

Биопсихосоциальная модель тревожности: причины патологического беспокойства (Часть 2)

□ Человеческое тело – это удивительный и очень сложный организм. Предполагается, что нюансы организации нашего тела, особенно мозга, вовлечены в процесс появления и развития тревожного расстройства. Как было упомянуто ранее, биологические факторы риска обычно имеют место быть при проявлении симптомов тревожного расстройства. Благодаря достижениям генетических исследований, мы сейчас знаем, что многие болезни и расстройства имеют генетический компонент. Таким образом, не удивительно, что и психиатрические расстройства также считаются генетически обусловленными. Применительно к тревожным расстройствам, генетическая предрасположенность связана с паническими расстройствами и фобиями.

□ В момент рождения очевидны различия в темпераментах людей. Считается, что эти различия обусловлены работой генов. Некоторые дети более восприимчивы к стимуляциям и стрессам, чем другие. Эти различия остаются в процессе взросления ребенка. Считается, что люди, родившиеся с таким сверхчувствительным темпераментом, имеют больше риск для развития тревожных расстройств в дальнейшей жизни, так как их нервная система легче возбуждается/раздражается. Вы можете вспомнить, что нормальный уровень тревоги отличается от патологической тревожности интенсивностью, частотой и длительностью проявления симптомов. Люди со сверхчувствительным темпераментом подвержены более интенсивным, частым и длительным проявлениям симптомов, чем люди с менее чувствительным темпераментом. Таким образом они больше склонны испытывать патологический уровень тревоги.

□Аналогичным образом считается, что определенные характеристики личности являются генетически обусловленными. Невротизм – это одна из таких характеристик. Невротизм связан с эмоциональной стабильностью человека. Его лучше всего рассматривать как характеристику личности, которая имеет склонность к отрицательной интерпретации сигналов окружающей среды и сильно реагировать на них. Например, человека с высоким уровнем невротизма скорее всего примет один единственный плохой результат теста за показатель грядущего и весьма вероятного провала. И в результате, он станет очень обеспокоенным и не сможет сосредоточиться в ходе экзамена. Обратная ситуация происходит с человеком, у которого низкий уровень невротизма. Такой человек скорее всего разочаруется в своем низком результате, но, вместо того, чтобы обескуражить его, этот результат подтолкнет его больше готовиться к следующему экзамену. Проще говоря, люди с высоким уровнем невротизма более подвержены стрессу, и стресс влияет на них гораздо сильнее. Соответственно люди с высоким уровнем невротизма больше подвержены риску развития и/или обострения тревожных расстройств.

□Более того, хронические негативные реакции на стресс в действительности могут привести к дальнейшим изменениям нейрохимических процессов головного мозга. Эти изменения будут только усиливать ранее существовавшую биологическую предрасположенность человека.

□Безусловно, генетика объясняет некоторые биологические различия между людьми, но наша биологическая структура также учитывает и сходство между людьми. Одним из таких схожих черт является реакция человека на страх. Эта реакция известна как ответ «бей или беги». Этот адаптивный ответ служит для защиты людей от опасности.

□Принято считать, что человеческое тело состоит из 10 – взаимосвязанных систем. Более половины из них вовлечены в генерирование симптомов тревоги и страха:

1. *Нервная система (в т.ч. мозг)*
2. *Сердечно-сосудистая система;*
3. *Дыхательная система;*
4. *Пищеварительная система;*
5. *Выделительная система;*
6. *Эндокринная система.*

□Эти 6 систем ответственны за психологические, электрические и химические изменения, которые вызывают проявление симптомов тревоги и влияют на них. Подробный разбор таких разных систем может быть довольно-таки сложным. Наша цель – выделить те сферы, которые наиболее важны для понимания истоков симптомов тревоги.

□Нервная система: Нервная система что-то вроде главного центра командования. Она координирует и предписывает выполнение действий другими системами. Она наиболее важна для нашего обсуждения тревожных расстройств. Когда мозг отдает команду, это похоже на эффект домино: когда вы толкаете один элемент, начинается каскадный эффект. Так давайте же уже начнем описание того, что происходит, когда разум обнаруживает угрозу или предвидит угрозу опасности.

□Вспомним, что разница между страхом и тревогой заключается в том, что страх – это реакция на опасность обнаруженную в окружающей среде в данный момент, тогда как тревога относится к ожиданию какой-то потенциальной угрозы, которая может произойти или не произойти в будущем. Однако системы организма не отличают одно от другого. Стоит только мозгу распознать угрозу, и страх активизируется, запуская каскад. Не имеет значения, реальная или воображаемая эта угроза, тело начинает мобилизовать ресурсы, необходимые для его защиты от этой опасности(реальной или воображаемой). Как только страх активирован, мозг рассылает электрические и химические сигналы подготовить организм к защитной реакции по принципу «бей или беги».

И вот как это работает:

Часть мозга, которая называется лимбической системой, в первую очередь несет ответственность за химическую цепочку сообщений (или домино), которая информирует остальной организм, – «ОПАСНОСТЬ-ОПАСНОСТЬ». Как уже было ранее отмечено, и страх, и тревога – это эмоции. Лимбическая система представляет эмоциональную систему мозга. Среди многих структур лимбической системы – есть гиппокампус и мозжечковая миндалина.

Гиппокампус в первую очередь отвечает за функции памяти. Вовремя тревожного пробуждения активируется гиппокампус. Его участие предполагает, что предыдущий опыт и воспоминания о нем могут пробудить или усилить симптомы тревоги. С точки зрения выживания, это имеет смысл. Было бы полезно помнить о том, что убегая от медведя, мы приобретаем не самый приятный опыт, и таких ситуаций стоит избегать. На самом деле, определенные тревожные расстройства связаны с воспоминаниями о прошлом опыте. Мозжечковая миндалина в свою очередь ответственна за регулирование таких эмоции, как страх. Помимо регулирования эмоций, считается, что мозжечковая миндалина отвечает за выявление потенциальных угроз в окружающей среде и звучит как предупреждение «ТРЕВОГА-ТРЕВОГА».

Мозжечковая миндалина приводит к другой структуре, которая называется гипоталамус. Он крайне важен в отношении тревожности. Он помогает контролировать вегетативную нервную систему и некоторые типы химических мессенджеров, включая большое число гормонов и нейротрансмиттеров. Роль этих химических мессенджеров сейчас обсуждается. Вегетативная нервная система вместе с гормонами и нейротрансмиттерами играет ключевую роль в генерировании симптомов тревоги, которые готовят организм к действию. Таким образом, когда наше тело чувствует некоторую опасность или угрозу, мозжечковая миндалина через гипоталамус отправляет сигнал вегетативной нервной системе приготовиться к действия («бей или беги»).

□ *Вегетативная нервная система (АНС) состоит из двух противодействующих подсистем. Это симпатическая нервная система (СНС) и парасимпатическая нервная система (ПНС).* Только одна из этих подсистем может быть активна в один промежуток времени. Чтобы проиллюстрировать эту идею, представим вегетативную нервную систему в качестве выключателя света, который имеет положение «ВКЛ» и «ВЫКЛ». Он не может быть одновременно в положение «ВКЛ» и «ВЫКЛ». СНС соответствует положению «ВКЛ» выключателя, в то время как парасимпатическая – «ВЫКЛ». СНС отвечает за реакцию по *принципу «бей или беги»* и готовит организм к действию. Ее активация похожа на военачальника, кричащего: «Всем занять свои боевые посты!». И наоборот, ПНС соответствует положению «ВЫКЛ». Очень напоминает командира, приказывающего: «Отступаем!» или «Вольно!». ПНС инициирует состояние «отдых и релаксация». Она возвращает нервную систему в нормальное состояние «вольно». СНС дает ответ «все или ничего». Это значит, что как в домино, если вы толкаете один элемент, начинается каскад. Когда СНС активна, надпочечники начинают выбрасывать химические вещества адреналин и норадреналин. Они также известны как эпинефрин и норэпинефрин. Они действуют на организм как «горючее». Они заставляют твой организм, как говорится, газовать, как топливо автомобиль. И как мы вскоре увидим, когда организм «подстегивается», это вызывает большое количество неприятных физических симптомов тревоги. И точно так же как в автомобиле, в организме в конце-концов заканчивается топливо. Другими словами, организм не может постоянно находиться в режиме «бей или беги». В вашем организме топливо может иссякнуть двумя разными способами. Первый способ, «химическая команда зачистки» может быть направлена для того, чтобы освободить организм от неиспользованного адреналина и норадреналина. Второй способ, когда организм может перейти в состояние «ВЫКЛ», означает, что ПНС приводит в действие механизм «отдыха и расслабления». Однако как и машину, тело не возможно моментально остановить. Оно должно постепенно снижать темп, значительно медленнее, чем нам бы хотелось. И снова представим пещерного человека. Когда его атакует дикий зверь, он может

вернуться, и с подкреплением! Поэтому будет лучше, если организм еще какое-то время будет в состоянии готовности или на грани, в случае возвращения угрозы, вместо того, чтобы сразу возвращаться в полностью расслабленное нормальное состояние слишком быстро. Поэтому, пока ПНС выполняет свою работу по постепенному расслаблению организма, это может дать время для появления ощущения тревоги и физических ощущений. Такие ощущения могут включать в себя: головокружение, резкую слабость, боль в груди, учащенное сердцебиение, мурашки по коже, трудности с дыханием, тошнота, сухость во рту, запор и потоотделение. Эти симптомы тревоги появляются из-за активации симпатической нервной системы во время подготовки организма к режиму «бей или беги». Эти симптомы возникают в то время, когда нервная система активирует другие системы для того, чтобы хорошо себя проявить в ситуации вызова. А теперь давайте рассмотрим как эти симптомы появляются.

□*Сердечно-сосудистая система:* Во время режима отражения опасности, телу требуется дополнительный кислород для того, чтобы снабжать им мышцы. Поэтому сердце начинает быстрее перекачивать больше количество крови. Кровь поставляет кислород. Среди симптомов тревоги, которые описывают люди, есть такой: чувство, что их сердце вырвется сейчас из груди, или чувство, как будто у них сердечный приступ. Однако некоторые части тела в большей степени нуждаются в кислороде, чем другие. Тело очень оптимально расходует топливо. Таким образом, оно реагирует, ограничивая приток крови в те части тела, которые в нем нуждаются меньше (например, пальцы рук и ног). Кровь переправляется в те части, которые в ней больше нуждаются (например большие мышцы рук и ног). Из-за этого наши конечности могут становиться холодными, или ощущать покалывание и дрожь. Это происходит из-за того, что они не получают обычного количество крови.

□Пока ваши мышцы ног и рук получают больше крови, чем обычно, ваш мозг получает немного меньше. Это может казаться тревожным. Тем не менее, в режиме отражения опасности,

способность вашего мозга работать не настолько важна, насколько важно, чтобы ваше сердце и другие мышцы хорошо работали. В конце концов, вы не пытаетесь решить проблему. Будьте уверены, это временное снижение притока крови в мозг не очень вредно. И это не вызовет какие-либо долгосрочные негативные последствия. Но это может вызвать временные симптомы, такие как головокружение или резкая слабость, или ощущение нереальности происходящего. Это может вызвать временные проблемы с памятью и трудности с концентрацией.

□*Дыхательная система:* Когда сердце работает больше, чтобы увеличить приток крови и принести больше кислорода, дыхательная система должна работать интенсивнее чтобы увеличить количество доступного кислорода. Дыхание учащается. Дополнительный кислород обеспечивает необходимую энергию для клеток мышц. Учащенное дыхание дает дополнительную энергию, ускоряя работу мышц. Появляется ощущение, что начинаешь задыхаться, или не удается получить достаточно воздуха. Это ощущение может вызвать стеснение в груди и усугубить ощущение слабости.

□*Выделительная система:* В дополнение к учащению дыхания и сердцебиения, СНС также вызывает потоотделение. Можно верить в это или нет, но потоотделение выполняет несколько защитных функций. В первую очередь, оно осуществляет функцию охлаждения тела. Оно охлаждает тело, не допуская перегрева. Выделение тепла – побочный продукт интенсивной работы мышц (в том числе и сердечной мышцы). потоотделение позволяет рассеивать дополнительное тепло. А также, пот делает людей более скользкими. Это может звучать странно, но если в схватке кто-то пытается вас схватить, дополнительное потоотделение, благодаря активации СНС, может затруднить попытки атакующего вас схватить и удержать.

□*Пищеварительная система:* И хотя СНС обычно переводит все системы в режим «ВКЛ», есть некоторые исключения. Пищеварительная система является одним из таких исключений. Работа организма очень энергоэффективна. Для того, чтобы

сохранить «топливо», он отключает ненужные функции организма, пока находится в состоянии повышенной готовности. Оказывается, что пищеварение не является самой необходимой функцией в моменты повышенной готовности. Помните ситуацию, «Всем занять свои боевые посты»? Едва ли можно представить солдата, который ест что-то в такой обстановке! Таким образом, пищеварительная система – это та система, которая отключается в состоянии «бей или беги». Именно пищеварительная система включается парасимпатической нервной системой (система отдыха и релаксации). Простой способ запомнить это – подумать о том, как вы чувствуете себя после празднования дня благодарения. Что люди обычно делают? Садятся и расслабляются, или ложатся немного вздремнуть. Это позволяет вашему телу сосредоточить усилия на переваривании такого большого приема пищи.

□ Когда пищеварительная система была «выключена» из-за активации СНС, многочисленные желудочно-кишечные симптомы могут проявляться. Люди могут испытывать тошноту или боли в животе. К тому же, вы можете ощущать сухость во рту, потому что производство слюны также относится к пищеварительной функции.

□ Из-за замедления пищеварения может также возникнуть запор.

□ Как видно из приведенного выше обсуждения, активация СНС заставляет весь организм работать интенсивнее. Это может привести к последствиям, таким как чувство истощения.

□ Похоже на марафонский забег, который на самом деле никто не пробежал. Внешне может быть незаметно, что ваше тело так сильно напряжено работает. Тем не менее, активация СНС расходует много внутренних ресурсов организма, и в результате наступает крайняя степень усталости.

□ **Эндокринная система:** Если нервная система связывается с остальным организмом через электрические сигналы, то эндокринная – через химические мессенджеры.

□ Существует два основных типа химических мессенджеров:

□□ гормоны, которые распространяются в организме через кровотоки.

□□ Нейротрансмиттеры – это химические мессенджеры, которые работают в мозге.

□ Надпочечники являются частью эндокринной системы. Когда активируется СНС, это заставляет надпочечники выделять два гормона: адреналин и норадреналин.

□ Эти два химических вещества обеспечивают дополнительное топливо для организма, когда он «разгоняется» для действия. Эти два химических вещества очень похожи. Их работа направлена на увеличение частоты сердечных сокращений и повышение кровяного давления. Так как эти химические вещества также находятся в мозге, адреналин и норадреналин считаются в то же время и нейротрансмиттерами. В дополнение к этим двум гормонам, другие гормоны также активируют различные механизмы организма в качестве ответа на стресс.

□ Одним из связанных со стрессом гормонов является кортикотропин-рилизинг гормон (КРГ). До настоящего времени большинство исследований КРГ проводилось на животных (особенно на грызунах). В свою очередь это исследование предполагает, что высокий уровень КРГ связан с тревожным поведением. Таким образом, было высказано предположение, что дисфункция или нарушение регуляции КРГ может вызвать повышение тревожности в том числе и у людей.

□ Кроме того, КРГ помогает включить гипоталамо-гипофизарно-адреналовую ось (ГГА). ГГА является еще одной частью нейроэндокринной системы, которая также участвует в реакции организма на стресс. Здесь прослеживается связь с тревожными расстройствами и расстройствами настроения, такими как депрессия. Хотя это очень многообещающая область исследования, оно очень

сложное и выходит далеко за рамки этой статьи. Тем не менее, наше постоянно растущее знание о человеческом мозге продвинуло наше понимание психических расстройств, в том числе и тревожных.

□Второй тип химического мессенджера, играющий важную роль, это нейротрансмиттеры. Нейротрансмиттеры формируют коммуникационную систему мозга. Они заставляют нерв (нейрон) передавать сообщение о том, что нужно сделать, другому. Полагают, что некоторые симптомы психических расстройств вызваны дисбалансом или недостаточным количеством нейротрансмиттеров. Наиболее часто с тревогой принято связывать нейротрансмиттер серотонин. Он также известен своим влиянием на настроение, аппетит и сон. Считается, что у людей с тревожным расстройством снижен уровень серотонина. Вот почему при тревожных расстройствах предписывают принимать препараты с селективными ингибиторами обратного захвата серотонина (СИОЗС). Эти препараты служат для повышения имеющегося уровня серотонина в организме. Более подробную информацию об этих лекарствах можно найти в разделе о фармакологических методах лечения.

□Наряду с серотонином, с тревожностью обычно связывают гамма-аминомасляную кислоту или ГАМК. Действие ГАМК направлено на замедление передачи нервного импульса и «успокоение» мозга. В свою очередь это расслабляет тело. Люди, которые живут в состоянии хронической тревоги, могут иметь дефицит ГАМК. Было выдвинуто предположение, что люди с дефицитом ГАМК могут испытывать чувство тревоги чаще и сильнее, потому что их тело уже находится в состоянии повышенного возбуждения и бдительности, что ведет к биологической уязвимости к повышенному уровню стресса. Считается, что лекарства, известные как бензодиазепины (такие как Ативан®, Ксанакс® и Клонопин®), которые часто прописываются при тревожных расстройствах, увеличивают выработку ГАМК, вызывая таким образом эффект расслабления. Использование медикаментов для лечения тревожных расстройств будет рассмотрено в другом

разделе.