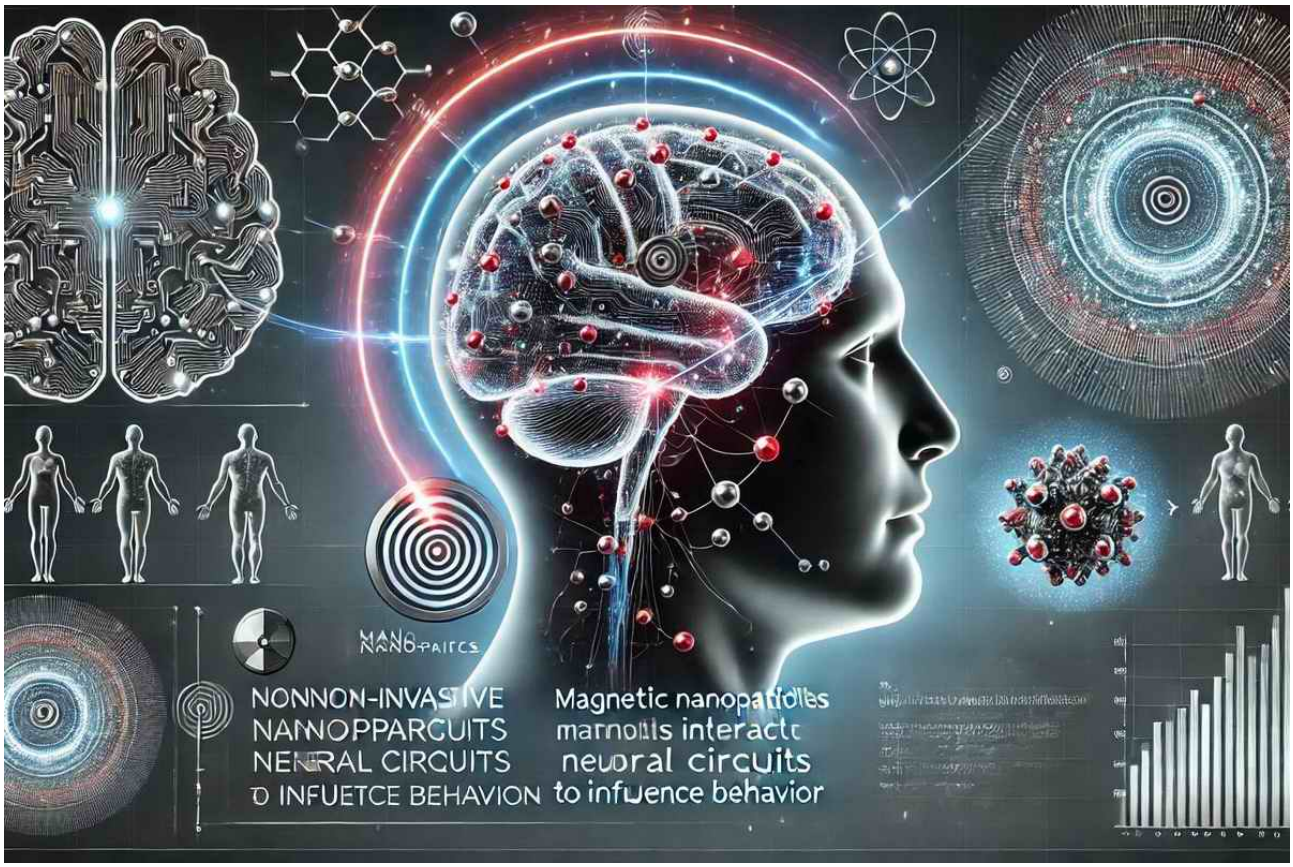
Ученые разработали первую в мире систему магнитных наночастиц для дистанционного управления поведением мозга



Дата публикации: 25.01.2025

Южнокорейские ученые представили революционную технологию, позволяющую дистанционно управлять поведением с помощью магнитных наночастиц. Разработанная система, получившая название Nano-MIND (магнитогенетический интерфейс для нейродинамики), открывает новые перспективы в изучении мозга и лечении неврологических заболеваний, таких как болезнь Паркинсона и депрессия. Однако, наряду с перспективами, технология вызывает серьезные этические вопросы.

Принцип работы Nano-MIND основан на использовании наночастиц, которые вводятся в целевые области мозга и активируются с помощью внешнего магнитного поля. В отличие от традиционных методов нейромодуляции, таких как инвазивная оптогенетика, Nano-MIND является неинвазивным и беспроводным, что делает его уникальным инструментом для управления нейронными цепями. Исследователи под руководством профессора Джин У Чона из Университета Ёнсе смогли продемонстрировать возможность регулирования

© HahgaPro, 2026

аппетита, социального взаимодействия и материнского инстинкта у лабораторных мышей.

В ходе экспериментов было установлено, что активация тормозных нейронов в медиальной преоптической области мозга приводит к увеличению потребления пищи на 100%, тогда как возбуждение этих нейронов сокращает его на 50%. Более того, самки мышей, ранее не имевшие потомства, демонстрировали материнское поведение при стимуляции соответствующих зон мозга.

Несмотря на огромный потенциал для медицины и научных исследований, технология Nano-MIND вызывает озабоченность в связи с возможностью злоупотребления. Возможность дистанционного управления поведением вызывает опасения в отношении конфиденциальности и свободы личности. Эксперты предупреждают, что без надлежащего регулирования технология может быть использована для контроля над массовым сознанием, а также для несанкционированного воздействия на человека.

Текущие исследования демонстрируют, что Nano-MIND может использоваться для создания новых терапевтических подходов, направленных на лечение неврологических расстройств, включая депрессию и расстройства пищевого поведения. Кроме того, технология открывает перспективы для усовершенствования интерфейсов мозг-компьютер, обеспечивая более точное управление цифровыми устройствами с помощью мыслительных команд.

Разработчики подчеркивают необходимость внедрения этических принципов и строгого регулирования, чтобы предотвратить потенциальные злоупотребления. Пока исследователи продолжают совершенствовать технологию, мировое сообщество будет внимательно следить за ее развитием и влиянием на общество. Применение Nano-MIND в медицинских и исследовательских целях должно учитывать баланс между научным прогрессом и защитой человеческой автономии и этических норм.

С появлением Nano-MIND открывается новая эра в понимании работы мозга и нейротехнологий. Однако вопрос остается открытым: насколько человечество готово к столь мощным возможностям и каким образом они будут использоваться во благо или во вред?

Ссылка: «Магнитогенетика in vivo для специфического нацеливания на тип клеток и модуляции мозговых цепей» DOI: 10.1038/s41565-024-01694-2.

© HahgaPro, 2026