



## ЗЕРКАЛЬНЫЕ НЕЙРОНЫ

Посмотрите на папу, попросите его смотреть вам в лицо и начните сладко зевать. Не обязательно зевать по-настоящему. Можно просто начать приговаривать «зевать, зевать, зевать». Эффект будет одинаков: папа тоже зазевает. Почему так происходит? Учёные бы долго ломали голову над этим вопросом, если бы в 1996 году с итальянским учёным Джакомо Ризолатти не произошёл очень занятный случай.

Джакомо исследовал мозг подопытной макаки: он искал такие клетки мозга (нейроны), которые активируются, когда обезьяна ест изюм. Поиски затянулись до вечера. Наконец эти нейроны были обнаружены. Они давали электрические сигналы всякий раз, когда макака подносила изюм ко рту. Время было позднее, Джакомо был усталым, голодным и решил сам съесть пару изюминок. Он взял изюминку и поднёс её к своим губам на глазах у макаки. Вдруг её нейроны дали очень мощный электрический

ответ. Они активировались, как если бы это сама макака ела изюм.

Джакомо понял, что нашёл такие особые клетки, которые сигнализируют в двух случаях: 1) когда сама макака ест изюм, и 2) когда она видит, как кто-то другой ест её изюм. Он назвал эти клетки *зеркальными нейронами*, потому что они как бы «отражают» чужое поведение у нас в голове. Позже зеркальные нейроны были найдены у других обезьян, у некоторых птиц и, конечно, у людей. Но зачем же нужны эти странные клетки?

Французские учёные решили ответить на этот вопрос. Они поделили испытуемых на две группы. У первой группы вызывали настоящие эмоции при помощи разных запахов (приятных и гадких). При этом фотографировали их. А испытуемым второй группы показывали только фотографии лиц первой группы (без запахов). Что же оказалось? У испытуемых второй группы активировались те же зоны в мозге, что и у испытуемых

# ОГЯНИСЬ ВОКРУГ



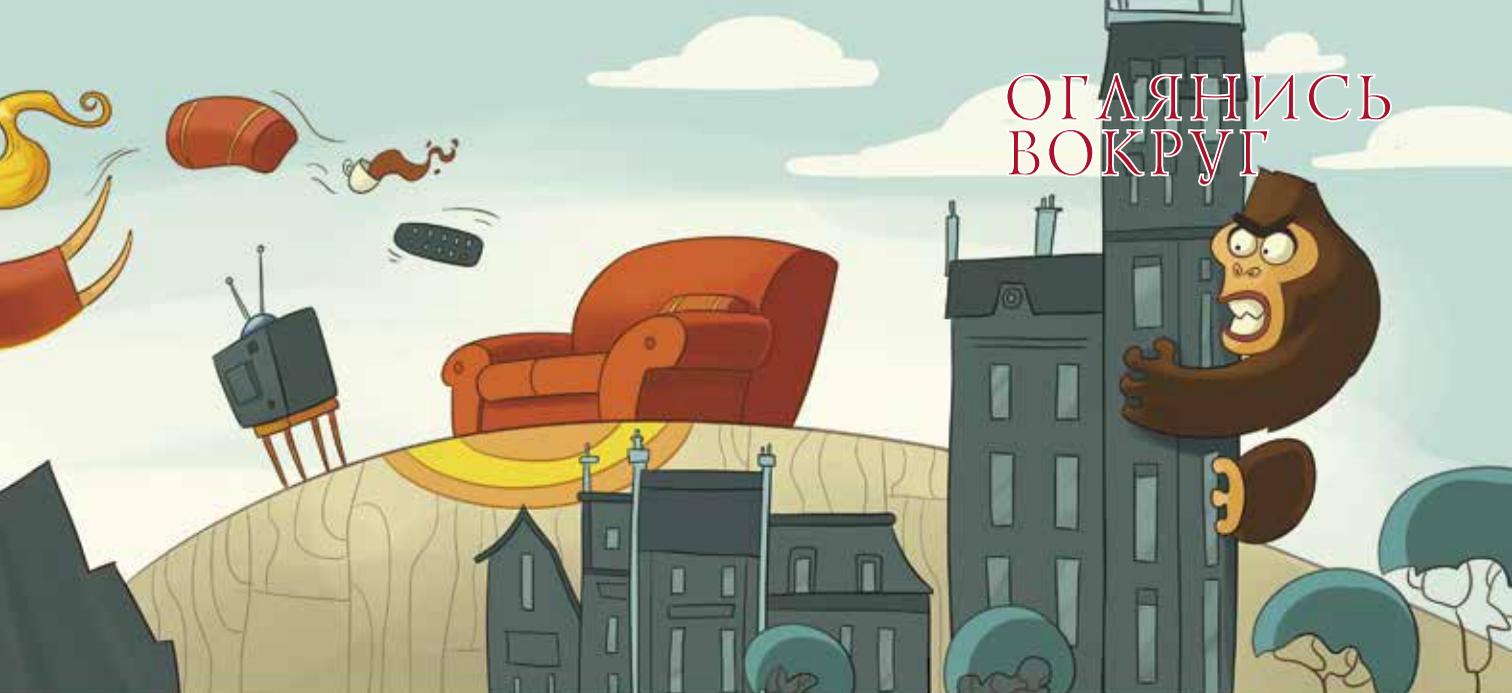
первой группы. Иными словами, если человек видел фотографию счастливого человека, его мозг «радовался», а если люди видели «кислую мину», то сами чувствовали отвращение.

Поэтому если нас окружают умные и счастливые люди, мы сами тоже будем становиться счастливее и умнее. А если с нами рядом злые, ворчливые, грубые люди, наш характер может здорово испортиться.

Зеркальные нейроны помогают нам определять не только эмоции других людей. Вот как Ризолатти объясняет своё открытие: «Представим, что человек напротив нас подносит ко рту стакан с водой. Как наш мозг понимает, что он делает? Мозг мог бы сопоставить образы человека и стакана с тем, что хранится в памяти, подумать, вспомнить законы физики и сделать какое-нибудь предположение. Но оказывается, нашему мозгу гораздо проще понять, что делает другой человек, мысленно повторив его действие. Этим и занимаются

зеркальные нейроны». Получается, что зеркальные нейроны позволяют нам прочувствовать то, что происходит с другими, так, как будто бы мы совершали это действие сами. Поэтому нам так нравится смотреть фильмы, спортивные передачи, балет. Всякий раз, когда мы смотрим кино, какая-то часть мозга заставляет нас чувствовать, что это мы только что 10 раз повернулись на пуантах, это мы прибежали к финишу первыми, это мы победили злодея и спасли красавицу от страшной смерти. Учёные установили это следующим образом. Они повесили на людей, которые смотрели телевизор, специальные датчики. Оказалось, что когда люди смотрели забег лыжников, активировались мышцы на их ногах. Когда смотрели бокс – у них напрягались мускулы рук и сжимались кулаки.

Но и это ещё далеко не всё, что могут наши зеркальные нейроны. Оказывается, они помогают нам быстро обучаться чему-нибудь новому, даже



если мы ещё ничего не понимаем. Ведь учиться путём проб и ошибок очень долго и иногда даже опасно. А благодаря зеркальным нейронам нам очень просто подражать: мы это делаем, не задумываясь, как бы автоматически. Поэтому дети обожают повторять за кем-нибудь большим и умным (например, за папой). Можно повторять друг за дружкой. Например, если Петька Иванов вдруг начнёт замачивать хлеб в компоте или размазывать пластилин по обоям, к нему тут же радостно присоединятся его товарищи. Не только дети, но и взрослые постоянно подражают друг другу: например, любимым актёрам кино, начальникам.

Конечно, некоторые животные тоже могут подражать (например, говорящие попугаи или человекообразные обезьяны). Но люди это делают чаще и охотнее. Это подтвердил Дерек Лион в своём замечательном эксперименте. Дерек показал, как открывать ящик с конфетами, шимпанзеям и маленьким детям (3–5 лет). Кроме

нужных действий, которые приводят к открытию ящика, Дерек совершал кучу «лишних» действий. Потом Дерек оставлял ящик испытуемым, а сам уходил из комнаты и начинал подглядывать. Оказалось, что шимпанзея постепенно переставали делать «лишние» действия и совершали только то, что нужно для получения конфет. А вот человеческие дети с радостью воспроизводили и нужные, и ненужные действия.

Учёные считают, что наша склонность копировать «бессмысленные» действия не так уж бессмысленна в масштабе истории человечества: благодаря этому люди смогли передать опыт далёких предков последующим поколениям. Так стали передаваться от человека к человеку элементы культуры: праздничные песни и танцы, молитвы, мистические ритуалы, полезные навыки. Поэтому получается, что маленькие зеркальные нейроны – это основа нашей великой культуры!