حقایقی تلخ درباره شیرین‌کننده‌های مصنوعی

زهر شیرین در کام سلامتی

دکتر زرین آذر . متخصص تغذیه

عکس: Corbis

گروه علم: امروزه بسیاری از افراد چاق به دنبال راه‌حلی برای مشکل چندین ساله افزایش وزن خود می‌گردند. یکی از این راه‌حل‌ها روی آوردن به مواد غذایی رژیمی‌ای است که در تهیه آنها از شیرین‌کننده‌های مصنوعی استفاده شده است. با ورود اولین قندهای رژیمی به بازار (در دهه ۱۹۵۰ میلادی)، این تصور به‌وجود آمد که آرزوی افراد چاق برای خوردن دایمی غذاهای لذیذ و در عین حال داشتن وزن طبیعی به حقیقت پیوسته است. اما پس از یک دهه مصرف سیکلامات (به عنوان اولین قند بدون انرژی)، به دلیل آن که مصرف آن می‌توانست سرطان مثانه را افزایش دهد، در آمریکا ممنوع شد. البته امروزه مصرف قندهای رژیمی دیگر از جمله ساخارین، آسپارتام و سوکرالوز طی دهه‌های اخیر رو به افزایش گذاشته است. اما نکته تامل‌برانگیز آن است که همزمان با افزایش مصرف این نوع مواد قندی رژیمی، شیوع چاقی و افزایش وزن نیز همچنان رو به افزایش است. این که همزمانی افزایش شیوع چاقی و مصرف قندهای رژیمی به هم مربوط است یا خیر، موضوعی است که در این صفحه به دنبال پاسخ آن هستیم.

مصرف شیرین‌کننده‌های مصنوعی برای بدن مضر است. (اگر نگوییم خطرناکند.) شیرین‌کننده‌های مصنوعی با این ادعاها که برای بیماران دیابتی و همچنین برای افراد با اضافه‌وزن، مفیدند و به درمان این دو عارضه کمک می‌کنند، وارد بازار شدند. در این نوشته قصد داریم که نشان دهیم هر دوی این ادعاها نادرست‌اند. در حقیقت شرکت‌های تولیدکننده شیرین‌کننده‌های مصنوعی، با تکیه بر این دو ادعا سود سرشاری را نصیب خود کرده‌اند به گونه‌ای که تنها در آمریکا میزان سود سالانه شرکت‌های تولیدکننده این مواد به بیش از یک میلیون دلار می‌رسد.

انواع شیرین‌کننده‌های مصنوعی

شیرین‌کننده‌های مصنوعی چند دسته هستند از جمله: «ساخارین»، «سوکرالوز» (که با نام «اسپلندا» در بازار عرضه می‌شود)، «آسه‌سولفم» (با نام «سوییت‌وان» یا «سانیت») و «استویا» (stevia، که عصاره گیاهی طبیعی در آمریکای لاتین است و اخیرا شرکت‌های کوکاکولا و پپسی‌کولا دو فرم مصنوعی آن را سنتز کرده‌اند.) اما «آسپارتام» یا «نوتراسوییت» از جمله شیرین‌کننده‌های مصنوعی معروف‌تر و بسیار پرفروش‌تر است که در اکثریت قریب به اتفاق نوشابه‌های غیرالکلی، آدامس‌ها، کولاها، شیرینیجات و غذاهای رژیمی و دیابتی وجود دارد.

همه شیرین‌کننده‌های مصنوعی جز «استویا» (عصاره گیاهی) به شدت سمی هستند و عوارض مختلفی از جمله سرطان در بدن تولید می‌کنند. «سوکرالوز» که در هنگام تهیه‌اش دو مولکول کلرین به کار می‌رود، جذب ید در بدن را دچار اختلال کرده و باعث کم‌کاری غده تیرویید، سردرد، ناراحتی‌های معده و اضافه وزن نیز می‌شود، اما بیش از همه باید به «نوتراسوییت» یا «آسپارتام» بپردازیم که بیش از ۹۵ درصد بازار شیرین‌کننده‌های مصنوعی را به خود اختصاص داده‌اند. ۱۰ درصد ساختمان «نوتراسوییت» از متانول یا الکل چوب و ۶۰ درصد بقیه از دو اسیدآمینه فنیل‌آلانین و آسپارتیک‌اسید ساخته شده‌اند. اگرچه فنیل‌آلانین و آسپارتیک‌اسید، اسیدهای آمینه هستند و همه‌روزه توسط غذاهای مختلف وارد بدن ما می‌شوند، اما زمانی‌که ایزوله شده و خارج از تناسب با اسیدآمینه‌های دیگر و به مقدار بیش از اندازه مصرف می‌شوند، به صورت نوروتوکسین (مواد سمی برای سلول‌های مغز و دستگاه عصبی) عمل کرده و باعث تحریک سلول‌های مغزی و در نتیجه ایجاد سردرد، تشنج، اضطراب، بی‌قراری، سرگیجه، حالت گیجی، حملات پانیک، لرزش، افسردگی و... می‌شوند. مصرف مقدار فراوان «آسپارتام» در مدت زمانی کوتاه باعث ازدیاد تعرق، ایجاد حس ترس و وحشت، تپش قلب، اضطراب و عصبیت می‌شود.

متانول یا الکل چوب نیز برای سلول‌های عصبی بسیار سمی است. بیش از نیمی از آنچه که در قوطی کوکاکولا وجود دارد، برای بدن سمی است. متانول قابلیت تبدیل خودبه‌خودی به فرمالدیید را دارد که تاثیرات سمی آن از جمله خاصیت سرطانزایی‌اش شناخته شده است. علاوه‌براین، سرطان سینه و پروستات را با فرمالدیید ارتباط داده‌اند.

اگرچه متانول نیز در برخی مواد غذایی طبیعی وجود دارد ولی هرگز نه به صورت اتصال با دو اسیدآمینه (آنگونه که در آسپارتام موجود است) بلکه در طبیعت با موادی مانند فیبرهای غذایی همراه است. این فیبرها باعث می‌شوند متانول بدون شکسته شدن از روده خارج شود و خاصیت سمی خود را بروز ندهد. دیگر ماده سمی موجود در «آسپارتام»، «دی‌کتو پیپرازین» است که خاصیت سرطانزایی‌اش شناخته شده است. این ماده در اثر تغییر ساختمان اسیدآمینه‌های موجود در «آسپارتام» در نتیجه تاثیر گرما در هنگام حمل و نقل، یا بعد از گذشت مدت طولانی مثلا نگهداری طولانی‌مدت در قفسه‌های مغازه‌ها به‌وجود می‌آید. «فورمیت» سم دیگر موجود در «آسپارتام» است که در اثر متابولیسم فرمالدیید ایجاد می‌شود. تجمع این سم در سلول‌های بدن باعث کوری، آسیب کلیه‌ها و صدمه همزمان به اندام‌های حیاتی شده و در نهایت می‌تواند به مرگ منجر شود. آسپارتیک‌اسید (دیگر اسیدآمینه موجود در «آسپارتام») محرک عصبی است و در انتقال پیام‌های عصبی نقش دارد. میزان بیش از حد نیاز محرک‌های عصبی در بدن می‌توانند باعث تحریک سلول‌های مغز تا سرحد مرگ آنها شوند. این نوع مواد را محرک‌های عصبی سمی نام‌گذاری کرده‌اند. اکسیتوتوکسین‌ها را در ایجاد پارکینسون و آلزایمر دخیل دانسته‌اند. اکسیتوتوکسین‌ها با تولید رادیکال‌های آزاد در کل بدن، باعث به‌وجود آمدن یا پیشرفت بیماری‌هایی مانند آرتروز، گرفتگی رگ‌ها، سرطان و... می‌شوند.

خانم‌های باردار باید از مصرف «نوتراسوییت» مطلقا خودداری کنند. آزمایش‌ها نشان داده‌اند که تجمع اسیدآمینه فنیل‌آلانین در خون جنین به ۶-۴ برابر رسیده و می‌تواند باعث مرگ سلولی شود. کودکان نسبت به سموم موجود در «نوتراسوییت» (آسپارتام) حساس‌تر هستند و ممکن است دچار عوارض بازگشت‌ناپذیر مغزی شوند. سایر عوارض جانبی «آسپارتام» شامل سردردهای میگرنی، تغییرات در بینایی، بی‌خوابی، توهم، ضعف حافظه، تغییرات رفتاری، تشنج و حملات صرعی، ضعف، دردهای عضلانی و اسهال گزارش شده‌اند. میزان مصرف «آسپارتام» با میزان بالارفتن تومورهای مغزی ارتباط داده شده است. همچنین تومورهای مغزی در کودکان افرادی که «آسپارتام» مصرف می‌کنند نیز بیشتر مشاهده شده است.

افزایش وزن و دیابت

اپیدمی ازدیاد وزن در سطح جهانی در ۲۰ تا ۳۰ سال گذشته، خلاف ادعای شرکت‌های تولیدکننده شیرین‌کننده‌های مصنوعی در مورد کمک این مواد به کنترل اضافه وزن را ثابت می‌کند. شیرینی یکی از مزه‌های اصلی است که توسط پرزهای چشایی در زبان حس شده و با رساندن پیام‌های مربوطه به مغز، باعث ایجاد فعل و انفعالات مختلف شیمیایی توسط آنزیم‌ها، هورمون‌ها و نوروترانسمیترها می‌شود. از جمله این هورمون‌ها می‌توان به انسولین و لپتین اشاره کرد. هر دوی این هورمون‌ها باعث تجمع چربی در بدن می‌شوند. همچنان که می‌دانید انسولین هورمونی است که در ساختن و ذخیره چربی از گلوکز موجود در خون نقش دارد. چون ترشح انسولین هنگام مصرف شیرین‌کننده‌های مصنوعی همراه با ازدیاد گلوکز خون نیست، هیپوگلیسمی یا سندرم انسولین اضافه در خون ایجاد می‌شود که همین مساله باعث بالا رفتن اشتها و افزایش میزان مصرف غذا می‌شود. یکی دیگر از دلایل بالارفتن اشتها در اثر مصرف شیرین‌کننده مصنوعی «آسپارتام» به واسطه کاهش سروتونین است. سروتونین نوروترانسمیتری است که عامل سیری و دست‌کشیدن از خوردن غذاست. مقدار اضافه بر نیاز فنیل‌آلانین یا اسیدآمینه‌ای که در «آسپارتام» وجود دارد، باعث کاهش سروتونین می‌شود. پایین رفتن سروتونین باعث مختل شدن پیام‌های سیری به مغز شده و با ایجاد هوس غیرقابل کنترل برای غذاهای مختلف، باعث پرخوری و در نتیجه اضافه‌وزن می‌شود.

اگرچه بحث کالری و تاثیر آن در اپیدمی چاقی در جهان، بحثی نسبتا نادرست است که به کمیت غذا و نه کیفیت و چگونگی آن اشاره دارد، ولی جالب توجه است بدانیم که کالری مواد قندی با پروتئین‌ها برابر هستند، اما جایگزین کردن پروتئین‌ها با پروتئین‌های سنتز شده برای کنترل چاقی و همچنین دیابت که ارتباط مستقیم با اضافه‌وزن دارد، بسی دور از ذهن می‌نماید. جایگزین کردن قندهای طبیعی با شیرین‌کننده‌های مصنوعی برای کنترل چاقی و اضافه‌وزن و دیابت همان‌قدر نادرست و بی‌معناست که جایگزین کردن پروتئین‌های طبیعی با پروتئین‌های مصنوعی برای منظوری مشابه. طبیعی است که منظور از این مقاله تبلیغ مصرف قند و شکر نیست چرا که خود آنها اشکال تغییرشکل‌یافته عصاره گیاهان طبیعی هستند، ولی باید دانست مصرف شیرین‌کننده‌های مصنوعی عوارض خطرناکی برای سلامتی به همراه دارد که مصرف آنها را مطلقا غیرقابل توجیه می‌کند. تبلیغاتی که درباره پیشگیری و درمان چاقی در مورد شیرین‌کننده‌های مصنوعی وجود دارد، درباره دیابت و تاثیر در پیشگیری و درمان این بیماری نیز به‌کار می‌رود. ولی چنانکه ذکر شد افزایش انسولین و ایجاد هیپوگلیسمی (و در نتیجه آن ازدیاد اشتها نسبت به مصرف غذا به خصوص مواد قندی)، از بین بردن توازن هورمونی و اضافه‌وزن در حقیقت بیماری دیابت را وخیم‌تر می‌کند. و این همه علاوه بر خواص سمی شیرین‌کننده‌های مصنوعی است که به طور کلی بدن را از حالت تعادل و هوموستازی خارج کرده و زمینه را برای بروز یا وخامت بیماری‌های مختلف فراهم می‌کند. حس چشایی مانند تمام حواس دیگر خاصیت تربیت‌پذیری دارد. بدین معنا که مثلا اگر برای مدتی نمک را از غذای خود حذف کنید، مقدار کم نمک هم شور حس می‌شود. این مساله در مورد مزه شیرینی نیز صادق است. شیرین‌کننده‌های مصنوعی صدها برابر شیرین‌تر از مزه قند هستند، بنابراین پرزهای چشایی را به میزان بالای شیرینی عادت داده و اشتهای افراد برای مواد قندی هرچه بیشتر را بالا می‌برند. مصرف غذاهای تغییر شکل یافته، افزودنی‌ها، چربی‌های حیوانی، مصرف مواد حیوانی، روغن‌های مایع و فست‌فودها به همان اندازه عامل بیماری دیابت است که مصرف قند و شکر تصفیه‌شده فراوان در غذای روزمره و هر دوی این عوامل همان‌قدر در ایجاد سایر بیماری‌های انسان نقش بازی می‌کنند که در به وجود آوردن بیماری دیابت. علاوه بر هر دوی اینها شیرین‌کننده‌های مصنوعی به‌طورکلی در مواد «غذایی»ای به‌کار می‌روند که خود برای بدن مضر یا در بهترین حالت بی‌فایده‌اند و باید از بدن دفع شوند. بهترین مثال نوشابه‌های مختلف غیرالکلی هستند که بیشترین میزان استفاده از شیرین‌کننده‌های مصنوعی را به خود اختصاص می‌دهند. مصرف این نوشابه‌ها بعد از سنتز قندهای مصنوعی به خصوص «آسپارتام» چندین برابر افزایش پیدا کرده است، ولی این نوشابه‌ها چه با «آسپارتام» شیرین شده باشند و چه با قند و شکر به‌اصطلاح طبیعی، به هر صورت برای بدن بسیار مضر بوده و جز مقداری آلومینیوم سمی، مواد رنگی از جمله رنگ کارامل که سرطانزایی آن به اثبات رسیده، آب گازدار، کافیین و تعدادی افزودنی و نگهدارنده‌های شیمیایی در قوطی آلومینیومی، چیز دیگری به بدن انسان عرضه نمی‌کنند. تنها راه کنترل دیابت و اضافه‌وزن، مصرف غذاها به صورت طبیعی، اولیه و بدون دستکاری در آنهاست. مصرف فراوان مواد گیاهی به خصوص سبزی‌ها اگر تا حد امکان به صورت خام نیز استفاده شوند، نه‌تنها بهترین درمان برای دیابت و اضافه‌وزن، بلکه برای بسیاری دیگر از بیماری‌هاست. طبیعت برای ارضای حواس ما مزه شیرینی را در گیاهان مختلف به زیباترین، سالم‌ترین و بهترین صورت فراهم آورده است. تنها این نوع شیرینی است که برای بدن قابل استفاده است و بر نیروی حیاتی بدن می‌افزاید.

حاشیه

دانستنی‌هایی درباره شیرین‌کننده‌های مصنوعی

شیرینی به قیمت سلامتی

● آیا می‌دانید در حدود پنج هزار ماده غذایی مختلف، از نوشابه‌ها گرفته تا آدامس و شکلات و غذاهای بسته‌بندی، به صورت آشکار یا پنهان شیرین‌کننده‌های مصنوعی دارند.

● آیا می‌دانید که معروف‌ترین و پرمصرف‌ترین شیرین‌کننده‌های مصنوعی، «آسپارتام» در ابتدا توسط پنتاگون به عنوان ماده‌ای برای جنگ‌های شیمیایی شناخته شد.

● آیا می‌دانید که تمام شیرین‌کننده‌های مصنوعی تحت هر نام و به هر شکل و گونه یا خود یا متابولیت‌هایشان در بدن سرطانزا هستند؟

● آیا می‌دانید که دلیل ورود شیرین‌کننده‌های مصنوعی به بازار، سلامت بیماران دیابتی یا کاهش میزان چاقی در جامعه نیست بلکه تنها و تنها به دلایل اقتصادی و بهره‌برداری از سودهای کلان حاصله از تولید و فروش این محصولات است؟ تولید شیرین‌کننده‌های مصنوعی بسیار ارزان‌تر از قندهای طبیعی و میزان شیرینی و همچنین دوام آنها عموما چند صد برابر شیرین‌کننده‌های طبیعی است. به علاوه، محصولاتی که در حالت عادی به دلیل وجود قند، کمتر یا ابدا مصرف نمی‌شوند، در اثر تبلیغات، سالم و مفید معرفی می‌شوند و در نتیجه به مقادیر بسیار باورنکردنی‌ای به فروش می‌رسند.

● آیا می‌دانید سازمان صدور پروانه غذا و دارو در آمریکا، به دلیل خطرناک بودن «آسپارتام» (نوتراسوییت)، تا هشت سال از دادن پروانه مجاز به آن خودداری می‌کرد.

● آیا می‌دانید که برای شیرین‌کننده‌های مصنوعی میزان مجاز یا حداکثر مجاز قابل مصرف روزانه تعیین شده است؟ یعنی مصرف‌کننده مجاز است که در روز تنها میزان خاصی از این مواد را

مصرف کند و مصرف بیش از حد مجاز آن برای بدن مضر یا خطرناک تشخیص داده شده است. (این نوع طبقه‌بندی برای سموم موجود در خاک، آب و هوا به کار می‌رود.)

● آیا می‌دانید که جامعه پزشکی، بیماری جدیدی به نام «بیماری ناشی از شیرین‌کننده‌های مصنوعی» را ثبت و نامگذاری کرده است؟ این بیماری که خود شامل علایم و نشانه‌های مختلف از قبیل اختلالات عصبی، عضلانی و هورمونی است، با قطع مصرف «آسپارتام» (به شکل ویژه) و سایر شیرین‌کننده‌های مصنوعی (به شکل عام) درمان می‌شود.

● آیا می‌دانید «دونالد رامسفلد» وزیر دفاع آمریکا در زمان «جورج بوش»، عامل اصلی صدور پروانه برای «آسپارتام» بود. او که در آن زمان مدیرکل و سهامدار اصلی شرکت سازنده «آسپارتام» بود، با زدوبند، رشوه و استفاده از نفوذ خود موفق به گرفتن مجوز تولید و فروش این ماده شد و از این طریق صدها میلیون دلار به جیب خود و کمپانی مربوطه سرازیر کرد.

● آیا می‌دانید که ارتباط «آسپارتام» با ایجاد سرطان‌های مختلف و سمپتوم‌های نورولوژیک و پسایکولوژیک در آزمایش‌های مختلف به اثبات رسیده است.

● آیا می‌دانید که ۸۰ درصد مواردی که به نام بیماری اماس تشخیص داده می‌شوند، در حقیقت به مصرف شیرین‌کننده مصنوعی «آسپارتام» مربوط بوده است، چرا که پس از قطع مصرف این ماده از هر چهار نفر، سه نفر بهبود پیدا می‌کنند.

روایت امروز

شیرین‌کننده‌های کم‌کالری، از واقعیت تا خیال

درون بشقاب مهم است نه درون لیوان

دکتر بهنام بنابی . متخصص داخلی

در چند سال گذشته گزارش‌های بسیاری در مورد سلامت شیرین‌کننده‌ها در نشریات مختلف پزشکی دنیا منتشر شده است ولی آن ترس و واهمه‌ای که مصرف این مواد باعث ایجاد سرطان می‌شود دیگر مورد بحث نیست بلکه سوال مهم دیگری مطرح است و آن این است که آیا شیرین‌کننده‌های بدون کالری باعث کاهش وزن می‌شوند یا نه؟ در کنفرانس سالانه انجمن دیابت آمریکا که در شهر سن‌دیه‌گو کالیفرنیا برگزار شد، خانم «شارون فاولر» (sharon fowler) گزارشی از یک تحقیق ۲۶ساله را که در دانشگاه تگزاس در شهر سن آنتونیو انجام شده بود، ارایه کرد. این تحقیق روی ۱۵۵۰ نفر که سن آنها بین ۲۵ تا ۶۴ سال بود، انجام شد و تاثیر شیرین‌کننده‌های بدون کالری روی افزایش وزن و مقایسه آن با نوشیدنی‌های معمولی بررسی شد.

در این پژوهش ۶۲۲ نفر در هنگام شروع تحقیق وزن طبیعی داشتند ولی در خاتمه بررسی، بیش از یک‌سوم آنها دچار اضافه‌وزن متوسط یا شدید شده بودند. در این تحقیق افراد به دو گروه تقسیم شدند؛ گروه اول در روز بین نصف تا دو قوطی از نوشیدنی‌های رژیمی مصرف می‌کردند و گروه دوم افرادی بودند که به همین مقدار از نوشیدنی‌های معمولی حاوی کالری استفاده می‌کردند. وقتی نتیجه این گزارش در شهر سن‌دیه‌گو اعلام شد، تمامی حاضران و استادان شرکت‌کننده در این سمینار انتظار داشتند کسانی که از نوشیدنی‌های معمولی دارای کالری استفاده کرده بودند، وزن بیشتری پیدا کنند ولی با کمال تعجب اعلام شد گروهی که از نوشیدنی‌های رژیمی استفاده کرده‌اند، بیش از گروه دوم اضافه‌وزن پیدا کرده‌اند. یعنی نوشیدنی‌های رژیمی نه تنها باعث کاهش وزن در این افراد نشد، بلکه موجب افزایش وزن آنها نیز شده است. در این کنفرانس، دلیل موجه و قانع‌کننده‌ای برای این افزایش وزن ارایه نشد و خانم «فاولر» تنها اعلام کرد که ممکن است افرادی که از نوشیدنی‌های رژیمی استفاده کرده‌اند، به طور طبیعی در حال چاق شدن باشند و همزمان با آن، نوع نوشیدنی‌شان را عوض کرده‌اند و چاقی آنها روند طبیعی داشته و این نوشیدنی‌های رژیمی، تاثیری روی چاقی آنها نداشته است. اما به نظر می‌رسد این توجیه دلیل قانع‌کننده‌ای نباشد. در ادامه این کنفرانس، متخصصان علوم تغذیه و متخصصان بیماری دیابت نظریات مختلفی ارایه دادند که جالب‌ترین آنها مربوط به گزارش خانم «لاسیه بونسی» (Laseiee Bonci) بود. این متخصص تغذیه گفت: «آنچه مهم است چیزی است که در بشقاب شماست نه در لیوان شما.» که اشاره‌ای بود به اینکه نوشیدنی‌ها چه رژیمی و چه غیررژیمی تاثیر مهمی در کاهش وزن ندارند بلکه آنچه باعث لاغر یا چاق شدن افراد می‌شود، مقدار غذایی است که در بشقاب آنها وجود دارد.

گرچه چاقی در جوامع غربی دلیل‌های بسیار و در عین حال متنوعی دارد ولی در ۴۰ سال گذشته با افزایش مصرف نوشیدنی‌های رژیمی یا قندهای بدون کالری، وزن افراد این جوامع نیز به همان نسبت زیاد شده است. با وجود اینکه این موضوع نمی‌تواند تنها عامل چاقی و افزایش وزن باشد ولی مطمئنا یکی از عوامل چاقی در جوامع غربی می‌تواند مصرف انواع مختلف نوشیدنی‌ها و شیرین‌کننده‌های بدون کالری باشد. به نظر من آنچه خانم «فاولر» در گزارش خود آورده، می‌تواند شروع یک بحث مفصل و دامنه‌داری باشد که در آینده جوامع پزشکی و بهداشتی در مورد آن به طور مفصل صحبت خواهند کرد.

به اعتقاد من نوشیدنی‌های رژیمی باعث افزایش وزن می‌شود و دلیل این افزایش وزن به طور ساده به این شرح است: همان‌طور که می‌دانیم قندخون افراد سالم در شرایط متفاوت بین ۷۰ تا ۱۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر متغیر بوده و در هنگام ناشتا از ۱۱۰ و بعد از مصرف غذا از ۱۴۰میلی‌گرم در دسی‌لیتر کمتر است. مکانیسم‌های بسیاری در بدن وجود دارد که این عددها را ثابت نگه می‌دارد. یکی از این مکانیسم‌ها درک مزه شیرینی به‌وسیله زبان در انسان‌هاست که باعث می‌شود حس شیرینی و مقدار آن به وسیله رشته‌های عصبی به مغز منتقل و از مغز هم به وسیله رشته‌های عصبی به کبد انتقال داده شود و کبد نیز به نسبت ماده شیرینی که در دهان گذاشته می‌شود، مقداری قند تولید کرده و وارد گردش خون می‌کند. تولید قند در کبد و ریخته شدن آن در خون باعث تحریک سلول‌های تولیدکننده انسولین در لوزالمعده شده و این عمل باعث ترشح مقداری انسولین از سلول‌های لوزالمعده و ورود آن به جریان خون می‌شود. در نتیجه وقتی شیرینی از دهان به معده می‌رسد و از طریق روده‌ها جذب خون می‌شود مقداری انسولین آماده در خون وجود دارد که بلافاصله این قند را وارد سلول‌های بدن می‌کند و مقدار قندخون را ثابت نگه می‌دارد.

مکانیسم بدن در مورد نوشیدنی‌های معمولی دارای کالری، دقیقا به همین شکل عمل می‌کند، یعنی زبان مزه شیرینی را حس می‌کند و مغز به کبد دستور تولید قند را می‌دهد و به همین میزان انسولین در سلول‌های لوزالمعده ترشح می‌شود و زمانی که قند موجود در نوشابه وارد گردش خون می‌شود به وسیله انسولینی که قبلا در خون وارد شده به سلول‌های بدن هدایت و به این ترتیب انسولین موجود در خون مصرف می‌شود. در صورتی که در نوشابه‌های رژیمی با وجود اینکه شیرینی آنها بیشتر از شیرینی نوشابه‌های عادی است و شیرینی آنها نیز به‌وسیله سلول‌های زبان احساس شده و به مغز منتقل می‌شود و مغز هم به کبد دستور می‌دهد که مقدار بیشتری قند به داخل خون بریزد و این مقدار زیاد قند وقتی در جریان گردش خون قرار می‌گیرد باعث می‌شود سلول‌های سازنده انسولین در لوزالمعده مقدار زیادی انسولین تولید کنند اما چون شیرینی این نوشیدنی‌ها به‌وسیله سلول‌های روده کوچک شناسایی نمی‌شود، بنابراین جذب خون نمی‌شود یا اگر جذب خون هم شود، در بدن جزو مواد قندی به حساب نمی‌آید و برای سوخت‌وساز احتیاج به انسولین پیدا نمی‌کنند. در نتیجه مقدار زیادی انسولین بدون مصرف در خون باقی می‌ماند. همان‌طور که می‌دانیم زیاد بودن انسولین در خون، هم باعث چاقی و هم باعث جلوگیری از سوخت‌وساز چربی‌ها در بدن و همچنین موجب افزایش اشتها شده و شخص مجبور می‌شود که از غذاهای اطراف خود بیش از حد معمول استفاده کند. مجموعه این سه عامل باعث افزایش وزن در کسانی که از نوشیدنی‌های رژیمی استفاده می‌کنند، می‌شود. مطمئنا آنچه گفته شد احتیاج به بررسی و تحقیق بیشتری دارد تا جزییات آن روشن‌تر شود ولی باید در نظر داشت که نوشیدنی‌های رژیمی و شیرین‌کننده‌های بدون کالری یکی از ارکان اقتصادی کشورهای غربی است و سالانه میلیاردها دلار از هزینه‌های عمومی صرف این مواد می‌شود و هرگونه اظهارنظر در این مورد باعث بروز جنجال‌های مخالف و موافق بسیاری با آن خواهد شد. در خاتمه ذکر این نکته لازم و ضروری است که بهترین نوشابه برای افراد دیابتی و غیردیابتی چیزی جز آب نیست و بهترین رژیم غذایی چیزی جز کم خوردن نیست.

روبه‌فردا

بررسی عوامل انحراف ذائقه و لزوم اصلاح آن

هرچه خوشمزه‌تر، مضرتر

حمید خواجه‌پور . کارشناس تغذیه

در چند دهه اخیر، اضافه کردن انواع و اقسام مواد افزودنی شیمیایی به ترکیبات غذایی با اهداف متفاوتی همچون بالابردن زمان ماندگاری (نگهدارنده‌ها)، خوش‌رنگ و لعاب کردن (رنگ‌ها و قوام‌دهنده‌ها)، تسهیل یا تسریع فرآیند پخت (بهبوددهنده‌ها) و از همه مهم‌تر و پراستفاده‌تر، جهت تغییر طعم و کمک به خوشمزه‌تر کردن آنها، به کاری متداول و همه‌گیر تبدیل شده است. برخی از این مواد افزودنی، از اقبال خوبی هم برخوردار شدند و مصرف سالانه آنها در دنیا به هزاران تن رسیده است؛ زیرا کاشفان یا تولیدکنندگان آن با تبلیغات فراوان بر بی‌خطر بودن‌شان تاکید می‌کردند اما بعضی دیگر پس از چند سال یا چند دهه از شروع مصرف‌شان، به‌عنوان مواد سرطان‌زا یا پر عارضه، مورد غضب واقع شده و از فهرست مواد مورد تایید سازمان‌های مختلف پزشکی یا غذایی جهان خارج و به مرور مهجور شدند. کافی است به منابع پزشکی مراجعه کنیم تا به مطالب ضد و نقیض فراوانی حاکی از عدم اطمینان کامل از سلامت یا خطرناک بودن‌شان برخورد کنیم. در این جست‌وجوها، گاه با دهها عارضه گوناگون حاصل از مصرف اینگونه مواد روبه‌رو می‌شویم که از ابتلا به سرطان مثانه و فشارخون گرفته تا ایجاد مشکلات پوستی و گوارشی را به مصرف آنها مربوط می‌دانند. بنا بر این اگر بخواهیم وارد این وادی شویم، باید اساس کار خود را بر مجموعه‌ای از اطلاعات نه‌چندان اثبات‌شده بنا نهیم! بنا بر این بهتر دیدیم که به جای شرح مضرات یا فواید احتمالی این مواد، از زاویه‌ای دیگر به مساله نگاه کنیم و ببینیم که اصلا اساس این همه تلاش برای ساختن یا کشف موادی از این دست، تا چه حد صحیح یا لازم است؟ با نظری دوباره به جمیع دلایل استفاده از مواد افزودنی هنگام طبخ یا تهیه انواع مواد غذایی، درمی‌یابیم که یکی از مهم‌ترین آنها، مخصوصا در مقیاس صنعتی و مصارف کارخانجات تولید موادغذایی، کمک به تغییر طعم، بو، رنگ یا فرم آن ماده‌غذایی است که همه در خدمت برآورده کردن یک نیاز نابجا هستند، یعنی ارضای «ذائقه»؛ ذائقه‌ای که حاصل جمع عوامل پیچیده‌ای از حواس مختلف بویایی، دیداری، چشایی و حتی لامسه گرفته تا شرایط اجتماعی و جغرافیایی و خانوادگی است و به تنهایی می‌تواند بر بسیاری از کنش‌ها و رفتارهای انسان در شرایط گوناگون احساسی تاثیرگذار باشد. اما واقعا تا کجا باید اسیر و بنده این حس قوی و پیچیده باشیم؟ به عبارت دیگر اصلا چرا باید مرید بی‌قید و شرط ذائقه خود باشیم؟ آیا الزاما چیزی که خوشمزه‌تر است، بهتر هم هست؟ پس چرا این نیاز روانی را در سطور بالاتر، نابجا نامیدیم؟ در جواب به این سوالات با کمک گرفتن از دانسته‌ها و یافته‌های علم تغذیه می‌بینیم که در اکثر قریب به اتفاق مواقع، حفظ سلامتی ما در عدم پیروی از این حس پرقدرت در شکل امروزی آن است. به بیانی مصطلح‌تر، هرچه خوشمزه‌تر، مضرتر! گسترش تکنولوژی ارتباطات و تسلط فرهنگ غربی از نظر ظواهر زندگی بر دیگر جوامع، متاسفانه بسیاری از عوارض ناخوشایند امروزی یک جامعه صنعتی را هم با خود به ارمغان آورده که غذای آماده و صنعتی با رنگ و طعم خاص هم یکی از نمودهای آن است. پیتزای مخلوطی که حاوی انواع سوسیس و کالباس و مقادیر غیرقابل کنترلی پنیر است، از نمونه‌های مثال‌زدنی و بسیار پر طرفدار آن در جای‌جای دهکده جهانی کنونی است. چرا کدوسبز و هویج بخارپز شده همراه مرغ آب‌پز باعث انزجار ماست، اما به محض اینکه آنها را تف دهیم و رب گوجه یا نمک و فلفل اضافه کنیم، اشتهابرانگیز می‌شوند؟ آیا غیر از این است که از کودکی به این شیوه پخت‌وپز عادت کرده‌ایم؟ با این اوصاف، می‌توانیم یکی از مهم‌ترین مصایب و مشکلات دانش تغذیه را همین ذائقه منحرف‌شده در شکل و شمایل امروزی آن بدانیم. مشکل اصلی جایی شروع می‌شود که می‌خواهیم خودمان را گول بزنیم و بدون تفکر به اصل قضیه، به دنبال جایگزین یا جایگزین‌هایی باشیم که ذائقه گمراه‌شده ما را ارضا کنند، اما مضرات شناخته‌شده حاصل از آنها را هم نداشته باشد! سال‌هاست که محققان و شیمیدان‌های متبحر در استخدام شرکت‌های بزرگ قرار گرفته‌اند تا در لابراتوارهای مجهز خود به کشف مولکول‌های جدیدی بپردازند که نه در جهت اصلاح ذائقه به هرز رفته، بلکه به دنبال درآمدهای نجومی حاصل از این جایگزینی بی‌حاصل باشند! مفهوم این اقدام اصلاحی این است که با زبان بی‌زبانی به شما بگویند: حالا که ذائقه شما با طعم فلان نوشابه صددرصد مضر منحرف شده، چرا می‌خواهید از آن فرار کنید؟ ما به جای قند ماده دیگری را به شما معرفی می‌کنیم که شیرین باشد، اما کالری نداشته باشد! اما مبادا از نوشابه دل بکنید! شاید بتوان برخی از طعم‌ها را در همه جا، محبوب‌القلوب دانست. از جمله همین طعم پرطرفدار شیرینی و شیرینی‌جات. با اثبات نقش پررنگ و چندجانبه طعم‌دهنده‌های پرمصرف شکر و قند در ایجاد بسیاری از بیماری‌های خطرناک و صعب‌العلاج که جز کالری و عوارض ناخواسته آن، چیز دیگری با خود به همراه ندارد، همواره سعی بر این بوده که ترکیباتی جهت جایگزین کردن این ماده غذایی پیشنهاد شود که بدون داشتن کالری، همان طعم شیرین را با خود به همراه داشته باشند. در نظر اول این اقدام، کاری است بسیار مطلوب و کاربردی. لیکن با گذشت سالیان دراز از شروع این قبیل جایگزینی‌ها، هیچ اثر کاملا مطلوب و صددرصد اثبات‌شده‌ای در دست نیست. برعکس، بسیاری از تحقیقات صورت گرفته حاکی از آن است که این مواد شیرین اما بدون کالری یا کم‌کالری به تنهایی حلال مشکل نیستند و چه‌بسا، شیرینی بدون کالری، اشتهای این مصرف‌کنندگان را بیشتر کرده است! به نظر می‌رسد احساس گرسنگی که به مانند ذائقه، دارای پیچیدگی‌های حسی روانی و جسمانی گوناگونی است به این سادگی‌ها تسلیم نمی‌شود و همه اینها با فرض نامحتمل، بدون‌ضرر بودن این دسته از مواد مصنوعی یا طبیعی است که می‌خواهیم جایگزین مواد طبیعی دیگر کنیم اما از جمیع جهات و مخلص کلام می‌بینیم که نه‌تنها شیرین‌کننده‌ها بلکه اکثر قریب به اتفاق افزودنی‌های غیرطبیعی غذایی از جایگاه کاملا مطلوبی از نقطه‌نظر سلامت برخوردار نیستند. بنابراین بر سخن اصلی خود پافشاری می‌کنیم که دوستان بیایید به جای بندگی در سرای ویران ذائقه و غلام حلقه‌به‌گوش بودن این حس قدرتمند که ما را به انجام هر عمل نادرست و شک‌دار دیگری در راستای نیل به آن وامی‌دارد، سعی کنیم کمی در اصلاح ذائقه خود و کودکان‌مان تلاش کنیم و راهی بیابیم که اصل قضیه در مدار درست قرار گیرد نه اینکه نگاهی سطحی و گذرا به آن داشته باشیم که «سرچشمه شاید گرفتن به بیل، چو پر شد نشاید بستن به پیل»