

Для создания такого подробного изображения ученым понадобилась помощь искусственного интеллекта. Они совместили электронную микроскопию, которая позволяет делать снимки мозга на микроскопическом уровне, с алгоритмами машинного обучения. Алгоритмы помогли раскрасить и реконструировать сложнейшую сеть нейронных связей.

Это исследование стало результатом почти десятилетнего сотрудничества ученых из Гарварда и Google. Оно стало важной вехой в области коннектомики — науки, которая изучает связи между нейронами в головном мозге.

По словам ученых, полученная ими 3D-модель мозга содержит уникальные детали, которые никогда не наблюдались ранее. Например, им удалось обнаружить группу нервных волокон, соединенных необычайно большим количеством синапсов (синапс — место контакта между нейронами).

Помимо изучения здорового мозга, данное исследование может помочь понять природу эпилепсии. Дело в том, что кусочек мозга для анализа был взят у пациента, страдающего этим заболеванием. Ученые обнаружили в образце аномальные структуры, которые могут быть связаны с эпилепсией.

Главная цель ученых — создать детальную карту связей всего мозга мыши. Для этого потребуется в тысячу раз больше данных, чем для анализа крошечного участка человеческого мозга. Однако полученные знания помогут нам лучше понять, как работает мозг, и разработать новые методы лечения неврологических заболеваний.

После завершения работы над моделью мозга мыши исследователи планируют заняться изучением мозга более complex organisms, постепенно приближаясь к пониманию тайн человеческого мозга.