**Исходный текст**

**How social understanding is performed by the brain?**

In a study researchers from Aarhus University demonstrate that brain cells in what is called the mirror system help people make sense of the actions they see other people perform in everyday life.

Using magnetic stimulation to temporarily disrupt normal processing of the areas of the human brain involved in the production of actions of human participants, it is demonstrated that these areas are also involved in the understanding of actions.

**Understanding autism and schizophrenia**

The study shows that there are areas of the brain that are involved in the production of actions. And the researchers found evidence that these areas contribute to understanding others' actions. This means that the same areas are involved in producing actions and understanding others' actions. This helps us in everyday life, but it also holds great potential when trying to understand why people with autism and schizophrenia have difficulties with social interaction.

"Attaining knowledge of the processes underlying social understanding in people in general is an important part of the process of attaining knowledge of the underlying causes of the difficulties that some people diagnosed with autism and schizophrenia experience in sustaining social understanding" adds John Michael.

**Facts about the empirical basis**

The participants (20 adults) came to the lab three times. They were given brain scans on the first visit. On the second and third, they received stimulation to their motor system and then performed a typical psychological task in which they watched brief videos of actors pantomiming actions (about 250 videos each time). After each video they had to choose a picture of an object that matched the pantomimed video. For example, a hammer was the correct answer for the video of an actor pretending to hammer.

This task was intended to gauge their understanding of the observed actions. The researchers found that the stimulation interfered with their performance of this task.

**Innovative method**

The researchers used an innovative technique for magnetically stimulating highly specific brain areas in order to temporarily disrupt normal processing in those areas. The reason for using this technique (called continuous theta-burst stimulation) in general is that it makes it possible to determine which brain areas perform which functions. For example, if you stimulate (and thus temporarily impair) area A, and the participants subsequently have difficulty with some specific task (task T), then you can infer that area A usually performs task T. The effect goes away after 20 minutes, so this is a harmless and widely applicable way to identify which tasks are performed by which areas.

With continuous theta-burst stimulation, you can actually determine that the activation of A contributes as a cause to people performing T. This method thus promises to be of great use to neuroscientists in the coming years.

**Перевод**

**Как головной мозг осуществляет процесс социального познания?**

В своём исследовании учёные из Орхусского университета показывают, каким образом клетки мозга в так называемой зеркальной системе помогают людям понимать поступки, совершаемые окружающими в повседневной жизни.

Используя магнитную стимуляцию для временного нарушения нормального функционирования областей человеческого мозга, ответственных за совершение действий участниками эксперимента, было показано, что эти области также вовлечены в процесс осмысления действий.

**Понимание феномена аутизма и шизофрении**

Рассматриваемое учение демонстрирует наличие в головном мозге областей, ответственных за выполнение действий. Исследователи также обнаружили доказательства того, что эти области участвуют в осмыслении поступков других людей. Это означает, что одни и те же участки мозга ответственны за совершение действий и понимание поступков окружающих. Это не только помогает нам в повседневной жизни, но также имеет огромное значение для понимания того, почему люди, страдающие аутизмом и шизофренией, испытывают трудности с социальным взаимодействием.

«Получение знаний о процессах, лежащих в основе социального познания людей, как правило, является важной частью исследования истинных причин сложностей, испытываемых некоторыми больными аутизмом и шизофренией в процессе длительного социального познания», - добавляет Джон Майкл (John Michael).

**Некоторые особенности проводимого эксперимента**

Участники (20 взрослых) посещали лабораторию 3 раза. Во время первого визита они прошли сканирование головного мозга. На второй и третий раз участники получали стимуляторы сенсомоторной системы и затем проходили стандартный психологический тест, заключающийся в просмотре коротких видео, в которых актёры изображали некоторые действия в пантомиме (порядка 250 видеороликов каждый раз). После каждого видео необходимо было выбрать изображение объекта, соответствующего показанному в видеоролике. Например, «молоток» был правильным ответом для видео, в котором актёр изображал молоток.

Это задание было направлено на определение степени понимания увиденных действий. Исследователи обнаружили, что стимуляция отрицательно влияла на результат выполнения задания.

**Инновационный метод**

Учёные использовали инновационную методику для магнитной стимуляции крайне специфических областей головного мозга с целью временного нарушения их нормального функционирования. Причина использования этой методики (называемой непрерывной Θ-импульсной стимуляцией) заключается в том, что она позволяет сопоставить области мозга и выполняемые ими функции. К примеру, если Вы осуществляете стимуляцию (и, следовательно, подавляете активность) области «А», а участники исследования испытывают трудности с выполнением некоторой специфической задачи (задача «Т»), значит, можно сделать вывод, что область мозга «А» обычно отвечает за выполнение задачи «Т». Эффект проходит через 20 минут, так что это безвредный и широко применяемый метод для определения того, какие области мозга решают те или иные задачи.

Благодаря непрерывной Θ-импульсной стимуляции Вы, фактически, можете определить, что активизация области «А» является причиной того, что люди выполняют задачу «Т». Таким образом, описанный метод должен получить широкое распространение среди учёных неврологов в ближайшие годы.