

1 сентября у нас, как известно – День знаний. Отметили его торжественно: линейки, бантики, колокольчики, проникновенные речи и прочая самодеятельность. Праздник, одним словом...

Но вспомнил ли в тот день кто-нибудь о самих знаниях?

К счастью, да, вспомнили. Это была, например, большая компания молодых людей (среди которых нашлось немало студентов [alma mater](#)), которая собралась в одном из [увеселительных заведений](#) Казани (уже получившем известность, как очаг популяризации научного знания), чтобы послушать одного из главных скептиков страны – старшего научного сотрудника [Института проблем передачи информации](#) им. А.А.Харкевича РАН, члена [Комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований](#), писателя и популяризатора науки [Александра Панчина](#).



Он выступил с лекцией на тему **«Сон рождает чудовищ: нейробиологические основы мифов о паранормальном»**, что пришлось весьма кстати при сегодняшнем засилье «Рен-ТВ» и «Битвы экстрасенсов». А в свете последних событий, глядишь, и телегонию наукой сделают – теология-то уже стала... Поэтому здравомыслящий народ решил побольше узнать о том, что такое

паранормальные явления с точки зрения нейробиологии – сделать себе, так сказать, интеллектуальную прививку против инфернально-астральной заразы.

Отрадно, что молодежи с блеском любопытства в умных глазах было немало – помещение заполнилось до отказа. Несмотря на то, что организаторы лекции из просветительского фонда [«Эволюция»](#) загодя привезли множество стульев, места всем не хватило – зрители плотно стояли в проходах. Но никто не жаловался: атмосфера была очень теплой и напоминала встречу поклонников какой-нибудь рок-группы перед ее концертом – сухой чопорности официальных мероприятий не было.



«Шок – это по-нашему!»

Лекция Александра Панчина прошла, в основном, в стиле «хоррор» – например, начал он ее с небольшого опроса: «Кто из вас сразу после пробуждения испытывал такое состояние, когда вы не могли пошевелиться, как будто парализованы? А кто при этом ощущал присутствие в комнате кого-то еще? Может быть, среди вас есть и такие, кому мерещилось, что при состоянии «парализованности» на них запрыгивало какое-нибудь гадкое существо и пыталось душиТЬ?» Нашлись и те, и другие, и третьи. «Надо же, оказывается, Казань – богатый на паранормальные явления город!», - шутливо отреагировал гость и признался, что сам

испытывал нечто подобное.

После этого зрители узнали: подобные кошмары – не редкость, что нашло отражение в фольклоре самых разных народов. Рассказал лектор и о происхождении самого слова «**кошмар**», кстати, напрямую связанного именно с явлением, о котором говорилось выше. Это старинное французское слово, раньше оно писалось как **cauquemare**, а с XVI века – **cauchemar**. При этом его значение остается неизменным: «Злой дух, душащий спящего человека». Слово образовалось от пикардийского **cauquier** («давить» или «душить»), произошедшего, в свою очередь от латинского **calcare** («сжимать»), и объединенного с древнегерманским **mare** («дух» или «привидение»).



Интересно, что аналогичное по написанию и значению слово существовало в древнеанглийском языке, а в мифах славянских народов действовали Мора, Мара, Мура, Змора, Морена и Марена – мрачные особы, занимавшиеся различными пакостями. У ирландцев есть прелестное существо **morrigan** – «женщина-дух мертвых», у русских – очаровательная **кикимора** (первая часть слова, видимо, происходит от древнерусского «кикати» – «подавать голос»,

«кричать»). А тюркские народы, например, татары и башкиры верили в бичуру – духа, по образу жизни напоминавшего домового. Если его вовремя не задобрить едой, бичура сердился и начинал глумиться над спящими точно так же, как разные морриганы, мары и прочие кошмары.



Такое разнообразие духов, занимающихся одними и теми же темными делишками, очень вдохновляет почитателей телеканала «Рен-ТВ» и прочих любителей сверхъестественного. Они утверждают – мол, раз подобное есть в мифологии разных народов (порой, живущих очень далеко друг от друга), то это уже никакая не мифология, а самое настоящее реальное явление. Стало быть, и существа эти вполне натуральные – сидят себе в темных уголках за печками, да планы коварные строят. Поэтому, давайте-ка, граждане, родовую память не растерявшие, послушаем заветы предков, да сладкой кашки мисочку у печки-то и поставим – оно все спокойнее будет...

«А ларчик просто открывался...»

Ознакомив аудиторию с этимологией и мифологией, Александр

Панчин разъяснил, что происходит на самом деле. Есть особое физиологическое состояние – сонный паралич (или ступор). Как известно, во время сна активность мозга меняется в зависимости от фаз – быстрой или медленной. Во время быстрой фазы сна мозг активен примерно в той же степени, что и при бодрствовании. Именно во время быстрой фазы люди и видят сны, в которых иногда совершают разные действия.

Так вот, чтобы спящий не пытался воплотить эти действия в реальности, а попросту говоря – не слишком брыкался во сне, мозг включает защитный механизм, ослабляющий или блокирующий сигналы, которые моторная кора посылает мышцам. При этом получается нечто вроде паралича, но контролируемого организмом. Бывает так, что этот механизм «тормозит» с выключением – человек уже проснулся, а руки-ноги его не слушаются. Это вызывает вполне естественный для несведущих в природе явления людей страх, который мозг, сам еще не начавший работать на 100%, пытается интерпретировать, например, вытаскивая из дальнего угла памяти услышанные в детстве сказки. И появляется он – мерзко ухмыляющийся монстрик, удобно устроившийся на груди...

Но почему многие испытывают при этом еще и удушье? Во-первых, из-за слабых сигналов, идущих от мозга к диафрагме и мускулатуре грудной клетки, только что проснувшегося человеку еще трудно контролировать дыхание. Во-вторых, подобное удушье возникает, в основном у тех, кто имеет какие-то проблемы с дыхательной системой (астма, апноэ, бронхит и т.д.). Поэтому в появлении у вашей кровати разных марен есть и свой плюс – если уж их принесла нелегкая, то надо бы прогуляться к врачам для проверки дыхательной системы.



Прогулки под Луной в сонном царстве

Но бывает и так, что механизм, запускающий сонный паралич, вообще не срабатывает. По словам Александра Панчина, в этом нет ничего хорошего: во время быстрой фазы сна человек часто становится очень активным (кстати, это считается болезненным состоянием), что может привести к не самым приятным последствиям. Например, одному человеку приснилось, что он – игрок в регби, которому надо занести мяч в очковую зону. Пробудился он от ругани жены, голову которой во сне принял за мяч.

Но были случаи и похуже – в таком состоянии даже совершались убийства. Конечно, каждый такой случай в цивилизованном мире тщательно проверяется комиссиями, составленными из ученых, исследующих работу головного мозга во время сна. Они установили, что это явление, как правило, бывает следствием некоторых повреждений мозга, особенно его участка, называемого «покрышкой моста». Это подтвердил ряд экспериментов на животных – например, кошки с подобными повреждениями совершали во сне те же действия, которые делают при охоте на мышей или

птиц. Кстати, это – вполне себе доказательство того, что животные тоже видят сны, а значит, их высшая нервная деятельность гораздо сложнее, нежели о ней думали раньше.

Ну, а самое распространенное проявление сбоев в работе механизма сонного паралича – всем известный **сомнамбулизм** (от лат. *somnus* – «сон» и *ambulo* – «передвигаюсь»). Сомнамбулизм возникает в медленной фазе сна, он основан на совершении тех движений, которые мы делаем бессознательно, автоматически: встаем с кровати, включаем свет, одеваемся, умываемся и т. д. Получается это из-за тех же сбоев механизма, запускающего сонный паралич, или, говоря по-научному, из-за неправильного функционирования когнитивной блокировки моторики спящего тела. Сомнамбулизм может стать хроническим – в этом случае действия лунатиков усложняются вплоть до попыток вождения автомобиля. А если человек склонен к депрессиям, то в этом состоянии он может совершить суицид.



«А что нам надо? Да просто свет в оконце...»

Рассказав обо всех этих «чудесах на виражах», Александр Панчин объяснил, зачем нужно знать и понимать причины подобных странных явлений. Все очень просто – при их возникновении не

нужно бежать в какое-нибудь культовое сооружение, где платить немалую сумму за обряд [экзорцизма](#) наживающемуся на людском невежестве жрецу-дармоеду. Надо всего лишь соблюдать несложные правила нормального сна: не употреблять перед ним кофе, табак и алкоголь, не спать на спине при проблемах с дыханием, уделять сну нужное время и использовать спальное место только для сна.

Последнее – довольно свежая рекомендация [врачей-сомнологов](#), базирующаяся на том, что для нормального сна должен выработаться условный рефлекс – лег в кровать, значит, пора баиньки. Ведь иногда у кошмарных суеверий бывают кошмарные последствия, например, в одной не слишком цивилизованной и, соответственно, очень религиозной стране мать убила свою малолетнюю дочь, страдавшую лунатизмом, решив, что в нее вселился дьявол.

Конечно, все эти «одержимости дьяволом» – не более, чем бредни малограмотных индивидов, отказавшихся от развития своего разума в пользу различных суеверий или религий. Но любой столкновение с наукой приводит к печальным для сказочной нечисти последствиям – получив от знания мощный пинок она с жалобным поскуливанием убирается в неизвестном направлении, потирая область хвоста.

«Удар состоялся... заседание продолжается!»

После этого речь зашла о других явлениях, нежно любимых сторонниками паранормального. Первым из них стала [«фантомная конечность»](#) и связанная с ней [фантомная боль](#). Этим явлением, встречающимся у большинства потерявших руку или ногу людей, эзотерики пользуются для доказательства своей правоты: «Вот видите! Значит, у человеческого тела есть и нематериальная, эфирная составляющая!»

А теперь о том, что же в этом случае происходит на самом деле. Чувствительностью и движениями конечностей заведуют различные участки мозга. Так вот, при потере руки или ноги управляющий

ей участок никуда не девается и при этом сохраняет работоспособность – для него рука или нога еще не утрачена. Время от времени он активизирует свою деятельность – постоянный застой нервным клеткам не свойственен.

Интересное объяснение всему этому предложил профессор психологии и нейрофизиологии, директор Исследовательского центра высшей нервной деятельности [Калифорнийского университета](#) (Сан-Диего, США) [Вилейанур Рамачандран](#): пусть конечности нет, но ведь мозг-то на месте и способен послать в ее мышцы сигнал. После этого он ожидает ответ от мышц и, не получив его, начинает анализировать ситуацию. Первоначально он думает, что его сигнал был слишком слаб и посылает другой, посильнее.

Но ответа по-прежнему нет, и мозг продолжает посылать сигналы нарастающей мощности. Но ответных сигналов по-прежнему нет, поэтому мозг решает, что непослушная конечность не может работать из-за внешних воздействий – например, ее придавило большим весом. Но ведь тогда от нее должен прийти тревожный сигнал – боль! Но и ее тоже нет. И тогда мозг создает ее сам. Кстати, это явление тоже встречается у животных – на показанном гостем видеоролике был потерявший переднюю лапу кот, пытающийся культей копать песок в лотке.

Далее ученый предположил, что фантомная боль поддается лечению и разработал его способ. Например, потерявший руку человек помещает сохранившуюся руку в ящик с зеркальными стенками, и у него создается впечатление того, что отсутствующая рука на своем месте. Затем его просят представить, что он будто бы двигает несуществующей рукой, одновременно делая такие же движения сохранившейся. При этом человек должен сосредоточенно смотреть на изображение руки в зеркале. При этом у больного возникает иллюзия, что у него обе руки на месте. Как показали клинические исследования, у многих в этот момент фантомная боль прекращается. И никакой мистики!



Хотите стать подопытным кроликом?

Похожий опыт может провести любой желающий (при этом ничего себе отрезать не надо). Например, в одном эксперименте руку человека закрывают, а перед ним кладут муляж руки. После этого экспериментатор одновременно, в одном и том же месте и с одинаковым усилием прикасается к спрятанной руке и к муляжу. После череды таких прикосновений человек начинает отождествлять муляж со своей настоящей рукой.

Затем экспериментатор прекращает прикасаться к руке, но подопытный, продолжающий сосредоточенно тарашиться на муляж, по-прежнему чувствует прикосновения. Но есть и более brutальный вариант – экспериментатор берет молоток и от души лупит им по муляжу. У подопытного тут же возникают очень сильные эмоциональные реакции, которые можно отследить и измерить с помощью [«Полиграфа»](#), называемого еще «Детектором лжи».

Кроме того, фантомная боль может быть связана с феноменальной пластичностью нервной системы – безработный участок мозга начинает образовывать новые связи со своими «коллегами» и начинает с ними взаимодействовать. Поэтому бывает, что поступающие от разных частей тела сигналы активизируют этот участок, который начинает считать, что сигнал идет от

утраченной конечности.

Сплошная цветомузыка

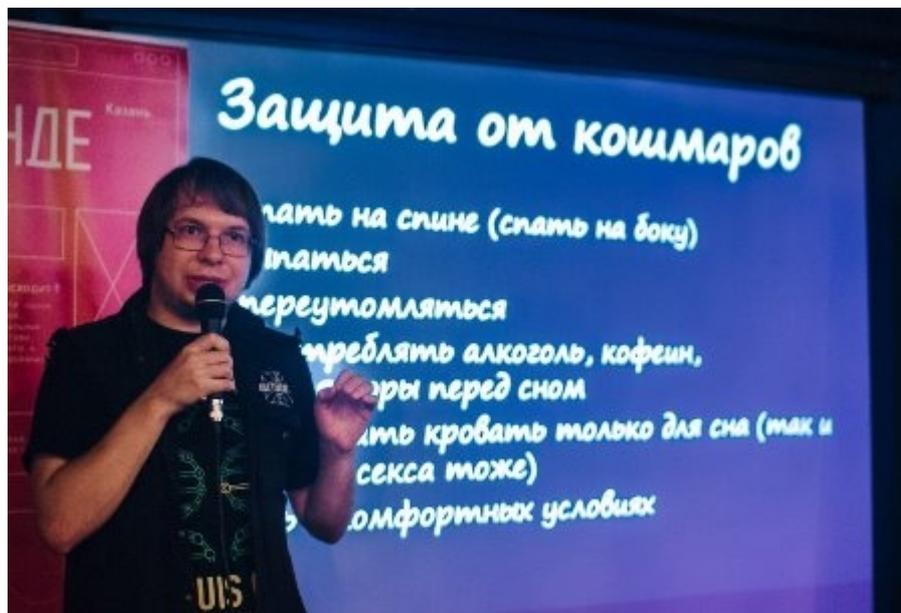
Затем настала очередь **синестезии** – отождествления цифр или букв с различными цветами. К этому распространенному явлению ученые долго относились скептически, но потом сменили гнев на милость. Случилось это после ряда экспериментов, в которых нужно было найти в массиве одинаковых цифр отличающиеся от них. Некоторые испытуемые моментально находили отличающиеся цифры, а на вопрос ученых, почему, отвечали, что они отличаются цветом. А напечатаны-то все цифры были одним и тем же!

Вот тут-то ученые и призадумались, после чего начали изучать синестезию внимательнее. С течением времени они нашли объяснение этому феномену. Как и следовало ожидать, ничего загадочного в нем нет: в мозге есть области, задействованные в приеме и обработке визуальной информации. А рядом с ними находятся области, отвечающие за цветоопределение. Мало того, иногда эти области перекрывают друг друга. Рассказав это, лектор вновь напомнил о пластичности нервной системы...

Синестезия не ограничивается только визуальной информацией – встречаются люди, отождествляющие с цветами звуки. Такими синестетами были некоторые художники, например, **Василий Кандинский**, написавший несколько картин, изобразивших фортепианные пьесы австрийского композитора **Арнольда Шенберга** – создателя музыкального экспрессионизма, а также додекафонной (12-тоновой) и серийной техник игры на рояле (на фото внизу – картина «Композиция VII», 1913 г.).



С синестезией связано так называемое видение **ауры** – той самой, о которой эзотерики и прочие рерихнувшиеся говорят с придыханием. Да, действительно, некоторые синестеты видят людей в разноцветных облачках, но вот остальные... Достоверность их способности видеть ауру была проверена экспериментами, в которых участвовало 2 довольно большие группы испытуемых, утверждавших, что видят ауру. В 1-ю входили синестеты и те, кто называл себя ими, во 2-ю – утверждавшие, что научились видеть ауру благодаря религиозным или эзотерическим (а какая, собственно, разница?) практикам. Экспериментаторы показывали обеим группам одних и тех же людей, предлагая записывать, какого цвета их ауры. Затем группы смешали и повторили эксперимент. Результат получился интересным: настоящие синестеты точно повторили свои результаты, а вот у разных «ясновидящих» точность была катастрофически низкой.



Это было не последним, о чем рассказал в своей лекции Александр Панчин. Разобравшись с ночными демонами, фантомами и прочей цветомузыкой вместе с аурами, он раскрыл секрет подозрительных двойников-доппельгангеров и ответил на вопросы о том, могут ли люди чувствовать скорое наступление смерти, и о том, работает ли колдовство на самом деле. Эта часть лекции также содержала немало интересной информации, ознакомиться с которой вы сможете в ближайшее время.