



تأثیر میکروپلاستیک‌ها بر ابتلا به سرطان و افسردگی در انسان

دانشمندان می‌گویند میکروپلاستیک‌ها باکتری‌های روده مرتبط با سرطان و افسردگی در انسان را تغییر می‌دهند.

دانشمندان می‌گویند میکروپلاستیک‌ها باکتری‌های روده مرتبط با سرطان و افسردگی در انسان را تغییر می‌دهند. به گزارش ایسنا، یک مطالعه جدید نشان داده است که میکروپلاستیک‌ها که ذرات پلاستیکی کوچک‌تر از ۵ میلی‌متر هستند که در همه جا وجود دارند، می‌توانند میکروبیوم روده انسان را تغییر دهند. این تغییرات نگرانی‌هایی را ایجاد می‌کند. محققان متوجه تغییراتی مشابه با تغییراتی شدند که در بیماران مبتلا به بیماری‌های جدی مانند افسردگی و سرطان روده بزرگ یافت می‌شود. به نقل از آی‌ای، تحقیقات جدید به رهبری مرکز تحقیقات نشانگرهای زیستی در پزشکی (CBmed) در اتریش در هفته گوارش اروپا ۲۰۲۵ در ۶ اکتبر ارائه شد. این پژوهش اولین بررسی مستقیم از چگونگی تأثیر میکروپلاستیک‌های مختلف بر میکروبیوم روده انسان را ارائه می‌دهد. **تأثیر میکروپلاستیک‌ها** ماهیت فراگیر میکروپلاستیک‌ها یک نگرانی عمده جهانی در مورد سلامت و محیط زیست ایجاد کرده است. در سال‌های اخیر، میکروپلاستیک‌ها تقریباً در همه جای زمین، از جمله مکان‌های بسیار دور مانند کوه اورست و گودال ماریانا و به طرز نگران‌کننده‌ای، درون بدن انسان مانند خون و قلب نیز یافت شده‌اند. مطالعات نشان می‌دهد که یک انسان معمولی سالانه ۷۸ هزار تا ۲۱۱ هزار ذره میکروپلاستیک را از طریق آب آشامیدنی، مواد غذایی و تنفس دریافت می‌کند. چگونگی تأثیر میکروپلاستیک‌ها بر سلامت انسان، یک سوال پیچیده است که هنوز به طور گسترده مورد مطالعه قرار می‌گیرد. از این رو، این مطالعه جدید بینش‌هایی را در مورد روده انسان ارائه می‌دهد. محققان از کشت‌های میکروبیوم روده مشتق شده از نمونه‌های مدفوع پنج داوطلب سالم استفاده کردند. نمونه‌های کشت در معرض پنج نوع میکروپلاستیک رایج موسوم به پلی‌استایرن، پلی‌پروپیلن، پلی‌اتیلن با چگالی کم، پلی‌(متیل متاکریلات) و پلی‌اتیلن ترفتالات قرار گرفتند. این آزمایش از طیف وسیعی از غلظت‌های میکروپلاستیک، از سطوح تخمینی قرار گرفتن انسان تا دوزهای بالاتر، برای آزمایش اثرات وابسته به دوز استفاده کرد. مشخص شد که تعداد کل سلول‌های باکتریایی در تمام کشت‌ها تا حد زیادی ثابت مانده است. با این حال، کشت‌هایی که در معرض میکروپلاستیک‌ها قرار گرفتند، نسبت به نمونه‌های کنترل، کاهش pH (افزایش اسیدیته) را نشان دادند. این نشان‌دهنده تغییر در متابولیسم باکتری‌ها است. **تغییرات در باکتری‌ها** میکروپلاستیک‌ها همچنین باعث تغییرات خاصی در ترکیب باکتریایی شدند. گروه‌های باکتریایی خاصی بسته به نوع خاص پلاستیک وارد شده، تکثیر یا کاهش می‌یابند. این تغییرات چندین خانواده کلیدی از جمله *Lachnospiraceae*، *Oscillospiraceae*، *Enterobacteriaceae* و *Ruminococcaceae* را تحت تأثیر قرار دادند. اکثر این تغییرات در شاخه «Bacillota» رخ داد که گروهی از باکتری‌های روده هستند که به هضم و سلامت کلی روده کمک می‌کنند. تغییرات باکتریایی منجر به تغییرات همزمان در مواد شیمیایی تولید شده توسط باکتری‌ها شد که برخی از آنها به طور مستقیم با کاهش مشاهده شده pH مرتبط بودند. به طور خاص، میکروپلاستیک‌های مختلف سطح ترکیباتی مانند «اسید والریک»، «اسید 5-آمینوپنتانویک»، «لیزین» یا «اسید لاکتیک» را تغییر دادند. این احتمال وجود دارد که میکروپلاستیک‌ها حاوی مواد شیمیایی باشند که مستقیماً در فرآیندهای متابولیکی باکتری‌ها اختلال ایجاد می‌کنند. این می‌تواند باعث شود باکتری‌ها به عنوان یک واکنش استرسی، تولید اسید خود را تغییر دهند و به طور ناخواسته pH روده را تغییر دهند و بر تعادل کلی میکروبیوم تأثیر بیشتری بگذارند. کریستین پاچر-دویچ (Christian Pacher-Deutsch) نویسنده اصلی این مطالعه گفت: در این مرحله، مسیرهای دقیق هنوز مشخص نیست، اما چندین توضیح محتمل در حال ظهور است. میکروپلاستیک‌ها ممکن است با ایجاد محیط‌های فیزیکی یا شیمیایی که به نفع باکتری‌های خاص هستند، ترکیب میکروبی را تغییر دهند. به عنوان مثال، بیوفیلم‌ها می‌توانند روی سطوح میکروپلاستیک تشکیل شوند و جایگاه‌های جدیدی را ایجاد کنند که برخی از میکروب‌ها سریع‌تر در آنها ساکن می‌شوند. تغییرات مشاهده‌ای می‌توانند در خطر بیماری نقش داشته باشند. دلیل این امر این است که برخی از تغییرات ناشی از میکروپلاستیک در میکروبیوم، شبیه به الگوهای است که در افسردگی و سرطان روده بزرگ دیده می‌شود. این پژوهش شواهد فزاینده‌ای را ارائه می‌دهد که نشان می‌دهد محیط‌های مدرن تحت سلطه پلاستیک ممکن است اثرات پیش‌بینی نشده و بالقوه قابل توجهی بر سلامت انسان داشته باشند.