

УДК 57+61+631+330+340

ББК 72

НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 5 (33), 2016, Том 2

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)

ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

Импакт-фактор журнала «Наука и Мир» – 0.325 (Global Impact Factor 2013, Австралия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Мусиенко Сергей Александрович

Ответственный редактор: Маноцкова Надежда Васильевна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук

Мусиенко Александр Васильевич, кандидат юридических наук

Боровик Виталий Витальевич, кандидат технических наук

Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук

Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук

Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук

Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, ул. Ангарская, 17 «Г»

E-mail: info@scienceph.ru

www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: Издательство «Научное обозрение»

OCTAVE AND GOLDEN RATIO RULE AND SYNCHRONIZATION OF STABLE ENDOGENOUS BIORHYTHMS AS PRINCIPLES OF STRUCTURAL RESONANCE THERAPY

L.V. Khazina, Professor of Department of Recovery Medicine,
Head of Department of Neurology and Recovery Treatment
Institute of Professional Development of Federal Medical-Biological Agency (Moscow),
CJSC Medical Center in Kolomenskoye (Moscow), Russia

Abstract. *The article deals with the octave and golden ratio rule and synchronization of stable endogenous biorhythms as principles of structural resonance therapy.*

Keywords: *golden ratio rule, biorhythms, therapy, homeostasis, genotype.*

The human being, at every stage of their development, feels to be an integral, harmonious and largely self-sufficient whole, and it enables them as a microcosm to behave in the environment. Human development in religion, philosophy, science and arts shows that it has always been directed to understanding the real world as something integrated with the human nature. G. Selier, a scientist who formulated laws of human adaptive syndrome under the stressful impact of the environment, has made a conclusion that reserves of the human organism depend on its ability to synthesize, concentrate, distribute and use adaptive energy and underlie physical, psychic and moral health of the human.

C. Bernard (1878) formulated the law of homeostasis, which is the principle of existence of any living being – any external impact is balanced and compensated for by internal adaptive mechanisms. It brings about self-preservation and a certain optimal stability of the internal environment.

It means that life functions should be properly arranged and coordinated in time and, which is more important, coordination modes should change along with changes in the environment. Absence of both coordination and its ability to change adequately makes life in the variable environment impossible.

A developmental program predefined by phylogeny is imprinted in the genotype. In the narrower sense, the genotype is the whole of all genes in the organism localized in chromosomes. The phenotype results from expression of the genotype in the course of ontogeny under certain environmental conditions. In other words, the phenotype of each individual is just a particular expression of its genotype as environmental factors interact.

In order to interact reciprocally and continually with external synchronizers, temporal events are integrated in biological systems through ‘chronomes’ (F. Halberg, 1959-1996 as quoted by F.I. Komarov and S.I. Rapoport, 2000) which are genetically predefined and evolutionarily developed structures. They naturally support rhythms of different frequencies, which determine adaptive responses of the organism.

Complexity of any system increases with hierarchy of rhythm cascades, each having individual structural characteristics. Structural transitions from one rhythm cascade to another occur discreetly in bifurcation points, or singular zones, defined as transformation-crisis zones or structural resonance zones. One of the basic rhythm principles of the reality is the octave principle. It means that structures are formed in groups on even frequencies, beginning with the frequency which characterizes a particular group (M.A. Marutaev calls it a qualitative symmetry). This periodicity is peculiar to any matter and is discovered with growing knowledge of the environment, for example, Mendeleev’s table or the universal genetic binary code of S.V. Petukhov.

Information about structural characteristics of the living matter is stored by the morphogenetic field reflecting (Gerlovin 1990) the fundamental code of the Universe recorded with electromagnetic symbols on the gravitational medium. This code manifests, in particular, in coefficients of the golden ratio (already known by Euclid in the 3rd century B.C. and found anew by Fibonacci in the 12th century) and in binary distribution (division or multiplication by 2).

All living systems are known to be dissipative and thermodynamically unbalanced and likely to lose their original energy. They retain one of many possible stable states thanks to optimal functions of the regulating system of the biosynthetic apparatus. So we may expect that the moving front of the auto-wave information fragment of the morphogenetic field completes its cycle within the time period sufficient to synthesize substrates required by the embryo to develop. Consequently, spatial vectors of the morphogenetic field, after its full cycle, meet now other structures of the embryo with newly formed triggers, and this leads to further progressive development.

Frequencies of biorhythmic processes in the human organisms have been studied, and constants systemized, for many years by Professor I.L. Blinkov. His colleagues from the Department of Pharmacology and Pharmacokinetics, Moscow Sechenov Medical Academy, have researched therapeutic effects of new medication on the human organism. They studied basal rhythms of unstriped muscles in hollow organs, bronchi and digestive tract, in both health and disease. These muscles have structural and functional specifics, i.e. spontaneous biopotential activity (SBA). The SBA of plain muscles results from myosyncytial cells, which are present in them and able to generate spontaneous cyclic electrotonic or ephaptic excitation. Excitation spreads in the muscle through specific contacts, nexuses, between plasmatic membranes of the adjacent myocells. These low-ohm contacts electrotonically distribute depolarization from excited

cells to adjacent ones. As soon as local currents flowing through the nexus depolarize the membrane until it reaches the threshold value, an action potential arises and excites other cells connected electrotonically. Therefore, electric activity spreads throughout the muscles, and it functions as a single unit almost synchronously reproducing action of its pacemaker.

Potential as functional characteristic of a specific system is determined by the vector value of field gradient in the specified point of the space relative to the reference point. The notion of vector is used in many natural sciences. The vector is force, speed, acceleration, momentum; the notion of vector underlies study of electric and electromagnetic interaction in nature and space.

Biopotentials of natural biorhythms are integral modulated signals where carrier frequencies are high-frequency elements, with the envelopes formed by slow processes.

SBA-to-potential / voltage curves have shown clear cycles, with maximal periods being relatively stable and equal to 93 sec. The frequency is $0.01075 = \text{chromome} = \text{stable information fragment}$ (see figure 1).

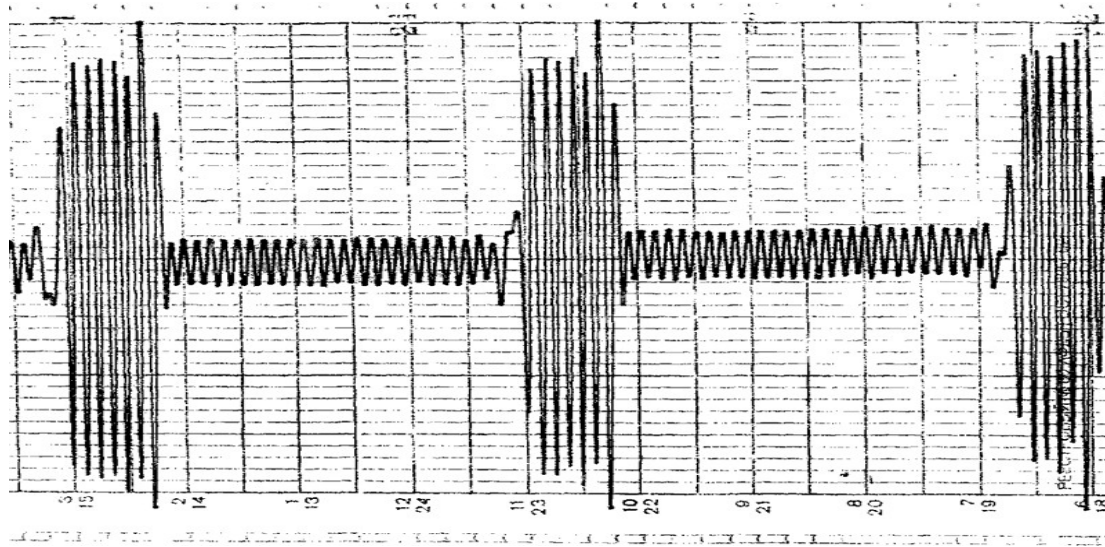


Fig. 1. Stable information fragment (health 'ideal' in basal conditions)

SBA specifics of hollow organs:

- symmetry of negative and positive phases,
- numerical relations of frequencies are hierarchically (in ascendance) organized with 2-to-1 ratio (the octave),
- regardless of the gender, age, nationality, healthy organs have a constant (standard) SBA values if measured in a quiescent state.

Structural rhythm cascades with 2^0 to 2^{21} frequency duplications of electromagnetic characteristics on the basal structural level of the human body coincide in their magnitude with basal frequency values of spontaneous bioelectric activity of the brain, gastrointestinal organs, bronchial tubes, contracting muscles, arterioles and capillaries, stimulated peripheral nerves, pacemakers of both sino-auricular type and atrio-ventricular type, nodes of cardiac automatism as obtained in special clinical experiments by different researchers.

Since functional properties of a certain final hierarchical level of the rhythm cascade fully correlate with the basal element of 0.01075 Hz (chromome) under the octave and golden ratio rules, it is of high interest that the chromome frequency value of 0.01075 Hz obtained in the original research by I.L. Blinkov (Blinkov 1996, 1998) almost ideally corresponds to the constant offered by N.N. Sazeeva and equal to 1420 MHz (fluctuation frequency of the atomic hydrogen). This is the 38th octave of 0.01033 Hz if we count from the integral pacemaker, i.e. the value of 0.01075 Hz obtained experimentally, delta being less than 4 %. This is a microwave range. Some researches show that fluctuation frequency of the atomic hydrogen coincides with fluctuation frequency of the DNA. The atomic hydrogen as a fundamental element of any matter is a universal driving oscillator of the known Cosmos (Sazeeva, 2000).

Table 1 shows regularities found in multiplicity of SBA periods (or frequencies) in organs to each other and the period of information fragment.

We used a specially designed biological potentiometer with narrow-band filters (0.005 -0.4 Hz) to detect a range of standard SBAs for hollow organs (gastrointestinal tract and bronchi). SBA measurements are 0.043 Hz for the stomach (period of 22.26 sec), 0.0645 Hz for the descending colon and the rectum (period of 15.5 sec), 0.086 Hz for the transverse colon (period of 11.63 sec), 0.129 Hz for the ascending colon (period of 7.75 sec), 0.172 Hz for the bile cyst and the bronchial tree (period of 5.81 sec), 0.258 Hz for the small intestine (period of 3.876 sec).

The fundamental link between the information fragment location and SBAs of the organs is the period value

which corresponds to the formation rhythm of reduced $\text{NADH}+\text{H}^+$ in (phylogenically very ancient) anaerobic glycolysis, i.e. 0.0215 Hz (Winfree, 1990).

Correlation of reduced and oxidized NAD forms is dependent on regulation of ATP synthesis, which determines energetic viability of cells and the organism as a whole.

Energy metabolism in the cells of heterotrophs has three interconnected ways to go – glycolysis, Krebs' cycle and hexose monophosphate shunt (HMS). The primary product is glucose-6-phosphate.

Glycolytic anaerobic catabolic cytoplasmic cycle goes in every cell, regardless of whether they live in anaerobic or aerobic conditions. Energy output of 1 oxidized glucose molecule includes piruvate, $\text{NADH}+\text{H}^+$ and ATP, two molecules each. The resulting piruvate is reduced with nicotinamide adenine dinucleotide ($\text{NADH}+\text{H}^+$) to lactate which transforms into homeostasis system. Under these conditions, glycolysis is the only way to obtain energy for ATP synthesis from ADP and inorganic phosphate.

Krebs' cycle (tricarboxylic acid cycle) and oxidative phosphorylation, which largely synthesize ATP in mitochondria, are aerobic processes. Reductive equivalents – 2 $\text{H}\text{A}\text{D}\text{H}+\text{H}^+$ synthesized in glycolysis – are transferred to mitochondria. Mitochondrial citric acid cycle includes complete breakage (oxidizing) of all carbon atoms to CO_2 , simultaneous with oxidizing of piruvate, fatty acids and products of amino acid splits. Hydrogen molecules connected with the carbohydrate substrates are transferred by carrying agents of the NAD system.

Hexose monophosphate pathway (HMP) is an oxidizing metabolic process in the cytoplasm resulting in receipt by the cell of the two substances critical for biosynthetic processes:

1. $\text{NADPH}+\text{H}^+$ (nicotinamide adenine dinucleotide phosphate) required for biosynthesis of fatty acids and steroid hormones and activation of adrenalin and thyroxine;
2. Ribose-5-phosphate, which is a precursor on biosynthesis of nucleotides, structural components of RNA and DNA.

If, following changes in environmental conditions, the cell increases energy requirements the cytoplasm is the first to respond. Activation of cytoplasmic energy generators leads to changes in the standard $\text{NAD}^+/\text{NADH}+\text{H}^+$ ratio immediately followed by activation of glycolysis, tricarboxylic acid cycle and respiratory chain. Increase in the cell biosynthetic requirements is accompanied with decrease in concentration of reduced NADP^+ in the cytoplasm. This leads to readjustment of NADP^+ - and NADPH^+ -related processes and HMP reinforcement. If the end products of synthesis are not required, intermediate HMS substances are involved back into glycolysis and then further into the citric acid cycle and the respiratory chain.

Therefore, any energy balance in biological systems is based on hydrogen transfer in the organism (Laborit, 1961). The atomic hydrogen consists of 1 proton and 1 electron. If 1 proton captures 2 electrons in the orbit, this is H^- hydrid ion. If an additional proton is transferred to water, $\text{H}_2\text{O} * \text{H}^+$ (hydronium ion) is formed.

Energy transformations in different cells carrying out species-specific functions have a significant difference in providing biochemical reactions with ferments.

1. Glycolysis + pentose cycle. This cell type is better provided with ferments of the pentose pathway; phosphorylation goes in glycolysis; Krebs' cycle is absent or almost inactive. The system of this type is characterized through a specific physiological behaviour – it is not very sensitive to anoxia. In other words, environmental impacts causing activation of the mitochondrial chain do not change its autorhythmic actions. This type includes plain muscles of the gastrointestinal tract, bronchi, sino-auricular type and atrio-ventricular pacemakers, a part of neuroglia (astrocytes), glandular tissues, ductless glands and erythrocytes.

2. Glycolysis followed by Krebs' cycle. This cell type functions as releaser of energy in a form of movement and warmth. These cells are present in cross-striped muscles, myocardiac fibres, plain muscles of many blood vessels, and neurons. They perform three main functions – electrogenesis as functional expression of the ion exchange, secretion of neurohormones, and RNA synthesis, a very complicated activity related to agitation and memory processes.

3. Balanced type. This type is characterized by harmonious correlation of ferments obtained through the both metabolic processes. These cells include liver cells, leucocytes, fibroblasts and a part of the neuroglia (oligodendroglia).

The hypothalamic centers and reticular formation correlate systemic and intersystemic processes of energy homeostasis.

The cell nucleus synthesizes NAD. Restoration rhythm of NAD^+ in glycolysis is 0.0215 Hz. This is a constant frequency for further transformation of glucose material substrates into ATP, which is the basic form for preservation of any chemical energy in the cell to be used in integration with endoergic processes such as movement, transportation, biosynthesis, and speech.

If protons are formed in the mitochondria under anaerobic conditions within Krebs' cycle and respiratory chain, they are released from the mitochondrial matrix into the intermembranous space and stored there creating the proton gradient on the interior mitochondrial membrane and sharply decreasing the pH value.

Reversed movement of the protons accumulated in these structures is effected through specific channels with the help of ATP synthase providing energy for ATP formation and its entrance into the cytoplasm in exchange for ADP.

In **anaerobic** conditions, glycolysis, with glucose broken down to piruvate, results in accumulation of $\text{NAD}^*\text{H}+\text{H}^+$ and pH decrease in the cytosol to the level of glycolysis substrate. It stimulates restoration of piruvate to lactate with simultaneous oxidation of $\text{NAD}^*\text{H}+\text{H}^+$ to NAD^+ .

A cyclic character of these processes is indicated by changes in UV fluorescence, which are conditional on

prevalence of either oxidized or reduced NAD forms (reduced forms fluoresce).

Genetically predefined mechanisms of the cells include autorhythmic self-regulation of anabolic, or structural, processes and catabolic, or functional, processes. Systemic reorganization of the cells into higher states in terms of functions and energy occurs through a symmetrical octave transformation of 0.0215 Hz basal rhythm cascade with 1:2 ratio (binary correction) or 1:3 ratio (triple correction). This transformation occurs hierarchically under the golden ratio rule and has a nature of mathematical identity, i.e. they retain qualitative properties in terms of energy and harmonic properties in terms of their phenomenology. At the same time, each functional system automatically retains its self-regulating rhythm. The integral pacemaker of energy transformation is an interval of 0.01075 Hz with a period of 93 sec for cells of any functional groups. A rhythm with a period of 930 sec (15.5 min), i.e. an adaptive period, is a period of autorhythmic matching when energy performance of functional systems harmonize in cyclic life processes.

The octave has a unique property to hide the lower sound in the diad. It means that the frequency of a lower rhythm match the frequency of a higher rhythm, with no deviations detectable. It is but logical that a total absence of deviations means rhythm harmonization into unison, a functional and harmonious unity (Kholopov, 1988).

A mathematical octave is a numerical expression of W1 to W2 ratio:

$$W1:W2 = 1:2.$$

A musical octave is the same as in mathematics, with f1 nad f2 being frequencies of two cyclic processes:

$$f1:f2 = 1:2$$

A biological octave is temporal synchronization of bioenergy performance in the functional systems, which have different frequencies and hierarchy levels. The basal frequency is 0.0215 Hz (glycolysis frequency) that match the rhythm of NAD H+H⁺ reduction in anaerobic glycolysis.

Correlation and interdependence of each element within an integral system of the organism – from metabolism to behavioural responses – reflect a holographic principle of its organisation. Dominant motivation, whether instinctive, mental or emotional, causes excitation frequency / wave of a certain psychic and emotional character which spontaneously involves all structural and functional units – from cortical and subcortical receptors to peripheral receptors. These are vertical octaves. Dominant excitation, i.e. reference frequency / wave, changes the state of nerve and humoral pathways and metabolism of the organism under the homeostasis laws. These are horizontal octaves (the integral pacemaker of energy transformation is an interval of 0.01075 Hz with a period of 93 sec). A variety of excitators, especially reinforcing signals, address to those parts of the brain, which are excited with the dominant drive through the nerve and humoral pathways. This is an object frequency / wave. Rhythmic activity of each cell or organ element involved reflects results of its activity, an initial drive of this activity and a specific degree of satisfaction (transitional period of the population rhythm equals 930.0 sec or 15.5 min or 0.258 hour); it is memorized as a semantic and emotional state and can be recalled through associations with any of its features.

The abovementioned frequencies are related to the morpho-genetic field and, therefore, with tissue and organ structures. They are relatively stable, but subordinate to external gravitational or electromagnetic impact which plays a role of a governing cosmic influence of evolutionary selection of self-sustained and regulated wave systems provided that they resonate in singular zones.

Figure 2 shows a universal correlation of cosmic rhythms with biorhythms in the evolution, ontogeny and social populations. (See Appendix 1).

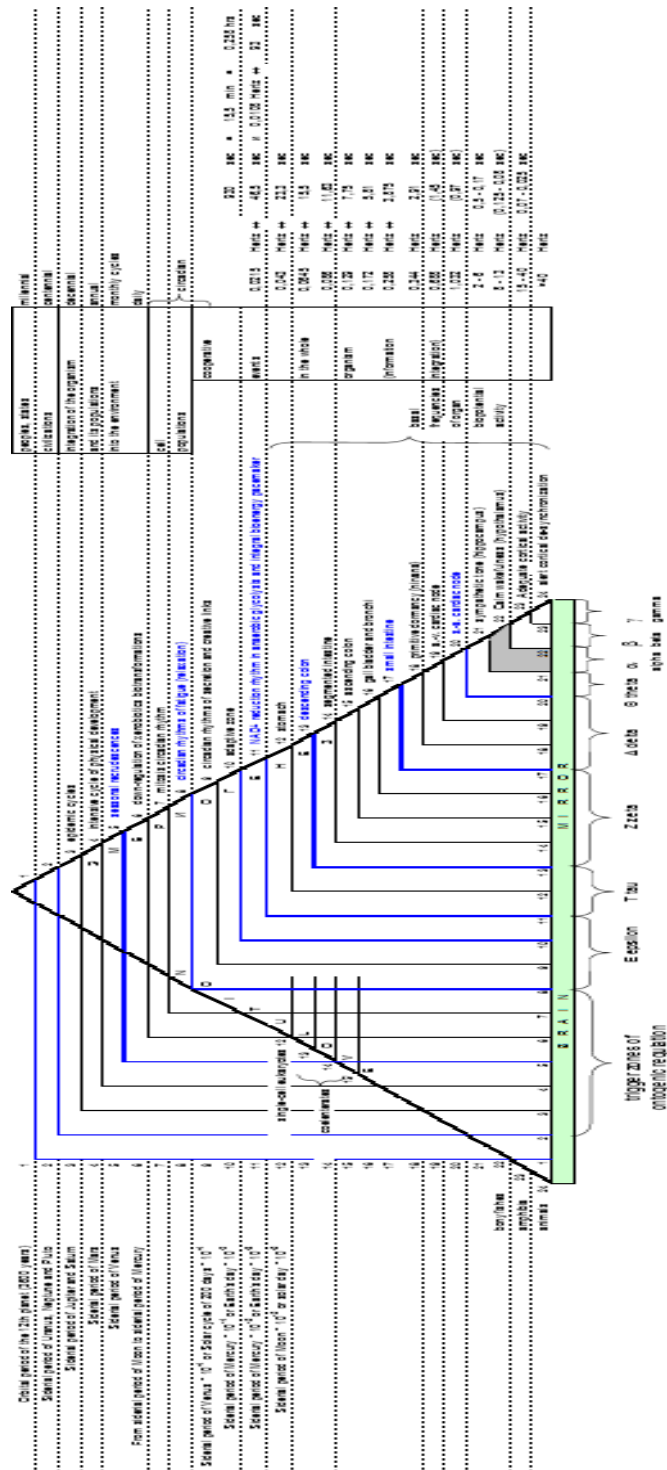


Figure 2. Correlation between cosmic rhythms and biological rhythms in evolution, individual embryogeny and brain functions

Anyhow, the **fundamental** (integrating) field of the perfect vacuum, being always born anew, correlates its frequency with fluctuations of the hydrogen atom. This field in the macrocosm determines gravitation (attraction) and inertia (momentum), i.e. gravitation forces.

The same field in the microcosm manifests in a gravitation field interacting with an electromagnetic field, the intermediary being a magnetic field, determining a mutual position of structural and functional unit in material objects, with the balance between forces of attraction and forces of repulsion being stable and mobile at the same time, and carrying information about it (similar to morpho-genetic or regenerating field in living beings).

As shown by Belintsev 1991; Bauer 1935; Faidysh 1993; Shmalhausen 1964, any living being, from the impregnated ovum stage, induces a **self-sustained information and energy related wave process** (solitone) which

rhythmically changes the field and electromagnetic structure of the external adjacent space and serves as a pacemaker for self-organization of tissues and organs.

The smaller any structure of the organism is, the higher is a frequency of the external driving oscillator it resonates at (microwaves – DNA, UV – immunoglobulin). As dimensions of the object grow, it resonates at a lower frequency (having a longer period).

As in radioelectronics, the lowest frequency, i.e. frequency with the longest period, becomes the basal frequency through successive division of the high driving frequency by 2 and 3. Therefore, the integral pacemaker becomes a basic octave. Frequencies **higher than the basic octave**, i.e. with a shorter period, determine morphology of every successive organizational level. Frequencies **lower than the basic octave**, i.e. with a longer period, determine interaction (functional coordination) between these levels (organs, cells, etc.) and the entire organisms, groups and populations.

“Mind, brain and body makes a man. He is able to understand the universe, work for the good of others, plan scientific research, be happy or desperate and even understand himself. The man cannot be divided into components. No doubt, mind and brain function normally as an integral whole” (W. Penfield, 1975). The next ontogeny phase begins with the first breath of the new-born baby, which is started by excitation of the stem respiratory centre caused by an increased measure of carbon dioxide in the blood after the umbilical cord is cut and by a cascade of external afferent inputs. In their first days, the child is very resistant to anoxia, but mitochondria in their neurons grow fast, and it improves neural and humoral interaction of the functional systems, both vertically and horizontally. The child learns how to coordinate complex behavioural responses with movements, sphincter action, breathing and speech. The child is traditionally thought to learn 80 % of information about the real world within the first 5 years. Positive information is imprinted in the memory as energy-stable states, i.e. matching by their octaves, negative information – as unstable or low-stable states, i.e. de-synchronization or de-matching. Thinking is a continuous interaction of analytical systems. Semantic algorithms for various situations are developed before the age of 30. To understand, or to conceive, means to include a meaningful expression into the whole of facts reinforced by the daily routine and, finally, to coordinate it with the formal logic. This is a function of the mind. One of the subcortical structures, the visceral brain, stores algorithms of the native behaviour; this is a genetic memory. The form constancy mechanism (Rauschenbach, 1980) which is used by the mind to perceive and reflect the reality almost simultaneously goes through possible variants of coordination between cortical and subcortical algorithms, which are formed under the influence of experience, trainings, habits and education. Then it selects that variant which matches its energy properties, specifics of the brain and intellect. Natural individual characteristics of a human being manifest in a better development of some analytical systems, such as sight, capacity of the visual memory, perfect ear, sense of smell, mobility, stamina, quickness of response and movement coordination. Intellectual development is closely related to development of oral, mathematical, poetic and administrative competences, invention, research, etc.

Combinations of larger brain structures prevail over the others; they are determined genetically. Personal abilities are determined by an individual quantitative organization of the brain centers (Saveliev, 1960).

A normal structure and function of basal frequencies maintain stationary and dynamical integrity of the system; their modifications enable the organism to perform any variety of operations. Distortion of basal frequencies is accompanied with or followed by any pathological process.

Universal efficiency of the new information technology called *structural resonance therapy, or SRT*, (either of electric contact or electromagnetic non-contact type) lies with use of certain evolutionary significant frequencies of all basic rhythm cascades as the envelope frequency, and use of frequencies obtained with coefficients of 2 or 3 (three impulses to the positive phase of the signal, three impulses to the negative phase) or addressed to a certain structural level of the organism as the carrier frequency.

By involving singular zones of chronomes, pacemakers and oscillators, structural resonance therapy causes oscillations both in normal or evolutionary expedient, “health” structures and pathologically changed structures, irrespective of particular etiology and pathogenesis. Normal structures with the symmetric magnetic moment remain on their place, and pathological structures with magnetic asymmetry are removed.

SRT introduction into clinical practice through *Rematera, Rekelsi* or *Radomys* devices has brought about expected positive results in treatment and rehabilitation of various pathologies, regardless of its activity, case severity, and concomitant diseases, with no clinical side effects detected.

Table 1

SBA structural resonance frequencies and structural levels of morphogenetic code

Frequency duplications of the initial structural level – octave numbers	Frequency parameters of structural levels (basal rhythms) (formation – morpho-genetic field)			Structural level	“Mirror” biorhythms of the brain (functional control of cooperative events in the organism)	Physiological importance	
	Row 1		Row 2				
2^{21} (2097152)	45088.768		67633.152	Subcellular			
2^{20} (1048576)	22544.384		33816.576	Cellular			
2^{19} (524288)	11272.192		16908.288	Optimum microcirculation		Microcirculation, small bronchial tubes	
2^{18} (262144)	5636.096		8454.144				
2^{17} (131072)	2818.048		4227.072				
2^{16} (65526)	1409.024		2113.536				
2^{15} (32768)	704.512		1056.768	Cross-striped muscles	γ-rhythm (M and H cholinergic) 30 – 170 -500 Hz	Indifferent	
2^{14} (16384)	352.256		528.384			Destabilization (pain input)	Destabilization (pain input)
2^{13} (8192)	176.128	Destabilization (pain input)	264.192				
2^{12} (4096)	88.064		132.096				
2^{11} (2048)	44.032		66.048				Alert cortical de-synchronization
2^{10} (1024)	22.016		33.024				
2^9 (512)	11.008		16.152		β-rhythm (M and H cholinergic) 14 35 Hz	Adequate cortical activity	
2^8 (256)	5.504		8.256		α-rhythm 8 – 13 Hz	Calm wakefulness (hypothalamus)	
2^7 (128)	2.752		4.128		Θ-rhythm 4 – 7 Hz	General sympathetic tone (hippocampus)	
2^7 (128)	2.752		4.128		Δ δ-rhythm 0.5 – 4 Hz	General sympathetic tone (hippocampus)	
2^6 (64)	1.376		2.064	Nodes of cardiac automatism		Soft sympathetic tone	
2^5 (32)	0.688 a-v node		1.032 s-a node				
2^4 (16)	0.344		0.516			Sedative spasmolytic	
2^3 (8)	0.172 Gall bladder and bronchial tubes		0.258 Small intestine	Bronchi and gastro- intestinal tract	Ζ ζ -rhythm 0.08 - 0.5 Hz		
2^2 (4)	0.086 segmented intestine		0.129 ascending colon				
2^1 (2)	0.043 Stomach		0.0645 descending colon				T τ- rhythm 0.017 – 0.091 Hz

Table 1 (continued)

Frequency duplications of the initial structural level – octave numbers	Frequency parameters of structural levels (basal rhythms) (formation – morpho-genetic field)			Structural level	“Mirror” biorhythms of the brain (functional control of cooperative events in the organism)	Physiological importance
	Row 1		Row 2			
$2^0 (=1)$	0.0215	Initial (basal) structural level	0.03225		} E Y-rhythm	NAD ⁺ reduction rhythm in anaerobic glycolysis
Basic coefficient of morpho-genesis	x2 basic x3 additional ↙ ↘ 0.01075 Hz-frequency (period=1/0.01075=93.0sec)		Stable information fragment			Integrated pacemaker
	↓ Transit ratio to population rhythm periods x10					
Basic coefficients of population regulation						Adaptive zone (potential to respond)
2^0	0.516 hour	hours	0.774 hour	Basic regulation level	E rhythm	Activity period of creative links
2^1	1.032		1.548	Activity of cell populations		
2^2	2.064		3.096			
2^3	4.128		6.192			
2^4	8.256		12.384			
2^5	16.512		24.768			
2^6	33.024 hours (=1.38 days)		49.536 hours (=2.07 days)			
2^7	2.76 days		4.14 days			
2^8	5.52		8.28			
2^9	11.04		16.56			
2^{10}	22.08		33.12			
2^{11}	44.16 (1.5 months)		66.24 (2.2 months)			
2^{12}	88.32 (2.9 months)		132.48 (4.4 months)			
2^{13}	176.64 (5.9 months)		264.96 (8.8 months)			
2^{14}	353.28 days (=0.97 year)		529.92 days (=1.45 year)			
2^{15}	1.935 years 16912.38 hours	2.9 years 25346.71 hours				
2^{16}	3.87 33824.75 hours	5.8 50693.43 hours				
2^{17}	7.74 67649.50 hours	11.6 101386.85 hours				
2^{18}	15.48	23.2				
2^{19}	30.95	46.4				
2^{20}	61.9	92.8				
2^{21}	123.8	185.6				
2^{22}	247.6 years	371.2 years				
Duplications of the basic regulation level	Row 1		Row 2	Levels of population rhythms (functional regulation)		

REFERENCES

1. Bauer, E. S. Theoretical Biology / E. S. Bauer. – Moscow : Mir, 1935.
2. Belintsev, B. N. Physical Principles of Biological Morphogenesis / B. N. Belintsev. – Moscow, 1991.
3. Blinkov, I. L. Influence on Biological Objects. RF patent 2067879. Bul. № 29 of October 20 / I. L. Blinkov et al. – 1996.
4. Blinkov, I. L. Structural Therapy (Exogenous Bio-Resonance Therapy) / I. L. Blinkov, Yu. V. Gotovsky. – Moscow : IMEDIS, 1998.
5. Chernyshev, V. B. Electromagnetic Impact on Biorhythms / V. B. Chernyshev, V. M. Afonina, N. V. Vinogradova // Electromagnetic Fields in Biosphere, 1985, Vol.2.
6. Chizhevskiy, A. L. Echo of Solar Storms / A. L. Chizhevskiy. – Moscow : Mysl, 1976.
7. Chizhevskiy, A. L. Physical Factors in History / A. L. Chizhevskiy. – Kaluga, 1924.
8. Dedov, I. I. Biorhythms of Hormones / I. I. Dedov, V. I. Dedov. – Moscow, 1992.
9. Gerlovin, I. L. Uniform Theoretical Principles of Interactions in the Matter / I. L. Gerlovin. – Leningrad : Energoatomizdat, 1990.
10. Giliarov, M. S. Biological Encyclopedic Dictionary / M. S. Giliarov. – Moscow, 1986.
11. Golikov, A. P. Seasonal Rhythms in Physiology and Pathology / A. P. Golikov, P. P. Golikov. – Moscow, 1973.
12. Gubin, G. D. Daily Rhythms of Biological Processes and Their Adaptive Importance for Phylogeny of the Vertebrata / G. D. Gubin, E. Sh. Gerlovin. – Novosibirsk, 1980.
13. Gurvitch, A. G. Principles of Analytical Biology and Cell Fields / A. G. Gurvitch. – Moscow : Nauka, 1990.
14. Iliukhina, V. A. Neurophysiology of Human Functional States / V. A. Iliukhina. – Leningrad, 1986.
15. Kaznacheev, V. P. Bio-informative Function of Natural Electromagnetic Fields / V. P. Kaznacheev, A. P. Mikhailova. – Novosibirsk : Nauka, 1985.
16. Kaznacheeva, V. P. Superweak Radiation in Cell Interaction / V. P. Kaznacheeva, A. P. Mikhailova. – Novosibirsk : Nauka, 1981.
17. Khazina, L. V. Application of Structural Resonance Electromagnetic Therapy in Neurology. Proceedings of the Conference / L. V. Khazina, Ya. U. Chaykina. – Moscow : Exposintez, 2003.
18. Kholopov, Yu. N. Harmony. Theoretical Course / Yu. N. Kholopov. – Moscow : Muzyka, 1988.
19. Komarov, V. I. Chronobiology and Chronomedicine / V. I. Komarov, S. I. Rapoport. – Moscow : Triada-X, 2007.
20. Kovalchuk, A. V. Cosmic Multiday Rhythms of Physiological Processes as Evolutionary Factor in the Animal World. Cosmos and Evolution / A. V. Kovalchuk. – Moscow, 1974.
21. Kuzovlev, O. P. Electromagnetic Therapy Device. Certificate of Authorship / O. P. Kuzovlev, L. V. Khazina, L. V. Laktionova. – 2007.
22. Kuzovlev, O. P. Electrostimulator. Useful Model – 24636 / O. P. Kuzovlev, I. L. Blinkov, L. V. Khazina // Bulletin No.23 of August 20, 2002.
23. Kuzovlev, O. P. Structural Resonance Therapy in Regenerative Medicine / O. P. Kuzovlev. – Moscow : Exposintez, 2005.
24. Kuzovlev, O. P. Structural Resonance Therapy, or Electro- and Electromagnetic Therapy. Doctor's Textbook / O. P. Kuzovlev, E. E. Meizerov, I. L. Blinkov et al. – Moscow, 2004.
25. Marutaev, M. A. Harmony of the Universe / M. A. Marutaev // Mind and Reality #6, 2005.
26. Penfield, W. Secrets of the Mind / W. Penfield. – 1975.
27. Presman, A. S. Electromagnetic Fields and Animate Nature / A. S. Presman. – Moscow : Nauka, 1968.
28. Ptitsina, N. G. Natural and Man-Made Low-Frequency Magnetic Fields as Potentially Harmful Factors (Review) / N. G. Ptitsina // Success of Physics, 1998, Vol. 168, #7.
29. Saveliev, S. V. Stereoscopic Atlas of the Human Brain / S. V. Saveliev. – Moscow, 1996.
30. Schmidt, R. F. Human Physiology / R. F. Schmidt, G. Thews (eds) // Springer-Verlag, Berlin, New York, 1989.
31. Vladimirovskiy, B. M. Cosmos and Biological Rhythms / B. M. Vladimirovskiy. – Simferopol, 1995.
32. Winfree, A. T. The Geometry of Biological Time / A. T. Winfree. – Moscow : Mir, 1990.

Материал поступил в редакцию 12.04.16.

ЗАКОН ОКТАВЫ И ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ В СИНХРОНИЗАЦИИ СТАБИЛЬНЫХ ЭНДОГЕННЫХ БИОРИТМОВ КАК ОСНОВА СТРУКТУРНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТЕРАПИИ

Л.В. Хазина, профессор кафедры восстановительной медицины,
заведующая отделением неврологии и восстановительного лечения
Институт повышения квалификации ФМБА России (Москва),
ЗАО «Медицинский центр в Коломенском» (Москва), Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается закон октавы и золотого сечения в синхронизации стабильных эндогенных биоритмов как основа структурно-резонансной терапии.

Ключевые слова: закон золотого сечения, биоритмы, терапия, гомеостаз, генотип.

УДК 57

СТРУКТУРНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТЕРАПИЯ И ОКТАВА В ИЕРАРХИЧЕСКОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Л.В. Хазина, профессор кафедры восстановительной медицины,
заведующая отделением неврологии и восстановительного лечения
Институт повышения квалификации ФМБА России (Москва),
ЗАО «МЦК», Россия

***Аннотация.** Подводятся теоретическая база к многолетнему успешному практическому применению нового направления физиотерапии – структурно-резонансной электро-(контактно, чрезкожно) и электромагнитной (бесконтактно, посредством индукторов) терапии. Оптимальность воздействия зависит от использования научно доказанных значений эволюционно обоснованных периодов биоритмов и закона гармонизирующей октавы.*

***Ключевые слова:** структурно-резонансная электро- и электромагнитная терапия.*

К. Бернаром сформулирован закон о гомеостазе – необходимом условии существования любого организма, при котором внешние воздействия уравниваются и компенсируются внутренними адаптивными механизмами, что приводит не только к самосохранению, но и к известному постоянству параметров внутренней среды всего живого. То, что организм «считается» с изменениями окружающей среды и вынужденно реагирует на них, свидетельствует, с одной стороны, о его адаптации к этой среде и зависимости от неё, с другой – о том, что в результате адаптивных реакций порядок его функционирования и структурно-морфологическая целостность остаются неизменными, дает основание рассматривать организм как систему не только подчиненную, но автономную и независимую.

При этом очевидно, что и биохимические, и физиологические реакции, равно как и высшие психические функции животных и человека невозможны без известной упорядоченности и согласованности его внутренних функций во времени.

Программа развития организма, обусловленная филогенетической историей развития вида, закреплена в гено tipe. В узком смысле под генотипом понимают совокупность всех генов организма, локализованных в хромосомах. Фенотип – результат реализации генотипа в ходе онтогенеза при определённых условиях внешней среды.

Вокруг живого организма, начиная со стадии оплодотворения яйцеклетки, удерживается стойкий автоволновой информационно-энергетический процесс, ритмически изменяющий полевую, в том числе электромагнитную структуру близлежащего к внешним границам тела пространства и служащий водителем ритма для структурной самоорганизации тканей и органов.

Морфогенетическое поле (МГП) в физическом плане описывается как векторные энергетические поля в определённых пространственных зонах эмбриона, определяющие (прогнозирующие, планирующие) морфологическое развитие конкретных органов. Именно МГП выступает как носитель информации о структурных признаках объектов живой материи, отражающих «фундаментальный код вселенной». Эмбриогенез – непрерывный процесс, в котором одно событие морфогенеза переходит в другое, клетки пролиферируют, а индукционные и гистогенетические процессы запускают развитие органов и тканей. Известно, что все живые системы являются диссипативными, неравновесными в термодинамическом плане, теряющими исходно заданную энергию, и удерживаются в одном из множества возможных устойчивых состояний благодаря оптимальному функционированию системы регуляции биосинтетического аппарата. Поэтому следует ожидать, что движущий фронт информационного фрагмента автоволны МГП проходит свой полный цикл за промежуток времени, достаточный для синтеза актуальных для развития эмбриона субстратов. Вследствие этого после полного оборота МГП его пространственно-ориентированные векторы встречают фактически уже другие структуры эмбриона с вновь образованными триггерами, что и приводит к дальнейшему прогрессивному развитию.

В любом органе структурно-функциональная единица (СФЕ) представляет все системные организации организма – клеточную, нервную, сосудистую и др. Ядра соматических клеток генетически эквивалентны. Очевидное отличие состоит в функциональной переориентации специализированных клеток. Структурная и функциональная специфика их генетически детерминирована и определена синтезом различных групп белков. Чем древнее в филогенезе (глобальной эволюции жизни) уровень возникновения специализации этих клеток, тем медленнее они работают. В последующем прогресс наблюдался у организмов, ускорявших свой метаболизм и функционирование, а, следовательно, частоту «базального» биоритма на величины, кратные исходным космическим ритмам. При этом у более высоко организованных животных в примитивных органах (желудочно-кишечный тракт, бронхолегочная система, кожа) сохранились исходные биоритмы, соответствующие целостным организмам начала эволюционного ряда (биогенетический закон Мюллера-Геккеля).

Биоритмы – это эндогенные, спонтанные, генетически запрограммированные (закрепленные эволюцией) циклически повторяющиеся процессы жизнедеятельности на уровне субклеточных органелл, клеточного пула, специализированной ткани, органа, функциональных систем, целостного организма, популяции. Основной характеристикой любого ритма являются его период и частота - величина, обратная периоду (частота = 1/период).

Биологические ритмы можно наблюдать в отдельных клетках, целых организмах или популяциях. Для большинства ритмов, наблюдаемых в ЦНС или системах кровообращения и дыхания, характерна большая индивидуальная изменчивость. Другие эндогенные ритмы, такие как, например, овариальный цикл, проявляют малую индивидуальную, но значительную межвидовую изменчивость. Они охватывают широкий диапазон периодов: от миллисекунд до нескольких лет:

1. Ритмы высокой частоты: от доли секунды до 30 мин. (ритмы протекают на молекулярном уровне, проявляются на ЭЭГ, ЭКГ, регистрируются в дыхании, перистальтике кишечника и др.).
2. Ритмы средней частоты (от 30 мин. до 28 ч., включая ультрадианные и циркадианные продолжительностью до 20 ч. и 20-28 ч. соответственно).
3. Мезоритмы (инфраничные и циркаептанные продолжительностью 28 ч. и 6 дней соответственно).
4. Макроритмы с периодом от 20 дней до 1 года.
5. Метаритмы с периодом 10 лет и более.

Ритмы с периодом в несколько лет и десятилетий связывают с влияниями Луны, Солнца, Галактики и др. Известно более 100 биоритмов с периодом от долей секунд до сотен лет.

Биологические ритмы, совпадающие с геофизическими ритмами, называются **адаптивными**. В течение миллионов лет эволюции происходила «шлифовка» временной организации биосистем. Постоянно адаптируясь к меняющимся условиям окружающей среды, вместе с живой материей, синхронно с ее усложняющимся развитием совершеннее и разнообразнее становились биоритмы. Каждая клетка обладает конечными возможностями по синтезу и митозу, работая в окологосовом ритме, с наличием рефрактерных фаз отдыха и последующей активизацией. Вследствие синхронизации под влиянием регулирующих факторов наблюдаются уже окологосовые ритмы клеточных популяций.

Следует обратить внимание на наличие окологосовых ритмов колебаний диаметра Солнца, мелких сотрясений земной коры, мерцания некоторых пульсаров.

Дважды в сутки колеблется уровень мирового океана, что сопровождается деформацией твердого тела Земли с вертикальным смещением земной поверхности до 50 см, изменением силы тяжести (на экваторе – до 0,25 мгал), колебаниями атмосферного давления.

Секторная структура межпланетного магнитного поля ритмически меняет свои характеристики (с периодом 5-8 дней).

Для интегрального согласования в биологических системах актуальных событий, имеющих временную протяженность, в целях реципрокного и последовательного взаимодействия с внешними синхронизаторами имеются «хрономы» – генетически запрограммированные и выработанные эволюционно структуры, самопроизвольно поддерживающие разночастотные ритмы, определяющие адаптивные реакции организма.

Все биоритмы, таким образом, связаны с биосинтетическими возможностями организма (гормоны, медиаторы, ферменты, субстраты метаболизма, энергия).

Изучению частотных характеристик биоритмических процессов человеческого организма и систематизацией констант была посвящена многолетняя работа профессора И.Л. Блинкова. На кафедре фармакологии и фармакокинетики ММИ им. Сеченова производилась экспертная оценка лечебного воздействия новых фармакопрепаратов на организм человека. Исследовались базисные ритмы гладких мышц полых органов – бронхов и желудочно-кишечного тракта в норме и патологии, имеющих структурную и функциональную специфику – наличие спонтанной биопотенциальной активности (СБА). СБА гладких мышц полых органов обусловлена наличием в их структуре особых мышечно-синцитиальных клеток, способных генерировать спонтанное циклическое электротоническое или эфипическое возбуждение. Возбуждение распространяется по мышце через особые плотные контакты – нексусы между плазматическими мембранами соседних мышечных клеток. Как только местный ток, протекающий через нексус, деполяризует мембрану до порогового уровня, возникает потенциал действия, который в свою очередь вызывает возбуждение в других, соединенных электротоническими контактами клетках. Таким образом, электрическая активность распространяется по всей мышце, и та ведёт себя как единая функциональная единица, почти синхронно воспроизводя работу своего водителя ритма.

Потенциал как характеристика функционального состояния системы определяется величиной вектора градиента физического поля в заданной точке пространства в сравнении с другой референтной точкой. Понятие вектора, как известно, лежит в основе многих естественных наук. Вектором являются сила, скорость, ускорение, механический момент; на векторах построено учение об электрическом и электромагнитном взаимодействиях.

Биопотенциалы естественных биоритмов являются интегральными модулированными сигналами, в которых несущую составляют высокочастотные компоненты, а огибающую – медленные процессы.

С помощью биопотенциалографа специальной конструкции с узкополосными фильтрами диапазонов 0.005-0.4 Гц был определен спектр стандартных частот СБА ряда полых органов – желудка, толстой и тонкой

кишки, бронхов. СБА составляют для желудка 0,043 Гц, нисходящей ободочной и прямой кишки – 0,0645 Гц, ободочно-поперечной – 0,086 Гц, восходящей – 0,129 Гц, желчного пузыря и бронхиального дерева – 0,172 Гц, тонкого кишечника – 0,258 Гц. Кривые зависимости СБА по потенциалу (напряжению) во времени обнаружили строго выраженную цикличность, максимальный период которой составляет относительно постоянную величину в 93 сек, частота 0,01075 – стабильный информационный фрагмент – ИФ (ритм сфинктера Одди, частота 0,01075 Гц, ограниченный от фоновых «внутренних» импульсов пачками высокоамплитудных пиков ритма тонкого кишечника – частота 0,258 Гц, см. схему 1).

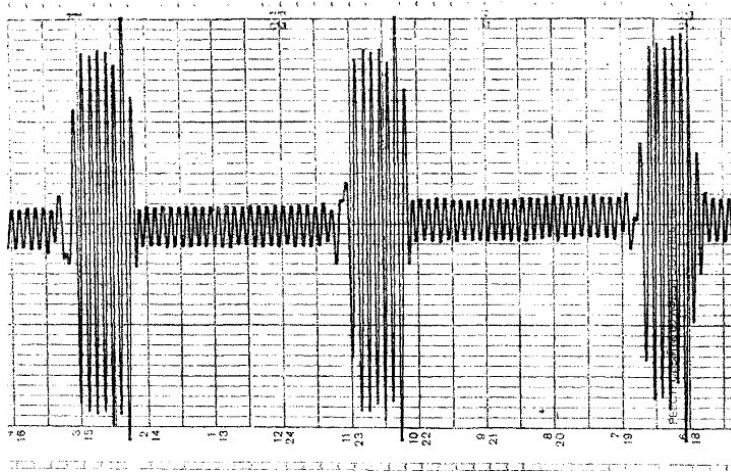


Схема 1. Стабильный информационный фрагмент («идеальная» норма здоровья в базальных условиях)

Специфика СБА полых органов:

- а) симметричность по отрицательной и положительной фазе;
- б) числовые отношения частот выстроены по возрастающей (иерархически) через коэффициент 2:1- октава;
- в) зафиксированные у здоровых людей в спокойном состоянии независимо от пола, возраста, национальности, имеют стандартную (константную) величину.

Обнаруженные закономерности в кратности или частоте СБА органов и периодов ИФ отображены на схеме 2. Основным связующим звеном между местом расположения ИФ и СБА органов явилась величина периода, соответствующая ритму образования восстановленных форм НАДН⁺ в условиях гликолиза (филогенетически очень древних) - 0.0215Гц (А.Т. Winfree, 1990).

Однако соотношение восстановленных и окисленных форм НАД имеет прямое отношение к регуляции синтеза АТФ, определяющей энергетическую жизнеспособность и работоспособность каждой клетки в отдельности и организма в целом.

Энергетический метаболизм в клетках гетеротрофов реализуется обычно по трём взаимосвязанным путям: через гликолиз, цикл Кребса и гексозомонофосфатный шунт (ГМФ). Исходный продукт – глюкозо-6-фосфат.

Гликолиз – анаэробный катаболический цитоплазматический цикл, протекающий во всех клетках организма независимо от того, живут они в анаэробных или аэробных условиях. Энергетический выход при окислении 1 молекулы глюкозы составляет по 2 молекулы пирувата, НАДН⁺+Н⁺, АТФ. Образовавшийся в процессе гликолиза пируват восстанавливается никотинамидадениндинуклеотидом (НАДН⁺+Н⁺) до лактата, выделяющегося в кровь. В этих условиях гликолиз является единственным способом получения энергии для синтеза АТФ из АДФ и неорганического фосфата.

Цикл трикарбоновых кислот и окислительного фосфорилирования, в результате которого синтезируется основное количество АТФ в митохондриях – аэробный процесс. Восстановительные эквиваленты – 2 НАДН⁺+Н⁺, синтезируемые в гликолизе – переносятся малатным челноком в митохондрии. В цитратном цикле в митохондрии в процессе окисления пирувата (продукта расщепления глюкозы в гликолизе), жирных кислот в виде ацилкарнитина, ацильных остатков (продуктов деградации аминокислот) происходит полное окисление всех атомов углерода до СО₂, а молекулы водорода, связанные с углеводным субстратом, передаются переносчикам системы НАД – флавопротеино-цитохром, затем ионизируются (электрон отделяется от протона); перемещаясь по цепи переносчиков, электрон, обладающий энергией возбуждения, ступенчато теряет ее. Эта энергия используется для образования третьей фосфатной связи АТФ из АДФ и неорганического фосфата. Электрон, достигнув, наконец, кислорода О₂, являющегося его акцептором, образует воду. Поток электронов, таким образом, сопряжен с комплексами дыхательной цепи мембран и протонным градиентом. При каждом переносе протона через протонный канал в матрикс эти активные центры катализируют стадийный процесс

синтеза АТФ из АДФ и неорганического фосфата. Целенаправленный выброс протонов из матрикса осуществляется дышащими митохондриями, превращая внутреннюю мембрану митохондрии в электрический конденсатор – отрицательный со стороны матрикса и положительный со стороны цитоплазмы. Величина мембранного потенциала может достигать 0,25 вольт и выдерживать напряжение ~ 300 киловольт /сантиметр.

Функционально метаболическое состояние (МС) митохондрий разделяется на 5 типов. Наиболее важными являются МС3, МС4, МС5. МС3 принято называть активным, в этом состоянии митохондрия активно поглощает кислород, при этом процесс окисления сопряжён с фосфорилированием, в матриксе существенно преобладает окисленная форма НАД; состояние характерно для клеток, находящихся в активной фазе деятельности – преобладает гликолиз, продолженный циклом Кребса, коэффициент полезного действия энергообразующей системы приближается к максимальному; на уровне организма – высокая активность. МС4 относится к состоянию покоя – в митохондрии имеется субстрат для окисления и кислород, но отсутствует АДФ, митохондрия переходит на более экономный режим работы, при этом скорость тканевого дыхания снижается, концентрация НАДН⁺ растёт, активируются процессы синтеза в гексозомонофосфатном (ГМФ) шунте цитоплазмы, что способствует процессам регенерации клеток, а на уровне организма – покою и сну. МС5 моделирует гипоксию, когда в клетке имеются все необходимые ингредиенты, кроме кислорода. В этих условиях процессы транспорта электронов по дыхательной цепи и фосфорилирование прекращаются, а все элементы дыхательной цепи оказываются в максимально восстановленном состоянии. Последнее состояние отражает крайнюю патологию и энергопродуцирующая система не поддаётся регулированию. Аналогичная ситуация возникает в состоянии апоптоза- генетически запрограммированной гибели клеток.

Таким образом, в результате протекающих энергообразующих процессов в различных участках клетки происходит концентрирование различных видов запасаемой энергии. Пространство цитоплазмы выполняет роль депо для накопления запасов химической энергии в виде молекул АТФ, клеточная и митохондриальная мембраны, подобно электрическим конденсаторам, накапливают электрическую энергию, а сопряжённые с мембраной водные растворы являются накопителями осмотической энергии. Все виды накапливаемой энергии равноценны и взаимозаменяемы.

ГМФ – процесс окислительного превращения ГМФ гексоз в пентозы, в результате чего клетка получает два крайне необходимых для биосинтетических процессов продукта:

1) НАДФН⁺+Н⁺ (никотинамидадениндинуклеотидфосфат) необходим для биосинтеза жирных кислот; он участвует в восстановительном карбоксилировании пирувата в малат, в результате чего регенерируют дикарбоновые кислоты цикла лимонной кислоты; принимает участие в синтезе и гидроксильном стероидов и гидроксильном предшественников адреналина и тироксина, после чего они становятся активными;

2) рибозо-5-фосфат – предшественник в биосинтезе нуклеотидов: аденозина (макроэрга АТФ, играющего ключевую роль в энергообеспечении всех энергозависимых процессов клетки), гуанина (макроэрга ГТФ, обеспечивающего синтез белка на рибосомах), уридина (макроэрга УТФ, обеспечивающего синтез полисахаридов), цитозина (макроэрга ЦТФ, участвующего в синтезе фосфолипидов).

Если в связи с изменениями внешних условий в клетке увеличивается энергетический запрос, то в первую очередь на это реагирует цитоплазма. Включение цитоплазматических генераторов энергии ведёт к изменению стандартного соотношения НАД⁺/ НАДН⁺+Н⁺ в цитоплазме. Последнее будет немедленно отслежено соответствующими НАД⁺ и НАДН⁺-зависимыми ферментами, активность которых регулируется данными ко-ферментами. Это приведёт к изменению в цитоплазме метаболитов гликолиза и НАДН⁺+Н⁺. Проницаемость внутренней мембраны митохондрий для этих веществ обеспечит быстрое поступление такой информации в матрикс, что приведёт к ускорению цикла трикарбоновых кислот и работы дыхательной цепи. Рост биосинтетических запросов клетки сопровождается снижением концентрации восстановленной формы НАДФ⁺ в цитоплазме. Это приведёт к перестройке НАДФ⁺ и НАДФН⁺-зависимых процессов и усилению гексозомонофосфатного шунта. При неостребованности конечных продуктов синтеза промежуточные вещества ГМФ шунта превращаются в глицеральдегид-3-фосфат и фруктозо-6-фосфат и вовлекаются в гликолиз и далее в цитратный цикл и дыхательную цепь с образованием СО₂ и воды.

Энергетические преобразования в клетках различных органов, реализующих видоспецифические функции, имеют принципиальное различие в оснащении биохимических реакций ферментами.

Используемый этот механизм - гликолиз + ГМФ – тип клеток лучше снабжён ферментами пентозного пути, фосфорилирование идёт в гликолизе. К этому типу относятся в частности, гладкие мышцы желудочно-кишечного тракта, бронхов, синоаурикулярный и атриовентрикулярный пейсмекеры, часть невроглии (астроциты), железистые ткани, железы внутренней секреции.

Эритроциты, использующие в энергетических целях гликолиз и ГМФ шунт, занимают особое место.

Гликолиз, продолженный циклом Кребса, характеризуется особенно мощным оснащением ферментами циклов гликолиза и Кребса. Клетки с этим типом обмена возбуждаются катехоламинами, очень чувствительны к аноксии, бедны жировыми включениями. На долю этого типа выпадает функция освобождения энергии в форме работы и тепла. Это поперечнополосатые мышцы, волокна миокарда, гладкие мышцы многих сосудов; нейроны, выполняющие три главные функции: электрогенез – функциональное выражение ионного обмена, продукция нейрогомонов, синтез РНК – особенно развитую активность, связанную с процессами возбуждения и памяти. Как правило, рассматриваемый тип клеток связан с предыдущим типом функциональным метаболи-

ческим симбиозом. Сбалансированный тип характеризуется гармоническим соотношением ферментов обоих путей метаболизма. Это, в частности, клетки печени, лейкоциты, фибробласты, часть невроглии (олигодендроглия).

Корреляция системных и межсистемных согласований процессов энергетического гомеостаза осуществляется гипоталамическими центрами и ретикулярной формацией. Эрготропная система реализует своё влияние на метаболизм тканей и состояние организма через катехоламины и тироксин, трофотропная – через инсулин, кортикостероиды, пролактин, гормоны парашитовидной железы во время роста; гормоны репродуктивной системы оказывают сочетанное воздействие.

Моноаминэргические нейрхимические системы, реализующие межсистемные связи как по вертикали, так и по горизонтали, обеспечивают положительное эмоциональное подкрепление. При дефиците катехоламинэргической системы формируются депрессивно-ипохондрические синдромы. Тревожно-мнительные состояния формируются при серотонинэргической гиперактивности и относительном дефиците катехоламинов. Избыток функциональной активности допаминэргической системы лежит в основе психических нарушений и неадекватных поведенческих реакций, обусловленных расстройством синтеза, памяти, восприятия и поступления информации от внутренней среды организма, а дефицит функциональной активности этой системы – в основе синдрома и болезни Паркинсона. При нарушении неокортекса страдает функция пространственно-временного соотношения организма с внешней средой, формально-логическое мышление, стереогноз.

Количественные характеристики СБА гладкой мускулатуры полых органов подчиняются закону симметричного октавного преобразования значения показателя исходного уровня организации – ритмические пульсации синтеза $\text{НАД}^+\text{Н}^+$ в гликолизе (0.0215Гц, эпсилон-ритм в ЦНС), и имеют следующие значения (схема 2):

желудок – 0.043Гц, нисходящая ободочная кишка (через утроение 0.0215) – 0.0645Гц, октава 1 – тау-ритм в ЦНС;

поперечно-ободочная кишка – 0.086Гц, восходящая ободочная кишка – 0.129Гц, октава 2 – дзета-ритм в ЦНС;

желчный пузырь и бронхи – 0.172Гц, тонкий кишечник – 0.258Гц, – октава 3 – дзета-ритм в ЦНС.

СБА сингулярных ритмов структур нервной и мышечной системы известны по специальной литературе (В.А. Илюхина, 1986; Р.И. Утямышев и М. Врана, 1983; Н.Н. Лебедев, 1987; В.Г. Ребров и соавт., 1996).

Октава 4 – седативно-спазмолитический – 0.344Гц, 0.516Гц – доминирование восстановительных процессов в организме в целом – дельта-ритм.

Октава 5 – атриовентрикулярный узел – 0.688Гц, синоаурикулярный узел – 1.032Гц, дельта-ритм в ЦНС.

Октава 6 – мягкий симпатический тонус – 1.376Гц, 2.064Гц, уравновешенные энергетически процессы на разных уровнях иерархии – дельта-ритм.

Октава 7 – общий симпатический тонус – ритм гиппокампа – 2.752Гц, 4.128Гц, определяет эмоциональный фон и мотивационную доминанту, обеспечивая при этом их динамически меняющуюся вегетативную регуляцию и общий гомеостаз – тета-ритм.

Октава 8 – спокойное бодрствование – 5.504Гц, 8.256 Гц – таламический ритм, определяет упорядоченный афферентный поток к корковым аналитическим системам, альфа-ритм.

Октава 9 – адекватная активность коры головного мозга – 11.08Гц, 16.152 Гц – бета-ритм М и Н холинорецептивных структур ЦНС.

Октавы 10, 11 – alertная десинхронизация коры головного мозга – 22.016Гц, 33.24Гц, гамма-ритм М и Н холинорецептивных структур ЦНС, обеспечивают реализацию динамических взаимодействий корковых аналитических и ассоциативных зон.

Октава 13 – частота 200Гц (176, 128 и 264,192 Гц) – блокируется периферическая болевая импульсация. Функция поперечнополосатой мускулатуры реализуется в диапазоне 12-15 октав: 88.064Гц – 1056.768Гц.

Данные клинического исследования воздействия электрическими импульсами при различных типах патологического процесса выявили достоверность резонансной частоты, оптимальной для микроциркуляции: в пределах 10000-12000Гц – октава 19, полный диапазон – 16-19 октавы.

Резонансная частота для генов оказывается в ультрафиолетовом спектре (750×10^{12} - 300×10^{14} Гц) – октавы 20-21.

Структурно–резонансные частоты СБА и уровни организации морфогенетического кода

Степень удвоения частоты исходного уровня организации	Частотная характеристика уровней организации (базальные ритмы) - Гц		Уровень организации	«зеркальные» биоритмы мозга (функциональный контроль кооперативных событий в организме)	Физиологическая значимость	
	Ряд №1	Ряд №2				
2^{21} (2097152)	45088,768	67633,152	Субклеточный			
2^{20} (1048576)	22544,384	33816,576	Клеточный			
2^{19} (524288)	11272,192	16908,288	Оптимальная микроциркуляция*		Микроциркуляция; мелкие бронхи*	
2^{18} (262144)	5636,096	8454,144				
2^{17} (131072)	2818,048	4227,072				
2^{16} (65526)	1409,024	2113,536				
2^{15} (32768)	704,512	1056,768	Поперечно-полосатые мышцы		Индифферентный*	
2^{14} (16384)	352,256	528,384				
2^{13} (8192)	176,128	264,192			Дестабилизация (блок входа боли)	
2^{12} (4096)	88,064	132,096				
2^{11} (2048)	44,032	66,048			Алертная десинхронизация коры	
2^{10} (1024)	22,016	33,024		γ-ритм (М и Н холинергич.)		
2^9 (512)	11,008	16,152		β-ритм (М и Н холинергич.)	Адекватная активность коры	
2^8 (256)	5,504	8,256		А-ритм	Спокойное бодрствование (гипоталамус)	
2^7 (128)	2,752	4,128		Θ-ритм (тета)	Общий симпатический тонус (гиппокамп)	
2^6 (64)	1,376	2,064	Узлы сердечного автоматизма	δ-ритм (дельта)	Мягкий симпатический тонус	
2^5 (32)	0,688 а-ν узел	1,032 s-a узел				
2^4 (16)	0,344	0,516				Седативно-спазмолитический
2^3 (8)	0,172 желчный пузырь и бронхи	0,258 тонкий кишечник	Бронхи и желудочно-кишечный тракт	Дзета-ритм		
2^2 (4)	0,086 поперечная ободочная кишка	0,129 восходящая ободочная кишка				
2^1 (2)	0,043 Желудок	0,0645 нисходящая ободочная кишка				Тау-ритм
2^0 (=1)	0,0215	Исходный уровень организации 0,03225		Эпсилон-ритм	Ритм восстановления НАД+гликолизом	
Базисные коэффициенты формообразования	x2 основной x3 дополнительный 0,01075 Гц-частота (период=1/0,01075=93,0сек)		Стабильный информационный фрагмент*		Интегральный водитель ритма*	

Примечание к Схеме 2.

Биоритмы мозга – цит. по В.А. Илюхиной, 1986; поперечнополосатые мышцы – цит. по Г.Ф. Колесникову, 1977 и ДП Матюшкину, 1984; блок входа боли – цит. по Р.И. Утямышеву и М. Врана, 1983; ритм восстановления НАД⁺ гликолизом – цит. по Winfree AT, 1990;

*- цит. по И.Л. Блинкову и Ю.В. Готовскому, 1998

Синтез НАД (см. схему 2) осуществляется ядром клетки. 0,0215 Гц – ритм восстановления НАДН⁺+Н⁺ в гликолизе. Это константная характеристика в процессе дальнейшего преобразования материальных субстратов глюкозы в АТФ – основную форму сохранения в клетке любого типа химической энергии, используемой для сопряжения с эндозергическими процессами: движением, транспортом, биосинтезом. Авторитмический принцип саморегуляции анаболических (синтетических) и каталитических процессов в клетке закреплён генетически. Системная (обобщённая) организация клеток к более высоким (в функциональном и энергетическом смысле) состояниям происходит за счет симметричного октавного 1:2 (бинар) или 1:3 (тринар) преобразования стабильного информационного фрагмента (0,01075 Гц) по возрастающей (иерархически), носит характер смыслового математического тождества при последующем использовании коэффициента удвоения, т.е. сохраняет качественную, сущностную энергетическую характеристику, а феноменологически – гармоническую, при этом каждая функциональная система сохраняет свой ритм саморегуляции в автоматическом режиме с учетом врожденных индивидуальных и (с образованием двух рядов крайних значений) адаптивных вариаций.

Интервал в 0,0108Гц – в периоде 93 сек. – интегральный водитель ритма согласования энергетических преобразований клеток всех функциональных рядов.

Октаве и только октаве свойственна одна особенность – маскировка нижнего звука в двузвучии. Маскировка означает, что частотные характеристики нижнего ритма всегда совпадают с частотными характеристиками верхнего, никогда не появляясь в расхождении с верхним. Логично предположить, что полное отсутствие расхождений означает резонансное слияние ритмов в унисон – функционально-гармоническое единство. Октава в математике - это выражение числового отношения двух величин, W1 и W2.

$$W1:W2 = 1:2.$$

Октава в музыке – это то же самое, что и в математике, где f1 и f2 – это частоты периодических процессов.

$$f1:f2=1:2$$

Октава в биологии – это согласование во времени биоэнергетики функциональных систем, работающих на разных уровнях иерархии.

Взаимосвязь и взаимообусловленность каждого элемента единой функциональной системы, от внутренних метаболических процессов до сложных интегральных поведенческих реакций, отражает голографический принцип её организации. Формирование мотивационной доминанты любого уровня – инстинктивной, ментальной, интеллектуальной и т.д. создает волну возбуждения определенной психоэмоциональной направленности, в которую вовлекаются все структурно-функциональные единицы, от корко-подкорковых до периферических рецепторов – октавы вертикалей. В соответствии с законами гомеостаза изменяется состояние нервных путей и гуморальных связей, метаболизм тканей организма, соответственно настройка структур мозга и периферических рецепторов к раздражителям внешней среды – октавы горизонталей. В своей ритмической деятельности каждый элемент клетки и органа, включенных в процесс, отражает состояние результата ее деятельности: исходную формирующую ее потребность и различную степень ее удовлетворения.

Глобальная взаимосвязь космических ритмов с частотами биоэнергетических ритмов в эволюции животного мира (включая человека), индивидуальном онтогенезе и социальных популяциях (коллективы людей). – цит. по А.В. Шабельникову, 1992 и А.Л. Чижевскому, 1924. дана на Схеме №3.

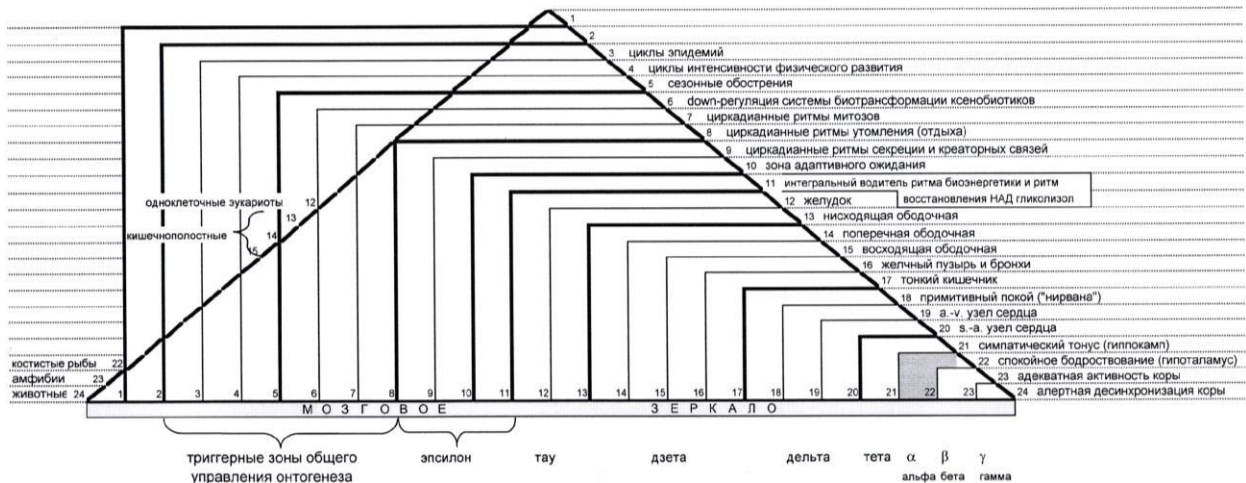


Схема 3.

«Сознание, мозг и тело создают человека. Он способен понимать вселенную, работать на благо других, планировать научные исследования, испытывать счастье и отчаяние и даже понимать самого себя. Человека вряд ли можно разделить на составляющие. Безусловно, сознание и мозг в нормальном состоянии выполняют свои функции как единое целое» (У. Пенфильд, 1975).

С первым вдохом новорождённого, который запускается раздражением стволового дыхательного центра, вызванным повышенной концентрацией углекислого газа в крови после усечения пуповины и каскадом афферентных раздражителей внешней среды, начинается следующий этап онтогенеза. Первые дни ребёнок ещё очень устойчив к аноксии, но у него начинают быстро созревать митохондрии нейронов, осуществляется совершенствование связей нейронального и гуморального взаимодействия функциональных систем по вертикали и горизонтали. Он учится согласовывать сложные реакции поведения с движением, работой сфинктеров, дыханием, речью. Традиционно считается, что ребёнок усваивает 80 % информации о реальном мире в первые 5 лет, при этом позитивная информация запечатлевается в памяти в виде энергетически устойчивых состояний, т.е. максимально согласованных по октавам, а негативная – неустойчивых или малоустойчивых энергетически состояний (выпадение или рассогласование по октавам). Мыслительный процесс – это динамическое взаимодействие аналитических систем. Алгоритмы семантического смысла разнообразных жизненных проявлений формируются до 30 лет. Понять = осмыслить – означает включить значимое утверждение в совокупность истин, подтверждаемых повседневной человеческой практикой и, в конечном счёте, согласовать его с рациональной формальной логикой – это функция сознания. В подкорковых структурах (висцеральном мозге) заложены в виде матрицы алгоритмы врождённого поведения – генетическая память. Механизм константности форм (Раушенбах Б.В.1980), которым оперирует сознание в психологии восприятия и отражения реальности, практически мгновенно перебирает всевозможные варианты согласования корково-подкорковых алгоритмов, на формирование которых глубочайшее влияние оказывает жизненный опыт, тренировка, привычки, воспитание, выбирая тот, который максимально согласуется с его индивидуальной энергетикой, особенностями индивидуальной организации мозга и развитием интеллекта. Природная индивидуальная специфичность человека проявляется в способности развития отдельных аналитических систем – остроты зрения и ёмкости зрительной памяти, абсолютного слуха, обоняния, различий в подвижности, выносливости, быстроте реакции или координации движений. Тесно связаны с развитием интеллекта ораторские, математические, поэтические, организаторские способности, изобретательство, сыскное дело, разведка, научная деятельность и т.д.

Сохранение нормальной структуры и функции базисных частотных характеристик СБА, модификация их позволяет организму осуществлять неопределённое множество разнообразных операций, поддерживающих стационарный и динамический строй системы в целом. Патологические процессы любого типа сопряжены с искажением базисных частот.

Введение в клиническую практику приборов «Рематера», «Рекэлси», «Радомыс», реализующих универсальные возможности информационного воздействия СРТ, позволило получить ожидаемые положительные результаты в процессе лечения и реабилитации при самых разнообразных типах патологии, независимо от активности патологического процесса, тяжести состояния больного, сопутствующих заболеваний без каких-либо значительных побочных явлений.

Если диагностирован уровень организации больного, подвергшийся патологическим изменениям, то можно использовать соответствующую структурно-резонансную частоту огибающей. Если же точной информации нет, то применяется **«сканирующий» режим** перебора всех частот огибающей, от инфранизких до высоких значений. На каждой ступени фиксированной величины частоты огибающей «прокачивается» несущая частота от 6-ти импульсов в периоде конкретного значения частоты огибающей до максимального, в соответствии с техническими возможностями аппарата количества импульсов несущей. При этом каждая величина частоты несущей должна иметь экспозицию ≥ 1 сек для получения закономерного положительного лечебного эффекта.

Поскольку лечебный сигнал СРТ базируется на биологически обоснованном коде морфогенетического поля, его применение безопасно и не требует специальной квалификации оператора. Экспозиция воздействия СРТ не только не имеет жестких ограничений, но наоборот, чем длительнее и чаще сеансы, тем быстрее происходит реабилитация больного именно в острой фазе и при тяжелом течении заболевания.

Бесконтактное электромагнитное воздействие (содержит в общем спектре лечебного сигнала диапазон системных регуляционных частот от 0,02 до 50000 Гц) имеет преимущество в тех случаях, когда необходимо восстановить нормальную регуляцию, гармонизировать основные биоритмы (нейроциркуляторная дистония, предменструальный синдром, неврастения, синдром хронической усталости, вертебробазиллярная недостаточность); на органном уровне купировать разнообразную патологию полых органов (эрозивно-язвенные и воспалительные поражения пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки, толстой кишки и ануса; бронхиальная астма, пневмонии, бронхиты, ОРЗ, пневмосклероз, обострение бронхоэктатической болезни; спастические дискинезии); при патологии артериол, капилляров, венозной и лимфатической системы (трофические язвы, инфицированные раны, рожистое воспаление, флегмоны, гематомы, тромбозы; атонический варикоз вен яичка, внутренних органов, в том числе при циррозе печени с гепатомегалией, и вен ног; лимфостазы, в том числе первичная слоновость); при серозитах (плеврит, асцит, водянка оболочек яичка, острый и обострение хронического отита); синовитах и бурситах; средство выбора при аллергических поражениях разных органов, в том

числе токсико-аллергического гепатите и панкреатите, отеке Квинке, экземе, нейродермите, крапивнице, а также псориазе, поллинозе.

Контактное, чрезкожное воздействие электрическим током (в общем спектре лечебного сигнала представлены частоты ≥ 200 Гц) имеет преимущества при лечении органов, расположенных далеко от поверхности кожи (реваскуляризация сердца после острого инфаркта миокарда и мозга после инсульта; менингит), а также органов, не имеющих собственной спонтанной биопотенциальной активности (пародонтит, пародонтоз, стоматит, остеомиелит, спондилёз, остеохондроз, остеоартроз, нестабильность позвоночника и межпозвоночные грыжи, реактивные артриты, миозит; воспалительная патология почек, печени, поджелудочной, щитовидной, предстательной и слюнных желез; эндометрит); при дистрофии и воспалении лицевого нерва, невритах, радикулитах, невралгиях. Проведены предварительные обнадеживающие исследования в направлении лечения доброкачественных опухолей (мастопатия, фибромиома матки, эндометриоз, поликистоз яичников, аденома предстательной железы) в составе комплексной терапии.

Эффективность СРТ имеет свои границы, обусловленные в первую очередь необратимыми изменениями МГП, связанными с грубыми нарушениями структуры органа (атрофический цирроз печени; первично сморщенная почка; инсулинозависимый сахарный диабет; гипериммунная патология с развитием ревматоидного артрита, системной красной волчанки, дерматомиозита, системной склеродермии, узелкового периартериита, фибропластического альвеолита Хаммана-Рича; постинфарктный и постмиокардитический кардиосклероз с поражением проводящих путей или аневризмой миокарда).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акаева, У.Б. Анализ эффективности структурно-резонансной электромагнитной терапии (СРЭМТ) в лечении больных гинекологического профиля / У.Б. Акаева. – Матер. н.-пр. конференции, посвященной 20-летию ЦМСЧ № 165 ФУ «Медбиоэкстрем» при МЗ РФ 4 июня 2003. М.: Изд. ООО «Экспосинтез». – 2003. – С. 35 – 38.
2. Бауэр, Э.С. Теоретическая биология / Э.С. Бауэр. – М.: Мир, 1935 – 206 с.
3. Белинцев, Б.Н. Физические основы биологического формообразования / Б.Н. Белинцев. – М., 1991
4. Блехман, И.И. Синхронизация в природе и технике / И.И. Блехман. – М., 1981
5. Блинков И.Л. Способ восстановления микроциркуляции пораженных тканей Авт. свидет. 2000820 / И.Л. Блинков и др. – Бюл №37-38; 15.10.93
6. Блинков И.Л. Структурно-резонансная терапия (экзогенная биорезонансная терапия) / И.Л. Блинков, Ю.В. Готовский. – М., ИМЕДИС, 1998. – 208 с.
7. Владимирский, Б.М. Космос и биологические ритмы / Б.М. Владимирский. – Симферополь, 1995.
8. Гиляров, М.С. Биологический энциклопедический словарь / М.С. Гиляров, главный редактор. – М., 1986. – 864 с.
9. Голиков, А.П. Сезонные ритмы в физиологии и патологии / А.П. Голиков, П.П. Голиков. – М., 1973
10. Губин, Г.Д. Суточные ритмы биологических процессов и их адаптивное значение в онто- и филогенезе позвоночных / Г.Д. Губин, Е.Ш. Герловин. – Новосибирск, 1980.
11. Емельянов, И.П. Структура биологических ритмов человека в процессе адаптации. Статистический анализ и моделирование / И.П. Емельянов. – Новосибирск, 1986.
12. Жаботинский, А.М. Колебательные процессы в биологических и химических системах / А.М. Жаботинский. – М.: Наука, 1967.
13. Жаботинский, А.М. Концентрационные колебания / А.М. Жаботинский. – М., 1974. – 178
14. Зборовский, А.Б. Сравнительная эффективность структурно-резонансной электромагнитной терапии в лечении больных ревматоидным артритом / А.Б. Зборовский, М.В. Мякишев, Р.А. Грехов и др. // Вестник Волгоградского гос. мед. ун-та 2002, т 58, вып. 8, с 86-88 Г. А. Мануальная медицина. М., 2003 – 285 с
15. Иванова, В. В. структурно-резонансная электромагнитная терапия заболеваний шейки матки, ассоциированных с папилломавирусной инфекцией / В.В. Иванова, О.П. Кузовлев // Журн. Актуальные вопросы восстановительной медицины. – №1. – 2005 г. – С. 4-6
16. Илюхина, В.А. Нейрофизиология функциональных состояний человека / В.А. Илюхина. – Л., 1986.
17. Ковальчук, А.В. Космически обусловленные многодневные ритмы физиологических процессов как фактор эволюции животного мира / А.В. Ковальчук. – Космос и эволюция организмов. – М., 1974, 133-149 с
18. Кожокару, А.Ф. Механизм энергоинформационного воздействия ЭМИ слабой интенсивности. Проблемы электромагнитной безопасности человека. Фундаментальные и прикладные исследования / А.Ф. Кожокару. – Тез. докл. 1-й Рос. конф. М., 1996, с 21-22
19. Колесников, Г.Ф. Электростимуляция нервно-мышечного аппарата / Г.Ф. Колесников. – Киев, 1977.
20. Комаров, Ф.И. Хронобиология и хрономедицина / Ф.И. Комаров, С.И. Рапопорт. – М., Триада-Х, – 488 с.
21. Марутаев, М.А. Гармония мироздания / М.А. Марутаев // Сознание и физическая реальность. – №6. – 2005.
22. Пресман, А.С. Электромагнитные поля в биосфере / А.С. Пресман. – М.: Знание 1971
23. Раушенбах, Б.В. Пространственные построения в живописи / Б.В. Раушенбах. – М, 1980.
24. Ребров, В.Г. Особенности регистрации электрической активности желудка и кишечника с поверхности тела пациента / В.Г. Ребров, Б.А. Станковский, Г.И. Куланина // Рос.ж. гастроэнтерологии гепатологии, коропроктологии. – 1996. –2. – С. 48-52.
25. Утямышев, Р.И. Электронная аппаратура для стимуляции органов и тканей / Р.И. Утямышев, М. Врана (ред.) – М., 1983.
26. Хабарова, О.В. Биоэффективные частоты и их связь с собственными частотами живых организмов / О.В. Хабарова // Ж. Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. – №5-6. – 2002. – С. 56-66.
27. Холопов, Ю.Н. Гармония. Теоретич. курс / Ю.Н. Холопов. – М., Музыка, 1988. – 511 с.
28. Чернышев, В.Б. Влияние электромагнитных полей на биологические ритмы / В.Б. Чернышев, В.М. Афонина, Н.В. Виноградова. – Сб. «Электромагнитные поля в биосфере». – 1985. – том 2.

29. Чижевский, А.Л. Земное эхо солнечных бурь / А.Л. Чижевский. – М.: Мысль, 1976. – 367 с.
30. Чижевский, А.Л. Физические факторы исторического процесса / А.Л. Чижевский. – Калуга, 1924. – 72с.
31. Чиркова, Э.Н. Волновая природа регуляции генной активности / Э.Н. Чиркова. – Русская мысль. – 1992. – №2. – 29-41. М.: «Общественная польза»
32. Шабельников, А.В. Воздействие космофизических факторов на климат и биосферу Земли / А.В. Шабельников // Биофизика. – 1992. – №3.
33. Шмальгаузен, И.И. Регуляция формообразования в индивидуальном развитии / И.И. Шмальгаузен. – М, Наука, 1964-77с.
34. Яковлева, М.Н., Эффективность структурно-резонансной терапии у больных бактериальным вагинозом / М.Н. Яковлева, О.П. Кузовлев // Материалы Всероссийского научного форума «Инновационные технологии медицины XXI века», Москва, 23-26 мая 2006г. – С. 248-249.
35. Braun G., Wolken D. Браун Г., Уолкен Д. Жидкие кристаллы и биологические структуры М., Мир, 1982
36. Green N.P.O., Stout G.W. Биология. В трех томах. – М., Мир., 1990.
37. Schmidt RF, Thews G(Ed.) Дудел Дж., Рюэрг И., Шмидт Р., Янит В. Физиология человека в 4-х томах. Мир, 1985-1986
38. Laborit A. Лабори А. Регуляция обменных процессов. – М. Медицина. 1970.
39. Penfield Пенфильд У. Тайна сознания 1975.
40. Winfree A.T. Уинфри А.Т. Время по биологическим часам. – М.: Мир, 1990

Материал поступил в редакцию 12.04.16.

STRUCTURAL RESONANCE THERAPY AND OCTAVE IN HIERARCHICAL INTERACTION OF HUMAN BODY FUNCTIONAL SYSTEMS

L.V. Khazina, Professor of Department of Recovery Medicine,
Head of Department of Neurology and Recovery Treatment
Institute of Professional Development of Federal Medical-Biological Agency (Moscow),
CJSC Medical Center in Kolomenskoye, Russia

Abstract. *The theoretical base for long-term successful practical application of new direction of physical therapy – structural resonance electro- (contact, transcutaneous) and electromagnetic (no-contact, by means of helical coil) therapies is given. The optimality of influence depends on usage of scientifically proved values of evolutionarily reasoned periods of biorhythms and the law of the harmonizing octave.*

Keywords: *structural resonance electro-and electromagnetic therapy.*