

ГИПОТЕЗЫ

УДК 159.923.2

Стукас В. А.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АСИММЕТРИЯ ПОЛУШАРИЙ С ПОЗИЦИИ ЮНГОВСКИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ. ПОЛУШАРНАЯ АСИММЕТРИЯ ТИМОВ

Излагается гипотеза о связи функциональной асимметрии полушарий головного мозга человека с юнговскими психическими функциями на основе анализа работ В. Л. Таланова, посвященных юнговским дихотомиям. Приводится характеристика ТИМОв с точки зрения их полушарной асимметрии.

Ключевые слова: психоморфизм, эквипотенциализм, зона Брока, зона Вернике, модель генерирования и переработки речи мозгом, функциональная полушарная асимметрия, энцефалографическая активность, альфа-ритм, логическая функция, интуитивная функция, сенсорная функция, сенсорное полушарие, вербальное или абстрактно-логическое полушарие, сенсорики, интуиты, этическая функция, экстраверсия-интроверсия, эрготропная-трофотропная системы регуляции центральной нервной системы, рациональность-иррациональность, «рациональный» подкорковый модулирующий центр, «иррациональный» подкорковый модулирующий центр, тонический характер активации коры, фазический характер активации коры, процессы нервного возбуждения-торможения, реципрокное взаимодействие полушарий, комплементарное взаимодействие полушарий, тип информационного метаболизма (ТИМ), рационалы, иррационалы, соционические клубы: исследователи, управленцы, социалы, гуманитарии.

Еще более двух веков назад некоторые анатомы признавали за отдельными зонами коры головного мозга (КГМ) определенные психические функции. Это направление в нейрофизиологии получило название *психоморфизм*. Противоположное направление, развивавшее идею равных возможностей равновеликих участков коры и неограниченного переучивания нервных центров, получило название *эквипотенциализм*. Теперь мы знаем, что «переучивание нервных центров» в определенных пределах возможно и пределы эти тем шире, чем моложе индивид. Однако мы знаем и то, что в зрелом возрасте необратимое поражение конкретных мозговых структур ведет к необратимой потере соответствующих психических функций. Впервые это было установлено в 60–70-х годах 19-го века для речевых центров, так называемых зон Брока и Вернике, расположенных в левом полушарии. Зона Брока — это особый участок в лобном отделе, прилегающий к двигательной зоне коры и управляющий органами вокализации — мышцами губ, языка, челюстей и глотки. Затруднения, которые испытывают больные при произнесении звуков речи, хотя сама способность к использованию языка остается у них нормальной, называют афазией Брока. Жертвы афазии другого рода произносят хорошо артикулированные звуки, из которых они строят грамматически правильные, но совершенно бессмысленные фразы, в которых много несуществующих слов, вроде следующего хрестоматийного для лингвистов изречения: «Глóкая кúздра штéко будланúла бóкра и кудрýчит бокрénка».

Тщательные клинические исследования этих двух видов афазий позволили нейрофизиологам построить модель, отражающую процесс генерирования и переработки речи мозгом. Согласно этой модели, основной нервный субстрат, определяющий построение устной речи — ее общую форму и смысловое содержание, — находится в поле Вернике, расположенному в верхнее-заднем участке левой височной доли. Нервные волокна, образующие так называемый дугообразный пучок, соединяют это поле с зоной Брока. Здесь под влиянием приходящих импульсов строится детальная и координированная программа вокализации — как должны действовать мышцы губ, языка, челюстей и глотки. Эта программа затем передается прилегающему участку двигательной коры, который управляет областью лица и активирует соответствующие мышцы. Зона Вернике имеет решающее значение и для понима-

ния речи. Звучание слова воспринимается первичной слуховой корой, но переработанные здесь сигналы должны пройти через прилегающую зону Вернике, чтобы звуки были истолкованы как речь. Однако далеко не все нейробиологи согласны с тем, что эта модель действительно отражает целостную картину работы мозга, связанную с использованием языка. Многие специалисты, изучающие нервную систему, считают, что в этой функции участвует все левое полушарие, а может быть, и ряд других отделов мозга [1].

Что же такое человеческая речь с точки зрения юнговских или соционических психических функций? Из вышеописанной физиологической картины порождения и восприятия речи мы можем выделить два ее компонента — это смысловое содержание, т. е. та идея, которую хочет выразить человек, и та детализированная программа, или алгоритм вокализации, способ выражения, объективации идеи. Что, в конечном итоге, продуцирует *логическая соционическая функция*? Алгоритмы действий: вербальных, абстрактно-логических или практических. Какова продукция *интуитивной функции*? Идеи, воплощенные с помощью речи имплицитно в понятиях и убеждениях и эксплицированные в идеологии, теории, концепции. Вначале было слово. Речь как метазнаковая система связует эти наиболее эволюционно поздние психические функции в единое целое и размещает их в специализированном левом полушарии. Левое полушарие называют не только вербальным, но и абстрактно-логическим, подразумевая ярко выраженную способность левого полушария (при подавлении правого) к деятельности по классификации объектов, дифференциации или анализу понятий, построению алгоритмов различных целевых осознанных действий — практических, абстрактных (например, математические вычисления), музыкальных (создание или воспроизведение мелодий).

Правое полушарие называют сенсорным. Оно отвечает за целостно-конкретное восприятие реальности и образное мышление, пространственные представления и мысленное манипулирование предметами. Правое полушарие мало способно к обобщению и абстрагированию, т. е. к тем операциям, которые лежат в основе любого проявления интуитивной функции. Попытки некоторых социоников связать правое полушарие с соционической или юнговской функцией «интуиция» не могут не вызывать недоумения, поскольку они противоречат результатам всего массива нейрофизиологических исследований по функциональной полушарной асимметрии. В частности, В. Л. Таланов в своей работе, посвященной исследованию когнитивных механизмов признака «интуиты-сенсорики» [3], ссылаясь на исследования Голубевой, пишет: «По мнению Э. А. Голубевой (Голубева, 1980), для доминирования левого полушария характерно исследовательское ориентированное поведение, преобладание функций перекодирования в памяти, преобладание вербальных функций в структуре интеллекта, преобладание произвольной «сознательной» сферы в принятии решений, т. е. те особенности, которые более характерны для *интуитов*. А для доминирования правого полушария характерно неспецифическое ориентированное поведение, доминирование функций запечатления в памяти, преобладание невербальных функций (в том числе зрительных) в структуре интеллекта, преобладание непроизвольной сферы в принятии решений — все это, действительно, более типично для *сенсориков*». Хочется также привести высказывание американского когнитивного психолога Джеймса Ньюмена, который в 80-х—начале 90-х годов занимался энцефалографическими исследованиями связи функциональной полушарной асимметрии с юнговскими психическими функциями. Вот, в частности, что он пишет в своей статье «Тип и мозг» [2]: «В начале 1980-х гг. я проводил практические исследования своей модели, сравнивая результаты электроэнцефалографии 27-ми различных людей, которые в дальнейшем прошли тестирование по Индикатору типов Майерс-Бриггс. К моему удовольствию, я обнаружил значительные различия в электроэнцефалографических альфа-ритмах левого и правого полушарий между сенсориками и интуитами... **Однако, к моему немалому удивлению, замеренные различия между сенсориками и интуитами противоречили моей первоначальной модели: интуиция больше соответствовала левому полушарию, а сенсорика — правому**. И далее он также отмечает: «В этой связи меня обрадовали недавние исследования Уилсона и Лэнгиса, обнаруживших высокую электроэнцефа-

лографическую активность в левом полушарии у интуитивных типов, — гораздо более высокую, чем у сенсорных типов».

Итак, левое полушарие является не только логическим, но и интуитивным, причем логическая и интуитивная функции имеют вполне определенные области локализации в левом полушарии, а правое полушарие главным образом и в целом сенсорно.

Существует ли психоморфологическая связь того или иного полушария с *этической соционической функцией*? По моему мнению, такой однозначной связи не существует. Известно, что корковый эмоциональный центр связан с лобными долями обоих полушарий, которые являются составными частями лимбической системы — так называемого «животного мозга», — непосредственно участвующей в порождении эмоций. Известно также, что угнетение активности одного из полушарий приводит к господству определенного эмоционального тона. Так, угнетение левого полушария приводит к пессимистическому настроению, обращенности индивидуума к прошлому, неверию в будущее. Угнетение же правого полушария дает противоположный, мажорный, оптимистический эмоциональный тон, обращенность индивидуума к будущему. Тем не менее Таланов находит некоторую корреляцию активности правого полушария с *этической функцией*. На мой взгляд, эта корреляционная связь обусловлена тем, что коэффициент корреляции вычислялся относительно тех проявлений *этической функции*, которые касаются главным образом биологических мотиваций и простейших социальных потребностей, таких, например, как потребность в доминировании или подчинении. Полагаю, что если бы корреляция вычислялась относительно сложных эмоций, связанных с высшими потребностями — идеальными, эстетическими, моральными, — то обнаружилась бы корреляция *этической функции* с левым полушарием. Поскольку спектр проявления *этической функции* весьма и весьма широк, не следует однозначно связывать ее с функциональной полушарной асимметрией.

Теперь обратимся к связи полушарий с базисными установками личности: *экстраверсией–интроверсией и рациональностью–иррациональностью*. Таланов находит определенную связь *экстраверсии* с левым полушарием, а *интроверсии* с правым. Одну из своих работ — «Маркеры доминирования эрготропной симпатической системы и нейромедиаторной активности в проекции на соционические признаки» [4] — Таланов заключает следующим выводом: «Самый мощный психологический фактор (фактор экстраверсии–интроверсии) весьма точно «ложится» на самый мощный физиологический фактор, а именно: на баланс эрготропной и трофотропной систем регуляции ЦНС (центральной нервной системы). Этот результат очень важен, поскольку должен прекратить пустые споры психологов об «экстраверсии по Айзенку», «экстраверсии по Юнгу», соционической экстраверсии и т. д. Любая экстраверсия тяготеет, в конечном счете, к этому физиологическому балансу и на своем психологическом языке всего лишь отражает дилемму между энергозатратной и энерговосстанавливающей стратегиями организма». *Логическая* психическая функция сама по себе более энергозатратна, в отличие от *сенсорной*, которая связана с образным мышлением; т.е. логическая функция требует в значительной мере активации эрготропной системы мозга. То, что логическая функция более энергозатратна, чем сенсорная, доказано экспериментально. У испытуемых регистрировалась биоэлектрическая активность мозга. Сначала в состоянии покоя, затем при решении задач, в одном случае, на пространственное мышление, а в другом, требовавших исключительно формально-логических операций. Сопоставлялась выраженность на электроэнцефалограмме альфа-ритма («ритма покоя»). Между выраженностю этого ритма и степенью активности мозговых структур имеется обратная зависимость: чем сильнее возбужден, т. е. интенсивнее работает мозг, тем меньше амплитуда альфа-ритма, и наоборот. Оказалось, что при решении формально-логических задач выраженность альфа-ритма наименьшая. Это ли не прямое доказательство энергозатратности левополушарной *логической* функции по сравнению с энергосберегающей правополушарной *сенсорной*? Отсюда и следует корреляция активности левого полушария с *экстраверсией*, а правого с *интроверсией*.

В своей другой обширной работе «Подробная кластерная структура, когнитивные и физиологические механизмы признака «иррационалы-рационалы» [5] Таланов делает следующий вывод: «Принадлежность к рациональному полюсу первично обеспечивается не той или иной иерархией психических функций, но повышенной функциональной активацией «рационального» подкоркового модулирующего центра, обеспечивающего тонический характер активации коры. Левосторонние структуры более интенсивно вовлекаются в деятельность рационального центра. Ведущая и более инертная роль «решающих» функций психики является следствием общего паттерна активации коры, предпочтительной активации ее передних отделов... Соответственно принадлежность к иррациональному полюсу обеспечивается преимущественной активацией «иррационального» подкоркового модулирующего центра, обеспечивающего физический характер активации коры, и первоочередно ее задних (воспринимающих) отделов». Таким образом, по предположению Таланова, интенсивность воздействия «рационального» подкоркового модулирующего центра на левое полушарие превышает интенсивность воздействия «иррационального» центра модуляции коры. В правом полушарии картина противоположная. Именно такой перекос в модуляции полушарий «рациональным» и «иррациональным» модулирующими центрами обуславливает корреляцию активности левого полушария с базовым свойством личности *рациональностью*, а правого — с полюсом *иррациональности*. Однако более тесная связь *рациональности* — в частности, таких ее проявлений, как способность к планированию, стремление строго придерживаться намеченных планов, осознанное принятие решений и др. — с корковыми структурами наблюдается в отношении передних, лобных отделов КГМ, а, соответственно, *иррациональность* более всего связана с задними отделами КГМ, в частности, со зрителной корой.

В нервной системе возбуждению всегда сопутствует торможение. Тормозной процесс препятствует распространению возбуждения на области, которые не должны участвовать в данной деятельности, снижает интенсивность возбуждения, что позволяет дозировать его силу и, наконец, прекращает возбуждение, когда в нем отпадает необходимость. Без тормозного процесса деятельность нервной системы становится хаотичной, неуправляемой, саморазрушительной. Поэтому, чем сложнее построен тот или иной отдел мозга, чем сложнее его функции, тем сложнее построен и его тормозной аппарат. Очевидно, такой аппарат особенно важен для высших отделов мозга. Действительно, каждое полушарие содержит тормозные механизмы в самом себе, а именно цепи специальных тормозных нейронов; полушария находятся также под тормозящим влиянием подкорковых ядер, и, наконец, каждое полушарие испытывает тормозное влияние со стороны своего соседа. Ряд ситуаций и проблем требует активации только одного из полушарий, при этом активность второго полушария лишь препятствует успешному решению этих проблем, поэтому оно должно быть предельно заторможено. Когда математик оперирует абстрактными величинами, очевидно, у него предельно выражено абстрактно-логическое мышление. В то же время ряд других ситуаций требует включения и логического и конкретно-образного мышления. Например, человек за рулем автомобиля может избежать аварийной ситуации лишь, во-первых, охватив реальное пространство и реальные объекты на дороге, т. е. предельно обострив восприятие, а во-вторых, быстро и заблаговременно генерируя алгоритмы действий, направленных на то, чтобы избежать столкновения с препятствием, и принимая решение о реализации самого оптимального алгоритма. Таким образом, между полушариями складываются неоднозначные взаимоотношения. Есть ситуации, которые требуют конкурентного или *рецепторного* взаимодействия при доминировании одного из полушарий и подавленности, заторможенности другого, а есть такие ситуации, в которых оптимально *комплементарное* (взаимодополняющее) взаимодействие при активации обоих полушарий.

Можно ли говорить о преобладании лево или правополушарности в облике того или иного ТИМа? Очевидно, можно, если исходить из принципа определяющей роли доминантной пары психических функций по модели Т или соответственно интеллектуального блока, блока ЭГО, по модели А, представленного сильными функциями. В этом случае доминиро-

вание того или иного полушария или их комплементарность задается аспектным содержанием доминантной пары функций или блока ЭГО по модели А. Преимущество того или иного полушария или их равнозначность мы можем констатировать у представителей различных соционических клубов. *Исследователи — левополушарны*, их сильные психические функции — *логика и интуиция; социалы — правополушарны*, поскольку одна из их сильных функций — *сенсорика*, вторая же — *этика* — не привязана психоморфологически к определенному полушарию; *гуманистарии — левополушарны*, у них одна сильная функция — *интуиция*, вторая — *этика; управленцы — комплементарны* (равнополушарны), так как одна из их сильная функция — *логика*, вторая — *сенсорика*. Также внутри соционических клубов можно выделить две группы — *рационалов и иррационалов*, — которые отличаются друг от друга по степени доминирования того или иного полушария, поскольку определенный (но не решающий) вес в полушарной функциональной асимметрии имеет и контактная психическая функция, ведь контактная функция играет ведущую роль в ситуациях коммуникации и социальной адаптации. Так, в клубе *исследователей и гуманистарии* иррационалы менее левополушарны, чем рационалы, так как их контактная функция — *сенсорика*. У *управленцев* иррационалов, с их контактной *интуицией*, при относительной комплементарности полушарий возрастает роль левого полушария. Лишь в клубе *социалов*, как у рационалов, так и у иррационалов, степень правополушарности одинакова.

Л и т е р а т у р а :

1. Блюм Ф., Лейзерсон А., Хофтостедтер Л. Мозг, разум и поведение; пер. с англ. — М.: Мир, 1988.
2. Ньюмен Дж. Тип и мозг; пер с англ. // Когнитивные исследования: разум и мозг. — 1991.
3. Таланов В. Л. Подробная структура и когнитивные механизмы признака «интуиты-сенсорики». — <http://www.newsionicsmodel.narod.ru/>, март 2007.
4. Таланов В. Л. Связь экстраверсии и других соционических признаков с нейротрансмиттерами и эрготропным-трофотропным регулированием. — <http://www.newsionicsmodel.narod.ru/>, февраль 2007.
5. Таланов В. Л. Подробная кластерная структура, когнитивные и физиологические механизмы признака «иррационалы-рационалы». — <http://www.newsionicsmodel.narod.ru/>, май 2007.

Статья поступила в редакцию 22.01.2010 г.