

УДК 37.037

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИЗНИ КАК ФИЛОСОФСКОЙ КАТЕГОРИИ И НЕКОТОРЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ РАССУЖДЕНИЯ ПО РОЛИ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО РАВНОВЕСИЯ И ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА СОСТОЯНИЕ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ (ГОМЕОСТАЗА) ЖИВОГО ОРГАНИЗМА

Ю. Д. Марцинишин, В. А. Костыгин

В статье приведены некоторые результаты теоретических построений по философской трактовке жизни и результаты практических исследований по изучению влияния рН и окислительно-восстановительного потенциала на состояние гомеостаза внутренней среды живого организма. Разработаны некоторые практические рекомендации по вопросам рационального питания человека, восстановления здоровья и уменьшения биологического возраста (омоложения).

Ключевые слова: жизнь, гомеостаз, внутренняя среда живого организма, рациональное питание, восстановление здоровья, биологический возраст, омоложение организма.

Современная биология парадоксальным образом игнорирует основополагающий принцип устройства природы – ее сущностную целостность. Химия зачастую описывает химические реакции, не учитывая их электрической, магнитной, электромагнитной, хрональной (временной), пространственной, квантовой и полевой составляющих. Отсутствует комплексный синтетический подход. Это привело к глубокому кризису, как в самой биологической науке, так и в тех областях, которые пытаются в своей деятельности опираться на биологию. В частности, в химии и медицине. Чрезмерное увлечение аналитическими методологиями, особенно на клеточном и субклеточном уровнях исследований, обусловило на сегодня практически полное пренебрежение интегральными подходами. Хотя уже около полутора столетий существует понимание того, что клетка есть морфологическая, функциональная и наследственная единица живого, до сих пор для биологической науки характерно отсутствие представлений о клетке как о целом. Тем не менее, идеи холистического мировоззрения в биологии получили глубокое

развитие в работах многих ученых в XX веке. К их числу, несомненно, принадлежит профессор А. Г. Гурвич (1874-1954), все творчество которого проникнуто глубоким пониманием целостности жизненных проявлений. Особого внимания в этом контексте заслуживает его теория биологического поля [1]. Остановимся на принципиальных моментах концепции клеточных полей – позднейших представлениях А. Г. Гурвича о биологическом поле.

- Источник поля А. Г. Гурвич связывал с центром клетки – с ядром, позднее – с хроматином [2].

- Клеточное поле по А. Г. Гурвичу имеет векторный, не силовой характер. Это проявляется в том, что молекулы (молекулярные комплексы) приобретают новую ориентацию, деформируются или движутся в поле не за счет энергии поля, а, расходуя потенциальную энергию, которую они накопили, участвуя в клеточном метаболизме. Молекула, обладающая избытком энергии, находится в возбужденном состоянии и подвержена действию поля. При этом значительная часть накопленной энергии переходит в кинетическую. Когда эта избыточная энергия израсходована, и молекула возвращается в невозбужденное состояние, воздействие на нее поля прекращается.

- Клеточное поле, будучи порождением неравновесных процессов, динамично по своей природе.

- Клеточное поле анизотропно и обладает видовой специфичностью.

Широко известно выражение – в Мире нет ничего кроме движущейся Материи [3; 4; 5]. Под термином Материя следует понимать всеобъемлющую сущность, которая имеет три составляющие – Трансцендентную часть, Идеальную часть, Субстанциальную часть. Трансцендентная часть – это та часть Материи, к которой не может быть применена категория Существования, т.е. это «ТО» что вне пространства и времени, т.е. вовне кантовских призм, которые были введены в философию немецким философом И. Кантом [6]. В христианском понимании это первая компонента Святой Троицы-«ОТЕЦ»; к Идеальной части и Субстанциальной части можно применить категорию существования, т.е. они могут существовать в пространстве и времени. Это два следующих компонента Святой Троицы: Идеальная часть – «Святой Дух», Субстанциальная часть – «Сын» [7; 8].

Изучением процесса взаимодействия Трансцендентного с Нетрансцендентным занимается Теология, в данной статье авторы не претендуют на предмет этого изучения. Классическая наука изучает Субстанциальную и Идеальную части Материи, т.е. то, к чему можно

которое гласит, что жизнь это способ существования белковых тел, существенным моментом которых является обмен веществ. Нами может быть предложено следующее более общее определение Жизни – Живым организмом является открытая термодинамическая система (обменивается с окружающим пространством и веществом и энергией), которая поддерживает внутри себя постоянство динамизма внутренних параметров (гомеостаз, который характеризуется определенным уровнем негэнтропии и запасом свободной энергии в виде возбуждённых электронов – несколько уровней высокой неравновесной концентрации электронов на каждом возбуждённом уровне) и способная дублировать себе подобные системы и вся информация о живом организме хранится в двойной макрополимерной молекуле, основной физико-химической средой является жидкость той или иной химической природы.

Живой организм может существовать в жидкой фазе. Именно жидкость реализует так называемый клеточный эффект. Суть так называемого «клеточного» эффекта, который реализуется только в жидкости, заключается в следующем: предположим, идёт химическая реакция расщепления одного реагента с участием катализатора, то имеет место следующий эффект, при образовании двух молекул из одной молекулы эти вновь образованные молекулы плотно окружены молекулами жидкости, и они не могут быстро разлететься в разные стороны, они некоторое время находятся рядом, и могут принять участие в других реакциях. В газе такого явления не может быть.

Также можем сформулировать необходимое и достаточное условие возникновения жизни на космическом теле. При наличии газообразной, твердой и жидкой фазы на космическом теле и потока свободной энергии на данное космическое тело с необходимостью и достаточностью в жидкости возникнут живые организмы, как определено выше. Жидкость может быть разной химической природы - вода, аммиак, метан и др. Живой организм рождается, растёт, размножается. Должна присутствовать макромолекула, которая несёт информацию по развитию организма. Для жизни земного типа это двойная спираль ДНК.

Важно подчеркнуть, что живой организм всегда имеет двойную макромолекулу, которая находится в жидкой среде, т.е. в «клетке», если происходит разрушение участка одной макромолекулы, с помощью второй макромолекулы происходит ремонт повреждения первой макромолекулы.

СВОЙСТВА ЭЛЕМЕНТОВ КЛЕТОЧНОЙ СТРУКТУРЫ И ТОРСИОННЫЕ ПОЛЯ

Хроматин

Хроматин, основу которого составляет хромосомная ДНК, взаимодействующая с многочисленными белками, а также РНК, обладает четко выраженным периодическим ритмом. Закономерная периодичность природного процесса свидетельствует о том, что он представляет собой целостное явление.

Действительно, ритм преобразований хроматина на следующем организационном уровне обуславливает клеточный цикл от деления до деления для делящихся клеток и более специализированные циклы для дифференцированных клеток, которые не делятся.

Крайне важны принципы молекулярной организации хроматина. Хорошо известно, что ДНК образует спиральные структуры. Белки в хроматине фактически «управляют» организацией молекулярного комплекса, обеспечивая его динамику. Поскольку спиральная структура является ключевым элементом в построении хроматина на всех уровнях его организации, элементы вращательного движения обязательно присутствуют в любых динамических преобразованиях хроматина. А такие преобразования постоянно происходят на протяжении всего клеточного цикла – это и репликация хромосомной ДНК, и транскрипция генов, и естественно кардинальные перестройки хромосом во время митоза.

Важным следствием теории физического вакуума [13] является утверждение о том, что любое тело поляризует вакуум и, таким образом, создает в пространстве определенную полевую структуру, обладающую торсионной составляющей. Иными словами, всякое тело, кроме прочих полей, создает вокруг себя торсионное поле. Естественно, молекулы и субмолекулярные образования не являются в этом смысле исключением.

Если молекула или субмолекулярное образование обладает свойством совершать характерные вращательные движения, то вполне вероятно она является источником динамических молекулярных торсионных полей. Для нас важно, что каждая хромосома уникальна в структурном отношении. Кроме того, в определенной области пространства – внутри своей клетки – каждая индивидуальная хромосома практически единственна. Это является предпосылкой того, что поля, которые создает каждая хромосома при осуществлении своей вращательной динамики, выражают ее свойства во всей полноте и не усредняются.

Известно, что ионы обладают определенным спином. Ионные каналы обеспечивают целенаправленное движение ионов, т.е. спинирующих

частиц, через мембрану. Каждый вид ионного канала специфичен, т. е. по нему передвигаются ионы преимущественно одного вида и в одном направлении. Кроме того, хорошо известно о важной роли спиральных структур белковой и небелковой природы в образовании трансмембранных каналов [14].

Таким образом, не исключено, что структурная организация ионных каналов мембраны может обеспечивать отбор ионов в соответствии с их спиновой ориентацией, а также способствовать приобретению ионом дополнительного вращательного момента.

Принципы спиральной организации широко использованы в структуре биологических макромолекул. Исключительное место они занимают в построении нуклеиновых кислот и достаточно важное – в структуре белков.

Белковые молекулы – ферменты

Ферменты и их субстраты, участвуя в биохимических процессах, обладают свойством приобретать спиновую поляризацию и переходить в возбужденное состояние.

Это их свойство широко используется в ЭПР – исследованиях (электронный парамагнитный резонанс) в биологии и медицине. Представляется важным моментом, что именно белковые молекулы, по мнению А. Г. Гурвича, являются объектом действия биологического поля.

Они, пребывая в сфере действия биологического поля, создают «неравновесные молекулярные конstellации» – важнейшие динамические образования в клетке.

Белковые молекулы-ферменты являются источником митогенетического излучения – вторичной хемилюминесценции – явления, о роли которого сказано ниже.

Митогенетическое излучение [15] представляет собой сверхслабое ультрафиолетовое излучение в диапазоне от 190 до 330 нм. Было открыто А. Г. Гурвичем в 1923 г. Исключительная важность митогенетического излучения для живых систем была показана в многочисленных работах А. Г. Гурвича с соавторами в 20-х – 40-х годах прошлого века. Имея фотонную природу, митогенетическое излучение обладает торсионной компонентой [13]. Но является неотъемлемой, дополнительной (по Н. Бору) составляющей клеточного поля, ни в коей мере, однако, не исчерпывая его проявление.

Важно подчеркнуть, что митогенетическое излучение играет важную роль, как во внутриклеточных, так и в межклеточных взаимодействиях.

Хромосомы – это структуры, содержащие высоко конденсированную дезоксирибонуклеиновую кислоту (ДНК), в которой заложен фундамент построения и организации жизни. ДНК содержит специфический код, который даёт инструкции нашему организму о росте, развитии его функции. Эти инструкции организованы в единицы, которые называются – гены. Хромосомы являются формой хранения этого важного материала в клетках, формируя копии путём клеточного деления. Хромосомы также очень важны в половом размножении, так как позволяют перенос генетического материала потомству.

В организмах, которые имеют клеточное ядро, называемых эукариотами, хромосомы находятся внутри ядра. У большинства этих организмов хромосомы сгруппированы парами. Соматические клетки имеют полный набор хромосом, известные, как диплоидные, что означает: хромосомы содержат две копии каждого гена. В половых клетках, ответственных за размножение таких, как яйцеклетка и сперматозоиды, каждая клетка содержит половину генетического материала родительского организма, хранящегося в гаплоидной форме, что обеспечивает перенос одной копии гена от каждого родителя.

Теломеры – это концевые участки хромосом, которые играют ключевую роль в защите их целостности. Можно представить аналогию со шнурками для туфель, имеющие на концах пластиковые наконечники, которые не дают вытаскиваться ниткам и уменьшаться длине шнурка.

Теломеры состоят из tandemных повторов консервативной последовательности ДНК (TTASSO у позвоночных) и ассоциированных с ними белков (также известных как теломер-связывающие белки или «шелтерины»). Функция теломер заключается в защите концевых участков хромосом в процессах репарации и деградации ДНК, обеспечивая, таким образом, правильное функционирование и жизнеспособность клеток.

Теломераза – это фермент, который способен сохранять теломеры, восстанавливая их путём репарации и удлинения заново коротких теломер. С этой целью, теломераза добавляет новые теломерные повторы на концах хромосомы. При нормальных (непатологических) условиях теломераза ассоциирована с клеточной плюрипотенцией (ранние стадии эмбрионального развития), а также в некоторых нишах, где можно локализовать взрослые стволовые клетки. Теломераза имеет высокие уровни экспрессии при патологиях таких как рак, при которых поддерживает бесконечно рост и деление раковых клеток, делая их бессмертными. Обычные здоровые клетки не продуцируют или синтезируют очень низкие уровни теломеразы, вследствие чего их

теломеры с каждым последующим клеточным делением, прогрессивно укорачиваются до тех пор пока не достигнут критической длины, при которой наступает или смерть клетки или необратимая её остановка, называемая репликационная сенесценция. Этот феномен также известен как Предел Хэйфлика.

Длина теломер при определённом возрасте является одним из лучших молекулярных маркеров (биомаркеры) степени старения организма и поэтому могут быть использованы для определения биологического возраста.

Длина теломерных повторов прогрессивно повреждается с увеличением возраста организма как следствие клеточного деления для регенерации тканей. Это происходит как в дифференцированных клетках, так и в соответствующих стволовых клетках, и было показано предотвращение способности стволовых клеток регенерировать ткани, когда это необходимо. Есть веское доказательство, полученное на моделях генетически модифицированных мышей, которое демонстрирует, что накопление критически коротких теломер является достаточным, чтобы вызвать старение организма и вмешательство, которое уменьшает скорость этого укорочения с возрастом, является усиленная экспрессия теломеразы, фермента, который синтезирует теломеры и это также является достаточным, чтобы задержать старение и увеличить долголетие. Таким образом, терапевтические стратегии, основанные на активировании теломеразы, являются обнадеживающими, как потенциально важные для лечения болезней, связанных с возрастом.

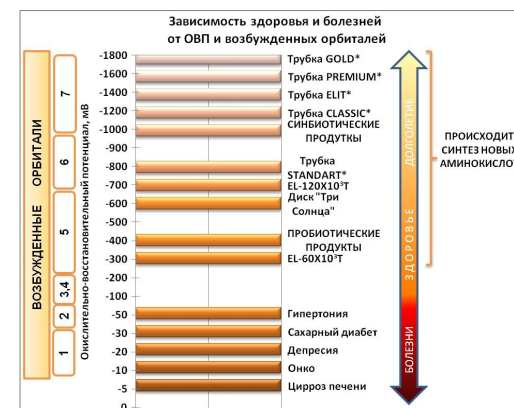
Общие принципы существования жизни предусматривает наличие возбуждённых электронов, которые участвуют в реакциях синтеза различных молекул.

В зависимости, в какой степени эволюционно подвинутый живой организм, возбуждённая орбиталь всего организма имеет несколько уровней. Первый уровень – возбуждённая орбиталь двойной макромолекулы, второй уровень – возбуждённая орбиталь клеточной органеллы (митохондрии, рибосомы и т.п.) третий уровень – возбуждённая орбиталь клетки, четвёртый уровень – возбуждённая орбиталь ткани, пятый уровень – возбуждённая орбиталь органа, шестой уровень – возбуждённая орбиталь системы органов, и наконец, седьмой уровень – возбуждённая орбиталь всего организма. Восьмой уровень – возбуждённая орбиталь сознания (душа) имеют только разумные существа, те кто осознаёт своё существование. На примере земной жизни это люди, китообразные.

Изменения ОВП в сторону отрицательного знака происходит вследствие эмерджентности, как показателя квантового роста системы на новый качественный уровень. Идет увеличение объема электронного газа, который и является количественным показателем ОВП (REOX – потенциала). Один из каналов Притока электронного газа идет через уровни возбужденных орбиталей человека. Эволюционируя, человек поднимает организм на более высокие уровни возбужденных орбиталей. Каждый переход сопровождается эмерджентностью, т.е. переход электрона на новую орбиталь.



Рис. 1. Связь ОВП и количество синтезированных аминокислот



* - Трубки МАРЦИНИШИН®

Рис. 2. Зависимость здоровья и болезней от ОВП и возбужденных орбиталей

Электрон (электронный газ, электронное облако) – сложная организованная частица со знаком энергии « – », стремительно вращающаяся вокруг протона, в соответствии с принципами функционирования Генома Мира, которые описаны в работах академика, д.м.н. Астафьева Бориса Александровича, и Законами Мира, которые описаны в работах академика, д.п.н., к.и.н. Масловой Натальи Владимировны, проживающие на сегодняшнее время в России в г. Москве, по своему организационно-эволюционному уровню соответствует протону, но со знаком « – ». Электроны, вращающиеся по разным атомарным орбитам, отличаются по числу входящих в их состав элементарных отрицательно заряженных частиц. Те, что расположены на более близких орбитах к атомному ядру, обладают более сложной организацией, чем более удаленные.

Вся эволюция живого заключается в выработке и закреплении максимально экономного и эффективного использования свободной энергии.

Профессор Больцман в замечательной речи, произнесенной в Венской академии в 1886 году, выразил эту мысль в очень красноречивой форме: «Всеобщая борьба за существование, охватывающая весь органический мир, не есть борьба за вещество: химические элементы органического вещества находятся в избытке в воздухе, воде и земле; это также не борьба за энергию, – она, к сожалению, в непревратимой форме, в форме теплоты, щедро рассеяна во всех телах; это борьба за энтропию, становящуюся доступной при переходе энергии от пылающего солнца к холодной земле. Для возможного использования этого перехода развёртывает растение неизмеримую поверхность своих листьев и вынуждает солнечную энергию, прежде чем она упадет до уровня температуры земли, вызывать какими-то, ближе не исследованными путями, химические синтезы, ещё неведомые нашим лабораториям. Продукты этой-то химической кухни и составляют предмет борьбы в животном царстве».

В 30-е годы А. Г. Гурвичем было обнаружено, что любые живые организмы способны излучать фотоны в ультрафиолетовом диапазоне спектра. Фотоны выступают в роли необходимого фактора индукции клеточного деления, в связи с чем, это излучение было названо митогенетическим. Кроме того, все живые системы способны испускать значительный поток фотонов и в видимой области спектра в виде вспышек. Вспышки инициируются иногда очень слабыми по энергетическому эквиваленту воздействиями на клетки, что свидетельствует о преобладающем информационном механизме запуска этих излучений.

Важно отметить, что жизненные процессы связаны с так называемым уровнем Ферми [16].

«Ферми-энергия — значение энергии, ниже которой при температуре абсолютного нуля $T=0$ К, все энергетические состояния системы частиц, подчиняющихся Ферми — Дирака статистике, заняты, а выше — свободны. Уровень Ферми — некоторый условный уровень, соответствующий энергии Ферми системы фермионов; в частности электронов твердого тела, играет роль химического потенциала для незаряженных частиц. Статистический смысл уровня Ферми — при любой температуре его заселенность равна $1/2$. Положение уровня Ферми является одной из основных характеристик состояния электронов (электронного газа) в твердом теле. В квантовой теории вероятность заполнения энергетических состояний электронами, определяется функцией Ферми $F(E)$:

$$F(E) = 1/(e^{(E-E_F)/kT} + 1),$$

где E — энергия уровня, вероятность заполнения которого определяется, E_F — энергия характеристического уровня, относительно которого кривая вероятности симметрична;
 T — абсолютная температура;
 k — постоянная Больцмана.

При абсолютном нуле из вида функции следует, что $F(E) = 1$ при $E < E_F$; $F(E) = 0$ при $E > E_F$. То есть все состояния, лежащие ниже уровня Ферми, полностью заняты электронами, а выше него свободны. Энергия Ферми E_F — максимальное значение энергии, которое может иметь электрон при температуре абсолютного нуля. Энергия Ферми совпадает со значениями химического потенциала газа фермионов при $T = 0$ К, то есть уровень Ферми для электронов играет роль уровня химического потенциала для незаряженных частиц. Соответствующий ей потенциал $j_F = E_F/e$ называют электрохимическим потенциалом. Таким образом, уровень Ферми или энергией Ферми в металлах является энергия, которую может иметь электрон при температуре абсолютного нуля. При нагревании металла происходит возбуждение некоторых электронов, находящихся вблизи уровня Ферми (за счет тепловой энергии, величина которой порядка kT). Но при любой температуре для уровня с энергией, соответствующей уровню Ферми, вероятность заполнения равна $1/2$. Все уровни, расположенные ниже уровня Ферми, с вероятностью больше $1/2$ заполнены электронами, а все уровни, лежащие выше уровня Ферми, с вероятностью больше $1/2$ свободны от электронов.

Для электронного газа в металлах при $T = 0$ величина энергии Ферми однозначно определяется концентрацией электронов и ее можно выразить через число n частиц электронного газа в единице объема: зависимость энергии Ферми от концентрации электронов нелинейная. С ростом температуры (а также уменьшением концентрации электронов) уровень Ферми смещается по шкале энергий влево, но его заселенность остается равной $1/2$. В реальных условиях изменение E_{Fc} увеличением температуры мало. Например, для Ag, имеющего при $T=0$ значение E_F равное 5,5 эВ, изменение энергии Ферми при температуре плавления составляет всего около 0,03% от исходного значения. В полупроводниках при очень низких температурах уровень Ферми лежит посередине между дном зоны проводимости и потолком валентной зоны. (Для донорных полупроводников — полупроводников n -типа проводимости — уровень Ферми лежит посередине между дном зоны проводимости и донорным уровнем). С повышением температуры вероятность заполнения донорных состояний уменьшается, и уровень Ферми перемещается вниз. При высоких температурах полупроводник по свойствам близок к собственному, и уровень Ферми устремляется к середине запрещенной зоны. Аналогичные закономерности проявляются и в полупроводниках p -типа проводимости. Существование энергии Ферми является следствием Принципа Паули. Величина энергии Ферми существенно зависит от свойств системы. Понятие об энергии Ферми используется в физике твердого тела, в ядерной физике, в астрофизике и т. д.».

Для живых организмов реализуется вариант полупроводников. Электроны находятся в зоне проводимости, которая имеет в свою очередь несколько уровней. (как указано выше — восемь уровней). Смерть организма «скатывание» электронов с этих высокоэнергичных уровней в валентную зону.

Рассмотрим более подробно зоны проводимости и валентную зону. При образовании молекулы из двух атомов с точки зрения квантовой механики всегда образуется две молекулярные орбитали. Одна нижняя с минимальной энергией — связывающая, на которой находятся два спаренных электрона (электроны с противоположными спинами) и так называемая «разрыхляющая» орбиталь, которая имеет более высокую энергию, и которая, как правило, не имеет электронов. При конденсации вещества, когда образуется многоатомная молекула или кристалл образуется две многоуровневые зоны — валентная зона и зона проводимости. Эти зоны могут быть по энергии близки друг к другу — это вариант металлов, иметь небольшой энергетический разрыв — это

проводники, и иметь очень большой энергетический интервал — случай диэлектриков и изоляторов. Отметим, что для реальных физических тел неживой природы при температуре отличной от нуля часть электронов с нижней валентной зоны под действием тепловой энергии перебрасывается на зону проводимости. Для живого организма, как мы уже отмечали, зона проводимости в свою очередь имеет несколько уровней. И отличие живой природы от неживой, заключается в том что, с помощью специфических биологических реакции создается аномально высокая концентрация возбужденных электронов на каждом из восьми возбужденных уровней. При этом необходимо тратить свободную энергию. Самой верхней энергетической зоной является восьмая зона — зона сознания. Если по каким-то причинам организм испытывает энергетический голод — электроны скатываются с верхних уровней на нижние. Это состояния обычного сна или комы. Когда электроны скатились на самый нижний уровень — наступает биологическая смерть. Поэтому очень важны условия, при которых идет либо подпитка электронами зоны проводимости либо наоборот захват электронов из зоны проводимости. Например, если питьевая вода окислительная ($ReOx$ -потенциал положительный), то в организме происходит недостаток электронов в зоне проводимости. Аналогично при случае гепатогенной зоне, которая характеризуется недостатком электронов. Поэтому недостаток электронов необходимо компенсировать либо отрицательным $ReOx$ -потенциалом, либо теми или иными электронными приборами — люстрой Чижевского, аппаратом «Корона», Трубкой Марцинишина®, линейкой биологически активных вод и ванн Марцинишина®. Одним из важных действий является внутренняя организационная работа сознания по выравниванию зон разной электронной концентрации в возбужденных зонах в организме. Молитва, медитация, гипноз, психотерапия и опосредованное дальнейшее влияние людей и живой природы на конкретный живой организм.

Как указывалось ранее, одними из первых работ по излучению поля человека были труды А. Г. Гурвича [2], суть которых заключалась в том, что биологически активные молекулы клеток образуют внутри и окружающей среде биополе, которое соответствует данному организму, его внутреннему строению и внешней форме.

По гипотезе П. Б. Исаакова [17], биополе человека образуется квантовыми частицами — лептонами и микролептонами, а также фотонами. Оно состоит из стоячих волн в виде квантовых голограмм от генных структур и содержит такую же информацию что и хромосомные структуры, а также дополнительную информацию о ДНК, РНК и обо всех изменениях организма в процессе его роста и развития.

На уровне наномира хрональное вещество обладает силовыми свойствами. В противоположность гравитационному нанополю, придающему телам притягивающие свойства, хрональное нанополе заставляет тела отталкиваться.

На уровне микромира хрональное вещество имеет дискретную, зернистую, квантовую структуру. Однако хронал, а также ход реального времени этой дискретностью не обладают. При подводе или отводе от микрочастицы квантов хронального вещества (хронантов) могут наблюдаться скачкообразные изменения ее хронала и хода времени, аналогичные изменениям других интенсивов. Но с ростом емкости микроансамбля эти скачки стремятся к нулю, и их наличие ни в коем случае не может служить основанием для вывода о дискретности времени.

Входя в состав большинства известных нам микрочастиц, хронанты придают им свойства длительности существования, порядка последовательности. Этим можно объяснить самопроизвольный распад частиц, явление радиоактивности.

Действительно, как уже отмечалось, под действием разности хроналов происходит перенос хронального вещества, причем подвод или отвод его от системы сопровождается не только изменением ее хронала, но также и энергии. В результате нарушается соотношение между энергиями заряжения и экранирования, растаскивающими и связывающими ансамбль, и частица самопроизвольно распадается. Для естественной радиоактивности решающее значение имеет общее снижение со временем хронала Земли, об этом уже говорилось.

Кроме известных существует еще большой класс микрочастиц, которые я называю хрононами. Обычно наименование отражает либо историю открытия частицы, либо ее главное назначение, хотя каждая из них представляет собой большую гроздь порций разнородных и равноправных веществ. Например, электрон был назван так, ибо его открыли в рамках учения об электричестве, фотон – при изучении световых явлений («частица света», «квант света»). Хронон содержит порции метрического вещества (имеет размеры, массу), ротационного (спин), вибрационного (колебательного) и некоторые другие. Но нас будут интересовать главным образом его хрональные свойства.

В физике для частиц типа хрононов есть общее название – лептоны, к ним относятся нейтрино, электроны, мюоны. По размерам (массам) хрононы в миллионы и миллиарды раз меньше электрона, отсюда их высокие проникающая способность (как у нейтрино) – они проходят сквозь Землю – и скорость, которая изменяется от десятков и сотен метров в

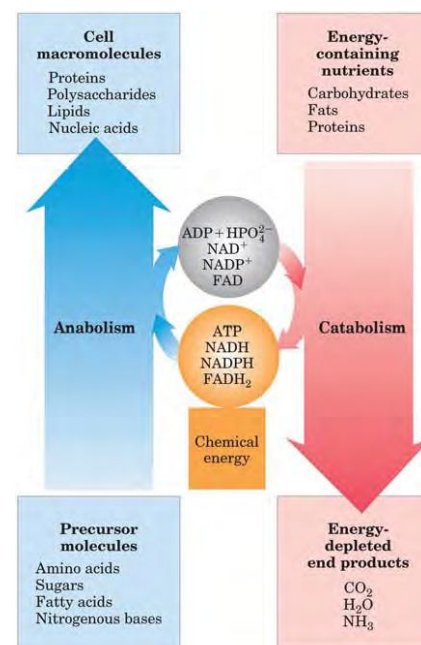


Рис. 3. Схема катаболизма и анаболизма

Имеются несколько этапов развития: рост(молодость), размножение (зрелость), увядание (старость). Отметим несколько важнейших моментов нормального функционирования живой клетки, которые заключаются в определенной туре, pH, ReOx-потенциале, необходимых концентрациях субстратов для ферментов. При сбое оптимальных величин этих компонентов происходит патология – болезнь. При неправильном питании и высокоминеральной питьевой воде меняется pH, ReOx-потенциал. Оптимальный pH крови равняется 7,4. При закислении возникает ацидоз, при ощелачивании алкоголизм.

В клетках значительная часть свободной энергии выделяется при катаболизме (окислении) глюкозы и других клеточных топлив-жиров и белков.

Эта энергия сохраняется благодаря синтезу аденозинтрифосфату (АТФ или АТФ) из аденозиндифосфата (АДФ или АДФ) и неорганического фосфата. Формула АТФ выглядит следующим образом:

секунду до десятков и сотен скоростей света, - это показывают прямые измерения. Мне довелось наблюдать уже семь типов хрононов. Самым замечательным свойством хрононов является их способность нести в себе калейдоскопически разнообразную и исчерпывающую информацию о любом теле (живом и неживом), которые их излучают [18].

Конкретные механизмы функционирования живой клетки изучает биохимия [19]. Конкретный физико-химический механизм функционирования живого организма очень сложный. Но упрощенно можно свести к следующему: на двойной макромолекуле записана информация онтогенеза (индивидуального развития) данного живого организма.

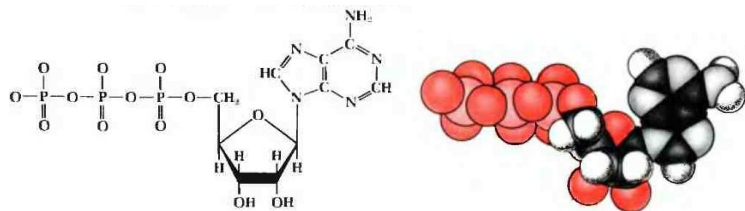


Рис. 4. Структурная формула аденозинтрифосфата

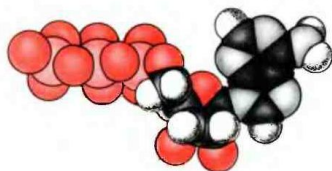


Рис. 5. Объёмная формула молекулы аденозинтрифосфата

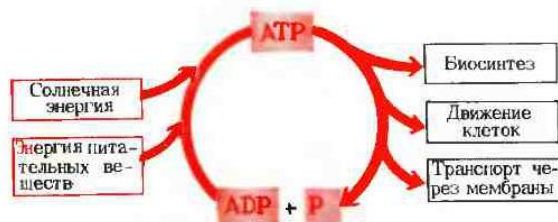


Рис. 6. Пути синтеза и расщепления АТФ (АДФ)

Все процессы, в клетке требующие энергии протекают с участием АТФ. Происходит отщепление фосфата по так называемой макроэргической связи и АТФ превращается в АДФ. При питании кислыми продуктами кровь закисляется. Имеется определённый парадокс. не всё кислоты вызывают закисление, органические кислоты участвующие в цикле лимонной кислоты (цикл Кребса) при окислении глюкозы [12] не вызывают закисление, например, лимонная, янтарная и др. Фосфорная кислота вызывает закисление. Продукты – окислители забирают электроны и нарушают окислительно-восстановительные реакция восстановления АДФ в АТФ, что приводит к энергетическому голоданию клетки. Отсутствие необходимых лигандов для ферментов приводит к их низкой активности.

Следующий фрагмент [19-26] подробно иллюстрирует энергетический баланс клетки:

«Что такое энтропия и почему за нее нужно «бороться»?

1. Понятие и функции метаболизма.

2. Катаболизм основных классов органических соединений. Место в нем цикла трикарбоновых кислот (Кребса).

3. Катаболизм глюкозы и его вклад в энергетику клетки.
4. Гликолиз. Краткий экскурс и энергетический баланс.
5. Цикл Кребса: стадии, энергетический баланс.
6. Источники протонов для цепи переноса электронов.
7. Дыхательная цепь.
8. Регуляция катаболизма глюкозы.
9. Ответ хаосу – энтропия под контролем. Энергетический выход окисления одной молекулы глюкозы.

Человечество с давних времен волнует вопрос: «Почему жизнь обречена на смерть, почему не существует вечной жизни в какой-то определенной форме? А условие вечности жизни выполняется только при переходе этой жизни из одной формы в другую?» На этот вопрос, на наш взгляд, уже можно дать более-менее удовлетворительный ответ: «Это так, поскольку во Вселенной царствует закон «увеличения энтропии».

В 1949 г. профессор Побиск Георгиевич Кузнецов предложил хемилюминесцентный спектральный анализ излучения крови, исходя из идеи, что хемилюминесцентное излучение связано с кровью, а оно ультрафиолетовое. Откуда этот вопрос возник? Врачи иногда ставят диагноз: «Это у Вас на почве нарушения обмена веществ». А что такое нарушение обмена веществ? Это значит, что реакции, которые в норме должны идти с определенными скоростями, идут либо с большими скоростями, либо с меньшими скоростями. Но так как при реакциях выделяется излучение, то анализ спектра хемилюминесценции, т.е. хемилюминесцентного излучения Гурвича, и позволяет не говорить слова «обмен» и «нарушения обмена веществ», а конкретно анализировать.

Академик Марцинишин Юрий Данилович считает, что необходимо большое количество smart самоорганизующей энергии с функцией туннелирования, чтобы идеально нормализовать скорости химических реакций и устранить ошибки, приведшие к нарушениям, т.е. энтропии, а также следствия деструктивного функционирования организма. Один из источников вышеупомянутой энергии – это диски, Трубки МАРЦИНИШИНА®, водные композиты МАРЦИНИШИН® разных уровней иерархий (в т.ч. приготовленные в стационарных ваннах МАРЦИНИШИН®).

Композиты состоят из колоний свободных электронов, водных кластеров с запасенной потенциальной энергией, самоорганизующихся генераторных комплексов, систем анализа хемилюминесцентных излучений крови и систем коррекции скоростей химических реакций. Параллельно работают системы-санитары по устранению ошибок и следствий деструктивной работы организма или другой живой системы.

Все вышеупомянутые и не упомянутые процессы происходят на внутриклеточном, внутримолекулярном, внутриатомарном и субатомарном уровнях в ЛТ системе координат.

Пример: когда вводили крысам в печень композит EL-60, у них на спектральном анализе крови появлялись аминокислоты, которых до этого не было. Эксперимент проводили четыре профессора кафедры физиологии Киевского национального университета им. Т. Г. Шевченко. Число аминокислот в ходе эксперимента возросло на 30%. Их заключение следующее: «То, что искал А. Богомолец для Сталина, есть в Ваших композитах». А. Богомолец искал для Сталина эликсир молодости и долголетия.

Гипотеза: если кварц (Si) поглощает фотоны из дальнего УФ длинной волны меньше 1900 Å или 190 нм, а когда на Земле не было органики, но достаточно было УФ, то в Si прошло накопление в виде потенциальной энергии, т.е. «пленение» фотонов из дальнего УФ. Также сюда мы можем отнести действие алюмосиликатов, в частности, цеолита и других глиноземов. Кварцевание крови и УФ обработка крови идентичны. Сода же относятся водные композиты МАРЦИНИШИН®. Все это продукты одного поля действия. Они являются носителями митогенетических лучей А. Г. Гурвича. Чтобы получить «лучи Гурвича», человек или если быть точным живой организм, живая система, должны находиться на определенном уровне вибраций. Вибрации растений зависят от вибраций почвы. Вибрации почвы зависят от качества биоты, от экологической политики государства и личных вибраций человека, которому принадлежит земля. На вибрации земли имеют определенное влияние и главные специалисты аграрного хозяйства.

В Киевском политехническом институте провели эксперимент, в ходе которого 100 студентам поочередно дали:

Концентрат EL-60 и в результате у всех ускорились процессы метаболизма, выросла восприимчивость и усвояемость информации

Концентрат EL-120 и у 40% студентов ускорились процессы метаболизма, выросла восприимчивость и усвояемость информации

Концентрат EL-180 и только у 1% студентов ускорились процессы метаболизма, выросла восприимчивость и усвояемость информации.

Это значит, что по мере возрастания номера концентрата возрастает его мощность, его иерархия по количеству и качеству (мощности и скорости) запасенной энергии. Но они действуют только на тех, кто попадает в их спектр влияния или, исходя из принципов квантовой физики, подпадает в спектр их квантового оператора. Чем выше уровень энтропии, тем ниже показатель квантового оператора.

Энтропия – часто используемое слово в дискуссиях об энергии. Однако, как показывает практика, далеко не для всех смысл термина «энтропия» до конца ясен. Что же такое энтропия? Приведем два примера.

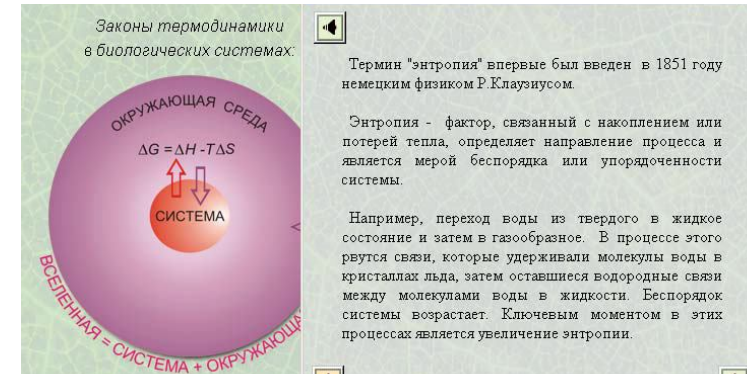


Рис. 7. Термодинамика и биологические объекты

Информацию называют «отрицательной энтропией». Почему? Перед нами богатая энергией молекула глюкозы несущая в себе 24 атома, соединенных строго определенным образом. Можно сказать, что молекула несет большое количество сложной информации о своей структуре. Рассыпьем теперь все 24 атома молекулы в совершенном беспорядке, как показано справа. Весь смысл оказался утрачен. В такой форме эти атомы не несут никакой информации о молекуле, но их энтропия весьма велика. Итак, живые организмы – высокоупорядоченные структуры, содержащие колоссальное количество информации и соответственно бедные энтропией.

Для того чтобы сохранить энтропию в определенных рамках и не дать организму просто-напросто рассыпаться, стремясь к приобретению многих степеней свободы необходимо постоянно тратить энергию. Универсальным топливом клетки является глюкоза, которая, сгорая (окисляясь) дает энергию для синтеза АТФ. АТФ затем может использоваться где угодно в организме, это универсальная «конвертируемая валюта» клетки (термин акад. В.П.Скулачева). Здесь уместно привести второй пример – окисление глюкозы. Атомы, входившие в состав одной молекулы глюкозы и шести молекул кислорода, распределяются в результате реакции более равномерно – из 7-ми молекул образуются 12. Таким образом, в результате химической реакции увеличилось число молекул, твердое вещество превратилось в жидкий и

газообразный продукт. Их молекулы обладают большим числом степеней свободы по сравнению с твердым веществом – возрастает степень молекулярной неупорядоченности и энтропия, следовательно, увеличивается. Мы видим, что клетка «осознанно» идет на увеличение энтропии, чтобы в дальнейшем использовать образующийся в ходе этого процесса продукт (АТФ) для регуляции (уменьшения или сдерживания) величины энтропии.

Для «сдерживания» энтропии в организме существует целая система биохимических превращений веществ, тысяч различных химических реакций, многие из которых идут синхронно. Сумма всех этих реакций называется метаболизмом. Идущие одновременно химические реакции синтеза и распада в своем переплетении сливаются в сюрреалистическую картину. Однако, несмотря на всю сложность организации, метаболические пути находятся под строгим контролем организма и регулируются ферментами.

Метаболизм выполняет 4 специфические функции:

Во-первых, это снабжение химической энергией, которая добывается путем расщепления богатых энергией пищевых веществ, поступающих из окружающей среды; во-вторых, превращение молекул пищевых веществ в строительные блоки, которые в дальнейшем будут использоваться клеткой для построения макромолекул; в-третьих, построение из этих строительных блоков макромолекул. И, наконец, в-четвертых – синтез и разрушение тех биологических молекул, которые необходимы для выполнения каких-либо специфических функций данной клетки.



Рис. 8. Схема метаболизма

Метаболизм принято рассматривать исходя из представления о мультиферментных системах, каждая из которых катализирует

последовательные стадии данного метаболического пути. Такие системы могут включать до 20 ферментов, действующих совместно, в определенной последовательности так, что продукт первой реакции, катализируемой первым ферментом, становится субстратом для следующей реакции. В результате таких поэтапных изменений исходная молекула превращается в конечный продукт. В основном метаболические пути линейны, но описаны и циклические. Метаболизм (промежуточный обмен) складывается из двух фаз: катаболизма и анаболизма.

На начальной стадии катаболизма в него вовлекается много различных компонентов: белков, полисахаридов, липидов, но в конце все пути сходятся в один, и число конечных продуктов оказывается небольшим. В анаболизме из сравнительно небольшого количества простых молекул-предшественников образуется широкий набор разнообразных макромолекул. Соответствующие катаболические и анаболические пути не идентичны, но их связывает общая стадия – это в основном, цикл лимонной кислоты, а также некоторые вспомогательные ферментативные реакции. Эта стадия носит название амфиболической стадии метаболизма.

Наиболее существенный вклад в общий энергетический обмен клетки вносит метаболизм углеводов (в первую очередь глюкозы). Окисление глюкозы приводит к запасанию клеткой энергии в виде АТФ. АТФ служит в дальнейшем источником энергии для выполнения клеткой разнообразной работы.

Первым этапом катаболизма глюкозы является гликолиз – процесс, при котором из шестиуглеродного скелета глюкозы выделяются две трехуглеродных молекулы пирувата. Гликолиз состоит из двух фаз – фазы расходования энергии (подготовительной) и фазы запасания энергии. На первом этапе гликолиза происходит расходование имеющейся в клетке АТФ в реакциях фосфорилирования глюкозы и фруктозо-6-фосфата до глюкозо-6-фосфата и фруктозо-1,6-дифосфата соответственно. Этап заканчивается образованием 2-х молекул глицеральдегид-3-фосфата. Запасание энергии в форме АТФ происходит в реакциях переноса фосфатной группы с 3-фосфоглицероил-фосфата и фосфоенолпирувата на АТФ.

Молекула глюкозы в процессе гликолиза распадается на два трехуглеродных фрагмента. Четыре электрона переносятся двумя молекулами НАДН на пируват с образованием лактата или, в аэробных условиях, в дыхательную цепь. Из АДФ и неорганического фосфата в реакциях фосфорилирования на уровне субстрата образуются 2 молекулы АТФ.

Катаболические пути при расщеплении углеводов, жиров, белков до двуокиси углерода, воды и аммиака поставляют химическую энергию в форме АТФ и НАДФН (НАДН). Эта энергия используется на анаболических путях для биосинтеза белков, полисахаридов, липидов, нуклеиновых кислот из аминокислот, сахаров, жирных кислот и азотистых оснований.

Пируват, в зависимости от окружающих условий, может вступать на различные пути превращений. В анаэробных условиях при интенсивной мышечной работе он может превращаться в лактат или, как у дрожжей, в этиловый спирт и двуокись углерода. В обоих процессах в качестве донора электронов выступает восстановленный в процессе гликолиза НАД⁺ – НАДН. В аэробных условиях от пирувата отщепляется двуокись углерода, а к оставшемуся фрагменту присоединяется кофермент А (CoA) – образуется ацетил-CoA. Процесс отщепления от пирувата двуокиси углерода носит название окислительного декарбоксилирования и происходит с участием митохондриальной мультиферментной системы – пируватдегидрогеназного комплекса. Пируватдегидрогеназный комплекс связывает между собой реакции гликолиза и цикла лимонной кислоты: здесь происходит окисление пирувата – продукта гликолиза, до CO₂ и ацетил-CoA – субстрата цикла лимонной кислоты. Комплекс локализован в матриксе митохондрий и состоит из нескольких субъединиц (пируватдекарбоксилаза, ацетил-трансфераза, дегидрогеназа дигидролипоевой кислоты), каждая из которых имеет специфическую энзиматическую функцию. Цикл лимонной кислоты, называемый также циклом трикарбоновых кислот или циклом Кребса, связывает многие катаболические пути.

Цикл Кребса – поистине потрясающая находка природы! Дело в том, что для прямого окисления ацетата до двуокиси углерода необходимы такие жесткие условия, которые невозможно создать в живой клетке. Однако проблема решается в цикле Кребса после конденсации ацетата с оксалоацетатом с образованием цитрата, который гораздо легче поддается дегидрированию и декарбоксилированию. Реакцию катализирует цитратсинтаза. Метильный углерод ацетильной группы ацетил-CoA связывается с карбонильной группой оксалоацетата; одновременно расщепляется тиоэфирная связь и высвобождается кофермент А. Эта реакция лимитирует общую скорость цикла лимонной кислоты. Акониатаза катализирует обратимое превращение цитрата в изоцитрат через промежуточный продукт – цис-аконитат, связанный с ферментом. Изоцитрат под действием изоцитратдегидрогеназы превращается в альфа-кетоглутарат. Реакция идет

в присутствии ионов магния с участием НАД, который восстанавливается до НАДН. От изоцитрата отщепляется двуокись углерода. В следующей реакции происходит окислительное декарбоксилирование альфа-кетоглутарата. Катализирует реакцию альфакетоглутарат-дегидрогеназный комплекс. Он состоит из трех субъединиц и включает прочносвязанные кофакторы: тиаминпирофосфат, липоамид, Mg²⁺, ФАД и НАД⁺. Превращение сукцинил-CoA в сукцинат катализирует сукцинил-CoA синтетаза. Энергия тиоэфирной связи сукцинил-CoA при отщеплении CoA не растрчивается впустую. Фермент катализирует образование гуанозинтрифосфата из гуанозиндифосфата и неорганического фосфата, используя энергию, высвобождающуюся при расщеплении тиоэфирной связи сукцинил-CoA. У этой реакции есть промежуточный этап, во время которого фосфорилируется сама молекула фермента по гистидиновому остатку. Именно эта фосфатная группа и переносится затем на ГДФ. Реакцию дегидрирования сукцината катализирует флавопротеин сукцинатдегидрогеназа. ФАД служит здесь акцептором водорода. Вероятно, в переносе электронов участвуют железосерные центры, ковалентно связанные с ферментом. Продуктом реакции является фумарат. Реакция гидратации фумарата с образованием малата катализируется фумаразой. Фермент высокоспецифичен. Он гидратирует только трансформу двойной связи фумарата. Последней стадией цикла лимонной кислоты является реакция дегидрирования малата. Катализ осуществляет фермент НАД-зависимая малатдегидрогеназа. С образованием продукта реакции – оксалоацетата цикл завершается.

Итак, в процессе окислительного декарбоксилирования 2-х молекул пирувата образуется 2 молекулы восстановленного НАД, 2 молекулы двуокиси углерода и 2 молекулы ацетил-кофермента А, который окисляется до воды и двуокиси углерода в цикле лимонной кислоты. Энергозапасующими реакциями этого пути являются: реакция дегидрирования изоцитрата с образованием α -кетоглутарата, окислительное декарбоксилирование α -кетоглутарата с образованием сукцинил-CoA, гидролитическое расщепление тиоэфирной связи сукцинил-CoA с образованием сукцината, дегидрирование сукцината до фумарата и, наконец, реакция дегидрирования малата с образованием оксалоацетата. В процессе прохождения первых двух реакций образуется восстановленная форма НАД⁺, который передает электроны в дыхательную цепь. НАДН образуется и при дегидрировании малата. С реакцией превращения сукцинил-CoA в сукцинат сопряжено фосфорилирование гуанозиндифосфата до гуанозинтрифосфата (ГТФ).

ГТФ может затем передать приобретенную фосфатную группу на АДФ с образованием АТФ в обратимой реакции, катализируемой нуклеозиддифосфат-киназой. При образовании фумарата из сукцината под действием сукцинатдегидрогеназы, восстанавливается связанный с ферментом флавинадениндинуклеотид. Соединение – сукцинил-СоА, двуокись углерода и восстанавливается НАД. Реакцию превращения сукцинил-СоА в сукцинат катализирует сукцинил-СоА синтетаза. Энергия тиоэфирной связи сукцинил-СоА при отщеплении СоА не растрчивается впустую. Фермент катализирует образование гуанозинтрифосфата из гуанозиндифосфата и неорганического фосфата, используя энергию, высвобождающуюся при расщеплении тиоэфирной связи сукцинил-СоА. У этой реакции есть промежуточный этап, во время которого фосфорилируется сама молекула фермента по гистидиновому остатку. Именно эта фосфатная группа и переносится затем на ГДФ. Реакцию дегидрирования сукцината катализирует флавопротеин сукцинатдегидрогеназа. ФАД служит здесь акцептором водорода. Вероятно, в переносе электронов участвуют железосерные центры, ковалентно связанные с ферментом. Продуктом реакции является фумарат. Реакция гидратации фумарата с образованием малата катализируется фумаразой. Фермент высокоспецифичен. Он гидратирует только транс-форму двойной связи фумарата. Последней стадией цикла лимонной кислоты является реакция дегидрирования малата. Катализ осуществляет фермент НАД-зависимая малатдегидрогеназа. С образованием продукта реакции – оксалоацетата цикл завершается.

Как мы уже отмечали, в процессе окислительного декарбоксилирования 2-х молекул пирувата образуется 2 молекулы восстановленного НАД, 2 молекулы двуокиси углерода и 2 молекулы ацетил-кофермента А, который окисляется до воды и двуокиси углерода в цикле лимонной кислоты. Энергозапасующими реакциями этого пути являются: реакция дегидрирования изоцитрата с образованием α -кетоглутарата, окислительное декарбоксилирование α -кетоглутарата с образованием сукцинил-СоА, гидролитическое расщепление тиоэфирной связи сукцинил-СоА с образованием сукцината, дегидрирование сукцината до фумарата и, наконец, реакция дегидрирования малата с образованием оксалоацетата. В процессе прохождения первых двух реакций образуется восстановленная форма НАД⁺, который передает электроны в дыхательную цепь. НАДН образуется и при дегидрировании малата. С реакцией превращения сукцинил-СоА в сукцинат сопряжено фосфорилирование гуанозиндифосфата до гуанозинтрифосфата (ГТФ).

ГТФ может затем передать приобретенную фосфатную группу на АДФ с образованием АТФ в обратимой реакции, катализируемой нуклеозиддифосфат-киназой. При образовании фумарата из сукцината под действием сукцинатдегидрогеназы, восстанавливается связанный с ферментом флавинадениндинуклеотид.

Ацетильная группа, содержащая два атома углерода, вступает в цикл, соединяясь с оксалоацетатом. 2 атома углерода высвобождаются в виде 2 молекул двуокиси углерода. Однако отметим, что это не те углеродные атомы, которые вступили в цикл в составе этой ацетильной группы. Для того, чтобы атомы ацетильной группы, выделились в виде СО₂ необходимо несколько оборотов цикла. От четырех промежуточных продуктов цикла в реакциях дегидрирования отделяются четыре пары атомов водорода. Три пары для восстановления трех молекул НАД и одна пара для восстановления ФАД. Источником ГТФ служит сукцинил-СоА-синтетазная реакция. ГТФ передает свою фосфатную группу АДФ с образованием АТФ. Четыре реакции дегидрирования создают поток электронов, которые поступают в дыхательную цепь и обеспечивают образование большого числа молекул АТФ.

Окислительное расщепление углеводов, жиров и аминокислот заканчивается процессами, являющимися кульминацией клеточного дыхания – переносом электронов и окислительным фосфорилированием. Электроны переходят от органических субстратов к кислороду, а энергия, выделяемая при этом, используется клеткой для образования АТФ. Рассмотрим эти процессы более подробно. Показано происхождение пар водородных атомов, отщепляемых дегидрогеназами, которые используют в качестве акцептора электронов кофермент НАД. НАДН-зависимая-дегидрогеназа, находящаяся в мембране митохондрий, принимает пару восстановительных эквивалентов от восстановленного НАД. Убихинон, стоящий дальше по цепи, принимает электроны от НАДН-дегидрогеназы и от других флавинозависимых дегидрогеназ, находящихся в митохондриях, в частности от сукцинатдегидрогеназы. Т.е. электроны посредством переносчиков перемещаются по цепи и, в конечном итоге, переходят на кислород. Этот процесс Вам уже известен, здесь мы вкратце остановимся на узловых моментах.

Дыхательная цепь принимает электроны с субстратов, образовавшихся на всех предыдущих этапах катаболизма глюкозы. В процессе прохождения пары электронов через дыхательную цепь от НАДН к кислороду высвобождающаяся энергия запасается в форме 3-х молекул АТФ. Исключением является случай передачи электронов от сукцината к

комплексу II и, затем, на убихинон. В этом случае энергия запасается в форме 2-х молекул АТФ. Синтез АТФ из АДФ и неорганического фосфата осуществляется специальным ферментным комплексом, получившим название АТФ-синтетазы. Процесс синтеза, как Вы помните, называют окислительным фосфорилированием.

Откуда же берется энергия для синтеза АТФ? Окислительное фосфорилирование – основной процесс, служащий для снабжения аэробных клеток энергией в виде АТФ. Фермент, катализирующий синтез АТФ носит название АТФ-синтетазы. Ее строение мы подробно рассматривали ранее. Каким же образом энергия переноса электронов передается АТФ-синтазе? На сегодняшний день наиболее признанной гипотезой, объясняющей это процесс, является хемиосмотическая гипотеза Питера Митчелла.

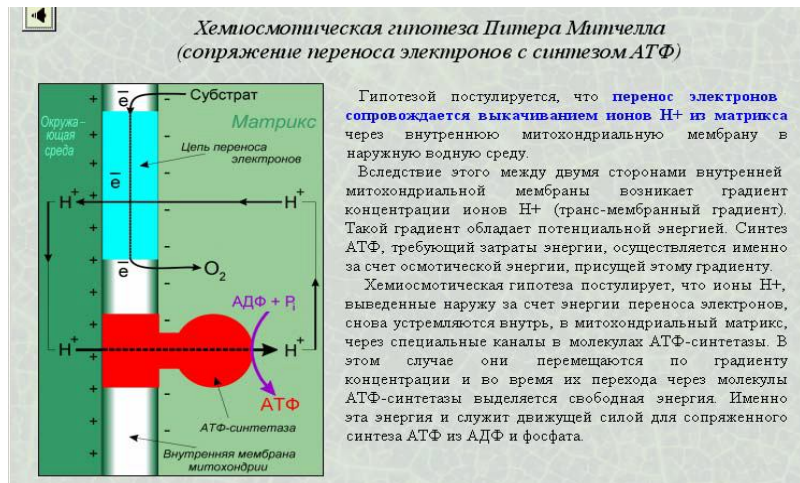


Рис. 9. Хемиосмотическая гипотеза Митчелла

Окисление глюкозы – сложный многоступенчатый процесс. Его корректное функционирование непредставимо без строго отлаженной системы регуляции. Причем регуляция эта должна осуществляться не только на отдельных этапах катаболизма - этапе гликолиза, цикла лимонной кислоты и т.д., но должна существовать также система регуляции, объединяющая все эти этапы в единый блок и обеспечивающая работу всего процесса в целом без сбоев.

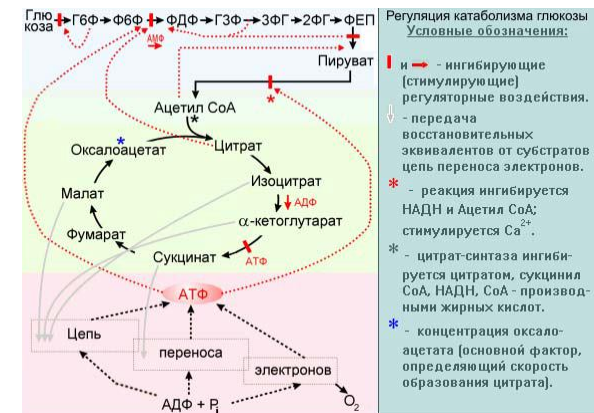
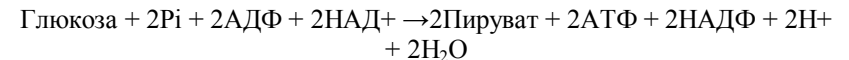


Рис. 9. Цикл Кребса

В заключение – выход энергии в форме АТФ при полном окислении 1 молекулы глюкозы

Итак, этап первый:

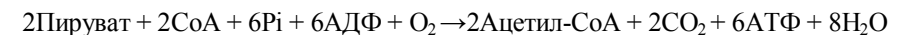
1) Гликолитическое расщепление 1 молекулы глюкозы:



Две пары электронов от двух молекул цитозольного НАДН переносятся при помощи глицерофосфатной челночной системы (мозг и скелетные мышцы) в митохондрии. При этом на каждую молекулу НАДН в цепи переноса электронов образуется 2 (!) молекулы АТФ, как и показано на рисунке (4АТФ). В случае же функционирования малат-аспартатной системы (почки, миокард, печень) на каждую молекулу НАДН в цепи переноса электронов образуется не 2, а 3 (!) молекулы АТФ (6АТФ). Соответственно энергетический итог полного окисления глюкозы в разных тканях может немного различаться.

Этап 2:

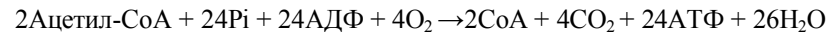
2) Окисление 2-х молекул пирувата до ацетил СоА:



Этап 3:

3) Окисление 2-х молекул ацетил СоА в цикле Кребса до CO₂ и H₂O и окислительное фосфорилирование, сопряженное с переносом на кислород электронов отщепляемых от изоцитрата, α-кетоглутарата и малата (на пару

переносимых электронов образуются по 3АТФ, т.е. 18АТФ); сукцинат (4АТФ); сукцинил-СoА через ГТФ (об этой реакции мы ранее говорили отдельно)(2АТФ):



Итак, при полном окислении молекулы глюкозы до CO_2 и H_2O образуется:

$$2 + 4(6) + 6 + 24 = 36(38) \text{ молекул АТФ.} \gg$$

Отдельно рассмотрим роль в организме микроэлементов. Современная биохимическая наука располагает сведениями, что число биологически значимых микроэлементов составляет величину несколько десятков. Важнейшие – железо, магний, цинк, селен, медь, хром, кремний и другие. Роль микроэлементов чаще всего обусловлена их участием в формировании активных центров биологических катализаторов – ферментов. Также микроэлементы участвуют в процессах переноса электронов и окислителей. Например, железо входит в состав гемоглобина. Цинк участвует в процессах переноса электронов. Кремний участвует в окислительно-восстановительных процессах.

В соответствии [28] «человеческий организм представляет собой сложный механизм, где подобно инженерии, все взаимосвязано, взаимозависимо и требует чётких дозировок. Белки и углеводы, витамины и микроэлементы являются частью этого механизма. Итак, рассмотрим работу важной «инженерной детали» — микроэлементов, которые представляют собой, целую группу веществ. Роль микроэлементов в организме человека Микроэлементами называются содержащиеся в человеческом организме в малом количестве химические элементы. И хотя их в нашем теле всего лишь тысячные доли, они составляют 4% нашего веса, но микроэлементы нужны для нормального функционирования организма. Поступают эти мелкие вещества с пищей, водой, воздухом, а отдельные органы имеют запасы нужных микроэлементов. Их функции в организме различны, много металлов входит в ферменты и тем самым обеспечивает их активность. Существует около двухсот металлов-ферментов. Некоторые микроэлементы входят в состав активных соединений. Так, к примеру, йод — компонент гормонов щитовидной железы, железо — гемоглобина, магний — хлорофилла. Дефицит либо избыток микроэлементов становится причиной заболеваний. Микроэлементы нашего организма — это цинк и йод, фтор и кремний, фосфор и медь, марганец и железо, калий и кальций, медь и серебро, хром

и селен, и другие менее известные. Итак, рассмотрим роль конкретных микроэлементов в процессе жизнедеятельности нашего организма. Железо. Оно является составной частью белков, гемоглобина. Он важен для обеспечения организма кислородом, синтеза АТФ и ДНК, процессов детоксикации. Железо поддерживает функционирование иммунной системы. Йод. Одна из главных его функций — регулирование работы щитовидной железы, гипофиза, защита от радиации. Йод является компонентом гормонов тироксина и трийодтиронина. Этот микроэлемент поддерживает работу ЦНС, влияет на умственную деятельность и особенно нужен людям, которые занимаются интеллектуальным трудом. Кальций. В организме 99% кальция находится в костях, зубах. А 1% его играет роль внутриклеточного элемента. Кальций принимает участие в передаче нервных импульсов, отвечает за баланс возбуждения и торможения в головном мозге, влияет на активность ферментов. Он снижает холестерин крови и является фактором внутриклеточной сигнализации. Магний. В здоровом организме содержится 25г магния, в основном в костях. Он является компонентом ферментов, влияет на энергетические процессы в органах и тканях, в частности сердца и мышц. Магний обладает кардиопротекторной функцией, благоприятно влияя на сердце, улучшая снабжение миокарда кислородом. Вместе с тем магний имеет сосудорасширяющее действие и снижает давление. Этот микроэлемент известен своими антистрессовыми свойствами. Он нормализует работу нервной системы и ее отделов в сочетании с витамином В₆. Магний препятствует сосудистым осложнениям при диабете, способствует снятию бронхоспазма, благотворно влияет на репродуктивную функцию женщины, предотвращая развитие гестозов и выкидышей. Медь. Она принимает участие в процессах биосинтеза гемоглобина, и ее дефицит, как и железа, может провоцировать анемию. Медь — компонент антиоксидантной защиты организма, она повышает активность инсулина и способствует утилизации углеводов. Микроэлемент участвует в формировании таких известных для женщин белков, как коллаген и эластин, которые служат неотъемлемой частью здорового вида кожи. Медь принимает участие и в формировании оболочек нервов, разрушение которых является причиной склероза. Селен. Он является катализатором работы витамина Е и повышает его антиоксидантную активность. Селен входит в белки мышечной ткани, имеет антимуtagenные и радиопротекторные свойства. Он улучшает репродуктивную функцию, регулирует работу щитовидной железы. Серебро. Оно обладает бактерицидным, антисептическим действием и эффективен против 650 видов бактерий. Серебро — природный антибиотик нашего организма

против вирусом. Фосфор. Неорганический фосфор входит в состав костной ткани, поддерживает кислотно-щелочное равновесие. Соединения фосфора являются частью нуклеиновых кислот, принимают участие в росте клеток, хранении генетической информации. Хром. Его роль состоит в регулировке углеводного обмена, поддержке проницаемости мембран клеток для глюкозы. Дефицит хрома бывает причиной диабета, его развития у беременных. Микроэлемент имеет значение в профилактике сахарного диабета и болезней сердца. Цинк. Необходим для работы ДНК и РНК. Он влияет на синтез тестостерона у мужчин, входит в состав женских гормонов эстрогенов, препятствует возникновению иммунодефицита, стимулирует противовирусную защиту. Цинк имеет ранозаживляющие свойства, нужен для нормальной работы ЦНС, особенно важен для памяти. Совместимость витаминов и микроэлементов. Будучи аналогом инженерного механизма, наш организм имеет закономерности сочетания микроэлементов и витаминов. Итак, узнаем об их совместимости: Кальций. Его рекомендуется употреблять с витаминами В₆, В₁₂, К, D. Эти витамины улучшают впитывание кальция и уменьшают его выведение. Железо. Его нужно принимать с витаминами А, С, В₂. Железо затрудняет усвоение витаминов В₁₂ и Е. Лучше не употреблять железо с магнием и кальцием. Они усугубляют дефицит друг друга. Фосфор. Его усвоению помогает витамин D (эргокальциферол) Медь. Она плохо совмещается с витамином В₁₂, цинком. Магний. Он способствует лучшему усвоению витаминов группы В, а также кальция. Повышенное количество магния — это дефицит кальция и фосфора. Цинк. Микроэлемент совместим с витаминами В₂, В₆. Он плохо сочетается с фолиевой кислотой (витамином В₉). Хром. Его усвоение улучшает витамин С. Селен усиливает действие витамин Е, его свойства антиоксиданта. Итак, синергия (положительное взаимодействие) витаминов и микроэлементов важна для поддержки здоровья нашего организма, грамотного лечения возникающих заболеваний. Недостаток микроэлементов. Несмотря на то, что микроэлементы занимают незначительную часть массы тела, они важны для взаимосвязанной работы организма. При этом следует учитывать, что наличие вредных привычек является фактором снижения функций микроэлементов. Негативно влияет на их работу и загрязненная окружающая среда. Причиной дефицита микроэлементов может быть некачественная вода и приём некоторых лекарств, которые ухудшают усвоение их в нашем теле. По данным статистики, от недостатка витаминов и микроэлементов страдает 90% взрослого населения стран СНГ. О влиянии дефицита микроэлементов на здоровье свидетельствует тот факт, что каждый год респираторными заболеваниями страдают около

14 миллионов человек. По продолжительности человеческой жизни Россия занимает 63 место, Украина 75, а Белоруссия — 53 место в мире. И одной из главных причин этого является, по утверждению экспертов ООН, неблагоприятная экологическая ситуация. Кроме этого, сокращение средней продолжительности жизни медики объясняют ухудшением питания людей, ненатуральностью потребляемой пищи. Если говорить о конкретном влиянии дефицита микроэлементов на организм, то это снижение иммунитета и болезни волос, кожи, диабет и ожирение, гипертония и болезни сердца, остеопорозы, остеохондрозы и сколиозы. Часто недостаток микроэлементов вызывает аллергии, бронхиальную астму, колиты и гастриты, бесплодие и снижение потенции. Симптомами дефицита микроэлементов могут быть задержка физического и умственного развития. Следует подчеркнуть, что микроэлементы в нашем организме не синтезируются. Баланс этих веществ поддерживается потреблением в пищу продуктов. Но та же статистика свидетельствует, что каждый год количество микроэлементов в наших продуктах прогрессивно падает. Более того, если клетки ощущают дефицит микроэлементов, то организм поглощает радиоактивные вещества, аналогичные по строению с дефицитными. Например, вместо кальция поглощаются стронций, калий заменяется цезием, селен — теллуром, а цинк — ртутью. Говорить о «пользе» такой замены не стоит, ведь всем понятно, что это большая опасность. Итак, небольшие, но очень ответственные частички нашего тела — микроэлементы — важны для здоровья. Поэтому мы должны обращать внимание на употребление натуральных продуктов, где эти вещества содержатся в достаточном количестве.»

Отметим [29] также, что «микроэлементы (микронутриенты) — важнейшие вещества, от которых зависит жизнедеятельность организмов. Не являются источником энергии, однако отвечают за жизненно важные химические реакции. Необходимы в очень малых количествах (суточная норма измеряется в милли- и микрограммах, меньше 200 мг). Если человеческий организм поддать тщательному анализу, то становится понятно: мы состоим из разных типов химических соединений, 30 из которых — микроэлементы. Они отвечают за оптимальную работу человеческого тела, а их недостаток крайне негативно сказывается на здоровье взрослых и развитии детей.

Группу микронутриентов в науке принято разделять на 2 категории: эссенциальные вещества (жизненно важные);

условно эссенциальные (важные для организма, но в дефиците бывают редко).

Эссенциальные микроэлементы – это: железо (Fe); медь (Cu); йод (I); цинк (Zn); кобальт (Co); хром (Cr); молибден (Mo); селен (Se); марганец (Mn).

Условно эссенциальные микроэлементами: бор (B); бром (Br); фтор (F); литий (Li); никель (Ni); кремний (Si); ванадий (V).

Согласно иной классификации, микроэлементы разделяют на 3 категории: стабильные элементы: Cu, Zn, Mn, Co, B, Si, F, I (есть в количестве около 0,05 %); 20 элементов, которые присутствуют в концентрации ниже 0,001%; подгруппа загрязняющих элементов, стабильный избыток которых ведет к болезням (Mn, He, Ar, Hg, Tl, Bi, Al, Cr, Cd).

Микроэлементы, это определенная группа простейших химических элементов таблицы Менделеева. Так как они входят в состав важных биологических веществ, например: витамины, минералы, ферменты, гормоны, и многое другое, то их роль в организме человека трудно переоценить. Участвуя во всех процессах, микроэлементы обеспечивают нормальное развитие и функционирование организма, обычно организм человека восполняет недостаток микроэлементов за счет *качественного* питания и воды богатой минеральными солями, но следует помнить, что избыток определенных микроэлементов может причинить вред. Ниже приведен список наиболее важных микроэлементов: алюминий, бор, бром, ванадий, германий, железо, йод, кадмий, кобальт, кремний, литий, марганец, медь, молибден, мышьяк, никель, олово, рубидий, свинец, селен, фтор, хром, цинк.»

Пребиотические продукты, выращенные по специальной технологии МАРЦИНИШИН® полноценно наполняют человека микроэлементами (микронутриентами) и восстанавливают их гармоничный баланс. Сделанные из них синбиотические продукты избавляют человека от патогенной микрофлоры и восстанавливают естественную микрофлору в организме. Употребление пребиотических и синбиотических продуктов мгновенно восстанавливает резервы адаптации органов и систем организма до максимальных. Организм начинает синтезировать новые аминокислоты. Эти процессы описаны в книге Ю. Д. Марцинишина «Космическая биохимия».

Все восемь уровней участвуют в формировании механизма поддержания гомеостаза организма. При повреждении двойной макромолекулы идёт её восстановление путём осуществления соответствующих биореакций, т.к. одна макромолекула комплементарна другой макромолекуле. Звуковые воздействия определённых частот и

амплитуд воздействуют как положительно, так и отрицательно на биопроцессы организма. Электрические и магнитные поля влияют на биопроцессы. Подпитка электронами, т.е. отрицательными зарядами положительно сказывается в стабилизации всех восьми уровней. Конкретные реализации этих подпиток электронами могут быть следующие: непосредственная накачка электрическими отрицательными ионами - путем использования электрических приборов; использование антиоксидантов, например, пребиотических и симбиотических продуктов питания. Эти продукты очищают организм от патогенной флоры, информации, дейтерия тяжелой воды и наполняют его антиоксидантами – носителями свободных электронов: Ge, Se, Si, Zn, Cu, Fe, т.е. микроэлементами и витаминами, и организм начинает вырабатывать фермент теломеразу и подымать резервы адаптации органов и систем организма до максимальных, т.е. выводить иммунитет на идеальный уровень для данного возраста. Эти процессы детально описаны в работах Ю.Д.Марцинишина: «Космическая биохимия, ее эфирные, хрональные и полевые составляющие. Прикладное применение в аграрном секторе, в биоценозе сложных систем естественной природы и социальных объектов», «Биотерапия и технологии выращивания пребиотических продуктов в домашних условиях с синбиотическими свойствами и их воздействие на организм человека».

Если живой организм имеет восьмой уровень, то путём самоконтроля, медитации (молитвы), самовнушения может положительно влиять на гомеостаз своего организма.

Еще одной попыткой физической интерпретации и экспериментального исследования энергоинформационных полей является гипотеза А. И. Вейника [18]. Он выделил семь главных принципов, которым подчиняются все явления природы: 1. Закон сохранения энергии; 2. Закон сохранения количества движения; 3. Закон состояния, определяющий всеобщую связь явлений природы; 4. Закон симметрии взаимного влияния явлений; 5. Закон переноса вещества; 6. Закон симметричного увлечения одних потоков вещества другими; 7. Закон экранирования. Первый, пятый и шестой законы были известны и ранее, причем открытие двух последних было удостоено в 1968 году Нобелевской премии. Согласно модели А. И. Вейника, Вселенная состоит из семи «простых» веществ: хронального (связанного со временем); метрического (связанного с пространством); вибрационного (обеспечивающего колебательные свойства тел); термического; электрического и магнитного. Каждое из этих веществ специфично и, входя в состав какого-нибудь тела,

придает ему свои свойства. Например, термическое вещество обуславливает тепловые свойства тел, метрическое – протяженность и порядок положения, хрональное – длительность и последовательность. Для изменения количества содержащегося в объекте хронального вещества А. И. Вейник ввел понятие «хронон», который характеризует длительность (ход времени) и измеряется в единицах действия ($\text{Дж} \cdot \text{с}$). Физическое поле, образованное хрононами, он называет хрональным полем. Величина, определяющая хрональную активность объекта, т.е. темп протекающих в ней процессов, называется хроналом и измеряется в единицах частоты (с^{-1}). В ходе проведенных экспериментов он пришел к выводу, что хрональное поле является самой важной составляющей биополя человека и лежит в основе многих энергоинформационных взаимодействий. Живые организмы широко используют хрональное поле для общения, защиты, нападения, регуляции процессов жизнеобеспечения. Нарушение хронального механизма регуляции приводит либо к замедлению всех процессов, протекающих в организме (например, к летаргическому сну), либо к их ускорению (последнее приводит к быстрому старению). Определение биологического возраста человека, ставшее возможным в настоящее время, вероятно, может быть использовано для более глубокого изучения этого механизма.

Согласно исследованиям А. И. Вейника, все ощущения, чувства, желания, мысли, слова, действия, поступки тоже сопровождаются излучениями хронального поля, которое содержит обо всем этом информацию и образует хроносферу. (Вспомним по аналогии пневмосферу, о которой писал русский философ Павел Флоренский в первой половине XX века). Эксперименты показали существование хронального излучения двух противоположных знаков, условно названных Вейником положительным и отрицательным, причем хрононы одного знака притягиваются, а противоположных – отталкиваются. В специально поставленных опытах установлено, что хрональное поле обладает колоссальной проникающей способностью, например, свободно проходит сквозь массивные стальные и медные преграды, стены зданий и т.п.

Отдельно рассмотрим так называемые генномодифицированные продукты (ГМП), получаемые из генномодифицированных организмов (ГМО). Опасность ГМП заключается в том, что они могут содержать вещества, которые могут не перерабатываться живой клеткой или приводить к нежелательным биореакциям, т.е. ГМП можно отнести к некоторым допущением к биоканцерогенам.

Как уже было доказано В.А.Ацюковским [11] эфирный ветер реально существует и он взаимодействует с планетой Земля, вызывая ответные физические эфирные поля, которые могут иметь как положительный эффект, так и отрицательный эффект (геопатогенные зоны) на живой организм.

На основании практической медицинской практики можно сформулировать основные выводы по поддержанию оптимального гомеостаза человека:

- вода и пища должны быть донорами для организма человека и быть полноценными по минеральному составу. (подробнее в книге «Живая вода, живая пища»);
- потребление слабых органических кислот – яблочная, лимонная, янтарная и др.;
- исключить потребление генетически модифицированных продуктов и т.п. веществ или нейтрализовать их действие;
- нейтрализовать геопатогенные зоны. Трубка МАРЦИНИШИНА® – это мощное средство нейтрализации геопатогенных техногенных зон (подробнее в книге «Мой дом – моя крепость»)
- место проживания и работы должны быть «местом силы»;
- окружение в социуме должно быть здоровым и нейтральным
- использование физического воздействие гармоничных звуков (музыка, пение и т.п.);
- слабые электрические токи отрицательного знака (аппарат «Корона», люстра Чижевского, каталитическая «Трубка Марцинишина» и другие подобные устройства;
- слабые информационные поля внешнего и внутреннего происхождения - гипноз, молитва, медитация.

Все вышеперечисленное является донором свободных электронов и здоровой жизненной энергии для человека. Для здоровой качественной и полноценной жизни, для уменьшения биологического возраста человека нужно применять и делать все, что является донором электронов, независимо от того писали мы выше об этом или нет. Мы изложили материалы в меру своих познаний и достижений.

Литература

1. Гурвич А. Г. Теория биологического поля. – М.: Советская наука, 1944.
2. Гурвич А. Г. Принципы аналитической биологии и теории клеточных полей. – М.: Наука, 1991.
3. Энгельс Ф. «Диалектика Природы». - М., 1980.

4. Энгельс Ф. «Антидюринг». - М., 1980.
5. Ленин В. И. «Материализм и эмбриокритицизм». - М., 1975.
6. Кант И. «Критика чистого разума». - М., 1960.
7. Библия. Книги священного писания ветхого и нового завета. Канонические. Российское библейское общество. – М., 1995.
8. Аквинский Ф. // Энциклопедический словарь Брокгауза и Эфрона: в 86 т. – СПб., 1890-1907.
9. Вайнберг С. «Первые три минуты». - Ижевск, 2000.
10. Хокинг С. «Три книги о пространстве и времени». - СПб, 2014.
11. АЦЮКОВСКИЙ В. А. «ОСНОВЫ ЭФИРОДИНАМИКИ». - М., 2003.
12. KOSTYGHIN V. A., VASCHENKO V. M., LOZA YE. A. SUPERHEAVY ELEMENTS: EXISTENCE, CLASSIFICATION AND EXPERIMENT ARXIV.1212.1016
13. Шипов Г. И. Теория физического вакуума. – М.: НТЦ «Информтехника», 1996.
14. Овчинников Ю. А. Биоорганическая химия. – М.: Просвещение, 1987.
15. Гурвич А. Г., Гурвич Л. Д. Введение в учение о митогенезе. – М.: Изд. Акад. Мед. наук СССР, 1948.
16. Меганциклопедия Кирилла и Мефодия. Статья в сайте megabook.ru/article/Ферми-энергия.
17. Исаков Б. И. Против вируса гибели // Свет (Природа и человек). – 1995. - №10. С.95.
18. Вейник А. И. Термодинамика реальных процессов. - Мн.: «Наука і техніка», 1991. - 576 с.
19. Ленинджер А. Основы биохимии. - М., 1985.
20. Биология в таблицах и схемах. - Изд-во: Виктория-плюс, 2003.
21. Биохимия : учебник. / Под ред. Е. С. Северина. – М.: Гэотар-Медицина. – 2-е изд.- 2004.
22. Варфоломеев С. Д., Гуревич К. Г. Биокинетика. - М.: Издательско-торговый дом «Гранд», Изд-во «Фаир», 1999.
23. Геннис Р. Биомембраны. Молекулярная структура и функции. – М.: Мир, 1997.
24. Каменский А. Биология. - Изд-во: Высшее образование, 2003.
25. Рейвн П., Эверт Р., Айкухорн С. Современная ботаника, в 2-х томах. - М.: Мир, 1990.
26. Материалы интернет-сайтов: tidepool.st.usm.edu; www.cellsalive.com; www.cyberounds.com; webembryo.narod.ru/cel_biol.htm; www.sparknotes.com; library.thinkquest.org; www.ido.tsu.ru; www.science-projects.com; www.mednote.co.kr; www.steve.gb.com; www.humphath.com; www.uic.edu
27. Павленко А. Р. Компьютер, TV и здоровье. – Николаев: «КВИТ», 2003. - С.240
28. <http://vsegdazdorov.net/story/mikroelementy> 2016 © vsegdazdorov.net
29. © Am-Am.su 2012-2016 - Пищевые добавки, вся правда о них, опасные и безвредные, какие продукты.

ВИЗНАЧЕННЯ ЖИТТЯ ЯК ФІЛОСОФСЬКОЇ КАТЕГОРІЇ І ДЕЯКІ ПРАКТИЧНІ МІРКУВАННЯ ЩОДО РОЛІ КИСЛОТНО-ОСНОВНОЇ РІВНОВАГИ І ОКИСЛЮВАЛЬНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ НА СТАН ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА (ГОМЕОСТАЗУ) ЖИВОГО ОРГАНІЗМУ

Ю. Д. Марцінішин, В. А. Костигін

У статті наведено деякі результати теоретичних побудов щодо філософського трактування життя і результати практичних досліджень по вивченню впливу рН і окислювально-відновлювального потенціалу на стан гомеостазу внутрішнього середовища живого організму. Розроблено деякі практичні рекомендації з питань раціонального харчування людини, відновлення здоров'я та зменшення біологічного віку (омолодження).

Ключові слова: життя, гомеостаз, внутрішня середа живого організму, раціональне харчування, відновлення здоров'я, біологічний вік, омолодження організму.

DEFINITION OF LIFE AS A PHILOSOPHICAL CATEGORY AND SOME PRACTICAL DISCUSSIONS ON THE ROLE OF ACID-BASIC EQUILIBRIUM AND OXIDATIVE-REDUCTIVE POTENTIAL ON THE STATE OF THE INTERNAL ENVIRONMENT (HOMEOSTASIS) OF A LIVING ORGANISM

Yu. D. Martsinshyn, V. A. Kostyhin

The article presents some results of theoretical constructions on the philosophical definition of life and the results of practical studies on the investigation of the influence of pH and oxidative-reductive potential on the state of homeostasis of the internal environment of a living organism. Some practical recommendations on the issues of rational human nutrition, restoring health and reducing biological age (rejuvenation) have been developed.

Keywords: Life, homeostasis, internal environment of a living organism, nutrition, recovery of one's health, biological age, body rejuvenation.

Марцінішин Юрій Данилович – доктор філософії, кандидат психологічних наук, кандидат історичних наук, дійсний член Оксфордського академічного співтовариства і Ноосферної академії науки і освіти, лауреат премії «Ім'я в науці», м. Оксфорд, Англія; переможець конкурсу «Вчений року-2017» в галузі біохімії і молекулярної біології, м. Оксфорд, Англія; основоположник напрямку ноосферна валеологія, науковий керівник Науково-дослідного інституту ноосферної валеології Марцінішин® здоров'язбереження і планетарної екологічної безпеки людини, завідуючий Науково-дослідним центром «Духовно-екологічне забезпечення здоров'язбереження та життєдіяльності людини», кафедра ЮНЕСКО «Духовно-

культурні цінності виховання та освіти Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля (м. Сєвєродонецьк, Україна). E-mail: y_martsinyshyn@ukr.net

Martsinshyn Yurii Danylovych – Doctor of Philosophy, Ph.D. in Psychology, Ph.D. in History, member of the Oxford Academic Community and the Noospheric Academy of Science and Education, «Name in Science» Prize winner, Oxford, England; «Academic Year-2017» Contest Winner in the field of biochemistry and molecular biology, Oxford, England; Founder of the direction Noospheric Valueology, Research Supervisor of the Scientific Research Institute of Noospheric Valueology Martsinshyn@Healthpreservation and Planetary Ecological Security of Human, Head of the Research Center «Spiritual and Ecological Healthpreservation Securing and Vital Activity of Human», UNESCO Chair «Spiritual Cultural Values of Upbringing and Education» of the Volodymyr Dahl East Ukrainian National University (Severodonetsk, Ukraine). E-mail: y_martsinyshyn@ukr.net

Костигін В. – здобувач вченого ступеня кандидата хімічних наук.

Kostyhin V. – Applicant for the academic degree of Candidate of Chemical Sciences.