Эмоции и визуальная информация: насколько схоже они воспринимаются мозгом?

Хотите этого или нет, но фразы из фильма «Форест Гамп» типа «жизнь похожа на коробку конфет» и «Беги, Форрест! Беги!» давно плотно вошли в наш язык. Эти фразы прекрасным образом использовались, чтобы выявить кое-что потрясающее: расположение карты эмоций в человеческом мозгу.

Новая работа, опубликованная в журнале Nature Communications, показывает, что сферический кусочек коры головного мозга, около трех сантиметров в диаметре, дает ощутить не только вид эмоции, которую мы испытываем в данный момент, но и то, насколько сильно мы ее переживаем. Раскрывая объективные мозговые корреляты наших чувств, эта работа потенциально имеет большое значение для психиатрии.

Джада Леттьери (Giada Lettieri) из IMT School for Advanced Studies в городе Лукке, Италия, и ее коллеги пригласили 12 участников для просмотра отредактированной версии фильма. Каждый из них сообщал о своих чувствах радости, печали, гнева, страха, удивления и отвращения, давая оценку интенсивности по шкале от 1 до 100.

Команда выводила средние оценки между участниками во время различных сцен, чтобы получить общую картину того, как менялись эмоции на протяжении всего фильма. Но помимо концептуализации эмоций как отдельных чувств, таких как радость или гнев, команда также изучила три степени, которые вместе могли бы объяснить, как участники себя чувствовали. Первая была степенью полярности: позитивности - негативности эмоционального состояния зрителей в любой момент фильма. Вторая была степенью смешанности чувств: смешанные и единичные эмоции. Последняя степень - это эмоциональная напряженность.

Затем команда сравнила эти данные со снимками мозга, сделанными с помощью МРТ у 15 других людей, когда они смотрели тот же фильм. Эта работа с МРТ была проделана ранее другой группой в Германии, которая обнародовала свои данные для других исследователей.

Результаты показали, что эмоциональные оценки в течение всего фильма были связаны с определенными паттернами активности в небольшой области правой височно-теменной коры головного мозга. Однако дело было не в том, что “счастье” было представлено в одной отдельной части, а “гнев”, скажем, в другой.

Вместо этого различные “градиенты” активности нейронов в этой области представляли собой эмоциональную полярность, сложность и интенсивность. Три перекрывающихся градиента в разных ориентациях “позволяют представить гамму эмоциональных переживаний в одном участке коры головного мозга", отмечают исследователи.

Они называют этот процесс «эмотионотопией» и добавляют, что его организация подобна тому, как определенные свойства визуальной информации (например, расстояние изображения стимула от центральной ямки сетчатки глаза и расположение стимула в поле зрения) отображаются в первичной зрительной коре.

В целом, работа определенно предполагает, что этот участок коры отвечает за отображение того, что мы чувствуем в данный момент, и насколько сильно мы это чувствуем. И это кажется общим для всех людей. «В настоящем исследовании оценки эмоционального переживания, вызванного американским фильмом у итальянских

участников, объясняли активность мозга у немецких испытуемых», - отмечают Леттьери и ее коллеги. «Это говорит о том, что топографическая репрезентация эмоциональных измерений существует независимо от лингвистических или микрокультурных различий.»

Исследователи отмечают, что для проверки обобщаемости результатов следует использовать еще больше фильмов. Если результаты действительно подтвердятся, то понимание того, как эмоции и их интенсивность представлены в мозге, теоретически может помочь в исследовании эмоциональных расстройств, таких как депрессия и фобии. «Эти исследования приближают психиатрию к другим областям медицины в поиске объективных биологических коррелятов чувств, которые являются субъективными состояниями», - комментирует соавтор исследования Пьетро Пьетрини (Pietro Pietrini).

Оригинальная статья: Emma Young - Emotions Are Represented In The Brain In A Surprisingly Similar Way To Visual Information, Study Argues, March 2020
Перевод: Остренко Анна Александровна
Редакторы: Симонов Вячеслав Михайлович, Шипилина Елена Ивановна
Источник изображения: pixabay.com
Ключевые слова: мозговая активность, исследования мозга, эмоции, эмоции и мозг, эмоциональные расстройства, депрессия, фобии.

