

کنترل حرکت حیوانات با نور

پژوهشگران بتازگی توانستند با استفاده از يك مولکول خاص و تاباندن نور روی آن، موش‌ها و ماهی‌ها را با این روش کنترل کنند.



پژوهشگران بتازگی توانستند با استفاده از يك مولکول خاص و تاباندن نور روی آن، موش‌ها و ماهی‌ها را با این روش کنترل کنند.

در گذشته نیز آزمایش‌هایی مشابه انجام می‌شد که در اصطلاح اپتوژنتیک نام داشت و در آن پژوهشگران با دستکاری برخی ژن‌های حیوانات می‌توانستند با تاباندن نور کنترل برخی حرکات آنها را به دست گیرند. اما آزمایش اخیر رویکردی نوآورانه است که تغییری در ساختار ژنتیکی حیوانات به وجود نمی‌آورد.

این پژوهش می‌تواند به درک بهتر ما از مغز کمک کند و شاید حتی روزی بتوان از این شیوه در درمان برخی مشکلات جسمی استفاده کرد. در این روش مشخص شد ماهی‌هایی که مولکولی با نام اپتوین داشتند در مواجهه با تابش نور، حرکتی سریع از خود نشان می‌دادند. این پاسخ ربطی به مشاهده نور توسط ماهی ندارد، زیرا این آزمایش روی ماهی‌های تازه متولد شده‌ای که هنوز قادر به دیدن بودند نیز انجام شد و نتیجه‌ای مشابه ماهی‌های بالغ به دست آمد. در واقع این مولکول خاص روی گیرنده‌های درد روی بدن ماهی هست و وقتی در معرض نور قرار می‌گیرد، سبب حرکت سریع ماهی می‌شود.

این گروه از پژوهشگران حدود 10 هزار ماده مختلف را مورد بررسی قرار دادند، اما فقط پروتئین اپتوین توانست سبب بروز تغییرات اساسی در واکنش ماهی به نور شود. همچنین مشخص شد این ماده روی موش نیز موثر است. دانشمندان پس از مالیدن این پروتئین روی گوش يك سری از موش‌ها مشاهده کردند این حیوانات در برابر تابش نور، سر خود را تکان می‌دهند.

بررسی‌های بیشتر مشخص کرد پروتئین اپتوین روی يك کانال مشخص پروتئینی قرار گرفته درون دیواره سلول‌های عصبی که به درد واکنش می‌دهد، قرار می‌گیرد.

پژوهشگران بر این باورند استفاده از اپتوین برای درمان درد می‌تواند موثر باشد. در واقع با تحریک بیش از حد این کانال‌ها می‌توان حساسیت به درد را تا حد زیادی کاهش داد.

البته اپتوین نمی‌تواند رفتار سایر سلول‌های عصبی را کنترل کند که این مساله به نوعی از نواقص این شیوه در برابر شیوه اپتوژنتیک است.

&171#اد بویدن»، پژوهشگر عصب‌شناسی که شیوه اپتوژنتیک را به وجود آورده بر این باور است روش‌های مبتنی بر دستکاری ژنتیکی، انعطاف‌پذیری بیشتری برای پژوهشگران دارد.

با استفاده از روش‌های اپتوژنتیک می‌توان دسته‌ای خاص از سلول‌های عصبی را هدف قرار داد و سبب شد در برابر نور فعال یا غیرفعال شوند.

با این حال پژوهشگران امیدوارند به مجموعه‌ای از مواد مختلف دست یابند تا به وسیله هر يك از آنها بتوانند با استفاده از تابش نور، روی دسته‌ای خاص از سلول‌های عصبی تاثیر بگذارند.

منبع: technologyreview

مترجم: صالح سپهری‌فر