

مغزو شناخت تمدن‌های فرازمینی

معرفی و بررسی کوتاه فیلم «یوفو»

عبدالرضا ناصر مقدسی*

● فیلم «یوفو» محصول سال ۲۰۱۸ و به کارگردانی ریان اسلینجر است. استفاده از یوفوها در فیلم‌های علمی-تخیلی همواره موضوعی جذاب بوده است. با این همه به دلیل ضعف در بیان مسائل علمی و توجیهاتی که تا حدودی بتواند داستان فیلم را قابل پذیرش کند، در نهایت اکثر فیلم‌ها به فیلمی متوسط تبدیل می‌شوند. البته استثناهایی نیز وجود دارد همانند «برخورد نزدیک از نوع سوم» اسپیلبرگ که پیش از این به آن پرداخته‌ایم. فیلم «یوفو» اما در استفاده از مسائل علمی درخشان است، اما فیلم‌نامه نه چندان قوی آن است که فیلم را به فیلمی متوسط تبدیل می‌کند. با این همه مسائلی را مطرح می‌کند که ارزش بحث در این سلسله‌یادداشت‌ها را دارد.

داستان در مورد توجه یک دانشجوی نابغه ریاضی (دریک) به یک اتفاق غیرمعمول در یک فرودگاه است. صدها مسافر این فرودگاه، جسمی ناشناس را در میان ایرها مشاهده می‌کنند. جسمی پرنده که به‌سرعت ناپدید می‌شود، اما این موضوع توسط FBI به‌صورت یک واقعه عادی برای عموم جلوه داده می‌شود. این در حالی است که FBI با نیروهای متخصص در این فرودگاه مستقر می‌شود. دریک اما متوجه می‌شود که مأموران دولتی واقعیت این حادثه را پنهان کرده‌اند. توجه این دانشجو به یک‌سری از شواهد و ترجمه آنها به زبان ریاضی سبب می‌شود او فکر کند که اتفاقات این فرودگاه بسیار پراهمیت‌تر از چیزی است که بیان شده و آنچه در آسمان دیده شده نه یک جسم معمولی بلکه یک یوفو است. در ابتدا همه با او مخالفت کرده و او را از ادامه این جست‌وجو منع می‌کنند. اما او نشانه‌ها را دنبال کرده و همین‌طور به معادلات جدیدتر و پیچیده‌تری می‌رسد. او در این راه از کمک‌های استادش، پروفیسور هندریکس استفاده می‌کند و در نهایت موفق به حل این معادله بسیار پیچیده شده و متوجه می‌شود جواب این معادله یک مختصات زمانی-مکانی را نشان می‌دهد و وقتی به محلی که مختصات نشان می‌دهد می‌رود در زمانی خاص، یک یوفو در آسمان ظاهر می‌شود. اینجاست که مأمور اصلی FBI او را در این مدت تحت نظر داشته، به وی می‌پیوندد و به او یادآوری می‌کند که دریک به این نکته مهم دست یافته که بیگانگان فضایی از معادلات ریاضی به‌عنوان پیامی برای تماس استفاده می‌کنند و کسی می‌تواند با آنها تماس برقرار کند که توانایی حل این معادلات را داشته باشد. در واقع برای ارتباط با تمدن‌های فرازمینی باید ذهن یا مغزی ویژه داشت.

فیلم برای یک بار دین لذت‌بخش است. همان‌طور که گفتیم فیلم‌نامه نه‌چندان قوی این فیلم باعث می‌شود چندان مورد توجه قرار نگیرد. اما مهمومی که ارائه می‌دهد برای پژوهش‌های حوزه جست‌وجوی تمدن‌های فرازمینی (ستی) بسیار اهمیت دارد. اگر پروژه ستی را دنبال کنیم، متوجه می‌شویم که این جست‌وجو تا زمان درازی حول محور شنیدن سیگنال‌ها توسط رادیوتلسکوپ‌ها متمرکز بوده است. یک معمای فلسفی پشت این‌گونه جست‌وجو قرار دارد. اینکه تمدن‌های فضایی می‌خواهند به آسانی و به هر قیمتی که شده با ما یا هر تمدن محتمل دیگر در گوشه و کنار این کیهان ارتباط برقرار کنند. مشکل اینجاست که این یک فرضیه بوده و لزوما درست نیست. شاید این تمدن‌های فرازمینی صرفا دنبال تمدن‌ای می‌کردند که خصوصیات خاصی داشته باشند و همانند همین فیلم یوفو صرفا کسانی می‌توانند با آنها ارتباط برقرار کنند که ذهن یا مغزشان ویژگی خاصی داشته و بتوانند مقولات خاص و پیشرفته‌ای را درک و تحلیل کنند. این شاید به معنای شناخت‌ترشدن کار جست‌وجو تلقی شود، اما در عین حال به این معنا نیز هست که باید در جاهایی دیگر و با روش‌های دیگر به جست‌وجوی تمدن‌های فرازمینی گشت. شاید آنها پیام‌هایی برای ما ارسال کرده باشند. اما پیام‌ها صرفا خصلتی شناختی داشته و باید توسط یک دریافت‌کننده ویژه همانند مغز ما دریافت و تحلیل شوند. در این فیلم به قانون کارداشف اشاره می‌شود. قانون کارداشف تمدن‌ها را براساس میزان توانایی در کسب انرژی تقسیم می‌کند. تمدن شماره یک تمدنی است که از تمام انرژی سیاره‌ای استفاده می‌کند. تمدن نوع دو توانایی استفاده کامل از انرژی ستاره خود را دارد. تمدن شماره سه می‌تواند از تمامی انرژی منظومه شمسی خود استفاده کرده و تمدن نوع چهار و پنج به ترتیب از تمام انرژی کهکشان و کیهان استفاده می‌کنند. تمدن‌هایی که توانایی استفاده از انرژی کهکشان یا کیهان را دارند می‌توانند ساختار فضا-زمان را در دست بگیرند و اگر به چنین قدرتی برسند می‌توانند به تمدن شناختی خود را به صورت تغییری در ساختار فضا-زمان ارائه دهند. این بسته صرفا توسط مغزی قابل دریافت است که در فیلم «یوفو» به نمایش گذاشته شده است.

❖ **مختص مغز و اعصاب**

تصور کنید که در خواب از بدن خود خارج شده و به صورت خودتان نگاه می‌کنید. در آن لحظه قوی‌ترین، حقیقی‌ترین و واقعی‌ترین احساس حضور را درک می‌کنید. با گذر سریع خاطرات زندگی از برابرتان، ترس شدیدی را احساس می‌کنید. سپس با عبور از گذرگاهی ماورایی در احساسی از شعف و خلسه فرومی‌روید. اگرچه اندیشیدن به مرگ در بسیاری از انسان‌ها باعث ترس و وحشت می‌شود اما این یافته‌های مثبت درباره تجربیات نزدیک به مرگ (NDE) توسط کسانی که فقط برای بهبودی تا آستانه مرگ پیش رفته‌اند، گزارش شده است.

گزارش‌های ارائه‌شده از تجربه نزدیک به مرگ، به‌طور قابل ملاحظه‌ای از نظر ماهیت و محتوا همسو و هماهنگ هستند. خاطراتی به‌شدت واضح و روشن به همراه احساس جسمانی که استنباطی قوی از واقعی‌بودن به شما می‌دهد؛ حتی واقعی‌تر از خاطراتی که از وقایع حقیقی دارید. محتوای این تجربیات، همگی شامل خاطراتی از زندگی فرد است؛ به‌گونه‌ای که از برابر چشم‌ها عبور می‌کند و همچنین احساس خروج از بدن درحالی‌که فرد صورت و بدن خود را می‌بیند. شادمانه از میان تولنی به بسوی نور و روشایی رهسپار شده و با کائنات یکی می‌شود.

بسیاری تجربیات نزدیک به مرگ را دلیلی برای اثبات زندگی پس از مرگ می‌دانند. به نظر می‌رسد توصیفاتی مانند خروج از بدن و یکی‌شدن سعادت‌مندان با کائنات، از روی باورهای مذهبی درباره خروج روح از بدن در زمان مرگ و عروج روحانی منبخر‌داری شده‌ است. اما از آنجایی‌که این تجربیات در میان طیف گسترده‌ای از فرهنگ‌ها و ادیان به اشتراک گذاشته شده‌اند، بعید به نظر می‌رسد که همه آنها بازتاب باورهای مذهبی خاصی باشند. در عوض، این مشترکات نشان می‌دهد که تجربیات نزدیک به مرگ می‌تواند نتیجه چیزی بنیادی‌تر از انتظارات فرهنگی باشد، مثلا بازتاب تغییراتی در عملکرد مغز که هنگام مواجهه با مرگ رخ می‌دهد. در برخی فرهنگ‌ها از داروهای مخدر به‌عنوان قسمتی از اعمال مرسوم‌شان برای القای احساس بلندپروازی‌شان استفاده می‌کنند که شباهت‌هایی به تجربیات نزدیک به مرگ دارد. اگر این تجربیات بر اساس بیولوژی مغز باشد، شاید عملکرد داروهای که باعث تجربیاتی مشابه تجربه نزدیک به مرگ می‌شود، بتواند چیزهایی درباره چگونگی آنها به ما بیاموزد. البته مطالعه درباره تجربیات نزدیک به مرگ، با موانع تخصصی مهمی مواجه است. راهی نیست که بتوان این آزمایش را روی حیوانات انجام داد. از سوی دیگر، نجات جان یک بیمار در آستانه مرگ بسیار مهمتر از مصاحبه با او درباره تجربیات نزدیک به مرگ است. افزون‌براین، بسیاری از داروهایی که در مراسم مذهبی استفاده می‌شوند، غیرقانونی هستند که همین امر هرگونه تلاش برای مطالعه اثراتشان را دچار مشکل می‌کند.

اگرچه بررسی مستقیم آنچه در زمان تجربیات نزدیک به مرگ رخ می‌دهد، چندان ممکن است اما داستان‌های جمع‌آوری شده از آنها منبعی غنی برای تجزیه‌وتحلیل کلامی فراهم آورده است. در تحقیق جدید جالبی، داستان‌های تجربیات نزدیک به مرگ از نظر زبان‌شناختی با داستان‌هایی از تجربیات مصرف دارو مقایسه شدند



تا دارویی را که باعث تجربیاتی مشابه تجربه نزدیک به مرگ می‌شوند، شناسایی کنند. مهم این است که تا چه اندازه این یافته‌ها می‌تواند ابزار دقیقی برای مطالعه باشند. باوجوداینکه داستان‌ها، پایان باز داشتند و براساس ذهنیاتی که اغلب سال‌ها پس از واقعه بیان می‌شدند، تجزیه‌وتحلیل کلامی هم بر گروه خاصی از داروها و همچنین بر داروی خاصی که باعث تجربیاتی بسیار شبیه به تجربه نزدیک به مرگ می‌شد، متمرکز شد. در تحقیق جدید، داستان‌های ۲۲۵ نفر که تجربیات نزدیک به مرگ را گزارش کرده بودند، با داستان‌های بیش از ۱۵ هزار نفر که یکی از ۱۶۵ نوع داروی روانگردان مختلف را مصرف کرده بودند، مقایسه شد. وقتی که داستان‌ها مورد تجزیه‌وتحلیل کلامی قرار گرفتند، بین خاطرات NDE و تجربیات کسانی که داروی خاصی را مصرف کرده بودند، شباهت‌هایی پیدا شد. منحصرا یکی از این داروها به نام کتامین باعث تجربیاتی مشابه تجربه نزدیک به مرگ می‌شد. این ممکن است به این معنی باشد که تجربیات نزدیک به مرگ، بازتاب تغییراتی در همان قسمت از سیستم شیمیایی مغز باشد که توسط داروهایی نظیر کتامین تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

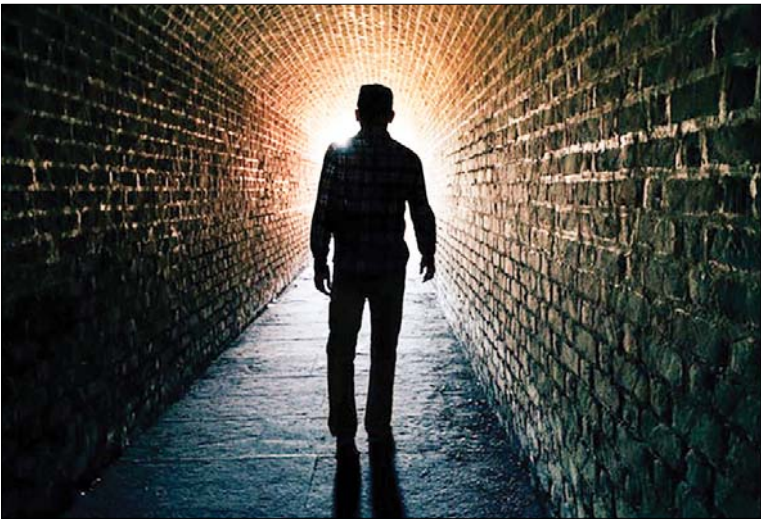
محققان مجموعه بزرگی از داستان‌های تجربیات نزدیک به مرگ را در طول سال‌های زیاد جمع‌آوری کردند. برای مقایسه تجربه نزدیک به مرگ با تجربیات مصرف دارو، آنها از مجموعه بزرگی از تجربیات مصرف دارو که در بانک تجربیات ابریود (سازمانی آموزشی و غیرانتفاعی است که تمرکز بر ارائه اطلاعات و آموزش پیرامون مواد مخدر و روان‌گردان دارد) موجود بود، بهره گرفتند. این سایت یک مجموعه منبع باز است که کاربران تجربیات دست‌اول خود درباره مصرف داروها و مواد مختلف را در آن توضیح می‌دهند. در این تحقیق، خاطرات کسانی که NDE را تجربه کرده و کسانی که دارو مصرف کرده بودند، از نظر زبان‌شناختی با هم مقایسه شد. داستان‌ها به کلمات تکرار شگسته شدند و کلمات براساس معنی و اهمیت‌شان طبقه‌بندی شدند. در این روش، محققان می‌توانستند تعداد دفعاتی را که هر کلمه با معنی مشابه در هر داستان به کار رفته بود، باهم مقایسه کنند. آنها این آتالیز

علم

دروازه‌ای روبه شهر نور

سرنخ‌های جدید درباره تجربیات نزدیک به مرگ و شباهت آن با عملکرد برخی داروهای روان‌گردان

رابرت مارتن . ترجمه: ناهید هادی‌نژاد



عددی متن داستان را برای مقایسه متن‌های وابسته به مرگ می‌شوند، شناسایی کنند. مهم این است که تا چه اندازه این یافته‌ها می‌تواند ابزار دقیقی برای مطالعه باشند. باوجوداینکه داستان‌ها، پایان باز داشتند و براساس ذهنیاتی که اغلب سال‌ها پس از واقعه بیان می‌شدند، تجزیه‌وتحلیل کلامی هم بر گروه خاصی از داروها و همچنین بر داروی خاصی که باعث تجربیاتی بسیار شبیه به تجربه نزدیک به مرگ می‌شد، متمرکز شد. در تحقیق جدید، داستان‌های ۲۲۵ نفر که تجربیات نزدیک به مرگ را گزارش کرده بودند، با داستان‌های بیش از ۱۵ هزار نفر که یکی از ۱۶۵ نوع داروی روانگردان مختلف را مصرف کرده بودند، مقایسه شد. وقتی که داستان‌ها مورد تجزیه‌وتحلیل کلامی قرار گرفتند، بین خاطرات NDE و تجربیات کسانی که داروی خاصی را مصرف کرده بودند، شباهت‌هایی پیدا شد. منحصرا یکی از این داروها به نام کتامین باعث تجربیاتی مشابه تجربه نزدیک به مرگ می‌شد. این ممکن است به این معنی باشد که تجربیات نزدیک به مرگ، بازتاب تغییراتی در همان قسمت از سیستم شیمیایی مغز باشد که توسط داروهایی نظیر کتامین تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

محققان کلمات را بر اساس معنی‌شان در پنج گروه اصلی بزرگ طبقه‌بندی کردند. مؤلفه‌های اصلی عبارت بودند از آگاهی و هوشیاری، وابستگی به دارو، احساسات منفی، آماده‌سازی دارو و همچنین گروهی که شامل وضعیت بیماری، مذهب و مراسم آیینی می‌شد. در تجربیات نزدیک به مرگ، سه گروه از این مؤلفه‌ها دیده می‌شوند که به آگاهی و هوشیاری، مذهب و مراسم آیینی، وضعیت بیماران و آماده‌سازی دارو مربوط می‌شود. مؤلفه مربوط به آگاهی و هوشیاری، با عنوان «دین/خود» نام‌گذاری شد که شامل الفاظی همچون رنگ، دیدن، طرح، واقعیت و صورت بود. مؤلفه «بیماری/مذهب» مواردی مانند اضطراب، مراسم،

هوشیاری و خود را شامل می‌شد. از سوی دیگر مؤلفه مربوط به آماده‌سازی که «ساختن/مواد» نامیده می‌شد، مواردی همچون آماده‌سازی، جوشیدن، بوییدن و مراسم را شامل می‌شد. در این مدل از تجزیه و تحلیل نیز مجددا داروی کتامین بیشترین هم‌پوشانی را با NDE داشت. داروهای دیگری که باعث بروز تجربیات مشابه نزدیک به مرگ می‌شوند، LSD (صاده توهمز را به نام لیزرکچ اسید دی‌اتیل‌آمید) و DMT (ماده روان‌گردان قوی با نام کامل ان‌ان‌دی‌متیل‌تریپتامین) هستند. تجربیات ناشی از مصرف داروی توهمز‌زای مشهور LSD مانند داروی کتامین شبیه به تجربیات نزدیک به مرگ است که در اثر ایست قلبی ایجاد شده است. DMT ماده توهمز‌زایی است که در گیاهان آفریقای جنوبی پیدا شده و در مراسم آیینی شامانیستی (نوعی مراسم ارتباط با عالم ارواح و شهود) استفاده می‌شود. این ماده باعث تجربیاتی مانند تجربه نزدیک به مرگ می‌شود. DMT در مغز نیز ساخته می‌شود. با وجود این، گمان می‌رود DMT درونی (تولیدشده در مغز) بتواند تجربیات NDE را توجیه کند. اگرچه هنوز نمی‌دانیم حتی اگر هنگام مرگ، میزان DMT در مغز انسان تغییر معنی‌داری داشته باشد، نقش آن در پدیده NDE همچنان بحث‌برانگیز است. این تحقیق ضعف‌های قابل توجهی دارد زیرا صرفا بر پایه گزارشات فردی است که بعضا دهه‌ها سال از وقوع آنها می‌گذرد. به همین صورت درباره تجربیاتی که کاربران مجموعه ابریود بیان کرده‌اند، راهی برای اثبات هویت افراد یا دارویی که واقعا مصرف کرده‌اند و یا فکر می‌کنند استفاده کرده‌اند، وجود ندارد. با توجه به همه این موارد، تجزیه و تحلیل زبان‌شناختی داستان‌هایی که از این روش‌ها به دست آمده‌اند، می‌تواند در میان دسته‌های دارویی مختلف از نظر شباهت‌هایشان به NDE نمایز قائل شود.

ارتباط تجربیات نزدیک به مرگ و تجربه مصرف کتامین هنوز آن قدر بحث‌برانگیز است که نمی‌توان نتیجه‌گیری کرد هر دوی آنها بر اثر پیامد‌های شیمیایی یکسان در مغز رخ می‌دهند. برای اثبات این فرضیه، تحقیقات مختلفی باید انجام شود. مانند اندازه‌گیری تغییرات نوروشیمیایی در بحران بیماری که هم از نظر تکنیکی و هم از لحاظ اخلاقی چالش‌برانگیز است. با وجود این، محققان پیشنهاد می‌کنند از این ارتباط به صورت کاربردی استفاده شود. تجربیات نزدیک به مرگ دارای اثرات طولانی روی افرادی است که آن را تجربه کرده‌اند مانند احساس بی‌پاکی در برابر مرگ. از این‌رو محققان پیشنهاد می‌کنند از داروی کتامین به صورت درمانی برای بیماران در آستانه مرگ استفاده شود تا با ایجاد وضعیتی مشابه NDE، پیش‌زمانه‌ای از آنچه ممکن است تجربه کنند، در اختیارشان قرار دهد تا از اضطراب آنها درباره مرگ کم کند. فواید استفاده از کتامین در برابر عوارض جانبی آن باید بررسی شود؛ عوارضی مانند احساس پانیک (ترس شدید) یا اضطراب شدید که هدف از این مداخله دارویی را با شکست مواجه خواهد کرد. مهم‌تر اینکه، این تحقیق به توصیف ظواهرات روان‌شناختی مرگ کمک می‌کند. سرانجام، چیزی که بیش از مقدار هر دارویی اهمیت دارد، آگاهی و دانشی است که می‌تواند در تسکین ترس از این انتقال اجتناب‌ناپذیر (مرگ) مؤثر باشد.

ScientificAmerican, Sep. 2019

شده و به شکل لاتئین درمی‌آید. اگرچه بافت گوشت شکننده‌تر می‌شود؛ اما لاتئین به‌عنوان یک روان‌کننده عمل می‌کند و باعث می‌شود که گوشت پخته‌شده در دهان آب شود. حرارت، تنها راه برای شکستن کلاژن نیست و می‌توان گوشت را به صورت فیزیکی با با استفاده از مواد شیمیایی به حالت ترد درآورد. در تشیجات از واکنش‌های شیمیایی مربوط به پخت‌پز برای تحت تأثیر قراردادن پیوند بین رشته‌های کلاژن استفاده می‌کنند، طیف وسیعی از اسیدها (مانند آلیمو) تا آنزیم‌ها (مانند بروملین موجود در آناناس) در این میان مطرح‌اند. یکی دیگر از موارد مهم درباره شیمی آشپزخانه، فرایند امولسیون است. نفت و آب با هم مخلوط نمی‌شوند؛ اما ترکیب آنها چیزی شبیه به یک سس مثل سس مایونز و سس بشامل را ایجاد می‌کند. هنگامی که آب و نفت با هم ترکیب می‌شوند، نفت روی سطح آب به صورت شناور قرار می‌گیرد، تشکیل یک واسط با آب دراین‌میان مطرح می‌شود که دارای کشش سطحی بالایی است. به منظور شکستن این کشش، از برش مکانیکی (تکان‌دادن ظرف، نفت بافت به حباب‌های کوچک می‌شود، کوجکت تبدیل می‌شوند، می‌توان استفاده کرد. بااین‌حال این فقط یک امولسیون موقت (مانند سس سالاد) است و پس از مدتی روغن و آب مجدداً از هم جدا می‌شوند. سس مایونز، حاوی زرده تخم‌مرغ آبکی و کره چرب است که ترکیب آنها به شکل خمیر سفید و صاف درمی‌آید و یک امولسیون دائم ایجاد می‌شود. زرده تخم‌مرغ حاوی یک امولیسفایر به نام لسیترین است که در هر دو مورد چربی و آب حل می‌شود، در اصل پلی را در بین زرده و روغن تشکیل می‌دهد. می‌توان از آرد به شیوه‌ای مشابه با سس سفید، مانند بشامل استفاده کرد. حالت پودری آب به اتصال کره به مایع، کمک می‌کند.

آرد ازجمله مواد غذایی است که ترکیبی از اجزای فزار است و در تعامل با نورهن‌های حسی در بینی قرار دارد. هریک از مواد غذایی ممکن است صدها مورد از این مولکول را داشته باشند؛ اما دانشمندان با بررسی درباره ترکیبات از دریافت‌اند که اگر مواد با این ماده غذایی سازگار باشند، ترکیبات بسیاری را می‌توان تهیه کرد. این تکنیک برای پیش‌بینی بسیاری از موارد جدید استفاده می‌شود. علم مرتبط با مواد غذایی، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. با نگاه‌کردن به غذا از منظر صرفا فیزیکی و شیمیایی، متوجه خواهیم شد که گروهی از سرآشپزها و دانشمندان با هم به شناسایی ترکیبات جدید و تکنیک‌های پخت‌پز نوین براساس علم می‌پردازند. ما با استفاده از نیتروژن مایع، سرنگ، سانسریفیوزر و دستگاه‌های سونوگرافی، در حال بررسی شیوه‌های نوین درباره طبخ غذا هستیم. «نیکلاس» به‌عنوان پدر و بنیان‌گذار این رشته علمی می‌گوید: «این یک بازتاب غم‌انگیز در تمدن است، درحالی‌که ما می‌توانیم درجه حرارت جو سیاره زهره را اندازه بگیریم، نمی‌دانیم چه چیزی وارد مواد خوراکی ما می‌شود».

www.HowItWorksDaily.com

شیمی در آشپزخانه

هنگامی که غذای مان را می‌پزیم، چه روی می‌دهد

ترجمه: زینب همتی

مولکول‌های نشاسته با یک لایه از چربی مانع از تماس گلیادین و گلوٲتین با آب می‌شود. همچنین ممکن است بافت محصولات پخته‌شده با استفاده از شکر تغییر کند. هنگامی که قند با کره ترکیب می‌شود، لبه‌های نیزک‌ریستال‌ها، تشکیل حباب‌های کوچک هوا را ممکن می‌کنند و مخلوط نهایی، دارای رنگ زرد خامه‌ای می‌شود. این حباب‌ها همانند شیوه مطرح‌شده در رابطه با عوامل شیمیایی، به تشکیل بافت اسفنجی کمک می‌کنند. برای داشتن قوام جگال‌تر اغلب از کلوچه‌ها، چربی‌ها و روغن‌های ذوب‌شده استفاده می‌کنند؛ زیرا تمایل حباب‌ها برای شکل‌گرفتن در کنار کریستال‌های شکر کاهش می‌یابد. شکر همچنین تحت تأثیر رطوبت هوا قرار می‌گیرد که این موضوع می‌تواند اثر چشم‌گیری در محتوای آب محصولات پخته داشته باشد. شکر قهوه‌ای، جذب آب بیشتری از شکر سفید دارد و پودر شکر آب بیشتری را در مقایسه با گرانول‌های شکر جذب می‌کند. با استفاده از انواع شکر استفاده‌شده در دستور پخت، رطوبت نهایی ممکن است تغییر کند و به‌همین‌ترتیب بافت ماده نهایی نیز تغییر خواهد کرد.

شیمی فقط محدود به پخت‌پز نمی‌شود. واکنش‌های شیمیایی طعم و مزه گوشت را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهند (که حدود ۷۰ درصد آن آب، باقی‌مانده پروتئین و چربی است). بسته به نوع برش، گوشت حاوی مقدار متفاوتی کلاژن است (کلاژن یک پروتئین فیبری در پوست، تاندون‌ها و بافت همبند است). گوشت محتوی کلاژن بیشتر، سخت‌تر است. گوشت حیوانات جوان‌تر کلاژن کمتری دارد و به‌سرعت می‌پزد. پروتئین اساسی عضله، در درجه حرارت کم، یعنی ۵۰ درجه سانتی‌گراد (۱۲۰ درجه فارنهایت) شروع به تشکیل پیوندهای عرضی می‌کند و به‌این‌ترتیب از ساختمان گوشت، محافظت می‌کند. در این مرحله، مولکول‌های آب شروع به قرارگرفتن بین پروتئین‌ها می‌کنند؛ اما این گوشت آبدار است. در ۶۰ درجه سانتی‌گراد (۱۴۰ درجه فارنهایت)، رنگ‌دانه قرمز در عضلات (میوگلوبین)، تشکیل همی‌کروم می‌دهد که به گوشت قرمز پخته‌شده رنگ قهوه‌ای خاکستری می‌دهد. حرارت بیشتر باعث می‌شود که کلاژن کوچک شود و آب بیشتری خارج شود و گوشت آبدار به گوشتی خشک تبدیل شود. اگر درجه حرارت باز هم افزایش یابد (۷۰ درجه سانتی‌گراد یا ۱۶۰ درجه فارنهایت)، گوشت همچنان این روند را ادامه می‌دهد؛ اما کلاژن به خودی خود حل

مراقب رژیم‌های پرچرب باشید

ترجمه: فریا ششتیانی

● با گذشت دو دهه از قرن بیست‌ویکم، هنوز هم بسیاری از مردم «اضافه‌وزن» را با رفاه، سلامتی و خوشبختی مرتبط می‌دانند؛ چراکه برای مدت‌های طولانی لاغری‌بودن با گرسنگی، کم‌ترس‌ی‌نداشتن به مواد غذایی و سوءتغذیه مرتبط بوده است. اضافه‌وزن و چاقی را به‌راحتی می‌توان با شاخص توده بدنی (BMI) اندازه‌گیری کرد؛ اما آستانه BMI اضافه‌وزن و چاقی در هر قوم یا کشوری فرق دارد. طبق استاندارد سازمان بهداشت جهانی، BMI برای اضافه‌وزن ۲۵ است، درصورتی‌که آستانه چاقی ۳۰ است که مقدار به‌عنوان درصد غی‌طبیعی بالایی از چربی است که می‌توان آن را کلی یا موضعی دانست.

چاقی همگانی؛ در سال ۲۰۱۴، مؤسسه جهانی مک‌کنزی تعداد افراد دارای اضافه‌وزن را ۲٫۱ میلیارد نفر برآورد کرده بود که این رقم شامل چاق‌ها هم می‌شد؛ تقریبا ۳۰ درصد جمعیت مردم جهان بار اقتصادی مربوط به اضافه‌وزن بیش از دو هزار میلیارد دلار تخمین زده شده است؛ معادل نزدیک به یک‌سوم هزینه مربوط به درگیری‌های مدنی و آسیب‌های ناشی از سیگارکشیدن. تا سال ۲۰۱۶، به دنبال افزایش سریع تعداد افراد دارای اضافه‌وزن در دهه‌های اخیر (ازجمله چاقی) حدود ۱٫۹۷ میلیارد نفر بزرگ‌سال و بیش از ۳۳۸ میلیون کودک و نوجوان در طبقه‌بندی اضافه‌وزن یا چاقی قرار گرفتند. در سال ۲۰۱۶ برآورد شده بود که حدود شش درصد کودکان زیر پنج سال اضافه‌وزن داشتند (این نسبت در سال ۲۰۰۵، ۵٫۳ درصد بود). به همین ترتیب، شیوع چاقی و اضافه‌وزن بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۳، ۲۷ درصد افزایش داشته است. اوضاع در بسیاری از کشورهای درحال‌توسعه با درآمد متوسط وحشتناک است؛ زیرا با بالارفتن درآمد و مصرف بیشتر مواد غذایی، گرسنگی کاهش پیدا کرده است؛ ولی سایر اشکال سوءتغذیه ازجمله «گرسنگی پنهان» از کمبود ریزمغذی‌ها بدتر شده و هزینه‌های سنگین‌تری را بر وضعیت سلامت افراد دارای اضافه‌وزن، خانواده‌های آنها و کل کشور تحمیل کرده است؛ به علاوه اینکه موجب کاهش درآمد آنها نیز شده است.

نقش مغز؛ به‌طور معمول چاقی ناشی از تعادل‌نداشتن مواد مغذی است؛ مواد غذایی به‌جای اینکه برای انرژی و سوخت‌وساز صرف شود، به صورت چربی در بدن ذخیره می‌شود. بررسی‌های اپیدمیولوژیک نشان می‌دهد رژیم‌های غذایی حاوی «غذاهای چرب» و کربوهیدرات منجر به چاقی می‌شود. بنابراین اضافه‌وزن با رژیم غذای چرب مرتبط است. اکثر مباحث مربوط به رژیم‌های ناسالم که به چاقی منجر می‌شود، بر تأثیر منفی اضافه‌وزن بر سلامتی متمرکز است و درباره تغییرات عصبی ناشی از این‌گونه رژیم‌های غذایی ناسالم روی مغز کمتر بحث می‌شود. امروزه در این مورد که رژیم‌های ناسالم باعث چاقی می‌شود و به سلامتی آسیب می‌رساند، تقریبا اجماع تحت وجود دارد؛ ولی اثرات رژیم غذای ناسالم بر سیستم عصبی کمتر شناخته شده است. تحقیقات اخیر نشان می‌دهد رژیم‌های غذایی پرچرب به‌ویژه آنهایی که چربی و کربوهیدرات درخورد توجهی دارند- در ایجاد اختلال در عملکرد بخش‌هایی از مغز مؤثرند. یک پژوهش تجربی نشان داده است رژیم‌های غذایی پرچرب موجب بروز التهاب در مغز موش‌ها شده و تغییرات فیزیکی‌ای در سلول‌های مغزی ایجاد می‌کند که آنها را به خوردن بیشتر وادار می‌کند. به سخنی دیگر، رژیم‌های غذایی پرچرب‌مغز را تحریک می‌کنند که بیشتر بخورد. بنابراین رژیم‌های غذایی پرچرب هم تأثیر جسمانی دارند و هم بر سیستم عصبی اثر می‌گذارند. پس زمانی که مواد غذایی سرشار از چربی و کربوهیدرات بدراحتی در دسترس باشد، مردم به خوردن بیشتر تشویق می‌شوند.

هشدارهای سلامتی؛ عوامل بسیاری در چاقی دخیل هستند؛ مانند سبک زندگی، رژیم غذایی، وضعیت ژنتیک و باکتری‌های روده. علاوه بر رژیم‌های پرچرب و کربوهیدرات، فعالیت‌های سیستم ایمنی هم در چاقی نقش دارند، هرچند جزئیات آن هنوز مشخص نیست. حضور تعداد زیادی از سلول‌های چربی میکروبیوم‌های بدن را تغییر می‌دهند و موجب بروز اختلال در عملکرد طبیعی بدن می‌شود. متأسفانه، چاقی ارتباط تنگاتنگی با بیماری‌های مزمنی همچون بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت و سایر اختلالات متابولیکی دارد. تحقیقاتی که به‌تازگی انجام شده، تأثیر چاقی بر بیماری‌های مختلف مغزی ازجمله آلزایمر و اختلالات عصبی مرتبط با تغییر در سلول‌های مغزی شایع در بین چاق‌ها را تأیید کرده است. این تحقیقات همچنان ادامه دارد. بنابراین در جهان درحال‌توسعه، چاقی به‌تدریج نه‌تنها عامل اضافه‌وزن و بیماری‌های مرتبط با آن چرب هستند، بلکه موجب آسیب‌های مغزی نیز می‌شوند.

پیشگیری بهتر از درمان است: تغییر در رژیم‌های غذایی- میزان مصرف مواد غذایی و شیوه زندگی انسان‌ها در درگرونی تغذیه و چاقی همگانی نقش داشته است. دنیای درحال‌توسعه در رفع مشکل گرسنگی و سوءتغذیه پیشرفت بسیار کمی داشته است. بنابراین ضروری است که کمبود ریزمغذی‌ها یا «گرسنگی پنهان» و بیماری‌های غیرمستری مرتبط با رژیم غذایی نامناسب مرکز توجه قرار گیرد و مردم درباره خطرات سوءتغذیه و کمبود مواد مغذی آموزش ببینند.

www.networkideas.org