

Жил-был в Соединённых Штатах Америки доктор Сквилл. Больше всего на свете он мечтал вылечить своего любимого пациента – Генри Молисона. Генри страдал от эпилепсии. В 1953 году после долгих расчётов доктор Сквилл определил, где находится очаг эпилепсии, и смог провести сложную операцию, удалив его. Когда Генри проснулся, оказалось, что он полностью вылечился. Так сбылась мечта Сквилла.

Но в поведении Генри стали обнаруживаться некоторые странности. Он почему-то стал здороваться с доктором десять раз за день. И каждый раз он это делал словно первый раз в жизни. А когда его попросили сходить в коридор и посмотреть, который час, он вообще заблудился и ещё долго бродил по коридорам, пока его не нашли медсёстры. «Где ты был, Генри?» – спросил Сквилл. «О! Доброе утро, доктор! Я был в палате». – «Как же, Генри, ведь я отправил тебя в коридор, посмотреть, сколько времени». – «Да нет же, доктор, – ответил Генри, – вы только что пришли».

Доктор Сквилл испугался и стал тестировать Генри. Его интеллект не пострадал. Некоторые задачи он решал даже лучше, чем до операции. Генри отчётливо помнил свою жизнь до 1953 года, но он не мог запомнить ничего нового! Ни одного человека, ни одной даты, ни строчки из песни.

Доктор Сквилл понял, что дело было в *гиппокампе*, который он удалил во время операции, поскольку именно там был очаг эпилепсии. Вот с этого дня учёные буквально набросились на гиппокамп. Стали его изучать под всеми углами: слева, справа, в томографе и микроскопе. Давайте посмотрим, что они уже обнаружили.

Гиппокамп относится к древней части коры головного мозга. Если смотреть на гиппокамп сбоку, то он выглядит как морской конёк. Отсюда и название, потому что на древнегреческом «гиппокамп» означает «морской конёк». Изнутри он выглядит как три слоя клеток, завернувшихся в рулетик. Гиппокамп прячется под толстыми височными долями больших



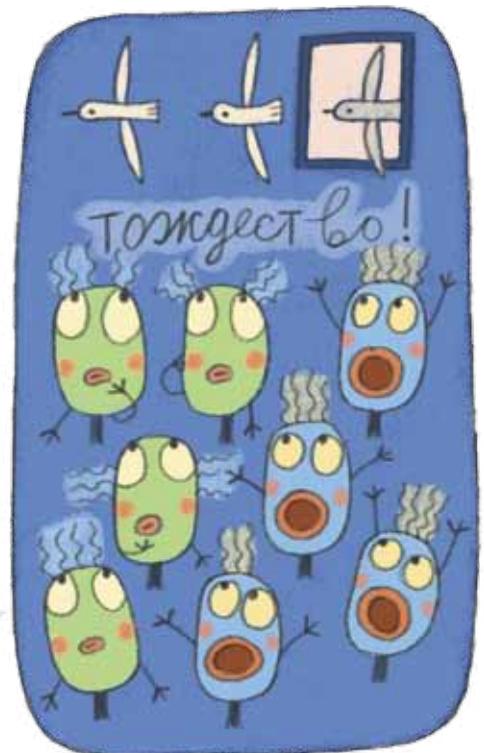
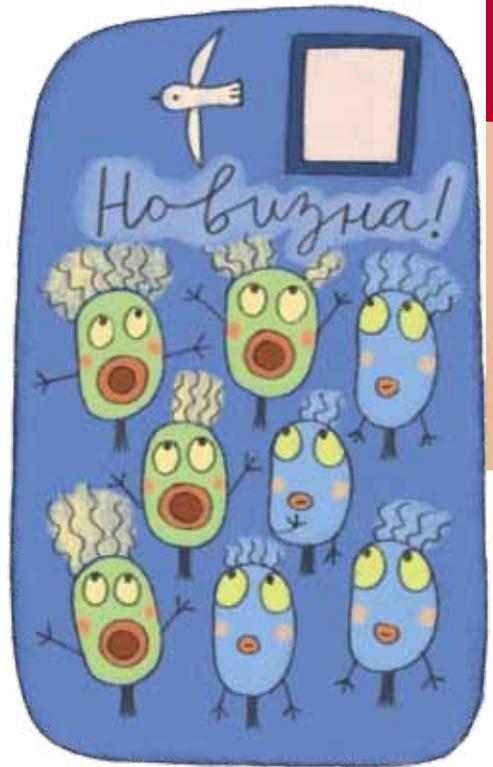
ОГЛЯНИСЬ ВОКРУГ

полушарий. Что же он такое делает, что без него страдает память?

В 1965 году Ольга Сергеевна Виноградова в своей лаборатории обнаружила в гиппокампе «нейроны новизны» и «нейроны тождества». Нейроны новизны начинали сигнализировать, если случалось что-нибудь новое. Например, если во время эксперимента в форточку залетит воробей. А вот если воробей залетит в форточку второй, третий, пятый раз, то нейроны новизны будут молчать, зато засигналият нейроны тождества.

В 1970-х годах Джон О'Киф гонял в камере свою любимую крысу и подслушивал, что говорят её нейроны. И вдруг он обнаружил странную клетку. Она молчала, пока крыса чесалась, чихала, умывалась, бегала по камере. Но как только крыса оказывалась в левом углу камеры, эта клетка начинала давать сигналы снова и снова. О'Киф назвал эту клетку «нейроном места». Потом он нашёл «нейроны правого края», «нейроны центра», «нейроны передней и задней стенки». Каждая клетка сигнализировала в своём собственном месте. О'Киф предположил, что все вместе эти клетки создают пространственную карту, которая помогает крысе ориентироваться в пространстве.

В 2000 году Мэй и Эдвард Мозеры смогли подтвердить гипотезу О'Кифа. Они нашли рядом с гиппокампом «клетки-решётки». Это такие клетки, которые сигнализируют в узлах невидимой решётки, когда животное их пересекает (на картинке яркие пятна – сигнал клетки). Как будто животное мысленно начертило вокруг себя сетку. Получается такая «тетрадь в клеточку». За эти открытия Мозерам и О'Кифу в 2014 году дали Нобелевскую премию!



ОГЛЯНИСЬ ВОКРУГ

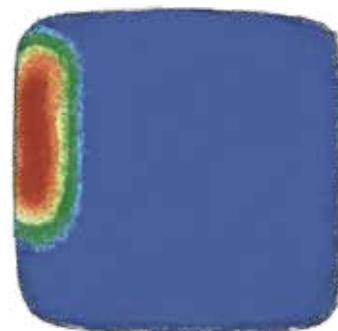
В 2003 идею пространственной карты решили проверить на лондонских таксистах. Быть таксистом в Лондоне очень непросто: нужно уметь быстро доставлять пассажиров в аэропорты, вокзалы, театры. Нужно знать много разных мест и быстро вычислять кратчайшие пути к ним. Лондонские учёные отловили сотню таксистов, уложили их в томографы и стали смотреть на их гиппокамп. Оказалось, что у таксистов гиппокамп больше, чем у людей в среднем. Причём чем опытней таксист, тем больше его гиппокамп.

Нужно сказать, что гиппокамп до сих пор остаётся загадкой для учёных. Вроде бы нашли в нём клетки места, но потом оказалось, что животные без гиппокампа тоже прекрасно обучаются решать сложные задачки (например, отыскивать сыр в лабиринте).

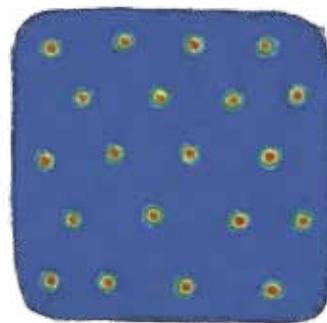
Без гиппокампа Генри Молисон не помнил, что с ним происходило даже 5 минут назад. Таким же расстройством памяти страдала пациентка доктора Клапареда, правда, гиппокамп у неё не удаляли. Однажды доктор поздоровался с этой женщиной, а в руке спрятал кнопку. Когда пациентка пожала ему руку, то больно укололась, обиделась на доктора Клапареда и выгнала его из своей палаты. Доктор Клапаред не расстроился. Он вышел и вошёл снова. А женщина поздоровалась с ним как ни в чём не бывало. Но когда Клапаред снова протянул руку, пациентка отказалась её пожимать.

– Но почему, мадам? – спросил доктор.

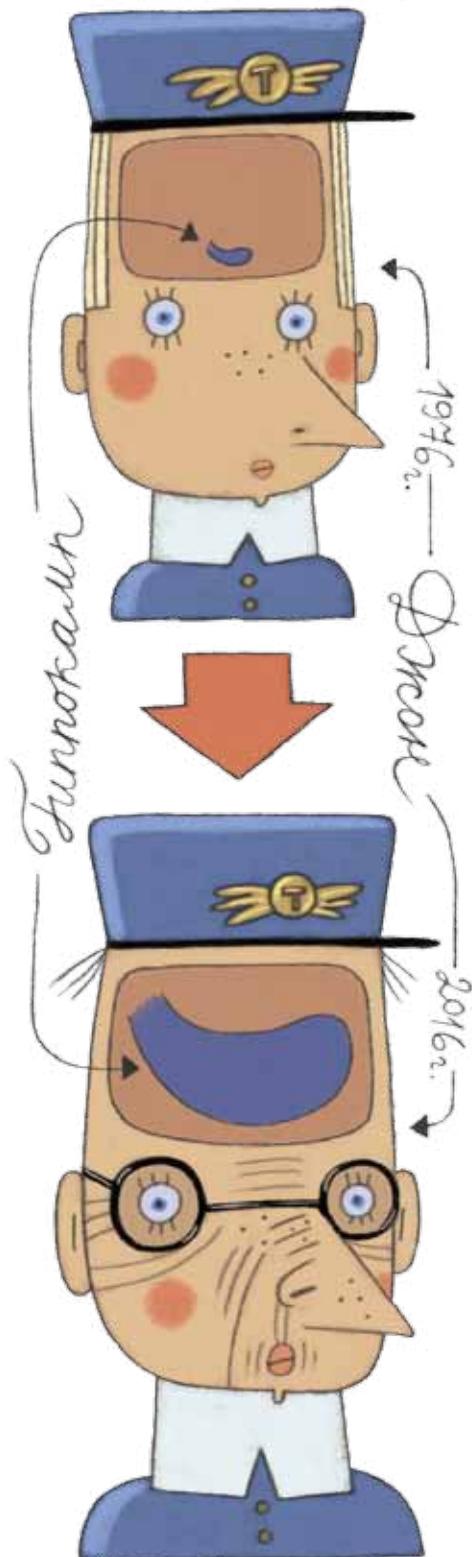
– Мне просто пришло в голову, что иногда у людей в руке спрятана кнопка...



Карта разряда «нейрона левого края» гиппокампа



Карта разряда клетки-решётки



Художник Елена Цветаева