

Совесь и сознание: определение

Витулкас Д*, Муресану Д**

*Международная Академия Классической Гомеопатии, Алониссос, Греция

** "Iuliu Hatieganu" Университет Медицины и Фармацевтики, Кафедра Неврологии, Клуж-Напока, Румыния

Отправлено: Джордж Витулкас, Профессор Гомеопатии

Международная Академия Классической Гомеопатии, Алониссос, Северные Спорады, 37005, Греция

E-mail: george@vithoukas.com

Краткий обзор

Сознание широко исследуется в разных областях, таких как философия, психиатрия, нейрофизиология, нейропластичность и пр., а совесть, будучи таким же важным аспектом человеческого существования, остается в значительной степени неизвестной, почти трансцендентной (трансцендентный - недоступный опытному познанию и не основанный на опыте), составляющей человеческого разума. Совесть не изучена с той же тщательностью, что и сознание, она остается "terra incognita" – неизведанной территорией - в связи с отсутствием информации о ее нейрофизиологии, топографии и т.д. Совесть и сознание - составляющие информационной системы, которая отвечает за процесс принятия решений и накопление опыта. Цель данной работы состоит в том, чтобы дать определение этим терминам, рассмотреть сознание с точки зрения неврологии и квантовой физики, увидеть взаимосвязь между динамикой сознания и нейропластичностью, показать связь между совестью, стрессом и здоровьем.

Ключевые слова: сознание, нейронные корреляты сознания, нейропластичность, совесть, свобода воли.

Совесть и Сознание: определение

Сознание

Многие путают значения слов "совесть" и "сознание".

В данной статье сделана попытка дифференцировать эти понятия и показать, какую роль играет «чистая» и «большая» совесть в состоянии здоровья и болезни.

"Сознание" – это процесс получения и переработки информации человеческим мозгом, при котором данные обобщаются и принимается решение о необходимости дальнейшего хранения или вытеснения этой информации с помощью:

1. *Пяти чувств*

2. Способности рассуждать
3. Воображения и эмоций
4. Памяти

Восприятие информации осуществляется посредством пяти чувств, после чего ее перерабатывают воображение и эмоции, разум оценивает, а память либо сохраняет, либо вытесняет ее.

Считается, что той областью человеческого мозга [1], где происходит реализация всех этих функций, ведает нейрофизиология [2]. Важно отметить, что чем больше информации может воспринять и усвоить человек, тем более «сведущим» и «сознательным» он становится по отношению к своему внутреннему миру и внешнему окружению [2]. Осмысление и бодрствование представляют собой два основных компонента сознания. Осмысление определяется содержанием сознания, а активация ЦНС зависит от уровня сознания. В осмысление входит самоанализ - внутренний мир мыслей, размышления, воображение, эмоции, мечтания-, а также анализ окружающего мира, при котором восприятие информации осуществляют пять чувств. С точки зрения неврологии, сознание охватывает целый спектр состояний, от физиологических до состояний, характеризующихся нарушением сознания, управляемых особыми критериями, включенными в шкалу комы Глазго. Сознание включает в себя также и измененные состояния, вызванные либо самим человеком (с помощью трансцендентной медитации), либо приемом наркотических препаратов.

Исследования в области нейроанатомии выявили множество связанных с сознанием структур, превосходно описанных в обзоре Де Соуса (De Sousa) о многомерной концепции сознания [3]. Восходящая активирующая ретикулярная система (ВАРС) играет существенную роль, опосредуя активацию ЦНС, она включает в себя специфические волокна нейротрансмиттерной системы из ретикулярных ядер ствола головного мозга, которые связаны с корой головного мозга таламическим и экстраталамическим путями, и достигают гипоталамуса и базальных отделов переднего головного мозга [4,5]. Помимо ВАРС в процессах сознания участвуют следующие значимые структуры: миндалевидная железа, модулирующая память, внимание, эмоции и высшие когнитивные функции; мозжечок, модулирующий исполнительные функции, процесс познания и эмоции [6]. По-видимому, и префронтальная кора, и предклинье головного мозга связаны с самовосприятием и метапознанием [7,8]. Кроме того, предклинье и префронтальная кора, наряду с височно-теменным стыком и фронтальной частью поясной извилины, представляют собой области, участвующие в пассивном режиме работы мозга в расслабленном состоянии сознания [9]. Лобно-теменное соединение и таламус считаются наиболее важными нейронными коррелятами сознания. Лобно-теменное соединение участвует в поддержании осведомленности (психической ориентированности), в процессах внимания и поведения по отношению к воспринимаемой и хранимой информации [10]. Таламус - это конечный ретранслятор воспринимаемых данных перед достижением ими коры. Он также играет ключевую роль за счет модуляции активности коры головного мозга [11]: таламус и кора взаимно связаны, и, по-видимому, эта связь отвечает за высшие когнитивные процессы. Кроме того, оказывается, что ретикулярное ядро таламуса контролирует таламокортикальную синхронизацию [12].

Теория, отличная от нейронных коррелятов сознания, предполагает, что сознание – это единое целое с тремя уровнями иерархии: микро-сознание, макро-сознание и унифицированное сознание [13].

Одна из многочисленных теорий о микро-сознании гласит, что функциональная единица сознания представляет собой треугольную нейронную конфигурацию, - структуру, выходящую за рамки стандартных анатомических границ. Размер таких структур меняется в каждый конкретный момент времени, причем каждый момент коррелирует с разными уровнями сознания. Сложность и размеры этих структур зависят от синхронии их синапсов (известных как синапсы Мальсбурга), силы иницирующего фактора, который запускает их временную синхронность, и от наличия нейротрансмиттеров [3,14].

Помимо неврологического описания сознания, рассматривающего сознание как образование на нейронном уровне, существует подход с точки зрения квантовой физики, находящийся под влиянием классической физики, дающий более динамическое описание, но вызывающий несколько противоречий [15]. Согласно теории квантовой физики, сознание зависит от самонаблюдения. Происходит его непрерывное самосозидание за счет подсознательных процессов, которые постоянно возникают благодаря самоосмыслению, - процессу, подобному наблюдению за электроном, при котором происходит конкретизация электрона через коллапс волновой функции [16]. Такой взгляд на сознание допускает сосуществование «большого числа недооформленных идей, одновременно характеризующих осмысление, в ожидании того момента, когда процесс самонаблюдения прекратит это напластование, и определится единственная правильная идея [17]. Подобная динамическая конструкция подразумевает постоянное изменение в структуре мозга. Нейропластичность и сознание двусторонне связаны: с сознанием, которое, с одной стороны, является результатом всевозрастающей сложности связей различных видов деятельности, с другой стороны, - перестраивает мозговые связи за счет обучающих видов деятельности [18]. Мыслящий мозг пребывает в постоянном процессе познания. Он учится описанию и повторному описанию своей деятельности самому себе, формируя сложные системы метарепрезентации [19]. Кроме того, динамическое влияние сознания на коннективность мозга продолжается вне состояния бодрствования, причем сон также оказывает значительное влияние на нейронные сплетения [3,20].

Другая существенная характеристика нейропластичности сознания представлена измененным состоянием сознания во время мыслительного процесса. С точки зрения неврологии, регулярная фокусировка внимания приводит к небольшим изменениям в спонтанной активности мозга при увеличении гамма-частот [21,22]. Эти электромагнитные изменения подтверждаются изображениями, которые демонстрируют и динамические изменения белого вещества, такие как усиление миелинизации и коннективности [23], и утолщение кортикального слоя [24].

Совість

Необходимо помнить, что механизмы «сознания» запутанные и сложные, а механизмы работы «совести» гораздо более простые. Концепция «совести», в традиционно принятом моральном смысле, - это свойственная каждому здоровому человеку способность понимать, что правильно, а что не правильно, и, в силу этого понимания контролировать, управлять, оценивать и осуществлять свои действия [25]. Такие понятия как «правильно»/ «неправильно», «добро»/ «зло», «справедливо»/ «несправедливо», «честно»/ «нечестно» сопровождают человека все время его существования, и определяются культурным, политическим и экономическим окружением человека [3]. Чем ближе то состояние, в котором находится наша совесть, к высшему восприятию этих концепций (хороший, правильный, справедливый, честный), тем выше уровень нашей совести (тем более совестливыми мы становимся), и тем меньше физический стресс, который мы испытываем, следуя этим концепциям [4]. Можно сказать, что «совесть» [5] – это степень целостности и честности каждого человека, т.к. она управляет и определяет качество его действий. Человек с «чистой совестью» обладает преимуществом, а именно,- ощущением внутреннего покоя, которое снижает негативные физиологические проявления, испытываемые во время стресса. Совесть – это «высшая власть», согласно ей происходит оценка информации с целью определения качества действий: хорошо или плохо, честно или нечестно и т.д. Следовательно, совесть стоит по рангу выше, чем сознание, и, кроме того, она способна, и в ее власти решать, как использовать информацию, во зло или во благо. Однако, на совесть часто влияют и ее меняют естественные инстинкты людей, инстинкты «выживания» и «самосохранения». Иными словами, совесть в долю секунды оценивает и выносит окончательное решение относительно того, как действовать, согласно вышеупомянутым параметрам [7].

«Системная функция» мозга

Весь процесс (информация-сознание-осмысление-совесть) необходимо понимать во всей его полноте, как сложный непрерывный и целостный комплекс функций, присущий всем здоровым людям. Если какая-либо из этих функций нарушена или прекращает свое существование, вся система страдает или даже рушится. Это демонстрирует целостность, когерентность и непрерывность структуры человеческого мозга, и означает, что, даже, несмотря на теоретически существующую возможность разграничить функции с целью исследования и понимания, эти функции, на самом деле, работают как системное целое с абсолютной взаимозависимостью вышеупомянутых составляющих.

Свобода воли

В любой момент времени мы можем принять решение действовать по совести или против совести.

В действительности, только из этого мы и можем выбирать. Именно в этих рамках может существовать «свобода выбора». Это значит, что решения и действия, находящиеся в соответствии с диктатом «совести» человека, могут привести к эволюции и совершенствованию совести, - результатам внутреннего умиротворения. Таково стремление по-настоящему высоко духовных людей. И наоборот, действия против совести могут приводить к «инволюции» и ощущению «больной» совести. В

таком случае, «руководство и суждение» в целом становится менее заметным или даже прекращается; голос совести уже не слышно, и это дает возможность низшим инстинктам возобладать, и приводит к соответствующим последствиям. В таких условиях начинается процесс развития внутреннего раздражения, или внутреннего «зуда», исключающего состояние душевного покоя.

В итоге, возникают тревоги и фобии, которые являются предшествующими признаками того, что здоровье уже подорвано. Все это происходит в нашем современном обществе, в котором многие изначально здоровые люди, ставшие выдающимися личностями, например, известные политики, журналисты, полицейские чиновники, судьи, то есть люди, обладающие огромной властью над другими, но не обладающие при этом достаточной моральной устойчивостью, поддались коррупции - широко распространенному явлению нашего времени. И вместо того, чтобы использовать свою власть на благо людям, они используют ее в своих личных целях. Безусловно, так поступают не все, однако, те, кто противятся такой коррупционной тенденции, рано или поздно оказываются отстраненными от дел и от власти. В случае если совесть оказывается притупленной под давлением основных потребностей, человек все сильнее будет опускаться до животного состояния и, в итоге, будет жить, удовлетворяя исключительно свои низменные инстинкты. Информация, которую получает человек, пребывающий в таком нездоровом состоянии, оценивается и используется исходя из того, что сейчас принято называть «собственными интересами» - выражения, получившего статус священной заповеди в наше время. Если одна из таких основных функций, как воображение, мышление или память, снижена или утрачена в силу какой-либо болезни или травмы, тогда страдает и процесс осмысления, а весь организм может, в конце концов, погибнуть. И если так происходит, то функция совести в таком случае больше не работает. Подобное наблюдается, например, при шизофрении, болезни Альцгеймера и тяжелых поражениях мозга. Из этого мы делаем вывод, что всеобъемлющая функциональная способность мозга (информация – сознание – совесть) управляет процессом принятия решений и действиями человека. Характеристики данной способности следующие: она имеет иерархическую сущность (ее разнообразные функции могут быть высшего или низшего порядка). Она обладает уникальностью своего бесконечно сложного строения, она целостная (если часть ее разрушена, вся структура пострадает или разрушится), а также она непрерывно меняется (новая информация постоянно поступает, воздействует и разграничивает уровни совести). Иерархическая способность человеческого мозга принимать окончательные и значимые решения является ответственной за выбор человека посвятить себя поискам Бога (как монахи, адепты разных религий, мистики) или посвятить себя поиску Истины (как философы и ученые) или обманывать других, как делают преступники. Таким образом, совесть определяет каждый уровень опыта, приобретаемого человеком, от низшего до высшего, вплоть до трансцендентного и наивысшего уровня.

Эти трансцендентные потусторонние переживания высокодуховных людей могут иметь место, пока человек находится в относительно хорошем состоянии здоровья, и в то же время человек может понимать и осознавать поступающую постоянно усложняющуюся информацию, а следовательно принимать решения в долю секунды. Люди с высоким уровнем совести обычно имеют «высшую цель в жизни»; им свойственна «проницательность, вдохновляющая других людей», они стремятся «помогать другим» или всему человечеству. Результатом именно такого процесса является появление нового качества совести, заставляющей жертвовать собственными интересами ради общего блага. Опыт показывает, что люди, выросшие в семьях с сильными моральными принципами, крайне редко способны заставить замолчать

голос собственной совести. Совесть, будучи благороднейшим свойством нашего существования, является связующей нитью между нами и Вселенной или Истиной или Богом или называйте это как угодно.[9]

Следовательно, определение «уровня совести» у каждого может быть сделано следующим образом: это такой уровень, до которого мы доходим, руководствуясь понятиями Объективной Истины, а именно Абсолютного Добра или Абсолютной Правды или Абсолютной Справедливости. Рассуждая здраво, люди не в состоянии достичь Абсолюта.

Они могут только приблизиться к нему или удалиться от него - в зависимости от состояния их совести. К несчастью, процесс относительного приближения к Истине может меняться внутри человека, и порой драматично. Уровень совести или, иначе говоря, насколько близко человек приблизился к осмыслению Истины, зависит, к сожалению, от двух факторов:

a. Оценка получаемой информации

b. Потребность человека удовлетворять свои инстинкты.

Мы говорим «к сожалению» потому, что совесть может очень легко опуститься на низшие уровни, если выбор человека падает только на личный комфорт и собственные интересы. И, напротив, крайне непросто достичь более высокого уровня совести, так как человек, пройдя через длительные личные страдания, уже хорошо усвоил идею того, что «только жертвуя личными интересами и удобствами, можно жить по совести».

Совесть достигает более высокого уровня только тогда, когда «общее благо» ставится выше «собственных интересов». [26] Можно сказать, что это почти предопределено. Примером высокого уровня совести являются адепты религиозных учений с их опытом взаимодействия с трансцендентным, а также все те, кому удалось укротить свои страсти и заняться поиском Истины, или люди, пожертвовавшие свои жизни на благо других людей и обществ, в которых они жили. Примером людей с низким уровнем совести являются те, кто обманывает, угнетает других и использует не только отдельных людей, но целые общества или нации ради своих личных выгод. Это, главным образом, коррумпированные политики, которые своими действиями могут сделать хуже всей нации. А мы, простые обыватели, находимся где-то между двумя этими категориями людей и отчаянно балансируем, чтобы окончательно не потерять остатки совести. Это буквально ежедневная борьба за совесть, и, как правило, мы терпим поражение в этой битве, а здоровье все ухудшается и ухудшается, пока смерть, наконец, не поставит свою точку.

Следует отметить, что катарсис или внутреннее очищение нам приносит публичная исповедь. Положительные эффекты психологического и психотерапевтического лечения базируются на этом реальном факте, вне зависимости от того, признан он или нет. И именно этот факт способствует мощи всех тех религий, которые имеют практику исповеди. Люди признают, что после честного и искреннего признания они ощущают себя обновленными, их здоровье улучшается.

Решения людей, занимающих любые властвующие позиции, зависят от индивидуального состояния их совести; от этого зависит, будут ли их решения деструктивные или конструктивные, нанесут ли они ущерб целому народу или даже

всей планете. Притупление совести необходимо таким людям, чтобы оправдать свои разрушительные меры и представить их необходимыми и созидательными. Множество военных актов агрессии, особенно в последние 50 лет, совершаются под прикрытием демократических идеалов, при этом их жертвами становятся миллионы людей, они приносят бесчисленные страдания. Это явно демонстрирует то, насколько нездоровы наши лидеры. Впечатляющая книга Профессора Дэвида Оуэна, «В болезни и во власти. Болезни властвующих умов в последние 100 лет», идеально точно обрисовывает эту идею. Так же, как и выступление профессора Дж. Тула на тему «Неврологическое здоровье политических лидеров» на 2м Международном Конгрессе «Полемика в неврологии» (Афины, 2008) [27,28].

Следовательно, чем активнее люди борются со своими страстями, не поддаваясь своим низменным инстинктам, тем сильнее крепнет совесть, достигая высших степеней сознательности и давая людям ощущение праведного счастья. Эволюция совести – бесконечный путь прилагания усилий, по которому человек идет всю свою жизнь; по моему мнению, никогда не будет точно определено, что совесть – это сфера, принадлежащая конкретной части мозга, или что совесть – это химическая сложная структура, - это не будет сделано потому, что мозг изменяется и развивается именно благодаря вышеозначенным процессам.

Мы предлагаем считать эти идеи началом последующего обсуждения, которое будет исследовать, относится ли совесть к сфере мозга; является ли она результатом химической структуры или чего-то еще, лежащего вне мозговых структур, например, в трансцендентном измерении; или являются ли оба предположения обязательными и истинными.

КОНЕЦ

1 Сознание в контексте нейрофизиологии рассматривается как «субъективное осмысление» [1]

2 Понятие сознания или «субъективной внутренней жизни» рассматривается с философской и религиозной точек зрения – причем, религиозные положения представлены по большей части метафизическими верованиями, а философские положения представляют собой теоретические спекулятивные модели [2].

3 Несомненно, существуют различия в понятии совести у эскимосов, японцев, африканцев, азиатов, европейцев, североамериканцев и т.д., такие, как различия в понимании того, что-такое-хорошо и что-такое-плохо в конкретных жизненных ситуациях. Однако, во всех культурах есть единое представление о морали.

4 Понятие совести, выработанное на протяжении тысячелетий, суть высшая духовная характеристика человеческого существа. Оно было сформулировано в результате

сложного процесса наблюдения, накопления опыта, в целом, и переживания страданий, в частности. Именно этот стимул к развитию заболеваний должен быть главной темой преподавания в медицинских институтах с целью изучения и понимания болезней и их роли в формировании совести.

5 В теологии существует понятие родственное понятию совести, которое называется как синдерезис или синтерезис, обозначающее врожденное знание универсальных практических принципов морального поведения. В то время как совесть – это диктат практического мышления, оценивающего правильность конкретного действия, синдерезис – это диктат того же самого практического мышления, стремящегося следовать наипервейшим универсальным моральным принципам [25].

6 В сфере морального поведения существует множество очевидных истин, которые обычно спокойно принимаются среднестатистическим нормальным человеком, таких, как, например, «не поступай с другими так, как не хотел бы, чтоб поступали с тобой»; «почитай родителей» и т.д.

7 Таким примером являются люди, чьи семьи голодают, и они совершают воровство (преступное деяние), чтобы спасти близких от голодной смерти. Но это ситуация отличная от той, когда человек присваивает общественное имущество в целях личного обогащения. В первом случае человек может быть заключен в тюрьму, но, несмотря на такое суровое испытание, может не иметь неблагоприятные последствия для здоровья. Однако, во втором случае человек должен как-то заглушить голос своей совести, которая его мучает, и, соответственно, будет иметь проблемы со здоровьем, так как страшится разоблачения и тревожится о том, что он совершил.

8 Общеизвестно, что в философской тематике концепция свободной воли тесно связана с концепцией моральной ответственности.

9 Кроме того, только находясь на высшем духовном уровне можно говорить о различных типах совести: чистая совесть, дурная или запятнанная совесть, слабая совесть (слабовольный), уснувшая совесть.

10 Роберт К. Вишер из Университета «Юридическая школа Св. Томаса» в Миннеаполисе обозначил правовое понятие гражданского общества, как рынок морали, на котором возможно соперничать, используя моральные убеждения и требования совести, но не используя козырную карту властных полномочий, что позволяет вести здоровую и насыщенную жизнь публичного человека [26].

Конфликт интересов.

Не заявлен.

Ссылки (Переведены названия книг).

Bogen, JE. On the Neurophysiology of Consciousness: Part II. Constraining the Semantic Problem, 1995; <http://www.its.caltech.edu/~jbogen/text/concog95.htm>.

(Касательно нейрофизиологии сознания: Часть 2. Обозначая семантические проблемы, 1995.)

Libet B. Mind Time: The Temporal Factor in Consciousness, 2004, Harvard University Press, New York.

(Время разума: Временной фактор в сознании.)

De Sousa A. Towards an integrative theory of consciousness: part 1 (neurobiological and cognitive models). *Mens Sana Monogr.* 2013;11(1):100-50.

(К объединенной теории сознания: часть 1 (нейробиологическая и когнитивная модели).)

Edlow BL, Takahashi E, Wu O, Benner T, Dai G, Bu L et al. Neuroanatomic connectivity of the human ascending arousal system critical to consciousness and its disorders. *J Neuropathol Exp Neurol.* 2012;71(6):531-46.

(Нейроанатомическая связность растущих процессов активации ЦНС человека с сознанием и его нарушениями.)

Yeo SS, Chang PH, Jang SH. The ascending reticular activating system from pontine reticular formation to the thalamus in the human brain. *Front Hum Neurosci.* 2013;7:416.

(Рост ретикулярной активирующей системы от ретикулярной формации до таламуса в человеческом мозге.)

Villanueva R. The cerebellum and neuropsychiatric disorders. *Psychiatry Res.* 2012;198(3):527-32.

(Мозжечок и нейropsychиатрические нарушения.)

McCurdy LY, Maniscalco B, Metcalfe J, Liu KY, deLange FP, Lau H. Anatomical Coupling between Distinct Metacognitive Systems for Memory and Visual Perception. *The Journal of Neuroscience.* 2013; 33(5): 1897-1906.

(Анатомические сцепления между различными метакогнитивными системами в работе памяти и визуального восприятия.)

Fleming SM, Huijgen J, Dolan RJ. Prefrontal contributions to metacognition in perceptual decision making. *J Neurosci*. 2012;32(18):6117-25.

(Вклад функционирования префронтальной области в процесс самопознания на фоне принятия решений.)

Vanhaudenhuyse A, Noirhomme Q, Tshibanda LJ, Bruno MA, Boveroux P, Schnakers C et al. Default network connectivity reflects the level of consciousness in non-communicative brain-damaged patients. *Brain*. 2010;133(Pt 1):161-71.

(Нарушения связности отражают уровень сознания у пациентов с повреждениями мозга и отсутствием способности к коммуникации.)

Iidaka T, Matsumoto A, Nogawa J, Yamamoto Y, Sadato N. Frontoparietal network involved in successful retrieval from episodic memory. Spatial and temporal analyses using fMRI and ERP. *Cereb Cortex*. 2006;16(9):1349-60.

(Успешное участие ячеистой структуры лобно-теменной части в извлечении информации из кратковременной памяти. Пространственный и временной анализы с использованием ФМРТ и ERP (вызванное возбуждение коры головного мозга).)

Poulet JF, Fernandez LM, Crochet S, Petersen CC. Thalamic control of cortical states. 2012;15(3):370-2.

Min BK. A thalamic reticular networking model of consciousness. *Theor Biol Med Model*. 2010;7:10.

(Таламическо-ретикулярная структурная модель сознания. Теор биомед модели.)

Zeki S. The disunity of consciousness. *Trends Cogn Sci*. 2003;7(5):214-8.

(Разделенность сознания.)

Greenfield SA, Collins TF. A neuroscientific approach to consciousness. *Prog Brain Res*. 2005;150:11-23.

(Нейронаучный подход к сознанию.)

Schwartz JM, Stapp HP, Beauregard M. Quantum physics in neuroscience and psychology: a neurophysical model of mind-brain interaction. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2005;360(1458):1309-27.

(Квантовая физика в неврологии и психологии: нейрофизическая модель взаимодействия разума и мозга.)

Gargiulo GJ. Some thoughts about consciousness: from a quantum mechanics perspective. *Psychoanal Rev.* 2013;100(4):543-58.

Размышления на тему сознания: с позиции квантовой механики.)

Seife Charles. *Decoding the Universe: How the New Science of Information is Explaining Everything in the Cosmos, From Our Brains to Black Holes.* New York: Penguin Books, New York.

(Разгадывая вселенную: Как новая наука об информации объясняет Космос; от нашего мозга к черным дырам.)

Askenasy J, Lehmann J. Consciousness, brain, neuroplasticity. *Front Psychol.* 2013;4:412.

(Сознание, мозг, нейропластичность.)

Cleeremans A. The Radical Plasticity Thesis: How the Brain Learns to be Conscious. *Front Psychol.* 2011;2:86.

(Радикальный тезис о пластичности: Как мозг учится быть в сознании.)

Nir Y, Tononi G. Dreaming and the brain: from phenomenology to neurophysiology. *Trends Cogn Sci.* 2010;14(2):88-100.

(Сны и мозг: от феноменологического к нейрофизиологическому подходу.)

Lutz A, Greischar LL, Rawlings NB, Ricard M, Davidson RJ. Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2004;101(46):16369-73.

(Человек в медитации вызывает высокоамплитудную гамма-синхронность во время мыслительных практик.)

Ferrarelli F, Smith R, Dentico D, Riedner BA, Zennig C, Benca RM et al. Experienced mindfulness meditators exhibit higher parietal-occipital EEG gamma activity during NREM sleep. PLoS One. 2013;8(8):e73417.

(Опытный в медитации и в психическом сосредоточении индивид демонстрирует повышенную затылочно-теменную ЭЭГ -гамма-активность во время стадии медленного сна.)

Tang YY, Lu Q, Fan M, Yang Y, Posner MI. Mechanisms of white matter changes induced by meditation. Proc Natl Acad Sci U S A. 2012;109(26):10570-4.

(Механизмы изменений белого вещества мозга, индуцированных медитацией).

Allen M, Dietz M, Blair KS, van Beek M, Rees G, Vestergaard-Poulsen P et al. Cognitive-affective neural plasticity following active-controlled mindfulness intervention. J Neurosci. 2012;32(44):15601-10.

(Когнитивно-аффективная нейронная пластичность как следствие вмешательства активно-контролируемой психической вовлеченности).

Slate T. "Synderesis." The Catholic Encyclopedia. Vol. 14. 1912; New York: Robert Appleton Company, <http://www.newadvent.org/cathen/14384a.htm>, accessed on 07 June 2011.

(Синдерезис . Католическая энциклопедия).

Vischer RK. Conscience and the Common Good. Reclaiming the Space Between Person and State, 2010, Cambridge University Press, New York.

(Сознание и общее благо. Пересмотр пространственных связей между индивидом и властью).

Owen D. In sickness and in power: illnesses in heads of government during the last 100 years, 2008, Methuen Publishing, London.

(В болезни и во власти. Болезнь властвующих умов в последние 100 лет).

Toole J. Neurological Health of Political Leaders, 2008, Speech in the 2nd World Congress of Controversies in Neurology, Athens

<http://comtecmed.com/cony/2008/Document.aspx?did=58>.

(Неврологическое здоровье политических лидеров, 2008. Р Выступление на 2м Международном Конгрессе «Полемика в неврологии» (Афины)).