



بررسی تغییرات مغزی عامل صرع به کمک پروتئینی که با نور غیرفعال می‌شود!

پژوهشگران آلمانی در بررسی جدید خود، نوعی پروتئین را معرفی کرده‌اند که به واسطه نور، غیرفعال می‌شود و می‌تواند برای بررسی تغییرات مغزی عامل صرع به کار برود.

پژوهشگران آلمانی در بررسی جدید خود، نوعی پروتئین را معرفی کرده‌اند که به واسطه نور، غیرفعال می‌شود و می‌تواند برای بررسی تغییرات مغزی عامل صرع به کار برود.

به گزارش ایسنا و به نقل از ساینس دیلی، پژوهشگران "دانشگاه رور-بوخوم" (Ruhr-University Bochum) آلمان، یک ابزار "اپتوژنتیک" (optogenetic) ارائه داده‌اند. ابزار آنها نوعی پروتئین است که با کمک نور کنترل می‌شود. این پروتئین موسوم به "opsin" در مغز و چشم گورخرماهی تولید می‌شود. پژوهشگران در این پروژه، opsin را به مغز موش وارد کردند. برخلاف سایر ابزارهای اپتوژنتیک، با کمک نور فعال نمی‌شود، بلکه به واسطه نور غیرفعال می‌شود. آزمایش‌ها نشان داد که این ابزار می‌تواند برای بررسی تغییرات مغز که مسئول ایجاد صرع هستند، مناسب باشد.

گیرنده "opsin Opn7b"، یک گیرنده "جی پروتئین" (G protein) است که در بدن گورخرماهی وجود دارد و برخلاف بسیاری از گیرنده‌های جی پروتئین، می‌توان آن را بدون نیاز به گیرنده نور فعال کرد. فعال شدن گیرنده‌های جی پروتئین معمولاً به باز شدن کانال‌های ویژه یونی می‌انجامد که هجوم یون‌ها به درون سلول و افزایش فرآیندهای سیگنال‌دهی در سلول را به همراه دارد. در مورد Opn7b، نور می‌تواند این زنجیره سیگنال‌دهی فعال را غیرفعال کند.

اگرچه این فرضیه وجود دارد که گیرنده‌های جی پروتئین، نقش مهمی در بیماری‌های عصبی و شب‌کوری ایفا می‌کنند، اما تاکنون پژوهش کمی در مورد گیرنده‌هایی انجام شده است که بدون فرآیند تحریک، فعال می‌شوند. همچنین این گیرنده‌ها، نقش مهمی در ایجاد برخی از سرطان‌ها بر عهده دارند.

پژوهشگران در این پروژه دریافتند که گیرنده مورد نظر به واسطه نور، غیرفعال می‌شود. آنها باور دارند که Opn7b برای دستیابی به بینش‌های بیشتر در مورد عملکرد گیرنده‌های جی پروتئین، مناسب است و می‌تواند به آنها کمک کند تا دانش جدیدی را در مورد نقش گیرنده‌های جی پروتئین در پیشروی بیماری‌ها به دست بیاورند.

پژوهشگران، سلول‌های ویژه‌ای را در مغز موش‌ها طوری تغییر دادند که بتوانند Opn7b را تولید کنند. آنها امیدوارند که با کمک این ابزار اپتوژنتیک بتوانند اطلاعات دقیق‌تری را در مورد مکانیسم‌های مؤثر در ایجاد صرع و بازه‌های زمانی بروز آن به دست بیاورند.

این پژوهش در مجله "Nature Communications" به چاپ رسید.