

## СОЗНАНИЕ В БИОНООСФЕРЕ

М.А. Кутимская,

М.Ю. Бузунова

*Иркутская государственная  
сельскохозяйственная академия  
г. Иркутск, Россия*

В нашей работе [1] введен и обоснован новый термин — «бионоосфера». В действительности, никакая форма не может образоваться (проявиться), никакой процесс не может произойти без участия Разума. Следовательно, метасистему биосфера и ноосфера логично объединить и назвать бионоосферой. В естественных условиях объединение происходило изначально, на первых этапах становления материи. Креативная триада — Теос, Хаос, Космос, подразумевает в качестве начала всего — Теос (Идею). Человек, по природе своей, дуален: одновременно является и духовным и материальным с посредником между духом и телом — душой [2]. Наши работы по сознанию, как теоретические, так и практические [2÷4], показали необходимость введения в любую науку, изучающую социоприродные явления, сознания как основы всего, что было есть и будет в проявленном мире. Все знают, что мысль материальна. Любой ученый, пропагандирующий свою теорию, свой метод, стремится к тому, чтобы его идея понимания мира, которую он уловил, овладела умами многих. Рассмотрим, в частности, роль сознания в биофизических процессах, происходящих в человеке.

При изучении гемодинамических процессов, например, связанных с ритмикой сердца, мы придерживались следующей модели [5]. Как известно, сердце имеет водителя

ритма (пейсмекера) — генератор возбуждения, роль которого выполняет синусно-предсердный (СП) синоатриальный узел, расположенный в стенке правого предсердия между верхней полой веной и правым ушком [6]. В сердце действует значительное количество источников тока. Потенциалы, генерируемые источником, относятся к потенциалам дипольного типа. Для расчетов нами принималась схема стандартных отведений ЭКГ от конечностей, терминология и треугольник Эйнтховена. Используем экспериментальное соотношение:

$$\varphi_L + \varphi_R + \varphi_F = 0, \quad (1)$$

где индексы  $L$  и  $R$  относятся к левой и правой рукам, а  $F$  — к левой ноге.

Из треугольника Эйнтховена следует, что угловые расстояния между любой парой ближайших точек одинаковые и равны  $120^\circ$ . Имеем:

$$\begin{aligned} \varphi_L - \varphi_R &= \frac{k\rho D_0}{4\pi r^2} [\cos(120^\circ - \beta) - \cos(120^\circ + \beta)] \\ \varphi_F - \varphi_R &= \frac{k\rho D_0}{4\pi r^2} [\cos\beta - \cos(120^\circ + \beta)] \\ \varphi_F - \varphi_L &= \frac{k\rho D_0}{4\pi r^2} [\cos\beta - \cos(120^\circ - \beta)] \end{aligned} \quad (2)$$

где  $k$  — поправочный коэффициент, определяющий ограничения среды на суммарный потенциал сердца.

Наша оценка разности потенциалов дала следующие значения:

$$\begin{aligned} \varphi_L - \varphi_R &= 1,9 \cdot 10^{-3} \text{ В, при } \rho = 600 \text{ Ом}\cdot\text{см}; \\ D_0 &= 2,4 \text{ мА}\cdot\text{см}; k = 1; \end{aligned}$$

$$\begin{cases} \varphi_L - \varphi_R = 0,69 \cdot 10^{-3} \text{ В} \\ \varphi_F - \varphi_R = 0,11 \cdot 10^{-3} \text{ В} \\ \varphi_F - \varphi_L = 0,37 \cdot 10^{-3} \text{ В} \end{cases} \text{ при } \rho = 600 \text{ Ом}\cdot\text{см}; \\ D_0 = 2 \text{ мА}\cdot\text{см}; k = 1; \end{cases}$$

Подбирая поправочный коэффициент  $k$ , определяющий влияние среды на суммарный потенциал, можно получить значения  $\varphi_L, \varphi_R$  и  $\varphi_F$ , соответствующие особенностям ЭКГ при разных функциональных состояниях сердца [7-8].

За счет работы сердца в кровеносной системе возникает пульсирующая волна давления. Ее мы рассчитывали с помощью телеграфных уравнений для давления ( $P$ ) и объемной скорости крови ( $Q$ ) в сосуде [6,9]. Для решения уравнений был использован стандартный способ разделения переменных, и в результате получен упрощенный вариант — уравнение затухающей волны, распространяющейся вдоль кровеносного сосуда:

$$P = P_0 e^{-\beta y} \cos(\omega t - \beta y), \quad (3)$$

где  $P_0 = 6994,4$  Па;  $x=0,27$ ;  $\omega=6,28$ ;  $\beta=1,42$ .

Модель пульсовой волны (3) позволяет исследовать ритмические колебания артериального давления в норме и при патологиях, связанных с нарушением работы сердца и сосудов. Пульсовая волна, пробегающая по сосудам, деформирует их стенки и, реполяризуя кристаллические белки гладкомышечных волокон, вызывает движение направленных токов. Ударные действия этой волны на упаковку эритроцитов возбуждает в ней магнитное поле. Частота импульса строго определена, она присуща только этому вихрю. Преимущественное скольжение в потоке крови получает та упаковка эритроцитов, которая совпадает с белковыми фракциями по частоте. Так работает один из каналов собственной связи сердца. Вместе с порцией крови орган получает сигнал о движении к нему питательных веществ. Кровь от сердца к органам идет 6–20 с.

Множественность электрических диполей можно связать с наличием большого количества минисердец, находящихся на внутренней поверхности желудочков сердца, которые имеют сопряженность с определенными органами и частями тела [7-10]. Минисердца снабжают кровью связанные с ними органы. Они находятся на спирали выводных каналов. Между минисердцем и сопряженным с ним органом существует импульсная световая связь. Геном человека повторяет спираль минисердец, а они, в свою очередь, служат его считывающим устройством [10]. Сердечно-сосудистая система знает программу формирования других систем, закладывая материальную основу для их развития и роста. Из этого следует, что разумность системы сердца стоит над сознанием мозга. Через капилляры (тончайшие сосудистые датчики) вся информация от Вселенной впитывается подвижными структурами эритроцитов. Резервуаром накопления информации в системе сердца служит кругодвижение крови, определяющее появление торсионных полей — материальных носителей информации. Информация, идущая от сердца, едина, целостна, в то время как мозг использует мысли, следующие одна за другой в строгом логическом порядке, и результат бывает неоднозначным (вместе с плюсом всегда возникает минус) [5]. Действуя непосредственно через сердце можно получить мгновенное решение проблемы [7,10]. Ранее нами подчеркивалось, что сердце продолжает свою деятельность после полного выключения его нервных связей с центральной нервной системой (головой), то есть имеет свой мозг [7]. Мозг сердца служит системой опережения созна-

ния. Резервуаром накопления информации в системе сердца служит «кругодвижение» крови (автоволновой процесс): отдельные порции крови имеют различные свойства вихревых скручиваний микроструй в трабекулярных ячейках с входящими в них устьями сосудов Тибезия.

Слово уже состоялось в опережающем сознании сердца, и головной мозг лишь осознает его смысл. Интервал прохождения гемодинамической информации от мозга сердца к головному мозгу сдвигает формы времени в сознании. В нас сочетаются два сознания: одно сознание сердца (сердечное), другое нервное сознание. Они разделены промежутком времени, в который внедряются энергоинформационные комплексы, значительно нарушая чистоту первичного сигнала. Особенностью мозга является наличие нейронных сетей, которые представляют собой сложную систему синхронных взаимодействий огромного количества нервных клеток.

Для передачи биоэлектрических потенциалов, возникающих на поверхностной мембране нервной клетки, служит длинный отросток — аксон. По нему передается импульс к телам (соне) пирамидальных или звездчатых нейронов. Нейроны «общаются» между собой с помощью синапсов — специализированных функциональных контактов. Синаптических контактов может быть свыше 4 тыс. для одного крупного нейрона ствола мозга, а количество самих нейронов в головном мозге — порядка 14–20 млрд. На клеточном уровне генез (образование) энцефалограмм (ЭЭГ) обусловлен пирамидальными нейронами коры большого мозга. Качество и сила сигналов опреде-

ляется по ритмам, связанным с разными состояниями сознания. Здоровому взрослому человеку в спокойном бодрствующем состоянии соответствует  $\alpha$ -ритм ( $\sim 10$  Гц). Ритмические составляющие удается выявить с помощью автокорреляционной функции. Наиболее эффективным оказывается расчет спектра мощности (зависимости квадрата амплитуды колебаний от частоты):

$$C(t) = \int_{-\infty}^{\infty} e^{2\pi i \omega t} \phi(\omega) d\omega, \quad (4)$$

где  $C(t)$  — автокорреляция функции  $f(t)$ ;  $\phi(\omega)$  — спектральная плотность.

Пусть  $\phi(\omega)$  принадлежит к классу Лебега  $L^2$ , тогда:

$$\phi(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} C(t) e^{2\pi i \omega t} dt. \quad (5)$$

Решение показывает, что преобладающая часть мощности спектра мозговых волн сосредоточена в окрестности частоты 10 Гц. Центральная нервная система (ЦНС) может воспринимать приходящие импульсы только каждую 1/10 секунды, и к мышцам от ЦНС могут приходить сигналы только каждые 1/10 секунды, составляющий период  $\alpha$ -ритма мозга. Происходит самоорганизация (синергия) мозговых волн.

Нервная система участвует как целое при выработке следовых реакций на раздражения, которые исходят от внешней или внутренней среды организма. Соединенные между собой они создают единую функциональную систему, способную помнить. Паттерн-код впервые произнесенного неизвестного слова надолго задерживается в импульсной активности. При произнесении знакомых слов мозг мгновенно опознает ставший ему известным сигнал, зарегистри-

стрированный на матрице долговременной памяти. Для гиппокампа характерен  $\theta$ -ритм с частотой 4-7 Гц. Этот ритм дает возможность обучиться определенной деятельности и адаптироваться к среде обитания.

Чего бы мы ни коснулись в бионоосфере — все связано с сознанием в разных состояниях: латентном у камня, истинном у сердца, отраженным у мозга и т.д. Так же и наука целиком зависит от уровня сознания. По мнению авторов, в настоящее время мир может быть правильно понят только через призму нелинейного, синергетического мышления.

#### Список литературы

1. Кутимская М.А., Волянюк Е.Н. Бионоосфера: учеб. пособие. — Иркутск: Иркут. ун-т, 2005. — 212 с.

2. Кутимская М.А. Что есть для нас сознание, осознание. /Газета «Человек» ИГОО «Институт Человека». - № 2. — 2006.

3. Кутимская М.А. Биофизические и философские аспекты сознания. / Страны Европы и тихоокеанского региона в исторической судьбе Сибири. МНПК (Иркутск, 12-13 июня 2006 г.): материалы. / ред. колл.: Е.В. Крайнова, В.В. Боровик. — Иркутск: ИГУ, 2006. — С. 267-274.

4. Kutimskaya M.A., Volyanjuk E.N. Synergetic, information and electric biogenesis of brain. /Agricultural and applied Sciences in the development of farming and forestry: actual problems, practice and exchange of experience. International Scientific Conference. — Irkutsk, June 6-11, 2006. — P. 240-245.

5. Кутимская М.А., Малоземова Ю.Ю. Биофизика сердца и его связь с космическим интеллектом. /Природные и материальные ресурсы Сибири (Сибресурс-11-2005): До-

клады 11-й МНПК. — Томск: Том. гос. ун-т, 2005. — С. 353-357.

6. Рощупкин Д.И., Фесенко Е.Е., Новоселов В.И. Биофизика органов: Учебное пособие. — М.: Наука. — 2000. — 255 с.

7. Кутимская М.А., Малоземова Ю.Ю. Биоэлектrogenез и структура сердца, сверхсознание. /Вестник ИРОАНВШР. — Иркутск: ИРОАНВШР, 2005. — С. 26-34.

8. Kutimskaya M.A., Maloziomova Yu.Yu. Current dipoles of heart and spreading of excitation in its tissues. /Agricultural and applied Sciences in the development of farming and forestry: actual problems, practice and exchange of experience. International Scientific Conference. — Irkutsk, June 6-11, 2006. — P.246-248.

9. Кутимская М.А., Малоземова Ю.Ю. Биофизика кровеносной системы (гемодинамические процессы)./Вестник ИРОАНВШР России. — Иркутск: ИРОАНВШР России, 2006. — С. 146-149.

10. Гончаренко А.И. Пространство сердца как основа сверхсознания. /Сознание и физическая реальность. — М: изд-во Фолиум. — Т. 2. - № 3. — С. 25-35.

#### АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ СИНТЕЗА НЕИЗБЫТОЧНЫХ СТРУКТУР СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ С ИЗБИРАТЕЛЬНЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ В.Г. Манжула

*ГОУ ВПО «Южно-Российский  
государственный университет  
экономики и сервиса»*

*г. Шахты Ростовская область*

Рассмотрим задачи синтеза систем, решение которых математически описывается