C و سلنیوم)
 سایر ویتامین‌ها و مواد معدنی
 فیبر غذایی
 فیتواستروژن‌ها (ترکیبات استروژنی مشتق شده از گیاهان)

عوامل خطر

دریافت انرژی زیاد
 چاقی
 چربی تام
 چربی اشباع شده
 گوشت
 الکل
 نمک
 مواد تولید شده در موقع پخت و پز (مانند کباب کردن و سوزاندن)



منبع:

1. Pamela Malon, Diet and the Prevention of Cancer - An update, The Pharm, j, 1998, March, 14, 382-385