گزارش خبر
NEWSREPORT

کد خبر: ۴۵۱۲۸۸
دوشنبه ۶ اردیبهشت ۱۴۰۰ ۱۳:۴۷

قندها کلید ورود ویروس‌ها به سلول هستند!

پژوهشگران دانمارکی در بررسی جدید خود دریافته‌اند که قندهای اطراف سلول‌ها، به ویروس‌ها و باکتری‌ها کمک می‌کنند تا به سلول‌ها وارد شوند.

به گزارش خبرنگاران علم و فناوری گزارش خبر و به نقل از ساینس‌دیلی، قند فقط یک ماده خوردنی نیست؛ بلکه یکی از طبیعی‌ترین مولکول‌ها است و همه سلول‌های بدن با یک لایه ضخیم قند پوشیده شده‌اند که از آنها در برابر حملات باکتری‌ها و ویروس‌ها محافظت می‌کند. در واقع، حدود ۸۰ درصد ویروس‌ها و باکتری‌ها، به قندهای بیرون از سلول‌های ما متصل می‌شوند.

قند آنقدر مهم است که دانشمندان از آن به عنوان سومین ماده حیاتی پس از DNA و پروتئین یاد می‌کنند. گروهی از پژوهشگران "دانشگاه کپنهاگ"(UCPH) دانمارک در پاییز سال گذشته دریافتند که پروتئین خوشه‌ای کروناویروس، به قند خاصی نیاز دارد تا به صورت کارآمد به سلول‌های ما متصل شود.

این گروه پژوهشی اکنون بررسی جدیدی انجام داده‌اند که بیشتر به گیرنده‌های سلولی می‌پردازد که قندها، باکتری‌ها و ویروس‌ها به آن متصل می‌شوند.

"کریستین بول"(Christian Büll)، پژوهشگر ارشد این پروژه گفت: ما نحوه اتصال این قندها را به گیرنده‌های موسوم به "Siglec" که ایمنی را تنظیم می‌کنند، مورد بررسی قرار دادیم. این گیرنده‌ها نقش مهمی بر عهده دارند زیرا کاهش یا افزایش فعالیت‌ها را به سیستم ایمنی بدن اطلاع می‌دهند. این یک مکانیسم مهم در رابطه با بیماری‌های خودایمنی است.

هنگامی که سیستم ایمنی بدن، سیگنال‌های اشتباهی را دریافت می‌کند، می‌تواند به بروز بیماری‌های خودایمنی منجر شود. در این هنگام، سیستم ایمنی بدن به خود حمله می‌کند. هنگامی که گیرنده‌های Siglec به واسطه قند "اسید سیالیک" (sialic acid)، زنجیره‌های قندی درست را ملاقات می‌کنند، به سیستم ایمنی بدن گفته می‌شود که فعال شود یا فعالیت خود را کاهش دهد.

"یوشیکی نریماتسو"(Yoshiki Narimatsu)، از پژوهشگران این پروژه گفت: ما در بخشی از این پژوهش، یک کتابخانه سلولی ایجاد کردیم تا از آن برای بررسی قندهای گوناگونی که به گیرنده‌ها متصل می‌شوند و با آنها تعامل دارند، استفاده کنیم. ما این کار را با ایجاد ده‌ها هزار سلول انجام داده‌ایم که هر کدام، زبان قندی منحصر به فرد خود را دارند و به ما امکان می‌دهند که آنها را از یکدیگر تفکیک کنیم و به بررسی تاثیر آنها بپردازیم. این دانش می‌تواند به ما کمک کند تا گزینه‌های درمانی بهتری را در آینده ارائه دهیم.

وی افزود: سطح سلول‌های کتابخانه، همان سطحی بود که در سلول‌های محیط طبیعی وجود داشت. این بدان معناست که ما می‌توانیم قندها را در محیط طبیعی بررسی کنیم؛ بنابراین می‌توان سلول‌ها را در شکلی مورد بررسی قرار دهیم که ویروس‌ها و باکتری‌ها آنها را پیدا می‌کنند.

اهمیت این پژوهش در بررسی آلزایمر

پژوهشگران با کار کردن روی این پروژه جدید، قندهایی را که به گیرنده خاصی متصل می‌شوند و نقش اصلی را در بروز آلزایمر بر عهده دارند، شناسایی کردند.

بول گفت: یافته اصلی ما در مورد گیرنده موسوم به "Siglec-۳" است. جهش در گیرنده Siglec-۳، نقش مهمی در ارتباط با آلزایمر بر عهده دارد اما ما نمی‌دانستیم که گیرنده به طور خاص به چه چیزی متصل می‌شود. ما با این روش، یک قند طبیعی را شناسایی کرده‌ایم که به طور ویژه به گیرنده Siglec-۳ متصل می‌شود. این اطلاعات، گام مهمی برای درک نقایص ژنتیکی به شمار می‌روند که علت ابتلا به بیماری هستند.

این پژوهش، در مجله "PNAS" به چاپ رسید.