

ОБЗОР

УДК 633.88:547.458+543.938

ИНГИБИРОВАНИЕ БИФУРКАЦИОННОЙ ЭВОЛЮЦИОННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК ПОЛИФЕНОЛАМИ И ЛИГНИНАМИ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ



Сороченко Елена,
e-mail: vit.soro4enko@meta.ua

Сороченко Е.В.¹, Сороченко В.Ф.²

¹Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца

²Национальный технический университет “Киевский политехнический институт”

Резюме. Значительная часть обзора посвящена актуальным в настоящее время идеям Л.Г. Гурвича (родился на Украине) “о биополе, координирующего отношения молекулярного и клеточных уровней с уровнем целого организма”, которые еще в прошлом веке опережали ограниченные возможности представлений теории квантовой механики в описании некоторых начальных виртуальных особенностей (интеллектуального начала) сущности белково-нуклеиновой вещества. Приведена информация, что онкологические заболевания могут быть искоренены только при познании рака как биологического процесса в котором неравновесность является источником упорядоченности и прогрессивного развития – интенсивности (роста) клеточной пролиферации опухолевых клеток. Вследствие бифуркационных явлений на клеточном уровне успехи фундаментальных наук в области биологии рака (открытые системы) не привели к ожидаемым результатам в клинической онкологии. Противостоять росту клеточной пролиферации, терроризма прокариотической мира, эволюционной резистентности опухолевых клеток или нежелательной миграции ионов металлов в организме могут реликты биологической активности и генетики – растения на основе их эволюционной памяти вторичных стенок клеток – лигнина. Освещена связь эволюционной устойчивости лигнина с микропорными, антисептирующими свойствами к вредным факторам внешней и внутренней среды и одновременным существенным влиянием на структуру (память) клеточной воды. Как следствие, сделано предположение, о создании в ближайшее время доступных кровотоку новых “антиопухолевых” состояний поверхностей клеток. Обоснованна перспектива применения лечебных и профилактических средств на основе полифенолов и лигнина сосудистых растений для осуществления новой стратегии продления жизни в условиях открытой системы сосуществования живого организма с его опухолевыми клетками.

Ключевые слова: биополе, опухоль, резистентность, память воды, лигнины (полифенолы), стратегия терапии опухолей.

“Рак не повинен залишатися джерелом страху та страждань. Подолання проблеми реально. Для цього варто принципово переглянути наші погляди та перейти від стратегії знищення кожної ракової клітини до стратегії життя з ними без вад для якості та тривалості життя”.

В.Ф. Чехун [1]

Введение. По мнению Влаиля Петровича Казначеева – ректора Новосибирского медицинского института, Человеческого – Космоса, ученого-глобалиста, последователя В.И. Вернадского, академика РАМН и престижных акаде-

мий мира, человека необыкновенной духовности, интеллекта и интеллигентности, в работах крупнейших физиков можно найти предположение, что с квантовой механикой не все согласуется в плане сущности

белково-нуклеинового живого вещества и предполагаемого интеллектуального начала этого вещества [2], например, у П.Л. Капицы "... У нас нет никаких данных утверждать, что в цепочках достаточной длины из атомов с их чередованием по определенным правилам не может появиться новое свойство, аналогичное свойству самовоспроизводства в живой природе... В отдельных атомах и несложных молекулах такие свойства могут быть незаметными". Однако растения-реликты, которые сохранили до сих пор свою биологическую активность и генетику могут обеспечивать жизнедеятельность поколений животных и людей в пищевых структурах. Все, что известно сегодня в народной медицине о лекарственных, растительных, животных и минеральных источниках, водах – все это потому, что в них сохраняется та палеобиологическая, генетическая и полевая память, информационное пространство, погружаясь в которое сегодня, современный человек может оказываться в лечебно-оздоровительной среде. В развитие этой мысли [3]), при использовании полифенолов или лигнина сосудистых растений в составе лекарственных средств, целесообразно в технологиях их получения максимально сохранять как структуру естественной составляющей лигнина, так и ее информационную емкость – информацию, которая содержится в наноструктуре растительных биополимеров и придает ей ценность пригодную для дальнейшего использования в биотехнологиях, естественной или искусственной среде.

В тоже время широко известны представления украинских ученых [4] о том, что клетка является полифункциональной системой, для обеспечения жизнедеятельности которой необходима высокая поэлементная надежность на всех уровнях её организации, в том числе на интеграционном уровне биосистем всех уровней для обеспечения главной функции клетки – либо митотической активности, либо для дифференцированной клетки – элементарной функции ткани, в состав которой она входит. Далее, с нашей точки зрения, в развитие представлений о системе митотическая активность – биополе¹ (как универсального биологического принципа с векторной направленностью) А.Г. Гурвича [5] (родился на Украине), авторы акцентируют должное внимание на системе самоорганизация – биополе, считая, что в основе морфогенеза клеточных систем лежит целый каскад процессов поэтапного образования отдельных биосистем, где важное место отводится самоорганизации молекул, процессу самосборки: чем более структурно организована биологическая система, тем большая степень вероятности наличия признаков самораспознавания, которые, очевидно, сложились в процессе эволюции для обеспечения надёжности биологических систем. При этом динамика

биологической самоорганизации и регуляции настолько своеобразна, что эти процессы, характеризующиеся кинетикой (неравновесностью [5]) биологических процессов, служат важным самостоятельным источником информации для развития смежных областей физики и математики [6], а также в *противоопухолевой терапии*, вследствие возрастания в условиях загрязнения окружающей среды, злокачественных новообразований [7].

Одновременно очень актуальны и перспективны взгляды, рассматривающие человека как биоинформационную систему, которая может воспринимать или слышать "гармонию или музыку Космоса" – так говорил Пифагор. Приведем [8] современные взгляды на роль энергии и информации в живом организме, изложенные в статье Академика международной академии биотехнологий, доктора медицинских наук, проф. В.С. Мосиенко: "Взгляд на современное состояние и будущее онкологии" от 01.04.2015: "Обобщая современные научные данные, мы можем говорить о тесной связи психического, физического и энергоинформационного аспектов в человеке. Так, весь объем потенциально доступной информации находится в подсознании, из него в сознание поступает только малая часть информации, необходимой для повседневной жизни. Структура биологического поля человека, как и информация, сохраняется в хромосомном аппарате клеток. Тело окружено энергоинформационным полем, которое создается всеми клетками, органами и тканями. В здоровом организме это поле способствует предотвращению нарушений функций клеток, органов и систем организма. По деформации и величине биополя можно судить о состоянии здоровья организма человека.

К физиологии тонких тел относится также энергия, генерируемая ментально и проявляющаяся в сознании, словах, мыслях, идеях и воле человека. В настоящее время мы имеем лишь смутное представление об этом и не учитываем энергетическое состояние больного при его лечении".

В развитие вышеизложенного на основе неравновесной термодинамики, с нашей точки зрения, как актуальное, определено научное направление теоретического обоснования до бифуркационного влияния на развитие опухолей применением в фармакологии объемных биоактивных нано- и макроструктур сосудистых растений с сохранением [3] их эволюционной информационной емкости для осуществления в короткие сроки перехода "*від стратегії знищення кожної ракової клітини до стратегії життя з ними* [1]"

Цель работы. На основе анализа украинских и зарубежных источников информации осветить перспективность выбора в качестве лечебных и профилактических

¹А. Г. Гурвич [5] "...видел сущность задачи в изучении взаимоотношений молекулярного уровня с вышестоящими – клеточным уровнем и уровнем целого организма. Истоками такого подхода являлись результаты долголетнего последовательного анализа процессов эмбриогенеза, заставившие А. Г. Гурвича прийти к выводу о необходимости допущения непрерывного регулирующего ("нормирующего") действия целого на пространственные параметры поведения клеток. Наиболее общее определение митогенетического излучения сводится к следующему – это ультрафиолетовое излучение широкого диапазона, возникающее при экзотермических химических реакциях, протекающих *in vitro* и в живых системах и характеризующееся очень малой интенсивностью. Поглощение молекулами такого слабого потока высокоэнергетических фотонов приводит к ряду последствий, выливающегося в живых системах в различные макроявления. Стимуляция излучением клеточных делений является как раз одним из таких, биологически наиболее важных явлений".

средств полифенолов и лигнинов сосудистых растений для новой стратегии продолжения жизни в условиях до бифуркационного сосуществования живого организма с его опухолевыми клетками.

Организм – открытая биологическая система

Ещё в 60-х годах прошлого столетия была высказана идея [9], что в отличие от опухолей животных, вызываемых специфическими вирусами – переносчиками онкогенов (человека – рак молочной железы и лейкозы), природа спонтанных опухолей может быть связана с эндогенными заболеваниями организма и причинами их возникновения является сам организм: его старение с одновременным дисбалансом эндокринной, иммунной и других систем. При этом экзогенным факторам окружающей среды (от которых зависят только 50% случаев возникновения рака) в этиологии спонтанных опухолей человека автор не придает большого значения вследствие того, что во всех странах мира, независимо от степени их индустриализации, причины не ясны у мужчин в 40%, а у женщин – в 60% случаев рака.

Анализируя известные статистические данные о постоянном росте количества заболеваний злокачественными опухолями: в мире ежегодно заболевают раком более 10 млн человек, из которых умирают свыше 6 млн (в Украине 160 и 100 тыс. человек соответственно) [8] и это количество должно к 2020 г. увеличиться до 15 млн [10], – автор [8] считает, что в последние 100 лет научные подходы, экспериментальные релятивистские исследования на животных находятся в состоянии стагнации, развитие онкологических заболеваний в значительной степени связано с неправильным питанием, а клиническая практика остро нуждается в новых, экономически рациональных и эффективных противоопухолевых методах и средствах. В развитие изложенного автор акцентирует внимание, что самая мощная и определяющая связь между клетками – волновая и изменение живой материи может наиболее эффективно происходить с помощью информации. Например, согласно представлениям, отраженным в Аюрведе, сознание может служить определяющим инструментом для исцеления даже неизлечимых (с точки зрения западной медицины) заболеваний.

Ранее, на основе результатов анализа молекулярных процессов на живых объектах, учитывая митогенетическое излучение, сформулирована Л. Гурвичем мысль “о биополе, координирующим взаимоотношения молекулярного и клеточных уровней с уровнем целого организма” [5], которая, что очень важно, в работе [11] расширена по существу: наряду с равновесными структурами любой степени устойчивости необходимо допустить существование неравновесной молекулярной упорядоченности. В дальнейшем, Г. Николис и И. Пригожин [12] условия сильного отклонения материи от равновесия – все

открытые системы² отнесли к диссипативным. Особенностью этих систем является то, что между их пространственно временной структурой и их функционированием имеется тесная связь следствием которой близкие к равновесию стационарные состояния асимптотически устойчивы (рис. 1, ветвь а) [13].

В силу непрерывности эта ветвь, которая названа ими термодинамической, простирается до некоторого критического значения λ_c , и становится неустойчивой (рис. 1, ветвь б). В этом случае, ничтожно малое возмущение “новая ветвь решений” при $\lambda = \lambda_c$ (рис. 1, ветвь в), удаляющее систему от термодинамической ветви и способствующее новому упорядоченному состоянию, характеризуется специальным термином “бифуркация”³ [13]. Как следствие, необратимые процессы могут выступать источником не хаоса, а порядка, особенно в диалоге “человека с природой” [16], а неравновесность является источником упорядоченности и прогрессивного развития [12–16], в том числе и интенсивности клеточной пролиферации (роста) опухолевых клеток.

В качестве примера рассмотрим результаты исследований [17] интенсивности пролиферативной активности опухолевых клеток – одной из важнейших биологических характеристик опухолевого роста, непосредственно связанных с реакцией опухоли на противоопухолевое воздействие. Сделан вывод, что несмотря на достаточно высокую интенсивность клеточной пролиферации легкого в диффузионных камерах (ДК), помещенных внутрибрюшно животным, не обнаружено связи между показателями пролиферативной активности при росте в ДК и гистологическим строением опухоли, относительно её

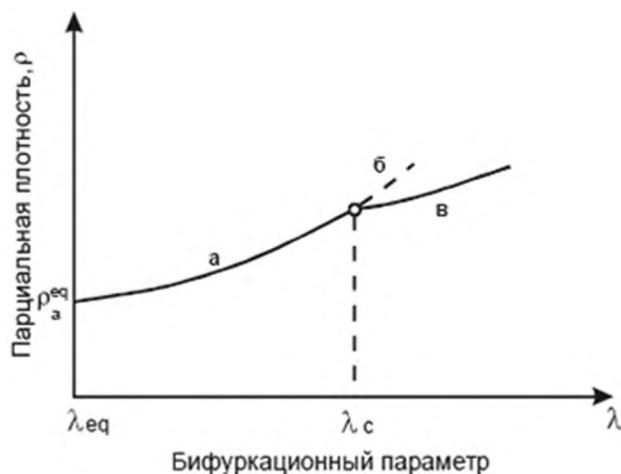


Рис.1. Разветвление решений по мере удаления системы от равновесия [13]
 а – устойчивая часть термодинамической ветви;
 б – неустойчивая часть термодинамической ветви;
 в – новое решение (диссипативная структура), возникшее в результате перехода через точку потери устойчивости термодинамической ветви.

²В широком смысле – жизнь, прим. авт.

³Если на Востоке случайность – одно из движущих начал мира, то, согласно [14]: “вблизи бифуркации (ветвления путей) играет роль случайность, а между бифуркациями – детерминизм (от лат. Determino – определяю) – общее учение о взаимосвязи в моделях самоорганизации нелинейных систем [15]”. При этом нелинейная среда (система) таит в себе бифуркации и может эволюционировать разными путями, в том числе на основе представлений о возможности – сверхбыстрого развития процессов [14].

катаплазии. Интенсивность клеточной пролиферации в ДК оказалась очень индивидуальной, т.е. каждую отдельную интенсивность можно характеризовать, как “новую ветвь решений для конкретного животного. В этом случае, ничтожно малое возмущение удаляет систему от термодинамической ветви (здоровые животные) и поэтому величины показателей пролиферативной активности значительно различались в опухолях с одинаковой (близкой к равновесию) морфологической картиной, но взятых у разных исследованных животных.

В более широком понимании принцип диссоциации может отражать проявление бифуркации в общем тематическом поле научных интересов. Например, “биополе” Л.Г.Гурвича или: рак – это адекватная реакция организма на неблагоприятные изменения окружающей среды в которой повышение частоты онкологических заболеваний связывают с увеличением влияния электромагнитных волн определенной частоты, несущих вредную для организма информацию (D.G. Ball, 2001; В.С. Мосиенко, Л.К. Куртсеитов, 2010) [8]. Вызывает несомненный интерес обобщенная модель эволюции развития опухоли живого организма на основе неравновесной термодинамики с использованием параметра неравновесности, которая позволяет определить влияние внешних электромагнитных полей (ВЭП) на характер развития опухоли [18]. При этом акцентируется внимание, что особенности и связи функционирования клеток и организма в целом определяются электромагнитными взаимодействиями. Как следствие, высказывается предположение, что наиболее общим методом воздействия на живой организм и управления его жизнедеятельностью (включая его уничтожение и управляемое изменение его структур) является внешнее электромагнитное воздействие, под воздействием которого процессы в клетках и динамика популяций становятся неравновесными. Сделан вывод, что для адекватного описания эволюции опухоли необходимо использовать соотношения неравновесной термодинамики⁴. В случае описания неравновесных процессов переноса ионов через клеточные мембраны целесообразно совместное применение быстро развивающейся в настоящее время методов неравновесной термодинамики и неэкстенсивной статистики.

Эволюция и общебиологическая резистентность клеток

В отличие от предположения [19] о том, что приобретенные трансформированными клетками злокачественные свойства не связаны с процессом трансформации, а являются *следствием процесса эволюции по принципу наибольшей агрессивности*, в работе [20] высказано мнение, что канцерогенез представляет собой частный случай приобретенной *в эволюции обще-*

*биологической резистентности клеток к повреждающему действию вредных факторов внешней и внутренней среды*⁵. Такие приспособившиеся в виде измененного клона клетки выживают, и поэтому возникает новый, наследственно закрепленный фенотип клеток, не имеющих признаков старения. При конкуренции за ресурсы в организме они наиболее быстро размножаются. Поэтому такие клетки ингибируют неприспособленные к измененным вредным условиям для существования дифференцированные клетки хозяина. В большинстве случаев соматические клетки организма, не имеющие агрессивности, характерной для менее дифференцированной и более автономной популяции нового клона клеток, погибают в условиях конкуренции за питательные вещества, и поэтому гибнет целый организм, а с ним гибнет и новая популяция клеток. Предложен вывод, что в процессе эволюции в клетке *была оставлена некая потенция программы более ранних ступеней автономного развития, отражающей эмбриоспецифические свойства опухолей, для поддержания резистентности клетки как положительного биологического явления при губительных для существования условий среды*. Эти “дремлющие” предохранительные клеточные элементы начинают работать (в – новое решение (диссипативная структура). Возобновленные (в результате перехода через точку потери устойчивости термодинамической ветви на рис.1, прим. авт. публ.) более ранние в *смысле эволюции* свойства одноклеточных организмов – автономность, агрессивность, инвазивность, метастазирование, потребность в питательных веществах и др. предохраняют выживаемость этих клеток в хронических стрессовых условиях. В развитие изложенного, Е.В. Монцевичоте-Эрингене утверждает [22], что *онкологические заболевания смогут быть искоренены только при познании рака как биологического процесса* (курсив авт. публ.). Поэтому, как следствие, заслуживает внимания её концепция изложенная в публикации “Рак как частный вариант эволюционной резистентности адаптированных клеток к повреждающим факторам” [23], суть которой заключается в том, что механизмы биологической персистентной резистентности клеток к повреждающим факторам тесно увязаны с приобретением способности к ускоренному клеточному росту и, вследствие этого, рак является частным случаем общей (закрепленной в ходе эволюции) резистентности (адаптации) клеток к повреждающим факторам, в том числе, канцерогенам. Акцентируется внимание на том, что опухоль является не болезнью индивидуальной клетки, а комплексом недостаточности гомеостаза, хроническим ответом ткани и организма на повреждение. При этом резистентность к терапии является основной причиной

⁴“наш мир – это мир открытых нелинейных систем” или мир “самоорганизации” – синергетики. В отличие от классических замкнутых систем – “идеализации действительности”, в которых, согласно второму началу термодинамики, процессы стремятся к максимально неорганизованному, хаотическому состоянию – к состоянию с наибольшей энтропией [14].

⁵С нашей точки зрения, эту часть формулировки [20]: “представляет собой частный случай приобретенной *в эволюции общебиологической резистентности клеток к повреждающему действию вредных факторов внешней и внутренней среды*”, – можно применить для характеристики на основе лигнина вторичных стенок клеток сосудистых растений с микропорными и анаепитирующими свойствами [21].

смерти большинства больных (90%) с опухолевыми заболеваниями⁶. Широко признано, что опухолевые клетки могут стать резистентными к любому противоопухолевому лекарственному препарату, которая сохраняется после прекращения его приёма, вследствие передачи приобретённой мутации дочерним клеткам, что, возможно, обусловлено природой самой опухоли.

Выражая тревогу, В.П. Казначеев [2] отмечал: “Медицина требует перехода к новой логике, особенно профилактическая медицина, которая отличается от медицины катастроф, где нужно просто механически, хирургически или химически выправлять уже остановившийся процесс необратимости. Это – проблема. Сегодня так называемая матричная медицина, приобретающая казалось бы свою будущность, может оказаться ошибочной, возможно разочарование, особенно в управлении генетическими структурами, бесплодием, репродуктивностью или в процессах клонирования, компьютерных высоких технологиях. Мы останавливаем процесс как будто правильно, но мы лишаем его возможности выбора той квантово-биологической траектории, по которой ему предстоит двигаться. Этих сил мы не знаем, не понимаем”.

В тоже время на современном этапе развития медицины приоритетными задачами практической онкологии остается поиск и разработка принципиально новых методических подходов и усовершенствование традиционных способов терапии. При этом, несмотря на безусловные достижения современной онкологии: разработки систем направленного транспорта противоопухолевых препаратов, терапевтических подходов для подавления опухолевого ангиогенеза, использование дендритных клеток человека для индукции специфического клеточного противоопухолевого иммунитета, – проблема повышения эффективности методов воздействия на злокачественные новообразования, по-прежнему остается крайне важной [24]. Например, если основной задачей нанофармакологии является разработка новых эффективных и безопасных лекарственных средств из наноматериалов, а наномедицины – обеспечить их широкое применение для профилактики, диагностики и лечения различных заболеваний [25], то в развитие этих идей известный специалист по нанотехнологиям в фармакологии И.С. Чекман [26.] в своей обзорной статье посвященной как проблемам нанотехнологии, наномедицины, нанофармакологии, нанофармации, так и внедрению результатов в медицинскую практику, обращает внимание исследователей, что одним из основных проблемных вопросов нанофармакологии является разработка не только новых эффективных, безопасных, но и низких по цене нанопрепаратов для диагностики, профилактики и лечения различных заболеваний.

Несмотря на то, что достижения как в нанотехнологиях [1], так и в рациональном конструировании (дизайне) новых лекарственных средств с использованием компьютерных технологий, основанных на информации о структуре лигандов, способных взаимодействовать с определенными функциональными группами внутри или на поверхности живой клетки являются одними из перспективных [27], однако успехи фундаментальных наук в области биологии рака, согласно мнению [1,8,28], не привели к ожидаемым результатам в клинической онкологии.

Важно учитывать [29], что наряду с нарушением баланса процессов синтеза стимуляторов и ингибиторов роста, который лежит в основе трансформации клетки в опухолевую, на первом этапе происходит *иммортализация популяции клеток*, т.е. процесс, формирующий их способность беспредельно размножаться. В нем принимают участие ядерные онкогены, онкобелки которых поступают в ядро. На втором этапе совершается *процесс, меняющий характер роста клетки, определяющий ее агрессивность*. К этому причастны в основном онкогены мембран, онкобелки которых накапливаются в мембранах. Предполагается, что непрерывное деление клеток – функция ядра, а агрессивный (инфильтрирующий) их рост – функция мембран. Учитывая, на основе современной концепции о поливариантности макромолекул структуры лигнина [30] в составе клеток сосудистых растений еще со времени появления их на Земле в девоне 318-480 млн. лет назад [31], его эволюционную стойкость к неблагоприятным факторам прокариотного окружения внешней среды, с нашей точки зрения, осуществление в короткие сроки перехода “*від стратегії знищення кожної ракової клітини до стратегії життя з ними* [1]” перспективно и реально влиянием на функции их мембран ингибированием до бифуркационной природной эволюционной резистентности опухолевых клеток полифенолами и лигнинами сосудистых растений.

Интересно, что, намного ранее (научная школа Л.Г. Гурвича), на основе митогенетического анализа биологии раковой клетки, в котором, по мнению [32], раковая ткань является одним из наиболее интенсивных источников митогенетического излучения, агрессивность раковой клетки или инфильтрирующий рост раковой ткани, т.е. ее способность разрушать и как бы расплавлять окружающие элементы, должен быть связан с особенностями ее ферментативной деятельности или в более общей форме, с особенностями ее метаболизма, особенно при сохранении опухоли в организме. Большая интенсивность флуоресценции пептидов в излучении опухолей дает возможность для значительно более однозначного суждения. Она указывает на высокую пептизирующую активность раковой клетки как в количественном, так и в качественном отношении, т.е. на глубину расщепления

⁶В дополнение. В работе [8] с ссылками на R.L. Elliott, J.F. Head (2012), E. Gottlieb, I.P. Tomlinson (2005), A.L. Harris (2002) и др. акцентируется внимание на том, в что за последние 50 лет, несмотря на значительные успехи в области биологии, биохимии и молекулярной генетики, существенных достижений в изучении природы рака, кроме открытия варбургского феномена о нарушении дыхания в митохондриях злокачественных клеток, гипоксии тканей в опухолевом организме и злокачественной иммуносупрессии, не произошло и вследствие этого, по мнению автора, *мировая онкология движется по замкнутому кругу собственных проблем, которые зачастую создаются самими учеными.*

белковых молекул. Этот последний факт не является, как казалось бы на первый взгляд, тривиальным, если отдать себе отчет в том, что излучение продуцируется в основном поверхностью клетки и что речь идет, быть может, об активности мономолекулярного слоя, покрывающего клеточную поверхность. Специфические свойства поверхностного монослоя поддерживаются и проявляются только в живом организме. При переживании он довольно скоро начинает эволюционировать в сторону постепенной дезагрегации. Отмываемые от поверхностного слоя ферменты имеют своеобразный характер. В противоположность соответствующим ферментам, встречающимся в других средах, например в крови, ферменты отмыва заряжены отрицательно. Обратим внимание на сопутствующую и взаимосвязанную с функционированием мембран открытых биологических систем водную среду, особенности которой позволяют на ее основе применение как традиционных, так и не традиционных методов, способов и энергетического влияния на профилактику и протекание опухолевой пролиферации клеток в живых организмах.

Вода. Структура. Память. Клетка

Как известно [28] уникальные сведения о роли кислорода, воды и питания в профилактике и лечении онкозаболеваний позволили В.С. Мосиенко в его монографии: "Рак: пути в неизвестное, разочарование и надежды" рассмотреть проблему рака сквозь призму сложных взаимоотношений в триаде "организм – опухоль – окружающая среда", которые открывают возможности для внедрения в практику нового подхода к лечению этого заболевания – интегральной (адаптивной) терапии. При этом одной из основных энергоинформационных составляющих в круговороте окружающая среда – биологический объект является вода, которой присущи взаимосвязанные на основе энергоинформационных матриц уникальные и аномальные свойства [33]. Согласно авторитетному мнению В.С. Мосиенко [8,28], экспериментальные и клинические исследования по лечению различными структурированными водами и соками многих заболеваний или, другими словами, *коррекция водно-структурного гомеостаза биологически активными (структурированными – родниковыми, минеральными, талыми водами, соками и т.д.) при интегральной терапии опухолевой болезни может рассматриваться как одно из перспективных направлений XXI в. и должно активно исследоваться.*

Согласно [34], воду следует считать сложной смесью олигомеров с различной молекулярной массой (72 – 500), основу которых составляют первичные ассоциаты в виде термически устойчивых тетрамеров (Рис. 2, [35]) с молекулярной массой 72, связанные сильными (в тетрамерах) и слабыми (между тетрамерами) и очень слабыми водородными связями между собой.

Влияние резистентности на особенности связывания клетками воды освещены в работе [36]. Результаты исследований методом ЯМР динамического состояния молекул воды в суспензии плазматических мембран (ПМ) чувствительных и резистентных опухолевых клеток кар-

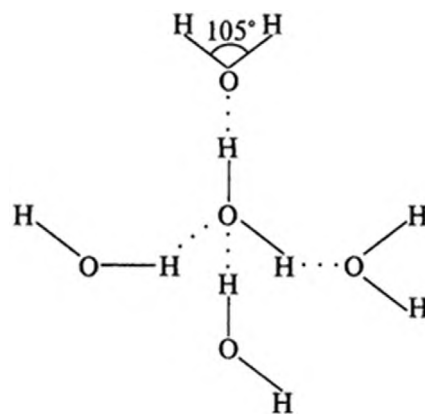


Рис. 2. Образование водородной связи между четырьмя молекулами воды [35]

циномы Герена (КГ) при действии противоопухолевого препарата цис-дихлордиаминоплатины (цис-ДДП) свидетельствуют о значительной роли структурированной воды как в механизмах формирования лекарственной резистентности, так и в реализации биологических эффектов цис-ДДП.

С нашей точки зрения, при сопоставлении характеристик слоев связанной воды в суспензии плазматических мембран клеток КГ [36] можно сделать вывод, что несмотря на близкие энергетические характеристики слабо- (C^w) и сильносвязанной (C^s) воды в суспензии плазматических мембран, влияние резистентности на их количество разное: если у исходного и у резистентного подштамов КГ количество сильносвязанной воды увеличивается в 1,6 раза с 5,41 до 8,74 мг/л, то, одновременно, количество слабосвязанной воды уменьшается в 1,6 раза с 3810,43 до 2450,52 мг/л. Если уменьшение количества слабосвязанной воды в суспензии плазматических мембран или, по аналогии, с синтезом лигнина в клеточных стенках растений рассматривать как изменение структуры воды, характеризуемой значительным уменьшением тетраэдрически упорядоченных молекул воды, не входящих в сетку водородных связей, и, одновременно, усиливающимся влиянием уменьшения размера микропор пористых материалов [37], то тогда, на основе приведенных в этой работе результатов молекулярно-динамических расчетов, компенсация этого явления возможна в случае наличия гидрофильного взаимодействия поверхность – растворитель. В развитие этих представлений рассмотрим информационную связь клеток в водной среде.

Память воды

Согласно современному взгляду Е.И. Бембеля на некоторое упрощение реальной картины эффекта памяти воды [38], молекула вещества (например, полифенолов сосудистых растений, прим. авт.), попадая в воду, своим торсионным полем ориентирует в прилегающей водной среде спины протонов (ядра водорода молекулы воды) так, что они повторяют характеристическую пространственно-частотную структуру торсионного поля этой молекулы вещества (полифенолов), формируя несколько слоев их спиновых протонных копий (спиновых реплик),

у которых собственное торсионное будет тождественно торсионному полю молекул вещества (полифенолов), породивших эти спиновые реплики. Другими словами, на полевом уровне спиновые протонные копии молекул вещества оказывают на “языке” энергоинформации такое же действие на живые объекты, как и само вещество. Предложен вывод, подтверждающий выше приведенную информацию [8,28,33], что вода обладает информационной памятью, которая в виде энергии и информации лекарств отнесена к одним из основных постоянных источников биоэнергии в организме человека, животных и растений.

В работе В.П. Казначеева приводятся результаты многочисленных более 20 000 (1960–2002 гг.) исследований подтверждающих [2], что сверхслабое дистантное (информационное) взаимодействие или информационная связь клеток, оптически отделенных друг от друга, существует. Выявлена существенная роль воды как необходимой части среды живого вещества белково-нуклеиновой природы, а ее детерминированные структуры заключают в себе потенциальные возможности формообразования в живой природе. Водное пространство – важнейший элемент информационных космофизических полей, обеспечивающий эволюционную преемственность живого вещества и интеллекта. Если в приведенном В.П.Казначеевым примере образцы кремниевого соединения Aerosil, подвергшиеся в изолированных контейнерах вместе с водой замораживанию или кипячению, смогли сохранить и после их 60-минутного непрямого контакта с другими образцами той же воды способность ретранслировать ей информацию о характерных структурно-фазовых изменениях, то, в развитии ранее предложенных нами гипотез, лигнин, принимающий непосредственное участие в создании и эволюционном биоцидном функционировании поверхностей растительных сосудов [3,21,33], также может активно влиять через поверхность мембран на свойства, в т.ч. резистентные, опухолевых клеток.

Несмотря на опубликование [39] и патентование [40] на Украине в 1994 и 1996 гг результатов исследований о биоцидных свойствах лигнинов, однако существует компетентное мнение (2002, РФ), что лигнины травянистых сосудистых растений исследованы крайне недостаточно [41]. Дальнейшими исследованиями (2005) установлено [42], что важным свойством лигнина, содержащего функциональные группы с неспаренными электронами, является способность подавлять неконтролируемые свободнорадикальные процессы. Учитывая процесс деструкции лигнинов в пищеварительном тракте, авторами высказано предположение о целесообразности дальнейших исследований, которые позволят уточнить вклад лигнинов в онко- и геропротекторное действие растительной пищи: “... изучение взаимосвязи между структурой макромолекул и их физиологическим действием на организм животных и человека позволит создать препараты с заданными свойствами, применение которых повысит продолжительность и качество жизни людей”. Также представляет несомненный научный интерес работа Л.С. Кочевой (2008) [43], в которой сделан важный вывод о ключевой роли природных лигнина в составе растительных волокон

в поддержании баланса половых гормонов и предложено новое научное направление “физиологическая роль лигнина”. На основе гипотезы о максимальном сохранении эволюционной информации [3] (2013) наноструктурами лигнина при применении наноструктур лигнина в лекарственных средствах, в работе [44] предложено (2014) дальнейшее развитие этого направления как “физиологическая роль наноструктур лигнина”. Дальнейшее развитие этого направления может способствовать одному из решений проблемы сложных взаимоотношений опухолевых клеток в триаде “организм – опухоль – окружающая среда”, которые открывают возможности для внедрения в практику нового подхода к лечению этого заболевания – интегральной (адаптивной) терапии [9,28].

В работе [45] показано, что имеющие место биогеохимические барьеры играют важную роль в патологически измененных тканях щитовидной железы: в раковых узлах достоверно большее содержание Hg, La, Ag, Rb, Co, Hg, чем в доброкачественных аденомах. В развитие этого выяснилось [46], что раковые клетки общаются между собой при обязательном использовании “кейлоновых буйков”, одной из составляющих которых являются металлопротеазы (тканевые белки соединенные с металлческими частицами) при непосредственном и обязательном участии которых и происходит усиленный рост опухоли. Если нарушить синтез металлопротеаз, то биохимическая связь раковых клеток нарушается. Также известно [47], что в связи с деструкцией мембран, так называемая, “Кальциевая перегрузка” связана с повышением проницаемости мембран для кальция вследствие активации медленных кальциевых каналов и с поступлением в клетку ионов кальция по градиенту концентрации, а в случае тотальной деструкции мембран – с непрерывностью активного транспорта Ca^{2+} из крови в матрикс митохондрий. Одновременно, вытесняя ионы магния, которые являются активаторами аденилатциклазы, кальций снижает ее активность.

Перспектива

Согласно авторитетному мнению В.П.Казначеева [2] прокариотный мир, имея более сжатое пространство для эволюции, начинает быстро меняться и его взаимодействие с эукариотами становится патогенным: организм, накопив защитные барьерные и другие механизмы, выходит из зоны симбиоза и начинает подвергаться определённому терроризму прокариотного мира. Сделано обобщение, что все наши эпидемии, болезни, хронические процессы, по существу, и есть элементы “терроризма”, которые мы только называем болезнями, заражениями.

В обзорной статье [48] с ссылкой на [49-51] отмечается недостаточная эффективность использования синтетических противоопухолевых препаратов, поскольку они грубо нарушают гомеостаз организма, изменяют его регуляторные функции, угнетают адаптивные механизмы защиты, приводят к большому количеству отравлений и т.д. Поэтому одной из важнейших задач современной медицины, основанной на естественных методах и средствах лечения и их взаимодействии с внешним и внутренним миром, является создание условий в организмах для

нормального функционирования в этих организмах различных энергетических, биохимических и нейрогуморальных механизмов. Сделан вывод, о перспективе интегративных подходов, способствующих под действием биотерапии иммунной системе разрушать и отторгать опухолевые клетки или трансформировать опухолевые клетки в состояние апоптоза, а сам опухолевой процесс в хроническое течение (eubiosis): “*Чтобы не допустить “раковой пандемии” для этого необходимо новое мышление, оригинальные гипотезы и подходы, ... в эксперименте и клинике решать эту сложную для человечества проблему – как эффективно не только лечить, но и излечивать рак*” (курсив авт. публ.).

В развитие этой мысли, для создания эффективных лекарственных средств для противостояния терроризму прокариотного мира, эволюционной резистентности опухолевых клеток или влиянию на миграцию ионов металла в организме перспективно, с нашей точки зрения, применение до возникновения бифуркационных (неравновесных) гормональных процессов их стабилизаторов – энтеросорбентов на основе лигнинов – биоцидов (полифенолов) сосудистых растений [3, 39,40]. Установлено [52-54], что, взаимодействуя с ионами металлов, продукты переработки древесины – лигносульфонаты натрия могут способствовать образованию альтернативных металлопротеазам водорастворимых металлолигнинных комплексов (до d ” $1 \cdot 10^{-2}$ ммоль / $дм^3$) с Ca^{+2} (2: 1), Fe^{+2} и Fe^{+3} , существенно уменьшая при этом количество микроорганизмов в их присутствии [55] или, согласно нашему предположению, могут через возникновение металлолигнинных комплексов существенно влиять на проницаемость для кальция и магния мембран клеток.

Для профилактики и ингибирования развития в живых организмах опухолевых клеток, с нашей точки зрения, также перспективно применение лекарственных средств на основе лигнина с более сохраненной “эволюционной памятью” сосудистых растений для создания доступных кровотоку новых “антиопухолевых” состояний поверхностей клеток. Если возвратиться к понятию Л.Г.Гурвича “биополе”, то согласно А. Потемни – его образ – саморегулирующие необратимые процессы в известных высказываниях: “Вначале было Слово” [Библия], “Путь Божественной мудрости [Пифагор]”) выступают источником не хаоса, а порядка [14] (нового мышления [9]). В этом случае, очень наглядно развивается идея *Николиса Г., Пригожина И.* [13], что ничтожно малое возмущение “новая ветвь решений под влиянием лигнина (полифенолов)” при (рис. 1, ветвь в), возвращает систему в “до бифуркационное состояние” термодинамической ветви. Как следствие: управление кинетикой роста опухолевых клеток через синергизм (самоорганизующее) влияние на мембраны клеточной ткани структурных единиц вторичных клеточных стенок сосудистых растений полифенолов – лигнинов будет способствовать продолжительности жизни остальных клеток в живом организме.

Выводы

– Вследствие бифуркационных явлений на клеточном уровне успехи фундаментальных наук в области

биологии рака (открытые системы) не привели к ожидаемым результатам в клинической онкологии.

– перспективно применением в фармакологии полифенольных биоактивных нано- и макроструктур сосудистых растений с сохранением их эволюционной информационной емкости – природной эволюционной резистентности (стойкости) ко всем повреждающим растительную клетку факторам: начиная от прокариотных (доядерных) одноклеточных организмов до современных неблагоприятных факторов окружающей среды.

– развита идея *Николиса Г., Пригожина И.* [13] в части, что ничтожно малое возмущение “новая ветвь решений под влиянием лигнина (полифенолов)” при (рис. 1, ветвь в), возвращает систему в “до бифуркационное состояние” термодинамической ветви. Как следствие: управление кинетикой роста опухолевых клеток через синергизм (самоорганизующее) влияние на мембраны клеточной ткани структурных единиц вторичных клеточных стенок сосудистых растений полифенолов – лигнинов будет способствовать продолжительности жизни остальных клеток в живом организме.

ЛІТЕРАТУРА

1. Чехун В.Ф. Нанотехнології в онкології: від теорії до молекулярної візуалізації та керованої терапії // *Онкологія*. – Т. 10. – № 4. – 2008. – С. 414 – 419.
2. Казначеев В.П. Думы о будущем: Рукописи из стола. – Новосибирск: Издатель, 2004. – 208 с. – С.72. [Электронный ресурс].
<http://elib1.ngonb.ru/jspui/handle/NGONB/375>
3. Сороченко В.Ф., Сороченко О.В., Весельский С.П., Кузьминский С.В. Використання видоєвих макромолекулярних особливостей лігніну судинних рослин у сучасних фармацевтичних біотехнологіях // *Наукові вісті НТУУ “КПІ”*. – 2013. – № 3. – С.78-83.
4. *Формы пострадиационного восстановления растений / Гродзинский Д.М., Коломиец К.Д., Гудков И.Н. и др.* – Киев: Наук. Думка, 1980. – 188 с.
5. Гурвич А.Г. Теория биологического поля. – М.: Государственное издательство “Советская наука”, 1944. – С. 156.
6. Рубин А.Б. Кинетика биологических процессов / *Соросовский образовательный журнал*. – № 10. – 1998. – С. 84.
7. Король В.Э. Влияние антропогенного воздействия на показатели онкологической нозологии населения юго-запада Костромской области / Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата биологических наук. Ярославль, 2007. – 23с.
8. Мосиенко В.С. Взгляд на современное состояние и будущее онкологии. – 01.04.2015. [Электронный ресурс]. <http://health-ua.com/stati/onkologiya-i-gematologiya/vzglyad-na-sovremennoe-sostoyanie-i-budushhee-onkologii.html>
9. Мазуренко Н.П. Индукция лейкоза у мышей инфекционными вирусами и значение последних в этиологии заболевания. – *Вопр. онкол.* – 1960. – №6. – С.76 – 83.
10. Зиновьева В.Н., Спасов А.А. Механизмы антиканцерогенных эффектов растительных полифенолов. I. Блокирование инициации канцерогенеза / *Биомедицинская химия*, 2012 том 58, вып. 2. – С.160-175.
11. Гурвич А. А. Проблема митогенетического излучения как аспект молекулярной биологии. – Л.: Издательство “Медицина”, Ленинградское отделение. – 1968. – 241 с. – С.5-6.
12. Николис Г., Пригожин И. *Познание сложного*. М.: Мир, 1990. – 342 с.
13. Николис Г., Пригожин И. *Самоорганизация в неравновесных системах*. М.: Мир, 1979. – 512 с.
14. Князева Е.Н. *Одиссея научного разума. Синергетическое видение научного прогресса*. – М.: ИФРАН, 1995. – 228 с.

15. Новая философская энциклопедия. ИФРАН. [Электронный ресурс]. <http://iph.ras.ru/elib/0929.html>
16. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. Изд. 4-е. М.: Изд-во УРСС, 2003. – 312 с.
17. Потапов Ю.Н. Авторадиографическое исследование клеточной пролиферации опухолей легкого человека, культивируемых в диффузионных камерах // Вопросы клеточного метаболизма в норме и патологии. Сб. научн. трудов молодых ученых и специалистов ВГМИ им Н.Н.Бурденко под ред проф. А.Н.Леонова. – В.: 1985. – С. 51-53.
18. Черетнев И.А., Мороз А.М. Изучение влияния электромагнитных полей на развитие воспалительных процессов живых организмов на основе неравновесной термодинамики // Вісник НТУ “ХПИ”. 2011. № 12. – С.163 – 168.
19. Мустафин А.М., Халдеев В.В. Онкогены и трансформация клеток // Вопр. онкол., 1983, т.XXIX, №7. – С. 115–120.
20. Иммуные реакции организма и возмущение их значение в системе скрининга рака / Под ред. Монцевичюте – Эрингене Е.В. – Вильнюс: Мокскас, 1985. – 172 с.
21. Панюта О.О., Ольхович О.П. Анатомія рослин. – К.: Українське агентство інформації та друку “Рада”, 2009. – 272 с. 22*20. Критерии иммунологического дисбаланса как возможные факторы онкологического риска / Под ред. Е.В. Монцевичюте-Эрингене. – Вильнюс: Мокскас, 1986. – 241 с.
22. Монцевичюте-Эрингене Е.В. Рак как вариант эволюционной резистентности адаптированных клеток к повреждающим факторам / Вопросы онкологии. – 2000. – том 46. – № 3. – С.255–262.
23. Северенин Е.С., Родина А.В. Проблемы и перспективы современной противоопухолевой терапии // Успехи биологической химии. – т.46. – 2006. – С. 43–46.
24. Чекман І.С., Загородний М.І. Наномедицина, нанофармакологія: фармакотерапевтичний аспект/ Галицький лікарський вісник: науково-практичний часопис. – 2011. – Т.18, №2. – С. 159-165.
25. Чекман І. С. Нанотехнології, наномедицина, нанофармакологія, нанофармація: внедрение результатов в медицинскую практику // Проблеми ендокринної патології. – 2014. – № 1. – С. 80-94. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/rep_2014_1_12.pdf
26. Пацко В.В., Чекман І.С., Горчакова Н.О. Рациональна ком'ютерна розробка ліків – прогресивний напрям сучасної фармакології / Український науково-медичний молодіжний журнал. – № 3 (82). – 2014. – С.135–137.
27. Мосиенко В.С. Рак: пути в неизвестное, разочарование и надежды: монография. – Киев: Школ. мир., 2009. – 352 с.
28. Кривчик А.А., Висмонт Ф.И. Патогенез опухолей, принципы их профилактики и лечения [Электронный ресурс 16.pdf]
29. Карманов А. П. К вопросу о концепции топологической структуры лигнина / В кн.: Химия и технология растительных веществ. Сыктывкар. Коми научн. центр УрО РАН, 2003. – С. 21-31.
30. Пересыпкин В.И., Романкевич Е.А. Биогеохимия лигнина в Мировом океане / Отв. ред. Г.Н. Батурич; Ин-т океанологии им. П.П. Ширшова. – М.: Наука, 2005. – С. 16–17.
31. Гурвич А. А. Проблема митогенетического излучения как аспект молекулярной биологии. – Л.: Издательство “Медицина”, Ленинградское отделение. – 1968. – 241 с. – С.5-6.
32. Джудит Н. Энергия водной стихии. Целительные и магические практики. – СПб: Вектор, 2010. – 160 с.
33. Игнатов И., Мосин О.В., Великов Б. Математические модели, описывающие структуру воды // Интернет-журнал “Науковедение”. – №3. – 2013. – С. 1-25. [Электронный ресурс]. <http://publ.naukovedenie.ru>
34. А.Ф. Николаев Современный взгляд на структуру воды // Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета) №1 (27) . – С. 110 -115.
35. Аналіз особливостей структурованої води у плазматичних мембранах карциноми Герена з різною чутливістю до цис-дихлордіаміноплатини [Електронний ресурс] / В. Ф.Чехун, В. М. Михайленко, С. В. Чехун, О. В. Чалий // Доповіді Національної академії наук України. – 2008. – № 2. – С. 178-185. [Електронний ресурс]. http://nbuv.gov.ua/j-pdf/dnapi_2008_2_34.pdf
36. Вода: структура, состояние, сольватация. Достижения последних лет / [Ю.М. Кесслер, В.Е. Петренко, А.К. Лященко и др.]; Отв. ред. А.М. Кутепов. – М.: Наука, 2003. – 404 с.
37. Бембель Е.И. Память воды. Современный взгляд на эффект памяти воды. Обзор теорий. Результаты исследований. [Электронный ресурс]. <http://www.geofon.ru/>
38. Сороченко В.Ф. Лигносультфонат натрію – природний біоцид для промислових водоохолоджуючих систем // У кн.: Тези доповідей “Наукомісткі технології подвійного призначення”. – Київ: Дук. КВІУВ. – 1994. – С.132-133.
39. Пат. 94097108 Україна, МКІ 5С О2 F5/00. Спосіб обробки води систем оборотного водопостачання / Сороченко В.Ф. (Україна). Заявл. 30.09.94, опубл.1996. – Бюл. №1.
40. Карманов А.П., Кочева Л.С., Меркулова М.Ф. и др. Лигнин злаков: строение и свойства / В кн.: Материалы Всероссийского семинара 28 – 29 марта 2002 г. Барнаул, 2002. – С.57 – 58.
41. Борисенков М.Ф., Карманов А.П., Кочева Л.С. Физиологическая роль лигнинов / Успехи геронтологии. – 2005. – Вып. 17. – С. 34–41.
42. Кочева Л.С. Структурная организация и свойства лигнина и целлюлозы травянистых растений семейства злаковых: Автореф. ... докт. хим. наук. – Архангельск, АГТУ, 2008. – 42 с.
43. Сороченко В.Ф., Машков О.А., Сороченко О.В. Екологічна ефективність використання гідролізного лігніну в агроценозах/ В кн.: Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 1-3 липня 2014 р.). – К.: ДДА, 2014. – С.204-209.
44. Барановская Н.В. Закономерности накопления и распределения химических элементов в организмах природных и природно-антропогенных экосистем 03.02.08 – Экология Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. – Томск. – 2011. – С. 46.
45. Кутушов М.В. Основные признаки фазовых переходов в биологических системах. [Электронный ресурс] 2004. [ru_biologic.pdf](http://biologic.pdf)
46. Киричек Л.Т., Зубова Е.О. Молекулярные основы окислительного стресса и возможности его фармакологической регуляции / Международный медицинский журнал. – №1. – 2004. – С.145–148.
47. Мосиенко В.С., Шляховенко В.А., Яниш Ю.В. и др. Биотерапия опухолевой болезни / Лучевая диагностика, лучевая терапия. – № 2/3. – 2013. – С.76 – 87.
48. Иванов В.Г., Семиглазов В.В., Семиглазов В.Ф., и др. Таргетная (целевая) терапия рака молочной железы. Миф и реальность. // Рус. мед.журн. – 2007. – № 15–14. – С.1118–1122.
49. Мосиенко В.С. Возможности, недостатки и перспективы лекарственной терапии опухолевой болезни. // Укр. химиотер. журн. – 2001. – №2. – С.10–14.
50. Doll R. Progress against cancer: are winning the war? // Acta oncol. – 1989. – V.28, № 5. – P. 611–621.
51. Набиванец Б.И., Клименко Е.П., Князева Е.П., Сороченко В.Ф. Взаимодействие железа (III) с лигносультфонатом / в кн.: Тез. докл. XII Украинской республ. конференции по неорганической химии, Симферополь – 89. – Симферополь, 1989. – С.284.
52. Сороченко В.Ф., Клименко Е.П., Калабина Л.В., Басов В.П. Физико-химическое исследование взаимодействия естественных комплексобразователей с ионами кальция, магния и железа в природных водах / В кн.: Тез. докл. II-й Всесоюзной школы-семинара “Современные методы исследования и предупреждения коррозионных и эрозийных разрушений”. Севастополь – Ижевск. 6 – 11 октября 1991 г. – Ижевск: Иж. дом наук. и техн. – С.126 – 127.
53. Пат. 94097108 Україна, МКІ 5С О2 F5/00. Спосіб обробки води систем оборотного водопостачання / Сороченко В.Ф. (Україна). Заявл. 30.09.94, опубл.1996. – Бюл. №1.
54. Сороченко В.Ф., Басов В.П. Малоотходная технология концентрирования воды и предотвращения отложений в водооборотных циклах // Химия и технология воды. – 2000. – т.22. – №5. – С.539 – 553.

ІНГІБУВАННЯ БІФУРКАЦІЙНОЇ ЕВОЛЮЦІЙНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПУХЛИННИХ КЛІТИН ПОЛІФЕНОЛАМИ І ЛІГНІНОМ СУДИННИХ РОСЛИН

Сороченко Є.В.¹, Сороченко В.Ф.²

¹Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

²Національний технічний університет "Київський політехнічний інститут"

Резюме. Значна частина огляду присвячена актуальним і в даний час ідеям (1944) Л.Г. Гурвича (народився на Україні) "про біополе, координуючим взаємини молекулярного і клітинних рівнів з рівнем цілого організму", які ще в минулому сторіччі випереджали обмежені можливості уявлень теорії квантової механіки в описі деяких початкових віртуальних особливостей (інтелектуального початку) сутності білково-нуклеїнової речовини. Наведена інформація, що онкологічні захворювання можуть бути викоренені тільки при пізнанні раку як біологічного процесу в якому нерівноважність є джерелом упорядкованості і прогресивного розвитку – інтенсивності (зростання) клітинної проліферації пухлинних клітин. Внаслідок біфуркаційних явищ на клітинному рівні успіхи фундаментальних наук у галузі біології раку (відкриті системи) не привели до очікуваних результатів у клінічній онкології. Протистояти зростанню клітинної проліферації, тероризму прокариотичного світу, еволюційної резистентності пухлинних клітин або небажаної міграції іонів металів в організмі можуть релікти біологічної активності та генетики – рослини на основі їх еволюційної пам'яті вторинних стінок клітин – лігніну. Висвітлений зв'язок еволюційної стійкості лігніну з мікропорними, антисептуючими властивостями до шкідливих факторів зовнішнього і внутрішнього середовища і одночасним істотним впливом на структуру (пам'ять) клітинної води. Отримала розвиток ідея Николіс Г., Пригожина І. в частині управління кінетикою зростання опухлевих клітин для повернення відкритої системи в "до біфуркаційний стан" у термодинамічній гілці через синергізм (самоорганізований) вплив на мембрани клітинної тканини поліфенолів – лігнінів. "До біфуркаційний стан" сприятиме тривалості життя інших клітин в живому організмі. Як наслідок, зроблено припущення, про створення найближчим часом доступних кровотоку нових "антипухлинних" станів поверхонь клітин. Обґрунтована перспектива застосування лікувальних і профілактичних засобів на основі поліфенолів і лігніну судинних рослин для здійснення нової стратегії продовження життя в умовах відкритої системи співіснування живого організму з його пухлинними клітинами.

Ключові слова: біополе, пухлина, резистентність, пам'ять води, лігніни (поліфеноли), стратегія терапії пухлин.

THE INHIBITION OF BIFURCATION EVOLUTION OF RESISTANCE TUMOR CELLS POLYPHENOLS AND LIGNIN OF VASCULAR PLANTS

E. Sorochenko¹, V. Sorochenko²

¹Bogomolets National Medical University

²National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Summary. Much of the review is devoted to actual at the present time ideas (1944) of L.G. Gurvich (born in Ukraine) "biofield that koordynation relationship between the molecular and cellular levels with the level of of the whole organism", which as early as last century ahead limited possibilities of representations theory of quantum mechanics in the description of some initial of virtual features (intellectual the beginning) the essence of protein-nucleic substances. Information given is that oncological diseases can be uprooted only when cognition cancer as a biologic process in which nonequilibrium is the source of ordering and progressive development – intensity (growth) of cell proliferation of tumor cells.

Because of bifurcation phenomena at the cellular level advances of basic sciences in the field of cancer biology (open systems) have not led to the expected results in clinical oncology.

Was developed the idea Nicolis G., Prigogine I. in the part the control of cancer cell growth kinetics for the return of the open system in "to the bifurcation condition" thermodynamic branch through synergies (self-organizing) the effect on the cell membrane tissue polyphenols – lignins. "Before the bifurcation condition" will contribute to the remaining life expectancy the cells in a living organism.

Confront the growth of cell proliferation, terrorism prokaryotic world, evolutionary resistance of tumor cells or junk migration of metal ions in the body can relicts of biological activity and geneticists – the plants based on their evolutionary memory secondary cell wall – of lignin. It is shown relationship evolutionary stability of of lignin porosity of, antiseptic properties to harmful factors internal and external environment and simultaneous significant influence on the structure (memory) cell water.

As a consequence, the formation of blood flow of available in the near future new "anti-cancer" states of cell of surfaces. Because of bifurcation phenomena at the cellular level advances of basic sciences in the field of cancer biology (open systems) have not led to the expected results in clinical oncology.

Key words: biofield, swelling, resistance of, the memory of water, lignins (polyphenols), the strategy cancer therapy.