*С. М. Кисельов***Особливості вегетативної регуляції роботи серця та добового профілю артеріального тиску у хворих на гострий інфаркт міокарда, що ускладнений аневризмою лівого шлуночка***Запорізький державний медичний університет***Ключові слова:** *аритмія, подовжений інтервал QT, моніторинг артеріального тиску.*

У хворих на інфаркт міокарда показники вегетативної регуляції роботи серця та добового профілю артеріального тиску пов'язані з ризиком ускладненого перебігу захворювання. З метою вивчення особливостей вегетативної регуляції роботи серця, порушень серцевого ритму та добового профілю артеріального тиску у 108 хворих на гострий Q-інфаркт міокарда дослідили показники комбінованого добового моніторингу ЕКГ та артеріального тиску залежно від формування аневризми лівого шлуночка. У хворих на інфаркт міокарда, що ускладнений аневризмою лівого шлуночка, встановили посилення симпатичного впливу вегетативної нервової системи, більшу кількість вентрикулярних аритмій «високих градацій», тривалість інтервалу QT і переважно несприятливий тип добового профілю артеріального тиску.

**Особенности вегетативной регуляции работы сердца и суточного профиля артериального давления у больных острым инфарктом миокарда, осложнённым аневризмой левого желудочка***С. М. Киселёв*

У больных инфарктом миокарда показатели вегетативной регуляции работы сердца и суточного профиля артериального давления связаны с риском осложнённого течения заболевания. С целью изучения особенностей вегетативной регуляции работы сердца, нарушений сердечного ритма и суточного профиля артериального давления у 108 больных острым Q-инфарктом миокарда исследовали показатели комбинированного суточного мониторинга ЭКГ и артериального давления в зависимости от формирования аневризмы левого желудочка. У больных инфарктом миокарда, осложнённым аневризмой левого желудочка, выявлено усиление симпатического влияния вегетативной нервной системы, большее количество вентрикулярных аритмий «высоких градаций», продолжительность интервала QT и преимущественно неблагоприятный тип суточного профиля артериального давления.

**Ключевые слова:** *аритмия, удлинённый интервал QT, мониторинг артериального давления.**Запорожский медицинский журнал. – 2015. – №5 (92). – С. 18–22***Peculiarities of vegetative regulation of heart activity and diurnal profile of blood pressure in patients with acute myocardial infarction, complicated by left ventricle aneurysm***S. M. Kyselov*

In patients with myocardial infarction indexes of vegetative regulation of heart activity and diurnal blood pressure profile are connected with complicated trend of the disease.

**Aim.** To study peculiarities of heart activity vegetative regulation, violations of heart rhythm and diurnal profile of blood pressure.**Methods and results.** In 108 patients with acute Q-wave myocardial infarction were investigated indexes of combined diurnal monitoring of ECG and blood pressure in dependence of left ventricle aneurysm formation.**Conclusions.** Increasing of sympatic influence of vegetative nervous system, prevalence of ventricular arrhythmias of «high grade», QT-interval length and predominantly adverse type of diurnal blood pressure profile were noticed in patients with myocardial infarction, complicated by left ventricle aneurysm.**Key words:** *Arrhythmia, Prolonged QT Interval, Blood Pressure Monitoring.**Zaporozhye medical journal 2015; №5 (92): 18–22*

Аневризма лівого шлуночка (АЛШ) є одним із частих і загрозливих ускладнень інфаркту міокарда (ІМ) [2]. За даними Г. В. Книшова (2008), частота розвитку АЛШ становить 38% хворих, які перенесли Q-інфаркт міокарда [3]. Передумовою формування аневризми ЛШ є фактори, що збільшують навантаження на серце і призводять до підвищення внутрішньосерцевого тиску: наприклад, артеріальна гіпертензія або гемодинамічно значущі порушення серцевого ритму, котрі розвиваються у понад 20% випадків і є безпосередньою причиною смерті [5]. Найбільш відомими предикторами фатальних порушень ритму є вентрикулярна екстрасистоля «високих градацій» за класифікацією В. Lowy, подовження інтервалу QT і порушення вегетативної регуляції серцевого ритму [4]. Встановлено, що у хворих після ІМ низькі показники вегетативної регуляції роботи серця та ригідність ритму щільно пов'язані з ризиком раптової сер-

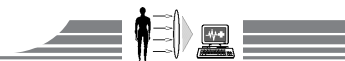
цевої смерті [1]. Особливості вегетативної регуляції роботи серця, порушень серцевого ритму, добового профілю артеріального тиску (АТ) у хворих на ІМ та їхній взаємозв'язок із формуванням гострої аневризми ЛШ вивчені недостатньо, що й зумовлює актуальність цієї роботи.

**Мета роботи**

Вивчити особливості вегетативної регуляції роботи серця, порушень серцевого ритму та добового профілю артеріального тиску у хворих на гострий Q-інфаркт міокарда з формуванням аневризми ЛШ.

**Матеріали і методи дослідження**

Під спостереженням перебували 108 хворих (67 чоловіків і 41 жінка, середній вік – 62,3±5,1 року) з діагнозом гострий Q-інфаркт міокарда передньої стінки лівого шлуночка (ЛШ), які надходили до відділення інтенсивної терапії для лікування хворих на гостру коронарну недостатність КУ



«Міська клінічна лікарня екстреної та швидкої медичної допомоги м. Запоріжжя». Діагностику та лікування хворих здійснили згідно з наказом МОЗ України № 455 від 02.07.2014 «Уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) допомоги хворим на гострий коронарний синдром з елевацією сегмента ST». До дослідження включили хворих, яких доставили до 12 годин від початку гострого Q-інфаркту міокарда та надали базисну терапію, що включала статини, антикоагулянти (нефракціонований або низькомолекулярний гепарин), антиагреганти (аспірин і клопідогрель), бета-адреноблокатори, інгібітори АПФ у цільових дозах, діуретики, нітрати за потреби. Залежно від наявності АЛШ хворих поділили на групи: I групу становив 41 хворий без аневризми ЛШ; II – 67 пацієнтів із гострою аневризмою ЛШ. Групи порівняні за віком, статтю та наявністю супутніх захворювань. Усім пацієнтам на 10 день захворювання виконали комбіноване добове моніторування АТ та ЕКГ за допомогою холтеровської системи DiaCard II (АОЗТ «Сольвейг», Київ, Україна). Вивчали середню ЧСС, часові (SDNN – стандартне відхилення середніх інтервалів RR, SDANN – стандартне відхилення середніх інтервалів RR за п'ятихвилинні проміжки часу, rMSSD – квадратний корінь із суми квадратів різності значень послідовних пар інтервалів RR, pNN50 – відсоток послідовних пар інтервалів RR, що розрізняються більш ніж на 50%) і спектральні (HF – потужність високочастотного компонента спектра, VLF – потужність дуже низькочастотного компонента спектра, LF – потужність низькочастотного компонента спектра та LF/HF – їх співвідношення) показники вегетативної регуляції діяльності серця за добу, денний і нічний періоди, сумарну кількість суправентрикулярних екстрасистол (SVE), епізодів суправентрикулярної тахікардії (SVT), вентрикулярних екстрасистол: поодиноких (VE), парних (COUPL), групових (SALVO), ранніх – за типом R на T (RonT), за типом бігемії (BIGEM); вентрикулярної тахікардії (VTA), тривалість корегованого інтервалу QT (QTc), тривалість епізодів ішемії міокарда (TI) та максимальної величини депресії сегмента ST за добу, середній САТ і ДАТ, варіабельність (SD) і показники «навантаження тиском» (індекси часу – ІЧ і площі – ІП) САТ і ДАТ за добу, денний і нічний періоди, добовий індекс (ДІ) САТ і ДАТ.

Результати статистично опрацювали на персональному комп'ютері за допомогою ліцензійної програми «Statistica» (version 6.0, StatSoft Inc., США, № ліцензії АХХR712D833214FAN5). Характер розподілу перемінних у варіаційних рядах визначали за допомогою тесту Шапіро-Уїлка. При нормальному розподілі ознаки описова статистика представлена у вигляді середнього арифметичного та стандартного відхилення ( $M \pm SD$ ), при ненормальному розподілі – у вигляді медіани та міжквартильного розмаху –  $Me (Q_{25} - Q_{75})$ . Вірогідність розбіжностей показників оцінювали за критеріями Манна-Уїтні та Вілкоксона, вірогідними вважали розбіжності при  $p < 0,05$ .

#### Результати та їх обговорення

Під час порівняння середніх значень ЧСС (табл. 1) у хворих на ІМ з АЛШ із пацієнтами без АЛШ встановили

перевагу за добу (на 19,9%,  $p < 0,01$ ), денний (на 22,8%,  $p < 0,05$ ) та нічний (на 15,8%,  $p < 0,05$ ) періоди. У сучасній літературі [6,10] ЧСС розглядають як прогностичний фактор несприятливого перебігу гострого ІМ. За результатами дослідження BEAUTIFUL більш висока ЧСС асоціюється з розмірами ІМ, летальністю та частотою повторних ІМ [8]. При цьому найчіткіший зв'язок виявили між ЧСС і випадками раптової смерті: їхня кількість суттєво збільшувалась у пацієнтів, ЧСС яких у спокої перевищувала 75 уд./хв [7].

Таблиця 1

#### Показники вегетативної регуляції роботи серця у хворих на інфаркт міокарда з аневризмою лівого шлуночка

Показники	Період	Хворі на ІМ без АЛШ, (n=41)	Хворі на ІМ з АЛШ, (n=67)
ЧСС сер., уд./хв	Доба	71,3±1,4	85,5±0,9**
	День	76,3±1,2	93,7±1,1*
	Ніч	69,2±1,1	80,1±1,4*
SDNN, мс	Доба	92,3±4,1	68,5±3,9***
	День	109,8±6,2	75,8±2,3**
	Ніч	73,5±4,39	55,6±2,4**
SDANN, мс	Доба	108,5±4,1	78,4±2,7**
	День	115,3±2,2	89,5±2,9***
	Ніч	99,1±3,4	67,3±3,8**
rMSSD, мс	Доба	39,5±1,9	32,1±1,4*
	День	42,8±2,5	37,1±2,9
	Ніч	31,4±1,8	27,7±2,0
pNN50, %	Доба	15,9±1,7	10,4±0,9*
	День	19,3±1,2	16,8±1,7
	Ніч	10,4±1,4	7,8±1,5
VLF, мс <sup>2</sup>	Доба	1763,2±159,4	2127,5±129,3*
	День	1894,3±101,8	2220,1±112,5*
	Ніч	1623,4±119,5	1932,3±146,4*
LF, мс <sup>2</sup>	Доба	1549,7±127,6	1946,3±89,5**
	День	1743,1±212,5	2326,9±135,2**
	Ніч	1468,5±119,9	1756,8±132,4*
HF, мс <sup>2</sup>	Доба	1164,7±79,33	948,5±56,9*
	День	1398,5±85,3	1095,4±97,4*
	Ніч	995,3±51,2	807,1±62,5*
LF/HF	Доба	1,5±0,3	2,3±0,2*
	День	1,3±0,2	2,5±0,1*
	Ніч	1,6±0,4	1,9±0,1*

Примітки: вірогідність розбіжності показників у порівнянні з групою хворих без АЛШ: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ .

Під час аналізу часових показників вегетативної регуляції роботи серця (табл. 1) хворих на ІМ з АЛШ встановили вірогідно нижчі в порівнянні з пацієнтами без АЛШ значення SDNN за добу (на 25,7%,  $p < 0,001$ ), денний (на 30,9%,  $p < 0,01$ ) і нічний (на 24,4%,  $p < 0,01$ ) періоди, SDANN за добу (на 27,7%,  $p < 0,01$ ), денний (на 22,4%,  $p < 0,001$ ) та нічний (на 32,1%,  $p < 0,01$ ) періоди, rMSSD за добу (на 18,7%,  $p < 0,05$ ) та pNN50 за добу (на 34,6%,  $p < 0,05$ ). Зниження часових показників вегетативної регуляції роботи серця хворих на ІМ з АЛШ віддзеркалює пригнічення загальної активності вегетативної нервової системи та свідчить про послаблення вегетативної регуляції ритму серця в гострий період ІМ на тлі формування аневризми ЛШ.



Спектральний аналіз показників вегетативної регуляції роботи серця (табл. 1) хворих на ІМ з АЛШ виявив вірогідно нижчі в порівнянні з пацієнтами без АЛШ потужності HF за добу (на 18,6%,  $p < 0,05$ ), денний (на 21,7%,  $p < 0,05$ ) і нічний (на 18,9%,  $p < 0,05$ ) періоди на тлі більших значень потужності VLF за добу (на 20,7%,  $p < 0,05$ ), денний (на 17,2%,  $p < 0,05$ ) і нічний (на 19,0%,  $p < 0,05$ ) періоди, LF за добу (на 25,4%,  $p < 0,01$ ), денний (на 33,5%,  $p < 0,05$ ) та нічний (на 19,6%,  $p < 0,05$ ) періоди та співвідношення LF/HF за добу (на 34,8%,  $p < 0,05$ ), денний (на 28,0%,  $p < 0,05$ ) та нічний (на 42,1%,  $p < 0,05$ ) періоди.

Зменшення варіабельності серцевого ритму у хворих на ІМ, за даними літератури, корелює з дисфункцією шлуночків, піковою концентрацією креатинфосфокінази, вираженістю гострої серцевої недостатності, ускладненим перебігом ІМ [4]. Зниження потужності спектра свідчить про дерегуляцію роботи вегетативної нервової системи серця у хворих після ІМ, що за даними деяких авторів є незалежним несприятливим чинником ризику раптової смерті та виникнення життєво небезпечних вентрикулярних аритмій [1]. Зростання низькочастотного компонента спектра та зниження високочастотного компонента віддзеркалює зсув симпато-парасимпатичного балансу у напрямі симпатичної активації та зменшення вагусного тону. Симпатичні впливи на міокард знижують поріг фібриляції, парасимпатичні – мають захисний ефект, підвищуючи цей поріг. Тому збільшення відношення LF/HF є незалежним і високоінформативним предиктором шлуночкової тахікардії, фібриляції шлуночків і раптової смерті [4].

Під час аналізу показників добового моніторування ЕКГ (табл. 2) у хворих на ІМ з АЛШ у порівнянні з пацієнтами без АЛШ відзначили вірогідно меншу сумарну кількість епізодів SVE (на 58,2%,  $p < 0,001$ ), SVT (на 41,5%,  $p < 0,01$ ) на тлі суттєвої переваги кількості поодиноких VE (у 2,2 раза,  $p < 0,001$ ), COUPL (у 2,8 раза,  $p < 0,01$ ), SALVO (у 8,1 раза,  $p < 0,001$ ), екстрасистол RonT (у 2,8 раза,  $p < 0,01$ ), BIGEM (у 6,8 раза,  $p < 0,001$ ), VTA (у 6,9 раза,  $p < 0,001$ ).

Таблиця 2

#### Показники добового моніторування ЕКГ у хворих на інфаркт міокарда з аневризмою лівого шлуночка

Показник	Хворі на ІМ без АЛШ, (n=41)	Хворі на ІМ з АЛШ, (n=67)
SVE, еп/доб.	923,7±96,2	386,5±51,4***
SVT, еп/доб.	5,49±0,87	3,21±0,52**
VE, еп/доб.	286,7±75,6	769,3±119,4***
COUPL, еп/доб.	10,2±3,3	28,5±5,1**
SALVO, еп/доб.	2,4±1,9	19,3±6,2***
RonT, еп/доб.	46,5±15,6	129,3±23,8**
BIGEM, еп/доб.	24,9±5,7	168,4±17,9***
VTA, еп/доб.	2,2±0,8	15,3±1,4***
QTc, мс	452,3±15,9	512,6±21,3*
Тривалість ішемії, хв/добу	47,1±14,26	78,3±28,6
Макс. депресія ST, мкВ/добу	29,5±4,8	47,9±8,3

Примітки: вірогідність розбіжності показників у порівнянні з групою хворих без АЛШ: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ .

Порівняння тривалості корегованого інтервалу QT (табл. 2) показало його суттєву перевагу (на 13,3%,  $p < 0,05$ ) у хворих на ІМ з АЛШ у порівнянні з пацієнтами без АЛШ, що за даними закордонних вчених [9] є негативною прогностичною ознакою, оскільки асоціюється з високим ризиком шлуночкової тахікардії та раптової смерті.

У хворих на ІМ з АЛШ у порівнянні з пацієнтами без АЛШ встановили (табл. 2) тенденцію до переваги тривалості ішемії та максимальної депресії сегмента ST, але ці дані не були вірогідними.

Під час аналізу показників добового моніторування АТ (табл. 3) у хворих на ІМ з АЛШ, порівнюючи з хворими без АЛШ, виявили суттєву перевагу середніх значень САТ за добу (на 6,2%;  $p < 0,05$ ), денний (на 2,4%;  $p > 0,05$ ) і нічний (на 8,7%;  $p < 0,05$ ) періоди і ДАТ за добу (на 7,2%;  $p < 0,05$ ), денний (на 6,7%;  $p < 0,05$ ) і нічний (на 8,2%;  $p < 0,05$ ) періоди.

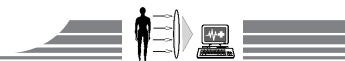
У хворих на ІМ з АЛШ у порівнянні з пацієнтами без АЛШ (табл. 3) зафіксували нижчі показники варіабельності SD САТ за добу (на 20,3%;  $p < 0,05$ ), день (на 30,4%;  $p < 0,05$ ) і ніч (на 37,9%;  $p < 0,01$ ), і SD ДАТ за добу (на 20,2%;  $p < 0,05$ ), день (на 4,3%;  $p > 0,05$ ) і ніч (на 39,1%;  $p < 0,01$ ).

Таблиця 3

#### Показники добового профілю артеріального тиску у хворих на інфаркт міокарда з аневризмою лівого шлуночка

Показник	Хворі на ІМ без АЛШ (n=41)		Хворі на ІМ з АЛШ (n=67)	
	Доба	Денний	Нічний	Середній
САТ	127,8±1,5	129,5±1,0	125,2±1,3	135,7±2,2*
	127,8±1,5	129,5±1,0	125,2±1,3	135,7±2,2*
	127,8±1,5	129,5±1,0	125,2±1,3	135,7±2,2*
ДАТ	84,5±0,9	86,2±1,2	80,6±1,4	90,6±1,2*
	84,5±0,9	86,2±1,2	80,6±1,4	90,6±1,2*
	84,5±0,9	86,2±1,2	80,6±1,4	90,6±1,2*
SD САТ	18,2±0,5	21,7±1,2	15,3±0,7	11,3±0,9*
	18,2±0,5	21,7±1,2	15,3±0,7	11,3±0,9*
	18,2±0,5	21,7±1,2	15,3±0,7	11,3±0,9*
SD ДАТ	15,3±1,1	16,0±1,7	12,8±0,8	12,2±0,6*
	15,3±1,1	16,0±1,7	12,8±0,8	12,2±0,6*
	15,3±1,1	16,0±1,7	12,8±0,8	12,2±0,6*
ІЧ САТ	32,7±2,8	35,4±2,1	30,2±1,5	43,3±1,9*
	32,7±2,8	35,4±2,1	30,2±1,5	43,3±1,9*
	32,7±2,8	35,4±2,1	30,2±1,5	43,3±1,9*
ІЧ ДАТ	29,3±1,2	32,5±2,5	25,5±2,9	35,7±1,6*
	29,3±1,2	32,5±2,5	25,5±2,9	35,7±1,6*
	29,3±1,2	32,5±2,5	25,5±2,9	35,7±1,6*
ІП САТ	75,2±5,3	92,7±9,6	64,0±8,7	133,4±7,3**
	75,2±5,3	92,7±9,6	64,0±8,7	133,4±7,3**
	75,2±5,3	92,7±9,6	64,0±8,7	133,4±7,3**
ІП ДАТ	85,3±9,5	100,8±5,2	79,5±10,4	119,2±8,1*
	85,3±9,5	100,8±5,2	79,5±10,4	119,2±8,1*
	85,3±9,5	100,8±5,2	79,5±10,4	119,2±8,1*
ДІ	САТ	8,2±1,3	9,5±1,7	-2,7±0,9**
	ДАТ	8,2±1,3	9,5±1,7	-2,7±0,9**

Примітки: вірогідність розбіжності показників у порівнянні з групою хворих без АЛШ: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ .



Структура добового ритму артеріального тиску у хворих на інфаркт міокарда

Групи хворих		Діпер		Нон-діпер		Найт-пікер		Овер-діпер	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ІМ без АЛШ, (n=41)	САТ	5	12,2	26	63,4	8	19,5	2	4,9
	ДАТ	12	29,3	22	53,7	6	14,6	1	2,4
ІМ з АЛШ, (n=67)	САТ	6	8,9	30	44,8*	28	41,8**	3	4,5
	ДАТ	10	14,9*	37	55,3	18	26,9**	2	2,9

Примітки: вірогідність розбіжності показників у порівнянні з групою хворих без АЛШ: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ .

Показники «навантаження тиском» (табл. 3) також переважали в групі хворих на ІМ з АЛШ у порівнянні з пацієнтами без АЛШ: ІЧ САТ за добу (на 32,4%,  $p < 0,05$ ), денний (на 19,2%,  $p < 0,05$ ) і нічний (51,3%,  $p < 0,001$ ) періоди, ІЧ ДАТ за добу (на 21,8%,  $p < 0,05$ ), денний (18,2%,  $p < 0,05$ ) і нічний (на 30,2%,  $p < 0,05$ ) періоди, ІП САТ за добу (на 77,4%,  $p < 0,01$ ), денний (27,7%,  $p < 0,05$ ) і нічний (на 137,9%,  $p < 0,001$ ) періоди, ІП ДАТ за добу (на 39,7%,  $p < 0,05$ ), денний (9,4%,  $p > 0,05$ ) і нічний (на 61,4%,  $p < 0,01$ ) періоди.

Під час порівняння добового індексу встановили (табл. 3) суттєво нижчі значення в групі хворих на ІМ з АЛШ у порівнянні з пацієнтами без АЛШ для САТ (на 75,2%,  $p < 0,01$ ) і для ДАТ (на 72,3%,  $p < 0,05$ ).

При аналізі розподілу хворих за типом добового профілю САТ (табл. 4) у групі хворих на інфаркт міокарда з АЛШ рідше зустрічались профілі типу діпер (на 3,3%,  $p > 0,05$ ) і нон-діпер (на 18,6%,  $p < 0,05$ ), а найт-пікер – частіше (на 22,3%,  $p < 0,01$ ), порівнюючи з хворими без АЛШ.

За типом добового профілю ДАТ (табл. 4) пацієнтів поділили так, що у групі з АЛШ спостерігалось менше хворих із профілем типу діпер (на 14,4%,  $p < 0,05$ ), а більше пацієнтів з профілями нон-діпер (на 1,6%,  $p > 0,05$ ) і найт-пікер (на 12,3%,  $p < 0,01$ ).

Під час кореляційного аналізу виявили вірогідний прямий зв'язок формування аневризми ЛШ у хворих на ІМ із наступними показниками вегетативної регуляції роботи серця: середньою ЧСС за добу ( $r = -0,37$ ,  $p < 0,05$ ) та вірогідний зворотний зв'язок із SDNN за добу ( $r = -0,41$ ,  $p < 0,05$ ), денний ( $r = -0,24$ ,  $p < 0,05$ ) і нічний ( $r = -0,27$ ,  $p < 0,05$ ) періоди, SDANN за добу ( $r = -0,32$ ,  $p < 0,05$ ), денний ( $r = -0,44$ ,  $p < 0,05$ ) та нічний ( $r = -0,29$ ,  $p < 0,05$ ) період, LF за добу ( $r = -0,36$ ,  $p < 0,05$ ), LF/HF за денний ( $r = -0,27$ ,  $p < 0,05$ ) та нічний ( $r = -0,21$ ,  $p < 0,05$ ) періоди.

Кореляційний аналіз формування аневризми ЛШ у хворих на ІМ із проявами ектопічної активності серця дав змогу встановити вірогідний прямий зв'язок із сумарною кількістю епізодів вентрикулярних COUPL ( $r = 0,32$ ,  $p < 0,05$ ), SALVO ( $r = 0,29$ ,  $p < 0,05$ ), RonT ( $r = 0,39$ ,  $p < 0,05$ ), BIGEM ( $r = 0,41$ ,  $p < 0,05$ ), VTA ( $r = 0,22$ ,  $p < 0,05$ ), QTc ( $r = 0,43$ ,  $p < 0,05$ ) і вірогідний зворотний зв'язок із сумарною кількістю суправентрикулярних SVE ( $r = -0,20$ ,  $p < 0,05$ ), епізодів SVT ( $r = -0,17$ ,  $p < 0,05$ ).

Вивчення зв'язку формування аневризми ЛШ у хворих на ІМ із показниками добового профілю АТ за допомогою кореляційного аналізу дало можливість зафіксувати вірогідний прямий зв'язок із середніми значеннями САТ за добу ( $r = 0,19$ ,  $p < 0,05$ ) і нічний період ( $r = 0,23$ ,  $p < 0,05$ ), ДАТ за нічний період ( $r = 0,20$ ,  $p < 0,05$ ), ІЧ САТ за нічний період ( $r = 0,40$ ,  $p < 0,05$ ), ІП САТ за добу ( $r = 0,32$ ,  $p < 0,05$ ) і нічний період ( $r = 0,43$ ,  $p < 0,05$ ), ІП ДАТ за ніч ( $r = 0,36$ ,  $p < 0,05$ ) та вірогідний зворотний зв'язок із SD САТ за нічний період ( $r = -0,25$ ,  $p < 0,05$ ), ДАТ за добу ( $r = -0,20$ ,  $p < 0,05$ ) та нічний період ( $r = -0,29$ ,  $p < 0,05$ ), ДІ САТ ( $r = -0,41$ ,  $p < 0,05$ ) і ДАТ ( $r = -0,23$ ,  $p < 0,05$ ).

#### Висновки

1. У хворих на інфаркт міокарда з аневризмою ЛШ спостерігали суттєве зниження часових і високочастотних спектральних параметрів на тлі вищих значень низькочастотних характеристик спектра та ЧСС, що свідчить про посилення симпатичного впливу вегетативної нервової системи.

2. У хворих на інфаркт міокарда з аневризмою ЛШ трапляється більша кількість життєво небезпечних вентрикулярних аритмій «високих градацій» і більша тривалість корегованого інтервалу QT.

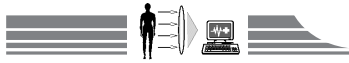
3. У хворих на інфаркт міокарда з аневризмою ЛШ встановили значну перевагу середніх значень і показників «навантаження» систолічним і діастолічним АТ, зниження варіабельності систолічного і діастолічного АТ за добу, денний та нічний періоди, зменшення добового індексу ДАТ, зростання кількості пацієнтів із добовим профілем САТ і ДАТ типу найт-пікер.

4. У хворих на гострий інфаркт міокарда основні показники вегетативної регуляції роботи серця, порушень серцевого ритму та добового профілю АТ мають тісні взаємозв'язки з формуванням аневризми ЛШ.

**Перспективи подальших досліджень** особливостей формування аневризми ЛШ у хворих на гострий інфаркт міокарда та вивчення впливу гуморальних факторів на регуляцію стану вегетативної нервової системи, ектопічну активність серця та добовий профіль АТ дадуть змогу оптимізувати тактику лікування хворих на інфаркт міокарда і розробити заходи профілактики ускладнень.

#### Список літератури

1. Вариабельность сердечного ритма и методы ее оценки / Е.З. Голухова, А.М. Алиева, Т.Т. Какучая и др. // Креативная кардиология. – 2009. – №1. – С. 76–82.
2. Долженко М.Н. Аневризма левого желудочка: дефиниции, механизмы формирования, диагностика, показания к операции, прогноз / М.Н. Долженко // Серцева недостатність. – 2009. – №2. – С. 28–37.



3. Книшов Г.В. Аневризма левого желудочка: современные принципы хирургического лечения / Г.В. Книшов, С.А. Руденко // Мистецтво лікування. – 2008. – №5(51). – С. 65–68.
  4. Динамика вариабельности ритма сердца и желудочковых аритмий у больных Q-волновым инфарктом миокарда / Г.У. Муллабаева, Р.Д. Курбанов, Б.Т. Аккиев, Н.Б. Сайфиддинова // Сибирский медицинский журнал. – 2011. – Т. 26. – №2. – Вып. 1. – С. 47–50.
  5. Солейко О.В. Клінічна еволюція хронічної постінфарктної аневризми серця / О.В. Солейко // Мистецтво лікування. – 2008. – №5(51). – С. 60–64.
  6. Long-term prognostic value of resting heart rate in patients with suspected or proven coronary artery disease / A. Diaz, M.G. Bourassa, M.C. Guertin et al. // Eur. Heart J. – 2005. – Vol. 26. – P. 967–974.
  7. Follath F. Всемирный конгресс клинических исследователей в области сердечно-сосудистых заболеваний / F. Follath, A. Hjalmarson, M. Tubaro // Здоров'я України. – 2007. – №14. – С. 16–17.
  8. BEAUTIFUL Steering Committee. Rationale and design of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of ivabradine in patients with stable coronary artery disease and left ventricular systolic dysfunction: the morbidity-mortality Evaluation of the I (f) inhibitor ivabradine in patients with coronary disease and left ventricular dysfunction (BEAUTIFUL) study / K. Fox, R. Ferrari, M. Tendera, P.G. Steg, I. Ford // Am. Heart. J. – 2006. – Vol. 152(5). – P. 860–866.
  9. Corrected QT interval prolongation: a new predictor of cardiovascular risk in patients with non-ST-elevation acute coronary syndrome / F. Gadaleta, S. Llois, V. Sinisi et al. // Rev Esp Cardiol Jun. – 2008. – Vol. 61. – Issue 6. – P. 572–578.
  10. Heart rate profile during exercise as a predictor of sudden death / X. Jouven, J.-P. Empana, P.J. Schwartz et al. // New Engl. J. Med. – 2005. – Vol. 352. – P. 1951–1958.
- References**
1. Golukhova, E. Z., Alieva, A. M., Kakuchaya, T. T., Voevodina, V. M., Arakelyan, H. H., & Mrikaev, D. V. (2009) Variabel'nost' serdechnogo ritma i metody yeyo ocenki [Heart rhythm variability and methods of its evaluation]. *Kreativnaya kardiologiya*, 1, 76–82. [in Russian].
  2. Dolzhenko, M. N. (2009) Anevrizma levogo zheludochka: definicii, mekhanizmy formirovaniya, diagnostika, pokazaniya k operacii, prognoz [Aneurism of left ventricle: definitions, formation mechanisms, diagnostics, indications to surgical treatment, prognosis]. *Serceva nedostatnist*, 2, 28–37. [in Ukrainian].
  3. Knyshev, H. V., & Rudenko, S. A. (2008) Anevrizma levogo zheludochka: sovremennye principy khirurhicheskogo lecheniya [Aneurysm of left ventricle: modern principles of surgical treatment]. *Mystetstvo likuvannia*, 5(51), 65–68. [in Ukrainian].
  4. Mullabaeva, G. U., Kurbanov, R. D., Akkiev, B. T., Sayfiddinova, N. B. (2011) Dinamika variabel'nosti ritma serdca i zheludochkovykh aritmij u bol'nykh Q-volnovym infarktomyokarda [The Heart rate variability and ventricular arrhythmias dynamics in patients with acute myocardial infarction]. *Sibirskij medicinskij zhurnal*, 2(26), 47–50. [in Russian].
  5. Solieiko, O. V. (2008) Klinichna evoliucia khronichnoi postinfarktnoi anevrysmi sertsia [Clinic evolution of chronic postinfarction heart aneurysm]. *Mystetstvo likuvannia*, 5(51), 60–64. [in Ukrainian].
  6. Diaz, A., Bourassa, M. G., Guertin, M. C., & Tardif, J. C. (2005) Long-term prognostic value of resting heart rate in patients with suspected or proven coronary artery disease. *Eur. Heart J.*, 26, 967–974.
  7. Follath, F., Hjalmarson, A., & Tubaro, M. (2007) Vsemirnyj kongress klinicheskikh issledovanij v oblasti serdechno-sosudistykh zabolevanij [International congress of clinical investigators in area of cardio-vascular diseases]. *Zdorovia Ukrainy*, 14, 16–17. [in Ukrainian].
  8. Fox, K., Ferrari, R., Tendera, M., Steg, P. G., & Ford, I. (2006) BEAUTIFUL Steering Committee. Rationale and design of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of ivabradine in patients with stable coronary artery disease and left ventricular systolic dysfunction: the morbidity-mortality Evaluation of the I (f) inhibitor ivabradine in patients with coronary disease and left ventricular dysfunction (BEAUTIFUL) study. *Am. Heart. J.*, 152(5), 860–866.
  9. Gadaleta, F., Llois, S., Sinisi, V., Quiles, J., Avanzas, P., & Kaski, J. (2008) Corrected QT interval prolongation: a new predictor of cardiovascular risk in patients with non-ST-elevation acute coronary syndrome. *Rev Esp Cardiol Jun*, 61(6), 572–578. doi:10.1016/S1885-5857(08)60180-2.
  10. Jouven, X., Empana, J.-P., Schwartz, P. J., Desnos, M., Courbon, D., & Ducimetière, P. (2005) Heart rate profile during exercise as a predictor of sudden death. *New Engl. J. Med.*, 352, 1951–1958. doi: 10.1056/NEJMoa043012.

**Відомості про автора:**

Кисельов С. М., к. мед. н., доцент каф. внутрішніх хвороб 1, Запорізький державний медичний університет, E-mail: skyselov@ukr.net.

**Сведения об авторе:**

Киселёв С. М., к. мед. н., доцент каф. внутренних болезней 1, Запорожский государственный медицинский университет, E-mail: skyselov@ukr.net.

**Information about author:**

Kyselov S.M., MD, PhD, Associate Professor, Department of Internal Diseases 1, Zaporizhzhia State Medical University, E-mail: skyselov@ukr.net.

Поступила в редакцию 13.07.2015 г.