

Подопытные мыши раскрыли секрет навязчивых мыслей

14.09.2020

В Новосибирске специалисты Научно-исследовательского института физиологии и фундаментальной медицины выяснили, что аминокислотная замена у мышей линии Q31L приводит к формированию обсессивно-компульсивного поведения.

Обсессивно-компульсивное расстройство (ОКР) – психоневрологическое расстройство, которое приводит к ограничению социальной адаптации. ОКР характеризуется наличием повторяющихся навязчивых мыслей обсессий, которые вторгаются в сознание человека и мешают ему жить полноценной жизнью. Основные патофизиологические механизмы до сих пор неизвестны. Для того чтобы разобраться в сути патогенеза этого заболевания, ученые исследуют полученные на лабораторных животных модели данного заболевания.

Известно, что за регуляцию поведения, связанного с эмоциональными процессами, отвечает серотонинергическая система. Ученых заинтересовало, каким образом проявляется обсессивно-компульсивное поведение: с вовлечением серотониновой системы или без нее.

После введения за реакцией животных внимательно наблюдали. Для этого

использовали специальные поведенческие тесты: «Закапывание шариков» и «Открытое поле». Последний характеризует двигательную и исследовательскую активности лабораторного животного. «Поле» представляет собой открытую площадку, расположенную внутри прозрачного ящика, куда помещается мышь. Обладая каким-либо уровнем тревожности, который повышается в этой новой для нее ситуации, животное сначала прячется и жмет к стенкам ящика, а затем начинает проявлять интерес к окружающему. Чем больше времени мышь проводит в середине площадки, на открытом пространстве, тем меньше уровень ее тревожности.

Еще одна диагностика – тест с закапыванием шариков. В ходе теста в клетку насыпают толстый слой опилок и выкладывают на него 15-20 небольших стеклянных шариков. В случае если животное проявляет аномальную активность в отношении шариков и закапывает почти все шарики в течение получаса, то говорят о поведении, подобном обсессивно-компульсивному.

В тесте процесс закапывания шариков становится мерой стереотипного поведения животных. Если у лабораторной мыши компульсивное поведение, то это говорит о наличии у нее компульсивного состояния. В данном случае она находит объект и не может не среагировать, ей обязательно нужно что-то закопать.

После инъекции 5-НТР (при повышении уровня серотонина) тревожность мышей снизилась, и произошло ослабление поведения, подобного обсессивно-компульсивному. Таким образом, исследователи поняли, что такое поведение у мышей вызвано сниженным уровнем серотонина.

Издание «Наука в Сибири» пишет, что теоретически GSK-3 могла бы стать одной из возможных мишеней для подбора лекарственных препаратов для борьбы с ОКР у людей.