

# Інформаційні технології в медицині

УДК 556.541

Л.А. Песоцкая<sup>1</sup>, Н.В. Глухова<sup>2</sup>, Н.Г. Кучук<sup>3</sup>, Н.М. Евдокименко<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ГВУЗ «Национальный горный университет», Днепропетровск

<sup>2</sup> ГВУЗ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины», Днепропетровск

<sup>3</sup> Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, Харьков

<sup>4</sup> Украинский государственный химико-технологический университет, Днепропетровск

## ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ЭНЕРГО-ИНФОРМАЦИОННОГО ГОМЕОСТАЗА ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПОМОЩИ МЕТОДА ГАЗОРАЗРЯДНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

*В работе была изучена возможность оценки изменения энерго-информационного гомеостаза организма человека после употребления природной воды 6-ю добровольцами. Проводили кирлианфотографию пальцев рук на рентгеновской пленке до и после принятия 2-х образцов природных вод непосредственно. Полученные изображения сканировали. Выделяли области свечения, в соответствии с основными секторами органов и систем организма по схеме п. Мандела. Количественно оценивались характеристики яркости излучения как для изображения в целом (гистограмма, профиль яркости), так и для отдельных секторов. Анализировали медиану ширины короны (шк), разницу между нею и крайними (минимальным и максимальным) значениями шк в каждом секторе, отношение медианы к этим разностям. Выявили уменьшение признаков интоксикации, уменьшения блоков в стримерном слое короны после принятия обеих вод, но чаще после воды №1. У более половины добровольцев наблюдалась активация функции толстого кишечника и вегетативной регуляции, нормализация функциональной активности мочевыделительной системы после принятия воды №1, что отмечалось после недельного ее приема. Применение кирлианфотографии целесообразно использовать как экспресс-метод в оценке изменения энерго-информационного гомеостаза организма человека под влиянием различных факторов.*

**Ключевые слова:** кирлианфотография, цифровая обработка, энерго-информационный гомеостаз.

### Введение

**Актуальность темы.** В прошлом веке академик В.И. Вернадский сделал эмпирическое заключение, что организм создает сам условия для своей жизни [1]. В медицине это получило название «гомеостаз». К известным физическим характеристикам (температура, давление, фазы и химизм сред) В.И. Вернадский относит лучистую энергию. «Предел жизни определяется в конце концов физико-химическими свойствами соединений, строящих организм, их неразрушимостью в определенных условиях среды.

Но есть ряд случаев, которые указывают, что раньше разрушения соединений разрушаются те механизмы, которые они составляют и которые определяют функции жизни». Эти механизмы представляют собой разноуровневые энерго-информационные взаимосвязи в организме: внутриклеточные, межклеточные, между органами и системами.

«Для мельчайших организмов, менее  $10^{-4}$  см (микроорганизмы, ультрамикробы и т.п.) жизнь оп-

ределяется не тяготением, а излучениями, как световыми, так и другими».

По изменению состояния световой энергии, создаваемой клеточными и межклеточными структурами человека, можно оценивать состояние энерго-информационного гомеостаза в организме. Методом, позволяющим визуализировать свечение пальцев рук и ног человека на рентгеновской пленке в виде газового разряда, является классическая кирлиан-фотография [2].

**Целью работы** является на базе использования метода классической кирлиан-фотографии, изучить возможности оценки изменения энерго-информационного гомеостаза организма человека под влиянием различной природной воды.

**Материал и методы исследования.** Практически здоровых лиц (6 взрослых) обследовали на приборе «РЕК 1», разработанном УкрНИИ технологий машиностроения (г. Днепропетровск) [3]. Производили фотографирование кирлиановского свечения рук в поле высокого напряжения на рентгеновской пленке в условиях рентген-кабинета до и после принятия 100 мл 2-х видов природной воды (№1 и №2),

соответственно эксперимент 1 и 2. Исследования проводились в разные дни. Во время съемки поочередно одной руки обследуемый держал стаканчик с той же водой в другой руке.

Методика получения и анализа изображений газоразрядного излучения (ГРИ), состояла из следующей последовательности шагов:

регистрация изображения ГРИ на рентгеновской пленке;

оцифровка фотоматериала путем сканирования;

выделение областей свечения отдельных пальцев с грубым выбором центра в соответствии с геометрическими размерами трафарета, который поставляется комплектно с прибором для регистрации излучения; тонкая подстройка центра изображения и программное формирование отдельных изображений одинакового размера для каждого пальца;

посекторное формирование профилей яркости пикселей изображений.

На базе выбранной точки профиль делился на два сектора, что позволяет вычислить ширину короны в секторах, связанных с определенными органами и системами организма, обеспечивающими адаптационные реакции гомеостаза (рис. 1, 2) [4].

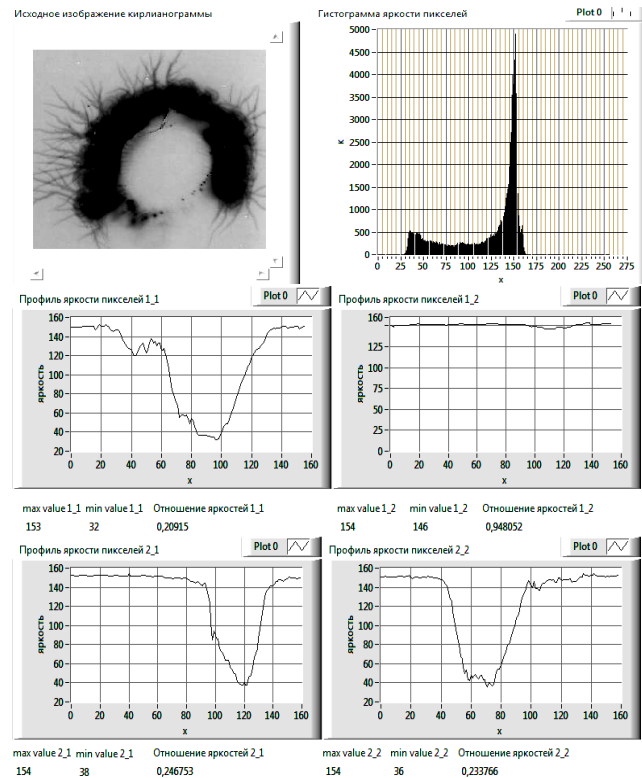


Рис. 1. Пример построения профиля яркости короны свечения пальца руки по 8-ми секторам

Исходное изображение	Номер сектора/значение	Отношение яркостей	Ширина короны
<p>300x300 0.95X 8-bit image 156 (0,0)</p> <p>Рука Правая <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Номер пальца 3 <input checked="" type="checkbox"/></p>	1 голова, сосуды головы	B1 0,123377	Ширина короны 1 66
	2 сосуды головы, глаза	B2 0,210191	Ширина короны 2 61
	3 грудная клетка	B3 0,184713	Ширина короны 3 63
	4 зона живота	B4 0,146497	Ширина короны 4 65
	5 ноги, желчный пузырь, печень	B5 0,153846	Ширина короны 5 50
	6 почки, мочевого пузырь, стопы	B6 0,13125	Ширина короны 6 69
	7 почки, мочевого пузырь	B7 0,133333	Ширина короны 7 63
	8 почки, мочевого пузырь	B8 0,271605	Ширина короны 8 58
	9 сосуды органов по горизонтальной оси	B9 0,1125	Ширина короны 9 74
	10 сосуды органов по горизонтальной оси	B10 0,124183	Ширина короны 10 85
	11 сосуды органов по горизонтальной оси	B11 0,116883	Ширина короны 11 65
	12 сосуды головы	B12 0,107595	Ширина короны 12 55

Рис. 2. Пример анализа ширины короны свечения по 12 секторам пальца руки

Для анализа были выбраны 2, 3, 4 пальцы правой руки, соответствующие основным системам и

органам, участвующим в физиологических реакциях на внешнее или внутреннее воздействие.

## Полученные результаты и их обсуждение

Результаты компьютерного анализа кирлианограмм пальцев рук практически здоровых лиц после употребления разных видов природных вод представлены в таблицах ниже.

Выполнен расчет с количественной оценкой следующих параметров: медиана ширины короны (ШК), разница между медианой и крайними (минимальным и максимальным) значениями ШК в каждом секторе, отношение величины медианы к этим разностям.

Разница между крайними величинами (Min и Max) ШК у практически здоровых лиц с ее медианой M при изначальной величине более 9,0 ус. ед. после принятия воды №1 в 6 случаях из 9 (66%) различия явно уменьшились – на 7-22 усл. ед. То есть, корона свечения стала более равномерной. Разница между крайними величинами (Min и Max) ШК у практически здоровых лиц с ее медианой при изначальной величине более 9,0 ус. ед. до и после принятия воды №2 не изменилась, что указывает на меньшую активность этого образца воды по сравнению с первым, что требует более длительного ее приема и, возможно, большего количества.

Оценку биоэнергетического влияния разных образцов воды на добровольцах проводили, анали-

зируя характер изменений неровностей в короне свечения после приема воды (табл. 3).

Из представленных данных проанализировали количество случаев (пальцев) с изменением отношения медианы ШК пальца к разнице между нею и минимальным и максимальным значениями ШК 1,0 и более после употребления воды в экспериментах, что представлено в табл. 4.

Уменьшение отношения (знак «минус») после принятия воды отражает большее значение от ее величины, то есть увеличение разницы с медианой. Уменьшение (Med/Med-Min) свидетельствует об увеличении в короне пальца выпадений. Уменьшение (Med/Max-Med) отражает появление дополнительных выбросов энергии вне короны, что соответствует об интоксикации или повышении функциональной активности органа или системы. Из представленных данных после принятия обоих образцов природных вод в целом имеет место уменьшение признаков интоксикации, выравнивание ШК свечения за счет уменьшения блоков в стримерном слое короны, но чаще после воды №1. То есть, эта вода обладает более активным действием на обмен веществ в организме.

Проанализировали изменение ШК по пальцам для изучения функционального ответа на влияние воды тех или органов и систем (табл. 5).

Таблица 1  
Показатели ШК до и после принятия природной воды №1 практически здоровыми людьми

ФИО	Палец	Ширина короны							(Max-Min) 2-1	Med1 -Min1	Med2 -Min2	Max-Med1	Max-Med2
		До			После								
		Med1	Med1 -Min1	Max-Med1	Med2	Med2 -Min2	Max-Med2	Med1 /					
АФ	2-й	58	12	13	61,5	20,5	23,5	2	4,8	3,0	4,4	2,6	
	3-й	53	18	34	50,5	11,5	13,5	-14	2,9	4,3	1,5	3,7	
	4-й	47	22	22	49,5	33,5	32,5	1	2,1	1,5	2,1	1,5	
БА	2-й	51,5	9,5	18,5	53	7	17	1	5,4	7,5	2,8	3,1	
	3-й	50,5	8,5	21,5	56,5	7,5	13,5	2	5,9	7,5	2,3	4,2	
	4-й	46,5	7,5	5,5	55,5	9,5	20,5	9	6,2	5,8	8,4	2,7	
ВА	2-й	40,5	6,5	15,5	43	10	19	0	6,2	4,3	2,6	2,3	
	3-й	49	11	18	43,5	10,5	17,5	0	4,4	4,1	2,7	2,5	
	4-й	44	11	23	39,5	5,5	30,5	13	4,0	7,2	1,9	1,3	
ЛА	2-й	65	13	32	54	12	13	-18	5,0	4,5	2,0	4,1	
	3-й	53,5	7,5	28,5	53,5	9,5	10,5	-20	7,1	5,6	1,9	5,1	
	4-й	47,5	21,5	26,5	50	9	18	4	2,2	5,5	1,8	2,8	
ЛН	2-й	53	11	12	72,5	25,5	22,5	2	4,8	2,8	4,4	3,2	
	3-й	54	47	40	55,5	8,5	15,5	0	1,2	6,5	1,3	3,6	
	4-й	48,5	5,5	24,5	50,5	16,5	14,5	-17	8,8	3,1	1,9	3,5	
НВ	2-й	54,5	11,5	8,5	52	16	30	-18	4,7	3,2	6,4	1,7	
	3-й	49,5	9,5	14,5	42,5	28,5	9,5	1	5,2	1,5	3,4	4,5	
	4-й	44,5	11,5	14,5	39,5	18,5	7,5	-22	3,9	2,1	3,1	2,1	

Таблица 2

Изменение ширины короны кирлиановского свечения пальцев рук  
практически здоровыми лицами после употребления воды №2

ФИО	Па лец	Ширина короны							Med1 / Med2	Med2 / Med1	Med1 / Max-Med1	Med2 / Max-Med2
		До			После							
		Med1	Med1 - Min1	Max- Med1	Med2 - Min2	Med2 - Min2	Max- Med2	(Max - Min) 2-1				
АФ	2-й	40	9	23	50	16	11	0	4,4	3,1	1,7	4,5
	3-й	45,5	12,5	11,5	46	8	14	5	3,6	5,7	3,9	3,3
	4-й	40	18	8	39,5	16,5	12,5	-6	2,2	2,3	5,0	3,1
БА	2-й	45,5	8,5	18,5	43	5	27	8	3,4	8,6	2,5	1,6
	3-й	46,5	13,5	24,5	49	7	18	0	3,4	7,0	1,9	2,7
	4-й	37,5	14,5	25,5	48	15	29	3	2,6	3,2	1,5	1,6
ВА	2-й	53	11	29	50,5	14,5	23,5	-9	4,8	3,4	1,8	2,1
	3-й	43	18	20	50	11	20	7	2,3	4,5	2,1	2,5
	4-й	44	15	19	54,5	23,5	12,5	7	2,9	2,3	2,3	4,3
ЛА	2-й	52	8	17	52	9	36	18	6,5	5,8	3,0	1,4
	3-й	48	8	17	50,5	7,5	11,5	-5	6,0	6,7	2,8	4,4
	4-й	48,5	7,5	13,5	47	17	36	13	6,5	2,8	3,6	1,3
ЛН	2-й	61,5	12,5	22,5	58	12	22	0	4,9	4,8	2,7	2,6
	3-й	48	4	21	62,5	11,5	10,5	-16	12,0	5,4	2,3	5,9
	4-й	50	14	16	61,5	17,5	12,5	3	3,6	3,5	3,1	4,9
НВ	2-й	54,5	11,5	8,5	45	4	15	7	4,7	1,5	6,4	3,0
	3-й	49,5	9,5	14,5	45	10	15	0	5,2	3,7	3,4	3,0
	4-й	44,5	11,5	14,5	37	7	12	0	3,8	1,7	3,1	3,1

Таблица 3

Сравнительные результаты  
изменения крайних значений ШК пальцев рук  
у добровольцев после употребления воды №1 и №2

ФИО	палец	Ширина короны			
		Вода №1		Вода №2	
		1	2	3	4
1	2	3	4	5	6
АФ	2-й	-1,8	-1,8	-1,3	2,8
	3-й	1,4	2,2	2,1	-0,6
	4-й	0,6	-0,6	0,1	-1,9
БА	2-й	2,1	0,3	5,2	-0,9
	3-й	1,6	1,9	3,6	0,8
	4-й	-0,4	-5,7	1,4	0,1
ВА	2-й	-1,9	-0,3	-1,4	0,3
	3-й	-0,3	-0,2	2,2	0,4
	4-й	2,8	-0,6	-0,6	2,0
ЛА	2-й	-0,5	2,1	-0,7	-1,6
	3-й	-1,5	3,2	0,7	1,8
	4-й	3,2	1,0	-3,7	-2,3

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6
Н	2-й	-2,0	-1,2	-0,1	-0,1
	3-й	5,3	1,3	-6,6	3,6
	4-й	-5,7	1,6	-0,1	1,8
НВ	2-й	1,9	-4,7	6,5	-3,4
	3-й	1,5	1,1	-0,7	-0,4
	4-й	2,1	-1,0	1,5	0

Примечание: 1, 3 – разница между отношением медианы ШК пальца к разнице между нею и минимальным значением ШК (Med/Med-Min) до и после употребления воды в эксперименте; 2, 4 – «---» и максимальным значением ШК (Med/Max-Med) до и после употребления воды в эксперименте.

Таблица 4

Изменение отношения медианы ШК пальцев к разнице между нею и крайними ее значениями у практически здоровых лиц после употребления воды №1 и №2

Изменение признака	Вода №1 (кол-во пальцев)	Вода №1 %	Вода №2 (кол-во пальцев)	Вода №2 %
Увеличение интоксикации	5	28	4	22
Уменьшение интоксикации	9	50	7	39
Увеличение выпадений	5	28	4	22
Уменьшение выпадений	8	44	4	22

Таблица 5

Изменения интоксикации и выпадений у практически здоровых лиц после употребления воды №1 и №2 по секторам короны свечения

	Вода №1 2п	Вода №2 2п	Вода №1 3п	Вода №2 3п	Вода №1 4п	Вода №2 4п
Увеличение интоксикации (чел.)	3	2	1	1	1	2
%	50	33	17	17	17	33
Уменьшение интоксикации (чел.)	2	2	4	3	3	2
%	33	33	66	50	50	33
Увеличение выпадений (чел.)	3	2	0	0	2	2
%	50	33	0	0	33	33
Уменьшение выпадений (чел.)	1	1	5	2	2	1
%	17	17	83	33	33	17

Из представленных данных таблицы видна активация функции толстого кишечника и вегетативной регуляции (2 палец) у половины добровольцев после принятия воды №1, что наблюдалось и клинически в виде более частого опорожнения кишечника в течение суток.

Наблюдалась также нормализация функциональной активности органов мочевыделительной системы (3 палец) у более двух трети обследованных, что проявлялось увеличением диуреза. После принятия воды №2 выявлены похожие тенденции, но в меньшей степени.

## Выводы

1. Изменения в короне свечения после принятия разных природных вод проявляют модулирующее влияние на биоэнергетику организма человека, в большей степени принятие воды №1.

2. Применение кирлианфотографии целесообразно использовать как экспресс-метод в оценке изменения энерго-информационного гомеостаза организма человека под влиянием различных факторов.

## ОЦІНКА ЗМІНИ ЕНЕРГО-ІНФОРМАЦІЙНОГО ГОМЕОСТАЗУ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ ГАЗОРОЗРЯДНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

Л.А. Пісоцька, Н.В. Глухова, Н.Г. Кучук, Н.М. Євдокименко

В роботі була вивчена можливість оцінки зміни енерго-інформаційного гомеостазу організму людини після вживання мінеральної води 6-ю добровольцями. Проводили кирліанфотографію пальців рук на рентгенівській плівці до і після прийняття 2-х зразків природних вод безпосередньо. Отримані зображення сканували. Виділяли області світіння, відповідно до основних секторами органів і систем організму за схемою п. Мандела. Кількісно оцінювалися характеристики яскравості випромінювання як для зображення в цілому (гістограма, профіль яскравості), так і для окремих секторів. Аналізували медіану ширини корони (шк), різницю між нею і крайніми (мінімальним і максимальним) значеннями шк в кожному секторі, ставлення медіани до цих різниць. Виявили зменшення ознак інтоксикації, зменшення блоків в стримерний шарі корони після прийняття обох вод, але частіше після води №1. Більш як половина добровольців спостерігалася активація функції товстого кишечника і вегетативної регуляції, нормалізація функціональної активності сечовидільної системи після прийняття води №1, що відзначалося після тижневого її прийому. Застосування кирліанфотографії доцільно використовувати як експрес-метод в оцінці зміни енерго-інформаційного гомеостазу організму людини під впливом різних факторів.

**Ключові слова:** кирліанфотографія, цифрова обробка, енерго-інформаційний гомеостаз.

## ASSESSMENT OF CHANGES ENERGY-INFORMATION HOMEOSTASIS HUMAN WITH GAS DISCHARGE VISUALIZATION METHOD

L.A. Pesotskaya, N.V. Glukhova, N.G. Kuchuk, N.M. Yevdokimenko

In this paper we have determined for six volunteers the parameters of energetic and informational homeostasis when taking natural water. Kirlian images of X-rays of patient fingers have been obtain prior to and after them drinking two different samples of natural water. Images have been subsequently scanned to determined regions of luminescence associated with different internal organs and organ systems, in accordance with P. Mandela's general scheme. The following characteristics of image brightness were numerically determined: median ratio of the minimum and maximum brightness, and their difference for different sectors and different width of the crown in each sector; ratio of this median to respective differences in brightness. We have observed reduction in intoxication symptoms, as well as reduction of blocks in the streamer layer of the crown after taking both types of water. More than half of volunteers have experienced increased activity in the function of their intestine, improved vegetative regulation, as well as normalised functioning of urinary tract when taking one type of water for one week. These results support the conclusions about usefulness of Kirlian photography for fast and efficient measurements of changes in the energetic and informational homeostasis of human organism under the influence of various factors.

**Keywords:** Kirlian photography, digital image processing, energetic and informational homeostasis.

## Список литературы

1. Вернадский В.И. Геохимия живого вещества. Кн. 1 / В.И. Вернадский, НАН Украины. – К., 2012. – 504 с.
2. Кирлиан С.Д. Способ получения фотографических снимков различного рода объектов. Авт. свид. №106401, кл. G03B 41/00. Подано 5.09.1949. Опубл. 1.01.1957 г.
3. Народная и нетрадиционная медицина Украины. – Киев, 2003. – Вып. 1. – С. 26.
4. Песоцкая Л.А. Разработка метода анализа геометрических и яркостных параметров изображений газоразрядного излучения / Л.А. Песоцкая, Н.В. Глухова // Конференция «Биофизические методы в клинической лабораторной диагностике» 3 июля 2015 года. – СПб. – 6 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу: <https://yadi.sk/d/6YiVh3pphdJu>.
5. Mandel P. Energetische Terminalpunkt – Diagnos / P. Mandel. – FRG, ESSEN. – 1983. – 199 p.

Поступила в редколлегию 2.06.2016

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. Н.И. Адаменко, Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, Харьков.