

# ДРЕВНИЙ и СРЕДНЕВЕКОВЫЙ ВОСТОК



МОСКВА  
1987

А. П. Кулачев, Д. М. Рамендик

## ШРИ-ЯНТРА – ДРЕВНЕИНДИЙСКИЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Шри-янтра или Великая янтра принадлежит к классу геометрических изображений (янтр), используемых в ритуальной практике тантрических школ индуизма и буддизма, и выделяется в этом классе как наиболее почитаемая, обобщающая янтра. Она состоит (рис. 1) из центральной 14-угольной звезды, образованной пересечением девяти треугольников, 8- и 16-лепестковых лотосов и квадрата защиты (бхукура) с символическими дверьми на четыре стороны света. Традиционная раскраска Шри-Янтры, как правило, использует чередование чистых основных тонов: красный, синий, зеленый, желтый в кольцевых структурах однотипных элементов.

Наиболее древние из известных по литературе образцов Шри-янтры относятся к 7-8 вв. н.э.<sup>1</sup> Специальные исследования показывают<sup>2</sup>, что Шри-янтра как геометрический объект характеризуется феноминальной сложностью, поэтому ее происхождение не укладывается в рамки существующих представлений о математических знаниях в древней Индии. Кроме того, ритуальная семантика Шри-янтры связана с целым комплексом чрезвычайно глубоких и детализированных древних космогонических представлений, которые находят впечатляющие аналоги в современном естественнонаучном знании<sup>3</sup>.

С другой стороны, концентрические уровни Шри-янтры (последовательности треугольников, лепестков лотоса и линий оформления) обозначают различные энергетические узлы или чакры, располагаемые вдоль позвоночного столба человека, начиная с нижней, копчиковой чакры Муладхара (сопоставляется бхукуре Шри-янтры), где локализуется энергия Шакти, именуемая Кундалини, до головной чакры Сахасра (сопоставляется центральной точке – бинду Шри-янтры), где располагается принцип сознания Шивы.

Ритуальная практика тантризма предполагает использование Шри-Янтры главным образом как обобщенного плана или карты для инициации и управления движением Кундалини вдоль позвоночного столба. Здесь элементы Шри-янтры выступают как обозначения различных этапов такого процесса и необходимых действий со

стороны едента. Поскольку движение Кундалини ассоциируется с космогенезом, считается, что при достижении энергией Шакти головной чакры (соединении Шакти с Шивой), адент достигает расширения сознания, приобретая прямое знание об Универсуме.

Ритуал совершения Шри-янтры может происходить по правосторонней спирали в двух направлениях: от центральной точки к периферии (в порядке творения Универсума). Последователи школ тантры "правой руки" придерживаются эволюционного порядка рассмотрения Шри-янтры в противоположность последователям школ тантры "левой руки". Придерживающихся инволюционного направления.

Локализация чакр соответствует важнейшим узлам и сплетениям центральной и вегетативной нервных систем<sup>4</sup>, что указывает на глубокие знания древних об анатомии и физиологии человека, учитывая, что такие представления в западной науке сложились лишь к началу ХХ века. Вместе с тем прокламируемая тантрой динамика Кундалини до настоящего времени не находит прямых аналогов в известных психофизиологических процессах.

Представляет интерес проанализировать с современных позиций, благодаря каким свойствам и каким физиологическим причинам Шри-янтра приобрела такое важное значение в ритуале. Нетрудно заметить, что вся ее геометрическая композиция отличается некоторой необычной строгой красотой и при длительном рассмотрении как бы завораживает взор, неотступно притягивая к себе внимание наблюдателя.

Начнем рассмотрение с элементов архитектурной композиции Шри-янтры. Известно, что при обработке зрительной информации в центральной нервной системе важную роль играют специальные нейронные структуры - детекторы элементарных признаков: линий, углов, дуг, цветов и т.д. Преобразование и детектирование зрительной информации, начинающееся еще в сетчатке глаза, продолжается в колленчатом теле и завершается в зрительной коре больших полушарий. Уже в структуре колленчатого тела - специальной подкорковой структуре - содержатся примитивные детекторы, реагирующие на появление в зрительном поле пятен в виде концентрических кругов пропорционально степени их контраста. Зрительная кора является основным пунктом преобразования информации и имеет по последним данным<sup>5</sup> колончатую структуру, где каждая вертикальная структура нейронов (колонна) отвечает за выполнение строго определенной операции преобразования-детектирования. Из зрительной коры расклассифицированная

таким образом информация поступает уже в ассоциативные области коры больших полушарий, где происходит ее дальнейший, в том числе семантический анализ и синтез с другими видами информации.

Почему же при конструировании Шри-янтры выбор пал на использование простейших геометрических фигур и тонов? Как установлено в ходе недавних исследований, треугольник и параллелограмм - основные элементы композиции центральной звезды - являются наиболее устойчивыми геометрическими фигурами, надежно детектируемыми даже при наличии сильных помех. Так, треугольник распознается в 100% случаях при сильном размывании его контуров, а параллелограмм - в 92% случаях, причем процент распознавания падает незначительно даже при частичном разрушении зрительной коры у подопытных животных. Наличие же основных цветовых тонов в раскраске Шри-янтры способствует усилению общего эффекта за счет активации цветовых детекторов, которых существует всего три типа: "черно-белые", "красно-зеленые", и "синие-желтые". И посредством деятельности только этих трех типов детекторов образуется весь многокрасочный зрительный мир человека.

Таким образом, Шри-янтра содержит элементы, задействованные большинством различных типов нейронных детекторов, что вызывает их совместную активацию и следующее за этим общее изменение психофизиологического состояния человека. Это может привести как к общему перевозбуждению нервной системы, так и к сильному торможению всех процессов, отвечающих за внешнее восприятие. В отношении числа активизируемых детекторов Шри-янтра далеко превосходит любую другую янтру, действительно отвечая своему эпитету "великая".

Переходя к общим архитектурным характеристикам Шри-янтры, прежде всего, отметим повторяющийся, решетчатый тип ее структуры. Изображения такого типа (известные в современных исследованиях восприятия как ритмические решетки и перенасыщенные рисунки<sup>6</sup>, вызывают ряд зрительных иллюзий и быстрое утомление нервной системы. При длительном рассмотрении они действуют аналогично ритмическим световым вспышкам<sup>7</sup>, вызывающим билатеральную гиперсинхронизацию альфа-ритма (резонансные явления в нейронной активности коры головного мозга), характерную для неглубоких стадий сна и предгипногического состояния.

Данный эффект может усиливаться благодаря концентрическому характеру узора Шри-янтры, способствующему фиксации

взгляда в одной точке. Известно, что одним из основных условий правильного зрительного восприятия является постоянное движение изображения относительно сетчатки глаза. Для поддержания таких условий в зрительной системе имеется механизм периодических скачкообразных движений глаз с малой и большой амплитудой.

Если, тем или иным способом принудительно фиксировать изображение объекта на сетчатке, то спустя 20-30 секунд человек перестает видеть его. При фиксации взгляда волевым образом последовательно возникают изменение цветовосприятия, иллюзия движения объекта и кратковременные исчезновения его из поля зрения. Для человека, незнающего с соответствующими психофизиологическими механизмами, наблюдение таких феноменов может произвести сильное эмоциональное воздействие, порождая приписывание объекту фиксации внимания сверхъестественных свойств.

Важно также обратить внимание на чрезвычайно удачное соотношение (возрастание) размеров элементов Шри-янтры в направлении центр-периферия. Как известно, сетчатка глаза организована аналогичным образом: в центре находятся клетки с высокой разрешающей и цветовоспринимающей способностью, а на периферии преобладают рецепторы с черно-белой восприимчивостью и низким разрешением. Такая композиция приводит к тому, что каждый тип рецепторов и детекторов работает с максимальной нагрузкой и интенсивностью, поскольку воспринимаемые фрагменты изображения изменяются пропорционально-размерам их зрительных полей.

Таким образом, Шри-янтра удачно сочетает целый комплекс свойств, ответственных за специфические психофизиологические воздействия и широко используемых в современных терапевтических суггестивных методиках.

Для проверки рассмотренных предположений на кафедре высшей нервной деятельности Биологического факультета МГУ было проведено экспериментальное исследование, в котором испытуемым добровольцам предъявлялось цветное изображение Шри-янтры с задачей фиксации взгляда на ее различных элементах по команде экспериментатора (длительность каждой фиксации составляла 1 минуту). В качестве контрольных предъявлялись еще три изображения: концентрические окружности, проведенные на соответствующих уровнях Шри-янтры, центральносходящиеся лучи и цветной рисунок, полученный перемещением элементов Шри-янтры в плоскости изображения по случайному равномерному закону

(псевдоянтра). Целью этих предъявлений была проверка реакций на отдельные элементы архитектуры Шри-янтры, могущие иметь решающее стимульное значение. В качестве испытуемых привлекались лица, незнающие с релаксационными и медитационными приемами, и им не сообщалось ни о характере предъявляемых изображений, ни о целях эксперимента. При этом мы исходили из того, что если некоторый объективный и универсальный эффект действия Шри-янтры имеет место, то он должен проявляться и в самых ординарных условиях. Эксперименты сопровождались записью электроэнцефаллограммы (ЭЭГ) левой и правой затылочных (зрительных) областей и движения глаз - электроокулограммы (ЭОГ).

Делая небольшое отступление, отметим, что регистрация и анализ электрической активности мозга является одним из самых точных способов определения функционального состояния или уровня бодрствования<sup>8</sup>, характеризующего активность поведения человека, связанную с уровнем тонуса, активностью нервных центров. В состоянии пассивного бодрствования (человек сидит в удобной позе с закрытыми глазами и не занимается умственной работой) в ЭЭГ наблюдается преобладание колебаний, близких по форме к синусоиде, с частотой 8-12 герц и амплитудой 30-80 микровольт (так называемый альфа-ритм). При снижении уровня бодрствования (дрема) появляются и более низкочастотные колебания. При напряженной умственной работе с открытыми глазами возникает так называемая десинхронизация - частые низкочастотные колебания (10-20 микровольт) колебания без четко выраженного ритма. Альфа-ритм может возникать и при открытых глазах, но в эти моменты способность к восприятию внешних сигналов снижается. Имеются данные о том, что в состоянии самодугубления или медитации в ЭЭГ также наблюдается альфа-ритм и даже могут возникать более медленные ритмы<sup>9</sup>.

Во всех проведенных экспериментах реакция на Шри-янтру кардинально отличалась по характеру и интенсивности от реакции на контрольные изображения. При этом наблюдались два прямо противоположных явления. Для одних испытуемых, на которых по их отзывам Шри-янтра производила умиротворяющее воздействие, было характерно быстрое восстановление альфа-ритма, свидетельствующее о снижении уровня бодрствования и уменьшении контакта человека с внешней средой. У других испытуемых, которых Шри-янтра раздражала, наблюдалось резкое угнетение альфа-ритма, характерное для напряженно-возбужденного состояния, с

интенсивным движением глаз, несмотря на настойчивые требования экспериментатора сконцентрировать взгляд.

В нижеследующей таблице на двух характерных примерах испытуемых показано процентное содержание альфа-ритма в спокойном состоянии с закрытыми глазами до опыта, во время предъявления изображений и при закрытых глазах после предъявления Шри-янтр.

испытуемый:	закр. глаза	крути	лучи	псевдоянтра	Шри-янтра	закр. глаза
Е.Ч.	52	32	22	14	35	19
Д.Р.	50	8	7	4	2	72

Из таблицы видно, что оба испытуемых начали из близких функциональных состояний и у обоих процесс рассматривания изображений вызвал общее возбуждение. Но у испытуемого Е.Ч. это возбуждение было минимально (много альфа-ритма) при предъявлении Шри-янтры. Кроме того, при закрытии глаз после восприятия Шри-янтры количество альфа-ритма уменьшалось, хотя оно обычно при закрытии глаз увеличивается. У испытуемого Д.Р. обратная активность была значительно сильнее в продолжении всего эксперимента, но особенно — при предъявлении Шри-янтры. После закрытия глаз возникло восстановление альфа-ритма, превосходящее исходный фон (специальная задача).

Таким образом, Шри-янтра демонстрирует возможности эффективного изменения фонового психофизиологического состояния человека как в сторону успокоения и расслабления, так и в сторону общего возбуждения, при этом эффективность воздействия определяется не отдельными особенностями изображения, а всей их совокупностью. В этом отношении Шри-янтра можно считать уникальным композиционным решением. Характер воздействия Шри-янтры может определяться как индивидуальными особенностями нервной системы человека, так и начальной психофизиологической предустановкой и мотивационными факторами. Тем самым многовековой практикой в древности удалось создать в форме Шри-янтры чрезвычайно эффективный и направленный инструмент, примененный как для достижения требуемого состояния за счет формирования соответствующей предустановки, так и для отбора индивидуумов с желательным типом нервной системы.

Несмотря на отмеченную уникальность Шри-янтры, ее основные элементы: треугольники, дуги, контрастно окрашенные пло-

щадки и т.д., встречаются и в других ритуальных изображениях, причем не только в различных вариантах индустских и буддистских янтр и мандал, но и в других религиях: в мусульманской филигранной монументальной и ковровой вязи, в украшении бубнов и одежд алтайских шаманов, среди кабалистических знаков, в христианской иконографии и т.д. Столбный Шри-янтра узор из треугольников прослеживается также в раскраске сферических поверхностей среднеазиатской керамики X эпохи неолита и ранней бронзы (3-5 тысячелетие до н.э.), что может говорить о возможности существования широкой культурно-исторической общности, учитывая, что традиция изображения янтр, по-видимому, восходит к ритуальному символизму культур Хараппы и Мохенджо-Даро, где обнаружены многочисленные печати с геометрической символикой. И здесь безусловно имеется широкое поле как для исторических, так и для психологических исследований.

При всем различии упомянутых культур и ритуалов, в них присутствует стремление создать у участников некоторое общее психофизиологическое состояние, которое люди субъективно идентифицируют, но не могут, как правило, выразить, описать в словесной форме. Оно характеризуется углубленным сосредоточием на каком-либо объекте вовне или внутри человека при отвлечении от всех других сигналов, вплоть до полного отключения. Одновременно возникает ощущение сверхширокого видения, сверхпонимания мира (именно — всего мира, а не ближайшего окружения), а также чувство наличия неких сверхвозможностей, сверхвласти над вещами и явлениями. Такое мировосприятие нередко имеет место у людей, у которых вследствие патологического процесса, хирургического вмешательства или применения фармакологических веществ, левое полушарие коры мозга заторможено или отключено II.

Согласно данным современной неврологии, у большинства людей левое полушарие коры мозга специализировано на функциях, связанных с речью и аналитическим, дискретным, логическим мышлением. Правое же полушарие осуществляет целостное восприятие мира в невербальной (наглядной, звуковой и т.д.) форме. Можно сказать, что левое полушарие имеет дело с предметами постольку, поскольку они имеют имена, и действует с ними по известным логическим правилам, выраженным словами (его деятельность окрашена положительными эмоциями). Правое же полушарие имеет дело с самими предметами во всем их многообразии и оперирует

с ними в соответствии с их реальными или воображаемыми свойствами независимо от того, известны ли имена этих свойств и действий (его деятельность эмоционально нейтральна или окрашена отрицательно).

В норме полушария тесно связаны между собой и постоянно взаимодействуют, приче, левое полушарие доминирует над правым. Работа правого полушария и подкорки (где тоже ведется специфическая переработка информации), остается обычно скрытой от самого человека, она проявляется в виде интуиции, актов творческого прозрения и т.д. В таких случаях решение приходит раньше, чем его формулировка. Часто человеку приходится тратить немало усилий на то, чтобы сделать понятным для других (вербализировать) явление, абсолютно ясное ему самому. Ярким примером этих феноменов могут служить высказывания выдающихся математиков о механизмах своей творческой деятельности<sup>12</sup>.

Эксперименты показывают<sup>13</sup>, что преимущественная активация правого полушария возникает при восприятии сложных, но монотонных, гомогенных изображений, ритмических низких гласных звуков, а также при общем расслаблении, переходящим в легкую дремоту. Именно эти элементы, как отмечено выше, присутствуют во многих ритуалах. Характерно, что процесс сосредоточения на янтрах всегда сопровождается повторением мантр, в которых преобладают протяжные гласные звуки и глухие согласные. Тем самым задействуется еще один высокопропускной канал передачи информации — слуховой, изучение дополнительного эффекта, выключения которого представляет безусловно интересную задачу для исследований. Добавив, что поскольку все элементы Шри-янтры связаны с определенной философско-мировоззренческой семантикой, в процесс сосредоточения вовлекается и высшие отделы коры головного мозга, что приводит к координированию и усилению общего психологического эффекта. В наших исследованиях действие указанных факторов совершенно не учитывалось.

В результате торможения левого полушария и активизации правого, знания о мире, имеющегося у человека, предстают перед ним в своем естественном многообразии и к тому же лишенными привычных оболочек слов и заученных правил действий. А способ, каким человек интерпретирует этот мир, какие фантазии в него превносит, зависит от имеющейся идеологии, мировоззрения самого человека. Причем, при гиперактивации правого полушария и глубоком торможении левого вся ситуация получает отрицательную

эмоциональную окраску. Для создания положительного эмоционального фона необходимо сохранение некоторого оптимального уровня активации левого полушария. С этих позиций становится понятной та важная регулирующая роль, которая отводится в восточных учениях наставнику, гуру.

Для создания измененного состояния сознания с древнейших времен используются два типа ритуалов. В одних случаях это — неподвижность, расслабление, сосредоточение внимания на неподвижном ритуальном изображении, сопровождающееся протяжными звуками (например, медитационная практика). Ритуалы другого типа включают движения в ускоряющемся ритме под резкие звуки и в окружении ритмически повторяющихся и неожиданных зрительных стимулов: раскачивающихся украшений, всплеск огня и т.д. (например, шаманские и колдовские ритуалы). На первый взгляд кажется, что это две, совершенно противоположные, несвязанные между собой практики. Но в действительности они представляют два физиологических возможных способа достижения одной цели — аномального соотношения активности левого и правого полушарий. В одном случае это осуществляется посредством волевого успокоения, прекращения подпитки информацией левого полушария с одновременным нагружением правого, а в другом — посредством перегрузки левого полушария, вслед за чем рефлекторно наступает его запредельное торможение.

Универсальный статус этих двух подходов иллюстрируется их распространением в различных культурных регионах, не имеющих тесных контактов между собой, причем, некоторые культуры достигли поразительной проникаемости в понимании механизмов действия соответствующих приемов. Так, среди мезоамериканских индейцев<sup>14</sup> имеется четкое разделение двух форм мировосприятия, именуемых "тонал" и "негуал", и существует система детально разработанных приемов (восходящих, как утверждает предание, к временам цивилизации тольтеков), назначение которых прямо объявляется как "перенасыщение информацией обычного взгляда на мир" и "выключение внутреннего диалога" с целью "коллапсирования тонала", иными словами — левополушарного доминирования.

Перераспределение функций между полушариями наблюдалось и в экспериментах с Шри-янтрой. Например, у испытуемой Т.С. представимость альфа-ритма в правом и левом полушариях была в случае Шри-янтры, соответственно, 14% и 24%, в случае кругов — 22% и 21%, в случае перемешанной янтры — 15% и 16%.

Таким образом, рассмотрение Шри-янтры по сравнению с другими представляемыми изображениями вызывает значительно большую активность правого полушария относительно левого.

В заключение подчеркнем, что наука о мозге и нейронной активности в последнее двадцатилетие сделала большой шаг вперед в понимании процессов, на которых базируется поведение и восприятие человека, позволяя, например, объяснить механизм многих необычных явлений в психике, которыми широко спекулируют лидеры мистических школ. Недостаток квалифицированных специальных исследований в такой пограничной области фактически открывает простор для антинаучной интерпретации и эксплуатации таких феноменов. К сожалению, достижения психофизиологии и нейробиологии мало используются в работах по истории человеческой культуры для понимания причин и условий возникновения тех или иных явлений, которые в значительной степени определяются психологией человека-создателя или очевидца. Такой характер взаимодействия этих двух областей знания приводит, в частности, к тому, что исследования по исторической психологии практически не проводятся со времен замечательных пионерских исследований, выполненных в 20-30 годах на среднеазиатском материале, выдавшимся советским психологом А.Р.Дурья и его сотрудниками.<sup>16</sup>

#### П Р И М Е Ч А Н И Я

1. Madhu Khanna. Yantra. The tantric symbol of cosmic unity. London, 1975.
2. А.Р.Кулаишев. Sri Yantra and its mathematical properties. Indian Journal of History of Science, v.19, N 3, 1984.
3. А.П.Кулаишев. Проблемы структурной сложности, происхождения и генезиса Шри-янтры. В сб.: Историко-математические исследования, М., 1986.
4. Д.Л.Смирнов. Санкья и Йога. В кн.: Махабхарата, Уп., ч. II (книга о Бхйшме). Алмабад, 1981.
5. В.Д.Глезер. Зрение и мышление. Л-д, "Наука" 1985.
6. Р.Д.Грегори. Глаз и мозг. М., "Прогресс", 1970.
7. В.М.Мокай. Interactive processes in visual perception. Sensor Communication, N.Y., 1961.
8. Поль Фресс, Жан Пиже. Экспериментальная психология. М., "Прогресс", 1970.
9. Jonathan B.B. Earle. Cerebral laterality and meditation: a review of the literature. Journal of Transpersonal Psychology, 104

ч.13, №2, 1981.

9. Дж.Хассет. Введение в психофизиологию. М., "Мир", 1981.
10. Энеолит СССР. М., "Наука", 1982.
11. А.Р.Дурья. Мозг человека и психические процессы. М., "Педагогика", 1970.
12. Ш.Адамар. Исследования психологии процесса изобретательства в области математики. М., "Советское радио", 1974.
13. С.Спрингер, Г.Дейч. Левый мозг, правый мозг. М., "Мир", 1983.
14. C.Castaneda. Tales of Power. N.Y., 1979.
15. А.Р.Дурья. Этапы пройденного пути. М., МГУ., 1982.