

Брескин В.Ю.

Homo igneous: Феномен Языка для курящих и некурящих.

АННОТАЦИЯ

Исследование обозначает контуры гипотезы, определяющей сущность языка как части физиологии человека, характеризуя языковую активность в качестве рецепторной на основании идентичности устройства, принципов и биологического предназначения органов чувств.

Предполагаются физиологические границы органа и причины развития этого органа в ходе общей эволюции человека.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Биология языка; физиология человека; глоттогенез; язык как орган; эволюция человека; органы чувств

АБСТРАКТ

The goal of this study is to build the contours of the hypothesis, which defines the essence of language as a part of the human physiology, describes the language as the receptor activity based on common biological principles and functions of senses. The study tries to identify the physiological borders of the organ and the causes, which led to the organ development in the general evolution of human.

KEYWORDS: biology of language; human physiology; language evolution; human evolution; language organ; human senses; glottogenesis

ВСТУПЛЕНИЕ

Человек воспринимает мир при помощи своей рецепторной системы. Мы видим, ощущаем и слышим. Таким же образом рецепторное восприятие работает и у животных. Человек так же, как и другие живые существа, рецепторно воспринимает окружающую среду и адекватно реагирует на изменения в этой среде. То есть, можно сказать, что у всего живого происходит непрерывный обмен информацией со средой обитания. Мы знаем, что среда обитания это не только некий ландшафт и климат, но природа во всем ее многообразии, включая других живых существ и организмы, а также особей собственного вида. У социально организованных живых существ восприятие среды и реакции на воспринятое включают в себя обмен информацией с подобными себе. Казалось бы, часто уровень сложности социальной интерактивности в среде таких существ превосходит сложность восприятия и реакций на прочую физическую среду, но законы выживания и развития вида диктуют необходимость этого до тех пор, пока не исчерпана биологическая рациональность эволюционных изменений в таком направлении.

Будучи социально организованным существом, человек использует в среде своего вида собственную языковую интерактивность, физиологическая способность к которой признается продуктом эволюции нашего биологического вида.

В этом эссе мы ставим перед собой две задачи - изложения общей гипотезы и выработки её основных положений, которые могут быть уверенно исследованы с точки зрения онтогенеза и филогенеза биологической сути феномена.

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ЯЗЫКА

Таким образом, можно сказать, что у человека возникла уникальная в своем роде биологическая способность воспринимать мир и выражать

своё отношение к нему посредством языка. Но сначала еще раз отметим тот факт, что выражение и восприятие – единая и неразделимая «плоть» того, что мы называем языковой активностью, а словом *язык* мы условимся называть, прежде всего, уникальную для человеческого вида *способность* к такой активности.

Основными внешними рецепторами, которыми мы воспринимаем информацию об окружающей среде, являются зрение, осязание (чувствительность покрова кожи) и слух. Этими рецепторами или органами чувств человек воспринимает и ощущает формы физических объектов, их движение, а также звуки. Графическая, кинетическая и аудиальная картина окружающей среды является основным предметом познания необходимого для определения собственного места в сложном мире природы и условием выживания в нём. В методах выражения себя мы используем те же самые визуально-кинетические-аудиальные презентативные возможности собственного организма, а так же, иногда, прибегаем к помощи каких-либо вспомогательных средств. Даже с развитием речи, при изучении и классификации слов по категориям мы отмечаем характеристики этих слов по их близости к графике (существительные), моторике (глаголы) и звукам (междометия) (Брескин 2012). Эти основные категории составляют основу синтаксиса универсального для всех систем знаков, включая этнические языки, используемых для межличностного общения.

И.П. Павлов, предложил рассматривать язык человека на основании его сигнальной, рецепторной основы, заметив в «механике» актов восприятия и выражения схожесть с простейшими раздражениями-реакциями «первой сигнальной системы» и ввел термин «вторая сигнальная система» (Павлов 1951), в которой слово, на его взгляд, являет собой некий «сигнал сигналов». Он предполагал, что в рамках более высокой «системы» мозг анализирует в качестве раздражителей уже некие обобщения простейших раздражений, представленные в словах. Тут нужно сделать важное уточнение: в *словах* как таковых, в лингвистическом понимании термина, *обобщения* представлены не в

грамматике и не в фонетике слов, то есть, не во «внешней» физике их изображения или звучания, а в их семантическом значении, которое представлено уже не *в слове*, а *словом* - в тех уникальных комбинациях триггеров, которым соответствуют разные слова с точки зрения физиологии. Таким образом, их тоже можно назвать *раздражителями*, но, в то же время, отнести к особой группе, присущей человеческой физиологии. То есть, ответственность за обработку и этих раздражений несут нейроны головного мозга.

Таким образом, можно предположить, что каждое конкретное *слово* со всей его возможной смысловой многовариантностью и метафорической «периферией», имеет свой физический эквивалент, представленный в физиологии строения мозга, в нейронном многообразии и нейронных связях, являя часть структуры этой ткани.



Визуально-моторно-аудиальное рецепторное восприятие (часть общей сенсомоторики) - это комплексное рецепторное восприятие, которое составляет основу языкового восприятия. Этот комплекс, по сути, и есть то, что И.П.Павлов пытался определить как «вторая сигнальная система» и поэтому очень важно установить характер этого комплекса, его биологические границы и принципы работы.

ОРГАН ЧУВСТВА

Каждый из известных сенсорных органов (органов чувств) тоже является сложным и хорошо сбалансированным комплексом более мелких и, в свою очередь, не менее сложных сенсорных рецепторов. На основании такого же биологического «шаблона» рецепторного

конструирования, предполагается изучить принцип физиологического устройства языковой способности человека.

Логика универсальности биологического принципа «триггер – респонс» лежит и в основе функционирования клетки, и в сложной биологии животного, и в «восприятии – выражении» как принципа языковой деятельности человека. Работа рецепторов ответственна за процесс восприятия в любом триггер-респонсном комплексе, включая комплекс ответственный за способность человека сознательно воспринимать и осознанно действовать.

Языковая активность человека, включая в себя восприятие и выражение, представляет собой двуединый, взаимно балансируемый процесс, который, в свою очередь, является ключевым элементом сознания.

Практически, по своему физиологическому принципу, физиология языка (восприятие окружающего мира во взаимосвязи графического, кинетического и аудиального единства) построена по «матрице» схожей с принципами строения таких сложных физиологических систем как вестибулярный аппарат, другие сенсорные системы (Jon H. Kaas 1989) и является уникальным эволюционно развитым свойством физиологии человека, органом нашего чувства.

Этот уникально человеческий орган «надстроен» над составляющими его зрением, слухом, осязанием (основными рецепторными комплексами) и выполняет функцию координации действий человека в информационно-знаковой среде, т.е. в осознанном восприятии мира.

Языковая рецепторная активность постоянна, как и активность других рецепторных органов. С этой точки зрения, сознание это синоним *состояния активности* органа. Естественно, что во время сна состояние активности сенсорных восприятий, включая языковое, переходит в неактивное.

Если в терминологии И.П.Павлова его первая система является системой прямых «сигналов» от рецептора к эффектору, то в физиологии человека большую роль выполняет и иная система –

система опосредованных триггеров – знаковая, «считываемая» по особым правилам восприятия (синтаксически) информация, получаемая от составляющей язык группы рецепторов и лишь после этого синтеза или опосредования становящаяся активатором эффектора (выразительных реакций, действий).

Остается лишь заметить, что язык, как орган чувства, физически не представлен некой внешней локализацией рецепторов, как, скажем, орган восприятия вкуса, запаха или как органы зрения, однако, дополнен физиологическими механизмами плача и смеха, приносящими то, что мы часто называем эмоциями или характеризуем как эмоциональное восприятием и эмоциональным выражение.

Также как это происходит с прямохождением, человек, хотя и имеет необходимые генетические предпосылки к языковой сенсорной способности, она достигает полной активности лишь на основе достаточного развития всех, составляющих ее рецепторных элементов и «калибрации» их взаимосвязей.

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ ЭКСПРЕССИИ

Природа физиологии эмоций, на наш взгляд, является частью эволюционного становления языка-органа чувства и находится в границах его важнейших физиологических и социально значащих функций.

Отчасти, к эмоциям мы относим такие проявления как изменения тона звучания голоса, жестикуляцию, мимику лица, т.е. экспрессивные приёмы и элементы доречевого языкового общения, в котором они исполняли роль качественных оценок («прилагательные», в современном понимании).

А так же, мы часто причисляем к эмоциям несознательные действия, т.е. преобладание прямых инициаций эффекторов, когда они подавляют сознательные действия в случаях, если эти действия не отвечают сути или скорости необходимой реакции на ситуацию.

Но сейчас остановимся на физиологии плача и смеха.

Плач

Плач новорождённого и маленького ребёнка, как это было отмечено еще Чарльзом Дарвином, играет особую роль для привлечения внимания матери (Дарвин 2001). Эта генетическая реакция полезна не только как сигнал, но нужна и для активации мышц дыхания и, теперь возможно, голосового аппарата.

Таким образом, видимо, уже развитая в этой степени физиология плача стала использоваться и для исполнения других функций. Функций, связанных с развитием физиологии нового органа чувств, языковых.

Для того чтобы объяснение стало понятно, остановимся на том, что наше осознание себя и окружающего мира, привычные нам взаимосвязи в этом мире и правила ориентации в нем, составляют наше мировоззрение и определяют уникальность положения личности в окружающей действительности. Мы защищаем себя не только так, как это делают другие животные. Нам приходится бороться и за то, что составляет осознанно принятый нами мир и комфорт в нём. Этот мир можно представить и в виде некой сложной языковой конструкции «сцементированной» прочными и не очень прочными семантическими связями. В своём реальном физическом виде это представлено в виде настолько же сложных сплетений огромного количества нейронов, составляющих большую часть нашего мозга.

Как любая часть нашего тела или как любой другой орган, он оснащен особыми реакциями, сигнализирующими о критических нагрузках. Видами таких нагрузок может быть резкое прерывание межнейронных связей в отсутствие возникновения новых или быстрое возникновение слишком большого числа связей (*neuron hyperconnectivity*), и не исключено, что эти явления могут происходить одновременно, но в разных участках мозга.

Не останавливаясь на патологических состояниях, а лишь изучая нормальные реакции, мы должны обратить внимание на то, что большее число негативных и отчасти некоторых позитивных ситуаций,

связанных с плачем и слезами (Flintoff, John-Paul 2003), характерны тем, что некая «эмоциональная переполненность» практически не может быть выражена словами, не может быть представлена в рамках критической ситуации некой адекватной выразительной формой языкового акта. То есть, излишняя загруженность каналов выражения, вызываемая критической ситуацией, (bottleneck) приводит к их блокированию и активации «предохранительного клапана» плача (часто сопровождающегося разнотональными звуками, которые можно отнести к междометиям, семантически близким к категориям состояния).

СМЕХ

Ситуации, которые вызывают смех у людей, всегда сопряжены с тем, что ново и неожиданно. Неожиданный и новый взгляд на ситуацию, заставляет переоценить или дополнить очень широкий спектр прямых и метафорических семантических связей (Bekinschtein et al 2011). Рождающие смех ситуации мы можем представить, не заглядывая в структуру мозга, как, своего рода, взрыв нейронной активности или короткий период «neuron hyperconnectivity». Поскольку одновременность образования связей не оставляет возможности их последовательного осознания и анализа, это опять приводит к перегруженности каналов выражения, их блокированию и включению «предохранительного клапана» в виде активации механизма смеха.

ЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНА

Что же эволюционно привело к формированию «языковой» формы сенсорного баланса у человека, но осталось в прежних, внеязыковых, формах у животных?

Отвечая этот важный вопрос, нельзя не остановиться подробнее на физиологическом, рецепторном, механизме визуально-моторно-аудиального (синкретического или организмического) восприятия и обратиться к специфике развития систем сенсоров человека.

Основой логики механизма рецепторного восприятия служит формула «раздражение – реакция», где интенсивность раздражения соответствует адекватность реакции на это раздражение.

Известен факт, что человек и другие приматы имеют одинаковый набор рецепторов. Но человек использует свой набор рецепторов для языковой активности (деятельности), а прочие приматы - нет. Различия рецепторики у человека и других приматов, в таком случае, в качестве и интенсивности рецепторного восприятия. Чтобы объяснить данные различия, представляется целесообразным вернуться к более раннему этапу развития – к началу эволюции вида прачеловека и его борьбе за существование в уже сложившейся к тому времени животной и растительной системе.

Рецепторы высокоорганизованных животных и человека, как известно, обладают свойством стимулировать процессы адаптации и компенсации всех органических жизненно важных систем к различным изменениям среды (Jon H. Kaas 1989). Процесс адаптации заключается в комплексе немедленных реакций, целью которых является, в основном, защита и выживание. Включение механизмов компенсации происходит, на более позднем этапе и направлено на постепенную перестройку всех систем, способствуя, таким образом, совершенствованию возможности выживания данного вида в новых условиях.

У прачеловека процесс адаптации к качественно иным условиям проживания на земле и развитие прямохождения сопровождался постоянной и интенсивной стимуляцией всех рецепторных групп разнообразными спонтанными триггерами и, соответственно, стимуляцией каналов связи с определенными участками головного мозга. В свою очередь, необходимость отвечать адекватно на многочисленные сигналы, в их усложнившейся взаимозависимости, повлияла на постепенное увеличение объема самого мозга как генератора активности всех необходимых систем. Таким образом, к концу адаптационного периода прачеловек не только обладал

необходимыми для жизнедеятельности навыками и опытом взаимодействия с окружающей средой, но и развитым, по сравнению с остальными животными системами, головным мозгом, что, возможно, являлось условием готовности для принятия дальнейших комплексных действий в решении задач, необходимых для выживания вида. Примером тому служит факт практического использования огня, что явилось первым звеном, выделившим прачеловека из окружающих систем и поставившим его на новую ступень развития.

О влиянии огня на изменение уклада и образа жизни древнего человека известно давно и написано немало (Beaumont 2011; Twomey 2013). Но в рамках данного исследования представляется необходимым рассмотреть и физиологический аспект воздействия использования огня на всю систему восприятия окружающей среды посредством уже сложившегося к этому моменту механизма: рецепторы - орган чувств и их совокупность - мозг - другие системы. Постоянное использование огня, принесшего тепло, привело к повышению температуры среды обитания. Новые условия стали влиять на изменение температурного баланса тела и на связанную с ним постепенную потерю волосяного покрова, который утратил свою защитную функцию и превратился в процессе эволюции в рудиментарный орган. Рецепторы осязания, лишенные защитного барьера, приобрели со временем новый, незнакомый по остроте восприятия остальным животным системам, уровень, "сигнализируя" органам чувств о скрытых ранее раздражителях разной интенсивности и заставляя их передавать все больше и больше специфической информации определенным участкам головного мозга. Похожие версии описаны Алистером Харди (Hardy 1956), Леонардом Ибраевым (Ибраев 1986), введшим термин «*pithecus naias*» и другими авторами (Rantala 2007).

Возможно, что не только изменявшийся теплообмен вел к выпадению волос и обнажению сенсоров кожи, но и формировавшаяся необходимость новых рецепторных ощущений (в частности,

осязательных) диктовала это обнажение. Т.е. это «облысение» могло быть вызвано взаимообусловленностью как внешних, так и появляющихся внутренних причин формирования рецепторных зон.

Таким образом, постепенно поднимался общий рецепторный фон, вынуждая органы чувств совершенствовать каналы связи, взаимодействовать друг с другом и с остальными системами жизнедеятельности. В таком свете кажется очевидным, что потеря волосяного покрова в результате овладения прачеловеком навыками использования огня, как составной части быта, явилась одним из самых значительных эволюционных изменений физиологии человека.

Тепло огня позволяло избавляться от паразитов и согревало в холод. Использование огня, расширяя пищевой рацион и увеличивая сроки сохранности пищи, сокращало время, тратившееся на ее добычу.

Изменения химических условий жизни прачеловека (напр. комбинация дыхательной смеси) влияли не только на новые требования к адаптации его иммунной системы, но в равной степени влияли и на всю ближайшую экологическую среду обитания (напр. фумигация), а также на изменения гигиенических практик, приводя к трансформированию животного груминга в новые проявления полового и иерархического поведения.

А еще одно качество огня – свет. Свет обеспечивал значительное удлинение светового дня, что способствовало повышению метаболической активности, а так же развитию новых межличностных отношений и активности, не обусловленных удовлетворением основных инстинктов. Это, наряду с другими сопутствующими факторами, приводило к установлению новых оттенков социальных отношений, как внутри самой группы древних людей, так и в восприятии себя по отношению к группе. Впервые возникало само *восприятие* времени. То есть, наряду с существовавшими бессознательными биологически установленными циклами и правилами поведения во времени, стали развиваться элементы нового типа психологической деятельности – такого, как ощущение времени, выраженного в организации социальной

активности во времени (видеть и делать что-либо пока горит огонь, готовить пищу до её готовности и т.д.).

Таким образом, прачеловек становился биологически зависимым от огня.

На определенном этапе этого периода, когда механизм компенсации изменившейся термодинамики тела не смог гарантировать необходимое для обмена веществ тепло, предок человека защитил себя шкурой убитого животного.

Сам факт утепления собственного тела носил, прежде всего, рефлекторный, защитный характер, вызванный необходимостью создания определенного уровня теплового баланса. Но в совокупности с другими изменениями, вызванными использованием огня (основами нового социального общения, остротой и полнотой восприятия триггеров органами чувств и в физиологической готовности мозга классифицировать и адекватно реагировать на них), использование шкур животных, как неотъемлемой части внешнего облика, приводило прачеловека к самоосознанию себя, как уникального индивидуума и восприятию других соплеменников, как уникальных личностей. То есть, древний человек приобрел первый опыт социального и личного восприятия своего соплеменника, одетого в шкуру животного, как равного себе, но отличного от себя по определенным свойствам.

Зарождался опыт восприятия окружающего в его относительности от прочих условий, абстрагирования, принятия одновременного сосуществования нормы и отступлений от неё - первый опыт сознания в акте самоосознания. Преднамеренное изменение собственного облика диктовалось необходимостью нового упорядочения привычных групповых, внутри-социальных и личностных знаковых ориентиров. На основе данного опыта, старые "стадные" понятия, целью которых было удовлетворение основных потребностей в безопасности, пище и размножении, постепенно теряют свою монополию и "разбавляются" качественно другими, отвечающими новым нуждам: в социальном *общении и самовыражении*.

Это был период первых опытов восприятия окружающего мира путем абстрагирования и применения зачатков аналитического мышления и логики в поиске ответов на возникающие вопросы. Необходимость принятия новых решений новых проблем приводила к все более возрастающим по остроте стимуляциям рецепторных групп. Реакция на раздражения становилась не только всё более экспрессивно насыщенной, но и систематизированной, координированной социально. Такая социальная координация не могла происходить без возникновения новых, общих для всех членов группы, информационных знаков, которые, складываясь в систему, становились элементами примитивного языка (системой коммуникативных знаков).

Увеличение спектра рецепторных раздражений и их сочетаний, в совокупности с соответствующими экспрессивными реакциями на них, приобретали со временем рефлекторную стойкость, становясь элементами памяти.

Таким образом, в этот период компенсации начавшегося ослабления монополярной роли генетических отношений со средой и закрепления принципиально новых, стали складываться прогрессивные, не существовавшие ранее ни у одного из живых видов, особые признаки человека – сознание и язык в его триадной форме (Брескин 2012), как инструмент самовыражения и социального общения. Осознание относительности окружающего мира и сознательный поиск относительности в нем постепенно приобретают значение главного алгоритма, опорной формулой познания, как мотивированного поиска новой гармонии с природой.

Сам процесс самовыражения в его доречевой, триадной форме, был довольно сложным актом, популяризация которого должна была проходить продолжительное время. Элементы этого комплексного, синкретического акта, находя начало в присущих виду сенсорных стимулах, складывались в простейшие «слова», которые были обращены к восприятию рецепторами соплеменников.

Потребность в анализе воспринимаемых звуковых, зрительных и кинетических знаков в качестве понятийных (семиотически значимых), координация физических возможностей для адекватного выражения привели к увеличению количества нейронов, их связей и образованию неокортекса, формированию уникального типа FOXP2.

И так, ощущения, фиксируемые мозгом, как следствие увеличивающейся интенсивности рецепторной стимуляции и возрастающего количества новых триггеров, приводили к формированию необходимых ответных реакций (команд), что, в свою очередь, обуславливало увеличение объема самого мозга.

Усложнившиеся процессы «организации» адекватных реализаций реагирования на новые раздражения, вели к тому, что в эти процессы включались не только привычные организму простые рефлексии, но и новые в виде вносящих элементы *относительности* или условности, корректирующие сами стимулы выполнения этих команд.

Языковые стимулы-слова (в любой форме их реализации) социально ориентированы, рассчитаны на обмен информацией между членами социальной группы и на передачу информации от поколения к поколению, а язык является рецепторной системой, органом чувства, физиологическим инструментом индивидуальной и социальной координации.

Язык

Следуя данной логике, язык может рассматриваться, как комплексный рецептор, как единый орган чувства, стимулирующий определенные участки головного мозга, которые, в свою очередь, координируют действия человека на уровне сознательно принимаемых решений.

На наш взгляд, не существует каких-либо особых механизмов, отличных от рецепторных, которые обслуживают языковую деятельность человека на уровне восприятия языковых сигналов-стимулов. Языковая деятельность интегрирована в систему рецепторной деятельности и

использует ее в этом новом качестве. При этом язык современного человека имеет собственную физиологию (речевой аппарат, смех, плач, развитое левое полушарие мозга), которая используется для детерминации и анализа языковых сигналов и для моторного выражения при языковом акте, языковой коммуникации.

Можно предположить, что уже в доречевой триадный период многие «слова» (синкретично выраженные) приобретали новые оттенки смысла, благодаря выражению качественных характеристик. В таком процессе словообразования менялся или усовершенствовался не только медийный аспект (средства выражения), но и привносимый возможностями медий семантический уровень, что неизбежно вело к образованию слов-понятий.

С точки зрения рецепторного восприятия, в акте коммуникации слово является стимулом при его восприятии, а при выражении оно же является реакцией.

Слово, когда оно представляет собой сложное понятие или обобщение (Кольцова 1967), отвечает тем же признакам, являясь продуктом синтеза стимулов, составляющих такое понятие. То есть, семантика понятия формируется путём синтеза стимулов и активизацией эффекторов, реакций на объекты, явления и ситуации, составляющие данное понятие.

Если в процессе познания объекта или явления возникает прямая референция, денотация и, в подавляющем количестве случаев, не изменяется, то формирование понятия-сигнала (стимула) или синтез таких ощущений как понятие и коннотация, - это, во многих случаях, процесс длительный, а в некоторых – постоянный. Он зависит от количества и от взаимосвязей стимулов и реакций на составляющие данное понятие объекты, явления и ситуации.

В итоге, каждый из людей имеет своё собственное, уникальное отношение к тем или иным аспектам объяснения многих понятий и реакциям на них, что создает и представляет каждого человека, как

неповторимую личность за счет уникальности его психологического склада.

Предметы или явления, как объекты познания или как элементы мыслительного процесса, представлены в сознании человека в виде уникальных композиций рецепторных ощущений, присущих только данным предметам или явлениям. Такое «представление» объясняет скорость мыслительных процессов, так как использует всё те же механизмы рецепторной деятельности. Ключевыми признаками таких «сенсорных образов» выступают не слова, абстрактные символы или графические образы, а гораздо более четкие, основанные на физиологическом восприятии, «отпечатки» качеств предметов и явлений «снятые» рецепторами человека и физически представленные в виде уникальных композиций нейронных связей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенный выше подход даёт основания объединить многие положения теоретических выводов сенсомоторных (организмических) гипотез с интенционалистскими (Müller, Sokol & Overton 1998), сводя к единству «телесные» и «умственные» реакции на окружающий мир. Представленные в эссе контуры гипотезы, идентифицирующей язык в его биологической сути, могут стимулировать исследования теории и практики феномена языка вне прежних метафизических границ. Дальнейшее развитие гипотезы может оказать значительное влияние на исследования физиологии человека и ее патологий (напр. аутизм, афазии), выработке реабилитационных методик и техники.

ЛИТЕРАТУРА

Beaumont, Peter B. (2011). The Edge: More on Fire-Making by about 1.7 Million Years Ago at Wonderwerk Cave in South Africa Peter. *Current Anthropology*, vol. 52, 4, 585-595

Bekinschtein, Tristan A.; Matthew H. Davis, Jennifer M. Rodd & Adrian M. Owen (2011). Why Clowns Taste Funny: The Relationship between

Humor and Semantic Ambiguity. *The Journal of Neuroscience*, 31(26): 9665-9671

Hardy, Alister C. (1956). *The open sea, its natural history*. Houghton Mifflin: Boston.

Flintoff, John-Paul (2003). Why we cry. *The Age*, August 30, 2003.

Kaas, Jon H. (1989). The Evolution of Complex Sensory Systems in Mammals. *The Journal of Experimental Biology* 146, 165-176.

Müller, Ulrich; Bryan Sokol, & Willis F. Overton (1998). Reframing a constructivist model of the development of mental representation: The role of higher-order operations. *Developmental Review* 18, 155–201.

Rantala, Markus J. (2007). Evolution of nakedness in *Homo sapiens*. *Journal of Zoology* 273, 1–7.

Twomey, Terrence (2013). The Cognitive Implications of Controlled Fire Use by Early Humans. *Cambridge Archaeological Journal* 23(01), 113-128.

Брескин, Владимир Ю. (2012). Триада: Метод изучения сущности семиотического единства языка и искусства. *НВ: Философские исследования* 3, 119-159.

Дарвин, Чарльз (2001). О выражении эмоций у человека и животных. СПб.: Питер, 158.

Ибраев Леонард И. (1986). Наяпитеки - предки людей и противоречия антропогенеза. ИНИОН, № 23880, 44. Москва.

Кольцова Марионилла М. (1967). *Обобщение как функция мозга*. Л.: Наука.

Павлов Иван П. (1951). *Полное собрание сочинений*, 2е изд., том 3, кн.2, М.–Л.: Академия Наук, 335–336.

Контактная информация автора:

breskin(at)gmail.com