

## Бехтерева Наталья Павловна - Я так думаю

Только в этом случае, как правило, говорится иначе: "Я вдруг понял", "Я сообразил", "Я вдруг подумал" и т. д. Озарения бывают у тех, кто намеренно ведет аскетический, отшельнический образ жизни. Однако есть большая разница в озарении творческих личностей и отшельников. В первом случае они всегда возникают на коротком или длинном пути к какой-то важной цели и с этой целью связаны тематически. Во втором - это всплески на долгом особом жизненном пути, иногда со смыслом этой жизни также связанные. Впрочем, здесь я говорю с чужих слов, лучше, полнее об этом расскажут другие. Моя задача в этой главе книги - по возможности очень близко к реальности рассказать о решениях, которые и к профессионалу, и к дилетанту приходят "ниоткуда", о том, что я пережила сама. Наверное, поэтому мне захотелось поместить эту главу сразу же за главой "Зазеркалье", не боясь распространить на нее отношение разных читателей к предыдущему.

\* \* \*

Умозаключение - относительно простое мозговое действие, прочно базирующееся на имеющихся сведениях. Наверное, оно под силу практически каждому в своей области - в простейшей форме даже животным, - если мозг не отягощен болезнью, делающей всю веселую мозговую человеческую работу безрадостным трудом.

Однако умозаключения (еще не концепции, не идеи) не все одинаково логично и просто формулируются. От самых примитивных форм умозаключения могут подниматься почти до уровня озарения. Почти. Но не озарения. Даже у умозаключений высшего порядка всегда находится логика интеграции заложенных в мозг сведений.

Есть у человека (а может быть, и у животных) качество, степень выраженности которого очень широко варьирует от индивидуума к индивидууму, позволяя в одних случаях говорить о способностях, в других - о таланте. И очень редко, если серьезно подходить к оценкам, - о гениальности.

Есть и разные определения гениальности. Некоторые из них соотносят гениальность со способностью общения с так называемым Высшим Разумом, или Богом. Трудно понять и объяснить проявления

гениальности. Для меня гениальность - способность находить правильные решения сложных проблем по минимуму выведенной в сознание информации. А иногда этот базис информации в сознании очень трудно обнаруживается или как будто бы не обнаруживается вообще. В ход идут аналогии и что-то, что кажется очень близким к "здоровому смыслу". "Почему это так? - Я просто так думаю, вот и все".

### **Размышление дилетанта**

Здесь я, пожалуй, изобретаю велосипед. Пример мне этот нужен для того, чтобы показать, как формируется мысль в не очень-то близкой области. А чем дальше, тем ближе к своей узкой профессии будут примеры.

Сейчас термином "бессмертие" в связи со множеством исследований обозначают, в первую очередь, возможность существенного увеличения срока жизни клетки. Речь идет о генах теломеразы, активных в яйце, сперме и раковой клетке. Так называемые теломеры (повторяющиеся последовательности TTFGG/CCCTAA), располагающиеся на конце молекулы ДНК, укорачиваются каждый раз при делении клетки. Таким образом достигается порог, за которым деление прекращается. Искусственно созданные (генная инженерия) гены теломеразы при введении в клетку удлиняют теломеры, со всеми последствиями, и приводят к увеличению срока жизни клетки, в том числе человеческой.

Известно, что воздействие на многие организменные, в том числе и клеточные, процессы можно осуществлять, влияя как на клетку, так и на звенья центрального регулирующего аппарата. Думаю, что и увеличение срока жизни (не бессмертие) возможно также за счет местных и системных воздействий.

Я думаю, что где-то на земле живет очень старый долгожитель. Старше тех, которые были известны. Частично существование сверхдолгожителя подтверждается самим фактом, самой реальностью долгожительства. Действительно, если уж 150 и более, то почему не 200, не 300? Я так думаю, что механизмом долгожительства, особенно у сверхдолгожителя, является несрабатывание какой-то последующей фазы мозговой или организменной программы, обрекающей нас на умирание, и, таким образом, продолжение работы предыдущей.

Мужчины и женщины с продленным сроком (возрастом) воспроизведения - редкие факты известны - что это? Супернормальный вариант? Думаю, что нет, что это "ошибка" программы жизни и умирания, и искать те "оптимальные" условия, которые порождают сверхдолгожительство или (ну пусть - почти) бессмертие, бессмысленно. Лучше искать, какие факторы среды и жизни данного индивидуума вызвали эту чудесную ошибку. Особенно если сверхдолгожитель действительно долго живет, а не существует.

Рождается человек. И если он живет в человеческой возрастной шкале, наступит день, когда он встанет на ноги, произнесет первое слово. Наступят и трудные годы полового созревания, далее - пора "вселенской" любви (влюбляться можно и раньше и позже, "любви все возрасты...", но у большинства есть годы, когда это происходит почти обязательно). Рождаются дети, формируется личность, и - как всегда, вдруг - в период великолепной зрелости происходит крах, так четко обрисованный у женщины началом менопаузы.

От разных причин люди уходят из жизни в любом возрасте. Но после выполнения своей биологической миссии - воспроизведения - они просто как будто бы обязаны умирать. Безжалостная программа даже не трудится делать это сама. Она отдает уже ненужную особь всем ветрам - и не защищает от них... И все-таки многие живут долго. Могут ли продлить жизнь другие социальные и социобиологические программы?

Я думаю, что старение является фазой развития в ходе процесса, организованного мозгом. Причем таким образом, что, в конечном счете, накопление ошибок в организме есть результат этой "организации". То, что было недавней сенсацией, - удлинение срока жизни клеток организма за счет фактора, обеспечивающего рост раковых клеток, - вряд ли определит долгожительство. Включение фаз развития (старения) идет на фоне остаточной активности предыдущего регулирующего звена, причем активация следующего подавляет предыдущий, еще вполне жизнеспособный. Какова его остаточная активность? Можно ли ее использовать, выключив следующее звено хирургически (в эксперименте) и пептидно-гормонально-фармакологически - у человека? Можно ли "подкачать" предыдущее, нужное звено, также пептидно-гормонально? Не убудет ли в этом случае число больных раком и атеросклерозом (неслучайные сопровождающие!)?

Появление этих мыслей закономерно, сама мысль об "организации" жизни и, в общем виде, смерти - вечна и не оригинальна. Конкретные механизмы, схожие и отличные от циклических изменений в растительном мире, где жизнь может как бы чередоваться с проявлениями типа "клинической смерти", вызывают ощущение: "так должно быть".

Вопрос не исследован нами в связи с досадной случайностью, в связи с тем, что я рассказала о своих мыслях известному эндокринологу, занимавшемуся проблемами жизни и смерти. Он упомянул о них в своей книге ("От чего наступает смерть"), и так неинтересно, что за обилием других идей мне стало просто скучно думать на эту тему. Так и не взялись мы за разработку идеи под кодовым названием "Бессмертие" (видите, название уже было!). Мне было тог да достаточно мало лет (около 40), чтобы я этим всерьез озаботилась.

Сейчас разрабатывать идею мне с моей маленькой группой сотрудников сложно технически. Я буду рада, если кому-то из геронтологов что-то в этих строчках покажется отличным от его собственных мыслей и интересным.

Я начала думать о программе в "жизнеорганизации" человека давно, но отчетливо помню, как какой-то внутренний толчок: "Лист. Лист. Лист!" Все так просто, казалось бы: наступает август, сентябрь - дереву и листьям на нашем Севере холодно, ветер, холодный дождь, снег - всем надо защищаться от них. А деревья, их листья - они ведь открыты всем непогодам. Вот и падают...

Все оказалось иначе. Конечно, "с учетом погоды и непогоды", динамики светового дня, лист отторгается активно! В том месте, где лист прикрепляется к ветке, начинает расти нечто, активно отторгающее лист наших не вечнозеленых деревьев<sup>67</sup>.

В моей памяти это знание и сейчас хранится где-то рядом с очень значимыми событиями моей жизни. Силы, заложенные в программе жизни дерева, заставляют лист уйти, чтобы на его месте весной вновь вырос молодой, зеленый, сочный, но уже также обреченный лист.

Вероятно, основные звенья программы-матрицы организации жизни у человека располагаются в мозге, в глубине его, в наиболее

защищенном месте-в области гипоталамуса, контролирующего управление всеми жизненными функциями организма. Программа должна быть многозвенной, причем с последовательным во времени включением звеньев регуляции одного за другим. В соответствии с этими представлениями и раннее старение, и долгожительство - результат каких-то сбояв в этой программе.

Слишком рано активируются звенья программной цепочки - преждевременная старость. Каждое или какие-то звенья работают "сверхурочно" - долгожительство.

Каждое звено уступает место следующему наступающему дирижеру, далеко не исчерпав своих возможностей управления. Наиболее значимый в жизни человека период - здоровая, полноценная зрелость, после полового созревания и до менопаузы или ее эквивалента, - по-видимому, мог бы длиться дольше. А дальше? Судя по тому, как массивно начинают наступать болезни, что-то в этот период в программе жизни происходит очень ответственное... или, наоборот, безответственное.

Рак, атеросклероз и т. д. - санскара через фазы развития человека. Боритесь, люди, за себя - хотя это и нелегко: у природы много запасов оружия выведения нас из циркуляции. И СПИД - не последнее из них. Хотя и на него постепенно найдется управа, надо всегда помнить, что запасы природы на этом не кончаются.

Значит ли климактерический период: живи теперь, как получится, биологическая программа уже не защитит тебя? Может быть. А в каких-то условиях, может быть, и нет. А могут ли управление жизнью взять на себя другие отделы мозга - программы "почти биологические" или чисто человеческие, приобретенные в индивидуальной жизни?

Я так думаю: теперь после срока (?) биологической программы и защиты жизнь человека в большой или, пожалуй, в большей мере во власти тех задач, которые поставили перед ним его собственные интеллектуальные, особенно творческие, или семейные интересы. Посмотрите на стареющий состав - элиту науки - членов Академии наук России: средний возраст академиков повышается и далеко перешел за общий "средний".

Нужен, безусловно нужен приток молодых, свежих сил. И все же активно работающие ученые иногда в очень пожилом возрасте живут, оставаясь полезными членами общества и, пусть даже на лекарственной подпитке, более или менее здоровыми.

Известно, что женщины живут дольше, чем мужчины. Этому есть много объяснений, но если говорить об управлении процессом умирания, то вышедший на пенсию мужчина как бы меньше, чем пенсионерка, чем-то всерьез озадачен, если не говорит в нем не зависевшая от общественного труда индивидуальная страсть к чему-то. Легкие или трудные, а сейчас нередко очень трудные, внуки всегда определяют "озадаченность" и одновременно - хотя бы частично - долголетие женщины.

По-видимому, это должно было бы быть общим случаем, включенным в программу выживания женщины. Но формирование городов и, далее, городская жизнь во многом вмешались в эту семейную программу озадаченной старости женщин. Работающие женщины, сложности "жилищного вопроса", масса нервирующих факторов современной жизни находят "внешних и внутренних" - реальных или виртуальных - "врагов" ("Если бы не это, то, та, тот- я - мы были бы счастливы!"). И избавляются от них более или менее гладко или, наоборот, более или менее драматично. Взрослые дети, строя свои семьи, предпочитают жить отдельно от родителей, да и родители не прочь отдохнуть от деток. Во многом ежесекундно выигрывая, проигрывают часто и те и другие. У работающих родителей растут беспризорные дети. У родителей этих родителей - сначала привозимые, затем приводимые и далее приходящие - или не приходящие - внуки. Конечно, в жизни все не так схематично. Бабушки и дедушки нередко задействуют какие-то свои, отличные от биологической, программы, особенно если есть средства их реализовать. Дети детей не всегда беспризорны, энергичные родители успевают и к детям - особенно, опять же, если все в порядке с возможностями.

То, о чем я здесь говорю, - не призыв "назад, к природе". Это констатация реальности - в данном случае в связи с глобальной проблемой умирания и ее субпроблемой - цели в жизни. Итак, предполагается наличие биологической последовательности

регулирующих возраст и всех с ним связанных влияний. Думаю, что это "всем известно", или, по крайней мере, против этого не возражают. Существование биологических последовательных регуляторов, где каждый последующий "наступает" на еще активный предыдущий, не исключает влияния внешних, и прежде всего социальных, факторов на адекватность реализации программы, а затем социальные факторы приобретают ведущее значение в длительности и плодотворности заключительной фазы жизни - или умирания.

Наиболее выгодным с точки зрения длительности плодотворных фаз жизни является наличие у индивидуумов программы, цели жизни. Наименее выгодным, как хорошо известно, является внезапное прерывание активности, особенно с переходом на худшие условия обеспечения потребностей. Биологическая программа, как известно, имеет приоритетное значение в фазах жизни человека. Однако было бы ошибочно отрицать значение социальных программ, возводя первую в абсолют.

Идея в целом не может претендовать на новизну. В области проблем старения ведутся широкомасштабные исследования. Есть ли и в чем интерес представленного мною подхода? В подчеркивании активного торможения каждым последующим регулятором еще весьма "полного сил" регулятора предыдущей фазы. В предположении о возможности воздействия факторов внешней среды и образа жизни на включение последующей (каждой или одной из них) регуляции и таким образом создания индивидуумов с активным сверхдолгожительством. Мы сможем благоприятно управлять длительностью активной жизни человека (или животных), открыв ключи к каждой фазе регуляции процесса умирания. И обеспечив значимость программ уже за пределом основной биологической защиты.

Я не пытаюсь углубляться в детали непрофессионально знакомого мне предмета. Здесь приведен пример представлений дилетанта, где выведенным в сознание опорным элементом был только... лист. Я просто так думаю...

**Это - уже ближе к моей профессии**

Отношения пространства и времени, как правило, привлекают внимание прежде всего физиков. Однако в истории народов и в жизни

индивидуума события прошлого регистрируются на бумаге (пергаменте, коре дерева, глине, камне и т. д.) и в мозге человека. В обоих случаях события, протяженные во времени, оказываются представленными на пространстве того материала, на котором пишется летопись, или в пространстве мозга. В обоих этих хранилищах памяти мы становимся в большой мере, если не абсолютно, независимыми от времени - можно извлечь события из внешней или внутренней, мозговой, памяти целенаправленно, не затрагивая ни более ранние, ни более поздние события.

Известно, что человек в экстремальной ситуации может буквально в мгновение увидеть свою прошлую жизнь. И даже если не всю, а только ее репрезентативные моменты - все же это не часто встречающееся явление.

Я так думаю, что объяснение его достаточно просто и основано на одном из внутренних механизмов мозга - превращать информацию, поступающую ежеминутно, последовательно во времени, в пространственный узор мозгового хранилища памяти.

Связанность пространства и времени, описанная в рамках теории относительности, исключительно ярко проявляется в мозговых - а возможно, и не только мозговых - механизмах человека. И, конечно, не только человека.

Обычно мы оперируем кладовой нашей памяти - лучше или хуже - индивидуально, зависимо от весильной химии мозга и, как ни грустно, от возраста. Нередко память нам навязывает приятные или неприятные события далекого или недавнего прошлого.

Однако наша мыслительная деятельность была бы невозможна без избирательной активации памяти. Луч активации, поступающий от неэмоциогенных и эмоциогенных активирующих структур, более или менее услужливо доставляет нам "кирпичики" для мышления, для анализа, сопоставления, обобщения и т. д. Чаще всего в обыденных условиях обходится без активации эмоциогенных структур мозга. В экстремальных условиях, скорее всего, основное активационное влияние исходит от эмоциогенных структур. Я так думаю: мгновенное переживание событий прожитой жизни экстремальной ситуации связано с процессом, обратным тому, который происходил в течение

всей жизни. Происходит как бы обращение (превращение) пространственного фактора во временной. Здесь хорошо бы рассмотреть вопрос о последовательности воспоминаний в экстремальной ситуации (объяснение любого варианта возможно), но нужен специальный детальный опрос тех, кто испытал это явление (событие). Действительно ли при почти мгновенном воспоминании сохраняется последовательность прошлого опыта? Насколько подробно воспроизводится прошлое? Или последовательность как бы выстраивается уже потом, после экстремальной ситуации, а в экстремальной ситуации вспоминается как бы "всё сразу"? Этим феноменом недавно целенаправленно занялся Л. И. Спивак, в связи с чем я надеялась, что детали ситуации будут уточнены. К большому сожалению, он умер... Думаю, что вряд ли само объяснение этой вспышки памяти придется менять. Оно очень очевидно, разумно: вспышка происходит на основе трансформации соотношений времени и пространства в работе мозга.

Профессиональный вопрос с дилетантским решением. Говорят, Юлий Цезарь мог одновременно заниматься несколькими делами. Когда хотят впечатляюще оценить интеллект человека, нередко вспоминают эту "историческую легенду" - и чаще всего без имени героя (Юлия Цезаря) говорят: X (Y, Z) может одновременно слушать, писать, говорить. Почему-то я в такой вариант в прямом его смысле не поверила. И показалось мне, что здесь используется как бы обходной вариант - идет быстрое переключение с одной деятельности на другую при минимальных потерях информации и с удержанием в памяти ведущей линии во всех трех ситуациях. И, как я думаю сейчас, не очень "захватывающих", не очень эмоционально значимых. Если хотя бы одно из "дел" окажется доминирующим - в его пользу сломается вся система или сломается без "пользы" какому-либо из дел. Мой сын (С. В. Медведев), тогда еще почти совсем мальчишка, по моей просьбе нарисовал мне и график такого переключения при реализации трех деятельностей, казалось бы, одновременно.

Я и сейчас убеждена, что это так, хотя сама мысль об этом появилась как бы на основе здравого смысла, как бы "почти ниоткуда".

М. С. Escher "Относительность" (из: The World of M. C. Escher. New York, 1971)

Я думаю, так и только так может быть. Могут работать и работают параллельно разные сенсорные входы, но мыслительная деятельность в каждый данный момент - одна. И если какая-то деятельность приобретает особую важность, в других, происходящих одновременно, но не одномоментно, будут потери.

Вот это второе положение неожиданно нашло подтверждение в проводившейся в 1967 г. в Англии проверке того, как влияет слушание увлекательных радиопередач на поведение водителей машин на сложной дороге. Оказалось - именно так, как я и предполагала. А конкретно - одна из деятельностей обязательно страдала, как только другая требовала к себе повышенного внимания. Или - или. Или водитель выходил с победой на трудной дороге - и терял нить рассказа, или рассказ "сохранялся" при появлении дефекта вождения. Или рассказ по каким-то объективным причинам увлекал настолько, что ситуация становилась и для водителя, и для пассажиров опасной. Но, к счастью, такая возможность, скорее, предполагалась. При данном тестировании рассказ был интересным, но не захватывающим.

Не каждое вождение у опытного водителя можно назвать мыслительной деятельностью, хотя и полного автоматизма обычно нет. Но как только дорога становится трудной, особенно неожиданно, нужны профессионализм и быстрые решения, иногда сверхбыстрые. Как видите, этот пример не абсолютно подходящий, но другой, специальной "проверки" не было. Для себя, а иногда и не только для себя, я привожу пример с просмотром фильма. Вначале - если фильм не начинается сразу с чего-то драматического - "попутно" с фильмом человек думает о чем-то еще или даже решает (или хоть пытается решать) какие-то другие проблемы - и без потери нити фильма. Особенно часто так развиваются события при домашнем просмотре видеофильмов. А затем - затем все опять решается в пользу субъективно важнейшего в данный момент. Если фильм захватит - берегись, плита! Но, конечно, разумная хозяйка все предусмотрит...

Почему я не проверяла это "почти ниоткуда"? Да потому что за множеством других проблем это не казалось важным: просто занимательная мыслишка, да и уверенность в своей правоте была - и осталась - чрезмерной для проверки такой мелочи. И слава Богу, другое, что сделано, действительно важнее.

Таких маленьких "ниоткуда" было еще немало. Одно из них - распределенность памяти, что не исключает ее ключевых звеньев. Другие - да Бог с ними, здесь речь идет не о полном перечне, а о представительных примерах в размышлениях, "как приходят мысли".

### **А здесь я уже профессионал**

Устойчивое патологическое состояние со своей матрицей в памяти и реакциями, его поддерживающими, как важный механизм адаптации при длительно текущих болезнях.

Вот здесь-то я детально помню, как эта идея пришла мне в голову. В очередной раз сотрудник, с которым я вместе

хотела писать статью, попытался выдать в своей статье мои гипотезы за свои. Его упорядоченный ум гораздо лучше, чем мой, справлялся с анализом наблюдений, все раскладывая по полочкам. Статьи его привлекали ясностью и четкостью формулировок. Однако, если по части анализа клинических и физиологических материалов он был непревзойденным мастером, с синтезом и отсюда формированием гипотез у него дело обстояло несколько хуже. А хотелось ему этого очень, и как результат - заимствование, может быть, даже иногда не вполне сознательное. Я пишу об этом вовсе не затем, чтобы обвинить прекрасного работника науки. А для того, чтобы охарактеризовать мое состояние, показать, что причиной некоторого моего раздражения в тот момент была научная или, скорее, паранаучная ситуация.

Думала я в этот момент о том, почему так сложно лечить хронические болезни, почему, если посмотреть на некоторые конкретные ситуации лечения, создается впечатление, что больной как бы сопротивляется лечению.

Так как речь шла о клиническом материале, я взяла в соавторы нейрохирурга. И не взяла сотрудника, о котором шла речь выше, и не включила ни слова из его материалов, ни крупинки его данных. От начала нашей совместной работы тогда прошло уже 6 лет, было еще время подъема и большого энтузиазма, мы все были дружны - и вот такая маленькая заноза! Не то чтобы уж всерьез я злилась - не в первый раз, но все-таки, сев за стол, не была образцом миролюбия.

И вдруг - понимание (идея!) пришло в голову буквально "ниоткуда", с ощущением удивительной, неправдоподобной простоты решения. Так все это казалось просто, что я, для страховки, дала текст прочесть тем ученым, которые читали больше, чем писали сами. Я спрашивала: откуда я это взяла?! И после долгих раздумий следовал ответ: "Не знаю, ниоткуда". Только после этого я послала статью в печать...

Конечно же, при хронических болезнях мозга на смену гомеостазу здоровья приходит патологический гомеостаз, устойчивое патологическое состояние, со своей (новой) матрицей в долгосрочной памяти, определяющей реакции, его поддерживающие. Именно новое устойчивое состояние на смену дестабилизации, вызванной болезнью, дестабилизации, жизнь в которой очень сложна. Устойчивое состояние, адаптивное по своему значению для организма. В эти представления легко включается и концепция "порочного круга", кстати, здорово мешавшая мне поначалу найти правильное решение.

Устойчивое патологическое состояние развивается после дестабилизации, как уже указывалось, как патологический гомеостаз. В результате лечения желаемый эффект может наступать не сразу, а также через фазу дестабилизации. Особенно ярко это обнаружилось при наиболее физиологическом виде лечения - электростимуляции (подметил этот факт В. М. Смирнов). Болезненная симптоматика становилась нестабильной, а при продолжении серий лечебных стимуляций тех же зон мозга, которые вызвали эту дестабилизацию, развивалось (правда, к сожалению, не в 100% случаев) новое устойчивое состояние, более близкое к нормальному. Или варьировала дестабилизация и лишь после этого происходил желаемый позитивный сдвиг.

Какую роль в этих представлениях об устойчивом патологическом состоянии и вытекающей отсюда стратегии и тактике лечения играют представления о "порочном круге"?

В тех случаях, когда компенсаторные возможности поддержания нормального гомеостаза еще не подавлены матрицей устойчивого патологического состояния, любая форма прерывания "порочного круга" может оказаться полезной. Естественно, такая ситуация проявляется при удалении мозговых опухолей, рубцовой ткани, кист и т. п. В этом случае, однако, если устойчивое патологическое состояние

и развивается как форма адаптации, роль собственно болезнетворного фактора - преобладающая. И все же даже после удаления наиболее доброкачественных опухолей, после очень удачной операции больной нередко долго носит в себе отпечатки устойчивого патологического состояния.

Формально теория и практика шли как бы параллельно, не пересекаясь и как бы не взаимодействуя. Однако каждый работавший в сильной лаборатории, в сильной клинике знает роль и влияние научной (клинической) атмосферы. На самом деле они постоянно взаимодействуют, даже если те, кто "внутри", этого не осознают. Кстати, когда отдел нейрофизиологии НИИЭМ был молод, был у нас девиз:

**"Если не мы, то кто же?" Очень мобилирующий.**

Как появилось у меня в голове представление об устойчивом патологическом состоянии? Вероятно, каждый день, думая о событиях в лаборатории и клинике, я и сознательно и подсознательно была очень богата фактами-ординатами, не все из которых были выведены в сознание. Сработало интуитивное мышление, опирающееся, как я полагаю, и на выведенные, и на не выведенные в сознание ординаты. И все же, если строго не придерживаться единственно принятой в науке материалистической идеологии, это больше похоже на другое. На то, что, находясь в определенном эмоциональном состоянии, я превратилась в детектор. Ах, как не хочется писать "Высшего разума"! Хватило на мою жизнь и эту книгу "Зазеркалья". Надо сказать, что, зажив своей жизнью, концепция устойчивого патологического состояния сразу же привлекла похитителей идей. Поданные мною на научную конференцию Академии медицинских наук СССР тезисы были попросту присвоены одним ученым, в общем милым и статистически порядочным... Может быть, и ему "показалось", что он сам так же думает? Ну, тогда хотя бы перефразировал...

Далее концепция устойчивого патологического состояния превращается в фольклор ("слова народные") - ее применяют, упоминают, лишь изредка ссылаясь на автора... Не свидетельствует ли это также о детекции, хотя, может быть, и другого рода? Мысль, которая "носила в воздухе" ?!

Система обеспечения мыслительной деятельности. Фон настроения был, если можно так выразиться, мозаичный, позитивно-негативный - в целом выше обычного уровня. С желанием готовилась выступить на методологическом семинаре Института экспериментальной медицины, это - позитивная часть мозаики. А негатив, причем достаточно стеничный, выражался в желании - и чувстве возможности - положить конец буквально "террору", осуществлявшемуся на этих семинарах научным сотрудником Ш., претендовавшим на единоличное право трактовки философских текстов. И, скорее, даже не трактовки, а их избирательного цитирования.

На семинарах я, тогда еще относительно недавний сотрудник ИЭМ, сидела тихо, присматривалась к тому, что происходит, - и удивлялась, удивлялась. Выходили на трибуну немолодые и очень немолодые профессора и, как мальчишки, терялись от карманной картотеки Ш. В тот период круг философских работ, так или иначе включавшихся в обсуждение, я практически знала почти наизусть, причем многое - в подлинном, нередко иностранном, тексте. И скоро начала понимать, что неудачник в науке Ш. таким образом самоутверждается за счет других. Ну нет! Хватило мне таких семинаров за пару лет, что я прослушала.

Идеей моего выступления было обобщение того, что мы уже "наработали" в области изучения мозга, исследуя больных, для лечения которых применялась так называемая инвазивная техника, с философской трактовкой. Фактов научного материала было много, и я понимала, что рассказать есть о чем. Было ли чувство, что чего-то еще недостает? Трудно сказать, наверное, где-то в подсознании меня что-то беспокоило. Иначе почему же я придала этому, совсем не неожиданному, событию такое значение? Только ли оппонирование Ш.? Скорее всего, не было баланса между позитивной частью и, назовем ее условно, негативной (наступательно-оборонительной, "воинственной").

И абсолютно вдруг, буквально "ниоткуда", в голове появляется стройная формулировка: мозг обеспечивает мыслительную деятельность системой с жесткими (обязательными) и гибкими (переменными) звеньями. Именно это обеспечивает и надежность, и огромные возможности мыслительной работы мозга в самых различных условиях. Далее я опубликовала эту концепцию, каждодневная научная жизнь постепенно превратила концепцию в теорию, гибкие звенья стали использоваться для лечения методом электрических, а затем и

магнитных стимуляций. Формулировка гипотезы уже вполне рационально была далее обогащена и в ее сейчас известном варианте звучит так: мыслительная деятельность обеспечивается корково-подкорковой структурно-функциональной системой со звеньями различной степени жесткости - жесткими, обязательными, и гибкими, включающимися или не включающимися в зависимости от условий, в которых реализуется мыслительная деятельность.

Кстати, именно эту красивую концепцию пытался "заимствовать" один из моих сотрудников. Когда я его на этом поймала - он включил ее в последний момент в свою главу нашей совместной монографии, уже после моего прочтения, в свою заказную статью, - его объяснением было: уж очень это красиво, я бы хотел, чтобы это было моим, и почти убедил себя в этом! Случилось так, что я опубликовала эти соображения раньше и показала ему. Он не спорил, не отстаивал себя, сказал: "Бейте меня по рукам, если я опять (!) что-либо подобное сделаю". Кстати, именно в подобном "мозаичном" состоянии появилась во мне (привычнее - в моей голове) и формулировка представлений об "устойчивом патологическом состоянии"... Читатель, годятся ли мои "ниоткуда" на роль озарений, инсайтов, просветлений? А если да, то, назвав их озарениями и т. д., я ничего, к сожалению, не добавлю к объяснению явления. Надо думать, работать - и, может быть, мечтать об озарении про озарения?

\* \* \*

Успехи в понимании мозговых механизмов мышления и болезни явились своего рода энергетическим зарядом для понимания других мозговых механизмов. Однако различие было очень существенным. Если в этих двух случаях формулировки появлялись буквально "ниоткуда", то понимание механизмов мозга, о которых пойдет речь ниже, вполне объяснимо, оно произошло на основе фактов логики и накопленного умения обобщать.

Основной механизм сохранения мозга в истории вида и индивидуума. Этот механизм - прежде всего общая генерализованная реакция мозга на любое изменение, на всякую новизну - факт широко и давно известный как ориентировочный рефлекс, рефлекс "что такое", механизм, обеспечивающий оптимальную реакцию организма. Много и очень долго работая в области изучения мозга, я задала себе вопрос: а

зачем он может быть нужен еще? И возник образ атрофии органов от бездеятельности. И тут же - как результат энергетической подпитки удачными концепциями: конечно, это универсальный механизм защиты мозга от бездеятельности, работающий с самых ранних дней жизни и до глубокой старости. И полагаю, что именно это - важнейшая функция данной реакции. Далее уже не размышления, а исследования дополнили эти представления. Оказалось (работы С. В. Медведева), что "надо не надо", а идет в мозге непрекращающаяся перестройка связей между нейронными популяциями, как детерминированная происходящими событиями, так и, по-видимому, спонтанная, - механизм над механизмом, механизм, может быть, более глубинного характера, присущий именно мозгу. И дальше, и дальше: к механизмам сохранения мозга как бы примыкают факторы организации его надежности. Как логическое развитие предыдущего. Это многозвенный, системный характер обеспечения функций, наличие в этих системах не только жестких, но и гибких звеньев, реальная или потенциальная полифункциональность звеньев мозговых систем и т. д.

Слово сказано: защита, надежность - и происходит осмысление фактов с учетом возможности наличия собственных защитных механизмов мозга. И видишь защиту в разнонаправленных сдвигах сверхмедленных физиологических процессов при эмоциональных ситуациях, защиту в медленноволновой генерализованной пароксизмальной активности - при эпилепсии, иногда - в какие-то фазы сна. Защиту от переросшего ее эпилептогенного пожара, эмоциональной и информационной перегрузки...

Профессиональная у дача. Детектор ошибок. У англоязычных народов решение простых задач иллюстрируется фразой: "to put two and two together". Наш аналог - "как дважды два" (хотя буквально было бы чуть иначе). Если в англоязычной устной и письменной речи этот словесный оборот часто встречается, то у нас он используется много реже. Именно поэтому я начала с английского образного обозначения простого умозаключения.

Так вот. До нас было известно, что в мозге есть разного рода детекторы, структуры (зоны, нейронные популяции), избирательно реагирующие на какое-то явление, процесс и т. п. Мы увидели избирательную или преимущественную реакцию сначала некоторых подкорковых зон<sup>68</sup>, а затем и коры на ошибку в достаточно

тривиальном действии. И назвали эти зоны детекторами ошибок. Никакого особого умственного напряжения это определение не требовало, просто было обозначением удачной находки "по аналогии". Сам феномен оказался очень привлекательным, в частности, для объяснения многих событий и действий человека в повседневной жизни. Оказалось далее, что после реакции детекторов может развиваться активация мозга, что, вероятнее всего, в данном случае может рассматриваться как предпосылка для последующей оптимизации осуществляемых действий.

Вот эта прекрасная удача, оценка ее - это то, что я отнесла бы к "кирпичиковой" науке. Откуда этот "термин"?

Я его не вычитала, просто сама для себя оценивала так научные исследования, порой очень важные по результатам, по последствиям, где каждый последующий шаг строго базируется на предыдущем, где каждая мысль имеет свой исходящий адрес и ничто не может появиться "ниоткуда". Ученые, проводящие такие исследования, оказываются часто увенчанными уже при жизни лаврами, иногда высшими, но последнее - не очень часто. У них легко формируются научные школы, так как в их работе действительно все понятно, доказано и достоверно. Они, как правило, не верят тем, кто получает формулировку гипотез "ниоткуда", не признают их - и в меру своей агрессивности воюют или уживаются с ними. И все-таки в науке есть и те и другие, и те и другие имеют право на существование и на развитие науки. Кстати, ученые с гипотезами "ниоткуда" чаще всего не воюют с "кирпичиковой" наукой, обычно очень ее уважают, хотя опять же - дело в характере, темпераменте.

Итак, каждому свое. "Кирпичиковую" науку - с разной степенью способностей и соответственно результатов - могут строить все, у кого есть желание работать в той или другой области и способности. Решения "ниоткуда" сравнительно редки, но часто определяют научные прорывы, хотя прорыв за счет накопления материала (переход количества в качество) также возможен и в предыдущем варианте научной жизни.

\* \* \*

На что похоже "ниоткуда"? Зная, что аналогия не есть доказательство, все же - на что?..

Мне почему-то кажется, что это частично похоже на гипноз, в том числе и гипноз без речевого компонента. В гипнозе человек или масса людей после какого-то сигнала принимают сигналы гипнотизера безоговорочно, в большинстве случаев как гораздо более важные, чем свое знание и свои решения. В институтских лекциях о гипнозе в курсе психологии или психиатрии обычно говорится, что в гипнозе человек все-таки не преступает каких-то крайних барьеров, но так ли это?! Кто это проверял и доступно ли это проверке с юридических (этических, моральных, медицинских) позиций? В так называемых закрытых работах такого рода проверка могла быть и осуществлена... Но я этого не знаю.

Однако здесь - опять не в этом дело. То, что я хотела бы подчеркнуть, - это проникновение и освоение индивидуумом чужих мыслей, желаний, приказов. Значит, в принципе такое возможно?! Разумного объяснения гипноза нет, но факт есть и используется.

Если принять аналогию - то важно только то, что проникновение в чьи-то помыслы и освоение их возможно. Может быть, отсюда и идеи черпания идей из "Высшего разума", идеи о мозге как детекторе? Так ли это - не знаю, мне такое понимание проблемы "ниоткуда" не близко - но, может быть, потому, что я вольно или невольно нахожусь под давлением моего материалистического воспитания, моего ограниченного рамками идеологии мышления?

\* \* \*

Решения "ниоткуда" кроме "склада ума" требуют определенного настроения, определенного психического состояния. Это как бы состояние "приема"! Интересно, что этой настрой, это психическое состояние не является чем-то экзотическим, не слишком отличается от нормы. Близкое состояние (а кто знает, может быть, именно оно) описано у Стейнбека в его замечательной и трагической "Жемчужине" . Для того чтобы найти жемчужину, нужно хотеть найти ее; но не слишком сильно хотеть - можно спугнуть удачу.

А что произойдет, если хотеть чего-либо - в том числе и проникновения в явления природы - очень страстно? Вплоть до

изменения психического состояния, изменения состояния сознания? Чаще всего эмоции заслонят разум, мозг не окажется оптимальным детектором истины, в том числе и логически оправданной. А изредка... Изредка человек может оказаться как бы в другом измерении (которого, как пишет Хокинг, нет): он видит, слышит, обоняет то, что окружающим обычно не дано. Если хватает сдерживающих сил - молчит о своих находках, боясь оценки психиатров. Но именно в конце этого столетия все чаще появляются надежные свидетельства реальности таинственного "Зазеркалья"... А в обобщениях (см.: иеромонах Серафим (Роуз)) оказывается даже, что все было известно очень, очень давно.

Почему для изучения феноменов "Зазеркалья" мы исследуем мозг? Казалось бы, это - организменные явления.

Мозг - это что-то вроде сенсорных входов "души", не имеющей способности к влиянию в нашем пространстве, не имеющей, таким образом, выходов. Может ли в этом случае идти приобретение способности к действию тоже через мозг? Как описывают предпосылку к "действиям души"? "Я подумала: а что там у меня дома? а что где-то? где мои близкие? а что это делают врачи со "мной", которое уже не "я"? " И приводятся рассказы тех, кто побывал не здесь, перемещения мысли, вплоть до редких взаимодействий с миром оставленным...

\* \* \*

То, что здесь писалось, - это попытка на личном опыте (хотя такого "опыта" много и в литературе) осторожно коснуться одного из механизмов творчества. А как с антитезой творчеству - стереотипией, так закономерно формирующейся в мозге, открывая простор для мышления? Кроме этого последнего, кроме обеспечения почти автоматизмов, есть ли у стереотипии именно в человеческой жизни своя, особая роль?

Познавая мир, растущий человек постоянно удовлетворяет "жажду" мозга к деятельности, причем все время новой. И одновременно в мозге и в организме непрерывно идет автоматизация повторяющейся деятельности с формированием соответствующих матриц памяти, далее поддерживающих приобретенные полные или полуавтоматизмы. Эти два экстремума в деятельности мозга - стремление к познанию

разнообразного мира и автоматизация - оптимально формируют функциональный мозг человека, где базовая стереотипная деятельность освобождает территории мозга для нестереотипной деятельности, а нестереотипная использует стереотипную как фундамент. Наглядным примером этого может служить соотношение двигательной активности, у взрослого человека в основном матрично обеспеченной, и собственно мыслительной деятельности; в мыслительной деятельности это автоматизация простейших математических операций (таблицы умножения) и дальнейшее познание части или всего математического мира, автоматизация чтения и познание содержания читаемого и т. д., и т. п.

Принципиально по такому пути шло на протяжении многовековой истории большей части человечества формирование нравственности человека, когда в процессе воспитания и обучения основные нравственные догмы буквально вписывались постоянным повторением в мозг и охраняли очень многих людей от выхода за пределы матрицы их памяти, на которой было высечено "не убий", "не укради" и т. д., и т. п. В поддержании по крайней мере некоторых нравственных норм имеют значение уже упоминавшиеся собственные защитные механизмы мозга, способствующие сдерживанию отрицательных эмоций путем создания в сбалансированном мозгу препятствия для распространения по мозгу "волны" отрицательных эмоций. Конечно, такого рода базис "охранял от греха" далеко не всех и не всегда. В любом обществе существовали и существуют группы людей, агрессивные потенции которых превышают необходимые любому индивидууму для реализации честолюбивых замыслов, нередко полезных обществу. Эти люди, как бы в связи со своей генетической предопределенностью, ломают стереотипы в бытовом, групповом, общественном или даже глобальном масштабе. Их действия должно ограничивать и корректировать общество - если общество здорово само, если большая его часть прочно базируется на фундаменте нравственных норм. Если общество нестабильно, оно легко модифицируется, и не всегда - к лучшему.

Как в мозге поддерживается деятельность, базирующаяся на сформированной в течение жизни матрице памяти? Здесь придется сослаться на уже упоминавшийся выше механизм мозга, играющий роль поддержания деятельности в соответствии с планом во многих жизненных поведенческих ситуациях,- речь идет о детекторе ошибок.

Каждая сформированная матрица работает под контролем детектора ошибок, зон мозга, реагирующих исключительно на поведенческое отклонение от заданных матрицей границ.

Итак, формирование основных нравственных стереотипов является первым и основным базисом создания здорового общества. Кстати, одно из самых субъективно тяжелых переживаний, свойственных людям с активным нравственным настроем, феномен раскаяния, глубочайшего сожаления о своих действиях, принесших вред себе или своим близким, может быть понят на основе функционирования, и в данном случае доминирования, детектора ошибок, его взаимодействия с матрицей соответствующего поведения.

Однако - и это очень важно подчеркнуть, - создавая базисные нравственные стереотипы, исключительно важно не просто сохранить, но и развить способность творчества, основной драгоценности мозга человека. Если стереотипы служат прежде всего стабилизации и сохранению индивидуумов и общества, творческие способности человека, выполняя те же задачи, одновременно являются естественным и единственным залогом развития и процветания нашей планеты. Таким образом, эта вторая позиция - развития творческих возможностей, - безусловно, не менее важна, чем первая. Именно творческие способности вместе со стереотипными базисными формируют противостояние человека разрушающей среде.

Творческие потенции в той или иной мере присущи большинству популяции. В варианте, который определяется обычно словом "талант" или, более того, "гениальность" (возможность принятия правильных решений на основе минимума выведенных в сознание факторов, ординат), они встречаются гораздо реже. Следует вспомнить легендарного мальчика, спрашивавшего после смерти Пушкина, "кого теперь поставят писать стихи". Пушкиным надо родиться, хотя я не думаю, что Лицей помешал ему.

Для благосостояния общества подлежат выявлению и развитию творческие способности, присущие популяции в целом. Именно их развитие помогает ежедневно и ежечасно находить в нестереотипной ситуации нравственно и биологически оптимальное решение, принципиально согласующееся с базисной моралью. А что касается особо одаренных личностей - именно их заслугой, как известно,

является продвижение в отдельных областях и в обществе в целом к новым уровням жизни, в свою очередь создающим новые, лучшие предпосылки для гармонического развития людей.

Известно, что государство - это не только совокупность отдельных личностей, оно не может рассматриваться как простая сумма людей. Государство обладает по отношению к сумме людей новыми свойствами, новыми возможностями, облегчающими или осложняющими жизнь каждого из них. Нравственность личности - фундамент нравственного государства, однако именно стабильно развивающееся нравственное государство создает условия для развития устойчиво нравственной и в то же время творческой личности...

[www.e-puzzle.ru](http://www.e-puzzle.ru)