

**Decizie de indexare a faptei de plagiat la poziția
00287 / 25.04.2016
și pentru admitere la publicare în volum tipărit**

care se bazează pe:

A. Nota de constatare și confirmare a indiciilor de plagiat prin fișa suspiciunii inclusă în decizie.

Fișa suspiciunii de plagiat / Sheet of plagiarism's suspicion		Indexat la: 00287.06
Opera suspicionată (OS)		Opera autentică (OA)
Suspicious work		Authentic work
OS	CAVALU, Simona. <i>Medical biophysics and electronic medical devices</i> . Oradea: Editura Universității din Oradea. 2005. ISBN 973-613-837-2.	
OA	TRIPȘA, Mioara Florica și CAVALU, Simona. <i>Medical biophysics and electronic medical devices</i> . Oradea: Editura Universității din Oradea. 2000. ISBN 973-8083-20-6	
Incidența minimă a suspiciunii / Minimum incidence of suspicion		
p.001:01-p.159:00		p.001:01-p.159:00
Fișa întocmită pentru includerea suspiciunii în Indexul Operelor Plagiate în România de la Sheet drawn up for including the suspicion in the Index of Plagiarized Works in Romania at www.plagiate.ro		

Notă: Prin „p.72:00” se înțelege paragraful care se termină la finele pag.72. Notația „p.00:00” semnifică până la ultima pagină a capitolului curent, în întregime de la punctul inițial al preluării.

Note: By „p.72:00” one understands the text ending with the end of the page 72. By „p.00:00” one understands the taking over from the initial point till the last page of the current chapter, entirely.

B. Fișa de argumentare a calificării de plagiat alăturată, fișă care la rândul său este parte a deciziei.

Echipa Indexului Operelor Plagiate în România

Fișa de argumentare a calificării

Nr. crt.	Descrierea situației care este încadrată drept plagiat	Se confirmă
1.	Preluarea identică a unor pasaje (piese de creație de tip text) dintr-o operă autentică publicată, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	✓
2.	Preluarea a unor pasaje (piese de creație de tip text) dintr-o operă autentică publicată, care sunt rezumate ale unor opere anterioare operei autentice, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	
3.	Preluarea identică a unor figuri (piese de creație de tip grafic) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	✓
4.	Preluarea identică a unor poze (piese de creație de tip grafic) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	
5.	Preluarea identică a unor tabele (piese de creație de tip structură de informație) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	✓
6.	Republicarea unei opere anterioare publicate, prin includerea unui nou autor sau de noi autori fără contribuție explicită în lista de autori	
7.	Republicarea unei opere anterioare publicate, prin excluderea unui autor sau a unor autori din lista inițială de autori.	✓
8.	Preluarea identică de pasaje (piese de creație) dintr-o operă autentică publicată, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței, fără nici o intervenție personală care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	✓
9.	Preluarea identică de figuri sau reprezentări grafice (piese de creație de tip grafic) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	✓
10.	Preluarea identică de tabele (piese de creație de tip structură de informație) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	✓
11.	Preluarea identică a unor fragmente de demonstrație sau de deducere a unor relații matematice care nu se justifică în regăsirea unei relații matematice finale necesare aplicării efective dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice.	
12.	Preluarea identică a textului (piese de creație de tip text) unei lucrări publicate anterior sau simultan, cu același titlu sau cu titlu similar, de un același autor / un același grup de autori în publicații sau edituri diferite.	
13.	Preluarea identică de pasaje (piese de creație de tip text) ale unui cuvânt înainte sau ale unei prefețe care se referă la două opere, diferite, publicate în două momente diferite de timp.	

Notă:

a) Prin „proveniență” se înțelege informația din care se pot identifica cel puțin numele autorului / autorilor, titlul operei, anul apariției.

b) Plagiatul este definit prin textul legii¹.

„...plagiatul – expunerea într-o operă scrisă sau o comunicare orală, inclusiv în format electronic, a unor texte, idei, demonstrații, date, ipoteze, teorii, rezultate ori metode științifice extrase din opere scrise, inclusiv în format electronic, ale altor autori, fără a menționa acest lucru și fără a face trimitere la operele originale...”

Tehnic, plagiatul are la bază conceptul de **piesă de creație** care²:

„...este un element de comunicare prezentat în formă scrisă, ca text, imagine sau combinat, care posedă un subiect, o organizare sau o construcție logică și de argumentare care presupune niște premise, un raționament și o concluzie. Piesa de creație presupune în mod necesar o formă de exprimare specifică unei persoane. Piesa de creație se poate asocia cu întreaga operă autentică sau cu o parte a acesteia...”

cu care se poate face identificarea operei plagiate sau suspectate de plagiat³:

„...O operă de creație se găsește în poziția de operă plagiată sau operă suspectată de plagiat în raport cu o altă operă considerată autentică dacă:

- i) Cele două opere tratează același subiect sau subiecte înrudite.*
- ii) Opera autentică a fost făcută publică anterior operei suspectate.*
- iii) Cele două opere conțin piese de creație identificabile comune care posedă, fiecare în parte, un subiect și o formă de prezentare bine definită.*
- iv) Pentru piesele de creație comune, adică prezente în opera autentică și în opera suspectată, nu există o menționare explicită a provenienței. Menționarea provenienței se face printr-o citare care permite identificarea piesei de creație preluate din opera autentică.*
- v) Simpla menționare a titlului unei opere autentice într-un capitol de bibliografie sau similar acestuia fără delimitarea întinderii preluării nu este de natură să evite punerea în discuție a suspiciunii de plagiat.*
- vi) Piesele de creație preluate din opera autentică se utilizează la construcții realizate prin juxtapunere fără ca acestea să fie tratate de autorul operei suspectate prin poziția sa explicită.*
- vii) În opera suspectată se identifică un fir sau mai multe fire logice de argumentare și tratate care leagă aceleași premise cu aceleași concluzii ca în opera autentică...”*

¹ Legea nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 505 din 4 iunie 2004

² ISOC, D. Ghid de acțiune împotriva plagiatului: bună-conduită, prevenire, combatere. Cluj-Napoca: Ecou Transilvan, 2012.

³ ISOC, D. Prevenitor de plagiat. Cluj-Napoca: Ecou Transilvan, 2014.

Mioara Florica Tripșa • Simona Cavalu

Medical Biophysics

For students in Medicine and Dentistry



Editura Universității din Oradea

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale

TRIPȘA, MIOARA

Medical Biophysics / Tripșa Mioara, Cavalu Simona – Oradea
Editura Universității din Oradea, 2000

p. ; cm.

Bibliogr.

Index.

ISBN 973-8083-20-6

I. Cavalu, Simona

577.3: 61(075.8)

CHAPTER I

INTRODUCTION INTO BIOPHYSICS

What is Biophysics?

As with all subjects, who straddle traditional boundaries between the fields, Biophysics eludes a precise definition.

It is impossible to do Biophysics without having certain knowledge of Biology, Physics, Chemistry, Physical Chemistry, Biochemistry, Physiology, etc

Starting with so called "Medical Physics" and continuing with "Biophysics", this science consists now from:

- Molecular Biophysics (structures and interactions specific to the living systems at the molecular level);
- Mechanisms of the energy transfer process;
- Biophysics of the transmission of information to the living systems and inside;
- Classical Physics (mechanics, electromagnetism, acoustics, optics, etc.) applied to the living systems;
- Physical methods of study the biomolecules;
- Biophysics of radiation;
- Physical principles of medical equipments/methods used for diagnosis;
- Computer simulation and modeling the living processes.

Why Biophysics at School of Medicine?

The wish of penetration into the cell with aim of understanding its mechanism of function and communication, as well as the needs of medicine as science to attend the level of explaining the molecular mechanisms of the diseases and as a consequence, to find out the adequate therapy of treatment, made more and more physicists to concentrate their interest on Biophysics.

On the occasion of the 1st World Congress of Biophysics held in Stockholm in 1961, the International Union of Pure and Applied Biophysics has been organized, afterwards, national and international Biophysical societies have been created, and a specific publishing activity in the field has

been developed too. The best example is "Biophysical Journal" published by the American Society of Biophysics at Rockefeller University (USA).

The national organization in our country is the Romanian Society of Pure and Applied Biophysics

Results

In 1991, two German researchers in Biophysics got the Noble Price for Medicine: Erwin Neher and Bert Sakmann succeeded to demonstrate the existence of the ionic channels, their contribution being in the field of patch-clamp technique, measuring the currents through a single ionic channel. We could know now when a single ionic channel is opened or closed, to observe the moment when a single molecule changes its shape.

On the occasion of the Noble Price ceremony held in Stockholm, the following comments have been done by the savants:

Erwin Neher: "I had the opportunity to have good professors, we've been lucky because they concentrated our attention to the right direction, at the right time. Much more, we've been lucky because of the fact that our techniques have been adopted by many of our colleagues from the whole world, who made with them the most wonderful experiences, characterizing the ionic channels, studying their role for the organs and tissues and elucidating the molecular details. Mr. Sakmann and myself had the opportunity to get those progresses during the last 10 years. 1991 has a peculiar significance for neurology: there are 200 years since Luigi Galvani published its first experiences concerning the animal electricity, 100 years ago the terminology of "neuron" has been introduced in medicine. It was just during the period of analyzing if the nervous system is a continuous network, or it is built from the separate cells. Many researchers of that time couldn't imagine the circulation of the flux of information in a system of separated units. We are very happy now because we got the Noble Price for a subject that solve the problem of that time: ionic channels assure the communication between the separated cells".

Bert Sakmann: "If you are asking about the soonest possibilities of treatment, I could tell you that we didn't perform anything new in this field, we only contributed to the understanding the diseases which trouble the ionic functions and that follow to be studied..."

CHAPTER II

BASIC CONCEPTS OF BIOLOGICAL THERMODYNAMICS

Thermodynamics is the science of the energetics of reacting systems. It is a macroscopic theory; its statements are independent of molecular models; they have the character of statistical averages over large ensembles of identical particles. The link to molecular properties and processes is provided for by the science of statistical mechanics.

Classical thermodynamics deals with equilibrium states, their energy differences and their direction, but not the speed, of possible changes. The energetics and the direction of biological processes can be quantitatively described within the framework of thermodynamics, with some restrictions for the very small systems where the fluctuations become relevant. Thermodynamics of the irreversible processes developed by Onsager, Prigogine, De Groot, Hill, etc. treats the dynamically stationary, energy dissipating states and even instabilities, fluctuations of the inhomogeneous structures.

Biological thermodynamics treats the living system like a physico-chemical system, the transport of energy at this level, as well as the mechanisms by which the energy is kept by the different structures.

Thermodynamic system is a group of structures energetically interacting between them and with surrounding medium.

Taking into account the changes between the system and surroundings, 3 groups of thermodynamical systems could be defined:

1. isolated: no any change of energy and matter with surrounding;
2. close: there is a change of energy, but not matter with surroundings;
3. open: there is a change of energy and matter with surroundings.

Biological systems are open systems.

State of the thermodynamic system could be characterized by parameters: pressure, volume, concentration, temperature, etc.

The system is in the state of thermodynamic equilibrium when parameters are constant in space and time.

The system exists in a stationary state when its state parameters are constant in time.

If the state parameters of the system vary, it passes from equilibrium or stationary state to the other one, the transformation being called the thermodynamic process.

According to widely accepted ideas of natural sciences, the energetics aspects of the formation and maintenance of the biological systems can be completely understood within the framework of biophysics and biochemistry. Exclusively the laws of thermodynamics determine the bioenergetics, which describes the process of the energy transformation in the living systems.

In principle, the formation of the biological structures cannot be understood only as a thermodynamic equilibrium process. Prigogine and his coworkers analyzed the macroscopic and microscopic aspects of the second law and concluded that the ordered systems are generated not only by processing leading to the equilibrium but non-equilibrium states can also provide a source of order.

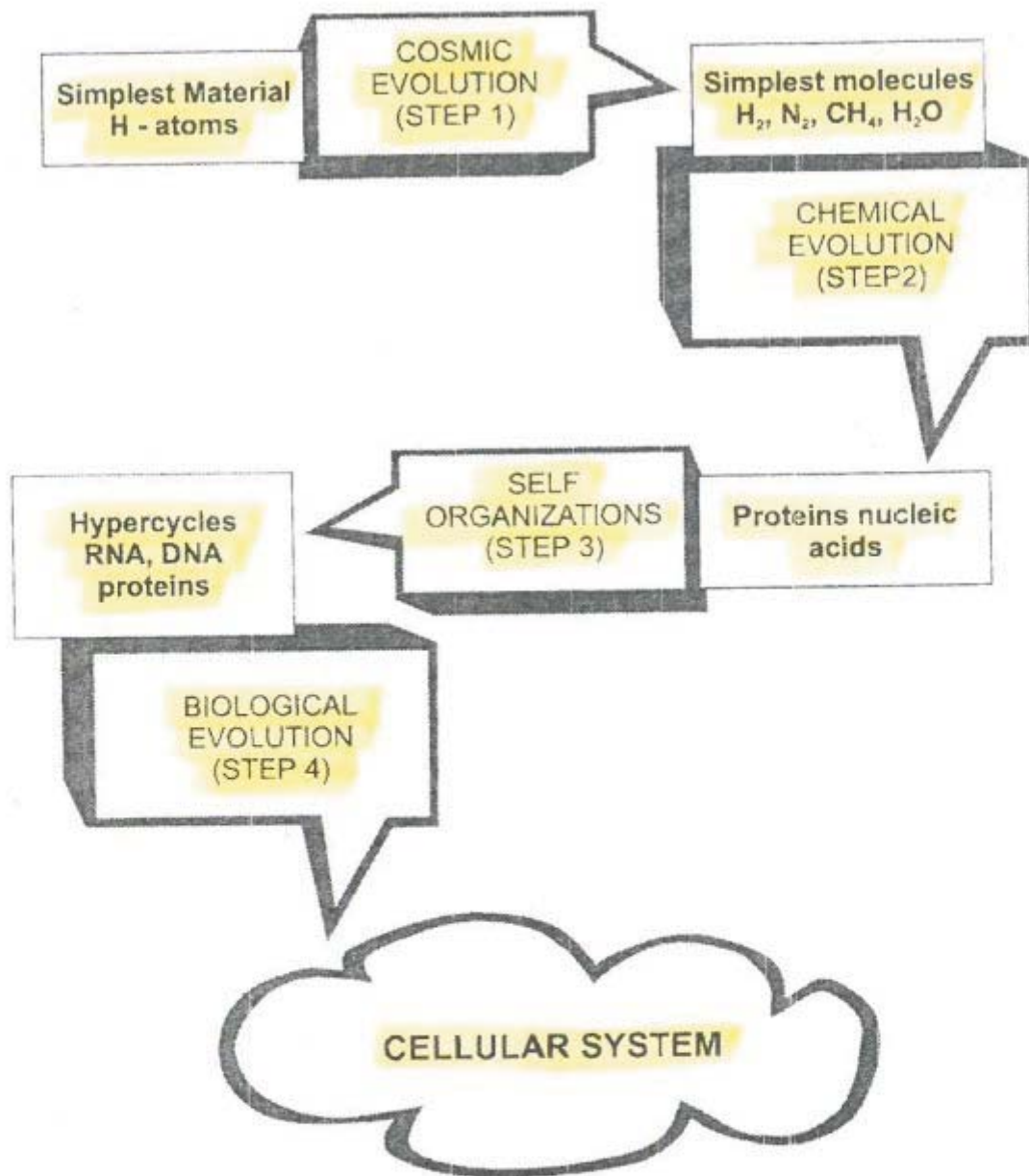
Irreversible processes can generate new states of matter, which are referring to as "dissipative structures" (the maintenance of these states requires a continuous production of entropy, that means free energy dissipation). If the system is close to the equilibrium do not have a significant effect for the macroscopic state of the system. Far away from the equilibrium, however, the fluctuations can generate new structures.

According to Prigogine, the dissipative structures involve three interdependent aspects:

1. function;
2. space - time structure, which results from instabilities;
3. fluctuations, which induce the instabilities

According to Eigen, the formation of the biological organisms during the course of evolution can be understood within the field of non-equilibrium thermodynamics through the formation of some special dissipative structures, process that is usually called hypercycle.

A very schematic representation of the main steps of evolution starting by the simplest material to the organism is following:



From the thermo-dynamical point of view, the living systems are the non-equilibrium states. These states can exist only as open systems that require suitable sources of free energy for their ontogenetical development and maintenance. The questions arising are:

- What are the sources of free energy essential for the living systems;
- What is the energetic gap between the biological systems and the thermodynamic equilibrium states.

As concern the first point, the sun is practically the unique source of free energy for the biosphere – if one neglects the very small contribution of free energy released by the radioactive processes ($10^{-2}\%$) or by the electric discharges in the atmosphere, the entire biosphere including human being