

БИОГЕННОСТЬ НЕЙТРИНО

Холманский А.С.

(Сознание и физическая реальность. 2004, 9(4) 35-43)

Данные по солнечному и реакторному нейтрино, Тунгусской катастрофе и β -распаду ядер использовали для обоснование гипотезы о биогенности нейтринной энергии. Предложили механизм экзотермической реакция слияния протона, электрона и антинейтрино с ядром металла, играющим роль катализатора реакции ядерного синтеза. Постулировали протекание этой реакции в живых системах и проанализировали роль эпифиза в энергетике мозга человека.

Neutrino biogenicity

The data on the solar and reactor neutrinos, the Tunguska catastrophe and the β -decay of nuclei were used to substantiate the hypothesis of the biogenicity of neutrino energy. They proposed a mechanism for the exothermic fusion reaction of a proton, an electron and an antineutrino with the metal nucleus, which plays the role of a catalyst for the nuclear fusion reaction. This reaction was postulated in living systems and the role of the pineal gland in the energy of the human brain was analyzed.

1. ВВЕДЕНИЕ

В основе мышления человека лежит способность мозга фиксировать и трансформировать внешние и внутренние физико-химические сигналы в предельно простые формы материи (энергоформы [1]), изоморфные самому смыслу слов речи. Физика этого уровня порядка мира, составляя суть метафизики, примыкает к физике таких фундаментальных процессов, как самоорганизация субэлементарных форм материи в кванты полей (фотон, гипотетический гравитон) и элементарные частицы (нейтрино, электрон, нуклоны). К субэлементарной форме материи можно отнести и мыслеформу,

условно понимая под ней динамичную реплику эфира с метрики электромагнитного поля атомно-молекулярных структур речевого центра мозга [1]. Опыт показывает, что фотон и нейтрино служат энергетическими посредниками, связующими два уровня порядка мира – элементарный и субэлементарный. Биогенность фотона, как носителя электромагнитной энергии, достаточно хорошо изучена. Влияние гравитационного поля на биосферу не вызывает сомнения, хотя и неизвестен механизм усвоения живыми системами его энергии. Гипотеза о биогенности нейтринной энергии [1, 2] разумна, но требует в свое подтверждение серьезных исследований на стыке физики элементарных частиц и биофизики. Вполне вероятно, что именно это направление развития фундаментальной физики окажется самым плодотворным в самопознании человека.

Известно, что биосфера живет и развивается в основном благодаря электромагнитной энергии Солнца, биогенность которой обусловлены спектром излучения его фотосферы и спектром пропускания земной атмосферы. Согласно стандартной модели Солнца (СМС) этой энергии сопутствует нейтринная энергия, величина которой составляет около 3% от величины солнечной постоянной, равной $3,86 \cdot 10^{33}$ эрг/см²с. Такое соотношение фотонной и нейтринной энергией до сих пор экспериментально не доказано, более того на начальном этапе развития биосферы при «тусклом» Солнце отношение этих энергий могло быть обратным. В этом случае нейтринная энергия могла сыграть ключевую роль в зарождении и развитии растительной жизни на Земле [1]. По выходу энергетики фотосферы на стационарный режим, ее биогенная составляющая обусловила зарождение и развитие более сложных форм жизни, отвечающих метрическому разнообразию электромагнитной энергии (фотонов). Энергия (импульс) солнечных фотонов в процессе фотосинтеза обращается во вращательную энергию движения электронов, образующих химические связи в молекулах продуктов питания. Обратный переход вращательной энергии электронов в процессе метаболизма в поступательную энергию метаболитов обеспечивает микро- и макродинамику

живых организмов. Усиление кровоснабжения мозга человека при умственной работе свидетельствует о том, что для образования мыслеформы и совершения логических операций нужна химическая энергия, которую дает реакция расщепления D-глюкозы. Последняя может идти аэробным и анаэробным (гликолиз) путями. Метаболизация этой энергии осуществляется через посредничество молекулы АТФ, нивелирующей потенциальную хиральность вращательной энергии электронов глюкозы. Однако, не смотря на рацематность метаболизма, мозг человека в отличие даже от мозга приматов имеет ярко выраженную функциональную асимметрию полушарий мозга и право-левых частей тела [3]. К примеру, у правшей речевой центр, как правило, расположен в левом полушарии, а у левшей – в правом. Хиральность энергетики мозга, будучи тесно связана со способностью человека мыслить, могла возникнуть и развиваться под влиянием внешнего хирального фактора [4]. По-видимому, асимметричным было уже изначальное мутагенное воздействие на геном пра-человека, положившее начало формирования гена речи около 50-100 тыс. лет назад. И в последующем развитии умственных способностей *homo sapiens* фактор хиральности мог оставаться в силе, наряду с другими физическими факторами биогенеза геокосмического масштаба.

Вероятной, естественной причиной функциональной асимметрии мозга может быть непрерывное воздействие на биосферу солнечного и галактического нейтрино (антинейтрино). Хиральность нейтрино [5] в процессе эволюции биосферы по принципу Кюри с неизбежностью должна была наложить свой отпечаток на симметрию основных элементов биосферы, а затем и на энергетику мозга человека. При этом, если хиральность солнечного антинейтрино могла сказаться на знаке оптической анизотропии простых органических молекул (аминокислоты, молочная кислота, глюкоза и др.[3]), то вариации плотности энергии галактического нейтрино на фоне относительно стабильного потока солнечного антинейтрино вполне могли обусловить соответствующие мутагенные скачки в ходе эволюции мозга примата и человека. В основе функциональной асимметрии мозга, по-видимому, лежит

хиральность метрики черепных нервов, знак которой задается направлением накрутки на аксон миелиновой спирали. К примеру, участие последней в механизме сальтаторной проводимости нерва может наделять энерго-коммуникативную архитектуру мозга хиральными свойствами.

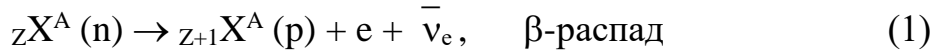
Простейшими реакциями с участием антинейтрино являются реакции β -распада ядер и свободного нейтрона, в которых поглощение или испускание нейтрино (антинейтрино) сопряжено с появлением или поглощением электрона (позитрона). Поскольку электрон является прямым носителем и генератором электромагнитной (химической) энергии, то реакции β -распада вполне могут включаться в энергетику метаболизма живых систем. Реакция β -распада нейтрона положена в основу модели формирования самозамкнутой Вселенной [1], изначально хиральной и зарядово нейтральной. Одним из ее ключевых положений является гипотеза о распаде электронного нейтрино на N изоморфных ему биогенных составляющих с энергией порядка 10^{-30} эрг (ν_g), при максимальном N , равным числу Авогадро ($6,02 \cdot 10^{23}$). Кстати, отметим, что принятие числа Авогадро за третью мировую константу [1], наряду со скоростью света (C) и постоянной Планка (h), согласуется с математическими моделями фрактального эфира (физического вакуума) [6]. В процессе биогенеза в живых системах мог развиваться механизм конденсации нейтринной энергии и стать тем фактором эволюции, который определяет ее направление от простого к сложному [2].

Таким образом, если известно, что энергия фотона активизирует электрон или систему электронов молекул (хлорофилла, родопсина и др.), то относительно энергии нейтрино можно предположить, что она через посредничество ядерных реакций может преобразоваться в химическую энергию теплового нейтрона или свободного электрона. Определив такие реакции как бионуклеосинтез, проанализируем физические принципы, которым должны подчиняться эти реакции. Обсудим также механизмы наиболее вероятных ядерных реакций, вместе со структурными особенностями

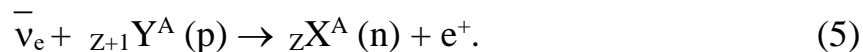
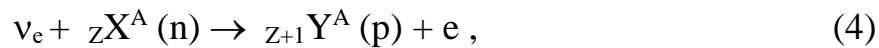
реакционных центров, способных аккумулировать и усваивать нейтринную энергию в живых системах (растения, животные, человек).

2. НЕЙТРИНО И β -РАСПАД

Электронное нейтрино образуется при β -распадах ядер с изменением заряда ядра Z на единицу при неизменном значении массового числа ядра A , а также при распаде свободного нейтрона (n):



Здесь p – протон, e – электрон (e^+ – позитрон), $\bar{\nu}_e$ – электронное антинейтрино (ν_e – нейтрино), X , Y – ядра. Реакторные нейтрино инициируют обратные переходы:



Реакции идут спонтанно, если соблюдается энергетический баланс между исходными и конечными продуктами реакции [5]. Реакции (1) – (3) могут служить вторичными источниками нейтрино, а реакции (4), (5) – реакциями утилизации нейтрино. Отметим, что для бионуклеосинтеза будут характерны реакции с участием продуктов с тепловыми энергиями и маловероятно, чтобы в живых системах заметную роль играли реакции с выходом позитрона, поскольку его быстрая рекомбинация с электроном даст два гамма-кванта, которые либо уйдут из системы, либо, будучи поглощены, инициируют ряд ион-радикальных реакций (гамма-радиолиз), которые, в свою очередь, могут оказаться мутагенными. В [1] высказано предположение о том, что в живых системах идет реакция, обратная (1) с участием метаболического катиона водорода (H^+):



Участие антинейтрино в реакции (6), переводит реакцию рекомбинации катиона водорода и электрона в ядерную реакцию синтеза нейтрона, который в

условиях метаболизма берет на себя роль, либо высокоактивного химического агента, участвующего в реакциях биосинтеза, либо промежуточного активированного комплекса, имеющего избыток электромагнитной и нейтринной энергии, равный $\sim 1,25 \cdot 10^{-6}$ эрг ($\sim 0,78$ Мэв). Эта энергия при распаде нейтрона материализуется в виде антинейтрино и кинетической энергии электрона и протона. Последняя, по сути, является суммарной энергией «связанных» фотонов, обеспечивающих движение частиц [1].

Распад «активированного комплекса» (n) идет с константой скорости $K = 1/t \sim 10^{-3} \text{ с}^{-1}$, где t – время жизни нейтрона ~ 15 мин. С другой стороны реакция (1) есть квантовый процесс, в результате которого за ~ 900 с реализуется квант действия энергии величиной, порядка 10^{-30} эрг (характерное значение энергии энергоформ [1]). В результате этого нейтрон преобразуется в промежуточный комплекс – {протон + электрон + антинейтрино}. Его, по аналогии с электронновозбужденным водородом, условно назовем лептонно-возбужденным квазиводородом, приняв связанную пару {электрон + антинейтрино} за лептонно-возбужденный электрон (квазибозон). По завершению формирования электрона и нейтрино квазибозон распадается, при этом уход нейтрино инициирует процесс ионизации водорода. Время жизни квазиводорода можно оценить, представив, что энергия величиной $0,78$ Мэв реализует квант действия h . Оно составит величину $\sim 10^{-21}$ с, которую можно сравнить со временем жизни эмпирической частицы бозон [5]. Используя подход, предложенный в [1], можно связать метрические параметры нейтрино и фотона с их энергиями. При расчете антинейтрино предположили, что оно метрически изоморфно нейтрону, а его эквивалентная масса (m_g) делится поровну между вихреобразными оболочкой и орбиталью. При спине $|\hbar/2|$ и равными нулю магнитном моменте и заряде расчет дает соотношение между радиусами оболочки и орбитали ($r_{orb} = 4/3 r_{об}$) и выражение для энергии:

$$E_v = m_g c^2 = 3/4(10)^{1/2} \hbar c / r_{об} \cong 2,35 \hbar c / r_{об}. \quad (7)$$

Для фотона (две соосные, вихревые подболочки с противоположными знаками спиральности и радиусом – r) аналогичный расчет дает соотношение:

$$E_\gamma = m_e c^2 = 3/2^{1/2} \hbar c/r \cong 2,12 \hbar c/r. \quad (8)$$

При этом $r \sim \lambda/3$, где λ - эмпирическая длина волны фотона. Отметим, что для солнечного нейтрино с энергией 0,4 – 0,5 МэВ радиус оболочки, согласно (7) равен $\sim 10^{-10}$ см, то есть совпадает с радиусом оболочки электрона [1].

3. СОЛНЕЧНОЕ НЕЙТРИНО

Основным источником нейтрино является Солнце. В Таблице 1 представлены прогнозируемые СМС [5] потоки нейтрино различных энергий на Земле.

Таблица 1

Предсказания СМС для потока солнечных нейтрино на Земле

N п/п	Источник	$\Phi_\nu, 10^{10} \text{ см}^{-2} \text{ с}^{-1}$	$E_{\text{max}}, \text{ МэВ}$
1	$p + p \rightarrow d + e^+ + \nu_e$	6,0	0,42
2	$p + e + p \rightarrow d + \nu_e$	0,014	1,44
3	$\text{Be}^7 + e \rightarrow \text{Li}^7 + \nu_e$	0,47	0,86
4	$\text{B}^8 \rightarrow \text{Be}^7 + e^+ + \nu_e$	$5,8 \cdot 10^{-4}$	14,6
5	$\text{N}^{13} \rightarrow \text{C}^{13} + e^+ + \nu_e$	0,06	1,12
6	$\text{O}^{15} \rightarrow \text{N}^{15} + e^+ + \nu_e$	0,05	1,73
7	$\text{F}^{17} \rightarrow \text{O}^{17} + e^+ + \nu_e$	$5,2 \cdot 10^{-4}$	1,74

Пока регистрируют только поток нейтрино с пороговой энергией ~ 8 МэВ, который относят к источнику за № 4 [5]. Установлена антикорреляция интенсивности этого потока с Солнечной активностью (СА), то есть при увеличении числа солнечных пятен интенсивность потока нейтрино падает, достигая фонового значения в годы максимальной СА [5]. Влияние СА на интенсивность потока нейтрино от B^8 можно сопоставить с возрастанием числа событий в детекторе нейтрино с энергией $\geq 9,3$ МэВ, при направлении его на Солнце [5]. Эти эффекты согласуются между собой, если предположить, что поток нейтрино с указанной энергией дает соответствующий галактический

источник (центр Галактики или звезда типа Сириуса), а Солнце играет лишь роль гравитационной линзы, которая либо фокусирует галактическое нейтрино в спокойном состоянии Солнца, либо рассеивает его при увеличении СА. А. Л. Чижевским и его последователями установлено, что СА сильно возмущает практически все параметры биосферы и ноосферы. Вполне вероятно, что запускающей причиной этой дестабилизации порядка в природе и обществе является снижение плотности биогенной нейтринной энергии.

Отмечается [5], что поскольку нейтрино от главного источника-1 пока не зарегистрировано, то СМС так и остается гипотетической. Более естественной представляется модель основанная на реакции типа (1), для которой, конечно, необходимо обосновать механизм генерации стационарной концентрации нейтронов [1], достаточной для обеспечения, как наблюдаемой светимости Солнца, так и потока антинейтрино, питающего живые системы на всех стадиях развития биосферы. В основе механизма конденсации нейтрино в живых системах лежит наличие в них множественных молекулярно-клеточных водных подсистем, синхронизация и кооперация динамики элементов которых обеспечивает слияние нейтрино подобных энергоформ ν_g в нейтрино, с последующим его участием в ядерной реакции. Косные вещества, включая и искусственные активные среды нейтринных датчиков, не обладают кооперативно-резонансным эффектом самоупорядочивания и поэтому низка и «капризна» их чувствительность к солнечному нейтрино [7].

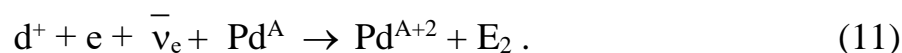
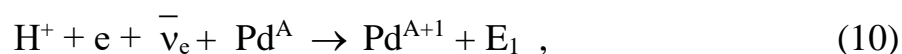
Очевидно, что физика конденсации нейтринных энергоформ в живых системах родственна физике формирования фотонов реликтового излучения на молекулах в открытом космосе [1]. Этот же механизм позволяет объяснить антибатность зависимости коэффициента диффузии от массы броуновских частиц для случая, когда частицы живые организмы и просто атомы или молекулы [8]. Эффективность процесса конденсации фотоподобных энергоформ самоорганизующимися живыми системами возрастает с их массой, поскольку при этом увеличивается доля кооперативных эффектов в процессе обмена энергией со средой.

4. ЯДЕРНО-ХИМИЧЕСКИЙ КАТАЛИЗ

В работе [9] высказано предположение об участии реакции (6) в генерации нейтронов в электрохимических процессах с использованием палладиевого электрода. При этом не уточнено, откуда берется нейтрино, да еще с пороговой энергией реакции (6), равной $\sim 1,25$ МэВ. Отметим, что и сама гипотеза «холодного ядерного синтеза», стимулирующая эти и аналогичные исследования, до сих пор не получила надежных опытно-теоретических подтверждений [10]. Между тем в основе физической «странности» поведения электрохимической системы на основе палладия могут лежать резонансно-кооперативные эффекты, возникающие в кристаллической решетке палладия, насыщенной водородом или дейтерием. Сочетание ориентационной подвижности водорода и симметрии кристалла (гранцентрированная кубическая решетка), по-видимому, наделяет систему способностью конденсировать электронное нейтрино (антинейтрино) аналогично водным гелям живых систем по схеме [1]:



Палладий имеет шесть стабильных изотопов с A от 102 до 110 и β -радиоактивные с $A = 103, 105, 109$. Вероятность конденсации нейтрино должна зависеть от плотности нейтринной энергии, от температуры решетки, от концентрации в ней водорода (дейтерия) и их катионов (электронов), от метрик электрода и электрического поля. Реакция (9) может запускать такие ядерно-химические реакции (катализ):



Энергетический баланс обеих реакций положителен, то есть $E > 0$, кроме того в случае, если $A+1$ или $A+2$ будут равны 103, 105 или 109, то могут фиксироваться и продукты их β -распада. Специфика реакций (9) - (11) объясняет, как невоспроизводимость результатов опытов, так и значительное

тепловыделение в случае их протекания. Кинематику реакций типа (10) можно представить как туннелирование квазиводорода к ядру атома сквозь его электронную оболочку. При этом внешние электронные орбитали атома, трансформированные межатомными связями, могут создавать эффект вихревой воронки, способствующей формированию квазиводорода и его туннелированию сквозь электронную оболочку атома.

Отметим, что если в схеме реакции (11) вместо Pd^A поставить атом водорода, то продуктом реакции будет радиоактивный тритий при $E > 0$. Вероятность этой реакции, очевидно, будет существенно меньше вероятности реакций катализируемых палладием, о чем говорят довольно частые наблюдения аномального тепловыделения в опытах по холодному «термоядру» и отсутствие достоверных результатов по фиксации трития [10, 11].

Реакции ядерно-химического катализа типа (10) интересны тем, что в силу значительного дефекта масс между исходным и конечным изотопом ядра катализатора, требования к энергии нейтрино существенно снижаются вплоть до того, что для запуска каталитической реакции синтеза будет достаточно и тепловых энергий всех реагентов, что особенно важно для живых систем. Ясно, что лимитирующим фактором ядерно-химического катализа оказывается резонансно-кооперативные свойства среды-матрицы, от которых сильно зависит вероятность реакции (9), а также эффективность действия ядра катализатора.

5. ЕСТЕСТВЕННАЯ РАДИОБИОЛОГИЯ

Живые организмы в норме имеют определенный уровень радиоактивности из-за того, что включают в себя естественные элементы вместе с их радиоактивными изотопами (например, C^{14} , K^{40} , U^{238} и др.[12]). На радиоактивности растений (15 распадов C^{14} в минуту на 1 г C^{12}) основан, к примеру, радиоуглеродный метод хронологии. В теле человека суммарное число γ -распадов в минуту превышает $2 \cdot 10^4$, причем радиоактивность тела мужчины выше, чем женщины [12]. β -Распады при этом не регистрируются, вследствие малой длины пробега электрона в органическом веществе (~ 1 см).

При искусственном введении в организм радиоактивной метки (P^{32} , Au^{198} , I^{131} и др.) ее концентрация, как правило, возрастает в органах и частях тела, где развивается раковая опухоль [12]. Раковые опухоли, требуя избыточного по сравнению с нормальным метаболизмом энергоснабжения, охотнее адсорбируют именно радиоактивные вещества, что может служить косвенным указанием на участие ядерно-нейтринной энергетике, как в зарождении очага опухоли, так и в его развитии. В большей степени такая закономерность характерна для костной ткани, очевидно, из-за ее повышенной плотности и упорядоченности. Эти данные позволяют предположить, что реакции типа (1) – (3), (9) – (11) могут идти в живых системах, внося свой вклад в здоровый метаболизм, в эволюционные и патогенные процессы.

В норме удельная интенсивность производства тепловой энергии человеком составляет $\sim 2 \cdot 10^4$ эрг/г с [13]. “Топливом” для метаболизма служит в основном фотоны Солнца, чья энергия консервируется в виде химической энергии продуктов питания. Если предположить, что в процессе консервации световой энергии сохраняется исходное $\sim 3\%$ отношение к ней нейтринной энергии, то в пересчете на 70 кг массы тела скорость поглощения нейтринной энергии телом составит $4 \cdot 10^7$ эрг/с. При энергии солнечного нейтрино $\sim 7 \cdot 10^{-6}$ эрг и площади поверхности тела ~ 1000 см² интенсивность потока биогенного нейтрино составит около $\sim 10^{10}$ см⁻² с⁻¹, то есть величину одного порядка с потоком от источника № 1. При всей малости доли нейтринной энергии по отношению к энергетике метаболизма она, в силу своей хиральности, может играть ключевую роль в механизме мышления, а также и в процессах, обеспечивающих эволюцию архитектоники мозга.

6. ТУНГУССКАЯ КАТАСТРОФА

Участие ядерно-нейтринной энергии в процессе фотосинтеза клетчатки (целлюлоза – полисахариды) можно привлечь для объяснения последствий взрыва Тунгусского метеорита в 1908 году, который имел признаки ядерного взрыва [12, 14, 15]. Метеорит упал близко к эпицентру мировой магнитной аномалии, что указывает на наличие у него собственного магнитного момента.

О том, что он мог быть источником нейтронов свидетельствует повышенное содержание C^{14} в годовом кольце деревьев Калифорнии, датированным 1909 годом [12], а также избыток в почве на месте падения редкоземельных и других элементов космогенного происхождения, имеющих β -радиоактивные изотопы [15]. Учитывая, что в 1959 году в эпицентре взрыва не было повышенной радиации [15], а молодой лес в течении десятков лет рос в 7 – 10 раз быстрее, биогенный эффект могли оказать только элементы, имеющие изотопы с периодом полураспада до ~ 30 лет. К ним можно отнести: Co^{60} – период полураспада 5,3 года, продукты и энергия распада (в скобках) β^- , γ (2,82 МэВ); Kr^{85} – 10 лет, β^- , γ (0,687); H^3 – 12 лет, β^- (0,018); Eu^{152} – 13 лет, ЭЗ (1,88) и β^- , γ (1,82); Pb^{210} – 22 лет; β^- (0,06); Sr^{90} – 29 лет, β^- (0,546); Cs^{137} – 30 лет, β^- , γ (1,17).

Повышение приземной плотности нейтрино в районе падения метеорита могло инициировать реакции бионуклеосинтеза типа (4) - (6) и (9), (10). Участие же их продуктов в темновых реакциях фотосинтеза, включая метаболизм в корнях деревьев, могло, в свою очередь, интенсифицировать процесс синтеза клетчатки в молодых деревьях. При этом γ -кванты могли вызвать мутации как у деревьев, так и у насекомых [15]. Отметим, что магний, входящий в макромолекулу хлорофилла, имеет три стабильных и два β -радиоактивных изотопа, причем третичная структура белка макромолекулы вполне может способствовать реакции конденсации нейтрино (9) и последующим реакциям ядерно-химического катализа (10). Протекание этих реакций в специфических условиях Тунгусской катастрофы позволяет предположить, что и при нормальном фоне нейтринной энергии она дает свой вклад в процесс синтеза клетчатки и развитие семян растений. С этим предположением согласуются, например, результаты по прорастанию картофеля в погребе, а также стимулирование роста проростков гороха и кукурузы малыми дозами радиации [16].

7. НЕЙТРИНО И ЧЕЛОВЕК

Интегрально-кооперативный характер энергетики человеческого организма обеспечивает сплошность его водной среды и сочетание спирально-хиральной метрики органических макромолекул (белков, полисахаридов) с физико-химической спецификой энергетических центров на основе металлокомплексных соединений. Примерами таких центров являются Fe-содержащая молекула гемоглобина и кристаллы гидроксиапатита – $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, составляющие основу костной ткани. Содержащие гемоглобин кровяные клетки (эритроциты) могут образовывать многослойные стопки-ассоциаты [13]. Предрасположены к межклеточной энергоинформационной кооперации и основные структурные элементы мозга – нейроны и нейроглии (олигодендроциты) [17]. Полисахарид – гиалуроновая кислота (ГК) – в физико-химически активных водных средах (ликвор, синовия, стекловидное тело глаза), способствуя гелеобразованию, играет роль энергетической антенны [1], конденсирующей на себе фотоны торсионно-деформационных колебаний, как на отдельных циклах глюкозы (переходы типа *ванна-кресло*), так и на спиральных фрагментах. Торсионно-осевая подвижность спиралей биомолекул, очевидно, способствует высокой эффективности передачи квантов энергии по солитонному механизму [18].

Эти данные позволяют заключить, что организм человека хорошо приспособлен для конденсации, трансформации и концентрации в его энергопреобразующих центрах квантов энергии или градиентов внешних полей (электромагнитного, гравитационного, нейтринного). Эта энергия не только активно участвует в метаболизме, но может и управлять им, вплоть до перевода его энергоинформационных механизмов на новые эволюционные уровни. Высокое содержание в венозной крови молекул углекислого газа и сложная топология системы венозных сосудов мозга позволяют предположить возможность резонансного захвата и конденсации в ней фотонов и нейтрино с радиусами оболочек от 0,1 мм до 10 см. Однородно-множественный, клеточный состав паренхим легких и желез (молочной, щитовидной, печени, селезенки), очевидно, способствует кооперативно-резонансному механизму конденсации

на электронных системах компонентов крови, лимфы и молока соответствующих квантов энергии. Магнитно-гравитационную энергию Земли, по-видимому, преобразуют в фотоны по механизму магнитной индукции капсулированные нервные окончания в подошвах ног (Тельца Фатера-Паччини) [2].

Таким образом, весь организм можно рассматривать как многоканальную и многоуровневую антенну, чувствительность которой резонансно вобрала в себя весь спектр биогенных геокосмических сигналов электромагнитной, нейтринной и гравитационной природы. Энергоинформационным центром организма является головной мозг, а его энергетическим фокусом – непарная железа – эпифиз (*пенис мозга*). Основоположники медицины (Герофил, Гален), физики (Р. Декарт) и философии (И. Кант) прозорливо относили эпифиз к “органу духа”, управляющему умственно-психической деятельностью человека [19]. Действительно, интенсивность тока крови через эпифиз сравнима с током крови в почках. Высокий уровень метаболизма в эпифизе подтверждает и тот факт, что концентрация радиоактивной метки P^{32} в нем в четыре раза превышает ее концентрацию в гипофизе [20]. В эпифизе сосредоточено много ферментов. Из анализа эволюции нервно-гуморальной связи эпифиза с третьим глазом у ряда животных [19], можно предположить, что в случае человека при сохранении гуморального канала в процессе филогенеза взамен нервного канала развился физический механизм фокусировки на эпифизе внешних сигналов полусферами костно-жидкостных оболочек мозга. При этом роль «третьего глаза» у человека приобрела венозная лакуна, расположенная под теменем и над VI-ым полем коры мозга. Оставаясь практически «открытым» у эмбриона и младенца, «третий глаз» может играть важную роль в формировании архитектоники мозга, непрерывно снабжая его нейтринной и электромагнитной энергией. У взрослого человека спектр энергетике «третьего глаза» сужается. Очевидно, через эпифиз он может вносить свою энерго-информационную лепту в процесс мышления.

В обоснование высказанных гипотез о роли эпифиза в энергетике мозга кратко охарактеризуем его физические особенности. Эпифиз довольно часто имеет внутреннюю полость-желудочек, которая, очевидно, играет роль резонатора. В этом смысле его можно сравнить с клистроном – генератором электромагнитных волн в установке ЭПР. Со второго года жизни человека в эпифизе начинает образовываться мозговой песок (размеры от ~1 мкм до 2 мм) [21]. Состав и форма песчинок вполне позволяют считать их центрами конденсации ν_g и микрореакторами, в которых могут идти реакции ядерно-химического катализа. Минеральный состав песчинок совпадает с составом костной ткани, однако их цельность и форму обеспечивает органическая основа, в которую и включены микрокристаллы гидроксиапатита. Органика содержит ГК, мукополисахариды, белки и немного липидов [21]. Песчинки представляют собой концентрические фракталы, подобные цветку розы. В поляризованном свете песчинки обнаруживают двулучепреломление в виде мальтийского креста. Крупные песчинки расположены в передней части эпифиза, обращенной к III-му желудочку мозга. Эпифиз высокочувствителен к изменениям магнитного поля Земли, циркадным ритмам, а также к некоторым запахам. В силу этих особенностей эпифиз играет ключевую роль в регулировании активности половых желез (гонад), в процессах акклиматизации организма и, очевидно, в эволюционных мутациях [21].

В мозговых песчинках могут идти реакции ядерно-химического катализа с участием стабильных и радиоактивных изотопов кальция. Они также могут служить «ретрансляторами» ν_g , в случае, если их конденсация дает кванты нейтринной энергии $n\nu_g$, где $n \ll N$. При этом тепловая (фотонная) энергия, нейтрон и нейтринная энергия могут инжектироваться в III-ий и IV-ый желудочки мозга, а также питать внутренний метаболизм эпифиза, путем непосредственной активизации его металлосодержащих ферментов. Причем оптическая анизотропия песчинок может служить дополнительным хиральным фактором, регулирующим через метрику инжектируемых эпифизом квантов энергии симметрию физико-химических процессов в ликворе III-го и IV-го

желудочков. Конденсация нейтрино и последующие ядерно-химические реакции, как процессы сугубо квантовые, требуют для своей инициации специфического состояния организма человека и при этом их энерговыход должен как-то проявляться в самоощущениях человека. Очевидно, что таким состоянием может быть состояние сна или полудремы, что и подтверждают результаты автоопытов.

Состояния с «отключенным» сознанием благоприятствуют процессам самоупорядочивания и энергетической кооперации всех жидкостных систем организма. Более всего этим требованиям удовлетворяет фаза сна, называемая фазой «быстрого движения глаз» (БДГ). В фазе-БДГ, при практически полностью отключенной большей части крупных мышц тела, мозг и сердце интенсивно работают. Человек видит яркие сновидения, учащаются и становятся нерегулярными ритмы сердца и дыхания, «прыгает» кровяное давление, глаза совершают быстрые движения, наблюдается эрекция пениса [22]. Характерное время фазы-БДГ, равное ~15 мин, сопоставимо с временем жизни свободного нейтрона. Ровно столько же длится и состояние полудремы (короткий сон), которое иногда завершается световыми или дыхательными эффектами. Пробуждение может сопровождаться, либо «видением» внутреннего белого света, интенсивность которого быстро нарастает и затем постепенно переходит в серый фон, либо ощущением спонтанного расширения до предела грудной клетки, причем не за счет вдоха.

Стекловидное тело глаза может играть роль конденсора фотонов реликтового излучения [1] и процесс их генерации, очевидно, идет именно в фазе-БДГ. Примечательно, что в глазном яблоке идет гликолиз и его гидродинамика имеет характерное время ~15 мин [13]. В фазе-БДГ межклеточная жидкость и синовия «отключенных» частей тела вместе со спинномозговой жидкостью превращаются в единую жидкокристаллическую систему, обеспечивая высокую эффективность работы организма в режиме «антенны-конденсора» и передачу энергоформ от органов чрева и чресл в головной мозг. Процессы рекомбинации в подкорковых структурах как внутри,

так между полушариями генерируют виртуальные энергоформы сновидений, которые могут вносить дополнительный вклад в активизацию метаболизма эпифиза. Спонтанно-квантовый характер наблюдаемых зрительно-дыхательных эффектов согласуется с «взрывной» формой протекания ядерно-химических реакций, как в самом эпифизе, так и реакций распада продуктов, инжескированных из эпифиза в желудочки мозга.

В заключение отметим, что актуальным и возможным уже сейчас направлением исследований нейтринной и ядерно-химической биоэнергетики является изучение зависимости физиологии растений и человека от метрики органов, клеток, нервно-гуморальных коммуникаций и установление корреляций между этими результатами и метрикой биогенных геокосмических факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.С. Холманский, «Фрактально-резонансный принцип действия», Электронный журнал (sb29-2.zip). <http://ikar.udm.ru/mis-rt.htm>. 12.08.2003
2. А.С. Холманский, Д.С. Стребков, «Энергетика ноосферы», *Доклады РАСХН*, (2) 2004 (в печати)
3. В.А. Кизель, «Физические причины диссиметрии живых систем», М. Наука. 1985. 120 с.
4. А.С. Холманский, «Способ определения функционального состояния человека». Патент РФ №2193859. 10.12. 2002, Бюл. № 34
5. Г. В. Клапдор-Клайнротхаус, А. Штаудт, «Неускорительная физика элементарных частиц», М, 1997, 527 с.
6. М.В. Смелов, «Синергетика электромагнитных солитонов вакуума», Труды семинара. Синергетика, МГУ, Т. 4, С. 130, 2001
7. А.В. Копылов, «Нейтрино продолжают удивлять», *Природа*, № 10, С. 3, 2002.
8. Н. И. Кобозев, Избранные труды, Исследование в области термодинамики процессов информации и мышления, т. 2, МГУ, 1978, 396 с.
9. Э. Стормс, «Холодный синтез: его сущность и значение для науки и общества», *Новая энергетика*, № 1, С.12, 2003
10. А.В. Аржанников, Г.Я. Кезерашвили, Э.П. Кругляков, «О российских конференциях по холодному синтезу и трансмутации ядер», *Успехи физических наук*, **169** (6), 1999
11. В. Барашенков, «Термояд на столе», *Знание – сила*, № 9, 1997
12. К.Н. Мухин, «Занимательная ядерная физика», М. 1985. 312 с.

13. Физиология человека. 1 – 3 тт. Ред. Р. Шмидт, Г. Тевс. М. 1996.
14. А. В. Золотов, «Проблемы Тунгусской катастрофы 1908 г.», Минск, 1969
15. Б. Вронский, «Тропой Кулика», М. 1997
16. В.В. Полевой, «Физиология растений», М. 1989. 464 с.
17. Л.Л. Каталымов, «Физиология возбуждения и торможения», Ульяновск. 1997
18. В. Е. Жвирблис, «О формах вещей», *Сознание и физическая реальность*, **3**(1), 26 – 32, 1998
19. Progress in brain reseach, v. 10 Structure and function of the Epiphyses cerebri, L., N. Y., 1965
20. Е.Н. Чазов, В.А. Исаченков, «Эпифиз – место и роль в системе нейроэндокринной регуляции», М. 1974.
21. А.М. Хелимский, «Эпифиз», М. 1969.
22. Ф. Блум, А. Лейзерсон, Л. Хофстедтер, «Мозг, разум и поведение», М. 1998. 248 с.