

В нормальном состоянии префронтальная кора свободно осуществляет высокоуровневое мышление. При стрессе выделяется большое количество нейромедиаторов, которые активируют сети, связанные с миндалевидным телом (эмоции), блокируя префронтальную кору

Миша отличный программист. Для него сложная задача — как личный вызов. Он затихает, молча бродит с отсутствующим взглядом несколько дней... Пока его не прорвёт. Тут словно огонь загорается в глазах, парень светится как маньяк, и даже влюблённая девушка не вытянет его из кода поздним вечером. Реально гений.

Но есть проблема. Мишу трудно понять. Видно, что в голове куча мыслей и абстрактных концепций. Но выразить словами толком не получается. Все предложения словно кубики из разных конструкторов, которые никак не скрепляются в единое целое.

И самое главное. Миша прекрасно знает, что он, мягко говоря, не великий оратор. И как только его просят высказаться в незнакомой компании или на собрании с начальством, то сразу начинает волноваться — и ситуация становится ещё хуже. Мысли путаются, он пытается подобрать слова... но его опять никто не понимает, кроме друзей. И парень волнуется ещё больше, краснеет, и кажется, уже сейчас заплачет, но просто машет рукой и садится в раздражении.

У людей есть реальные физиологические и психологические особенности, которые трудно исправить. И не нужно. Зачем ломать физиологию и психологию человека, если мы говорим о чертах личности. Тренировать интроверта выступать перед публикой — это как учить «сову» вставать в 5 утра. Конечно можно, но путём жёсткого вмешательства и переделки психики. Прямой путь к выгоранию и антидепрессантам. Стоит ли оно того?

Некоторые разработчики не способны связать слова в устной речи, но при этом остаются высочайшими профессионалами.

Другие пишут с ошибками.

Третьи подолгу обдумывают слова, а на собесе надо реагировать быстро. С первого взгляда такой человек может показаться слегка «заторможенным»,

хотя в реальности у него IQ 180. Слишком мощный интеллект и огромное количество усвоенных абстракций мешают сообразительности, не дают быстро реагировать на слова и чётко отвечать на любые вопросы, как это делают менеджеры («Без проблем, мы нарисуем пять перпендикулярных линий!»).

А ещё обострённая реакция на стресс.

Сразу отметим, что полное отсутствие страха — это жёсткая психическая аномалия, с которой человеку чрезвычайно сложно дожить до старости за пределами психушки.

Так что страх — это нормально. Вопрос в том, как именно обострённая реакция на стресс изменяет поведение человека.

Как меняется мышление в условиях стресса

Реакция человека на стресс обусловлена эволюцией. Миллионы лет стресс был связан с физической опасностью. Отсюда выброс гормонов, прилив крови к мышцам, повышение давления, учащение дыхания и т. д. Всё логично. Нужно убежать от врага или вступить в драку.

В наше время источники стресса изменились — дедлайны, ипотека, собеседования. Но физиологическая реакция осталась такой же, как была 60 000 лет назад, в момент появления хомо сапиенса на нашей планете.

В контексте рабочих собеседований важно понимать, как изменяется работа мозга в таких условиях. Понятно, что ничего хорошего ждать не приходится. Мозг явно не приспособлен для абстрактного мышления и долгосрочного планирования в ситуации, когда на вас прыгает леопард.

Учёные проводили массу экспериментов для изучения работы мозга добровольцев в условиях стресса. И сейчас известно, что больше всего от стресса страдает префронтальная кора, которая отвечает за некоторые интересные особенности мышления, а конкретно:

абстрактное мышление;
планирование;
концентрация внимания;
обработка больших объёмов информации;
терпение.

Как показали исследования на лабораторных животных и людях, даже относительно слабый стресс может заглушить сигналы этого центра.

Хронический стресс

Характерный эксперимент был проведён в 2008 году на выборке из 20 студентов-медиков, которым предстояли экзамены на получение лицензии. После месяца напряжённой подготовки к экзаменам паникующие студенты показали худшие результаты в тесте на внимание, чем после окончания экзаменов.

Воздействие психосоциального стресса в течение месяца перед первой сессией сканирования связано с изменением функциональной связности в левой и правой дорсолатеральных частях префронтальной коры (DLPFC). Стресс уменьшил связь между левой и правой DLPFC, премоторной, вентральной префронтальной корой (PFC) и задней теменной корой (PPC), но увеличил связь с областями средней височной доли. Повторное тестирование через месяц не зафиксировало отличий от контрольных уровней, источник

Сканы МРТ показали, что под воздействием хронического стресса у студентов ослабли связи префронтальной коры с другими областями мозга. Однако через месяц после экзамена показатели вернулись в норму. Результаты опубликованы в научной статье «Психосоциальный стресс обратимо нарушает префронтальную обработку и контроль внимания», журнал *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 20.012009; 106 (3) 912-917; doi: 10.1073/pnas.0807041106.

Влияние стресса на функцию префронтальной коры (PFC) у подопытных крыс (вверху) и человека (внизу). Как видим, хронический стресс явно нарушает функциональную связность DLPFC и замедляет скорость переключения внимания (*attention shifting*), то есть снижает концентрацию внимания, источник

Таким образом, человек может внешне выглядеть нормально. Но если он живёт в состоянии хронического стресса, в некомфортных условиях, под воздействием различных угроз, психологического давления (дедлайны на работе, эпидемия ковида, криминогенная обстановка в стране и др.), то префронтальная кора будет работать не оптимально. От этого страдает концентрация внимания, рациональное мышление и долгосрочное планирование.

Для мыслительного процесса необходимое условие — комфорт, отсутствие стресса и любых «напрягающих» факторов.

Человек в комфортных условиях мыслит более ясно, логично и рационально.

Другой вопрос, что в условиях стресса возрастает внешняя активность человека. Поэтому некоторые менеджеры зачастую умышленно создают атмосферу стресса для повышения производительности труда. У них даже есть выражение «выйти из зоны комфорта» — способ искусственной генерации стресса с мобилизацией трудового ресурса и повышением видимой активности («Все забегали-забегали»).

Но это бестолковая, нерациональная активность.

Отсутствие плана

В текущем году был проведён ещё один интересный эксперимент по когнитивной нейробиологии. Он иллюстрирует, как стресс мешает вдумчивому планированию.

В этом эксперименте участвовали 38 человек. Они выучили несколько маршрутов по виртуальным городам, а также расположение узнаваемых объектов, таких как зебра, яблоко, степлер и лицо Тейлор Свифт.

Вопрос заключался в том, как в условиях стресса (слабый удар током) людям найти дорогу к заданному объекту, например, зебре. Испытуемые не знали, когда их будут бить током, и не могли контролировать ни один аспект эксперимента.

Как показал эксперимент, люди в стрессе выбирали короткий путь в 31% случаев, тогда как среди испытуемых в нормальном состоянии таких оказалось 47%. В состоянии стресса люди всё равно достигали нужного им объекта, но окольными путями.

Сканирование МРТ показало, как дополнительный стресс влияет на мышление добровольцев. Разбросанные по городу предметы вызывали узнаваемые паттерны мозговой активности. По этим паттернам исследователи могли определить, когда люди думали о каком-то конкретном пути. Участникам давалось восемь секунд на то, чтобы спланировать путь к целевому объекту. У людей, не испытывающих стресс, обычно был план: мозговая активность содержала паттерны объектов, расположенных вдоль кратчайшего пути. Нейронные сигналы о наличии плана проявлялись даже у тех, кто выбрал привычный маршрут.

А вот люди в стрессе не проявляли признаков планирования. Они действовали словно на автопилоте.

У подопытных стресс снижает активность участков мозга, необходимых для планирования, включая часть префронтальной коры и гиппокамп — структуру, важную для памяти. Эти результаты свидетельствуют о том, что в состоянии стресса труднее вспоминать усвоенные знания.

Учёные приводят параллель между лабораторными стрессами и сложными и длительными стрессами в реальной жизни. Участники эксперимента пытались сделать что-то сложное, одновременно беспокоясь о чём-то другом. Стрессор действует на заднем плане, мешая ясно рассуждать и планировать свои действия.

Результаты этого эксперимента опубликованы 18 мая 2020 года в журнале *Current Biology* (doi: 10.1016/j.cub.2020.03.006).

Навык прохождения собеседований — отдельный скилл

Вернёмся к нашим собеседованиям.

Очевидно, что навык прохождения собеседований — это отдельный скилл. Он прокачивается отдельно. Самое интересное, он практически не связан с основной работой.

Если говорить конкретно о стрессе, то есть специальные методики, как с ним справляться наиболее эффективным образом. Например, вот научная статья о подготовке бойцов тактического подразделения Сил специальных операций ВМС США (Navy SEALs). Оказывается, люди под влиянием стресса могут демонстрировать «положительные, даже преобразующие изменения в поведении». Эти изменения в поведении «более вероятны, если человек находится в соответствующем состоянии сознания», которое достигается путём тренировки.

Если вкратце, то обученный человек готов к стрессу, видит его наступление, знает об изменениях мышления. И во время физиологической реакции (выделение нейромедиаторов) использует её с выгодой для себя. Он понимает, что разумное планирование невозможно, поэтому работает по выученному сценарию для таких ситуаций. И благодаря огромному количеству возбуждающих нейромедиаторов действует по этому сценарию даже эффективнее, чем человек без стресса. Статья опубликована 15 января 2020 года в журнале *Frontiers in Psychology* (doi: 10.3389/fpsyg.2019.02962).