

Наши воспоминания состоят из двух аспектов: они позволяют нам восстанавливать конкретные эпизоды из прошлого, а также делать из них обобщенные выводы. Например, мы можем вспомнить подробности недавней встречи с другом, а также составить общее впечатление о его внешности и характере.

Область мозга, известная как гиппокамп, отвечает за обе эти способности, но точный механизм его работы оставался загадкой.

Интересно, что гиппокамп получает информацию по двум каналам. По первому каналу информация поступает напрямую из соседнего участка мозга. По второму каналу информация делает «обходной путь» через другую область мозга, где она обрабатывается.

Ученые предположили, что прямой путь, передающий информацию с высокой активностью нейронов, отвечает за воспоминания с общими впечатлениями, а другой путь, передающий информацию с низкой активностью, отвечает за все детали.

Для проверки своей гипотезы ученые использовали методы статистической физики (оба исследователя имеют образование в области физики) для создания математической модели нейронных сетей в гиппокампе. Затем они протестировали модель на изображениях трех предметов одежды: кроссовок, брюк и пальто.

Исследование показало, что первый путь хранения информации запоминает детали каждого изображения, а второй путь формирует общие концептуальные образы каждого вида одежды. Результаты их работы были опубликованы в журналах Nature Communications и Physical Review E.