

Стресс поражает широкие области коры головного мозга

 psixologiya.org/razdely/psihofiziologiya/2320-stress-porazhaet-shirokie-oblasti-kory-golovnogogo-mozga.html

December 9, 2015



Эти волнения — гораздо более серьезная проблема, чем казалось нам с коллегами. Такие волнения не уходят в одночасье даже тогда, когда стрессовая ситуация, казалось бы, закончилась.

Например, ученица старшей школы может оступиться не только в математической части подготовительных стандартизированных академических тестов, поскольку постоянно думает о том, что «девочки не способны к математике».

Эта навязчивая идея может сыграть с ней злую шутку и в гуманитарной части теста. Логично было бы решить, что «математический» стереотип здесь работать не должен. Где-где, а в вербальных заданиях девочки должны себя чувствовать лучше: есть широко распространенное мнение, что вербальное мышление у них развито лучше, чем у мальчиков.

Но не тут-то было. Мыслительная деятельность школьницы, на которую только влиял стереотип «девочки не способны к математике», не может освободиться от него сразу, как только закончились математические задания. В результате может пострадать ее результат при выполнении любого сложного задания на логику или аналитическое мышление.

Представьте себе, что может случиться с ученицей старшей школы, когда от занятий Алгеброй II (часть продвинутой алгебры, включающая линейные функции, логарифмирование и т. д.) в первой половине дня она переходит к урокам английского во второй.

Все **факторы стресса** и волнения, которые она ощущала на первых уроках, будучи «девочкой в математике», могут негативно повлиять на ее рабочую память, которую она задействует при анализе английской литературы.



Последние исследования с применением нейровизуализации подсказывают нам причины того, что **стресс обычно поражает широкие области коры головного мозга**.

Когда человека просят решить трудную математическую задачу перед аудиторией, например последовательно отнимать число 13 от начального числа, скажем 4381, частота сердечных сокращений увеличивается, ладони потеют, человек ощущает волнение и стресс.

Именно такое состояние испытуемых и интересовало нейрофизиолога Джионджиона Ванга и его коллег из Пенсильванского университета, когда они просили заняться вычитанием и одновременно проводили функциональную компьютерную томографию головного мозга участников.

Ванг специально заставлял студентов считать в уме как можно быстрее, чтобы создать для них **стрессовую ситуацию** и посмотреть, что будет происходить с их мозгом, когда они вынуждены действовать под сильным внешним воздействием в стремлении добиться максимального результата.

Когда студенты были под влиянием стресса, ряд участков их головного мозга показал повышенную активность. Причем она возрастала по мере обострения стресса. Это касалось прежде всего **правой части префронтальной коры**, которая отвечает за такие **негативные эмоции**, как **печаль, страх и настороженность**.

Еще более интересными оказались данные о том, как ведет себя мозг при прекращении воздействия факторов стресса. Возросшая под влиянием стресса активность префронтальной коры не снизилась сразу после того, как испытуемые закончили решать математические задачи.

Даже когда участников эксперимента специально попросили расслабиться и успокоиться по окончании задания, *участки их головного мозга, контролирующие негативные эмоции и повышенное внимание к окружению (такие как **вентромедиальная префронтальная и передняя поясная кора**), продолжали активную работу.*

Правая часть префронтальной коры — важный участник реакции человека на стресс, которая в психологии называется «беги» в паре «бей или беги»: состоянии, при котором организм человека мобилизуется для устранения угрозы.

В принципе большая длительность реакции «беги» в совокупности с повышенной настороженностью в эволюционном смысле приносит пользу: за время ее действия человек должен успеть спастись от угрозы и сохранить контроль над окружающей обстановкой даже после исчезновения опасности.

Но нужно иметь в виду, что, *когда наш организм направляет усиленный ток крови к правой части префронтальной коры, кровоснабжение левой ее части уменьшается.* Именно это и произошло с участниками эксперимента, проведенного Вангом, когда их просили осуществлять обратные математические операции всё быстрее и быстрее.

Оказалось, *те участки коры головного мозга, которые отвечают за наши вербальные функции и логическое мышление, были не полностью активизированы*, что влияло на способность испытуемых решать сложные математические задачи.

К сожалению, из-за этого **наши интеллектуальные возможности скованы даже спустя значительное время после исчезновения стресса**, который изначально и запустил этот механизм.

Сайен Бейлок. Момент истины.

