

## **МОЖЛИВОСТІ ВІДОБРАЖЕННЯ СИСТЕМНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ПРИ ОБ'ЄКТИВНОМУ КЛІНІЧНОМУ ОБСТЕЖЕННІ ПАЦІЄНТІВ ТЕРАПЕВТИЧНОГО ПРОФІЛЮ**

*Г.В.Невойт<sup>1</sup>, М.М.Потяженко<sup>1</sup>, О.П.Мінцер<sup>2</sup>, П.М.Подпружніков<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup>- Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава*

*<sup>2</sup>- Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика*

*<sup>3</sup>- Харківський національний університет радіоелектроніки*

Дослідження є фрагментом ініціативної науково-дослідної теми «Розробка алгоритмів і технології запровадження здорового способу життя у хворих на неінфекційні захворювання на підставі вивчення психоемоційного статусу» (№ держреєстрації 0116U007798, УДК 613:616-052:159.942:616-03). Електромагнітні системні інформаційні енергетичні процеси є фізіологічною основою феномена життя і життєдіяльності організму людини. Можливість використання методів оцінки електромагнітних явищ людського тіла і прогрес в їх інтерпретації важливі для практикуючого лікаря і можуть сприяти поліпшенню ранньої діагностики неінфекційних захворювань (НІЗ). Мета дослідження – визначення клініко-діагностичного потенціалу використання короткої записи варіабельності ритму серця (КЗВРС) і аналізу електрофотонної емісії (АЕФЕ) з пальців рук людини при об'єктивному клінічному обстеженні пацієнтів терапевтичного профілю з метою поліпшення якості діагностики та лікування НІЗ. Матеріали і методи. 82 людини взяли участь у відкритому нерандомізованому контрольованому дослідженні на базі навчально-практичного центру біофотоніки і валеології кафедри внутрішніх хвороб та медицини невідкладних станів УМСА: група 1 – 32 компенсованих пацієнта з НІЗ (середній вік – 56,06±14,56 року; чоловіки – 10 (32%); група 2 – 50 анамнестично функціонально здорових студентів і учнів факультету післядипломної освіти (середній вік – 25,04 ± 8,37 року; чоловіки – 18 (36%). Для реєстрації КЗВРС використовувався медичний комплекс Полі-Спектр (ТОВ «Нейрософт», Росія); АЕФЕ – вимірювальний прилад Bio-Well GDV Camera 2.0 (Біо-велл, Росія; CE, EU, FDA сертифікація). Етичні та технічні вимоги були виконані [1]. Статистичний аналіз проводився із використанням пакету програм Prism 5.0 після виключення результатів записи в фоновому режимі 4-х пацієнтів з групи 1 і 1-го пацієнта після ортостатичної проби через наявність в їх дослідженнях виражених ділянок порушення ритму, які привели б до невірному математичного розрахунку у вигляді великих нереалістичних значень показників потужності спектру. Результати. КЗВРС проявляє чутливість до зміни параметрів серцевої діяльності в залежності від рівня здоров'я; в групі 1 ТР нижче рівня норми (1500 мс<sup>2</sup>) відображає об'єктивне зниження енергетичного викиду серцевої діяльності при НІЗ і може бути ще одним новим об'єктивним індикатором рівня здоров'я; показники спектрального аналізу і варіаційної пульсометрії по Р.М.Баевському мають клінічне значення для оцінки функціонального стану (табл. 1).

	Група 1 (n=27)		Група2 (n=50)	
	фонові	ортостатична	фонові	ортостатична
Мо, с	0.818±0.188	0.737±0.645*,**	0.874±0.153	0.645±0.09*,**
АМо, %	62.44±17.14*	63.5±18.69*,**	42.1±15.6*	49.23±12.2*,**

SI	391.1±357.4 <sup>*,**</sup>	449.5±395.5 <sup>*,**</sup>	143.2±160.7 <sup>*,**</sup>	224.6±129.2 <sup>*,**</sup>
TP, мс <sup>2</sup>	926.8±1178 <sup>*,**</sup>	1157±1153 <sup>**</sup>	3069±2533 <sup>*,**</sup>	3917±13022 <sup>**</sup>
VLf, мс <sup>2</sup>	303.8±233.7	517.7±453.9 <sup>**</sup>	1066±897.8	1365±3795 <sup>**</sup>
Lf, мс <sup>2</sup>	253.7±358.9 <sup>*,**</sup>	351.4±671.6 <sup>**</sup>	844.2±729 <sup>*,**</sup>	2097±7729 <sup>**</sup>
Hf, мс <sup>2</sup>	369.2±772.7 <sup>*,**</sup>	291.0±719.7 <sup>**</sup>	1165±1428 <sup>*,**</sup>	455.4±1570 <sup>**</sup>
VLf, %	48.64±21.5 <sup>*,**</sup>	63.5±22.95 <sup>*,**</sup>	41.08±16.45 <sup>*,**</sup>	40.88±16.63 <sup>*,**</sup>
Lf, %	24.68±10.43 <sup>*</sup>	22.58±16.89 <sup>*</sup>	29.4±9.2 <sup>*</sup>	47.9±16.14 <sup>*</sup>
Hf, %	26.68±21.27	13.91±13.06 <sup>**</sup>	29.53±17.74	11.22±6.7 <sup>**</sup>
TI	322.9±343.3 <sup>*,**</sup>	446.5±488.1 <sup>*,**</sup>	112.4±116 <sup>*,**</sup>	175.5±101.1 <sup>*,**</sup>
IARP	80.52±27.78 <sup>*</sup>	91.63±37.45 <sup>**</sup>	51.34±26.03 <sup>*</sup>	78.14±22.37 <sup>**</sup>
VBI	512±532.9 <sup>*,**</sup>	595.1±566.8 <sup>*,**</sup>	177.5±157.4 <sup>*,**</sup>	222.2±135.7 <sup>*,**</sup>
VRI	9.04±8.04 <sup>*,**</sup>	11.85±9.81 <sup>*,**</sup>	4.53±2.91 <sup>*,**</sup>	6.75±2.83 <sup>*,**</sup>

Таблиця 1

\* – різниця непарного t-тесту достовірна при  $p < 0,001$ ; \*\* – критерій F-тесту для порівняння дисперсій достовірний при  $p < 0,001$  між групами до і після ортостатичного тесту.

АЕФЕ показав достатній рівень повторюваності і стабільності реєстрованих параметрів функціонального стану пацієнтів, оскільки достовірних відмінностей між показниками до і після реєстрації ВРС не було; не було статистично значущого впливу ортостатичної проби на показники АЕФЕ, Е знаходився в межах оптимального (40-70 \* 10-2 Дж) (Табл. 2).

Таблиця 2

	група 1 (n=32)			група 2 (n=50)		
	фонова	ортостатична	P *	фонова	ортостатична	P*
E, <sup>*</sup> 10 <sup>-2</sup> J	51.57±4	53.21±3.44	0.08/0.4	53.15±4	53.76±3.76	0.44/0.67
FC	3.11±0.39	3.92±0.27	0.29/0.06	2.96±0.37	2.70±0.27	0.91/0.1
EC	2.70±0.28	2.67±0.28	0.7/0.9	2.65±0.29	2.95±0.37	0.34/0.59
S, с.у.	4.44±1.12	4.12±1.28	0.3/0.9	4.43±1.32	4.18±1.28	0.34/0.81
B, %	97.1±2.7	97.07±1.86	0.96/0.04	96.47±3.37	96.96±2.41	0.41/0.007
BL, %	83.83±7.68	89.11±6.19	0.46/0.24	86.67±9.07	92.11±5.93	0.006/0.004
BR, %	89.18±7.01	92.19±5.41	0.06/0.15	91.7±6.9	93.83±4.78	0.08/0.01

\* – P при непарному t-тесті/ F-тест для порівняння дисперсій

Зазначене може бути пояснено тим, що КЗВРС і АЕФЕ віддзеркалюють різні кластери енергетичних процесів організму: КЗВРС – енергетичні процеси, зумовлені активністю серцево-судинної системи і відповідним вкладом регуляторних механізмів (швидке реагування); АЕФЕ – базові енергетичні процеси тканинно-клітинного рівня життєдіяльності (уповільнене реагування).

Висновки: КЗВРС і АЕФЕ мають клініко-діагностичну цінність і можуть бути використані для оцінки функціонального стану при об'єктивному клінічному обстеженні.

## Література

1. Mintser OP, Semenets VV, Potiazhenko MM, Podpruzhnykov PM, Nevoit GV. The study of the electromagnetic component of the human body as a diagnostic indicator in the examination of patients with Non-communicable diseases: problem statement. Wiadomości Lekarskie 2020; 6: 1279-1283. DOI: 10.36740/WLek202006139