

روش جدیدی برای شناسایی داروهای موثر در برابر باکتری‌های مقاوم

written by ravabet | ۱۴۰۰/۰۴/۰۱



پژوهشگران آمریکایی در بررسی جدید خود، روشی را ارائه داده‌اند که می‌تواند به شناسایی داروهای موثر در برابر باکتری‌های مقاوم نسبت به آنتی‌بیوتیک کمک کند.

به گزارش مجله خبری غذا و دارو و به نقل از ساینسدیلی، پژوهشگران "دانشگاه میامی" (Miami University)، روش جدیدی را ارائه داده‌اند که به دانشمندان امکان می‌دهد تا نحوه عملکرد مهارکننده‌های بالقوه را بر باکتری مقاوم به آنتی‌بیوتیک ارزیابی کنند. این روش موسوم به "native MS"، روش سریعی را برای دانشمندان فراهم می‌کند تا به شناسایی بهترین گزینه‌ها برای داروهای بالینی موثر بپردازند؛ به خصوص در مواردی که باکتری‌ها دیگر فقط با آنتی‌بیوتیک درمان نمی‌شوند.

استفاده بیش از اندازه آنتی‌بیوتیک‌ها در قرن گذشته، به افزایش بسیاری از موارد مقاومت آنتی‌بیوتیکی منجر شده است که با کمک آنتی‌بیوتیک‌های کنونی قابل درمان نیستند. سالانه ۲/۸ میلیون نفر در ایالات آمریکا به عفونت باکتریایی مبتلا می‌شوند که نسبت به یک یا چند نوع آنتی‌بیوتیک مقاوم است و براساس گزارش "مرکز کنترل و پیشگیری بیماری آمریکا" (۳۵)، CDC هزار نفر از این افراد جان خود را از دست می‌دهند.

"کیتلین توماس" (Caitlyn Thomas)، از پژوهشگران این پروژه گفت: یکی از روش‌های مقابله با مقاومت آنتی‌بیوتیکی، به کار بردن ترکیبی از دارو و مهارکننده است.

یک نمونه از این نوع درمان، "Augmentin" است. Augmentin، آنتی‌بیوتیکی است که برای درمان عفونت باکتریایی دستگاه تنفسی به کار می‌رود و از آنتی‌بیوتیک آموکسیسیلین و مهارکننده کلاوولانیک اسید تشکیل شده است. کلاوولانیک اسید، یک پروتئین اصلی را غیرفعال می‌کند که باکتری‌ها آن را برای مقاوم شدن در برابر آموکسیسیلین به کار می‌برند. آنتی‌بیوتیک باقی می‌ماند تا باکتری‌ها را از بین ببرد و در نتیجه، عفونت را درمان می‌کند.

دانشمندان پیش از به کار بردن هر مهارکننده جدیدی باید درک کاملی در مورد نحوه کار آن به دست بیاورند. توماس و گروهش در این پژوهش، یک پروتئین باکتریایی موسوم به "متالو-بتا-لاکتامازها" (metallo-beta-lactamases) را مورد بررسی قرار دادند که بسیاری از باکتری‌های مقاوم در برابر آنتی‌بیوتیک‌هایی مانند پنیسیلین را شکل می‌دهند.

آنتی‌بیوتیک‌های شبیه به پنیسیلین، بیش از ۶۰ درصد ذخایر آنتی‌بیوتیک را تشکیل می‌دهند که برای درمان عفونت‌های باکتریایی در دسترس هستند.

در حالی که بسیاری از آزمایشگاه‌های پژوهشی سراسر جهان سعی دارند مهارکننده‌های جدیدی را ابداع کنند که به مهار متالو-بتا-لاکتامازها می‌پردازند.

توماس و گروهش به جای این کار، نحوه کار این مهارکننده‌های جدید را مورد بررسی قرار دادند. توماس گفت: از آنجا که متالو-بتا-لاکتامازها، حاوی دو یون فلز هستند، ما می‌توانیم روش‌های گوناگون طیف‌سنجی را برای بررسی آنها به کار ببریم. این آزمایش‌ها، بینش بیشتری را در مورد این که چگونه می‌توان مهارکننده‌ها را در بررسی‌های بالینی به کار برد، در اختیار ما قرار می‌دهند.

صدها مهارکننده احتمالی و چندین مورد ثبت اختراع در حوزه مهارکننده‌های متالو-بتا-لاکتاماز گزارش شده‌اند. برخی از مهارکننده‌های گزارش شده، با حذف یک مولفه مورد نیاز از متالو-بتا-لاکتاماز کار می‌کنند.

این مهارکننده‌ها ممکن است همان ترکیب مورد نیاز سایر پروتئین‌ها را در انسان‌ها حذف کنند و عوارض جانبی جدی به همراه داشته باشند. سایر مهارکننده‌ها مستقیماً به متالو-بتا-لاکتاماز متصل می‌شوند و پروتئین را غیرفعال می‌کنند. مهارکننده‌های این نوع، برای هر مهارکننده جدیدی که می‌تواند در بررسی‌های بالینی به کار برود، مطلوب هستند.