

НЕЛИНЕЙНО-СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЗАКОН ОБОСТРЕНИЯ В ВРЕМЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ, И ЕГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО- КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Тараненко А. М.

(Россия, Пущино)

Обычные методики лечения опираются на «равномерное» время, и пропорциональные ему успехи лечения. Лавинность эффекта лечения с временным его ходом, режимы с обострением, изучены хуже (хотя наблюдения их известны с незапамятной древности). В основе таких эффектов, безусловно, должны срабатывать самые общие законы синергетики, изученные для феноменов лавинности в лазере, в диоде, в химии (цепи реакций Семенова), биохимии (многопиковые режимы Хесса, Буато в гликолизе), в удвоениях в трехмерной динамике, в росте периодов мультициклов в клеточных депо-системах и в биохимических качелях (усилитель). Они, видимо, срабатывают в гомеопатии [1]. Игра на времени, и накопление слабых эффектов - основная сущность этих феноменов. В данной работе подробно выстроена цепочка сетей и моделей, группы модельных результатов, обосновывающих спонтанные исцеления при долгом слабом стрессе специально-волновой природы. Приводятся экспериментально-клинические данные о «качелях» долговременных заемов (инволюционная рыхлость, и адаптивное последующее уплотнение тканей [2], волновой медленный процесс [3], и т.п.). Подход развивает далее идею Селькова о футильных циклах: клеточная сцепка антиподов, закисляющих (работа) и щелочных процессов (долговременный заем и отдача структурных белков) — выгодна, резко растет экономия и эффективность, что дает шанс на спонтанное выздоровление после некоторого длительного периода времени.

Постановка задачи. В эндоекологии человека, в лечении токсикозов и низкоэнергетических состояний, дизэнергетозов (ле-

жащих, как известно, в основе многих заболеваний [2, 4–9]), особенно перспективны методы так называемой «циклической терапии». «Помоложение» большинства заболеваний [10–12] делает особенно актуальной задачу поиска метода улучшения обмена. Теоретическое исследование влияния биофизических и физиологических факторов медленноволновой [3] природы (красный свет, тепло, нагрузка) на углеводно-белковый обмен в клетках, позволит произвести дальнейшую разработку методов улучшения обмена при патологиях, в рамках подходов восстановительной медицины. Будет показано, что долговременная стимуляция, после лаг-фазы отсутствия эффекта лечения, может приводить к внезапному улучшению физиологических показателей, на основе нелинейного перехода в метаболических углеводно-белковых «качелях» Е.Е.Селькова [12], и улучшения устойчивости энергетико-биосинтетического равновесия в клетке за счет влияния буферных свойств таких «качелей» на обмен в клетке. Обсуждается типичный здесь закон логарифмического распределения времен и амплитуд лечебного медленноволнового воздействия, и предложено теоретическое объяснение его механизма. На основе компьютерного моделирования углеводно-белкового обмена [1, 10–13] и данных литературы будет теоретически реконструирована нелинейно-буферная природа медленного гомеостаза клетки, лежащая в основе восстановления устойчивости обмена при долговременных стрессах и патологиях. Будет установлено, что медленный обмен в клетке важен, как мишень для лечебных воздействий на измененный энергетико-биосинтетический обмен, лежащий в основе многих патологий.

Диагностика патологий в биоинформационной синергике на основе изучения переходов углеводно-белково-жировых депо. Расшифровка генов человека в геномике позволила поставить задачу расшифровки всех пар взаимодействующих ферментов (протеомика). Управление через такие обратные связи (ОС) позволяет оптимизировать метаболизм бактерий в пищевой промышленности и индустрии лекарств, повышая выход ценного продукта. Для этих нужд строятся электронные модели клетки (США, Германия, Япония). Отечественная биология предложила другое, интересное (и альтернативное указанному

«лекарственному») направление: изучение неспецифических лечебно-тренировочных воздействий, управление медленным «адоптозом» [4, 5, 7]. Блиц-биология имеет ряд существенных отличий от «медленной» (напр., сезонной) биологии. Строгих результатов моделирования и в той, и в другой областях мало, но на примере, пожалуй, самой блестящей для блиц-биологии системы моделей эритроцита Ф. А. Атауллаханова (энергетический гомеостаз, и стабилизация им нагрузки — ионного гомеостаза) мы видим, что на коротких временах наиболее типичен «стабилизатор». Смысла в колебаниях, а тем более в запутанных режимах, здесь нет. Напротив, в области длительных изнуряющих стрессов тактика стабилизации высокого «благополучного» уровня в большинстве тканей (кроме мозга) становится неадекватной, системы снижают уровень энергетики («ослабленность») и биосинтеза («рыхлость») (сменяют тактику стабилизации на тактику управляемой дестабилизации), ища возможность пережить тяжелые времена, и выжить; при улучшении условий идет отыгрыш ситуации назад. Так образуются простейшие медленные волны. В чем еще существенное отличие новых данных медленной биологии от данных блиц-биологии? Снижение трофики клеток перемежается с попытками стабилизации на новом уровне, так возникают медленные колебания внутри периода стресс-испытаний. Если стресс изнурителен, но не настолько большой, чтобы подавить отдых и восстановление, мобилизацию системы (за счет резервных депо жиров (печень, жировики, мышца) и белков (клетки крови, мышцы, сердца, и т.д.)), то в периоды отдыха делаются попытки накопить помалу отдачу заемов структурных белков, «истраченных» на энергетику, детоксикоз, и т.п. затраты в период острого кризиса. Проблема похожа на метафору бултыхания лягушки в молоке, сбитие ею масла и выпрыг в безопасное состояние. Это создает совершенно другой, волновой гомеостаз [1, 3, 7, 11, 13, 14]. Смысл волн состоит в том, что они — не вредные «свистки», как в приемнике, а обеспечивают оптимально рачительную, низкозатратную трофику (за счет подбора цугов многочастотных колебаний), и более рачительное (как в серфинге на волне, «плавании галсами») адаптивно-выгодное отслеживание состояний среды (сложных волн стресс-обстановки). В

медицине господствуют методы «покоя» («растренинга» больно-го). Или модуляции его иммунитета, а не неспецифических защитно-восстановительных сил. Росток энергии важнее роста иммунитета (Акоев). Из стволовых клеток костного мозга формируются (в конкурентной вилке [12], подобной по нелинейным свойствам депо-системе с сложными волнами [11]) клетки крови (блок энергетики, интенсивность дыхания), и иммунитета. Если «потянуть» (укреплением, тренингом, голодом, красным светом) росток энергетики, то сначала иммунитет спадет, а потом улучшится, если же улучшать иммунитет без улучшения энергетики, то ее спад вскоре нивелирует успехи модуляции. Данные по раку и другим болезням показывают [2, 4–9], что сценарий длительного стресса и патологий сходен: дело идет (через промежуточное звено сбраживания Ж и Б, с выходом 18–24 и/или 12–15 молекул АТФ, на 1 молекулу субстрата) к ослаблению новой энергетики (разобщению дыхания), и пере-«разбуханию» древней (гликолиз), в целях компенсации «количеством качества» (на 1 молекулу глюкозы при бескислородном брожении вырабатывается всего 2 молекулы АТФ, а при дыхательном, полном сбраживании — 38!). Есть данные, что «разбухший» гликолиз «включает» рак (изменяется липидный состав мембран, отвечающий за контактное торможение клетками пути неуправляемого роста у соседних клеток). Методы проращивания капилляров к опухоли (обычно опухоль выделяет факторы, заставляющие капилляры расти «прочь» от нее), орошения O₂, приводят к обратному переключению или гибели опухоли (А. Г. Маленков). Гипоксия и «гликолизные эффекты», свал в такой «перекос» характерны для большинства патологий. При этом раздутый углеводный обмен и его депо (У) «поглощает» белки (Б), «тощит» ткани, производя патокруги органной недостаточности. Возникает (независимо от возраста из-за помоложения болезней!) нечто вроде синдрома Иценко-Кушинга, тощие мышцы, зато увеличенное плечо У, за счет метаболических качелей Б-жиры (Ж)-У; У при случае отлагаются в характерное «пузо». В то же время недавно показаны (при длительных щадящих волновых голоде, холоде, нагрузке) прямые переходы Ж-У (Лебкова), и Б-У [14] (капель жира и белка в гликоген в мышцах

и жировиках), что означает возможность «обратного переключения» синдрома Иценко-Кушинга. Это будущее терапии большинства патологий и восстановительно-омолаживающих методов (борьбы тенденций угасания, особенно за счет стресса (или экотоксинов), необеспечивающего возможность восстановления, отдыха и восстановления в организме). Методы слабой тренинготерапии, таким образом, могут создавать «обратный поток» из У в Б, для восстановления нормального окислительного сбраживания У, выхода из дизэнергоза и патологии. При этом тренинг включает и полезный «прямой» поток нарушенных Б в У плечо. Патологии или стрессы нарушают работу рибосом и считки с ДНК, и доводят процент мутантного белка до 80% (Акоев). Итак, главные слабости текущей медицины, выдаваемые ею за «силу» это: (1) гомеостатизм, теория ОС для «уровня», (2) гормонализм (включая пептидо-манию, наркотико-фармакологию* (отравление), и многие БАДы), «стегание загнанной лошади», вместо щадящего тренинга и питания для дефицитов (Акоев), (3) иммунитетщина вместо теории дизэнергозов. В итоге — вялая (или бурная истощающая) жизнь, дающая «гнилой» рост биосинтеза («рыхлость»), и слабую энергетику, причину свала во все патологии. Вот картина, к чему это ведет, и путь, как это обратить. Тренинг ведет генеральная волнообразующая «ООС» [12], ее эмуляция синергетическими нелинейными эффектами! Не стимуляция БАДами, а, наоборот, «узкий путь». Но это, как увидим далее, не кибернетическая ООС (как в классике!), а нелинейность, и медленная синергетика! Разработанные выше методы позволя-

* Дизэнергоз мозга (нетренированность или нарушение роста мозга гормонами в пище) ведет к сбоям «залипания» систем возбуждения или торможения в экстремальном отклонении; что обычно купируется ингибцией рецептора торможения (или всей пары). При этом через ОС (защиты) парный рецептор перевозбуждается, что ведет к большому срыву, повышению дозы лекарства и его неэффективности, смене его на более сильное, и к его «выработке», и т.д. Отравление растет, противоречия углубляются. Механизм принятой ныне терапии против повышения давления (причины кардиологических патологий), к сожалению, сходен. Верный же путь — это выход из дизэнергоза тренингами (проф.Т.Чернобровкина), что восстанавливает системы от «залипаний», пополняя запас премедиатора [12].

ют вести диагностику патологий на базе изучения «перекосов» в У-Б плечах обмена. Это — биоинформационная синергетика — методы медицины будущего.

Синергетика медленноколебательного «выпрыга» из патологий. Курдюмовское обострение, и исцеление от патологии. В последнее время накапливаются данные (Квакина, Алексеев, Акоев, Флейшман, и мн.др.) о роли дальних стадий слабого долговременного стресса, имеющих характер медленных волн в гомеостазе, в выходе из так наз. дизэнергоза (присущего большинству заболеваний человека), и спонтанном исцелении организма. Роль синергетики в прояснении этого, на первый взгляд, сложного и безнадежно запутанного вопроса, очевидна.

(1). Лавинность в системах различной природы [15] дает обострение. Это понятно.

(2). Но «качели»-то (и лавинность именно через них!) зачем? Они нужны потому, что «прямой» путь лавинности (и тактика стимуляции ее) перекрыт (дизэнергозом, кругами дефицита). И надо «добывать» обострение (эффект излечения по закону $1/(t_0 - t)$, где t — время), именно «подтягивая» то одно, то другое плечо обмена (как альпинисты в горах)!

(3) Допущения моделей. 1. При постоянстве депо Ж и Б идет счет блока депо У (инволюция, «слабость»). 2. При ослабленном питании углеводами исследуется Ж (или Б) плечо (выход из инволюции). 3. «Обратный поток» (см. выше) измененных белков в У плечо и энергозатраты изучается на Гудвиновской ООС-ПОС [12] модели для У-Б. Как и восстановительный процесс (второй обратный поток — оновление белков и тканей). 4. Для дизэнергоза мозга — Гудвиновская ООС-модель [12].

(4) Во все модели заложены свойства полицикли режимов, разобщение дыхания, футильный цикл Селькова [12] и его медленная нелинейная регуляция (вне прямого и обратного эффекта Пастера, чисто синергетически!).

(5) Модели. «Качели» У-Б. Обоснование и вывод в [10-12]. Модели и параметры:

$$\frac{dx}{dt} = v_d - k_1 x - v, \quad \varepsilon_1 \frac{dy}{dt} = v - k_2 y + v_2,$$

$$\varepsilon_2 \frac{dy_1}{dt} = \frac{1 - y_1}{k_A + 1 - y_1} - \frac{R y_1}{(k_B + y_1)(1 + x + y)}, \quad \frac{dz}{dt} = \mu_d (v_1 - v_d), \quad (a)$$

$$v_d = \frac{\beta_d z}{(1 + z)(1 + kx)}, \quad v = \frac{xy_1}{k_S + x}; \quad v_2 = k_2 = 1, \quad k_A = k_B = 10^{-2}, \quad k_S = 10^{-3},$$

$$R = 3, \quad \varepsilon_1 = \varepsilon_2 = 10^{-3}, \quad v_1 = 0.5, \quad k_1 = 0.1, \quad \mu_d = 10^{-2}, \quad \beta_d = 30, \quad k = 110.$$

$$\frac{dx}{dt} = v_1 - v - \beta_d v_d, \quad \varepsilon \frac{dy}{dt} = v_2 - v, \quad \frac{dz}{dt} = \mu_d \beta_d v_d,$$

$$v_2 = \frac{1 - y}{2}, \quad v_d = \frac{x^m}{(k + x^m)(1 + z)} - \frac{\beta k z}{(\delta + z)(k + x^m)}, \quad v = x - \frac{y}{1 + y(1 + y^n)}; \quad (b)$$

$$n = m = 4, \quad \delta = 0.01, \quad k = 0.65, \quad v_1 = 0.5, \quad \mu_d = 0.0003, \quad \beta_d = 0.2473.$$

(6). Динамика нелинейных сложных колебаний в депо-качелях - параллельные мультициклы (рис. 1) и хаос. Тренинг влияет на параметр β_d — мобилизацию У или Б; смена параметра меняет мультицикл, амплитуду и период.

(7) Правила на ряды мультициклов: прибавка слабого тренирующего воздействия («растяжение» мультициклов, эффект обострения на этом); смена рода тренинга (тепло, гипоксия, и т.д.) для избегания привыкания; ряд нагрузок строится с увеличивающимся стрессом. При этом видим возможность [4-5] неожиданных сильных эффектов — лечение рака (Новосибирск) — от простых воздействий (тепло, волна с медленной модуляцией).

(8) Происходит активация энергетики (длительная, а не быстрая, как было в первом этапе изучения стресса, кратковременного стресса, по Селье), и долгая пауза (нагрузок — нет!!) для синтезов [11]. Мультицикл — образ медленной биологии.

(9) Поиски адаптоза системой. Не только ведь нужно победить дизэнергоз, но и дизаптоз (набор белков, лучший для адаптации к среде, к частотному составу волн воздействий - подобрать). Мужское (тренинг, регулярность) и женское (синтез, роды) (джокер, информационное богатство, при кажущемся покое, «слабости»). Шаги ощупки будущего (именно тренингом,

принцип опережающей доминанции энергетике). Они м.б. параллельные (по параметру β_d) циклы (к прежнему).

(10). Подбор мультициклов (адоптоз): нужно именно бесконечно разнообразие и бесконечная информация (квазихаос) в каждом. Мультицикл содержит джокер и канал, стартовый и итожащий джокеры.

(11). При исцелении (итоговом обострении) появляются гармонические отношения У и Б плеча. Плюсы — сгорание «гнили», при этом минимизованы минусы — замещение ткани рубцами, пустотами, рыхлой тканью, с нарушением водного обмена (распухание; спад жидкостей).

Обсуждение и выводы. 1. В работе подробно решена проблема, зачем живому хаос: 1) для аутоуправления адоптозом, и перебросами (джокером) заемов («жертва»!); 2) он дает несельковское решение проблемы футильного цикла (ФЦ) (задача о помывке в бане при недостатке воды и времени (Гельфанд)). Без регулирующей в ФЦ, к которым привыкли. Показано, что такой прямой путь перекрыт. Срабатывает синергетика тихих нелинейных эффектов, незаметных революций, накопления, мягких тактик жестких прорывов. **2.** Обострение лежит в основе живого и его нелинейного адоптоза, выздоровления (гениальность Курдюмова!). **3.** Смесь тактик нелинейного горения и «диффузии» есть и в Б-У качелях. Впервые четко показано, что роль фактора диффузии может играть депо, пара депо, тройка депо, связанных через межсистемные ООС и ПОС; ибо системы с задержкой эквивалентны фактору диффузии. **4.** В излечиваемом по закону обострения больном впервые появляется логарифмическое время медицинских назначений (больного реже дергают, что «сильно удобнее!»). Как доказать эту гипотезу? Где тут уравнение роста $N' = a N^2$? ОС в качелях (обратные потоки) делает нелинейность!! Но без кибернетики химических регуляций, что необычно и неожиданно! «Обходный путь». Когда же энергетика или рост «внутри себя» (медленные качели сломаны), то будет мальтузианский рост вещества. Это не только при раке, но и всегда (амилоидные бляшки, и т.д.)! Стационарный, «средневековый» сценарий (с небольшими колебаниями численности) выходит при $n' = n^2 - (1-\epsilon) n^4$ ($n = N/N_{\max}$). При $N \gg 1$ $n \rightarrow 1$, а разница стремится к нулю. Колебания получатся, если заменить одно уравнения на пару уравнений, где энергетика и рост описываются отдельными переменными, и эффект задержки в петле ОС Б-У может давать колебания (цепь Гудвина). Они играют «разрыхляющую роль», создают «диапазон адаптивности». В принципе возможны и СА (когда «играет» УБЖ система). Сред-

невековье для человечества не понадобится, большинство вымрет из-за сложности пролезть в «узкое горло» медленных тактик дизэнергоза, открывающихся новыми данными. Пока еще люди поверят в мультицикловые технологии! и что информационно сложными цугами ходьбы и питания можно лечить... рак. Скорее всего, большинство до этого времени вымрет. Без всяких программ ограничения рождаемости. А классическая медицина не берет этот барьер (ослабление, и инверсные привычному законы долговременного стресса она не учитывает принципиально, готовя себя к неизбежному поражению!). Так что все будет хорошо. Средневековье не понадобится, будет спад почти до нуля, и потом опять Курдюмовский рост с обострением. Если же и это (мультициклы) осият, то пригодится расселение на звездные миры (Циолковский). **5.** Незаменимость синергетики кибернетикой. Теория регуляции и компенсации, химического разрыва кругов патоциклов — господствует. Старение видят только как угасание, на самом же деле здесь две тенденции, рыхлого нездорового роста и уплотнения активных (сильных) популяций клеток, апоптоз. Кто поборет. Акме при тренинге достигалось бы в возрасте и за 80. Без новых данных по апоптозу в живом мы едва поймем такие феномены, будем считать их случайностью. Но случайностей не бывает. **6.** У-Б модель — это не отвлеченная гипотеза, за ней стоит серьезная молекулярная база, и строгие математические результаты. Экспериментальные данные не оставляют выбора. Биологическая убедительность гипотезы, проверка ее допущений и выводов: важно тут то, что медленные волны отражают нестрогость ритма природы, энергетическую эффективность в таких условиях: идет «дрейф» биосинтетического «кворума» белков. Новые данные: стресс-белки теплового шока (антикоагулянты) — пролиферация — биосинтез (оновление). Тепловые медленные волны действительно могут творить чудеса! Переход из свала в У плечо на белковую сторону качелей. Животные в природе мерзнут (рыбы больше живут в холодных морях), голодные [14], это не экстремальное, а нормальное состояние гомеостаза (см. также Брехман [8], «промежуточное состояние» живого). В новой модели Ф. А. Атауллаханова об обмене ТНФ-форм при дизэнергозе — распад белка, благодаря триггеру, имеет два сценария: на патологию (рак), через активацию гена роста p53, и на накопление/рост в позитивном отношении!

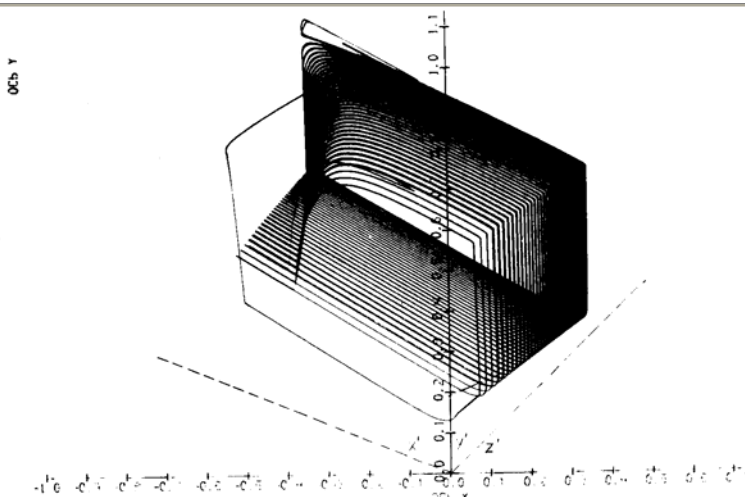


Рис.1 Мультицикл в модели. Точность на шаге = 10^{-6} - 10^{-8} .

Список литературы:

1. Тараненко А.М. Мозг клетки // Математика, компьютер, образование. Вып.5, ч.II. Под ред. Г. Ю. Ризниченко. М.: «Прогресс-Традиция», 1998. С.303–309.
2. Алексеев А. А., Ларионова И.С., Дудина Н. А. Мезодермальная и альтернативная медицина. М.: «Эдиториал УРСС», 2001. 407 с.
3. Флейшман А. Н. Медленные колебания гемодинамики. Теория, практическое применение в клинической медицине и профилактике. Новосибирск, "Наука", 1999.
4. Ерюхин И. А., Шляпников С.А. Экстремальное состояние организма. СПб, «Эскулап», 1997. 294 с.
5. Воложин А. И., Субботин Ю. К. Болезнь и здоровье: две стороны приспособления. М.: «Медицина», 1998. 479 с.
6. Шебшаевич Л. Г., Алексеев А.А. Жизнь — кибернетическая медико-биологическая системность. М.: «Триада плюс», 2001. 608 с.
7. Гаркави Л. Х., Квакина Е. Б., Кузьменко Т. С. Антистрессорные реакции и активационная терапия. Реакции активации

- как путь к здоровью через процессы самоорганизации. М.: «Имедис», 1998. 607 с.
8. Брехман И. И. Введение в валеологию — науку о здоровье. Л.: «Наука», 1987. 125 с.
 9. Коркушко О. В., Иванов Л. А. Гипоксия и старение. Киев: «Наукова думка», 1980. 275 с.
 10. Тараненко А. М. Поиск в клетке: новая, «медленная биология» и «медленная» биомедицина. Фракталы помогают сформулировать новую парадигму исцелений // Математика, компьютер, образование. Вып.8, ч.II. Под ред. Г. Ю. Ризниченко. М.: «Прогресс-Традиция», 2002. С. 633–640.
 11. Тараненко А. М. Введение в математическую эндоэкологию. Имеет ли клеточный гомеостаз природу многообходного цикла с «лагом репарации» в конце? // Математика. Компьютер. Образование. Вып.10, Ч.3. Под ред. Г. Ю. Ризниченко. Москва-Ижевск: НИЦ «Регуляторная и хаотическая динамика», 2003. С. 344–360.
 12. Тараненко А. М. Банк обобщенных стехиометрических, кибернетических, и нелинейных структур метаболизма, и его генеральное направление — мир «медленных» биологии и медицины // Сборник Трудов IV Международного Симпозиума "Открытое общество и устойчивое развитие: местные проблемы и решения". Вып. XIII. Под ред. П. И. Мунина. Зеленоград-Москва: изд-во МГИДА, 2003. С.118–140.
 13. Taranenko A. M. Sequences of limit cycles in a model of abiochemical oscillator with substrate depot // *Studia biophysica*. 1981. V. 83. N. 1. P.19–26.
 14. Савина М. В. Механизмы адаптации тканевого дыхания в эволюции позвоночных. СПб.: «Наука», 1992. 195 с.
 15. Kinetics of physicochemical oscillation. Discussion meeting. 1979. V.1. Aahen, 19/22–9.

NONLINEAR SYNERGETIC LAW OF AN EXPLOSION IN THE TEMPORAL EFFICIENCY BY THE END OF MEDICAL TREATMENT AND ITS EXPERIMENTAL AND CLINICAL SUBSTANTIATION

Taranenko A. M.

(Russia, Pushchino)

The conventional methods of medical treatment suggest a “uniform” time and its proportional effect of treatment. The snow-slip, cumulative character of medical treatment in the course of time, explosion regimes have been investigated much worse (although they have been known since as long ago as in ancient times). Such effects must certainly be based on the most general synergetic laws that have been studied for the snow-slip phenomena in laser, in diode, in chemistry (Semenov reaction chains), biochemistry (multipeak Hess and Bouitoux regimes in glycolysis), in doublings in the three-dimensional dynamics, in the growth of multicycle periods in cellular depot systems and in biological see-saw (amplifier). They seem to work in homeopathy [1]. Sufficient time and accumulation of weak effects are the essentials of these phenomena. In this study the chain of networks and models as well as model results sets that explain spontaneous healing upon a long-time weak stress of specific wave nature have been built in detail. Experimental and clinical data are given regarding the “see-saw” of long-time loans (involutionary friability and the subsequent condensation of tissues [2], the slow wave process [3] etc.). This approach further develops the Selkov’s idea of the futile cycles, the cellular coupling of antipodes: the acidification (work) and alkaline (long-term loan and return of structural proteins) processes is advantageous: the economy and efficiency grow sharply, which gives a chance for spontaneous healing after a long time period.