

تاثیر «کافئین» بر بدن

قهوه یکی از بزرگترین منابع آنتی اکسیدانها در رژیم غذایی مدرن محسوب می‌شود. محتوای آنتی اکسیدانی قهوه بسیار زیاد است و همین موضوع نیز باعث مفید بودن این ماده است.

به گزارش سایت خبری پرسون، افراد در طول عمر خود ممکن است بسیاری از مواقع این نوشیدنی خوش طعم و بو را مصرف کنند طی این خبر قصد داریم نحوه عملکرد کافئین موجود در این نوشیدنی بر مغز را توضیح دهیم.

اگر فردی باشید که همیشه به سختی بیدار می‌مانید قطعاً همیشه دو سلاح همراه خود دارید یا چای یا قهوه زیرا در هر دو نوشیدنی ماده‌ای به نام کافئین وجود دارد و این موضوع سبب می‌شود که خواب از سر ما ببرد. اما آیا تا به حال فکر کرده‌اید که این ماده واقعاً چگونه عمل می‌کند؟ در اینجا، ما به طور خلاصه بررسی می‌کنیم که کافئین دقیقاً چیست و چه تأثیری بر بدن ما دارد.

کافئین (Caffeine) یک ماده شیمیایی خوراکی است که در گیاهان مختلفی از جمله قهوه، کاکائو، کولا و چای یافت می‌شود و نوعی داروی محرک است که می‌تواند از خوابیدن جلوگیری کند. کافئین به عنوان یک محرک سیستم عصبی مرکزی گروه "متیل گزاننتین" (methylxanthine) طبقه‌بندی می‌شود. این دارو همچنین پرمصرف‌ترین داروی فعال‌کننده روان در جهان است.

برخلاف بسیاری از داروهای روانگردان یا داروی فعال‌کننده روان دیگر که بر سیستم عصبی مرکزی تأثیر می‌گذارد، کافئین به طور گسترده‌ای قانونی شاخته می‌شود و هیچ کنترلی برای عدم مصرف آن وجود ندارد. شکل خالص کافئین یک پورین کریستالی سفید تلخ است که از نظر شیمیایی با پایه‌های آدنین و گوانین موجود در آر.ان.ای و دی.ان.ای مرتبط است. پورین به ترکیب شیمیایی گفته می‌شود که حاصل ترکیب یک حلقه پیریمیدین با یک حلقه ایمیدازول است.

کافئین جزو مهم موجود در بسیاری از محصولات طبیعی جهان است اما بیشتر در بذرها، آجیل و برگ تعدادی گیاه همانند چای و قهوه وجود دارد. در طبیعت، کافئین به عنوان وسیله‌ای برای محافظت در برابر شکار استفاده می‌شود و جوانه زنی بذر در نزدیکی خود را سرکوب می‌کند. کافئین به دلیل ویژگی‌های "بیدار نگه داشتن" (pick me up) مشهور است، اما این ماده دقیقاً چگونه عمل می‌کند؟ برای پاسخ به این موضوع، باید کمی در مورد کارکردها و تأثیرگذاری‌های این ماده بر مغزمان بدانیم.

هنگامیکه که بیدار هستید، نورونهای مغز شما آماده و فعال هستند و یک ماده شیمیایی عصبی به نام "آدنوزین" (adenosine) را به عنوان ماده فرعی تولید می‌کنند. آدنوزین نوکلئوزید پورینی است که از اتصال آدنین به قند ریبوز ساخته می‌شود. آدنوزین با پیوندهای فسفات مانند ATP و ADP نقش بسیار مهمی در چرخه انرژی سلولی دارد، همچنین ترکیباتی مانند cAMP نقش بسیار مهمی در انتقال پیام و تنظیم عملکردهای سلولی دارند. اما جدا از اینها، آدنوزین در بسیاری از فرآیندهای بدن نیز نقش دارد. آدنوزین نقش مهمی در سیستم ایمنی، عصبی، گردش خون، تنفس و ادرار افراد دارد. هنگامی که آدنوزین در آستانه مشخصی در نخاع و مغز شما قرار می‌گیرد، بدن شما واکنش نشان می‌دهد تا روند به خواب رفتن شما را آغاز کند.

از آنجا که آدنوزین در مغز ایجاد می‌شود، به "گیرنده‌های آدنوزین" (adenosine receptors) متصل می‌شود. پس از اتصال فعالیت سلول‌های عصبی کاهش می‌یابد و همین موضوع سبب خواب آلودگی افراد می‌شود. در مغز، این اتصال باعث رقیق شدن رگ‌های خونی نیز می‌شود و به احتمال زیاد در زمان خواب اکسیژن بیشتری به آن ارگان وارد می‌کند.

گیرنده‌های آدنوزین (Adenosine receptor) گروهی از گیرنده‌های جفت‌شونده با پروتئین جی هستند که پس از اتصال با آدنوزین فعال می‌شوند. این گیرنده‌ها در سلولهای مختلفی مانند عضلات قلب، عروق، عضلات صاف و مغز مشاهده می‌شوند و فعال شدن آنها اثرات مختلفی دارد.

انواع مختلفی از گیرنده‌های آدنوزین در بدن افراد وجود دارد که یکی از آنها "گیرنده‌های A₁" (A₁ receptors) هستند و تنها کافئین می‌تواند بر روی آنها تأثیر بگذارد. هنگامی که به مقدار کافی (معمولاً حدود ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلی گرم) کافئین مصرف شود، این ماده به سمت این گیرنده‌ها می‌رود و با اتصال به آن اثرات آدنوزین طبیعی را تقلید می‌کند. اما برخلاف آدنوزین، کافئین عملکرد سلول گیرنده را کند نمی‌کند و دقیقاً بر عکس آن عمل کرده و سبب افزایش سلول‌های عصبی می‌شود. با انجام این کار، بدن شما فریب می‌خورد و فکر می‌کند که هنوز زمان خوابیدن نیست و باعث می‌شود تمایل و احساس به بیدار بودن داشته باشد.

کافئین همچنین باعث می‌شود رگ‌های خونی در مغز منقبض شوند و تمایل طبیعی آدنوزین برای گشاد شدن آنها را مسدود می‌کند. به همین دلیل، اگر افراد برخی از داروها مانند "آناسین" (Anacin) که برای سردرد مصرف می‌شود را پس از مصرف کافئین استفاده کنند، تأثیر این قرص کم می‌شود.

چگونه کافئین خواب را از سر ما می‌پراند؟

از آنجا که کافئین از اتصال آدنوزین به گیرنده‌ها جلوگیری می‌کند، انتقال دهنده‌های عصبی دیگر مانند دوپامین و گلوتامات وارد بازی می‌شوند. هنگامی که یک فنجان قهوه می‌نوشید، دوپامین واکنش نشان داده و این ماده (کافئین) بر بدن شما تاثیر می‌گذارد. اما کافئین شمشیر دو لبه است. در حالی که گاهی خواب را از سر شما می‌پراند و به شما انرژی می‌دهد اما این اثر کوتاه است. تخمین زده می‌شود که افراد پس از مصرف حدود چهار فنجان قهوه احساس خواب آلودگی در آنها از بین می‌رود زیرا پس از مصرف این تعداد فنجان قهوه، نیمی از گیرنده‌های A1 در بدن افراد مسدود می‌شود. با وجود این که گیرنده‌های زیادی مسدود می‌شوند اما باز هم آدنوزین پس از مدت کوتاهی در بدن ایجاد می‌شود. هنگامی که بدن شما سرانجام کافئین را در سیستم خود متابولیزه کرد، آدنوزین ساخته شده، گیرنده‌های A1 را ایجاد می‌کند. به طور کلی کافئین حدود پنج تا شش ساعت بر روی بدن افراد تاثیر می‌گذارد و پس از آن اثرش کم کم از بین می‌رود.

برای خانم‌هایی که قرص‌های ضد بارداری مصرف می‌کنند و یا خانم‌هایی که زمان تخمک گذاری و شروع قاعدگی خود را می‌گذرانند عملیات پردازش و اتمام اثر کافئین حدود دو برابر طول می‌کشد. برای کسانی که روزانه مقدار قابل توجهی کافئین مصرف می‌کنند، اعتیاد به کافئین می‌تواند پیامدهای منفی برای سلامتی آنها داشته باشد.

اعتیاد و وابستگی به کافئین مانند هر داروی دیگری می‌تواند بر سلامت و تعاملات اجتماعی افراد و همچنین سایر بخش‌های زندگی آنها تأثیر منفی بگذارد. اکثر کاربران که هر روز صبح کافئین مصرف می‌کند احتمالاً از ویژگی‌های منفی این ماده که اختلال در خواب، تحریک پذیری و اضطراب آگاه نیستند.

البته نوشیدن به اندازه این نوشیدنی تاثیرات خوبی هم دارد برای مثال چندی پیش پژوهشگران "دانشگاه کوئینز بلفاست" (Queen's University Belfast) ایرلند شمالی اظهار کردند مصرف قهوه می‌تواند خطر ابتلا به سرطان کبد را تا ۵۰ درصد کاهش دهد.

پژوهشگران اخیراً اظهار کرده‌اند مصرف یک فنجان قهوه در روز می‌تواند علاوه بر رفع خستگی به کاهش خطر ابتلا به سرطان کبد نیز کمک کند. دانه قهوه حاوی "پلی فنل" (polyphenol) است که ممکن است جلوی تقسیم سلول‌های سرطانی را بگیرد.

محققان دانشگاه کوئینز بلفاست در مطالعه اخیرشان بیش از ۵۰۰ هزار فرد که بیش از سه چهارم آنها قهوه مصرف می‌کردند را مورد بررسی قرار دادند. پژوهشگران دریافتند قهوه در افرادی که به طور معمول قهوه می‌نوشیدند تا ۵۰ درصد سبب کاهش رشد ابتلا به سرطان کبد شده بود.

البته این نخستین بار نیست که فواید شگفت انگیز قهوه اثبات می‌شود چرا که چندی پیش نیز پژوهشگران آمریکایی اظهار کرده بودند ترکیبات موجود در پوسته دانه قهوه می‌تواند التهاب را در سلول‌های موش‌ها مهار کند. این پژوهش نشان داد هنگامی که سلول‌های چربی موش‌ها در معرض ترکیبات استخراج شده از پوسته دانه قهوه موسوم به "پروتوکتوکویک اسید" (PCA) و "گالیک اسید" (Gallic acid) قرار می‌گیرند، التهاب ناشی از چربی آنها کاهش می‌یابد و جذب گلوکز و حساسیت انسولین آنها نیز بهتر می‌شود.