

انقلاب در تشخیص بیماری‌های دستگاه گوارش

پژوهشگران "موسسه سلطنتی فناوری ملبورن" (RMIT) پس از سالها تلاش، در مطالعه اخیرشان یک گام به توسعه کپسول سنجش گاز روده نزدیک شده‌اند.



پژوهشگران "موسسه سلطنتی فناوری ملبورن" (RMIT) پس از سالها تلاش، در مطالعه اخیرشان یک گام به توسعه کپسول سنجش گاز روده نزدیک شده‌اند.

به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، پژوهشگران "موسسه سلطنتی فناوری ملبورن" با همکاری شرکت فناوری سلامت "Atmo Biosciences" یک گام به توسعه کپسول هوشمند سنجش گاز روده نزدیک شده‌اند.

انواع مختلفی از محصولات جانبی گاز هنگامی ایجاد می‌شوند که میکروب‌های روده ما غذا را تجزیه می‌کنند. اندازه گیری این گازها با یک ابزار پزشکان را قادر خواهد ساخت تا به طور دقیق از سلامت سیستم دستگاه گوارش بیمار آگاه شوند. این نشانگرهای زیستی گاز می‌تواند نشانه‌ای از حضور اختلالات روده‌ای مانند "بیماری التهابی روده" (IBD) و "کولیت زخمی" (ulcerative colitis) باشد.

بیماری‌های التهابی روده به گروهی از بیماری‌ها گفته می‌شود که سبب التهاب جدار روده بزرگ و روده باریک می‌گردند. شایع‌ترین این بیماری‌ها عبارت‌اند از: بیماری کولیت زخمی و بیماری کرون. این دو بیماری از جهاتی دارای شباهت‌هایی هستند. هر دو بیماری موجب التهاب جدار روده‌ها می‌شوند.

کولیت زخمی یا کولیت اولسروز یا "پس روده آماس زخمی فرمی از بیماری التهابی روده است که روده‌ها به خصوص روده بزرگ شامل پس روده و راست روده را درگیر می‌کند و نوعی پس روده آماس (کولیت) است. علت اصلی و دقیق این بیماری مشخص نمی‌باشد اما به نظر می‌رسد مجموعه‌ای از عوامل میکروبی، ژنتیکی، ایمنی و عوامل مرتبط با سبک زندگی (نظیر رژیم غذایی) در بروز آن نقش داشته باشد. همچنین به نظر می‌رسد استرس و زندگی در محیط شهری باعث تشدید این بیماری گردد.

در حال حاضر، به غیر از یک "لوله ورودی تهاجمی" (invasive tube insertion)، تنها راه آزمایش این گازها، سنجش تنفس است که البته اغلب نتایج آزمایش مذکور متناقض است.

"کایل برن" (Kyle Berean) یکی از پژوهشگران این مطالعه گفت: ما می‌دانیم که نتایج تست‌های تنفسی بی‌نقص نیستند و همچنین می‌دانیم غلظت گاز در روده تا ۱۰ هزار برابر بیشتر از تنفس است.

کپسول گازی مذکوری که پژوهشگران توسعه داده‌اند، "Atmo" نام داشته و یک روش کاملاً جدید و غیرتهاجمی برای تست سیستم گوارشی بیمار محسوب می‌شود. این کپسول که در آزمایشات انسانی نیز عملکرد موثری داشته است می‌بایست همراه با غذا مصرف شود. کپسول "Atmo" پس از مصرف به طور مداوم داده‌ها را به گیرنده کوچک خارجی منتقل می‌کند و سپس داده‌ها از گیرنده به یک برنامه گوشی هوشمند از طریق بلوتوث منتقل شده و در نهایت پزشکان می‌توانند فوراً نتایج را مشاهده و بررسی کنند.

برن افزود: با اندازه‌گیری مستقیم گاز هیدروژن، دی‌اکسید کربن و اکسیژن تولید شده توسط روده، این کپسول نتایج بسیار دقیق را نسبت به آزمایش تنفس ارائه می‌دهد.

آزمایش‌های کنونی نشان می‌دهند که کپسول یاد شده ۳۰۰۰ برابر دقیق‌تر از تست تنفسی است و پژوهشگران معتقدند که در آینده محدوده گازها و ترکیباتی که می‌توانند توسط این کپسول اندازه‌گیری شوند، تا حد زیادی گسترش خواهد یافت. برای مثال، اندازه‌گیری "اسیدهای چرب زنجیره کوتاه" (short chain fatty acids) می‌تواند بینش فوق‌العاده ارزشمند و منحصر به فردی را در عملکرد میکروبیوم روده افراد ایجاد کند.

پژوهشگران تخمین می‌زنند که کپسول مذکور سال ۲۰۲۲ می‌تواند در دسترس پزشکان و بیماران قرار گیرد.