

операційну систему; ми пізнаємо її самі, шляхом спроб і помилок. З огляду на це, чому б не скористатися можливістю позбавити себе душевного болю, почуття провини, сорому та непотрібних страждань?

Ми досягли того етапу в розвитку людства, коли старий світ більше не працює, і нам потрібно будувати новий. Наші попередні моделі кохання не ґрунтуються на свободі та демократії. Еволюцію цікавить не щастя окремої особи, а успішність генів у тисячах поколінь. Стародавні імперії та правителі також були зацікавлені не в коханні, а в тому, щоб контролювати людей. Зараз ми позбуємося цього старого світу, але ще не створили нових структур, тому перебуваємо в стані розгубленості й безпорадності. Для того щоб ми знали, куди прямуємо, дуже важливо спочатку зрозуміти, хто ми є та звідки прийшли...

РОЗДІЛ 1

ЛЮДСЬКИЙ ЕМОЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ

Емодзі, що символізує кохання, — це велике червоне серце, що б'ється. Ми «віддаємо свої серця», коли закохуємося, і «розбиваємо» їх, коли кохання закінчується; але ж насправді емоція кохання виникає не в серці — вона походить з розуму.

Емоційні процеси, що відбуваються в мозку, суттєво впливають на серце. Саме тому під час емоційного збудження ми відчуваємо, як сильно б'ється серце і як тепло розливається в грудях. Також коли ми закохані, то можемо відчувати «метеликів» у животі, позаяк у нашому кишківнику є 500 мільйонів нейронів, на які значною мірою впливає все, що відбувається в мозку.

Отже, як саме виникає емоція? Щоб відповісти на це питання, нам спершу потрібно познайомитися з нашим мозком, який супроводжує нас зі стадії шеститижневого ембріона та складається з близько 1,5 кілограма нейронів — або приблизно 90 мільярдів нервових клітин — сполучених трильйонами з'єднань, які називаються синапсами. Те, що проходить через ці зв'язки, формує те, ким ми є: наші мрії, прагнення, спогади та емоції.

Наш мозок — це не однорідний орган, а сукупність структур, які розвивалися протягом 500 мільйонів років еволюції. Найновіша частина мозку, яка є найскладнішою в нас, людей, як найрозвиненішого виду, — це префронтальна кора, що розташована за лобом. Близько п'яти мільйонів років тому, коли

ми попросилися з нашими «двоюрідними братами» шимпанзе, у цій ділянці скупчилося 30 мільярдів нейронів (третина мозку). Це область, що відповідає за наші вищі когнітивні здібності, такі як раціональне мислення, регуляція та контроль емоцій, довгострокове планування, совість та почуття моралі. Це також та частина, яка повільно формується протягом нашого життя, а її розвиток завершується лише тоді, коли ми досягаємо віку 20–30 років. Однак ми починаємо кохати й відчувати сильні емоції задовго до 30 років, і, на жаль, між коханням та раціональним мисленням не існує жодного зв'язку. Щоб дослідити початки кохання, разом з іншими нашими емоціями, нам доведеться повернутися на 200 мільйонів років назад у часі та відокремити новіші шари людського мозку, щоб дістатися до старіших структур. Там, між скронями й позаду очей, розташований так званий рептильний мозок* – священний храм наших емоцій – лімбічна система. Стародавній лімбічний мозок містить кілька структур, які разом утворюють механізм емоцій та пам'яті людини. Це електростанція, яка виробляє весь спектр наших емоцій, зокрема базові емоції страху, гніву, смутку, відрази, здивування та радості.

Емоційний мозок відповідає за основну частину нашої поведінки. Дослідники в галузі прийняття рішень виявили, що 90% наших життєвих рішень ґрунтуються на емоціях, що призводить до так званої ірраціональної поведінки. Важливо зазначити, що шляхи в «ірраціональному» емоційному мозку

* Назва походить із застарілої концепції П. Макліна про трирівневу організацію мозку людини, згідно з якою найнижчий рівень відповідав більш примітивним мозковим структурам рептилій і регулював роботу внутрішніх органів. Тепер відомо, що мозок рептилій також має добре розвинену кору. Тут мається на увазі комплекс структур лімбічної системи, які мають простішу організацію порівняно з корою великих півкуль. – Тут і далі, якщо не зазначено інакше, *посторінкові примітки наукової редакторки*.

працюють у сім разів швидше, ніж шляхи в раціональному мозку, у префронтальній корі. Проте як це можливо, що 90% нашої поведінки та рішень є ірраціональними? Це повний провал еволюції чи наше визначення раціональності є хибним? Щоб це зрозуміти, ми маємо спочатку з'ясувати, що таке емоції, яка їхня роль і які переваги для виживання вони нам дають.

Природа емоцій

Емоція – це зміна стану свідомості мозку в результаті вивільнення нейрохімікатів, хімічних речовин, які впливають на нього. За всі наші емоції відповідають дев'ять сімейств нейрохімікатів. Існують хімічні речовини для любові, задоволення, гніву, страху тощо. Саме слово «емоція» дає підказку: розбийте його на «е» і «моція», воно вказує на щось, що спонукає істоту до дії – викликати зміну в поведінці відповідно до виниклої потреби.

Наші базові людські потреби: їсти, виживати та розмножуватися, тому найсильніші емоції, які виникають у нас, будуть пов'язані саме з цими потребами. Коли ми відчуваємо негативну емоцію у відповідь на певні стимули, це свідчить про те, що певна наша потреба не задовольняється. У цьому випадку роль емоцій полягає в тому, щоб змусити нас змінити свою поведінку та спонукати до дії з метою задовольнити цю потребу й повернутися до стану рівноваги. Уявіть, що ви зручно сидите на дивані, а надворі лунає сигнал тривоги; ваша надниркова залоза негайно виділяє дозу кортизолу й адреналіну (гормонів стресу), які впливають на мозок, створюють відчуття настороженості та напруги, і, можливо, змушують вас шукати укриття. Зовнішній подразник (тривога) викликав потребу (не зазнати шкоди), яка перетворилася на відповідні хімічні речовини, гормони

* *Motio* (лат.) – рух. – Примітка редакції.

стресу, що зумовили в мозку відповідну емоцію (страх), яка своєю чергою спричинила зміну поведінки (пошук укриття).

Наші емоції – це буквально енергія в русі. Енергія, яка прагне вивільнитися та проявитися в дії. Коли ми стримуємо свої емоції або не виражаємо їх, ми ув'язнюємо цю енергію, виснажуємо свої життєві сили і стаємо вразливішими до тривоги, депресії та навіть марень.

Емоції закарбовуються в нашій пам'яті. Одного разу громадська активістка й письменниця Мая Енджелу зауважила: «Люди забудуть, що ви сказали, вони забудуть, що ви зробили, але вони ніколи не забудуть, як ви змусили їх почуватися». Хімічні речовини, пов'язані з емоціями, підвищують активність ділянок мозку, що відповідають за пам'ять і всієї нервової системи. Більшість наших спогадів є саме емоційними, тому ми пам'ятаємо, що було для нас приємним, а що – болючим, коли знову стикаємося з подібною ситуацією.

Оскільки нашими базовими емоціями є страх, гнів, сум, відраза, здивування та радість, це означає, що є одна «позитивна» емоція (радість), одна «нейтральна» (здивування) і чотири «негативні» базові емоції. Крім того, існує ієрархія емоцій: страх переважає над радістю, ревності домінують над ніжністю тощо. Усе це засвідчує те, що мозок запрограмований більше зосереджуватися на тому, що згубно на нас впливає – на можливих небезпеках і незадоволених потребах, ніж на тому, що впливає на нас позитивно. За цим стоїть еволюційна логіка, адже для більшості тварин з моменту їхнього народження світ є небезпечним місцем. Шанси стати з'їденим, померти з голоду, бути атакованим чи покинутим набагато вищі, ніж шанси спочивати на лаврах. Тому, навіть якщо існує ризик того, що тварина може діяти неправильно через інстинктивну реакцію, засновану на емоціях,

у довгостроковій перспективі (наприклад, мільйони років) таке мислення має сенс у контексті збереження генів певного виду, навіть якщо воно не завжди відповідає інтересам індивіда в цей момент. Загалом гени зацікавлені не так у добробуті окремої особи, як у репродуктивному успіху виду, тому прийняття рішень на основі емоцій є чудовим інструментом для їхнього виживання. Відтак сексуальне кохання переважає над усіма іншими емоціями в ієрархії, включаючи голод, утому й жагу до життя.

Емоції як комунікація

Емоції також є основою комунікації між нами. Насамперед ми можемо розпізнати емоції в очах людини – вікні емоційного мозку. Хімічні речовини, що виділяються під час емоцій впливають на м'язи очей та обличчя, тому нашому мозку потрібно близько 15 мілісекунд, щоб визначити емоційний стан людини за виразом її очей. На противагу цьому, мозку потрібно 300 мілісекунд, тобто у 20 разів більше, щоб розшифрувати такі слова, як «я тебе кохаю». 95% спілкування між людьми відбувається не через слова, а через почуття. Дійсно, іноді може існувати розрив між тим, що показують очі людини, яка стоїть перед нами, і тим, що вона говорить. Наприклад, очі можуть виражати відторгнення, а слова – прихильність. Наш мозок фіксує цю прогалину, яка може збити з пантелику: що ж насправді означають ці сигнали? Мабуть, не дивно, що сварки закоханих іноді можуть нагадувати розмову двох глухих людей, чий очі та рот передають дуже змішані повідомлення, що призводить до повної плутанини.

До того ж, якщо цього недостатньо, емоції є заразними, поза як емоційний стан однієї людини може відобразитися в мозку іншої через систему дзеркальних нейронів. Дзеркальні нейрони – це своєрідний механізм, який миттєво пов'язує нас з іншою

людиною, представником нашого виду. Це механізм, який дозволяє нам поділяти почуття іншої людини, а також розуміти її на інтелектуальному рівні.

Відкриття дзеркальних нейронів професором Джакомо Ріццолатті, нейрофізіологом із Пармського університету в Італії, є одним з найважливіших відкриттів у дослідженнях мозку за останні 30 років. Ріццолатті та його дослідницька група прикріпили електроди до мозку макак і записали активність нейронів, коли мавпи виконували різні завдання. Одного вечора аспірант групи, якому доручили записати мозкову активність мавпи, що їла горіхи, затримався в лабораторії допізна та відчув голод. Він підійшов до мавпячої миски, узяв горіх, почистив його та почав їсти. Мавпа зачаровано дивилася на людину, яка чистила та їла горіхи. Доївши і глянувши на комп'ютер, студент із подивом побачив, що 20% нейронів мавпи, які зазвичай були активні, коли вона їла горіхи, також були активні, коли мавпа спостерігала за тим, як студент їсть горіхи. Це і є акт імітації.

Дзеркальні нейрони можна умовно визначити як групу нейронів, які активуються, коли ми виконуємо якусь дію та коли бачимо, що інші виконують ту саму дію. Таке відбувається й з емоціями: наприклад, та сама ділянка, яка активується, коли ми відчуваємо біль, активується, коли ми бачимо, як хтось інший зазнає болю, і виникає емпатія, тобто здатність відчувати емоції іншого. Ми можемо спостерігати за роботою дзеркальних нейронів, коли позіхаємо, посміхаємося, сміємося чи плачемо в компанії інших людей. Коли ми бачимо перед собою людину, яка починає позіхати, всміхатися, реготати або плакати, завдяки дзеркальним нейронам ці вирази відтворюються в нашому мозку автоматично, ще до того, як вони з'являються на нашому обличчі – та й саме обличчя, здається, реагує машинально,

без будь-якого контролю. Завдяки системі дзеркальних нейронів основне спілкування між нами відбувається через емоції та мову тіла^{*}: любов породжує любов, гнів породжує гнів, а радість породжує радість...

Тести на емпатію демонструють, що жінки мають вищі емпатійні здібності та успішніше, ніж чоловіки, визначають емоції інших людей за їхніми очима й виразом обличчя. Такі відмінності в емоційній комунікації між жінками та чоловіками, які ми розглянемо пізніше, можуть іноді дуже ускладнювати спілкування в стосунках.

Хімічні складові кохання

Окситоцин має багато назв: «гормон кохання», «гормон поцілунків», «гормон обіймів», «гормон пестоців», «гормон народження», «гормон грудного вигодовування», «гормон оргазму» та «соціальний гормон» – він виділяється в усіх цих ситуаціях. Окситоцин – це нейропептид, який використовується як нейрохімікат, речовина, що передає повідомлення як між клітинами мозку, так і між ними та іншими клітинами організму. Він виробляється в гіпоталамусі – невеликій структурі розміром з мигдаль, яка відповідає за регуляцію емоцій, голоду, спраги, температури тіла, серцевої діяльності, стресу та сексуальної поведінки. Коли окситоцин виробився в гіпоталамусі, він виділяється в кров з гіпофіза, який відповідає за регулювання кількості гормонів після того, як їх виробив гіпоталамус.

* Зв'язок між дзеркальними нейронами та емпатією у людей є предметом значних дискусій у середовищі нейронауковців. Дослідження показують, що хоча дзеркальна нейронна система бере участь у моторному резонансі, який є здатністю імітувати або розуміти дії, це не обов'язково прямо корелює з емоційною емпатією. Емпатія може бути активована через когнітивні процеси, а не просто через передачу сигналів знизу вгору від дзеркальних нейронів.