Міністерство освіти і науки України

Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького

Психологічний факультет

Кафедра глибинної корекції та психолого-соціальної реабілітації

ДОПОВІДЬ

Загальні відомості про дзеркальні нейрони

Виконав: студент 4 курсу групи В

напряму підготовки

.030103 - практична психологія

Ронжин Андрій Андрійович

Черкаси - 2017

Зміст

Вступ

. Функції дзеркальних нейронів

. Дзеркальне відображення свідомості в нейронах

. Знаючи себе, розумію тебе

. Нейроестетика

Висновок

Список використанної літератури

Вступ

Дзерка́льні нейро́ни - нейрони головного мозку, які збуджуються як при виконанні певної дії, так і при спостереженні за виконанням цієї дії іншою істотою. Такі нейрони були достовірно виявлені у приматів, затверджується їх наявність у людей і деяких птахів. У людей активність мозку, що узгоджувалась із поведінкою дзеркальних нейронів, була виявлена в лобових частках головного мозку в частинах, що відповідають за реалізацію рухових функцій і у тім'яній долі великого мозку.

Функція, яку виконують дзеркальні нейрони до кінця неясна і є предметом наукових суперечок. Ці нейрони можуть бути задіяні у розумінні дій інших людей і у вивченні нових навичок шляхом наслідування. Деякі дослідники стверджують, що дзеркальні нейрони можуть будувати модель спостережуваних подій і дій, у той час як інші відносять їх функції до навичок, пов'язаних з мовою. Також була висунута точка зору, що проблеми їх функціонування можуть лежати в основі деяких психічних захворювань, зокрема аутизму. Однак, зв'язок між дисфункцією дзеркальних нейронів і аутизму залишається предметом суперечок і не схоже на те, що дзеркальні нейрони пов'язані з деякими головними симптомами аутизму.

1. Фунції дзеркальних нейронів

Дзеркальні нейрони можна розглядати як деякі перемикачі поведінки, що знаходяться в асоціативних зонах кори великих півкуль і зв'язують сенсорні і моторні відділи. Передбачувані функції ДН наступні:

у деяких відділах нервової системи вищих тварин є ДН, які активні і при русі, і при спостереженні цього ж руху, що виконується іншою особиною.

вони активні під час наслідування. Виявляється, що нейрофізіологічний рівень наслідування - це група клітин в декількох областях кори мозку, що розвиваються, мабуть, з народження.

Через наслідування були залучені в ці дослідження наступні явища та проблеми:

емпатія як здатність розуміти емоції інших шляхом співпереживання;

мова та мовлення людини та інших тварин, особливо, жестові гіпотези глоттогенезу (Глоттогенез - процес становлення людської природної звукової мови, відмінної від інших систем знаків. Проблема глоттогенезу продовжує більш загальну проблему виникнення мови, яка одержує філософське, соціологічне та психологічне осмислення);

- theory of mind (розуміння чужої свідомості, модель психічного, теорія намірів, або макіавеллівський інтелект) - конструкт, що описує здатність розуміти психічний зміст інших індивідуумів;

аутизм, одним із симптомів якого вважається відсутність або порушення розуміння чужої свідомості та емпатії;

громадське життя тварин, у тому числі людини, як предмет етології і соціобіології;

акторська майстерність і гуманітарні дослідження, які передбачають метод вчування;

загальний розвиток культури і цивілізації через наслідування.

2. Дзеркальне відображення свідомості в нейронах

В середині 1990-х років група італійських учених, використовуючи імплантовані електроди для відстеження окремих нейронів, вивчала премоторну кору головного мозку мавп. Коли мавпа їла арахіс, спрацьовував певний електрод. В цьому нічого дивного не було. Але те, що сталося далі змінило траєкторію дослідження свідомості. Коли мавпа просто дивилася, як один з дослідників жував горіх, у неї спрацьовував той самий моторний нейрон. Крім того, виявлені нейронні мережі активувалися тільки в результаті навмисних дій по спостереженню.

Надалі дзеркальну нейронну систему виявили і у людей. Її вважають основою емпатії. Починаючи з сприйняття базового поведінкового наміру, вдосконалена префронтальна кора людей дозволяє подумки складати карту свідомості інших. Мозок використовує сенсорну інформацію для репрезентації чужої свідомості точно так само, як завдяки сенсорним даним створюються образи навколишнього середовища.

Найцікавіше, що дзеркальні нейрони реагують тільки на навмисну активність, з передбачуваною послідовністю дій або певною метою. Якщо я просто підніму руку і помахаю їй, ваші дзеркальні нейрони ніяк не дадуть відповіді на це. Але якщо я зроблю якийсь вчинок, який ви здатні передбачити з минулого досвіду, ваші дзеркальні нейрони «вирахують» мій намір до його здійснення.

Тому, коли я піднімаю руку з чашкою, ви на синаптичному рівні розумієте, що я збираюся з неї надпити. Більш того, дзеркальні нейрони в премоторній зоні лобної ділянки кори зроблять все, щоб вам теж захотілося пити. Коли ми бачимо певну дію, ми готуємося до її імітації. Це примітивне пояснення того, чому у нас раптом прокидається жага, коли поруч щось п'ють, або чому нападає позіхання, коли хтось позіхає. Набагато складніше розкрити, як дзеркальні нейрони допомагають зрозуміти сутність культури і як загальна поведінка об'єднує нас і нашу свідомість.

Внутрішні карти, створені дзеркальними нейронами, працюють автоматично: вони не вимагають усвідомленості або будь-яких зусиль з нашого боку. Ми з самого народження виявити послідовність дій та виробляємо в мозку карти внутрішнього стану або намірів інших людей.

Більше того, така дзеркальність є крос-модальною, тобто вона працює для всіх сенсорних каналів, а не тільки для зору, тому і звуки, і тактильні відчуття і запахи також налаштовують нас на внутрішній стан іншої людини.

На основі сенсорної інформації ми здатні відображати не лише поведінкові наміри інших людей, але і їх емоційний стан. Ми не лише імітуємо поведінку інших, але і вступаємо в резонанс з їх почуттями - тобто з внутрішнім розумовим потоком їх свідомості. Ми відчуваємо не тільки їх наступну дію, але й емоційну енергію що задає напрям вчинків.

Аналогічний механізм задіяний в процесі розвитку дитини. Якщо поведінкові патерни, які ми бачимо у батьків, є однозначними, то, знаючи, що станеться далі, ми спокійно наносимо цю послідовність дій на внутрішню карту.

Якщо ж поведінка батьків часто ставить нас у глухий кут і його важко читати, наші нейронні шляху створюють спотворені карти. Отже, з самого раннього дитинства основні нейронні шляхи формуються або на стійкому фундаменті, або на хиткому грунті.

. Знаючи себе, розумію тебе

Одна з ідей полягала в тому, що ми створюємо карти намірів, використовуючи розташовані в корі дзеркальні нейрони, а потім переносимо цю інформацію у відділи, що знаходяться під корою.

Нейронний ланцюг, званий острівцем головного мозку, виконує роль своєрідного швидкісного шосе, що з'єднує дзеркальні нейрони і лімбічні ділянки, які, в свою чергу, посилають повідомлення у стовбур головного мозку та інші частини тіла. Так ми добиваємося фізіологічного резонансу з іншими людьми: наше дихання, артеріальний тиск і частота серцебиття можуть підвищуватися або знижуватися синхронно з показниками іншої людини. Ці сигнали від тіла, стовбура головного мозку і лімбічних структур, потім відправляються назад до острівця і медіальної префронтальної кори.

Цей комплекс ланцюгів - від дзеркальних нейронів до підкіркових ділянок і назад до медіальної префронтальної області - називають резонансними ланцюгами. Це шлях, який зв'язує нас один з одним.

Згадайте, що відбувається, коли ви на вечірці. Якщо ви підійдете до веселунів у групі, ви, швидше за все, теж посміхнетесь ще до того, як почуєте жарт. Якщо ж ви на вечері з людьми, які недавно втратили близького, то навіть якщо вони нічого не скажуть з цього приводу, ви, можливо, відчуєте важкість у грудях, сухість в горлі і підступаючі сльози.

Вчені називають такий стан емоційним зараженням. Внутрішній стан інших - від радості і грайливості до смутку і страху - безпосередньо впливає на наше самопочуття.

Механізм зараження іноді змушує нас не надто об'єктивно інтерпретувати незв'язані події: поспілкувавшись з людиною в депресії, серйозність іншого ми теж сприймемо як смуток.

Психотерапевтам дуже важливо пам'ятати про такі упередженості. В іншому випадку сеанс з попереднім клієнтом відіб'ється на нашому внутрішньому стані настільки, що ми не будемо досить сприйнятливі до нового пацієнта, з яким потрібно встановити контакт.

Здатність відчувати стан іншої людини залежить від того, наскільки добре ми знаємо власний. Острівець головного мозку переносить ці резонанси вгору, в медіальну префронтальну кору, де складається карта нашого внутрішнього світу. Тому ми відчуваємо почуття іншої людини, відчуваючи свої власні.

Це допомагає зрозуміти з точки зору анатомії, чому люди, які краще відчувають своє тіло, більш здатні до емпатії. Ключову роль в цій системі грає острівець головного мозку: коли ми відчуваємо свій внутрішній стан, то основний шлях для резонансу з іншими теж відкрито.

Свідомість, що відкривається нам у процесі дорослішання, - це внутрішній стан того, хто піклується про нас. Ми видаємо звуки, і він посміхається, ми сміємося - і його обличчя теж осявається усмішкою. Так спочатку ми осягаємо себе через своє відображення в іншому.

Одна з найбільш цікавих ідей, що обговорюються в дослідницькій групі, полягала в тому, що наше резонування з іншими відбувається раніше усвідомлення себе. З точки зору розвитку та еволюції нинішні нейронні шляхи, що відповідають за самосвідомість, можуть ґрунтуватися на більш давніх шляхах резонування, що зміцнюють нас в соціальному оточенні.

Як же тоді ми розрізняємо, де «я», а де «ти»? Члени дослідницької групи припустили, що ми здатні коригувати розташування і патерни імпульсів префронтальних образів, щоб сприймати свою власну свідомість. Підвищення рівня чутливості до власних тілесних відчуттів в поєднанні зі зниженням реакції дзеркальних нейронів може допомагати нам визначати: ці сльози мої, а не твої; ця злість моя, а не твоя.

Дані міркування, ймовірно, здаються виключно філософськими і позбавленими прикладного сенсу, але лише до тих пір, поки ви не опинитеся в епіцентрі конфлікту, де кожен намагається зрозуміти, від кого виходить злість. Якщо я, психотерапевт, не відслідковую грань між мною та іншою людиною, то мене захлиснуть почуття клієнтів, і я втрачу здатність допомагати їм і швидко перегорю.

Коли резонанс стає дійсно дзеркальним, коли ми плутаємо себе з іншим, то втрачається об'єктивність. Резонанс вимагає, щоб ми бачили чітку межу і пам'ятали, хто ми, однак не втрачаючи зв'язку з іншою людиною. Ми дозволяємо людям впливати на наш внутрішній стан, але ми не повинні ідентифікувати себе з ними. Знадобиться набагато більше досліджень, щоб зрозуміти, як саме «майндсайт-карти» враховують ці відмінності, але основні положення вже ясні. Енергетичний та інформаційний потоки, які ми відчуваємо всередині себе та інших, задіють резонансний шлях і тим самим активують уявне сприйняття.

Роздумуючи про резонансні шляхи, згадуються два значущих уроки. Перший полягає в тому, що усвідомлення стану нашого тіла - відчуття в серці і животі, ритму дихання - це важливе джерело знання. Потік, що йде з острівця головного мозку, що отримує інформацію, а енергетичний потік, впливаючи на підкіркову усвідомленість, обумовлює наші міркування і рішення. Ми не в силах успішно ігнорувати підкіркові джерела. Але зрозуміти їх - означає наблизитись до чіткого майндсайту.

Другий урок в тому, що відносини з людьми вплетені в тканину нашого внутрішнього світу. Ми пізнаємо свою свідомість через взаємодію з іншими. Сприйняття наших дзеркальних нейронів і створюваний ними резонанс відбуваються миттєво, і ми часто не усвідомлюємо його. Але, беручи нейронну реальність наших взаємопов'язаних життів, ми здатні отримати чітке розуміння того, хто ми такі, що впливає на нас і як ми, в свою чергу, можемо впливати на власне життя.

. Нейроэстетика

Нейроэстетика - нова наукова дисципліна, що об'єднала методи дослідження двох наук - гуманітарної і природничої - естетики і нейрофізіології.

Згідно з положеннями нейроэстетики, твори мистецтва і літератури черпають істотну частину своїх естетичних смислів в емоційно-чуттєвому досвіді спостерігача, який вони відтворюють в його пам'яті. Краса природи не існує в самій природі, а в свідомості людини: чуттєвий образ предмета складається з суб'єктивних відчуттів спостерігача, з спроєктованих зовні душевних станів. Співвідношення між образом предмета і закріпленими в пам'яті асоціаціями культурного й емоційного досвіду реалізуються з допомогою дзеркальних нейронів головного мозку. В прекрасному має бути певне співвідношення хаосу і порядку, традиційності і новизни. Згідно нейроестетиці, краса є відхилення від вже прийнятого», порушення зафіксованої в підсвідомості норми, несподіванка, радісне відкриття.

Феномен дзеркальних нейронів пояснює процес несвідомого навчання, імітації, психологію натовпу. Дзеркальні нейрони впроваджують нас у розум іншої людини. Здатність проникати в чужу свідомість робить людину соціально адаптований. Людина внутрішньо несвідомо відтворює дії, відчуття і емоції оточуючих його людей. Завдяки дзеркальним нейронам, сприйняття здійснюється за допомогою почуття, а не роздумам.

Система дзеркальних нейронів утворює спільне кратне, фонд, в якому зібрані програми всіх дій і переживань. Найбільш значущим стимулом є інтерес. Людина володіє унікальною здатністю створювати і розуміти метафори. Наша свідомість метафорична. Метафоричне мислення відрізняє інтелект людини від штучного інтелекту.

дзеркальний нейрон сенсорний

Висновок

Отже, феномен дзеркальних нейронів пояснює процес несвідомого навчання, імітації, психологію натовпу. Дзеркальні нейрони впроваджують нас у розум іншої людини. Здатність проникати в чужу свідомість робить людину соціально адаптований. Людина внутрішньо несвідомо відтворює дії, відчуття і емоції оточуючих його людей. Завдяки дзеркальним нейронам, сприйняття здійснюється за допомогою почуття, а не роздумам.

Система дзеркальних нейронів утворює спільне кратне. Фонд, в якому зібрані програми всіх дій і переживань. Найбільш значущим стимулом є інтерес. Людина володіє унікальною здатністю створювати і розуміти метафори. Наша свідомість метафорична. Метафоричне мислення відрізняє інтелект людини від штучного інтелекту.

Список використанної літератури

1. Бауэр И. Почему я чувствую, что чувствуешь ты. Интуитивная коммуникация и секрет зеркальных нейронов.- СПб: Изд-во Вернера Регена, 2009 ISBN 978-5-903070-20-6

2. Марко Якобони. Отражаясь в людях. Почему мы понимаем друг друга.- Юнайтед Пресс, 2011 ISBN 978-5-4295-0002-7

. Gallese V., Fadiga L., Fogassi L., Rizzolatti G. Action recognition in the premotor cortex. Brain, 119 (1996), 593-609.

. Giacomo Rizzolatti, Leonardo Fogassi, Vittorio Gallese: Mirrors in the Mind. Scientific American Band 295, Nr. 5, November 2006, S. 30-37